

FileMaker® 16

ODBC と JDBC ガイド



FileMaker®
An Apple Subsidiary

© 2004-2017 FileMaker, Inc. All Rights Reserved.

FileMaker, Inc.
5201 Patrick Henry Drive
Santa Clara, California 95054

FileMaker、ファイルメーカー、FileMaker Go 及びファイルフォルダロゴは、FileMaker, Inc. の米国及びその他の国における登録商標です。FileMaker WebDirect 及び FileMaker Cloud は、FileMaker, Inc. の商標です。その他のすべての商標は該当する所有者の財産です。

FileMaker のドキュメンテーションは著作権により保護されています。FileMaker, Inc. からの書面による許可無しに、このドキュメンテーションを複製したり、頒布することはできません。このドキュメンテーションは、正当にライセンスされた FileMaker ソフトウェアのコピーがある場合そのコピーと共にのみ使用できます。

製品及びサンプルファイル等に登場する人物、企業、E メールアドレス、URL などのデータは全て架空のもので、実在する人物、企業、E メールアドレス、URL とは一切関係ありません。スタッフはこのソフトウェアに付属する「Acknowledgments」ドキュメントに記載されます。他社の製品及び URL に関する記述は、情報の提供を目的としたもので、保証、推奨するものではありません。FileMaker, Inc. は、これらの製品の性能について一切の責任を負いません。

詳細情報については <http://www.filemaker.com/jp> をご覧ください。

目次

第 1 章

はじめに

このガイドについて	5
FileMaker マニュアルの場所	5
ODBC および JDBC について	6
ODBC クライアントアプリケーションとしての FileMaker ソフトウェアの使用	6
ODBC データのインポート	6
リレーションシップグラフへの ODBC テーブルの追加	6
データソースとしての FileMaker データベースの使用	7
共有される FileMaker Pro データベースへのアクセス	7
サードパーティ製ツールに関する制限	8
ネットワークを使用する場合の条件	8
旧バージョンのファイルの更新	8

第 2 章

外部 SQL データソースへのアクセス

ODBC データのインポート	9
ODBC によるデータソースの操作のための SQL の実行	10
リレーションシップグラフでの ODBC テーブルの操作	11
FileMaker 16 でサポートされるデータソース	11
リレーションシップグラフへの ODBC テーブルの追加	11

第 3 章

FileMaker ODBC クライアントドライバのインストール

必要なハードウェアとソフトウェア	12
ネットワークを使用する場合の必要条件	12
ODBC クライアントドライバアーキテクチャの概要 (Windows)	12
ODBC クライアントドライバのインストール (Windows)	13
クライアントドライバの設定 (Windows)	13
ODBC アドミニストレータを開く (Windows)	14
DSN の設定 (Windows)	14
ODBC クライアントドライバのインストール (macOS)	15
クライアントドライバの設定 (macOS)	16
この後の作業を開始するにあたって	18

第4章

ODBC を使用した FileMaker データの共有	19
ODBC について	19
ODBC クライアントドライバの使用	20
FileMaker データベースファイルへのアクセスの概要	21
Windows アプリケーションからの FileMaker データベースファイルへのアクセス	21
FileMaker DSN 用の ODBC クライアントドライバのプロパティの指定 (Windows)	21
ODBC によるアクセスの確認 (Windows)	22
macOS アプリケーションからの FileMaker データベースファイルへのアクセス	22
FileMaker DSN 用の ODBC クライアントドライバのプロパティの指定 (macOS)	22
ODBC によるアクセスの確認 (macOS)	22

第5章

FileMaker JDBC クライアントドライバのインストール	24
必要なソフトウェア	24
ネットワークを使用する場合の必要条件	24
JDBC クライアントドライバのインストール	24
JDBC クライアントドライバの使用	25

第6章

JDBC を使用した FileMaker データの共有	26
JDBC について	26
JDBC クライアントドライバの使用	26
JDBC クライアントドライバについて	26
JDBC URL を使用したデータベースへの接続	27
URL サブネームでのドライバプロパティの指定	29
複数の FileMaker データベースファイルを使用したソリューション	29
JDBC によるアクセスの確認	30

第7章

リファレンス情報	31
ODBC カタログ関数	31
JDBC DatabaseMetaData メソッド	31
FileMaker フィールドタイプの ODBC データタイプへのマッピング	31
FileMaker フィールドの JDBC データタイプへのマッピング	32
64 ビットアプリケーションのデータタイプ	32
ODBC および JDBC エラーメッセージ	32
ODBC エラーメッセージ	32
JDBC エラーメッセージ	33

