FileMaker Master Book

初級編

FileMaker 19 プラットフォーム

Claris

初級編

© 2020 Claris International Inc. All rights reserved.Claris、FileMaker、ファイルメーカー、FileMaker Cloud、FileMaker Go およびファイルフォルダロゴは、Claris International Inc. の米国および／またはその他の国における登録商標です。クラリス、Claris Connect、Claris ロゴ、FileMaker Pro、FileMaker Server および FileMaker WebDirect は、Claris International Inc. の商標です。Mac および Mac ロゴは、米国およびその他の国における Apple Inc. の登録商標です。Amazon Web Services、アマゾン ウェブ サービス、および「Powered by AWS」のロゴは、米国および／または他の国における Amazon.com Inc. またはその関連会社の商標です。その他すべての第三者の商標は該当する所有者の財産です。

Apple、Apple ロゴ、macOS、iPad、iPhone、iPod touch は米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。iPhone の商標は、アイホン株式会社のライセンスにもとづき使用されています。App Store は Apple Inc. のサービスマークです。

Microsoft, Windows, Excel, Word は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。その他のすべての商標は該当する所有者の財産です。記載されている製品の仕様は予告なく変更する場合があります。

サンプルに登場する企業、ドメイン名、E メールアドレス、人物、場所、およびイベントなどのデータはすべて架空のもので、実在する企業、ドメイン名、E メールアドレス、人物、場所、およびイベントとは一切関係ありません。

この文書はあらゆる保証なく「現状通り」で提供されるものであり、CLARIS は、明示的または黙示的に関わらず、商用性または特定の目的における適合性の黙示的保証、あるいは非侵害性の保証を含み、これらに限定せず、あらゆる保証を提供しません。CLARIS または当社のサプライヤは、直接的、間接的、偶発的、または因果的な業務利益の損失、懲罰的または特定的な障害を含む障害について、事前に忠告されていた場合であっても、あらゆる場合にそれらに対する責任は問われないものとします。法域によってはこの責任の免除または制限が適用されない場合があります。常時、CLARIS はこの文書の内容を予告なしに変更する場合があります。この文書は最新版ではない場合があります。CLARIS はこの情報を更新する義務を負いません。

初級編執筆協力　株式会社スプラッシュ
www.splash.jp

目次

第 1 章　FileMaker へようこそ 1

1.1　はじめに 1
1.2　FileMaker とは 1
　1.2.1　FileMaker Pro 3
　1.2.2　FileMaker Go 3
　1.2.3　FileMaker Cloud / FileMaker Server（共有と運用管理） 4
1.3　準備 5
　1.3.1　ソフトウェアの準備 5
　1.3.2　演習ファイルの準備 5
1.4　初めての FileMaker Pro 6
　1.4.1　起動と終了 6
　1.4.2　お気に入りにする 7
　1.4.3　ファイルを開く 9
　1.4.4　ファイルを閉じる 9
　1.4.5　高度なツールを使う設定 9
　1.4.6　起動時に開くカスタム App を指定する 10
　1.4.7　便利なテンプレート 11
1.5　開発者 11

第 2 章　身近なデータからはじめよう 13

2.1　FileMaker ファイルを作成する方法 13
2.2　カスタム App をつくろう 13
2.3　データとはなにか 18
　2.3.1　データの呼び名 18
　2.3.2　データはレイアウトに表示される 19
2.4　画面の名称 20
　2.4.1　ステータスツールバー 20
　2.4.2　コンテンツエリア 20
2.5　4 つのモード 21
2.6　初めてのブラウズモード 21
　2.6.1　ブラウズモードに切り替える 21
　2.6.2　ブラウズモードのステータスツールバー 22
　2.6.3　ブラウズモードのレイアウトバー 23
　2.6.4　ブラウズモードのコンテンツエリア 23
2.7　3 つの表示形式 24
2.8　初めての表形式 24
　2.8.1　表形式に切り替える 24
　2.8.2　表形式の操作 25
2.9　カスタム App を使ってみよう 26
　2.9.1　目的のデータをクイック検索する 26
　2.9.2　対象レコード 27

2.9.3　全レコード……27
2.9.4　現在のフィールドのデータで絞り込む……28
2.9.5　レコードを移動する……29
2.9.6　レコードをソートする……30
2.9.7　現在のレコード……31
2.9.8　現在のレコード番号……31
2.9.9　ソート順に２つ目の項目を追加する……32
2.9.10　ソート順を解除する……33
2.9.11　ソート順の記憶……34
2.9.12　インポートとエクスポート……34
2.9.13　レコードをエクスポートする……34
2.10　バックアップファイルの作成……36
2.10.1　バックアップの重要性……36
2.11　データを編集しよう……37
2.11.1　レコードの編集……37
2.11.2　アクティブなフィールドやレコード……38
2.11.3　フィールドのデータを全置換する……38
2.12　レコードの作成……40
2.12.1　新規レコード作成……40
2.12.2　レコードの複製……41
2.12.3　レコードの確定……41
2.13　レコードの削除……42
2.13.1　１つのレコードを削除する……42
2.13.2　複数の対象レコードを削除する……42
2.13.3　全レコードを削除する……43
2.14　その他のヒント……44

第３章　データベースの世界……45

3.1　データベースを知る……45
3.1.1　データベースとは……45
3.1.2　データの一元管理……46
3.1.3　動作するための仕組み……47
3.2　構造を見よう……48
3.2.1　データベースの仕組み＝「構造」の確認……48
3.2.2　初めての［データベースの管理］ダイアログ……49
3.2.3　［データベースの管理］ダイアログ：フィールドタブ……50
3.3　フィールドとデータの種類……51
3.3.1　フィールドタイプ……51
3.3.2　タイプとソート……52
3.3.3　タイプの選択……52
3.3.4　フィールドタイプの設定……52
3.4　レイアウトの役割……54
3.5　初めてのレイアウトモード……54
3.5.1　レイアウトモードに切り替える……54
3.5.2　レイアウトモードの画面……55
3.5.3　レイアウトモードのメニュー……55
3.5.4　レイアウトモードのステータスツールバー……56

3.5.5 レイアウトモードのレイアウトバー 56
3.5.6 レイアウトモードの保存 57
3.5.7 レイアウトモードを終了する 57
3.5.8 レイアウトモードのコンテンツエリア 58
3.6 表示形式とボディパート 58
3.7 ボタンでレイアウトを切り替える 64

第 4 章 データと検索：即時検索 71

4.1 検索の基本 71
4.2 なにを検索しているのか 71
4.2.1 キーワードとは 71
4.2.2 検索条件と検索結果 71
4.3 キーワード検索の種類 72
4.3.1 ○○一致 72
4.3.2 日付や数字の検索 72
4.4 検索方法の種類 76
4.4.1 検索 76
4.4.2 絞り込み検索 76
4.4.3 拡大検索 76
4.4.4 その他 76
4.5 検索は重要 77
4.5.1 即時検索のルール 77
4.6 即時検索 78
4.6.1 クイック検索 78
4.6.2 ショートカットメニューからの検索 79

第 5 章 データの作成と入力 81

5.1 データとフィールド 81
5.2 フィールドオプション 82
5.2.1 制限と自動化オプション 83
5.2.2 ふりがなオプション 87
5.3 レコードの作成 90
5.3.1 タスクとは 90
5.3.2 [データベースの管理] ダイアログ：テーブルタブ 91
5.4 関連レコードの作成 93
5.4.1 リレーションシップと関連レコード 93
5.4.2 [データベースの管理] ダイアログ：リレーションシップタブ 96
5.5 インポートでレコードを作成 103
5.5.1 インポート 103
5.5.2 インポートの方法 103
5.5.3 インポートとフィールドタイプ 104
5.5.4 インポートの前後 104
5.5.5 インポートとフィールドオプション 110
5.5.6 インポート時の「データの書き換え」 110

第 6 章 データと検索：検索モード 113

6.1 初めての検索モード（画面の構成要素） 113

6.1.1 検索モードに切り替える....113
6.1.2 検索モードの画面....114
6.1.3 検索モードのメニュー....114
6.1.4 検索モードのステータスツールバー....115
6.1.5 検索モードのレイアウトバー....115
6.1.6 検索モードを終了する....115
6.1.7 検索実行までの操作....116
6.2 検索条件....117
6.2.1 AND や OR....118
6.2.2 検索の演算子....122
6.2.3 条件に合致するレコードがない....126
6.2.4 検索条件に一致しないレコードの検索（NOT）....127
6.2.5 検索は実行しないと結果はわからない....128
6.2.6 検索・絞り込み・拡大....128
6.2.7 検索結果と対象レコード....130
6.2.8 ぴったりの検索条件指定ができない時....130
6.2.9 検索条件の再利用....131
6.2.10 最近使った検索....131
6.2.11 検索条件の保存....132
6.3 応用した操作....133
6.4 関連レコードの検索....135
6.5 フィールドと索引....137
6.5.1 索引設定ができるフィールド....137
6.5.2 索引設定....137
6.5.3 索引の種類....138
6.5.4 テキストタイプと索引....139

第 7 章　データと構造....140

7.1 ファイル、テーブル、フィールド....140
7.2 リレーションシップ....141
7.2.1 照合フィールドと条件....141
7.2.2 関連レコード....142
7.2.3 参照元と参照先....142
7.2.4 テーブルオカレンス....142
7.3 レイアウトとデータの関係....144
7.3.1 データを表示する舞台裏....144
7.3.2 ［レイアウト設定］ダイアログ....145
7.4 リレーションシップグラフ....146
7.4.1 リレーションシップの操作....146
7.4.2 ［リレーションシップ編集］ダイアログ....146
7.4.3 リレーションシップグラフは論理....148
7.5 テーブルの設計....150
7.6 情報をテーブルにする 1....151
7.6.1 なんの情報の集まりか....151
7.6.2 どのような項目の集まりか....152
7.6.3 ユニークなレコードにする....153
7.6.4 ハウスキーピングな項目....154

7.6.5 デフォルトのフィールドの自動作成 155
7.6.6 フィールド名 156
7.7 情報をテーブルにする 2 157
7.7.1 1 つのデータにする 158
7.8 関連を定義する 159
7.9 情報をテーブルにする 3 161
7.9.1 なんども使うものを別にする 161
7.9.2 テーブルの役割 161
7.10 構造以外の設計 162
7.11 ER 図 162
7.11.1 関連の種類 162
7.12 設計からリレーションシップグラフへ 164
7.12.1 コンテキスト 164

第 8 章 カスタム App をつくろう 167

8.1 作成の工程 167
8.1.1 情報：なにを 167
8.1.2 必要な機能：なぜ 167
8.1.3 表示：どうやって 168
8.1.4 完成 169
8.2 カスタム App の目的や役割 170
8.3 カスタム App の設計 170
8.3.1 テーブルとフィールド、リレーションシップを考える 170
8.3.2 フィールドのタイプを考える 173
8.4 新しいファイルをつくる 174
8.5 テーブルとフィールドをつくる 175
8.5.1 テーブルをつくる 175
8.5.2 フィールドをつくる 177
8.6 フィールドオプション 178
8.6.1 フィールドオプション：入力値の自動化 178
8.6.2 フィールドオプション：入力値の制限 184
8.6.3 フィールドとデータの格納 189
8.7 画面の見た目を考える 191
8.8 入力と出力 192

第 9 章 レイアウトの種類とツール 193

9.1 レイアウト作業の基本 193
9.1.1 レイアウトモードの操作メニュー 196
9.1.2 レイアウトモードの基本ツール 196
9.1.3 レイアウトオブジェクトの識別バッジ 199
9.2 レイアウトパート 200
9.3 画面のデザイン 202
9.3.1 レイアウトテーマ 202
9.3.2 スタイル 202

第 10 章 レイアウトをつくろう 203

10.1 入力と表示のためのレイアウト 203

10.2 詳細画面をつくる 1 205
10.2.1 レイアウトの作成 205
10.2.2 フィールドをレイアウトに配置する 208
10.3 詳細画面をつくる 2 211
10.3.1 作業途中のテーブル追加 211
10.3.2 ポータルをタスクの詳細レイアウトに配置する 215
10.3.3 アドオンテーブルをつかう 219
10.4 詳細画面をつくる 3 222
10.5 テーマを変える 226
10.6 項目を整理する 227
10.6.1 タブコントロール 227
10.6.2 スライドコントロール 230
10.7 一覧画面をつくる 233
10.8 ナビゲーション 235

第 11 章 スクリプトによる自動化 237

11.1 カスタム App の機能 237
11.2 スクリプトとスクリプトステップ 238
11.2.1 スクリプトステップ 238
11.2.2 組み合わせは無限 239
11.3 機能の設計 239
11.3.1 自動化するのはどこか 239
11.3.2 スクリプトに必要なこと 241
11.4 スクリプトの作成 1 242
11.4.1 初めての［スクリプトワークスペース］....244
11.4.2 スクリプトパネル 246
11.4.3 スクリプト編集パネル 248
11.4.4 スクリプトステップパネル 250
11.5 スクリプトの作成 2 251
11.6 スクリプトステップのオプション 254
11.7 スクリプトの使い方 255
11.7.1 ボタンから 255
11.7.2 スクリプトトリガから 257
11.7.3 ファイルのスクリプトトリガ 257
11.7.4 レイアウトのスクリプトトリガ 258
11.7.5 レイアウトオブジェクトのスクリプトトリガ 258
11.7.6 スクリプトメニューから 259
11.7.7 スクリプトから 260
11.7.8 その他 260
11.8 スクリプトの削除 261

第 12 章 機能をつくろう（入力）....262

12.1 必要な作業を考える 262
12.2 作業のための機能 262
12.3 ステータスツールバーと機能 263
12.4 機能をつくる 264
12.4.1 新規レコード作成 264

12.4.2　レコード削除 267
12.4.3　ポータルのレコード作成 269
12.4.4　ポータルのレコード削除 274
12.5　ボタンアイコン 276
12.6　入力補助を設定する 279
12.6.1　値一覧（あたい いちらん） 279
12.6.2　動的な値一覧 288
12.6.3　ドロップダウンカレンダー 294
12.6.4　プレースホルダテキスト 295
12.7　さまざまなレイアウトツール 296
12.7.1　マージフィールド 296
12.7.2　ポップオーバーボタン 300
12.7.3　ボタンバー 303
12.8　入力しやすくするために 306
12.8.1　見た目の工夫 306
12.8.2　フィールドにタブ順を設定する 308
12.8.3　日本語入力種類（インプットメソッド） 310
12.8.4　タッチキーボードタイプ（FileMaker Go） 310

第 13 章　計算式をきちんと理解しよう 311

13.1　もう 1 つの論理 311
13.2　評価 312
13.2.1　計算式と索引 312
13.2.2　索引の保存と再評価（再計算） 312
13.3　計算式の作成 313
13.3.1　初めての［計算式の指定］ダイアログ 313
13.3.2　フィールドパネル 316
13.3.3　計算式パネル 317
13.3.4　関数パネル 319
13.4　関数について 320
13.4.1　引数（ひきすう） 320
13.4.2　関数の例 321
13.5　機能の実現方法は 1 つではない 322
13.5.1　期限まであと何日？ 322
13.5.2　条件付き書式 326
13.5.3　レイアウトオブジェクトを隠す 328
13.6　論理式（0 か 1 か） 330
13.6.1　データタイプと論理式 330
13.7　よく使われる関数 332
13.7.1　数字関数 332
13.7.2　テキスト関数 332
13.7.3　日付関数 333
13.7.4　論理関数 334
13.7.5　GetAs ○○ 336
13.7.6　Get (○○) 337
13.8　後から分かるように 337
13.8.1　コメントを入れる 337

13.8.2　いつ？誰が？ 338

第 14 章 機能をつくろう（出力と集計）....339

14.1　結果を出す 339
14.1.1　検索をスクリプトで実行する....340
14.1.2　エラーの処理をする....344
14.1.3　ソートをする 349
14.2　印刷する....351
14.2.1　用紙設定 351
14.3　初めてのプレビューモード....352
14.3.1　プレビューモードに切り替える 352
14.3.2　プレビューモードの画面....352
14.3.3　プレビューモードのメニュー....353
14.3.4　プレビューモードのステータスツールバー....353
14.3.5　プレビューモードのレイアウトバー 353
14.3.6　プレビューモードを終了する....353
14.4　印刷用レイアウト....354
14.4.1　印刷用レイアウトを作成する....354
14.4.2　印刷をスクリプトで実行する....358
14.4.3　表示とスライド....361
14.5　集計する....364
14.5.1　集計用フィールド 364
14.5.2　集計パート....364
14.6　集計用レイアウト....365
14.6.1　集計結果を表示するにはソートが必要....370
14.7　PDF を保存する 373
14.7.1　レイアウトを切り替えたら戻る 375
14.7.2　印刷や PDF 保存の前にしておくこと 375
14.7.3　カスタムダイアログを使う 378
14.8　グラフ 382
14.8.1　クイックグラフ....382
14.8.2　クイックグラフが自動で作成するもの....386
14.9　カード ウインドウスタイル....388
14.10 エクスポート....391
14.10.1 レコードを保存する....391
14.10.2 スナップショットリンク....392
14.11 トリガでクイック検索をしよう....394
14.12 その他 398
14.12.1 マスク....398

第 15 章 セキュリティの設定....399

15.1　セキュリティ....399
15.2　セキュリティを計画する 399
15.3　アカウント 400
15.3.1　認証（サインイン）....400
15.3.2　アカウント....400
15.3.3　アカウントの管理の基本....400

15.3.4　アカウント認証方法の種類 401
15.3.5　アクセス権セット 402
15.3.6　初めての［セキュリティの管理］ダイアログ 402
15.3.7　ファイルにパスワードを設定する 403
15.3.8　パスワードを忘れたら 405
15.3.9　完全アクセス権セットのアカウント 405
15.3.10　ファイルオプション 405
15.3.11　アカウント名 405
15.4　アクセス権セットの設定 406
15.4.1　［完全アクセス］ 407
15.4.2　［データ入力のみ］ 407
15.4.3　［閲覧のみアクセス］ 408
15.5　アカウントの管理 409
15.5.1　アカウントの作成 409
15.5.2　アカウントを無効にする 411
15.5.3　アカウントを削除する 411
15.5.4　ユーザがパスワードを忘れた 412
15.6　拡張アクセス権 412

第 16 章　複数人が同時に利用する 413

16.1　カスタム App の共有 413
16.1.1　みんなで 1 つ 413
16.1.2　必要な拡張アクセス権 413
16.1.3　ファイルサーバーとの違い 413
16.2　FileMaker Cloud を利用した共有 414
16.3　共有の準備 415
16.4　ファイルをサーバーへアップロードする 416
16.5　共有ファイルにアクセスする 418

索引 421

第 1 章 FileMaker へようこそ

本書の目指すところ、Claris FileMaker 製品のラインナップと特徴、カスタム App のつくり方の初歩、開発者の段階による技術目安などを確認します。

1.1 はじめに

本書は、『**Claris™ FileMaker Pro™ によるカスタム App の作成**』について学ぶことを目的としています。そして、まったく初めて FileMaker を使う方から、カスタム App を複数人で共有利用する初歩を知りたい方までを対象としています。演習ファイルで FileMaker Pro の操作を体験し、FileMaker の良さ、カスタム App を作ることの楽しさを感じてください。

FileMaker カスタム App
あなたの身の回りや業務上の問題や課題の解決のために作成するデータベースは特別な「**カスタムアプリケーション**」です。今後は「**カスタム App**」と呼びます。

本書での学習後、ぜひ身近なことや業務に必要なカスタム App を作ってみてください。必ずしもプロフェッショナルな開発者になる必要はありません。業務や作業が効率的で楽になればそれで十分です。

1.2 FileMaker とは

Claris FileMaker は、カスタム App の作成、共有、統合を支援するマルチプラットフォームのローコード開発ツールです。製品のラインナップは 3 種類で、それぞれ役割と性能が異なります。

本書では、FileMaker Pro を中心に解説します。

用途	製品名
カスタム App の作成と使用	Claris FileMaker Pro
カスタム App の使用	Claris FileMaker Go® Claris FileMaker WebDirect™
カスタム App の共有と運用管理	Claris FileMaker Cloud® Claris FileMaker Server™

※ 詳しい製品情報や必要な動作環境、技術仕様などの最新情報はクラリス・ジャパン株式会社の Web サイト（https://www.claris.com/ja/）で確認してください。

マルチプラットフォーム
アプリケーションなどが、種類の違う OS（オペレーティングシステム、基本ソフト）で動作することです。FileMaker Pro は macOS と Windows の両方で動作します。どちらの OS で作成したカスタム App でも使用できます。

FileMaker の大きな特徴は、初めての方でも短時間でカスタム App をつくって、すぐに使いはじめることができる『簡単さ』です。それは、なぜでしょうか。

カスタム App は、1 つまたは複数の FileMaker のファイルです。Microsoft Excel や Word で作成したものと同様です。このファイルにはデータベースに必要な要素のほとんどが含まれています。

- 構造
- データ
- 機能
- 画面表示（インターフェース）
- 他システムとの統合機能
- セキュリティ機能
- 共有のための機能

図 1-1 FileMaker ファイルのアイコン（macOS）

これらの作業や設定はカスタム App のファイルを開いて行います。そしてファイルとして容易に取り扱うことができます。そのため、カスタム App を簡単につくって、すぐに使いはじめることができるのです。

そして FileMaker は、とてもパワフルです。住所録などの個人的なデータ管理から、複数拠点で利用する企業の基幹システムのような大規模なソリューションまで、さまざまなニーズに適したカスタム App をつくることができます。例えば、本書では取り扱いませんが、他のシステムとやりとりするための機能も用意されています。

FileMaker のファイルは、次のいずれかのアプリケーションから開いて使います。なお拡張子は「.fmp12」です。

- **FileMaker Pro（macOS または Windows）**
- **FileMaker Go（iOS および iPadOS）**
- **Web ブラウザ**

※ Web ブラウザの対応バージョンなどの詳細な最新情報はクラリス・ジャパン株式会社の Web サイト（https://www.claris.com/ja/）で確認してください。

1.2.1 FileMaker Pro

FileMaker Pro は、パソコン（macOS と Windows）で動作するデスクトップアプリケーションで、カスタム App の作成し、使用するためのものです。

カスタム App を使うための FileMaker ファイルの保存場所は 2 種類です。

- FileMaker Cloud または FileMaker Server で共有されている「オンライン」
- パソコン上に保存されている「オフライン」

FileMaker Pro には、カスタム App をつくるための便利なツールや機能が用意されています。今後、必要に応じて機能やツールを紹介します。

インストール

macOS 版と Windows 版でインストール方法が次のように異なります。詳しいインストール方法は、クラリス・ジャパン株式会社の Web サイト（https://www.claris.com/ja/）を確認してください。

- macOS 版： FileMaker Pro のファイルをダウンロードした後、ディスクイメージの中の FileMaker Pro アプリケーションを「アプリケーション」フォルダにドラッグします。
- Windows 版： FileMaker Pro のファイルをダウンロードした後、インストーラを使用します。

1.2.2 FileMaker Go

FileMaker Go は iOS / iPadOS App です。iPad、iPhone などのモバイル（持ち歩き可能な）タッチデバイスで利用します。

FileMaker Go はカスタム App を使用するためのもので、カスタム App の作成はできません。FileMaker Go では、例えば、外出先でデータや写真を入力したり、その場で書類を PDF ファイルで作成しメールに添付して送信したり、作業後にお客様の担当者に署名をもらう……など、パソコンとは違った使い方ができます。

カスタム App を使うための FileMaker ファイルの保存場所は 2 種類です。

- FileMaker Cloud または FileMaker Server で共有されている「オンライン」
- モバイルデバイス上に保存されている「オフライン」

モバイルデバイスへファイルを転送するには、iTunes の同期や iCloud からのファイル転送、AirDrop（macOS の場合）、Finder（macOS 10.15 Catalina の場合）などを利用します。

FileMaker Go は、FileMaker Pro にはない独自の機能の他、AirPrint を使った印刷機能もサポートされています。FileMaker Go の独自機能には、次のものがあります。

- バーコードや NFC（近距離無線通信）タグの読み取り
- 署名機能
- Touch ID / Face ID、iBeacon、センサーの対応
- 他の iOS / iPadOS App との連携

インストール

App Store からダウンロードしてインストールします。詳しい方法などはクラリス・ジャパン株式会社の Web サイト（https://www.claris.com/ja/）を確認してください。

1.2.3 FileMaker Cloud / FileMaker Server（共有と運用管理）

FileMaker Cloud と FileMaker Server は「**サーバーアプリケーション**」で、用途は次のとおりです。

- 共有のためにカスタム App を公開（ホスト）
- ユーザが安全に接続できること（クライアントとの通信の暗号化）
- バックアップ、ログ記録などの運用管理……など

ホストとクライアント

共有のためにファイルを開いておくことを「ホスト」すると呼びます。ホストされているファイルに接続して使用するパソコンやデバイスなどを「クライアント」と呼びます。

ユーザ

カスタム App ファイルを操作して使用する人のことを「ユーザ」と呼びます。

インストール

FileMaker Cloud はユーザによるインストール作業は不要です。FileMaker Server のインストールについて詳しい方法は、本書の上級編やクラリス・ジャパン株式会社の Web サイト（https://www.claris.com/ja/）を確認してください。

1.3 準備

本書を読み進めるための準備をします。

1.3.1 ソフトウェアの準備

次のソフトウェアをダウンロードし、インストールしてください。

FileMaker Pro
無料評価版がダウンロードできます。
https://www.claris.com/ja/trial/

なお、次の 3 つは本書では解説しません。詳しくは、本書の中級編、上級編、クラリス・ジャパン株式会社 Web ページのプロダクトドキュメンテーションセンター (https://www.claris.com/ja/resources/documentation/）などを参照してください。

・FileMaker Go（ App Store から無料ダウンロード）
https://content.claris.com/ja_fmgo_appstore

・FileMaker Cloud（「リソースとダウンロード」ページ）
https://content.claris.com/FM_Cloud_Resources_LP_JA

・FileMaker Server（FileMaker Pro と同じリンクから無料評価版ダウンロード可）

1.3.2 演習ファイルの準備

演習ファイルをダウンロードしてください。デスクトップなど、開きやすい場所に保存しておくと便利です。

演習ファイル
https://content.claris.com/ja_fmb19_shokyu

※演習ファイルについて
演習ファイルは章ごとにフォルダに分かれています。章ごとのフォルダの中にはさらに、章の開始時、完了時、演習前、演習後（完了時：確認用です）などのフォルダがあり、その中に各演習ファイルが入っています。本書では、必要に応じてそれらのファイルを使う旨を記述しています。

なお、ファイル名の頭に　2_　のように章の数字がついていますが本文中では省略されていることがあります。

※本書で使用している図版について
本書で使用している図版は、主に macOS 版の FileMaker Pro で作成しました。

※演習ファイルの展開について
演習ファイルを Windows 7 で展開するとファイル名が文字化けすることがあります。なお、マイクロソフトによる Windows 7 のサポート終了に伴い、FileMaker Pro では Windows 7 はサポートされなくなりました。

1.4 初めての FileMaker Pro

準備が終わったら、FileMaker Pro を起動してください。

1.4.1 起動と終了

起動、終了方法は、他のアプリケーションと同じです。

図 1-2 macOS のエイリアス / Windows のデスクトップアイコン（共通）

起動したとき

FileMaker Pro を起動すると、次図のウインドウが表示されます。

図 1-3 初めて起動したとき

「作成」が選択されています。「Starter」の下にはさまざまなビジネスタスクに対応したテンプレートが配置されています。このウインドウには次の 4 つの役割があり、左のアイコンをクリックするとそれぞれに対応した表示に切り替わります。

- お気に入り
- 最近使った項目
- 作成（カスタム App の作成を開始）
- マイ App（FileMaker Cloud でカスタム App を共有している場合に表示されます）

1.4.2 お気に入りにする

よく使うカスタム App は、「**お気に入り**」にすると便利です。Starter から新しいファイルを作成してお気に入りにしてみましょう。

手順：

(1) 「Starter」の「会議」をクリックし、ウインドウ右下の［作成］ボタンをクリックします。

図 1-4「Starter」から作成

(2) 保存先を指定します。「デスクトップ」を選択して［保存］ボタンをクリックします。

図 1-5 保存先を指定

(3)　「会議」ファイルが開きます（デスクトップに作成されています）。

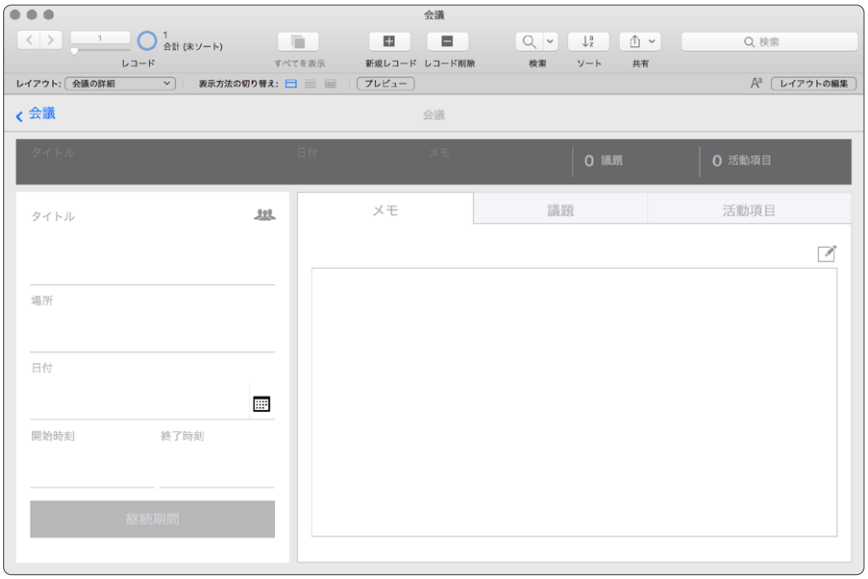


図 1-6「会議」ファイルが作成できた

(4)　お気に入りにします。[ファイル]–[お気に入り]–[現在のファイルをお気に入りに追加] メニューを選択します。

(5)　確認します。[ファイル]–[お気に入り]–[お気に入りを表示 ...] メニューを選択します。

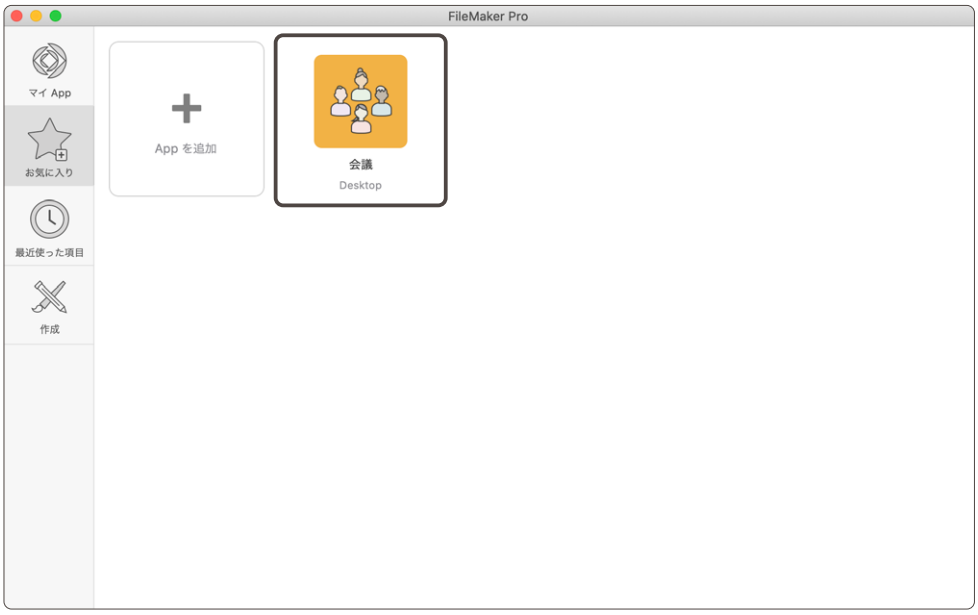


図 1-7「お気に入り」に「会議」ファイルが追加された

(6)　ファイルを「お気に入り」にできました。

(7)　次ページを参照して「会議」ファイルを閉じてください。

「最近使った項目」は、どんどん上書きされていきますので、いつでもすぐに開きたいカスタム App は、お気に入りにした方が便利です。

※ 最近使った項目を記憶する数は、初めは 10 個です。［環境設定］ダイアログ（次ページ参照）で最大 30 個まで設定できます。

1.4.3 ファイルを開く

すでに作成されたファイルを開く方法はいくつかあります。主なものは次の 3 つです。

方法 1：メニューから開く

［ファイル］–［開く ...］メニューを選択します。

方法 2：お気に入りから開く

「お気に入り」ウインドウで、開きたいファイルのアイコンをダブルクリックします。

方法 3：最近使った項目から開く

「最近使った項目」ウインドウで、開きたいファイルの行をダブルクリックします。

1.4.4 ファイルを閉じる

ファイルを閉じるのは簡単です。

方法 1：メニューから終了する

［ファイル］–［閉じる］メニューを選択します。

方法 2：ウインドウを閉じる

ファイルウインドウの閉じるアイコンをクリックします。

※ Windows の場合、最後のウインドウを閉じると FileMaker Pro も終了します。

1.4.5 高度なツールを使う設定

FileMaker Pro にはカスタム App 作成に役立つ**「高度なツール」**が含まれています。

- データベースデザインレポート（カスタム App の構造などの情報）の出力
- スクリプトデバッガ（スクリプトのテストに便利なツール）
- データビューア（計算式などの結果の確認などに便利なツール）
- カスタムメニュー（標準のメニュー以外のメニュー）の作成
- カスタム関数（標準の関数以外の関数）の作成
- フィールドやテーブルのコピーとペースト（貼り付け）やテーブルのインポート（取り込み）
- レイアウトテーマのコピーとペースト（貼り付け）
- Developer ユーティリティ（ファイルの暗号化など）

本書では高度なツールを利用します。もし「ツール」メニューが表示されていなければ、次ページの設定をおこなってください。

手順：

(1)　FileMaker Pro が終了していたら起動します。
(2)　メニューから［環境設定］ダイアログを表示します。

macOS　→ [FileMaker Pro]–[環境設定 ...] メニューを選択します。
Windows　→ [編集]–[環境設定 ...] メニューを選択します。

(3)　［環境設定］ダイアログが表示されます。
(4)　「高度なツールを使用する」のチェックを　**オン**　にします。
（チェックボックスをオンにすると「FileMaker Pro の再起動が必要」と表示されます）

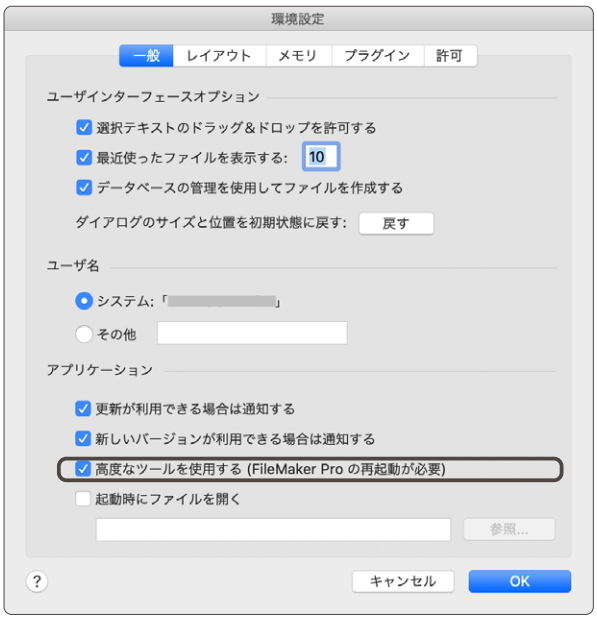


図 1-8［環境設定］ダイアログ

(5)　［OK］ボタンをクリックします。
(6)　FileMaker Pro を終了します。

macOS　→ [FileMaker Pro] –[FileMaker Pro を終了] を選択します。
Windows　→ [ファイル]–[終了] を選択します。

(7)　FileMaker Pro を再度起動します。
(8)　「スクリプト」メニューの右に「ツール」が増えたことを確認します。

1.4.6　起動時に開くカスタム App を指定する

［環境設定］ダイアログの「起動時にファイルを開く」のチェックを　**オン**　にして、参照ボタンでカスタム App ファイルを指定すると、指定されたカスタム App を FileMaker Pro 起動時に自動的に開くことができます。なお、アプリケーションアイコンのダブルクリック以外の方法で FileMaker Pro が起動される場合は、カスタム App は自動的には開きません。

1.4.7 便利なテンプレート

起動時のウインドウの「Starter」の下に表示されているテンプレートは、すべて自由に変更できます。この内容を元にファイルを変更し、自分だけのカスタム App にすることができます。

1.5 開発者

実際にカスタム App をいくつか作成してみると " どこまでの知識が必要なのだろうか？ " と考えるかもしれません。

一般的に、データベースをつくることを『データベースを開発する』と言い表すことがあります。いままでよりも便利になるものを新しく生み出すからです。同じように、データベースをつくる人のことを**「開発者」**と呼びます。

これから、開発の経験をどんどん積んで、上級、あるいはプロフェッショナルな開発者になりたいですか？それとも、より上位の開発者を目指しながら、ゆくゆくは部下に指示をして開発プロジェクトを統括する立場にシフトしていくかもしれません。

さまざまな開発者

技術の習熟度や経験度による段階の考え方を記述してみます（あくまでも、これは 1 つの考え方です）。本書は、初級から中級開発者の入り口までを目指せる内容です。

初級者とは

・ユーザとしてカスタム App を使ったり、自分のためにカスタム App を開発する
・最低限のセキュリティを考慮する
・1 つのファイルでカスタム App を構成する場合が多い

中級開発者とは

・（自分あるいは他の人を）ユーザとして想定し社内用のカスタム App を開発する
・FileMaker Pro あるいは FileMaker Cloud / FileMaker Server で共有する
・FileMaker Pro の標準メニューを使用するが、用途に合わせてある程度制御する
・セキュリティを考慮したアカウントを複数つくる（ FileMaker Pro 標準機能を使用）
・1 つのファイルでカスタム App を構成する場合が多い

上級開発者とは

・（自分あるいは他の人を）ユーザとして想定し社内用のカスタム App を開発する
・FileMaker Cloud / FileMaker Server での共有を前提とする
・カスタム App の安全な運用計画（バックアップなど）を立てる
・カスタムメニューを使用するセキュリティを考慮したアカウントと、その管理機能を作成する
・状況に応じて、1 つあるいは複数のファイルでカスタム App を構成する
・後任者へ引き継ぎ可能な資料やスクリプトへのコメント記述などができる

プロフェッショナル開発者とは

・FileMaker の機能を熟知しており、特性を生かした適切なシステム構築ができる
・外部から委託されて、完成されたソリューションとしてのカスタム App を開発する
・要件の定義、仕様策定、設計を行い、その記録を残す
・FileMaker Cloud / FileMaker Server での共有を前提とする

・カスタムメニューを使用するセキュリティを考慮したアカウントと、その管理機能を設計、作成する
・他のデータベースやシステムとの連携など計画できる

必ずしも、中級や上級、プロフェッショナルを目指さなくても良いのです。その都度必要なことができるようになれば充分です。

なお、本書以外にもカスタム App の作成について学ぶために、クラリス・ジャパン株式会社や同社に認定されているパートナー企業の講師によるトレーニングが開催されています。

本書の内容を解説したビデオチュートリアル「FileMaker Master Book 初級編」も、YouTube のクラリス・ジャパン株式会社チャンネルで公開されています（https://www.youtube.com/playlist?list=PLTTmwgF5akKI_KT-5AxwpjH_HHf1xHoPg）。

さらに、各種ガイドや、本書よりも先に進みたい方向けの中級編や上級編も発行されています。

詳細は、クラリス・ジャパン株式会社の Web サイト（https://www.claris.com/ja/）でどうぞ。

ソリューションって？

IT システムは「ソリューション」と呼ばれることがあります。

これは、IT システムが問題を「解決」するという考え方からです。しかしソリューションは、データベースだけを指しているのでもありません。ハードウェアとアプリケーション、データベース、それを使用する人と、業務における使用の仕方などの要素がすべて合わさって問題は解決されます。つまり、データベースはあくまでもツールです。その道具だけでできることは限られています。
そして解決したい問題は大小さまざまです。ソリューションが必要な業務は、いまや多種多様になりました。FileMaker のような、きめこまやかに対応できるアプリケーションでカスタム App を作成すれば、とても頼もしいツールになり得ます。そして「Starter」は、ゼロからカスタム App を作成することなく、ある程度まで完成しているテンプレートとして利用可能です。

古いファイルはどうしたら？

もし、なんらかの事情で手に入れたファイルが、FileMaker Pro のファイルなのに拡張子が .fp7 だったり .fp5 などの古いバージョンのファイル形式だったら、どうしたらよいのでしょうか。

単純なファイルであれば、変換後に、レイアウト上の文字の改行位置が変わったりしていないか確認したり、機能のテストをおこなって使いはじめることができます。複雑なファイルの場合には、他にもいくつかの注意したいことがあります。
詳しくはクラリス・ジャパン株式会社のナレッジベース「FileMaker ファイルを『.fmp12』ファイル形式に変換」（https://support.claris.com/s/answerview?anum=000024703&language=ja）を参照してください。

第 2 章　身近なデータからはじめよう

よく使われているスプレッドシートファイルを手早く変換し、カスタム App の作成を開始できます。
例題の顧客情報を変換して FileMaker Pro の基本的な操作方法を学習します。

2.1　FileMaker ファイルを作成する方法

新しいカスタム App をつくるためには、まず、FileMaker のファイルを作成する必要があります。3 つの方法があります。

- まったく新しくつくる
- Starter App（テンプレート）を元につくる
- 既存のデータ（ファイル）を「変換」したものを元につくる

本章では**『既存のデータを「変換」したものを元に』簡単にファイルを作成**します。

※ ここでの「変換」は、既存のファイルからデータを新しいファイルに取り込んでカスタム App の構造を作成することです。

2.2　カスタム App をつくろう

突然ですが、あなたは『ある企業の顧客情報の管理業務』を担当することになりました。

顧客は約 13,500 人です。前任者はスプレッドシートファイルで情報を管理していましたが、沢山の情報があるため、日々の事務やデータのメンテナンス作業などに限界を感じていたようです。あなたはこれを FileMaker で管理しようと決心しました。

	A	B	C	D	E					
1	管理コード	登録日	名前	ふりがな	電話番号					
2	00001	2001/1/1	平林 和久	ひらばやし かずひさ	07-z76-2986					
3	00002	2001/1/1	杉田 薫	すぎた かおる	045-z79-6124			男	81	1933/3/11 大阪府
4	00003	2001/1/1	早美 美優	はやみ みゆう	03-z5-6575			女	74	1940/2/2 広島県
5	00004	2001/1/1	山岡 翔	やまおか しょう	02-z51-7452			男	73	1940/12/7 兵庫県
6	00005	2001/1/11	雪山 亮	とみやま りょう	032-z63-7497			男	73	1940/10/14 愛知県
7	00006	2001/1/12	松岡 龍吉	まつおか りゅうきち	088-z16-415			男	73	1940/6/26 愛知県
8	00007	2001/1/13	関 奈央	せき なお	098-z16-8045			女	83	1931/2/20 東京都
9	00008	2001/1/13	古賀 浩太郎	こが こうたろう	083-z74-3363			男	78	1935/12/2 茨城県
10	00009	2001/1/13	落合 美帆	おちあい みほ	048-z10-4104			女	74	1939/11/3 北海道
11	00010	2001/1/13	沢井 扶樹	さわい もとき	074-z04-7461			男	73	1940/9/20 福岡県
12	00011	2001/1/14	坪井 はるみ	つぼい はるみ	059-z2z-1324			女	81	1932/10/5 群馬県
13	00012	2001/1/14	照井 詩織	てるい しおり	082-z38-9530			女	74	1940/4/19 兵庫県
14	00013	2001/1/14	石倉 憲一	いしくら けんいち	062-z24-2566			男	74	1940/2/14 神奈川県
15	00014	2001/1/14	西原 路子	にしはら みちこ	03-z94-3513			女	74	1940/4/24 栃木県
16	00015	2001/1/14	杉本 コウ	すぎもと こう	040-z26-9503			女	74	1940/1/13 千葉県
17	00016	2001/1/15	中山 文世	なかやま ふみよ	063-z66-8567			女	82	1931/12/21 東京都
18	00017	2001/1/15	松尾 めぐみ	まつお めぐみ	053-z66-9306			女	73	1940/12/4 千葉県
19	00018	2001/1/15	豊島 小百合	とよしま さゆり	052-z50-5925			女	74	1940/3/12 沖縄県
20	00019	2001/1/16	上村 璃奈子	うえむら りなこ	097-zz-6652			女	73	1940/10/24 北海道
21	00020	2001/1/17	三井 寿明	みつい としあき	065-z35-9149			男	73	1940/7/9 埼玉県
22	00021	2001/1/17	髙尾 由宇	たかお ゆう	091-zz7-3665			女	73	1940/10/10 兵庫県
23	00022	2001/1/17	藤田 晴臣	ふじた はるおみ	018-z2-4946			男	74	1940/4/20 北海道
24	00023	2001/1/17	小玉 碧海	こだま おうが	084-z75-3482			男	74	1940/5/4 茨城県
25	00024	2001/1/18	今田 美嘉	いまだ みか	037-z67-8289			女	73	1940/8/29 兵庫県
26	00025	2001/1/18	荻原 弘也	はぎわら ひろなり	082-z0-3958			男	78	1935/9/5 北海道

図 2-1「顧客名簿 .xlsx」の内容

本書に付属している演習ファイルの「2 章」フォルダの「**顧客名簿 .xlsx**」を FileMaker ファイルに変換します。

演習 2-1　スプレッドシートをカスタム App に変換する

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .xlsx**

(1)　FileMaker Pro を起動してください。

(2)　変換を開始します。

a.　［ファイル］–［新規作成 ...］メニューを選択します。

b.　起動時のウインドウが「作成」が選択された状態で開きます。

図 2-2　ウインドウを開く

(3)　「変換」をクリックしてをクリックし、ウインドウ右下の［作成］ボタンをクリックします。

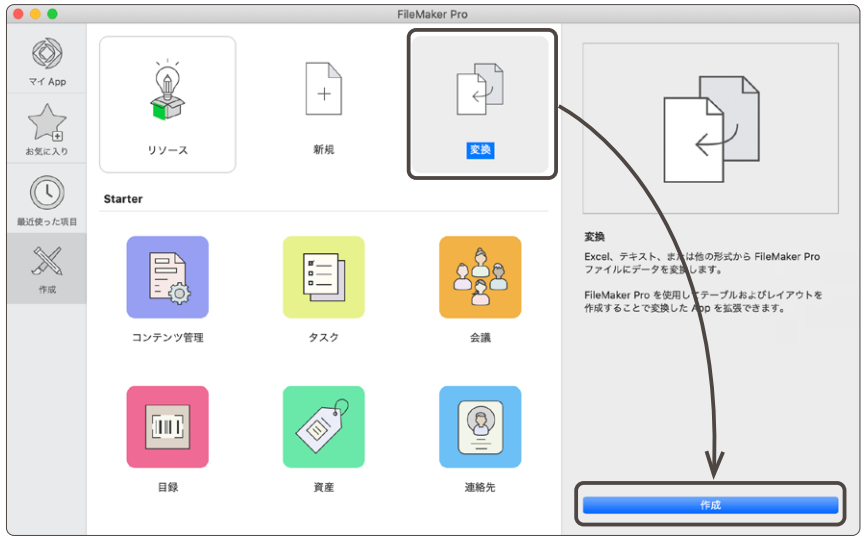


図 2-3　変換を開始

(4)　変換元を指定するダイアログが表示されます。

a.　「2_ 顧客名簿 .xlsx」を指定します。

b.　［開く］ボタンをクリックします。

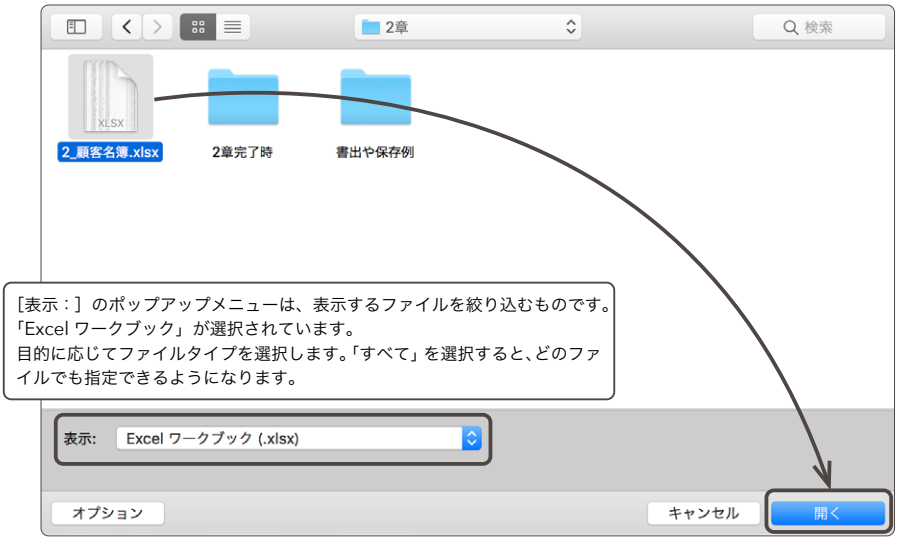


図 2-4　カスタム App にしたいファイルを指定する

(5)　変換が開始します。

FileMaker Pro はスプレッドシートのデータからファイルを作成しようとしていると判断し、新規ファイルの作成とデータを取り込むためのダイアログを表示します。

(6)　ファイル名を付けます。

ファイルが新規に作成されるので、そのファイル名を指定するためです。

a.　初めは「2_ 顧客名簿（変換）.fmp12」と表示されます。

b.　「2_ 顧客名簿 .fmp12」という名前にします。

(7)　場所を指定して保存します。

a.　「場所：」を「デスクトップ」と指定します。

b.　［保存］ボタンをクリックします。

図 2-5　変換後の名前と保存場所を指定する

(8)　［ファイルを変換］ダイアログが表示されます。
スプレッドシートの 1 行目の取り扱いを表示しています（下図を参照してください）。初めは、データとして取り扱う設定になっています。

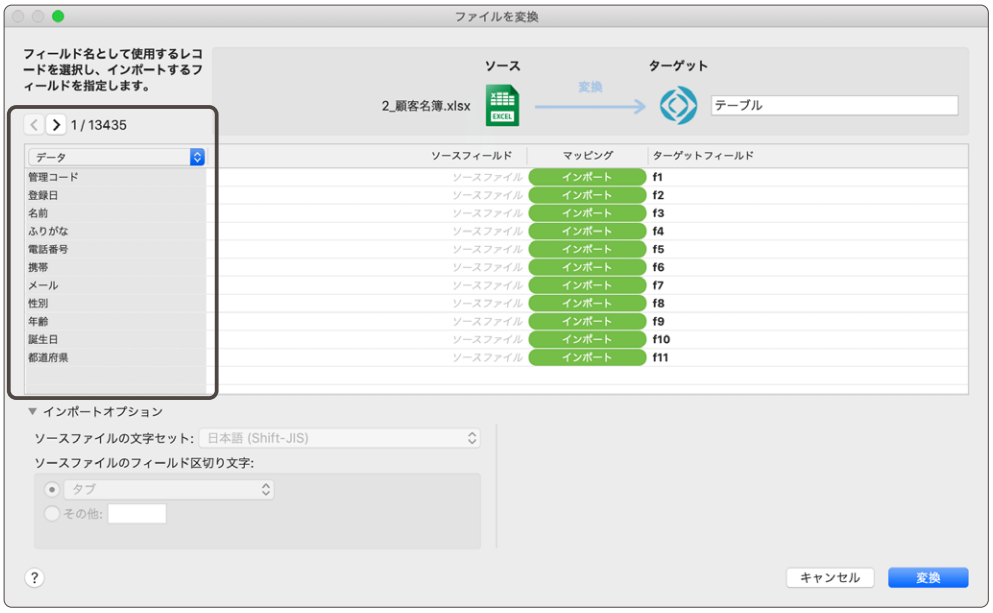


図 2-6［ファイルを変換］ダイアログ

(9)　「2_ 顧客名簿 .xlsx」の 1 行目は列見出しとして使っていました。指定します。

a.　1 行目が選択されていることを確認します。
b.　「データ」をクリックして「フィールド名として使用」を選択します。

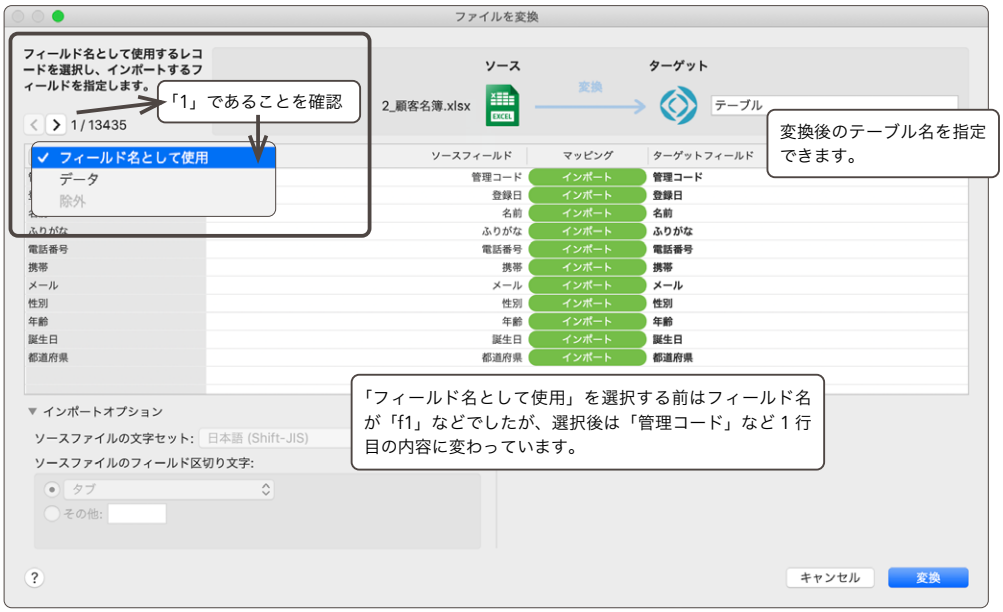
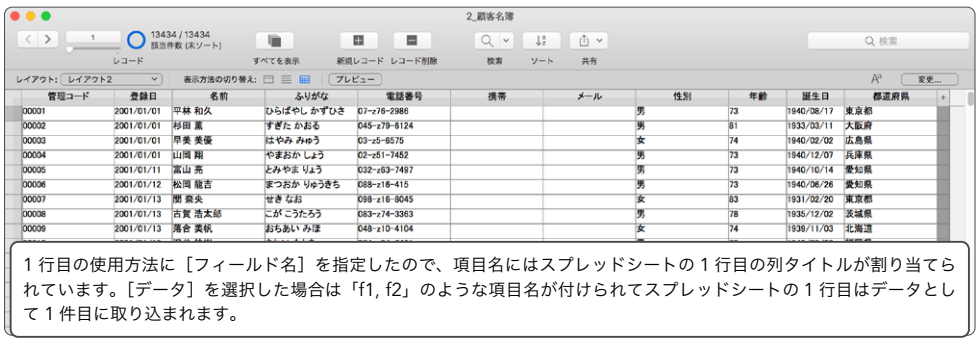


図 2-7　1 行目の使用方法を選択

（10） ［変換］ボタンをクリックします。

（11） 少し待つと、スプレッドシートとよく似た画面が表示されます。

演習ここまで



1 行目の使用方法に［フィールド名］を指定したので、項目名にはスプレッドシートの 1 行目の列タイトルが割り当てられています。［データ］を選択した場合は「f1, f2」のような項目名が付けられてスプレッドシートの 1 行目はデータとして 1 件目に取り込まれます。

図 2-8 変換された「2_ 顧客名簿 .fmp12」

「顧客名簿 .xlsx」のデータを取り込んだ新しい FileMaker ファイル「2_ 顧客名簿 .fmp12」が作成されました。今後は、FileMaker Pro で操作していきます。

演習の 2-1 で、FileMaker Pro は、「顧客名簿 .xlsx」を元に次の一連の作業をおこないました。

- 新規ファイルをつくる
- カスタム App の構造をつくる
- データを取り込みレコードを作成する

変換されたデータは 13,000 件以上でしたが意外に速かったのではないでしょうか。また、スプレッドシートのような見た目で表示されています。これは、列と行で構成された［表形式］という表示形式です。続いて、基本的な操作を順に解説します。

※ 作成した FileMaker ファイルのデータを変更しても、元のスプレッドシートのファイルデータには反映されません。2 つのファイルは連動していません。

変換できる形式

演習のように FileMaker ファイルに変換できるのは .xlsx（Microsoft Excel ファイル）の他に、
・タブ区切テキスト（拡張子 .tab や .txt）
・コンマ区切テキスト（拡張子 .csv や .txt）
・Merge ファイル（拡張子 .mer）
などです。変換したいデータがあるとき、これらの形式にすると簡単に変換できます。

既存のデータを変換するする方法

演習でおこなった方法の他にも、既存のデータの変換を開始する方法があります。
方法：ドラッグ & ドロップ
FileMaker Pro のアプリケーションアイコンに「2_ 顧客名簿 .xlsx」のファイルアイコンをドラッグ & ドロップします。以降は、演習 2-1 の（6）以降の手順と同じです。

2.3 データとはなにか

ここで少し、カスタム App の基本である「**データベース**」について簡単に解説します。

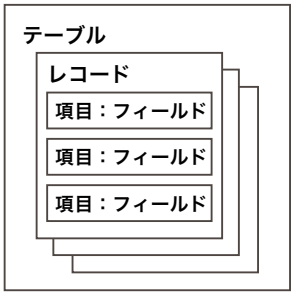
データベースは、情報（データ）を効率的に活用する 1 つの方法です。

日常生活では身の回りに大小さまざまな形で存在しているものです。例えば、Google などの Web サイト、スマートフォンのアプリ、銀行の口座情報、業務で使用するシステムの顧客や部品のリスト、病院の電子カルテ、Web ショッピングサイト、個人の住所録もそうです。これらが沢山の人に毎日使われています。情報の活用にはデータベースは欠かせないものになっています。

2.3.1 データの呼び名

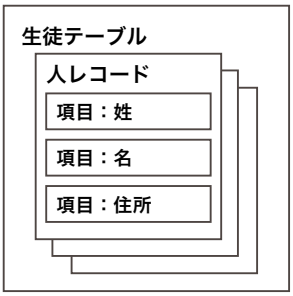
データベースでは、データにはいくつかの呼び名があります。

・項目は「**フィールド**」と呼ばれます
・項目が集まったデータは「**レコード**」と呼ばれます
・レコードが集まったデータは「**テーブル**」と呼ばれます



例えば、習い事の生徒情報を管理するデータベースでは、以下のように考えます。

・生徒の姓、名、郵便番号、住所、電話番号のフィールド
・フィールドを 1 人 1 個ずつ入力するための人レコード
・人レコードが集まった生徒テーブル



これらのデータの呼び名は度々本書に登場します。必ず覚えてください。

演習 2-1 の結果表示されている「顧客名簿 .fmp12」の画面を見てください。

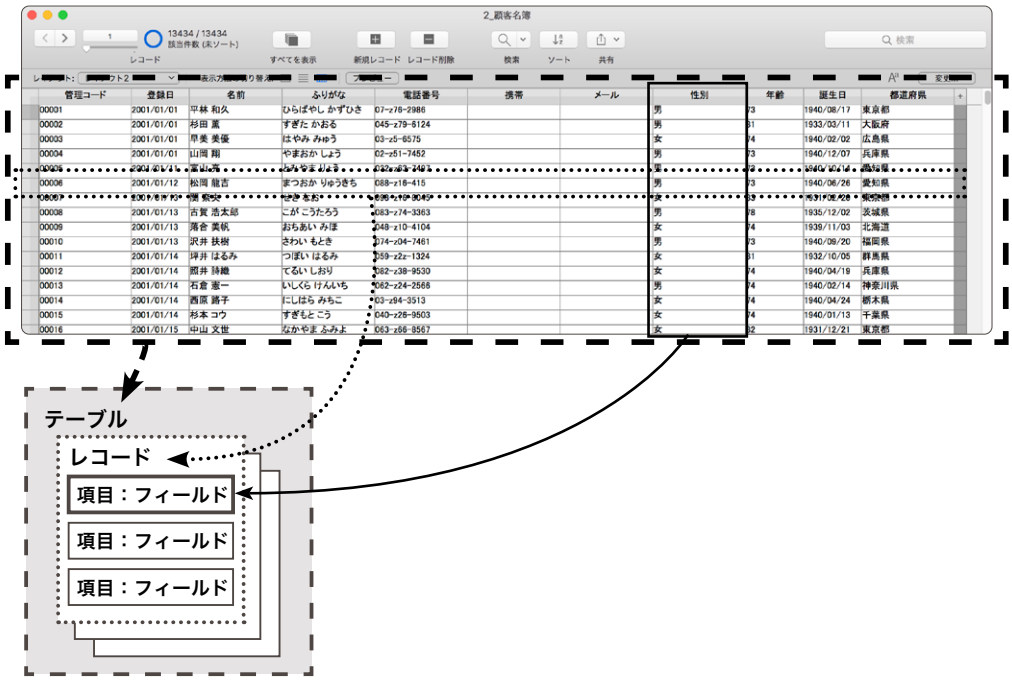


図 2-9 データの名前と見え方

フィールド
「名前」「電話番号」「誕生日」などの「**列**」に相当するものを「**フィールド**」、列のタイトルは「**フィールド名**」と呼びます。各フィールドには入力された「**データ（値）**」が「**格納（保存）**」されます。

レコード
フィールドの集まりで構成される「**行**」に相当するものが「**レコード**」です。数え方は「件」や「行」です。データの追加は新しいレコードを作成して、そのレコードのフィールドにデータを入力します。

テーブル
レコードの集まった単位が「**テーブル**」です。「**テーブル名**」をつけることができます。

2.3.2 データはレイアウトに表示される

カスタム App は、データをユーザに表示するために「**レイアウト**」を使います。つまり、データはレイアウトを通してユーザに表示され、入力や出力に使われます。

以降は、これらの用語を使って解説していきます。次は、画面の中の名称についてです。

2.4 画面の名称

基本的な FileMaker Pro の画面構成は次図のようなものです。各部の名称を確認します。

図 2-10 画面の各部と名前

2.4.1 ステータスツールバー

画面上部にあり、よく使われる「**コマンド（命令）**」を簡単に実行できるようにアイコンのボタンが配置されています。モードによって表示される内容が異なります。

カーソルをボタンの上に持っていって少し待つと説明が表示されます。

レイアウトバー

ステータスツールバーの下にあります。表示中の「**レイアウト名**」（レイアウトの名前）と表示形式の切り替えなどのボタンが並んでいます。モードにより表示される内容が異なります。

2.4.2 コンテンツエリア

レイアウトバーの下のエリアでレイアウトが表示されます。またモードにより表示内容が異なります。

スクロールバー

コンテンツエリアに内容が表示しきれないときは、スクロールバーが表示されキーボードやマウスで操作して隠れているレコードを表示する事ができます。キーボードの［PageUp］、［PageDown］キーを押下すると 1 画面分ずつ上下にスクロールします。

2.5 4 つのモード

FileMaker Pro には、作業内容に適した表示のための「モード」が用意されています。

- **ブラウズモード** → データの表示、作成、編集、削除を行う
- **検索モード** → データを検索する
- **レイアウトモード** → レイアウトの作成したり編集したりする
- **プレビューモード** → 印刷のイメージを確認する

モードを切り替えると、そのモードにあったメニュー内容に変わります。現在はブラウズモードです。しばらくこのままにします。他のモードは別の章で解説します。

2.6 初めてのブラウズモード

ブラウズモードについてさらに詳しく見ていきます。ユーザとして操作するためのモードです。

2.6.1 ブラウズモードに切り替える

次のいずれかの方法で切り替えます。

方法 1：メニュー

[表示]–[ブラウズモード] メニューを選択します。

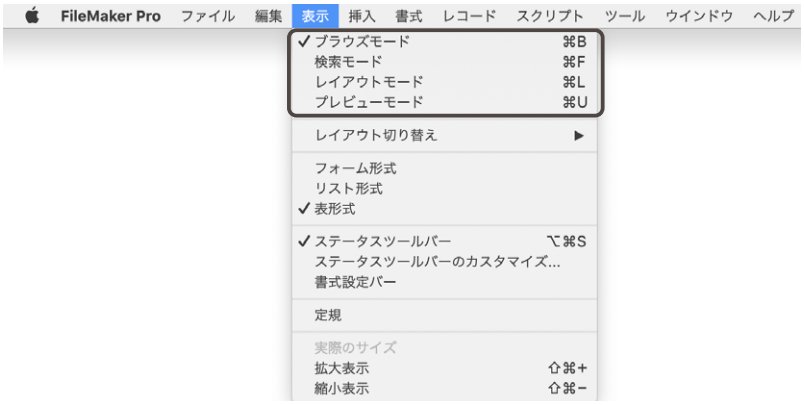


図 2-11 ブラウズモードの［表示］メニュー

方法 2：ショートカット

[Ctrl]＋[B]（Windows）あるいは［command]＋[B]（macOS）を使います。

方法 3：レイアウトバー

レイアウトモードのときは［レイアウトの終了］ボタン、プレビューモードのときは［プレビューの終了］ボタンをクリックするとブラウザモードに戻ります。

ブラウズモードで画面構成を確認します。

2.6.2 ブラウズモードのステータスツールバー

コンテンツエリアのレコードを切り替えるためのコントロールツールがあります。現在どこのレコードにいるのかも表示されています。さらに、良く使うコマンドボタンが配置されています。

ステータスツールバーは、他のモードも同じような操作で使用します。

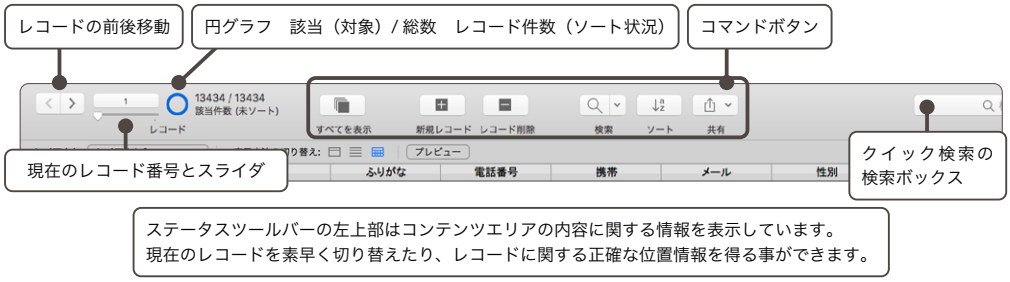


図 2-12 ブラウズモードの「ステータスツールバー」

レコードの前後の移動
画面左上の**［<］**や**［>］**のボタンをクリックするとレコード間を、1 つずつ移動します。

現在のレコード番号
数字には 2 つの用途があります。通常、現在のレコードがいま先頭から見て何件目に位置しているかを表示しています。数値を直接変更して［Tab］キー、あるいは［Enter］キー（Windows）または［return］キー（macOS）を押下するとそのレコードに移動できます。

スライダ
現在のレコード位置（番号）を視覚的に表現しています。最も左へスライドすると最初のレコードに、最も右へスライドすると最後のレコードに移動します。現在のレコード番号はスライダの位置に連動して変わります。

円グラフ　該当（対象）/ 総数　レコード件数（ソート状況）
コンテンツエリアに表示されているレコードの総数と、対象レコードの件数が、円グラフの色分けで視覚的にわかります。また、ソート済みか未ソートかのソート状況を表示します。

コマンドボタン
必要に応じてクリックして使用します。

検索ボックス
現在のレイアウトのフィールドを対象に「クイック検索」をおこなうキーワードを入力するためのボックスです。

2.6.3 ブラウズモードのレイアウトバー

レイアウトバーに表示されているのは次の内容です。

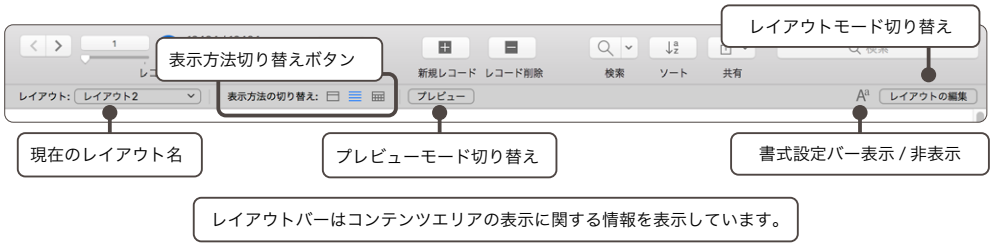


図 2-13 ブラウズモードの「レイアウトバー」

レイアウト
現在のレイアウト名が表示されています。クリックして他のレイアウト名を確認したり移動したりできます。

表示方法の切り替え
後述する「表示形式」をクリックで切り替えるボタンです。

[プレビュー]
プレビューモードに切り替えるボタンです。

書式設定バーの表示
文字について設定をおこなうバーを表示／非表示するためのボタンです。

[レイアウトの編集]
レイアウトモードに切り替えるボタンです。

表形式のとき
表形式の表示項目を変更するためのダイアログを表示するボタンが表示されます。

図 2-14 表形式の「レイアウトバー」

2.6.4 ブラウズモードのコンテンツエリア

カスタム App に入力されているデータがレイアウトを介して表示されています。

2.7 3 つの表示形式

FileMaker Pro のコンテンツエリアには、3 つの表示形式があります。

- **フォーム形式**
- **リスト形式**
- **表形式**

いま見えているのは「**表形式**」です。モードと同じように、しばらく表示形式を切り替えずに進みます。他の形式については別の章で解説しています。

2.8 初めての表形式

表形式は、既存のデータを変換したときに、初めに表示される形式です。

カスタム App にどのようなデータが入っているのかを全体を眺めて確認したい場合に便利です。フィールド名が「**列タイトル**」として表示されています。

2.8.1 表形式に切り替える

次のいずれかの方法で切り替えます。

方法 1：メニュー

[表示]–[表形式] メニューを選択します。

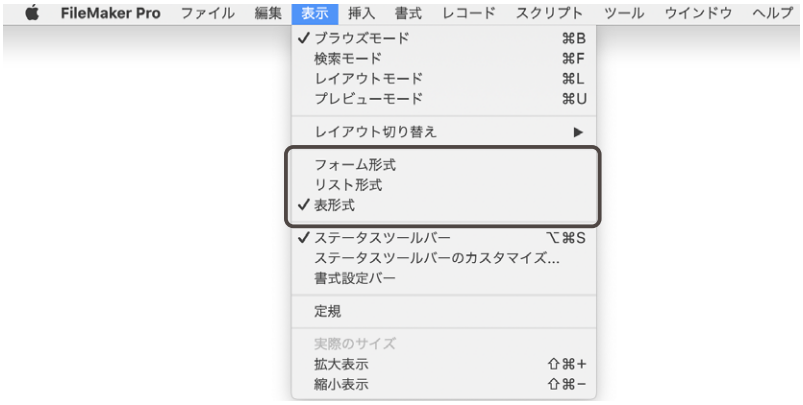


図 2-15 ブラウズモードの［表示］メニュー

方法 2：レイアウトバー

切り替えたい形式のアイコンをクリックします。

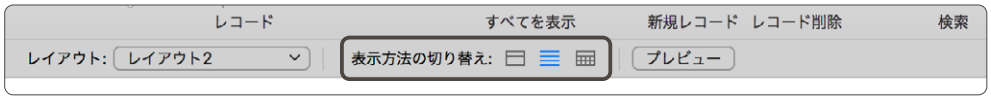


図 2-16 レイアウトバーのアイコン（フォーム／リスト／表　の順でならんでいる）

2.8.2 表形式の操作

表形式では独自の操作が可能です。例えば、表示しているフィールドが多すぎる場合、注目したいフィールド（列）だけを表示したり、列の順を変えて比較したいフィールドを隣り合わせに配置することが可能です。

列タイトルの表示幅を調整

列タイトルの幅を各フィールドに入力されている値の最大幅に合わせて調整します。

列の並びを変更

列タイトルをドラッグ & ドロップすると任意の順番で列の表示順を変更する事ができます。

見たい列だけを表示

レイアウトバーの右側にある［変更 ...］ボタンをクリックすると、**［表形式の変更］ダイアログ**が表示されます。左のチェックをオフにして［OK］をクリックするとフィールドが非表示になります。

やってみよう

・「性別」や「年齢」の列タイトル右端の境界線をドラッグして幅を狭くしてみましょう。
・「都道府県」を「登録日」の右位置に移動してみましょう。
・「携帯」、「メール」のフィールドで非表示を試しましょう。

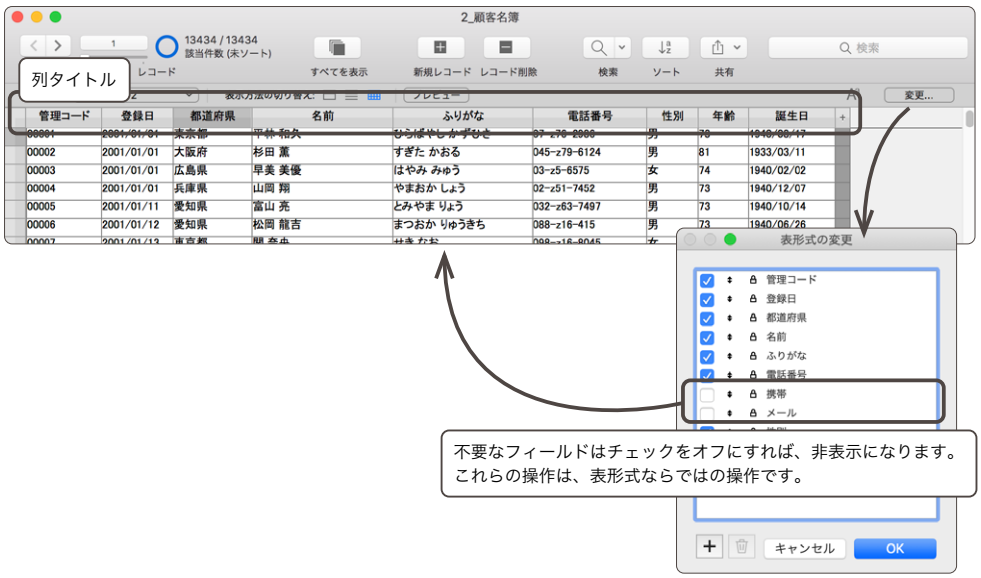


図 2-17 表形式の見たい列だけを表示する

2.9　カスタム App を使ってみよう

『カスタム App を使う』とは、データを入力したり、必要なデータを探したり、適切な順番で並べたりして、印刷、集計、グラフ、Excel 形式やカンマ区切りテキストのエクスポートなど、さまざまな形で出力するまでの流れのことです。入力は後回しにして他の操作からはじめます。

演習 2-1 で変換された「顧客名簿 .fmp12」を操作します。

2.9.1　目的のデータをクイック検索する

まず、データを目的に従って探します。『特定の内容に一致するデータ』を探すことを「**検索**」と呼びます。探す内容のことを「**検索条件**」と呼びます。2 つの演習で**東京の男性を検索**します。

※ 検索は、第 4 章と第 6 章で詳しく説明します。

FileMaker Pro でもっとも手軽にできる検索が「**クイック検索**」です。

探したいキーワードをステータスツールバーの検索ボックスに入力します。画面に表示されているフィールドの内容に入力されたキーワードがあるかどうか検索されると考えてください。

まず「東京」を探します。

演習 2-2　クイック検索を使う（「東京」の顧客をクイック検索する）

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「2_ 顧客名簿 .fmp12」を閉じていたら開きます。

この後、特に手順は記述しませんが、演習で使用するファイルが閉じていたら開いて作業してください。

(2)　検索するキーワードを入力します。
クイック検索の検索ボックスに「東京」と入力します。

(3)　クイック検索します。
［Enter］キー（Windows）または［return］キー（macOS）を押下します。

(4)　検索結果が表示されます。「東京」に合致した対象レコードが表示されます。

演習ここまで

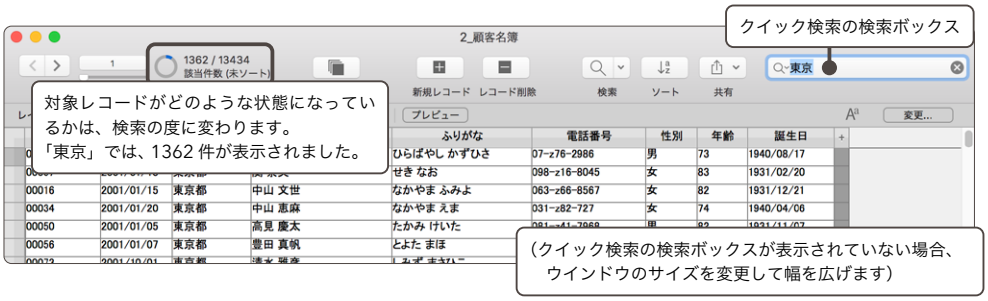


図 2-18 クイック検索とステータスツールバー

もしも、検索の条件を間違えたり、他の条件で最初から検索をやり直したくなったら、もう一度検索します（すると、対象レコードが置き換わります）。

2.9.2 対象レコード

「対象レコード」とは現在の操作対象のレコードと、その件数を示しています。ステータスツールバーの円グラフに、全レコード件数中の対象レコード件数の割合が色分けされて表示されます。

つまり、検索をおこなって表示される結果はレコード単位のデータと件数です。

2.9.3 全レコード

入力されているすべてのレコードを表示するための方法はいくつかあります。次の方法を実行すると、なにも検索されていない状態に戻ります。

※一緒にソートも解除されます。

方法 1：

[レコード]–[全レコードを表示] メニューを選択します。

方法 2：

ステータスツールバーの［すべてを表示］アイコンをクリックします。

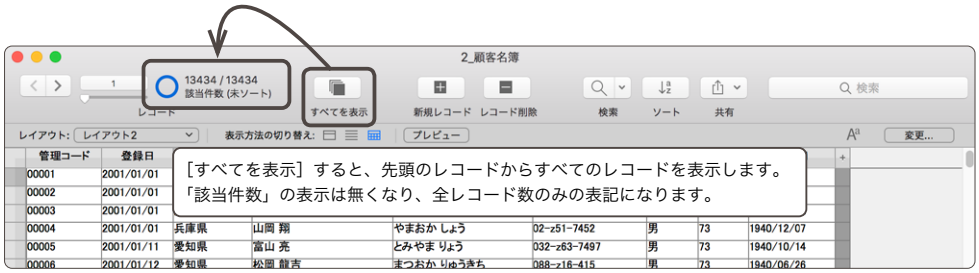


図 2-19 全レコード表示後のステータスツールバー

クイック検索後の結果のまま先へ進みます。

2.9.4　現在のフィールドのデータで絞り込む

「**絞り込み検索**」は、現在の対象レコードの中で、さらに探したいキーワードが含まれたフィールドがあるレコードに『絞り込み』をおこなうことです。この検索は「**ショートカットメニュー**」を使用しておこないます。

ショートカットメニュー
macOS や Windows のマウスで「右クリック」したときに表示されるメニューのことです。「コンテキストメニュー」とも呼びます。

FileMaker Pro は、画面に表示されているフィールドのデータを見ながら、直感的な操作でそれと同じデータを検索したり、一部分を選択して検索することができます。

東京の対象レコードの 1 件目のレコードは「性別」フィールドが「男」です。そのデータを利用して**性別が「男」のレコードだけに絞り込み**ます。

演習 2-3　絞り込み検索（「男性」に絞り込む）　注意：演習 2-2 を実行直後の前提です。

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索するフィールドとそのデータへ移動します。
1 件目の「性別」フィールドをクリックして「男」のデータの位置にカーソルを入れます。

(2)　絞り込みします。
右クリックでショートカットメニューを表示し、［対象レコードの絞り込み］を選択します。

(3)　検索結果が表示されます。
これまでの対象レコードが「性別」が「男」でさらに絞り込みされます。

(4)　これで**「東京」の「男性」の対象レコード**ができあがりました。

演習ここまで

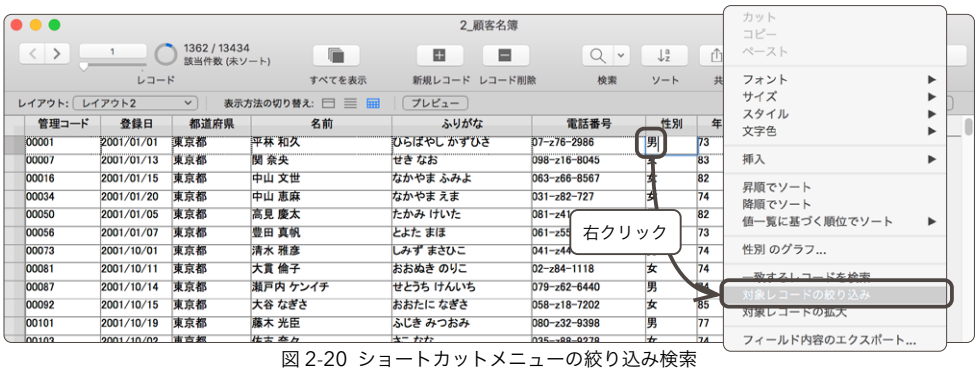


図 2-20　ショートカットメニューの絞り込み検索

やってみよう
「大阪」の「女性」など、他のクイック検索と絞り込み検索で件数の違いをみましょう。

2.9.5 レコードを移動する

「東京の男性」に対象レコードを絞り込みました。レコードを移動します。いくつか方法があります。

移動先のレコードが表示領域外にある場合、画面が自動的にスクロールして表示されます。レコードの移動はメニューからも可能です（[レコード]–[レコードへ移動］メニューを選択）。

レコードを移動します。

演習 2-4　レコードの移動　注意：演習 2-3 を実行直後の前提です。

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　右の縦スクロールバーをマウスで上下に操作し、どのようなレコードがあるか確認します。
スクロールするだけでは､他のレコードを見ているだけで「現在のレコード」は変わりません。

(2)　［<］［>］ボタンで次のレコードへ移動します。
a.　ステータスツールバーの［>］をクリックし、次のレコードに移動します。
b.　行の先頭の余白の色が反転し、現在のレコード番号が次のレコードに変わります。

(3)　クリックでレコードを移動します。
いずれかのレコードの行の先頭の余白の部分をクリックすると、余白の色が反転し現在のレコード位置が移動したことがわかります。現在のレコード番号も変わります。

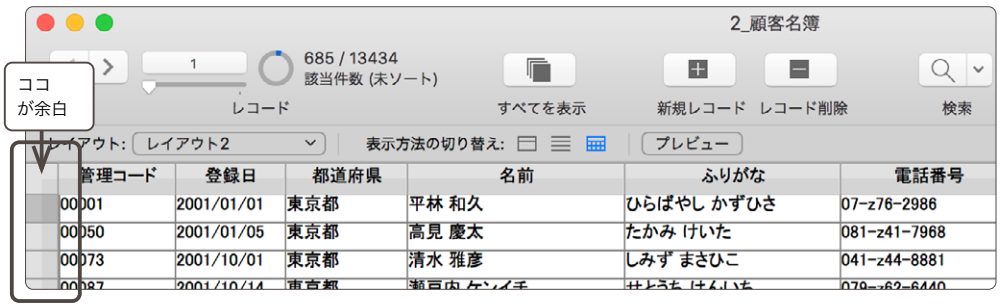


図 2-21　画面の余白

(4)　スライダでレコードを移動します。
a.　ステータスツールバーのスライダを、一番右までスライドします。現在のレコード番号も変わります。
b.　対象レコードの最後まで表示がスクロールされて一番下のレコードが表示されます。

(5)　レコード番号で移動します。
a.　ステータスツールバーの現在のレコード番号に「25」と入力して［Enter］キー（Windows）または［return］キー（macOS）を押下します。
b.　現在のレコードが 25 件目に移動し、そのレコードが表示されます。

演習ここまで

2.9.6 レコードをソートする

目的のデータを探したら作業をしやすいように並べ替えます。通常、レコードは入力された順に表示されています。これを別の基準で並び替えるのが「**ソート**」です。

ソートの設定は**［レコードのソート］ダイアログ**でおこないます。並べ替えの基準として指定するのはフィールドのデータです。1 つまたは複数のフィールドと並び替えの種類を指定します。

東京の男性の対象レコードを**年齢順（年齢の昇順）にソート**します。

演習 2-5　ソート（年齢でソート） 注意：演習 2-4 を実行直後の前提です。

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　準備

この後の動きを確認するためにソートの前に「現在のレコード」を 1 件目にします。

このレコードは、管理コード「00001」、ふりがな「ひらばやしかずひさ」さん、年齢「73」です。

(2)　レコードを「年齢」フィールドでソートします。

a. ［レコード］–［レコードのソート ...］メニューを選択します。
b. ［レコードのソート］ダイアログが表示されます。
c. 左のフィールド一覧から「年齢」を選択して［>> 移動 >>］ボタンをクリックします。
（「年齢」をダブルクリックしても同じ結果になります）
d. ［ソート優先順位］のリストに「年齢」が 1 行入ります。
e. ［ソート］ボタンをクリックします（図を参照）。

［レコードのソート］ダイアログでは、左に候補のフィールドリスト、右にソートに選択したフィールドリストが配置されています。ソート順を複数の項目を指定する時は、その順に左のリストから選択します。また、選択したソート優先順位のフィールド名をクリックして選択すると、それぞれの並び順を下のラジオボタンで切り替えることができます。
（ステータスツールバーの「ソートアイコン」をクリックしても表示されます）

図 2-22［レコードのソート］ダイアログ

(3)　ソート後の確認をします。
現在のレコード番号を確認すると別の数字に変わっています。ステータスツールバーのソート状況の表示は「ソート済み」に変わります。

演習ここまで

図 2-23 ソート後のステータスツールバーの表示

2.9.7　現在のレコード

いまどこにいるかを示しています。「**現在のレコード**」はとても重要です。例えば「レコード削除」は、現在のレコードを削除するからです。

2.9.8　現在のレコード番号

ステータスツールバーの「**現在のレコード番号**」は、そのレコードが何番目にあるかを表しています。

この番号はソートが実行されて相対的なレコードの並び位置が変わるたびに変更されます。しかし、『どのレコードが現在のレコードであるか』は変わりません。演習のソート後に現在のレコード番号は 1 から他の数字に変わりましたが、管理コードが「00001」、名前は「ひらばやしかずひさ」さん、「73」歳の同じレコードです。

やってみよう

他のフィールドを指定したソートを実行して管理コードが「00001」、名前が「ひらばやしかずひさ」さん、「73」歳のレコード番号がどのように変わるか確認してみましょう。

やってみよう

昇順や降順でレコードの順番がどう変わるか確認してみましょう。

表形式の列タイトルを利用するソート

1. 「年齢」フィールドの列タイトルを右クリックするか、列タイトルの右端にマウスポインタを移動すると表示される［▼］のアイコンをクリックします。
2. ショートカットメニューから一番上の［昇順でソート］メニューを選択します。

2.9.9　ソート順に２つ目の項目を追加する

ソートでは、基準になるフィールドを複数指定できます。

前の演習で「年齢」フィールドの昇順でレコードをソートした結果、同じ年齢の人が複数いることがわかりました。そのような場合、2 つ目のソートの基準を決めることがあります。

ここでは、年齢が同じなら管理コードが大きい方が先に並ぶようにします。**ソート順の 2 つ目の項目に「管理コード」フィールドを降順で設定してソート**します。

演習 2-6　2 項目のソート（管理コードを追加）注意：演習 2-5 を実行直後の前提です。

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　［レコードのソート］ダイアログを表示します。

a.　［レコード］–［レコードのソート ...］メニューを選択します。

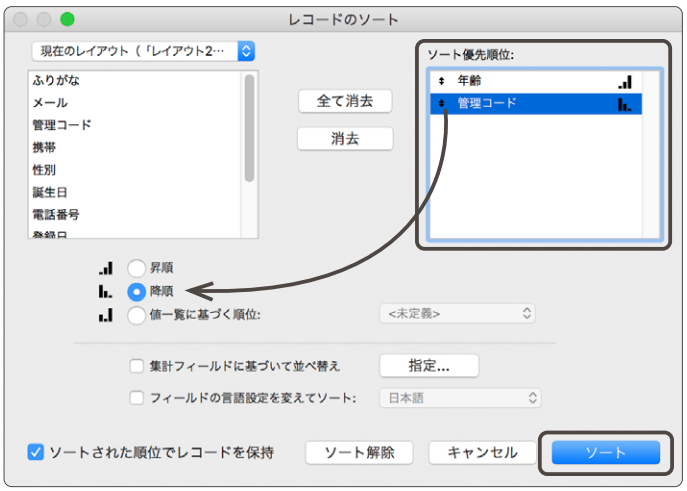
b.　［レコードのソート］ダイアログが表示されます。
［レコードのソート ...］ダイアログの［ソート優先順位］に「年齢」が表示されています。

(2)　ソートを設定します（図を参照）。

a.　左のフィールド一覧から「管理コード」を選択して［>> 移動 >>］ボタンをクリックし、右に移動します。

b.　順を設定します。右の「管理コード」を選択し下のラジオボタンから「降順」を選択します。

c.　これで「年齢」は昇順、「管理コード」は降順のソート順が設定されました。



右の［ソート優先順位］は項目の先頭の上下矢印を移動する事で、任意の順位に入れ替える事が可能です。
※前ページのコラムで紹介した列タイトルを利用したソートでは複数項目を指定することはできません。

図 2-24　２つ目の項目をソートに追加

(3)　ソートします。
［ソート］ボタンをクリックしてソートを実行しデータが並び変わったか確認します。

演習ここまで

2.9.10　ソート順を解除する

ソートをやめたい、つまりなにもソートされていない入力順に戻したい場合もあります。この状態を「**未ソート**」と呼び、**［ソート解除］**を使います。**ソートを解除**します。

演習 2-7　ソート順を解除する　注意：演習 2- 6 を実行したすぐ後の前提です。

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　［レコードのソート］ダイアログを表示します。
(2)　［レコード］–［レコードのソート ...］メニューを選択します。
(3)　［ソート解除］ボタンをクリックします。

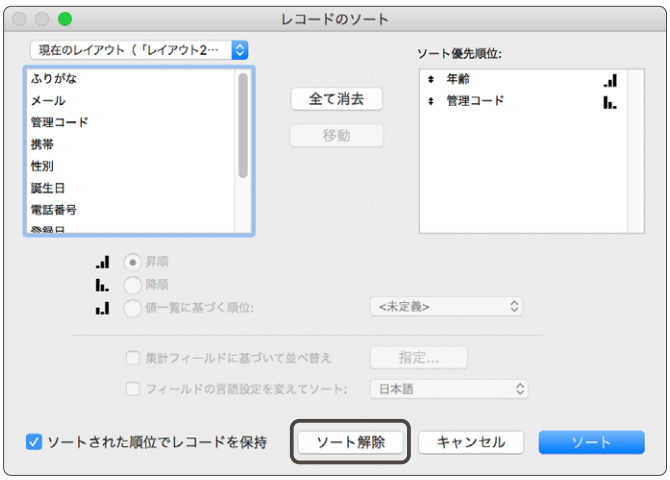


図 2-25　ソート解除

(4)　ソート解除後を確認します。
ステータスツールバーのソート状態の表示は「ソート済み」から「未ソート」に変わります。

演習ここまで

※［レコード］–［ソート解除］メニューを選択してもソートは解除されます。

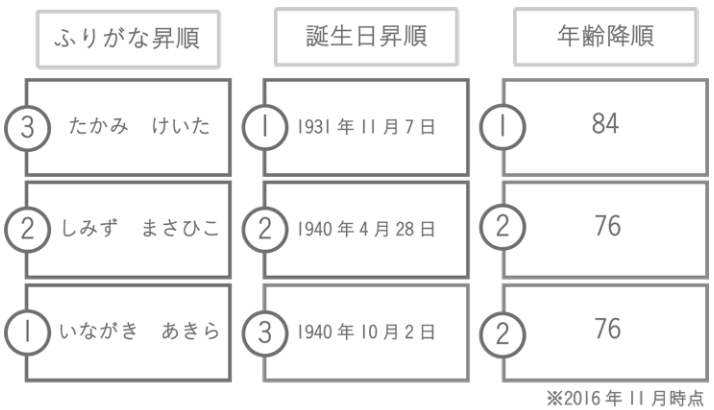


図 2-26　ソートの基準により順番が変わる

2.9.11 ソート順の記憶

FileMaker Pro は、最後のソート順を覚えています。［レコードのソート］ダイアログを表示すると記憶されている内容がわかります。

やってみよう

前の演習後［レコードのソート ...］ダイアログを表示すると、最後にソートを実行した設定が記憶されているか確認してみましょう。

2.9.12 インポートとエクスポート

ファイルにデータを取り込むことを「**インポート**」と呼びます。データを出力することを「**エクスポート**」と呼びます。

FileMaker Pro は、他のソフトウェアやデータベースシステムと情報の交換を幅広くできるように多くのファイル形式に対応しています。次表は、インポート、変換（2.2）およびエクスポートに際して FileMaker Pro が対応している主な形式です。さらに詳しい情報はヘルプで確認してください。

インポート、変換およびエクスポートの対応形式

形式	拡張子	インポート／変換	エクスポート
コンマ区切りテキスト	csv, txt	○	○
カスタム区切り値形式	tab, txt	○	×
FileMaker Pro 形式	fmp12	○	○
Merge 形式	mer	○	○
Microsoft Excel 形式	xlsx	○	○
タブ区切り値形式	tab, txt	（変換のみ）	○
XML 形式	xml	○	○

2.9.13 レコードをエクスポートする

エクスポートの設定は**［フィールドデータのエクスポート順］ダイアログ**で設定します。指定するのはテーブルとフィールドです。1 つまたは複数のフィールドとエクスポート順などを指定します。

次の演習で「東京の男性」で「年齢の昇順 + 管理コードの降順」の対象レコードをテキスト書き出し（エクスポート）ます。**「コンマ区切り（CSV）」形式のファイルのエクスポート**をおこないます。

演習 2-8　データをエクスポートする　注意：演習 2-7 を実行直後の前提です。

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　準備
   a.　［レコードのソート］ダイアログを表示します。
   b.　演習 2-6 のソート順が記憶されています。
   c.　［ソート］ボタンをクリックしてソートを実行します。

(2)　エクスポートを開始します。

(3)　書き出したデータの保存先とファイル名を指定します。

a.　［ファイル］–［レコードのエクスポート ...］メニューを選択します。

b.　保存先とファイル名を指定します。

・ファイル名は、「東京の男性ソート済み」に今日の日付を入力します。

・タイプは、「コンマ区切り値」を選択します。

c.　［保存］ボタンをクリックします。

図 2-27 エクスポート先とファイル名の指定

(4)　［フィールドデータのエクスポート順］ダイアログが表示されます。

(5)　設定をしてエクスポートをおこないます。

a.　エクスポート順を指定します。
［ソート］のときと同じような操作で、左から右の［フィールドのエクスポート順］へ図のようにフィールドを移動して選択します。
（管理コード、登録日、名前、ふりがな、電話番号、性別、誕生日、年齢：次図も参照）。

b.　［出力ファイルの文字セット］は、「日本語（Shift-JIS）」を選択します。

c.　［エクスポート］ボタンをクリックします。

d.　ファイルがエクスポートされます。

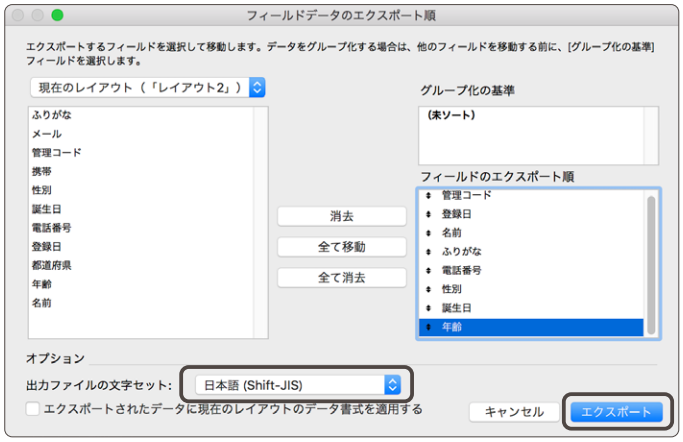


図 2-28［フィールドデータのエクスポート順］ダイアログ

(6)　エクスポートしたファイルを、テキストエディタなどで確認します。

演習ここまで

やってみよう

CSV 以外の形式のテキストのエクスポートでどのような内容が書き出されるか確認してみましょう。

2.10 バックアップファイルの作成

ここまではデータを変更しない操作でしたが、これ以降は元に戻せない操作、すなわち、レコードの作成、編集、削除、フィールドデータの全置換をしていくので、その前にいったん、カスタム App を保存しておきます。FileMaker Pro のカスタム App ファイルでは、データとその構造が 1 つのファイルになっています。ですから、ファイルを複製することによってバックアップを作成します。

2.10.1 バックアップの重要性

FileMaker Pro ではデータが常に安全に保存されています。その代わり、誤った削除や変更を戻す事はできません。これはデータだけではなく構造も同じです。つまりバックアップが重要です。万が一パソコンが壊れたときにバックアップファイルを失うことがないように、パソコンとは別のディスクにバックアップファイルを保存しておく事も大切です。

バックアップファイルは、さまざまなトラブルの解決策になり得ます。思いついたときだけではなく計画的にバックアップをとる事を考えます。

誤った削除や変更のことも考えて、バックアップは一定間隔の定期的なバックアップをお勧めします。FileMaker Cloud や FileMaker Server は、一定間隔で自動的にバックアップを取ることができます。カスタム App を安全に使っていくために導入を検討してください。

バックアップファイルを保存します。

演習 2-9　バックアップをする（ファイルのコピーでバックアップ）

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　書き出したデータの保存先とファイル名を指定します。

a. ［ファイル］–［名前を付けて保存 ...］メニューを選択します。

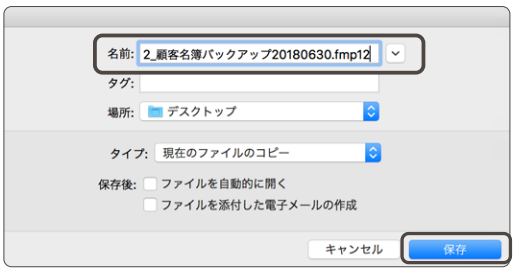
b. 保存先とファイル名を指定します。

・ファイル名は、「2_ 顧客名簿バックアップ」に今日の日付を入力します。

・タイプは、「現在のファイルのコピー」を選択します。

c. ［保存］ボタンをクリックします。

図 2-29 バックアップファイル名の指定



(2)　バックアップファイルができました。ファイルが作成されたか確認します。

演習ここまで

バックアップファイルのファイル名は、後から見たときに、どのファイルをいつバックアップしたものかすぐにわかるようにしておきます。使いたいときに探しやすくなります。

※ FileMaker Cloud や FileMaker Server を使ってバックアップする場合は、バックアップ実行時のタイムスタンプが自動的に付与されます。

2.11 データを編集しよう

バックアップが取れたので安心してデータを編集します。カスタム App ファイルへのデータ入力は、大きく分けて

- **レコード作成**
- **レコード編集**
- **レコード削除**

という 3 つに分けられます。これらについて演習をします。まず「**レコード編集**」からです。

2.11.1 レコードの編集

フィールドのデータを編集（変更）して保存することは、レコードの変更と保存でもあります。次の演習で、**1 レコードのフィールドのデータをいくつか編集**します。

演習 2-10 フィールドを編集する

- **使用ファイル：**2_ **顧客名簿** .fmp12

(1) フィールドを選択します。
任意のフィールド内をクリックしてフィールドをアクティブにします（例：名前やふりがなど）。

(2) 内容を編集します。

(3) 次のフィールドへ移動します。
[Tab] キーを押下すると次のフィールドへ移動します（1 つ前のフィールドに戻るには [Shift]＋[Tab] キーを押下します）。

(4) また内容を編集します。

(5) 保存します。
他のレコードへ移動するか、[Enter] キーを押下するとレコードが確定（保存）されます。

演習ここまで

普段使い慣れている他のアプリケーションと違うように感じるかもしれません。データを変更したのに『保存しますか？』と聞かれません。

FileMaker Pro では通常はこの演習のようにダイアログなどは表示されずにレコードの変更が保存されます。

2.11.2 アクティブなフィールドやレコード

任意のレコードのフィールドをクリックしてカーソルがそこに入っている状態にすると、現在のレコードが移動します。そして、次のように呼びます。

・いまカーソルがあるフィールドを「**アクティブなフィールド**」
・アクティブなフィールドがあるレコードを「**アクティブなレコード**」

2.11.3 フィールドのデータを全置換する

次は、違う方法で、フィールドのデータを変えてみます。

このデータはよく見てみると「都道府県」フィールドに「東京」と「東京都」の 2 種類のデータが存在しています。データを管理するには、フィールドに入力されている内容が統一されていないと困ることがあります。

例えば集計時に「東京」と「東京都」が別のものとして処理されてしまいます。統一しておきます。

	10406	2012/04/04	東京都	有賀 亮介	ありが りょうすけ	070-z62-1464
	12705	2015/11/11	東京都	神野 勝久	かみの かつひさ	032-zz3-5963
	08503	2010/04/02	東京	おかやま 正敏	おかやま まさとし	099-z85-9275
	08648	2010/06/17	東京都	藤田 獅童	ふじた しどう	01-z44-9242
	11389	2013/06/13	東京都	福永 亮	ふくなが りょう	094-z95-4649
	11670	2014/01/11	東京都	梅沢 未来	うめざわ みらい	02-z89-8101
	11833	2014/11/17	東京都	染谷 孝太郎	そめや こうたろう	047-z00-9409
	08527	2010/04/03	東京都	鶴岡 雅功	つるおか まさとし	014-zz3-878
	08778	2010/08/12	東京都	井村 祐一	いむら ゆういち	045-z7z-3975
	08923	2011/01/01	東京都	北条 勤	ほうじょう つとむ	024-z18-259
	08998	2011/10/10	東京	平野 丈史	ひらの たけし	039-z48-1986
	07929	2009/08/03	東京都	木村 亮	きむら りょう	076-z66-3924
	08458	2010/03/05	東京都	堤 佑	つつみ たすく	030-z99-275

図 2-30「東京都」と「東京」が混ざっている

対象レコードの、特定のフィールドに対して一括して新しいデータで置き換える「**全置換**」をおこないます。全置換の設定は**［フィールド内容の全置換］ダイアログ**でおこないます。

バックアップファイルの保存

バックアップの間隔は、いつまで戻れるようにするべきでしょうか。
短い間隔でバックアップを取れば、何か起きてもちょっと前まですぐに戻れて安心です。どこまでも戻れたらさらに安心です。だからといっていつまでも戻れるように短い間隔のバックアップファイルをずーっと取っておくと今度はバックアップファイルを保存しているストレージが一杯になってしまいます。いつまで戻れるようにするか、に加えて、古いバックアップファイルを定期的に削除することも考えましょう。
なお、FileMaker Server では、「保持するバックアップの数」を設定することによって最も古いバックアップから自動的に削除されるようにすることができます。

演習 2-11　全置換をおこなう（「東京都」で対象レコードを全置換する）

- **使用ファイル：2_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　クイック検索で「東京」を検索します。

(2)　1 件目のレコードは「都道府県」フィールドは「東京都」です。フィールドをクリックします。

(3)　全置換します。

a.　［レコード］–［フィールド内容の全置換 ...］メニューを選択します。

b.　［フィールド内容の全置換］ダイアログが表示されます（次図も参照）。

c.　全置換する内容を指定します。
　１つ目の［置換］のラジオボタンに現在のレコードの「東京都」が入っていますので、そのままにします。

d.　［置換］ボタンをクリックします。

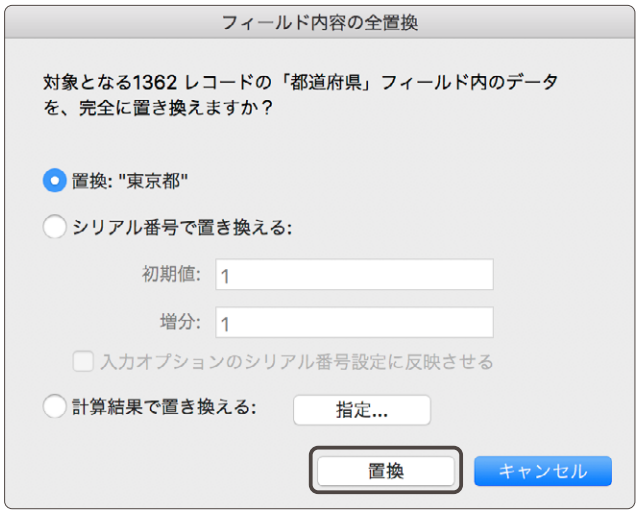


図 2-31［フィールド内容の全置換］ダイアログ

(4)　確認します。
　対象レコードの「都道府県」フィールドがすべて「東京都」に置き換わっています。

演習ここまで

　全置換に失敗すると元に戻せません。直前にファイルのバックアップをおこなってから全置換を実行するように習慣づけましょう。対象レコードにも十分気をつけてください。

　次は新しいレコードの作成についてです。

2.12　レコードの作成

新しいレコードの作成方法は 2 つあります。

- **まったく新しいレコードの作成**
- **いまあるレコードを複製**

どちらの方法でレコードを作成しても現在のテーブルの最後に新しいレコードが追加されます。

ただし、画面での表示は対象レコードのソート状態によって違います。対象レコードがソート済みの状態であれば、現在のレコードの後ろに、未ソートの状態であれば対象レコードの最後のレコードの後ろに新しいレコードが表示されます。

一度作成したレコードに対して『やっぱりやめる』事にする「元に戻す（Undo)」や「取り消し」はできません。この操作は FileMaker Pro ではレコードの削除になります。

2.12.1　新規レコード作成

いくつかの方法があります。

方法 1：メニュー

［レコード］–［新規レコード］メニューを選択します。

方法 2：ステータスツールバー

［新規レコード］アイコンをクリックします。

図 2-32 新規レコード作成（ステータスツールバーのアイコン）

方法：(表形式の場合)

表形式の場合は最後の行の次のグレーな領域の先頭に見える［+］アイコンをクリックします。

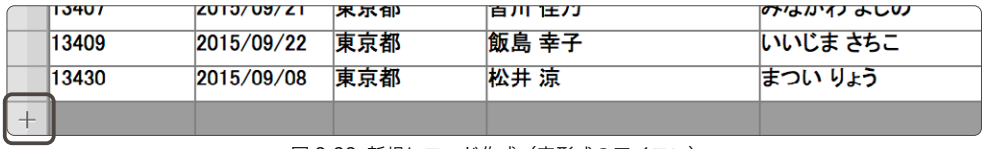


図 2-33 新規レコード作成（表形式のアイコン）

やってみよう

新規レコードをつくってみましょう。さらに次ページの、レコード複製も試しましょう。

2.12.2 レコードの複製

次の方法です。

方法：メニュー

複製するレコードへ移動して、[レコード]–[レコード複製] メニューを選択します。

やってみよう

対象レコードをソートした状態、ソートされていない状態で、新規レコードの作成やレコードの複製をおこなって、そのレコードが表示される位置を確かめてみましょう。

2.12.3 レコードの確定

FileMaker Pro は、作業中の『あるタイミング』でレコードを保存します。「**レコードの確定**」と呼びます。レコードは、次の操作をおこなった時点で確定されます。

- 他のレコードへ移動する
- 現在のフィールドの外側をクリックする
- [Enter] キーを押下する
- 他のレイアウトやモードへ切り替える
- ウインドウを閉じる

ソートとレコード確定

レコードが確定されたとき対象レコードがソート済みで、さらにソート実行の際に**［ソートされた順位でレコードを保持］のオプション**のチェックがオンである場合、FileMaker Pro は常にソート順を守ろうとするため、ソート順の設定に基づいて再度ソートをおこないます。その結果、レコードが確定後に見えなくなって驚くかもしれません。

この動作を止めるには［レコードのソート］ダイアログで［ソートされた順位でレコードを保持］のオプションのチェックをオフにしてソートします。するとレコードの確定時にソート順とは関係なくそのレコード位置のままになります。この設定は通常はオンになっています。

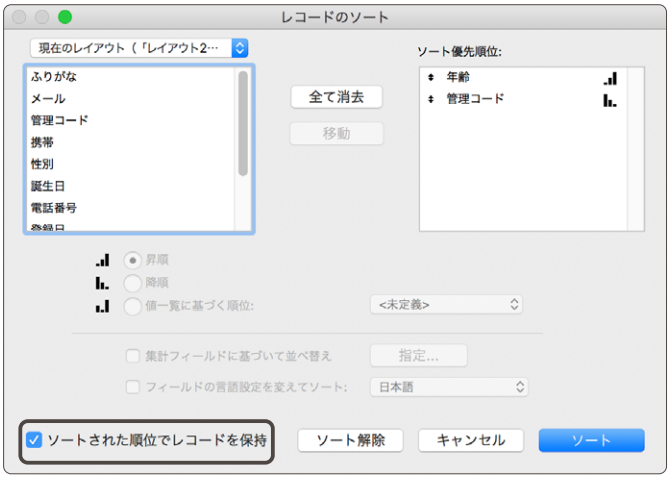


図 2-34 ソートされた順位でレコードを保持

2.13 レコードの削除

『レコードを削除する』ということは、そのレコードとフィールドに入力されているデータが完全に削除されることです。削除されたデータは元に戻せません。慎重におこなう必要があります。

基本の 3 種類のレコード削除について解説します。

※ 本書では説明しませんが、他にはスクリプトステップからおこなう「テーブルデータを削除」があります。

2.13.1 1 つのレコードを削除する

1 レコードだけを削除できます。削除したい対象のレコードがアクティブ（現在のレコード）になっていることを必ず確認します。

手順：

(1) ［レコード］–［レコード削除 ...］メニューを選択します。
(2) 削除の確認ダイアログで、［削除］をクリックします。

図 2-35 レコード削除の確認ダイアログ

2.13.2 複数の対象レコードを削除する

対象レコードだけを削除できます。現在の対象レコードが、削除したいレコードのみになっていることを必ず確認します。

手順：

(1) ［レコード］–［対象レコード削除 ...］メニューを選択します。
(2) 対象レコードの件数の表示と削除の確認ダイアログが表示されます。
(3) ［すべてを削除］をクリックすると対象レコードが一括して削除されます。

図 2-36 レコード削除の確認ダイアログ

2.13.3 全レコードを削除する

そのテーブルのすべてのレコードを削除できます。全レコードが表示されていることを必ず確認します。

手順：

(1) ［レコード］–［全レコード削除 ...］メニューを選択します。
(2) 対象レコードの件数の表示と削除の確認ダイアログが表示されます。
(3) ［すべてを削除］をクリックするとすべてのレコードが一括して削除されます。

図 2-37 レコード削除の確認ダイアログ

やってみよう

バックアップをとった後、3 種類のレコード削除を試してみましょう。

2.14　その他のヒント

役立つヒントです。

ツールのポップアップヘルプの活用

ステータスツールバーなどで、FileMaker Pro の各コマンドの内容を忘れてしまったらマウスポインタをボタンの上に移動して少しそのままにしておくとボタンの説明が表示されます。

ステータスツールバーのカスタマイズ

ステータスツールバーには、頻繁に使われるコマンドのボタンがあらかじめ配置されています。これを自分の好みの配置にカスタマイズできます。［表示メニュー］を選択するかツールバーを右クリックして［ステータスツールバーのカスタマイズ ...］または［ツールバーのカスタマイズ ...］メニューを選択します。

図 2-38　ツールバーのカスタマイズ時に表示される内容

カスタム App の保存

カスタム App の構造を変更すると、FileMaker Pro は変更後のダイアログを閉じるタイミングで保存するか尋ねます。

データや構造のデータの取り扱い

データや構造を変更したときの情報は、正確にはファイルのキャッシュに保存後、定期的にパソコンのストレージに書き込まれています。これは、万が一 FileMaker Pro が強制終了したときに情報を失うリスクを最小にするための機構です。

表示状態などの記憶

「ローカル」（サーバーで共有しているのではなく、自分のパソコンにファイルを置いている状態）でファイルを開いて作業していると、ファイルを閉じる時点での対象レコード、ソート状態、ウインドウのサイズ、表形式の表示状態などが保持されます。

第 3 章 データベースの世界

FileMaker Pro でつくるカスタム App はリレーショナルデータベースです。その考え方を理解するとデータをあらゆる角度から活用できるようになります。データベースの世界を覗きましょう。

3.1 データベースを知る

カスタム App の基本であるデータベースをさらに説明します。そもそも、データベースはなんのために必要なのでしょうか。

3.1.1 データベースとは

言葉としては「データ（情報）」と「ベース（基地）」が組み合わさったもので、直訳すると『情報の基地』です。つまり、データを 1 ヶ所に整理整頓して集めたものを意味しています。しかし、データは集めるだけではなく活用できなければ意味がありません。

例えば、紙の住所録をデータベース化すると、各種の連絡に必要なデータが集約されます。そして、「年賀状を出す人」に印をつけておけば、

・ 冊子から年賀状を出す人を探し、手書きではがきに毛筆で宛名を書く

という作業が

・ 年賀状を出す印がついてるレコードを検索し、はがきに宛名を毛筆体フォントで印刷する

に変わります。しかもボタンのクリックで簡単に実行できるようになります。データを活用しつつ手作業を「**自動化**」することができるのです。

さらにデータを加工することもできます。

・ 宛名の名前に「御中」または「様」を付加する
・ 請求書や見積書の明細行の価格を「税込」または「税抜」にする

などです。あるいは、

・ 日々の売上データを月ごと商品ごとの販売数で集計し、その数値の大きい順に並べて書類を印刷、グラフにする……。

データを集めて活用したり、加工したり、作業を自動化することで業務の効率が高くなるはずです。

このようなデータの活用を「安全で確実」にするための機能を備えたものを「**データベース管理システム（DBMS=Database Management System）**」と呼びます。

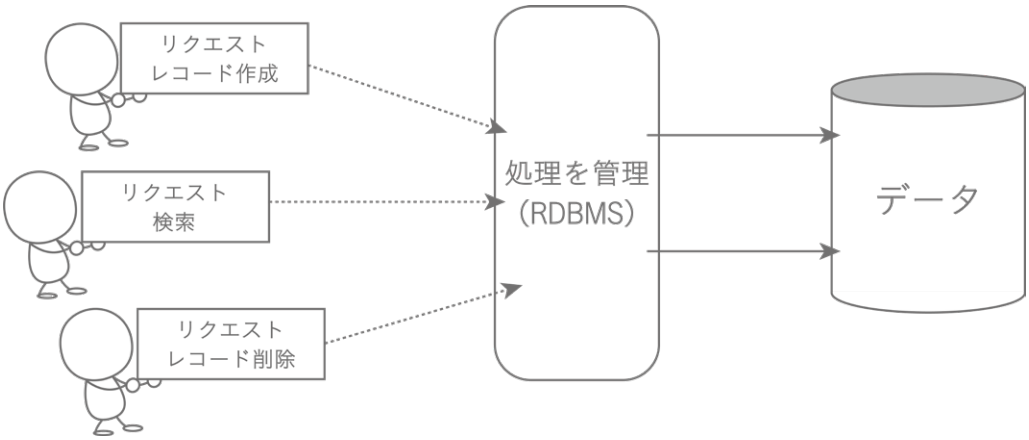


図 3-1 データベース管理システムのイメージ

3.1.2 データの一元管理

もう少し考えます。データを集めるメリットはなんでしょうか。データベースをつくる主目的の 1 つは「**一元管理**」です。

例えば、ある業務で使用する顧客情報を、担当者それぞれが自分の手元のパソコンで管理しているとします。すると新しい顧客が増えたとき、連絡先や社名が変わったとき、などに問題が起こりがちです。全員に一斉に変更通知をおこなっても、都度まめに更新する人もいれば、たまにまとめて更新する人がいたりして、反映タイミングに差がでてしまいます。顧客への連絡漏れが起きるかもしれません。

そのことだけなら、データを個人個人で管理せず 1 つのファイルでファイルサーバーの共有フォルダに入れておいて、1 ヶ所で管理してもよいのです。ですが、ソフトウェアによっては 2 人以上が開いて編集するとファイルが壊れてしまうこともあります。

データベースでデータを一元管理する大きな意義は、

- 共有を前提にしてデータをまとめて管理する
- ファイルが複数のユーザから同時に編集、使用されてもデータが壊れないよう守られる
- いつ誰が修正したのかわかる

などを可能にすることです。また、誰が閲覧してよいのか、編集は誰が可能なのか、などのデータにアクセスできるユーザやその権限の管理ができることも重要です。保護と共有については、第 15、16 章で解説します。

役割を決める
データの一元管理だけではなく業務の流れの中でデータベースが「なにをするか」という「役割」を適切に決定し、実現することも重要です。

3.1.3 動作するための仕組み

では、データベースの中身はどうなっているのでしょうか。

データベースにつくられる機能は、現実の世界の業務や作業のためのものです。ですから、管理されるデータも現実の世界を反映できるような仕組みにします。「顧客」や「商品」などの実態のある人や物、「注文」という出来事など、性質が違うデータの関係性を 1 つのデータベースで再現する必要があります。

似たような性質のデータを集めてテーブルを考えます。そしてテーブル同士の「**リレーションシップ（関連）**」を見つけて「**関連付け**」をおこないます。複雑なことを徐々に整理することができます。データベースは、このリレーションシップを使ってデータを取り扱います。テーブルの考え方などは第 7 章で解説します。

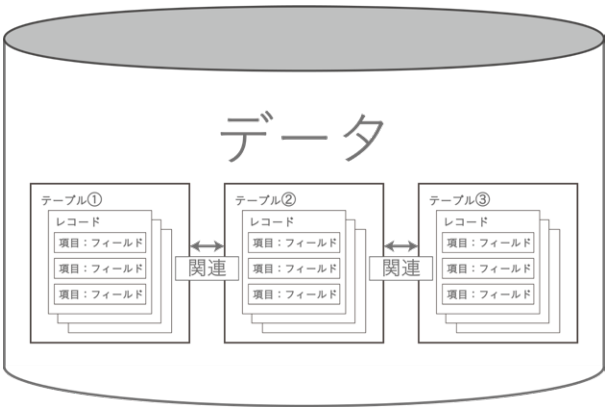


図 3-2 テーブル同士を関連させてデータが取り扱われる

リレーションシップに基づいてつくられるデータベースは、「**リレーショナル（Relational）モデル**」と呼ばれるデータベースモデルに基づいており、現在最も一般的に使われています。DBMS の先頭に Relational の省略文字「R」がついて「**RDBMS**」とも呼ばれます。

FileMaker Pro は、この「**リレーショナルモデル型のデータベース管理システム**」です。

※「リレーショナルデータベース管理システム」は長くて読みづらいため「リレーショナルデータベース」と簡略化される事がありますが同じ意味です。

3.2　構造を見よう

FileMaker ファイルの構造を確認します。第 2 章の演習 2-1 で「顧客名簿 .fmp12」が作成されました。次の作業が自動的に一気におこなわれました。

- 新規ファイルをつくる
- データベースの仕組み（構造）をつくる（テーブル作成、列名をフィールド名に使用）
- データを取り込み（レコードのインポート）して、レコードを作成する

FileMaker ファイル以外のデータファイルを開くだけでカスタム App が作成されるためには、2 つ目の「**データベースの仕組み**」の部分が最も重要です。仕組みとはつまり、「**構造**」のことです。

「顧客名簿 .fmp12」では変換したファイルからテーブルが 1、フィールドが 11、つくられました。実は、今はまだ関連付けは作成されていません。関連付け以外の構造を確認します。

（本書に付属している演習ファイルの「3 章開始時」フォルダの中の「3_ 顧客名簿 .fmp12」ファイルをベースに進めていきます。第 2 章のファイルを引き続き使っても問題ありません）

「顧客名簿 .fmp12」を開いてください。

3.2.1　データベースの仕組み＝「構造」の確認

データベースの構造を決めることを「定義」と呼びます。FileMaker ファイルの構造の定義の作成、変更、削除、設定、確認は**［データベースの管理］ダイアログ**でおこないます。

方法 1：メニュー
［ファイル］–［管理］–［データベース ...］メニューを選択します。

方法 2：ショートカット
［Ctrl］＋［Shift］＋［D］（Windows）あるいは［command］＋［Shift］＋［D］（macOS）を使います。

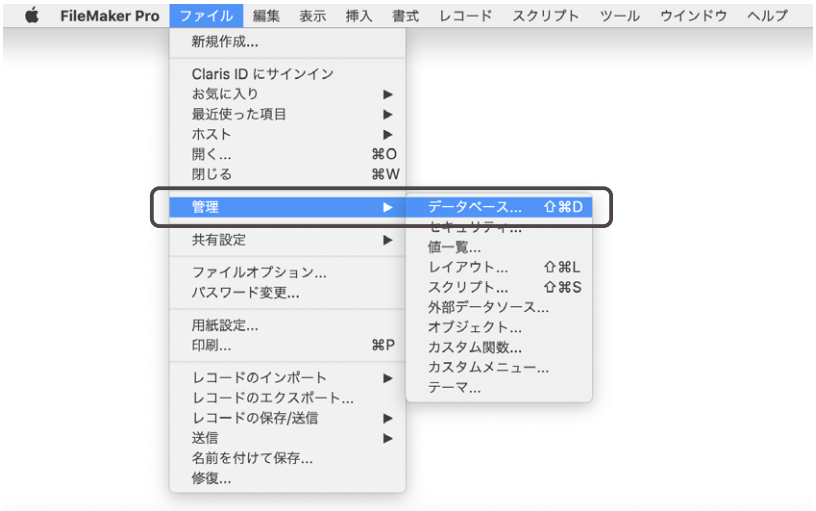


図 3-3［ファイル］メニュー

3.2.2 初めての［データベースの管理］ダイアログ

［データベースの管理］ダイアログを表示してください。

ダイアログの上部には、**「テーブル」、「フィールド」、「リレーションシップ」の３つのタブ**があります。次図は「テーブル」というの名のテーブルの「フィールド」タブです。

図 3-4「顧客名簿 .fmp12」の［データベースの管理］ダイアログ

「テーブル」タブ
作成されているすべてのテーブル名と情報が表示されます。テーブルの作成や削除などの管理をおこなうタブです。

「フィールド」タブ
テーブルごとに作成されているすべてのフィールド名と情報が表示されます。フィールドの作成や設定、削除などの管理をおこなうタブです。

「リレーションシップ」タブ
設定されているリレーションシップのグラフが表示されます。リレーションシップの作成や削除などの管理をおこなうタブです。

本章では、「フィールド」タブについて解説します。他のタブは後の章で解説します。

3.2.3 ［データベースの管理］ダイアログ：フィールドタブ

「フィールド」タブには、テーブルごとのフィールドが一覧で表示されます。次の作業が可能です。

- フィールドの作成、複製、削除
- タイプとオプションの設定、変更
- フィールド名の変更

テーブル
表示するテーブルを切り替えます。右に表示テーブルのフィールド数が表示されます。

表示順
順番を並べ替えます。作成順、フィールド名、フィールドタイプ、カスタム順位の 4 種類です。フィールドはフィールド名の左の上下矢印を任意にドラッグ & ドロップして並び替える事ができます。すると、表示順は「カスタム順」に切り替わります。

フィールド名とタイプ
ここでフィールドに関する設定や変更をおこないます。作業の確定は下にある［作成］、［変更］、［複製］、［削除］などのボタンを使用しておこないます。

［OK］と［キャンセル］
作業後にダイアログを閉じます。［OK］なら作業は保存、［キャンセル］なら作業は保存されません。

> **定義の保存確認**
> ［データベースの管理］ダイアログで変更をおこなった後、［変更］ボタンで確定しないでダイアログを閉じようとすると FileMaker Pro はこれらの作業を保存するか、作業をキャンセルするかを聞いてきます。

では、構造の 1 つ、フィールドについて少し解説します。

3.3 フィールドとデータの種類

「フィールド」はデータベースに入力されたデータが保存されている場所です。データの表示、入力、編集、削除は、画面からフィールドを通しておこなわれます。

3.3.1 フィールドタイプ

フィールドはテーブルに属しており、保存されるデータの種類によって「**フィールドタイプ**」を設定する必要があります。

「顧客名簿 .fmp12」では、元のスプレッドシートファイルのセルの書式からフィールドタイプを FileMaker Pro が判断しました。「登録日」「誕生日」は「日付」タイプ、「年齢」は「数字」タイプが定義されています。その他は「テキスト」タイプです。

図 3-5［データベースの管理］ダイアログのフィールドタイプ表示

フィールドタイプは次表の 8 タイプです。それぞれの特徴を確認します。

フィールドのタイプ		
タイプ名		保存するデータの種類
基本タイプ	テキスト	オプションのテキストスタイル、および行揃えを含め、10,000,000 文字まで（使用可能なメモリによって制限されます）
	数字	10^-400 から 10^400 までの値と同じ範囲の負の値をサポート
	日付	日付のみ。グレゴリオ暦で 0001 年 1 月 1 日から 4000 年 12 月 31 日までの範囲の日付
	時刻	時刻のみ。時、分、秒を保存
	タイムスタンプ	暦上の日時を特定する日付と時刻の組み合わせ（2003/10/25 2:39:46 午前など）
	オブジェクト	最大 4GB の画像、Microsoft Word や Excel などのファイル、PDF、マルチメディアファイル（写真、ムービー、サウンドなど）など
計算		現在のレコードまたは関連レコードのフィールド値を使用する計算式の計算結果（計算の結果は、テキスト、数字、日付、時刻、タイムスタンプ、またはオブジェクトのいずれかのタイプ）
集計		同じテーブル内の複数のレコードのフィールド値を集計して得られた値

2 種類の特殊なタイプとして計算、集計があります。他のフィールドなどのデータを元に算出するものです。計算は、その結果の値の基本タイプを設定します。集計結果に対してのタイプ設定はありません。

※ フィールドは 1 テーブルに対してほとんど無限に作成できます。

3.3.2 タイプとソート

フィールドにタイプを設定したら、そのタイプに従ったデータが入力される必要があります。FileMaker Pro では、フィールドタイプに応じてレコードのソートや計算などの処理が解釈されるからです。

例えば、テキストフィールドに数値を入力してソートすると、一番左の桁で並べ替えてから、その次の桁で並べ替えるため、結果は「2」よりも「11」が前に並んでしまいます。データを数値順にソートできるのは、以下のタイプです。

- 数字タイプのフィールド
- 結果が数字タイプで返される計算タイプのフィールド
- 数値フィールドを集計対象に設定している集計タイプのフィールド

3.3.3 タイプの選択

入力予定のデータを思い浮かべれば、だいたいどのようなタイプを選択するかわかります。

日付を保存する場合はテキストフィールドや数字フィールドではなく、必ず「日付」タイプを使用します。**混乱を避けるため日付を使用する場合は、必ず年を 4 桁にしてください。**

郵便番号や電話番号など、データの先頭にゼロが配置される可能性がある、ハイフンやカッコなどの数字以外の文字がデータに含まれる可能性がある場合は「テキスト」タイプを使用します。

※「顧客名簿 .fmp12」では「管理コード」も 0 から始まる文字列です。もとのスプレッドシートでもセル書式は標準です。そのためテキストタイプが選択されました。見た目は数字でも、0 で桁合わせが必要な項目だったからです。

3.3.4 フィールドタイプの設定

［データベースの管理］ダイアログでおこないます。また、一度設定したフィールドタイプを変更することも可能です。

「顧客名簿 .fmp12」は、特に問題なくフィールドタイプが設定されているはずです。もし想定と異なったタイプが設定されていたら変更してください。

手順：

(1) フィールド名をクリックして選択状態にします。
(2) タイプのポップアップメニューから目的のタイプを選択します。
(3) コメント欄の下部に並ぶボタンの左から 2 番目の［変更］をクリックします。
(4) ［OK］ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

フィールドのタイプを設定すると、FileMaker Pro は、それに合ったデータの入力や蓄積、処理をおこないます。

タイプを変更すると入力済みのデータはどうなるでしょうか。既存のデータがタイプに応じて変更されます。そのことが次のような確認メッセージで警告されます。

タイプの変更時には、既存の値が変更後どのように変わるか気をつけましょう。これまでのデータベースの入力値が型にあわない場合は、他の値に置き換わる事があります。

図 3-6 フィールドタイプ変更時に表示されるメッセージの例

構造のうち、フィールドを少し解説しました。さらに詳しいことやテーブルやリレーションシップは後の章で解説します。

確認後、［キャンセル］をクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じてください。

3.4　レイアウトの役割

データは画面を通じてユーザに表示されます。コンテンツエリアに表示されますが、それは、レイアウトの上に置かれたフィールドなどを介して表示されています。レイアウトは、ブラウズモードやプレビューモードでデータを表示する接点（インターフェース）です。

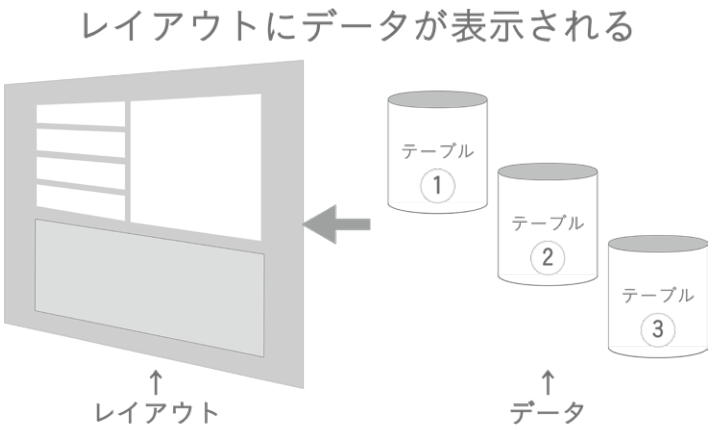


図 3-7 レイアウトとデータ

入力専用、表示専用、レポートや宛先ラベルの印刷用、グラフ、Web ページ表示用など、用途に応じてデザインします。レイアウトにはユーザとデータを繋げるという重要な役割があります。

目的に応じて複数つくる
データの作成、入力や編集、検索、印刷など、想定される場面と目的にあわせてレイアウトを用意します。たくさんつくっても問題ありません。

3.5　初めてのレイアウトモード

レイアウトをつくったりする作業はどこで行うのでしょうか。レイアウトの作成や編集には「レイアウトモード」を使います。

3.5.1　レイアウトモードに切り替える

次のいずれかの方法でレイアウトモードに切り替えます。

方法 1：メニュー
［表示］–［レイアウトモード］メニューを選択します。

方法 2：ショートカット
ショートカットキー［Ctrl］＋［L］（Windows）あるいは［command］＋［L］（macOS）を使います。
※ カスタム App の作成作業では、レイアウトモードで修正、ブラウズモードで確認、と何度も 2 つのモードを行き来します。ショートカットなど、手早くできる方法を覚えると効率が高くなります。

方法 3：レイアウトバー
レイアウトバーの一番右にある［レイアウトの編集］ボタン（フォーム形式、リスト形式のみ表示）をクリックします。

3.5.2 レイアウトモードの画面

「顧客名簿 .fmp12」の画面をレイアウトモードに切り替えてください。

画面全体はブラウズモードと似た構成です。コンテンツエリアに「**レイアウト**」が表示されています。しかし、レイアウトモードではコンテンツエリアにデータは表示されません。

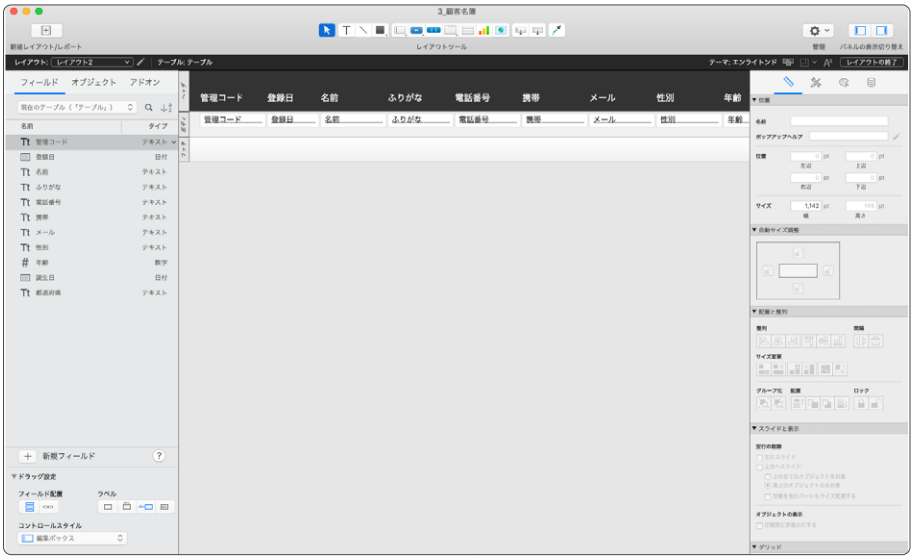


図 3-8 レイアウトモードの画面

左右のパネルとレイアウト

レイアウトモードにはさまざまなツールが用意されています。画面には 3 つの領域があります。

- 左側のパネル：フィールドの管理・配置用の「フィールドタブ」、レイアウトに配置するオブジェクトの管理・配置用の「オブジェクトタブ」、アドオン管理用の「アドオンタブ」
- 真ん中の領域：レイアウトの作成用
- 右側のパネル：様々な設定のためのツールである「インスペクタ」

左右のパネルのツールについては、後の章で解説します。

3.5.3 レイアウトモードのメニュー

レコードメニューが**レイアウトメニュー**に変わります。**配置メニュー**も表示されます。

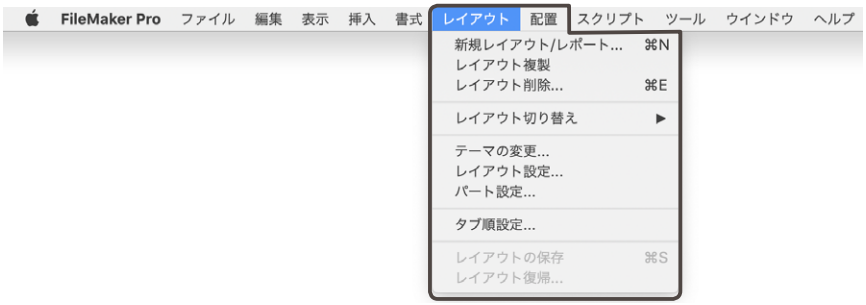


図 3-9 レイアウトモードの［レイアウト］メニュー

3.5.4 レイアウトモードのステータスツールバー

配置されているコマンドボタンがレイアウト操作でよく使うものになっています。

図 3-10 レイアウトモードのステータスツールバー

管理
各種の管理ダイアログなどを表示するために使用します。

パネルの表示切り替え
左右のパネルの表示／非表示を切り替えます。

3.5.5 レイアウトモードのレイアウトバー

ステータスツールバーと同じくレイアウトバーもレイアウトを操作する内容に変わります。

図 3-11 レイアウトモードのレイアウトバー

レイアウト名
現在のレイアウト名が表示されています。他のレイアウト名を確認したり、レイアウトを切り替えたりすることが可能です。［レイアウトの管理］ダイアログを表示することも可能です。

鉛筆アイコン
クリックすると［レイアウトの管理］ダイアログが表示されます。

テーブル
このレイアウトで表示するデータのテーブル名（テーブルオカレンス名）が表示されます。

テーマ
このレイアウトのデザインテーマ名です。右のボタンで他のテーマに切り替えることができます。

画面ステンシル
レイアウトの大きさのガイドとしてあらかじめ用意されているものです。ガイドの大きさの指定をしたり表示／非表示を切り替えられます。

書式設定バーの表示
文字について設定をおこなうバーの表示／非表示を切り替えます。

［レイアウトの終了］
レイアウトモードを終了しブラウズモードに戻るボタンです。

3.5.6 レイアウトモードの保存

レイアウトモードでレイアウトに関する変更をおこなったら、次のいずれかの方法で保存をおこないます。

方法 1：メニュー
［レイアウト］–［レイアウトの保存］メニューを選択します。

方法 2：ショートカット
ショートカットキー［Ctrl］＋［S］（Windows）あるいは［command］＋［S］（macOS）を使います。

保存せずにレイアウトモードを終了しようとすると確認ダイアログが表示されます。この保存はデータへの影響は一切ありません。

図 3-12 レイアウト保存の確認ダイアログ

3.5.7 レイアウトモードを終了する

次のいずれかの方法でレイアウトモードを終了し、ブラウズモードに戻ります。

方法 1：メニュー
［表示］–［ブラウズモード］メニューを選択します。

方法 2：ショートカット
ショートカットキー［Ctrl］＋［B］（Windows）あるいは［command］＋［B］（macOS）を使います。

方法 3：レイアウトバー
レイアウトバーの一番右にある［レイアウトの終了］ボタンをクリックします。

3.5.8 レイアウトモードのコンテンツエリア

もう一度、レイアウトモードの画面を見てください。コンテンツエリアは「**レイアウトパート**」と呼ばれるいくつかのエリアで構成されています。

わかりやすいように、左右のパネルを非表示にしてレイアウト部分だけをみてください。

図 3-13 レイアウトモードのコンテンツエリア

パートにはいくつかの種類があり、その種類ごとにデータの表示方法が決まっています。基本は**「ヘッダ」「ボディ」「フッタ」の 3 つのパート**です。パートの詳細は第 9 章で解説します。

3.6 表示形式とボディパート

「ボディ」パートは、その縦横サイズがデータの表示領域になる重要なパートです。パートのサイズは、なにを表示するのかを想定して決めることが大事です。

- どの表示形式でデータを表示するレイアウトなのか

例えば、リスト形式で表示するために作成されたレイアウトのボディパートのサイズはフォーム形式には向いていません。ほとんどの場合、リスト形式よりもフォーム形式の方が表示したいフィールド数が多くなるためにその置き場所が足りなくなるからです。

「顧客名簿 .fmp12」には、自動的に作成されたレイアウトがあります。フォーム形式用のレイアウト「レイアウト 1」と、リスト形式用のレイアウト「レイアウト 2」です。

ブラウズモードに切り替えてください。**レイアウトと表示形式の組み合わせによる表示などを確認**します。

演習 3-1　表示形式とレイアウトの関係を見る 1（表示形式による違いの確認：リスト）

- **使用ファイル：3_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「レイアウト 2」は現在、［表形式］で表示されています。

(2)　表示形式を［リスト形式］に切り替えます。
レイアウトバーの［表示方法の切り替え］の中央にある［リスト形式］をクリックします。

図 3-14 表示形式の切り替え：リスト形式

(3)　見え方を確認します。
ヘッダパートが表示され、そこには固定のフィールドラベル（フィールド名）が表示されています。各レコードの 1 行の高さが表形式よりも広がって見えます。表示されているフィールド、その順番も先ほどの［表形式］とは違います。

(4)　任意のレコードをクリックします。現在のレコード位置が変わるとその行の色が変わります。

(5)　レイアウトモードに切り替えます。右のパネルだけ表示します。

(6)　ボディパートの高さを確認します。
a.　「ボディ」パートをクリックします。
b.　右側のパネルのインスペクタの「位置」タブの［位置］グループ内の「サイズ」で高さの数値を確認します（次図を参照してください）。

図 3-15「レイアウト 2」をリスト形式で表示してボディの高さを見る

(7)　ブラウズモードに戻ります。

演習ここまで

続いて、**レイアウト 2 をフォーム形式で確認**します。

演習 3-2　表示形式とレイアウトの関係を見る 2（表示形式による違いの確認：フォーム）

- **使用ファイル：3_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「レイアウト 2」は、いま［リスト形式］で表示されています。

(2)　［フォーム形式］に切り替えます。
［表示方法の切り替え］で一番左の［フォーム形式］をクリックします。

図 3-16 表示方法の切り替え：フォーム形式

(3)　見え方を確認します。
先ほどの［リスト形式］と違って、レコードが 1 件だけ表示されています。

(4)　ステータスツールバーの［<］［>］でレコードの移動をおこないます。

(5)　レコードが移動し表示内容が切り替わります。
最後に、もう一度［リスト形式］に切り替えます。

演習ここまで

表示形式はそれぞれ見え方が違います。

図 3-17 リスト形式とフォーム形式の表示の違い

リスト形式では 1 画面に複数レコードが表示され、フォーム形式では 1 レコードだけが表示されました。これがリスト形式とフォーム形式の違いです。

もう 1 つの FileMaker Pro が自動で作成した**「レイアウト 1」と表示形式について確認**します。

演習 3-3　表示形式とレイアウトの関係を見る 3（表示形式による違いの確認：パート）

- **使用ファイル：3_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「レイアウト 1」へ切り替えます。
レイアウトバーで「レイアウト 1」を選択して切り替えます。

(2)　「レイアウト 1」は、いま［フォーム形式］で表示されています。見え方を確認します。
先ほどの「レイアウト 2」と違い、フィールドが横ではなく縦に並べてあります。

(3)　レイアウトモードに切り替えます。

(4)　ボディパートの高さを確認します。
配置されているフィールドの下の余白が大きい気がします。ちょっと無駄な感じです。

(5)　ボディパートの高さを変更します（少し小さくします）。
a.　ボディパートを選択します。画面の左に「ヘッダ」「ボディ」「フッタ」とパート名が表示されています。「ボディ」をクリックすると選択できます。
b.　インスペクタの「位置」タブでサイズの数値を変更し［Tab］キーか［Enter］キーで確定、または、ボディパートの下の境界線をマウスで上にドラッグして変更します。

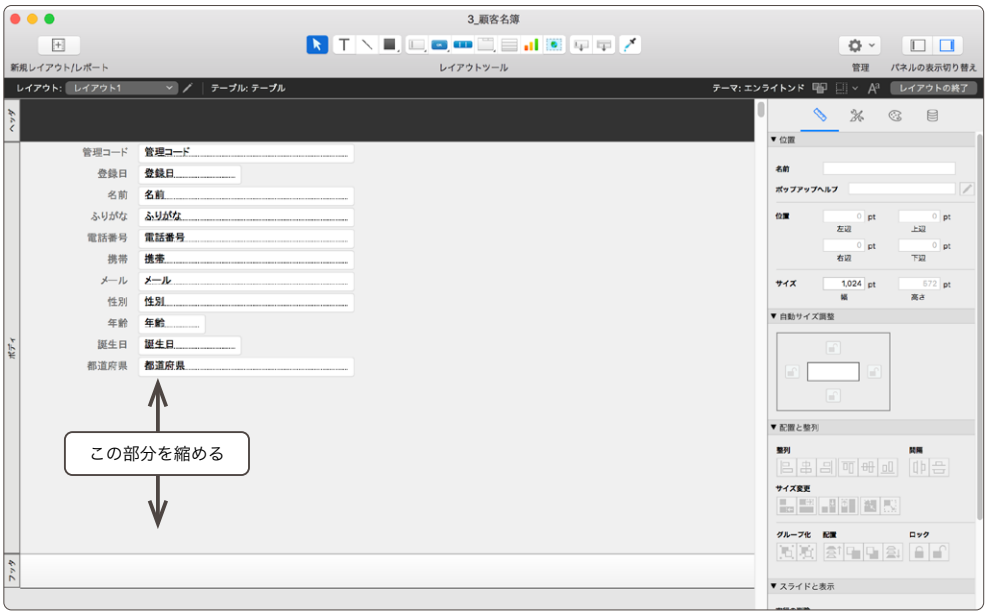


図 3-18「レイアウト 1」のボディ選択と高さの変更

(6)　レイアウトを保存し、ブラウズモードに戻ります。

演習ここまで

次は**「レイアウト 1」をリスト形式で表示**します。

演習 3-4　表示形式とレイアウトの関係を見る 4

- **使用ファイル：3_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「レイアウト 1」は現在、［フォーム形式］で表示されています。

(2)　［リスト形式］に切り替えます。

(3)　見え方を確認します。
先ほど設定したボディパートの高さを 1 レコード分として、連続してレコードが表示されます。
「レイアウト 2」に比べて一度に沢山のレコードを一覧することができません。

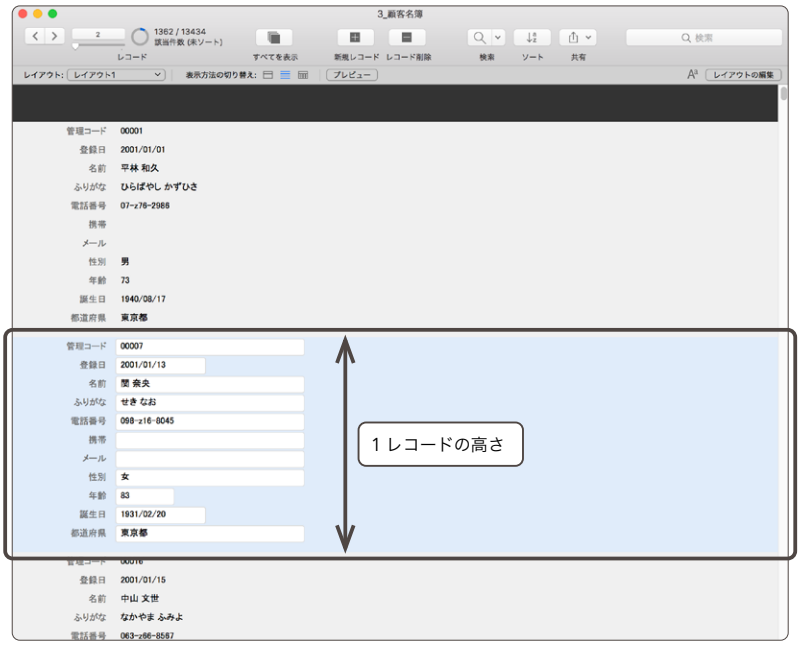


図 3-19「レイアウト 1」をリスト形式で見る

(4)　次の演習の準備をおこないます。

(5)　ブラウズモードに切り替えます。

(6)　「レイアウト 1」の表示形式をフォーム形式に戻します。

演習ここまで

いくつかの演習で確認しました。ボディパートの高さと、コンテンツエリアのレコードと表示形式の関係を理解できたのではないでしょうか。

・ 表示形式によって一度に表示されるレコードの数が変わること
・ ボディパートの高さによって 1 枚のウインドウに入るレコードの数が変わること

これはレイアウトの目的によって、作成時に『表示形式とボディパートの高さを意識すること』が重要である、ということを意味しています。

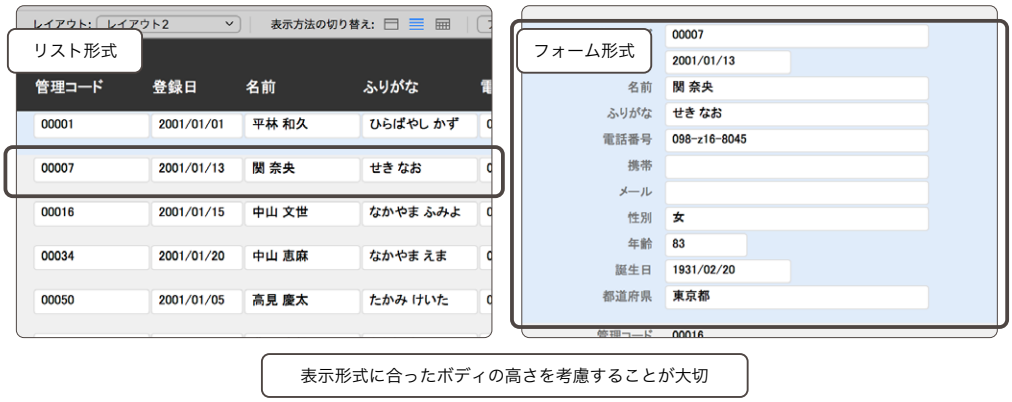


図 3-20 表示形式とレイアウト／「ボディ」パートの高さの使い分け

［表形式］にはボディパートの高さは関係ありません。決まった表示だけが可能な形式です。

やってみよう

「レイアウト 1」と「レイアウト 2」それぞれで表示形式を［表形式］にしてボディパートの高さと関係なく表示されることを確かめてみましょう。

レイアウトと表示形式組み合わせの考え方の基本について解説しました。

次は、「レイアウト 1」と「レイアウト 2」を行き来するボタンを作成する演習でこの章を終わります。

3.7　ボタンでレイアウトを切り替える

簡単な機能をつくります。

これまで、レイアウトの切り替えには、レイアウトバーのレイアウト切り替えメニューを使って来ましたが、レイアウト名がわからないと切り替えることができません。

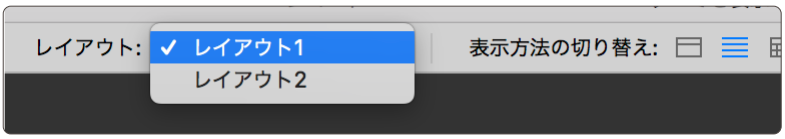


図 3-21　レイアウト切り替えメニュー

レイアウト上の「ボタン」をクリックして切り替えるほうが便利で間違いがありません。ですから、**「レイアウト 2」と「レイアウト 1」を行き来できるボタン**をつくります。

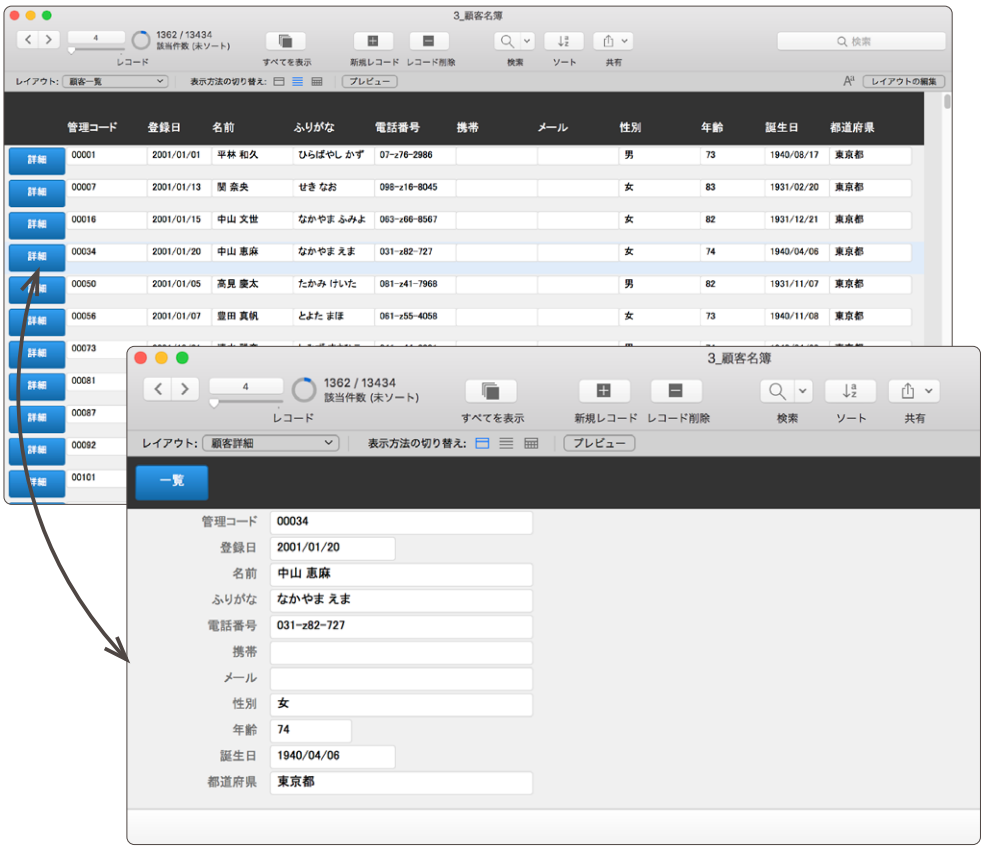


図 3-22「顧客一覧」と「顧客詳細」レイアウト

（ここから、本書に付属している演習ファイルの「演習 3_5 から 8」フォルダの中の「3_ 顧客名簿 .fmp12」ファイルをベースに進めていきます。これまでのファイルをそのまま利用しても問題ありません）

まず、**レイアウト名を適切な「顧客一覧」と「顧客詳細」にそれぞれ変更**します。

演習 3-5　レイアウト名を変更する

- **使用ファイル：3_ 顧客名簿 .fmp12**

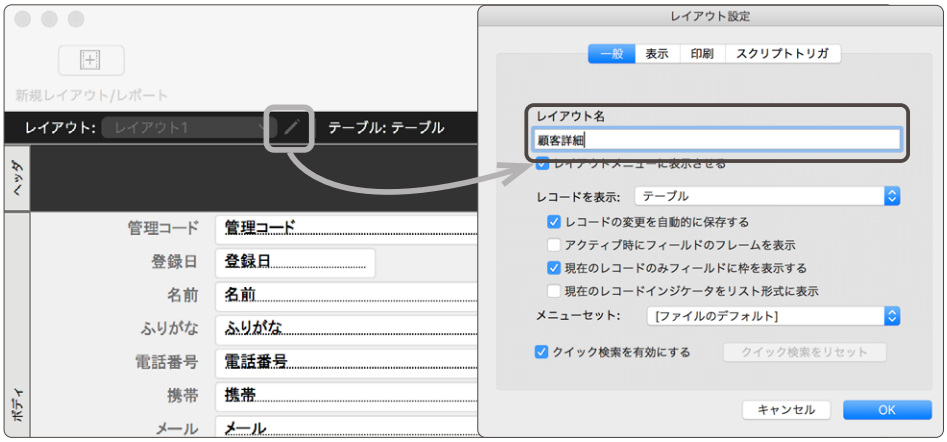
（「レイアウト 1」で表示形式が［フォーム形式］でなかったら、［フォーム形式］にしてください）

(1)　レイアウトモードに切り替えます。

(2)　レイアウト名を「顧客詳細」に変更します。

a.　［レイアウト］–［レイアウト設定 ...］メニューか、レイアウトバーのレイアウト名の右にある鉛筆アイコンをクリックします。

b.　［レイアウト設定］ダイアログが表示されます。



c.　レイアウト名を「顧客詳細」に変更して［OK］をクリックします。

図 3-23［レイアウト設定］ダイアログ

(3)　レイアウトの変更を保存します。
［レイアウト］–［レイアウトの保存］メニューを選択します。

(4)　「レイアウト 2」も同様に変更します。

a.　「レイアウト 2」に切り替えます。

b.　レイアウト名を「顧客一覧」に変更します。

c.　レイアウトの変更を保存します。

演習ここまで

これでわかりやすくなりました。では、**画面を行き来するボタンを作成**します。

演習 3-6　画面遷移ボタンを作成する 1（一覧から詳細へ）

- **使用ファイル：3_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「顧客一覧」レイアウトにボタン配置のための場所を空けます（図を参照）。

a.　左のパネルが表示されていたら閉じてください。

b.　次の作業のために、「都道府県」フィールドが見えるようにウインドウの幅を調整してください。

図 3-24 右のパネルだけが表示された状態

c.　すべてのフィールドとフィールド名をドラッグしてハンドルを表示します。

図 3-25 選択してハンドルが表示された状態

d.　左のハンドルを右に向かってドラッグして幅を狭くします（選択中のすべての幅が狭くなります）。
先頭の領域がある程度空く程度にサイズ変更します。

図 3-26 ボタンのための場所を空ける

(2)　レイアウトのフッタパートなどをクリックし、選択を解除します。

(3)　ボタンを作成します。

(4)　ステータスツールバーの「ボタン」アイコンをクリックして、先ほど空けた領域にドラッグして□を描画し、手を放します。

図 3-27「ボタン」アイコン

(5)　［ボタン設定］ダイアログが表示されます。

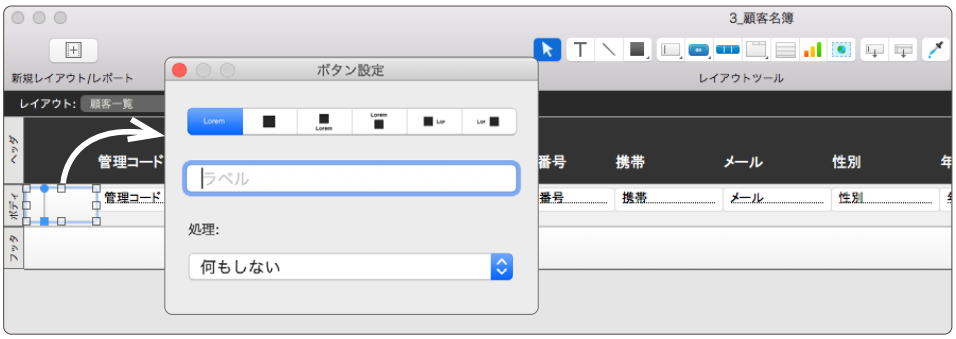


図 3-28［ボタン設定］ダイアログ

(6)　ボタンに動作を割り当てます。

a.　［処理：］の下の「何もしない」をクリックしプルダウンで「単一ステップ」を選択します。

b.　［ボタン処理］ダイアログが表示されます。

c.　右側の「ステップ」エリアの「切り替え / 移動」の左の［ ▶］をクリックすると、いくつかのステップが表示されます。

d.　［レイアウト切り替え］をダブルクリックします。

e.　左側のエリアにこの［レイアウト切り替え］ステップが表示されます。

図 3-29［ボタン処理］ダイアログ

f. ［元のレイアウト］をクリックしプルダウンで［レイアウト ...］を選択します。
g. ［レイアウトの指定］ダイアログが表示されます。
h. 切り替え先の「顧客詳細」を選択して［OK］をクリックします。

図 3-30［レイアウトの指定］ダイアログ

i. 設定した内容が「レイアウト切り替え［**顧客詳細**］」と反映されている事を確認します。
j. もう一度［OK］をクリックして［ボタン設定］ダイアログに戻ります。

(7) ボタンに名前を割り当てます。
a. ［ボタン設定］ダイアログの［処理］の上にある入力スペースに「詳細」と入力します。
b. 左上の [X] をクリックし、ダイアログを閉じます。

図 3-31 ボタンに単一ステップが設定された

(8) ボタンが作成されました。

(9) 右側のパネル「インスペクタ」で、ボタンにスタイルを設定します。

図 3-32 右のパネルが表示された状態

a. 今つくったボタンが選択されていなければクリックして選択します。
b. 右のパネルのインスペクタの「スタイル」タブをクリックし「アクセントボタン 1」に変更します。

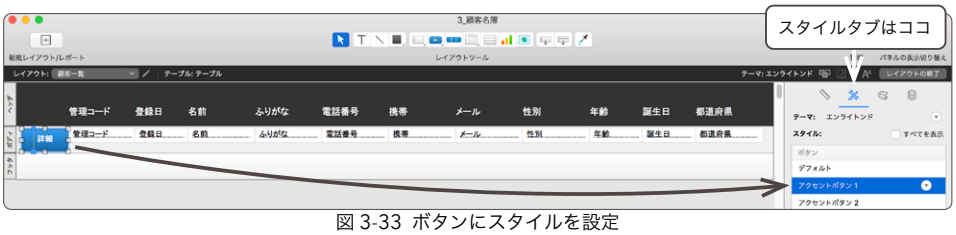


図 3-33 ボタンにスタイルを設定

c. 必要があれば位置を調整します。

(10) レイアウトを保存してブラウズモードに戻ります。

演習ここまで

「顧客一覧」レイアウトに、「顧客詳細」レイアウトへ遷移するボタンが作成されました。**動作を確認**します。

演習 3-7 画面遷移ボタンを作成する 2（ボタンの確認）

- **使用ファイル：3_ 顧客名簿 .fmp12**

(1) 「顧客一覧」レイアウトのいずれかのレコードの「詳細」ボタンをクリックします。

(2) 「顧客詳細」レイアウトが表示されるはずです。
表示されない場合は、演習 3-6 のボタンの設定などを見直してください。

(3) ボタンをクリックしたレコードのデータが表示されているかを確認します。

演習ここまで

逆のボタンも作成します。先ほどと同様の手順で作成できますが、**演習 3-6 のボタンを利用**します。

演習 3-8　画面遷移ボタンを作成する 3（詳細から一覧へ）

- **使用ファイル：3_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「顧客一覧」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　「詳細」ボタンをコピーします。
a.　「詳細」ボタンをクリックして選択します。
b.　[編集]–[コピー] メニューでコピーします。

(3)　「顧客詳細」レイアウトに切り替えます。

(4)　ボタンをペースト（貼り付け）します。
[編集]–[貼り付け]（Windows）または、[編集]–[ペースト]（macOS）メニューを選択します。

(5)　ボタンの位置を移動します。
ボタンをドラッグ & ドロップし、ヘッダの左上あたりに配置します。

(6)　ボタンの設定内容を変更します。
a.　「詳細」ボタンをダブルクリックして [ボタン設定] ダイアログを表示します。
b.　[レイアウトの切り替え] をクリックすると [ボタン処理] ダイアログが表示されます。
c.　演習 3-6 と同じように次の設定をします。
・「顧客一覧」レイアウトに切り替わるように変更します。
・ボタンの名前は「一覧」に変更します。

(7)　レイアウトを保存してブラウズモードに戻ります。

(8)　双方のレイアウトのボタンを押してボタンが正しくできあがっているか確認してください。

演習ここまで

図 3-34「一覧」ボタン

レイアウトの調整やボタンが簡単にできることを体験しました。

第 4 章 データと検索：即時検索

「即時検索」はあまり聞きなれない言葉かもしれません。第 2 章のクイック検索のことです。この章では、検索の基本と即時検索について解説します。検索モードは第 6 章で解説します。

4.1 検索の基本

重要な機能の 1 つである検索について解説します。

カスタム App を使いはじめると、ほとんどの場合、データが入力され続けます。どんどん蓄積されます。すると、作業に必要なデータを探す必要がでてきます。『データを探すこと』が「**検索**」です。

4.2 なにを検索しているのか

FileMaker Pro の検索の基本は「**キーワード検索**」です。フィールドに入力されているデータの単語から探します。

4.2.1 キーワードとは

「**キーワード**」は検索したい言葉（単語）のことです。

探しているデータの手がかりとなるようなものです。第 2 章では、東京都の男性を探しました。そのときキーワードとして使用したのが「東京」と「男」です。高知の女性だったら「高知」「女」となります。

キーワードは、だいたい自然に思い浮かびます。それは、普段どのようなデータが入力されているのかわかっているからです。つまり、どのようなデータが入力されているのかわからなければ、うまくキーワードを指定できないかもしれません。ですから、検索と入力には関係があります。

※ 入力されているデータをわかっていてもいなくても、ユーザの誰もが決まった条件で検索できる必要がある場合は、スクリプト（後半の章で解説します）で検索できるようにします。

検索できないフィールドタイプ

集計タイプのフィールド、オブジェクトタイプのフィールド、グローバル格納フィールドは、検索できません。

4.2.2 検索条件と検索結果

検索には、どのような条件で検索するか ＝「**検索条件**」が必要です。キーワードと『検索の種類と検索方法』です。この検索条件に合致するレコードが「**検索結果**」の対象レコードとしてレイアウトに表示されます。

検索条件を構成するキーワード以外の 2 つの要素について解説します。

4.3　キーワード検索の種類

入力されたキーワードに対する検索は

・日本語の単語は「**中間一致**」
・英単語では「**前方一致**」

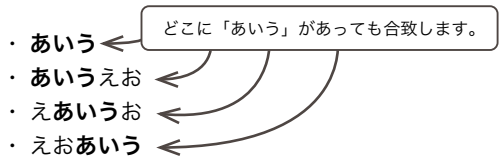
です。この「○○**一致**」とはなんでしょうか。

4.3.1　○○一致

簡単に解説します。例えば、あるフィールドに

・あいう
・あいうえお
・えあいうお
・えおあいう

とデータが入力されている 4 レコードがあるとします。「**あいう**」という単語で検索をおこなうと次の 4 件すべてが表示されます。



これが、中間一致です。単語のどこに文字があっても合致します。

・前方一致なら、**あいう**　**あいう**えお　の 2 件だけが表示されます。
・後方一致なら、**あいう**　えお**あいう**　の 2 件だけが表示されます。
・**あいう**　だけしか探したくない場合のことを完全一致と呼びます。

フィールド内容	中間一致	前方一致	後方一致	完全一致
あいう	合致	合致	合致	合致
あいうえお	合致	合致	×	×
えあいうお	合致	×	×	×
えおあいう	合致	×	合致	×

検索となる単語は「**索引**」と関係があります。索引については、この章の後半で解説します。

4.3.2　日付や数字の検索

日付や数字は単語と呼べるでしょうか。少し違います。

例えば、1984 年 8 月 23 日生まれの人を検索するときには、誕生日フィールドに「1984/8/23」と入力します。還暦の人を探すなら年齢フィールドに「60」です。

日付や数字などの検索は、そのものずばりか、範囲、以上、以下などの指定付きで探したい場合がほとんどなのではないでしょうか。テキストタイプフィールドと、他のタイプのフィールドは索引の作成が異なります。クイック検索の検索ボックスに数字を入力すると検索結果が表示されます。しかし FileMaker では自動的にちょっとしたことをしています。「3」と入力すると、

・数字フィールドでは「3」に一致するレコード
・日付フィールドでは「『今年』の 3 月 1 日から 31 日まで」のレコード

を探します（これらのルールはヘルプで詳細を確認できます）。日付や数字のクイック検索は期待している結果にならない場合があるので注意してください。

キーワード検索を演習で試します。まずは**日本語の中間一致検索**です。

（ここから、本書に付属している演習ファイルの「4 章」フォルダの「4_ 顧客名簿 .fmp12」ファイルをベースに進めます。開くと「顧客一覧」レイアウトで表示され、検索結果がわかりやすいように全レコードが表示されます。これまでのファイルを使う場合は同じ状態にしてください）

「顧客名簿 .fmp12」を開いてください。

これまでのファイルを使う場合は、検索結果の対象レコード件数が本文や図と異なることがあります。

演習 4-1　検索の中間一致を確認する：日本語の単語

- **使用ファイル：4_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　クイック検索をおこないます。
検索ボックスに「**やま**」と入力して検索します。783 件です。

(2)　結果を確認します。中間一致になっています。
・おやまだ
・とみやま
・やまのうち
いずれも検索結果に表示されました。これが中間一致です。

演習ここまで

図 4-1 日本語の単語のクイック検索の結果

次に、**英単語の前方一致検索を確認**します。

演習用ファイルにわかりやすいデータを入力しておきました。全レコードを表示し、最後のあたりのレコードを見てください。名前が次のようになっているレコードがあります。

・aaabbb
・bbbaaa

演習 4-2　検索の前方一致を確認する：英単語

• **使用ファイル：4_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「顧客一覧」レイアウトでクイック検索をおこないます。
　a.　「aaa」と入力して検索します。
　b.　結果を確認します。前方一致で検索されるので、「**aaa**bbb」1 件だけ表示されます。

図 4-2 英単語のクイック検索の結果

(2)　違う検索結果を確認するためにデータを編集します。
　a.　全レコードを表示します。
　b.　画面の一番下までスクロールします。
　c.　一番最後のレコード bbbaaa の aaa の前に半角スペースをいれてください。

(3)　もう一度「aaa」でクイック検索をおこないます。今度は 2 件表示されました。
　・**aaa**bbb
　・bbb **aaa**
　になりました。

図 4-3 英単語のクイック検索の結果 2 回目

演習ここまで

なぜ結果の違いが出たのでしょうか。英単語は「単語」の前方一致だからです。さっきまでは**「bbbaaa」は 1 つの単語でしたが、半角スペースをいれたことで「bbb」と「aaa」の 2 つの単語になった**ためです。

そして「aaa」は、先頭の単語ではありません。データ中の単語に対して○○一致で検索されるということです。

やってみよう

1 件目のレコードの　ひらばやし　かずひさ　さんを　ひらばやし**や　ま**かずひさ　と変更し「やま」でクイック検索して結果の対象レコードに表示されないことを試してみましょう。

やってみよう

「**" ひらばやしや　まかずひさ "**」と前後にダブルクォーティーションをつけた文字列でクイック検索すると、1 件だけが検索されることを試してみましょう。「**フレーズ検索**」という方法です。指定した通りの並びの文字列を探しています。

○○一致とキーワード検索について確認しました。この動作は、第 6 章の検索モードも同じです。なお、検索モードでは記号を使って意図的に○○一致を指定することができます。

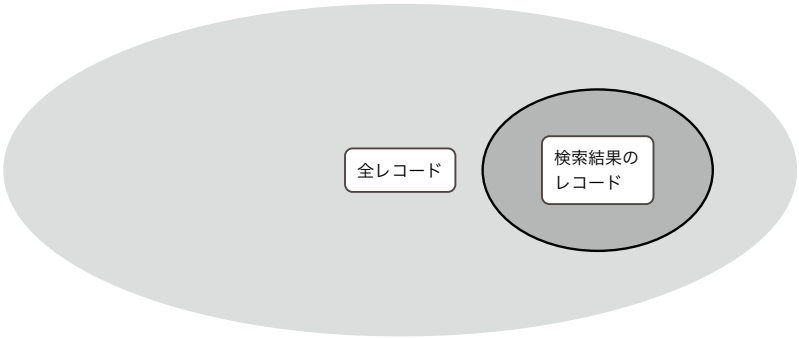
※ クイック検索の検索ボックスで［×］をクリックしても消去されるのは検索ボックスの内容だけで検索は解除されません。

4.4 検索方法の種類

キーワードをどのように検索するか確認しました。次は、キーワードで検索した結果の『対象レコードをどうするか』が「検索方法」です。これにも種類があります。

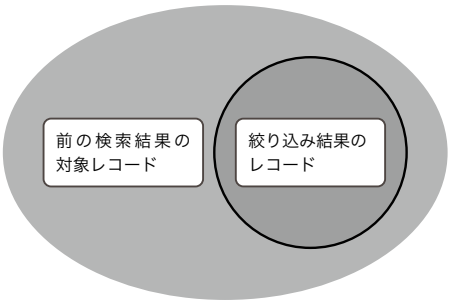
4.4.1 検索

普通の検索です。毎回検索結果の対象レコードが置き換わります。



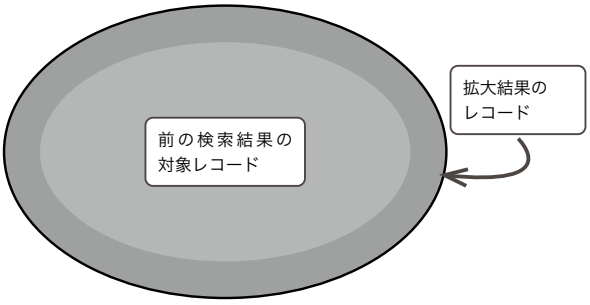
4.4.2 絞り込み検索

対象レコードを新たに指定したキーワードに**合致するレコードだけに絞り込む**ことです。



4.4.3 拡大検索

対象レコードに新たに指定したキーワードに**合致するレコードを追加する**ことです。



4.4.4 その他

「**対象外（NOT 検索）**」という検索方法もありますが即時検索では指定できません。

4.5 検索は重要

検索は、とても便利で重要です。必要なデータだけを対象レコードにすることで、その後の操作を楽にします。常に全レコードを対象に作業をおこなうと無駄が多いからです。

カスタム App に機能を作成するとき、『必要な対象レコードをどのような検索でつくるか』と考えることがたびたびあります。

- 即時検索
- 検索モードでの検索
- スクリプトステップでの検索

など複数のやり方で検索できます。本章で説明した検索の特徴をふまえておこないます。

4.5.1 即時検索のルール

本章の冒頭に述べましたが、あるキーワードを検索しようと思ったら、

- キーワード検索が合致している対象レコードの探し方
- その対象レコードをどうするか

を合わせて指定する必要があります。即時検索では簡単に検索できるように次のルールがあります。

- キーワード検索は FileMaker の仕様のままの○○一致が原則
- 検索方法は指定可能（対象外はできない）

複雑な検索をしなければならない場合、即時検索では難しいかもしれません。「" "（フレーズ検索用演算子）」以外の「**演算子**」を使った指定ができませんし、いわゆる NOT 検索ができないからです（演算子や NOT 検索は第 6 章で解説します）。

その他

検索の話で使われることある用語があります。いくつかあげておきます。

実行

検索をおこなうことを、検索を「実行」すると呼びます。

ヒット

検索の結果、条件に合致することを「ヒット」すると呼ぶことがあります。

集合

検索の結果、ヒットした対象レコードを「集合」と呼ぶことがあります。

4.6　即時検索

キーワード検索と検索方法を即時検索で試します。次の即時検索が可能です。

・クイック検索
・ショートカットメニュー検索

4.6.1　クイック検索

複数のキーワードを使ったクイック検索をおこないます。

演習 4-3　即時検索：クイック検索

• **使用ファイル：4_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「顧客一覧」レイアウトで全レコードを表示します。

(2)　クイック検索をおこないます。
「**東京**」で検索します。1,363 件です。

図 4-4　東京でクイック検索

(3)　続いて、東京の右にスペースをいれて「**男**」と入力して検索します。
686 件です。

図 4-5　東京　男　でクイック検索

(4)　さらに「男」の右にスペースをいれて「**たなか**」を入力して検索します。
2 件になりました。

図 4-6　東京　男　たなか　でクイック検索

演習ここまで

クイック検索では、このように単語をいくつか入力してすべてに合致するレコードを検索することが可能です。便利です。

ただし注意点があります。それは、クイック検索は、対象となるすべてのフィールドから探しているということです。例えば「岐阜」とクイック検索すると、都道府県の岐阜県だけではなくて名字が岐阜の人も表示します。クイック検索は便利ですが場合によっては目的の検索ができないことがあることを覚えていてください。

また、クイック検索では毎回対象レコードが置き換えられます。つまり毎回新しく検索しているということです。クイック検索とショートカットメニュー検索を組み合わせることも可能です。一口に即時検索と言っても使い方次第でさまざまな検索ができます。

4.6.2 ショートカットメニューからの検索

フィールドにカーソルを入れて右クリックでショートカットメニューから検索を実行します。3 種類が可能です。

- 一致するレコードを検索
- 絞り込み
- 拡大

クイック検索と違い『現在アクティブなフィールドのキーワードを使って検索』します。注意してください。では、**ショートカットメニューからの検索**をおこないます。

演習 4-4　即時検索：ショートカットメニュー

- **使用ファイル：4_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「顧客一覧」レイアウトで全レコードを表示します。

(2)　ショートカット検索をおこないます。
3 件目のレコードの都道府県フィールドで右クリックして「一致するレコードを検索」します(岐阜県で検索)。
226 件です。

図 4-7 ショートカットメニュー検索 1

(3)　この方法なら、名字が「岐阜」さんはヒットしません。

(4)　続いて、3 件目の性別フィールドで右クリックして「対象レコードの絞り込み」を実行します（**「男」で絞り込み**）。
109 件です。

図 4-8 ショートカットメニュー検索 2

(5)　都道府県が岐阜県で、性別が男性の対象レコードになりました。

(6)　1 つめのレコードの性別フィールドで「対象レコードの拡大」を実行します（**「男」で拡大**）。
6,784 件です。

図 4-9 ショートカットメニュー検索 3

(7)　拡大検索をおこなったので岐阜以外の都道府県も対象レコードになりました。

演習ここまで

やってみよう

全レコード表示後 5 件目の　**とみやま　りょう**　さんに「一致するレコードを検索」してみましょう。1 件です。今度は　**りょう**　だけを選択し「一致するレコードを検索」します。ふりがなに　りょう　が入っているレコード 254 件だけが表示されます。

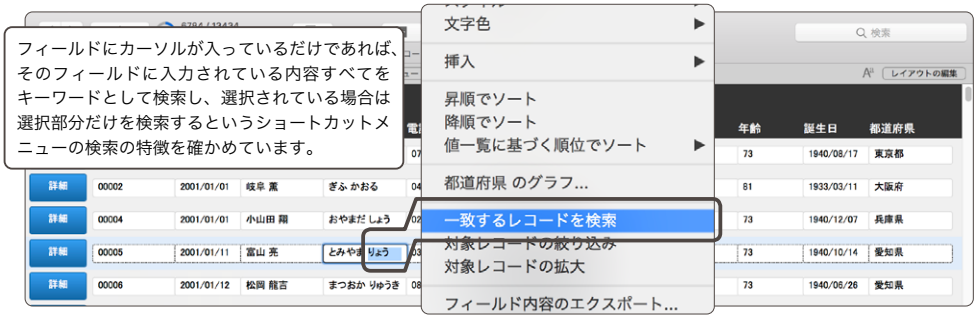


図 4-10 部分選択のショートカットメニュー検索

第 5 章 データの作成と入力

フィールドにデータが入力されるときの制限や自動入力を設定して手間を省くことができます。簡単な設定を試しましょう。また、さまざまな『レコード作成』もおこないます。

5.1 データとフィールド

フィールドについてさらに解説します。カスタム App では、主にユーザがデータ入力をおこないます。なにげないことかもしれませんが、重要な作業です。FileMaker Pro には入力をサポートするオプション設定が用意されています。

（本書に付属している演習ファイルの「5 章開始時」フォルダの「5_ 顧客名簿 .fmp12」ファイルをベースに進めていきます。これまでのファイルを使用しても問題ありません）

「顧客名簿 .fmp12」を開いてください。

メニュー [ファイル]–[管理]–[データベース ...] から［データベースの管理］ダイアログを開いて、「フィールド」タブの内容を再度確認してください。いまは、フィールドタイプ以外になにも定義されていません。

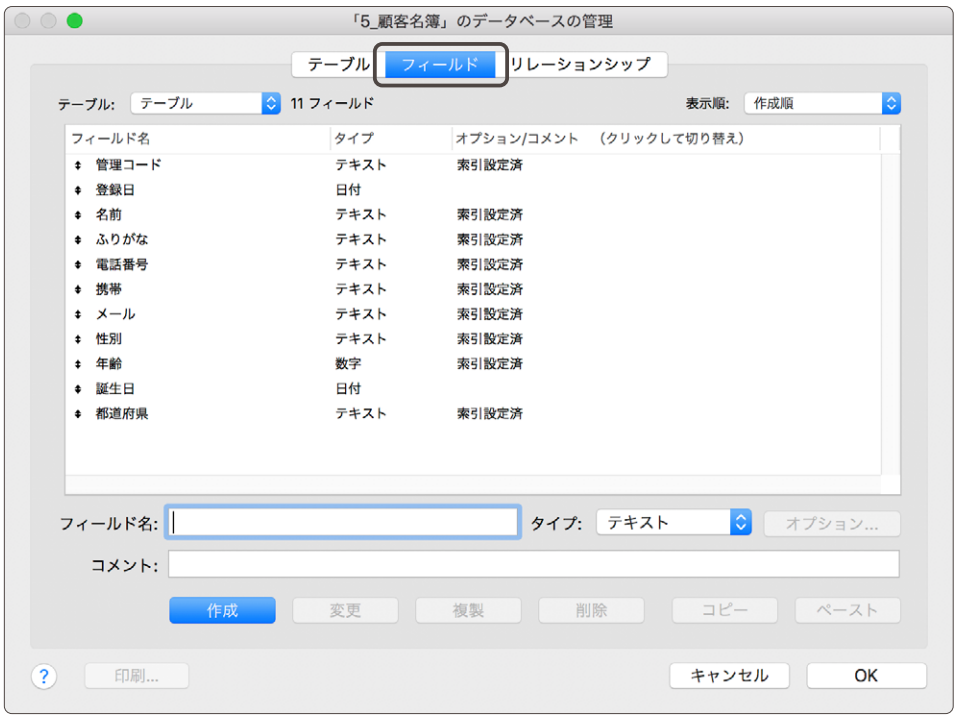


図 5-1［データベースの管理］ダイアログの「フィールド」タブの表示

演習でこれらの**フィールドに入力補助のためのオプションを設定**していきます。

5.2　フィールドオプション

このままだと、入力はどのような感じなのでしょうか。「顧客名簿 .fmp12」の「顧客詳細」は、レコードが 1 件ずつ表示されフィールドの大きさも十分あるので入力に適しています。

レコードへの入力を試します。［キャンセル］をクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じてください。

演習 5-1　新規レコードへ入力する 1（オプションなし）

- **使用ファイル：5_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「顧客詳細」レイアウトでレコードを 1 件追加します。
ステータスツールバーの「新規レコード」アイコンをクリックします。

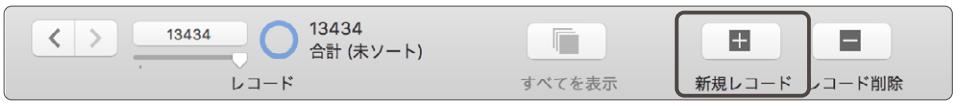


図 5-2「新規レコード」アイコン

(2)　なにも入力されていないレコードが 1 件作成されます。
（1 つ目のフィールドで入力を待っている状態です）

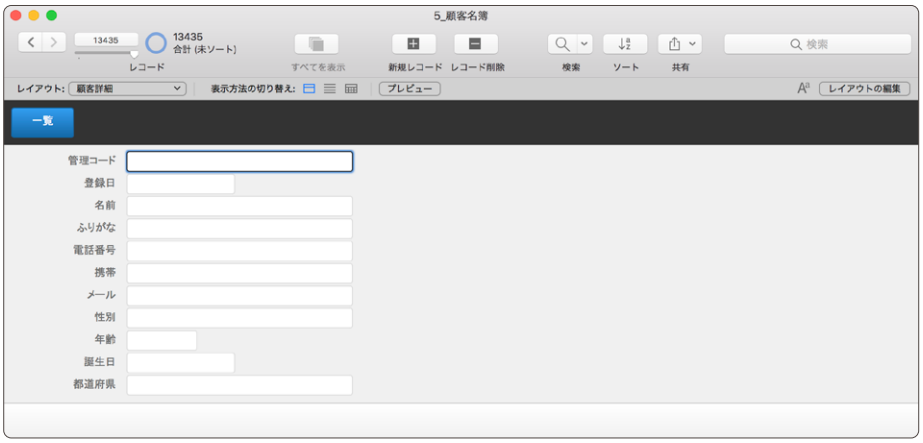


図 5-3 新規レコード作成時（フィールドオプション未設定）

(3)　任意の内容を入力してください。

演習ここまで

これぐらいのフィールド数なら全部入力するのもそれほど大変ではありません。

しかし「管理コード」は次は何番でしょうか。あるいは入力したつもりでもコードが重複しているかもしれません。また、「ふりがな」に電話番号を入れてしまったり……。

さらに、そのような間違いは入力されるデータがフィールドタイプと違っているわけではないので入力時にエラーになりません。

ある程度、自由に入力できることは良いことです。ですが、データは現実世界を写しています。フィールドに入力されるデータには、想定される内容があるはずです。

そのため、検索で『こんなデータがあるはず』『このフィールドに入力されているはず』と考えてもヒットしなかったり、不要なデータが検索結果に混ざっていたり、が起きると作業がうまくいきません。

そのような考えから、フィールドに入力されるデータを、その想定の範囲に納めるために**「フィールドオプション」**を利用します。**［フィールドのオプション］ダイアログ**で設定します。

反面、制限しすぎると度重なるエラーメッセージが表示されるのでユーザにとって入力することが面倒になってしまいます。ほどほどに制限し、ある程度自動入力されることで『ユーザが楽になる』ことを目指します。

5.2.1 制限と自動化オプション

いくつかのフィールドに設定します。まずは**「誕生日」フィールドの日付入力の補助**です。

演習 5-2　フィールドの制限（日付の入力）

- **使用ファイル：5_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　［データベースの管理］ダイアログを開きます。

(2)　［フィールド「誕生日」のオプション］ダイアログを開きます。
「誕生日」フィールド行をクリックして［オプション ...］ボタンをクリックします。

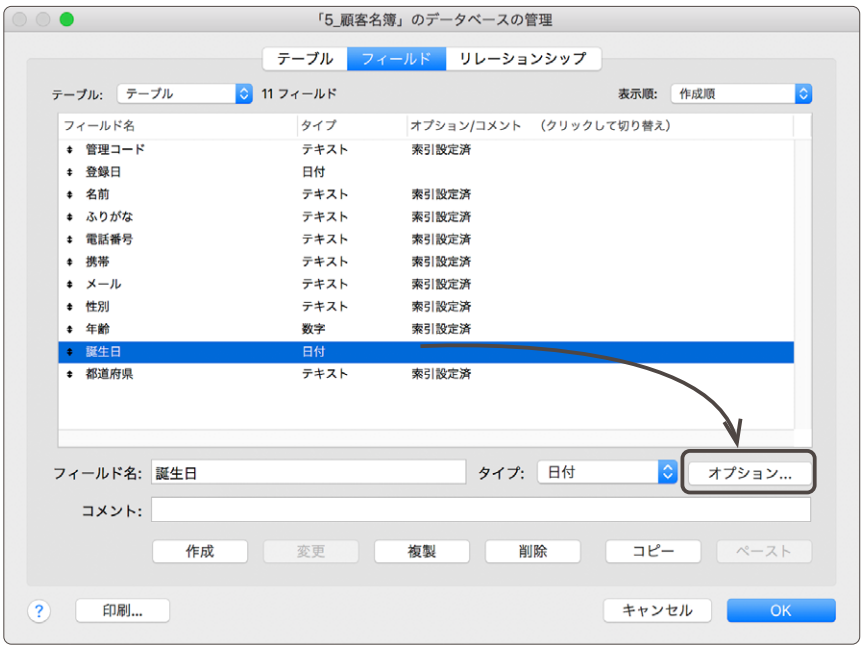


図 5-4［オプション］ボタンをクリック

(3)　「入力値の制限」タブで西暦で４桁を入力するようにします。

図 5-5 西暦 4 桁の日付に制限

(4)　［OK］をクリックしてオプションダイアログを閉じます。

演習ここまで

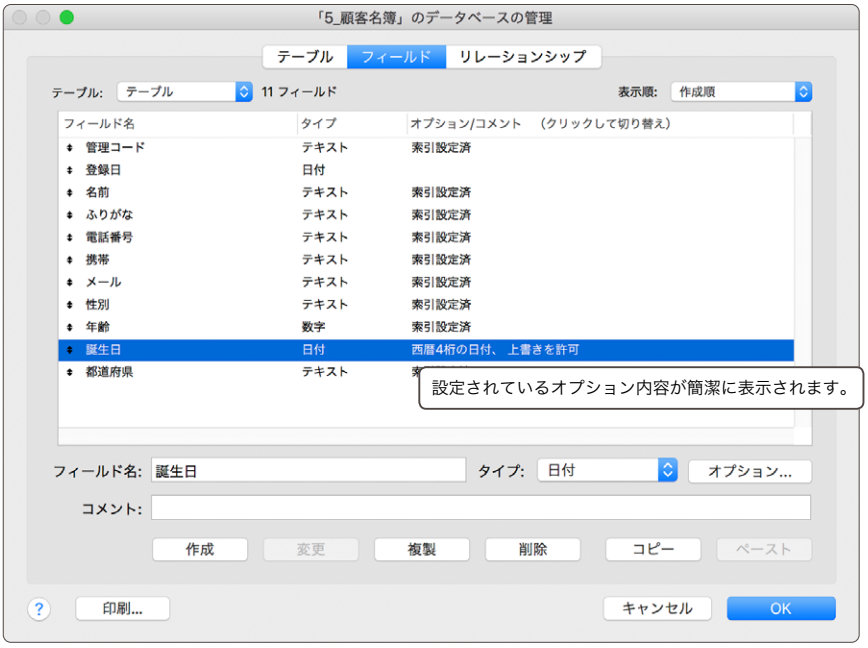


図 5-6 制限設定後の表示

フィールドオプションはこのように設定します。引き続き、**他のフィールドにも設定**します。

一番上にある「管理コード」フィールドから考えます。**同じ管理コードが重複しないように**します。そして**入力し忘れも補助**します。

演習 5-3　フィールドの制限（データの入力）

- **使用ファイル：**5_ **顧客名簿** .fmp12

(1)　［フィールド「管理コード」のオプション］ダイアログを開きます。

(2)　「入力値の制限」タブで「空欄不可」「ユニークな値」のチェックを　**オン**　にします。

図 5-7 空欄不可とユニークな値に制限

(3)　［OK］をクリックしてオプションダイアログを閉じます。

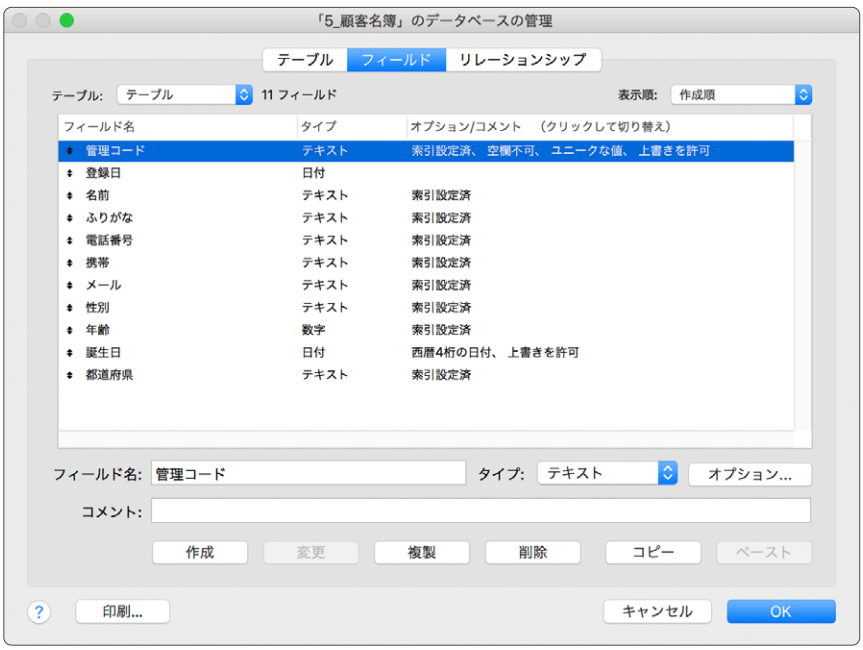


図 5-8 制限設定後の表示

演習ここまで

次に自動入力を設定します。**レコードを作成したら「今日」が自動で入力される**ようにします。

演習 5-4　フィールドの自動入力（データの作成情報：日付）

- **使用ファイル：5_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　［フィールド「登録日」のオプション］ダイアログを開きます。

(2)　「入力値の自動化」タブで「作成情報」を　**オン**　にします。

図 5-9 作成情報で日付（今日）を自動入力

(3)　［OK］をクリックしてオプションダイアログを閉じます。

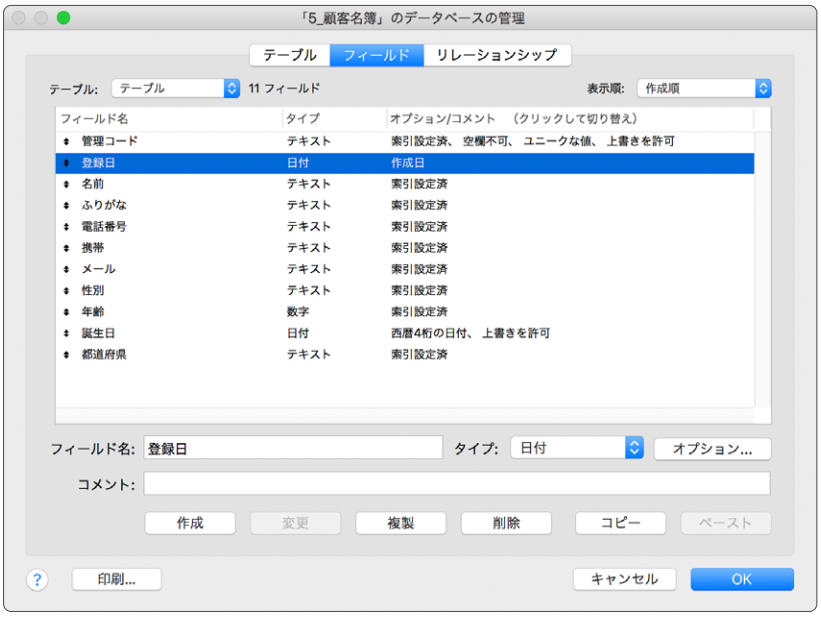


図 5-10 自動入力設定後の表示

演習ここまで

5.2.2 ふりがなオプション

FileMaker Pro は多言語に対応しています。各国の言語で共通のカスタム App を使用することも可能です。そして言語に特有のオプションが用意されています。

日本語のソートでは、文字コード順に並びます。すると実際の読みと違う並び順になってしまいます。漢字よりも、ふりがなでソートをおこなうほうがユーザにとって自然な並びになります。そのため、ふりがなの入力を補助するための特別なオプションが用意されています。

「ふりがなオプション」は、**オプションを設定したフィールドに入力された日本語文字列のふりがなが別のフィールドに自動的入力される**ものです。

演習 5-5　ふりがなオプションを設定する

- **使用ファイル：5_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　［フィールドの「名前」オプション］ダイアログを開きます。

(2)　「ふりがな」タブで設定します。

a.　［ふりがなフィールドを使用する］を　**オン**　にします。
b.　フィールドの一覧から「ふりがな」フィールドを選択します。
c.　［ふりがなの形式］は、「ひらがな」にします。

図 5-11 ふりがなオプション設定

(3)　［OK］を何度かクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じてください。

演習ここまで

何種類かのフィールドオプションを設定しました。どのように働くのかを確認します。

演習 5-6　新規レコードへ入力する 2（オプション設定後）

- **使用ファイル：5_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「顧客詳細」レイアウトでレコードを 1 件追加します。
ステータスツールバーの「新規レコード」アイコンをクリックします。

(2)　「管理コード」の確認

a. なにも入力せずにフィールドの外をクリックすると管理コードが空欄不可であるメッセージが表示されます。
b. ［いいえ］をクリックします。
c. 半角数字で「00001」と入力して入力後［Tab］キーで移動するかフィールドの外をクリックするとエラーが出て重複があることがわかります。
d. ［いいえ］をクリックします。
e. 半角数字で「15000」と入力して入力後［Tab］キーで移動するかフィールドの外をクリックすると今度はエラーがでません。
f. 空欄でも重複でもないデータが入力されました。

図 5-12 制限した内容に合わせて表示されるエラーメッセージ

(3)　「登録日」の確認
今日が入力されていることを確認します。

(4)　「名前」の確認
フィールドに漢字で人の名前を入力後［Tab］キーで移動するかフィールドの外をクリックすると「ふりがな」フィールドにひらがなが入ります。

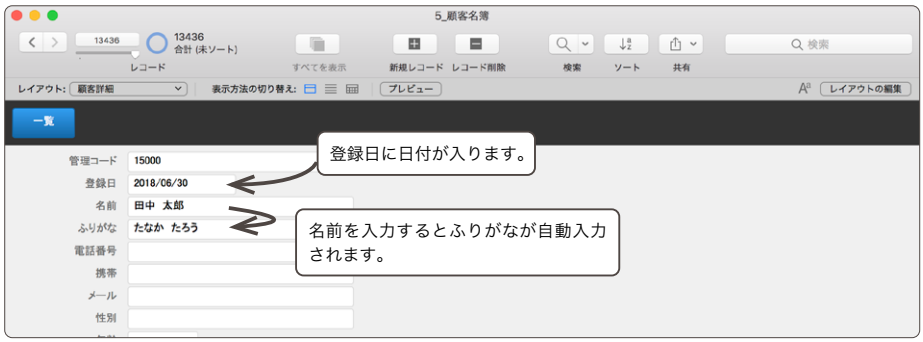


図 5-13 自動入力がおこなわれる

(5)　電話番号、携帯、メール、性別、都道府県はオプションを設定していないので入力しません。

(6)　「誕生日」の確認

a. 半角数字で「01/1/1」と入力して入力後［Tab］キーで移動するかフィールドの外をクリックするとエラーが出て 4 桁の西暦でないといけないことがわかります。

b. ［OK］をクリックして入力にもどります。

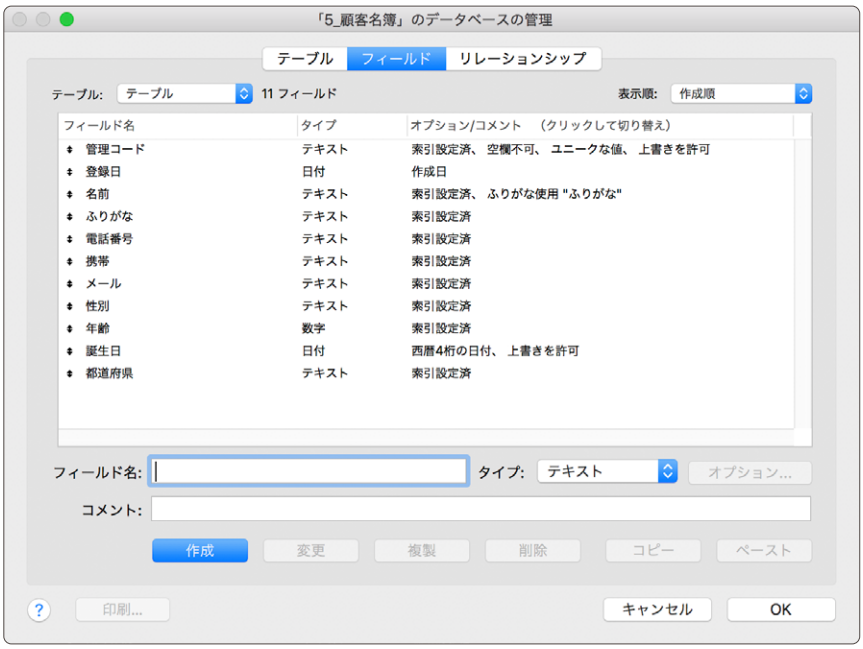
c. 半角数字で「2001/1/1」と入力して入力後［Tab］キーで移動するかフィールドの外をクリックすると今度はエラーがでません。

図 5-14 制限した内容に合わせて表示されるエラーメッセージ

演習ここまで

いくつかのフィールドオプションを設定し、入力を補助するための制限がどのようにユーザに表示されるかを試しました。

図 5-15 各種設定後の［データベースの管理］ダイアログ



フィールドオプションで制限や自動入力をおこうと、ユーザの手間を減らしつつ間違った入力も減らすことに繋がりますのでぜひ活用してください。

フィールドオプションは改めて第 8 章で解説します。「顧客名簿 .fmp12」は閉じてください。

5.3 レコードの作成

これまでとは少し違うレコードの作成について演習していきます。

（ここから、本書に付属している演習ファイルの「5 章開始時」フォルダの「5_ タスク .fmp12」ファイルをベースに進めていきます）

「タスク .fmp12」を開いてください。このファイルは Starter App のタスクを本書用に加工したものです。

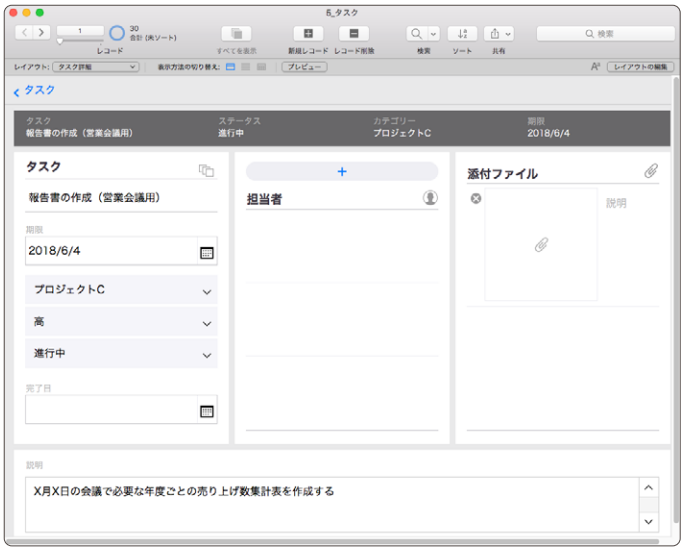


図 5-16「タスク .fmp12」を開いた画面（「タスク詳細」レイアウト）

5.3.1 タスクとは

新しい演習ファイルは、「**タスク**」を管理するためのものです。

タスクとは、課題のことです。『自分がおこなう必要がある作業』と考えてください。例えば次のようなことです。

- 会議用の報告書を作成する
- 顧客○○に連絡をする
- □□発表会のスタッフのために文房具を準備する

いずれも期限を決めておこなう作業です。TODO と呼ぶこともあります。

演習ファイルは、おこなうべき作業を入力し、期限、優先度を付加したり、状況を記録することにより作業の整理ができるようになります。大きく分けてタスクの情報、その担当者や資料ファイルの 3 種類のデータを入力します。

- タスク
- 担当者
- 添付ファイル

レコード入力の前に「タスク .fmp12」の［データベースの管理］ダイアログの「テーブル」タブの内容を確認します。4 つのテーブルがあります。

5.3.2 ［データベースの管理］ダイアログ：テーブルタブ

［テーブル］タブには、テーブルが一覧で表示されます。次の作業が可能です。

- テーブルの作成
- 変更、複製、削除

なお、高度なツールをオンにしていると（10 ページを参照してください）他の FileMaker ファイルのテーブルをインポートすることが可能です。

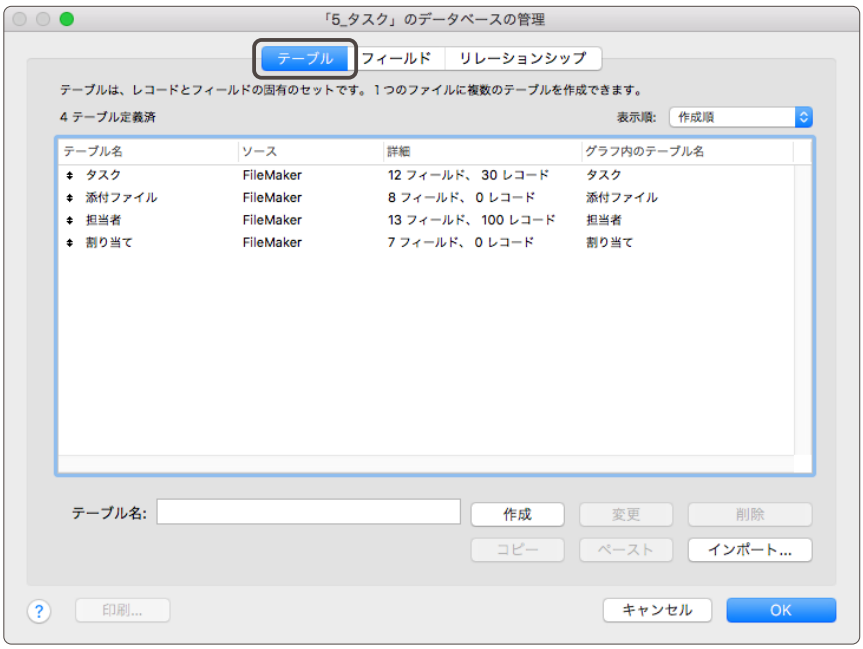


図 5-17「タスク .fmp12」の［データベースの管理］ダイアログ

演習ファイルの 2 つのテーブルには、すでにデータが入っています。

- 「タスク」テーブル　→　30 レコード
- 「添付ファイル」テーブル　→　0 レコード
- 「担当者」テーブル　→　100 レコード
- 「割り当て」テーブル　→　0 レコード

確認後、［キャンセル］をクリックしてダイアログを閉じてください。新規レコード作成で、レコード数がどのように変化するか演習で確認します。まず、普通に新規レコードを作成します。

演習 5-7　新規レコードの作成

• **使用ファイル：5_ タスク** .fmp12

(1)　レコードを 1 件追加します。
ステータスツールバーの「新規レコード」アイコンをクリックします。
レコード数は 31 件になります。

(2)　データを入力します。
・タスク名は、 ファイルメーカー
・期限は、 1 ヶ月後の日付
・ステータスは、進行中
・完了日は、空白のまま
・「カテゴリー」、「優先度」、「説明」は、 任意に入力してください

(3)　ここでは担当者は入力せず、添付ファイルだけを入力します。
a.　演習フォルダの中の「添付用ファイル」フォルダから「PDF ファイル見本 .pdf」をドラッグしてクリップマークのあたりにドロップしてください。
b.　添付ファイルの「説明」に、 パンフレット例　と入力してください。

(4)　[データベースの管理] ダイアログを開きます。「テーブルタブ」の内容を確認します。

・「タスク」テーブル　→　31 レコード
・「添付ファイル」テーブル　→　1 レコード
・「担当者」テーブル　→　100 レコード
・「割り当て」テーブル　→　0 レコード

「タスク」テーブルだけではなく「添付ファイル」テーブルにもレコードができています。
確認したら [キャンセル] をクリックして [データベースの管理] ダイアログを閉じてください。

演習ここまで

図 5-18　一度の入力で 2 つのレコードができた

5.4　関連レコードの作成

演習 5-7 で「添付ファイル」テーブルにできていたレコードは「タスク」テーブルのレコードから見ると「関連レコード」と呼ばれるものです。これは、「タスク」と「添付ファイル」の 2 つのテーブルに「関連（リレーションシップ）」が設定されているために成立しています。

5.4.1　リレーションシップと関連レコード

FileMaker のファイルは、1 ファイルに複数のテーブルをつくれます。そして、2 つのテーブル間にリレーションシップを設定可能です（他のファイルのテーブルとの間にも可能）

演習ファイル「顧客名簿 .fmp12」は、テーブルが 1 つでした。リレーションシップの設定もありませんでした。新しい演習ファイル「タスク .fmp12」には 3 つのテーブルとリレーションシップが設定されています。

この仕組みを使って、**関連レコードが作成されるところをわかりやすい状態で確認**します。まず、準備をします。

演習 5-8　関連レコード作成を確認する：準備

- **使用ファイル：5_ タスク .fmp12**

(1)　ウインドウをもう 1 つ表示します。

a.　「タスク詳細」レイアウトで、[ウインドウ]–[新規ウインドウ] メニューを選択します。

b.　ウインドウがもう 1 つ現れます。

図 5-19［ウインドウ］メニュー

(2)　新しいウインドウを作成すると同じレイアウトのウインドウが表示されます（ウインドウ名に「 - 2」とついています）。

図 5-20　2 つ目のウインドウを表示

(3)　横に並べます。
ウインドウ名のあたりをクリック＆ドラッグし最初のウインドウの横に並べます。

(4)　新しいウインドウ「5_ タスク - 2」を別のレイアウトに切り替えます。
レイアウトバーで「確認用添付ファイル」を選択します。

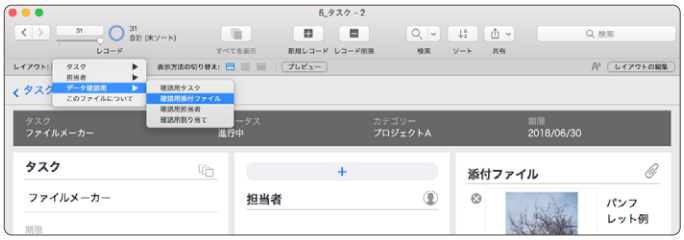


図 5-21 ２つ目のウインドウのレイアウトを変更する

(5)　「確認用添付ファイル」レイアウトは「添付ファイル」テーブルのレコードを表形式で表示しています。

図 5-22 ２つのウインドウを横に並べた

演習ここまで

準備ができました。**「タスク詳細」レイアウトで、添付ファイルを入力して関連レコードの作成を確認**します。

演習 5-9　関連レコード作成を確認する

- **使用ファイル**：5_ **タスク** .fmp12

(1)　左側の「タスク」ウインドウを選択します。

(2)　添付ファイルを追加します。

(3)　右側のウインドウにレコードが 1 件増えているはずです。関連レコードができました。

演習ここまで

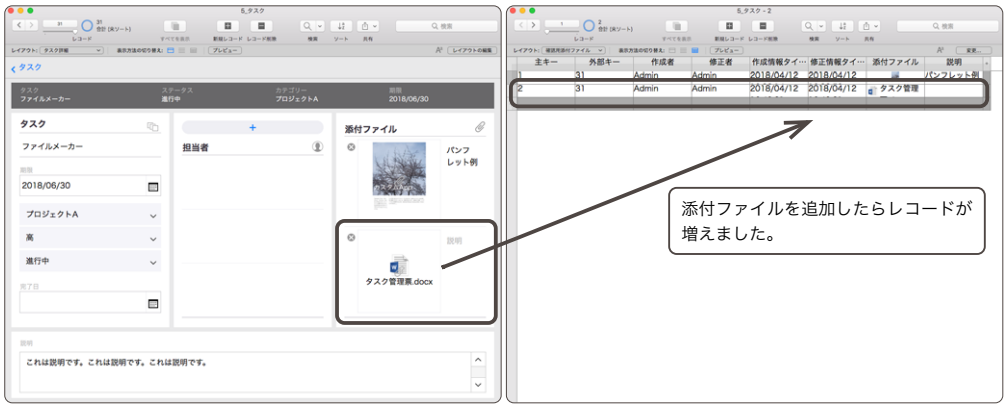


図 5-23 添付ファイルを追加

2 つのウインドウが表示しているレイアウトと表示されているデータは次の内容です。

・左側は、「タスク詳細」レイアウト　→　「タスク」テーブルのデータ
・右側は、「確認用添付ファイル」レイアウト　→「添付ファイル」テーブルのデータ

「タスク詳細」レイアウトの添付ファイルを入力する部分は「**ポータル**」というレイアウトオブジェクトです。ポータルは、リレーションシップが設定されている「**関連テーブル**」のデータを表示するものです。

ポータル
入り口や門という意味の英語です。FileMaker Pro のポータルは、関連レコードのために入り口や門のようにレイアウトに配置されるオブジェクトです。

「タスク」と「添付ファイル」の 2 つのテーブルの間にリレーションシップが設定されているので、「タスク詳細」レイアウトのポータルにデータを入力すると、右側のウインドウにレコードが作成されました。

ポータルにデータを追加することは、関連テーブルにレコードを作成することなのです。つまり、ユーザが意識しなくても（新規レコード作成のボタンを押さなくても）レコードがつくられることになります。

5.4.2 ［データベースの管理］ダイアログ：リレーションシップタブ

仕組みを確認します。「タスク .fmp12」の［データベースの管理］ダイアログを開いてください。「テーブルタブ」には、4 つのテーブルがあります。

このままでは、リレーションシップについてはなにもわかりません。「**リレーションシップタブ**」に切り替えて内容を確認します。

ヘルプが表示されている場合は、次図のアイコンをクリックしてとじてください。

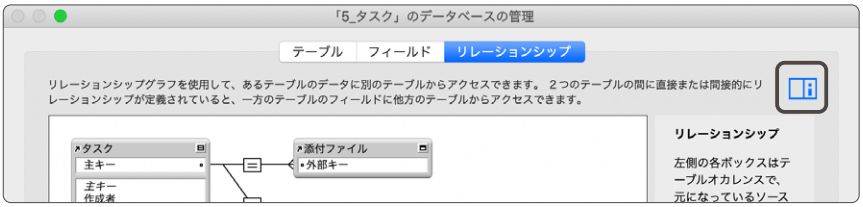


図 5-24 ヘルプの表示／非表示の切り替えアイコン

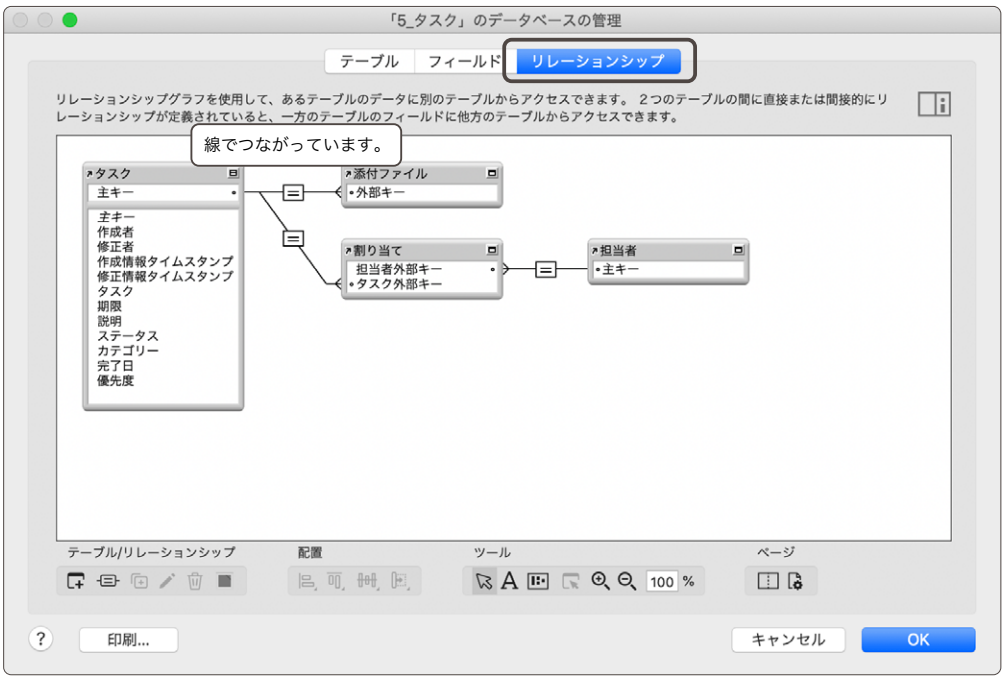


図 5-25［データベースの管理］ダイアログのリレーションシップグラフ

［リレーションシップ］タブでは、リレーションシップグラフの次の作業をおこないます。

- リレーションシップの作成
- 変更、複製、削除

「タスク」と「添付ファイル」、「割り当て」、「担当者」がそれぞれ線でつながっています。

この線がリレーションシップを表しています。「タスク」と「添付ファイル」の間の線の両端にはそれぞれ次のような名称が表示されています。

・「タスク」主キー　←　→　「添付ファイル」外部キー

テーブルオカレンス名とフィールド名です。さらに、関連レコードの作成について確認します。

［キャンセル］をクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じてください。

フィールド名の変更

［データベースの管理］ダイアログ以外にも、フィールドの作成や変更が可能な箇所があります。

・表形式　の画面
　列名を変更するとフィールド名も変更されます。列名の右の［▼］から表示されるメニューでタイプなどの変更が可能です。フィールドの作成も可能です。
・［フィールドタブ］
　レイアウトモードの左パネルのフィールドタブでフィールド名やタイプ、オプションの変更、フィールドの作成が可能です。

これらは、手軽にフィールド定義作業ができて便利です。しかし『知らない間に変わっていた！』ということもありますので注意しましょう。

日本語のための配慮（ふりがな、日付）

FileMaker Pro には、日本語に配慮した機能がいくつかあります。
この章で演習した「ふりがな」機能はその 1 つです。他には、日付タイプへの入力も西暦、和暦を自動的に判断してくれます。入力時に「S45」と入力すると、「1970 年」と自動的に判断してくれます。
検索条件の指定でも和暦、西暦どちらを入力してもこのような判断がされます。また「火」あるいは「火曜日」と入力すると火曜日の日付を持つレコードを検索するなど、他にもさまざまな配慮がされています。

演習 5-10　リレーションシップの確認：準備 1

- **使用ファイル：5_ タスク .fmp12**

(1)　左側の「タスク」ウインドウを選択してレイアウトモードに切り替えます。

(2)　左のパネルが表示されていなかったら表示してください。
（右のパネルは使いませんので、閉じても大丈夫です）

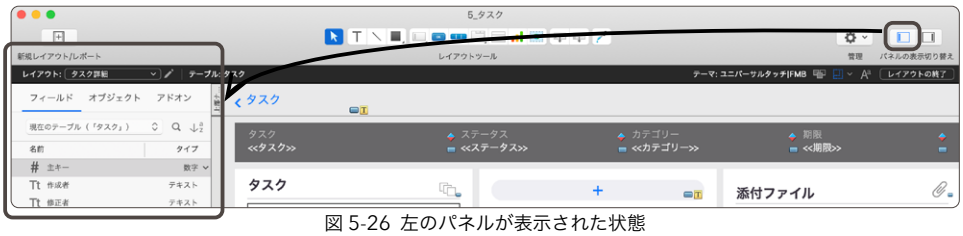


図 5-26 左のパネルが表示された状態

(3)　「主キー」をレイアウトへ配置します。

a.　左のパネルの「フィールドタブ」をクリックしてください。
b.　「主キー」フィールドをクリックします。
c.　そのままドラッグして配置します（次図を参照してください）。

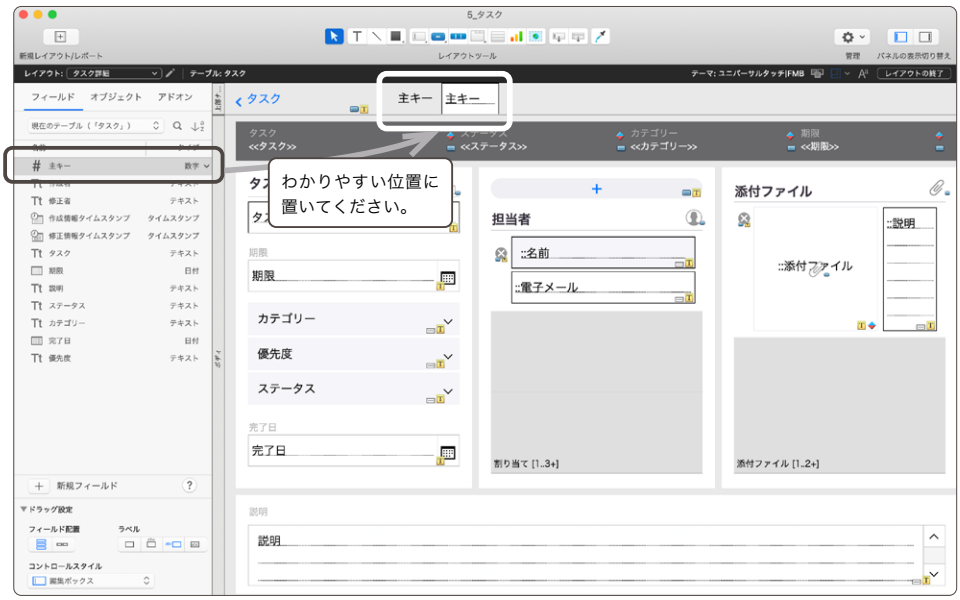


図 5-27「主キー」を配置

(4)　保存してブラウズモードに戻ります。

演習ここまで

準備ができました。**関連レコードができる様子を確認**します。

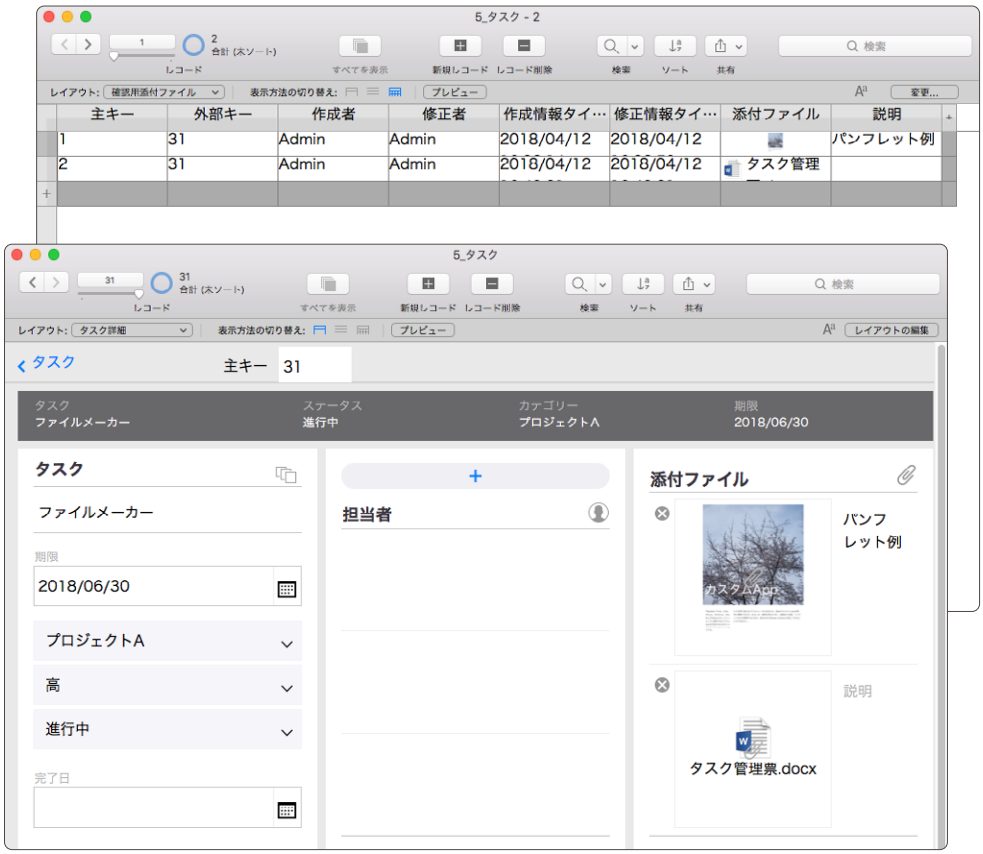

5_タスク - 2
主キー
外部キー
作成者
修正者
作成情報タイ…
修正情報タイ…
添付ファイル
説明
1
31
Admin
Admin
2018/04/12
2018/04/12
パンフレット例
2
31
Admin
Admin
2018/04/12
2018/04/12
タスク管理
5_タスク
タスク
主キー 31
タスク
ファイルメーカー
ステータス
進行中
カテゴリー
プロジェクトA
期限
2018/06/30
タスク
ファイルメーカー
期限
2018/06/30
プロジェクトA
高
進行中
完了日
担当者
添付ファイル
パンフレット例
説明
タスク管理票.docx

図 5-28 準備ができた

演習 5-11　リレーションシップの確認 1

- **使用ファイル：5_ タスク .fmp12**

(1)　左側の「タスク」ウインドウを選択します。

(2)　新規レコードを作成します。
テストデータを入力してください。例えば、
・タスク名は、リレーションシップの確認
・期限は、1 ヶ月後の日付
・ステータスは、進行中
・完了日は、空白のまま
・カテゴリー、優先度、説明は、任意に入力してください

(3)　「主キー」の数字を確認します。
「32」です。

図 5-29 タスクを 1 件追加

(4)　添付ファイルを 1 つ入力します。右側のウインドウに 3 件目のレコードが作成されます。

(5)　2 つのウインドウを見比べます。同じ数字「32」が両方のウインドウのフィールドに入力されています。
・左側のウインドウの　「主キー」フィールド
・右側のウインドウの　「外部キー」フィールド

図 5-30 両方のウインドウに新規レコードが追加され、同じ数字が入力された

演習ここまで

演習の最後に確認したフィールドは、［データベースの管理］ダイアログで確認したリレーションシップの線の両端に表示されていたものです。

次は**関連を違う角度から確かめます。**

演習 5-12　リレーションシップの確認 2

- **使用ファイル：5_ タスク .fmp12**

(1)　右側の「タスク - 2」ウインドウを選択します。

(2)　1 件目のレコードの「外部キー」フィールドをクリックします。

(3)　「外部キー」フィールドの数字を半角数字の 31 から 32 に変更します。

(4)　2 つのウインドウを見比べます。
「タスク」ウインドウを確認すると「主キー」フィールドが「32」のレコードの添付ファイルポータルに、いま数字を変更した［タスク - 2］ウインドウのデータが現れるはずです。

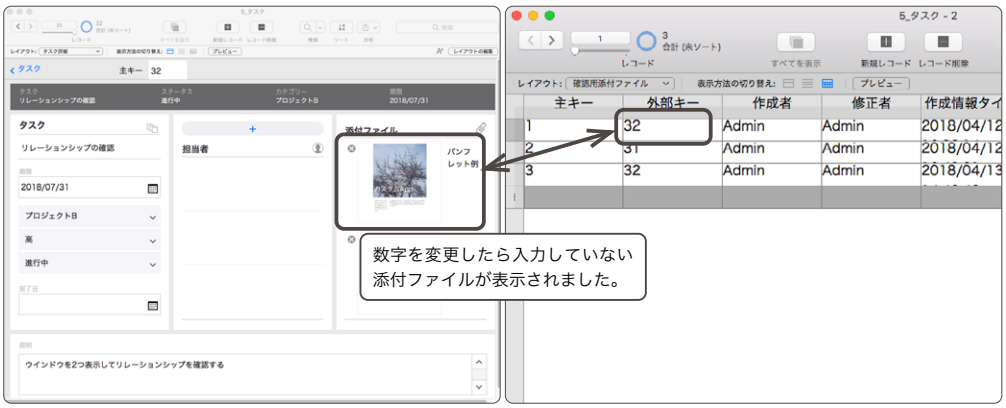


図 5-31 数字を変更したら関連先も変わる

(5)　「タスク」ウインドウのレコードを 1 つ前に切り替えて確認してください。「主キー」フィールドが 31 番のレコードから添付ファイルが 1 つ消えているはずです。

演習ここまで

この演習では、「添付ファイル」テーブルには、新しいレコードは作成されていません。「外部キー」フィールドの内容を直接書き換えることで、関連レコードが変わったのです。

つまり、リレーションシップの内容は、

・「タスク」テーブルの「主キー」フィールドと、「添付ファイル」テーブルの「外部キー」フィールドに同じ数字が入力されていることで成立している

ということがわかります。

改めて確認します。演習で確認できたのは次の内容でした。

・「タスク」テーブルの「主キー」フィールドと、「添付ファイル」テーブルの「外部キー」フィールドに同じ数字が入力されていることで成立している

［データベースの管理］ダイアログを開いて「リレーションシップタブ」を表示してください。

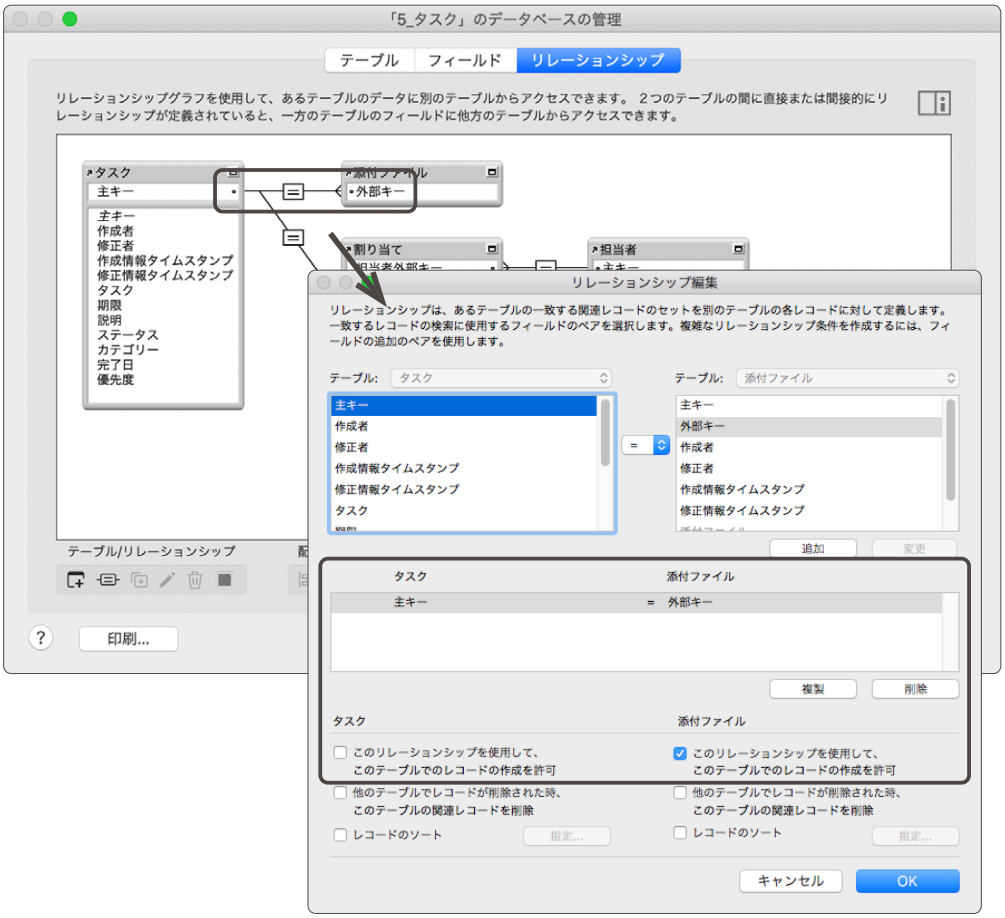


図 5-32［リレーションシップ編集］ダイアログ

「タスク」と「添付ファイル」を繋いでいる線の真ん中にある□に＝のマークをダブルクリックすると、**［リレーションシップ編集］ダイアログ**が表示されます。

「タスク」テーブルの「主キー」フィールドと「添付ファイル」テーブルの「外部キー」フィールドは「＝」で結ばれています。つまり両方のフィールドに同じデータが必要なことを示しています。

なお、ダイアログの下の方の［このリレーションシップを使用してこのテーブルでのレコードの作成を許可］のチェックがオンです。ポータルへデータを入力すると「添付ファイル」テーブルにレコードが作成されたのはこの設定があるからです。確認後、［キャンセル］をクリックしてダイアログを閉じてください

リレーションシップについては、さらに第 7 章で解説します。

5.5 インポートでレコードを作成

「タスク .fmp12」のテーブルにインポートでレコードを作成します。

5.5.1 インポート

インポートとは、データを取り込むことです。原則として 1 回に 1 テーブルに対して 1 ファイル（テーブル）のデータをインポート可能です。ですから、インポートする際には、次のようなターゲットを指定する必要があります。

・どのテーブルに
・どのフィールドに

インポートのやり方は大きく分けて 2 種類あります。これもインポートの度に指定します。

・テーブルにレコードを作成（「**追加**」）する（テーブルも作成可能）
・すでにテーブルにあるレコード（フィールド）を書き換え（「**更新**」または「**置換**」）

ソース、ソースファイル
インポートするデータ（ファイル）のことです。

ターゲット、ターゲットテーブル、ターゲットファイル
インポート先の FileMaker のファイルやテーブルのことです。

例えば、FileMaker ではないシステムの売上情報を、毎日カスタム App に入力して作業に使用したい場合、手入力では大変な時間がかかります。インポートを利用することで一括のレコード作成（追加）が容易になります。

レコードの更新
レコードの内容を上書きすることです。どのフィールドにインポートするか、により上書きされた／されなかったフィールドが 1 レコード中に混在することになります。

インポート可能なデータ形式については第 2 章やヘルプを参照してください。

5.5.2 インポートの方法

次のいずれかの方法でインポートします。

方法 1：メニュー 1
［ファイル］–［レコードのインポート］で、なにをインポートするか選択します。

方法 2：メニュー 2
［ファイル］–［開く ...］メニューを選択します。
これは、データをインポートするだけでなく新しくテーブルも作成する場合です。

方法 3：スクリプト
［レコードのインポート］スクリプトステップを使います。

5.5.3 インポートとフィールドタイプ

フィールドタイプによってインポートできるかどうかに違いがあります。

テキスト、数字、日付、時刻、タイプスタンプフィールド
原則としてインポート可能です。フィールドオプションの設定内容によってはインポートできない場合があります。

計算と集計タイプのフィールド
インポートはできません。

オブジェクトタイプのフィールド
インポート可能です。

5.5.4 インポートの前後

インポートの前後で注意する必要があります。

前に必ずバックアップ
インポートではレコードが作成されたり書き換えられたりします。元に戻すことはできません。必ずバックアップファイルを作成してからインポートをおこないます。

インポート順
すでに作成されているテーブルにデータをインポートする場合、インポート順の指定が必要です。ソースファイルの内容を、どのターゲットテーブルの、どのフィールドにインポートするのか、を毎回指定します。

後で必ず確認
インポートされるデータに不備があったりレコードの状態やフィールドに設定されているオプションによっては取り込まれないデータが発生します。ですから、取り込まれるはずの件数と、取り込まれた件数を必ず比較します。

きちんとデータが取り込まれたかどうかは、**［インポートの概要］ダイアログ**に表示されます。このメッセージは見逃されがちですが重要なことが表示されています。必ず確認してください（［OK］をクリックして閉じると再度表示できません）。

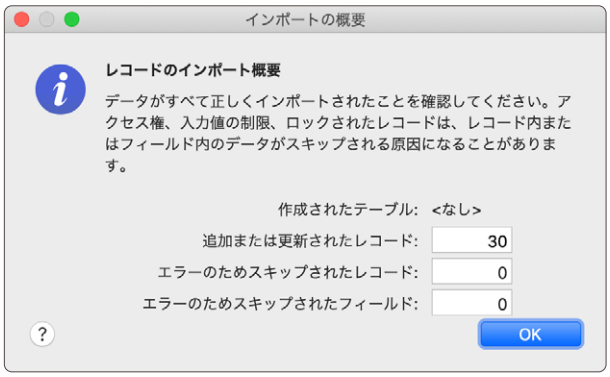


図 5-33［インポートの概要］ダイアログ

スキップ
FileMaker Pro では、取り込まれなかったデータは『スキップされた』と呼ばれます。2 種類のスキップがあります。

・レコードが追加あるいは更新できなかった
・レコードは追加あるいは更新できたが、特定のフィールドだけできなかった

スキップが起きたら原因を探って解決します。そしてもう一度インポートをやり直す必要があるかもしれません。そのとき、バックアップファイルはとても役に立ちます。

インポートと対象レコード
インポート後に対象レコードがどうなるかは重要です。インポート前後で対象レコードが異なっているかどうか意識します。

原則としてインポート直後は、追加されたレコード、更新されたレコードだけが対象レコードとなります。インポート直後に作業をおこなう場合は、その対象レコードで良いかどうかを確認します。

インポートの概要について解説しました。「タスク .fmp12」にタスクデータを 30 件インポートします。

「タスクインポート .csv」ファイルを用意しました（「インポート用」フォルダに入っています）。

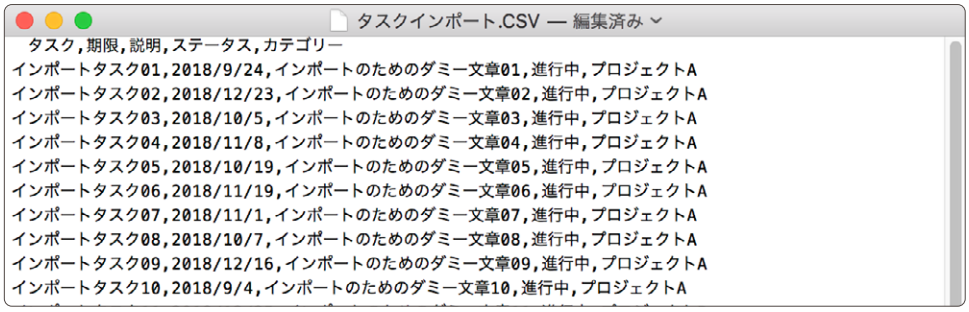


図 5-34「タスクインポート .csv」の中身

2 行目からがデータです。1 行目は項目名になっています。1 行目の項目名を使用し、どの項目をどのフィールドにインポートするかを設定します。

インポートは**［インポート順の指定］ダイアログ**で設定します。

（ここから、本書に付属している演習ファイルの「演習 5_13 から 14」フォルダの「5_ タスク .fmp12」ファイルをベースに進めていきます）

演習 5-13　タスクテーブルへインポート

- **使用ファイル：5_ タスク .fmp12　／　タスクインポート .csv**

(1)　準備をします。

a.　「タスク」ウインドウで「確認用タスク」レイアウトに切り替えます。
このレイアウトは「タスク」テーブルのデータを表示しています。インポートの結果がわかりやすいように表形式になっています。

b.　すべてのレコードを表示します。

c.　最後のレコードの「主キー」フィールドの内容を確認します。「32」です。

14	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/12	ダミータスク名	2018/5/10	これはダミーで
15	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/12	ダミータスク名	2018/4/25	これはダミーで
16	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/12	ダミータスク名	2018/2/13	これはダミーで
17	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/12	ダミータスク名	2018/10/4	これはダミーで
18	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/10/12	これはダミーで
19	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/12	ダミータスク名	2018/9/21	これはダミーで
20	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/12	ダミータスク名	2018/1/5	これはダミーで
21	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/11/25	これはダミーで
22	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/12/9	これはダミーで
23	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/1/15	これはダミーで
24	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/1/30	これはダミーで
25	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/3/25	これはダミーで
26	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/12	ダミータスク名	2018/5/13	これはダミーで
27	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/8/20	これはダミーで
28	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/2/12	これはダミーで
29	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/3/15	これはダミーで
30	Admin	Admin	2018/04/11	2018/04/11	ダミータスク名	2018/2/15	これはダミーで
31	Admin	Admin	2018/04/12	2018/04/12	ファイルメー	2018/06/30	これは説明で
32	Admin	Admin	2018/04/13	2018/04/13	リレーション	2018/07/31	ウインドウを2