索引	34
-----------	----

第 1 章

はじめに

このガイドでは、FileMaker® ソフトウェアを、ODBC (Open Database Connectivity) アプリケーション、および JDBC (Java Database Connectivity) アプリケーション用のデータソースとして使用する方法について説明します。

FileMaker ソフトウェアで ODBC と JDBC を使用する方法の概要については、次の表を参照してください。

操作	方法	製品	参照先
■ ODBC クライアントアプリケーションとしての FileMaker ソフトウェアの使用 ■ 外部 SQL データソースに保存された ODBC データへのアクセス	1. リレーションシップグラフでインタラクティブに使用 2. 一度の静的 ODBC インポート、または [ファイル] メニュー > [開く] を選択。また、[レコードのインポート] スクリプトステップ、[SQL を実行] スクリプトステップ、および [ExecuteSQL] 関数	■ FileMaker Pro ■ FileMaker Pro Advanced ■ FileMaker Server	1. このガイドの第 2 章 2. FileMaker Pro ヘルプ
■ データソースとしての FileMaker データソースの使用 ■ FileMaker Pro データのサードパーティ ODBC クライアントアプリケーションとの共有	1. ODBC および JDBC 2. SQL クエリー	■ FileMaker Pro ■ FileMaker Pro Advanced ■ FileMaker Server	1. このガイドの第 3 章から第 6 章 2. FileMaker SQL リファレンスガイド

このガイドについて

- このガイドは、ユーザが ODBC および JDBC の基本操作と SQL クエリーの構築に精通していることを想定しています。『[FileMaker SQL リファレンスガイド](#)』では、FileMaker でサポートされている SQL ステートメントと標準について説明します。SQL クエリーの構築については、他社の書籍を参照してください。
- このガイドでは、FileMaker Pro Advanced の特定の機能を説明する場合以外は、「FileMaker Pro」を FileMaker Pro と FileMaker Pro Advanced の両方を指すものとして使用しています。

FileMaker マニュアルの場所

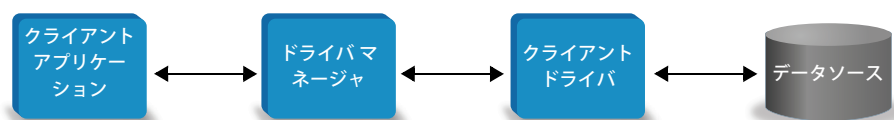
- FileMaker Pro の [ヘルプ] メニュー > [製品マニュアル] を選択します。
- FileMaker Server Admin Console の [ヘルプ] メニュー > [FileMaker Server 製品マニュアル] を選択します。
- 追加の FileMaker ドキュメンテーションの表示およびダウンロードについては、[プロダクトドキュメンテーションセンター](#)を参照してください。

ODBC および JDBC について

ODBC および JDBC は、API（アプリケーションプログラミングインターフェース）です。ODBC は C 言語で記述されたアプリケーション用の API で、JDBC は Java 言語用に記述された同様の API です。これらの API は、FileMaker Pro および FileMaker Server を含む各種のデータソースとデータベースサービスに接続するための共通言語をクライアントアプリケーションに提供します。

ODBC および JDBC をサポートするすべてのアプリケーションは、SQL（構造化照会言語）ステートメントの基本的なサブセットを認識します。SQL を使用することで、他のアプリケーション（スプレッドシート、ワードプロセッサ、レポートツールなど）を使用して、データを表示、分析、および修正することができます。

クライアントアプリケーションはデータソースと通信するために、ODBC または JDBC API を使用してクライアントドライバを指定するドライバマネージャと通信します。



FileMaker ソフトウェアはクライアントアプリケーション、またはデータソースとして動作します。

ODBC クライアントアプリケーションとしての FileMaker ソフトウェアの使用

ODBC クライアントアプリケーションとして、FileMaker ソフトウェアは外部 SQL データソースにアクセスできます。FileMaker ソフトウェアは、ODBC データソース用のクライアントドライバを使用して外部 SQL データソースに接続し、ODBC データをインポートするか、リレーションシップグラフで ODBC テーブルと連携します。

ODBC データのインポート

ODBC データは次のいずれかの方法でインポートできます。

- [ファイル]メニューから、ODBC データソースを指定して FileMaker Pro SQL クエリービルダーのダイアログボックスに SQL ステートメントを入力する
- [レコードのインポート] スクリプトステップ、[SQL を実行] スクリプトステップ、または [ExecuteSQL] 関数を使用する FileMaker スクリプトを作成する

いずれの方法でも、ユーザ自身が SQL ステートメントを入力する必要があるため、サポートされる SQL ステートメント、および ODBC データソース用の構文について知る必要があります。ユーザ自身が SQL ステートメントを記述するため、任意の ODBC データソースから ODBC データをインポートすることができます。FileMaker でサポートされている SQL ステートメントと構文の詳細については、『[FileMaker SQL リファレンスガイド](#)』を参照してください。

リレーションシップグラフへの ODBC テーブルの追加

リレーションシップグラフに ODBC テーブルを追加する場合、現在のアクティブな FileMaker データベースファイルのデータを操作する場合とよく似た方法で、外部 SQL データソースと接続、連携することができます。たとえば、次のようなことが可能です。

- リレーションシップグラフに ODBC データソース用のテーブルを作成する
- 非保存計算を実行する ODBC テーブルに補助フィールドを追加する、または ODBC テーブルでデータを集計する
- 外部データを対話的に追加、変更、および削除する

- FileMaker テーブルのフィールドと ODBC テーブルのフィールド（「列」とも呼ばれる）間にリレーションシップを作成する

FileMaker Pro はリレーションシップグラフに追加された ODBC テーブルとの通信に使用する SQL ステートメントを生成するため、リレーションシップグラフで FileMaker Pro がサポートする特定の Oracle、SQL Server、および MySQL データソースに限定されます。

メモ FileMaker Pro を使用して外部 ODBC データソースのスキーマを変更することはできません。

第 2 章「外部 SQL データソースへのアクセス」には、FileMaker ソフトウェアを ODBC クライアントアプリケーションとして使用する方法が説明されています。

データソースとしての FileMaker データベースの使用

データソースとして、FileMaker データは、ODBC および JDBC 準拠のアプリケーションと共有されます。アプリケーションは、FileMaker クライアントドライバを使用して FileMaker データソースに接続し、ODBC または JDBC を使用して SQL クエリーを構築および実行し、FileMaker データベースソリューションから取得したデータを処理します。

共有される FileMaker Pro データベースへのアクセス

FileMaker Server または FileMaker Pro を使用して、FileMaker データベースファイルをデータソースとして共有し、ODBC および JDBC を使用して他のアプリケーションとデータを共有できます。次の表に、FileMaker の各製品で実行できる内容について説明します。

FileMaker 製品	実行できる内容
FileMaker Server	無制限の接続、およびローカルアクセス（同じコンピュータ）とリモートアクセス（Web サーバーなどのミドルウェアと、デスクトップ生産性向上アプリケーションからのリモートクライアントアクセスの両方）をサポート。
FileMaker Pro	最大 5 の接続、およびローカルアクセス（同じコンピュータ）のみサポート。

FileMaker データベースソリューションで複数の FileMaker データベースファイルを使用する場合、データベースファイルはすべて同じコンピュータ上にあることが必要です。

共有される FileMaker データベースファイルにアクセスする場合、対応する ODBC または ODBC クライアントドライバをインストールする必要があります。クライアントドライバは、他社のアプリケーションがインストールされているコンピュータにインストールします。

このガイドでは、ODBC および JDBC クライアントドライバを FileMaker Pro や FileMaker Server で使用する場合には、ODBC および JDBC の業界標準がどのようにサポートされるかについて説明します。

FileMaker Pro および FileMaker Server で ODBC および JDBC クライアントドライバでサポートされる SQL ステートメントの詳細については、『[FileMaker SQL リファレンスガイド](#)』を参照してください。

重要 ODBC/JDBC 共有がすでにオンになっていた場合に無効にすると、FileMaker Server または FileMaker Pro でホストされているデータソースはただちに利用できなくなります。データソースを利用できなくなったことについて、データベース管理者が ODBC および JDBC クライアントアプリケーションに警告することはできません（管理者は、FileMaker データベースファイルのクライアントとのみ通信できます）。エラーが報告されないため、データソースが利用できなくなったことにより処理が完了できないことをクライアントアプリケーションからユーザに通知する必要があります。利用できない FileMaker データベースファイルにクライアントアプリケーションが接続しようとする、接続に失敗したことを説明するメッセージが表示されます。