図 5-35「主キー」フィールドの内容を確認

(2)　インポートを開始します。

a.　[ファイル]–[レコードのインポート]–[ファイル ...] メニューを選択します。

b.　インポートするファイルを指定するダイアログが表示されます。
「表示：」を「コンマ区切り値」に切り替えて指定します。

c.　「タスクインポート .csv」を指定します。

d.　[開く] ボタンをクリックします。

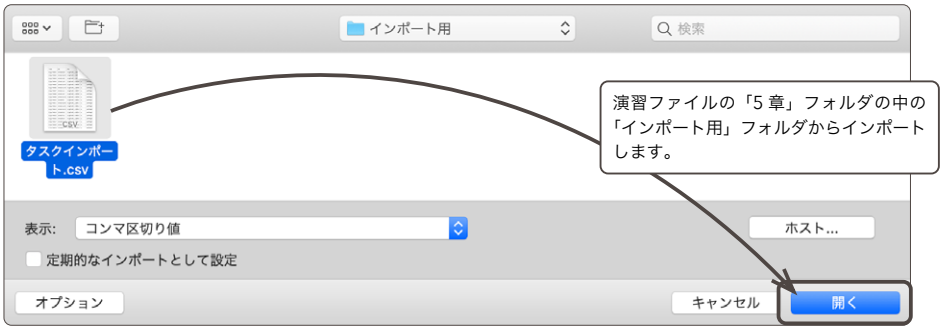


図 5-36 インポートするファイルを指定

e.　[インポート順の指定] ダイアログが表示されます。

この csv ファイルのデータ（「**ソース**」）を、どのように「**ターゲット**」となるテーブルにインポートをおこなうか設定します。

(3)　設定をおこないます（次図も参照してください）。

a.　吹き出しで「追加」をクリックしてください。

図 5-37［インポート順の指定］ダイアログ

b.　左側に「ソース」のデータが読み込まれて 1 行目とその内容が表示されています。

c.　「データ」をクリックして「フィールド名として使用」を選択します。

d.　右の「最後に使用した順序」を「照合名順」に変更します。
用意したファイルは、項目名をフィールド名と合わせていますので、「ソースフィールド」と「ターゲットフィールド」が一致していることを確認します。

e.　他の設定はそのままにします。

図 5-38［インポート順の指定］ダイアログ（設定済）

(4)　少し［フィールドデータのインポート順］ダイアログについて確認します。

a.　「ターゲットフィールド」の「タスク」をクリックすると、吹き出しが表示され他のフィールドを指定できます。

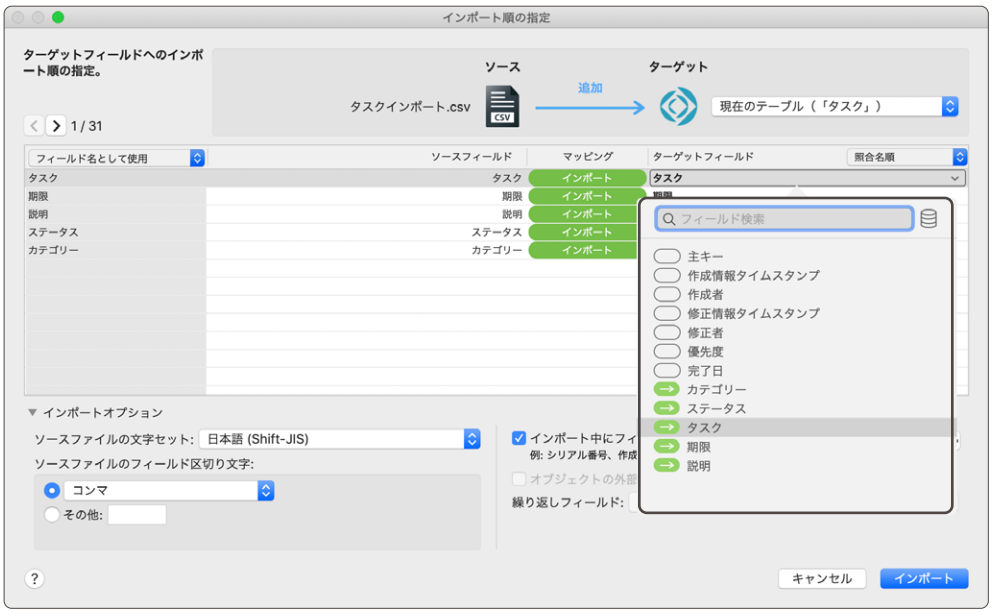


図 5-39［インポート順の指定］ダイアログ

b.　「インポート中にフィールドに対して入力値の自動化オプションを実行」の右の歯車アイコンをクリックすると、吹き出しが表示されます。
入力値の自動化オプションを実行するかどうかをフィールドごとに設定できます。

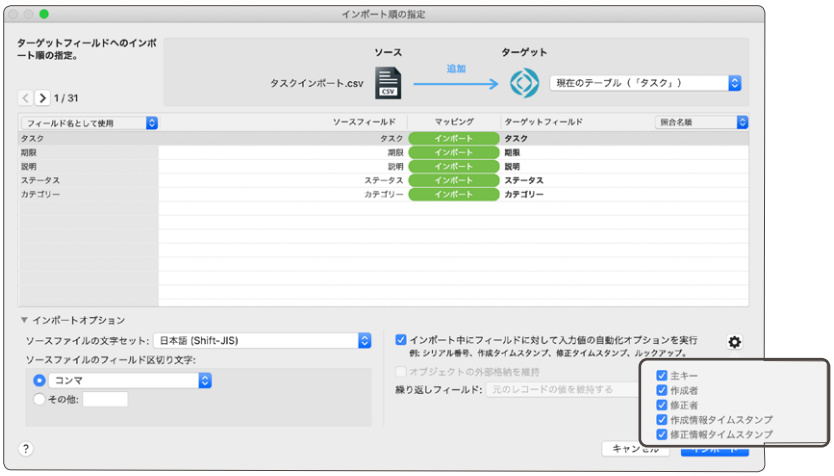


図 5-40［インポート順の指定］ダイアログ

(5)　インポートをおこないます。［インポート］ボタンをクリックします。

(6)　［インポートの概要］ダイアログを確認します。スキップされずに取り込まれるはずです。
内容を確認して［OK］をクリックします。

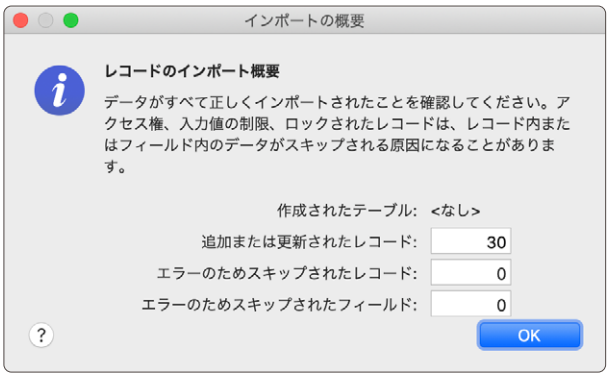


図 5-41 スキップされたレコードが無くインポートが終了

(7) 最後のレコードの「主キー」フィールドの内容を確認します。「64」です。
(入力値の自動化が働いています)

(8) すべてのレコードを表示し、これまでのレコードが残っていることを確認します。

演習ここまで

レコード数が 30 件増えました。これまでの入力と合計して 62 件です。

また、インポートしたデータ 30 件だけが対象レコードとして表示されています。インポート前のデータは対象外のデータになっています。消えたわけではありません。

5.5.5 インポートとフィールドオプション

前の演習で「主キー」フィールドに該当する項目はインポートされませんでした。しかし、連番は付与されています。これは、フィールドオプションの番号自動入力が働いたからです。演習の途中でオンにした「インポート中にフィールドに対して入力値の自動化オプションを実行」のためです。

やってみよう

「タスク」テーブルの「主キー」フィールドのフィールドオプションを確認しましょう。

フィールドオプションの入力値の自動化が働くとインポート後に困る場合、「インポート中にフィールドに対して入力値の自動化オプションを実行」をオフに設定してインポートをおこないます。

区切り形式

CSV などのテキスト形式ファイルの場合、改行が 1 レコードの終わりと認識します。
CSV（Comma-Separated Values）形式＝コンマ区切りテキストは、項目（フィールド）間を「,（コンマ）」、レコード間は改行で区切っています。

一度に 1 テーブル分だけ

1 回にインポートすることができるテーブルは 1 つだけなので、関連レコードを一緒にインポートすることはできません。複数のテーブルにレコードを作成して、それらの関連もさせたい場合、あらかじめ関連に必要なフィールドにデータをいれておかなければなりません。

5.5.6 インポート時の「データの書き換え」

既存のデータを書き換える方法は 2 つあります。書き換える対象が無い場合、オプションでレコードを「追加」する設定が可能です。

「更新」

インポート時に、ターゲットテーブルのフィールドとソースファイルのデータの照合を指定して（**照合フィールド**）、合致する場合のみレコードを書き換えます。「**照合インポート**」と呼びます。

「置換」

ターゲットテーブルの最初のレコードから順番にソースファイルのデータで置き換えます。

さらに詳しい情報はヘルプを参照してください。

本章の最後に、関連レコードを作成します。

演習 5-14　担当者を入力する

• **使用ファイル：5_ タスク .fmp12**

(1)　準備をします。
「タスク詳細」レイアウトに切り替えて 1 件目のレコードに移動します。

(2)　担当者を入力します。

a.　画面中央の「担当者」の上にある「＋」ボタンをクリックするとグレーの選択ウインドウが表示されます。

b.　表示された担当者リストから、誰か一人選択します（例えば朝倉琴音さんなど）。

c.　選択ウインドウが閉じて、選択した担当者が入力されます。

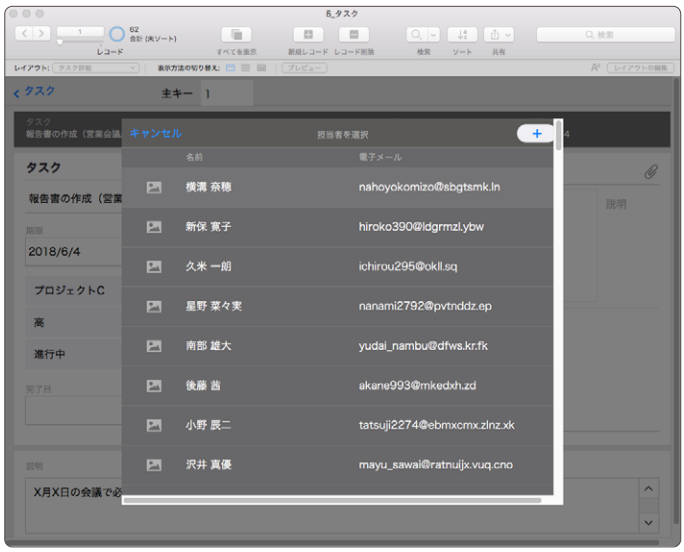


図 5-42　担当者の選択ウインドウ

(3)　どのテーブルのレコードが増えたのか確認します。

a.　［データベースの管理］ダイアログを開きます。「テーブルタブ」の内容を確認します。

・「タスク」テーブル　→　62 レコード
・「添付ファイル」テーブル　→　3 レコード
・「担当者」テーブル　→　100 レコード
・「割り当て」テーブル　→　1 レコード

b.　「担当者」テーブルではなく「割り当て」テーブルにレコードができています。

c.　確認後、［キャンセル］をクリックしてダイアログを閉じてください。

演習ここまで

図 5-43 関連レコードだけど……

演習 5-9 などと同じようにリレーションシップの設定に基づいてレコードが作成されましたが、「担当者」テーブルではなく「割り当て」テーブルにできています。

このリレーションシップは少し特別です。例えば、A さんは 1 人しかいませんが次のように考えると必要になるものです。

・A さんは、複数のタスクの担当者になることがある
・複数のタスクで、A さんを担当者とすることがある

コンテキストや、リレーションシップは、第 7 章で解説します。

第 6 章 データと検索：検索モード

本章では「検索モード」で検索をおこないます。このモードは、検索条件をさまざまに設定できるので複雑な検索が可能です。

6.1 初めての検索モード（画面の構成要素）

カスタム App で作業をおこなうときに、常に全レコードを対象にすることは少ないはずです。作業や機能を考えるときは、自然と、

・どのようなレコードを対象にするか

を意識することが多いはずです。これが「**検索**」を考えることにつながります。そして、検索するための条件が「**検索条件**」です。検索条件については第 4 章で解説しました。

第 2 章、第 4 章では、ブラウズモードのまま簡易に実行できる即時検索を演習しました。さらに細かい複数の条件を指定した検索が可能です。

ブラウズモード、レイアウトモードに続いて、3 つ目のモードである「**検索モード**」を説明します。検索モードは、検索条件を入力するためのモードです。検索を実行するときには、まず、検索モードに切り替えます。

（本書に付属している演習ファイルの「6 章開始時」フォルダの中の「6_ 顧客名簿 .fmp12」ファイルをベースに進めていきます）

6.1.1 検索モードに切り替える

検索モードには、次のいずれかの方法で切り替えます。

方法 1：メニュー
［表示］–［検索モード］メニューを選択します。

方法 2：ショートカット
［Ctrl］＋［F］（Windows）あるいは［command］＋［F］（macOS）を使います。

方法 3：ステータスツールバー
検索アイコンをクリックします。

6.1.2 検索モードの画面

「顧客名簿 .fmp12」を開いて、検索モードに切り替えてください。

パッと見た感じではブラウズモードとあまり違いませんが、検索モードに切り替える前のデータは見えなくなっています。これは、検索条件を『入力待ち』ということです。

ブラウズモードの新規レコード作成時とあまりにも似すぎているため、誤ってレコード作成していると勘違いしないよう虫眼鏡のバッジが各フィールドに表示されています。

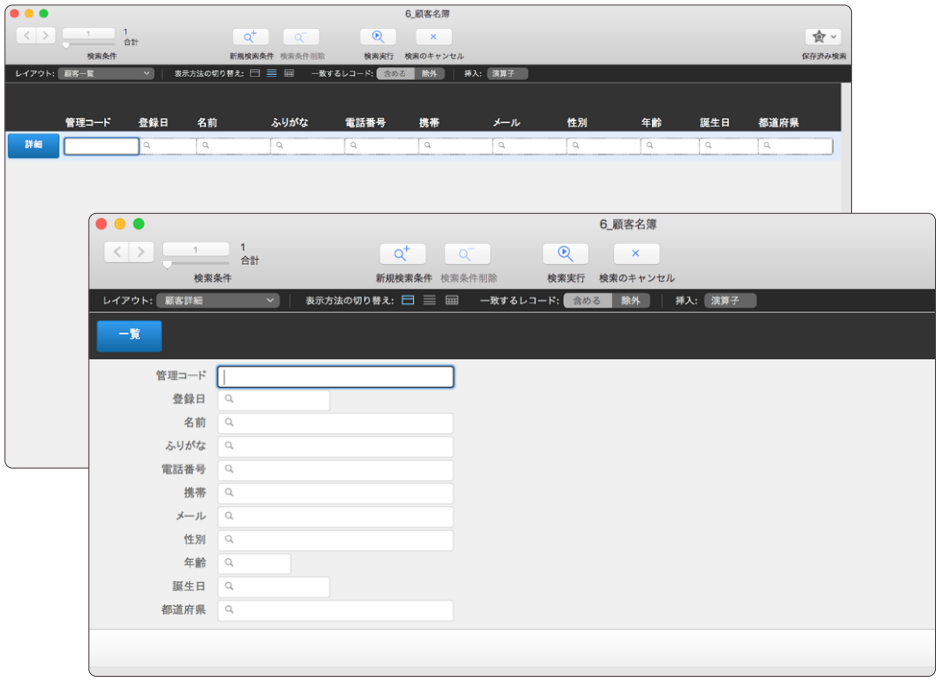


図 6-1 検索モードの画面

6.1.3 検索モードのメニュー

ブラウズモードのレコードメニューの位置が検索条件メニューに変わっています。

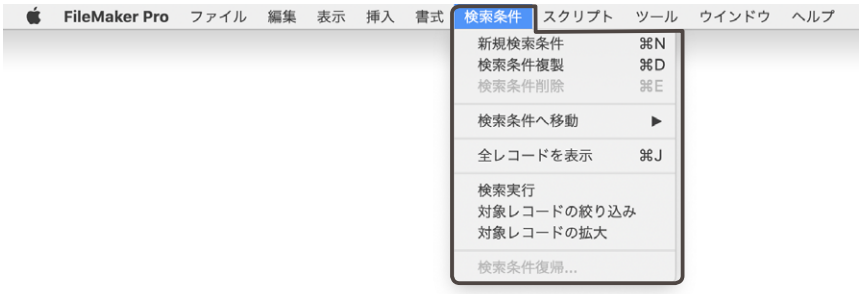


図 6-2 検索モードの［検索条件］メニュー

6.1.4　検索モードのステータスツールバー

配置されているコマンドボタンは［検索］でよく使うものになっています。［<］［>］ボタンは検索条件を前後に移動するためのもの、数字は検索条件番号を意味しています。

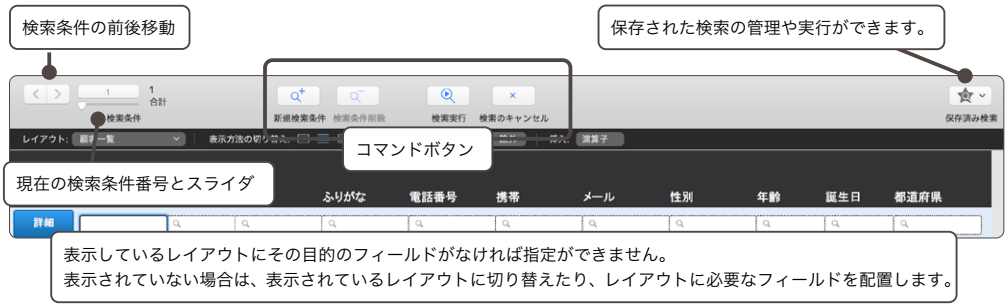


図 6-3 検索モードのステータスツールバー

6.1.5　検索モードのレイアウトバー

ステータスツールバーと同じくレイアウトバーも［検索］を操作するための内容に変わります。レイアウトバーに表示されているものの中に検索モード独自のものがあります。

図 6-4 検索モードのレイアウトバー

一致するレコード
検索条件の除外を指定するためのボタンです。

挿入：演算子
クリックすることで検索条件に演算子を追加できます。

6.1.6　検索モードを終了する

次のいずれかの方法で、検索モードを終了します。

方法 1：検索の実行
ステータスツールバーの［検索実行］ボタンや、［検索条件］–［検索実行］メニューなどで検索を実行します（該当するレコードがなければダイアログが表示され条件の再入力か、検索をやめるか選択できます）。

方法 2：検索のキャンセル
ステータスツールバーの［検索のキャンセル］ボタンをクリックします。

方法 3：ブラウズモードへ戻る

6.1.7 検索実行までの操作

検索実行は、以下の手順でおこないます。

手順：

(1) 1 件あるいは複数件の検索条件を作成（入力）
(2) 各条件が合致したものを、対象レコードに「含める」か「除外」するかの指定
(3) 検索を実行する

検索モードでは、即時検索と違う部分があります。

・ 複数の検索条件ができる
・ 検索結果から除外する / しないの指定ができる

これらを組み合わせて検索を実行することが可能です。

検索の目的は、作業（機能）に必要な「対象レコード」を入力されているレコードから探し出す事です。

1 回で望み通りの結果を出せるような条件をうまく考えられなくても一度検索を実行してから、その結果を絞り込みするなど何度かにわけて段階的に検索をおこなうこともできます。自分の思考にあわせた検索条件や検索実行を組み立ててください。

ブラウズモードに切り替えてください。演習の前に検索モードの検索条件についてもう少し解説します。

6.2 検索条件

第 4 章で、検索条件には次の 2 つの要素があると解説しました。

・キーワード検索の種類
・検索方法

検索モードでは、1 回の検索実行時に、検索条件を複数指定できます。ただし、検索実行の種類は 1 回の検索実行時につき（除外をのぞいて）1 種類のみ指定できます。

ややこしいですが順番に表を見ていってください。検索条件が 1 件だと、

検索条件	キーワード検索種類	検索方法種類
1	都道府県フィールドに 「東京都」が中間一致 性別フィールドに 「男」が中間一致	**検索（含める）**

→ 「**東京都の男性**」が検索されます。普通の検索です。

検索条件が 2 件になると、

検索条件	キーワード検索種類	検索方法種類
1	都道府県フィールドに 「東京都」が中間一致 性別フィールドに 「男」が中間一致	**検索（含める）**
2	都道府県フィールドに 「大阪府」が中間一致 性別フィールドに 「男」が中間一致	

→ 「**東京都の男性と大阪府の男性**」が検索されます。

または、こんな条件指定もあります。

検索条件	キーワード検索種類	検索方法種類 1	検索方法種類 2
1	都道府県フィールドに 「東京都」が中間一致 性別フィールドに 「男」が中間一致	含める	**検索**
2	年齢フィールドに 「> 59」（60 歳以上）	除外	

→ 「**東京都の男性で 59 歳以下**」が検索されます。

検索方法の指定は、6 種類が可能です。

パターン	検索方法
1	含める ＋ 検索 ← 普通の検索
2	除外 ＋ 検索
3	含める ＋ 絞り込み
4	除外 ＋ 絞り込み
5	含める ＋ 拡大
6	除外 ＋ 拡大

さらに、検索方法と考え合わせると、1 回目に下表の検索を実行し、

1 回目の検索			
検索条件	**キーワード検索種類**	**検索方法種類 1**	**検索方法種類 2**
1	都道府県フィールドに 「東京都」が中間一致 性別フィールドに 「男」が中間一致	含める	**検索**
2	年齢フィールドに 「> 59」（60 歳以上）	除外	

検索結果の対象レコードにさらに、絞り込み検索をかけると、

2 回目の検索（絞り込み検索）			
検索条件	**キーワード検索種類**	**検索方法種類 1**	**検索方法種類 2**
1	ふりがなフィールドに 「やま」が中間一致	含める	**絞り込み**

この 2 回の検索で、

→ 「**東京都の男性で年齢が 60 歳以上の、ふりがなに　やま　が含まれている**」が検索されます。

6.2.1 AND や OR

検索モードでは、1 件の検索条件の中で 1 フィールドあるいは複数フィールドにキーワード（と演算子）を指定することができます。検索条件の指定方法には次のものがあります。

- 条件は 1 件で 1 つのフィールドに指定する
- 条件は 1 件で複数のフィールドに指定する：AND 検索
- 複数の条件を作成してそれぞれの条件のフィールドに指定する：OR 検索

先ほどの「**東京都の男性と大阪府の男性**」の検索は、次のように AND 検索と OR 検索が組み合わさったものです。

検索条件	**キーワード検索種類**	**検索方法種類**
1 OR 2	都道府県フィールドに 「東京都」が中間一致 AND 性別フィールドに 「男」が中間一致	**検索**
	都道府県フィールドに 「大阪府」が中間一致 AND 性別フィールドに 「男」が中間一致	

- ○○　かつ　△△：**AND 検索**　→　両方に合致
- ○○　または　△△：**OR 検索**　→　どちらかに合致

という結果を組み合わせて検索することになります。より細かく検索条件を設定できます。しかし、複雑な検索条件を指定するとき、気をつけることがあります。

- AND 指定が多くなると、合致するレコードが少なくなります
- OR 指定が多いと、合致するレコードが多くなります

必要なレコードを探すという意味では、AND の指定を思いつく限りおこなったほうがピンポイントで探せそうですが、それだけ厳しい条件指定にもなります。つまり合致するレコードが見つからないことが多くなります。

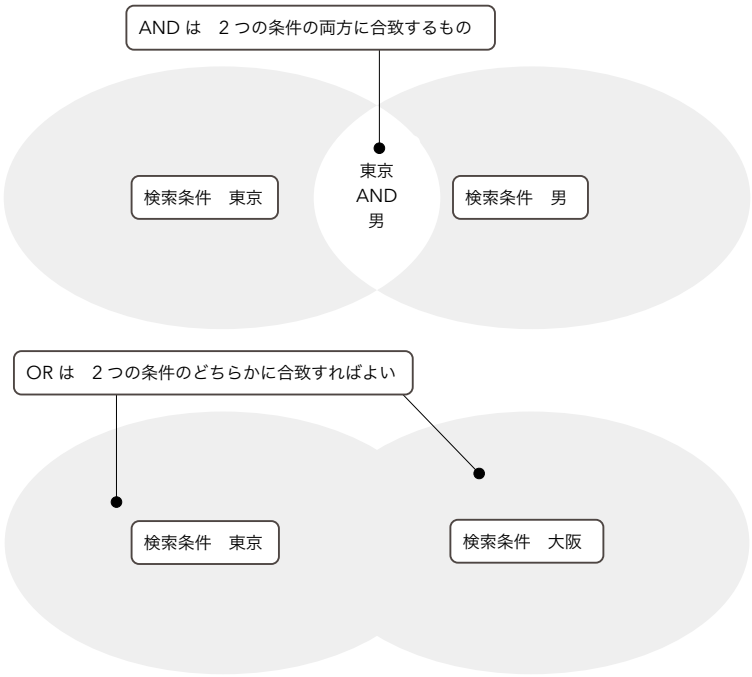


図 6-5 AND と OR

検索の種類では、絞り込みは AND で、拡大は OR です。AND は、より対象レコードが少なく、OR は、より対象レコードが多くなります。そのためです。

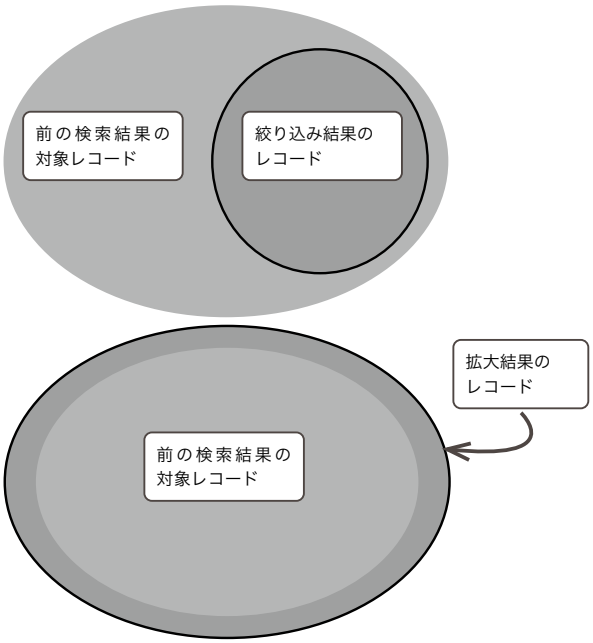


図 6-6 絞り込み検索は AND と拡大検索は OR

では、検索モードでの検索方法をひと通り演習で確認します。「顧客名簿 .fmp12」を使います。

まず、**「都道府県」フィールドに「千葉」というデータを持つレコードを検索**します。
（演習ファイルは、「顧客一覧」レイアウトで表示され、検索結果がわかりやすいように全レコードが表示されている想定です。違っていたら同じ状態にしてください）

演習 6-1　単純な検索（1 条件 1 フィールドの検索）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替えます。

(2)　検索条件を 1 つ指定します。
「都道府県」フィールドに「**千葉**」と入力します。

図 6-7 検索条件入力

(3)　検索を実行します。
ステータスツールバーの［検索実行］アイコンをクリックします。
（あるいは［検索条件］–［検索実行］メニューを選択します）

(4)　ブラウズモードに切り替わり、結果が表示されます。検索結果は 627 件です。

演習ここまで

「都道府県」と「名前」フィールドの両方に「東京」や「千葉」のデータを持つレコードを検索します。

演習 6-2　AND 検索（1 条件 2 フィールドの検索）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、1 つの検索条件に 2 つの条件を指定します。
「名前」フィールドに「**千葉**」と入力し、「都道府県」フィールドに「**東京**」を入力します。

図 6-8 検索条件入力

(2)　検索を実行します。検索の結果は **1** 件です。

演習ここまで

「都道府県」または「名前」フィールドのどちらかに「千葉」のデータを持つレコードを 1 回で検索します。

演習 6-3　OR 検索（2 条件 1 フィールドずつの検索）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、2 件の検索条件にそれぞれ条件を指定します。

(2)　1 件目の条件を指定します。
「都道府県」フィールドに「**千葉**」と入力します。

(3)　2 件目の条件を作成します。
ステータスツールバーの［新規検索条件］アイコンをクリックします。
（あるいは［検索条件］–［新規検索条件］メニューを選択します）

図 6-9 新規検索条件のアイコン

(4)　2 件目の条件を指定します。「名前」フィールドに「**千葉**」と入力します。

図 6-10 検索条件入力

(5)　検索を実行します。結果は 635 件です。
（この演習は、1 件目の検索条件と 2 件目の検索条件が逆でも結果は同じです）

演習ここまで

これらの演習を参考にして、複数の条件を作成しそれぞれ複数のフィールドにデータを指定する AND と OR の組み合わせも試してみてください。

やってみよう

・検索条件 1：千葉県　AND　男性
・検索条件 2：北海道　AND　女性
のこの 2 つの条件の OR 検索を実行してみましょう。

ここまではいくつかの検索の種類、検索条件の組み合わせを試しました。次は検索で使用すると便利な演算子について解説します。

6.2.2　検索の演算子

キーワードと一緒に、あるいは演算子だけでさまざまな条件を指定できます。

演算子を使用すると、一部のみ一致や、完全一致、範囲の値指定、日本語特有のゆるやかな値などが指定できます。「空白の検索」、「重複を検索」などの特殊な検索も演算子を使用します。

次表はよくある検索対象とその演算子です。使用頻度が高いので覚えておくと便利です。他の演算子についてはヘルプを参照してください。

よく使う検索演算子	
検索対象	**使用する演算子**
重複するすべての値	!
特定の種類の重複する値	! と文字
入力済のフィールド（なにか値があるもの）	*
空白のフィールド	=

「ふりがな」フィールドに「ちば」だけが入力されているレコードを検索します。

演習 6-4　演算子を使用した条件で検索する 1（＝演算子）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

結果がわかりやすいように、まず、演算子を使わずに検索するとどうなるかを確認します。

(1)　検索モードに切り替え、「ふりがな」フィールドに「**ちば**」と入力します。
検索を実行します。検索の結果は 39 件です。

検索されたデータをよく見ると「たちばな」など、名前に「ちば」が含まれているものも対象になっています。演算子を使用して「ちば」だけが入力されているものにします。

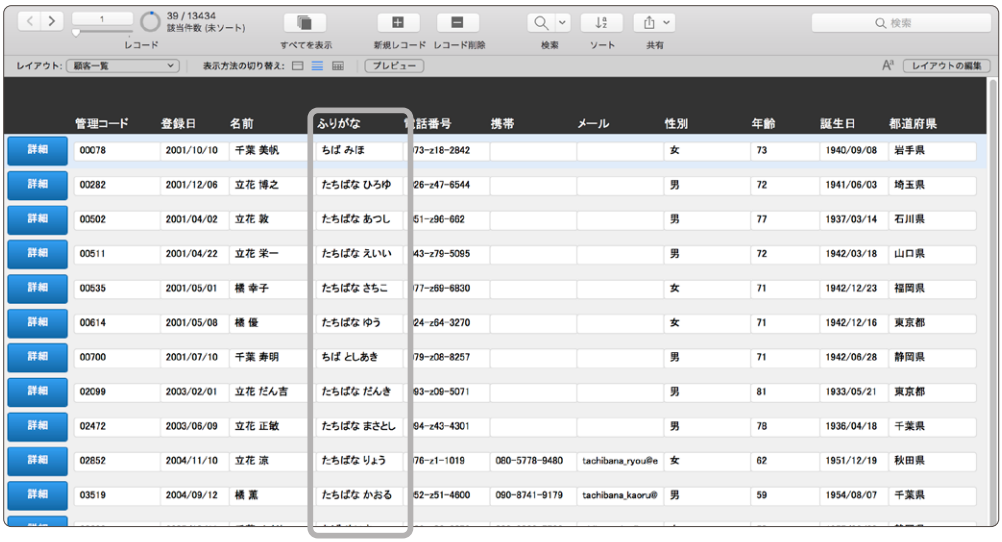


図 6-11 検索結果に　たちばな　も含まれている

では、演算子をつかって「ちば」だけが入力されている検索条件を指定します。

(2)　再度検索モードに切り替えます。

(3)　演算子を使って単語が一致するという条件を設定します。「ふりがな」フィールドに「**= ちば**」と入力します。
（レイアウトバーの演算子ポップアップメニューを使用して入力することもできます）

図 6-12 検索条件入力

(4)　検索を実行します。検索結果は 8 件です。ちばさんだけになりました。

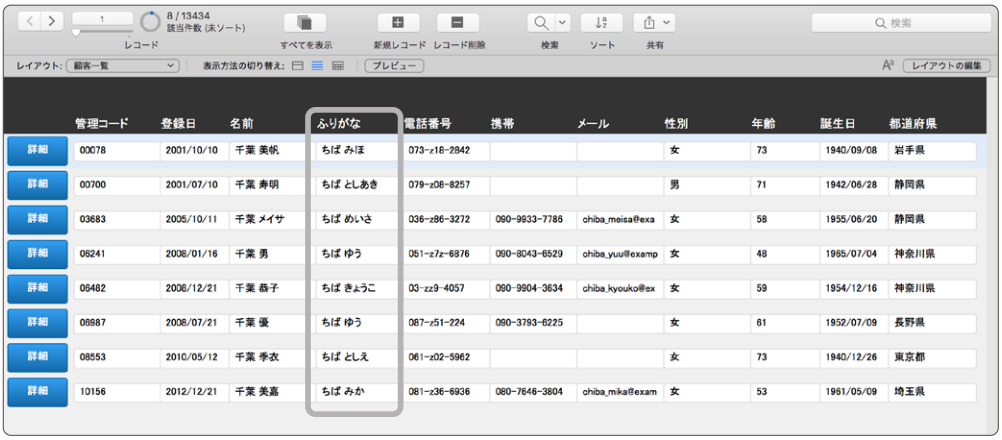


図 6-13 ちば　だけになった

演習ここまで

他の演算子を試します。数字も日付も範囲を指定できます。「...」を使います。**「年齢」フィールドが「20 から 25 歳」のレコード**を検索します。

演習 6-5　演算子を使用した条件で検索する 2（... 演算子）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、演算子を使った「20 から 25 歳の人」の検索条件を指定します。
「年齢」フィールドに半角で「**20...25**」と入力します。

図 6-14 検索条件入力

(2)　検索を実行します。検索の結果は **44** 件です。
画面を上下にスクロールして年齢が 20 から 25 歳の人が対象になっていることを確認します。

図 6-15 検索結果は　20 から 25 歳だけ

演習ここまで

同じ「...」演算子で日付を検索します。**「登録日」フィールドが「2001 から 2002 年」のレコードを検索**します。日付のデータは、この演習のように「年だけ」で検索が可能です。

演習 6-6　演算子を使用した条件で検索する 3（... 演算子）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え「会員登録日が 2001 から 2002 年の人」の条件を指定します。
「登録日」に半角で「**2001...2002**」と入力します。

図 6-16 検索条件入力

(2)　検索を実行します。検索の結果は **1,807** 件です。
登録日が 2001 から 2002 年のレコードが対象になっていることを確認します。

演習ここまで

次は、特殊な演算子を使います。**「管理コード」フィールドのデータに「重複がある」レコードを検索**します。

演習 6-7　演算子を使用した条件で検索する 4（！演算子）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、演算子を使った「管理コードが重複している」という条件を指定します。
「管理コード」フィールドに「!」と入力します。

図 6-17 検索条件入力

(2)　検索を実行します。検索の結果は 6 件です。
検索されたデータをよく見ると 3 つの管理コードがそれぞれ 2 件ずつ重複しています。

演習ここまで

さらに別の演算子を使います。「性別」フィールドが「未入力」のレコードを検索します。

演習 6-8　演算子を使用した条件で検索する 5（＝演算子）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、演算子を使った演算子を使った「性別が未入力」の条件を指定します。
「性別」フィールドに「=」と入力します。

図 6-18 検索条件入力

(2)　検索を実行します。検索結果は 6 件です。

演習ここまで

6.2.3　条件に合致するレコードがない

検索実行後、条件に合致するレコードが見つからない場合は（結果が 0 件ということです）エラーメッセージが表示され、検索を続けるかキャンセルするかを選択します。

次は、該当するレコードがない。つまり**なにも合致しない検索**を試します。

演習 6-9　検索条件に合致するレコードがない

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、1 つの検索条件に 2 つの条件を指定します。
「都道府県」フィールドに「千葉」と入力し、「名前」フィールドに「千葉」を入力します。

図 6-19 検索条件入力

(2)　検索を実行するとメッセージが表示されます。

図 6-20 検索条件に合致するレコードがない場合のエラーメッセージ

(3)　［キャンセル］をクリックしてブラウズモードに戻ります。

演習ここまで

6.2.4　検索条件に一致しないレコードの検索（NOT）

これまでは検索条件に一致するものを「検索結果の対象レコードとする」検索をおこなってきました。今度は条件に一致するものを「検索結果の対象外とする」検索を実行します。「NOT 検索」と呼ばれます。

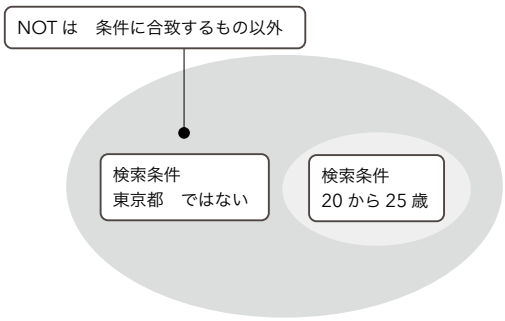


図 6-21 NOT

レイアウトバーの中央に配置されている［含める］［除外］のボタンで、検索条件ごとにその条件に対して指定をおこないます。

「年齢」フィールドが「20 から 25 歳」で、「都道府県」フィールドが「東京都以外」のレコードを検索します。

演習 6-10　NOT 検索をおこなう（除外検索）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、「20 から 25 歳の人」の条件を指定します。
「年齢」フィールドに半角で「**20...25**」と入力します。

(2)　2 件目の条件を作成します。

(3)　2 件目の条件に「都道府県が東京都では無い人」の条件を指定します。
a.　「都道府県」フィールドに「**東京都**」と入力します。
b.　レイアウトバーの［一致するレコード］の［**除外**］をクリックします。

図 6-22 検索条件入力

(4)　検索を実行します。検索結果は 37 件です。
期待通りの内容になっているかデータを確認します。

演習ここまで

6.2.5　検索は実行しないと結果はわからない

検索モードでは検索条件の設定後に「検索実行」コマンドを実行しないと検索結果がわかりません。検索実行後、ブラウズモードで検索条件に合致したレコードが「現在の対象レコード」として表示されます。

6.2.6　検索・絞り込み・拡大

絞り込みと拡大を試します。一度検索した対象レコードに対しておこないます。

「都道府県」フィールドが「東京都」を検索し、さらに条件を指定して対象レコードを絞り込みます。

演習 6-11　絞り込み検索をおこなう

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、「東京都に住んでいる人」の検索条件を指定します。
「都道府県」フィールドに「**東京都**」と入力します。

図 6-23　検索条件入力

(2)　検索を実行します。検索の結果は 1,363 件です。

検索されたデータを 30 代から 40 代の人に絞り込みします。

(3)　再度検索モードに切り替えます。

(4)　「30 歳から 49 歳の人」の条件を指定します。
a.　「年齢」フィールドに「**30...49**」と入力します。
b.　[検索条件]–[対象レコードの絞り込み] メニューを選択します。

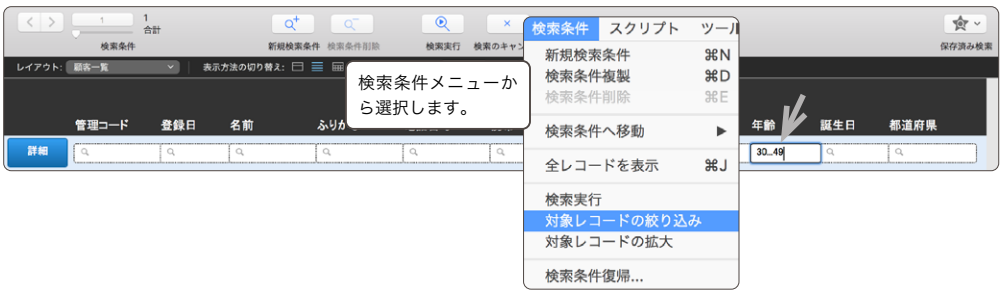


図 6-24　検索条件入力と対象レコードの絞り込み（メニューから検索）

(5)　絞り込みを実行しました。結果は 281 件となりました。

演習ここまで

そのままで**拡大検索**の演習をおこないます。

演習 6-12　拡大検索をおこなう　注意：演習 6-11 を実行したすぐ後の前提です。

- **使用ファイル：6_顧客名簿 .fmp12**

(1)　検索モードに切り替え、「東京都に住んでいる 50 歳の人」の条件を指定します。

a.　「都道府県」フィールドに「**東京都**」と入力します。

b.　「年齢」フィールドに「**50**」と入力します。

図 6-25　検索条件入力

(2)　[検索条件]–[対象レコードの拡大] メニューを選択します。

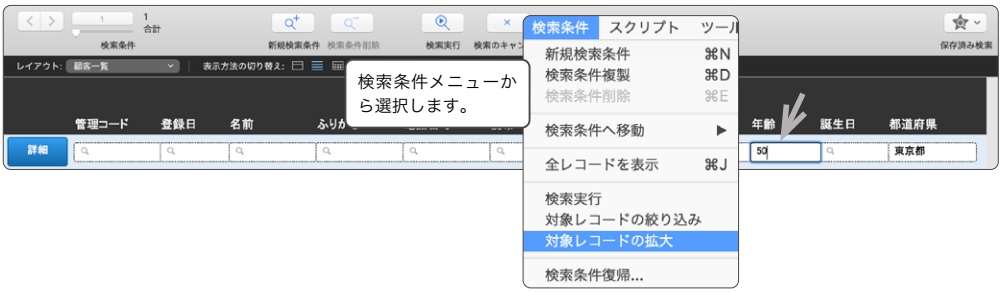


図 6-26　対象レコードの拡大（ショートカットメニュー検索）

(3)　拡大を実行しました。検索結果が 307 件となりました。

演習ここまで

ひととおりの検索を演習しました。

日本語への配慮（検索）

日本語特有の検索機能も用意されています。
演算子「~」です。「ゆるやか」記号と呼びます。日本語のみに対応しています。
例えば　"~ は"　と検索条件を設定すると、「は」「ぱ」「ば」「ハ」「パ」「バ」を検索します。

6.2.7 検索結果と対象レコード

検索を実行すると、次の状態になります。

- 条件に一致したレコードが対象になる（対象レコード）
- 一致しないレコードは除外されて対象外になる（対象外のレコード）

対象と対象外のレコードは背中合わせの関係です。簡単に切り替える事ができます。

方法 1：メニュー
[レコード]–[対象外のみを表示] メニューを選択

方法 2：
ステータスツールバーの円グラフをクリックします。

図 6-27 ステータスツールバーの「円グラフ」

除外検索と対象外レコード
検索条件に「除外」を指定して検索実行する、と、「含める」を指定して検索実行後に対象外と切り替える、の 2 つの操作は結果的に同じ対象レコードを表示していることになります。

6.2.8 ぴったりの検索条件指定ができない時

作業対象とするべきレコードの中には、検索条件を指定できない場合もあります。

例えば、カスタム App に入力されていない手元の情報（資料）と一覧表示の住所や年齢を照らし合わせて 1 件ずつ対象にするかしないかをユーザが判断することもあります。そのような場合は、ある程度の件数までなんらかの条件で検索し、結果の対象レコードを目で確認しながら対象レコードから外します。

方法：特定のレコード 1 件だけを除外する
除外するレコードを表示または選択して、[レコード]–[レコードを対象外に] メニューを選択。

方法：一連の複数のレコードをまとめて除外する
(1) 削除したい先頭レコードへ移動して [レコード]–[複数レコードを対象外に ...] メニューを選択します。
(2) [複数レコードの除外] ダイアログで除外するレコード数を指定して [除外] をクリックします。

6.2.9 検索条件の再利用

検索モードで検索を実行すると最後に実行した検索の検索条件の再利用が可能です。

最後におこなった検索の表示（再検索）

一度検索を実行後に、再度検索モードに切り替えてまた条件を指定するのではなく、直前に実行した条件が再表示された検索モードへ切り替える事ができます。

方法：

[レコード]–[検索条件を変更 ...] メニューを選択すると、検索モードになり最後の検索条件が再現されます。そのままか、必要があれば条件を変更して［検索実行］します。

やってみよう

再検索を実行してみましょう。

6.2.10 最近使った検索

最近検索に使った検索条件は［最近使った検索］として自動的に記憶されています。ここから検索することもできます。

方法：

(1) [レコード]–[保存済み検索]メニューで表示される「最近使った検索」から選択します。

(2) 選択した検索が実行されます。

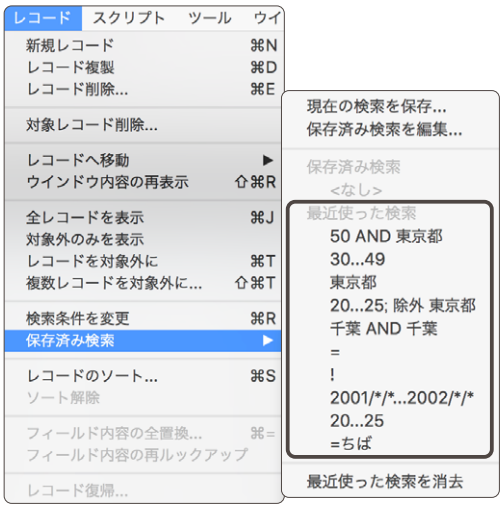


図 6-28 最近使った検索

やってみよう

「最近使った検索」から検索を実行してみましょう。

6.2.11 検索条件の保存

検索条件を保存しておいて後で利用できます。最近使った検索のように、もう一度検索をおこなうことができます。

方法：保存

[レコード]–[保存済み検索]–[現在の検索を保存 ...]メニューで検索を保存します。
（[保存済みの検索を編集 ...] で内容を変更します）

方法：実行

(1) [レコード]–[保存済み検索]–[現在の検索を保存 ...]メニューで表示される「保存済みの検索」から選択します。

(2) 選択した検索が実行されます。

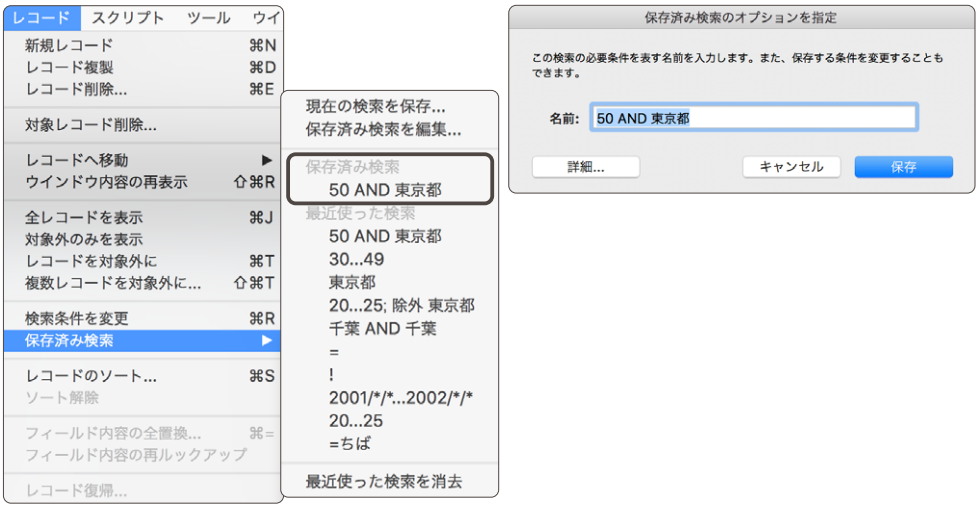


図 6-29 保存済みの検索

やってみよう

「最近使った検索」から検索を実行してみましょう。

6.3　応用した操作

これまでの一連の操作を組み合わせた演習をおこないます。

実は、「顧客名簿 .fmp12」のデータは、ちょっとした修正が必要です。「都道府県」フィールドのデータの前後に余分なスペースが入っているレコードが何件かあります。

どのような状態かというと、「北海道 」とデータの後ろに半角スペースがあったり、「 千葉県」とデータの前に半角スペースがあったりします。このままだとスペースの有無で異なる件数が集計されてしまう可能性があります。

これらを取り除いてデータを整備します。**検索と、関数を使った全置換**をおこないます。

（本書に付属している演習ファイルの「演習 6_13」フォルダの中の「6_ 顧客名簿 .fmp12」ファイルをベースに進めていきます。これまでのファイルをそのまま利用しても問題ありません）

演習 6-13　検索と全置換をおこなう（半角スペースの検索と「Trim」関数の全置換）

- **使用ファイル：6_ 顧客名簿 .fmp12**

(1)　「顧客一覧」レイアウトで検索モードに切り替えます。

(2)　『都道府県フィールドに半角スペースが含まれる』の条件を指定します。

a.　「都道府県」フィールドに演算子を使用して「" "」と入力します。
（スペースや句読点を含む文字はダブルクォーテーションマーク ("") で囲んで指定します）

図 6-30 検索条件入力

(3)　検索を実行します。結果は 5 件です。

この 5 件は「都道府県」フィールドのデータの前後に半角スペースが含まれています。
（手作業ですぐにできますが計算を使って全置換で取り除きます）

(4)　全置換する「都道府県」フィールドをクリックしてアクティブにします。

(5)　全置換をおこないます（次図も参照してください）。

a.　［レコード］–［フィールド内容の全置換 ...］メニューを選択します。
b.　［フィールド内容の全置換］ダイアログが表示されます。
c.　ラジオボタンの３つ目［計算結果で置き換える］をクリックして選択します。
d.　［計算式の指定］ダイアログが表示されます。
e.　前後のスペースを取り除く計算式を指定します。

計算式は　　Trim (都道府県)　です。

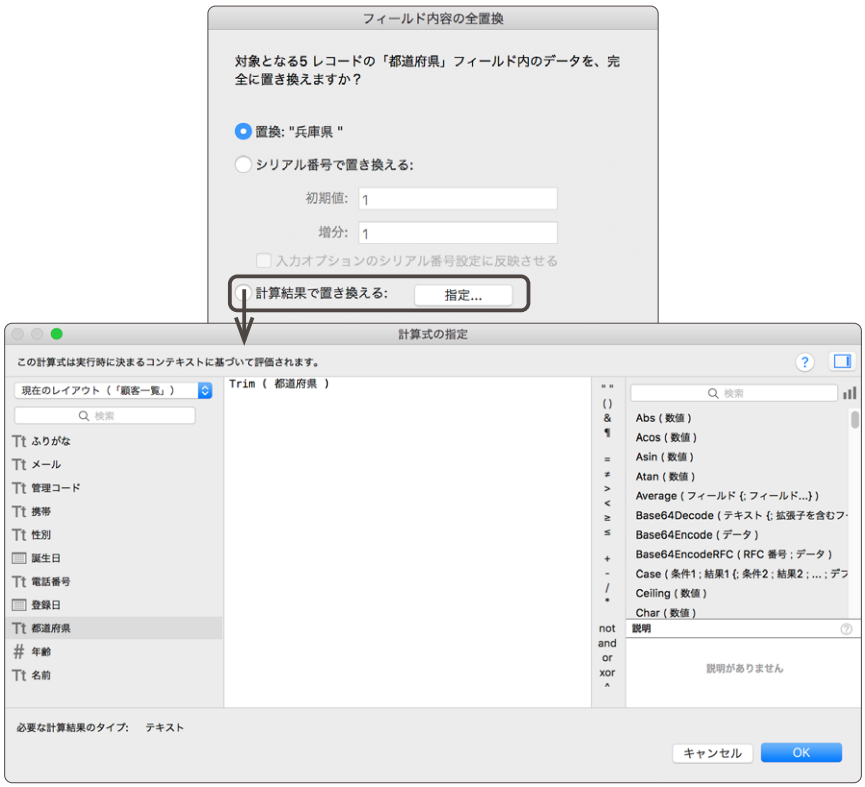


図 6-31［フィールド内容の全置換］ダイアログから、計算式を入力

f.　［OK］で［計算式の指定］ダイアログを閉じて［置換］をクリックし全置換を実行します。

図 6-32 全置換を実行

演習ここまで

6.4　関連レコードの検索

FileMaker Pro では関連レコードの検索も可能です。

（本書に付属している演習ファイルの「6 章開始時」フォルダの中の「6_ タスク .fmp12」ファイルをベースに進めていきます）

担当者（関連レコード）が入力されているタスクレコードを検索します。

演習 6-14　関連レコードありを検索する

- **使用ファイル：6_ タスク .fmp12**

(1)　「タスク詳細」レイアウトで検索モードに切り替えます。

(2)　検索条件を入力します（次図を参照してください）。

a.　画面真ん中のポータルに配置されているフィールドは「担当者名」です。このフィールドに「なにかデータがある」という条件を演算子の「*」で入力します。

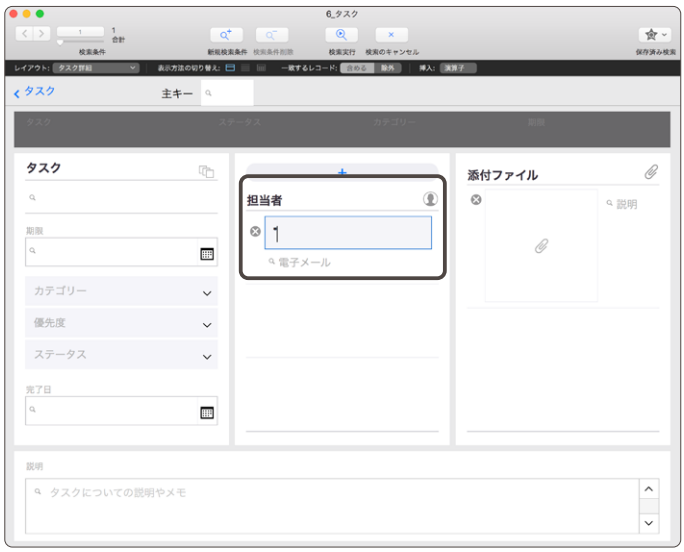


図 6-33 検索条件入力

b.　検索を実行します。
ステータスツールバーの［検索実行］アイコンをクリックします。

(3)　結果は **47** 件となりました。

(4)　結果を確認します。
検索結果のレコードを前後に移動すると担当者が 1 件以上入力されていることがわかります。
ステータスツールバーの円グラフをクリックして対象外のレコードを確認すると、担当者は入力されていません。

演習ここまで

「*」の検索

検索の演算子「*」は、任意の文字列を検索しています。「なにか入力されている」という条件として便利に使えます。そして『関連レコードが存在するかどうか』を確認するときにも手軽に使えます。

関連レコードと「*」

注意点があります。レコードの存在そのものを検索したいのです。フィールドの入力有無とは異なります。つまり、関連レコードが作成されたら、必ず入力されるフィールドに「*」を入力して検索しなければいけません。フィールドオプションの入力値の制限で「空欄不可」が設定されているような必須入力なフィールドを検索条件の入力先とします。

参照先に関連レコードが複数存在していて、その中から特定の条件を満たすレコード（に関連する参照元のレコード）を検索したい場合はどうなるでしょうか。

担当者（関連レコード）に「吉川」さんが入力されているレコードを検索します。

演習 6-15　関連レコードを検索する

- **使用ファイル：6_ タスク .fmp12**

(1)　検索モードに切り替えて条件を指定します。
ポータルに配置されている「担当者名」フィールドに「吉川」と入力します。

図 6-34 検索条件入力

(2)　検索を実行します。結果は 4 件になりました。

(3)　結果を確認します。
検索結果のレコードを前後に移動すると、担当者に「吉川」さんが必ず入力されています。

演習ここまで

「タスク」レコードに関連する「担当者」レコードは、1 件から 4 件までさまざまです。関連レコードの数や、その 1 件目かどうかなどは関係なくどれかが「吉川」さんのレコードです。

やってみよう

クイック検索で関連レコードが検索できることを試してみましょう。「吉川」と検索すると同じ 4 件が結果として表示されます。

6.5 フィールドと索引

さまざまな検索を試しました。さて、検索実行でキーワード検索が探しているのは、どこの単語なのでしょうか。それは、主に「**索引**」です。

現実の世界では、本の一番後ろの方にあいうえお順のキーワードリストがついていることがあります。これが索引です。「**インデックス**」とも呼ばれます。FileMaker Pro ではフィールドごとに索引を持ちます。検索実行時に内部的に利用され、リレーションシップにも利用されています。

6.5.1 索引設定ができるフィールド

索引は、テキスト、数字、日付、時刻、タイムスタンプのフィールドタイプと、これらの結果タイプが設定されている計算タイプのフィールドが持ちます。

非保存の計算タイプのフィールドには索引は持てませんが検索できないわけではありません。その時点で索引を作成し、計算結果に対して検索が行われます（結果が表示されるまで少し時間がかかることがあります）。

6.5.2 索引設定

索引設定はフィールドオプションから設定します。「顧客名簿 .fmp12」の［データベースの管理］ダイアログを開いてください。どのような設定ができるか確認します。「名前」フィールドの［フィールドオプション］ダイアログの「データの格納」タブを確認します。下半分が索引の設定です。

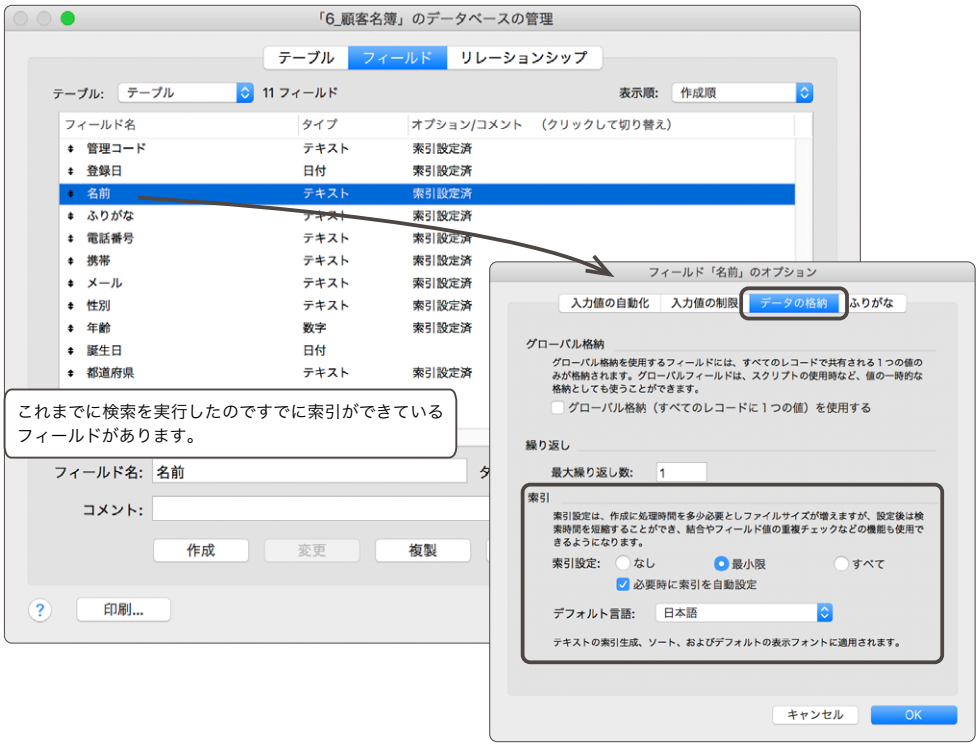


図 6-35 フィールドオプションの「データの格納」タブ

［索引設定］は 3 種類から選択します。

・［なし］
・［最小限］
・［すべて］

フィールドを作成した直後は、この設定は［なし］で［必要時に索引を自動設定］のチェックがオンです。

索引の必要時とは
「検索」や「リレーションシップ」でそのフィールドが使用（評価）されたときのことです。評価されるタイミングで索引が作成され、テキストタイプの場合は、［索引設定］は自動的に［最小限］に切り替わります。

「顧客名簿 .fmp12」ファイルにはすでに索引設定済みのフィールドがあります。これまでの章で検索をいくつか実行したために索引ができたのです。

やってみよう
クイック検索でなにか数字を検索してみましょう。「誕生日」フィールドにも索引ができあがります（これまでに数字の検索を試していたら、すでに索引ができあがっている場合があります）。

カスタム App を作成直後などに検索を実行すると、時間がかかることがあります。これは索引を作成しているためかもしれません。索引が作成されていないフィールドに検索条件を入力して検索を実行すると索引が作成され、2 回目以降は作成された索引を利用するので検索時間が短くなります。

※ 注意があります。索引を作成するとファイルサイズが増えます。

6.5.3 索引の種類

索引には大きくわけて次の 2 種類がありますが普段はあまり気にすることはありません。

値の索引
フィールドに格納された値の最初の 100 文字までを使用して作成されます。テキスト、数字、日付、時刻、タイムスタンプ、および計算のフィールドで検索を実行する場合とリレーションで利用されます。

本書では詳細に解説しませんがフィールドに格納されている値そのまま 100 文字までを持って、それが検索やリレーションに利用されることを頭の片隅に覚えていてください。

単語の索引
テキストタイプのフィールドと結果タイプがテキストに設定されている計算タイプのフィールドにだけ作成できます。検索を実行する場合に利用されます。

フィールドに格納されているすべての値からいわゆる『単語の切り出し』がおこなわれて利用されるということです。つまり、テキストフィールドに入っている長い文章を検索対象とする場合は、［索引設定］を［すべて］にします。

これまでの検索で探していたのは、主にテキストフィールドに作成された索引です。索引設定が[最小限］だからといって値の索引だけが作成されるわけではありません。

6.5.4 テキストタイプと索引

テキストタイプのフィールドと、結果タイプがテキストに設定されている計算タイプのフィールドだけ、値の索引と単語の索引両方を持つことができます

［索引設定］を［すべて］にしたときに両方が作成されます。これ以外のタイプでは［すべて］にしても値の索引しか作成されません。

そしてテキストタイプの索引には［デフォルト言語］があります。この設定により、ソートや検索の論理が変わります。例えば、索引が「日本語」の場合には、濁点、半濁点を含めて検索する「あいまい検索」を使用できます。

図 6-36 テキストタイプ（左）と数字タイプ（右）フィールドの索引設定

確認後、［キャンセル］をクリックしてダイアログを閉じてください。

第 7 章 データと構造

カスタム App の基本であるデータベースで、データを取り扱うには構造が必要です。構造をどのようにして決めていくのか、について説明します。

7.1 ファイル、テーブル、フィールド

「ファイル」「テーブル」「フィールド」「リレーションシップ」をどのように設計するかについて考えていきます。これまで［データベースの管理］ダイアログで、FileMaker ファイルの構造を確認してきました。

演習ファイル「タスク .fmp12」のように 1 つのファイルに複数のテーブルを作成するには、どのようにテーブルを考えるのでしょうか。どのような理由でテーブル同士をリレーションシップグラフで関連付けるのでしょうか。

ここでは、構造について改めて考えていきます。基本的なことを確認してください。なお、FileMaker Pro の仕様上の限界値については、クラリス・ジャパン株式会社の Web サイトを参照してください。

ファイルの数
本書で目指しているカスタム App 作成の範囲では、ファイルは 1 つで充分です（ファイルを複数作成することについては取り扱いません）。

テーブルの数
必要なテーブルをいくつでも含めることができます。

フィールドの数
フィールドは必ずテーブルに作成されます。フィールドも 1 テーブルに対してほぼ無限に作成できます。フィールドの作成時に “ どのテーブルにつくる？ ” という考えが、テーブルの分け方やリレーションシップにも関係してきます。

リレーションシップ
必要に応じてつくります。1 ファイルに作成できる数は、ストレージまたは最大ファイルサイズによってのみ制限されます。。

> **スキーマ**
> データベースの構造のことを「スキーマ」と呼ぶことがあります。フィールドスキーマとは、フィールドの名前やオプションも含めて定義されている一式と思ってください。フィールドに入力されているデータは含まれません。

（本書に付属している演習ファイルの「7 章」フォルダの中の「7_ タスク .fmp12」ファイルをベースに進めていきます）

7.2 リレーションシップ

これも、改めて基本を確認します。

「リレーションシップ＝関連」はテーブルとテーブルとの間に「関連付け」（「定義」）を行うことです。関連付けは**［データベースの管理］ダイアログ**の**「リレーションシップ」タブ**で定義します。

関連付けにはフィールドを使います。そのフィールドを**「照合フィールド」**と呼びます。そして、あるテーブルに関連付けられているテーブルを**「関連テーブル」**と呼びます。リレーションシップに基づいて作成されたレコードは**「関連レコード」**です。さらにリレーションシップを使ってレイアウトや機能を作成します。

例えば次のような内容でリレーションシップを定義します。

・あるテーブルのフィールドのデータと、他のテーブルのフィールドのデータを**「照合」**したとき**「共通の値（＝）」**だったら関連がある

照合フィールドと、『関連がある』と FileMaker Pro が判断するための条件を指定しなければなりません。

7.2.1 照合フィールドと条件

照合により関連があるかどうか判断するにはフィールドの**「索引」**が使われます（第 6 章を参照）。

照合フィールドは、テキスト、数字、日付、時刻、タイムスタンプのフィールドタイプと、これらの結果タイプが指定されている計算タイプのフィールド、グローバル格納フィールドが指定できます。そしてルールがあります。

・1 つのフィールドには必ず相手先テーブルの 1 つのフィールドをペアとして指定し照合の条件を指定する

※ グローバル格納フィールドは特殊なフィールドです。本書では取り扱いませんが必要な場合は中級編やヘルプを参照してください。

第 5 章で 2 つのウインドウを並べて次のリレーションシップの条件を確認しました。条件「＝」では、両方の照合フィールドには同じデータが必要でした。次のような条件でした。

・「タスク」テーブルの「主キー」フィールドと、「添付ファイル」テーブルの「外部キー」フィールドに同じ数字が入力されていることでリレーションシップが成立している

違う照合条件（くなど）を指定できます。また、複数のフィールドを照合フィールドとして指定することも可能です。そしてルールは同じです。

・複数のフィールドを照合フィールドとして指定する場合は、複数のペアがテーブル間に指定されて照合の条件もペアごとに指定する

7.2.2 関連レコード

関連テーブルのレコードがリレーションシップの定義による照合の結果、条件に合致して『関連あり』とされれば、それが「**関連レコード**」です。つまり、関連テーブルに入力されているすべてのレコードが必ず関連レコードになるわけではありません（関連でないものは「**非関連○○**」と呼ばれます）。

7.2.3 参照元と参照先

リレーションシップでは、どの立場から見るかによってテーブルが次のように呼び分けられます。

- **参照元のテーブル**
- **参照先のテーブル**

例えば「タスク」テーブルから「添付ファイル」テーブルのデータを見るとき、

- 「タスク」テーブルが参照元
- 「添付ファイル」テーブルが参照先

となります。カスタム App の作成作業では『どの参照元から参照先を見ているのか』が、とても重要です。いま作業しているテーブルを参照元として、参照先のテーブルと関連レコードになにが表示されるはずなのかを意識して作業します。

7.2.4 テーブルオカレンス

「タスク .fmp12」の［データベースの管理］ダイアログの「リレーションシップ」タブを表示してください。「タスク」「担当者」「添付ファイル」など四角い枠が全部で 4 つ表示されています。リレーションシップの設定には、この枠が必要です。この枠が意味しているのは

- 「**テーブルオカレンス（TO）**」

と呼ばれるものです。FileMaker Pro では、ファイルにテーブルが作成されると同時に同じ名前のテーブルオカレンスを必ず 1 つ作成してリレーションシップグラフに表示します。

そしてテーブルオカレンスは、「仮想のテーブル」です。次の定義が必ずなされているものです。

- どの「**実体テーブル**」の情報を取り扱うのか

実体テーブルは実際のテーブル
本書では、ファイルに実際につくられているテーブルのことを「実体テーブル」と呼んで区別することがあります。

テーブルオカレンスと、実体テーブルの関係は

- 1 つのテーブルオカレンス（仮想テーブル）に定義される実体テーブルは常に 1 つ
- 1 つの実体テーブルにつきテーブルオカレンスは用途に応じて複数作成できる

つまり、リレーションシップグラフは「テーブルオカレンス」を使ってリレーションシップ（関連）の条件を定義するための場所です。

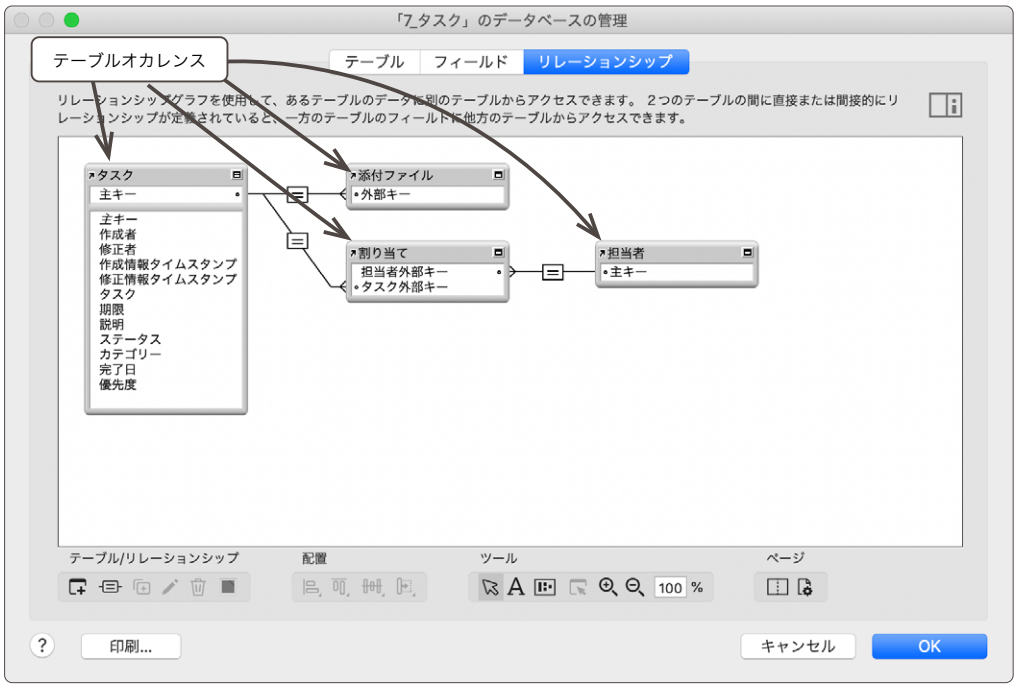


図 7-1 リレーションシップグラフの「テーブルオカレンス」

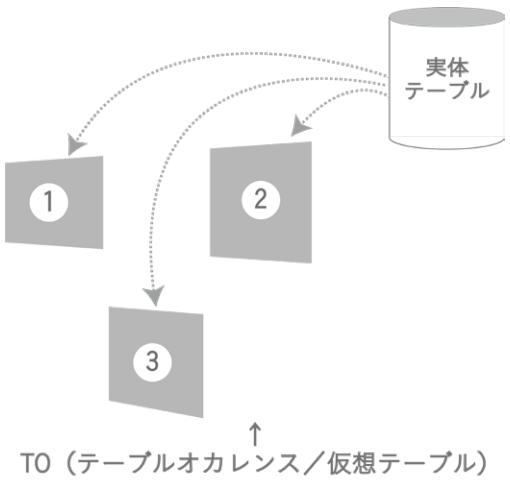


図 7-2 実体テーブルと「テーブルオカレンス」

なお、「テーブルオカレンス」は「テーブルの別名」、「仮想テーブル」「TO」など、異なる呼び方をされることがあります。［データベースの管理］ダイアログを［キャンセル］をクリックして閉じてください。

7.3 レイアウトとデータの関係

リレーションシップグラフのテーブルオカレンスやリレーションシップの定義は、どのように利用されているのでしょうか。レイアウトとの関係について確認します。

レイアウトはユーザとデータの接点（インターフェース）です。データの入出力は『レイアウト越し』におこないます。レイアウトとレイアウトオブジェクトはテーブルなどの構造や、リレーションシップと密接に関係があります。

これまでとは別の角度からレイアウトについて解説します。

7.3.1 データを表示する舞台裏

レイアウトは、表向きにはユーザにわかりやすい画面を提示するさまざまな操作の出発点でもあります。次のような操作です。

- データを見る、入力や編集をする
- 検索する
- ソートする
- 印刷する
- インポート、エクスポートする

これまでの演習で、どのテーブルのデータを操作するかについて指定することはありませんでした。テーブルの指定を意識することなく作業ができたのは、レイアウトとテーブルオカレンスの関係によるものです。

『レイアウトを切り替える』という操作 1 つで、とても重要なことが起きています。それは、

- どのテーブルからデータを取得するかというリクエスト

これがなされているのです。カスタム App を短時間でつくりやすい理由は、この考え方がポイントです（一般的には、データベース管理システムは難解なものです）。機能や作業を想定する時、

- どのレイアウトに切り替えるか

を決めるところから考えます。それは「**コンテキスト**」です。

> **コンテキスト**
> どの立ち位置からみるかということ、つまり、リレーションシップ、計算式、スクリプトなどを評価する基準になる TO を決めることです（7.12 でも解説します）。

テーブルとテーブルオカレンスとレイアウトとの関係は重要です。言葉で表現すると難しくなりますから、次図を見てください。

さらに確認してください。レイアウトは実体テーブルを直接参照している訳ではありません。**常にテーブルオカレンス越しに実体テーブルのデータを表示**しています。

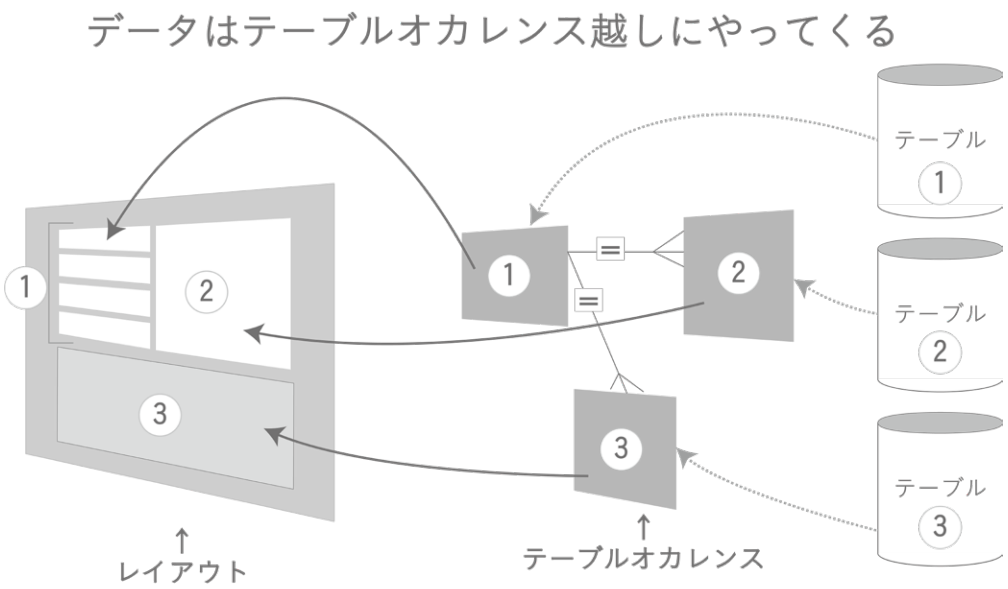


図 7-3 レイアウトとデータの関係

7.3.2 ［レイアウト設定］ダイアログ

レイアウトは作成時に、**必ずレコードを表示するためのテーブルオカレンスを設定**しなければなりません。レイアウトに表示されるデータは、設定されているテーブルオカレンスと、関連しているテーブルオカレンスのデータだけです。この設定は**［レイアウト設定］ダイアログ**でおこないます。

「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替え、レイアウト名の右にある鉛筆アイコンをクリックして［レイアウト設定］ダイアログを表示してください。

どのテーブルオカレンスのデータを表示しているか見てください。「レコードを表示：」の右側に表示されているのがテーブルオカレンスです。

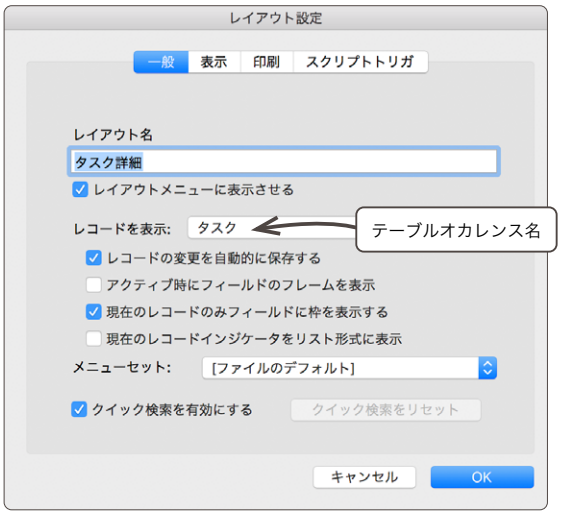


図 7-4［レイアウト設定］ダイアログ

7.4 リレーションシップグラフ

改めてリレーションシップグラフを確認します。「タスク .fmp12」の［データベースの管理］ダイアログの「リレーションシップ」タブでリレーションシップグラフを表示してください。

7.4.1 リレーションシップの操作

リレーションシップを定義するための操作は簡単です。

方法

(1) リレーションシップを定義する 2 つのテーブルオカレンスを決定します。
(2) 照合フィールドをドラッグ & ドロップして上記の 2 つのテーブルオカレンス間で繋ぎます。
(3) 「=」演算子で関連付けされたリレーションシップが作成されます。
(4) 定義したい内容に従って［リレーションシップの編集］ダイアログで内容を変更します。

7.4.2 ［リレーションシップ編集］ダイアログ

リレーションシップではどのような設定ができるのか確認します。いまから説明するルール設定は必ずなにが起きるのかを確認した上でおこなってください。

「タスク」テーブルと「添付ファイル」テーブルのオカレンスを繋いでいる線の□に＝が表示されている部分をダブルクリックしてください。[リレーションシップの編集]ダイアログが表示されます。

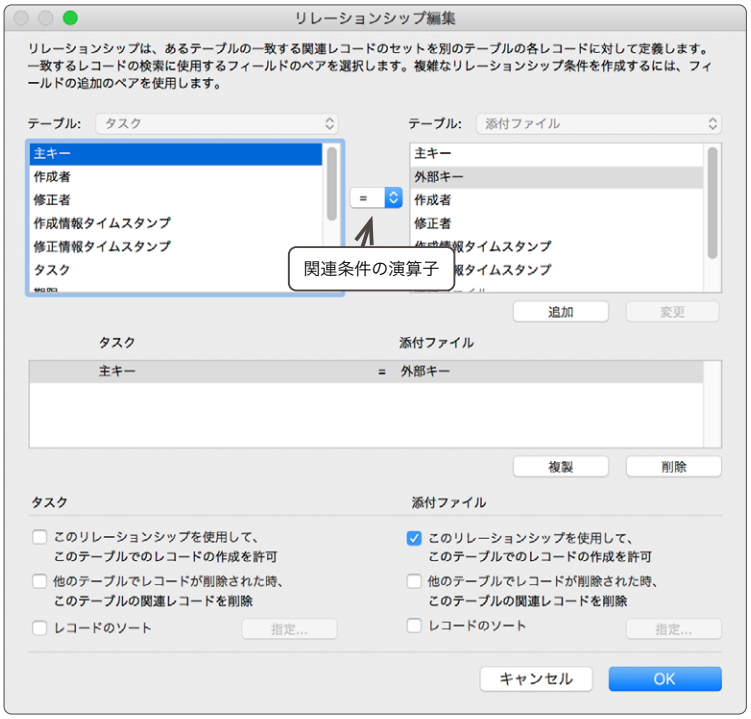


図 7-5［リレーションシップの編集］ダイアログ

関連条件の演算子
「＝」だけではありません 7 種類が用意されています。変更することで照合の条件が変わります。つまり、関連レコードも変わります。

・＝（同一）
・≠（違う）
・＜（未満）
・≦（以下）
・＞（超過）
・≧（以上）
・×（すべて）

さらに、リレーションシップのオプション設定として必要に応じて、関連レコードの作成、削除、ソートの設定をおこなうことができます。これらは、なにが起きるのかを必ず確認した上で設定してください。

[このリレーションシップを使用して、このテーブルでのレコードの作成を許可]
テーブルの照合フィールドにデータが入力されたとき、その参照先テーブルにそのデータに基づいた新しい関連レコードが作成されます

[他のテーブルでレコードが削除された時、このテーブルの関連レコードの削除を許可]
テーブルのレコードが削除されたとき、その参照先のテーブルの関連レコードも削除されます。
※ 取り扱い注意です。削除を実行するレイアウトに関連レコードが表示されていなくても削除されます。

[レコードのソート]
リレーションによる関連レコードをソートする順を設定します。設定しなければレコード作成順になります。

2 つのテーブルオカレンスにそれぞれ設定できる
ダイアログには、設定場所が 2 つあります。右側と左側のテーブルオカレンスそれぞれに設定するためです。参照元と参照先という概念を思い出してください。例えば関連レコードの削除はこんなふうに考えることが多いのではないでしょうか。

・「タスク」テーブルの 1 つのタスクレコードを削除したら「添付ファイル」テーブルにある関連レコードも削除する。

この場合、次のように設定します。

・「添付ファイル」テーブルオカレンスに［他のテーブルでレコードが削除された時、このテーブルの関連レコードの削除を許可］を　**オン**

もしも、参照元と参照先で共通の 1 設定しかできなかったら「添付ファイル」テーブルのデータを削除したら「タスク」テーブルのレコードも削除されてしまいます。タスクは複数の添付ファイルを関連先レコードとしているかもしれません。そのファイルの内 1 つと一緒にタスクが削除されてしまったら……。それは困ります。そのために両方のテーブルオカレンスに別の設定ができるのです。

どこからでもリレーションシップを設定
カスタム App の作成作業では、リレーションシップを作りたくなったり、内容を確認したくなることが常に起きます。リレーションシップグラフをすぐに表示できるようになると作業の効率があがります。ショートカットやメニュー、いくつかのコマンドボタンが用意されていますので活用してください。

7.4.3 リレーションシップグラフは論理

リレーションシップは、あらゆるところで利用されます。設定された内容はテーブル同士の関係を表しています。FileMaker Pro は、この関係を通してデータを表示したり、計算したりスクリプトを動作させたりしています。

レイアウト設定の「レコードを表示:」で指定するのはテーブルオカレンスの名前です。それに従ってフィールドもテーブルオカレンス名がついたフィールド名としてレイアウト上に置かれます。計算式やスクリプトで指定するレイアウト名、テーブル名、フィールド名も同じです。

関連先の照合フィールドにデータを入力する
例えば､第 5 章で「タスク .fmp12」の関連元の「タスク」テーブルのレコードに対して添付ファイルをポータルから入力しました。すると、「添付ファイル」テーブルに関連レコードが作成されました。

2 つのウインドウで照合フィールドを見比べましたが、**必要なデータが自動で入力**されていました（照合の条件が「＝」なので同じ数字でした)。リレーションシップが利用されています。

常にリレーションシップを意識できるようになる
カスタム App を作成しはじめた当初は、テーブルオカレンスをあまり意識しなくても平気です。追々、複数のテーブルが必要になり、さまざまな機能やレイアウトを作ってデータベースを充実させていくようになったら常に意識するようにします。

変更には要注意
機能やレイアウトを作成するとき、これまで使ってきた構造のことを考えずに関連付けを変更すると全体に影響がでることがあります。大切なデータがダメになってしまうかもしれません。つまりテーブルオカレンスとリレーションシップは、とても重要なものです。

テーブルオカレンスグループ
複数のテーブルオカレンスが関連付けられているひとまとめを「**テーブルオカレンスグループ (TOG)**」と呼びます。リレーションシップグラフ上にほとんど無限に作成できます。

「なんでも 1 つで」とはしない
ちょっとだけ、気をつけたいことがあります。カスタム App の規模にもよりますが、なんでも 1 つのテーブルオカレンスグループで済ますのはお勧めできません。リレーションシップに思わぬ影響がでるかもしれません。機能やレイアウトによって複数作成して使い分けます。

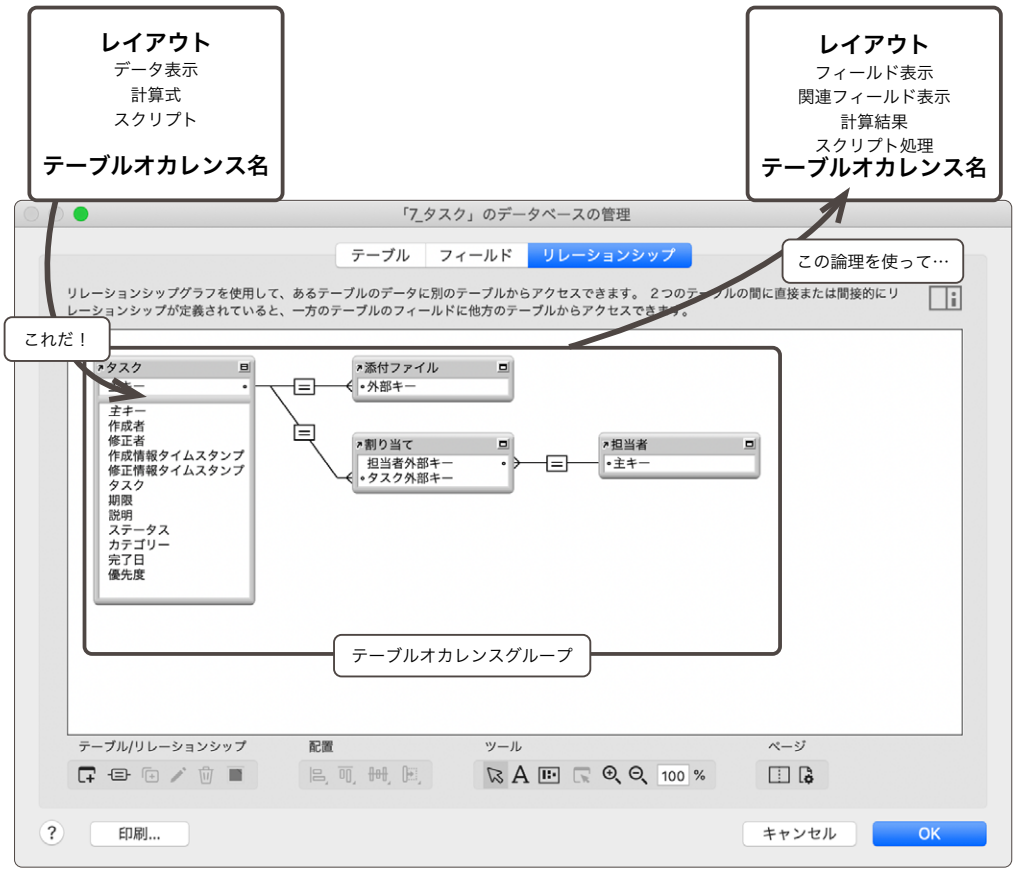


図 7-6 リレーションシップは論理

確認後、［キャンセル］をクリックしてダイアログを閉じてください。

7.5 テーブルの設計

FileMaker Pro のリレーションシップとその役割、操作、設定について簡単に解説しました。次は設計についてです。

そもそも、テーブルやリレーションシップの定義は、どうやって考えるのでしょうか。

データを希望通りに利用できるようなテーブルと、そのテーブル同士のリレーションシップの定義の概要を考えることを「**データベース設計**」とか「**データモデリング**」などと呼びます。

本書では、あまり詳細には解説しません（大変興味深いテーマですが、それだけについて解説した本が山ほどあるぐらいの奥深いテーマなのです）。ごくごく基本的な考え方についてだけ解説します。

手書き感覚で気軽に
設計は、紙に書いたり、絵が描けるソフトウェアを使う方がやりやすい作業です。リレーションシップグラフでの操作と設計は違うものです（設計に従ってリレーションシップグラフができると考えてください）。

テーブルを作らないとリレーションシップグラフにテーブルオカレンスは現れません。しかし、設計時にはテーブルは分裂したり統合したり現れたり無くなります。ですから自由なツールを利用する方が合理的です。

データモデリング
データを整理整頓してデータベースで利用できるようにすることです。データモデルの 1 つとしてリレーショナルデータモデルがあります。FileMaker Pro は RDBMS ですから、このモデルで考えていきます。

正規化
データモデリングの中で、データを必要に応じてテーブルに分けて関連付けるための作業のことを「正規化」と呼びます。この作業の目的はデータを効率良く管理できるようにすることです。

次ページから正規化を簡単に行っていきます。これはデータベースの一般的な設計の考え方の 1 つです。

7.6　情報をテーブルにする 1

正規化をごく簡単に解説します。テーブルオカレンスの元である実体テーブルを決めていきます。

構造の設計に焦点をあてて解説しますので現実味が薄いことがあるかもしれませんが、テーブル作成の考え方ととらえてください。次の題材から簡単なものを考えます。

・ **果物屋さんの売上管理カスタム App**

を作成します。こんな事情があるとしましょう。

・ 売上を管理したい
・ なにが売れているか、誰が買ったか知りたい
・ 売上伝票には買った人や売れた商品の産地や品種を明記するように努めている
・ 売上金額に従ってスタンプを押す会員カードがありカード作成時の会員の情報がある

図 7-7 果物屋さんに登場するもの

ここから考えられるカスタム App の役割は次のようなものがありそうです。

・ 売上を記録
・ 商品情報を管理して売上と関連させる
・ お客様情報を管理して売上と関連させる

ここから考えていきます。

7.6.1　なんの情報の集まりか

これまでに何度も述べて来ましたがテーブルはデータの集まりです。どのようなデータが集まってテーブルになるのでしょうか。とりあえず集めてきたデータは……

・ 青森県のリンゴ、品種は富士
・ 東京都在住の山田　太郎さん、1983/1/5 生まれ
・ 宮崎県のバナナ、品種はもっちりバナナ
・ 埼玉県在住の佐藤　花子さん、1976/3/7 生まれ
・ 愛媛県のミカン、品種は甘平

どうも情報が混ざっているようです。特性を考えて同じものに分けます。

やってみよう

上記の情報を特性に従ってわけてみましょう。

＜人（顧客）の情報＞
- 東京都在住の山田　太郎さん、1983/1/5 生まれ
- 埼玉県在住の佐藤　花子さん、1976/3/7 生まれ

＜果物の情報＞
- 青森県のリンゴ、品種は富士
- 宮崎県のバナナ、品種はもっちりバナナ
- 愛媛県のミカン、品種は甘平

大きく分けて 2 種類になりました。

テーブルを考えるときには、このように取り扱うデータが『なにかの情報の集まりに分けることができるかどうか』を見極めることが、はじめの一歩です。

当然ですが果物と人は違います。ですから違うテーブルにしたほうがよさそうです。

誰でもここまでは意識せずに自然にテーブルを設計していることが多いはずです。現実にある物事を元に作成することがほとんどですから、その概念を当てはめることができるのです。ここでは、紙に書いて設計していると仮定して四角形を書いてテーブルを表現します。

図 7-8「人」テーブルと「果物」テーブル

7.6.2　どのような項目の集まりか

テーブルとは、列と行です。つまり表です。テーブルはデータの集まりでデータはフィールド（＝項目）の集まりです。いくつの項目になるでしょうか。例えば、次のデータから考えると、

- 東京都在住の山田　太郎さん、1983/1/5 生まれ
- 青森県のリンゴ、品種は富士

やってみよう

上記の情報のフィールド名を考えてみましょう。

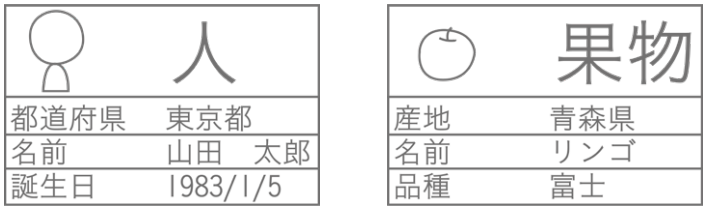


図 7-9 フィールドができた「人」と「果物」テーブル

データの内容を端的に表すような項目名を考えると、それがフィールド名になります。ほとんどの項目名は自然に浮かんできます。それぞれ３つのフィールドになりました。もうテーブルっぽくなりましたが、さらに考えることがあるのです。

7.6.3 ユニークなレコードにする

違う視点からデータを見ます。

データベースの原則では 1 テーブルの中に同じ、つまり重複するレコードがあってはいけません。なぜなら 1 レコードだけを取りだせないと不便だからです。

重複しないレコードのことを「**ユニークなレコード**」と呼びます。ユニークとは一意、つまり、唯一のという意味です（普段は、面白い、変わっている、などで使用されることが多い言葉ですがデータベースの世界ではこのように使います）。

先ほどの「人」テーブルのフィールドは、ユニークという立ち位置から考えるとどれも望ましくありません。

- 同じ都道府県に住んでいる
- 同姓同名
- 誕生日が同じ

という人は十分にありえます。データベース化されていなくても、同じように考えて顧客や商品をユニークにするために管理用のコードをつけることがあります。

専用のフィールド

テーブルに対して『ユニークにできるフィールドがあるかどうか』を毎回考えるよりも、あらかじめユニークにするためのフィールドを加えてしまうほうが便利です。

ユニークにする識別子

手軽にユニークにするには、重複しない数値などを自動入力します。この項目はテーブルの中でレコードをユニークにする「**識別子**」となります。

※「ID」フィールドという名前をつけることもあります。ID は、英語の identIfier（＝識別子）の略称です。
本書では後述するリレーションシップにおける「キー」の考え方から「主キー」という名称を使います。

「人」と「果物」の両方に識別子を加えます。

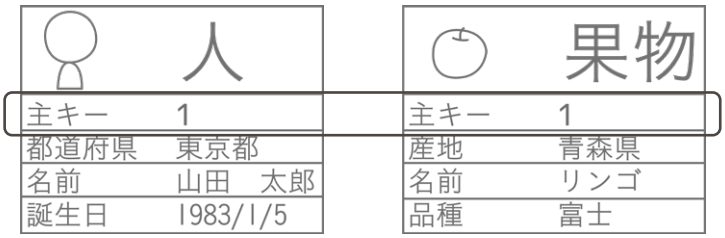


図 7-10 識別子が加わった「人」と「果物」テーブル

重要なことですが、この項目は空白なレコードがあってはいけません。必ず空欄不可で設計します。データが入力されていないと識別子としての役目を果たせません。

7.6.4 ハウスキーピングな項目

識別子以外にも必要な項目があります。

データの一元管理では、いつ誰が作成または修正したのか、本当に最新なのか、などの情報が必要です。このような項目達のことを「**ハウスキーピングフィールド**」と呼びます。すべてのテーブルに作成することをお勧めします。

そして、ユーザが意識することなく記録できるように自動入力を設定します。次表に、フィールドオプションの設定例を記述します。

ハウスキーピングフィールドの設定例				
フィールド名	**フィールドタイプ**	**入力値の自動化**	**入力値の制限**	**備考**
主キー	数字など	計算値で Get(UUID) フィールドに既存の値が存在する場合は置き換えないオフ	空欄不可 ユニークな値	識別子
作成者	テキスト	作成情報（アカウント名） データ入力時の値変更禁止	空欄不可	
修正者	テキスト	修正情報（アカウント名） データ入力時の値変更禁止	空欄不可	
作成情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	作成情報（タイムスタンプ） データ入力時の値変更禁止	西暦 4 桁の日付 空欄不可	
修正情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	修正情報（タイムスタンプ） データ入力時の値変更禁止	西暦 4 桁の日付 空欄不可	

※「アカウント名」は、カスタム App にログインするときのアカウント名のことです。第 15 章、第 16 章で説明します。

ハウスキーピングとは

一般的には、家や宿泊施設などの設備の整備や管理などをおこなうことです。データ管理につかうための基本的なフィールドセットの意味合いでハウスキーピングフィールドと呼んでいます。

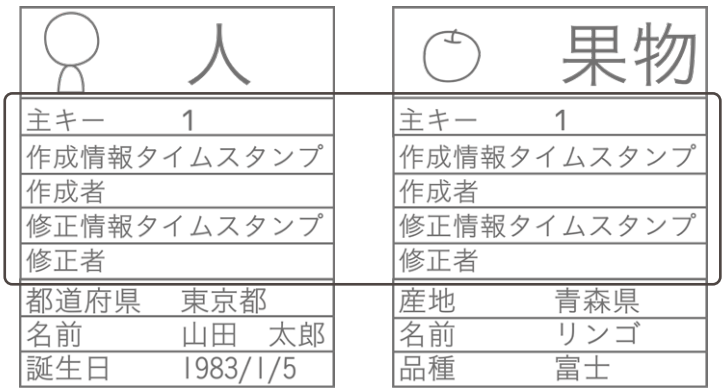


図 7-11 ハウスキーピングな項目を追加した「人」と「果物」テーブル

7.6.5 デフォルトのフィールドの自動作成

ハウスキーピングフィールドに関して、便利な機能が用意されています。「**デフォルトのフィールドの自動作成**」です。確認してみます。

演習 7-1 デフォルトのフィールドの自動作成を確認する

- **使用ファイル：7_ タスク .fmp12**

(1) ［データベースの管理］ダイアログを表示します

(2) 「テーブル」タブを選択します。

(3) 新しいテーブルを作成します。

a. テーブル名は「ハウスキーピング」としてください。
b. ［作成］をクリックしてください。
c. 「フィールド」タブを表示してください。
d. デフォルトのフィールドが作成されています。

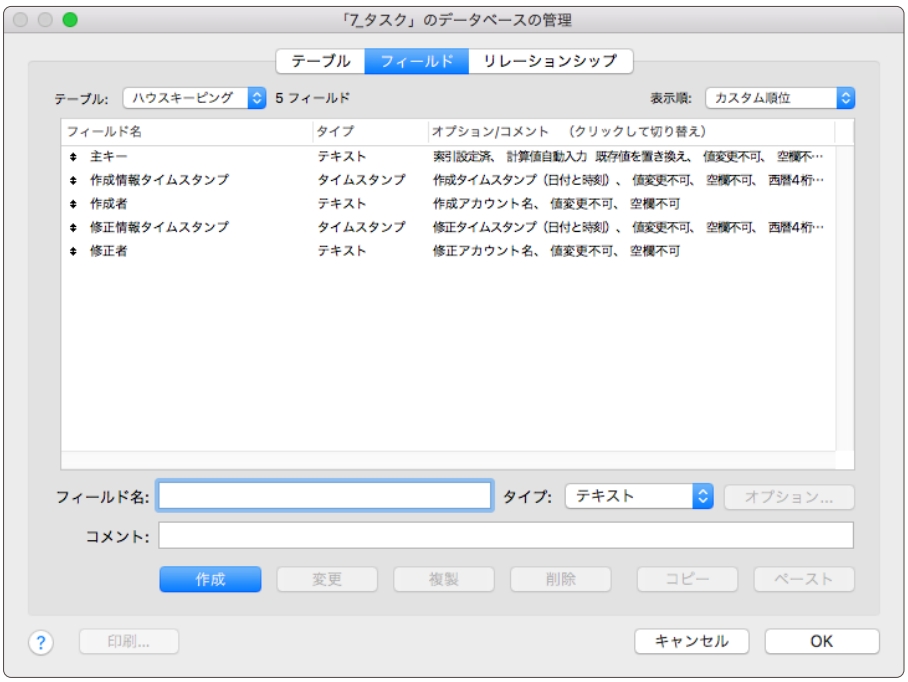


図 7-12 デフォルトのフィールドができている

(4) 確認後、［キャンセル］をクリックしてダイアログを閉じてください。

演習ここまで

確認したら［データベースの管理］ダイアログを閉じてください。

※「デフォルトのフィールドの自動作成」の内容はカスタマイズできます。詳細はヘルプを参照してください。

7.6.6 フィールド名

フィールド名の付け方について考えます。本章では、項目を端的に表す文言をそのまま使います。現在は、それで充分ですが、カスタム App をいくつか作成して感じがつかめてきたら日本語か英語か？なども含め、誰にでもわかりやすい命名のルールを決めることをお勧めします。

少なくとも 1 つのカスタム App 内では、名前の付け方のルールが統一されていると後で確認するときに便利です。

※ デフォルトのフィールドは一目でフィールドの内容がわかるような命名がなされています。

フィールドタイプやオプションの設定がわかりやすい方が作業しやすい場合があります。本書では、次のようなルールとします。

計算タイプフィールド
「計算 _ フィールド名」や「c_ フィールド名」（calculation の頭文字）

集計タイプフィールド
「集計 _ フィールド名」や「s_ フィールド名」（summary の頭文字）

グローバル格納フィールド
「g_ フィールド名」（global の頭文字）

わかりやすい名前
フィールド名は、カスタム App の作業時に端的に把握できるようにします。果物テーブルの場合、

- 名前
- 品種

を、

- 果物名
- 果物品種名

とすると、フィールド名だけをみてもわかりやすくなります。なお、数字で始まる名前や関数で使用される記号が含まれる名前など、FileMaker Pro で使用されているキーワードや記号（予約語）は付与しないでください。フィールド名やテーブル名用に予約されている単語や記号については、FileMaker Pro のヘルプを参照してください。

英語のフィールド名
英語のフィールド名は、計算式やスクリプト作成時に便利です。

さまざまに模索して自分に合った方法を考えていってください。

7.7　情報をテーブルにする 2

果物屋さんの売上管理カスタム App の設計にもどります。

そういえば、売上管理が必要なのに、売上に関する情報がありませんでした。「果物」と「人」だけでは足りません。商品（果物）とお客様（人）の間には「買った（売上）」という事象があり、その管理が主目的です。つまり、

・売上情報のテーブル

が必要です。売上は、果物を販売する度に伝票に手書きで記録していました。ここから項目を取り出します。

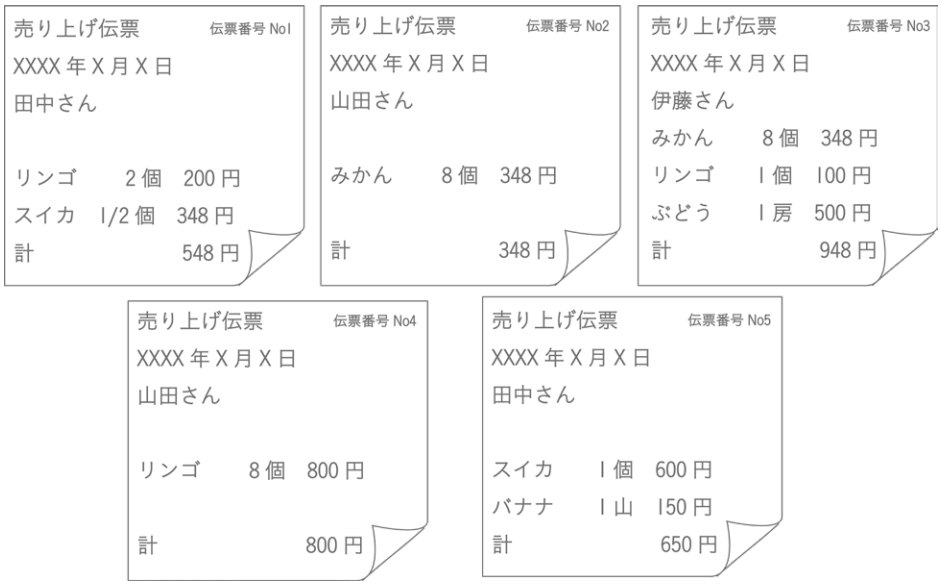


図 7-13 売上伝票例

やってみよう

上記の情報のフィールド名を考えてみましょう。

売上伝票からは、次の項目が考えられます。

＜売上伝票の項目＞
- 売上日
- 買ったお客様
- 買われた果物の名前
- 買われた果物の数量
- 買われた果物の価格
- 売上額

この内容に、ハウスキーピングフィールドを追加するだけでよいでしょうか？

7.7.1 1 つのデータにする

前図を、よく確認します。伝票ごとに買われた果物の内容が、1 つだったり複数だったりしています。つまり、一度の販売で 1 つ以上の果物が買われているということです。

正規化で忘れてはいけないルールがもう 1 つあります。レコードをユニークにする識別子と同じ考え方です。

1 伝票ごとに、買われた果物が 1 つでも複数でもデータが入力できるようにしながら、ある伝票で買われた果物を 1 つだけ取り出すせるように考える必要があります。初めは次のように考えます。テーブルを 2 つにわけるのです。

- 伝票
- 買われたもの＝明細

そして、どちらのテーブルにどの項目がついていくべきか、を見ます（「関係従属性」などと呼びます）。こんな感じです。

＜伝票テーブル＞
- 売上日
- 買ったお客様
- 売上額

＜明細テーブル＞
- 買われた果物名
- 数量
- 価格

これで「1 回の伝票情報」レコードと「1 回で買われたものの、1 種類ごとの果物情報」レコードがそれぞれ作成できるようになりました。

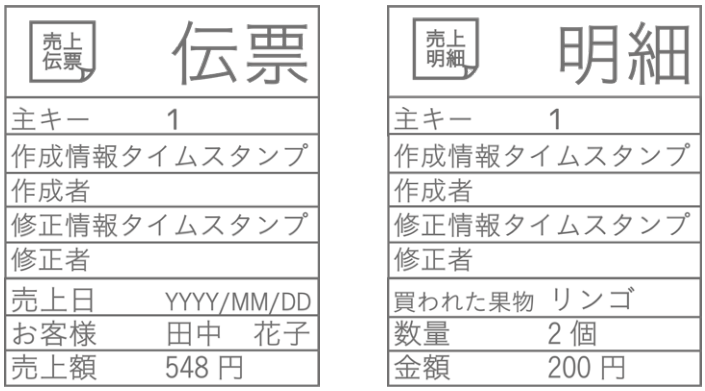


図 7-14「伝票」と「明細」の 2 つのテーブルになった

しかし、このままでは「明細」テーブルのレコードは、どの「伝票」テーブルのものなのかわかりません。「リレーションシップ」が必要です。照合フィールドを追加します。

7.8 関連を定義する

これまでに、1 つのテーブルからユニークな 1 レコードを取り出すことができる識別子として各テーブルに「主キー」という名前で設計しました。

多くの場合、識別子を照合フィールドとして指定してリレーションシップを定義します。そして、照合フィールドは「キー」と呼ばれます。大きく分けて 2 種類です。

主キー
リレーショナルデータベースでは 1 つのレコードを識別できるフィールドを関連の定義に使うことがほとんどです。これが「主キー」です。Primary Key とも呼ばれます。

外部キー
関連先のテーブルに関連元のテーブルの主キーを格納するための項目が必要です。「外部キー」と呼びます。外部キーからみた主キーは常に 1 つです。Foreign Key とも呼ばれます。

売上伝票から「明細情報」を切り離すと、「伝票情報」が残ります。そして、「明細情報」にとって「伝票情報」は、売上日、お客様の名前、売上額などの共通の内容です。

図 7-15 売上伝票の情報の関係

「主キー」と「外部キー」を使ってリレーションシップを定義し、「伝票」と「明細」の 2 つのテーブル間に元の売上伝票と同じ関係が成立するようにします。

やってみよう
「外部キー」が必要なテーブルはどちらなのか考えてみましょう。

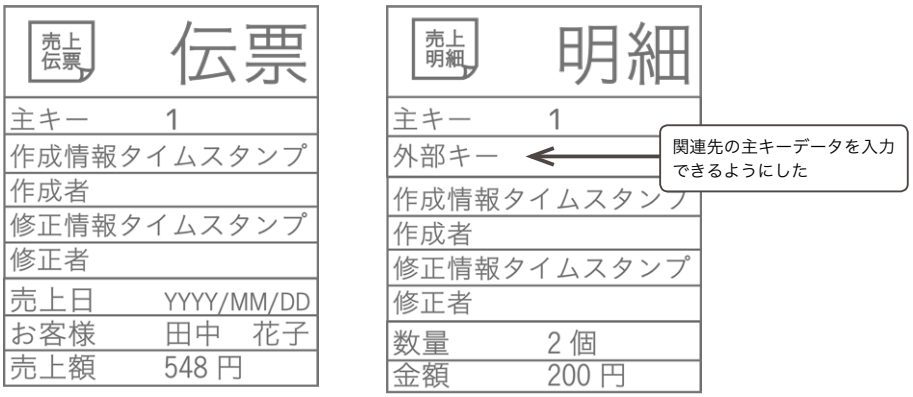


図 7-16「明細」テーブルに外部キーを追加

「明細」テーブルに外部キーを追加し、次のような関連が成立するようになりました。

- 「明細」テーブルから、どの「伝票」テーブルのレコードが関連レコードなのか（いつ売り上げた、どのお客様なのか）がわかる
- 「伝票」テーブルからは、1 回の売上に含まれる「明細」レコードがすべてわかる

この関係のことを「親子」と呼んだりします。「伝票」テーブルが親、「明細」テーブルが子です。レコードがつくられる順番同じです。先に売上日やお客様があって、果物が買われます。なお、関連のための照合フィールドは 1 つとは限りません。複数フィールドを指定することもあります。

複合キー

2 つ以上のフィールドのデータを計算式などで結合したフィールドを主キーにすることも可能です。「複合キー」と呼ばれます。

7.9 情報をテーブルにする 3

テーブルとリレーションシップができました。全体を確認します。

7.9.1 なんども使うものを別にする

さらに売上伝票を確認すると、なんども同じ名称が出てきています。お客様名と果物名です。これらは先に設計した「果物」と「人」を使います。それらしく「商品」テーブル、「お客様」テーブルという名前にします。

必要なフィールドを加えます（次図が外部キーを追加したテーブルです）。果物屋さんの売上管理カスタム App のテーブルは 4 つが必要なことがわかりました。テーブルの設計が終わりました。

やってみよう

4 つのテーブルの関連がどのようになるか考えてみましょう。さらに外部キーが必要になります。

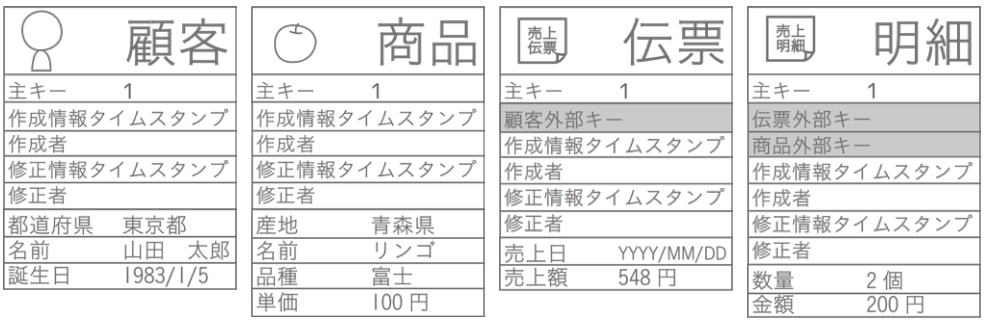


図 7-17 4 つのテーブルになった（色の部分が外部キー）

7.9.2 テーブルの役割

設計者された 4 つのテーブルには役割ごとに特徴があります。大きく分けて 2 種類があります。

イベント

イベント、つまり出来事です。「お客様が果物屋さんから果物を買った」という出来事に関するテーブルはイベントテーブルです。

- 伝票テーブル
- 明細テーブル

マスタ（リソース）

お客様や果物のことです。現実に存在しているモノです。

- 顧客テーブル
- 商品テーブル

この特徴をつかむと、カスタム App に必要な機能のヒントになります。イベントとマスタでは必要な機能が違います。

主にイベントテーブルが中心となる部分では、業務で常に使用するための機能を考えることが多くなります。一方、マスタテーブルは情報の管理について考えることが中心となります。

7.10 構造以外の設計

構造の設計と別の視点として、どのような画面が必要か、画面ごとにどのような機能を使いたいか、の設計も重要です。構造の設計と見た目の設計の両方からアプローチし、矛盾がないようにカスタム App をつくります。

7.11 ER 図

これまでに考えたテーブルのリレーションシップを「**ER 図**」（= Entity Relationship Diagram）と呼ばれる図で表してみます。ER 図は、データベースの設計でテーブルの関係を表すためによく使われるものです。直訳すると「実体関連図」です。「実体」は、テーブルのことを意味しています。1 つのテーブルは図の中に必ず 1 つだけしか登場しません。

この方法は、テーブルとそのリレーションシップをわかりやすく表現できます。書き方のルールが複数あります。次図の書き方は 1 つの例です。興味があれば調べてみてください。

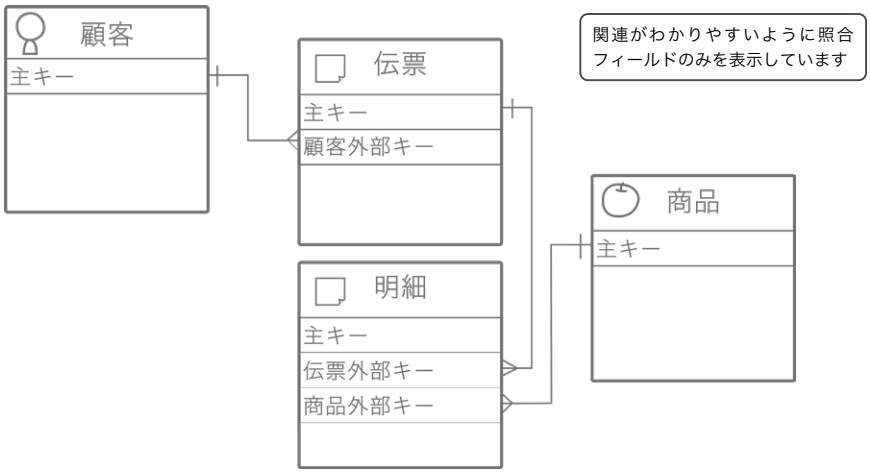


図 7-18 テーブル図例（ER 図）

テーブルとテーブルの関係も設計できました。FileMaker Pro でリレーションシップグラフを作成するための設計図です。

7.11.1 関連の種類

ER 図に末端が鳥の足のようになった線があります。これは関連の種類を表しています。概要だけを記述します。

1 対 1

普段はあまり使わない関連です。2 つのテーブルで必ずレコードが 1 対 1 になると意味しているからです。それは、同じレコードにしてもよいのです。つまり同じテーブルでもよいということになります。特殊な場合に使うと思ってください。

1 対多（親子）

最もよく使います。お客様と伝票の関係、商品と明細の関係、伝票と明細の関係です。2 つのテーブルはレコードが 1 対 1 のときもあれば、1 対多のときもある場合を意味しています。ER 図の鳥の足のような末端部分は　多　を示しています。

図 7-19 1 対多

多対多

こういう関連もあるとだけ覚えてください。2 つのテーブルでは実現できません。中間テーブルなどと呼ばれるテーブルを挟んで実現します（詳しくは中級編を参照してください）。

実は「伝票」と「商品」は、間に「明細」を介した多対多の関連です。また「タスク .fmp12」でも「タスク」と「担当者」は、間に「割り当て」を介して多対多で関連しています。

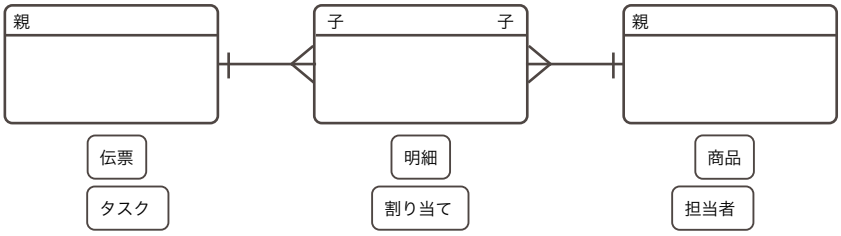


図 7-20 多対多

やってみよう

多対多を理解するために、映画と俳優の関係を考えてみましょう。

・1 本の映画には複数の俳優が出演する

・1 人の俳優は複数の映画に出演する

両方が成り立ちます。映画と俳優は 1 対多の関係です。しかし、俳優と映画も 1 対多の関係です。映画と俳優の関係は多対多です。そして、間に挟まっている中間テーブルは「配役」です。

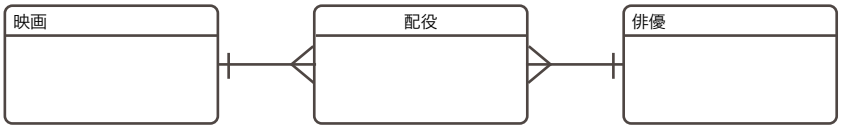


図 7-21 映画と俳優の多対多

やってみよう

「タスク .fmp12」の ER 図を描いてみましょう。

7.12　設計からリレーションシップグラフへ

ER 図の中では 1 つのテーブルは必ず 1 回だけしか登場しない、と説明しました。しかし、FileMaker Pro のリレーションシップグラフでは、1 つの実体テーブルから作成されたテーブルオカレンスはいくつあっても構いません（166 ページの図を参照してください）。テーブルオカレンスグループも、機能やレイアウトによって複数作成して使い分けます。

そのためには、もう 1 つ理解しておくことがあります。

7.12.1　コンテキスト

「**コンテキスト**」を意識するということです。見慣れない言葉かもしれません。意味合いとしては「立ち位置」です。果物屋さんの売上管理カスタム App から例をあげると、

- 商品はイベントテーブルでは明細行に対して関連付けられるデータ
- マスタテーブルとしては産地や品種のあるモノとしてのデータ

となります。ある人（「A」さんとします）は、両親からは子供です。会社からは従業員、配偶者や子からはお父さん、趣味のサークルではメンバーです。

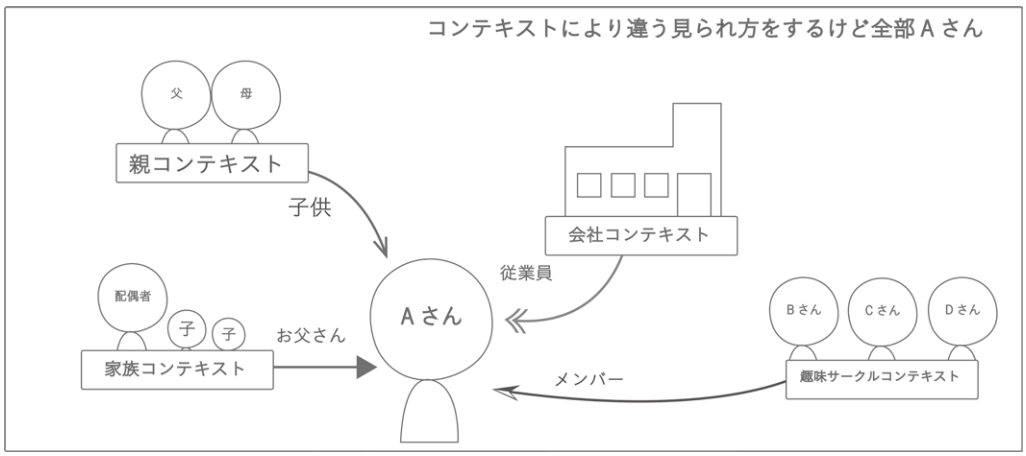


図 7-22 さまざまなコンテキスト

FileMaker Pro は、さまざまな場所で指定するテーブルオカレンス名を通じて、どのコンテキストから表示や計算や処理をおこなうか、を判断しています。

例えば、計算式で 2 つ以上のテーブルのフィールド（関連しているもの）を使用して正しく計算できるのは、参照元のテーブルオカレンス名からリレーションシップグラフで定義したリレーションシップの先にある参照先のテーブルオカレンスがわかる、つまりどのコンテキストからみたものなのかがわかるからなのです。

テーブルオカレンス名とフィールドは次のように表示されます。

タスク管理 **::** タスク
　→　TO 名タスク管理のタスクフィールド

関係ないコンテキストに移動したら？
あるレイアウトで検索、ソート後、同じ実体テーブルだけど、別のテーブルオカレンスグループのコンテキストのレイアウトに切り替えるとどうなるでしょうか。検索結果の対象レコードも、ソートもされていません。スクリプトもコンテキストが違うとエラーになります。

いまどのレイアウトにいるか
コンテキストを意識するわかりやすい方法はレイアウトです。どのレイアウトで実行される計算式、スクリプトなのかを考えます。

コンテキストから自由なもの
グローバル格納はコンテキストから自由です。この特性を便利に使うことがあります。

果物屋さんの売上管理カスタム App は先ほどの ER 図からどのようなリレーションシップグラフになるでしょうか。結果例が次図です。

やってみよう
果物屋さんの売上管理カスタム App のリレーションシップグラフをつくってみましょう。

数字と UUID

通常、FileMaker Pro のデフォルトのフィールドの自動作成では「主キー」フィールドに計算値自動入力で　Get（UUID ）関数　が設定されています（計算値自動入力については後述）。新規レコードを作成すると「主キー」フィールドに次のような文字列が自動入力されます。

67574151-F1FC-4ECB-8787-3BE8AA9B7D3F

UUID（Universally Unique IDentifier）は、全世界でユニークになる（重複する確率が限りなく 0 である）識別子です。FileMaker Pro 独自の考え方ではなく標準化がなされている世界的なものです。

主キー数字の連番にするか、UUID を使うか、の選択はカスタム App の役割などによって決定します。ユニークな数字でも充分に主キーとなります。また、リレーションシップ成立の仕組みがすぐに確認できること、などを重視する場合は数字の連番を採用しても問題ありません（本書では、数字の連番を採用しています）。

UUID が良いけれど、フィールドタイプを数字にしたい場合は　Get（UUID 番号）関数を利用してください。

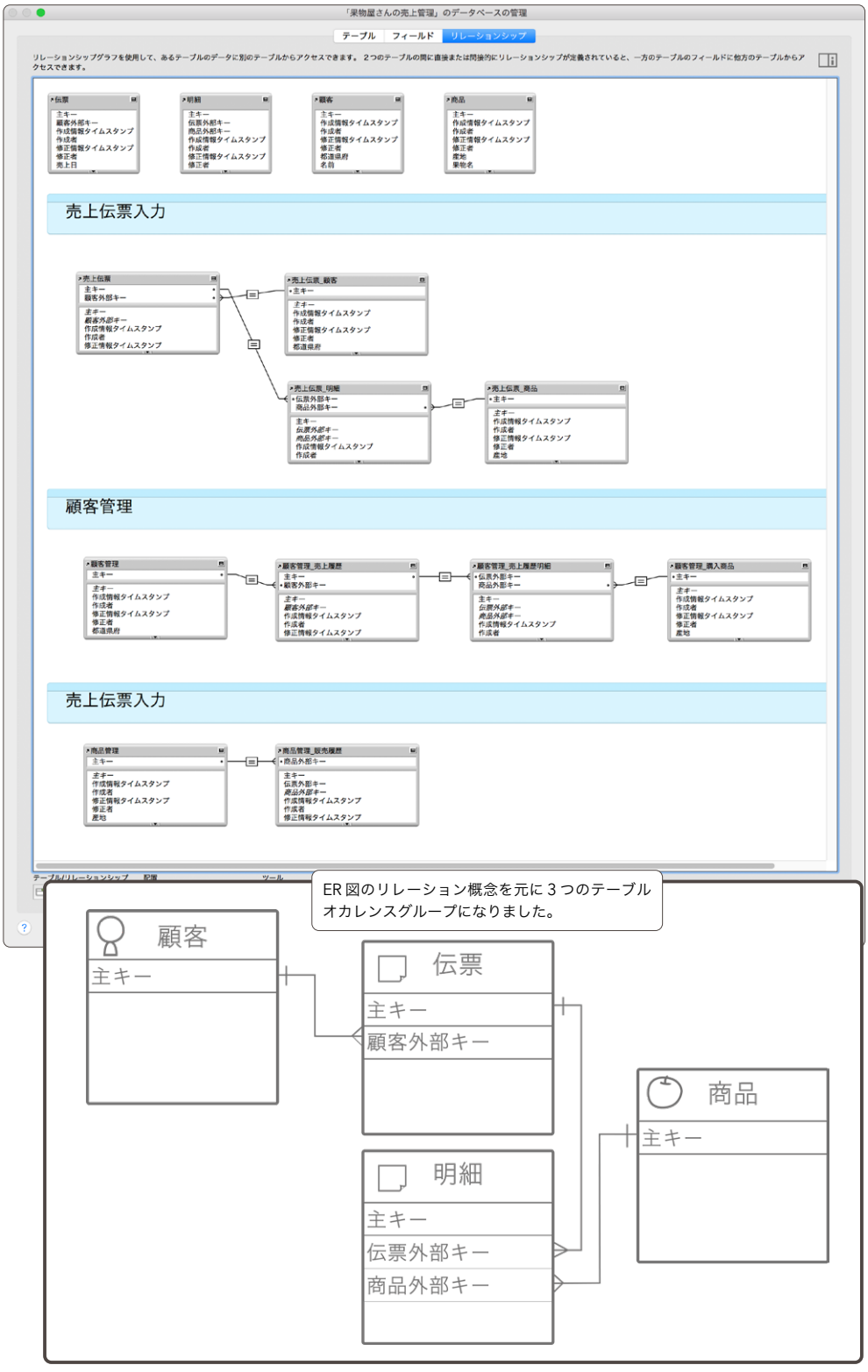


図 7-23 ER 図とは違うテーブルオカレンスグループが複数あるリレーションシップグラフ

第 8 章 カスタム App をつくろう

演習ファイル「タスク .fmp12」を部分的に再現しながら新しいカスタム App をつくる流れを体験しましょう。

8.1 作成の工程

カスタム App をつくるには、いくつかの工程が必要です。一般的に「システム開発工程」と呼ばれます。

- 企画
- 要件定義
- 設計
- 開発
- テスト
- リリース
- 運用

などの工程がありますが、初めは難しく考える必要はありません。簡単な考え方を解説します。

8.1.1 情報：なにを

「方向性」を考えることです。「カスタム App の役割」と「データ」を考えます。なんの作業のために使うか、どのようなデータを取り扱うかを決めます。そして主に仕組み（構造）の基本的な設計をおこないます。

使い方

どう使用するかも考えます。ユーザは 1 人か複数人か、クライアントはパソコン、FileMaker Go、Web ブラウザのうち 1 種類なのか複数種類なのか、などです。機能や画面の作成に影響があります。さらにハードウェアの準備や、ライセンスの追加購入も必要になるかもしれません。

8.1.2 必要な機能：なぜ

「機能」について考えます。「なにを」で考えた役割の「主となる作業」を考えます。その後、主作業のために必要な機能、そしてその周辺の機能……と考えていくと自然に思いつきます。最初からすべてを網羅できなくても構いません。

機能の検討

機能は大きくわけて起動・入力・蓄積・検索・表示・集計・出力（印刷、書出、保存）・終了に関するものがあります。そして、必ず『こんな結果が欲しい』だけではなく『どうしてその結果が必要なのか』も合わせて考えます。『なんのために（理由）、どのような結果（目的）が必要なのか』です。

適切な取り扱い
データは『目的に応じて』適切に取り扱うことが重要です。そして目的には理由があります。両方揃うと機能の内容を決めるときにわかりやすくなります。さらにユーザとクライアントも想定しておきます。

例えば、習い事の生徒への連絡（理由）のために生徒情報で住所が「東京都港区の人だけ」を取り出したい（目的）場合、検索機能と印刷（A4 縦サイズに 2×6 のラベル）や書出（決まったフィールドのコンマ区切りテキスト）機能をパソコンからできることが必要だと考えます。これが機能の設計です。

考えた機能は、必ず 1 からつくらなければならないのでしょうか？そんなことはありません。

あらかじめ用意されている機能
FileMaker Pro では「新規レコード作成」、「レコード削除」や、「検索モードへ／検索実行」、「ソート」などのコマンド（命令）のアイコンボタンがあらかじめ画面上に配置されています。これらのボタンを利用することもできます。

スクリプトでつくる機能
「スクリプトステップ」を使って機能を「スクリプト」としてつくることも可能です。ボタン、トリガなどからスクリプトを動かします。注意点としては、クライアントの種類によって使えるスクリプトステップが異なります。

概ね必要な機能を考えたら、ファイル、テーブル、フィールドを作成します。また、機能だけではなくて画面についても考えて、さらなる作成作業をおこないます。

すべてを新しくつくる方が良い？
役割、データ、機能を考えクライアントの種類も決まれば、どのようなカスタム App なのかわかってきます。それは、すべてを新しくつくるのでしょうか？ Starter App を土台にできるかもしれません。短時間で作成したいときにはそんなことも考えてください。

8.1.3 表示：どうやって

役割、データの構造、機能までが決まったら、データを表示したり機能を使うための「画面」が必要です。画面にデータを表示する場所は「レイアウト」です。自分あるいは他のユーザにとって、どのような表示が必要かを基準に考えます。

例えば、習い事の生徒 1 人ずつの情報を詳細に表示するためのレイアウト、複数人の情報を一覧で表示するレイアウトを、などと考えます。

そして各レイアウトに必要なフィールドや機能のボタンを、どの順番でどこに置くと使いやすいか、なども考えます。これも設計です。画面について考えることは外部設計などと呼ばれます。さらにどのようなクライアントを想定するのかも決めておきます。

クライアントと画面
クライアントに応じて使いやすい画面を考えます。例えば、FileMaker Go で使用するレイアウトはボタンが小さいとうまくクリックできなかったり、隣のボタンをクリックしてしまったりするかもしれません。

画面ごとに必要な機能
どのレイアウトでどの機能を使うかについては、実際に自分がユーザとして使うことを想像しながら考えます。そして、レイアウトと必要な機能を並行してつくりはじめるとわかりやすいかもしれません。

画面について考えたら、さらにカスタム App の作成作業をおこなって完成に近づけます。

作成作業の途中でさらに機能を思いついたら、その時点で必要な構造（フィールドやテーブル）を追加しても良いのです。レイアウトも当初考えていたものより増減するかもしれません。

8.1.4　完成

カスタム App が完成した！と思っても、必ず役割や機能の目的や理由に対して動作が思った通りか確認できてから、実際に使いはじめます。テストとリリース（作成作業完了）です。ハードウェアやアプリケーションの準備も必要です。そして、それらがすべて準備できたら運用を開始します。

テストで確認
必ずテストをおこないます。エラーがあったら大事なデータが変わってしまうかもしれません。考えた通りに動作するかどうか確認します。確実に動作することは、とても重要です。

守りたいもの
バックアップをどうやっておこなうか、2 人以上で共有が必要か、アカウントとパスワードが必要かどうかなど、実際に使うために決めることがあります。本書では初級のみを解説していますので、必要時には中級編、上級編や、ヘルプなどの情報を参考にしてください。

カスタム App の「運用」とは
簡単に言えば、できあがったカスタム App を安定して使い続けられるようにすることです。

気をつけなければならないのは『いま運用されているカスタム App』への変更です。いきなり変更して失敗すると後が大変です。テスト用ファイルを用意して動作や結果などを確かめてから、運用中のカスタム App に変更をおこなうようにします。

では、作成していきます。必要なファイル数は 1 つです。大まかな流れは、次のようになります。

・データの入れ物としてファイル、構造（テーブル・フィールド）を作成　→　本章
・表示に必要な画面（レイアウト）を作成　→　第 9、10 章
・スクリプトや計算式を使用してボタンや機能を作成　→　第 11、12、13、14 章

レイアウトをつくりながら機能に必要な構造（リレーションシップ）を設定したりすることもありますので、そのように進めます。そして最後にできあがりを確認します。3 つの作成を混在させていきます。

・データ（構造）
・レイアウト
・機能（入力と出力）

8.2　カスタム App の目的や役割

本章から作成するカスタム App は、演習ファイルの「タスク .fmp12」を想定します。すべてを同じく作成するのではなく参考にする形です。まずカスタム App の目的や役割を決めます。

- タスクを管理したい
- タスクの担当者がわかるようにしたい
- タスクに関連する添付ファイルがある

とあなたは考えていることにします。

8.3　カスタム App の設計

構造を設計します。タスクを管理するには、どのような構造が必要でしょうか。ファイルは 1 つとします。

8.3.1　テーブルとフィールド、リレーションシップを考える

テーブルを考えます。次の内容を思いついたとします。これを正規化します。

- タスク名
- タスクの期限
- カテゴリー（タスクの種類:プロジェクト A、プロトタイプ B、プロジェクト C、その他）
- 優先度（高、中、低）
- ステータス（いまどこまで進んでいるか：進行中、保留中、延期、キャンセル、完了）
- タスクの説明
- タスクの完了日
- 添付ファイル（資料を添付する。1 個あるいは複数添付する）
- 添付ファイルコメント
- 担当者（1 名あるいは複数名入力する）
- 担当者電子メール
- 担当者電話番号

やってみよう

正規化して、ER 図まで描いてみましょう。

項目の種類で分けます。計 3 つのテーブルになります。

- タスクテーブル
- 添付ファイルテーブル
- 担当者テーブル

テーブルの種類は、次のようになります。

- タスク、添付ファイル　はイベントテーブル
- 担当者　はマスタテーブル

どの項目がどのテーブルに入るでしょうか。次のようになります。

＜タスクテーブル＞
- タスク名
- タスクの期限
- カテゴリー
- 優先度
- ステータス
- タスクの説明
- タスクの完了日

＜添付ファイルテーブル＞
- 添付ファイル
- 添付ファイル説明

＜担当者テーブル＞
- 担当者名
- 電子メール
- 電話番号

実は、もう一つテーブルが必要です。次のことを成立させるためです。

- タスクには、複数の担当者が割り当てられることがある
- 担当者 1 人には複数のタスクが割り当てられることがある

第 7 章で説明した多対多の関連です。タスクと担当者の間に必要なものとして、**＜割り当てテーブル＞**を想定します。ER 図も描きます。各テーブルの「主キー」と「外部キー」がわかります。

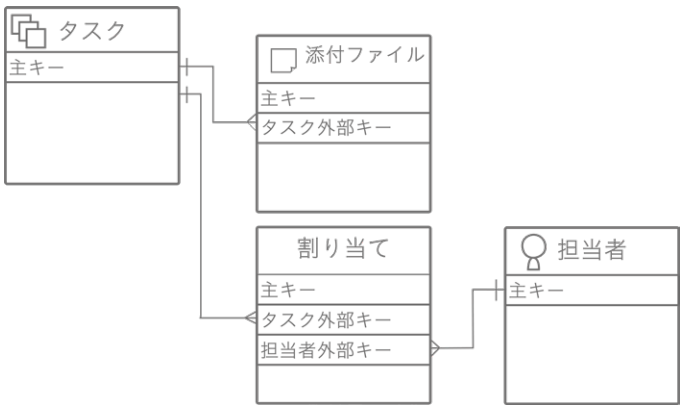


図 8-1 タスクの ER 図

ハウスキーピングフィールドを付加して、テーブルとフィールドが設計できました。

重要：本書では、演習でリレーションシップの成立などを主キーのデータをつかって確認します。データの視認性が高い必要性があります。そのために、主キーはデフォルトのフィールドで自動設定される Get (UUID) ではなく、シリアル（ユニークな連番の数字）を採用します。次ページ以降のフィールの表の内容もシリアル（ユニークな連番の数字）で記述しています。
（実際のカスタム App の作成時に、主キーに UUID とシリアルのどちらを選択するかについては、165 ページのコラムも参照してください）

タスクテーブルのフィールド	
フィールド名	**内容**
主キー	ユニークな連番の数字
作成者	作成アカウント名
修正者	修正アカウント名
作成情報タイムスタンプ	作成日時
修正情報タイムスタンプ	修正日時
タスク	タスク名
期限	タスク期限日
説明	タスクの簡単な内容など
ステータス	タスクの状態
カテゴリー	タスクの種類
完了日	タスクの完了日
優先度	タスクの優先度

これらの表は本章の演習完了後の内容を表しています。

「主キー」フィールド
テーブル作成時はテキストタイプフィールドですが、演習の確認をわかりやすくするために後ほどユニークな連番の数字に変更します。

添付ファイルテーブルのフィールド	
フィールド名	**内容**
主キー	ユニークな連番の数字
作成者	作成アカウント名
修正者	修正アカウント名
作成情報タイムスタンプ	作成日時
修正情報タイムスタンプ	修正日時
タスク外部キー	タスクの主キーを保存
添付ファイル	添付ファイルを入れる
説明	添付ファイルの簡単な内容など

担当者テーブルのフィールド	
フィールド名	**内容**
主キー	ユニークな連番の数字
作成者	作成アカウント名
修正者	修正アカウント名
作成情報タイムスタンプ	作成日時
修正情報タイムスタンプ	修正日時
姓ふりがな	
姓	担当者の姓
名ふりがな	
名	担当者の名
電話	担当者の電話番号
電子メール	担当者の電子メール
写真	写真を入れる

割り当てテーブルのフィールド	
フィールド名	**内容**
主キー	ユニークな連番の数字
作成者	作成アカウント名
修正者	修正アカウント名
作成情報タイムスタンプ	作成日時
修正情報タイムスタンプ	修正日時
担当者外部キー	担当者の主キーを保存
タスク外部キー	タスクの主キーを保存

8.3.2 フィールドのタイプを考える

どのようなデータが入るかを考えてフィールドタイプを決めます。だいたいすぐにわかります。

タスクテーブルのフィールド		
フィールド名	**内容**	**タイプ**
主キー	ユニークな連番の数字	数字
作成者	作成アカウント名	テキスト
修正者	修正アカウント名	テキスト
作成情報タイムスタンプ	作成日時	タイムスタンプ
修正情報タイムスタンプ	修正日時	タイムスタンプ
タスク	タスク名	テキスト
期限	タスク期限日	日付
説明	タスクの簡単な内容など	テキスト
ステータス	タスクの状態	テキスト
カテゴリー	タスクの種類	テキスト
完了日	タスクの完了日	日付
優先度	タスクの優先度	テキスト

これらの表は本章の演習完了後の内容を表しています。

「主キー」フィールド
テーブル作成時はテキストタイプフィールドですが、演習の確認をわかりやすくするために後ほど数字タイプフィールドに変更します。

添付ファイルテーブルのフィールド		
フィールド名	**内容**	**タイプ**
主キー	ユニークな連番の数字	数字
作成者	作成アカウント名	テキスト
修正者	修正アカウント名	テキスト
作成情報タイムスタンプ	作成日時	タイムスタンプ
修正情報タイムスタンプ	修正日時	タイムスタンプ
タスク外部キー	タスクの主キーを保存	数字
添付ファイル	添付ファイルを入れる	オブジェクト
説明	添付ファイルの簡単な内容など	テキスト

担当者テーブルのフィールド		
フィールド名	**内容**	**タイプ**
主キー	ユニークな連番の数字	数字
作成者	作成アカウント名	テキスト
修正者	修正アカウント名	テキスト
作成情報タイムスタンプ	作成日時	タイムスタンプ
修正情報タイムスタンプ	修正日時	タイムスタンプ
姓ふりがな		テキスト
姓	担当者の姓	テキスト
名ふりがな		テキスト
名	担当者の名	テキスト
電話	担当者の電話番号	テキスト
電子メール	担当者の電子メール	テキスト
写真	写真を入れる	オブジェクト

割り当てテーブルのフィールド		
フィールド名	**内容**	**タイプ**
主キー	ユニークな連番の数字	数字
作成者	作成アカウント名	テキスト
修正者	修正アカウント名	テキスト
作成情報タイムスタンプ	作成日時	タイムスタンプ
修正情報タイムスタンプ	修正日時	タイムスタンプ
担当者外部キー	担当者の主キーを保存	数字
タスク外部キー	タスクの主キーを保存	数字

電話番号は 0 から始まるので数字ではなくテキストです。ステータスやカテゴリーも考えている内容では文字列が入る予定なのでテキストです。これで、構造について基本的な設計ができました。

8.4　新しいファイルをつくる

ファイルを作成します。演習ファイル「タスク .fmp12」と同じ名称だとまぎらわしいので「演習タスク .fmp12」というファイル名をつけます。

演習 8-1　新規ファイルをつくる

- **使用ファイル：なし（ここで作成する）**

(1)　[ファイル]–[新規作成 ...] メニューを選択します。
作成ウインドウが表示されます。

(2)　新しいファイルを作成します。
a.　「新規」をクリックします。
b.　ウインドウ右の［作成］ボタンをクリックします。
c.　保存場所は、デスクトップを指定します。
d.　ファイル名は「演習タスク」とします。
e.　［保存］ボタンをクリックします。

(3)　ファイルが作成されて、[データベースの管理] ダイアログが表示されます。
テーブル名は「演習タスク」です。そして、デフォルトのフィールドが作成されています。

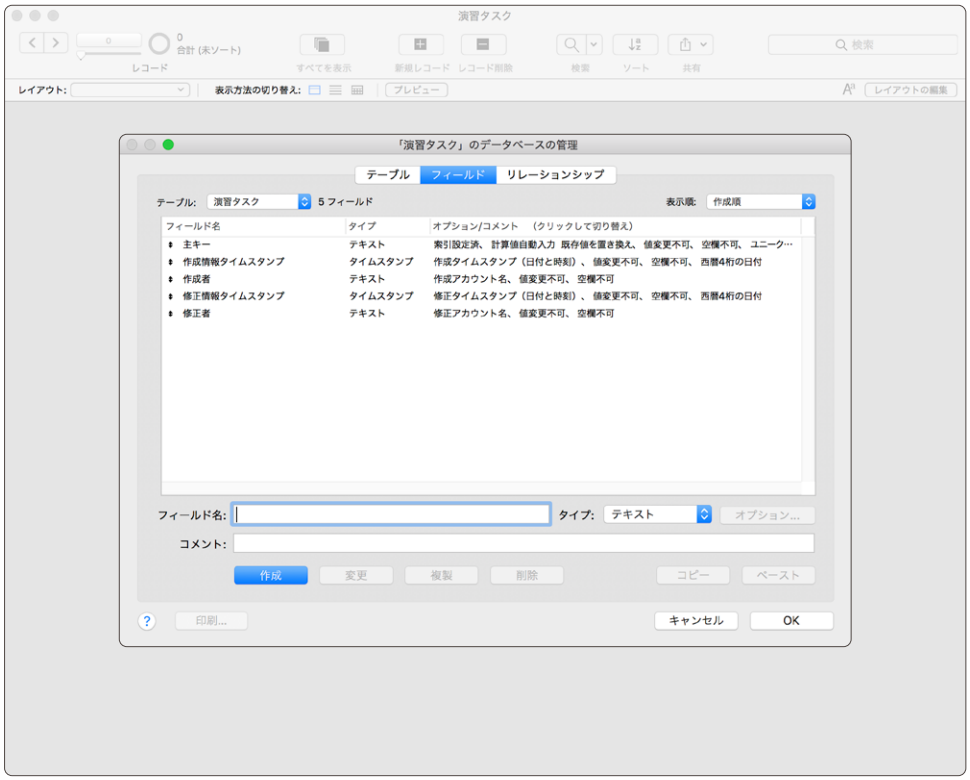


図 8-2 新規ファイル作成

演習ここまで

8.5 テーブルとフィールドをつくる

「テーブル」と「フィールド」を作成します。

8.5.1 テーブルをつくる

はじめに **3 つのテーブル**をつくります。

演習 8-2 テーブルをつくる

- **使用ファイル：演習 8-1 で作成したファイルを利用してください**

(1) テーブルをつくろうと思ったけど……。

(2) [データベースの管理] ダイアログの [テーブル] タブを選択します。
すでに「演習タスク」というテーブルができています。

(3) ファイル名から自動で作成されたものです。このテーブルを利用します。
「演習タスク」はファイル名がまぎらわしいからつけただけなのでテーブル名は「タスク」にします。

(4) テーブル名を変更します。
a. 「演習タスク」をクリックします。
b. テーブル名を「タスク」と変更します。
c. [変更] をクリックします。

図 8-3 テーブル名の変更

(5) テーブルをつくります。
a. [テーブル名] に「担当者」と入力し、[作成] をクリックします。
b. [テーブル名] に「割り当て」と入力し、[作成] をクリックします。

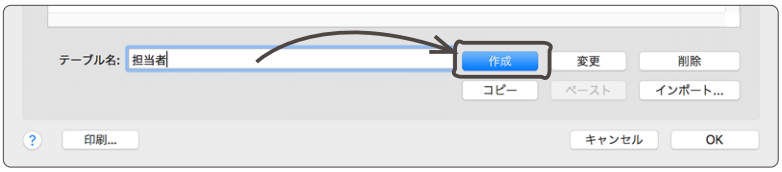


図 8-4 テーブルの作成

(添付ファイルテーブルは、別の方法で作成します)

(6) [リレーションシップ] タブを選択します。
名前を変えたタスクテーブルや新しく作成したテーブルの TO が 1 つずつできています。これも FileMaker Pro がテーブル作成時に自動で作成したものです。

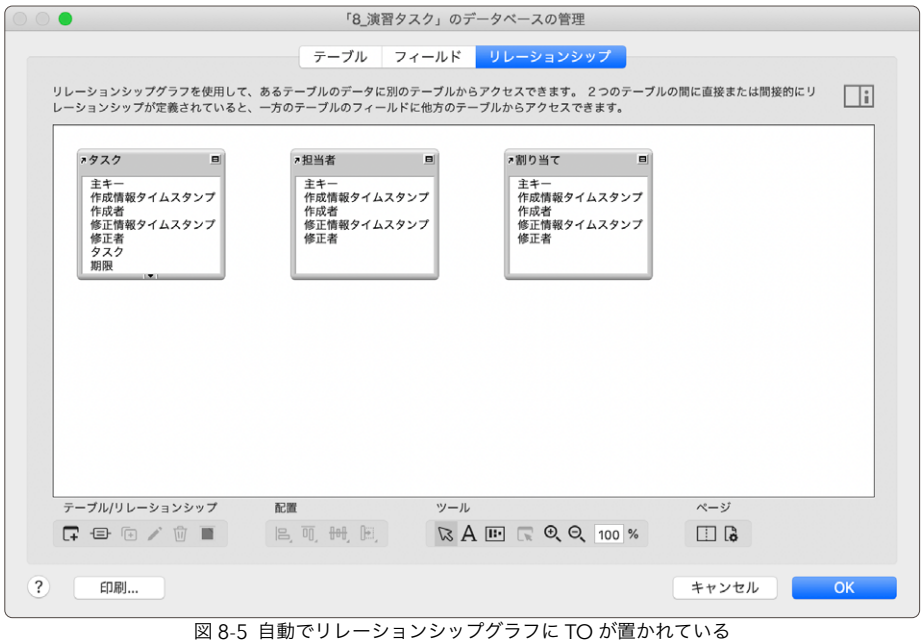


図 8-5 自動でリレーションシップグラフに TO が置かれている

(7)　［OK］をクリックしてダイアログを閉じます

(8)　テーブルが作成されました。

演習ここまで

8.5.2 フィールドをつくる

引き続きフィールドをつくります。**「タスク」テーブルのフィールドを作成**します。

※演習ではわかりやすいように分けていますが、実際にはテーブルとフィールドは一緒につくることがほとんどです。

演習 8-3 フィールドをつくる

- **使用ファイル：作成したファイル　または　8_ 演習タスク .fmp12**

(1) ［データベースの管理］ダイアログの［フィールド］タブを開きます。

(2) フィールドをつくります。
「タスク」テーブルにフィールドを作成するには、次の手順でおこないます。すでにハウスキーピングフィールドはデフォルトのフィールドとしてできあがっています。

a. フィールドを作成するテーブルとして［テーブル］で［タスク］を選択します。
b. 例えば、「タスク」フィールドなら
・［フィールド名］に「タスク」を入力
・［タイプ］は「テキスト」を選択
c. ［作成］をクリックします。
（同様に下表の太字のフィールドをすべて作成してください）

図 8-6 フィールドを作成

タスクテーブルのフィールド	
フィールド名	**タイプ**
主キー	数字
作成者	テキスト
修正者	テキスト
作成情報タイムスタンプ	タイムスタンプ
修正情報タイムスタンプ	タイムスタンプ
タスク	テキスト
期限	日付
説明	テキスト
ステータス	テキスト
カテゴリー	テキスト
完了日	日付
優先度	テキスト

主キーは現在テキストタイプフィールドですが、後ほど数字タイプフィールドに変更しますので、ここではテキストのまま先に進んでください。

(3) つくり終わったら［OK］をクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。

(4) フィールドが作成されました。

演習ここまで

8.6 フィールドオプション

必要に応じてフィールドオプションを計画し、設定します。

［データベースの管理］ダイアログの「テーブル」タブを表示してください。現在、「タスク」テーブルの一部のフィールドにはなにも設定されていません。

図 8-7 一部のフィールドにはオプションがない

8.6.1 フィールドオプション：入力値の自動化

カスタム App の入力項目の中には、自動入力されるとユーザが便利に感じる項目があります。例えば、今日の日付を入力するフィールドがあって、新規レコード作成時に自動入力されていれば、ユーザが入力しなくて済みます。

別の考え方では、ハウスキーピングフィールドのような項目にユーザがあえて違う日付を入力してしまったら本来の作成や修正の情報がわからなくなってしまいます。ユーザに意識をさせずに入力されるのが望ましいものです。

［データベースの管理］ダイアログのフィールドタブで「タスク」テーブルのフィールドを表示してください。「タスク」フィールドをクリックして［オプション ...］ボタンをクリックします。

自動入力は**［フィールドオプション］ダイアログの［入力値の自動化］タブ**でおこないます。設定はフィールドごとにおこないます。次のように考えます。

(1) なにを … どのフィールドに設定するか
(2) どのように … 設定内容
(3) どの程度 … ユーザの変更の許可／不許可

図 8-8［フィールドオプション］ダイアログの「入力値の自動化」タブ

［入力値の自動化］タブ

おもにチェックボックスをクリックして設定します。

［作成情報］

レコードの作成された時点の情報が、入力される設定です。なにが自動入力されるかは、日付、時刻、タイムスタンプ、名前、アカウント名から選択します。

［修正情報］

レコードが修正された時点の情報が、入力される設定です。なにが自動入力されるかは、日付、時刻、タイムスタンプ、名前、アカウント名から選択します。

［シリアル番号］

レコードの作成時あるいは確定時に自動で連番を生成して入力される設定です。［次の値］は、次に生成されるデータです。［増分］は、連番が増加する幅です。

例：［次の値：2］で［増分：5］だったら、2 の次に 7 が生成されます。以降、12、17 と続きます。

［直前に参照したレコード値］

レコード作成の直前にアクセスしたレコードの「同じフィールドの内容」が入力される設定です。

［データ］

255 文字までのデータを指定して入力する設定です。ここに入力された内容が、そのまま入力されます。

[計算値]
計算式の結果データが入力される設定です。
「フィールドに既存の値が存在する場合は置き換えない」をオフにすると、計算式の評価が行われるたびに、計算タイプのフィールドのように自動でデータが置き換わります。

[ルックアップ値]
関連レコードの指定したフィールドのデータがコピーされて入力される設定です。

[データ入力時の値変更の禁止]
オンにすると、自動入力されたデータをユーザが変更できなくなります。

「演習タスク .fmp12」にもこのオプションが必要なフィールドがありそうです。

ちょっと考えてみます。「期限」フィールドは、レコード作成時に『7 日後』が入っていれば便利そうです。次表の薄く色を塗った部分のようにフィールドを設定します。

なお、本章の演習の結果がわかりやすいように「主キー」フィールドのフィールドオプションも変更します。

タスクテーブルのフィールド		
フィールド名	**タイプ**	**入力値の自動化オプション**
主キー	数字	シリアル番号 値変更禁止
作成者	テキスト	作成アカウント名 値変更禁止
修正者	テキスト	修正アカウント名 値変更禁止
作成情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	作成情報タイムスタンプ 値変更禁止
修正情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	修正タイムスタンプ 値変更禁止
タスク	テキスト	なし
期限	日付	7 日後の日付（計算値自動入力） 既存値を置き換え
説明	テキスト	なし
ステータス	テキスト	「進行中」（データ自動入力）
カテゴリー	テキスト	なし
完了日	日付	なし
優先度	テキスト	「中」（データ自動入力）

シリアル番号とは？
カウントアップして連番を付与し個体（データベースではレコード）をユニークする数値の識別子の意味で使っています（165 ページのコラムも参照してください）。

「タスク」テーブルにフィールドオプションを設定します。続けていくつかのフィールドオプションの演習をおこないます。同じような作業になりますので、演習中の手順が部分的に省略されています。

演習 8-4　フィールドオプションを設定する：入力値の自動化 1［シリアル番号］

- **使用ファイル：8_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク」テーブルの「主キー」フィールドのタイプを「数字」に変更します。

(2)　続いて、オプションを［シリアル番号］に変更します。

a.　「主キー」フィールドをクリックします。

b.　［フィールド名］を確認して［オプション ...］をクリックします。

c.　［フィールド「主キー」のオプション］ダイアログが開きます。

・［シリアル番号］にチェックを　**オン**

・［作成］は「作成時」を選択

・［次の値］はそのまま「1」になっているはずです。

・［増分］はそのまま「1」になっているはずです。

d.　［計算値］を　**オフ**　にします。

e.　［データ入力時の値変更の禁止］は　**オン**　のままにします。

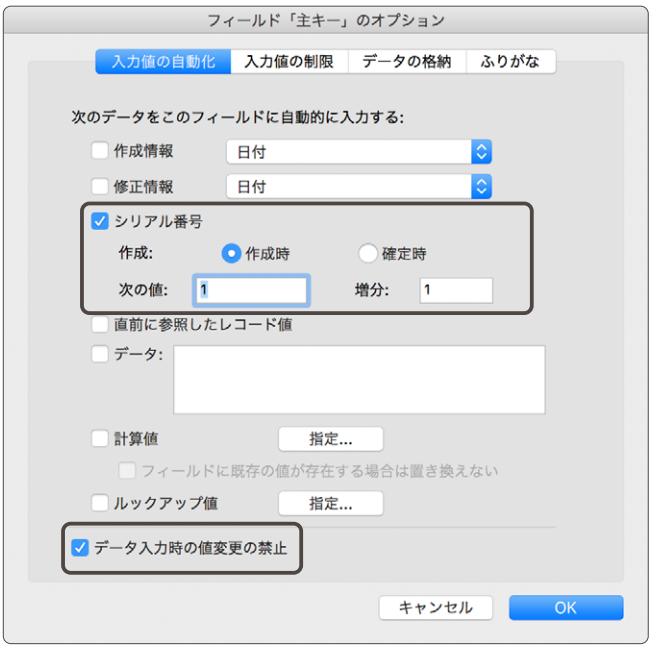


図 8-9 フィールドオプション設定

(3)　［OK］を 2 回クリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。
フィールドにオプションが設定されました。

演習ここまで

他のフィールドにも「入力値の自動化」を設定します。

やってみよう

ハウスキーピングフィールドのフィールドオプションの内容を確認しましょう。

演習 8-5　フィールドオプションを設定する：入力値の自動化 2［計算値］

- **使用ファイル：8_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「期限」フィールドにオプションを設定します。

a.　［計算値］の［指定 ...］をクリックして 7 日後の日付が入力されるように下の計算式を入力します（計算式は第 12 章で解説します）。

計算式　`Get（日付）+7`

b.　「フィールドに既存の値が存在する場合は置き換えない」は　**オフ**　にします。

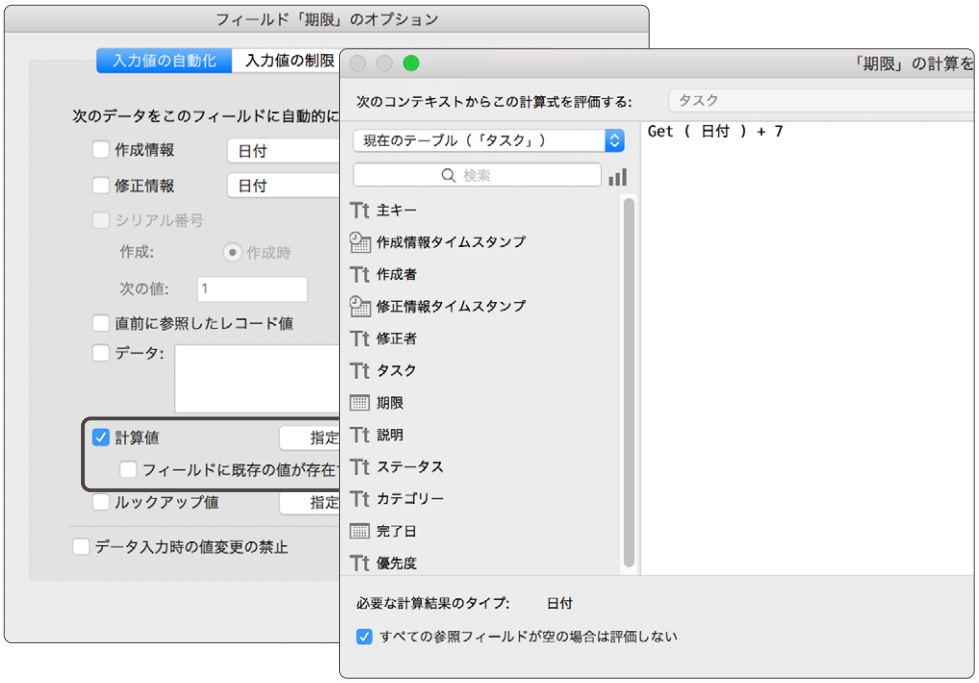


図 8-10　フィールドオプション設定

(2)　［OK］をクリックします。

演習ここまで

演習 8-6　フィールドオプションを設定する：入力値の自動化 3［データ］

- **使用ファイル：8_ 演習タスク .fmp12**

(1)　引き続き 2 つのフィールドにオプションを設定します。

「ステータス」フィールド

1)　［データ］を　**オン**　にします。右に「進行中」と入力します。

2)　［OK］をクリックします。

「優先度」フィールド

1)　［データ］を　**オン**　にします。右に「中」と入力します。

2)　［OK］をクリックします。

図 8-11 フィールドオプション設定

(2)　［OK］をクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。

演習ここまで

8.6.2 フィールドオプション：入力値の制限

入力を制限することもあります。フィールドオプションの「入力値の制限」は、ある一定の範囲や文字だけの制限だけではありません。例えば、必ず入力して欲しいフィールドを空のままにできないようにメッセージを表示して、ユーザがうっかり入力しないままになることを防ぐことも可能です。

入力値の制限は**[フィールドオプション]ダイアログの[入力値の制限]タブ**でおこないます。設定は、フィールドごとにおこないます。おもにチェックボックスをクリックして設定をおこないます。

『ユーザの入力をきちんと制限しよう！』と思ったら、決めなければならないことがいくつかあります。入力値の自動化より少し複雑です。1 つずつ、どのようなことを決めるか確認します。

図 8-12［フィールドオプション］ダイアログの「入力値の制限」タブ

(1) なにを
どのフィールドに設定しようとしているか、です。

(2) いつ
「**このフィールドの入力値を制限する**」は、制限に合致しているかどうかを、いつ評価するかです。データ入力の経路はいくつかあります。次のどちらで制限するべきかを考えます。

常時：
データ入力時に加え、インポートやスクリプトでの設定時も制限します。
データの入力時のみ：
ブラウズモードで入力されるときのみ制限されます。

初期値は「データの入力時のみ」です。「常時」を選択すると、条件によって制限された結果が入力時とは少し異なります。思わぬ結果にならないよう、なにが起きるか確認して選択します。詳しくはヘルプを参照してください。

(3) どの程度

制限されるべきタイミングでは、FileMaker Pro がユーザに警告メッセージを出します。**[データの入力時にユーザによる上書きを許可する]** がオンの場合、その警告を無視する選択ができます。確実に制限するにはチェックをオフにします。

(4) どの条件で

具体的な制限の内容を指定します。いくつかのオプションがあります。オプションによって他のレコードと比較がおこなわれるため、警告メッセージが表示されるタイミングが異なります。

入力値の制限・計算式による制限	
項目	**入力値の必要条件**
タイプ：[数字]	数字のみ
タイプ：[西暦４桁の日付]	月と日が数字で、年が４桁の数字である日付（2015/12/5 など）
タイプ：[時刻]	時間と分が 00:00 から 23:59 までの数値である時刻
空欄不可	空白のフィールドを不可とする
ユニークな値	他のレコードの同じフィールドで値が重複しないようにする
既存値	他のレコードの同じフィールドにすでに入力された値に一致させる
値一覧名	値一覧を選択　指定した値一覧の値に一致する
下限値／上限値	特定の範囲内の文字（数字、ひらがな、カタカナは五十音順、英単語はアルファベット順、漢字はコード順）、数字、日付、また時刻
[計算式で制限]	計算結果と一致する [フィールドに変更があった場合のみ制限する] を選択または選択解除してから [OK] をクリックします
[最大文字数]	指定した文字数未満にする
[最大キロバイト数]	特定のファイルサイズを超えないようにする (オブジェクトタイプのフィールドの場合)

(5) どのように

制限されるべきタイミングで表示される警告メッセージの内容を独自の文言で指定することができます。**[制限値以外の入力時にカスタムメッセージを表示]** のチェックをオンにして、最大 255 文字までのメッセージを入力します。

警告のメッセージ表示される内容とボタン

設定内容により、どのような内容で表示されるかを次図を確認してください。通常のメッセージ、カスタムメッセージどちらも同じ選択肢と結果になります。

[データの入力時にユーザによる上書きを許可する] チェックがオン

・はい：　　入力されているデータ（制限値以外のデータ）の入力をおこないます
・いいえ：　　レコードは確定されずにフィールドが編集中の状態に戻ります。
・フィールド復帰：　入力されているデータが元に戻ります。

[データの入力時にユーザによる上書きを許可する] チェックがオフ

・OK：　　レコードは確定されずにフィールドが編集中の状態に戻ります。
・フィールド復帰：　入力されているデータが元に戻ります。

図 8-13 入力値の制限のメッセージ

ここでは次の薄く色を塗った部分の制限を設定します。**入力値の制限は、まとめて演習**します。

タスクテーブルのフィールド			
フィールド名	**タイプ**	**入力値の自動化オプション**	**入力値の制限オプション**
主キー	数字	シリアル番号 値変更禁止	空欄不可 ユニークな値
作成者	テキスト	作成アカウント名 値変更禁止	空欄不可
修正者	テキスト	修正アカウント名 値変更禁止	空欄不可
作成情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	作成情報タイムスタンプ 値変更禁止	西暦 4 桁の日付 空欄不可
修正情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	修正タイムスタンプ 値変更禁止	西暦 4 桁の日付 空欄不可
タスク	テキスト	なし	最大値 20 文字 上書き許可
期限	日付	7 日後の日付（計算値自動入力） 既存値を置き換え	西暦 4 桁の日付 過去の日付は不可（計算式で制限）
説明	テキスト	なし	なし
ステータス	テキスト	「進行中」（データ自動入力）	なし
カテゴリー	テキスト	なし	なし
完了日	日付	なし	西暦 4 桁の日付
優先度	テキスト	「中」（データ自動入力）	なし

演習 8-7　フィールドオプションを設定する：入力値の制限

- **使用ファイル：8_ 演習タスク .fmp12**

(1)　4 つのフィールドにオプションを設定します。

「主キー」フィールドに「空欄不可」「ユニークな値」オプションを設定します。
1)　上記を　**オン**　にします
2)　［データの入力時にユーザによる上書きを許可する］は　**オフ**　で［OK］をクリックします。

「タスク」フィールドに「最大文字数」オプションを設定します。
1)　［最大文字数］に「20」を入力します。
2)　［制限値以外の入力時にカスタムメッセージを表示］を　**オン**　にします。
3)　「タスク名は簡潔に 20 文字以内で入力してください。」と入力します。
4)　［データの入力時にユーザによる上書きを許可する］は　**オン**　で［OK］をクリックします。

図 8-14 フィールドオプション設定

「期限」フィールドに「計算式で制限」オプションなどを設定します。
1)　［タイプ］で「西暦 4 桁の日付」を選択します。
2)　［計算式で制限］の［指定 ...］をクリックして計算式（過去の日付は不可とするもの）を入力します。

```
期限　≧　Get（日付）
```

3)　［データの入力時にユーザによる上書きを許可する］は　**オフ**　で、［OK］をクリックします。

「完了日」フィールドに「タイプ」オプションを設定します。
1)　［タイプ］で「西暦 4 桁の日付」を選択します。
2)　［データの入力時にユーザによる上書きを許可する］は　**オフ**　で［OK］をクリックします。

(2)　［OK］をクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。

演習ここまで

さらに他のテーブルもフィールドを作成します。内容は次表を確認してください。

主キーを、演習 8-4、8-7 と同じく変更してください。

担当者テーブルのフィールド				
フィールド名	**タイプ**	**入力値の自動化オプション**	**入力値の制限オプション**	**その他**
主キー	数字	シリアル番号 値変更禁止	空欄不可 ユニークな値	
作成者	テキスト	作成アカウント名 値変更禁止	空欄不可	
修正者	テキスト	修正アカウント名 値変更禁止	空欄不可	
作成情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	作成情報タイムスタンプ 値変更禁止	西暦 4 桁の日付 空欄不可	
修正情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	修正タイムスタンプ 値変更禁止	西暦 4 桁の日付 空欄不可	
姓ふりがな	テキスト	なし	なし	
姓	テキスト	なし	なし	ふりがな
名ふりがな	テキスト	なし	なし	
名	テキスト	なし	なし	ふりがな
電話	テキスト	なし	なし	
電子メール	テキスト	なし	なし	
写真	オブジェクト	なし	なし	

※ ふりがなオプションは演習 5-5 を参照してください。

主キーを、演習 8-4、8-7 と同じく変更してください。

割り当てテーブルのフィールド			
フィールド名	**タイプ**	**入力値の自動化オプション**	**入力値の制限オプション**
主キー	数字	シリアル番号 値変更禁止	空欄不可 ユニークな値
作成者	テキスト	作成アカウント名 値変更禁止	空欄不可
修正者	テキスト	修正アカウント名 値変更禁止	空欄不可
作成情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	作成情報タイムスタンプ 値変更禁止	西暦 4 桁の日付 空欄不可
修正情報タイムスタンプ	タイムスタンプ	修正タイムスタンプ 値変更禁止	西暦 4 桁の日付 空欄不可
担当者外部キー	数字	なし	なし
タスク外部キー	数字	なし	なし

やってみよう

制限を超えた入力をおこなってみてどうなるか試してみましょう。

やってみよう

他にも自動入力や制限が必要か考えてみましょう。

(本書に付属している演習ファイルの「8 章完了時」フォルダの中に上のテーブルが作業済みのファイルが用意されていますので確認してください)

8.6.3 フィールドとデータの格納

フィールドには入力されたデータが「格納」されています。通常、フィールドは入力されたデータをレコード（フィールド）ごとに格納します。独特の格納方法もオプションとして用意されています。

格納の設定は［フィールドオプション］ダイアログの**「データの格納」タブ**でおこないます。設定は、フィールドごとにおこないます。

グローバル格納

［グローバル格納（すべてのレコードに 1 つの値）を使用する］のチェックがオンのフィールドは**「グローバルフィールド」**とも呼ばれます。集計タイプのフィールド以外のすべてのタイプに設定できます。

グローバル格納フィールドに入力されたデータは、すべてのレコードで共有されます。レコード数に関係なくデータを格納する特別な存在です。そして、非関連のテーブルもデータを表示することが可能です。使いどころはさまざまです。

・自社名などすべての場面で共通なデータを入れる
・一時的なユーザの選択したデータを格納してスクリプトで処理する
・リレーション先を絞り込みするための元フィールドとして指定する

なお、ファイルを共有している場合は、ユーザごと、セッションごと、のデータとして格納されます。共有については第 16 章で取り扱います。

図 8-15 データの格納

オブジェクトデータの外部保存

オブジェクトタイプのフィールドでは、表示される内容が変わります。オブジェクトタイプのフィールドのデータをどこに保存するか指定します。外部に保存するとファイルのサイズが肥大せず効率の高いバックアップや共有が可能になります（合わせて「セキュア格納」を指定すると暗号化がなされます）。

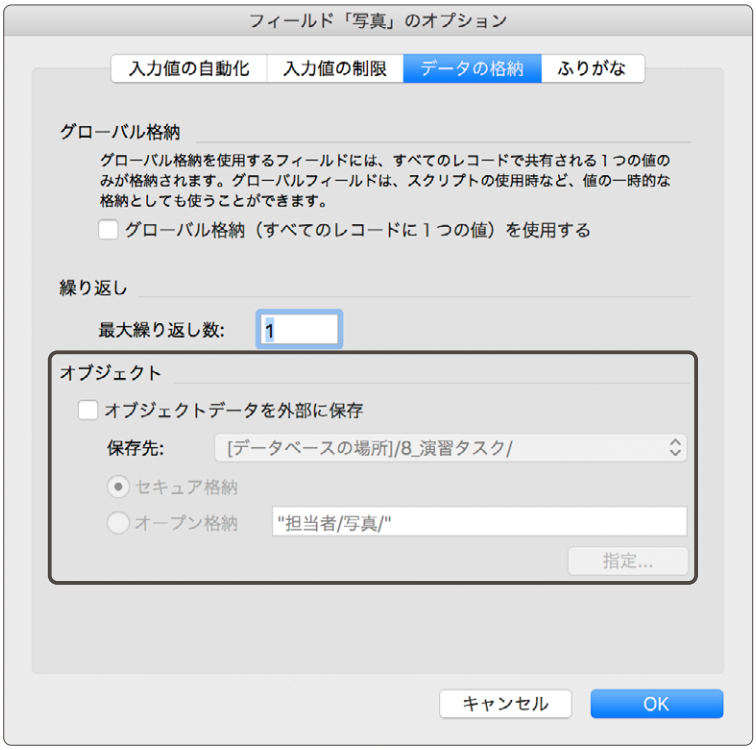


図 8-16 データの格納

その他：繰り返し

繰り返しフィールドを使用するのは、特別な理由がない限り、避けた方が無難です。他のリレーショナルデータベースに無い独特のデータの持ち方をするので格納されたデータの用途によっては苦労することがあるためです。

［データの格納］タブでは、フィールドの格納方法、索引、デフォルト言語の設定をおこないます。これらはフィールドが作成されたときに自動で設定されたままでも問題ありません。

※ ふりがなオプションは、すでに第 5 章で説明と実際の操作演習をおこなったので割愛します。

8.7　画面の見た目を考える

だいたい構造は整いました。次は画面について考えます。

ここでは、「演習タスク .fmp12」の中心である「タスク」テーブルに絞って考えます。ユーザはどのように使用するでしょうか。そのためにどのような画面が必要でしょうか。

・タスクの入力
・タスクの管理
・管理のための印刷や集計

大きく分けてこの 3 つが必要です。

画面をどのように移動するか
カスタム App を使うときに次のことを考えます。

・どのような画面が必要か
・どのような順番で移動・表示するか

ユーザにわかりやすいように、作業をおこなうシチュエーションを思い浮かべます。

ユーザ
初めは、ユーザは自分を考えましょう。

作業のシチュエーション
・タスクの情報（タスク、タスクの担当者、タスクの添付ファイル）を入力する
・タスクの状況を確認する
・必要に応じてタスクを検索する
・タスク一覧を印刷する（会議の資料にする）

これぐらいでしょうか。これらはどのレイアウトでユーザが作業するのが適しているでしょうか。

・タスクの情報を入力する　　→　1 件ごとにタスク情報を入力できる画面
・タスクの状況を確認する　　→　リストでタスク情報を表示できる画面
・必要に応じてタスクを検索する　→　？？？
・タスク一覧を印刷する　　→　リストでタスク情報がわかる帳票

検索だけが　？　です。検索はもう少し掘り下げます。なぜ検索をしたいのでしょうか。

・タスクの担当者、状況、ステータス、優先度などで検索したい

とすると、検索結果は 1 件とは限りません。それにステータスで考えると未完了のタスクが何件あるのかすぐに確認できるほうが良いはずです。

・必要に応じてタスクを検索する　→　リストでタスク情報を表示できる画面

するとどのような画面遷移だと使いやすそうでしょうか。

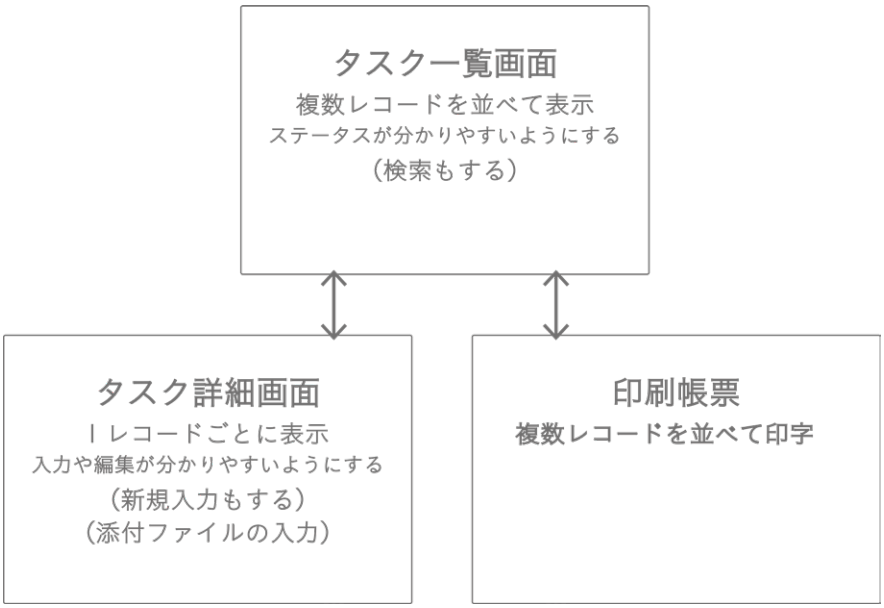


図 8-17「演習タスク」の画面遷移案

こんな感じでしょうか。画面同士の行き来は矢印線で表現しています。

あれ？画面遷移を考えていたらレイアウトごとの役割も自然に決まったようです。カスタム App を作成するときには、このようにさまざまなことが多角的に決まっていきます。なお、ここで決めたことが絶対ではありません。これから考えることや決めることによって変わることもありえます。

8.8 入力と出力

画面がイメージできたら、そこに配置されるフィールドやボタンについて自然に考えることになります。個々の画面（印刷物）で入力や表示したいフィールドを考えるとき、「入力と出力」についても考えます。

データを入力し蓄積したらそのまま溜め続けるだけ、ということはあまりありません。ユーザは、なにか作業の結果（出力）が必要なことがほとんどです。すると『作業の結果として何が欲しいか』によって入力する項目が決まります。出力はレイアウトへの結果表示、印刷物、エクスポートされるデータなど、さまざまな種類があります。

そして構造には、ユーザに表示されないテーブルやフィールドが作成されることもあります。

ファイル、フィールド、リレーションシップの設計、画面になにが必要か、までを考えたり、実際にいくつかの作業おこないました。リレーションシップグラフの作業は、第 10 章でレイアウトを作成しながらおこないます。

第 9 章　レイアウトの種類とツール

実際のレイアウトを作成する前に、レイアウト作成の基本操作や各種ツールについて確認します。

9.1　レイアウト作業の基本

これまで、何度かレイアウトについてユーザとデータの接点（インターフェース）であると述べました。カスタム App を使う時にユーザは必ずレイアウトを使います。操作がわかりやすいデザインをこころがけます。

（ここから、本書に付属している演習ファイルの「9 章」フォルダの中の「9_ 演習タスク .fmp12」ファイルをベースに進めていきます。これまでのファイルをそのまま利用しても問題ありません）

レイアウトは用途に合わせてつくりわけます。レイアウトタイプは 3 種類が用意されています。

・コンピュータ
・タッチデバイス
・プリンタ

新しいレイアウトの作成はウィザード（対話）形式で行います。「演習タスク .fmp12」ファイルを開いて、レイアウトモードに切り替えてください。

新規レイアウトは次の方法で作成します。

方法：メニュー
［レイアウト］–［新規レイアウト／レポート ...］メニューを選択する。

方法 2：ステータスツールバー
［新規レイアウト／レポート］アイコンをクリックします。

図 9-1 新規レイアウト作成（ステータスツールバーのアイコン）

［新規レイアウト／レポート］ダイアログが表示されます。

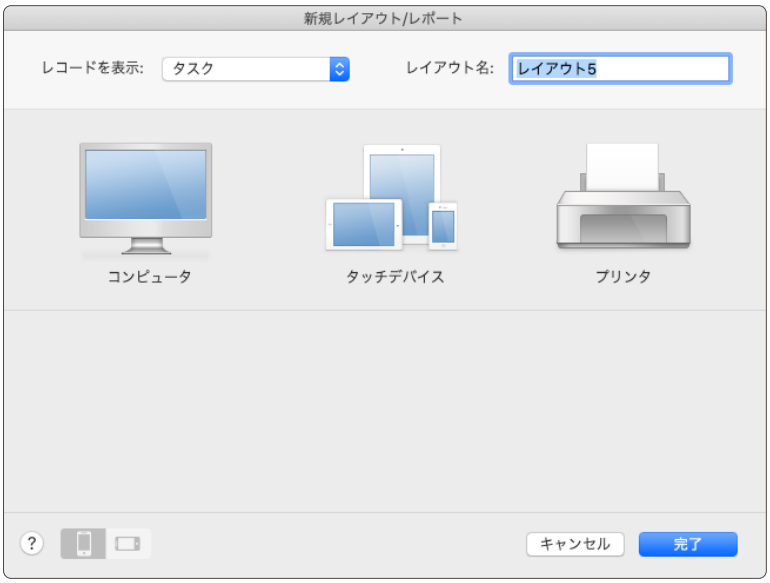


図 9-2［新規レイアウト／レポート］ダイアログ

このダイアログでは、主に次の 3 つを決めます。

・どのテーブルオカレンスからレコードを表示するかを設定する
・レイアウト名をつける
・レイアウトタイプを選択する

指定する内容によってウィザードの内容が変わります。レイアウトの目的や内容を明確にしてからでないと、どのタイプにしたらよいのか、なにを配置したらよいのかなどで迷ってしまいます。ですから、用途を決定してからレイアウトを作成します。また、ユーザが使うハードウェアについても決定しておきます（パソコンなのかモバイルデバイスなのかなど）。

まず、レイアウトタイプを選択します。

コンピュータ
ラップトップおよびデスクトップパソコンの画面のサイズで表示され、マウスを使ってカーソルを動かしてクリックすることなどを想定した画面設計がなされています。
［コンピュータ］を選択した後、表示形式 (フォーム形式、リスト形式、表形式) か、レポートを選択します。コンピュータレイアウトのデフォルトテーマは、［エンライトンド］です。

タッチデバイス
タッチパネルデバイスを想定し、指を使ってタップすることなどを想定した画面設計がなされています。
［タッチデバイス］をクリックして、さらにデバイス（iPad、iPhone、カスタムデバイス）を選択します。その後、表示形式を選択します。レイアウトの向き (縦または横) も選択できます。デフォルトテーマは、［エンライトンドタッチ］です。

プリンタ
プリンタレイアウトは、ラベル (横または縦)、封筒、レポートデータの印刷のためにデザイン

設計されています。
プリンタレイアウトのデフォルトテーマは、［エンライトンド印刷］です。

ラベル
FileMaker Pro にあらかじめ用意されている縦または横のラベルサイズを使用して印刷したい場合はラベルレイアウトを使用します。ウィザード中に印刷するフィールドを設定します。カスタムラベルも設定できます。
データの印刷（またはプレビュー）は可能ですが、データの入力や編集はできません (それらは別のレイアウトタイプでおこないます)。

封筒
特にサイズなどは用意されていません。ウィザード中に印刷するフィールドを設定します。データの印刷（またはプレビュー）は可能ですが、データの入力や編集はできません。

ウィザート完了後、最初に選択したタイプにあわせて基本構成（パート、フィールドなど）が用意されたレイアウトがレイアウトモードで表示されます。レイアウトの幅サイズ、ヘッダ、ボディ、フッタの高さなども自動で設定されます。

レイアウトオブジェクト
レイアウトに配置されるもの、つまり、フィールド、ボタン、ポータル、タブパネルなどを総称して「レイアウトオブジェクト」と呼びます。

レポート
コンピュータ、タッチデバイス、プリンタのいずれを選択しても「レポート」用レイアウトを作成できます。これは集計機能を利用するものです。

図 9-3 ウイザードで「コンピュータ」を選択時の「レポート」

表示形式の切り替えとウイザード
ウイザードでレイアウトを作成すると選択した形式以外に切り替えできません。この設定を変更するには［レイアウト設定］ダイアログの「表示」タブで［表形式］のチェックをオンにします。

9.1.1 レイアウトモードの操作メニュー

レイアウトオブジェクトを操作するコマンドは、これから紹介するツールとは別に、メニューにも用意されています。迷ったときは、メニューから操作するという方法もあります。

主なメニュー

- ［挿入］メニュー：各種レイアウトオブジェクトをレイアウト上に置く
- ［書式］メニュー：選択したオブジェクトに対する書式や機能の設定
- ［レイアウト］メニュー：レイアウト全般に関する設定
- ［配置］メニュー：選択レイアウトオブジェクトの整列、等間隔配置、サイズの変更の設定

9.1.2 レイアウトモードの基本ツール

さまざまなレイアウトオブジェクトを配置、操作、デザインするためのツールと、それをサポートする定規、グリッド、ガイドおよびダイナミックガイド、および画面ステンシルなどが用意されています。

画面上のツールバーについて、次図を確認してください。

図 9-4 レイアウトモードのステータスツールバー

図 9-5 レイアウトモードのレイアウトバー

画面ステンシル

iPad、iPhone、パソコンまたは任意の画面解像度に合わせた画面の推定表示領域（縦横サイズ）のガイドを表示します。オンにしておくとレイアウトモードではどのレイアウトでも表示されます。

さらに、画面の左右にもツールが用意されています。ステータスツールバーの「パネルの表示切り替え」をクリックし、左右のパネルを表示してください。

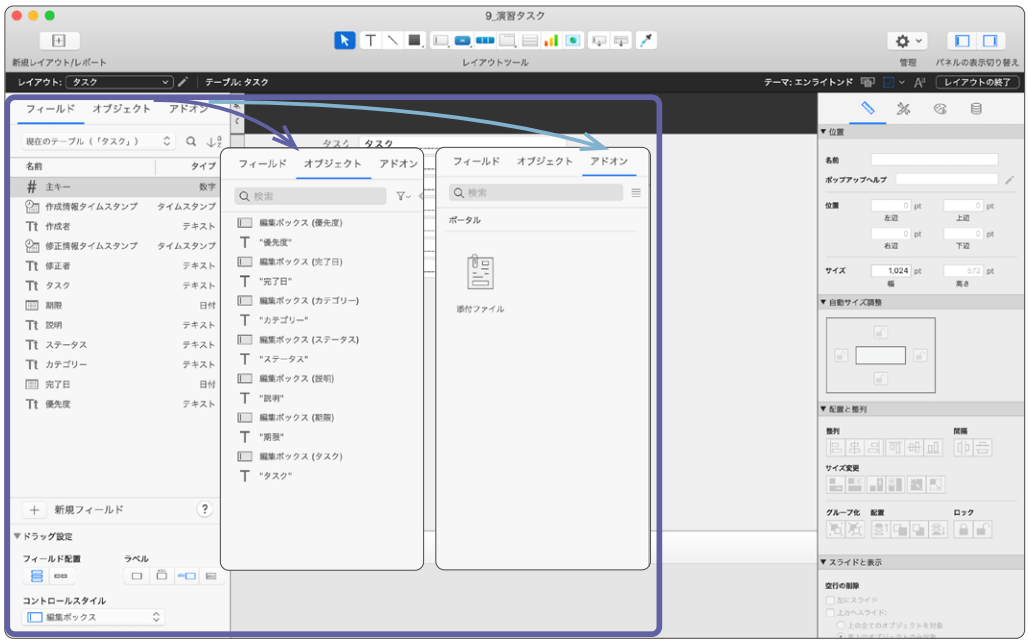


図 9-6 レイアウトモードの左右のパネルを表示

左パネル：フィールドタブ

フィールドの配置、設定するための専用のツールです。ここからもフィールドを作成することができます。まとめて選択、配置するときに便利に使えます。また、フィールドの配置時、フィールド名（レイアウトオブジェクト的には「ラベル」と呼びます）の位置とコントロールスタイルを指定できます。

コントロールスタイル

フィールドの見た目です。右図の種類が用意されています。

図 9-7 フィールドのコントロールスタイル

左パネル：オブジェクトタブ

レイアウト上に配置されているレイアウトオブジェクトを一覧で表示しています。
クリックすると、目的のレイアウトオブジェクトを選択できます。次のようなことが可能です。

- レイアウトオブジェクトのタイプ（種類）によるフィルタ（絞り込み表示）
- フィールド名やオブジェクトの名前などによるフィルタ（絞り込み表示）
- 一覧の行を上下に移動すると、レイアウトオブジェクトの重なり順を変更できる（通常、レイアウトに最後に配置したものが一番上になります）
- レイアウトオブジェクトを表示／非表示にする（レイアウトモードのみ有効）

左パネル：アドオンタブ

アドオンは、特定のアクションやタスクを実行するために予め FileMaker Pro で用意されているコンポーネントセットです。このタブ上で必要なアドオンを簡単にインストールしたり、不要になったアドオンを取り除くことができます。
詳しくは、次章で説明します。

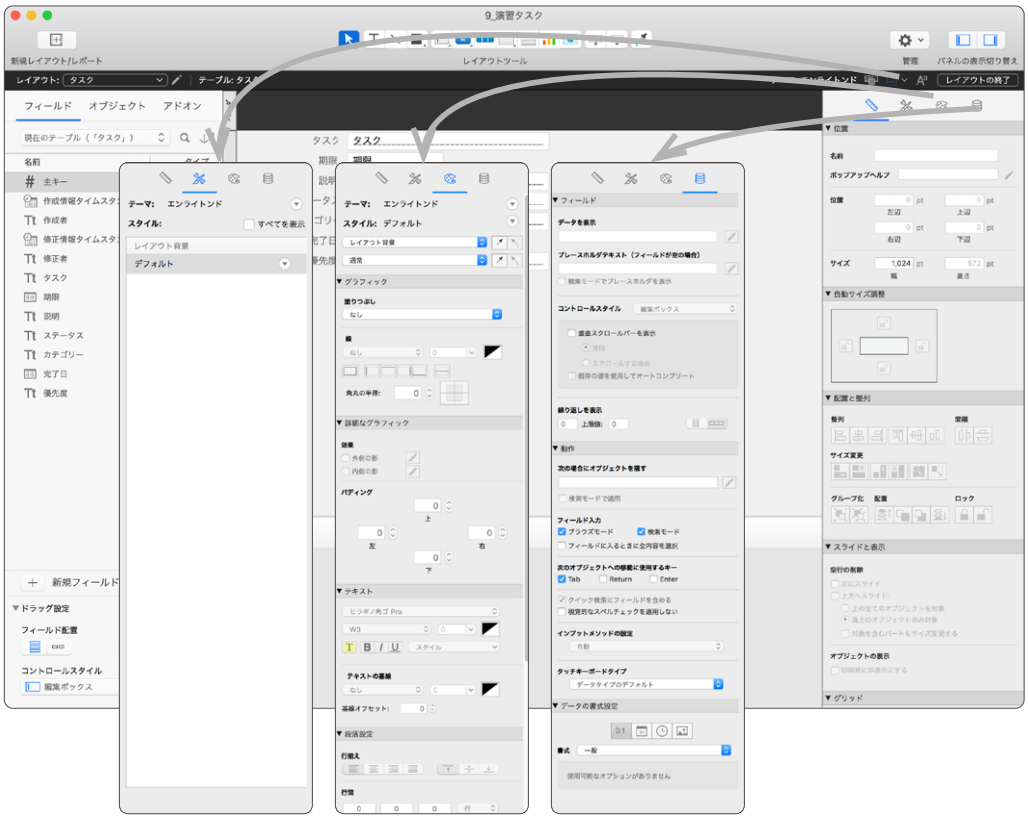


図 9-8 レイアウトモードの左右のパネルを表示

右パネル：インスペクタ

とても便利に使えるツールです。選択した 1 つ、あるいは複数のレイアウトオブジェクトに対して情報の表示や各種設定をおこなうことができます。4 つのタブがあります。

[位置]

選択しているオブジェクトの位置、自動サイズ調整、配置と整列、スライドと表示、グリッドがあります。スライドと表示は印刷時に使用するものです。

[スタイル]

レイアウトにはテーマが割り当てられています。各テーマは選択したオブジェクトのタイプごとにスタイルが用意されています。スタイルはカスタマイズすることや別の名前で保存する事もできます。

[外観]

各オブジェクトのカラーやフォントなどの見た目のデザインをカスタマイズします。

[データ]

フィールドやデータに関する動作や表示の設定を行います。

インスペクタを別のウインドウで表示する

インスペクタは、パネルではなく別のウインドウとして表示することが可能です。
レイアウトモードで、[表示]–[インスペクタ]–[新規インスペクタ] メニューを選択します。

9.1.3 レイアウトオブジェクトの識別バッジ

レイアウトモードで［表示］–［オブジェクト］–［ボタン］メニューを選択すると、ボタンオブジェクトの右下に小さい水色の四角が表示されます。これは「識別バッジ（アイコン）」です。

バッジの上にマウスを持っていくと、その設定内容がポップアップヘルプで表示されます。この他にも条件付き書式、ポップアップヘルプなどが設定されていることが一目で解るようにいくつかのが用意されています。またクイック検索の対象かどうかもわかるようになっています。

これらのバッジを表示するには、レイアウトモードで、［表示］–［オブジェクト］メニューで表示するバッジのタイプを選択します。主なバッジと機能は次表のとおりです。

オブジェクトの識別バッジの例

バッジ	説明
	条件付き書式が設定されています
	スクリプトトリガが設定されています
	緑色の虫眼鏡バッジ クイック検索の対象になるフィールドであることを示しています。
	黄色の虫眼鏡バッジ クイック検索の対象ですが非保存の計算式や関連先のフィールドで検索時間が長くかかる可能性があることを示しています。
	ポップアップヘルプが設定されています
	ボタンが設定されています
	ポップオーバーボタンが設定されています。
	条件によりオブジェクトを隠す機能が設定されています。
	プレースホルダテキストが設定されています。
	灰色の虫眼鏡バッジ レイアウト設定でクイック検索が無効にされていることを表しています。 ※インスペクタで個別のフィールドに「クイック検索に含めない」と設定したときは虫眼鏡バッジは表示されません

9.2 レイアウトパート

レイアウトは複数のレイアウトパートに分けることができます。第 2 章で作成した「顧客名簿 .fmp12」のレイアウトには、自動で「ヘッダ」「ボディ」「フッタ」の 3 つのパートが作成されていました。その他にも FileMaker Pro には、いくつかのパートが用意されています。パートはレイアウトごとに必要なものだけを使います。

図 9-9 レイアウトパートの種類と名称と位置

上部ナビゲーション

画面の一番上に表示され（順番は変えられません）、レイアウトのナビゲーションに使用するボタンなどを配置するパートとして使用されます。1 つのレイアウトに 1 つだけ設定できます。
このパートは、ブラウズモードで画面をスクロールしても常に画面の上部位置に固定し表示されます。表示の拡大と縮小の影響を受けません。印刷もされません。

拡大と縮小

レイアウトの表示を拡大／縮小する機能です。

・[表示]–[拡大表示] メニューを選択で拡大
・[表示]–[縮小表示] メニューを選択で縮小
・[表示]–[実際のサイズ] メニューを選択で 100%

タイトルヘッダ

上部ナビゲーションの下に表示されます（順番は変えられません）。印刷では先頭ページに一度だけ表示されます。1 つのレイアウトに 1 つだけ設定できます。
「タイトルヘッダ」と「ヘッダ」が両方が設定されているレイアウトを印刷すると、最初のページは「タイトルヘッダ」が印刷され「ヘッダ」は印刷されません。2 ページ目以降は「タイトルヘッダ」は印刷されず「ヘッダ」が印刷されます。

「タイトルヘッダ」に配置されているフィールドは、ブラウズモードではアクティブなレコードのデータが表示されますが、印刷時には対象レコードの最初のレコードのデータが印刷されます。

ヘッダ
「上部ナビゲーション」、「タイトルヘッダ」の下に表示されます（順番は変えられません）。1 つのレイアウトに 1 つだけ設定できます。
印刷時は、前述の「タイトルヘッダ」を参照してください。主に、画面名や表形式でフィールド名を配置するためのパートとして使用されます。
「ヘッダ」に配置されているフィールドは、ブラウズモードはアクティブなレコードのデータが表示されます。印刷時は各ページに印刷されるレコードの最初のレコードデータが印刷されます。

ボディ
対象レコードの各レコードごとのデータを表示するパートとして使用されます。1 つのレイアウトに 1 つだけ設定できます。

フッタ
「下部ナビゲーション」、「タイトルフッタ」の上に表示されます（順番は変えられません）。
印刷時は「ヘッダ」を参照してください。1 つのレイアウトに 1 つだけ設定できます。
「フッタ」に配置されているフィールドは、ブラウズモードはアクティブなレコードのデータが表示されます。印刷時は各ページに印刷されるレコードの最後のレコードデータが印刷されます。

タイトルフッタ
「下部ナビゲーション」の上に表示されます（順番は変えられません）。「タイトルヘッダ」と同じような特徴があります。
「タイトルフッタ」にフィールドが配置されていると、ブラウズモードではアクティブなレコードのデータが表示されますが、印刷時には最初のページに印刷されるレコードの最後のレコードのデータが印刷されます。

下部ナビゲーション
画面の一番下に表示されます（順番は変えられません）。「上部ナビゲーション」と同じ特徴があります。

次からは、レイアウト上に集計結果のデータを表示するためのパートです。

総計（前部または後部）
このパートに集計タイプのフィールドを配置すると、すべての対象レコードの集計値が表示されます。1 つのレイアウトに前部総計と後部総計を 1 つずつ設定できます。
- 前部総計の場合、表示位置はヘッダの下で小計パートとボディを下に配置できます。
- 後部総計の場合、表示位置はフッタの上で小計パートとボディを上に配置できます。

小計（前部または後部）
このパートに集計タイプのフィールドを配置すると、パートの定義で設定されているフィールドでソートされたレコードの各グループの集計値（小計）が表示されます。1 つのレイアウトに複数の小計パートを設定できますが、パートの定義で設定できるのは 1 レイアウトごとに 1 フィールド 1 回だけです。

「小計」パートは「ボディ」パートの前または後に表示されます。

9.3 画面のデザイン

レイアウトモードのツールと機能をつかうと、美しいレイアウトを作成することが可能です。しかし、重要なことはカスタム App の画面はユーザが使うことを想定しているべきであることです。うまくデザインされているレイアウトは、ユーザが操作に迷わなくなります。例えば、ユーザの入力するデータが正しくなってデータを起因とするトラブルが起きづらくなります。

9.3.1 レイアウトテーマ

誰もがユーザが操作しやすいレイアウトをすぐにデザインできるわけではありません。

「**レイアウトテーマ**」があらかじめ用意されています。テーマはカスタマイズ可能です。基本デザインとしてテーマを利用し、そこからアレンジを加えてカスタム App の役割やユーザにとって便利なレイアウトデザインに変更できます。新しいファイルでは「エンライトンド」テーマが設定され、Starter App やアドオンテーブルには「ユニバーサルタッチ」テーマが設定されています。

画面デザインの統一感
複数のレイアウトで同じテーマを使用すると統一感がでます。見た目だけでなくボタン位置などを同じくすることで操作ルールを覚えてしまえば、新しいレイアウトが増えてもユーザは戸惑うことなく操作できることになります。

名前に「タッチ」とついているのはモバイルデバイスでの使用を想定して作成されたテーマです。タッチ操作がおこないやすいよう、ボタンなどが大きめに設計されています。レイアウトモードで下記のいずれかの方法を使用すると、現在のレイアウトに設定されているテーマを確認できます。

方法 1：
レイアウトバーに表示されている［テーマ］の右のテーマ名を確認します。

方法 2：
インスペクタの「スタイル」タブで確認します。

9.3.2 スタイル

1 つのテーマには複数の「**スタイル**」が含まれており、レイアウトオブジェクトごとに設定します。例えば、フィールドやテキストオブジェクトの場合、フォント指定、フォント色、文字サイズ、枠線指定、塗りつぶしなど、主に見た目の指定をセットで保存したものです。1 つのレイアウト上で複数スタイルを使い分けて活用することができます。いくつか特徴があります。

・レイアウト上に新しいレイアウトオブジェクトを追加すると、現在のテーマが持っているスタイルが適用されます。
・スタイルの適用や変更は［インスペクタ］の［スタイル］タブでおこないます。

独自のスタイル
テーマには、独自のスタイルを追加できます。追加されたスタイルはそのテーマを使用するすべてのレイアウトで使用することが可能です。

第 10 章　レイアウトをつくろう

第 8 章のファイルにレイアウトを作成します。レイアウトオブジェクトの配置と、各種ツールを利用した画面作成をおこないます。

10.1　入力と表示のためのレイアウト

本章では「入力と表示」のためのレイアウトを作成します。

（本書に付属している演習ファイルの「10 章開始時」フォルダの「10_ 演習タスク .fmp12」ファイルをベースに進めていきます。これまでのファイルをそのまま使っても問題ありません）

「演習タスク」には、どのようなレイアウトが必要でしょうか。次図は、第 8 章で考えた画面遷移です。

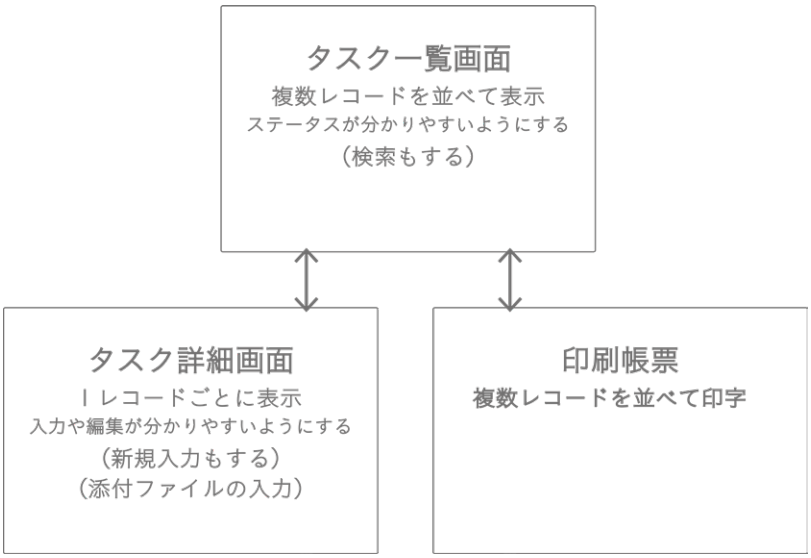


図 10-1「演習タスク」の画面遷移例

2 つのレイアウトが必要です（印刷帳票は出力のためのレイアウトなので次章以降に作成します）。

・タスクの詳細　　1 件ずつの表示と操作
・タスクの一覧　　複数件ごとの表示と操作

レイアウトには表示するデータを、テーブルオカレンス名として指定する必要があります。

レイアウトをつくりながら必要なテーブルオカレンスの作成や、それらのリレーションシップを定義していきます。「添付ファイル」テーブルも作成します。

※ ここからテーブルオカレンスを「TO」と記述します。

「演習タスク .fmp12」ファイルを開いて［データベースの定義］ダイアログの「リレーションシップ」タブを表示してください。現在、リレーションシップは定義されていません。しかし、テーブルを作成した時に自動的に作成された TO が 3 つ並んでいます。

図 10-2 リレーションシップグラフの TO

第 8 章で考えたシチュエーションは次のようなものです。

- タスクの情報を入力する → 1 件ごとにタスク情報を入力できる画面
- タスクの状況を確認する → リストでタスク情報を表示できる画面
- 必要に応じてタスクを検索する → リストでタスク情報を表示できる画面
- タスク一覧を印刷する → リストでタスク情報がわかる帳票

このうち、上の 2 つについてレイアウトを作成していきます。［データベースの定義］ダイアログを［キャンセル］をクリックして閉じてください。

10.2 詳細画面をつくる 1

レイアウトに指定する TO、それからレイアウト、レイアウトオブジェクトの作成や操作を順を追っておこないます。

10.2.1 レイアウトの作成

タスクを 1 件ずつ詳細表示するレイアウトを作成します。まず TO をつくります。

演習 10-1 レイアウトをつくる：準備 TO を新しくつくる

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1) レイアウトモードに切り替えます。

(2) 新しいレイアウトを作成します。

a. ［レイアウト］–［新規レイアウト / レポート］メニューを選択します。

b. ［新規レイアウト / レポート］ダイアログが表示されます。

［レコードを表示 :］をクリックしポップアップを表示すると、既に選択肢があります。これは、テーブル作成時に自動でつくられた TO の名前です。今回は使わず TO を新しく作ります。

これまでとは違う手段で［データベースの管理］ダイアログを表示する体験をするために次の手順で作業します。

c. ［レコードを表示 :］で「データベースの管理 ...」を選択します。

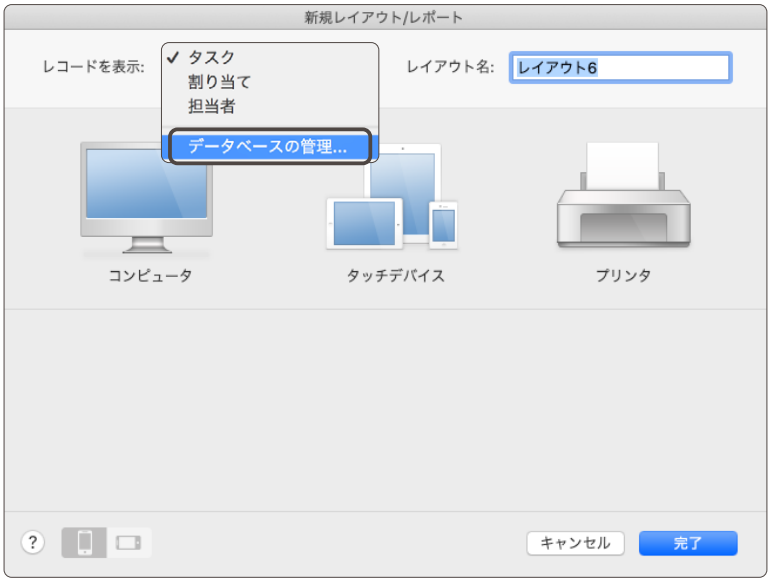


図 10-3［データベースの管理］ダイアログを表示

d. ［データベースの管理］ダイアログが開きます。

e. 「リレーションシップ」タブをクリックしてリレーションシップグラフが表示します。

(3)　TO を作成します。

a.　左下の［テーブルを追加］アイコンをクリックします。

b.　［テーブルを指定］ウインドウが開きます。

c.　［データソース:］は現在のファイルのままで、下の枠から「タスク」をクリックします。

d.　名前が「タスク 2」です。自動で作られた TO の名前が「タスク」だからです。
リレーションシップグラフには、同じ名前の TO は複数作成できません。

(4)　［名前］を「タスク管理」と変更して［OK］をクリックします。

図 10-4 新しい TO をつくる

(5)　「タスク管理」TO ができました。TO の位置を調整します。

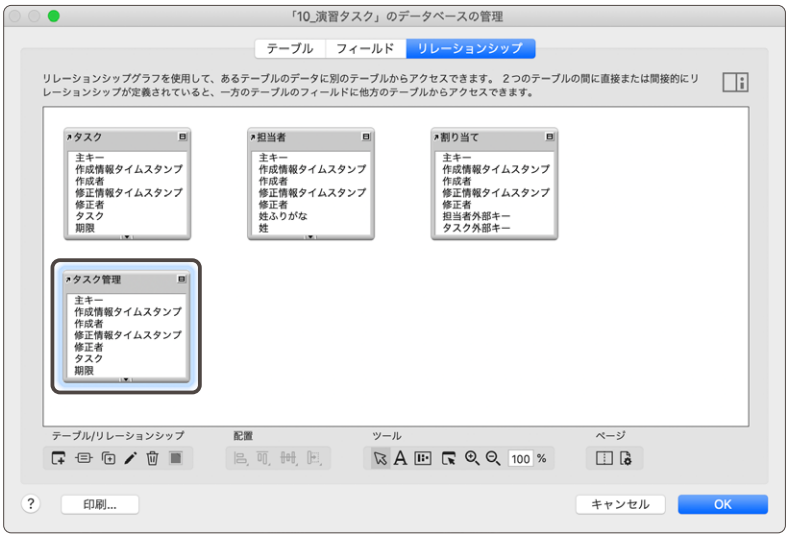


図 10-5「タスク管理」TO

(6)　［OK］をクリックして［新規レイアウト / レポート］ダイアログに戻ります。

演習ここまで

TO ができました。**レイアウトを作成**します。

演習 10-2　レイアウトをつくる（タスク詳細）　注意：演習 10-1 直後の前提です。

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［新規レイアウト / レポート］ダイアログが表示されているはずです。

(2)　［レコードを表示：］には、演習 10-1 で作成した TO 名が選ばれています。

(3)　［レイアウト名］に「タスク詳細」と入力します。

(4)　［コンピュータ］をクリックします。

(5)　下に現れた表示形式の中から［フォーム］をクリックします。

(6)　［完了］をクリックします。

図 10-6「タスク詳細」レイアウト

(7)　レイアウトが作成されました。

演習ここまで

レイアウトバーのレイアウト名の右側には指定した TO 名が表示されています。これでレイアウト（タスク詳細）と実体テーブル（タスク）が TO（タスク管理）越しに繋がりました。

次は作成したレイアウトに必要なレイアウトオブジェクトを配置していきます。

10.2.2　フィールドをレイアウトに配置する

「タスク」テーブルのフィールドを配置します。ツールを使えば簡単です。このレイアウトでは

・タスクの情報を入力する　　→　1 件ごとにタスク情報を入力できる画面

が必要です。まずは、すべてのフィールドを配置します。

演習 10-3　レイアウトをつくる（タスク詳細）：フィールドを配置する 1

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　レイアウトモードで左パネルを表示します。

(2)　「フィールド」タブをクリックして設定をおこないます。

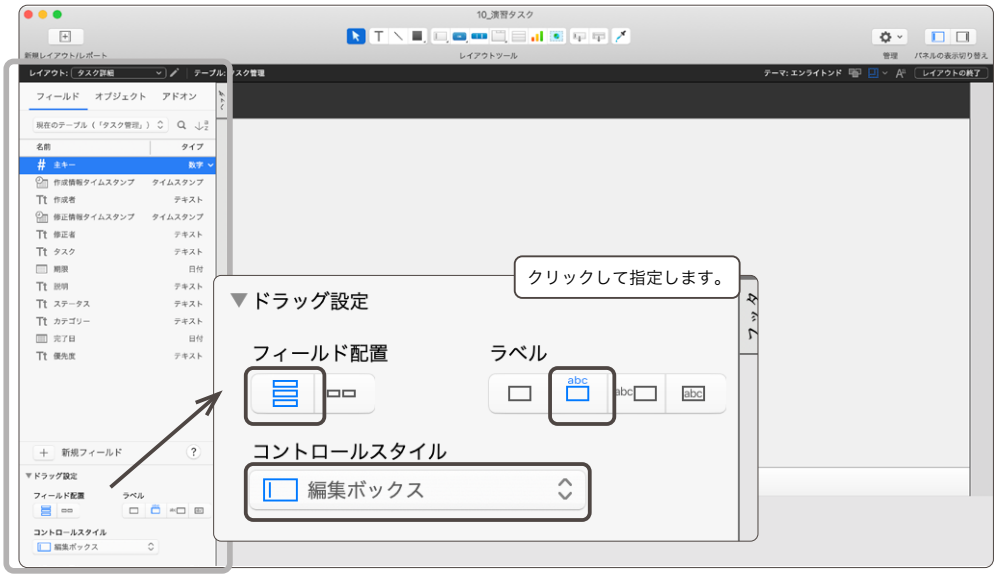


図 10-7　フィールドタブ

・現在のテーブルは　　「タスク管理」
・フィールド配置は　　「縦」
・フィールドラベルは　　「上」
・コントロールスタイルは、　「編集ボックス」

(3)　フィールドを配置します。「主キー」フィールドだけを配置します。
a.　フィールドをクリックします。
b.　マウスでレイアウト上のボディパートにドラッグします。

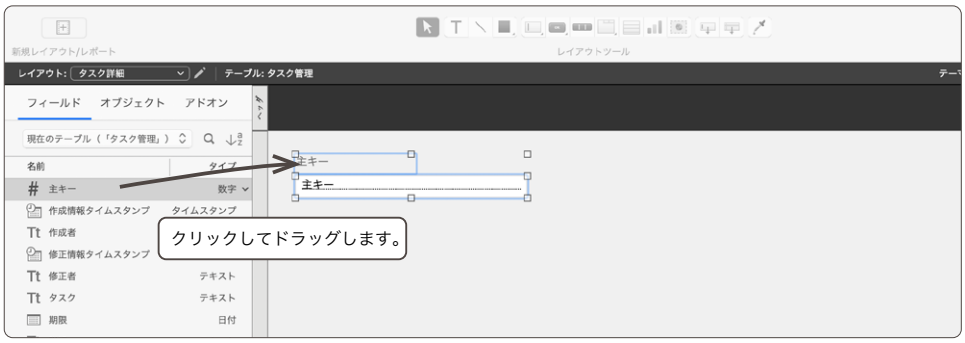


図 10-8 フィールドを配置

(4) 他のフィールドを配置する前に、「ボディ」パートの高さを広げます。
750 から 800pt 程度に変更します。

(5) 他のすべてのフィールドをまとめて選択してマウスで同じように配置します。

a. 「作成情報タイムスタンプ」をクリックします。

b. [Shift] キーを押しながら「優先度」をクリックします。
(残りのフィールドがすべて選択されます)

c. 同じくドラッグして配置します。次図を参照してください。

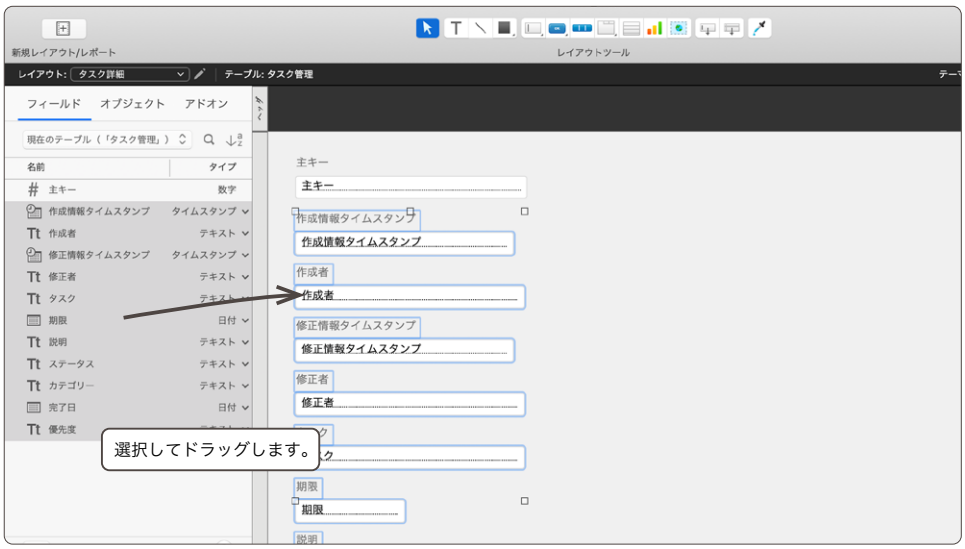


図 10-9 他のフィールドも一気に配置

(6) レイアウトバーの［レイアウトの終了］ボタンをクリックします。

a. 「このレイアウトへの変更を保存しますか ?」とダイアログが表示されます。

b. ［保存］をクリックします。

(7) フィールドが配置されました。

演習ここまで

フィールドを並べます。

演習 10-4　レイアウトをつくる（タスク詳細）：フィールドを配置する 2

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

右パネルを表示します。次図を参考にしてフィールドを配置をしてください。フィールドの場所を変えたり、幅を縮めたり、高くしたり、垂直スクロールバーを表示する、その程度まで作業してください。ボディの高さの調整も必要かもしれません。

ハウスキーピングフィールドは、次のように考えて配置します。
ユーザに意識させない方が望ましく、自動入力も設定されていますので、画面の「フッタ」パートに配置して普段は目立たず必要な時に確認できるようにします。

演習ここまで

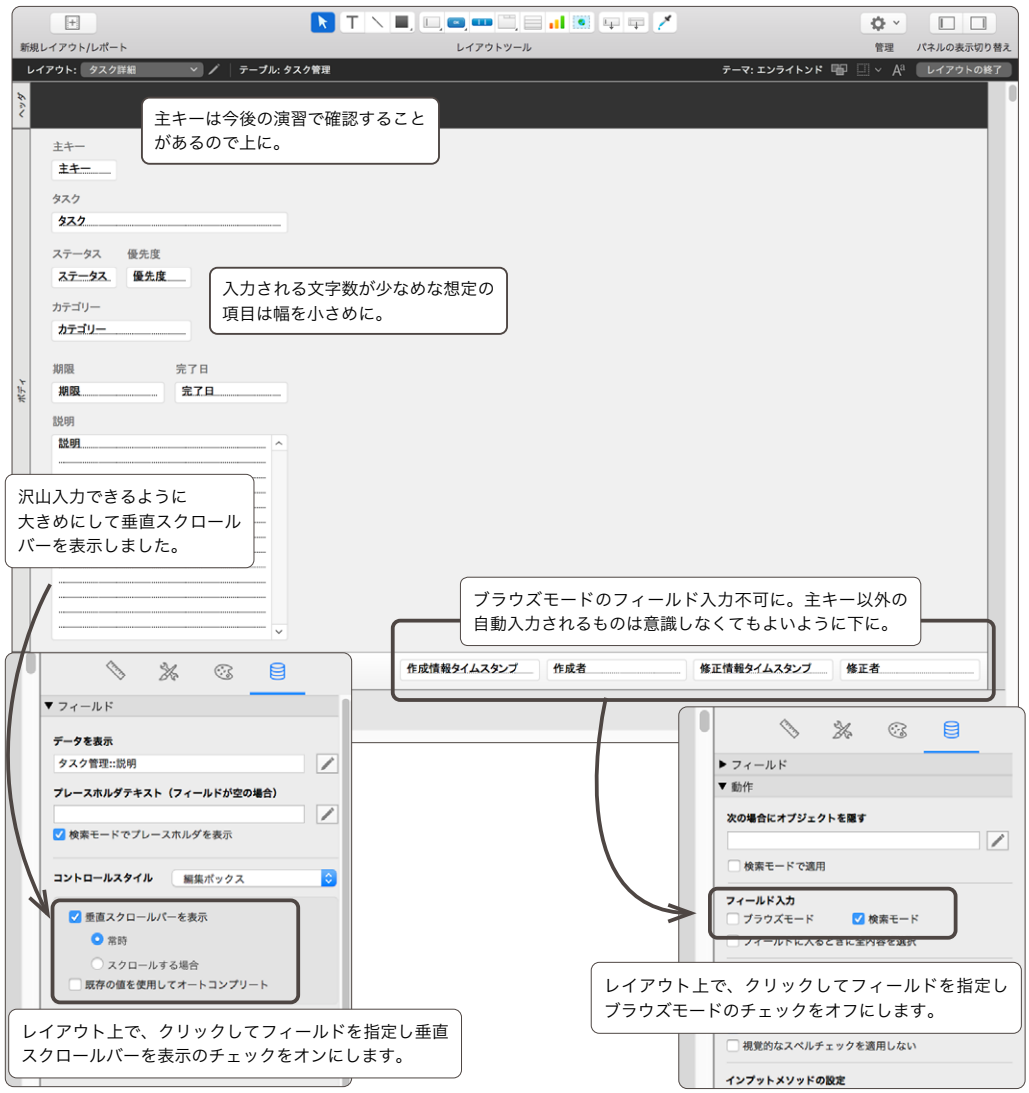


図 10-10　フィールド配置例

10.3　詳細画面をつくる 2

続いて、**「添付ファイル」情報を入力できるようにテーブルや TO を作成し、フィールドを配置**します。

10.3.1　作業途中のテーブル追加

カスタム App を作成していると、当初は考えていなかったテーブルが必要になることがあります。そのシチュエーションを体験します。現在「添付ファイル」テーブルはありませんが必要です。

演習 10-5　テーブルと TO、リレーションシップ作成を一気におこなう

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［データベースの管理］ダイアログを開いて「テーブル」タブをクリックします。

(2)　「添付ファイル」テーブルを作成します。

添付ファイルテーブルのフィールド		
フィールド名	**内容**	**タイプ**
主キー	ユニークな連番の数字　主キー	数字
作成情報タイムスタンプ	作成日時	タイムスタンプ
作成者	作成アカウント名	テキスト
修正情報タイムスタンプ	修正日時	タイムスタンプ
修正者	修正アカウント名	テキスト
タスク外部キー	タスクの主キーを保存	数字
添付ファイル	添付ファイルを入れる	オブジェクト
説明	添付ファイルの簡単な内容など	テキスト

主キーは、演習 8-4、8-7 と同じく変更してください。

ハウスキーピングフィールドは自動で作成されますので、薄く塗った 3 つのフィールドだけを作成してください。フィールドオプションの設定は不要です。

(3)　「リレーションシップ」タブで TO を確認します。「添付ファイル」TO ができています。

図 10-11　テーブル作成後（TO も追加されている）

(4)　「タスク管理」TO との間にリレーションシップを作成します。まず「タスク添付ファイル」TO を作ります。

a.　ダイアログ左下の［テーブルを追加］アイコンをクリックします。
b.　［テーブルを指定］ウインドウが開きます。
c.　［データソース：］は現在のファイルのままで、下の枠から「添付ファイル」をクリックします。
d.　［名前］を「タスク添付ファイル」と変更して［OK］をクリックします。

図 10-12「タスク添付ファイル」TO ができた

(5)　必要な TO が準備できました。リレーションシップをつくります。2 つの TO を繋げます。

a.　「タスク管理」TO の「主キー」と「タスク添付ファイル」TO の「タスク外部キー」をドラッグで繋げます。

図 10-13 リレーションシップを設定

「タスク詳細」レイアウトから「添付ファイル」テーブルにレコードを作成できるように設定します。

b. 「タスク管理」TO と「タスク添付ファイル」TO を繋いでいる線の真ん中にある□に＝のマークをダブルクリックすると、［リレーションシップ編集］ダイアログが表示されます。
c. 「タスク添付ファイル」TO 側の「このリレーションシップを使用して、このテーブルでのレコードの作成を許可」を　**オン**　にします。

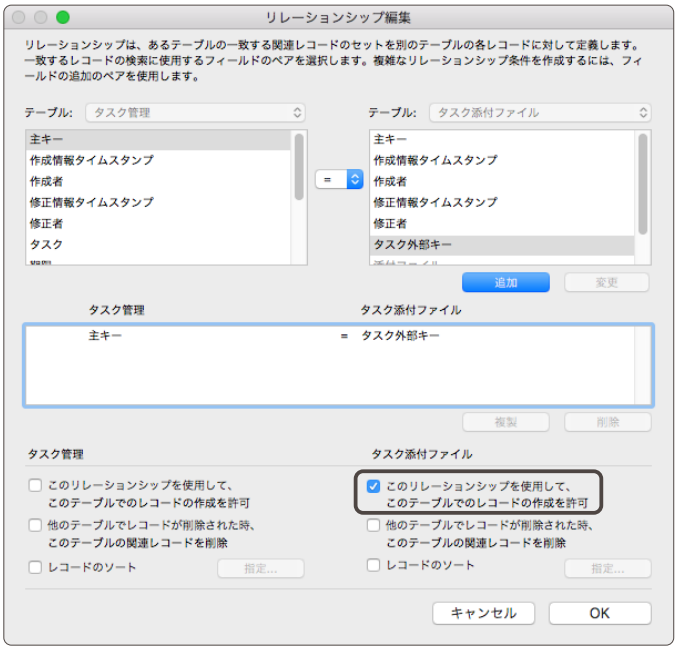


図 10-14 リレーションシップを設定

(6)　［OK］を何度かクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。
テーブル作成からリレーションシップまでを作業しました。

演習ここまで

準備ができました。**「添付ファイル」テーブルのフィールドをレイアウト上に配置**します。

演習 10-6　レイアウトをつくる（タスク詳細）：関連テーブルのフィールドを配置する

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　レイアウトモードで左パネルを表示します。

(2)　「フィールド」タブをクリックして次の設定を行います。
・現在のテーブルは　　**「タスク添付ファイル」を選択**
・フィールド配置は　　「縦」
・フィールドラベルは　　「上」
・コントロールスタイルは、「編集ボックス」

(3)　フィールドを配置します。次の 2 つのフィールドを選択し、マウスでレイアウト上にドラッグし、次図のように配置します。
・「添付ファイル」
・「説明」
の 2 つのフィールドを選択し、ドラッグしてください。

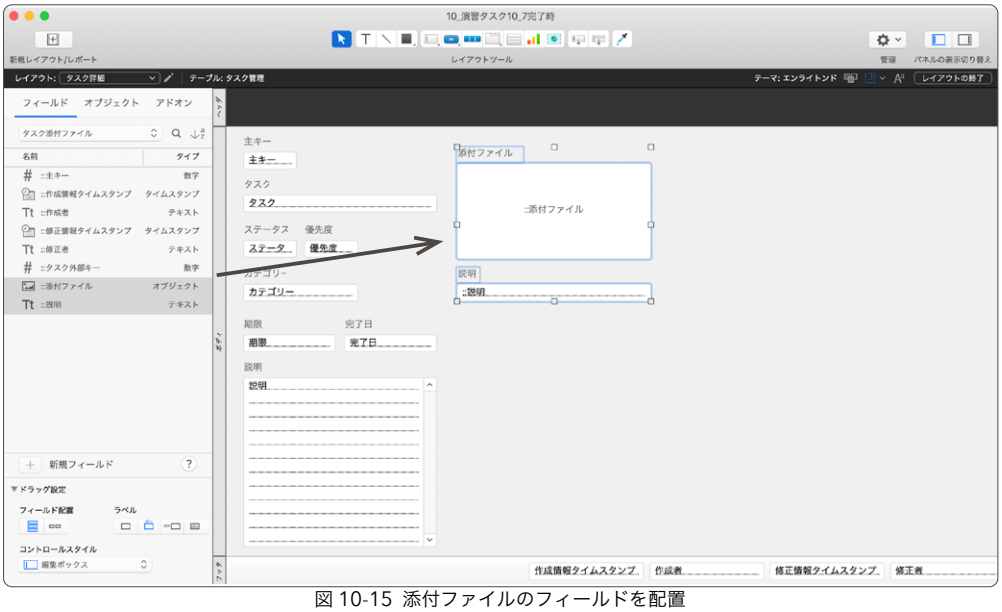


図 10-15 添付ファイルのフィールドを配置

(4)　レイアウトを［保存］してブラウズモードへ切り替えます。

演習ここまで

テーブル作成から一気にフィールド配置までをおこないました。突然テーブルが必要になる場合、次のことは必ず考慮してから作業します。

・必要な項目（フィールド）（主なものだけでも良い）
・フィールドタイプ、オプション
・他の TO とのリレーションシップ

10.3.2 ポータルをタスクの詳細レイアウトに配置する

レコードを 1 件作成し、入力できるか確認します。ステータスツールバーの［新規レコード］ボタンをクリックしてなにか入力してください。設定した自動入力のデータが入っているかについても確認してください。

第 8 章で作成したファイルをそのまま利用している場合

実は 1 件目のレコードが既にできています。これはファイル作成時に FileMaker Pro が自動作成したものです。ファイルができた時は「主キー」フィールドに UUID の自動入力が設定されていました。そのため、自動作成されたレコードの「主キー」フィールドには UUID が入力されています。今後の演習では不要なので、1 件目のレコードは削除してください。

しかし、添付ファイルを 1 つしか入力できません。「タスク .fmp12」は複数入力できるようになっていました。

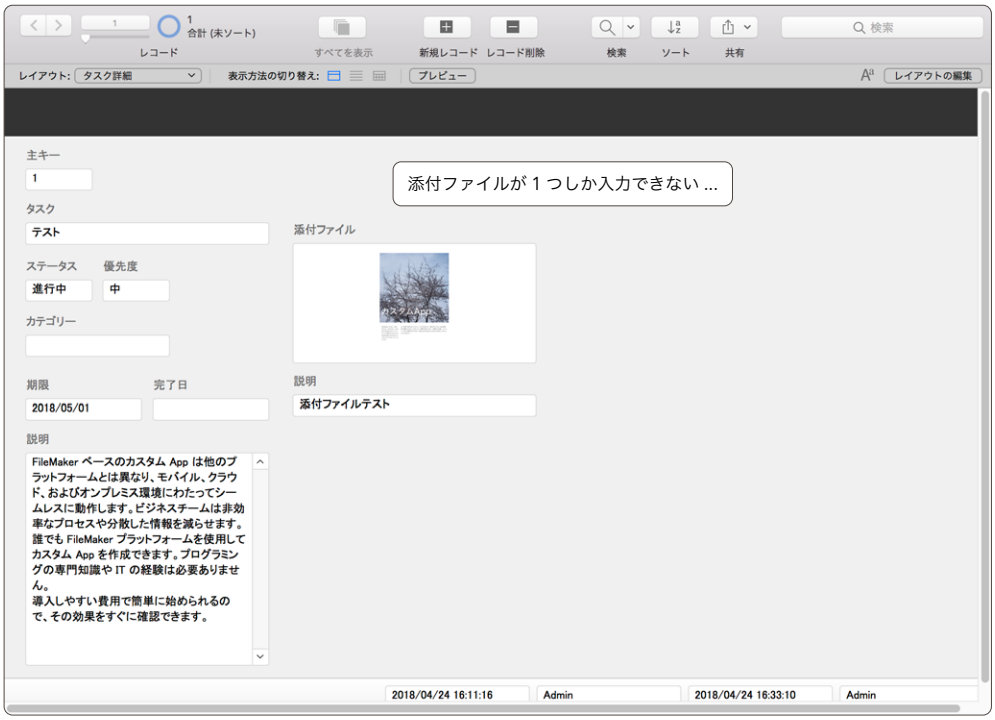


図 10-16 1 つだけ

1 つのデータに対して複数の関連するデータを入力する為には「ポータル」を利用します。

「タスクの添付ファイル」を入力するための**ポータルを「タスク詳細」レイアウトに配置**します。

演習 10-7　レイアウトをつくる（タスク詳細）：ポータルを配置する

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

ポータルを置くスペースを空けるために
右ページの図では「添付ファイル」「説明」
フィールドの位置を少し上に移動しました。

(1)　ポータルをレイアウト上に作成します。
  a.　レイアウトモードに切り替えます。
  b.　［ポータルツール］アイコンをクリックします。
  c.　ポータルを配置したい位置でドラッグして□を描くようにします。
  d.　マウスボタンを離すと［ポータル設定］ダイアログが表示されます。

図 10-17 ステータスツールバーの［ポータルツール］アイコン

(2)　ポータルの設定をおこないます。
  a.　［レコードを表示］で先ほど作成した「タスク添付ファイル」TO を選択します。
  b.　［行数］は「3」と入力します。
  c.　［垂直スクロールを許可］を　**オン**　にします。
  d.　［OK］をクリックします。
  e.　［ポータルにフィールドを追加］ダイアログが表示されます。
  f.　［使用できるフィールド］が「タスク添付ファイル」であることを確認します。
  g.　以下のフィールドをクリックして「含まれているフィールド」へ移動します。
    「タスク外部キー」
    「添付ファイル」
    「説明」
  h.　［OK］をクリックします。

図 10-18 ポータル作成時のダイアログ

(3)　ポータルができました。指定した 3 つのフィールドが 1 行目に自動配置されています。

(4)　添付ファイルの表示にはフィールドの高さが足りないので調整します
  a.　ポータルの行を高くします（ポータルの行に表示されるハンドルをドラッグすることで調整できます）。

b.　フィールドの高さを調整します。

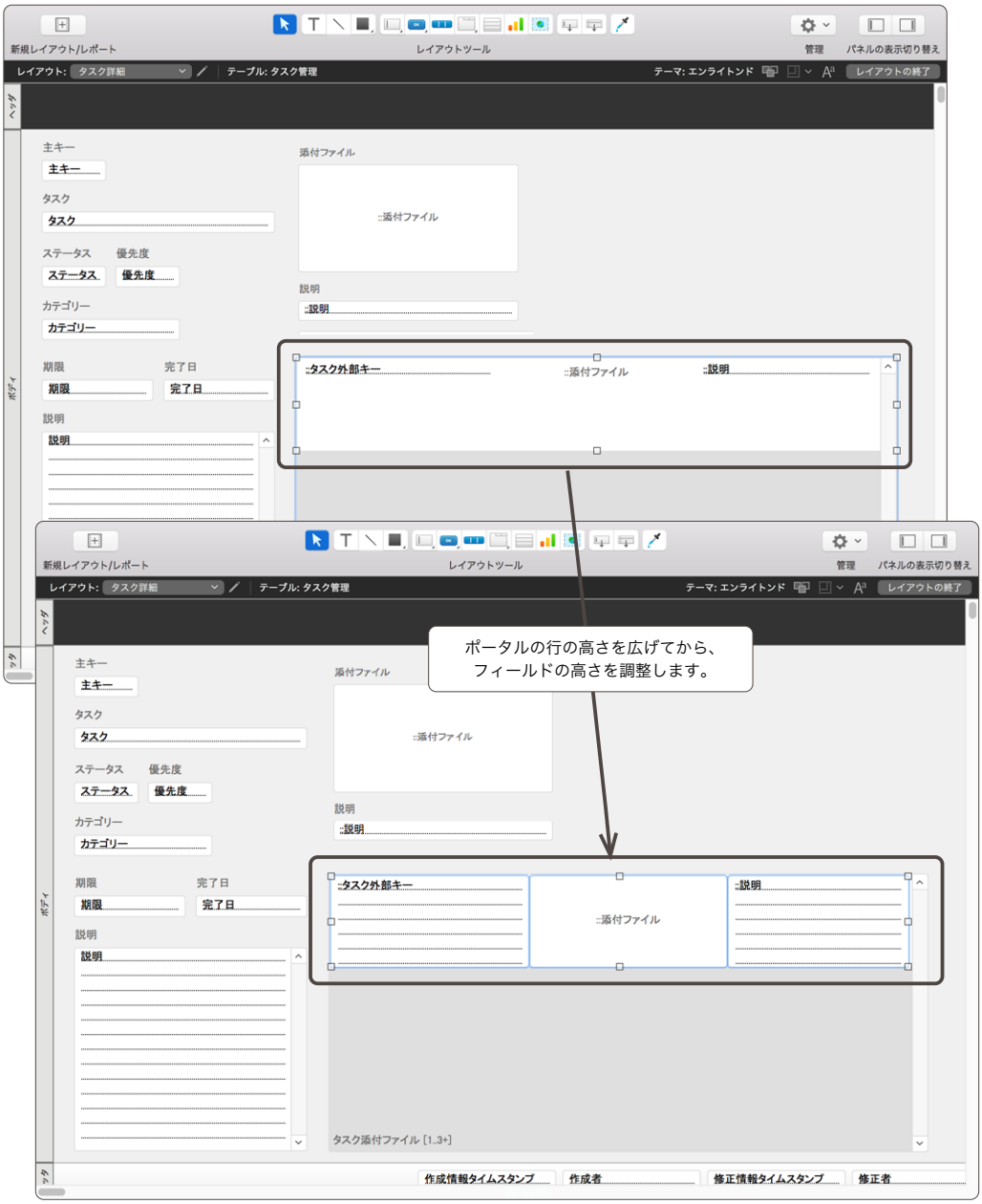


図 10-19 ポータルの調整

(5)　レイアウトを保存してブラウズモードに切り替えます。

演習ここまで

では、確認します。ポータルには先に入力した添付ファイルが 1 行目に表示されています。その下の行をクリックすると新しい入力が可能です。これで、複数の添付ファイルが登録できるようになりました。

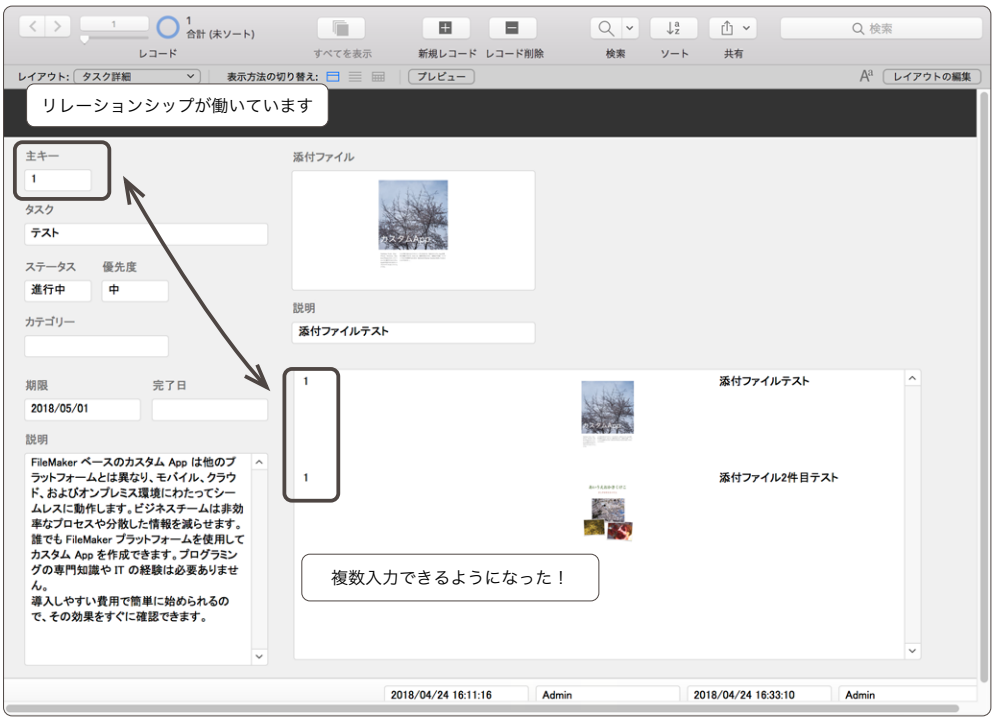


図 10-20 ポータル配置後

ポータル行の一番左側に数字があります。「タスク外部キー」フィールドです。この数字は、ポータルにいくつ添付ファイルを入力しても「タスク」テーブルの「主キー」フィールドと同じデータが自動で入力されます。

リレーションシップの照合フィールドとして指定した主キーと外部キーの関係が「=」だからです（通常、レイアウト上にこのような形で主キーや外部キーを配置する必要はありません。ここではわかりやすいように配置しています）。

これらの確認後、前の演習 10-6 で配置した 1 人分の「タスク添付ファイル」TO のフィールドは削除してしまいます。

ポータルで気をつけること

ポータルの作業時の注意点があります。フィールドはポータルの 1 行目の枠の中に収まっている必要があります。はみ出しているとブラウズモードで表示されない場合があります。表示がうまくいかないときは、一旦フィールドをポータルの外に出してから改めて位置を調整することでうまくいきます。

ポータルの配置後、設定を変更するにはポータルオブジェクトをダブルクリックするなどして［ポータル設定］ダイアログを表示してください。

10.3.3 アドオンテーブルをつかう

FileMaker Pro には「アドオンテーブル」という機能が用意されています。演習 10-5 から 10-7 で行ったことを手軽に実現できるものです。やってみましょう。

（本書に付属の演習ファイルの「演習 10_8」フォルダの「10_ 演習タスク _ アドオン .fmp12」ファイルを使ってください。このファイルには「添付ファイル」テーブルがありません）

演習 10-8　アドオンテーブル機能をつかう

- **使用ファイル：10_ 演習タスク _ アドオン .fmp12**

(1)　演習ファイルを開いて「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　左パネルのアドオンタブに、アドオンをインストールします。

a.　アドオンタブをクリックします。

b.　アドオンタブの左下の「+」をクリックして［アドオン］ダイアログを表示します。

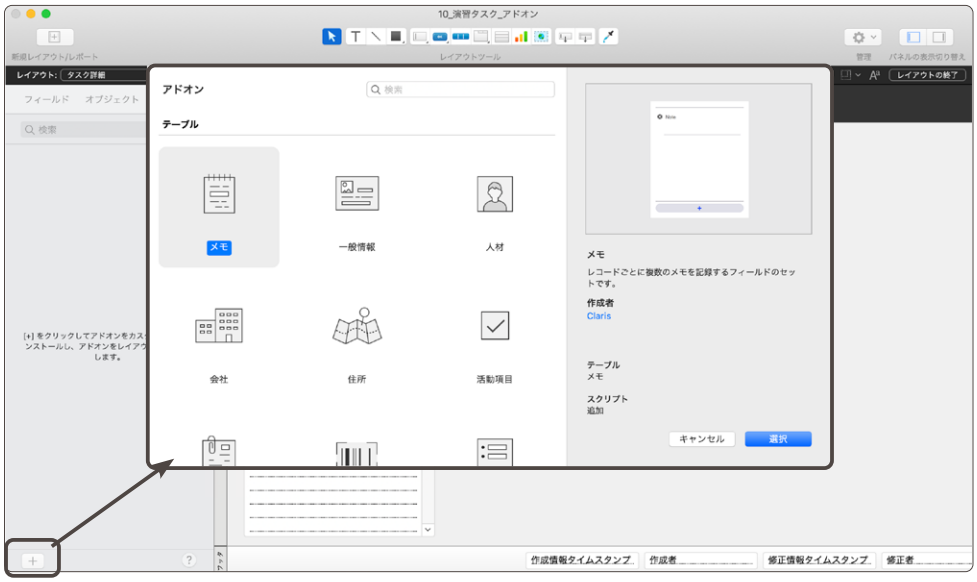


図 10-21［アドオン］ダイアログ

c.　［アドオン］ダイアログ中の「添付ファイル」を選んで「選択を」クリックします。

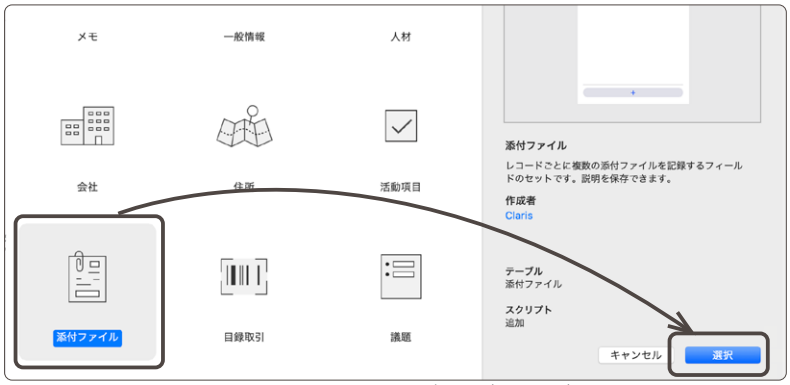


図 10-22［アドオンテーブル］ダイアログ

(3)　インストールされた「添付ファイル」のアイコンをレイアウトへドラッグして配置します。

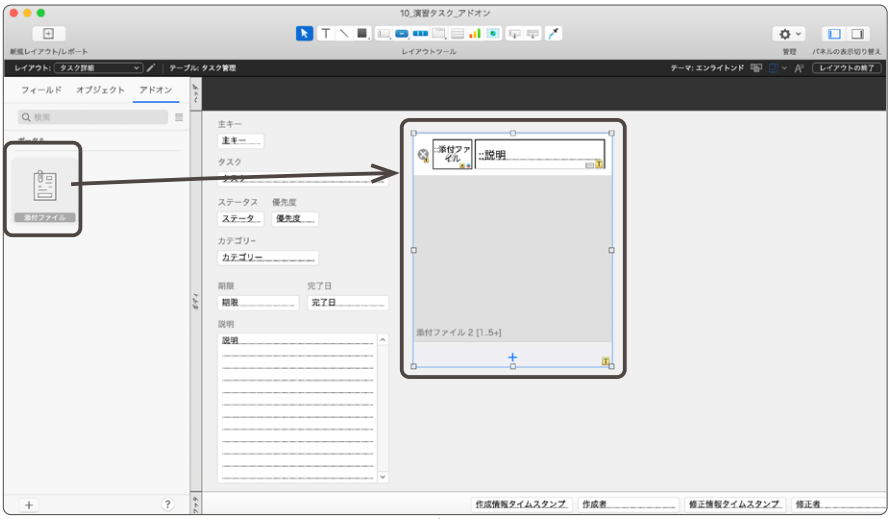


図 10-23 テーブル名を指定できる

(4)　レイアウトにポータルが作成されました。レイアウトを保存してブラウズモードに切り替えます。

(5)　ポータルに添付ファイルを入力してみます。
ポータルの下にある［+］ボタンをクリックすると「説明」入力部分にカーソルが移動して入力可能になります。クリップアイコンが表示されている部分には添付ファイルをドラッグして入力できます。

(6)　簡単に添付ファイルを入力するためのポータルが作成されました。

演習ここまで

アドオンテーブルを利用することで、なにが「10_ 演習タスク _ アドオン .fmp12」ファイルに起こったのか確認します。［データベースの管理］ダイアログを表示してください。

「テーブル」タブ
「添付ファイル」テーブルが作成されています。

「リレーションシップ」タブ
「添付ファイル」TO が作成されて「タスク管理」TO とリレーションシップが設定されています。［リレーションシップ編集］ダイアログを確認すると「このリレーションシップを使用して、このテーブルでのレコードの作成を許可」などがオンになっています。

ポータルの作成から、一度にいろいろなことが自動的に設定されることが分かります。

やってみよう
アドオンテーブルの作業後は、スクリプトも作成されています。どのようなスクリプトが作成されているか確認してみましょう。

アドオンテーブルは 11 種類用意されていますので、カスタム App に新しい関連テーブルを追加したいときに役立つかもしれません。

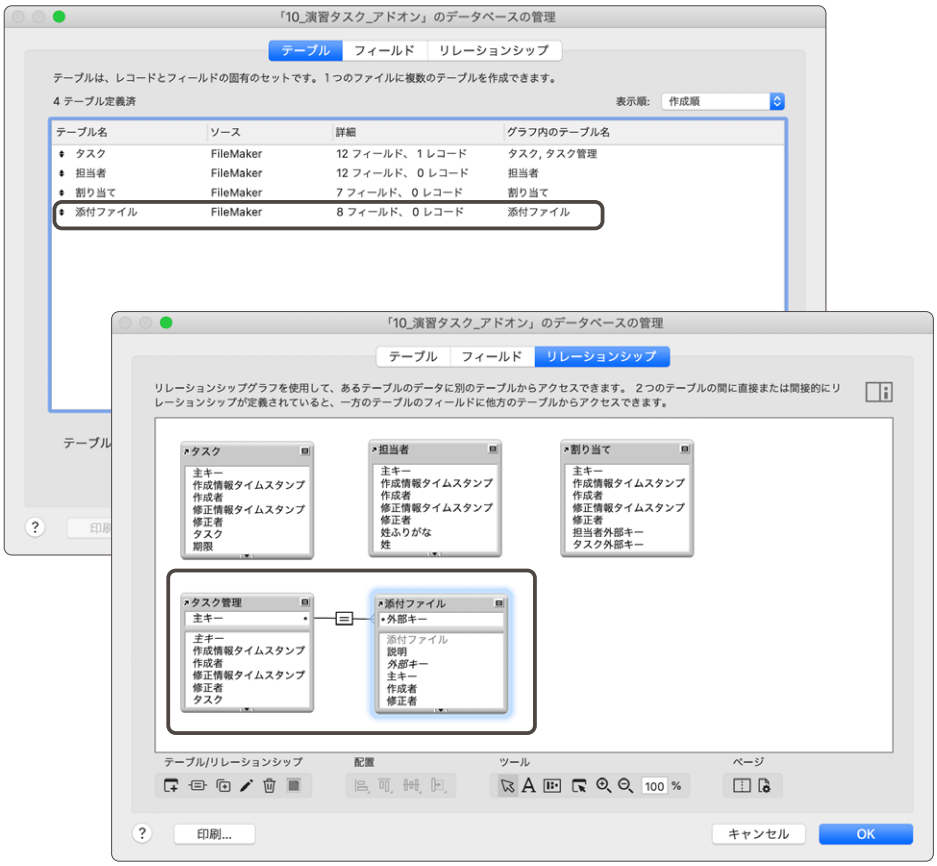


図 10-24 アドオンテーブルの作業後

確認後、［キャンセル］をクリックしてダイアログを閉じてください。「10_ 演習タスク _ アドオン .fmp12」ファイルを閉じて元のファイルに戻ります。

10.4　詳細画面をつくる 3

担当者情報を「タスク詳細」レイアウトに入力できるようにします。これまでに作業した「タスク」と「添付ファイル」は 1 対多の関連でした。「タスク」と「担当者」は多対多の関連です。

※ 本書では、多対多の関連と入力の仕組みについて詳細には説明しません（中級編で詳しく説明します）が、簡単な入力ができるところまで演習します。

（本書に付属の演習ファイルの「演習 10_9 から 10」フォルダの「10_ 演習タスク .fmp12」ファイルを使ってください。演習結果が確認しやすいようにデータが入っています）

演習 10-9　レイアウトをつくる（タスク詳細）：多対多のリレーションシップをつくる

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［データベースの管理］ダイアログを開いて「リレーションシップ」タブをクリックします。

(2)　「タスク担当者」TO をつくります。
a.　ダイアログ左下の［テーブルを追加］アイコンをクリックします。
b.　［テーブルを指定］ウィインドウが開きます。
c.　［データソース：］は現在のファイルのまま、下の枠から「担当者」をクリックします。
d.　［名前］を「タスク担当者」と変更して［OK］をクリックします。

(3)　「担当者割り当て」TO をつくります。
a.　ダイアログ左下の［テーブルを追加］アイコンをクリックします。
b.　［テーブルを指定］ウィインドウが開きます。
c.　［データソース：］は現在のファイルのまま、下の枠から「割り当て」をクリックします。
d.　［名前］を「担当者割り当て」と変更して［OK］をクリックします。

(4)　作業しやすいように TO を並べます。次図を参照してください。
左に　「タスク管理」TO
真ん中に　「担当者割り当て」TO（「タスク添付ファイル」TO の下）
右に　「タスク担当者 TO」

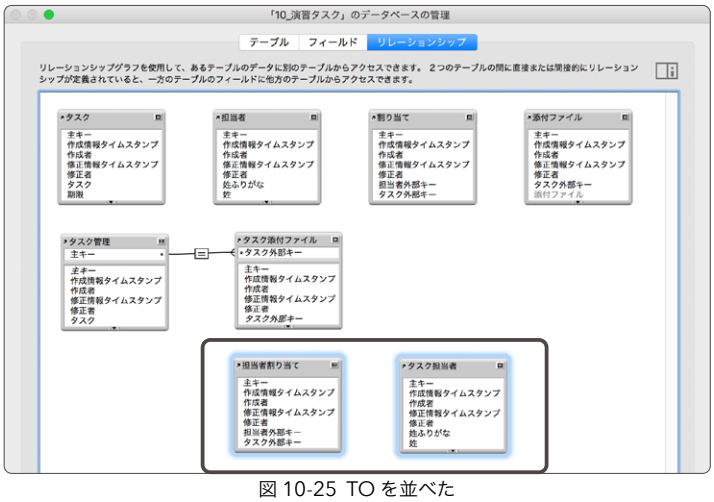


図 10-25　TO を並べた

(5)　3 つの TO を繋げます。

a.　「タスク管理」TO の「主キー」と「担当者割り当て」TO の「タスク外部キー」をドラッグで繋げます。

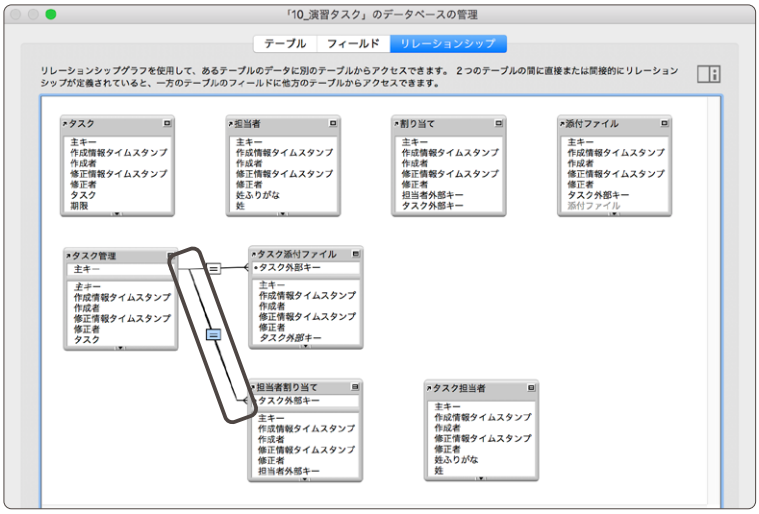


図 10-26 リレーションシップをつくる

b.　「タスク管理」と「担当者割り当て」を繋いでいる線の真ん中にある□に＝のマークをダブルクリックし、[リレーションシップ編集] ダイアログを表示します。

c.　「このリレーションシップを使用して、このテーブルでのレコードの作成を許可」を **オン**　にします。

d.　「タスク担当者」TO の「主キー」と「担当者割り当て」TO の「担当者外部キー」をドラッグで繋げます。

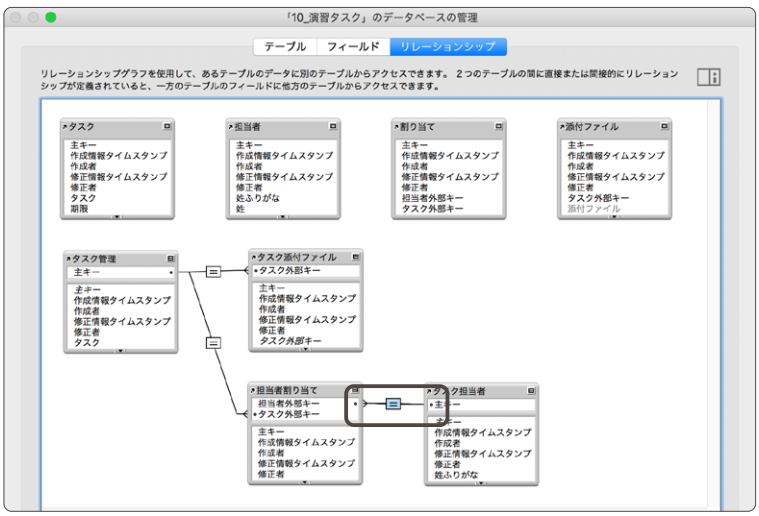


図 10-27 リレーションシップをつくる

(6)　リレーションシップができました。確認後、[OK] をクリックしてダイアログを閉じてください。

演習ここまで

演習 10-10 レイアウトをつくる（タスク詳細）：ポータルを配置する

- **使用ファイル：10_ タスク .fmp12**

(1)　ポータルを「タスク詳細」レイアウトに作成します。レイアウトモードに切り替えます。

a.　［ポータルツール］アイコンをクリックします。
b.　ポータルを配置したい位置でドラッグして□を描くようにします。
c.　マウスボタンを離すと［ポータル設定］ダイアログが表示されます。
d.　ポータルの設定をおこないます。

e.　［レコードを表示］で先ほど作成した「担当者割り当て」TO を選択します。
f.　［行数］は「5」と入力します。
g.　［垂直スクロールを許可］を　**オン**　にします。
h.　［OK］をクリックします。
i.　［ポータルにフィールドを追加］ダイアログが表示されます。
j.　以下のフィールドをクリックして移動します。
「担当者外部キー」
「タスク外部キー」

さらに別の TO のフィールドを指定します。

k.　［使用できるフィールド］の下のポップアップをクリックして「タスク担当者」TO を選択します。以下のフィールドをクリックして移動します。
「姓」
「名」

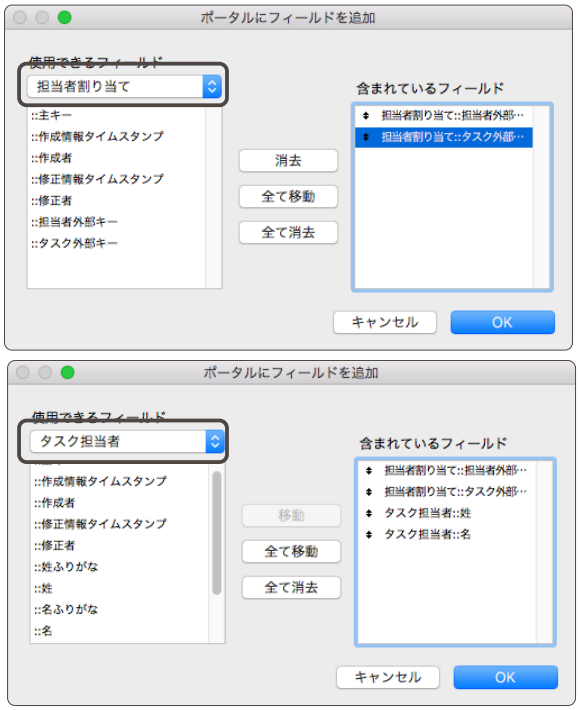


図 10-28　ポータル作成時のダイアログ

l.　［OK］をクリックします。

(2)　ポータルができました。

(3)　レイアウトを保存してブラウズモードに切り替えます。

演習ここまで

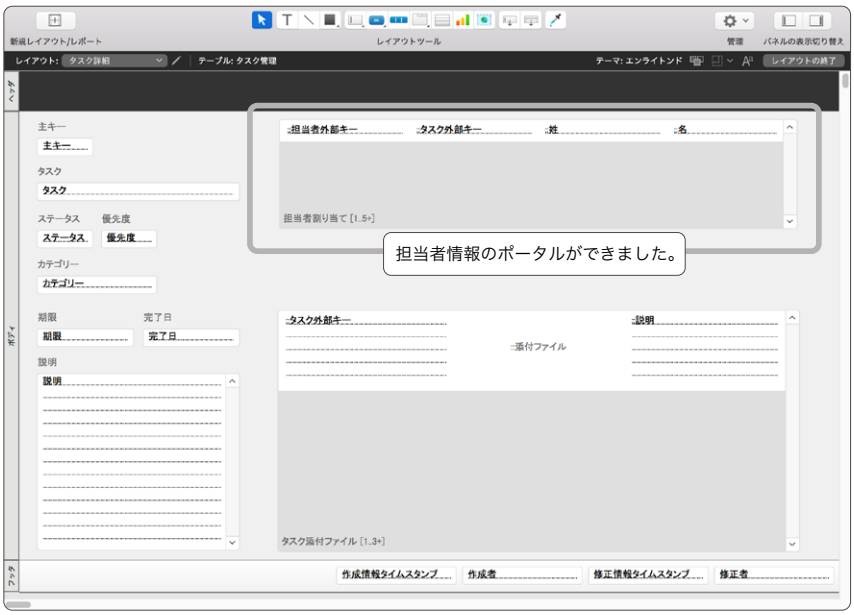


図 10-29 ポータルの作成後

担当者を入力してみます。下図の四角く囲った部分に「20」を入力してください。「泉房子」さんが表示されます。この「タスク」レコードの関連レコードが作成されたからです。

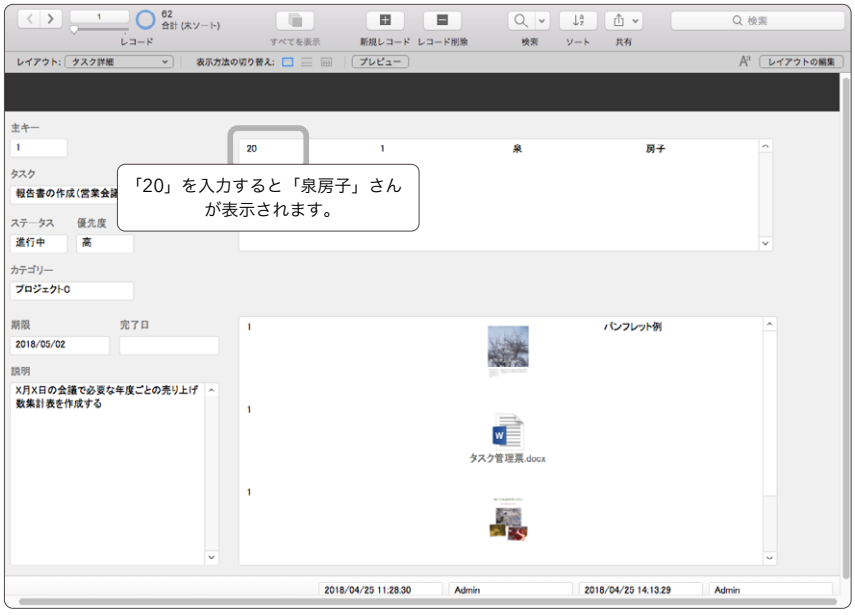


図 10-30 担当者の入力テスト

第 12 章で、担当者を簡単に選択できるようにします。

10.5　テーマを変える

テーマを変えてみましょう。現在、「タスク詳細」レイアウトには「**エンライトンド**」というテーマが割り当てされています。これを他のテーマに変えます。

演習 10-11 テーマを変える（タスク詳細）

- **使用ファイル**：10_ **演習タスク** .fmp12

(1)　「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　テーマを変更します。

a.　レイアウトツールバーの［テーマ変更］アイコンをクリックします。

図 10-31［テーマ変更］アイコン

b.　［テーマの変更］ダイアログが表示されます。
c.　「**ソフィスティケーテッド**」を選択します。
d.　［OK］ボタンをクリックします。

(3)　レイアウトを保存してブラウズモードで表示を確認します。

図 10-32　テーマが変更された

演習ここまで

10.6 項目を整理する

レイアウトにフィールドやポータルをどんどん並べていくと画面が雑然としてしまいます。

「演習タスク .fmp12」の「タスク詳細」レイアウトには複数のテーブルの情報が配置されていて、入力もおこなえます。

・タスク → タスクの情報を入力する
・割り当て（担当者） → タスクの担当者を割り当てる
・添付ファイル → タスクの添付ファイルを入力する

レイアウトの項目配置は、ユーザにどのように使用されるかを考えて見やすいように整理します。

「演習タスク .fmp12」の各テーブルのフィールド数は少ないので、すぐに項目を分類してわかりやすく並べ替えられます。しかし、沢山のフィールドがある場合には注意が必要です。

（どうせ入力するのだから）すべての項目をレイアウトに並べたくなるかもしれません。しかし、場合によっては次のようなことが起こります。

・レイアウトに全項目を配置したけれど、すごく小さいフォントサイズでないと配置ができなかった。
・項目が多すぎて見づらいけれど、画面を大きくするとパソコンのモニタよりも大きくなってしまう。

本当に全項目を『いつも見ていたい』ですか？必要な項目だけが見えていればよいのでは？ワンクリックで他の項目が表示されれば便利かもしれません。

FileMaker Pro にはレイアウトの内容を整理して見やすくするためのレイアウトオブジェクトが用意されています。その中から「**タブコントロール**」と「**スライドコントロール**」を使って演習をおこないます。違いを理解して使い分けてください。

レイアウトオブジェクトをうまく活用することでクリックやスワイプなどで項目の表示が切り替わるコンパクトなレイアウトを作成できます。

10.6.1 タブコントロール

タブコントロールを使って項目を整理して配置します。

1 つの場所に複数の重なった同じサイズの四角いパネルを置いて、そのパネルの上にフィールドなどが配置されているものと思ってください。

各パネルの上部にタブがついていてクリックしたタブが前面に表示されるというレイアウトオブジェクトです。動作は、タブをクリックするとパネルが切り替わります。

タブコントロールは、ステータスツールバーの専用のツールアイコンをクリックして作成します。そして詳細は**［タブコントロール設定］ダイアログ**で設定します。

演習 10-12 タブコントロールを使う（タスク詳細）

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　タブコントロールが配置しやすいように 2 つのポータルをエリアの外に配置します。

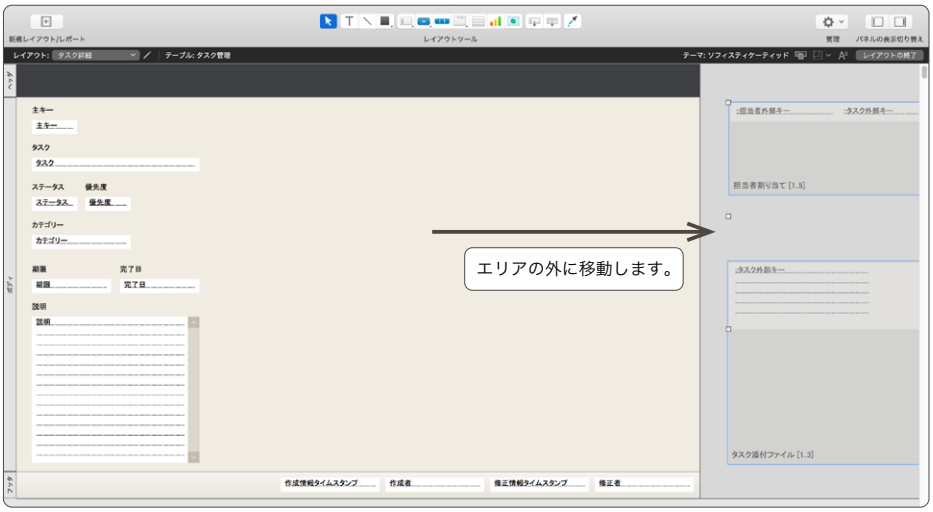


図 10-33 ポータルを移動

(3)　タブコントロールを作成します。

a.　［タブコントロール］アイコンをクリックします。
b.　タブコントロールを配置したい位置でドラッグして大きく□を描くようにします。
c.　マウスボタンを離すと［タブコントロール設定］ダイアログが表示されます。

図 10-34［タブコントロール］アイコン

(4)　タブコントロールを設定します。

a.　［タブ名］で「担当者」と入力して［作成］をクリックします。
b.　同じようにして「添付ファイル」も［作成］します。
c.　［デフォルトのフロントタブ］は、「担当者」を選択します。
d.　［タブ揃え］は、「両端揃え」を選択します。
e.　［タブ間隔］は、「ラベル幅」を選択します。
f.　［OK］をクリックします。

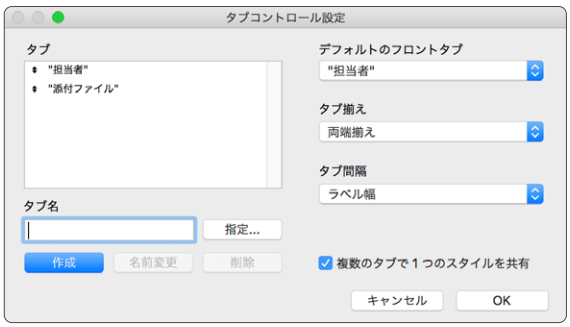


図 10-35［タブコントロール設定］ダイアログ

(5)　タブコントロールがレイアウトに配置されます。

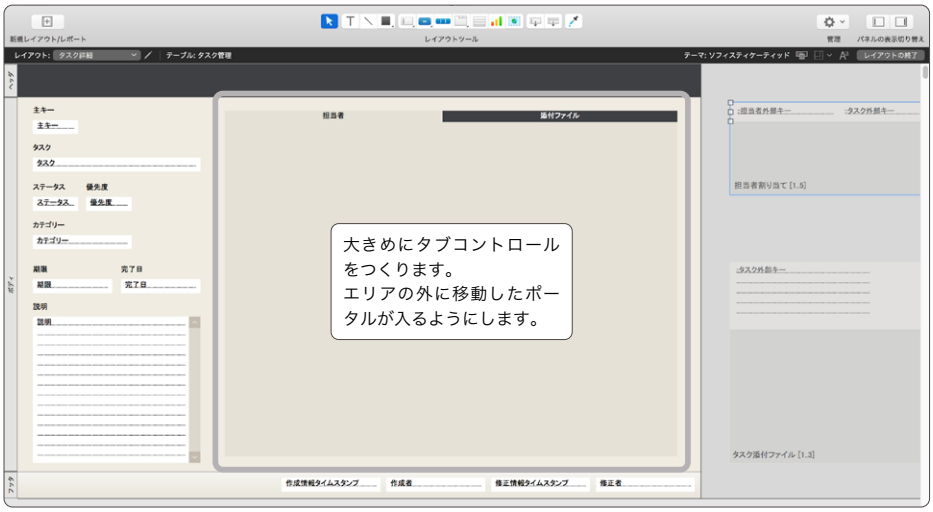


図 10-36 タブコントロールができた

(6)　それぞれのタブに、移動しておいたポータルを戻します。
パネル内にポータルがおさまるように注意してください。

図 10-37 ポータルを戻す

(7)　レイアウトを保存してブラウズモードに切り替えて動作を確認します。

(8)　タブコントロールのタブ部分をクリックするとパネルが切り替ります。
2 つのポータルがタブパネルに整理されてすっきりしました。

演習ここまで

10.6.2 スライドコントロール

スライドコントロールはタブコントロールと同じく重なったパネルですが、上部のタブ部分がありません。代わりにパネルの下にナビゲーションドットという○がパネルの数だけ表示されます。また、パネルの切り替えが左右に動くスワイプジェスチャで表現されます。

ナビゲーションドットは非表示にすることもできます。例えば iPad や iPhone での使用時に指のスワイプだけで十分な場合は、非表示にします。

※ FileMaker Go で指を左右にスワイプするジェスチャに対応していますのでモバイルデバイスでの使用に適しています。

スライドコントロールをレイアウト上に配置する方法は、タブコントロールとほとんど同じです。違いを確認するために**もう 1 つ「タスク詳細」レイアウトを作成**します。

演習 10-13 スライドコントロールを使う（タスク詳細）：準備

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1) 「タスク詳細」レイアウトを複製します。

a. レイアウトモードで［レイアウト］–［レイアウト複製］メニューを選択してレイアウトを複製します。

b. 「タスク詳細 コピー」レイアウトが作成されました。

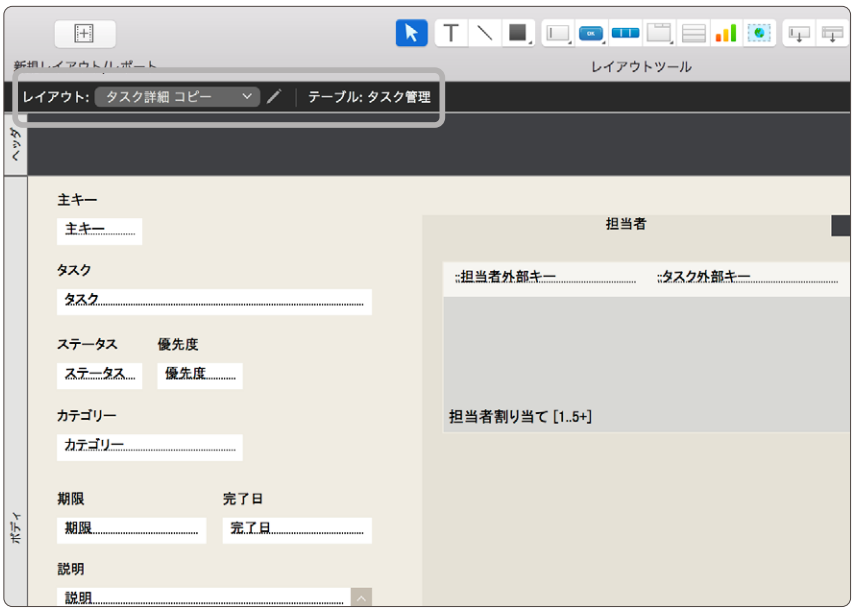


図 10-38 レイアウトが複製された

演習ここまで

「タスク詳細コピー」レイアウトを使って**スライドコントロールを配置**します。

演習 10-14 スライドコントロールを使う（タスク詳細） 注意：演習 10-11 直後の前提です。

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　スライドコントロールが配置しやすいようにタブコントロールをエリアの外に配置します。

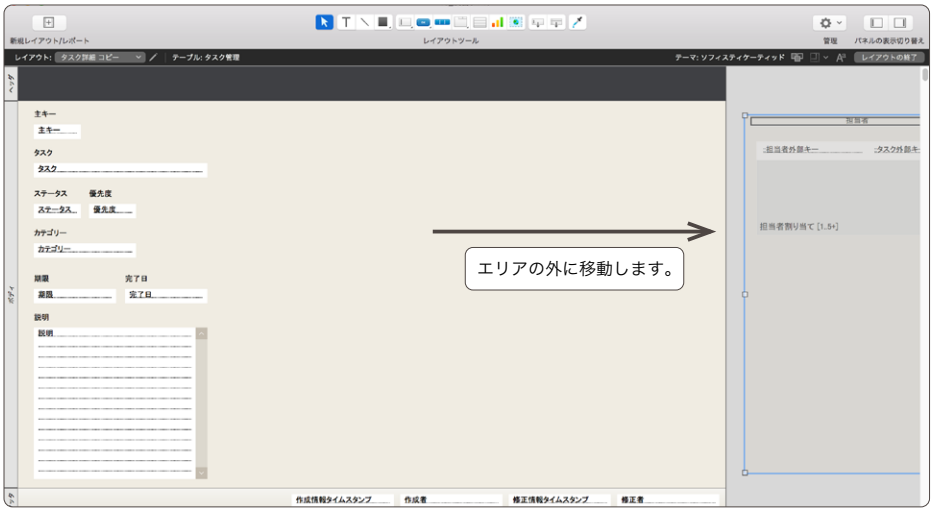


図 10-39 タブパネルを移動

(2)　スライドコントロールを作成します。

a.　［タブコントロール］アイコンを長くクリックします。

b.　すると、スライドコントロールを選択できます。

図 10-40［スライドコントロール］アイコン

c.　スライドコントロールを配置したい位置でドラッグして□を描くようにします。

d.　元のタブコントロールと同じくらいの大きさで作成してください。

e.　マウスボタンを離すと［スライドコントロール設定］ダイアログが表示されます。

f.　スライドコントロールがレイアウトに配置されました。

(3)　スライドコントロールを設定します。

a.　［スライド］の数を［+］［–］をクリックしてタブコントロールと同じ数　2　にします。

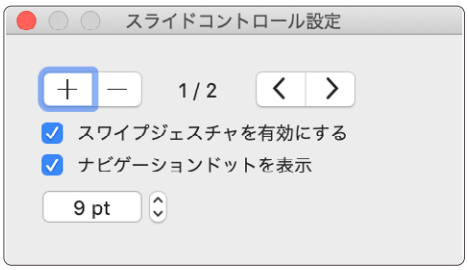


図 10-41［スライドコントロール設定］ダイアログ

(4)　タブコントロール上のポータルを移動します。

a.　タブコントロールの各タブパネルからポータルをスライドコントロールに配置します。

b.　すべてのポータルが移ったらタブは削除します。

(5)　レイアウトを保存してブラウズモードに切り替えて動作を確認します。
スライドコントロールパネル間の切り替えは、下の○（ナビゲーションドッド）をクリックします。

演習ここまで

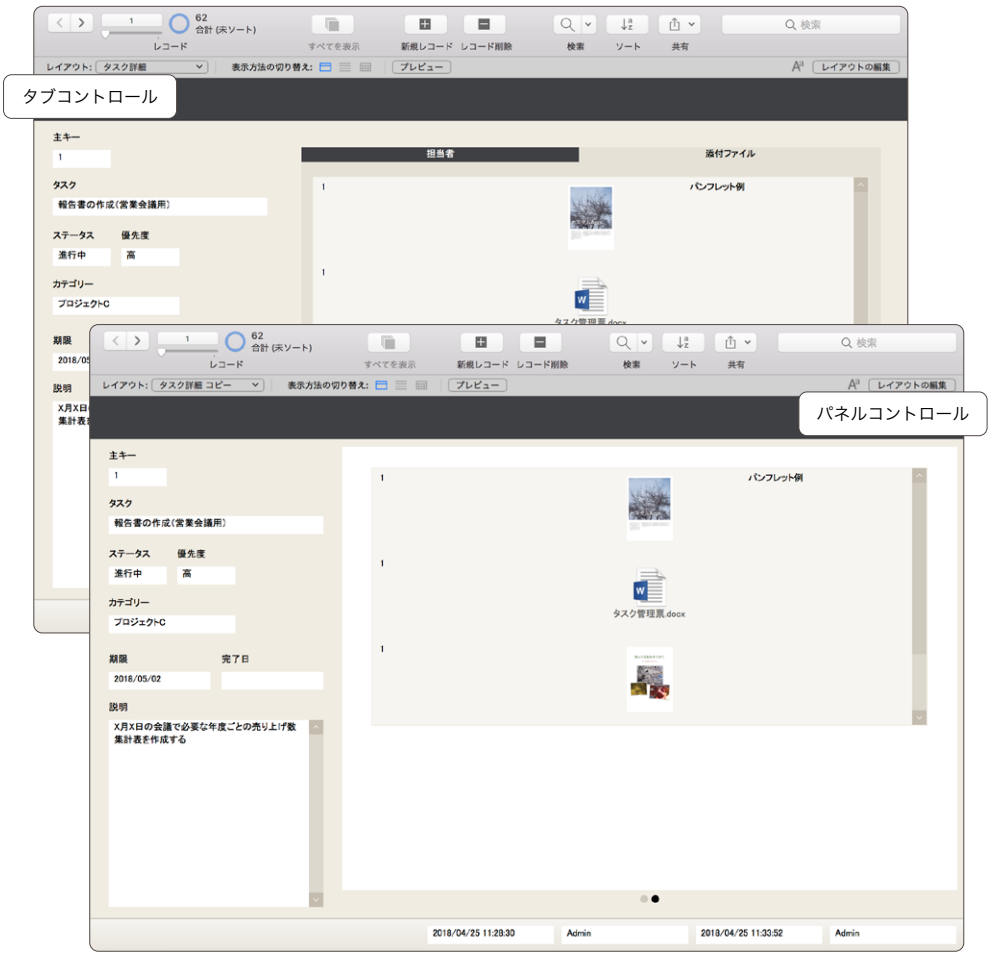


図 10-42　タブコントロール／スライドコントロールを使用したレイアウト

「タスク詳細」レイアウトと「タスク詳細 コピー」レイアウトで、両方のパネルの表示や動きの違いを確かめてください。

タブコントロールやスライドコントロールの配置後、設定を変更するにはオブジェクトをダブルクリックするなどして設定ダイアログを表示してください。

10.7　一覧画面をつくる

タスクの一覧画面も作成します。

演習 10-15 レイアウトをつくる（タスク一覧）

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　新しいレイアウトを作成します。

a.　［レイアウト］–［新規レイアウト / レポート］メニューを選択します。

b.　［新規レイアウト / レポート］ダイアログが表示されます。

・［レコードを表示：］は、「タスク管理」TO を選択します。

・［レイアウト名］に「タスク一覧」と入力します。

c.　［コンピュータ］をクリックします。

d.　下に現れた表示形式の中から［リスト］をクリックします。

(3)　［完了］をクリックします。

図 10-43「タスク一覧」レイアウト

(4)　レイアウトが作成されました。

演習ここまで

このレイアウトでは

・タスクの状況を確認する　→　リストでタスク情報を表示できる画面

が必要です。

演習 10-16 レイアウトをつくる（タスク一覧）：フィールドを配置する

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　レイアウトモードで左パネルを表示し「フィールド」タブでドラッグ設定をおこないます。
- 現在のテーブルは　「タスク管理」
- フィールド配置は　「横」
- フィールドラベルは　「上」
- コントロールスタイルは、「編集ボックス」

(2)　次の 4 つのフィールドを配置してレイアウトを保存します。
- 「タスク」
- 「期限」
- 「ステータス」
- 「カテゴリー」

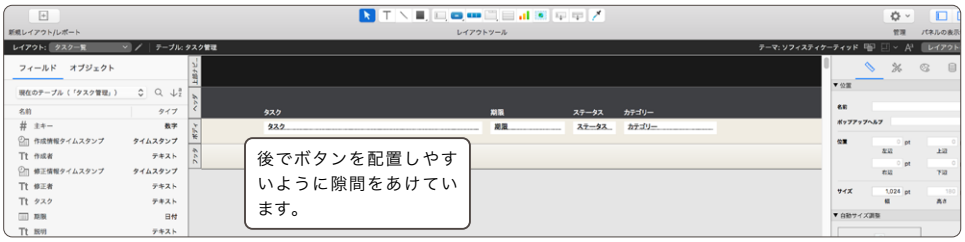


図 10-44　フィールドを配置

(3)　フィールドが配置されました。

(4)　「タスク一覧」の 4 つのフィールドは入力不可の設定をおこないます。
右パネルのインスペクタで「データ」タブ内の［動作］の「フィールド入力」でレイアウト上でフィールドごとに設定します。

図 10-45　フィールドを配置

演習ここまで

10.8　ナビゲーション

「タスク詳細」と「タスク一覧」の 2 つのレイアウトができました。レイアウトを切り替えるボタンを置く場所をつくります。

「上部ナビゲーション」パートをレイアウトに作成します。

演習 10-17「上部ナビゲーション」パートを配置する

- **使用ファイル：10_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスクの詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　パートを作成します。

a.　［レイアウト］–［パート設定 ...］メニューを選択します。
b.　［パート設定］ダイアログが表示されます。
c.　［作成 ...］をクリックします。
d.　［パートの定義］ダイアログが表示されます。
e.　「上部ナビゲーション」をクリックして［OK］をクリックします。
f.　［終了］をクリックします。

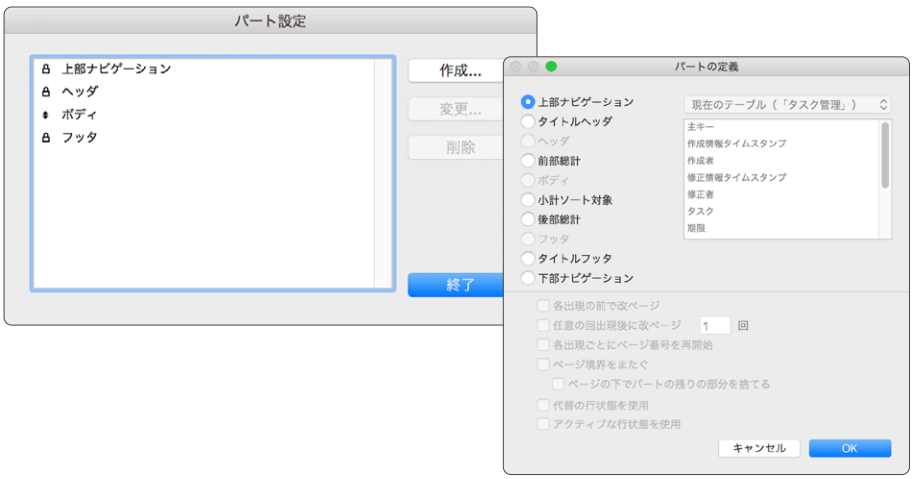


図 10-46［パート設定］と［パートの定義］ダイアログ

(3)　レイアウトに「上部ナビゲーション」パートが追加されました。

(4)　パートの高さを 50pt 位にします。

(5)　レイアウトを保存します。

(6)　同じ要領で「タスク一覧」レイアウトにも「上部ナビゲーション」を追加してください。

演習ここまで

さらに「タスク一覧」と「タスク詳細」レイアウトを行き来するボタンを作成してください。第 3 章でおこなった演習と同じ内容です。作成後の例を図としてあげます。

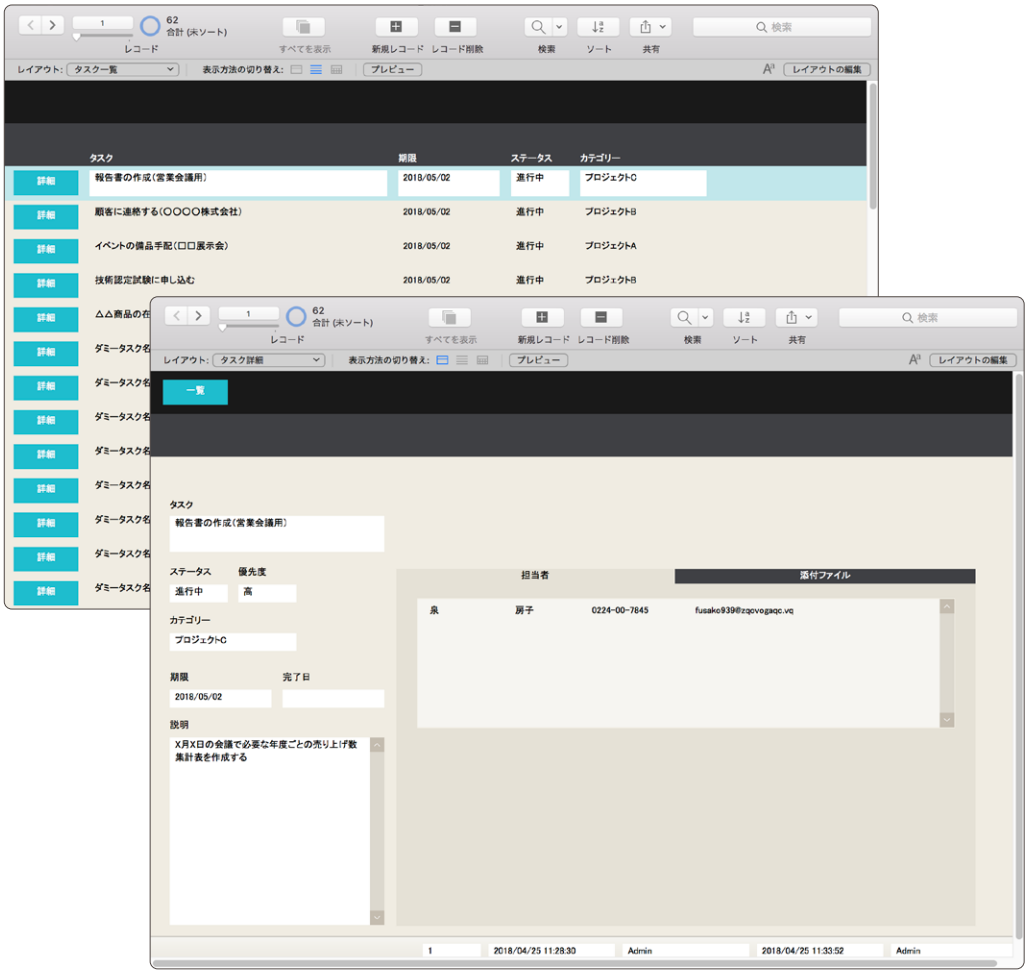


図 10-47 でき上がり例

（本書に付属している演習ファイルでは「10 章完了時」「11 章開始時」フォルダの中のファイルに上記のボタンをすでに作業済みのものが用意されていますので確認してください。第 11 章以降は、そのファイル内容をベースに進めていきます）

第 11 章 スクリプトによる自動化

作業の自動化をおこないます。あらかじめ用意されたコマンドで作成可能なスクリプトはデータ（構造）、レイアウトに続く重要な要素の 1 つです。カスタム App に無限の可能性をもたらします。

11.1 カスタム App の機能

これまで、構造やレイアウトなど、データの仕組みや見え方について解説してきました。さらに、1 つ重要なことがあります。それは「**機能**」です。カスタム App で『なにをするか』です。

FileMaker Pro には、アプリケーションとして元々持っている「**標準の機能（コマンド）**」があります。これまでに操作してきた「新規レコード作成」「エクスポート」「検索実行」などがそれです。

カスタム App には、その役割を果たすために「**独自の機能**」が必要なことがあります。例えば、『ボタンをクリックすると、ある決まった検索条件で実行する』の、ようなことです。独自の機能といっても難しい物ではありません。標準の機能を順序立ててておこなうことで成り立つ内容であることがほとんどです。

その順序を、ユーザが毎回手作業でおこなうのではなく一部あるいはすべての順序を自動的におこなえるようにすること。それが「**自動化**」です。自動化のために作成されるのが「**スクリプト**」です。

※ ここから「機能」と記述されることは、独自の機能のことです。

機能の自動化でユーザを補助

なぜ自動化するのでしょうか。それはユーザの作業をサポートするためです。これまで、データの入力補助のためにフィールドオプションを設定しましたが、同じように作業補助のためのスクリプトを「**実行**」できるようにします。

スクリプトは、特別なプログラミング言語を習得していなくてもすぐに作成できるものです。

実行

スクリプトを動作させることを「実行」と呼びます。

命令して結果がでる

スクリプトの実行の大きな流れは、**命令**、**処理**、**結果**です。

・命令する
・処理する
・結果がでる

ということです。つまり次図のような流れです。レイアウトを切り替えるという命令の例です。

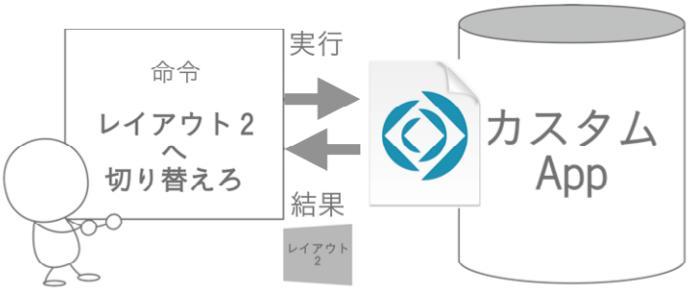


図 11-1 レイアウト変更の命令を実行する

11.2 スクリプトとスクリプトステップ

そもそも「**スクリプト**」とは、どのようなものでしょうか。

標準の機能（ここから「**コマンド**」と記述します）を必要な順番で組み合わせて保存したものが「**スクリプト**」です。スクリプトは『あるタイミング』で FileMaker Pro が実行します。単純なものから複雑なものまで多種多様に作成できます。次のような特徴があります。

・用意されているコマンドを選択して順番に組み合わせるので簡単に作成できる
・コマンドが日本語名なので内容が直感的に理解できる
・コマンドに必要な条件が選択時にオプション設定できるのでわかりやすい

なお、スクリプト実行のタイミングは、任意のタイミング（ボタンクリック）や『ユーザが入力を開始したとき』などの細かいイベント（出来事）に連動させることが可能です。

11.2.1 スクリプトステップ

スクリプトを作成するため、あらかじめ用意されているコマンドが「**スクリプトステップ**」です。［レイアウト切り替え］や［印刷］などは、単純な最小単位のコマンドです。各種メニューから実行できる項目を基に作成されています。スクリプトステップの名前はメニューに表示されるものとほぼ同じです。スクリプトステップを選択する時、どのような動作なのかイメージしやすいはずです。また、必要なオプションが用意されています。あらかじめ選択肢が決まっているものや、カスタマイズできるものがあります。

さらに、スクリプトステップにはメニューには無い、作業の自動化のための大切なコマンドが用意されています。制御コマンドです。

・分岐　→　条件分岐（『ある条件』に合致した／しない場合で違う処理をおこなう）
・反復　→　ループ（『ある条件』まで反復処理をおこなう）

※注意:「スクリプト」と「スクリプトステップ」は、正確には意味や実行できる場所、実行の手順が違います。
自動処理が簡単にできるという意味で区別せず「スクリプト」と呼ばれる場合があります。

11.2.2 組み合わせは無限

スクリプト作成は、

・ユーザが意識していること／していないことを含めスクリプトステップに置き替える

ということです。ある 1 つの機能をつくるのに正解は特にありませんが、よく使われるスクリプトステップの順番というのはあり得ます。いろいろな組み合わせを試してください。スクリプトステップの組み合わせが可能にする機能は無限といっても良い程たくさんあります。

11.3 機能の設計

スクリプトは、どのように考えて作成するのでしょうか。

機能として自動化したいのは、ほとんどの場合、なにかの作業です。作業には決まった流れ、つまり順序があります。その中で、ボタンをクリックすることで自動で実行され、操作やなにかしらの結果が出力されるのに適した部分を決定します。

そして、自動で実行される部分をスクリプトで作成します。これが機能となります。

(1) 作業の流れ（順序）を考える
(2) (1) から自動化する部分を決定する
(3) (2) について詳細を決定する

単純な自動化であれば、設計なしでいきなりスクリプト作成を開始しても問題なくできそうです。しかし、複雑な自動化のためのスクリプトを手がけるようになると、いきなり作成を開始するよりも設計してからの方がつくりやすくなるはずです。

手書き、テキストエディタ、スクリプトワークスペースのコメント（後述します）などを使いながら考えます。手書きなら付箋を使って順番や組み合わせを考えてもわかりやすいかもしれません。

11.3.1 自動化するのはどこか

自動化する部分はどのように決定するのでしょうか。例として「演習タスク .fmp12」ファイルの新規レコード作成を題材にします。作業の手順は簡単です。

作業の順序
(1) 新規レコードを作成する
(2) 入力をおこなう

もう少し考えます。レイアウトの存在を考慮します。

現在、「演習タスク .fmp12」では「タスク一覧」「タスク詳細」の両方のレイアウトで FileMaker Pro の標準の機能を利用して「タスク」テーブルへ新規レコード作成を作成できます。しかし「タスク一覧」レイアウトでは、次の設定を想定しています。

・配置したすべてのフィールドへの入力を禁止（一覧画面は表示のみとする）

ですから、

・「タスク一覧」レイアウトで新規レコード作成をおこなっても、すぐに入力できない

という事態が起こります。もし、入力できるように変更してもフィールドは 4 つのみなので入力漏れができてしまいます。それよりも「タスク詳細」レイアウトに切り替えた方が入力しやすくなります。すると、次のように順序が細かくわかります。

作業の順序

(1) 新規レコードを作成する
　(1-1)「タスク一覧」レイアウトでタスクに新規レコードを作成する
　(1-2)「タスク詳細」レイアウトへ切り替える
(2) 入力をおこなう

やってみよう

実際に手作業で動かしてみましょう。

この中で、(1-1) と (1-2) は、毎回手作業でおこなうよりもボタンで自動化されたほうがユーザにとって間違いがありませんし楽だから自動化します。

(2) は自動化しません。毎回レコードに入力される内容が違うからです（フィールドオプションである程度設定はできます）。ですから自動化は、次の部分です。

(1) 新規レコードを作成する
　(1-1)「タスク一覧」レイアウトでタスクに新規レコードを作成する
　(1-2)「タスク詳細」レイアウトへ切り替える

もう少し考えます。新規レコードを作成するのは「タスク詳細」「タスク一覧」のどちらでも良いはずです。ですから、

(1) 新規レコードを作成する
　(1-1) タスクの「新規レコード作成」
　(1-2)「タスク詳細」レイアウトへ切り替える

この内容なら「タスク詳細」レイアウトで新規レコードを作成しても動作します。これで良さそうです。

簡単ではありますが、このように作業の順序から自動化する部分を決めます。新規レコード作成は、後ほどスクリプトで作成します。

11.3.2 スクリプトに必要なこと

スクリプトに必要なものがあります。

（1）新規レコードを作成する
　（1-1）タスクの「新規レコード作成」
　（1-2）「タスク詳細」レイアウトへ切り替える

ここから考えます。

材料

・どのレイアウトから実行するか、つまり、どの TO なのか
　→　新規にレコードを作成するのは、「タスク一覧」または「タスク詳細」レイアウト
　→　「タスク管理」TO

順序

・どのような順番で作業するか（命令と結果）
　→　新規レコードを作成して「タスク詳細」レイアウトへ切り替える

成功の条件（完了）

・どうなったら成功したか（どのような結果が出たら良いのか）
　（スクリプト作成後のテストで成功しているのか失敗しているのかわかるように）
　→　新規レコードが作成された状態で「タスク詳細」レイアウトが表示される

スクリプトとレイアウト

どのレイアウト（TO）でスクリプトを動作させるか、はとても重要なことです。タスクを削除するはずのスクリプトが担当者を削除したら困ります。適切なレイアウトがどこかを常に意識し必要時に切り替えます。

命令の数

1 つのスクリプトに命令は 1 つとは限りません。「新規タスク作成」機能でも「新規レコード作成」「レイアウト切り替え」の 2 つの命令が含まれています。命令の数の多さや、分岐（後述します）、反復の有無によってスクリプトは複雑になっていきます。

スクリプトを作成していきます。

11.4　スクリプトの作成 1

スクリプトを実際につくります。簡単な方法からです。

これまでの演習で、ボタンに「単一ステップ」を設定しました。実はスクリプトステップを 1 行だけ割り当てていたのです。これをスクリプトに変換することができます。

スクリプトステップは行（ぎょう）
スクリプトステップは 1 つを 1 行（ぎょう）と数えます。

（ここから、本書に付属の演習ファイルの「11 章開始時」フォルダの「11_ 演習タスク .fmp12」ファイルを使ってください）

簡単にスクリプトを 1 つ作成します。

演習 11-1　スクリプトの作成（単一ステップを変換）

- **使用ファイル：11_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「演習タスク .fmp12」を開いて「タスク詳細」レイアウトで、レイアウトモードに切り替えます。

(2)　「一覧」ボタンをダブルクリックして［ボタン設定］ダイアログを表示します。

図 11-2［ボタン設定］ダイアログの現在のスクリプトステップの名前

(3)　スクリプトを作成します。

a.　単一ステップの下の「レイアウト切り替え」をクリックします。
b.　［ボタン処理］ダイアログが表示されます。
c.　［スクリプトに変換 ...］をクリックします。

図 11-3［スクリプトに変換 ...］ボタン

d. スクリプト名を入力するダイアログが表示されます。
e. 「一覧へ移動」などのわかりやすいスクリプト名を入力します。
f. ［OK］ボタンをクリックし、さらに［保存］をクリックします。

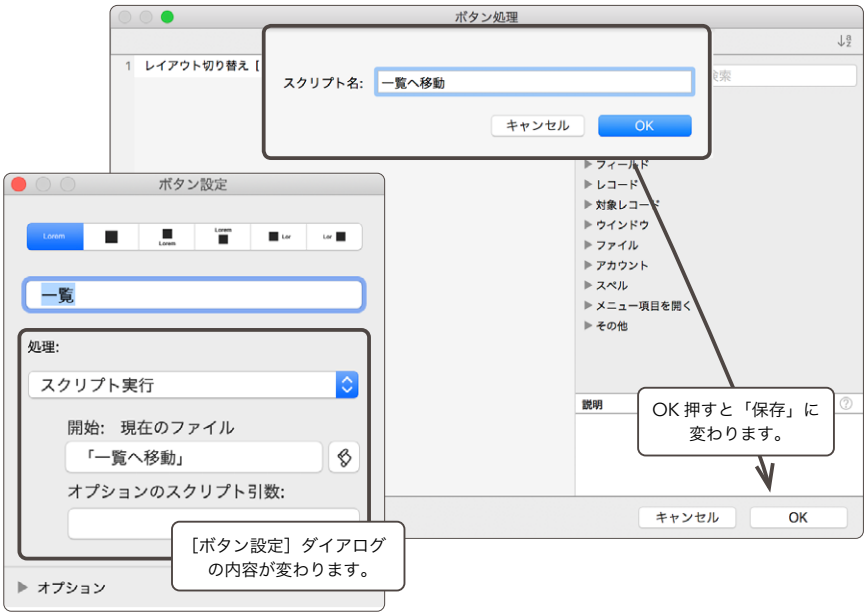


図 11-4 名前をつけて保存

(4) スクリプトができました。［ボタン設定］ダイアログの内容が変わっていることを確認してください。

演習ここまで

このように手軽にスクリプトを作成することができます。

やってみよう
スクリプトを作成した「一覧」ボタンをクリックして演習前と後で動作が変わっていないことを確認しましょう。

やってみよう
同じように「詳細」ボタンからもスクリプトを作成してみましょう。

11.4.1 初めての［スクリプトワークスペース］

スクリプトは、常にボタンに単一ステップを設定してから作成するわけではありません。スクリプトはすべて［スクリプトワークスペース］で管理、編集します。

［スクリプトワークスペース］のウインドウは独立しています。モードに関係なく任意のタイミングで表示したり閉じたりが可能です。つまりカスタム App の操作をしながらスクリプトを作成や編集などをすることが可能です。

［スクリプトワークスペース］の作業中は、表示メニューの隣が、右図のような専用メニューに切り替わります。

図 11-5［スクリプトワークスペース］作業時の［スクリプト］メニュー

これから何度も［スクリプトワークスペース］で作業しますので、開き方を覚えてください。

方法 1：メニュー
［スクリプト］–［スクリプトワークスペース ...］メニューを選択します。
または
［ファイル］–［管理］–［スクリプト］メニューを選択します。

方法 2：ショートカット
［Ctrl］＋［Shift］＋［S］（Windows）あるいは［command］＋［Shift］＋［S］（macOS）を使います。

（本書に付属の演習ファイルの「11 章開始時」フォルダの「11_ タスク .fmp12」ファイルを使います）

「タスク .fmp12」の［スクリプトワークスペース］を開いてください（「演習タスク .fmp12」は、まだスクリプトが 1 つだけなので解説にはちょっと物足りません）。

図 11-6［スクリプトワークスペース］

フォルダの左の▶をクリックするとスクリプトが表示されます。なにかスクリプト名をクリックしてください。

［スクリプトワークスペース］では、スクリプトが選択されていると真ん中のパネルに内容が表示されて、右側にもパネルが出現します。

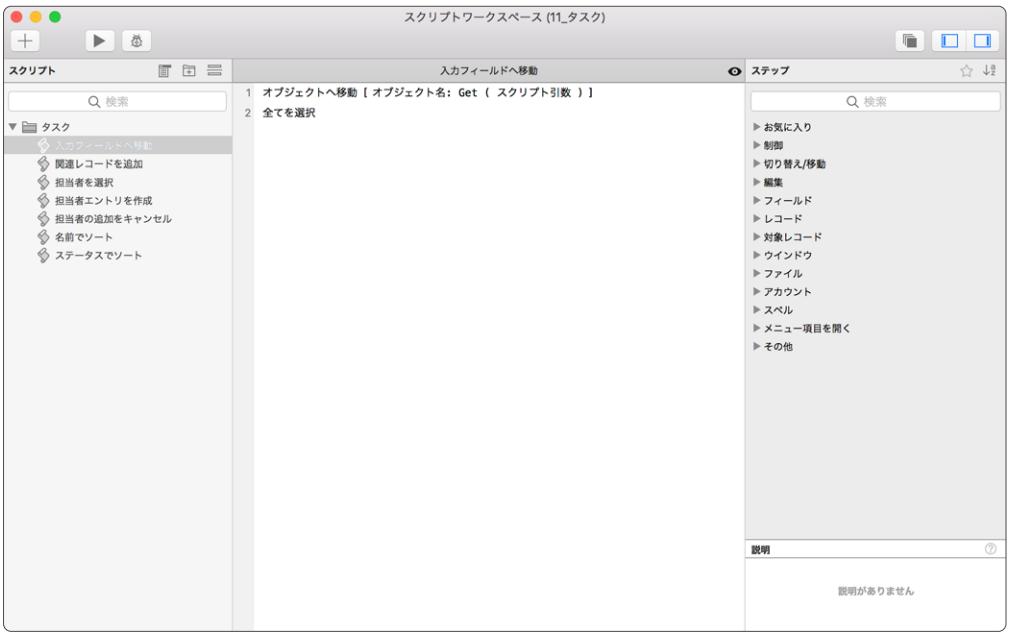


図 11-7［スクリプトワークスペース］の 3 つのパネルが表示された状態

11.4.2 スクリプトパネル

一番左のパネル部分です。すでに作成されているスクリプトがある場合にはスクリプト名の一覧が表示されます。

図 11-8 スクリプトパネル

スクリプトの複製、削除など

目的のスクリプトを選択して次のいずれかで実行します。

・［編集］メニュー（Windows）［スクリプト］メニュー（macOS）
・ショートカットメニュー
・キーボードショートカット

スクリプトの移動

選択されているスクリプトをドラッグすると任意の場所に移動できます。

まとめて選択

スクリプトやフォルダは、まとめて選択することもできます。複数選択するには［Ctrl］キー（Windows）または［command］キー（macOS）を押しながら各スクリプト名をクリックします。

スクリプト作成

左上の［+］ボタンをクリックします。「新規スクリプト」というスクリプトが作成されスクリプト編集パネルが開きます。

スクリプトの実行
選択しているスクリプトを、ここから実行できます。[スクリプトワークスペース] の左上にある [▶] ボタンをクリックします。スクリプトの動きを確認するときに便利です。

スクリプトのデバッグ
選択しているスクリプトを「デバッグ」するときにクリックします。
※「高度なツール」をオンにしている場合（10 ページを参照してください）のみ利用できます。

スクリプトの検索
検索ボックスに文字列を入力すると、表示されているスクリプト名から検索します。検索ボックス右の［X］ボタンをクリックすると検索文字をクリアし検索が解除されすべてのスクリプトが表示されます。

スクリプトパネルの検索ボックス右上には 3 つのボタンが並んでいます。

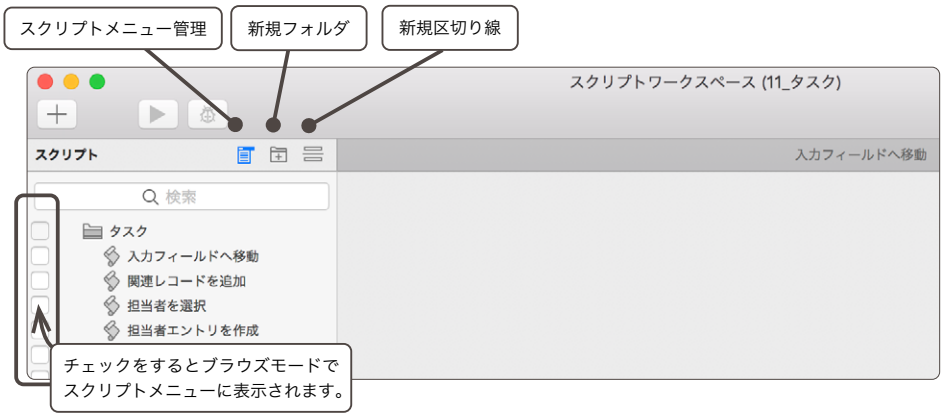


図 11-9 3 つのボタン

［スクリプトメニュー管理］ボタン
クリックすると、各スクリプトの先頭にチェックボックスが表示されます。スクリプトメニューに表示しない場合はチェックをオフにします。［スクリプトワークスペース設定］で新規にスクリプトを作成した状態のオン／オフを設定できます（通常はオフです）。

［新規フォルダ］ボタン
たくさんあるスクリプトをフォルダにまとめて管理できます。スクリプトメニューに表示すると階層化されてフォルダの下のスクリプトがサブメニューとして表示されます（スクリプトメニューに表示チェックがされている場合）。フォルダの中にさらにフォルダを入れ子にすることもできます。

［新規区切り線］ボタン
選択したスクリプトの下に区切り線を作成し表示します。スクリプト間の区切りを明確にすることができます。スクリプトメニューに表示することもできます。

やってみよう
チェックをオン／オフしてブラウズモードのメニューの表示を確認しましょう。フォルダにスクリプトを入れた状態でフォルダのチェックをオン／オフ、区切り線のチェックをオン／オフも確認しましょう。

11.4.3 スクリプト編集パネル

スクリプトパネルでスクリプトの記述や編集をおこないます。複数のスクリプトをタブで開くことができます。

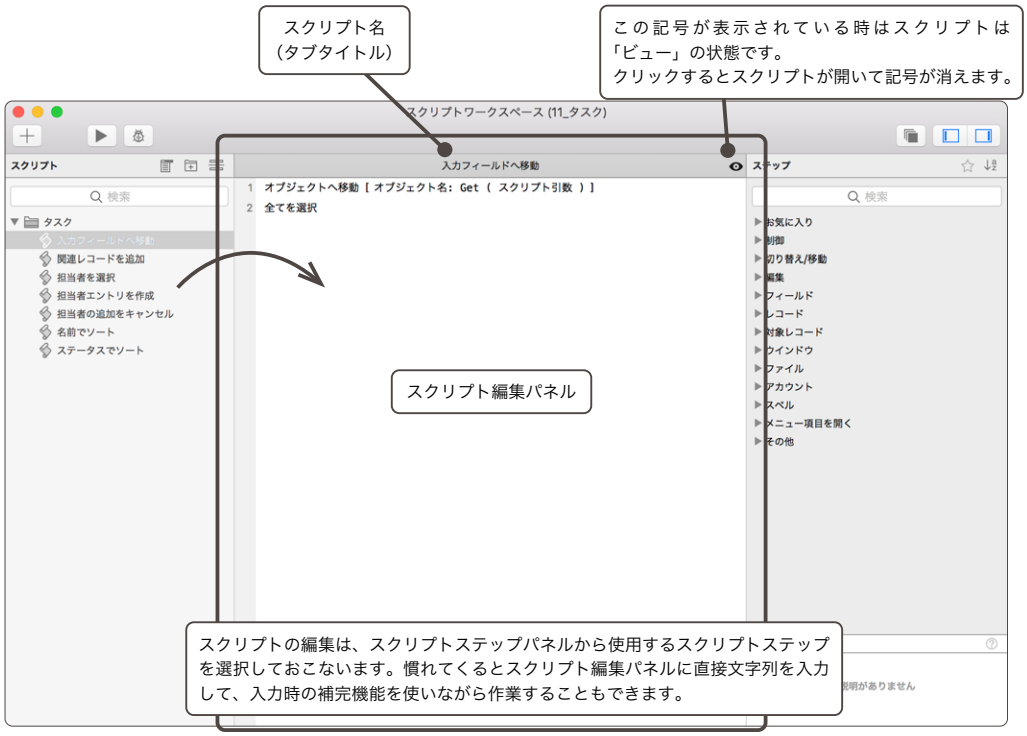


図 11-10 スクリプト編集パネル

スクリプトの表示

ちょっとした違いがあります。

- **スクリプト名をクリック**
  単に選択されているスクリプトの内容を表示します。なにも変更しないで別のスクリプトを選択するとそのスクリプトの内容に切り替わります。タブタイトルの右側にビュー記号が表示されます。

- **スクリプト名をダブルクリック**
  [X] ボタンでスクリプトを閉じるまで開いています。タブタイトルにビュー記号はありません。別のスクリプトを選択すると別のタブでスクリプトが表示されます。

スクリプト編集パネルがたくさん開いてウインドウ内に表示しきれなくなると、右端に［>>］が表示されます。［>>］から隠れているタブを選択できます。

スクリプトを編集

表示されているスクリプトを編集すると右端に「*」(アスタリスク) が表示されます。スクリプトを保存すると「*」が消えます。

ショートカットメニュー
スクリプト編集パネルのタブタイトルを右クリックするとメニューが表示されます。

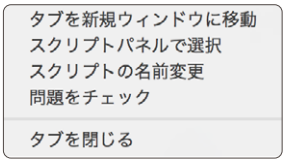


図 11-11 右クリックで表示されるメニュー

タブを新規ウインドウに移動
そのスクリプトを編集するための専用の新しいウインドウが開きます。

スクリプトパネルで選択
編集中のスクリプトをスクリプトパネルで選択し、隠れていればスクロールして表示します。

スクリプトの名前変更
スクリプト名を編集します。タブタイトルをダブルクリックしても変更することができます。

スクリプトの問題をチェック
スクリプトの内容が、文法的に問題がないかチェックできます。あくまでも文法的なチェックです。実行後、正しい結果になるということではありません。問題のある行は、色が付いて強調表示されます。

タブを閉じる
スクリプト編集タブを閉じます。タブの上にマウスポインタを移動すると右に［X］ボタンが表示されるのでこれをクリックしても閉じることができます。

スクリプトの保存
次のいずれかの方法でおこないます。スクリプトはこまめに保存します。

方法 1：メニュー
［ファイル］メニューの［スクリプトの保存］（Windows）を選択するか
［スクリプト］メニューの［スクリプトの保存］（macOS）を選択します。

方法 2：ショートカット
[Ctrl]＋[S]（Windows）あるいは［command]＋[S]（macOS）を使います。

方法 3：右クリック
スクリプトパネルのスクリプト名を右クリックして［保存］を選択します。

方法 4：
スクリプトのタブか、ワークスペースを閉じて［保存］をクリックします。

11.4.4 スクリプトステップパネル

スクリプトに使用するスクリプトステップの一覧が表示されます。

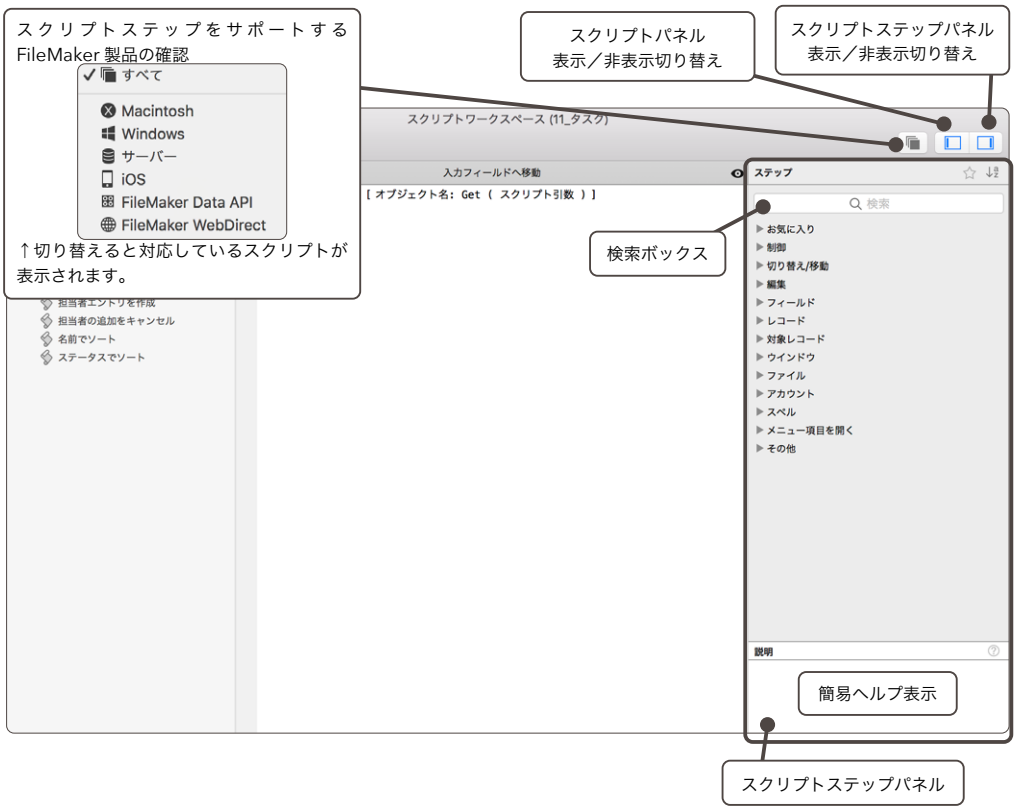


図 11-12 スクリプトステップパネル

簡易ヘルプ

スクリプトステップを選択すると下に簡単なヘルプが表示されます。

スクリプトの検索

検索ボックスに文字列を入力するとスクリプトステップ名から検索します。検索ボックス右の［X］ボタンをクリックすると検索文字をクリアし検索が解除されすべてのスクリプトステップが表示されます。

検索ボックスの右上のボタンでスクリプトステップの表示を切り替えることができます。表示順をアルファベット順に並び替えたり、お気に入り機能を使うこともできます。

パネルの表示

スクリプトステップパネルが表示されていない場合、ウインドウ右上のスクリプトステップパネル表示切り替えボタンをクリックします。ほかにも可能なことがあります。

・スクリプトをコピー＆ペースト（貼り付け）
・他ファイルからスクリプトをインポート

［スクリプトワークスペース］には作業に必要なあらゆるツールが揃っています。

11.5　スクリプトの作成 2

「タスク .fmp12」ファイルを閉じてください。ここから、本書に付属している演習ファイル「演習 11_2」フォルダの「11_ 演習タスク .fmp12」ファイルをご利用ください）

スクリプトを作成します。少し前に考えた「新規タスク作成」です。この機能は、

（1）新規レコードを作成する
　（1-1）タスクの「新規レコード作成」
　（1-2）「タスク詳細」レイアウトへ切り替える

でした。**［スクリプトワークスペース］で「新規レコード作成」機能のスクリプト**をつくります。

演習 11-2　スクリプトの作成

- **使用ファイル：11_ 演習タスク .fmp12**

（1）　［スクリプトワークスペース］を表示します。
「ボタンのスクリプト」というフォルダにボタンの単一ステップを変換して作成したスクリプトがあります。これはそのままにします。

（2）　［+］ボタンで新規スクリプトを作成します。

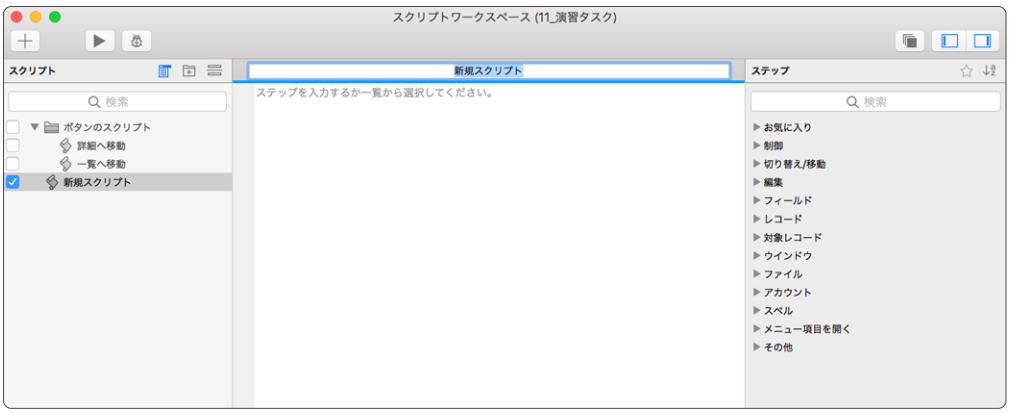


図 11-13 新しいスクリプトができた

（3）　ここからスクリプトを編集します。まず名前を付けます。
　a.　「新規スクリプト」となっている部分に「新規タスク作成」と入力します。
　b.　どこかをクリックします。
　c.　名前がつきました。

（4）　スクリプトの内容を記述します。スクリプトステップを選択します。
順番を思い出します。まず「新規レコード作成」です。

　a.　スクリプトステップパネルの「レコード」の左の▶をクリックし、そのカテゴリーのスクリプトステップを表示します。
　b.　［新規レコード／検索条件］スクリプトステップをダブルクリックしてください。
　c.　スクリプト編集パネルにスクリプトステップが移動します。

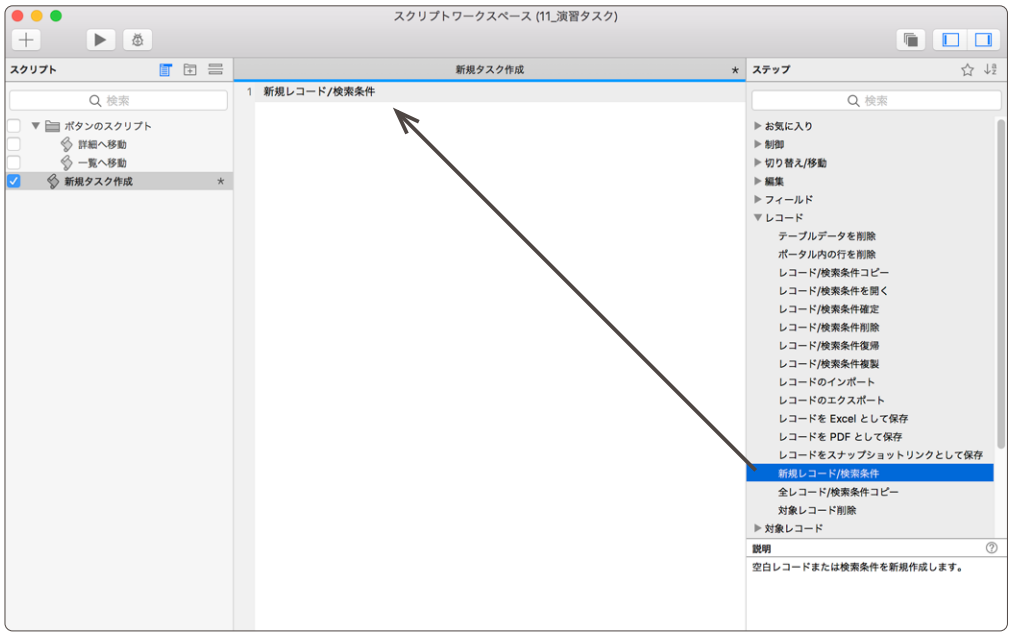


図 11-14 スクリプト編集パネルにスクリプトステップを移動

d. 次は「レイアウトの切り替え」です。検索ボックスに「レイアウト」と入力すると、いくつかのスクリプトステップが表示されます。
e. ［レイアウト切り替え］スクリプトステップをダブルクリックしてください。
f. スクリプト編集パネルにスクリプトステップが移動します。

ステップにオプションを指定します。

g. ［元のレイアウト ...］をクリックして「レイアウト ...」をクリックします。
h. 「タスク詳細」レイアウトを選択します。
i. ［OK］をクリックします。

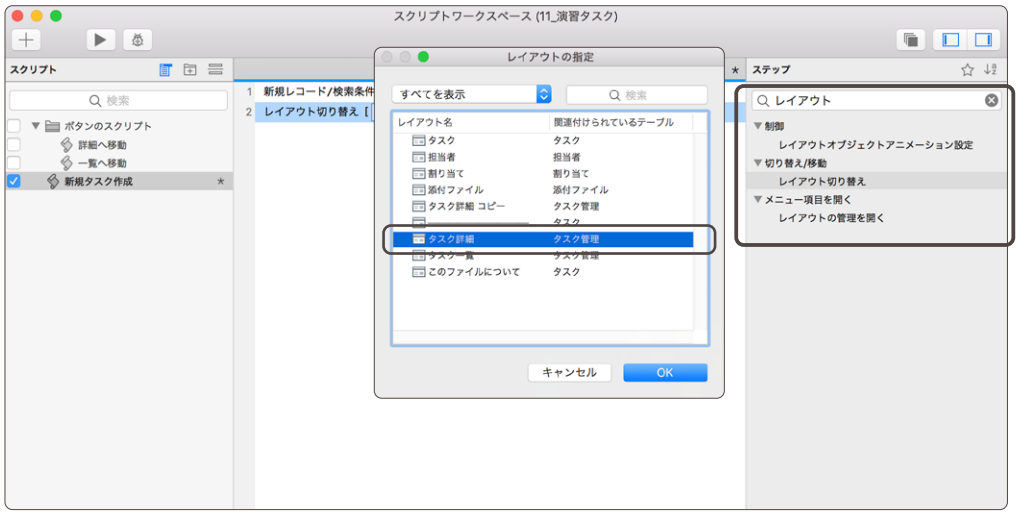


図 11-15 スクリプトステップにオプションを設定

(5)　スクリプトを保存します。
[Ctrl]＋[S]（Windows）あるいは［command]＋[S]（macOS）などで保存してください。

(6)　スクリプトができました。
（名前の横の「*」が消えました）

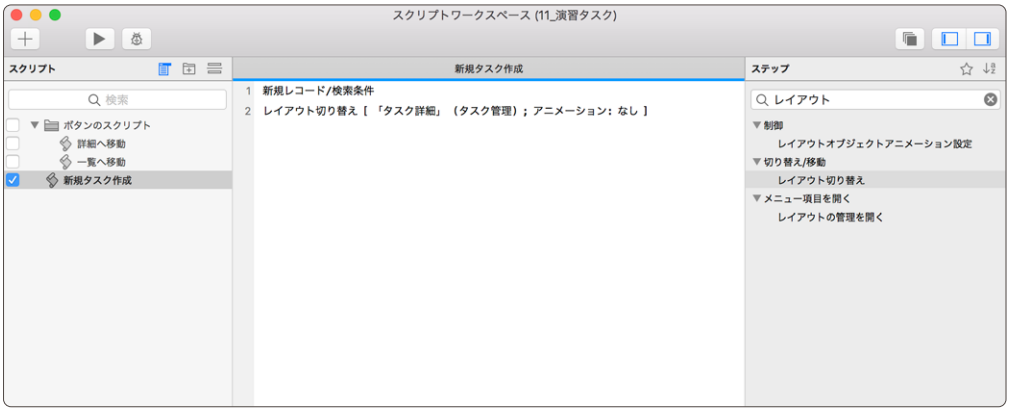


図 11-16 完成

演習ここまで

できました。[スクリプトワークスペース］では、このようにスクリプトを作成します。
※ 実はこの内容には改善が必要なことあるのですが、それは次章で解説します。

スクリプトの入力は、何度も、

(1) 右のスクリプトステップパネルから目的の項目をダブルクリックする。
(2) スクリプト編集パネルの入力カーソルの位置にスクリプトステップが挿入される。

この手順でおこなえますが、慣れてきたらスクリプト編集パネルの入力カーソルの位置で直接文字列を入力して FileMaker Pro の入力補助を利用しながら作成することもできます。文字列を入力しはじめると候補のスクリプトステップリストが補足情報と一緒にその場で表示され、選択することで入力を補完してくれます。

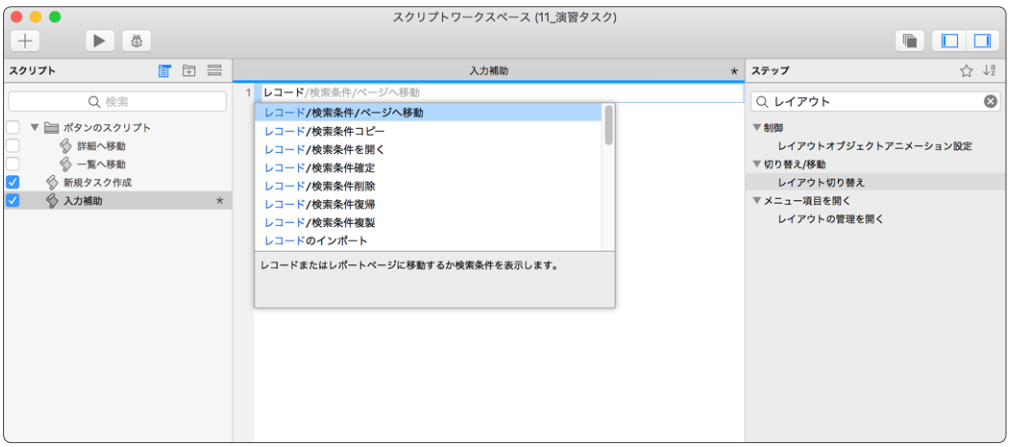


図 11-17 スクリプトステップの入力補助

11.6 スクリプトステップのオプション

次図のように、スクリプトステップごとにオプションの内容が違います。FileMaker Pro のヘルプにはスクリプトステップごとの詳細が説明されています。その基本を理解していればスクリプト作成の引き出し（可能性）が広がります。

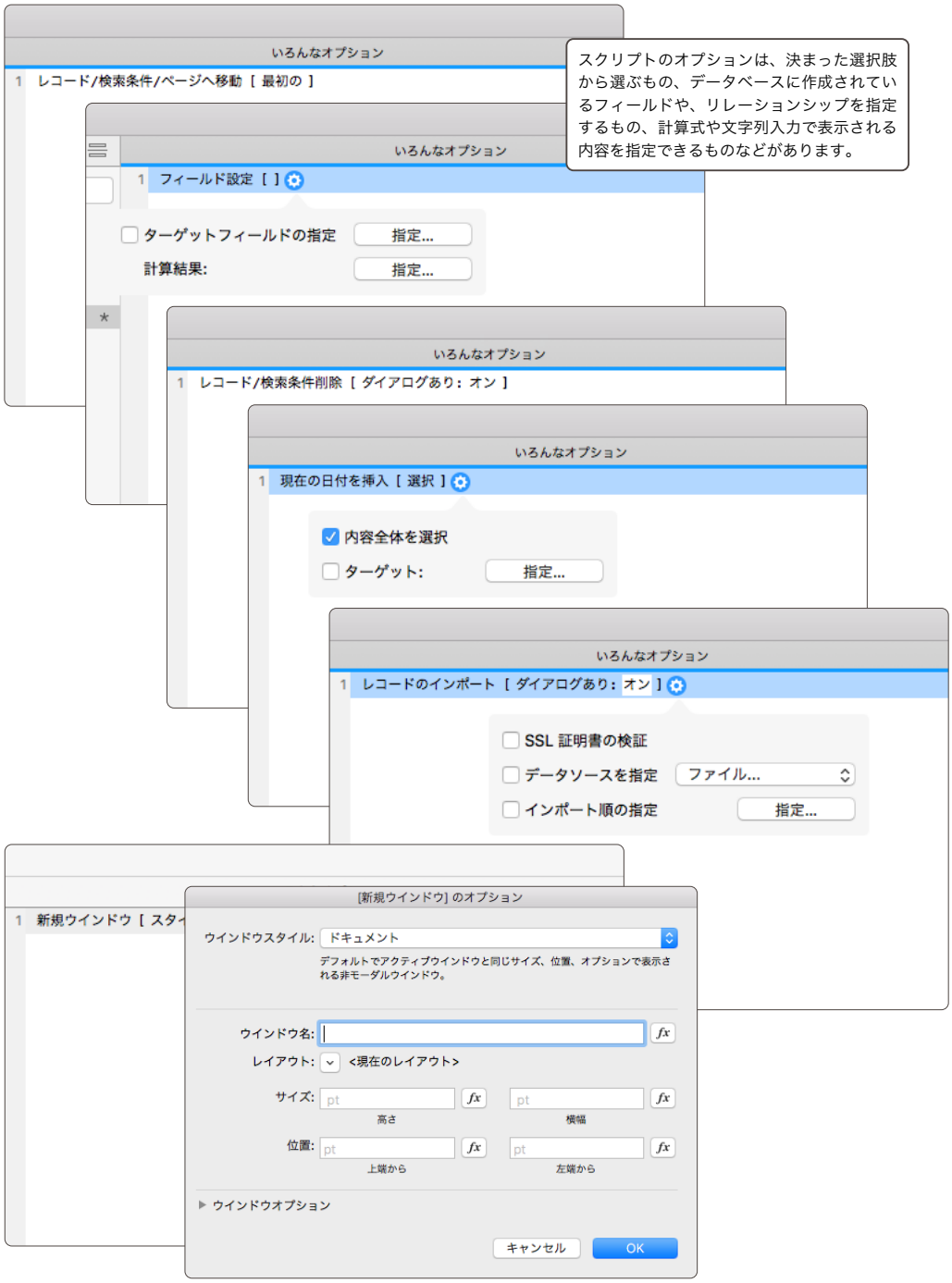


図 11-18 スクリプトステップのオプション例

11.7　スクリプトの使い方

スクリプトはなにかに**「割り当て」**てから実行します。例えば演習 11-1 で作成したスクリプトは「タスク詳細」レイアウトの「一覧」ボタンに割り当てられています。このボタンをクリックすると「一覧へ移動」スクリプトが実行されて「タスク一覧」レイアウトへ切り替わります。スクリプトを割り当てることができる対象はいくつかあります。

・ボタン
・トリガ
・メニュー
・スクリプト

この 4 つです。一番良く使うのがボタンです。

11.7.1　ボタンから

レイアウトオブジェクトの「ボタン」は、これまでにも何度か作成してきました。ブラウズモードでユーザがボタンをクリックすると割り当てられた処理が実行されます。ボタンによる処理の実行は最もわかりやすい実行方法です。そして単一ステップを割り当てできるのはボタンだけです。

ボタンとしてスクリプトを割り当てることができるものが他にもあります。

・フィールド
・ボタン以外の線や四角、テキストなどのグラフィックオブジェクト

図 11-19 グラフィックオブジェクトツール

グラフィックオブジェクト
レイアウト上に、線、長方形、角丸長方形、楕円を描いたり、テキストを直接入力して配置することが可能です。項目を囲ったり、線で分けたりしてわかりやすいレイアウト作成に使用します。

設定方法
(1)　[書式]–[ボタン設定] メニュー（または右クリックで［ボタン設定］）を選択します。
(2)　[ボタン設定] ダイアログが表示されます。
・スクリプトステップを直接 1 つだけ割り当てる場合は「単一ステップ」を選択
・用意されたスクリプトを実行する場合は「スクリプト実行」を選択

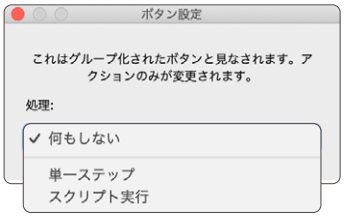


図 11-20［ボタン設定］ダイアログ

※ 注意:「単一ステップ」の場合、他のスクリプトステップを指定すると、先に設定したものと入れ替わります。

ボタンに単一ステップを設定していたけれど、それだけでは足りないなと思ったら、演習 11-1 のようにスクリプトに変換して内容を編集できます。FileMaker Pro には、スクリプト作成の思考をスムーズに反映できる便利な仕組みが用意されています。

作成したボタンの設定を変更するには、ボタンオブジェクトをダブルクリックするなどして［ボタン設定］ダイアログを表示します。

ボタンに演習 11-2 で作成したスクリプトを割り当てます。

演習 11-3　スクリプトの割り当て（ボタン）

- **使用ファイル：11_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク一覧」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　ボタンをつくります。
これまでと同様の手順で［ステータスツールバー］のボタンアイコンをクリックし「上部ナビゲーション」パートに□を書いてボタンを作成します。

(3)　［ボタン設定］ダイアログを設定します。
a.　ボタン名は「新規タスク」とします。
b.　［何もしない］をクリックしてプルダウンから「スクリプト実行」を選択します。
c.　［スクリプトの指定］で「新規タスク作成」スクリプトを選択します。
d.　［OK］ボタンをクリックします。

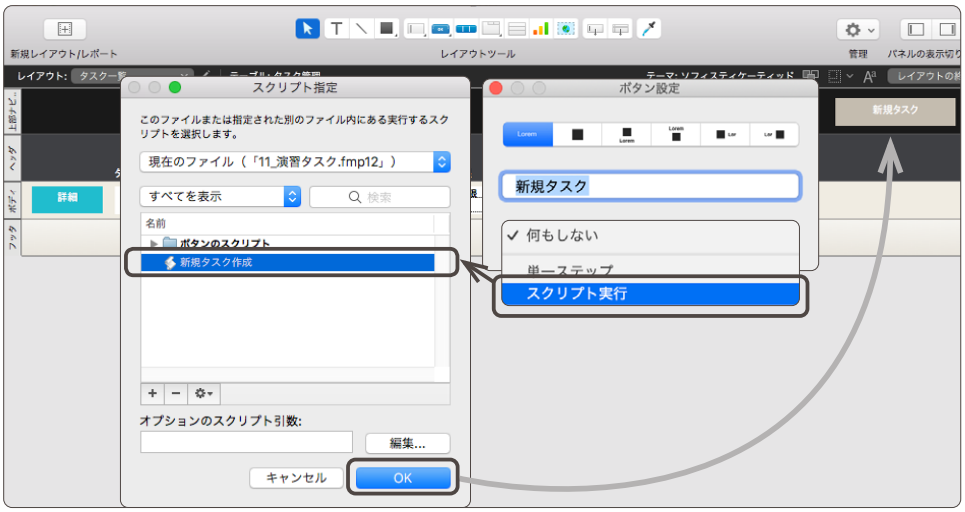


図 11-21　ボタンにスクリプトを割り当て

(4)　ボタンに割り当てができました。

(5)　レイアウトを保存してブラウズモードに戻ります。

(6)　ボタンをクリックします。想定した動作かどうか確かめます。

演習ここまで

11.7.2 スクリプトトリガから

ボタンをクリックではなく、『あるきっかけ』でスクリプトを実行する仕組みのことを「**スクリプトトリガ**」と呼びます。ボタンやスクリプトメニューの場合、ユーザが任意のタイミングで操作しますが、トリガはユーザが意識していなくても指定したイベントが発生するとスクリプトが実行されます。

トリガとして指定可能なイベントがたくさん用意されています。例えば、レイアウトの切り替えやレコードの移動などです。主に設定するのは 3 箇所です。

・ファイルのスクリプトトリガ
・レイアウトのスクリプトトリガ
・レイアウトオブジェクトのスクリプトトリガ

11.7.3 ファイルのスクリプトトリガ

次のようなタイミングでスクリプトを実行します。

・ファイルを開く（最初のウインドウ）
・ファイルを閉じる（最後のウインドウ）

設定方法

[ファイル]–[ファイルオプション］メニューを選択し［スクリプトトリガ］タブで設定します。

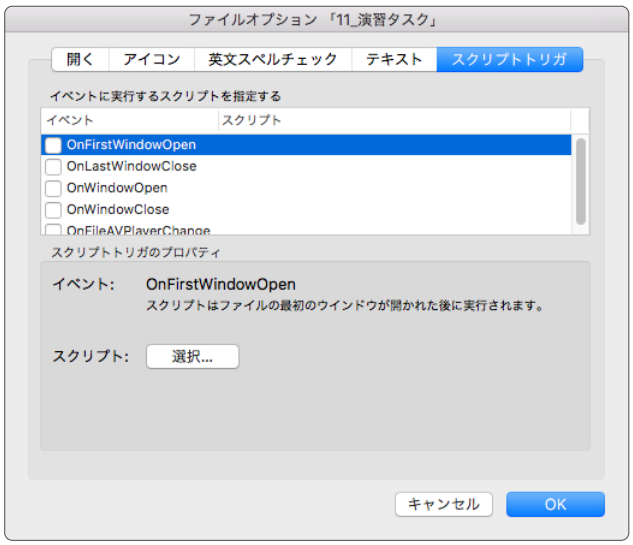


図 11-22［ファイルオプション］ダイアログの「スクリプトトリガ」タブ

「OnFirstWindowOpen」イベント

初期処理に便利です。ファイルが開いた直後にスクリプトが実行されます。

・ユーザの環境（モバイルデバイスか、パソコンかなど）に適切なレイアウトに切り替える
・検索を実行（例えば今月の売り上げレコードだけを表示するため）

11.7.4 レイアウトのスクリプトトリガ

次のようなタイミングでスクリプトを実行します。

・レイアウトの切り替え
・レコードの移動（表示）、編集、確定
・モードの切り替え

例えば、「OnLayoutEnter」イベントはレイアウトを切り替えた直後にスクリプトが実行されます。

設定方法

レイアウトモードで、［レイアウト］–［レイアウト設定］メニューを選択し［スクリプトトリガ］タブで設定します。

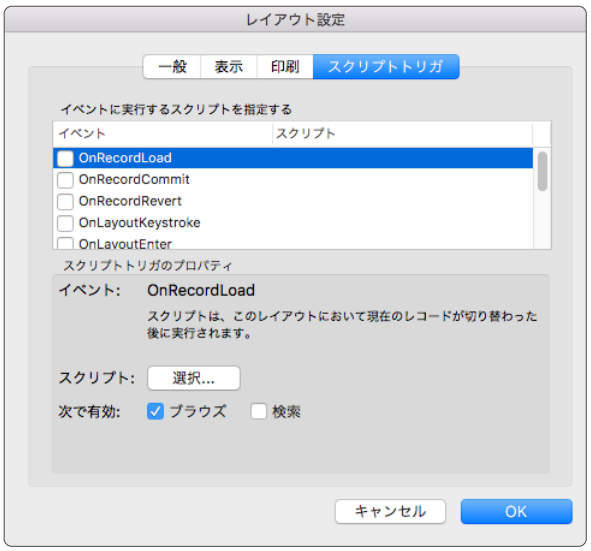


図 11-23［レイアウト設定］ダイアログの「スクリプトトリガ」タブ

11.7.5 レイアウトオブジェクトのスクリプトトリガ

次のようなタイミングでスクリプトを実行します。

・レイアウト上のフィールドやタブコントロール、ボタンなどのオブジェクトがアクティブになる
・キーボード入力、値の変更などユーザのアクションによる細かなきっかけ

「OnObjectKeystroke」イベントは、オブジェクトがアクティブ状態でキーでなにか入力がおこなわれた直後にスクリプトが実行されます。

設定方法

レイアウトモードで対象のレイアウトオブジェクトを選択してから［書式］–［スクリプトトリガ設定］メニューを選択して設定します。

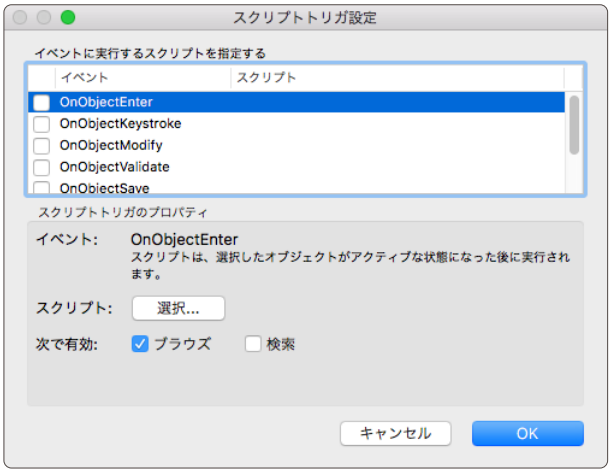


図 11-24 レイアウトオブジェクトの［スクリプトトリガ設定］ダイアログ

スクリプトトリガ利用の注意

いくつかのイベントについて簡単に記述しました。直前とか直後という言葉が必ず入っています。スクリプトトリガは、FileMaker Pro の通常の機能が実行される直前、あるいは直後のタイミングでスクリプトを実行するものです。とても便利な反面、常にユーザに対して適切なタイミングでメッセージを出すことを抑制することもできてしまいます。

スクリプトトリガを利用するときには、ユーザが驚いたり困ったりすることが無いようにさまざまな状況を想定して注意深く考えておく責任も生まれます。テストは丁寧に実施してください。

11.7.6 スクリプトメニューから

［スクリプト］メニューから実行するスクリプトを選択します。［スクリプト］メニューに表示する／しないは［スクリプトワークスペース］で指定します。

スクリプトメニュー利用の注意

メニューからスクリプトを実行するとき、ユーザは、いつでもどのレイアウトからでも実行できます。この点に注意してください。

ショートカット

なお、FileMaker Pro では［スクリプト］メニューに表示する最初の 10 個のスクリプトには自動でキーボードショートカットが割り当てられます（[command ＋数字（1 ～ 0)］(macOS) または［Ctrl ＋数字（1 ～ 0)］(Windows)）。

やってみよう

演習 11-2 で作成した「新規タスク作成」スクリプトが、スクリプトメニューに表示されているはずです。確認してください。

11.7.7 スクリプトから

スクリプトからスクリプトを実行することが可能です。[スクリプト実行] スクリプトステップは、スクリプトを実行するためのものです。

例えば、用紙設定などの常に「決まった処理をおこなう機能」を他のスクリプトと共用して利用する場合に複数のスクリプトを組み合わせて使うことができます。

呼び出し
スクリプトからスクリプトを実行するとき「スクリプトを呼び出す」と言ったりします。

呼び出す側と呼び出される側の関係
次図のようになっています。

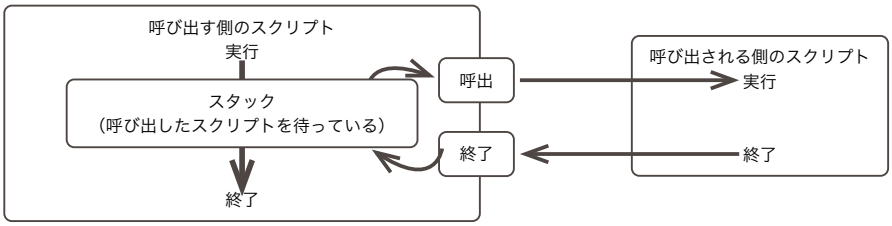


図 11-25 スクリプトからスクリプトを呼び出す

11.7.8 その他

他にもいくつかスクリプトを実行できる箇所があります。今の段階ですべてを理解する必要はありません。この先もっとうまく利用したいときに可能性を知っておくだけでも役立ちます。

FileMaker Server のスケジュール
FileMaker Server ではサーバー上でスケジュールを組んで定期的にスクリプトを実行できます。カスタム App を FileMaker Server で共有している場合、[サーバー上のスクリプト実行] スクリプトステップなどを利用して、サーバー上でスクリプトを実行して処理の効率を上げることも可能です。

他のシステム
他システムから URL を使用してファイル内のスクリプトを実行する呼び出し方もあります。

カスタムメニュー
FileMaker Pro の通常のメニューを独自のメニューにカスタマイズして、メニューに割り当てされている機能を変更できます。割り当ては、スクリプト、あるいはスクリプトステップを指定できます（このツールは、環境設定の「高度なツールを使用する」をオン（10 ページを参照してください）にすると使えます）。

11.8 スクリプトの削除

削除には十分注意をしなければいけません。スクリプトの削除は元に戻せません。どこに割り当てていたか覚えていたつもりでも思わぬところから実行されていることはよくあります。慎重におこなってください。

どこからスクリプトが実行されているか確認するには、DDR（データベースデザインレポート）が便利です。

データベースデザインレポート
カスタム App の情報を生成して書き出す DDR（データベースデザインレポート）という機能があります。このレポートでスクリプトがどこから実行されているかを確認することができますこのツールは、「高度なツールを使用する」をオンにする（10 ページを参照してください）と使えます。

第 12 章 機能をつくろう（入力）

「演習タスク .fmp12」は、構造とレイアウトが作成され、データ入力が可能です。もう使いはじめられそうです。しかし、機能をつくることで、さらに便利にできます。

12.1 必要な作業を考える

「演習タスク .fmp12」に機能をつくっていきます。どのような作業が必要でしょうか。第 8 章で画面について考えたときの作業のシチュエーションは次のとおりです。

作業のシチュエーション

- タスクの情報を入力する → 1 件ごとにタスク情報を入力できる画面
- タスクの状況を確認する → リストでタスク情報を表示できる画面
- 必要に応じてタスクを検索する → リストでタスク情報を表示できる画面
- タスク一覧を印刷する → リストでタスク情報がわかる帳票

このうち『タスクの状況を確認する』は、「タスク一覧」レイアウトを作成したことで可能になりました。本章では入力作業を中心に機能を作成することを考えます。タスクの情報には大きく分けて 3 つの内容があります。

タスクの情報を入力する

- タスクの情報を入力する
- タスクの担当者を入力する
- タスクに必要な添付ファイルを入力する

12.2 作業のための機能

入力作業には「タスク詳細」レイアウトが便利です。このレイアウトにボタンがあって、クリックして実現できると良さそうなことを考えます。

- 新規タスク作成 → タスクの情報を入力する
- タスク削除 → タスクの情報を削除する
- 新規担当者登録 → タスクの担当者を入力する
- 担当者削除 → タスクの担当者を削除する
- 新規添付ファイル登録 → タスクの添付ファイルを入力する
- 添付ファイル削除 → タスクの添付ファイルを削除する

これらを機能として作成します。

「新規タスク作成」機能は、第 11 章で設計とスクリプト作成を実施しましたが、本章で改善します。また、他の機能も作成していきます。

12.3　ステータスツールバーと機能

「新規タスク作成」や「タスク削除」は、つまり、次のようなことです。

・新規タスク作成　→　タスクの情報を入力する　→　新規レコード作成
・タスク削除　→　タスクの情報を削除する　→　レコード削除

これらは簡単な機能です。ステータスツールバーのボタンで充分な気がしますが、ちょっと視点を変えて考えてみます。

例えば、ユーザが自分だけであれば「タスク詳細」レイアウトで「削除したいタスク」を表示してからステータスツールバーでレコードを削除する、という手順をわかっています。しかし、カスタム App は他の人も使いはじめるかもしれません。そのとき、『「タスク詳細」レイアウトで「削除したいタスク」を表示してから、ステータスツールバーで……』などの操作方法を伝えて、それが必ず守られるでしょうか。誰かが操作手順を間違えて大切なレコードを削除したり自分もうっかりすることがあるかもしれません。

「タスク詳細」レイアウトに削除ボタンがあれば、『ここからタスクを削除できるんだな』とユーザが理解できます。さらに、間違った操作を防ぐためにステータスツールバーを非表示にした方が良さそうです。

必要な機能をスクリプトで作成し、ボタンに割り当ててレイアウト上に置くことは、作業を円滑にして想定外な操作を防ぐことができるという利点があります。

（ここから先は、本書に付属している演習ファイルの「12 章開始時」フォルダの中のファイルをベースに進めていきます。これまでのファイルをそのまま使用しても問題ありません）

12.4　機能をつくる

機能をつくります。簡単なものから開始します。

12.4.1　新規レコード作成

「新規タスク作成」は第 11 章で作成しましたが、改善の余地があります。「演習タスク .fmp12」の「タスク一覧」レイアウトの「新規タスク」ボタンに割り当てたスクリプトは、

（1）「タスク一覧」レイアウトでタスクの「新規レコード作成」
（2）「タスク詳細」レイアウトへ切り替える

という内容でした。これは言い換えると、次の内容です。;

（1）新しいレコードを作成する
（2）入力に便利なレイアウトに切り替える

このままでよいでしょうか。

どこでクリックしても同じ動作になるような改善例
例えば、「担当者」テーブルの TO が指定されているレイアウトにこのボタンが置いてあったら、どうなるでしょうか。ボタンをクリックしても「タスク」レコードは作成されません。「担当者」テーブルに作成されます。これは、先に新規レコードを作成しているからです。

現在、「新規タスク」ボタンは「タスク」テーブルの TO が指定されているレイアウトに置いてあるときだけ正しく動作します。どのレイアウトでクリックしても「タスク」テーブルにレコードを作成するためには順番を入れ替えるだけです。

（1）入力に便利なレイアウトに切り替える
（2）新しいレコードを作成する

これなら、レコードを作成したい TO が指定されているレイアウトに切り替えてからレコードを作成しているので確実です。

どのレイアウトでボタンをクリックしても動作するようにスクリプトを修正します。

演習 12-1　スクリプトの修正　（新規タスク作成）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

割り当てられているボタンからスクリプトを変更する方法を体験します。

（1）　「タスク一覧」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

（2）　「新規タスク」ボタンをダブルクリックして［ボタン設定］ダイアログを表示します。

(3)　スクリプトを変更します。

a.　「新規タスク作成」をクリックします。

図 12-1 ボタンからスクリプトを修正

b.　スクリプトが表示されます。

c.　スクリプトステップをドラッグし 1 行目と 2 行目を入れ替えます。次の順になります。

```
レイアウト切り替え
新規レコード／検索条件
```

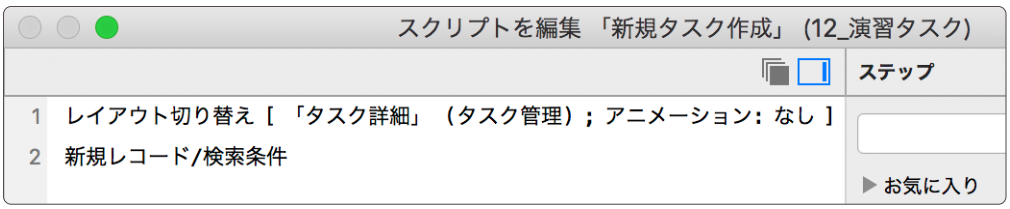


図 12-2 スクリプトステップの順序入れ換え後

d.　[OK] をクリックしてダイアログを閉じます。

(4)　レイアウトを保存します。スクリプトの修正ができました。

演習ここまで

「新規タスク作成」スクリプトのテストをおこないます。

演習 12-2　スクリプトのテスト 1　（新規タスク作成）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク一覧」レイアウトで「新規タスク」ボタンをクリックします。

(2)　正しく動作しているか確認します。
「タスク」テーブルのレコード数が増え、「タスク詳細」レイアウトが表示されているはずです。

演習ここまで

思ったように動作しましたか？重要なのはスクリプトを作成したり修正したら必ずテストをおこなうことです。設計した通りに動作するか確認します。

成功の条件（完了）

・どうなったら成功したか（どのような結果が出たら良いのか）
（スクリプト作成後のテストで成功しているのか失敗しているのかわかるように）
→　新規レコードが作成された状態で「タスク詳細」レイアウトが表示される

短いスクリプトなので違いがよく分からないかもしれませんが、次の演習を試すとよく分かります。

演習 12-3　スクリプトのテスト 2　（新規タスク作成）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「担当者」レイアウトに切り替えます。

(2)　［スクリプト］–［新規タスク作成］メニューを選択します。

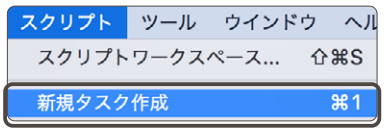


図 12-3 スクリプトを実行

(3)　正しく動作しているか確認します。
「タスク」テーブルのレコード数が増え、「タスク詳細」レイアウトが表示されているはずです。

演習ここまで

やってみよう

この演習の前のスクリプトと比較してみましょう。「11 章完了時」フォルダの中の演習ファイル「11_ 演習タスク .fmp12」で演習 12-3 を実行すると「担当者」テーブルのレコード数が増えてしまいます。

※演習ファイルの「12 章開始時」フォルダの中のファイルをつかって演習 12-1 から 12-3 の作業をおこなうと、タブ順の 1 つ目になっている「タスク名」フィールドがアクティブになります。スクリプト改善前よりも入力しやすくなりました。タブ順については本章の後半で説明します。

常にレイアウトに指定されている TO を意識して、適切な動作を考えることはとても重要です。

12.4.2 レコード削除

「タスク削除」機能を作ります。

・タスク削除　　→　タスクの情報を削除する

レコード削除は新規レコード作成と違い、別の TO のレイアウトから実行することは、あまり想定されません。ですから、手順は 1 つだけです。

（1）現在表示されているレコードを削除する

そしてボタンが配置されているレイアウトの TO のレコードであればよさそうです。

材料　どのレイアウトから実行するか、つまり、どの TO なのか
→　ボタンが配置されているレイアウトで実行する
→　レイアウトに指定されている TO のレコードが対象
順序　どのような順番で作業するか（命令と結果）
→　表示中のレコードを 1 件削除
成功の条件（完了）　どうなったら成功したか（どのような結果が出たら良いのか）
→　レコードが 1 件削除されてレイアウトはそのまま

演習 12-4　スクリプトの作成　（レコード削除）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

先にスクリプトを作成して後からボタンをつくって割り当てる方法を体験します。

（1）　[スクリプト]–[スクリプトワークスペース ...] メニューを選択して [スクリプトワークスペース] を表示します。

（2）　削除のスクリプトを作成し、保存します。
・スクリプト名は「レコード削除」
・スクリプト行は、1 行だけです。

```
レコード / 検索条件削除［ダイアログあり：オン ］
```

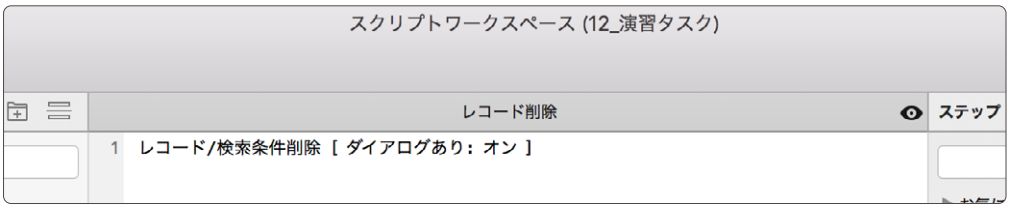


図 12-4 スクリプト内容

（3）　「タスク詳細」レイアウトに「削除」ボタンを作成してスクリプトを割り当てます。
a.　[ステータスツールバー] のボタンアイコンをクリックし「ヘッダ」パートにボタンを作成します。

b. ［ボタン設定］ダイアログを設定します。
c. ［何もしない］をクリックしてプルダウンから「スクリプト実行」を選択します。
d. ［スクリプトの指定］で「レコード削除」スクリプトを選択します。
e. ［OK］ボタンをクリックします。

(4) 作業に余裕があればボタンの色を赤くします。
a. レイアウトの右パネルを表示して「スタイル」タブを表示します。
b. 「アクセントボタン 3」を指定します。

図 12-5「削除」ボタン配置例

(5) レイアウトを保存します。

演習ここまで

レコード削除のテストをおこないます。

演習 12-5 スクリプトのテスト （レコード削除）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1) 「タスク一覧」レイアウトで「新規タスク」ボタンをクリックします。

(2) 新規レコードになにか入力します（「タスク詳細」レイアウトに切り替っているはずです）。

(3) 「削除」ボタンをクリックします。
a. 「このレコードを削除しますか？」の確認ダイアログが表示されます。
b. ［削除］ボタンをクリックします。

(4) 正しく動作しているか確認してください。
入力したレコードが削除されるはずです。

演習ここまで

12.4.3 ポータルのレコード作成

「タスク詳細」レイアウトの 2 つのポータルにも新規レコード作成機能が必要です。

・新規担当者登録　　→　タスクの担当者を入力する
・新規添付ファイル登録　→　タスクの添付ファイルを入力する

このポータルの TO のリレーションシップでは、[このリレーションシップを使用してこのテーブルでのレコードの作成を許可]がオンです。ですから、ポータルをクリックして入力すれば関連レコードの作成が可能です。レイアウトにボタンもあった方がわかりやすそうです。

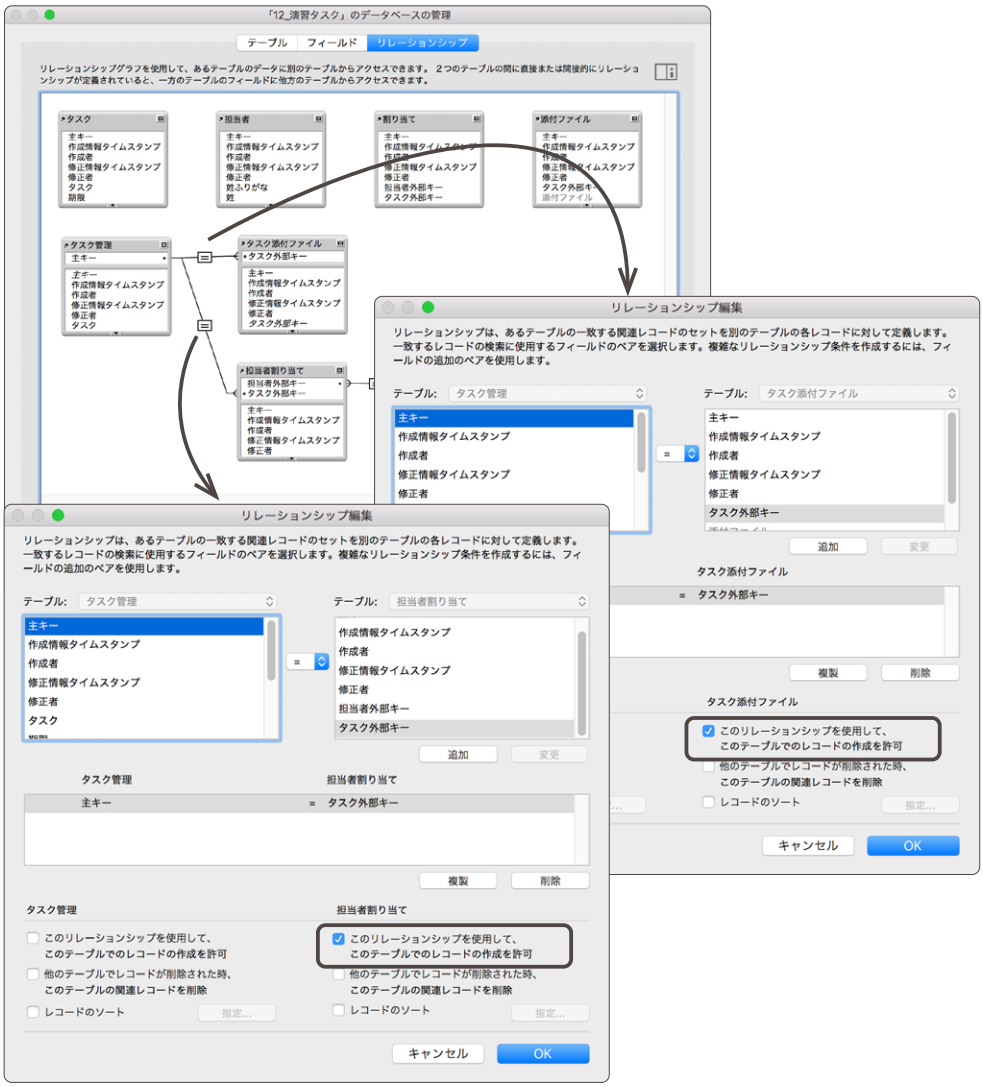


図 12-6 リレーションシップグラフと設定

しかし、スクリプトを作成しようとスクリプトステップパネルで「ポータル」と検索してもポータルレコードの新規作成というスクリプトステップはありません。

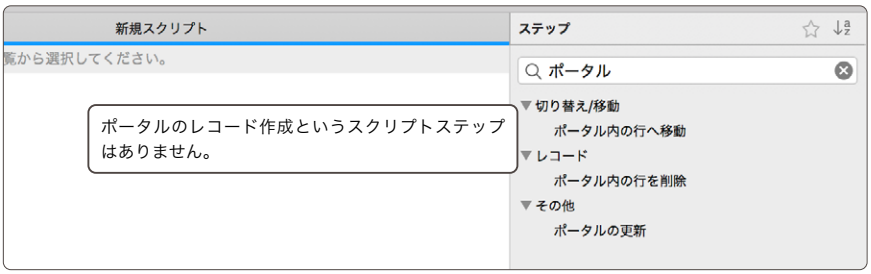


図 12-7 ポータルでスクリプトステップを検索

ポータルのレコードは行
ポータルに表示されているレコードを「ポータル内の行」「ポータル行」などと呼びます。

どうしたらポータルにレコードができたかを思い出してください。手順は、次の内容です。

(1) 新しいレコードを作成したいポータルで、最後に入力されている行の次の行のフィールドをクリックする

タスクに添付ファイルを入力する場合：

材料　どのレイアウトから実行するか、つまり、どの TO なのか
→ ボタンが配置されているポータルが配置されているレイアウト
→ ポータルに指定されている「タスク添付ファイル」TO のレコードが対象
順序　どのような順番で作業するか（命令と結果）
→ ポータルに移動し、フィールドをクリック
成功の条件（完了）　どうなったら成功したか（どのような結果が出たら良いのか）
→ 新しいタスクの添付ファイルレコードが入力できるようになりレイアウトはそのまま

「タスク添付ファイル」TO のポータルに新規レコード作成スクリプトとボタンを作成して、動作テストをおこないます。

演習 12-6　スクリプトの作成とテスト 1　（新規ポータルレコード作成：添付ファイル）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［スクリプトワークスペース］を表示します。

(2)　「新規ポータルレコード作成：添付ファイル」スクリプトを作成します。
a.　以下のスクリプトを作成して保存します。

・スクリプト名は「新規ポータルレコード作成：添付ファイル」
・スクリプト行は 2 行です。

```
ポータル内の行へ移動［選択；オン；最後の］
フィールドへ移動［タスク添付ファイル : : 説明］
```

次図も参照してオプションを設定してください。

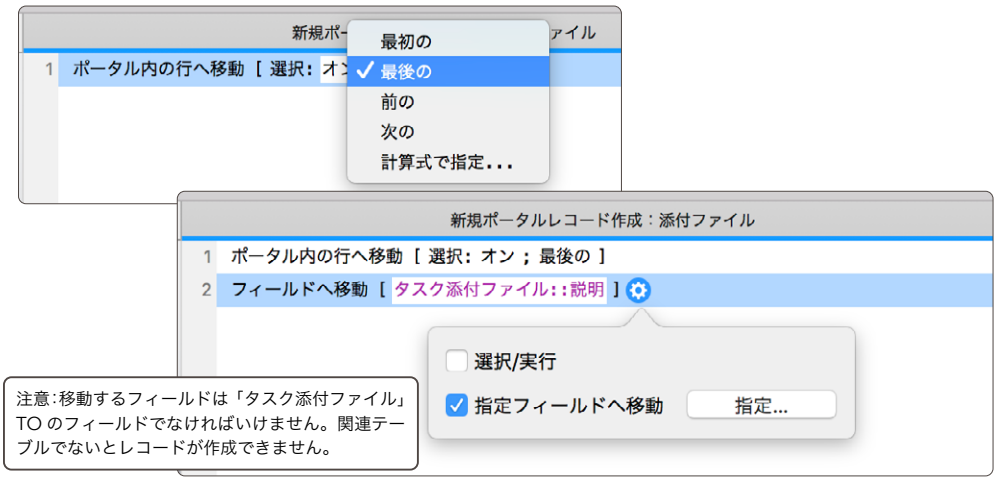


図 12-8 オプション設定

(3)　「タスク詳細」レイアウトの添付ファイルタブのポータルに「添付ファイルを追加」ボタンを作成して「新規ポータルレコード作成：添付ファイル」スクリプトを割り当てます。

(4)　作業に余裕があればボタンの色を緑（「アクセントボタン 2」スタイルを設定）にします。

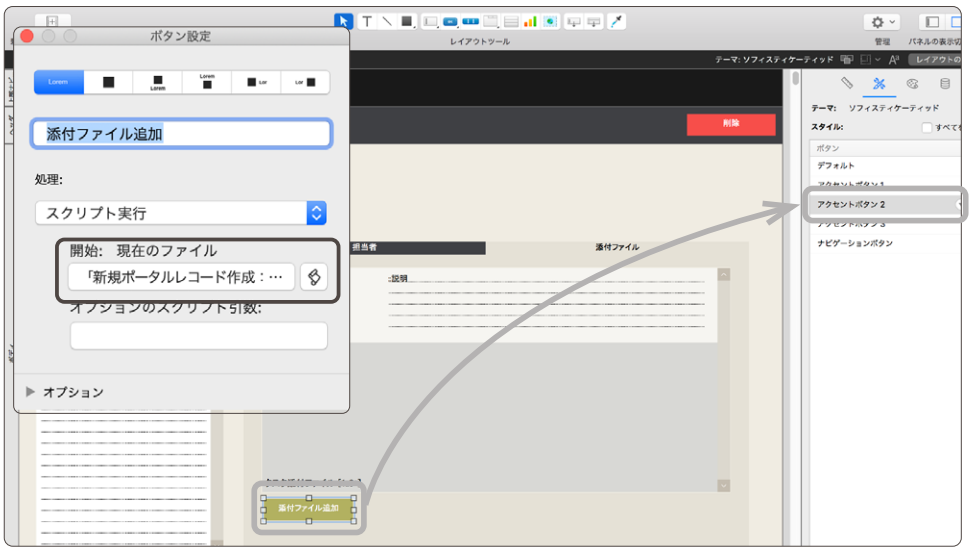


図 12-9「添付ファイル追加」ボタン配置例

(5)　レイアウトを保存します。スクリプトとボタンができました。

(6)　正しく動作するかテストしてください。
添付ファイルのポータルの最後の行の「説明」フィールドがアクティブになりますか？

演習ここまで

このスクリプトは正しく動作しないことがあります。添付ファイルポータルの 1 件目に移動してしまう場合があるのです。[ポータル内の行へ移動] スクリプトステップが原因です。

1 つのレイアウトにポータルが 2 つ以上配置されている場合
［ポータル内の行へ移動］スクリプトステップは、1 つのレイアウトに 2 つ以上のポータルが配置されていて、移動先のポータルが確実でない場合、常に優先する方のポータルに移動します。

「タスク詳細」レイアウトでは、タブパネルが前の配置（左側）の「担当者」タブの「担当者割り当て」TO のポータルが優先します。その後、「説明」フィールドに移動するので、添付ファイルのポータルの 1 行目に移動したようにみえるのです。対処方法は 2 つあります。

・ポータル上に配置されているレイアウト上に 1 つしかないフィールドへ移動してから、ポータルの最後の行に移動する
・ポータルに名前をつけ、名前でポータルに移動してポータルの最後の行に移動する

前者は、レイアウト上に 1 つしかないフィールドへ移動することで間接的にポータルへの移動をおこなっています（先にポータルに表示されている関連レコードに移動してしまえば、あとはそのポータルの最後の行に移動できるということです）。後者は、より確実です。移動先を明示的に指定するからです。

レイアウトでは、ポータルは常に 1 つとは限りません。あとから追加されたり、タブパネルの順番を変更するかもしれません。ですから、**毎回、必ず確実にポータルに移動する内容でスクリプトを作成する**ようにします。**添付ファイルのポータルに確実に移動できるようにスクリプトを変更**します。

演習 12-7　スクリプトの作成とテスト 2　（新規ポータルレコード作成：添付ファイル）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　新規ポータルレコード作成：添付ファイル」スクリプトを以下の内容に変更します。

```
フィールドへ移動［タスク添付ファイル :: 説明］
ポータル内の行へ移動［選択；オン；最後の］
フィールドへ移動［タスク添付ファイル :: 説明］
```

(2)　正しく動作しているか確認してください。
添付ファイルのポータルの最後の行の「説明」フィールドがアクティブになるはずです。

演習ここまで

さらに、**添付ファイルを入力できるようにスクリプトを変更**します。添付ファイルは、

・オブジェクトタイプのフィールドへ添付したいファイルをドラッグする

で入力できますが、スクリプトでドラッグは実行できません。次の手順に置き換えます。

(1) 新しいレコードを作成するポータルで、最後に入力されている行の次の行のフィールドをクリックする
(2) 右クリックでショートカットメニューから「ファイルを挿入 ...」を選択
(3) ダイアログで入力したいファイルを選択
(4)［挿入］をクリック

やってみよう

この方法で添付ファイルを挿入してみましょう。

演習 12-8　スクリプトの作成とテスト 3　（新規ポータルレコード作成：添付ファイル）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「新規ポータルレコード作成：添付ファイル」スクリプトを以下の内容に変更します。

> フィールドへ移動［タスク添付ファイル **::** 説明］
> ポータル内の行へ移動［選択；オン；最後の］
> ファイルを挿入［挿入；内容を表示；可能な場合圧縮；タスク添付ファイル **::** 添付ファイル］

［ファイルを挿入］スクリプトステップのオプションは以下です（次図も参照してください）。

ダイアログオプション

・［格納オプション］は、「挿入」
・［表示］は、「ファイルの内容（表示可能な場合）」
・［圧縮］は、「圧縮（可能な場合）」

ターゲットオプション

・タスクの添付ファイル :: 添付ファイル

ソースファイルの指定オプションはなにも指定しません。

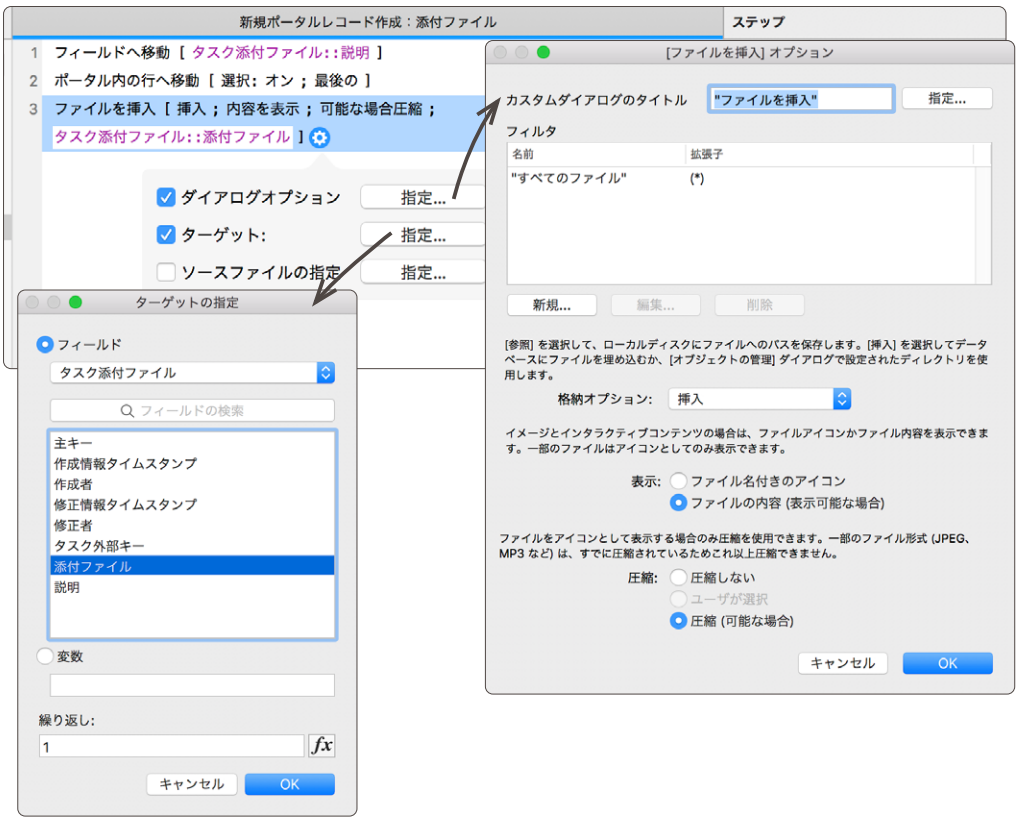


図 12-10　スクリプトステップのオプション

(2)　正しく動作しているか確認してください。
添付ファイルを挿入するためのダイアログが開きます。

演習ここまで

添付ファイルを入力できるようになりました。担当者は本章の後半で別の方法で入力できるように作業をおこないます。

12.4.4　ポータルのレコード削除

ポータル行の削除は、どうでしょうか。

・担当者削除　　→　タスクの担当者を削除する
・添付ファイル削除　　→　タスクの添付ファイルを削除する

［ポータル内の行を削除］スクリプトステップがありました。

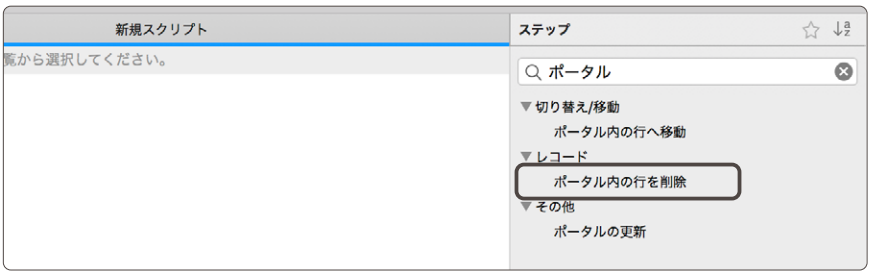


図 12-11 ポータル内の行を削除

ポータルに表示されている行、つまりレコードを削除するものです。削除したいポータル行で実行します。手順は簡単です。

(1) いまアクティブなポータルの行（レコード）を削除する

材料　どのレイアウトから実行するか、つまり、どの TO なのか
→　ボタンが配置されているポータルが配置されているレイアウト
→　ポータルに指定されている TO のレコードが対象
順序　どのような順番で作業するか（命令と結果）
→　アクティブなポータルの行（レコード）を削除
成功の条件（完了）　どうなったら成功したか（どのような結果が出たら良いのか）
→　アクティブなポータルの行（レコード）が削除されてレイアウトはそのまま

ポータル行削除のスクリプトとボタンを作成して、ボタンをポータル行の中に配置します。

「タスク詳細」レイアウト上の「担当者割り当て」TO のポータルと、「タスク添付ファイル」TO ポータルの 2 つのポータルで 1 つのスクリプトをつかうことができます。ポータル行の中に「削除」ボタンを配置することで、どの TO のレコードを削除するかを指定することになるからです。

演習手順には、最低限の内容のみ記述します。

演習 12-9　スクリプトの作成とテスト　（ポータルレコード削除）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「ポータルレコード削除」スクリプトを作成します。

ポータル内の行を削除［ダイアログあり：オン］

(2)　「タスク詳細」レイアウトのポータル内にボタンを作成して「ポータルレコード削除」スクリプトを割り当てます。
作成したボタンはポータル行の中に配置します。次図を参照してください。

・「担当者割り当て」TO のポータルと、「タスク添付ファイル」TO ポータルの両方に配置することを忘れないでください。
・行の高さや、フィールドの幅のために上手く配置できない場合は調整してください。

(3)　作業に余裕があればボタンの色を赤（「アクセントボタン 3」スタイルを設定）にします。

(4)　レイアウトを保存します。スクリプトとボタンができました。

(5)　正しく動作するか確認してください。

演習ここまで

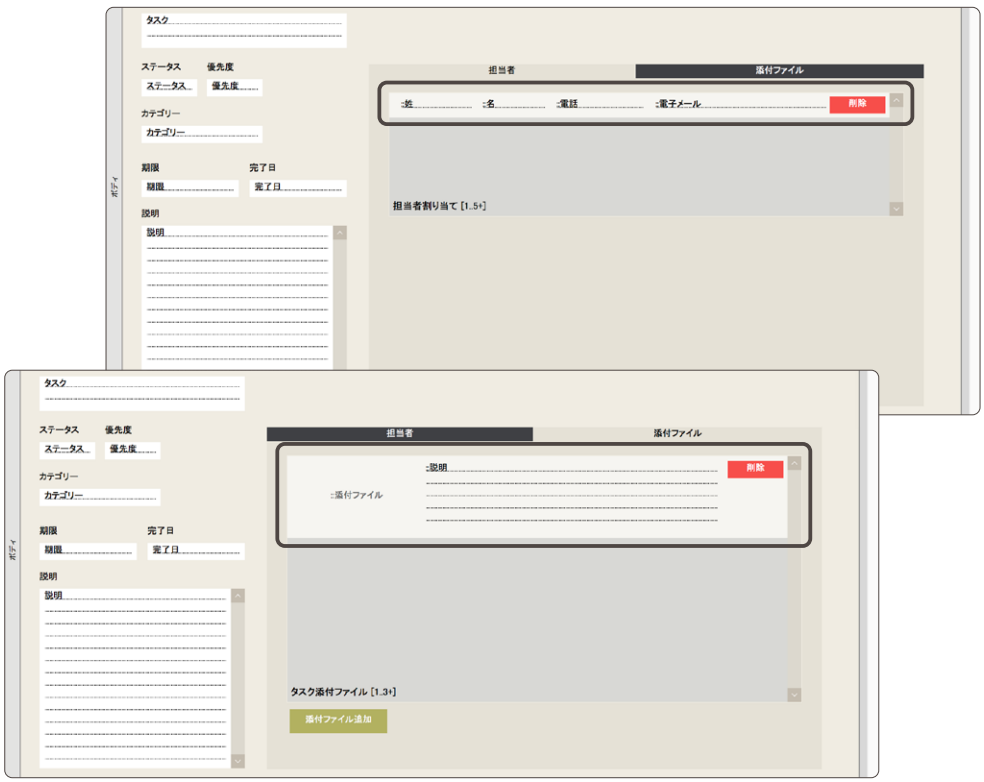


図 12-12　ボタン配置例

12.5　ボタンアイコン

ここでボタンをわかりやすくしてみます。

これまで作成してきたボタンは文字列だけで機能を表現してきました。機能に適した「アイコン」をボタンに表示できます。文字列だけではなくアイコンを使うことでボタンをクリックすると実行される機能をユーザが直感的にとらえやすくなるかもしれません。また、**ボタンアイコン**は画面を楽しくする効果もあります。

ボタンの表示は、6 パターンを設定可能です。

・文字列
・アイコンのみ
・アイコン＋文字列（下）
・アイコン＋文字列（上）
・アイコン＋文字列（右）
・アイコン＋文字列（左）

アイコンは 100 種類以上が用意されています。また、表示サイズを調整したり、レイアウトの右パネルのインスペクタでアイコンの色を指定することも可能です。

※ オリジナルアイコンを読み込んで使用することも可能です。

図 12-13［ボタン設定］ダイアログ

設定は［ボタン設定］ダイアログでおこないます。**これまでの演習で作成したボタンにアイコンを設定**します。

演習 12-10 ボタンアイコンを使う 1 （アイコンの右に文字列）

• **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1) 「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2) 「一覧」ボタンのスタイルを「ナビゲーションボタン」に設定します（ボタンが黒っぽい色に変わります）。

(3) ボタン設定を変更します（右図を参照してください）。
a. 「一覧」ボタンをダブルクリックして［ボタン設定］ダイアログを表示します。
b. アイコン＋文字列（右） を選択します。
c. アイコンが選択可能になります。
d. さらに設定します。
・［ボタン名］は「タスク一覧」
・［アイコン］は、右図を参照
・［アイコンの大きさ］は「16pt」
e. ［ボタン設定］ダイアログを閉じます。
f. ボタンの横幅を調整してください。

(4) レイアウトを保存します。

図 12-14［ボタン設定］ダイアログの設定内容

演習ここまで

続けて**他のボタンもボタンアイコンを設定**します。

演習 12-11 ボタンアイコンを使う 2（アイコンのみ）

• **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1) ボタン設定を変更します（右図を参照してください）。
a. 「削除」ボタンをダブルクリックして［ボタン設定］ダイアログを表示します。

・アイコンのみ を選択します。
・［アイコン］は、右図を参照
・［アイコンの大きさ］は「16pt」

b. ［ボタン設定］ダイアログを閉じます。
c. ボタンの横幅を調整してください。

(2) レイアウトを保存します。

図 12-15［ボタン設定］ダイアログの設定内容

(3)　「タスク一覧」レイアウトのボタン（2 つ）にも設定します（次図を参照してください）。

演習ここまで

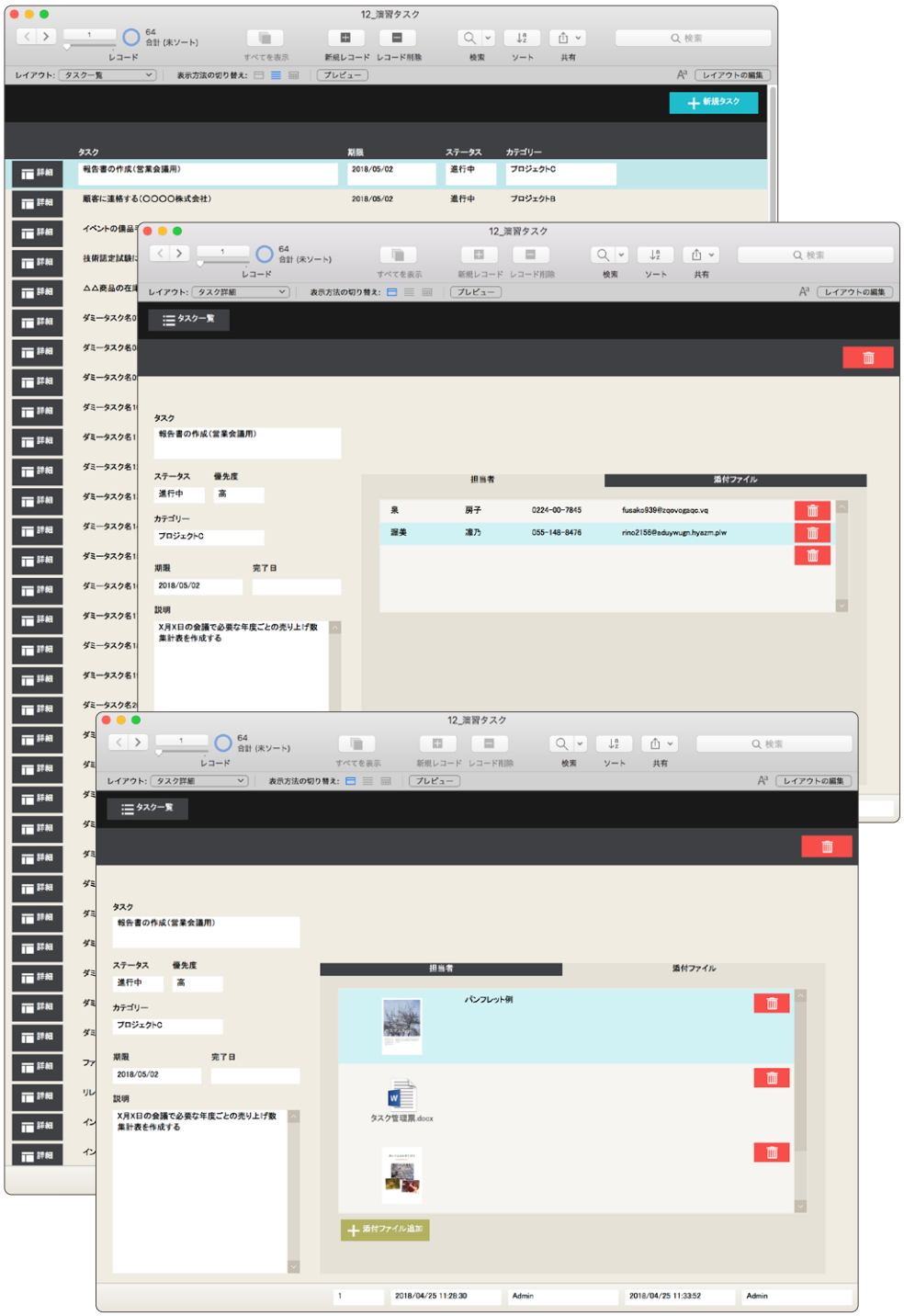


図 12-16 ボタンアイコンの設定例

12.6　入力補助を設定する

あらためて画面を見直すと、気付く点があります。さらにユーザの操作を補助することができそうです。入力を補助するためのツールがいくつか用意されています。

12.6.1　値一覧（あたい いちらん）

「演習タスク .fmp12」の「タスク」テーブルには決まった文言で入力されるほうが良いフィールドがあります。「ステータス」や「優先度」、「カテゴリー」フィールドです。これらは、ユーザが自由に入力できるようにしておくとバラバラなデータが入力されてしまうかもしれません。ユーザがタスクについて次のことを把握するためのものです。

・タスクが、どのようなステータス（状態）なのか
・タスクの優先度
・タスクの内容が、どのカテゴリー（プロジェクトなど）に属するものなのか

入力されているデータがわからなければ、タスクをうまく検索できません。入力できるデータをコントロールします。

ユーザが入力する文言をコントロールする簡単な方法として、**「値一覧」**が用意されています。フィールドに割り当てて入力を補助するものです。3 種類があります。

・フィールドのデータを使用
・他のファイルの値一覧を使用
・カスタム値を使用

インスペクタで設定できるスタイルは 4 種類です。

・ドロップダウンリスト
・ポップアップメニュー
・チェックボックス
・ラジオボタン

入力する内容は、第 8 章で次のように考えていました。

＜ステータス＞
・進行中
・保留中
・延期
・キャンセル
・完了

＜優先度＞
・高
・中
・低

＜カテゴリー＞
・プロジェクト A
・プロトタイプ B
・プロジェクト C
・その他

ステータスの「カスタム値の値一覧」を作成し、ポップアップメニューでフィールドに割り当てます。

演習 12-12 カスタム値の値一覧を作成しフィールドに割り当てる（ステータス）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［ファイル］–［管理］–［値一覧 ...］メニューを選択します。

(2)　［値一覧の管理］ダイアログが表示されます。

(3)　値一覧を作成します。
a.　左下の［新規 ...］をクリックします。
b.　［値一覧の編集］ダイアログが表示されます。
・［値一覧名］に「ステータス」と入力します。
・［カスタム値を使用］ラジオボタンをクリックします。
・その下に改行区切りで以下の値を入力します。

進行中
保留中
延期
キャンセル
完了

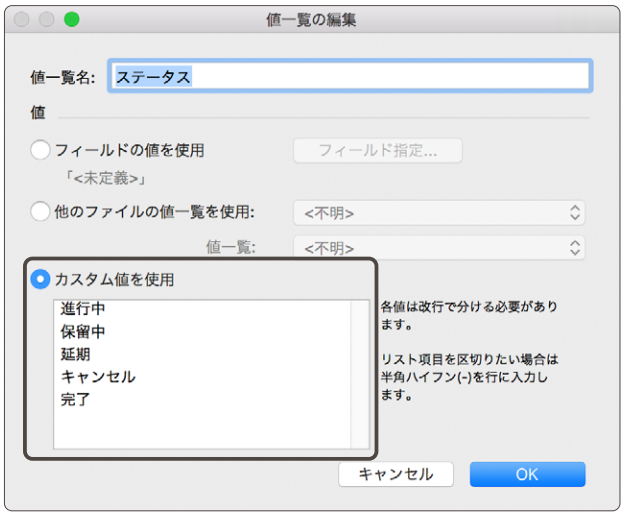


図 12-17「ステータス」値一覧の作成時

c.　［OK］をクリックして［値一覧の編集］ダイアログと［値一覧の管理］ダイアログを閉じます。

(4)　「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(5)　値一覧で入力したいフィールドに割り当てます。

a.　「ステータス」フィールドをクリックします。

b.　レイアウトの右パネルのインスペクタの「データ」タブをクリックし「データを表示」部分に「タスク管理 :: ステータス」と表示されているのを確認します。

c.　「コントロールスタイル」の「ポップアップメニュー」を選択します。

d.　「値一覧：」は「ステータス」を選択します。

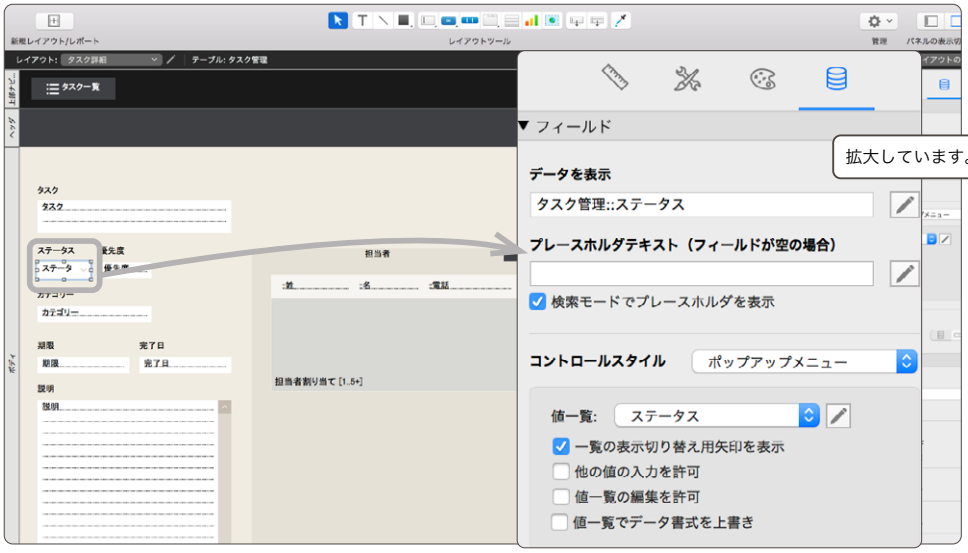


図 12-18 値一覧のフィールドへの割り当て

(6)　レイアウトを保存します。「ステータス」フィールドに「ステータス」値一覧を割り当てました。

(7)　ブラウズモードで「ステータス」フィールドをクリックして動作を確認してください。

図 12-19 動作確認

演習ここまで

やってみよう

同じようにカテゴリー値一覧を作成して「カテゴリー」フィールドに割り当てましょう。

※インスペクタの「データ」タブの「コントロールスタイル」の「値一覧：」の右にある鉛筆アイコンからも［値一覧の管理］ダイアログを表示できます。

優先度の「カスタム値の値一覧」を作成し、ラジオボタンでフィールドに割り当てます。

演習 12-13 カスタム値の値一覧を作成しフィールドに割り当てる（優先度）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク** .fmp12

(1) 値一覧を作成します。

a. ［値一覧の編集］ダイアログで設定します。

・［値一覧名］に「優先度」と入力します。

・［カスタム値を使用］ラジオボタンをクリックします。

・その下に改行区切りで以下の値を入力します。

高
中
低

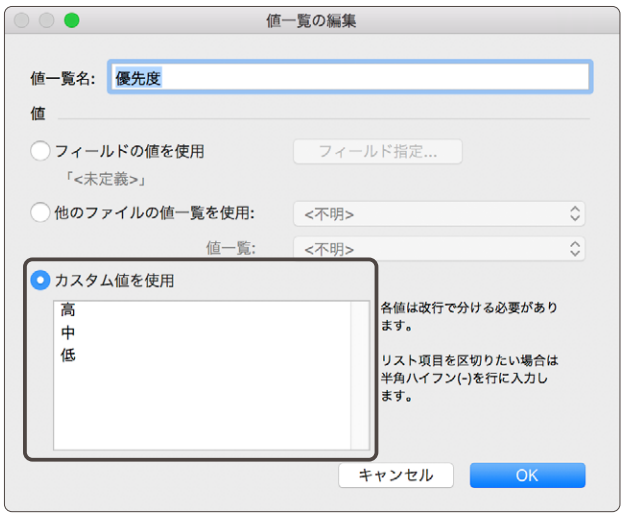


図 12-20「優先度」値一覧の作成時

b. ［値一覧の編集］ダイアログと［値一覧の管理］ダイアログを閉じます。

(2) 「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(3) 値一覧で入力したいフィールドに割り当てます。

a. 「優先度」フィールドをクリックします。

b. レイアウトの右パネルのインスペクタの「データ」タブをクリックし「データを表示」部分に「タスク管理 :: 優先度」と表示されているのを確認します。

c. 「コントロールスタイル」の「ラジオボタン」を選択します。

d. 「値一覧名：」は「優先度」を選択します。

e.　フィールドの幅を調整します。

図 12-21 値一覧のフィールドへの割り当て

(4)　レイアウトを保存します。「優先度」フィールドに値一覧を割り当てました。

(5)　ブラウズモードで「優先度」フィールドをクリックして動作を確認してください。

図 12-22 動作確認

演習ここまで

ラジオボタンとチェックボックス

値一覧を入力するためのコントロールスタイルでは、なにか 1 つを選択させたいとき、ラジオボタンを使います。複数の選択を可能とする場合は、**チェックボックス**を使います。

続いて**「フィールドの値の値一覧」を作成し、ポップアップメニューでフィールドに割り当て**ます。「タスク詳細」レイアウトの担当者を入力するための「担当者割り当て」TO のポータルで利用します。

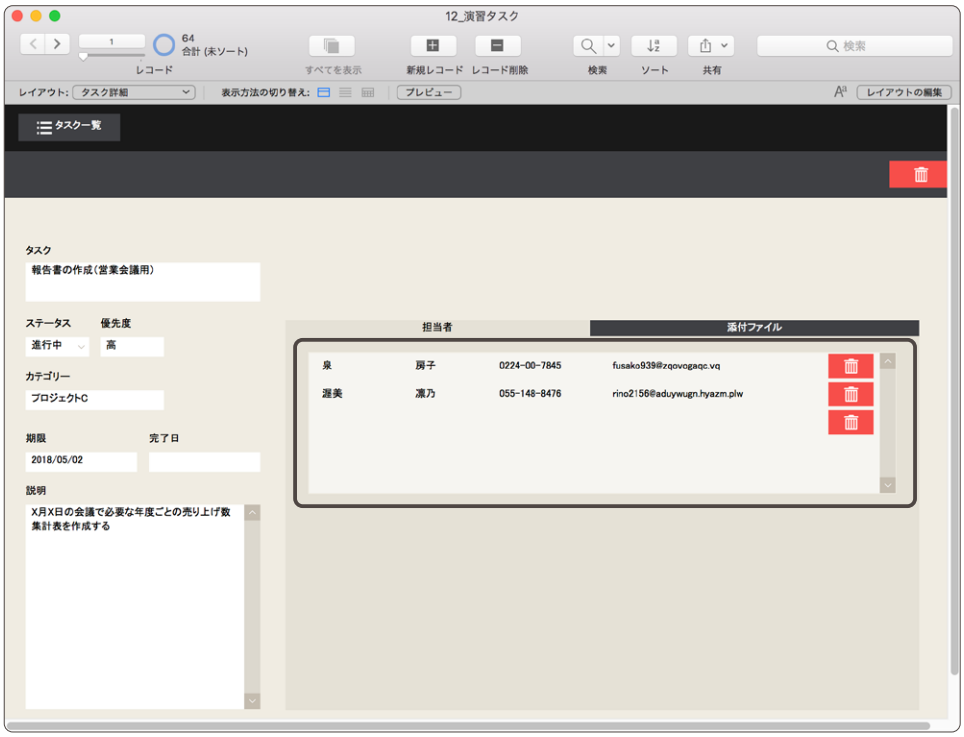


図 12-23「担当者割り当て」TO のポータル

タスクの担当者は「担当者」テーブルに 100 名ほどを登録済みです。つまり、

・あらかじめ登録されているデータから選択して入力してもらいたい

というシチュエーションです。例えば、

・山田太郎さんはタスク A とタスク B の両方に担当者として関連付けされることがある
・担当者別にタスクを確認できるようにしたい

このような場合は、多対多の関連をつかって入力できるようにします。これまでの章でポータルをレイアウト上に作成しました。本章ではフィールド値の値一覧でタスクの担当者を入力できるように演習します。

まず**担当者の姓名を計算フィールドで 1 つに**します。

演習 12-14 フィールド値の値一覧の作成準備：担当者名フィールドを作成

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［データベースの管理］ダイアログの［フィールド］タブを開きます。

(2)　「担当者」テーブルを選択します。

(3)　フィールドをつくります。

a.　以下の名前とタイプです。

・［フィールド名］に「担当者名」を入力

・［タイプ］は「計算」を選択

b.　［作成］をクリックします。

c.　計算式を指定するダイアログが表示されます。次の計算式を入力してください。

```
姓 & "　" & 名
```

d.　［計算結果：］は「テキスト」を選択します。

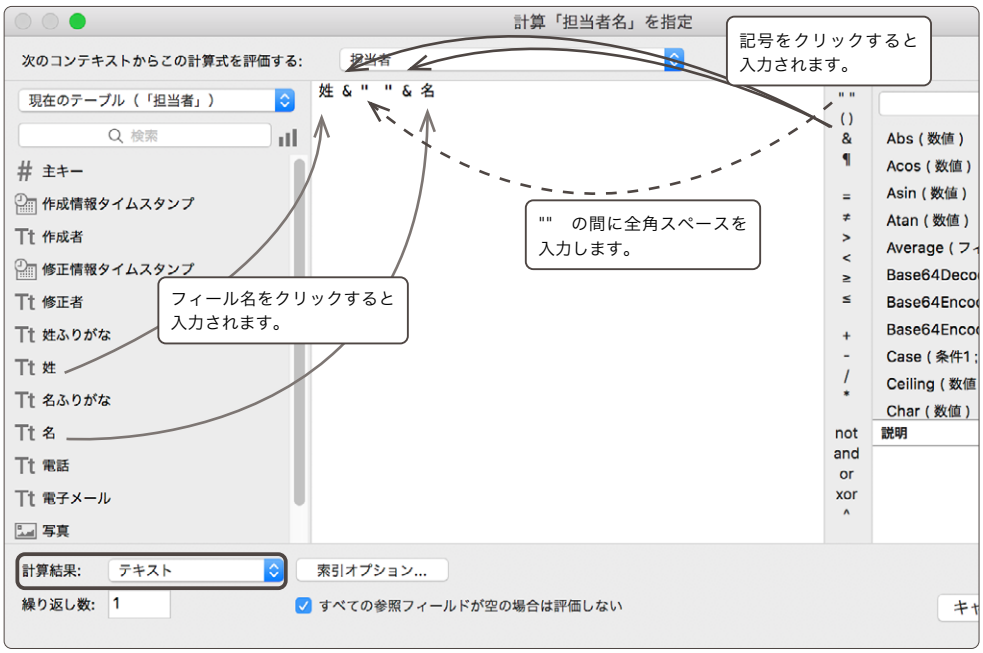


図 12-24　計算式の設定

(4)　［OK］をクリックして何度かクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。

演習ここまで

このフィールドを使って**値一覧を作成します。**

演習 12-15 フィールド値の値一覧を作成しフィールドに割り当てる（担当者）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1) 値一覧を新規作成します。

a. ［値一覧の編集］ダイアログで次の設定をおこないます。

・［値一覧名：］は、「担当者名」です。

・［フィールドの値を使用］ラジオボタンをクリックします。

・［フィールドの指定］ダイアログが表示されます。次のように設定します。

1) 「最初のフィールドの値を使用」で、「担当者」TO を選択します。

2) 「主キー」フィールドをクリックします。

3) 「2 番目のフィールドの値も表示」を **オン** にします。

4) 「担当者名」フィールドをクリックします。

5) ダイアログ下の「2 番目のフィールドの値のみを表示」を **オン** にします。

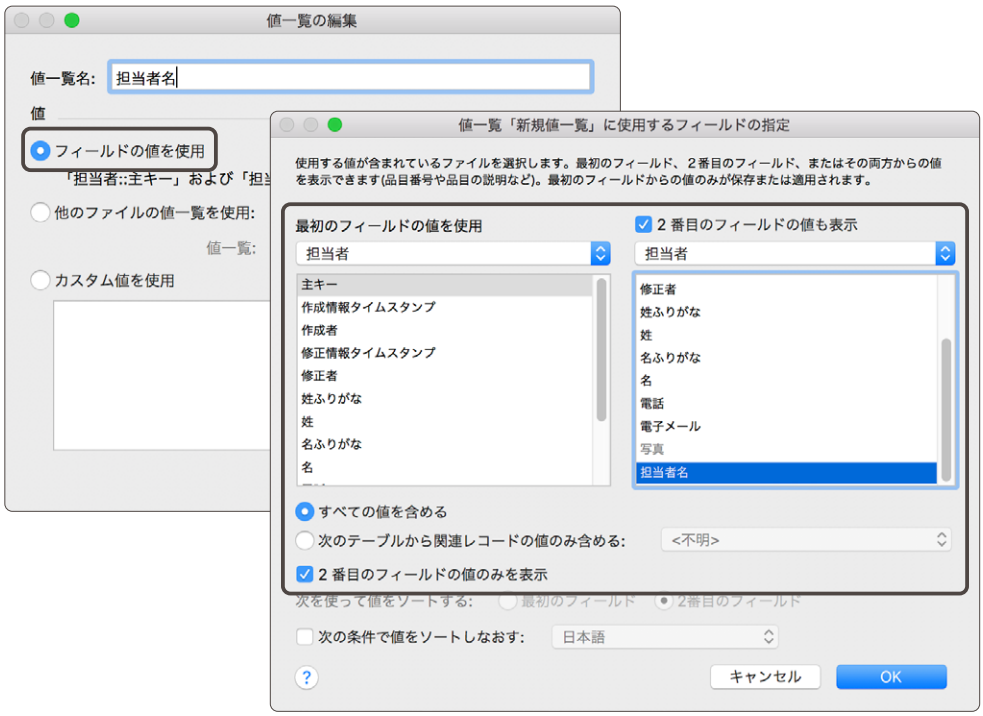


図 12-25「担当者名」値一覧の作成時

b. ［値一覧の編集］ダイアログと［値一覧の管理］ダイアログを閉じます。

(2) 「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(3) 値一覧で入力するためのフィールドを配置します。

a. 「担当者」タブのタスク担当者ポータルの「姓」フィールドをダブルクリックします。

b. ［フィールド指定］ダイアログが表示されます。

c. 「担当者割り当て」TO を選択します。

d. 「担当者外部キー」フィールドをクリックします。

e. ［OK］をクリックしてダイアログを閉じます。

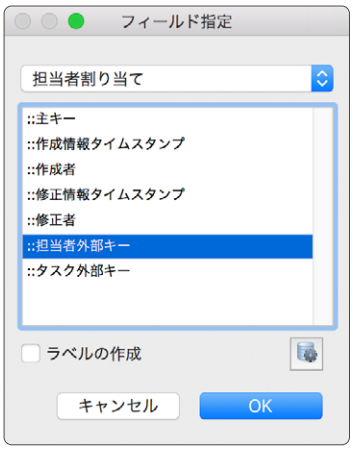


図 12-26 フィールドの指定

f. 「名」フィールドを削除します。
g. 「担当者外部キー」フィールドを横に長くします。

(4) 値一覧で入力したいフィールドに割り当てます。
a. 「担当者外部キー」フィールドをクリックします。
b. レイアウトの右パネルのインスペクタの「データ」タブをクリックし「データを表示」部分に「担当者割り当て :: 担当者外部キー」と表示されているのを確認します。
c. 「コントロールスタイル」の「ポップアップメニュー」を選択します。
d. 「値一覧：」は「担当者名」を選択します。
e. 「値一覧でデータ書式を上書き」は **オン** のままにします。

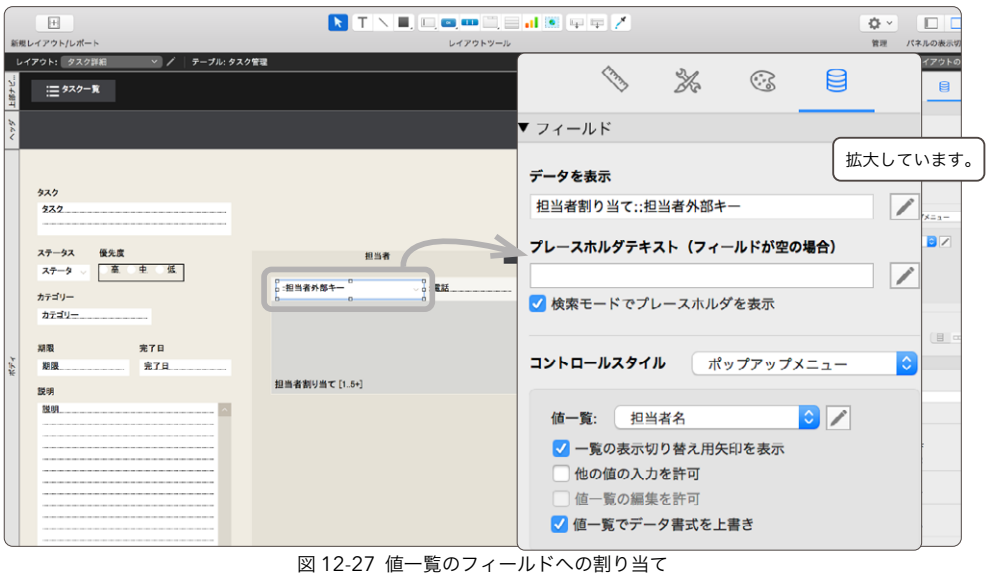


図 12-27 値一覧のフィールドへの割り当て

(5) レイアウトを保存します。フィールドに値一覧を割り当てました。

(6)　ブラウズモードで動作を確認します。

a.　「担当者外部キー」フィールドをクリックするとポップアップメニューに担当者のデータが表示されます。

b.　「安倍　杏菜」さんを選択してください。

c.　ポータルに、担当者レコードが入力されます。

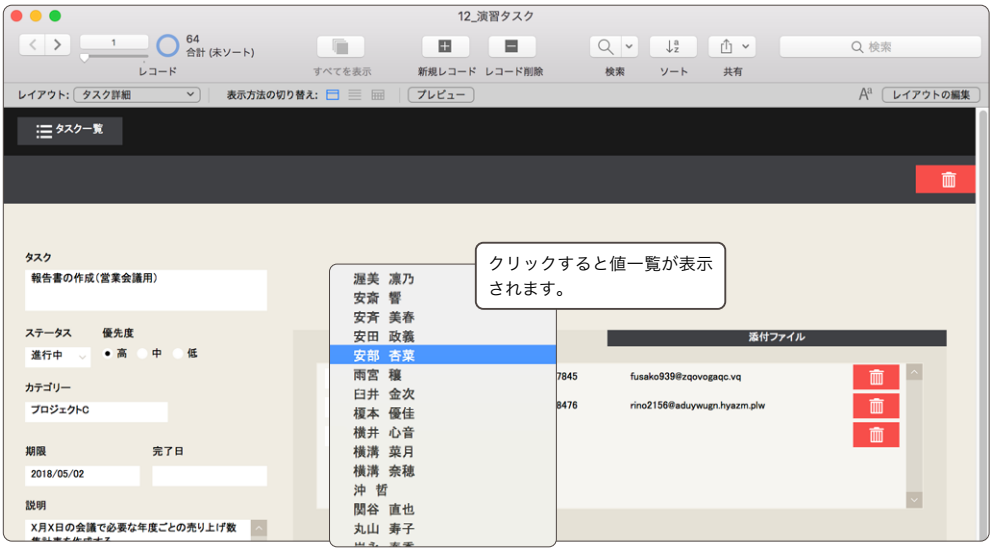


図 12-28 動作確認

d.　担当者を削除したり、ポップアップメニューで担当者名を変更したりして動作を確認してください。

演習ここまで

「担当者」テーブルの「担当者名」フィールドをつかって「担当者名」値一覧を作成し、「担当者」テーブルの主キーを「割り当て」テーブルの「担当者外部キー」フィールドに入力しています。ポータルにレコードが作成されることについては本書の中級編で説明しています。さらに、フィールド値の値一覧について演習します。

12.6.2　動的な値一覧

フィールド値の値一覧に表示される内容を、別のフィールドに入力されているデータによって可変させることが可能です。**動的値一覧**と呼ぶことがあります。

専用の演習ファイルを用意しました。本書に付属している「12 章動的値一覧開始時」フォルダの「動的値一覧 .fmp12」を開いてください。

動的値一覧がどのようなものか確認します。動的値一覧に必要なことは次の 2 つです。

・値一覧の可変に利用するリレーションシップ（照合フィールドと照合条件）
・上記リレーションシップを利用した値一覧の設定

ファイルを開いて表示される「動的値一覧の演習」レイアウトでは、

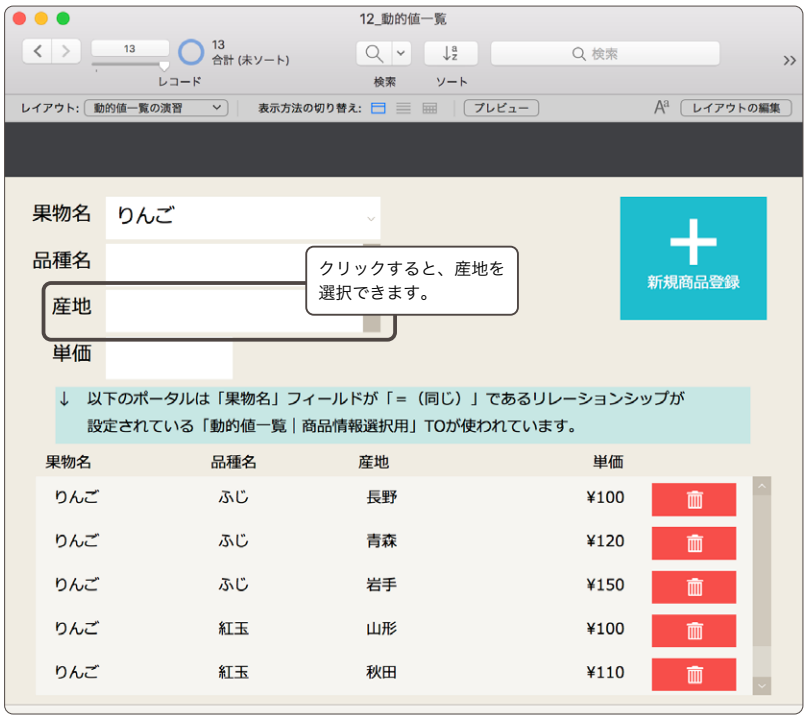


図 12-29「動的値一覧 .fmp12」を開いたレイアウト

「果物名」フィールドに

・りんご

と入力されています。「産地」フィールドにはドロップダウンリストが割り当てられています。どのような内容が表示されるかクリックして確認します。

岩手
山形
秋田
青森
長野

次に「果物名」フィールドを、ポップアップメニューから

・みかん

を選択して変更します。すると産地の表示内容が変わりました。

愛媛
広島
佐賀

「果物名」フィールドの入力内容で「産地」フィールドに割り当てられた値一覧の内容が動的に変化しました。これが動的値一覧です。どのように実現しているのか、構造から確認します。

このレイアウトの TO 名は「動的値一覧｜商品管理」です。どのようなリレーションシップが設定されているか確認します。［データベースの管理］ダイアログの「リレーションシップ」タブを表示してください。

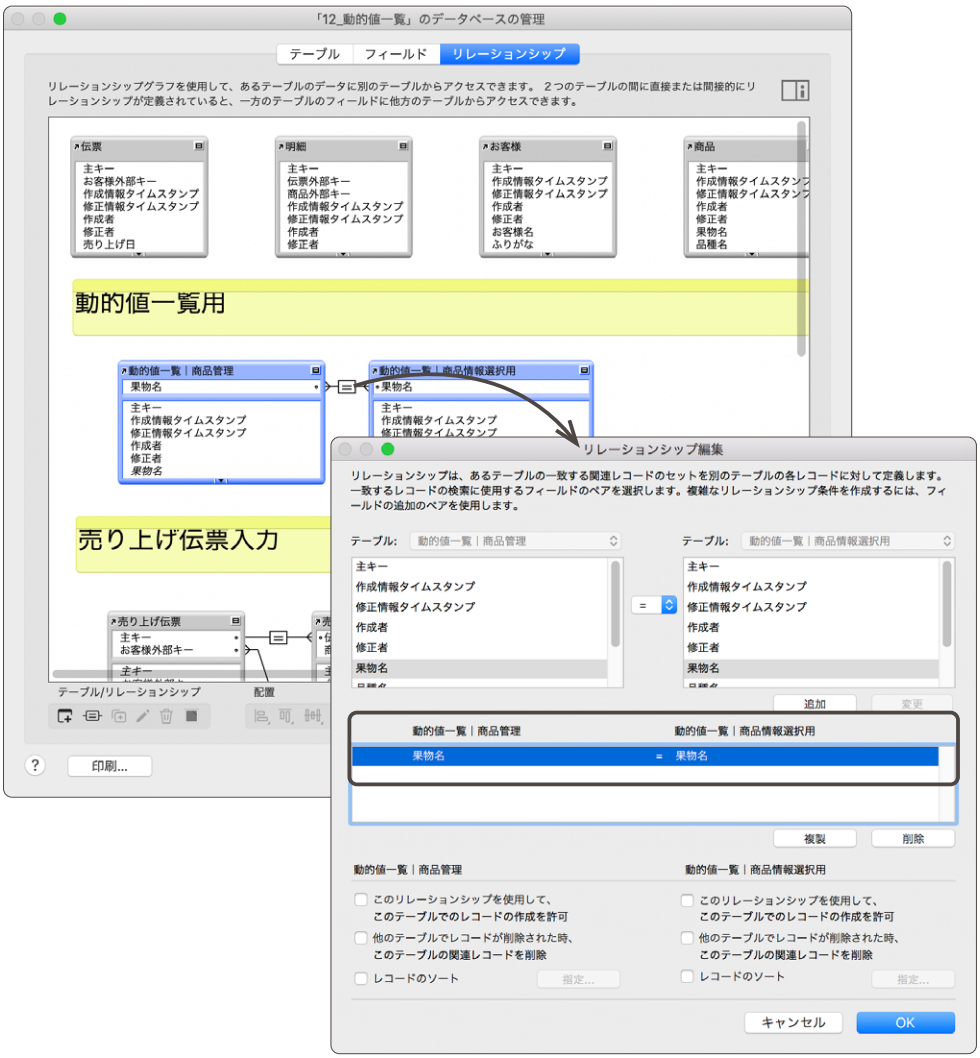


図 12-30 リレーションシップの確認

動的値一覧は、上図のリレーションシップを利用しています。TO は両方とも同じ「商品」テーブルのものです。確認後、［キャンセル］をクリックしてダイアログを閉じてください。

自己連結リレーションシップ

リレーションシップは、同じテーブルの TO 間に設定することも可能です。「**自己連結リレーションシップ**」と呼びます。

リレーションシップの条件は「**果物名が同じ**」です。つまり果物名が同じレコードが関連レコードになります。その条件を使って値一覧を設定しているということです。

値一覧を確認します。[値一覧の管理] ダイアログを表示して「動的値一覧｜商品の産地」値一覧をダブルクリックします。

・フィールドの値を使用

にチェックがついています。値一覧にどのフィールドのデータを表示しているのか確認します。[フィールド指定 ...] ボタンをクリックすると［使用するフィールドの指定］ダイアログが表示されます。次図の設定内容です。

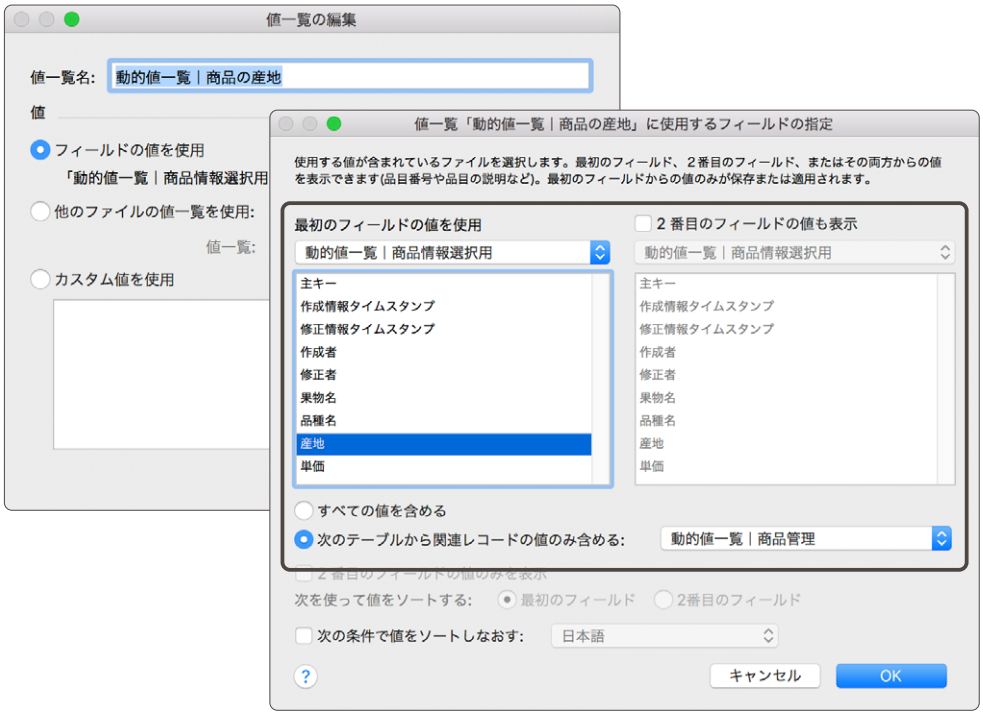


図 12-31 値一覧の設定を確認

・「最初のフィールドの値を使用」に「動的値一覧｜商品管理選択用」TO の「産地」フィールドが指定されている
・「次のテーブルから関連レコードの値のみ含める」に「動的値一覧｜商品管理」TO が指定されている

あるレコードで「動的値一覧｜商品管理」TO の「果物名」フィールドに入力されたデータと同じデータが入力されている「動的値一覧｜商品管理選択用」TO の関連レコードの「産地」フィールドを値一覧に表示する、という設定です。

同じ構造を使って**「品種名」フィールドに割り当てる動的値一覧を作成**します。

（本書に付属している演習ファイルの「演習 12_16」フォルダの中の「12_ 動的値一覧演習開始時 .fmp12」ファイルを使ってください）

演習 12-16 動的値一覧を作成してフィールドに割り当てる（品種名）

- **使用ファイル：12_ 動的値一覧演習開始時 .fmp12**

(1)　値一覧を作成します。

a.　［値一覧の編集］ダイアログで設定します。

・［値一覧名］は、「動的値一覧：商品の品種名」です。

・［フィールドの値を使用］ラジオボタンをクリックします。

・［フィールドの指定］ダイアログが表示されます。次のように設定します。

1)　「最初のフィールドの値を使用」で「動的値一覧｜商品管理選択用」TO を選択します。

2)　「品種名」フィールドをクリックします。

3)　［次のテーブルから関連レコードの値のみ含める］で「動的値一覧｜商品管理」TO を選択します。

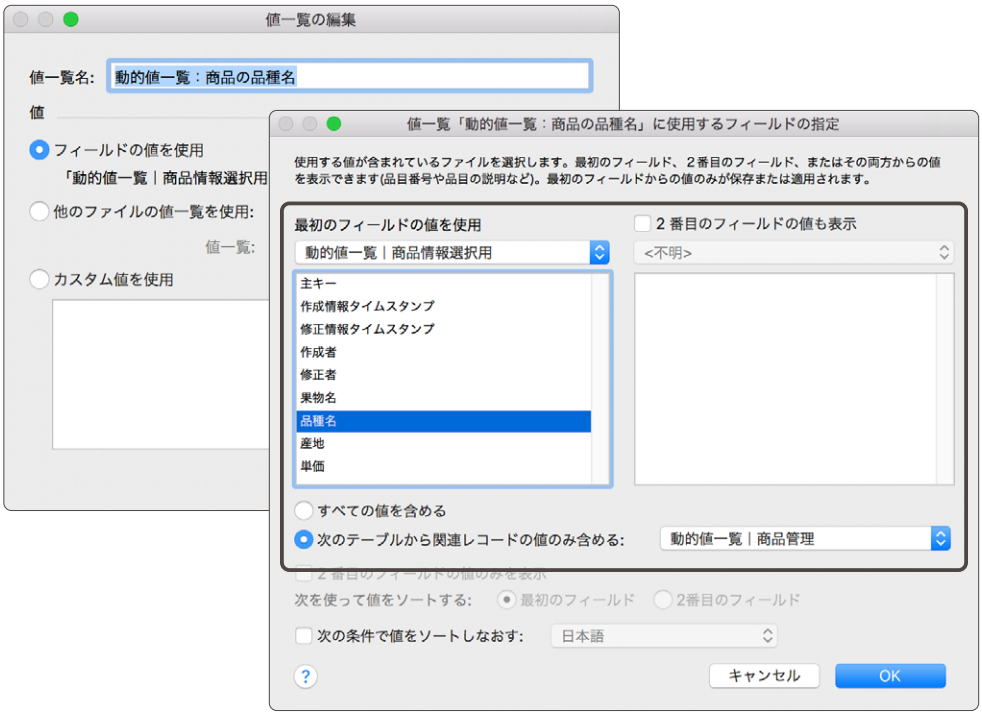


図 12-32「動的値一覧｜商品管理選択用」値一覧の作成時

b.　［値一覧の編集］ダイアログと［値一覧の管理］ダイアログを閉じます。

(2)　「動的値一覧の演習」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(3)　値一覧で入力したいフィールドに割り当てます。

a.　「品種名」フィールドをクリックします。

b.　インスペクタの「データ」タブをクリックして「データを表示」部分に「動的値一覧｜商品管理 :: 品種名」と表示されているのを確認します。

c.　「コントロールスタイル」は「ドロップダウンリスト」を選択します。

d.　「値一覧」は「動的値一覧：商品の品種名」を選択します。

e.　「一覧の表示切り替え用矢印を表示」を　**オン**　にします。

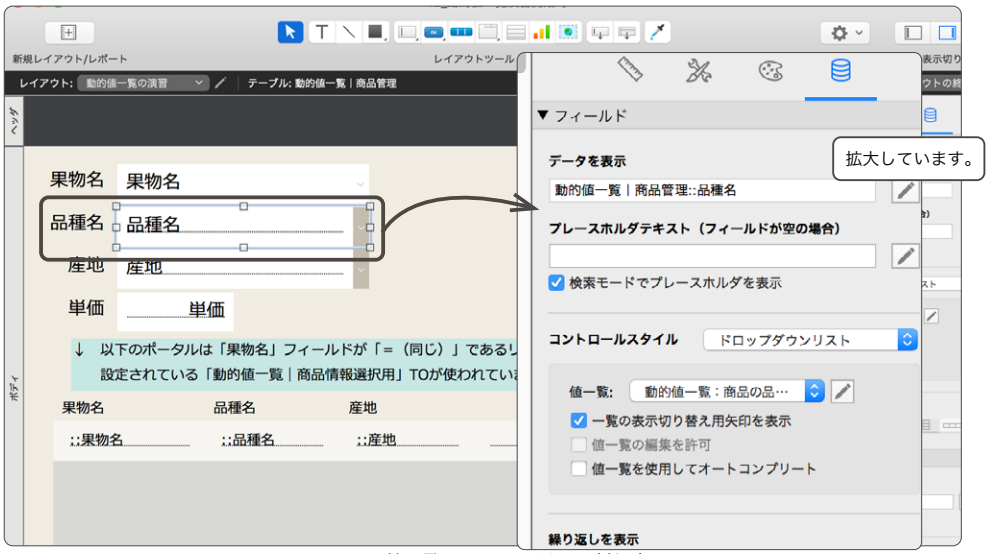


図 12-33 値一覧のフィールドへの割り当て

(4)　レイアウトを保存します。「品種名」フィールドに値一覧を割り当てました。

(5)　ブラウズモードで「品種名」フィールドをクリックして動作を確認してください。
果物名によって、値一覧に表示される品種名が変わります。

図 12-34 動作確認

演習ここまで

簡単な動的値一覧を作成しました。このように、カスタム App の構造（リレーションシップ）は、機能（動的値一覧）のために作成されることがあります。

「演習タスク .fmp12」に戻ります。
（「動的値一覧 .fmp12」や「12_ 動的値一覧演習開始時 .fmp12」は閉じてください。）

12.6.3 ドロップダウンカレンダー

「タスク」テーブルの「期限」フィールドは日付タイプです。新規タスクレコード作成時に、その 7 日後の日付が自動入力されます。しかし、変更しようとすると「2018/8/25」のように入力しなければなりません。面倒です。

「**ドロップダウンカレンダー**」は日付の入力をカレンダー形式から選択できます。値一覧と同じようにインスペクタで割り当てます。「期限」フィールドにドロップダウンカレンダーを設定します。

演習 12-17 フィールドにドロップダウンカレンダーを割り当てる

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1) 「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2) ドロップダウンカレンダーをフィールドに割り当てます。

a. 「期限」フィールドをクリックします。

b. インスペクタの「データ」タブをクリックして「データを表示」部分に「タスク管理 :: 期限」と表示されているのを確認します。

c. 「コントロールスタイル」を「ドロップダウンカレンダー」を選択します。

d. 「カレンダーの表示切り替え用アイコンを表示」を **オン** にします。

図 12-35 ドロップダウンカレンダーの設定

(3) レイアウトを保存します。ドロップダウンカレンダーを割り当てました。

(4) ブラウズモードでフィールドをクリックしてドロップダウンカレンダーを確認してください。

演習ここまで

やってみよう

同じ方法で「完了日」フィールドにもドロップダウンカレンダーを割り当てましょう。

12.6.4 プレースホルダテキスト

「説明」フィールドにはタスクの説明を入力するのですが、入力する前にもう少しヒントを表示しておきたい気がします。

「**プレースホルダテキスト**」は、そのフィールドが空のときに、文言を表示するためのものです。画面に使い方についての説明を書くよりもわかりやすくて効果的な場合があります。

「説明」フィールドにプレースホルダテキストを設定します。

演習 12-18 フィールドにプレースホルダテキストを設定する

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1) レイアウトモードでプレースホルダテキストをフィールドに設定します。

a. 「説明」フィールドをクリックします。

b. インスペクタの「データ」タブをクリックして「プレースホルダテキスト」部分に次の文言を入力します。

タスクの目的や対象を含めて説明をわかりやすく入力してください

図 12-36 プレースホルダテキストの設定時

(2) レイアウトを保存します。プレースホルダテキストが設定されました。

(3) ブラウズモードで「説明」フィールドが空のレコードで表示を確認してください。

演習ここまで

12.7　さまざまなレイアウトツール

さらにレイアウト上の工夫をします。次のシチュエーションについてまた考えます。

・タスクの状況を確認する

レイアウトツールを使って確認しやすくします。例えば「ステータスフィールド」の文字は、いまのままだとちょっと小さいかもしれません。パッとステータスがわかりやすくします。

12.7.1　マージフィールド

入力用ではなく、フィールドの内容をレイアウトに表示したい場合、「**マージフィールド**」が便利です。レイアウト上にフィールドに入力されているデータを表示するためのレイアウトツールです。

例えば「名前」フィールドがあってはがきの宛名などをレイアウト上にフィールドとテキストオブジェクトを配置しておこなおうとすると名前の文字数が違う場合に名前と敬称の間に不自然なスペースができてしまうことがあります。

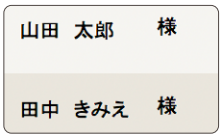


図 12-37　名前の文字数で隙間が変わっている

山田　太郎 様
田中　きみえ 様

のように、名前の文字数が違っても同じように敬称を付けたい場合、フィールドを作成する方法があります。「敬称付名前」のような計算タイプフィールドを作成して次の計算式を設定します。

名前＋ " 様 "

しかし、マージフィールドを使うことも可能です。設定するとレイアウトモードでは

<< 名前 >> 様

と、フィールド名が << >> で囲まれて表示されます。複数のフィールドを使えるので、いつも「様」ではない、というときには、宛先によって可変する計算タイプの「敬称」フィールドを作成すれば、

山田　太郎様
クラリス・ジャパン株式会社御中

のように表示できます。テキストオブジェクトの内容は次のようになります。

<< 名前 >><< 敬称 >>

「ステータス」フィールドの内容をマージフィールドを使ってレイアウトに配置します。

演習 12-19 マージフィールドを使う

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1) レイアウトモードで「ヘッダ」パートにマージフィールドを配置します。

a. ヘッダパート上で 1 回クリックします。
b. [挿入]–[マージフィールド ...] メニューを選択します。
c. [フィールド指定] ダイアログが表示されます。
d. 「ステータス」フィールドを選択します。
e. [OK] をクリックして [フィールド指定] ダイアログを閉じます。
f. レイアウトに << ステータス >> というテキストオブジェクトができました。
ヘッダパートのクリックした場所に配置されます。

(2) ヘッダパートの左寄りの位置に動かしてください（次図を参照してください）。

(3) 少しサイズが小さいので、わかりやすいように文字の大きさを変えます。
<< ステータス >> を選択しインスペクタの「外観」タブでサイズを「18」にします。

図 12-38 フォントサイズを設定

(4) レイアウトを保存します。マージフィールドが配置されました。

(5) ブラウズモードで表示を確認してください。

演習ここまで

同様に「マージ変数」や、「記号」「Get 関数」の計算結果などもレイアウト上に配置できます。記号は、レイアウト上に

{{ 日付 }}

のように配置されます。6 種類あります。ウインドウが表示されたときに自動更新されます。

・日付（現在の日付）
・時刻（現在の時刻）
・ユーザ名
・ページ番号
・レコード番号
・その他の記号 ...

今日の日付と文字列を配置します。

演習 12-20 記号を使う

- **使用ファイル：12_ 演習タスク** .fmp12

(1) レイアウトモードで「ヘッダ」パートにマージフィールドを配置します。
   a. ヘッダパート上で 1 回クリックします。
   b. [挿入]–[その他の記号 ...] メニューを選択します。
   c. [挿入する記号の選択] ダイアログが表示されます。
   d. 一番下から 3 つめの「日付」を選択します。
   e. [OK] をクリックして [挿入する記号の選択] ダイアログを閉じます。
   f. レイアウトに {{ 日付 }} というテキストオブジェクトができました。

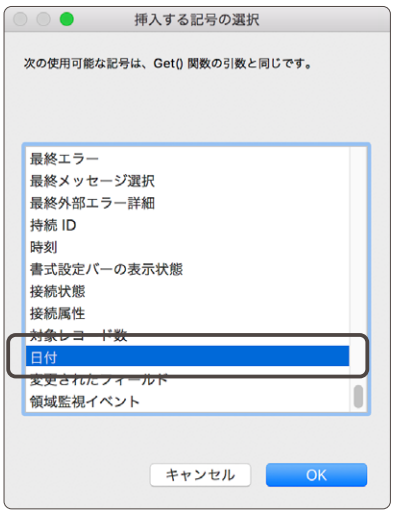


図 12-39 記号の指定

(2) 加工します（次図を参照してください）。
   a. ヘッダパートの左寄りの位置に動かし、文字のサイズを大きくしてください。幅を横にのばしてください。
   b. {{ 日付 }} をクリックしてカーソルを入れて記号の前後に文字列を入力します。

      今日は **{{** 日付 **}}** です。

(3) レイアウトを保存します。ブラウズモードで表示を確認してください。

演習ここまで

図 12-40 マージフィールドと記号のレイアウトモードとブラウズモードでの見え方

その他の記号

メニューで［その他の記号 ...］を選択すると、選択するためのダイアログが表示されます。「Get 関数」の計算結果と同じデータが表示されます。

※「Get 関数」については第 13 章で簡単に解説しています。

12.7.2　ポップオーバーボタン

「**ポップオーバーボタン**」は、ボタンをクリックすると「吹き出し」が表示されるレイアウトツールです。いくつかの用途があります。

・レイアウト上のスペースを節約したいとき

例えば、「演習タスク .fmp12」の「タスク詳細」レイアウトには「添付ファイル」タブがあります。オブジェクトフィールドは、画像などのファイルがレイアウト上で内容を表示できます。それは、常に大きく表示させておくよりも、ユーザが任意のタイミングでボタンをクリックして拡大表示できるほうがレイアウトがすっきりします。

あるいは、次の場合にもとても便利です。

・1 つのレイアウト上に配置するボタンが増えてきたとき

ポップオーバーボタンを使って任意のタイミングで添付ファイルの内容を大きく表示します。

演習 12-21 ポップオーバーを使う

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク詳細」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　「添付ファイル」タブパネルの「タスクの添付ファイル」TO のポータルに、ボタンを配置する空間を作成します。「コメント」フィールドの幅を縮小してフィールドを移動するなどです。

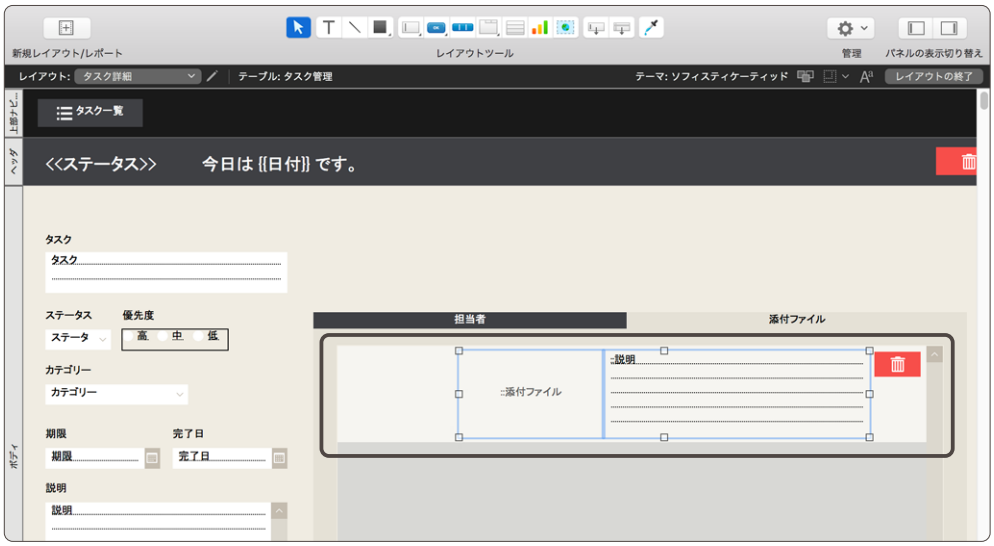


図 12-41　ボタン用の空間をつくる

(3)　「添付ファイル｜オブジェクト」フィールドの近くにポップオーバーボタンを作成します。
　a.　ステータスツールバーの［ボタン］アイコンを長押しクリックします。
　b.　［ポップオーバーボタン］をクリックします。

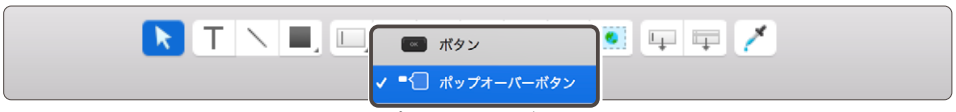


図 12-42［ポップオーバーボタン］コマンド

c. ボタンを配置したい位置でドラッグしてほどほどの四角形を描くようにします。
d. マウスボタンを離すと［ポップオーバーボタンの設定］ダイアログが表示されます。
e. 右図のアイコンをクリックします。
f. さらに、次のように設定します（右図も参照してください）。

・［アイコン］は、右図を参照
・［アイコンの大きさ］は、「24pt」
・［吹き出しの位置］は、「右側」

g. 吹き出しの下のテキストエリアに「添付ファイルを表示」を入力します。
h. ［ポップオーバーボタンの設定］ダイアログを閉じます。

図 12-43 ポップオーバーボタン設定

(4) ポップオーバーの作業をおこないます（(次図を参照してください)）。
a. 大きさを調整してください。書類を表示するにはやや縦長の方が便利です。
b. 中に「タスク添付ファイル」TO の「添付ファイル」フィールドを配置します。これもまたやや縦長の大きさにします（フィールドラベルは不要です）。

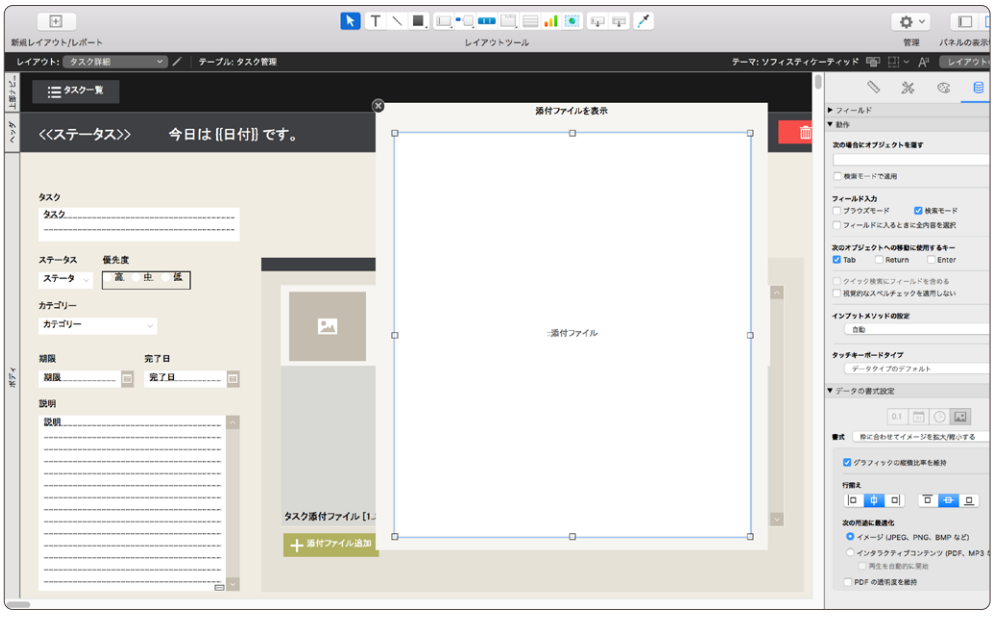


図 12-44 ポップオーバーの調整

(5)　ポップオーバー上の「添付ファイル」フィールドに、インスペクタの「データ」タブで設定します（右図を参照してください）。

・［動作］の「フィールド入力」の「ブラウズモード」を　**オフ**　にします。
・［データの書式設定］の「書式」を「枠に合わせてイメージを拡大 / 縮小する」を選択します。

(6)　レイアウトを保存します。ポップオーバーボタンができました。

(7)　ブラウスモードで動作を確認してください。
ボタンをクリックスｒとポップオーバーに添付ファイルの内容が大きく表示されます。

ポップオーバーの外をクリックすると、吹き出しが閉じます。

演習ここまで

図 12-45 インスペクタの設定

ポップオーバーボタンの設定を変更するには［ポップオーバーボタンの設定］ダイアログでおこないます。

添付ファイルの内容がポップオーバーに大きく表示されるようになりました。

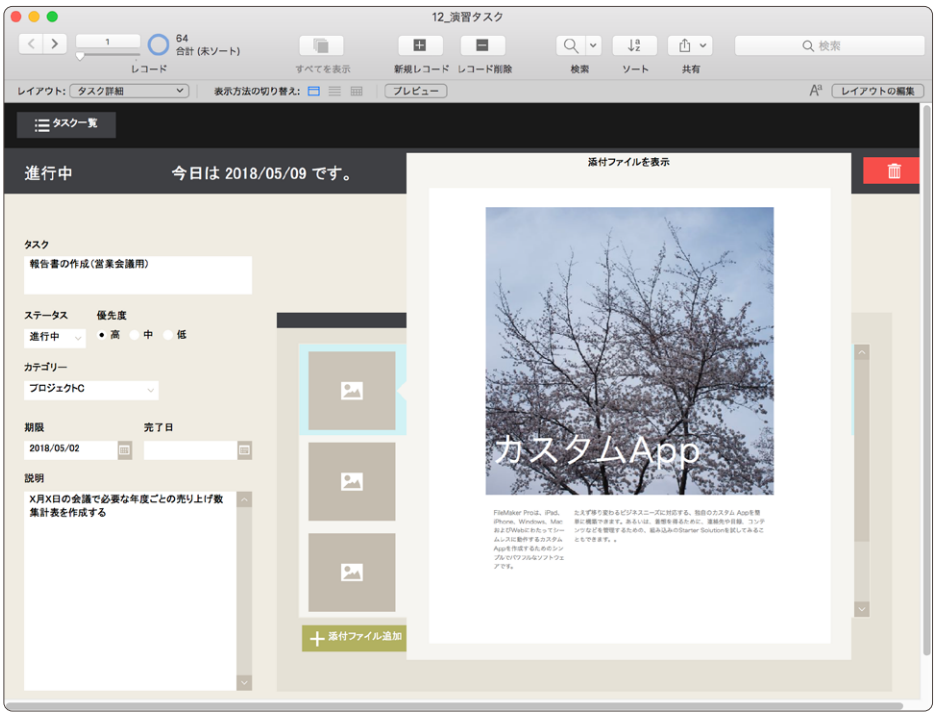


図 12-46 ポップオーバーの表示

12.7.3　ボタンバー

1 つの機能ごとに 1 つのボタンを作成していくと、ボタンの数が増えるに従って、レイアウト上で整列、順番を考えるなどの手間が増えます。「**ボタンバー**」を使って整理すると楽です。

ボタンバーのボタン数は 1 つから設定して、いつでも増減することが可能です。ただしボタンオブジェクトは、あとからボタンバーオブジェクトに変更することができません。ボタンはなるべくボタンバーでつくるようにしても良いでしょう。

またボタンバーには「**アクティブセグメント**」と呼ばれる領域がありスタイルでコントロールすることが可能です。

「タスク一覧」と「タスク詳細」レイアウトを行き来するボタンバーを作成します。

演習 12-22 ボタンバーを使う（作成）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　作業しやすいよう「上部ナビゲーション」パートの高さを 80pt 位に高くしてください。

(2)　「上部ナビゲーション」パートにボタンバーを作成します。

a.　ステータスツールバーの［ボタンバー］アイコンをクリックします。

図 12-47［ボタンバー］アイコン

b.　ボタンを配置したい位置でドラッグして横に長い四角形を描くようにします。

c.　マウスボタンを離すと［ボタンバー設定］ダイアログが表示されます。

ボタンバーは作成時は必ず 3 つのボタンで配置されます。今回は 2 つにします。

d.　［–］をクリックして 1/2 にします。

2 つのボタンそれぞれに機能を割り当てます。

(3)　［>］をクリックして 1/2 にします。

a.　テキストエリアにボタンの名称「タスク一覧」を入力します（右図を参照）。

b.　［何もしない］をクリックしてプルダウンから「スクリプト実行」を選択します。

c.　［スクリプトの指定］で「一覧へ移動」スクリプトを選択します。

d.　［OK］ボタンをクリックします。

図 12-48　ボタンバー設定

(4)　［>］をクリックして 2/2 にします。
　a.　テキストエリアにボタンの名称「タスク詳細」を入力します。
　b.　同じように「詳細へ移動」スクリプトを選択して［OK］ボタンをクリックします。

(5)　［ボタンバー設定］ダイアログを閉じます。ボタンバーを作成しました。

(6)　ボタンバーのスタイルを「ボディボタンバー」に変更します。

(7)　レイアウトを保存します。

演習ここまで

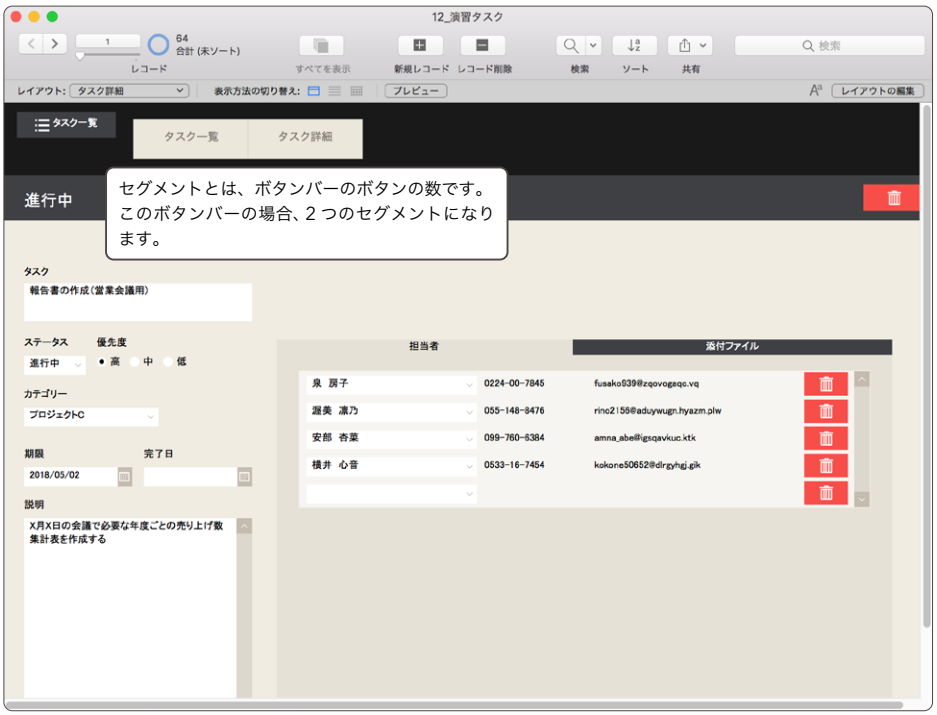


図 12-49 ボタンバーができた

ボタンバーにさらに加工をおこないます。レイアウトの行き来にボタンバーを使用する場合、「いまどの画面にいるのか」をボタンバーで表現するとユーザにわかりやすくなります。

アクティブなセグメントとして設定すると、スタイルで他のセグメントとの違いを表現できます。演習で確認します。

アクティブセグメントを使って「タスク一覧」と「タスク詳細」レイアウトのどちらにいるのかをわかりやすくします。

演習 12-23 ボタンバーを使う（アクティブセグメントの設定）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　ボタンバーをダブルクリックします。

(2)　［ボタンバー設定］ダイアログが表示されます。次のように設定します（右図も参照してください）。

・アクティブセグメント：タスク詳細

(3)　レイアウトを保存します。ブラウズモードで、ボタンの文字色が変わっていることを確認してください。

図 12-50 アクティブセグメントの設定

演習ここまで

このボタンバーを「タスク一覧」レイアウトに配置してアクティブセグメントを変更します。

演習 12-24 ボタンバーを使う（アクティブセグメントの変更）

- **使用ファイル：12_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク詳細」レイアウトで演習 12-22 で作成したボタンバーをコピーします。

(2)　「タスク一覧」レイアウトに切り替えて作業しやすいよう「上部ナビゲーション」パートの高さを 80pt 位に高くしてください。

(3)　ボタンバーをペースト（貼り付け）します。

(4)　ペーストしたボタンバーをダブルクリックして［ボタンバー設定］ダイアログを表示し、次のように設定します。

・アクティブセグメント：タスク一覧

(5)　ブラウズモードで動作を確認します。
「タスク一覧」と「タスク詳細」レイアウトを行き来して、アクティブセグメントで設定したボタンの文字色が変わっていることを確かめてください。

演習ここまで

確認できたら「タスク詳細」レイアウトの「タスク一覧」ボタンは削除しても問題ありません。

やってみよう
ボタンバーにもアイコンが設定できます。ボタンバーにアイコンを設定してみましょう。

12.8　入力しやすくするために

データを入力するときに効率を上げるための細かな調整について確認します。これらの調整は結果がすぐにわかるので工夫しやすいところです。しかし、やりすぎも注意です。時間をかけすぎてしまうと本来必要な機能に費やす時間が減ってしまうかもしれません。

12.8.1　見た目の工夫

ぱっと見て入力しやすいようにします。ここに記述する以外にも沢山の工夫が可能です。いろいろと試してみてください。これらは、インスペクタや書式設定バーを使って作業します。

フォントの大きさや色
ある程度フォントサイズを大きくした方が目立つので入力しやすそうに思えます。

入力する内容をガイド
入力する内容をわかりやすくするには、フィールドラベル以外に、プレースホルダテキストを設定する方法があります（演習もおこないました）。

塗りと枠線
見やすいように工夫します。例えば入力できないフィールドは枠線は無しにするなどです。

まぜすぎない
1 つのレイアウトに沢山のフォント、フォントサイズ、色が存在していると、内容によってはユーザが疲れてしまうことがあります。

テーマやスタイルを上手く利用して 1 レイアウト、複数のレイアウトで統一性のある調整をしてユーザが使いやすくて疲れないものをめざします。

図 12-51　インスペクタの設定例

やってみよう

いろいろ変更してみましょう。フォントサイズを大きくしたらフィールドのサイズも調整します。

「タスク」フィールド
・フォントサイズ：18 ポイント
・プレースホルダテキスト：タスク名称
「期限」「完了日」、「ステータス」、「カテゴリー」、「優先度」フィールド
・フォントサイズ：14 ポイント

担当者、添付ファイルポータル
・プレースホルダテキストを設定
・タブのラベルのフォントサイズを 14 ポイントに

いくつか設定した例を次図に表示します。

図 12-52 見た目を少し変えた

12.8.2 フィールドにタブ順を設定する

フィールドにデータを入力し、キーボードの［Tab］キーを押下すると次のタブ順のフィールドに移動します。連続した入力のフィールド移動は、マウスを使うよりも［Tab］キーで移動するほうが効率的です。

FileMaker Pro はレイアウトにフィールドを配置したときに自動で左上から順に移動するようにタブ順を設定していますが、任意の順番に設定することも可能です。［Tab］キーで移動しないフィールドを設定することもできます。例えば特別な注意事項があるときだけ入力するフィールドなどは連続入力時には移動する必要がないかもしれません。

※ タブ順には、ボタンやタブコントロールなどのレイアウトオブジェクトを含めることも可能です。

タブ順を確認します。次図は、自動で付与している順番です。

方法：

(1)　レイアウトモードに切り替えます。
(2)　［レイアウト］–［タブ順設定 ...］メニューを選択します。
(3)　［タブ順設定］ダイアログが表示されます。
(4)　設定されているタブ順の内容を確認します。
(5)　必要があればタブ順を変更します（白い矢印マークの中の数字を変更）。
(6)　［OK］ボタンをクリックするとタブ順が保存されます。

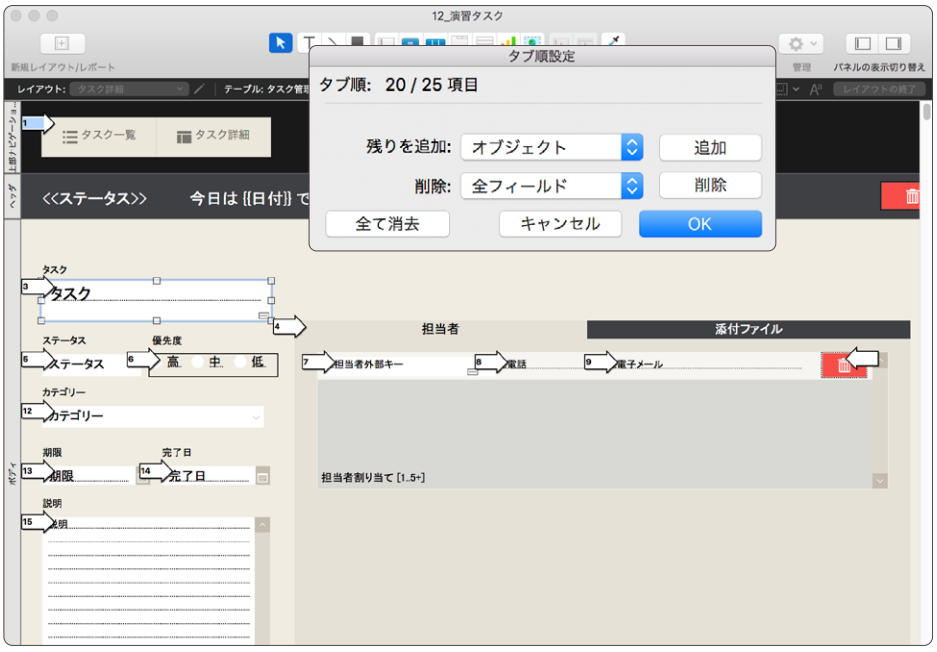


図 12-53 タブ順の設定例

タブ順を追加したい

タブ順設定後に追加したレイアウトオブジェクトについて、FileMaker Pro に自動で番号を振らせ、それをベースにタブ順を編集したい場合は、［タブ順設定］ダイアログ内の［残りを追加］のオプションを使用します。

タブ順の削除

タブ順をすべて削除したい場合に［タブ順設定］ダイアログ内の［すべて消去］を選択すると、設定済みのタブ順をすべて消すことができます。この状態は [Tab] キーを押下しても次のフィールドへ移動しません。

移動するキーの設定

またタブ順の移動に使用するキーを［Tab］キー以外の［Enter］キーと［return］キーを指定することもできます。インスペクタの「データ」タブ内の［動作］の「次のオブジェクトへの移動に使用するキー」で、レイアウト上でフィールドごとに設定します。

注意する点

フィールドの移動に［return］キーを設定した場合、そのフィールドに return、つまり改行を入力することができなくなります。

図 12-54 次のオブジェクトへの移動キーの設定

12.8.3　日本語入力種類（インプットメソッド）

フィールドへの入力時に、日本語入力の種類が自動で切り替わると便利です。FileMaker Pro では、「入力モード（インプットメソッド）の切り替え」と呼びます。

例えば、「メールアドレス」フィールドで自動で英数半角モードになり、「姓名」フィールドでは日本語モードになる、というふうに切り替える設定ができます。

インスペクタの「データ」タブ内の［動作］の「インプットメソッドの設定」で、レイアウト上でフィールドごとに設定します（右図も参照してください）。種類の詳細は、ヘルプを参照してください。

やってみよう

日本語入力を設定してみましょう。例えば「期限」フィールドは日付を入力するためのものなので、半角英数に自動的に切り替わると便利です。

「期限」フィールド

・「英字モードに固定」

図 12-55 インプットメソッドなどの設定

12.8.4　タッチキーボードタイプ（FileMaker Go）

FileMaker Go で使用されるファイルであれば、状況に応じたキーボードを表示するように設定できます。設定は FileMaker Pro で行います（FileMaker Go から使用される場合のみ動作する設定です）。種類の詳細はヘルプを参照してください。

インスペクタの「データ」タブ内の［動作］の「タッチキーボードタイプ」で、レイアウト上でフィールドごとに設定します（上図も参照してください）。

（本書に付属している演習ファイルでは「12 章完了時」「13 章開始時」フォルダの中のファイルに本章のやってみようなどが作業済みのものが用意されていますので機会があれば確認してください）

第 13 章 計算式をきちんと理解しよう

計算式というと数学を思い出すかもしれません。FileMaker の計算式は、普通の算術演算も可能ですが、フィールドのデータを参照したり関数を使って計算結果を導き出すことが主な目的です。

（ここから、本書に付属している演習ファイル「13 章」の「13 章開始時」フォルダの「13_ 演習タスク .fmp12」ファイルをご利用ください）

13.1 もう 1 つの論理

計算式をきちんと理解して使いこなすためのポイントをいくつか取り上げます。リレーションシップはカスタム App の論理であると第 7 章で述べました。「計算式」も「論理」です。レイアウト、フィールド、スクリプトなどのさまざまな箇所で計算式に記述された論理に従った計算結果を導き出して機能を働かせます。

計算式は、主に**［計算式の指定］ダイアログ**で記述します。これまでの演習の中でフィールドオプションや全置換などで表示されました。「演習タスク .fmp12」の「タスク」テーブルの「期限」フィールドのフィールドオプションの入力値の制限を設定したとき次の計算式を設定しました。

```
期限 ≥ Get( 日付 )
```

『タスクの期限は、今日以降の日付でなければならない』という論理です。設定をおこなった結果、期限には昨日以前の日付は入力できなくなりました。FileMaker Pro は論理を評価して計算結果を出します。論理は、

・関数や演算子を使って記述された式

です。なお。式は関数だけではなく、

・単純な四則演算（+ − ÷ ×）
・フィールドのデータを使用した式

も可能です。結果によってカスタム App の機能に影響をあたえます。また、関数を使った計算式は、

・『現在の』日付や時刻
・ユーザのデバイスの種類
・OS

などの対話的（インタラクティブ）な情報も計算結果として知ることができます。

ユーザが入力したフィールドのデータや別のフィールドの『現在のデータ』に応じてレイアウト上に表示する内容を可変させたり、機能における取捨選択処理の判断をする、などの動的（ダイナミック）な動作が必要な場合、計算式でその論理を記述することが多くなります。

計算式で解決できることは、とても沢山あります。基本を理解しておくとカスタム App 作成作業が一気にステップアップします。

13.2 評価

計算式は書いただけでは結果を得ることができません。その式が実際に「**評価**」されることによって計算結果を得られます。これを『計算する』『再計算する』と表現することもあります。

一体いつ評価されるのでしょうか？

13.2.1 計算式と索引

計算タイプのフィールドのデータが評価されるタイミングについて考えます。計算タイプのフィールドは索引が保存か非保存かで違います。

索引が非保存
索引が非保存だと計算した結果を保持しておけないため、そのフィールドのデータを参照（レイアウト上に表示するなど、そのフィールドを使用すること）するたびに毎回計算式を評価し直しています。つまり結果の値が評価されるタイミングは「**参照時に常に**」ということになります。

索引が保存
索引が保存の場合、一度計算が行われたらその結果を保持しておいて、そのフィールドのデータが参照された時には保持している値を表示します。つまり表示するだけでは再計算されません。

13.2.2 索引の保存と再評価（再計算）

索引が保存の場合、いつ再計算されるのでしょうか。評価し直すタイミングは、

・計算式の中で使用されているフィールド（「**被計算フィールド**」とも呼びます）の値が変更された時

です。ただし、

・被計算フィールドが『同じテーブルのフィールドで、かつ索引を持つもの』の場合だけ、再計算が起こります。

さらに注意することは計算式の中で

・「Get (**日付**)」や「Get (**タイムスタンプ**)」などのインタラクティブな関数を使っていたとしても、日付や時刻が変化するに従って刻々とフィールド値が更新されない

ということです。フィールドを参照しているわけではないので、再計算のきっかけにならないのです。

計算タイプのフィールド以外の計算式の評価のタイミングは、『それが必要とされるとき』です。FileMaker Pro は、計算式の評価のタイミングを最小限にする最適化をおこなってパフォーマンス全体に影響を及ばさないように配慮されています。

13.3 計算式の作成

計算式の材料（構成要素）にはフィールド参照や定数、関数や演算子があります。

13.3.1 初めての［計算式の指定］ダイアログ

計算式は、主に**［計算式の指定］ダイアログ**で記述します。フィールド参照、演算子、定数や関数などを組み合わせて記述します。すべてのタイプのフィールドが計算式に使用できます。ただし関数によって使用できないタイプがあります。

計算式を指定することができる箇所では、鉛筆のアイコン、fx マーク、［指定…］などの、ボタンやメニューをクリックすることなどにより表示されます。どこから開いても計算式のパワフルな仕組み（計算式エンジンとも呼ばれます）は同じです。

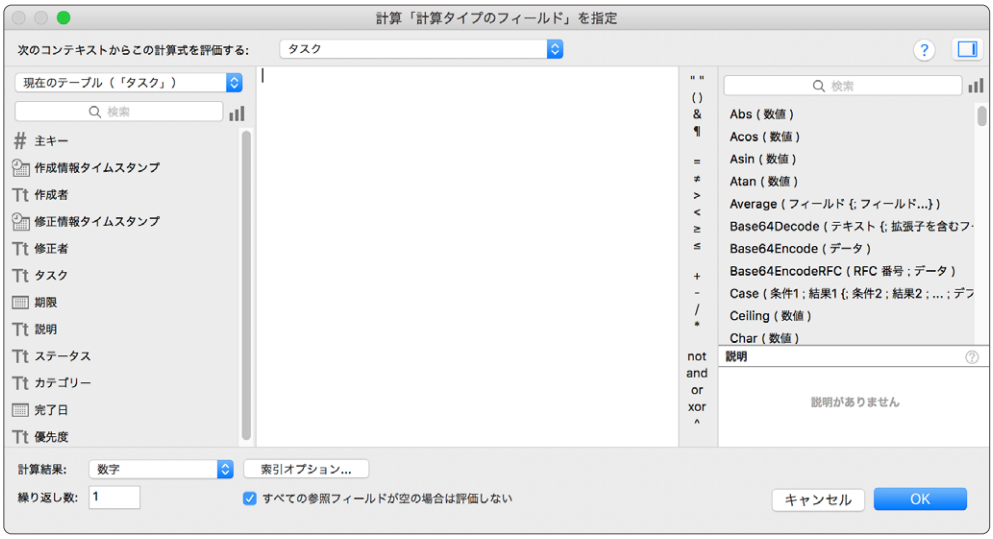


図 13-1［計算式の指定］ダイアログ

計算式には構文がありダイアログボックスの［OK］ボタンをクリックしたときに構文のエラーをチェックします。式の記述が間近っていると、その個所を示したエラーメッセージを表示します。

計算結果のタイプ

計算タイプのフィールドでは、計算結果のタイプを指定します。［計算式の指定］ダイアログの下部に指定する場所があります（上図を参照してください）。計算結果のタイプが適切に設定されていないと意図しないエラーになる可能性があるため気をつけます。

計算結果のタイプは次のいずれかです。

・テキスト
・数字
・日付
・時刻
・タイムスタンプ
・オブジェクト

計算タイプのフィールドの設定時以外では、ほとんどの場合、計算結果タイプは必要なものが設定されていて変更することはできません。例えば、ポップアップヘルプでは「テキスト」になり「オブジェクトを隠す」や「条件付き書式」では、「論理値」（後述します）となります。

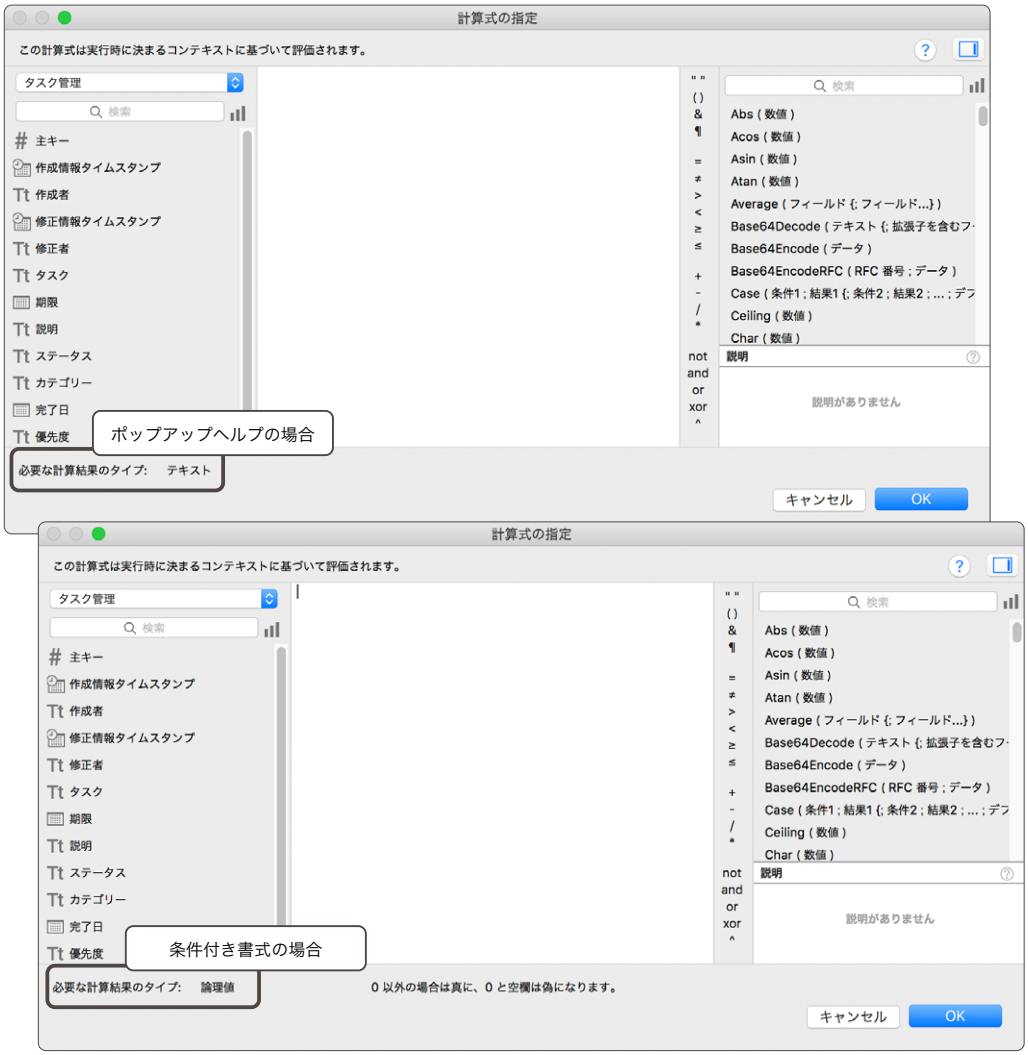


図 13-2 必要な計算結果タイプが決まっている場合がある

ポップアップヘルプ

ブラウズモードでレイアウトオブジェクト上に一定時間マウスのカーソルを置いておくと表示される文言です。macOS の場合、次図のように表示されます。Windows では少し見た目が違います。文字列以外に、計算式で表示内容を可変させることが可能です。

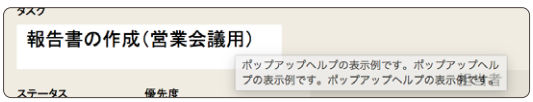


図 13-3 ポップアップヘルプの例

※「13 章開始時」フォルダの中のファイルの「タスク詳細」レイアウトに上図のポップアップヘルプが設定してありますので確認してください。

※「次の場合にオブジェクトを隠す」は後述します。

優先順位
計算式は左から右に評価され、加算と減算よりも乗算と除算が先に実行されます。ただし「( )」を使用すると、カッコ内の式が先に評価されます。

［計算式の指定］ダイアログの各パネルを確認します。

13.3.2 フィールドパネル

計算式で使用するフィールドを指定します。

図 13-4［計算式の指定］ダイアログ；フィールドパネル

TO の選択

TO の切り替え用プルダウンリストがあります。

注意が必要です。［次のコンテキストからこの計算式を評価する］で指定されている TO 名とフィールドパネルで指定した TO 名にリレーションシップがない場合、計算式がエラーになることがあります。

※ グローバル格納フィールドはリレーションシップがなくても計算式中で参照できます。

フィールドの検索

検索ボックスに文字列を入力すると表示されているフィールド名から検索します。検索ボックス右の［X］ボタンをクリックすると検索が解除され、すべてのフィールドが表示されます。

フィールドの表示

各フィールド名の先頭にはフィールドタイプがアイコンで示されています。ここから計算式の中に指定するフィールドを「**フィールド参照**」と呼びます。

検索ボックスの右のアイコンをクリックすると、表示順を切り替えることができます。

［データベースの管理］ダイアログが開ける

計算式の記述途中でリレーションシップやテーブル、フィールドが必要だと気付いたらプルダウンリストの最後の「データベースの管理 ...」を選択してフィールドを定義してから戻ってきて式の記述を続けることもできます。

13.3.3 計算式パネル

計算式を記述します。

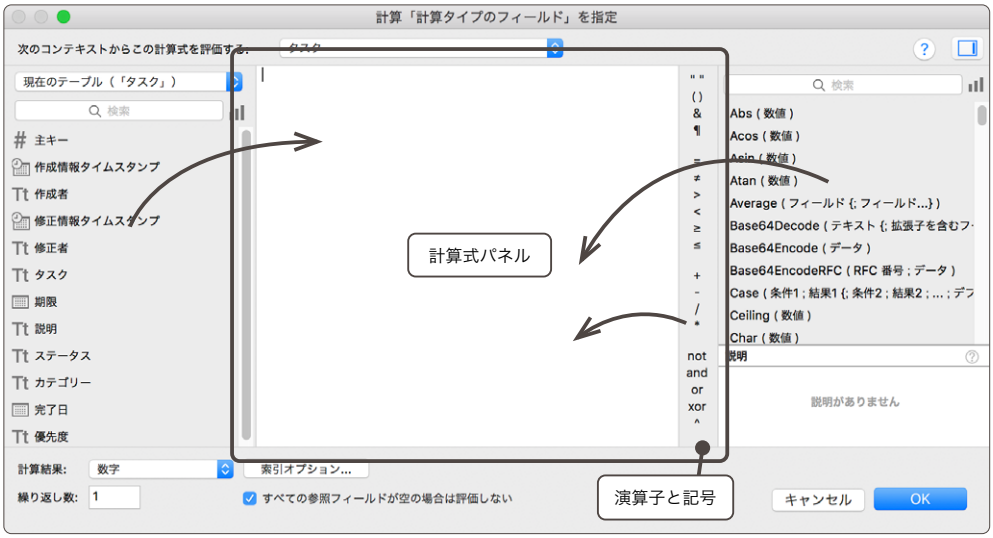


図 13-5［計算式の指定］ダイアログ；計算式パネル

・左のフィールドパネル
・計算式パネルのすぐ右の演算子や記号ボタン
・一番右端の関数パネル

これらから、目的の項目をダブルクリックあるいはシングルクリックすると、入力カーソルの位置に挿入されます。

直接入力のサポート

直接文字列を入力して補助を利用しながら作成することができます。文字列を入力しはじめると候補のフィールド名や関数名のリストが補足情報と一緒にその場で表示され、選択することで入力を補完してくれます。

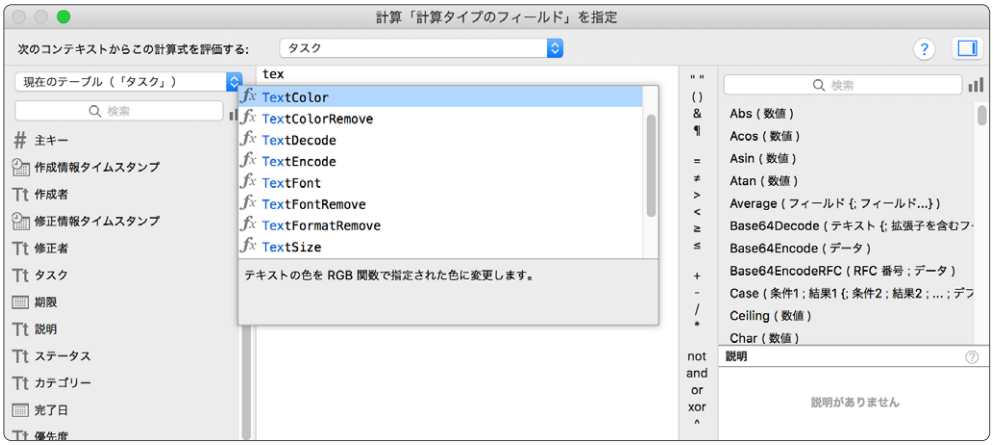


図 13-6 候補表示

演算子ボタン
縦に配置された演算子ボタンです。

・文字列演算子と記号
・比較演算子
・算術演算子
・論理演算子

の 4 つのグループに分かれています。

文字列演算子と記号
テキストタイプのフィールド値や文字列テキストを扱うために使用する演算子に、「&」「" "」「¶」が用意されています。
& は、テキストを連結するときに使います。また文字列としてテキストを記述するときは、ダブルクォーテーションマーク (" ") で括ります。¶ は改行を意味します。

比較演算子
数字や日付タイプのフィールド値や文字列テキストを扱うために使用する演算子で、「＝」「≠」「＞」「＜」「≧」「≦」があります。「≠」は等しくないという意味です。
「＝」「≠」は、文字列テキストの比較に使用することができます。

算術演算子
「＋」「−」「÷」「＊（x)」「^」があります。「^」は、累乗です。

論理演算子
「not」「and」「or」「xor」があります。次表を参照してください。

not	値を偽から真、または真から偽に変更する	**1 つの式に使用**
and	右側と左側の両方の値が真である場合のみ真	**2 つの式の組み合わせに使用**
or	左側と右側のどちらかの値が真である場合は真	**2 つの式の組み合わせに使用**
xor	左側と右側の値のどちらか一方だけが真の場合は真	**2 つの式の組み合わせに使用**

13.3.4 関数パネル

計算式に使用する関数を指定するパネルです。

図 13-7［計算式の指定］ダイアログ；関数パネル

関数は、名前や種類の順に表示されます。検索ボックスの右のアイコンをクリックすると、表示順を切り替えたり、関数の種類を指定できます。

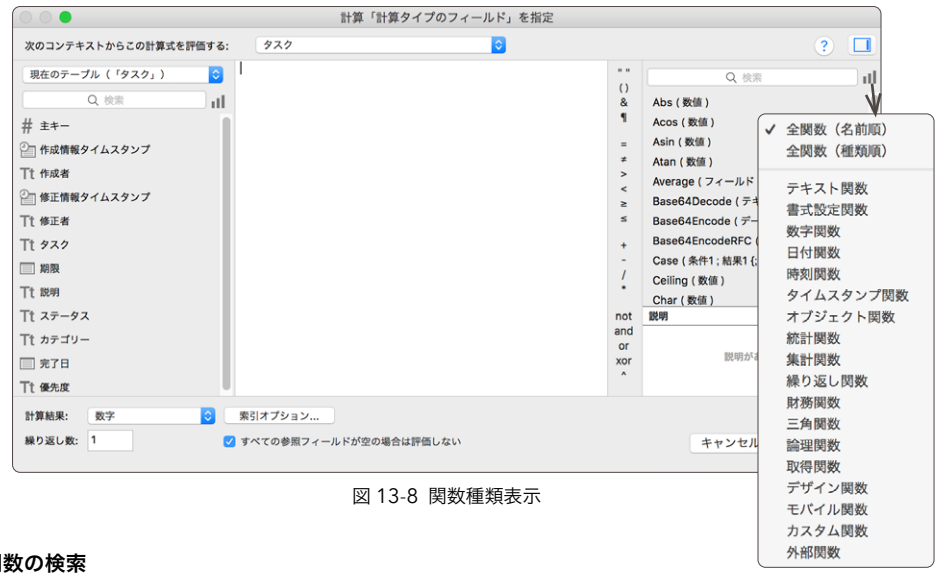


図 13-8 関数種類表示

関数の検索

検索ボックスに文字列を入力すると関数名から検索します。検索ボックス右の［X］ボタンをクリックすると検索が解除されます。

関数パネル表示 / 非表示のボタン

関数パネルを非表示にして、計算式パネルの領域を広げて作業できます。

13.4 関数について

「**関数**」はあらかじめ定義された名前がついた特定の演算です。

引数としてさまざまな値を渡すと FileMaker Pro が結果を返します。関数によって引数設定が不要なもの、2 つ以上あるもの、必須の引数とオプションの引数が組み合わさっているもの、などさまざまです。

13.4.1 引数（ひきすう）

関数に渡される情報のことを「引数」と呼びます。

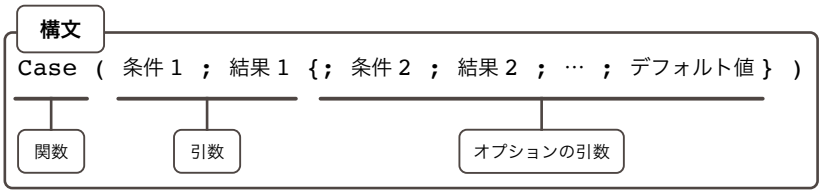
```
Trim（ フィールド ）
```

の " フィールド " を指定する部分が引数です。引数には、

・定数（フィールド参照値など）
・式
・他の関数

を使用することができます。引数を囲むカッコの前後にスペースは、あってもなくてもかまいません。

関数の見方の基本は次のとおりです（Case **関数**の例）。



・複数の引数が必要な場合、引数の間にセミコロン（；）などの区切り文字
・オプションの引数は中カッコ { } で囲まれている
・省略記号（...）は、セミコロンで区切った引数をさらに追加できる

また、次の用語の意味もそれぞれ確認しておいてください。

定数
決まった値、変化しない値です。どこからその値を導いてくるかはわかっている（参照フィールドなど）、そして計算式の実行中の値の内容はわからないけれど途中で変わることはない、ということです。逆に「変数」は、値が変化するものです。計算式の実行中に値が変更されるものです。

戻り値
関数が与えられた引数を使って計算した計算結果を「戻り値」と呼びます。

戻り値のタイプ
戻り値は、データタイプを持ちます。

13.4.2 関数の例

構文に、どのように引数を指定するのか例を記述します。

```
Round ( 数値 ; 桁数 )
```

↓フィールド値を使った計算式の例

```
Round（ 検査値 ; 2 ）
```

「検査値」という名の「数字」タイプのフィールドがあるとします。その値を、小数点以下２桁の位に四捨五入するという引数を指定した場合の例です。もしも「検査値」フィールドに「123.456」が入力されていたら「123.46」が計算結果となります。この関数は戻り値のタイプは数値です

このように引数にフィールド参照を指定する場合「" "」などのカッコに入れて記述する必要はありません。そのままフィールド名を記述します。数値を指定する場合も、そのまま数値を記述します。

↓数値を使った計算式の例

```
Round ( 123.456 ; 2 ) = 123.46
```

さらに別の例も記述します。

```
Position ( テキスト ; 検索テキスト ; 先頭文字位置 ; 回数 )
```

↓フィールド値を使った計算式の例

```
Position（ 会社名 ; " 株 " ; 1 ; 1 ）
```

「会社名」という名の「テキスト」タイプのフィールドがあるとします。その値の、１文字目から探して、最初に「株」という文字がある位置を示します。もしも「会社名」フィールドに「株式会社あいうえお」と入力されていたら「1」が計算結果となります。この関数は戻り値のタイプは数値です。

引数に固定の文字列を指定する場合は、前後に半角のダブルクォーテーションマーク（"）が必要です。

↓固定文字列を使った計算式の例

```
Position（ " 株式会社あいうえお " ; " 株 " ; 1 ; 1 ） = 1
```

13.5 機能の実現方法は 1 つではない

これまでの内容を元に計算式を使用して 1 つの機能を複数の角度から考えます。

「演習タスク .fmp12」に、入力に使用するレイアウトと機能を作成してきました。このカスタム App はタスクの管理が主目的です。そしてタスクは、完了させていかなければ溜まる一方です。

13.5.1 期限まであと何日？

タスクの期限まであと何日かわかれば、優先させるタスクを判断できます。次々とタスクを片づけるモチベーションアップにもつながりそうです。

期限を計算するフィールド

タスクの期限まであとどれぐらいかわかるように、計算タイプのフィールドをタスクテーブルに追加して実現します。この計算にはどのような条件が必要でしょうか。

・今日は、このタスクの期限まであと何日なのか　→　期限 – 今日

この結果は 3 種類です。そして期限内か、期限が過ぎているかどうかは、次の 3 種類です。

・1 以上　　→　期限内
・ゼロ　　→　期限内
・-1 以下　　→　期限超過

計算タイプのフィールドを作成して使用します。まず、日付をいろいろ入力してテストができるように、入力値の制限オプションをはずします。

演習 13-1　期限の入力値の制限をはずす

- **使用ファイル：13_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［データベースの管理］ダイアログの「フィールド」タブでテーブルは「タスク」が選択されていることを確認します

(2)　「期限」フィールドのフィールドオプションの「入力値の制限」タブで、［計算式で制限］を **オフ** にします。

(3)　［OK］を何度かクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。

演習ここまで

準備ができました。次は、**期限を計算する計算タイプのフィールドを作成**します。

演習 13-2　計算タイプのフィールドをつくる 1

• **使用ファイル：**13_ **演習タスク** .fmp12

(1)　［データベースの管理］ダイアログの「フィールド」タブでテーブルは「タスク」が選択されていることを確認します

(2)　フィールドを作成します。

a.　「計算 _ 期限までの日数」という名称を入力します。

b.　タイプを「計算」にしてフィールドを作成します。

c.　［計算を指定］ダイアログが表示されます。以下の計算式を入力します。

```
期限 – Get ( 日付 )
```

・「期限」は左の「フィールドパネル」からダブルクリックで選択します。
・マイナス記号は、演算子ボタンで入力します。
・関数は右の「関数パネル」からダブルクリックで選択します。
・計算結果は「数字」のままにします。

d.　右下の［索引オプション］をクリックします。

e.　［フィールド「計算 _ 期限までの日数」の索引オプション］ダイアログが表示されます。

f.　［索引］の［計算結果を保存せずに必要時に再計算する］を　**オン**　にします。

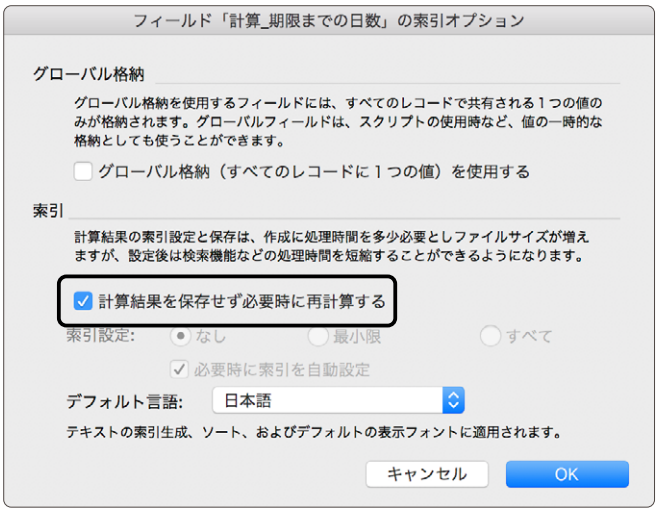


図 13-9　計算タイプのフィールドの計算式の索引オプション

g.　［OK］を何度かクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。

(3)　フィールドを作成しました。

(4)　「タスク詳細」レイアウト上にフィールドを配置します。

a.　以前の演習で作成した「今日は {{ 日付 }} です。」の記号の文字列を「タスク詳細」レイアウトの「上部ナビゲーション」パートへ退避してください。

b.　作成したフィールドをレイアウトの「ヘッダ」パートに配置してください。

(5)　インスペクタの「データ」タブの［データの書式設定］で、設定します（右図も参照してください）。

・［書式］は「小数」を選択します。
・［表記法］は「なし」のままにします。
・［マイナス表示］の右側は「-1234」と、右の色パレットをクリックして赤い色を選択

文字が小さいので、大きくします。

・インスペクタの「外観」タブの「テキスト」で文字サイズを 18pt

図 13-10 インスペクタの「データの書式設定」

(6)　フィールドのサイズや位置を調整します。

(7)　レイアウトを保存します。
期限までの日数、あるいは経過した日数を計算するフィールドを作成、配置しました。

(8)　動作を確認します。
期限日に過去の日付を入力するなどします。

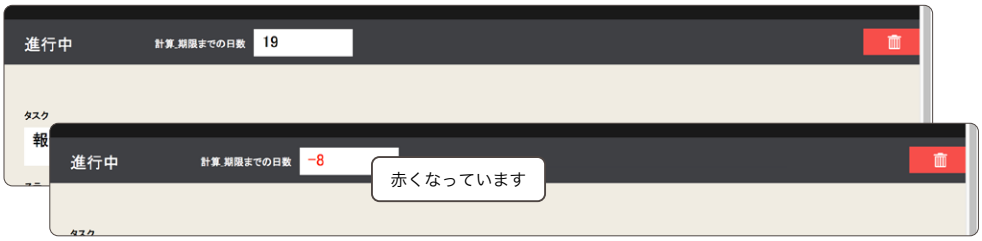


図 13-11 期限までの日数表示

・期限が今日あるいは、今日よりも新しい日付なら、残り日数が黒く表示
・期限を過ぎている場合、超過日数がマイナスの赤字数字で表示

と表示されます。

演習ここまで

計算タイプのフィールドは手入力で変更できない

前の演習でレイアウトに配置した計算タイプのフィールドをアクティブにして値を削除しようとしてみてください。変更できないというメッセージが表示されます。計算タイプのフィールドは手入力で値を変更することはできません。

索引の保存／非保存は関係ありません。計算タイプのフィールドは FileMaker Pro がデータを入力します（フィールドオプションの計算値自動入力では設定内容により手入力で値を変更できます）。

図 13-12 変更できない

次は、**演算子を使用した計算タイプのフィールドをもう 1 つ作成**します。

演習 13-3　計算タイプのフィールドをつくる 2

- **使用ファイル：13_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク」テーブルにフィールドを作成します。
　・フィールド名は、「計算 _ ステータスと日数」
　・タイプは、「計算」

　a.　［計算式の指定］ダイアログが表示されます。以下の計算式を入力します。

　　ステータス　&　"　あと "　&　計算 _ 期限までの日数　&　" 日 "
　　・計算結果は「テキスト」に変更します。

　b.　右下の［索引オプション］をクリックします。非保存がすでにチェックされています。
　　これは他の非保存計算タイプのフィールドを使用しているためです。変更できません。
　c.　［OK］を何度かクリックして［データベースの管理］ダイアログを閉じます。

(2)　フィールドを作成しました。配置します（演習 13-2 で作ったフィールドと並べてください）。

(3)　文字が小さいので、大きくします。
　・インスペクタの「外観」タブの「テキスト」で文字サイズを 18pt

(4)　レイアウトを保存して動作を確認します。
　期限日に過去の日付を入力するなどします。

図 13-13 期限までの日数のもう 1 つの表示方法

演習ここまで

この計算タイプフィールドの計算式では関数は使用していません。フィールドと文字列を並べただけです。「&」という文字列演算子は、文字列を並べるときにとても便利です。

13.5.2 条件付き書式

「あと○日」はわかりやすいと思いますが、期限が過ぎていたら『超過しています！』と表示される方が良いかもしれません。FileMaker Pro は、レイアウト上で計算式を使用して表示を可変することも可能です。

数字や警告する文言は、太字や赤い色だと目立ちます。計算式を使った表示コントロールの 1 つとして「**条件付き書式**」があります。これは、レイアウトオブジェクトの書式設定を計算式に指定した条件で変化させるものです。

テキストではないオブジェクトである□や○などの図形オブジェクト、ポータルには設定できません。データの表示方法と印刷時の表示にも影響します。あくまでも表示だけなので、データ自体には影響はありません。

演習 13-1 で作成した「計算 _ 期限までの日数」フィールドを使います。前後にテキストオブジェクトを配置し、**条件付き書式を使って「期限」フィールドが「今日」より後だったら文字列を太字で赤字に**します。これはどのような条件でしょうか。

・期限後のタスクは太字と赤字で警告する　→　期限 < 今日　または　（期限–今日）< 0

この計算式で条件付き書式を設定します。

演習 13-4　条件付き書式を使用する

- **使用ファイル：13_ 演習タスク .fmp12**

(1)　準備をします。
  a.　「タスク詳細」レイアウトに配置されている「計算 _ 期限までの日数」フィールドのフィールドラベルを削除します。
  b.　「計算 _ ステータスと日数」フィールドはレイアウトから削除、またはどこかに移動します。

(2)　テキストオブジェクトを配置します。
  a.　左側に「あと」右側に「日です！」と入力したテキストオブジェクトを配置します。
  b.　文字がサイズを変更します。
  　・インスペクタの「外観」タブの「テキスト」で文字サイズを 18pt

図 13-14 フィールドの左右にテキストオブジェクトを配置

(3)　この、左右のテキストオブジェクトに条件付き書式を設定します。
  a.　「あと」テキストオブジェクトをクリックし、[Shift] キーを押しながら「日です！」テキストオブジェクトもクリックします。

b. ［書式］–［条件付き ...］メニューを選択します。
c. ［選択されたオブジェクトの条件付き書式］ダイアログが表示されます。
d. ［追加］をクリックします。
e. ［条件］の下を「計算式が」を選択し、その右側に計算式を入力します。

```
タスク管理::期限 < Get ( 日付 )
```

f. ［OK］をクリックして［計算式の指定］ダイアログを閉じます。
g. ［書式］の「太字」と「文字色」にチェックを入れて、さらにその右の色パレットをクリックして赤い色を選択します。

図 13-15 条件付き書式の設定時

(4) ［OK］をクリックして閉じます。

(5) レイアウトを保存します。条件付き書式が設定されました。ブラウズモードで表示を確認します。
期限日に過去の日付を入力します。

図 13-16 別の期限までの日数の表示方法

演習ここまで

13.5.3 レイアウトオブジェクトを隠す

さらに違った形で期限を過ぎていることを表現することも可能です。期限が過ぎているということをマイナス数字で表示するよりも、期限が過ぎているときだけ「経過○日」と表示する方がわかりやすいかもしれません。このための別の計算タイプフィールドを作成します。

```
Abs ( 期限 - Get ( 日付 ) ) → ［索引オプション］は非保存
```

とすると、計算結果がプラスでもマイナスでも絶対値となります。しかし、そうすると『期限を過ぎている』はどのようにレイアウト上に表現したらよいでしょうか。これは別のオブジェクトで表現します。例えば、テキストオブジェクトを「超過」と入力して文字色を太字や赤色にしてレイアウト上に配置します。

レイアウトモードに切り替えて右パネルのインスペクタを表示して「データ」タブをクリックしてください。［動作］の下に「次の場合にオブジェクトを隠す」という文言があります。そのオブジェクトがレイアウト上に存在しないかのように隠すことができます（ボタンがあっても非表示の間は押せません）。

条件付き書式とは逆に考えて計算式を設定します。今日までは期限なので次の計算式になります。

```
タスク管理 :: 期限 ≧ Get ( 日付 )
```

期限の日付を変えると文字が現れたり消えたりするようになります。テキストオブジェクトだけでなく、そのテキストオブジェクトにマージフィールドでフィールドを追加すると図のようになります。

図 13-17 オブジェクトの非表示を使った場合

やってみよう

上記の計算タイプフィールドを作成し「タスク詳細」レイアウト上に配置して確認してみましょう。

（本書に付属している演習ファイルでは「13 章完了時」「14 章開始時」フォルダの中のファイルに本章のやってみようなどが作業済みのものが用意されていますので、機会があれば確認してください。上記は、「計算 _ 期限までの日数 ABS」フィールドとして作成しました）

期限以外にも考慮が必要

いま、とても単純に数値の　1 以上、ゼロ、-1 以下　だけを対象に計算式を使った表示をおこないましたが実際には少し違うものが必要です。

タスクにはステータスがあります。完了、あるいはキャンセルされたタスクなのに、期限についてレイアウト表示がされるのは変です。ステータスと日数の関係を表にしてみます。

	ステータス				
期限までの日数	**進行中**	**保留中**	**延期**	**キャンセル**	**完了**
1 以上	超過なし	超過なし	超過なし	表示不要	表示不要
0	超過なし	超過なし	超過なし	表示不要	表示不要
-1 以下	超過	超過	超過	表示不要	表示不要

条件付き書式なら、次のようになります（超過していたら条件付き書式が動作する）。

```
タスク管理 :: ステータス = " 完了 "
   or
タスク管理 :: ステータス = " キャンセル "
   or
タスク管理 :: 期限 < Get( 日付 )
```

「次の場合にオブジェクトを隠す」なら、次のようになります（超過していなかったら非表示が動作する）。

```
タスク管理 :: ステータス = " 完了 "
   or
タスク管理 :: ステータス = " キャンセル "
   or
タスク管理 :: 期限 ≥ Get( 日付 )
```

やってみよう

上記の計算タイプのフィールドを作成し「タスク詳細」レイアウト上に配置して確認してみましょう。

FileMaker Pro では機能をさまざまな方法で実現をすることが可能です。

ヘルプや、レイアウトのツール、スクリプトステップ、関数をひとつひとつ確認して、それらがどういうものなのかを知っておくと、それが発想の素になって機能の実現方法に役立ちます。

13.6 論理式（0 か 1 か）

前ページでオブジェクトの非表示に使用した計算式は、

```
タスク管理 :: 期限 ≧ Get ( 日付 )
```

でした。計算結果で表示または非表示を FileMaker Pro が判断しています。それはどのような戻り値なのでしょうか。フィールドタイプにはありませんが、計算式には論理式という概念があります。

真（True）か偽（False）のどちらかが結果として返る式です。この結果は数値で、

・真（True）は　　1
・偽（False）は　　0

となります。上の計算式では

・期限が日付と同じか大きい（期限を過ぎていない）→　真（True）は 1　　→　非表示
・期限が日付より小さい（期限を過ぎている）　　→　偽（False）は 0　　→　表示

ということになります。「真／偽」の結果を利用してなにかを判断するために使います。そして、論理式を書く場合は、特にデータタイプに気をつける必要があります。

13.6.1 データタイプと論理式

文字列 (テキストタイプの値) を比較演算子で評価した論理式の結果は、少しあいまいな評価の結果が返ることに注意してください。比較演算子では文字列の大文字と小文字を区別しません。

以下の計算式は 1（真）を返します。

```
"A" = "a"
```

大文字と小文字を区別して比較するには Exact 関数を 使います。次の式は 0（偽）を返します。

```
Exact ( テキスト ; 比較テキスト )
```

↓計算式の例

```
Exact ( "A" ; "a" )
```

また、数値や日付、タイムスタンプタイプを比較演算子で評価する場合、フィールド値を利用するのであれば、その計算式に必要なフィールドタイプ（数値や日付、タイムスタンプ）に設定されていないと正しい結果になりません。例えば、以下の計算式はどちらも 0（偽）を返します。

↓間違っている例：

```
その 1：  2018/5/2 < 2018/5/11
その 2：  "2018/5/2" < "2018/5/11"
```

5 月 2 日より 5 月 11 日の方が後の日付だから 1（真）のはずなのですがなぜでしょう。

どちらも文字列として評価されているからです。テキストタイプのフィールドで数字の入った文字列を昇順ソートした結果と同じように、文字列の大小を最初の文字 (一番左の文字) から順に比較して「11」よりも「2」の方が後になったという論理です。

これは文字列での例ですが、計算式にフィールドを使用している場合も同じです。フィールドタイプがテキストだったり、式に直接「2018/5/17」のように入力するには、日付やタイムスタンプは次のような書き方をします。1（真）を返します。

```
GetAsDate ( テキスト )
```

↓正しい日付の比較例 1：

```
GetAsDate ( "2018/5/7" ) < GetAsDate ( "2018/5/11" )
```

テキストで記述したデータを GetAsDate 関数で日付タイプに変換して比較しています。5 月 11 日の方が後、つまり「大きい」のでこの式は 1（真）です。以下の書き方でも同じ結果になります。

↓正しい日付の比較例 2

```
Date ( 5 ; 7 ; 2018 ) < Date ( 5 ; 11 ; 2018 )
```

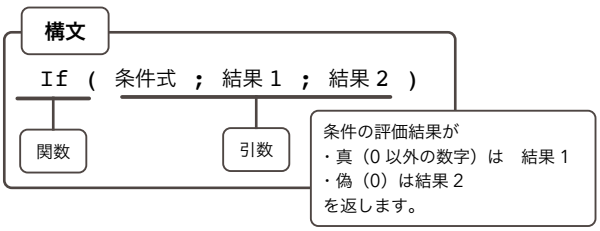
次の例は「売上日」フィールドの日付と消費税率の施行日を比較した結果の論理値に従って消費税率を返します。

```
If ( 条件式 ; 結果 1 ; 結果 2 )
```

↓計算式の例

```
If ( 売上日 < Date ( 4 ; 1 ; 2014 ) ; 0.05 ; 0.08)
```

If 関数はよく使われます。



13.7 よく使われる関数

関数は、“ 簡単に計算できると良いな ” と思うものはだいたい用意されています。

しかし、すべてを覚えておく必要はありません。関数パネルでは種類ごとにグルーピングされていますので選択するときに、それを手がかりに探すことが可能です。よく使う関数は自然と覚えます。

初めて使用する関数は FileMaker Pro ヘルプの「関数リファレンス」で目的、構文、引数、戻り値などを確認します。よく使う関数をいくつか紹介します。

13.7.1 数字関数

数字データを操作するための関数です。戻り値は、数字タイプです。数字関数には、「レイアウトオブジェクトを隠す」で使った Abs の他、例えば Int があります。

```
Int（数値）
```

数値の整数部分だけを返します。

```
Abs（数値）
```

数値の絶対値だけを返します。

↓ Int と Abs を比較します。2 つの関数の違いは次のようになります。

```
Int（-23）=-23
Abs（-23）=23
```

13.7.2 テキスト関数

テキストデータを利用するための関数です。いくつか紹介します。戻り値はテキストか数字です。

```
Length（テキスト）
```

指定した文字列の文字数を返します。全角／半角／大文字／小文字をすべて 1 文字でカウントします。戻り値は数字です。

```
Length（" あ Aaｱ A ａ "）  =  6
```

```
Substitute ( テキスト ; 検索テキスト ; 置換テキスト )
```

文字列の置換をおこなう関数です。大文字と小文字を区別します。アルファベットを含む文字列を置換する場合には注意が必要です。この関数は戻り値はテキストです。

```
Substitute ( " ファイトメーカー " ; " ト " ; " ル " )  =  ファイルメーカー
```

置換する文字列は一度に複数指定して記述できます。置換の順番は、最初の置換をおこなった結果に対して 2 つ目の置換、その結果に対して 3 つ目の置換 ... と評価されます。複数の指定をおこなう場合は順番に気をつけます。

```
Substitute (
"fileMaker pro" ;
   [ "f" ; "F" ] ; // この時点では「FileMaker pro」
   [ "p" ; "P" ] ; // この時点では「FileMaker Pro」
   [ "Pro" ; "Pro 19" ] // →「FileMaker Pro 19」
   )
```

13.7.3 日付関数

日付データを利用するための関数です。戻り値は日付です。

```
Date ( 月 ; 日 ; 年 )
```

Date は年月日を個別に指定すると、日付タイプの結果を返します。

```
Date ( 5 ; 7 ; 2018 ) = 2018/05/07
```

引数に関数を使用することで次のようになります。

↓今月 1 日を返す式： 今日が 2018 年 5 月 7 日なら、2018 年 5 月 1 日を返します。

```
Date ( Month ( Get ( 日付 ) ) ; 1 ; Year ( Get ( 日付 ) ) )
```

↓月違いの日付を返す式： 今日が 2018 年 5 月 7 日なら、2018 年 1 月 7 日を返します。

```
Date ( 1 ; Day ( Get ( 日付 ) ) ; Year ( Get ( 日付 )) )
```

日付を使用した計算は、月によって末日が 30 や 31、閏年があります。以下のような計算式が解決してくれることがあります。月末日を返す式です。

↓今月の月末の日付を得る例： 今日が 2018 年 5 月 7 日なら、2018 年 5 月 31 日を返します。

```
Date ( Month ( Get ( 日付 ) ) + 1 ; 1 ; Year ( Get ( 日付 )
   ) ) - 1
```

「来月 1 日の前日を求める」ということです。月末が 30 日でも 31 日でも、28 日でも問題ありません。月の「Get (日付)」から取り出したものに + 1 することで来月とし、日は「1」という固定の値にすることで、まず「来月 1 日」の日付を生成しています。最後の「- 1」で、「来月 1 日」の日付から 1 日引くことで、結果的に末日の日付を得ています。

↓以下のような書き方もできます。

```
Date ( Month ( Get ( 日付 ) ) + 1 ; 0 ; Year ( Get ( 日付 ))
```

「まず来月の 1 日の日付を得て、その日付の前日を得る」という組み立てではなく、Date 関数の引数として使用する「日」の部分に「1 マイナス 1」の値（つまり 0）を直接指定しています。

13.7.4 論理関数

いろいろと利用できる関数です。If は先ほど図説しました。

```
IsEmpty ( フィールド )
```

IsEmpty は引数に指定したフィールドが空欄、または他のエラーが発生した場合に 1（真）、それ以外の場合は 0（偽）を返します。関連フィールド、関連テーブル、リレーションシップまたはファイルが見つからない場合も 1（真）を返します。戻り値は数字です。

↓逆に値が「入力されている」ことを判定するには、以下の記述をおこないます。

```
not IsEmpty ( フィールド )
```

↓例えば、関連テーブルのレコードが存在するか判定するなら以下になります。

```
not IsEmpty ( 関連の TO::ID )
```

```
Self
```

Self 関数はフィールド定義や条件付き書式、ポップアップヘルプなどで「自分自身」を使った計算式の必要がある場合、フィールド名を指定する引数の代わりに利用できます。

↓利用例：

```
RomanHankaku ( Self )
```

Self 関数を使っていればフィールド名が特定されていないため、そのまま同じ計算式をコピー＆ペースト（貼り付け）して他のフィールドやレイアウトオブジェクトの計算式に再利用できます。

```
Case ( 条件 1 ; 結果 1 {; 条件 2 ; 結果 2 ; ... ; デフォルト値 } )
```

Case は If とは違い、複数の条件を元に合致した結果の 1 つを返します。もう少し解説すると、式に記述された条件を順番に評価して合致する条件（1、つまり真になる評価結果）が見つかったところで、その条件とセットになっている結果の値を返します。

注意する必要があるのは「合致する条件が見つかったところで」です。Case で 5 つの条件と結果のセットが記述されており 3 つ目の条件が合致すると 4 つめ以降の条件は評価されません。

↓ Case は、If と同じように 1 つの条件でも使用できます。先ほどの式は以下も同じ結果です。

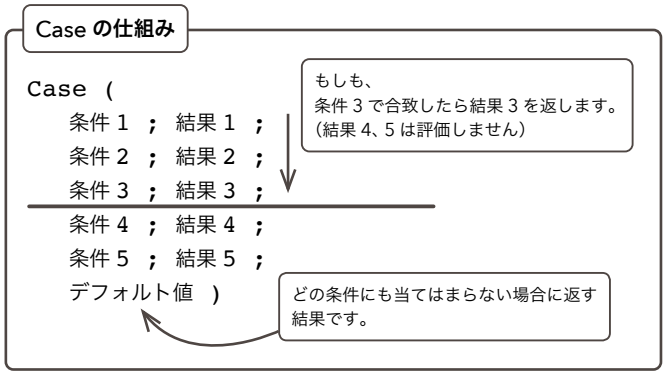
```
Case ( 売上日 < Date ( 4 ; 1 ; 2014 ) ; 0.05 ; 0.08 )
```

式の記述では、合致する可能性が高いと考えられる条件から順番に記述すると負荷が低くなります。また条件式と結果のセットごとに改行して読みやすく記述しましょう。

↓「売上日」フィールドの日付と消費税率の施行日を比較する例：
今日が 2015 年 5 月 7 日なら、最初の条件に当てはまって 0.08 を返します。

```
Case (
   売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 2014 ) ; 0.08 ;
   売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 1997 ) ; 0.05 ;
   売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 1989 ) ; 0.03 ;
   0 )
```

消費税を他の計算タイプのフィールドで使用している場合、どの条件にも当てはまらないとき、なにを返すかは計算の結果が 0 円になってよいかそうでないかを考えて決めます。上の例は「0」になるので、消費税額を計算する時に役立ちます（消費税無しなら消費税額 0 円）。




```
Let ({ [} 変数 1 = 式 1 {; 変数 2 = 式 2...] }; 計算 )
```

この関数は「変数」を利用して式に代入します。ちょっと複雑ですが、こんな感じの作りです。

```
Let ( [  ここに変数を宣言  ] ; 変数が代入される計算式を記述 )
```

変数とは？

「変数」とは、ある「宣言」をおこなって、宣言された変数を利用した計算式を記述し、その評価時に宣言内容を「代入」するためのものです。次の式を見てください。

```
Let (
   x = 5 ;
   x + 10 )
```

結果は「15」になります。つまり「x」は「5」と宣言し「x + 10」に代入が行われました。変数の宣言は、数値やテキストなどの文字列ではなくて、関数や他の式を使用してもよいのです。

↓ Date 関数の例の式を、Let 関数で書き替えます。
今月 1 日を返す式：　今日が 2018 年 5 月 7 日なら、2018 年 5 月 1 日を返します。

```
Let (
   x =  Get ( 日付 ) ;
   Date ( Month ( x ) ; 1 ; Year ( x ) ) )
```

式がすっきりしました。次は、複数の変数や条件を利用する Case 関数の式です。変数は 1 つでなくてもよいので、このように記述できます。

複数の変数を宣言する時には［ ］に入れます。

↓「売上日」フィールドの日付と消費税率の施行日を比較する例：
今日が 2018 年 5 月 7 日なら、最初の条件に当てはまって 0.08 を返します。

```
Let (
   [ x =  売上日 ; a = 0.08 ; b = 0.05 ; c = 0.03 ] ;
    Case (
     x > Date ( 3 ; 31 ; 2014 ) ; a ;
     x > Date ( 3 ; 31 ; 1997 ) ; b ;
     x > Date ( 3 ; 31 ; 1989 ) ; c ;
     0 ) )
```

変数は計算式以外でも利用する
変数は、スクリプトでも利用します。このページでは任意の変数名を使って計算する使い方だけを記述しました。

ローカル変数、グローバル変数という変数もあって、それらも計算式の中で利用できます。Let 関数は便利な関数です。複雑な計算が必要な時に利用すれば計算式の内容を短く記述できますし、計算式の論理もわかりやすくなります。

13.7.5 GetAs ○○

GetAs ○○という関数はいくつかありますが、引数で与えられたデータで結果を返します。

データタイプの変換：

```
GetAsText ( データ )
GetAsNumber ( テキスト )
GetAsDate ( テキスト )
GetAsTime ( テキスト )
GetAsTimestamp ( テキスト )
```

フィールドタイプ 5 種類に対応する関数です。その名の通りのタイプの戻り値を返します。文字列を日付タイプに変換したり、数字まじりの文字列から数字を抜き出し、数値に変換したりします。

数字とオブジェクトの真偽：

```
GetAsBoolean ( データ )
```

引数に指定した値やフィールドのデータにより戻り値が異なります。戻り値のタイプは数値です。
・数値でゼロ以外は 1（真）
・数値でゼロか空白は 0（偽）
・数値以外のタイプは 0（偽）
・指定がオブジェクトタイプのフィールドで値がある場合は 1（真）
・指定がオブジェクトタイプのフィールドで値がない場合は 0（偽）

13.7.6 Get (○○)

Get (○○) は、「取得」という種類の関数です。この種類の関数では、引数部分は他の関数と違い固定されていますので、そのまま変更せずに使用する点に注意してください。

「その時点の情報」を取得するものなので使用時には注意が必要です。

例えば、計算タイプのフィールドに設定されている計算式が取得関数のみで構成されていると、再評価するタイミングがなく最初に評価した結果をずっと格納し続けます。この問題を避けるためには、索引を非保存にする必要があります（フィールドオプションの［計算式の指定］ダイアログから［フィールドの索引オプション］ダイアログで設定します。演習 13-2 を参照してください）。

また、この関数は、レイアウト上に記号として配置して使用することもできます（第 14 章を参照してください）。

13.8 後から分かるように

『どうしてこの計算式を書いたんだっけ…』ということがあります。計算式はシステムの論理ですから、コメントを書くことは「何故この計算式があるのか」を明確にしてくれます。カスタム App の論理は、状況に応じて変更が必要になる場合があります。それにコメントがあれば他の人の作成した計算式でも内容の把握が短時間ですむかもしれません。

計算式を一度書いたらそれっきりということではなく修正が起きることは普通です。計算式の修正は論理を変更することなので、変更内容についてコメントしておくことが望ましいでしょう。

13.8.1 コメントを入れる

計算式の作成時、なるべくコメントとして説明を簡潔に書きます。FileMaker Pro では多くのプログラミング言語で使われているコメント形式を計算式内に使えます。コメントは計算結果に影響しません。

/* */

この形式のコメントは「/*」と「*/」の間のブロックがコメントとなります。つまり改行が含まれていてもよいのです。例えば、以下のように記述しても計算式は問題なく動きます。

```
/*
売上日と消費税の施行日を比較して消費税率を計算する
2014/3/30 作成 山田
*/
Case (
   売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 2014 ) ; 0.08 ; /*8% の場合 */
   売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 1997 ) ; 0.05 ; /*5% の場合 */
   売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 1989 ) ; 0.03 ; /*3% の場合 */
   0 )/* どれにも当てはまらない場合 */
```

//
この形式は「//」のあとの行末までがコメントとなります。

```
// 売上日と消費税の施行日を比較して消費税率を計算する  2014/3/30 作成  山田
Case (
  売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 2014 ) ; 0.08 ; //8% の場合
  売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 1997 ) ; 0.05 ; //5% の場合
  売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 1989 ) ; 0.03 ; //3% の場合
  0 )// どれにも当てはまらない場合
```

13.8.2 いつ？誰が？

さらにコメントとして日付や作業者の名前も書いておきましょう。いつ作った計算式なのか、いつ変更されたのか、は重要です。後でエラーが起きたら調査する手がかりになるかもしれません。計算式の冒頭に、計算式全体の概要を記載します。

```
/* 売上日と消費税の施行日を比較して消費税率を計算する  2014/3/30 作成  山田
10% の場合を追加  2015/5/1 田中  10% 延期のため日付を修正  山田 */
Case (
  売上日 > Date ( 9 ; 30 ; 2019 ) ; 0.10 ; /*10% の場合 */
  売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 2014 ) ; 0.08 ; /*8% の場合 */
  売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 1997 ) ; 0.05 ; /*5% の場合 */
  売上日 > Date ( 3 ; 31 ; 1989 ) ; 0.03 ; /*3% の場合 */
  0 )/* どれにも当てはまらない場合 */
```

コメントは、一部の計算式内容をとっておく（コメントアウトする）用途にも使えます。

第 14 章 機能をつくろう（出力と集計）

データは入力するだけではなく利用することも重要です。結果を出す方法として出力と集計があります。
FileMaker Pro にはこれらについても充分な機能が用意されています。

（ここから、本書に付属している演習ファイル「14 章」の「14 章開始時」フォルダの「14_ 演習タスク .fmp12」ファイルをご利用ください）

14.1 結果を出す

出力や集計は 1 つのゴールです。データを入力して蓄積し、利用するためには「**出力**」が必要です。画面にデータが表示されることも一種の出力です。

本章では「**印刷**」や「**エクスポート**」をおこなって、書類やファイルを出力することを考えます。ペーパーレスという言葉がありますが、業務で使うカスタム App では『絶対に出力しない』ことは、ほとんどありません。例えば、印刷はしなくても書類を PDF として保存することが必要かもしれません。

そして「**集計**」があります。集計結果も画面に表示できますし、印刷（PDF 保存）やエクスポートで出力が可能です。「演習タスク .fmp12」に出力と集計のための機能をつくります。第 8 章で考えたシチュエーションで残っているのは、

作業のシチュエーション

・必要に応じてタスクを検索する　→　リストでタスク情報を表示できる画面
・タスク一覧を印刷する　→　リストでタスク情報がわかる帳票

です。いま、「タスク一覧」レイアウトにはタスクの基本的な情報が揃っています。そのまま印刷すると会議などで偉い人に提出する程のものではありませんが、参考資料としてなら十分そうです。

14.1.1 検索をスクリプトで実行する

「タスク検索」機能をつくります。どのような検索が必要でしょうか。会議の参考資料として必要なデータは……。ここでは次のような資料が必要だとします。

・ステータスが「進行中」のタスクがわかる参考資料

これなら、「タスク一覧」レイアウトで検索モードに切り替えて検索をおこなうことが可能です。しかし、毎回手作業で検索するのではなくボタンの方が簡単で誰でも作業できます。次のボタンを作ります。

・あるステータスで「タスク」テーブルのレコードが検索されるボタン（機能）

「ステータス」フィールドに設定した値一覧の内容は以下の文言でした。

・進行中
・保留中
・延期
・キャンセル
・完了

つまり、タスクには、どれかが入力されているはずです。では**「ステータスが進行中のタスク」レコードが検索されるボタン**を考えます。どのような作業で、どのレイアウトでおこなうはずでしたか？画面遷移を作成してありました。

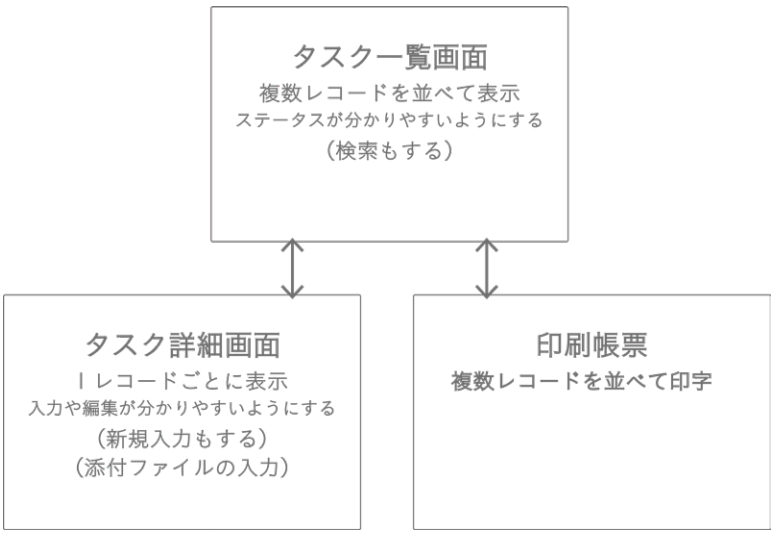


図 14-1「演習タスク」の計画した画面遷移と画面ごとの機能

計画通り「タスク一覧」レイアウトで検索をおこなう想定で考えます。

(1)「タスク一覧」レイアウトで検索する
(2) 印刷する
(3) 会議の参考資料にする

検索をスクリプトで作成することを考えると（1）をもっと詳細に考える必要があります。

（1）「タスク一覧」レイアウトで検索する
　（1-1）「タスク一覧」レイアウトに切り替える
　（1-2）検索モードに切り替える
　（1-3）検索条件を入力する　→　「ステータス」フィールドに「進行中」を入力
　（1-4）検索を実行する
　（1-5）検索結果が表示される
（2）印刷する
（3）会議の参考資料にする

こんな感じでしょうか。これから作成するのは（1-1）から（1-5）を、ボタンで自動化することです。

演習 14-1　検索ボタンを作成する 1

● **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

（1）　「演習タスク .fmp12」で［スクリプトワークスペース］を開きます。

（2）　新しいスクリプトを 1 つ作成します。
名前は「タスクステータス検索」とします。

可能ならば、手入力でスクリプトステップを入力してみてください。

（3）　レイアウトで検索が実行されるようにします。まず「タスク一覧」レイアウトに切り替えます。
a.　「スクリプト編集パネル」で「レイアウト」と入力すると候補が表示されます。

図 14-2 候補が表示される

b.　［↑］［↓］キーで「レイアウト切り替え」を選択して［Enter］キーを押下します。
c.　スペースバーを 1 回押下すると、切り替え先の選択が表示されます。［↑］［↓］キーで「レイアウト…」を選択して［Enter］キーを押下します。
d.　［レイアウトの指定］ダイアログでも［↑］［↓］キーで「タスク一覧」レイアウトを選択して［Enter］キーを押下します。

1 行目が入力されました。

(4)　次のスクリプトステップも入力してください。これまでのようにマウス操作でも大丈夫です。

（1 行あける）
検索モードに切り替え［一時停止：**オフ**］
フィールド設定［**タスク管理 :: ステータス** ; " **進行中** "］
レコード / 検索条件確定［ダイアログあり：**オフ**］
検索実行［ ］

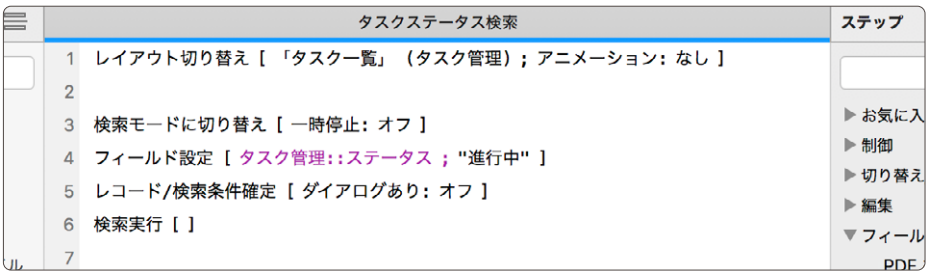


図 14-3「タスクステータス検索」スクリプト 1

(5)　スクリプトを保存します。

(6)　スクリプトをボタンに割り当てます。

a.　「タスク一覧」レイアウトの「ヘッダ」パートに**ボタンバー（ボタンは 1 つ）**を作成します。

b.　「タスクステータス検索」スクリプトを割り当てます。以下の設定です（右図も参照してください）。

・［ボタン名］は、アイコン＋文字列（右）を選択して　虫眼鏡のアイコンと " 進行中 "
・［アイコンの大きさ］は、「16pt」

c.　ボタンの横幅を調整してください。

d.　インスペクタでスタイルの「ボディボタンバー」を割り当ててください。

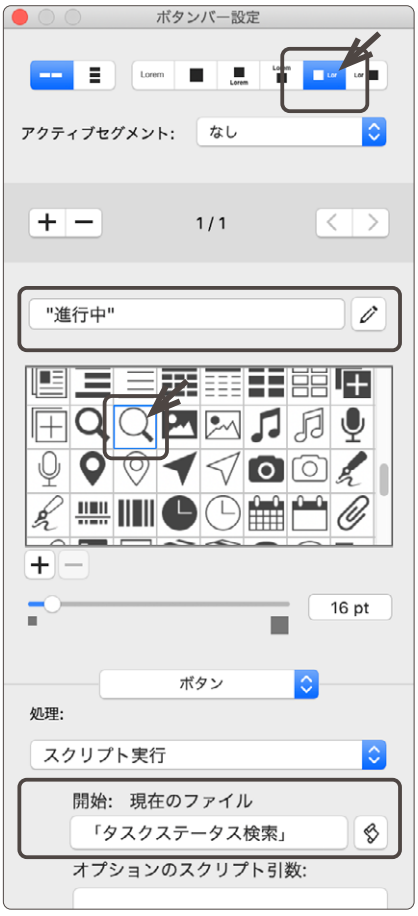


図 14-4　ボタンバーの設定

(7)　レイアウトを保存します。

(8)　ブラウズモードで動作を確認します。
「進行中」ボタンをクリックして「進行中」だけが検索されるか確かめます。

テスト用のデータでは 14 件が表示されます。

演習ここまで

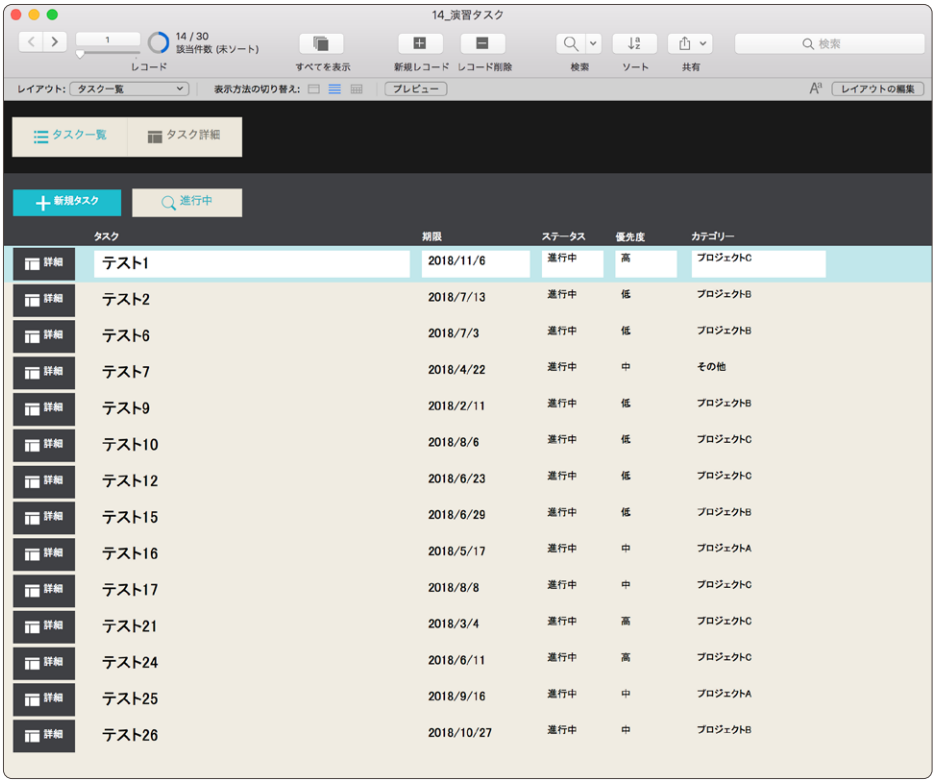


図 14-5 ボタン配置例（検索後）

14.1.2 エラーの処理をする

検索条件に合致するレコードがなかった場合の処理を考えて、スクリプトの改善をおこないます。まず、わざと**エラーになるようにスクリプトの内容を変更**します。

演習 14-2 検索ボタンを作成する 2（エラーになるように変更）

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1) ［スクリプトワークスペース］で「タスクステータス検索」スクリプトを以下の内容に変更します。

レイアウト切り替え［**タスク一覧（タスク管理）**］
（1 行あける）
検索モードに切り替え［一時停止：オフ］
フィールド設定［タスク管理 **::** ステータス；**" 延期 "**］
レコード / 検索条件確定［ダイアログあり：オフ］
検索実行［ ］

(2) スクリプトを保存します。

(3) ブラウズモードで動作を確認します。
a. 「進行中」ボタンをクリックしてください。
b. 「この検索条件に一致するレコードがありません。」と FileMaker Pro のエラーメッセージが表示されます。
c. ［キャンセル］をクリックしてください。

演習ここまで

やってみよう
エラーメッセージに表示されている 3 つのボタンをクリックしてみましょう。

テスト用のファイルには、わざと「延期」ステータスのレコードはありません。

本章の 2 番目の演習のスクリプトを実行すると、エラーメッセージが表示されます。これは**「標準のエラーメッセージ」**と呼びます。3 つのボタンが表示されていました。

どのボタンをクリックするべきか迷います。実際にクリックすると［キャンセル］と［続行］は同じ動作に見えます。しかし、違いがあります。

・[キャンセル]　→ スクリプトをキャンセル（中断）
・[続行]　→ スクリプトを続行
・[検索条件を変更]　→ 違う条件を入力できるよう検索モードでスクリプトを一時停止

演習 14-2 のスクリプトは、［検索実行］スクリプトステップが最後のスクリプト行なので、中断しても続行しても同じ動作に見えたのです。

・検索結果が 0 の場合にどうするか

検索は、**検索条件に合致するデータが必ず存在しているとは限りません。**「演習タスク .fmp12」では「進行中」ステータスのレコードが 14 件ヒットしますが、0 件の場合もありえます。そのときに、先ほどのような標準のエラーメッセージを表示したままでよいでしょうか。

「タスクステータス検索」スクリプトでは、最後の行まで実行された後に表示される標準のエラーメッセージなので、どのボタンをクリックしても問題がおきません。しかし別のスクリプトでは途中で表示されると、ユーザが困ることが起きるかもしれません。または、スクリプトを途中でキャンセルされて想定した動作ではなくなることもあります。

標準のエラーメッセージの文言やボタン名を変更することはできません。スクリプトステップでコントロールできる内容ではありません。ですから、代わりにカスタムダイアログと選択肢をスクリプトで表示する方が安全です。

・エラーがあることを想定して対応する

これが「**エラー処理**」と呼ばれるものです。

「タスクステータス検索」スクリプトに立ち戻ってもう少し考えます。検索結果が 0 件であることは、FileMaker Pro にとってはエラーです。しかし、この機能は会議の参考資料を印刷するために「進行中」のステータスを探しています。だから、合致するものがなければ無理になにかを探さなくても問題ありません。

・目的の結果がない　→ 「ありません」と結果を返す

という動作で良いと考えられます。つまり「タスクステータス検索」スクリプトが「0 件ですよ」と教えてくれればそれで良いのです。

(1)「タスク一覧」レイアウトで検索する
　(1-1)「タスク一覧」レイアウトに切り替える
　(1-2) 検索モードに切り替える
　(1-3) 検索条件を入力する　→ 「ステータス」フィールドに「進行中」を入力
　(1-4) 検索を実行する
　(1-5) **検索結果が表示される　または　検索結果がなければ作業はここで終わり**
(2) 印刷する
(3) 会議の参考資料にする

作業内容を変更しました。この想定で**スクリプトを検索エラーに対応するものに改善**します。

編集するスクリプト内容は演習後に解説します。まずスクリプトを演習の通りに変更してください。

演習 14-3　検索ボタンを作成する 3（エラーに対応する内容に変更）

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［スクリプトワークスペース］で「タスクステータス検索」スクリプトを以下の内容に変更します。

レイアウト切り替え［**タスク一覧（タスク管理）**］
（1 行あける）
エラー処理［オン］
検索モードに切り替え［一時停止：オフ］
フィールド設定［タスク管理　**::**　ステータス；**" 延期 "**］
レコード / 検索条件確定［ダイアログあり：オフ］
検索実行［ ］
If［Get（**最終エラー**）］
　　カスタムダイアログを表示［" 検索結果なし " ; " 検索結果がありませんでした。"］
Else
End If
エラー処理［オフ］

カスタムダイアログのオプションは次図を参照してください。「キャンセル」は削除します。

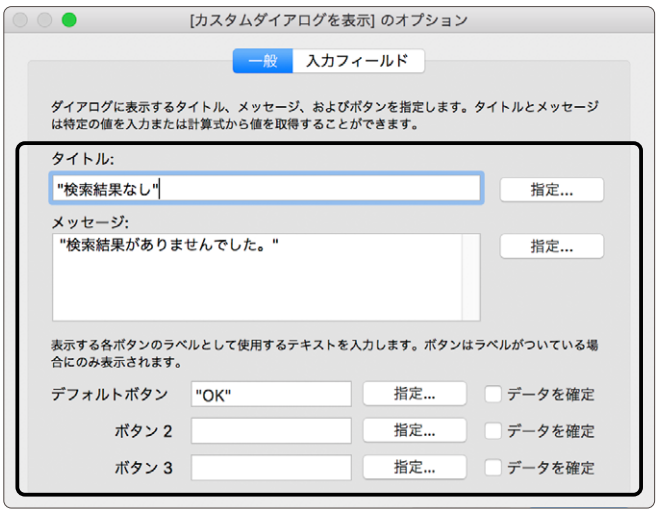


図 14-6 カスタムダイアログのオプション設定

(2)　スクリプトを保存します。ボタンを押して動作を確認してください。

演習ここまで

0 件の場合には、「タスクステータス検索」スクリプトがカスタムダイアログを表示して教えてくれるようになりました。この演習のように、検索は 1 件以上の結果を必ず得る必要があるとは限りません。結果が 0 件なら、それでよいこともあります。

検索結果が 0 件であるというカスタムダイアログの表示と［エラー処理］スクリプトステップには、どのような関係があるのでしょうか。

演習で新しく追加したスクリプトステップを解説します。

［エラー処理］スクリプトステップ
FileMaker Pro の標準のエラーメッセージを表示したくないときに使用します。そして、どのようなエラーだったかを知るために Get（最終エラー）関数を使います。

オプション：
［オン］
エラーメッセージなどが表示されなくなります。
［オフ］
エラーメッセージが表示されるようになります。

Get（最終エラー）関数
直前のスクリプトステップの実行でエラーがあるかどうかがわかります。結果の数字は「**エラーコード**」と呼ばれる FileMaker Pro のエラーの内容を表す数字です。エラーの種類についてはヘルプを参照してください。

エラーなし
0 が返ります。
エラーあり
0 以外が返ります。

検索の場合、検索結果があることは「エラーがない」状態です。この演習では『0 以外のエラーが返ってきた』という判断でメッセージを出しています。

［If］スクリプトステップ
If 関数と同じ使い方をします。論理計算式としては Get（最終エラー）関数が 0 以外を返すことを利用して、論理計算式の結果が「1」真（True）であると判断しています。

```
If [ ここに論理計算式を設定する ]
  論理計算式の結果が「1」真（True）
End If
```

これが最もシンプルな使用方法です。

```
If [ ここに論理計算式を設定する ]
  論理計算式の結果が「1」真（True）
Else
  論理計算式の結果が「1 以外」偽（False）
End If
```

これが一番よく使用される方法です。さらに［Else If］スクリプトステップもありますが、本書では解説しません。

「タスクステータス検索」スクリプトは、［エラー処理］と［If］の 2 つのスクリプトステップを利用して次の 2 パターンに対応できる内容となりました。

（1）エラー処理をはじめる
（2）検索を実行する
（3）**結果がある**
（4）結果を表示
（5）エラー処理を終わる

（1）エラー処理をはじめる
（2）検索を実行する
（3）**結果がない**
（4）カスタムダイアログを表示（0 件を表示）
（5）エラー処理を終わる

［フィールド設定］スクリプトステップの文言を「進行中」に戻してから、「タスクステータス検索」ボタンをクリックしてください。カスタムダイアログも標準のエラーメッセージも表示されずに進行中のタスクが表示されるはずです。

スクリプトの作成では「正しく動作すること」以外の「正しく動作しなかったときにどうするか」を考えることも重要です。

対話しながら処理をする
エラーコードの利用は FileMaker Pro とスクリプトで対話をしながら処理を実行することです。

（「演習 14_1 から 3」フォルダの「14_ 演習タスク 14_3 完了時 .fmp12」には、コメント付きのスクリプトが作成されていますので確認してください）

14.1.3 ソートをする

検索結果は、そのまま使用すればよいでしょうか。ソートが必要かもしれません。やはり、ボタンがあれば便利です。「タスクソート」機能をつくります。

例えば、「進行中」のタスクは、早く片づけなければならず、優先度が高いものがあります。あとはカテゴリーごとに並んでいると見やすいはずです。

・期限が早い順
・優先度が高い順
・カテゴリーの順

でソートします。**期限との昇順、優先度とカテゴリー順のソートをおこなうボタン**をつくります。

値一覧の順にソート
優先度とカテゴリーの順番はどう設定したらよいでしょうか。値一覧には以下の文言を設定しました。

＜優先度＞
・高
・中
・低
＜カテゴリー＞
・プロジェクト A
・プロトタイプ B
・プロジェクト C
・その他

この順番で良さそうです。［レコードのソート］ダイアログでは値一覧に基づく順位を設定できます。

演習 14-4 ソートボタンを作成する

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1) ［スクリプトワークスペース］でスクリプトを作成してください。
・スクリプト名は「タスクソート：期限と優先度とカテゴリー」

(2) スクリプトの内容は以下です。

```
レコードのソート［記憶する；ダイアログあり：オフ］
レコード / 検索条件 / ページへ移動［最初の］
```

a. 「期限」を昇順に指定します。
b. 左のフィールドリストから「期限」を選択して［>> 移動 >>］ボタンをクリックして右に移動します。
c. 順は「昇順」のラジオボタンが押されているか確認します。

d. 「優先度」を値一覧順に指定します。
e. 左のフィールドリストから「優先度」を選択して［>> 移動 >>］ボタンをクリックして右に移動します。
f. 順は「値一覧に基づく順位」ラジオボタンをクリックして「優先度」値一覧を選択します。

g. 同じように「カテゴリー」も値一覧順を指定します。

図 14-7 カテゴリーを値一覧順に

これで「期限」は昇順、「優先度」「カテゴリー」は値一覧順のソートが設定されました。

(3) ［OK］などをクリックして各種ダイアログを閉じます。

(4) 「タスク一覧」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(5) スクリプトをボタンに割り当てます。
a. 「進行中」ボタンバーをダブルクリックして［ボタンバー設定］ダイアログを表示します。
b. ボタンを増やします。
c. 「タスクソート：期限と優先度とカテゴリー」スクリプトを割り当てます。
d. 「期限と優先度とカテゴリー」とボタン名を入力し適切なアイコンを選択します。
e. レイアウト上のボタンバーのサイズを調整します。

(6) レイアウトを保存します。ブラウズモードで「期限と優先度とカテゴリー」ボタンをクリックしてソートを確かめてください。

演習ここまで

検索し、ソートもされたので、次は印刷をします。

14.2　印刷する

FileMaker Pro では「**印刷**」されるのは「レイアウト」です。データを一覧で印刷するにはリスト形式のレイアウトが最適です。まず、**そのまま印刷します。**

演習 14-5　リスト形式のレイアウトを印刷する　※プリンタ環境がある場合のみ

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク一覧」レイアウトを表示します。

(2)　印刷します。
a.　［ファイル］–［印刷 ...］メニューを選択します。
b.　［プリント］ダイアログが表示されます。
c.　［プリント］をクリックします。

演習ここまで

14.2.1　用紙設定

ちゃんと印刷されましたか？画面にはカテゴリまでフィールドが表示されているのにステータスまでで切れてしまっているなど、上手くいかない場合があるかもしれません。

実は印刷の前に［用紙設定］ダイアログを確認する方がよいのです。印刷の前に、用紙サイズと方向を確認しておきます。

方法（macOS）
［ファイル］–［用紙設定 ...］メニューを選択すると表示されます。

方法（Windows）
［ファイル］–［印刷設定 ...］メニューを選択すると表示されます。

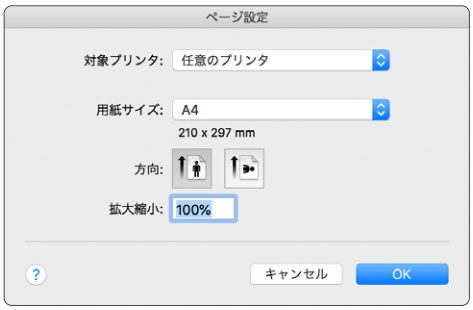


図 14-8 用紙設定ダイアログ

先ほどの印刷でフィールドが入りきっていなければ［方向］の横を選択して再度印刷してください。前よりも横に広く表示されるはずです。

14.3　初めてのプレビューモード

用紙の方向を変えるたびに印刷して確認するのは大変です。どのように印刷されるかを手軽に確認できるのが「**プレビューモード**」です。このモードは印刷されるイメージを確認するためのものです。

14.3.1　プレビューモードに切り替える

次のいずれかの方法でプレビューモードに切り替えます。

方法 1：メニュー

[表示]–[プレビューモード] メニューを選択します。

方法 2：ショートカット

[Ctrl]＋[U]（Windows）あるいは［command]＋[U]（macOS）を使います。

方法 3：レイアウトバー

ブラウズモードでレイアウトバーのプレビューボタンをクリックします。

プレビューモードに切り替えて画面を見ていきます。

14.3.2　プレビューモードの画面

プレビューモードの画面は、次のような感じです。

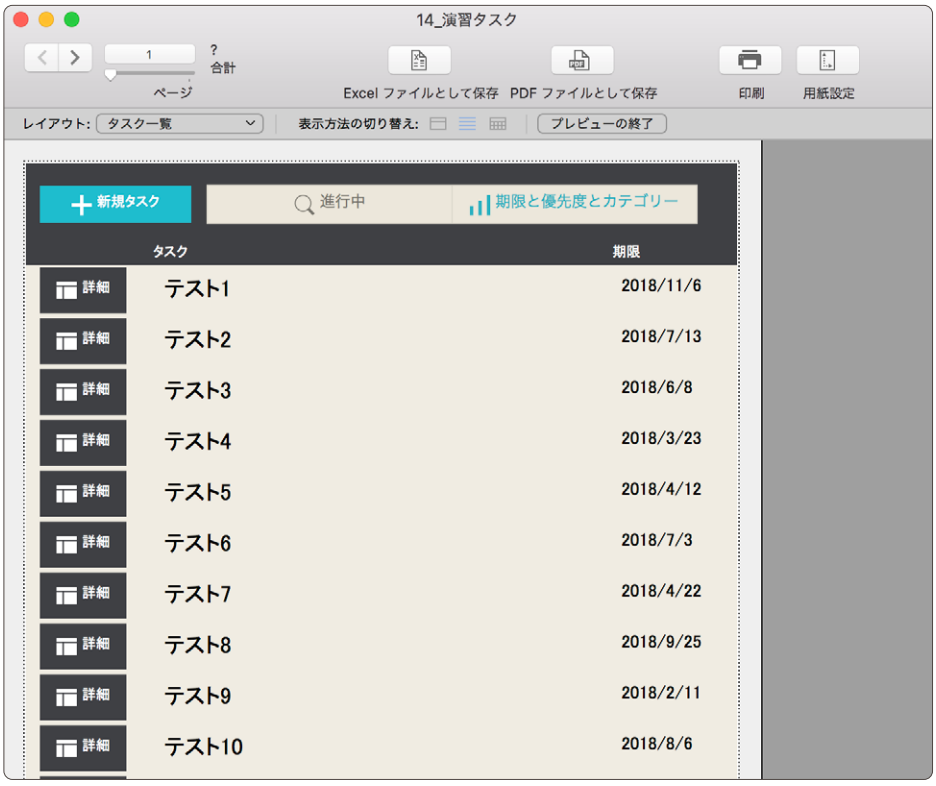


図 14-9 プレビューモードの画面

14.3.3 プレビューモードのメニュー

メニューは、ほぼブラウズモードのままです。このモードで使用できないものはグレーアウトしています。

14.3.4 プレビューモードのステータスツールバー

「ステータスツールバー」に配置されているコマンドボタンは［印刷］でよく使うものになっています。［<］［>］ボタンは印刷ページを前後に移動するため、数字はページを意味しています。

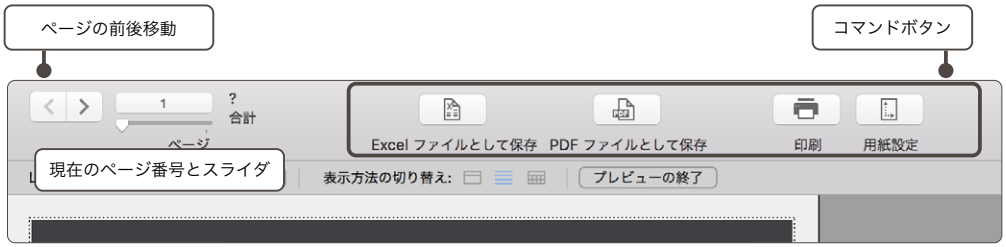


図 14-10 プレビューモードのステータスツールバー

ページの前後の移動

画面左上の［<］や［>］のボタンをクリックするとページ間を、1 つずつ移動します。

現在のページ番号とスライダ

現在のページがいま何番目か、スライダは、現在のページ位置を視覚的に表現しています。

14.3.5 プレビューモードのレイアウトバー

レイアウトと表示方法の切り替えと、プレビューモードの終了が可能です。

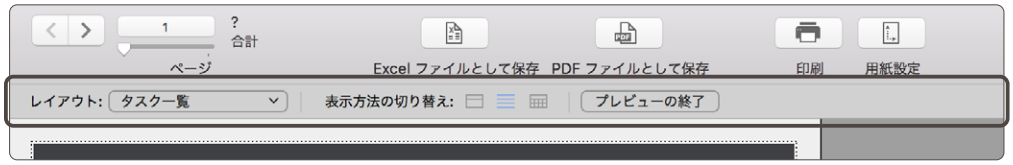


図 14-11 プレビューモードのレイアウトバー

14.3.6 プレビューモードを終了する

次のいずれかの方法でプレビューモードを終了します。

方法 1：ブラウズモードに切り替える

ショートカットキー［Ctrl］+［B］（Windows）あるいは［command］+［B］（macOS）を使います。

方法 2：レイアウトバー

［プレビューの終了］ボタンをクリックします。

14.4　印刷用レイアウト

「タスク印刷」機能をつくります。プレビューモードで確認しましたが、表示用のレイアウトは、やはり印刷には向かないようです。表示用と印刷用は別のレイアウトを作成するほうが便利です。どのような印刷物が必要かまず考えます。

・進行中のタスクの一覧→　タスクの内容が容易にわかるようにしたい

次にどのような紙に印刷するかを考えます。

・用紙サイズ：A4
・用紙方向：縦

この内容で**「印刷用のリスト形式」のレイアウトを［新規レイアウト / レポート］ウィザードを使用して作成**します。

14.4.1　印刷用レイアウトを作成する

印刷用のレイアウトは必ずこのウィザードを使用しなければいけないわけではありません。普通に作成したレイアウトを印刷することもできます。白黒印刷をおこなうのに便利なテーマは、この演習のウィザードで自動に割り当てられる「エンライトンド印刷」や「ミニマリスト」です。

演習 14-6　印刷用レイアウトをつくる

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　レイアウトモードに切り替えて新規レイアウトを作成します。
［レイアウト］–［新規レイアウト / レポート ...］メニューを選択するか、ステータスツールバーの［新規レイアウト / レポート］アイコンをクリックします。

(2)　［新規レイアウト / レポート］ダイアログが表示されます。

図 14-12［新規レイアウト / レポート］ダイアログの設定

レイアウトに必要な設定を選択してウィザードを進めます。
・［レコードを表示］は「タスク管理」テーブル
・［レイアウト名］は「印刷用タスク一覧」
・［プリンタ］で［レポート］を選択して［続行］をクリックします。

(3) さらに設定を続けます。
a. 小計を含める、総計を含めるのチェックを両方とも外します。
b. ［次へ >］をクリックします。
c. 以下の順で配置するフィールドを指定します。次図も参照してください。
・タスク
・期限
・説明
・ステータス
・カテゴリー
・優先度

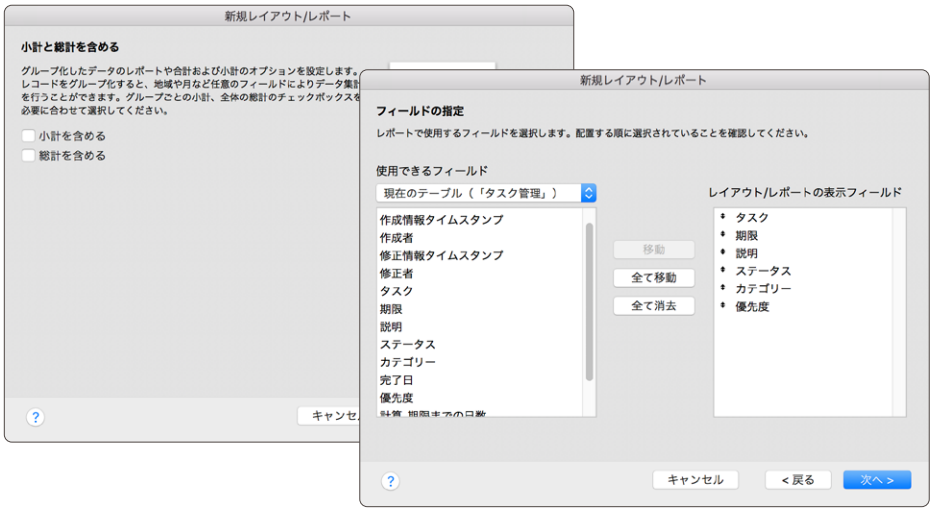


図 14-13 ウィザード中の画面例

d. ［次へ >］をクリックします。
e. 次のダイアログではなにもせず［次へ >］をクリックします。
f. さらに次のダイアログではなにもせず［次へ >］をクリックします。
g. ヘッダの設定をします。右上に「現在の日付」。
h. フッタの設定をします。中央下に「ページ番号」。
i. ［次へ >］をクリックします。
j. なにもせず［完了］をクリックします。

(4) レイアウトが作成されました。

(5) 配置されたフィールドをインスペクタの［データ］タブですべて入力不可にします。

(6) 用紙サイズを指定します。
a. ［用紙設定］ダイアログを表示します。
b. A4 の縦を指定します。

レイアウトの幅が適切かどうかを次の手順で確認します。

(7)　レイアウトの幅を横に広げます。710pt（25cm）ぐらいにしてください。

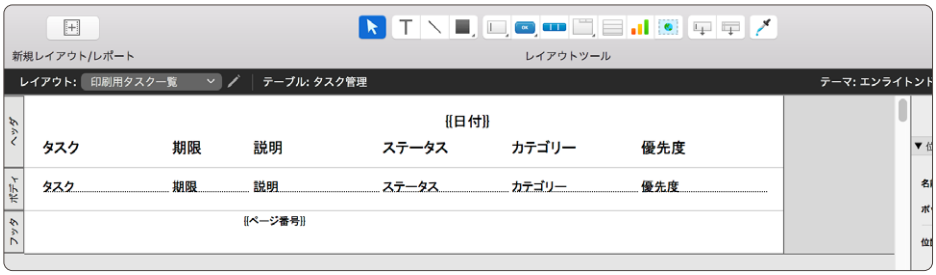


図 14-14　レイアウトの幅を広げた様子

(8)　先ほどの用紙設定とレイアウトの幅が合っているかを確認します。

a.　[表示]–[改ページ] メニューを選択します。

b.　画面に点線が現れます。

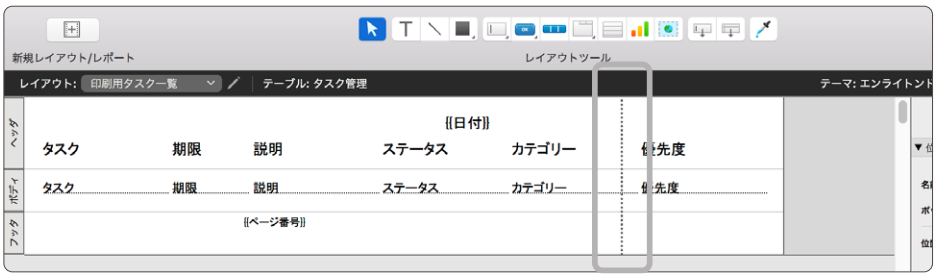


図 14-15　改ページが表示されている

点線が指定した用紙サイズに収まる幅です。

(9)　点線に入りきるようにレイアウトの横幅を調整したりフィールドやオブジェクトを並べます（次図を参照）。

・{{ 日付 }}　はインスペクタの「外観」タブの［段落設定］で右揃えにします。
・{{ ページ番号 }}　は同様に中央揃えにします。
・フィールドはすべて横に並んでいる必要はありません。わかりやすいように並べます。
・印刷物にタイトルをつけます。この演習では「タスク一覧」という名称にします。

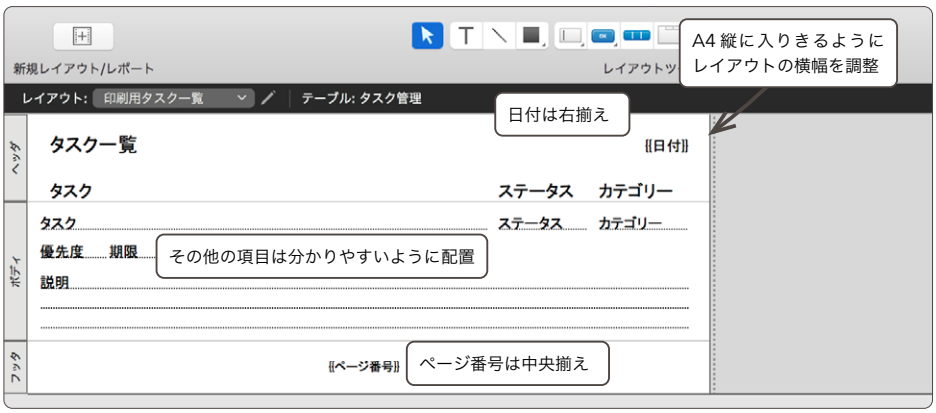


図 14-16　印刷用レイアウト例

（10） リスト形式の場合、どこまでが 1 件なのかがわかりにくいので、線を引きます。
下線は、「ヘッダ」と「ボディ」パートの下線を使用します。

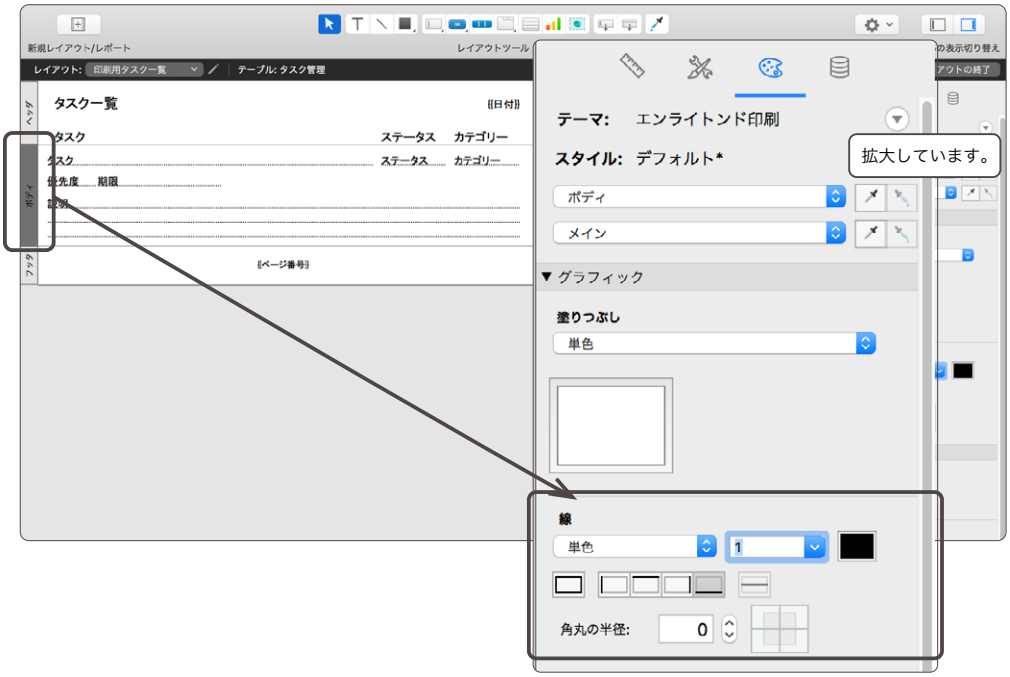


図 14-17 下線をパートに設定

（11） レイアウトを保存します。印刷用レイアウトができました。プレビューモードで表示を確認してください。

演習ここまで

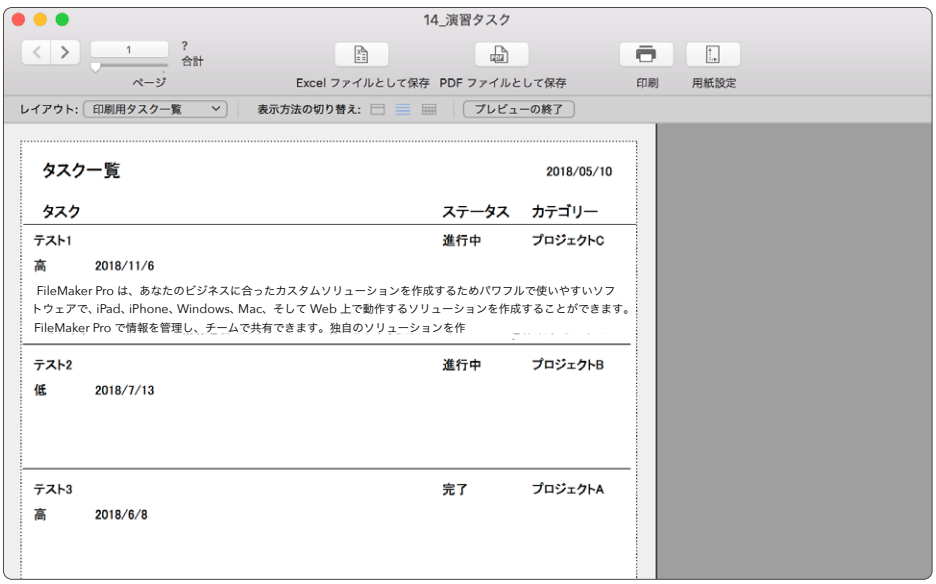


図 14-18 印刷用レイアウト例（プレビューモード）

14.4.2　印刷をスクリプトで実行する

印刷用レイアウトができました。この**レイアウトを使用して印刷するためのボタンを作成します。**

どうやって印刷するか

印刷物の目的により検索と、ソートまではボタンを作成しました。細かな違いはありますが印刷までの流れは次のようになります。

（1）印刷するレイアウトへ切り替え
（2）用紙設定を確認
（3）プレビューモードで確認
（4）印刷する
（5）元のレイアウトへ戻る

この流れでスクリプトを作成します。いままで考えてきた作業にこれを当てはめると、当初は

（1）「タスク一覧」レイアウトで検索する
（2）印刷する
（3）会議の参考資料にする

これだけだったのに、

（1）「タスク一覧」レイアウトで検索する
　（1-1）「タスク一覧」レイアウトに切り替える
　（1-2）検索モードに切り替える
　（1-3）検索条件を入力する　→　「ステータス」フィールドに「進行中」を入力
　（1-4）検索を実行する
　（1-5）検索結果が表示される　または　検索結果がなければ作業はここで終わり
（2）必要な順番にソート　→　「期限」の昇順＋「カテゴリー」の値一覧順
（3）印刷する
　（3-1）印刷するレイアウトに切り替える
　（3-2）用紙設定を確認
　（3-3）プレビューモードで確認
　（3-4）印刷する

　（3-5）元のレイアウトに戻る

（4）会議の参考資料にする

このようになりました。内容が増えました。ソートは最初は考えていませんでしたが、追加した作業です。作業を機能で自動化にするには、大まかなこと（検索、印刷など）を、スクリプトにするために徐々に細かい内容を考えていく必要があります。

演習 14-7　印刷用スクリプトをつくる

• **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　スクリプトを作成します。スクリプト名は「タスク一覧印刷」です。

(2)　スクリプトの内容は以下です。

ユーザによる強制終了を許可［**オフ**］
レイアウト切り替え［**印刷用タスク一覧（タスク管理）**］
（1 行空ける）
印刷設定［**記憶する ; ダイアログあり：オフ**］ → オプションで A4 縦を指定
プレビューモードに切り替え［**一時停止 ; オン**］
印刷［**ダイアログあり：オフ**］
（1 行空ける）
レイアウト切り替え［**元のレイアウト**］
ブラウズモードに切り替え［**一時停止 ; オフ**］

(3)　「タスク一覧」レイアウトのボタンバーに、ボタンを追加し名前は「タスク印刷」とします。
また、適切なアイコンを選択します。「タスク一覧印刷」スクリプトを割り当てます。
ボタンバーの幅を調整してください。

(4)　レイアウトを保存します。ブラウズモードで動作を確認してください。
a.　「タスク印刷」ボタンをクリックします。
b.　プレビューモードで一時停止します。
印刷される内容を確認するためです。
c.　再開には［続行］をクリックします。

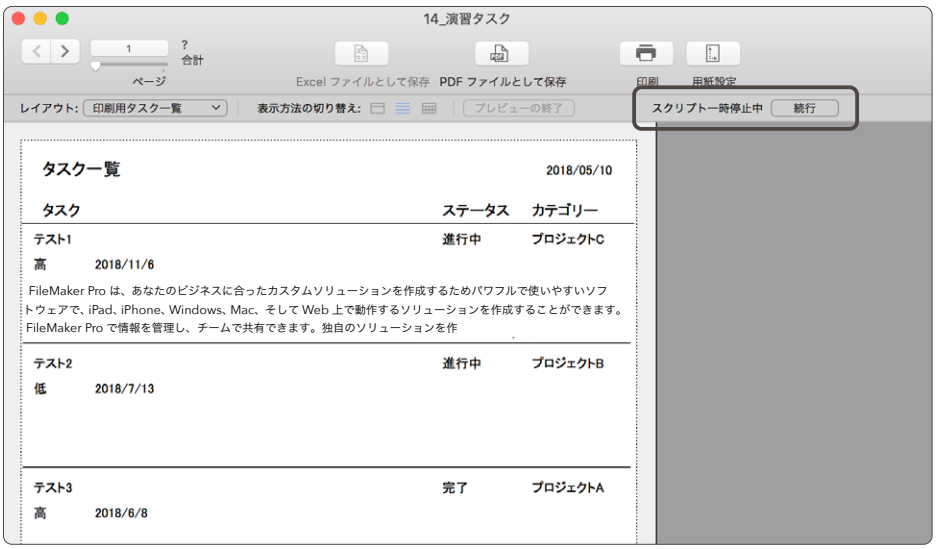


図 14-19 プレビューモードの一時停止

演習ここまで

[ユーザによる強制終了を許可] スクリプトステップ

なにを「**オフ**」しているのでしょうか。この「スクリプトステップがない」または「**オン**」である場合、プレビューモードで一時停止している間、次図のようになります。

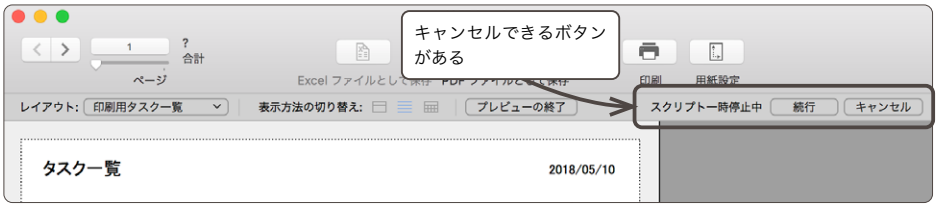


図 14-20［ユーザによる強制終了を許可］スクリプトステップがない場合の一時停止

［キャンセル］ボタンがクリックされるとスクリプトがキャンセル（中断）してしまうのです。困ります。途中でキャンセルさせないために利用しています。

印刷に慣れてきたらプレビューモードで一時停止は必要なくなるかもしれません。なお、このスクリプトはボタンをクリックしたらキャンセルができません。印刷ダイアログが表示される方が良いかもしれません。

他にも、さまざまな改善パターンがありそうです。会議のための資料を印刷するという作業は、

(1)「タスク一覧」レイアウトで検索する
(2) 印刷する
(3) 会議の参考資料にする

これが、

(1)「タスク一覧」レイアウトで検索する
　(1-1)「タスク一覧」レイアウトに切り替える
　(1-2) 検索モードに切り替える
　(1-3) 検索条件を入力する　→　「ステータス」フィールドに「進行中」を入力
　(1-4) 検索を実行する
　(1-5) 検索結果が表示される　または　検索結果がなければ作業はここで終わり
(2) 必要な順番にソート　→　「期限」の昇順＋「カテゴリー」の値一覧順
(3) 印刷する
　(3-1) 印刷するレイアウトに切り替える
　(3-2) 用紙設定を確認
　(3-3) プレビューモードで確認
　(3-4) **印刷する　または　印刷しない**
　(3-5) 元のレイアウトに戻る
(4) 会議の参考資料にする

ここまで来ました。概ねできあがりです。さらに印刷のための調整を確認します。

14.4.3 表示とスライド

インスペクタの［位置］タブでレイアウトオブジェクトの印刷に関連する特徴的な設定があります。

オブジェクトの表示

［印刷時に非表示にする］チェックをオンにすると、ブラウズモードでは表示されていてもプレビューモードと印刷、レコードの保存（PDF）では表示されません。

例えば、印刷サイズを示唆する文言があればユーザが安心します。

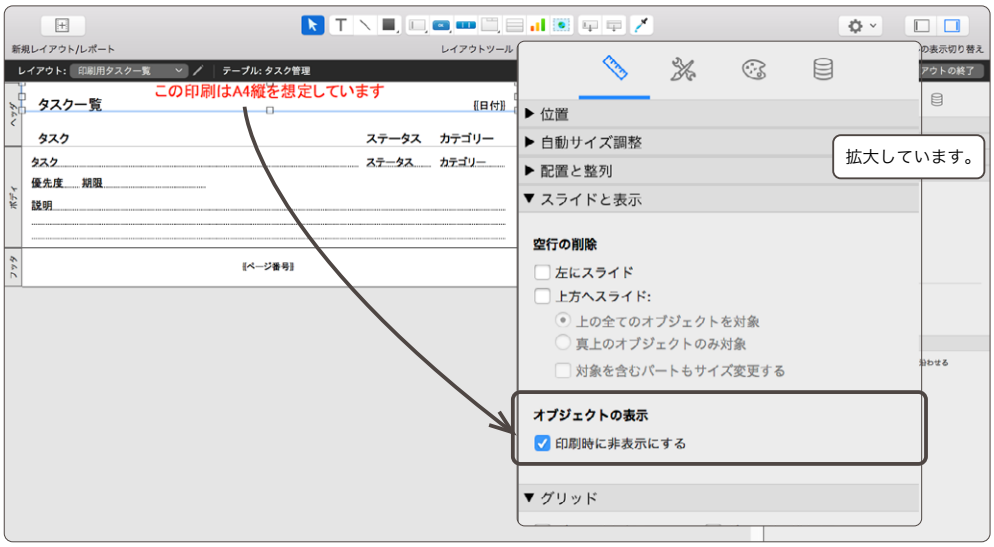


図 14-21 オブジェクトの表示の設定

やってみよう

前図のようにテキストオブジェクトを配置して印刷時の非表示チェックをオンにしてブラウズモードとプレビューモードで確かめてみましょう。

（「演習 14_5 から 8」フォルダの「14_ 演習タスク 14_8 完了時 .fmp12」に作成されていますので確認してください）

スライド

印刷用のレイアウトでは「演習タスク .fmp12」の「説明」フィールドのように長い文章を入力できるフィールドの内容が常にちゃんと印刷されて欲しいです。そのためには高さや幅を大きめにしておく必要があります。しかし短い文章が入っているレコードがある場合、印刷すると隙間が空きすぎていると感じます。

フィールドの幅や高さを内容によって動的に変更するための機能が**「スライド」**です。ポータルに対して使用したり、パートを縮めることも可能です。**「印刷用タスク一覧」レイアウトにスライドを設定**します。

演習 14-8　スライドを設定する

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「印刷用タスク一覧」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。

(2)　「説明」フィールドをクリックします。高さを 170pt ぐらいにするとわかりやすいです。

(3)　スライドを設定します。
インスペクタの［位置］タブのスライドと表示に以下を指定します。

・［上方へスライド］のチェックを　**オン**
・［真上のオブジェクトのみ対象］のラジオボタンを　**オン**
・［対象を含むパートもサイズ変更する］のチェックを　**オン**

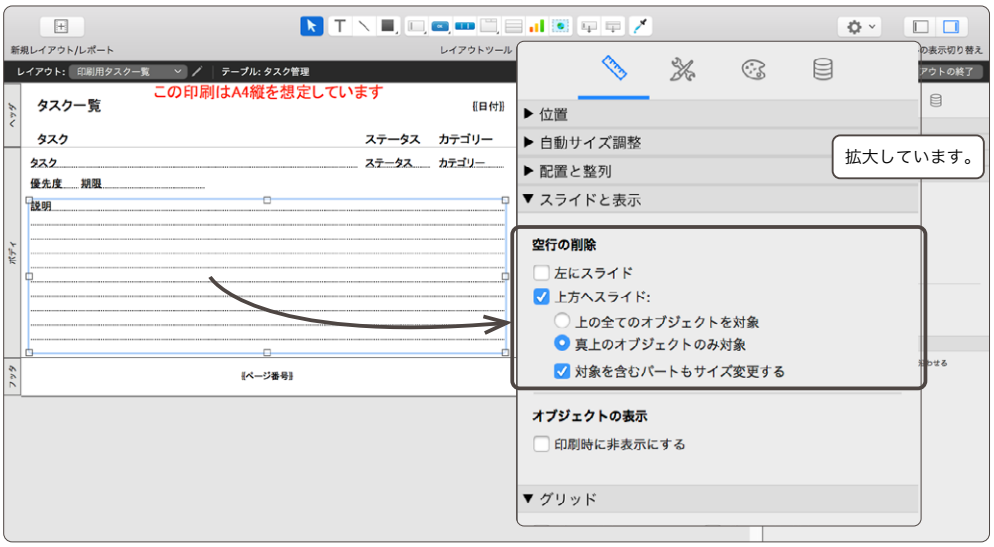


図 14-22　スライドの設定

(4)　レイアウトを保存します。ブラウズモードとプレビューモードで動作を確認してください。

演習ここまで

プレビューモードで確認するとオブジェクトの非表示と、スライド設定が反映されて「説明」フィールドに入力されているデータの量によって、「説明」フィールドの高さと「ボディ」パートの高さが調整されているはずです。

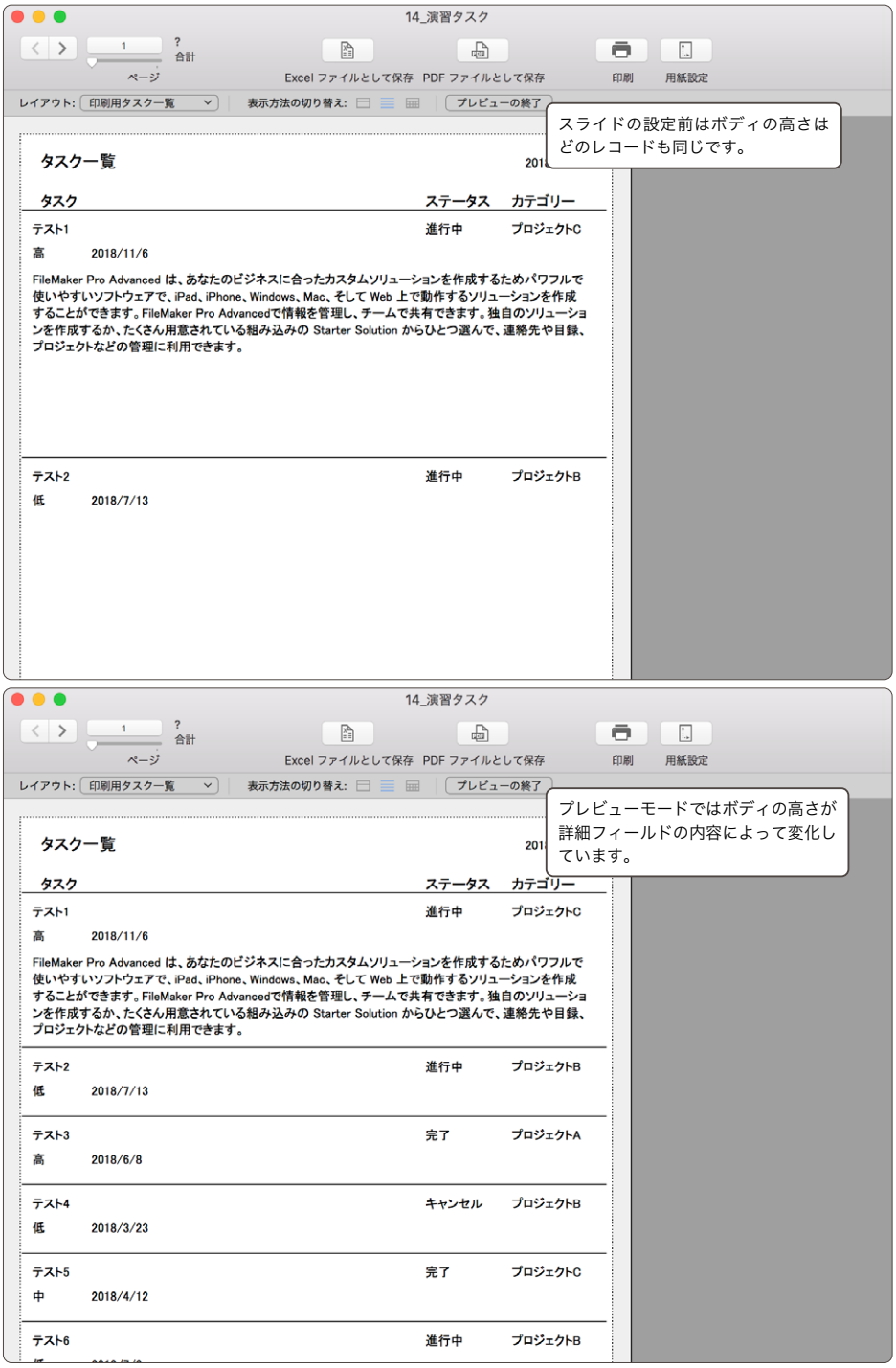


図 14-23 非表示とスライドの設定後のプレビュー

14.5 集計する

これまでの演習でタスクの一覧は出力できるようになりました。他にも、会議に使える資料が作成できそうです。「タスク集計」機能をつくります。

ステータスが「進行中」のものだけではなく、他のステータスのタスクの情報も利用した資料を考えます。ステータスごとの「**集計**」をおこなうとわかりやすいかもしれません。

14.5.1 集計用フィールド

集計結果を出すには「**集計タイプのフィールド**」が必要です。複数のレコードの値をカウントしたり、小計、平均、総計を計算します。

用意されている計算方法の中から目的に応じて設定をおこないます。また、集計タイプのフィールドが集計するのは「対象レコード」です。レイアウトのパートやパートに設定されるソート対象（区分けフィールド）と組み合わせて使用し、対象レコードの総計と区分けグループごとの小計を出します。集計タイプのフィールドの計算方法の設定の種類は下表を参照してください。

集計タイプのフィールドの計算方法	
方法	**内容**
合計	指定したフィールド内の値の合計を計算します。
平均値	指定したフィールド内の値の合計を計算します。
カウント	指定したフィールドに値が入力されているレコードの数をカウントします。
最大値	指定したフィールドの最大値、または最も新しい日付、時刻、タイムスタンプを検索します。
最小値	指定したフィールドの最小値、または最も古い日付、時刻、タイムスタンプを検索します。
標準偏差	指定したフィールド内の値が対象レコードでどのくらい分散しているかを計算します。指定したフィールド内の値の平均値から標準偏差が計算されます。
合計に対する比	指定したフィールド内のある値が全体の値の合計に占める割合を計算します。
一覧	空白以外の値の改行で区切られた一覧をフィールド内に作成します。

14.5.2 集計パート

もう 1 つ必要なのが**「集計」パート**です。第 9 章で解説していますので参照してください。

この 2 つを使って**集計を作成します**。

14.6　集計用レイアウト

「演習タスク .fmp12」の「タスク」テーブルレコードのステータスごとの件数とその内訳がわかるレイアウトを作成します。わかりやすいように演習ファイルにデータを用意しています。

これでデータ 30 件のうち（延期は 0 件です）、

・進行中が　　14 件
・保留中が　　4 件
・キャンセルが　7 件
・完了が　　5 件

まず、**ステータスごとの件数をカウントするための集計タイプのフィールドをつくります。**

演習 14-9　集計タイプのフィールドをつくる

• **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［データベースの管理］ダイアログで「タスク」テーブルにフィールドを作成します。

・名前は「集計 _ ステータス件数」
・タイプ「集計」

(2)　フィールドを作成すると［集計フィールドオプション］ダイアログが表示されます。
a.　［カウント］ラジオボタンをクリックします。
b.　［使用できるフィールド］で「ステータス」フィールドを指定します。
c.　［OK］をクリックし、オプションのダイアログを閉じます。

図 14-24　集計フィールドオプション

(3)　［OK］をクリックし、［データベースの管理］ダイアログを閉じます。
「タスク一覧」レイアウトにフィールドが追加されてしまった場合は、削除してください。

演習ここまで

次に**集計用のレイアウトを作成し**ます。［新規レイアウト / レポート］ウィザードを使用します。

必ずこのウィザードからレイアウトを作成しなければならないわけではありません。普通に作成したレイアウトにパートと集計タイプのフィールドを配置して集計用のレイアウトにすることも可能です。

演習 14-10 集計レイアウトをつくる

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

（1） ［レイアウト］–［新規レイアウト / レポート］メニューを選択します。

・［レコードを表示］は「タスク管理」
・［レイアウト名］は「集計タスク一覧」
・［コンピュータ］の［レポート］を選択して［続行］をクリックします。

図 14-25 レイアウト作成のウィザード 1

（2） ［小計を含める］、［総計を含める］が **オン** のまま［次へ>］をクリックします。

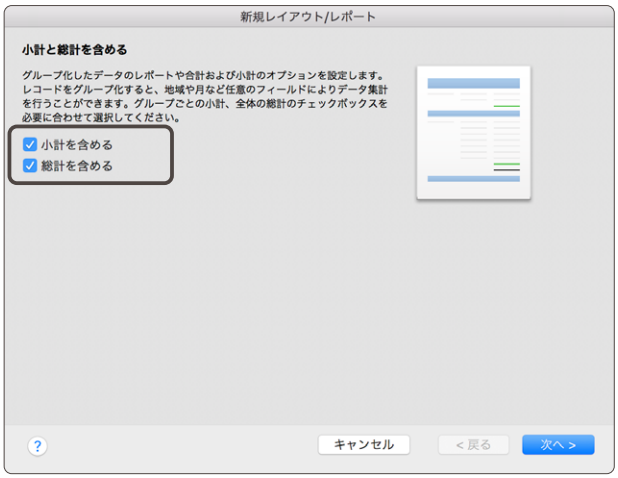


図 14-26 レイアウト作成のウィザード 2

(3)　［フィールドの指定］で、以下を右側に移動して［次へ >］をクリックします。

・タスク
・ステータス
・カテゴリー
・期限
・優先度

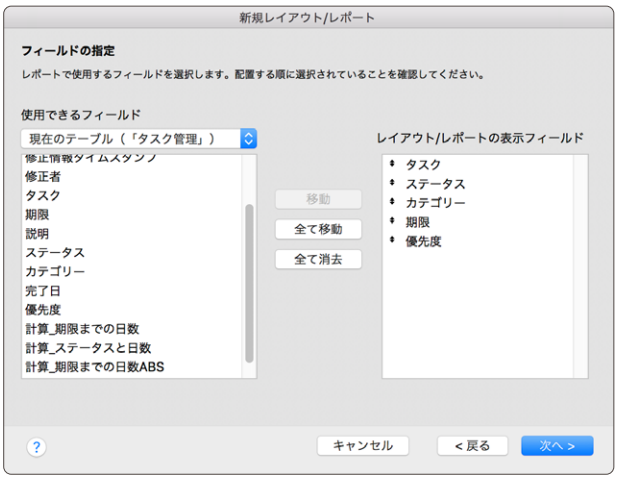


図 14-27 レイアウト作成のウィザード 3

(4)　［区分けフィールドによるレコードのグループ化］で「ステータス」を右側に移動します。

(5)　［次へ>］をクリックします。

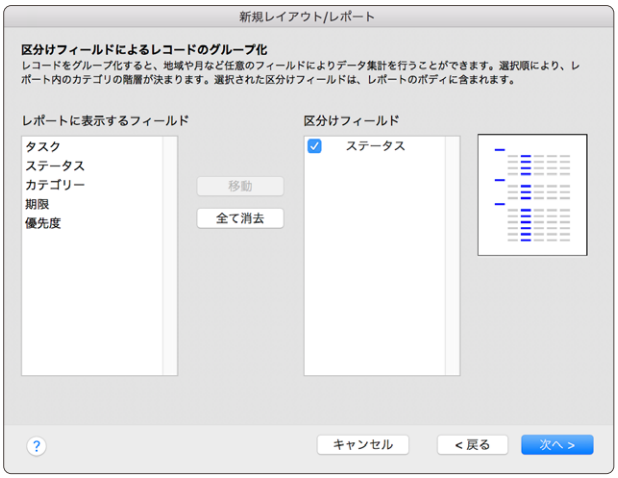


図 14-28 レイアウト作成のウィザード 4

(6)　［レコードのソート］で、以下の設定をおこないます。
（操作は［レコードのソート］ダイアログと同様です）

・ステータスを　値一覧「ステータス」の順
・期限を　昇順
・優先度を　値一覧「優先度」の順

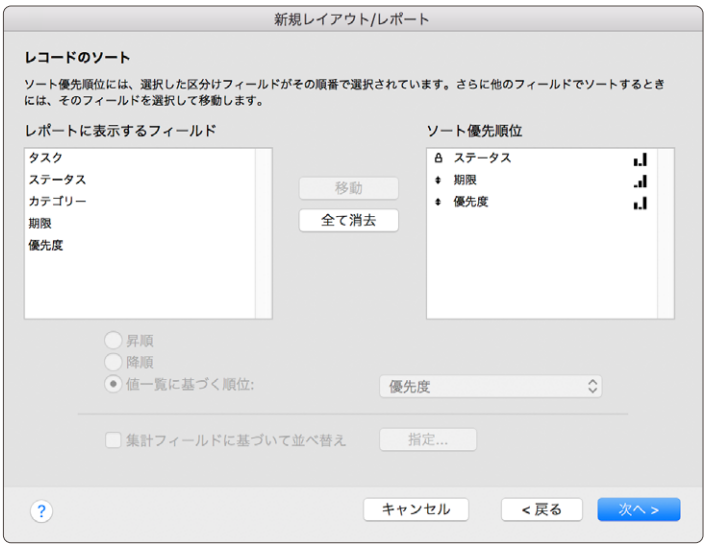


図 14-29 レイアウト作成のウィザード 5

(7) ［次へ>］をクリックします。

(8) ［小計を指定］で［集計フィールド］を「集計 _ ステータス件数」に［区分けフィールド］は「ステータス」、［配置］は「レコードグループの前部」にして［小計を追加］ボタンをクリックします。

(9) ［次へ>］をクリックします。

図 14-30 レイアウト作成のウィザード 6

(10) ［総計を指定］で［集計フィールド］を「集計 _ ステータス件数」に、［配置］は「レポートの前部」にして［総計を追加］ボタンをクリックします。［次へ>］をクリックします。

図 14-31 レイアウト作成のウィザード 7

(11) ［ヘッダおよびフッタの情報］ではなにもせず［次へ>］をクリックします。

(12) そのまま［完了］をクリックします。

(13) レイアウトが作成されました。
「ヘッダ」、「ボディ」パートのほかに「総計（前部）」、「ステータスをソート対象とする小計（前部）」パートが作成されていることを確認します。

図 14-32「集計」パートのあるレイアウト

(14) ブラウズモードで動作を確認します。
a. 全レコードを表示します。
b. ソートをおこないます。設定したように以下の順を指定します。
・ステータスの値一覧順
・期限の昇順
・優先度の値一覧順
c. 結果が表示されるはずです。

演習ここまで

演習の動作確認後は、あらかじめわかっていたステータスの内訳件数通りになっているはずです。

やってみよう

検索モードでさまざまな検索をおこなって、対象レコードの件数が変わると集計結果も変わることを確認してください。

14.6.1 集計結果を表示するにはソートが必要

集計用のレイアウトでは、指定した順のソートを行わないと正しい結果がでません。

集計結果の確認が必要になるたびに手動でソートするのは面倒です。ソート順も覚えていなければいけません。ソートをボタンに割り当てておけば毎回思い出さなくても済みます。

やってみよう

集計用のソートのスクリプトを作成してボタンバーをレイアウトに追加して見ましょう。

（「演習 14_9 から 10」フォルダの「14_ 演習タスク 14_10 完了時 .fmp12」に作成されていますので確認してください）

「小計」パートが表示されないことがある

「小計」パートは、ソート対象（区分けフィールド）で指定されたフィールドが含まれたソートが実行されるまで表示されません。

集計のテストは 2 パターンで試すと良い

集計はレコード件数や、集計に使用するフィールドの複雑さにより結果の値が表示されるまで時間がかかることがあります。動作の確認は、次のようにおこなうとわかりやすくなります。

（1） あらかじめ結果がわかっているデータ（演習のように 100 件以内ぐらい）で試します。作成した機能が正しく動作するかを確認するためです。

（2） なるべく集計対象として想定される平均的なレコード件数でテストをおこないます。実際にどれぐらい時間がかかるのかわかります。

『思ったより時間がかかってしまう』のであれば、機能に改善の余地があるかもしれませんし、集計対象のレコード件数が多すぎるのかもしれません。しかし、必要な結果を得るためには多少の時間がかかることも「あり」です。また、あらかじめ『集計には少し時間がかかります』と、カスタムダイアログで知らせることでユーザのストレスが少なくなります。

作成した「集計」パート設定の確認、変更には、次の方法で**［パートの定義］ダイアログ**を表示します。

方法 1：パートのラベルをダブルクリック

方法 2：メニュー

(1)　パートラベルをクリックします。
(2)　［レイアウト］–［パート設定 ...］メニューを選択します。
(3)　［パート設定］ダイアログで、確認や変更をおこないたいパート名を選択します。
(4)　［変更 ...］ボタンをクリックします。

方法 3：ショートカットメニュー

(1)　パートラベルをクリックします。

(2)　右クリックして［パートの定義 ...］メニューを選択します。

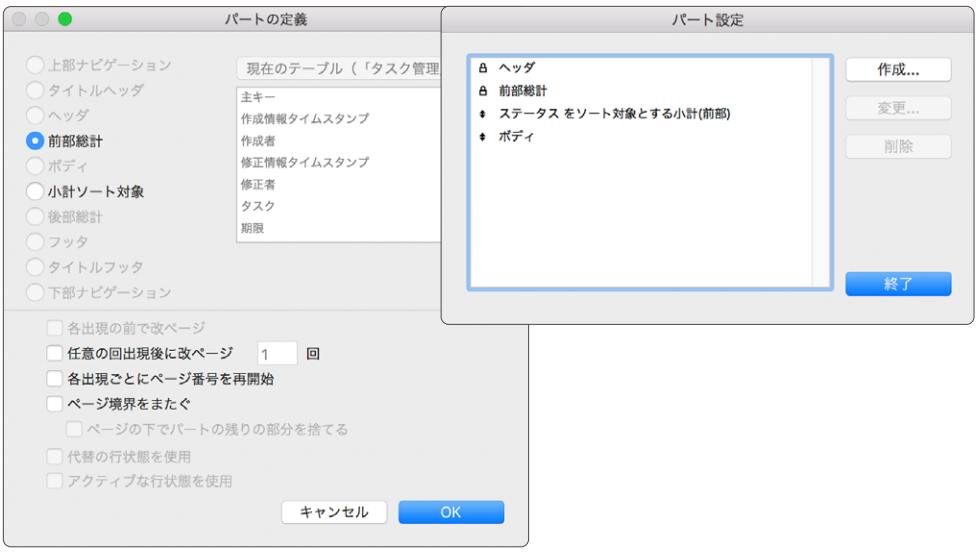


図 14-33［パートの定義］と［パート設定］ダイアログ

［パートの定義］と［パート設定］ダイアログでは、パートの作成、変更、削除が可能です。

やってみよう

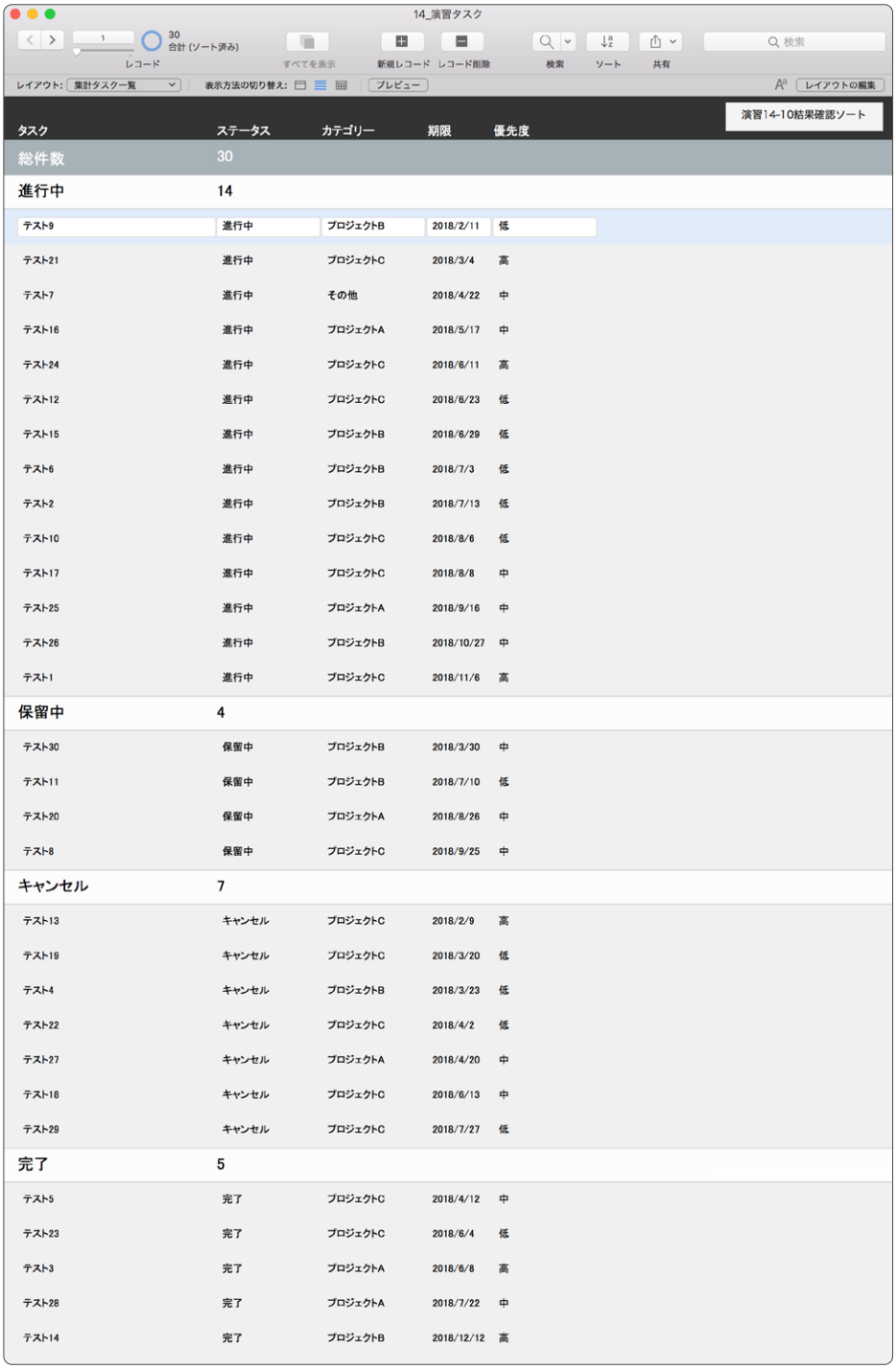
「集計タスク一覧」レイアウトに「フッタ」パートを追加してみましょう。

(1)　［レイアウト］–［パート設定 ...］メニューを選択します。
(2)　［パート設定］ダイアログで、［作成 ...］ボタンをクリックします。
(3)　［パートの定義］ダイアログで「フッタ」ラジオボタンをクリックします。
(4)　［OK］や［終了］をクリックし、各種ダイアログを閉じます。

やってみよう

上記で追加した「フッタ」パートを削除してみましょう。簡単です。パートラベルをクリックして［delete］キー（macOS）または［Back Space］キー（Windows）するとパートが削除されます。パートにレイアウトオブジェクトが配置されていると FileMaker Pro がパートを削除して良いか確認のメッセージを表示しますが、なにも配置されていないパートはすぐに削除されます。

あとは見やすいようにレイアウトを整えます。印刷用の集計レイアウトも同じように作成可能です。



タスク	ステータス	カテゴリー	期限	優先度
総件数	30			
進行中	14			
テスト9	進行中	プロジェクトB	2018/2/11	低
テスト21	進行中	プロジェクトC	2018/3/4	高
テスト7	進行中	その他	2018/4/22	中
テスト16	進行中	プロジェクトA	2018/5/17	中
テスト24	進行中	プロジェクトC	2018/6/11	高
テスト12	進行中	プロジェクトC	2018/6/23	低
テスト15	進行中	プロジェクトB	2018/6/29	低
テスト6	進行中	プロジェクトB	2018/7/3	低
テスト2	進行中	プロジェクトB	2018/7/13	低
テスト10	進行中	プロジェクトC	2018/8/6	低
テスト17	進行中	プロジェクトC	2018/8/8	中
テスト25	進行中	プロジェクトA	2018/9/16	中
テスト26	進行中	プロジェクトB	2018/10/27	中
テスト1	進行中	プロジェクトC	2018/11/6	高
保留中	4			
テスト30	保留中	プロジェクトB	2018/3/30	中
テスト11	保留中	プロジェクトB	2018/7/10	低
テスト20	保留中	プロジェクトA	2018/8/26	中
テスト8	保留中	プロジェクトC	2018/9/25	中
キャンセル	7			
テスト13	キャンセル	プロジェクトC	2018/2/9	高
テスト19	キャンセル	プロジェクトC	2018/3/20	低
テスト4	キャンセル	プロジェクトB	2018/3/23	低
テスト22	キャンセル	プロジェクトC	2018/4/2	低
テスト27	キャンセル	プロジェクトA	2018/4/20	中
テスト18	キャンセル	プロジェクトC	2018/6/13	中
テスト29	キャンセル	プロジェクトC	2018/7/27	低
完了	5			
テスト5	完了	プロジェクトC	2018/4/12	中
テスト23	完了	プロジェクトC	2018/6/4	低
テスト3	完了	プロジェクトA	2018/6/8	高
テスト28	完了	プロジェクトA	2018/7/22	中
テスト14	完了	プロジェクトB	2018/12/12	高

図 14-34 集計レイアウトをソートして集計した結果例

14.7 PDF を保存する

「タスク集計結果」PDF ファイルの保存機能を作成します。よく使われるスクリプトの内容について、なぜそうするのかを理解しながらスクリプトを作成して改善していきます。前の演習でつくった集計は、レイアウトに表示するだけではなくて、

・集計結果を PDF で保存したい

とします。するとどのようなスクリプトが必要でしょうか。

(1) PDF を保存する。

これだけでしょうか？新規タスク作成のときを思い出します。確実に目的の PDF 保存ができるレイアウトに切り替えてから実行するべきです。前の演習で作成した「集計タスク一覧」レイアウトです。

(1)「集計タスク一覧」レイアウトに切り替える。
(2) PDF を保存する。

「集計タスク一覧」レイアウトにはどこから切り替えるのでしょうか。いまのところ「タスク一覧」レイアウトからできたほうがよさそうです。

(1)「タスク一覧」レイアウトから「集計タスク一覧」レイアウトに切り替える。
(2) PDF を保存する。

これでスクリプトを作成します。キーボード操作で記述しますが難しい場合には、これまで同様のマウス操作で作業してください。

演習 14-11 PDF 保存用スクリプトをつくる 1

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1) スクリプトを作成します。スクリプト名は「タスク集計 PDF 保存」です。

手入力で作業してみます。

(2) スクリプト編集パネルのスクリプト名の少し下をクリックすると、スクリプト編集パネルの 1 行目が反転します。

(3) ［レイアウト切り替え］スクリプトステップ
「レイアウト」と入力すると候補のスクリプトステップが表示されます。

a. ［↓］キーで［レイアウト切り替え］に移動し［Enter］キーを押下します。
b. ［スペース］キーを押下します。
c. 選択肢が表示されるので、［↓］［↑］キーで 2 つ目の「レイアウト ...」を選択して［Enter］キーを押下します。［レイアウトの指定］ダイアログボックスが表示されます。
d. ［↓］［↑］キーで「集計タスク一覧」レイアウトを選択し、［Enter］キーを押下してダイアログを閉じます。

(4)　［↓］キーで次の行に移動します。

(5)　［レコードを PDF として保存］スクリプトステップ
キーボードで「pdf」とタイプ入力します。

a. pdf に関連するスクリプトステップが候補としてプルダウンに表示されます。
b. ［↓］キーを押下して 2 つ目の［レコードを PDF として保存］が選択されたら［Enter］キーを押下します。
c. ［レコードを PDF として保存］スクリプトステップが挿入され、［→］キーで歯車ボタンが青く反転します。
d. ［スペース］キーでオプションのポップオーバーが表示されます。
e. ［↓］キーで、一番下の「オプションの指定」まで移動したら［スペース］キーを押下し、オプションダイアログを表示します。
f. 「保存」のオプションが「対象レコード」になっていることを確認したら［Enter］キーを押下して［OK］を選択しダイアログを閉じます。

次の内容になります。

> レイアウト切り替え［**集計タスク一覧（タスク管理）**］
> レコードを PDF として保存［**記憶する ; ダイアログあり：オン ; 対象レコード**］

(6)　スクリプトを保存します。

(7)　「タスク一覧」レイアウトのボタンバーに、ボタンを追加し「集計タスク PDF」ボタンなどの名前と適切なアイコンを選択します。「タスク集計 PDF 保存」スクリプトを割り当てます。ボタンの横幅を調整してください。

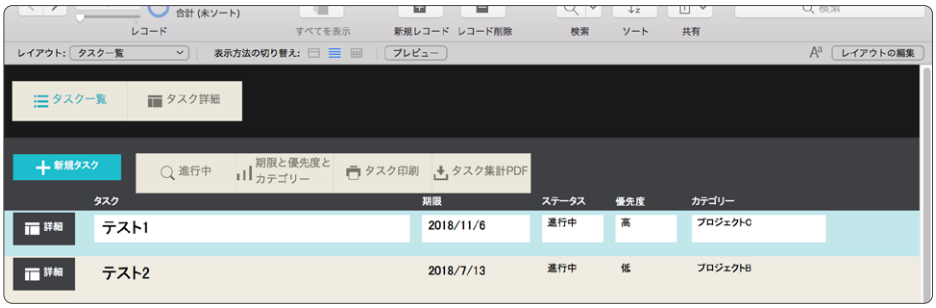


図 14-35 ボタンバーに追加された例（ずいぶんボタンが増えました）

(8)　レイアウトを保存します。

(9)　ブラウズモードで動作を確認します。
a. 「タスク集計 PDF」ボタンをクリックします。
b. 「集計タスク一覧」レイアウトに切り替わって［レコードを PDF として保存］ダイアログが表示され、ファイル名と保存場所、保存オプションなどを確認してきます。

演習ここまで

しかし、このスクリプトには、いくつか問題があります。

・スクリプトの実行後に「集計タスク一覧」レイアウトが表示されたまま
・保存される PDF の内容が、いつも同じではない（ソートの有無で違う）

PDF を保存することだけを考えたので作業全体が考慮されていませんでした。機能の作成当初に詳細を決めきれていないとスクリプト作成とテストのトライアンドエラーを繰り返すことになります。可能な範囲で、作業全体と自動化する部分を考えて機能を作成することが望ましいことです。作業時間の短縮においても機能の設計は重要です。

問題を解決するためにスクリプトを改善します。

14.7.1 レイアウトを切り替えたら戻る

スクリプト実行中にレイアウトを切り替える場合、必要なスクリプトステップの実行後、元のレイアウト、あるいは他のレイアウトへ切り替えるかどうかを考えます。

「タスク集計 PDF 保存」スクリプトでは、スクリプトを実行したレイアウト、つまり元のレイアウトに戻るほうがわかりやすくなります。

14.7.2 印刷や PDF 保存の前にしておくこと

レイアウトを切り替えて印刷や PDF 保存をするとき、その対象レコードはどのような内容でしょうか。

例えば集計なら、適切な対象レコードがあって、それらがソートがなされていなければ集計タイプのフィールドも「集計」パートも正しい結果を表示できません。すると、

(1)「タスク一覧」レイアウトから「集計タスク一覧」レイアウトに切り替える。
(2) 検索する（全レコードとします）。
(3) ソートする。
(4) PDF を保存する。
(5) 元のレイアウトに戻る

このような内容になりました。**対象レコードとソートを追加して改善します。**

演習 14-12 PDF 保存用スクリプトをつくる 2

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　スクリプトを変更します。先ほどの「タスク集計 PDF 保存」です。

(2)　スクリプト編集パネルの最後の行の 1 つ下の行をクリックして反転します。

(3)　［Enter］キーを 1 回押下して行を作成します。

(4)　［全レコードを表示］スクリプトステップ
a.　「全」と入力すると候補のスクリプトステップが表示されます。
b.　［↓］キーを押下して［全レコードを表示］に移動し［Enter］キーを押下します。

(5)　［Enter］キーを 1 回押下して行を作成します。

(6)　［レコードのソート］スクリプトステップ
「ソート」と入力すると候補のスクリプトステップが表示されます。

a.　［↓］キーを押下して［レコードのソート］に移動し［Enter］キーを押下します。
b.　［スペース］キーを押下して　ダイアログあり　を　**オフ**　にします。
c.　歯車が青枠になるように[→]キーで移動します。この状態で[Enter]キーを押下します。
d.　［スペース］キーを押下してソート順を指定します。
・ステータスの値一覧順
・期限の昇順

(7)　［レイアウト切り替え］スクリプトステップを加えて「元のレイアウト」のままにします。

(8)　下の順番にスクリプトステップが並び変えます。

レイアウト切り替え［集計タスク一覧（タスク管理）］
全レコードを表示
レコードのソート［記憶する；ダイアログあり：オフ］
レコードを PDF として保存［記憶する；ダイアログあり：オン；対象レコード］
レイアウト切り替え［元のレイアウト］）

(9)　スクリプトを保存して「タスク一覧」レイアウトで「集計タスク PDF」ボタンをクリックして動作を確認します。
次のようになれば成功です。
・集計結果が PDF で保存できた
・内容が全レコードを対象とした集計がなされていた
・レイアウトが「タスク一覧」のまま変わらなかった

演習ここまで

スクリプトを変更します。**1 行目に［ウインドウの固定］スクリプトステップを入力します。**

［ウインドウの固定］スクリプトステップ
簡単に解説します。このスクリプトステップは、スクリプトの実行中に、その過程をユーザに見せないようにするために使用します。スクリプトが終わると固定が自動的に解除されてウインドウの再表示が行われます。

PDF 保存ダイアログの表示中に「集計タスク一覧」レイアウトが見えています。これをなくします。

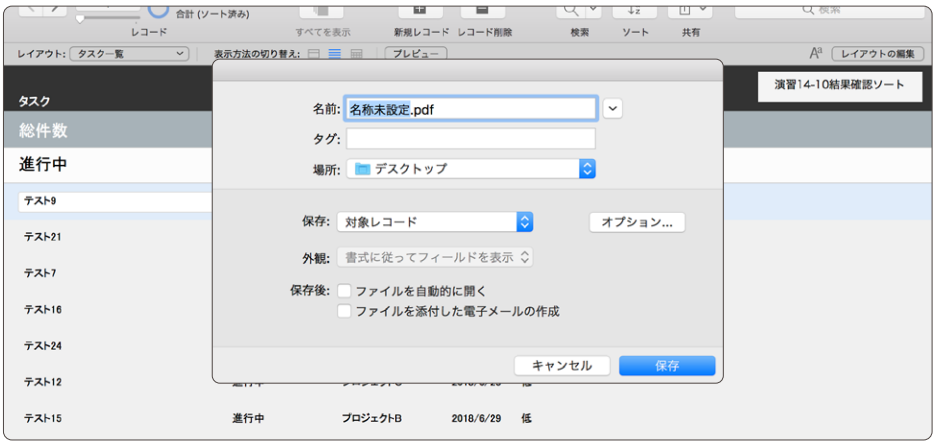


図 14-36 レイアウトが見えている

演習 14-13 PDF 保存用スクリプトをつくる 3

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1) スクリプトを変更します。先ほどの「タスク集計 PDF 保存」です。
スクリプト編集パネルの最後の行に以下のスクリプトステップを入力します。

ウインドウの固定

(2) 下の順番にスクリプトステップが並び変えてください（次図も参照してください）。

ウインドウの固定
レイアウト切り替え［集計タスク一覧（タスク管理）］
全レコードを表示
レコードのソート［記憶する；ダイアログあり：オフ］
レコードを PDF として保存［記憶する；ダイアログあり：オン；対象レコード］
レイアウト切り替え［元のレイアウト］）

(3) スクリプトを保存して「タスク一覧」レイアウトでボタンをクリックして動作を確認します。
これまでに加えて次のようになれば成功です。
・レイアウトが「タスク一覧」のまま変わらなかった

演習ここまで

14.7.3 カスタムダイアログを使う

さらに改善します。スクリプトを実行するとすぐに PDF 保存ダイアログが表示されますが、次のように事前に確認メッセージを出してキャンセルできるタイミングを用意します。

(1) PDF を保存するかユーザに確認する。
(2)「タスク一覧」レイアウトから「集計タスク一覧」レイアウトに切り替える。
(3) 検索する（全レコードとします）。
(4) ソートする。
(5) PDF を保存する。
(6) 元のレイアウトに戻る

演習 14-3 の『検索条件に合致するレコードのあり／なし』の切り分けのために［If］スクリプトステップを使って切り分けました。ここでは、

・『スクリプトを実行したユーザが保存をするか／しないか』の選択のために、［If］スクリプトステップを使って切り分ける

ということになります。ユーザの意思をどうやってスクリプトに伝えればよいのでしょうか。

［カスタムダイアログを表示］スクリプトステップ
『ある結果についてお知らせする』ことができますが、もう 1 つの役割として『ユーザの意思を聞く』ことが可能です。

スクリプトの実行時にユーザに、カスタムダイアログのボタン（3 つまで）をクリックさせ、どのボタンをクリックしたか、で意思を確認し、**［If］スクリプトステップ**で切り分けます。

どのボタンが押されたのか確認するための関数があります。**Get（最終メッセージ選択）関数**です。1 つ目のボタンが押されると「1」、2 つ目は「2」、3 つ目は「3」を返します。

スクリプトを変更します。ここからはスクリプトの内容だけを提示しますので、手入力でもマウスでも好きな方法でスクリプトを編集してください。**ユーザに意思を確認するように改善**します。

演習 14-14 PDF 保存用スクリプトをつくる 4

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　スクリプトを変更します。先ほどの「タスク集計 PDF 保存」です。

(2)　スクリプトステップを以下に変更してください。

カスタムダイアログを表示［"PDF 保存の確認 " ; " タスクの集計結果を PDF に保存しますか？ "］
If［Get（**最終メッセージ選択**）= 1］
　ウインドウの固定
　レイアウト切り替え［集計タスク一覧（タスク管理）］
　全レコードを表示
　レコードのソート［記憶する ; ダイアログあり：オフ］
　レコードを PDF として保存［記憶する ; ダイアログあり : オン ; 対象レコード］
　レイアウト切り替え［元のレイアウト］）
Else
End If

カスタムダイアログのオプションは（次図も参照してください）。
・「タイトル：」は、「PDF 保存の確認」
・「メッセージ：」は、「タスクの集計結果を PDF に保存しますか？」
・「デフォルトボタン」は、「保存する」 で 「データを確定」を **オフ**
・「ボタン 2」は、「しない」 で 「データを確定」を **オフ**
・「ボタン 3」は、なにも設定しない

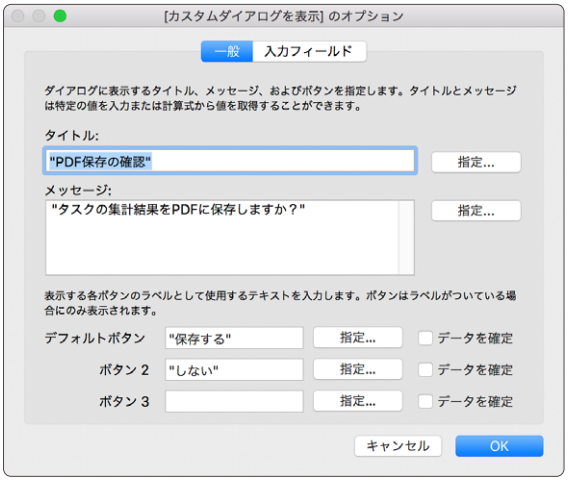


図 14-37　スクリプトオプション

(3)　スクリプトを保存し、ブラウズモードで動作を確認してください。
これまで加えて次のようになれば成功です。
・カスタムダイアログが表示されて、「保存する」を選択するとスクリプト進む
・カスタムダイアログが表示されて、「しない」を選択するとスクリプトが終了する

演習ここまで

だいぶ良さそうです。しかし、もっと改善が必要なのです。PDF 保存ダイアログで「キャンセル」がクリックされると下図が表示されます。

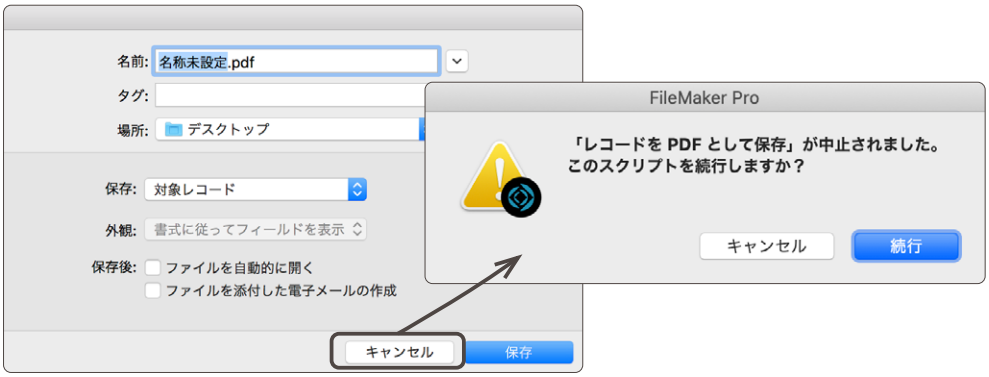


図 14-38 キャンセルをクリックすると表示される標準のエラーメッセージ

標準のエラーメッセージです。このエラーへの対応をおこないます。**PDF 保存をキャンセルする場合のために、スクリプトを改善**します。

演習 14-15 PDF 保存用スクリプトをつくる 5

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1) スクリプトを変更します。「タスク集計 PDF 保存」です。

(2) スクリプトステップを以下に変更してください。

```
ユーザによる強制終了を許可［オフ］
カスタムダイアログを表示［"PDF 保存の確認 "；" タスクの集計結果を PDF に保存しますか？ "］
If［Get（最終メッセージ選択） = 1］
    ウインドウの固定
    レイアウト切り替え［集計タスク一覧（タスク管理）］
    全レコードを表示
    レコードのソート［記憶する；ダイアログあり：オフ］
    レコードを PDF として保存［記憶する；ダイアログあり：オン；対象レコード］
    レイアウト切り替え［元のレイアウト］）
Else
End If
```

(3) スクリプトを保存し、ブラウズモードで動作を確認してください。
これまでに加えて次のようになれば成功です。

・PDF 保存ダイアログで「キャンセル」がクリックされてもエラーが表示されない
・「タスク一覧」レイアウトに戻る

演習ここまで

カスタムダイアログで「保存する」を選択しても、PDF を保存直前にキャンセルできるようになりました。この場合、エラーを処理しなくてもスクリプトが続行されればよいので演習 14-15 の内容になりました。

「タスク集計結果」PDF ファイルの保存機能は完成です。

※「集計タスク一覧」レイアウトは印刷用に調整されていないので作業をおこなう必要がありますが、割愛します。

2 行のスクリプトが必要な内容を追加して 11 行になりました（今回は検索をおこなっていませんが、もし検索が必要なら、そのエラー処理も必要です。さらに長くなります）。

（「演習 14_11 から 15」フォルダの「14_ 演習タスク 14_15 完了時 .fmp12」に印刷用にサイズが調整された「集計タスク一覧」レイアウトが作成されていますので時間があれば確認してください）

14.8 グラフ

FileMaker Pro にはグラフを作成する機能が用意されています。グラフは、データや印刷物にわかりやすさを提供します。表したい内容や目的に応じてグラフの種類を選択してください。グラフは 2 つの方法で作成できます。

・レイアウトモードのグラフツールで作成する「グラフ」オブジェクト
・ブラウズモードで作成できる「**クイックグラフ**」

本書ではクイックグラフのみを演習します。グラフオブジェクトは中級編などを確認してください。なお、グラフのタイプはいくつかあります。

・縦棒グラフまたは横棒グラフ
・積み重ね縦棒グラフまたは積み重ね横棒グラフ
・正／負縦棒グラフ
・円グラフ
・線グラフ
・面グラフ
・散布図
・バブルグラフ

詳しいグラフの特徴はヘルプを参照してください。

14.8.1 クイックグラフ

クイックグラフは表形式またはリスト形式から作成できます。ブラウズモードで表示中のデータについて（ソートの状況などにより）グラフが表示されます。グラフは**［グラフ設定］ダイアログ**でおこないます。

方法：
(1)　グラフに使うフィールドを右クリックする（表形式の場合は、フィールドラベルのクリックでも同じメニューが表示されます）
(2)　ショートカットメニューで「(1) で選択したフィールド名のグラフ ...」を選択する
(3)　［グラフ設定］ダイアログが表示される
(4)　設定を行う

このように作成します。そして、

・フィールドタイプと、アクティブなフィールドの内容（上記方法 (1) で選択したもの）
・フィールドタイプおよび選択したフィールドの内容（上記 (4) で設定したもの）
・ソート順

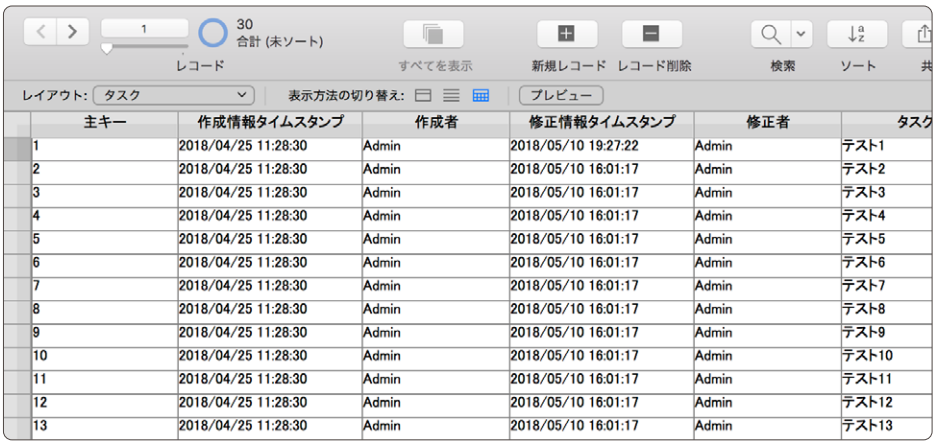
これらによってグラフがつくられます。例えば、手元のデータの傾向を簡単に確認したいときなどに便利です。どの項目をグラフにすると効果的か、あるいはどのタイプのグラフをつかうかなどの検討にも手軽につかえます。

タスクのステータスごとの集計結果の円グラフを作成します。

演習 14-16 クイックグラフをつくる

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「タスク」レイアウトを表示して全レコードを表示します。ソートされていたら解除します。このレイアウトは表形式です。



主キー	作成情報タイムスタンプ	作成者	修正情報タイムスタンプ	修正者	タスク
1	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 19:27:22	Admin	テスト1
2	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト2
3	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト3
4	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト4
5	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト5
6	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト6
7	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト7
8	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト8
9	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト9
10	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト10
11	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト11
12	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト12
13	2018/04/25 11:28:30	Admin	2018/05/10 16:01:17	Admin	テスト13

図 14-39「タスク」レイアウト

(2)　ソートをおこないます。

a.　「ステータス」のフィールドラベルをクリックして［値一覧に基づく順位でソート］の「ステータス」を選択します。

b.　レコードがソートされます。

(3)　クイックグラフの作成を開始します。

a.　再度、「ステータス」のフィールドラベルをクリックして［ステータスのグラフ ...］を選択します。

b.　［グラフ設定］ダイアログが表示されます。

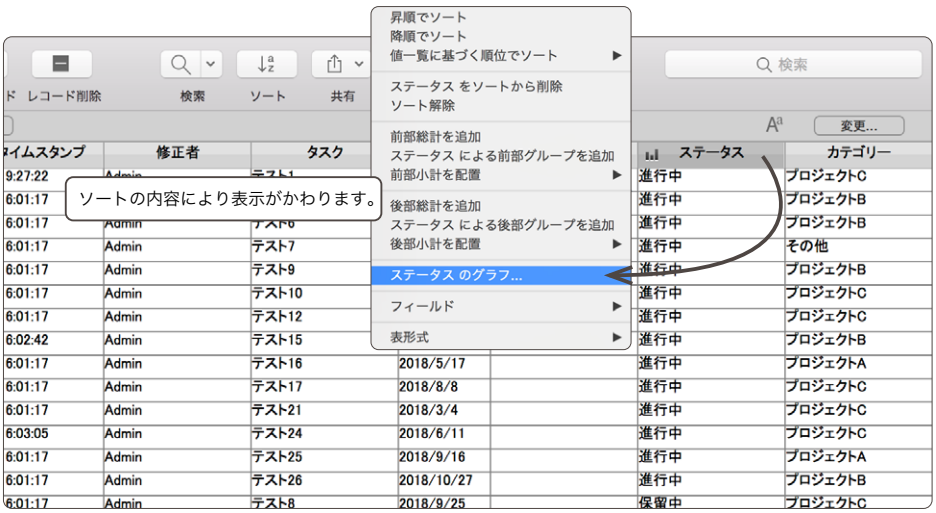


図 14-40 メニューを選択

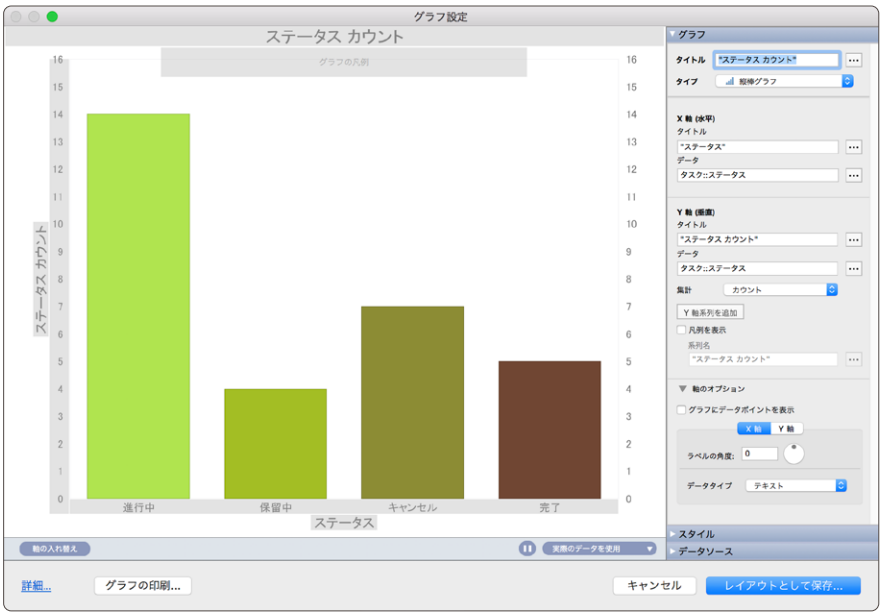


図 14-41［グラフ設定］ダイアログ

右側の［▼グラフ］で次の項目を設定します。他の設定はそのままにしてください。

- ［タイプ］を「円グラフ」
- ［凡例を表示］に　**オン**
- ［グラフに値を表示］に　**オン**
- ［実際の値］に　**オン**

表示が下図のように変わります。

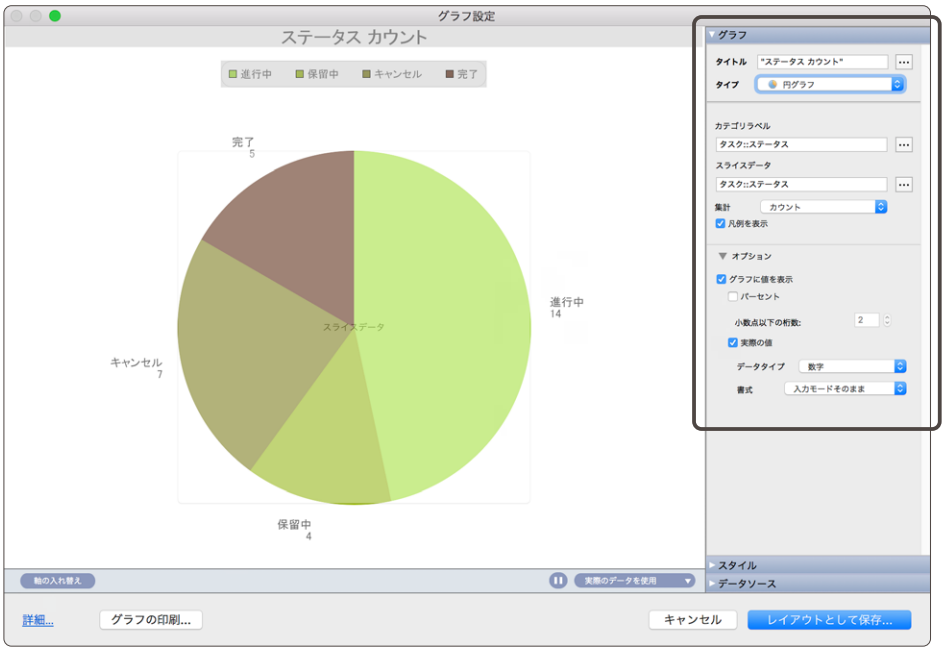


図 14-42［グラフ設定］ダイアログの［グラフ］部分を設定

［スタイル］の▶をクリックして以下の設定を行います。他はそのままにしてください。

・［配色］を「プライマリーベーシック」
・デフォルトフォントを「游ゴシック体」（見つからなければ、変更しなくてもよいです）
・［相対的なテキストサイズ］を「+2」

さらに表示が変わります。今回は［データソース］部分の設定は不要です。

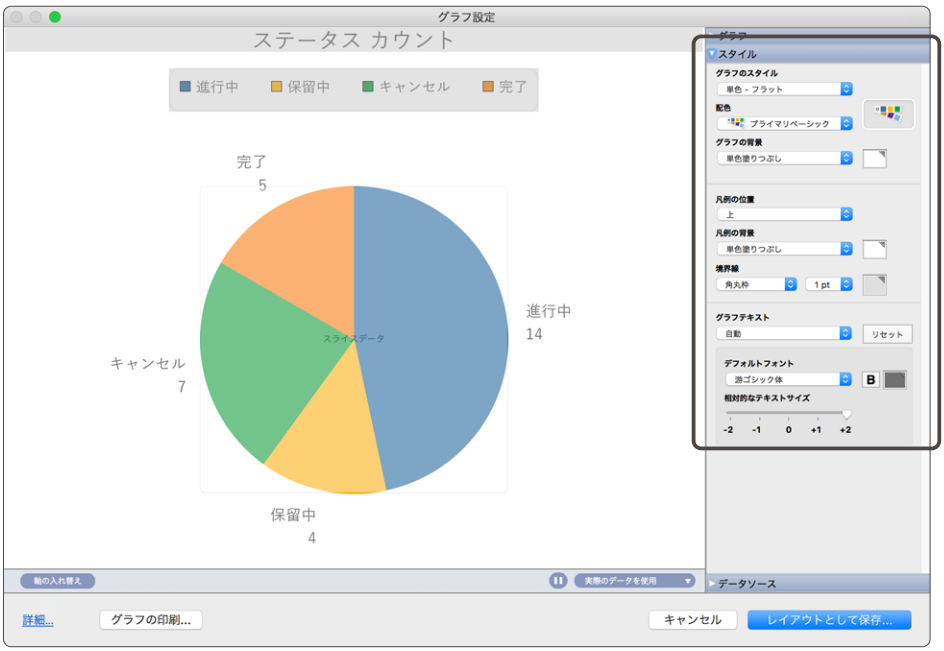


図 14-43［グラフ設定］ダイアログの［スタイル］部分を設定

(4)　［レイアウトとして保存 ...］をクリックし［OK］をクリックします。
レイアウト名はそのままにします。

(5)　新しいウインドウに作成されたクイックグラフが表示されます（次ページの図を参照してください）。

(6)　円グラフの内訳が以下の件数と合っているか確認してください。
（もしもデータを変更していたら、その内訳と合っているか確認してください）

・進行中が　　14 件
・保留中が　　4 件
・キャンセルが　7 件
・完了が　　5 件

演習ここまで

新しいウインドウ（「演習タスク - 2」などの名前のはずです）でレイアウトモードに切り替えると「ボディ」パートいっぱいにグラフオブジェクトが作成されていることがわかります。

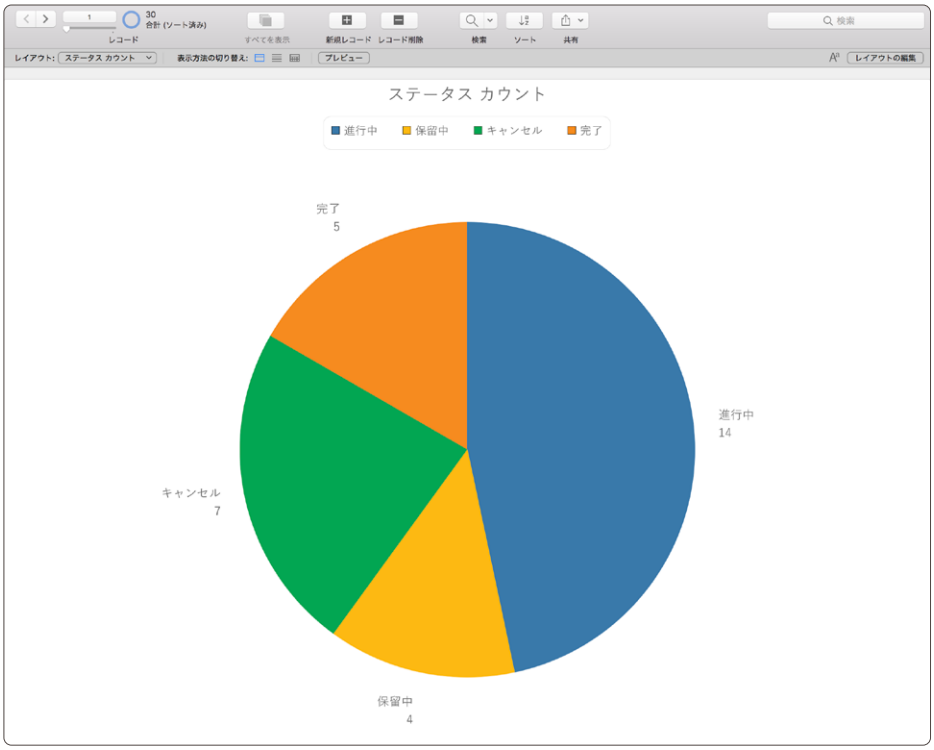


図 14-44 クイックグラフが作成された

演習 14-16 のクイックグラフでは、演習 14-9 で作成した集計タイプの「集計 _ ステータス件数」フィールドが自動的に使用されました。適切な集計タイプのフィールドが全くないテーブルでクイックグラフを作成すると FileMaker Pro は自動で集計タイプのフィールドを作成します。

作成したグラフの設定を変更するにはレイアウトモードでグラフをダブルクリックするなどして［グラフ設定］ダイアログを表示します。

14.8.2 クイックグラフが自動で作成するもの

クイックグラフは、グラフ以外のいくつかのものを自動で作成します。

・レイアウト
・スクリプトトリガの設定
・スクリプト（ソートを実行するため）

「ステータスカウント」レイアウトの設定を、次の手順で確認します。

手順：
(1)　「ステータスカウント」レイアウトでレイアウトモードに切り替えます。
(2)　［レイアウト］–［レイアウト設定 ...］メニューを選択します。
(3)　［レイアウト設定］ダイアログの「スクリプトトリガ」タブで確認します

「OnLayoutEnter」イベントが設定されています。

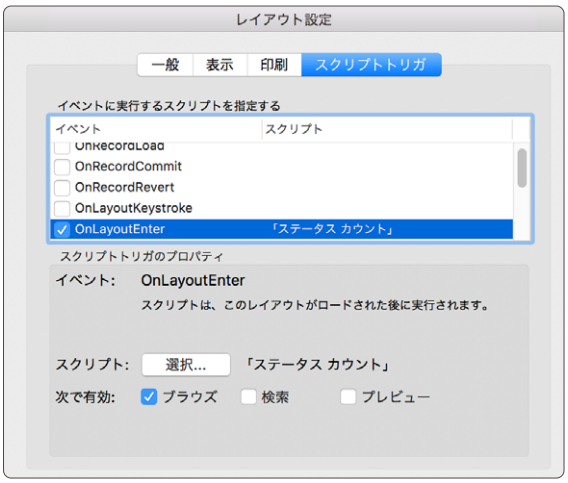


図 14-45 スクリプトトリガが設定されている

「OnLayoutEnter」イベントはレイアウトを切り替えた直後にスクリプトが実行されるスクリプトトリガです。そして「ステータスカウント」というスクリプトが設定されています。1 行だけです。

```
レコードのソート［記憶する；ダイアログあり：オフ］
```

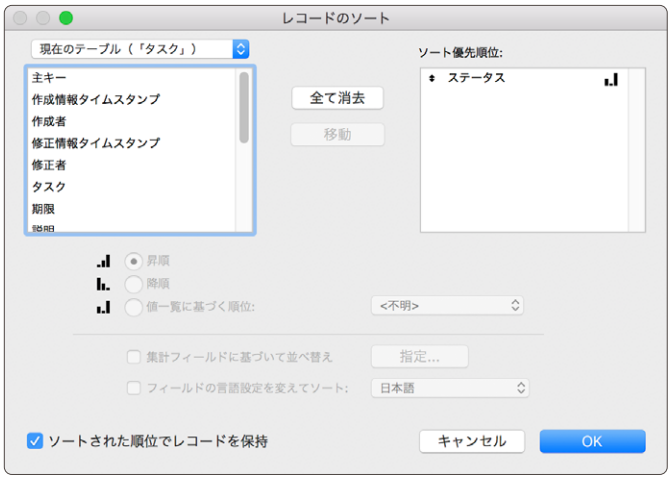


図 14-46「ステータスカウント」スクリプトのソートの内容

データが集計されるようにソートがおこなわれています。このソートは、演習 14-16 の (2) の内容が反映されています。

・「ステータス」フィールドの「ステータス」値一覧順でソート

「演習タスク - 2」ウインドウを閉じて、残ったウインドウを「タスク一覧」レイアウトに切り替えてください。

14.9　カード ウインドウスタイル

演習 14-16 で作成したクイックグラフは、レイアウトを切り替えればすぐにグラフが表示されるように FileMaker Pro が設定してくれました。ボタンでレイアウトを切り替えてグラフを表示しても良いのですが、違う方法でおこないます。

TO が同じ／違うレイアウト
「タスク詳細」「タスク一覧」「印刷用タスク一覧」「集計タスク一覧」の 4 つは同じ「タスク管理」TO が設定されています。

「タスク」と「ステータスカウント」レイアウトは「タスク管理」TO が設定されています。

1 つのウインドウで、同じ TO 同士のレイアウトを移動しても対象レコードやソート順は変わりません。本章の演習で「タスク一覧」から「印刷用タスク一覧」レイアウトへ切り替えて印刷や PDF 保存をおこなっても問題がありませんでした。

そして、別のウインドウを表示する場合には注意点があります。例えばこのようなことです。

(1)　あるウインドウが表示されているとします。
(2)　［ウインドウ］–［新規ウインドウ］メニューで新しいウインドウを作成します。
(3)　2 つのウインドウはレイアウトも対象レコードも同じです
　　（スクリプトトリガが設定されているとその限りではありません）。
(4)　それぞれのウインドウで検索をおこなうと別々の対象レコードになります。

1 つのウインドウで、同じ実体テーブルを持つ TO 違いのレイアウトでは、対象レコードやソートが別のものとして取り扱われます。

では、「タスク一覧」レイアウト（タスク管理 TO）から「ステータスカウント」レイアウト (タスク TO) を別のウインドウで表示してみます。「カード」で表示します。

「タスク一覧」レイアウトへ「円グラフ」を「カード」で表示するボタンを作成します。

まず、自動作成された「ステータスカウント」スクリプトを変更します。

演習 14-17 グラフをカードで表示する：準備

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「ステータスカウント」スクリプトを変更します。
　　［全レコードを表示］スクリプトステップを加えます。次の内容になります。

> **全レコードを表示**
> レコードのソート［記憶する；ダイアログあり：オフ］

(2)　スクリプトを保存します。

演習ここまで

演習 14-18 グラフをカードで表示する

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　スクリプトを作成します。スクリプト名は「タスク円グラフ表示」です。

(2)　スクリプトの内容は 1 行だけです。

```
新規ウインドウ［スタイル：カード；名前：" タスクのステータス集計 "
        使用するレイアウト：「ステータスカウント」(タスク)］
```

オプションは以下を設定してください（次図も参照してください）。

- ［ウインドウスタイル］は、「カード」を選択
- ［ウインドウ名］は、「タスクステータス集計」
- ［レイアウト］は、「ステータスカウント」を選択
- ［位置（上端から)］は、「0」］
- 「ウインドオプション」は、そのまま

図 14-47［新規ウインドウ］のオプションダイアログ

(3)　「タスク一覧」レイアウトのボタンバーに、ボタンを追加し「タスク円グラフ」ボタンなどの名前と適切なアイコンを選択します。「タスク円グラフ表示」スクリプトを割り当てます。ボタンのサイズを調整してください。

(4)　レイアウトを保存します。ブラウズモードで「タスク円グラフ」ボタンをクリックして動作を確認してください。

演習ここまで

別のウインドウが表示されるのではなくて、現在のウインドウの上にグラフが表示されました。左上の○に × をクリックするとウインドウが閉じます。

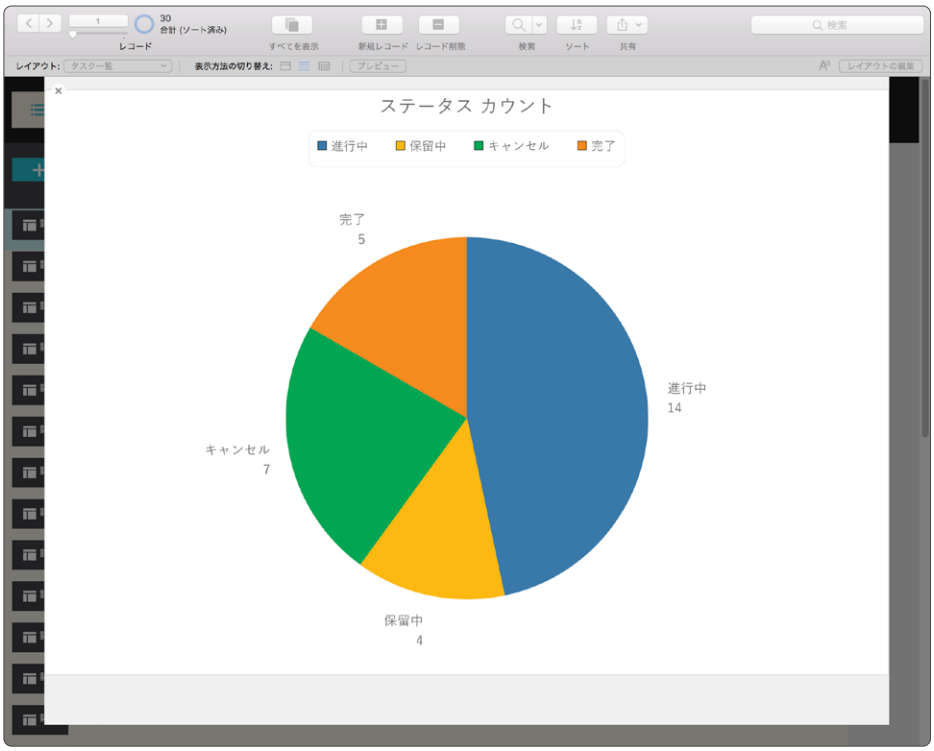


図 14-48 カードウインドウスタイルの表示例

「タスク一覧」レイアウトで「進行中」ボタンを押してからグラフを表示しても、全レコードが対象になった円グラフが表示されます。これは、「タスク一覧」レイアウトと「ステータスカウント」レイアウトの TO が異なるためです。

もし、同じ TO のレイアウトなら「タスク一覧」レイアウトの対象レコードによってグラフの表示が変化することになります。グラフでは、対象レコードがどのようなものであるべきかを考慮してください。

カードウインドウスタイルは、カスタムダイアログやポップオーバーボタンと同じようなものに見えますが、あくまでも別のウインドウであることに注意してください。

14.10 エクスポート

カスタム App からデータを書き出す「**エクスポート**」も出力の 1 つです。「演習タスク .fmp12」からデータを書き出します。エクスポートの種類はいくつかあります。

・PDF や Excel 形式にレコードを保存
・対象レコードを「**スナップショットリンク**」として保存
・データをさまざまな形式で書き出す

その他には「**レコードの保存 / 送信**」があります。
（第 2 章も参照してください。演習 2-8 で CSV 形式のデータ書き出しをおこなっています）

14.10.1 レコードを保存する

［ファイル］–［レコードの保存 / 送信］メニューで保存する形式を選択します。エクスポートされるレコードは次のいずれかを選択可能です（前図を参照）。

・対象レコード
・現在のレコード

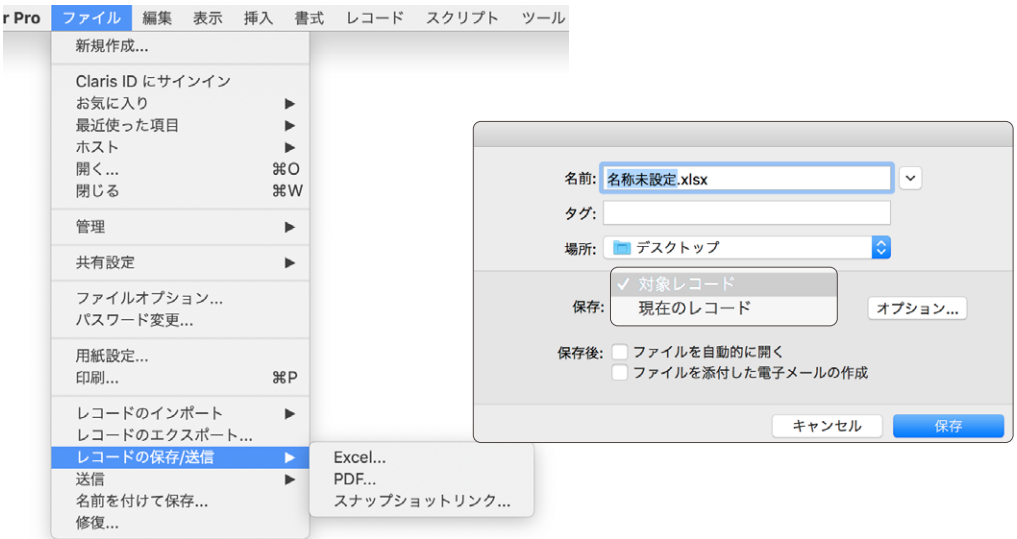


図 14-49 レコードの保存 / 送信メニュー

Excel で保存

この形式は、現在のレイアウトに配置されているフィールドのデータを「.xlsx 形式」ファイルで保存します。

PDF で保存

この形式は、現在のレイアウトが、現在の用紙設定で PDF ファイルとして保存します。

やってみよう

「タスク一覧」と「タスク詳細」レイアウトの両方で［レコードの保存 / 送信］メニューを実行して出力されるフィールドの違いを確認してみましょう。

14.10.2 スナップショットリンク

簡単に言うと対象レコードを『とっておく』ことができる機能です。

拡張子「.fmpsl」の付いた FileMaker Pro Snapshot Link（FMPSL）形式で保存されます。このファイルをメールで送信することも可能です。スナップショットリンクにはレコードのデータは保存されません。

スナップショットリンクファイルを開くと、レイアウト、対象レコード、ソート状態、レコードの位置などが保存した時のままで再現されます。誰かに特定の対象レコードを見てもらいたいときや、作業中の状態を保存して終了し、次回の作業時に続きからおこないたい場合などに便利です。

進行中のタスクをスナップショットリンクで作成します。

演習 14-19 スナップショットリンクをつくる

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1) 「タスク一覧」レイアウトで「進行中」ボタンをクリックして検索します。結果は 14 件です。

(2) スナップショットリンクファイルを作成します。
   a. ［ファイル］–［レコードの保存 / 送信］の［スナップショットリンク ...］を選択します。
   b. 保存します
      ・保存先は、デスクトップ
      ・ファイル名は、演習 14-19.fmpsl
      と設定して［保存］をクリックします。

演習 14-19.fmpsl

図 14-50 スナップショットリンクファイル

(3) ファイルが作成されました。

(4) 動作を確認します。
   a. 「タスク一覧」レイアウトの検索を解除してすべてのレコード（30 件になるはず）を表示します。
   b. 「演習ファイル .fmp12」ファイルを閉じます。
   c. 作成したスナップショットリンクファイルをダブルクリックします。
   d. 先ほどの対象レコード 14 件が表示されます。

(5) もう一つ確認します。
   a. 「タスク一覧」レイアウトの検索を解除してすべてのレコード（30 件になるはず）を表示します。
   b. 「テスト 6」タスクのステータスを、「タスク詳細」レイアウトで「保留中」に変更します。
   c. 「演習ファイル .fmp12」ファイルを閉じます。
   d. 作成したスナップショットリンクファイルをダブルクリックします。
   e. 対象レコードは 14 件が表示されます。

演習ここまで

はじめにスナップショットリンクファイルを作成した時は、「進行中のタスク」14 件が対象レコードでした。そのうちの 1 件が「保留中のタスク」になっても、スナップショットリンクファイルで表示される対象レコード数は変わりません。

再検索をおこなっているのではなく、ファイルを作成したときの対象レコードを再現しているためです。この特徴を活用してください。

やってみよう

スナップショットリンクファイルの作成で、「ファイルを添付した電子メールの作成」を**オン**にしたらどうなるか試しましょう。

※ OS のメールアプリケーションが対応していないとエラーになります。対応のメールアプリケーションについてはヘルプなどで確認してください。

図 14-51 スナップショットリンクファイルをメール添付

14.11 トリガでクイック検索をしよう

入力、出力ともに機能が充実してきました。少し違った機能をつくります。これまで検索は、特定のステータスのタスクを検索するボタンをつくりました。

例えば、「タスク一覧」レイアウトで、ステータスやカテゴリーをクイック検索できると便利です。しかしステータスツールバーを表示しない場合、クイック検索はどのようにしたらよいのでしょうか。

実は、スクリプトで似た機能をつくれます。「**グローバル格納フィールド**」と「**スクリプトトリガ**」を使用します。まず**クイック検索機能の準備からです。**

演習 14-20 クイック検索をつくる：グローバル格納フィールド作成

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［データベースの管理］ダイアログの「フィールド」タブを選択します。

(2)　「タスク」テーブルが選択されていることを確認します。

(3)　グローバル格納フィールドを作成します。
- フィールド名は「g_ クイック検索」
- フィールドタイプは「テキスト」
- フィールドオプションの［データの格納タブ］で［グローバル格納］にチェックを入れる

このフィールドがクイック検索の条件となるキーワードを入力するところになります。

(4)　［OK］をクリックしてダイアログを閉じてください

(5)　「g_ クイック検索」を上部ナビゲーションヘッダのやや右側に配置します。
フィールドラベルは不要です。

(6)　インスペクタの［外観］タブでフォントサイズを 18pt にします。

図 14-52 グローバル格納フィールドの配置例

演習ここまで

作成した「g_ クイック検索」フィールドにキーワードを入力すると、スクリプトトリガでスクリプトが実行されてクイック検索が実行されるようにします。

演習 14-21 クイック検索をつくる：スクリプトトリガとスクリプトの作成

- **使用ファイル：14_ 演習タスク .fmp12**

(1)　配置した「g_ クイック検索」フィールドをクリックします。

(2)　[書式]–[スクリプトトリガ設定 ...] メニューを選択します。

(3)　スクリプトトリガを設定しつつスクリプトも作成します。

a.　[スクリプトトリガ設定] ダイアログが表示されます。

b.　[イベント] を [OnObjectSave] をクリックします。

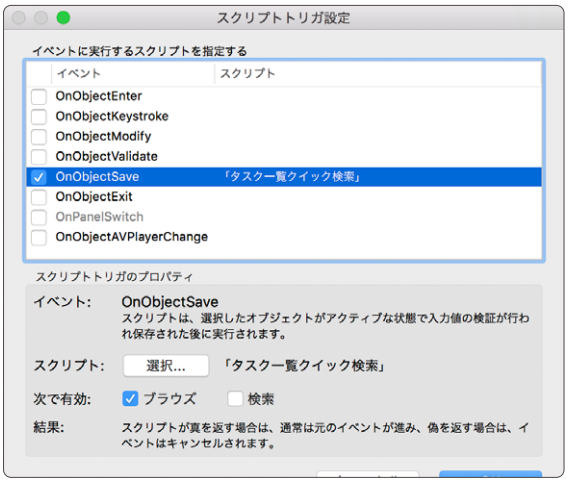


図 14-53「[OnObjectSave]」イベントを選択（図はスクリプトを設定後）

c.　[選択] をクリックします。

d.　[スクリプト指定] ダイアログが表示されます。

e.　左下の [+] をクリックします。

f.　スクリプトを作成します。名前は「タスク一覧クイック検索」とします。
スクリプト行は 1 行だけです。とてもシンプルです。

```
クイック検索の実行［タスク管理 :: g_ クイック検索］
```

オプションは、

・歯車アイコンをクリックし［計算式の指定］ダイアログで「g_ クイック検索」フィールドを指定

(4)　[OK] などをクリックしてダイアログをすべて閉じます。

トリガの設定はできました。次はクイック検索しやすくなるための作業です。

[クイック検索の実行] スクリプトステップのオプションは［計算式の指定］ダイアログが表示されます。これは「どのフィールドに入力された値でクイック検索をおこなうのか」を指定するためです。

(5)　クイック検索グローバル格納フィールドの右下にトリガを設定したバッジがついています。
（表示がなければ［表示］–［オブジェクト］–［スクリプトトリガ］メニューを選択し　**オン**　にしてください）

(6)　「g_ クイック検索」フィールドをクリックし、インスペクタの「データ」タブの［動作］で
・［フィールド入力］では、「検索モード」を　**オフ**　にします。
・［次のオブジェクトへ移動に使用するキー］をすべて　**オン**　にします。

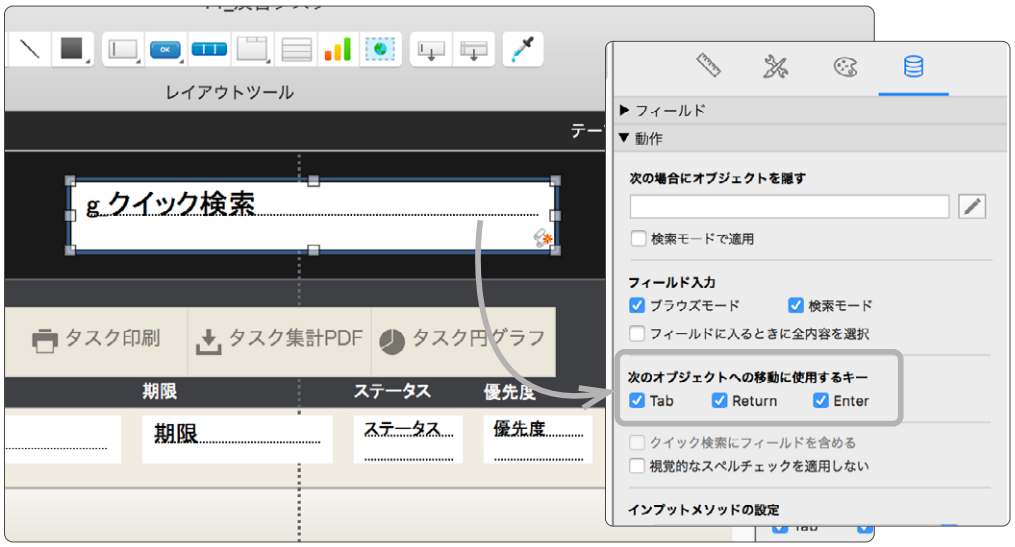


図 14-54　トリガを設定したときに現れるバッジとインスペクタの設定

(7)　レイアウトを保存します。クイック検索を作成しました。

(8)　動作を確認してください。スペースを使った絞り込みもできます。
例えば　進行中　高　と検索するとステータスが「進行中」で、優先度が「高」のタスクが対象レコードになります。

演習ここまで

注意
このクイック検索は、とても簡単に作成しました。実際には検索したあとにソートをしたり、検索して結果が 0 件だったときのエラー処理なども必要なります。

「OnObjectSave」イベントは「g_ クイック検索」フィールドに入力されたデータが「保存されたとき」の直後にスクリプトが実行されます。

他にも便利なトリガが多数用意されています。詳細はヘルプを参照してください。「演習タスク .fmp12」に一通りの機能がつきました。

もう少しレイアウトに手を加えた例が次図です（本書に付属している演習ファイルでは「14 章完了時」フォルダの中のファイルです）。

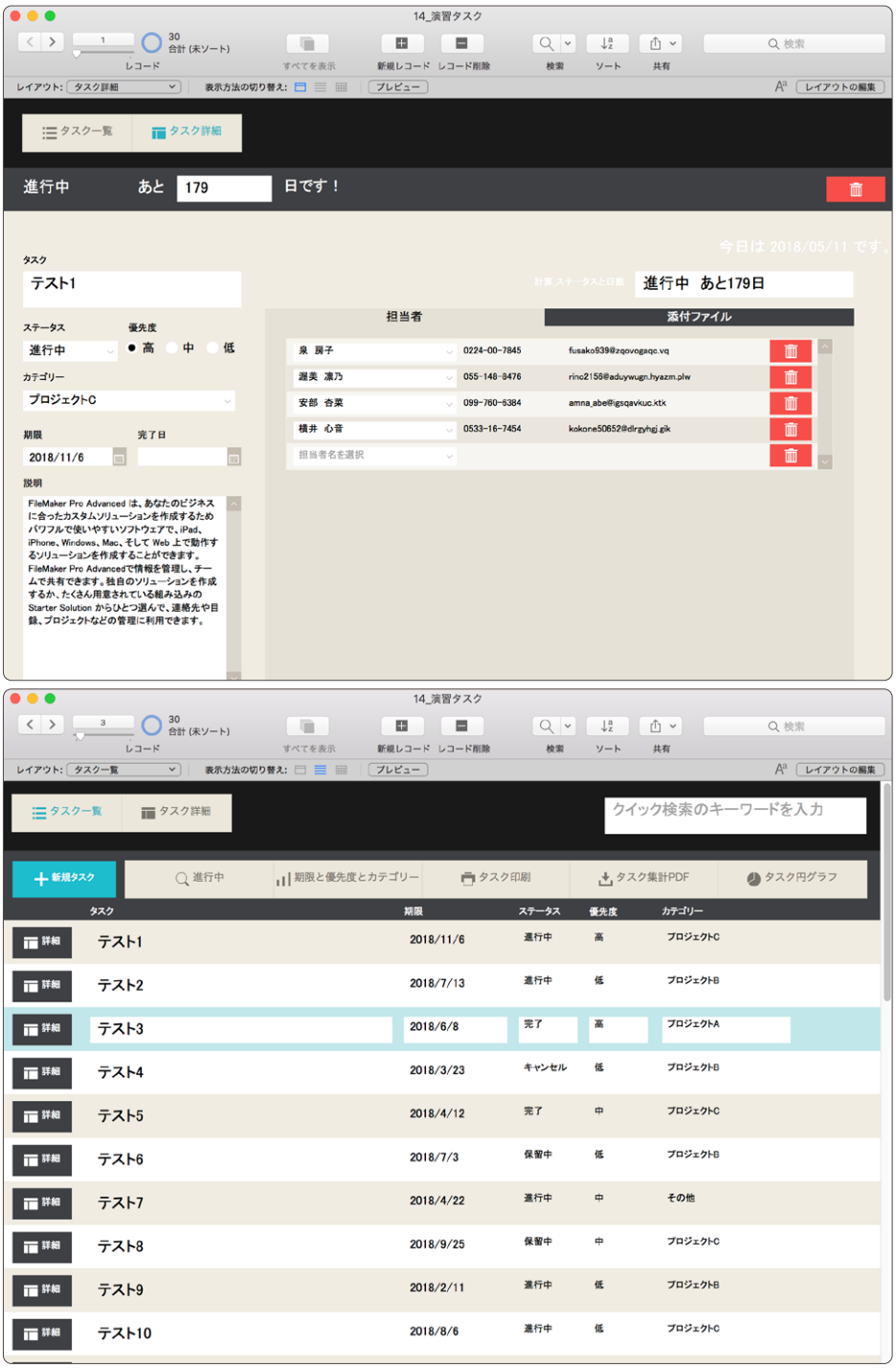


図 14-55「演習タスク .fmp12」のレイアウト例

14.12 その他

「演習タスク .fmp12」には該当するフィールドがありませんが、FileMaker Pro には、フィールドに入力されているデータを隠す機能も用意されています。

14.12.1 マスク

インスペクタの［データ］タブの［フィールド］で「コントロールスタイル」の「マスク付き編集ボックス」を選択すると入力された値が次図のようになります。

マスクはレイアウト上での表示にのみ有効です。フィールドへ保存されているデータは他のフィールドと変わりません。

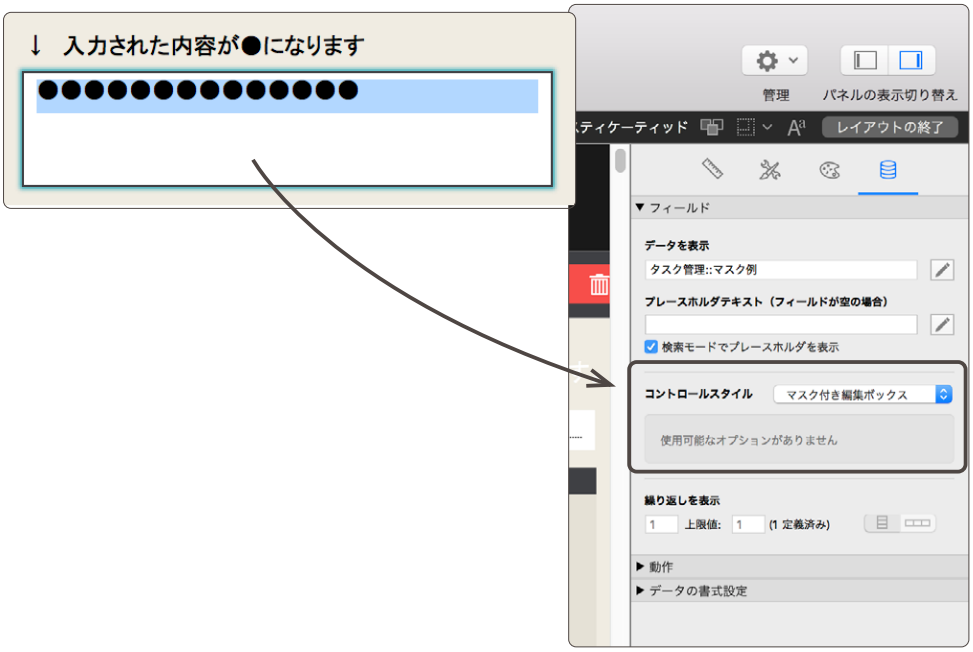


図 14-56 マスクされたフィールド

FileMaker Pro には、文字列の暗号化についての関数が用意されています。復号化（戻せる）や不可逆（戻せない）がそれぞれ用意されていますので必要時にはヘルプなどで確認して活用してください。

機能の作成は本章までで終わりです。引き続き、セキュリティとファイル共有の初歩について確認します。

第 15 章 セキュリティの設定

FileMaker Pro にはアカウントとパスワードによる認証と権限によりカスタム App の使用や構造の変更を制限する機能が用意されています。

15.1 セキュリティ

セキュリティについて考えてます。簡単に言えば「**保護**」することです。例えば、パソコンや iPhone などのデバイスにパスワードを設定します。これは使ってもよいユーザ以外が操作するのを避けるためです。

カスタム App も同じです。ユーザが「なにをおこなってよいのか」を考えてセキュリティの設定を考えます。すべてできる人から、なにもできない人までを考えてセキュリティを考えます。

はじめは、セキュリティをなるべく高く（厳しく）考えます。低く（甘く）することはいつでもできます。セキュリティが高い方が守りやすいのです。

15.2 セキュリティを計画する

できたばかりの FileMaker のファイルは、ほとんど保護されていません。カスタム App の役割とデータの内容により、どのように保護するか考えて計画を立て、セキュリティを設定します。

計画すること

なにを考えるのでしょうか。「**アカウント（アカウント名とパスワードの組み合わせ）**」と「**アクセス権セット**」を設定することで『ユーザがなにをできるか』を制限します。

権限

なにをできるかのことを「**権限**」と呼びます。1 つのアカウントに必ず 1 つのアクセス権セットを付与します。

つまり、次の 2 つ を計画して設定します。

・ユーザを限定する場合は、アカウントを使用します。
・ユーザごとにできることを変更するには。アクセス権セットを使用します。

通常は「Admin」（パスワードなし）と［ゲスト］のアカウントが自動作成されます。しかし、それだけでは不十分です。原則としてユーザごとに作成します。

アクセス権セットは、自動作成されたものが計画に合致していればそれを利用できますし、そうでない場合には独自のものを作成します。全体を考えていくつかのアクセス権セットを使い分けるのが良い方法です。後述する完全アクセス権のアカウントを誰が使用できるかは、充分に検討が必要です。

※ 独自のアクセス権セットの作成手順は本書では詳しく解説しませんが、簡単な設定方法を後述します。

15.3 アカウント

15.3.1 認証（サインイン）

「**認証**」とは、サインインのためのダイアログに入力されたアカウントが、ファイルに設定されているものと同じであるかどうかを確認するためのものです。

・認証に成功　＝　ファイルに設定されているものと同じ
・認証に失敗　＝　ファイルに設定されているものと違う

ということになります。共有されているファイルは数回認証に失敗するとアカウントがロックされて、数分の間、認証することができません。

図 15-1 認証ダイアログと認証エラーのダイアログ

15.3.2 アカウント

アカウント名とパスワードのセットのことです。ファイルごとに登録してアクセス権セットを付与します。アカウントの認証が成功したら、ユーザは付与されたアクセス権セットの権限に従ってカスタム App を使用することができます。登録にはいくつかルールがありますが、次のことが重要です。

・1 つのファイルに同じ文字列のアカウント名を複数登録することはできない

アカウント名は大文字と小文字を区別しません。「Admin」を登録すると「admin」は登録できません。逆に考えると「admin」でもパスワードが正しければ「Admin」として認証されるのです。

15.3.3 アカウントの管理の基本

いくつか注意したいことがあります。簡単に解説します。

ユーザへの注意喚起

アカウントをユーザに通知するとき、その情報の管理方法についても注意を促します。例えば、付箋に書いてパソコンに貼ってあるような状況は、設定したセキュリティが低く……というより無駄になってしまいます。

アカウントは 1 人に 1 つ

必ずユーザ 1 人に 1 つ設定します。複数人で 1 つのアカウントを使用するとセキュリティが低くなります。データ修正者を記録したい場合にアカウント名を記録しても皆が同じアカウントを共用していたら見分けがつきません。

パスワードは絶対に設定する
必ずパスワードを設定します。パスワードが設定されていないとアカウント名だけで認証できてしまうため、セキュリティが低くなります。

15.3.4 アカウント認証方法の種類

アカウントの認証方法は、カスタム App の共有の有無に応じて次の種類があります。

共有の有無	共有手段	認証方法
共有しない	ー	・FileMaker ファイルアカウント
共有する	FileMaker Cloud	・Claris ID ・外部 IdP アカウント（Octa, Microsoft Active Directory など）
	FileMaker Server	・FileMaker ファイルアカウント ・外部サーバアカウント（Apple Open Directory、Windows Active Directory） ・OAuth 2.0 アカウントアクセス

本書では、「FileMaker ファイルアカウント」について説明します。この認証方法では、カスタム App ファイルがアカウント情報を持っています。

その他の認証方法については、ヘルプ等を参照してください。

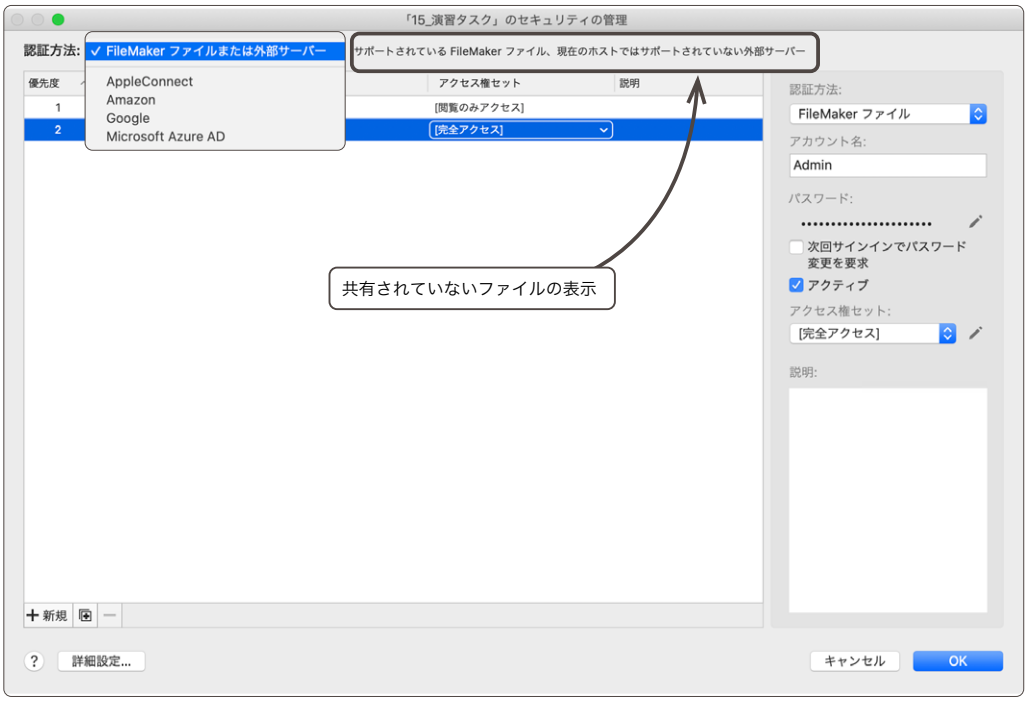


図 15-2 アカウントの種類

15.3.5　アクセス権セット

アカウントには、アクセス権セットが必要です。ファイルごとのユーザの権限を決めるためのものです。セキュリティは、**［セキュリティの管理］ダイアログ**で管理をおこないます。

「演習タスク .fmp12」の現在の設定内容を確認します。

15.3.6　初めての［セキュリティの管理］ダイアログ

ファイルの設定を確認します。

演習 15-1　アカウントを確認する

- **使用ファイル：15_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［ファイル］–［管理］メニューの［セキュリティ ...］を選択します

(2)　［セキュリティの管理］ダイアログが開きます。

演習ここまで

図 15-3［セキュリティの管理］ダイアログ

ダイアログの内容を確認します。Admin と［ゲスト］だけがあります。これがアカウントです。FileMaker Pro は、新しいファイルを作成するとこの 2 つのアカウントを自動で作成します。しかし、パスワードは設定しません。

Admin をクリックすると右側に設定内容が表示されます。

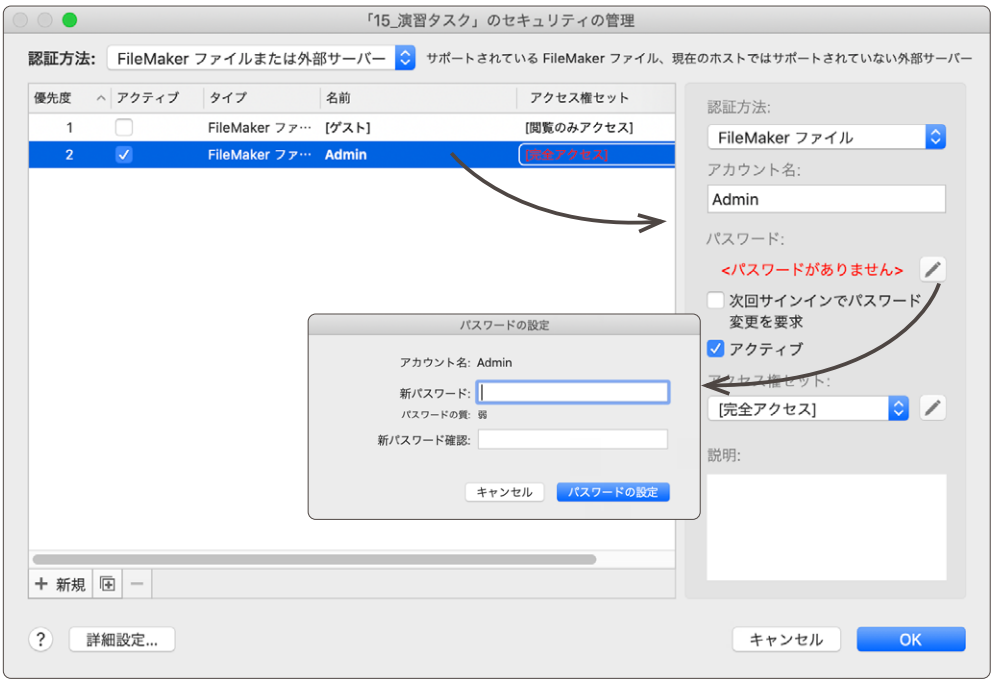


図 15-4［セキュリティの管理］ダイアログ

15.3.7　ファイルにパスワードを設定する

Admin は完全アクセス権セットのアカウントです。パスワードがないままではセキュリティが低い状態です。早速、パスワードを設定します。

その前にファイルをバックアップします。バックアップの取り方は第 2 章の演習 2-9 と同じ方法でおこなってください。

バックアップを取ったら、**Admin アカウントにパスワードを設定**します。

演習 15-2　アカウントにパスワードを設定する

- **使用ファイル：15_ 演習タスク .fmp12**

(1)　「Admin」をクリックで選択します。

(2)　< パスワードがありません > の右の鉛筆アイコンをクリックします。

(3)　［パスワードの設定］ダイアログが表示されます（上図を参照）。

(4)　パスワードを入力します。［パスワードの質］が「強く」なるようにします。
例えば「6sF$H2))gF7vO」のような 13 文字以上で、大文字小文字交じりのアルファベットと数字と記号がランダムに並んでいるような文字列です。

(5)　［パスワードの設定］をクリックします。

(6)　[OK] をクリックします。完全アクセス権のアカウント名とパスワードを要求されます。

(7)　いま設定したアカウント「Admin」と、そのパスワードを入力して［サインイン］をクリックします。

図 15-5 設定をおこなうために完全アクセス権のアカウントで認証する

(8)　パスワードを設定しました。続いてファイルオプションを設定します。

(9)　[ファイル]–[ファイルオプション] メニューを選択します。

(10)　[次のアカウントを使用してログイン] を　**オフ**　にして［OK］をクリックします。

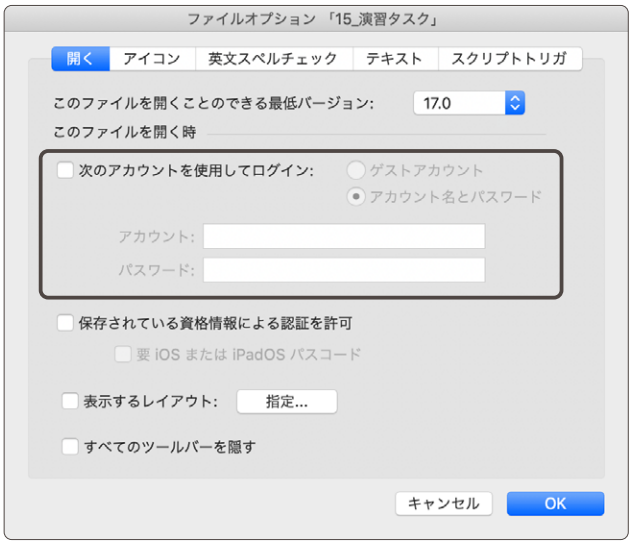


図 15-6 ファイルオプションの設定

(11)　一旦ファイルを終了し、再度開いて認証ダイアログが表示されるか確認します。

(12)　認証（サインイン）します。

演習ここまで

セキュリティの管理と認証

[セキュリティの管理] ダイアログで設定を変更して閉じるとき、必ず完全アクセス権のアカウントでの認証を要求されます。この認証はセキュリティを守るための重要な作業です。

15.3.8 パスワードを忘れたら

FileMaker Pro では、忘れたパスワードを解析することはできません。完全アクセス権セットのアカウントで新しいパスワードを設定するなどして対応します。

15.3.9 完全アクセス権セットのアカウント

完全アクセス権セットのアカウントのパスワードを忘れてしまったら……。とても困ります。さまざまな作業ができなくなります。ですから、とても注意してアカウントを管理してください。例えば完全アクセス権セットのアカウントを 2 つ登録しておいて、1 つは緊急時用として別の場所に保管しておくと安全です。

15.3.10 ファイルオプション

前の演習で、チェックをオフにした［次のアカウントを使用してログイン］は新規のファイルを作成すると自動設定されるものです（「**ログイン**」や「**サインイン**」は認証のことです）。

これはファイルを開く際に、特定のアカウント名とパスワードを使用して自動的にログインするための設定です。これまでは、Admin とパスワード無しで自動的にログインしていたのです。

ファイルオプションは他の設定も可能です。その他については本書では解説しません。詳しくはヘルプを参照してください。

15.3.11 アカウント名

用意されているアカウント名「Admin」と［ゲスト］のうち、「Admin」は変更できます。通常、アカウントの作成時には任意のアカウント名を入力して設定します。

［ゲスト］
当初［ゲスト］は、無効になっています。［ゲスト］は特殊なアカウントです。アカウント名を変更できません。パスワードを設定することもできません。通常、データは閲覧できるがなにもできない不特定なユーザの利用が必要な場合などに利用します。

完全アクセス権はアカウント名が Admin であるとわかっている場合、あとはパスワードだけがわかれば認証できてしまいます。セキュリティを高くするには、Admin 以外の文字列に変更します。

※ アカウント名は全角文字列も可能です。

15.4　アクセス権セットの設定

ファイルのアクセス権には、どのような権限があるのでしょうか。例えば、

・テーブル（レコードまたはフィールド）
・レイアウト
・値一覧
・スクリプト

他には、

・他のカスタム App ファイルへの接続
・ブラウザからの接続（共有ファイルのみ）
・他のデータベースとのやりとり
・FileMaker Pro からの接続　…他

などの接続の許可／不許可や、

・印刷やエクスポート
・一部のセキュリティ管理
・データ入力時に警告を無視
・パスワードの変更
・使用できるメニュー

などについても、許可／不許可、メニュー制限を設定できます。これらを考え合わせて設定します。

表示方法：アカウントごとの設定から

(1)　［セキュリティの管理］ダイアログで、アカウントをクリックします。
(2)　［アクセス権セット：］の右の鉛筆アイコンをクリックします。
(3)　［アクセス権セットの編集］ダイアログが表示されます。

表示方法：まとめて確認

(1)　［セキュリティの管理］ダイアログでの左下にある［詳細設定 ...］をクリックします。
(2)　［詳細セキュリティ設定］ダイアログが表示されます。
(3)　アクセス権セットの行をクリックして［編集 ...］をクリックします。
(4)　［アクセス権セットの編集］ダイアログが表示されます。

新しいファイルを作成時に自動作成されるアクセス権セットは、3 つです。

図 15-7 アクセス権セット

15.4.1 ［完全アクセス］

ファイルのすべてにアクセス、または変更ができます。

新しいファイルを作成したときに自動作成される「Admin」アカウントに付与されているのは 、このアクセス権セットです。

図 15-8 アクセス権セットの内容

15.4.2 ［データ入力のみ］

データの表示と入力のみができます。

図 15-9 アクセス権セットの内容

15.4.3 ［閲覧のみアクセス］

データの表示はできますが、変更はできません。「ゲスト」アカウントに付与されています。

［データ入力のみ］セットは、データに関するアクセスはすべて許可されていますが、レイアウトやスクリプトなど、構造部分に関する編集権限はありません。

図 15-10 アクセス権セットの内容

アクセス権セットは必要に応じてこの 3 つ以外にも作成できます。詳細はヘルプを参照してください。

15.5 アカウントの管理

アカウントの管理をひととおり確認します。次の権限のものを新規に作成して設定します。

・入力しかできない　つまり　［データ入力のみ］のアクセス権セットのアカウント

15.5.1 アカウントの作成

一般的なユーザが使用するアカウントを［データの入力のみ］のアクセス権セットで作成します。

演習 15-3　アカウントをつくる（入力のみ権限）

- **使用ファイル：15_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［ファイル］–［管理］メニューの［セキュリティ ...］から［セキュリティの管理］ダイアログを開きます。

(2)　新規のアカウントを作成します。左下の［+新規］をクリックします。

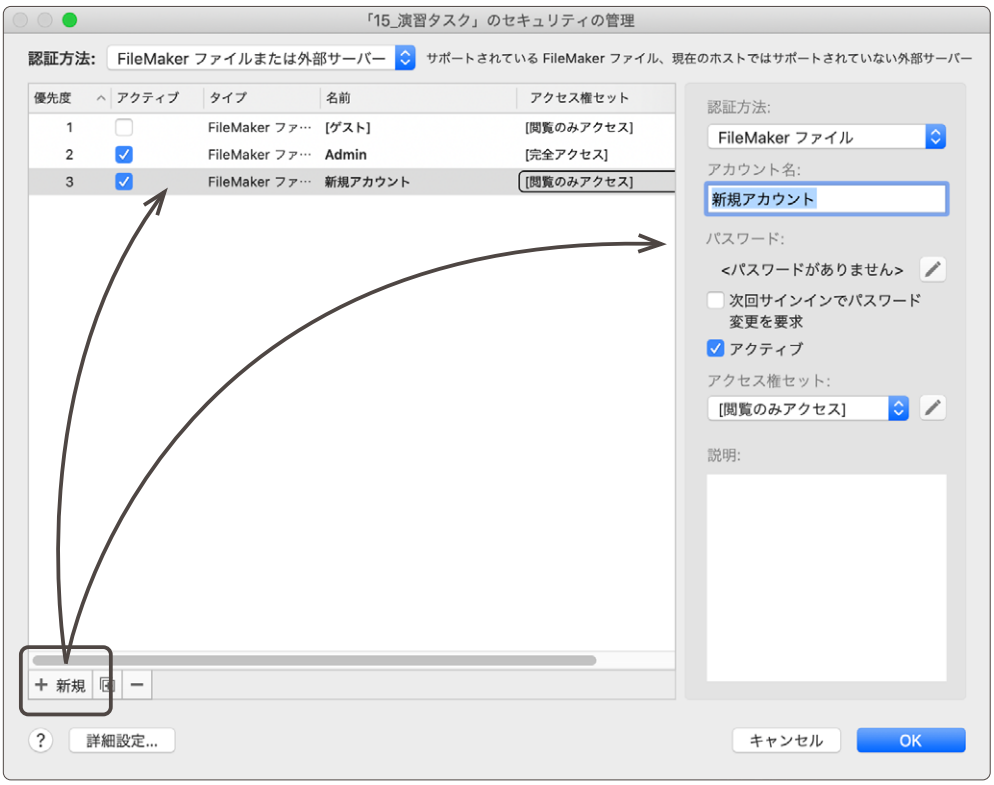


図 15-11［セキュリティの管理］ダイアログ

(3)　右に設定内容が表示されます。

a.　［アカウント名］は「入力用」にします。

b.　< パスワードがありません > の右の鉛筆アイコンをクリックします。
パスワードを登録します（テスト用なので　12345　などの簡単なもの）。

c.　［アクセス権セット］は「データ入力のみ」にします。

d. ［OK］をクリックします。

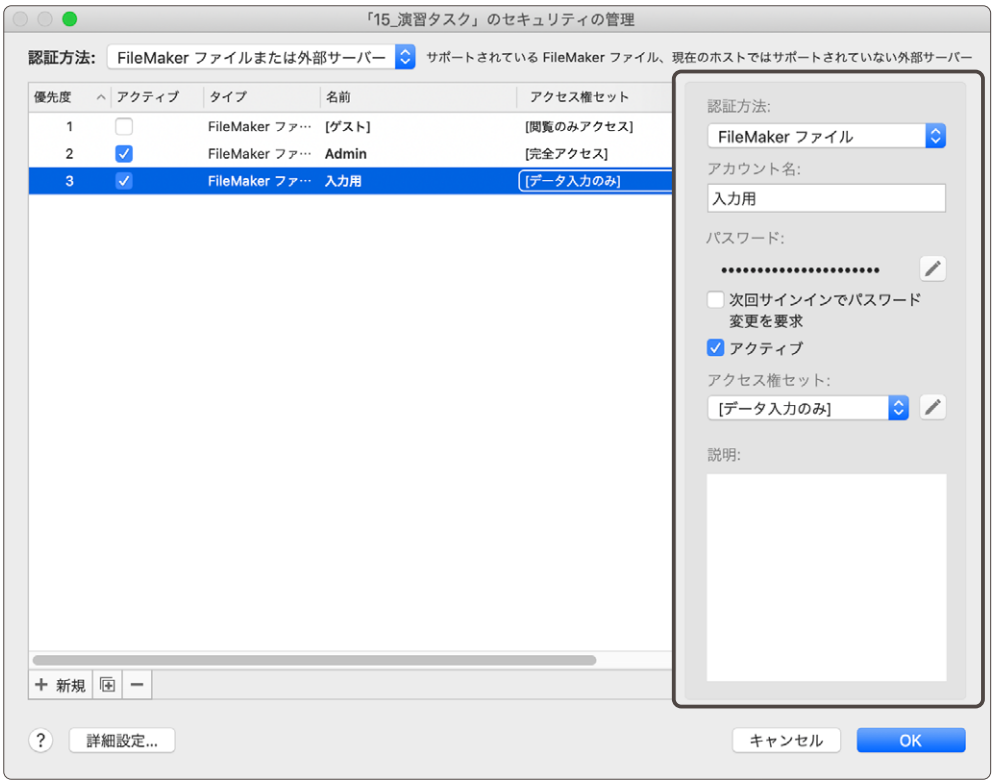


図 15-12［セキュリティの管理］ダイアログ

(4)　「入力用」アカウントが作成されました。

(5)　一旦ファイルを終了し、再度開いて「入力用」で認証できるか確認します。

演習ここまで

認証後、入力などはできますが、レイアウトモードに切り替えられなかったりします。確認後、ファイルを閉じて再度ファイルを開き、完全アクセス権セットの Admin アカウントで認証してください。

やってみよう

同じ手順で［閲覧のみアクセス］のアクセス権セットを付与したアカウントを作成してみましょう。

15.5.2 アカウントを無効にする

［セキュリティの管理］ダイアログの［アクティブ］のチェックを **オフ** にすると、アカウントが無効になり認証できなくなります。一時的な使用停止には無効を利用してください。

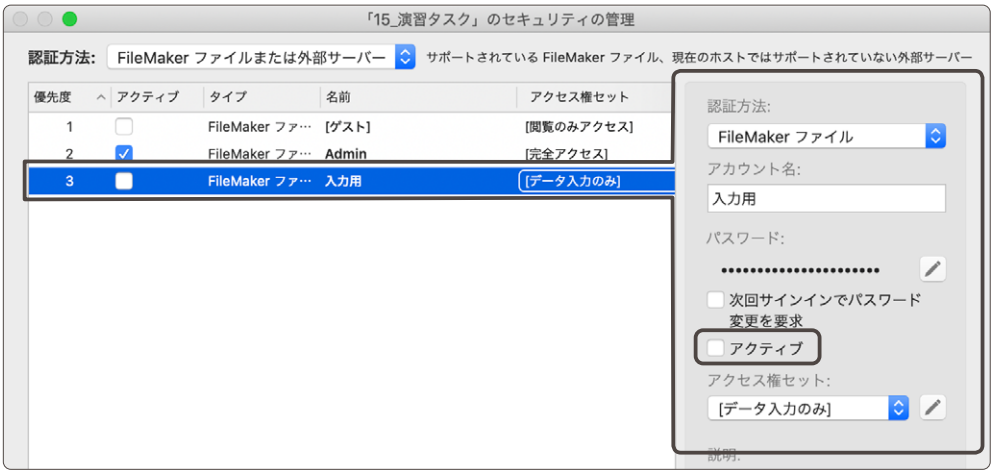


図 15-13 アカウントの編集］ダイアログ

15.5.3 アカウントを削除する

［セキュリティの管理］ダイアログのアカウントをクリックして［–］をクリックするとアカウントが削除されます。削除は慎重におこなってください。

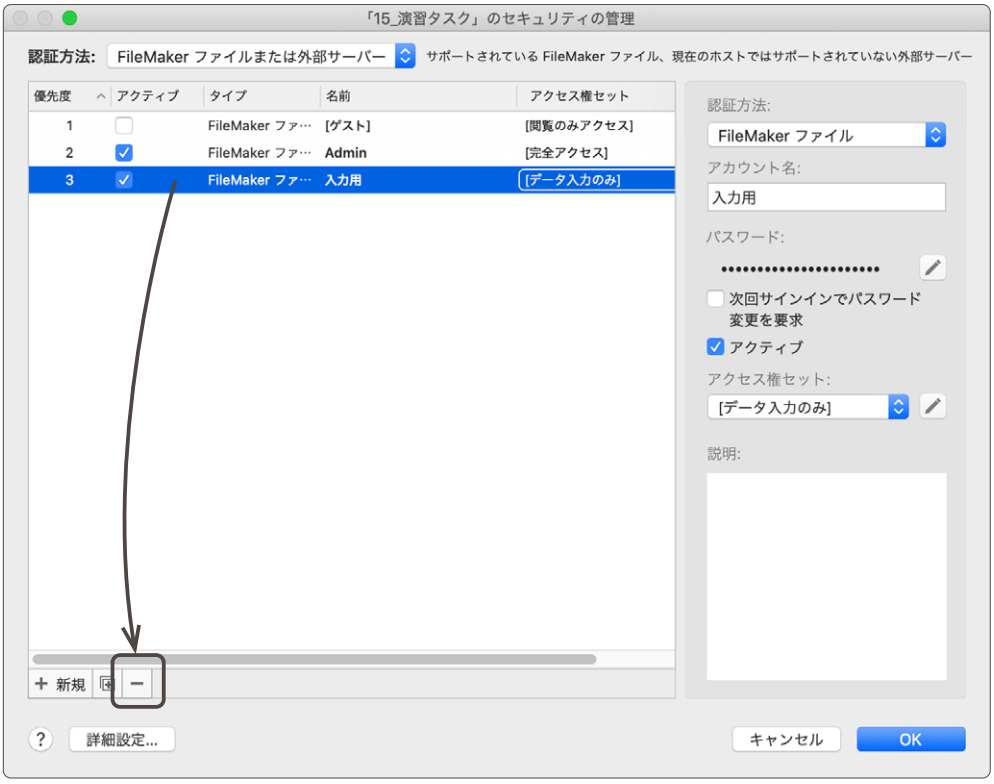


図 15-14［セキュリティの管理］ダイアログ（詳細設定）

15.5.4 ユーザがパスワードを忘れた

［セキュリティの管理］ダイアログで新しいパスワードを設定します。

管理者も知らないパスワードにする

自分が使用するアカウント以外のパスワードは FileMaker Pro だけが知っている方がセキュリティが高くなります。［次回サインインでパスワード変更を要求］のチェックをオンにして、そのアカウントを使用している人が独自のものに変更できるようにします。

15.6 拡張アクセス権

「拡張アクセス権」はファイルを共有する場合などに設定が必要です。

表示方法

(1)　［セキュリティの管理］ダイアログでの左下にある［詳細設定 ...］をクリックします。
(2)　［詳細セキュリティ設定］ダイアログが表示されます。
(3)　［拡張アクセス権］タブをクリックします。

図 15-15 拡張アクセス権

ファイル作成時に自動で作成されるのは上図の 10 個です。拡張アクセス権は、あるアクセス権セットでユーザに共有ファイルを開くことを許可するか、それとも Web ブラウザで表示することを許可するか、などのために使用します。

特に重要なのは、ファイルを共有する場合に必要な「**fmapp 拡張アクセス権**」です（共有については次章で解説します）。

第 16 章 複数人が同時に利用する

個人的な用途であれば自分のパソコン上だけでもいいのですが、業務や複数人で使うカスタム App はクラウドやサーバーで「共有」するほうが安全です。共有に必要となる基本的な知識について学びます。

16.1 カスタム App の共有

ファイルをネットワーク上のサーバーやクラウドに置いて、複数人で利用することを「**共有**」といいます。FileMaker Pro で作成したカスタム App を共有するには、次の 2 つの方法があります。

FileMaker Cloud で共有する

FileMaker Cloud は、クラウドサービスである AWS (Amazon Web Service）を利用してカスタム App を共有します。ただし、ユーザは AWS を意識する必要はほとんどなく、簡単に導入することができます。

FileMaker Server で共有する

FileMaker Server は、自社サーバー（オンプレミス）あるいはレンタルサーバ上でカスタム App を共有します。基本的に、ユーザがサーバー機器のメンテナンスをする必要がありますが、そのぶん、自由にサーバーの増強やカスタマイズをすることができます。

FileMaker Go からの使用や、Claris FileMaker WebDirect のブラウザからの使用については、クラリス・ジャパン株式会社の Web サイト（https://www.claris.com/ja/）を参照してください。

16.1.1 みんなで 1 つ

共有されているファイルへ接続しているユーザは、同じファイルへ接続しています。このため、あるユーザがデータを更新すると、瞬時に他のユーザがその更新内容を見ることができます。また、2 人以上のユーザが同じカスタム App（データベース）の別のレコードを同時に編集することもできます。

つまり、1 つのカスタム App を複数ユーザで共有することによって、カスタム App で管理している最新データがあちこちに散らばって管理されることなく、一元管理することができます。

16.1.2 必要な拡張アクセス権

共有されているファイルへ接続するためには、次の拡張アクセス権が必要です。

・fmapp 拡張アクセス権

16.1.3 ファイルサーバーとの違い

企業や事務所では、ネットワーク上のサーバーにファイルを置いて、複数ユーザが利用できるようにしているかもしれません（ファイルサーバー、共有サーバーなどと呼ばれていることもあります）。

このようなサーバーにカスタム App を保存し、FileMaker Server を使わずに、複数ユーザが FileMaker Pro から直接開いて使うと、正常にデータ更新ができないだけでなく、ファイル破損の原因になります。

また NAS（Network Attached Storage）と呼ばれるネットワークに接続されているハードディスク上に、カスタム App を保存して使う場合も同様です。

サーバーを使ってカスタム App を複数ユーザで安全に共有するためには、必ず、FileMaker Server を利用してください。

16.2 FileMaker Cloud を利用した共有

FileMaker Cloud は、FileMaker Pro、FileMaker Go および FileMaker WebDirect で使用するカスタム App をクラウド（AWS）上で共有するための、Claris International Inc. によるサービスです。FileMaker Cloud for AWS とは異なり、Claris International Inc. から直接提供され、利用することができます。

FileMaker Cloud の主な特長は、次のとおりです。

（1）AWS に対する保守・運用作業が不要

FileMaker Cloud は、旧製品である FileMaker Cloud for AWS とは異なり、Claris International Inc. の専任チームが FileMaker Cloud 環境の保守やセキュリティ管理の業務を実施します。このため、ユーザは AWS をほとんど意識する必要がありません。

（2）Claris ID あるいは外部 IdP アカウントによるアカウント認証をサポート

FileMaker Cloud で管理するカスタム App では、Claris ID と外部アイデンティティプロバイダ (IdP) との 2 つのアカウント認証が利用可能です。これらのアカウント情報を利用することで、カスタム App ごとにユーザアカウント（FileMaker ファイルアカウント）を設定することなく、1 つのアカウントで複数のカスタム App を利用することができます。

なお、Claris ID を利用することにより、ユーザは Claris International Inc. の他の製品やサービスにわたって 1 つの ID で認証を受けることが可能です。

（3）Claris Customer Console と FileMaker Cloud Admin Console による簡易なユーザ / データベース管理

Claris Customer Console (CCC) と FileMaker Cloud Admin Console (CAC) は、いずれも Web ベースの管理コンソールで、FleMaker Cloud ではこれらを使用して各種設定・管理を実施します。

データのライフサイクル

一元管理は便利ですから、データベースがどんどん利用されてデータも沢山入力されます。そしてあまり消さずに保管しておきたくなります。すると無限にデータが増えていきます。そのままでよいのでしょうか。ストレージの容量には限界がありますから無限にデータを保管しておくことはできません。それにデータベースが膨大な量のデータを取り扱う場合に速度が遅くなったりバックアップに時間がかかったりいろいろと考えることがでてきます。

蓄積されていくデータの管理には「ライフサイクル」という考え方があります。データは生まれて、利用や更新をされ、保管され、廃棄（削除）されます。その一生は「安全」かつ「確実」に管理される必要があります。本書では詳しく述べませんが、このような考え方があることだけ覚えておいてください。データベースに入っているデータは、すべてライフサイクルを持ちます。

16.3　共有の準備

ファイルを共有するために準備として、まずファイルごとに、共有利用するための設定をします。実際には、第 15 章で解説したセキュリティの計画と設定を先に実施してください。

FileMaker Cloud や FileMaker Server へ共有するファイルをアップロードすると自動設定される内容もありますが、**共有にどのような設定が必要なのか確認するために演習**します。

演習 16-1　fmapp 拡張アクセス権オンとファイルの共有を設定

- **使用ファイル：16_ 演習タスク .fmp12**

(1)　［セキュリティの管理］ダイアログを開きます。

(2)　アカウントの fmapp 拡張アクセス権を　**オン**　にします。

a. 「Admin」アカウントをクリックで選択します。
b. ［アクセス権セット：］の右の鉛筆アイコンをクリックします。
c. 「FileMaker ネットワークによるアクセス」を　**オン**　にします。
d. ［OK］をクリックします。

図 16-1 アクセス権セットの編集

e. 同じように入力用アカウントも作業します。
f. ［OK］をクリックして［セキュリティの管理］ダイアログを閉じます（「Admin」で認証します）。

(3)　アカウントの設定が終わりました。

演習ここまで

16.4　ファイルをサーバーへアップロードする

ホスト（共有）するファイルを FileMaker Cloud や FileMaker Server へ持っていく（「**アップロード**」する）機能が FileMaker Pro に用意されています。

ファイルをアップロードするには、次のとおり、FileMaker Cloud および FileMaker Server それぞれにアップロードが許可されたアカウントが必要です。

・FileMaker Cloud の場合、チームマネージャのアカウントでサインインする必要があります。
・FileMaker Server の場合、サーバー管理者のアカウント名およびパスワードが必要です。

以下、主に FileMaker Cloud を利用してカスタム App をアップロードする手順をご紹介します。

方法

(1)　チームマネージャの Claris ID でサインインします。

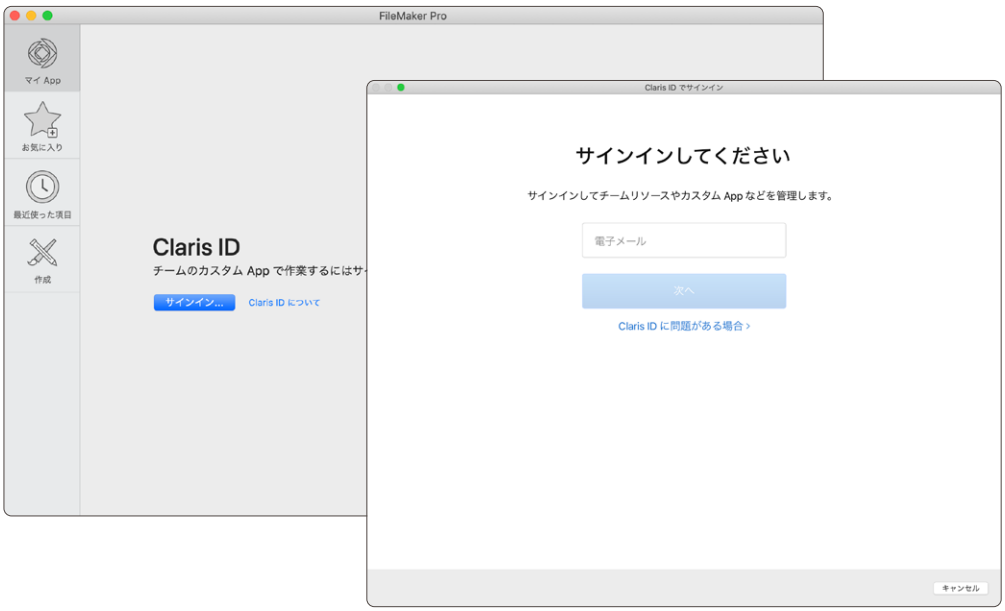


図 16-2 [マイ App] 画面で Claris ID でサインイン

(2)　[ファイル]–[共有設定]–[ホストにアップロード ...] を選びます。アップロードするファイルは閉じておきます。

(3)　[ホストにアップロード] ダイアログで、アップロード先のホストを選択します。
ダイアログの左パネルには、あらかじめお気に入りに登録したものや、ローカルホストが表示されます。
新しいホストを指定するには、[＋] をクリックして入力します。

なお、FileMaker Server がホストの場合は、ダイアログ右側の［名前］と［パスワード］に、FileMaker Server の管理アカウントを入力して［サインイン］をクリックします。
認証に成功すると、アップロード先のフォルダとアップロードするファイルを指定する表示に変わります。

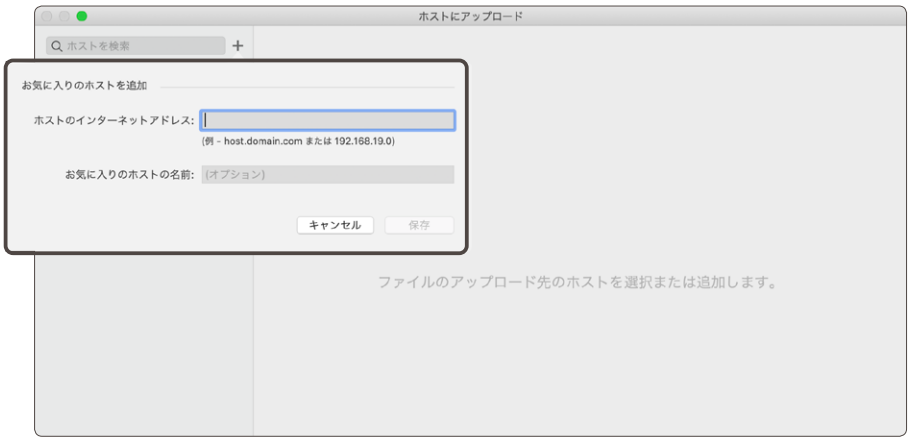


図 16-3［ホストにアップロード］ダイアログとホストの追加

(4)　アップロード先のフォルダ（Databases）が指定されていますので、必要なら［変更 ...］ボタンをクリックして変更します。

(5)　画面下部の［参照 ... ］ボタンをクリックしてアップロードするファイルを選びます。または、ファイルを画面右のパネルにドラッグします。

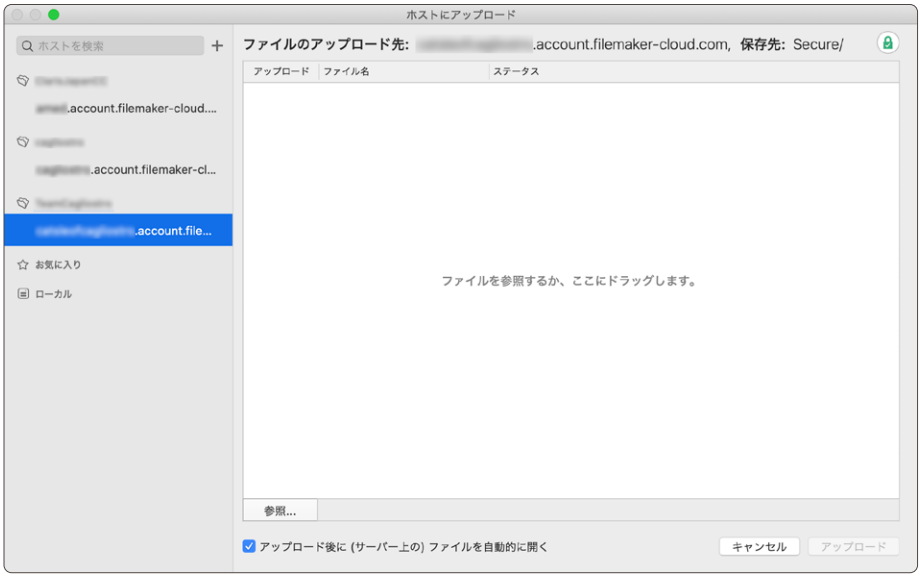


図 16-4［ホストにアップロード］ダイアログ

(6)　ファイル選択後、［アップロード］ボタンをクリックするとファイルがアップロードされます。［アップロード後に（サーバー上の）データベースを自動的に開く］のチェックが有効になっていると、アップロードされたファイルはすぐに共有を開始します。

(7)　［終了］ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

ホストされているファイルの削除やダウンロード

FileMaker Pro から、ホストされているファイル（データベース）の削除やダウンロードはできません。FileMaker Cloud、FileMaker Server のいずれの場合も Admin Console から操作します。

カスタム App ファイルの暗号化

FileMaker Cloud および FileMaker Server では、ファイルをアップロードするとき、ホストへの接続は SSL を使用して暗号化されます。

FileMaker Cloud では、すべてのカスタム App ファイルを暗号化する必要があります。暗号化されていないファイルは、アップロードするときに自動的に暗号化されます。なお、[ゲスト] やパスワードなしのアカウントが有効になっているファイルはアップロードできません。

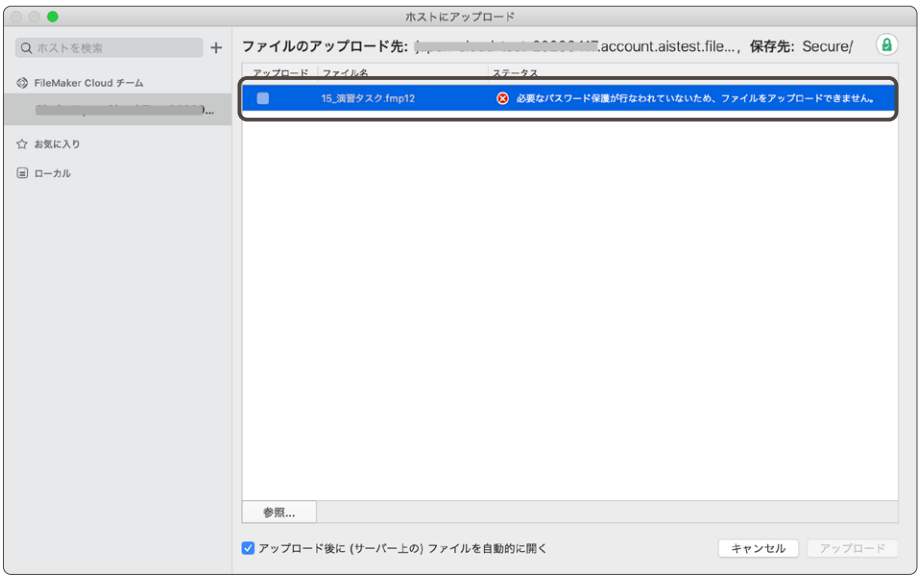


図 16-5［ホストにアップロード］ダイアログ（アップロードできないファイルの例）

16.5　共有ファイルにアクセスする

FileMaker Cloud で共有されているファイルは、次のいずれかの方法でアクセスすることができます。

1.[ファイル]-[新規作成 ...] メニューを選択し、[マイ App] 画面を開いて、共有されているカスタム App ファイルをダブルクリックする

2.[ファイル]-[ホスト]-[ホストを表示 ...] メニューを選択し、[ホスト] ダイアログに表示された FileMaker Cloud のチーム内で共有されているカスタム App ファイルをダブルクリックする

3.[ファイル]-[ホスト]-[ホストを表示 ...] メニューを選択し、[ホスト] ダイアログの右上の書類アイコンをクリックして、共有されているカスタム App のネットワークファイルパスを入力する（目的のファイルのネットワークファイルパスは、管理者に聞いてください）

4.Claris Customer Console の [ホーム] 画面の [マイ App] に表示されている共有ファイルのアイコンをクリックする

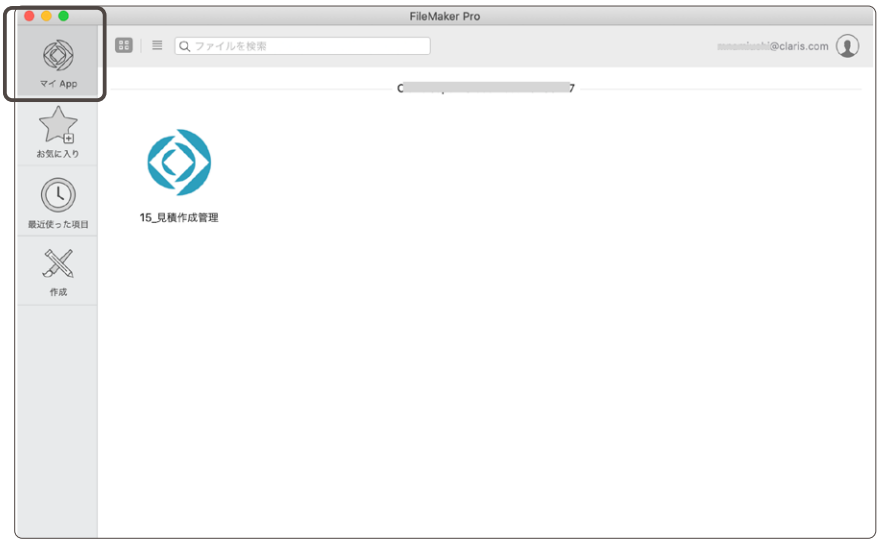


図 16-6 [マイ App] から共有ファイルにアクセス

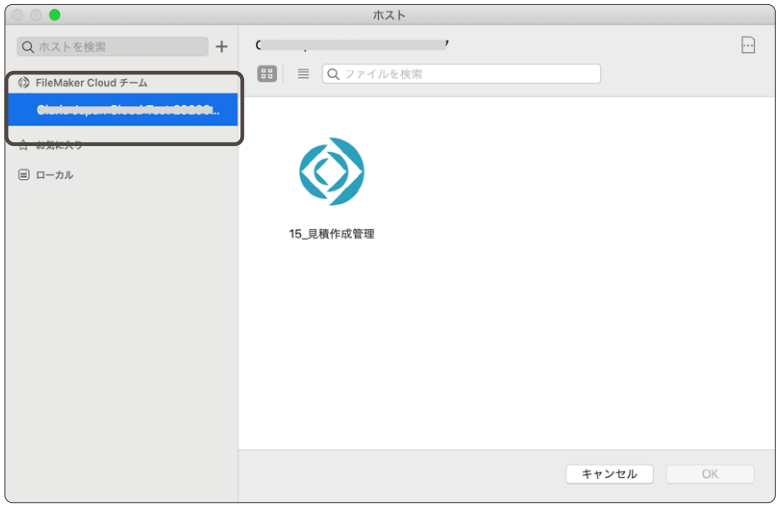


図 16-7 [ホスト] ダイアログから共有ファイルにアクセス

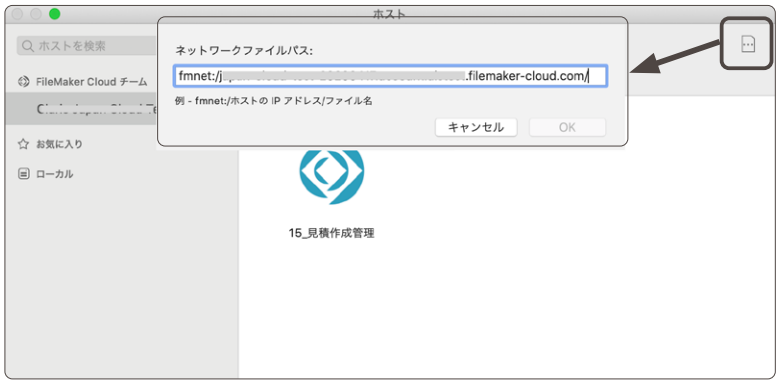


図 16-8 [ホスト] ダイアログからネットワークファイルパスを指定して共有ファイルにアクセス

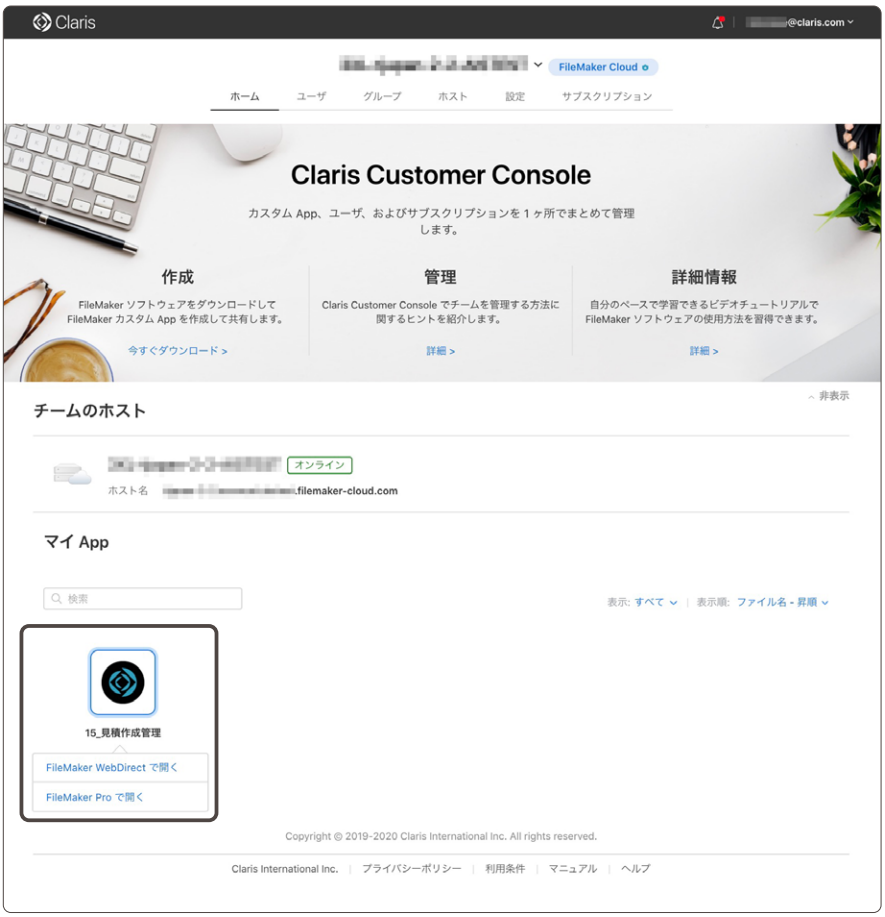


図 16-9 Claris Customer Console から共有ファイルにアクセス

共有ファイルへの接続を終わる

カスタム App のウィンドウを閉じたり、FileMaker Pro を終了することで接続を終わります。

■

索引

数字

1 対 1　162
1 対多　162

アルファベット

A

Abs　328, 332
Admin Console　414
AND　118

C

Case　320, 334
Claris Customer Console　414

D

Date　333

E

Else　346, 379, 380
End If　346, 379, 380
ER 図　162
Exact　330

F

false　330
FileMaker Cloud　4
FileMaker Cloud Admin Console　414
FileMaker Go　3
FileMaker Server　4
fmapp 拡張アクセス権　412

G

Get　297, 337
GetAs ○○　336
GetAsDate　331
Get(最終エラー)　347
Get(最終メッセージ選択)　378, 380
Get(日付)　311, 323, 327, 328

I

If　331, 346, 347, 378, 380
Int　332
IsEmpty　334

L

Length　332
Let　335

N

NOT　127

O

OnFirstWindowOpen　257
OnLayoutEnter　258
OnObjectSave　396
OR　118

P

PDF ファイル　373
Position　321

R

RomanHankaku　334
Round　321

S

Self　334
Starter App　6
Substitute　332

T

TO　142, 315, 388
TOG　148
Trim　320
True　330

かな

あ

アカウント　399, 400, 409
アカウント名　405
アクセス権セット　399, 402, 406
アクティブセグメント　303
アクティブなフィールド　38
アクティブなレコード　38
値一覧　279
アップロード　415, 416
アドオンテーブル　219

い

イベント　161
印刷　339, 351, 359
印刷設定　359
インスペクタ　198
インプットメソッド　310
インポート　34

う

ウインドウの固定　376, 377, 379, 380

え

エクスポート　34, 339, 391
エラー処理　344, 346
演算子　77, 122, 136, 147, 318

お

オブジェクトタイプフィールド　190, 272

オブジェクトタブ　197
オブジェクトを隠す　328

か
カード ウインドウスタイル　388
開発工程　167
外部キー　159
拡大　128
拡大検索　76
拡張アクセス権　412
カスタム App　1
カスタムダイアログを表示　379
カスタムダイアログ　378
カスタムダイアログを表示　346, 380
カスタム値の値一覧　280
カスタムメニュー　260
合致しない検索　126
画面ステンシル　196
画面遷移　191
関数パネル　319
関連　47, 141
関連テーブル　95, 141
関連レコード　135, 141, 142
関連レコード作成　93, 110

き
キーワード　71
キーワード検索　71
記号　297
共有　413

く
クイックグラフ　382
クイック検索　26, 78, 394
クイック検索の実行　395
グラフ　382
[グラフ設定] ダイアログ　382
グローバル格納フィールド　394
グローバルフィールド　189

け
計算結果タイプ　313
計算式　311
[計算式の指定] ダイアログ　311, 313
計算式パネル　317
計算タイプフィールド　325
権限　399
現在のレコード　31
現在のレコード番号　31
検索　26, 71, 76, 113
検索結果　71
検索実行　116, 342, 344, 346
検索条件　26, 71, 113, 117
検索モード　113
検索モードに切り替え　342, 344, 346

こ
構造　48
高度なツール　9
コメント　337
コンテキスト　144, 164
コンテンツエリア　20, 23, 58
コントロールスタイル　197

さ
最近使った検索　131
再評価　312
再利用　131
サインイン　400, 405
索引　137, 312
参照先　142
参照元　142

し
識別子　153
識別バッジ　199
自己連結リレーションシップ　290
実体テーブル　142
絞り込み　128
絞り込み検索　28, 76
集計　339, 364
集計タイプフィールド　364
集計用レイアウト　365
主キー　159
条件付き書式　326
照合フィールド　141
ショートカットメニュー　28
ショートカットメニュー検索　79
新規ウインドウ　389
[新規レイアウト／レポート] ダイアログ　193
新規レコード／検索条件　251, 265

す
スクリプト　238
スクリプトステップ　238
スクリプトステップオプション　254
スクリプトステップパネル　250
スクリプトトリガ　257, 394
スクリプトパネル　246
スクリプト編集パネル　248
スクリプトメニュー　259
[スクリプトワークスペース]　244
スクロールバー　20
スタイル　202
ステータスツールバー　20, 22, 56, 115, 196, 263, 353
スナップショットリンク　391, 392
スライド　361
スライドコントロール　230
[スライドコントロール設定] ダイアログ　231

せ

正規化　150
セキュリティ　399
[セキュリティの管理] ダイアログ　402
全置換　38, 133
前方一致　72
全レコード　27
全レコードを表示　376, 379, 380, 388

そ
ソート　30, 32, 34, 41, 52, 349, 370
ソート解除　33
即時検索　77, 78

た
対象レコード　27, 130
多対多　163
タッチキーボードタイプ　310
タブコントロール　227
タブコントロール設定] ダイアログ　227
タブ順　308

ち
チェックボックス　283
中間一致　72

て
定数　320
データ　18
データの格納　189
データベース管理システム　45
データベースデザインレポート　261
[データベースの管理] ダイアログ　49, 91, 96
データベースの管理] ダイアログ　141
データモデリング　150
テーブル　18, 140, 175
テーブルオカレンス　142
テーブルオカレンスグループ　148
テーマ　202, 226
デフォルトのフィールド　155

と
動的値一覧　288
ドロップダウンカレンダー　294

に
入力値の自動化　178
入力値の制限　184
認証　400, 405

は
パート　58, 200
[パートの定義] ダイアログ　371
ハウスキーピングフィールド　154
パスワード　403
バックアップ　36

ひ
引数　320
被計算フィールド　312
評価　312
表形式　24
表示形式　24, 58

ふ
ファイル　140
ファイルオプション　257, 405
ファイル作成　13, 174
ファイルを挿入　273
ファイルを閉じる　9
ファイルを開く　9
フィールド　18, 140, 177
フィールドオプション　82, 110, 178
[フィールドのオプション] ダイアログ　83
フィールド設定　342, 344, 346
フィールドタイプ　51, 104, 156
フィールドタブ　197
フィールドの値の値一覧　284
フィールドパネル　316
フィールドへ移動　270, 272
フィールドラベル　208
複合キー　160
ブラウズモード　21
ブラウズモードに切り替え　359
ふりがなオプション　87
プレースホルダテキスト　295
プレビューモード　352
プレビューモードに切り替え　359

へ
変数　335

ほ
ポータル　95, 216, 272
ポータル内の行へ移動　270, 272
ポータル内の行を削除　275
ポータルレコード削除　274
ポータルレコード作成　269
ホスト　4、クライアント　4
ボタン　64, 255
ボタンアイコン　276
[ボタン設定] ダイアログ　67
ボタンバー　303
ポップアップメニュー　280
ポップオーバーボタン　300

ま
マージフィールド　296
マージ変数　297
マイ App　7
マスク　398
マスタ　161
マルチプラットフォーム　1

も
モード　21

ゆ
ユーザ　4
ユーザによる強制終了を許可　359, 360, 380
ユニークなレコード　153

よ
用紙設定　351
呼び出し　260

ら
ラジオボタン　282

り
リソース　161
リレーショナル　47
リレーションシップ　47, 93, 96, 141
リレーションシップグラフ　146
[リレーションシップ編集] ダイアログ　146

れ
レイアウト　19, 54, 144, 193, 354
レイアウトオブジェクト　195
レイアウト切り替え　242, 252, 265, 344, 346, 359, 374, 376, 379, 380
レイアウトの作成　205
[レイアウト設定] ダイアログ　65, 145
レイアウトテーマ　202
レイアウトバー　20, 23, 56, 115, 196, 353
レイアウトパート　200
レイアウトモード　54, 196
レコード　18
レコード移動　29
レコード確定　41
レコード / 検索条件確定　342, 344, 346
レコード / 検索条件削除　267
レコード削除　42, 267
レコード作成　40, 88, 93, 264
レコードのソート　376
レコードのソート　379, 380, 387, 388
レコード編集　37
レコード保存　391
レコードを PDF として保存　374, 376, 379, 380

ろ
ログイン　405
論理式　330