サードパーティ製ツールに関する制限

Microsoft Access: Microsoft Access を使用して FileMaker データソースのデータを表示する場合、集計フィールドからのデータは使用しないでください。集計フィールドのデータは、Microsoft Access で編集することはできないため、Microsoft Access で表示されるデータ値は正確でない可能性があります。

ネットワークを使用する場合の条件

FileMaker Server を使用して、ネットワーク上で FileMaker データベースファイルをデータソースとして共有する場合、TCP/IP ネットワークが必要です。FileMaker Pro では、ローカルアクセス（同じコンピュータ）のみがサポートされます。

旧バージョンのファイルの更新

FileMaker Pro または FileMaker Server の前のバージョンからのドライバをインストールしている場合は、バージョン 16 用のドライバをインストールする必要があります。

FileMaker バージョン 16 用のドライバは、FileMaker Pro または FileMaker Server の前のバージョンと互換性がありません。

第 3 章「FileMaker ODBC クライアントドライバのインストール」、および第 5 章「FileMaker JDBC クライアントドライバのインストール」を参照してください。

メモ

- データソースとしてアクセスする個々の FileMaker データベースファイルに対して、データソース名 (DSN) を作成する必要があります。1 つの DSN を使用してアクセスするように設定し、複数の FileMaker データベースファイル間でテーブルを分散できるようにしていた場合は、それらのテーブルを 1 つのデータベースファイルに統合するか、複数の DSN を作成する必要があります。
- 旧バージョンの FileMaker Pro での ODBC および JDBC の使用については、[プロダクトドキュメンテーションセンター](#)を参照してください。

第 2 章

外部 SQL データソースへのアクセス

ODBC クライアントアプリケーションとして、FileMaker ソフトウェアは外部 SQL データソースにアクセスできます。FileMaker ソフトウェアは、ODBC データソース用のクライアントドライバを使用して外部 SQL データソースに接続し、ODBC データをインポートするか、リレーションシップグラフで ODBC テーブルと連携します。

ODBC データをインポートしているか、リレーションシップグラフで ODBC テーブルを操作しているかにかかわらず、使用している ODBC データソース用のドライバを設定する必要があります。たとえば、Oracle データベースからレコードにアクセスする場合は、Oracle クライアントドライバを設定します。

ODBC データのインポート

ODBC データをインポートする場合は、クライアントコンピュータ上で設定された外部 SQL データソース用の ODBC クライアントドライバが必要です。



ODBC クライアントドライバを設定すると、レコードの操作、既存の FileMaker Pro データベースファイルへのレコードのインポート、または ODBC データソース（Oracle または Microsoft Access データベースなど）からの新しい FileMaker Pro データベースファイルの作成が可能になります。

まず、インポート元にするデータソースにアクセスします。次に、そのデータソースからインポートするレコードに対するクエリーを構築します。最後に、既存のファイルにデータをインポートする場合は、データソースから FileMaker Pro データベースファイルにフィールドをマップします。

[ファイル] メニュー、[レコードのインポート] スクリプトステップ、[SQL を実行] スクリプトステップ、または [ExecuteSQL] 関数を使用して、ODBC データソースにアクセスできます。

ODBC データをインポートするには、次の一般的な手順に従います。

1. アクセスする外部データソース用の特定の ODBC ドライバをインストールして設定します。
2. 現在の FileMaker Pro ファイルを共有するコンピュータで、アクセスする各 ODBC データソースに対してシステム DSN を定義します。
3. アクセスする ODBC データソースに関する追加的な考慮事項を決定します（ユーザにユーザ名とパスワードの入力を求めるメッセージを表示するかなど）。
4. FileMaker Pro では、次のいずれかを行います。
 - 既存の FileMaker Pro ファイルにインポートするには、[ファイル] メニュー > [レコードのインポート] > [ODBC データソース ...] を選択します。
 - データソースレコードから FileMaker Pro ファイルを作成するには、[ファイル] メニューから [開く ...] を選択します。起動センターで [参照 ...] をクリックしてから、[ファイルの種類] (Windows) または [表示] (macOS) で [ODBC データソース ...] を選択します。

5. データソースを選択して、ユーザ名とパスワード（ある場合）を入力し、[OK] をクリックして、FileMaker Pro SQL クエリービルダーのダイアログボックスを開きます。
6. FileMaker Pro SQL クエリービルダーのダイアログボックスを使用してクエリーを構築できます。インポート元にするテーブルを選択し、SQL クエリーで使用する特定の列を選択します。検索条件を構築するには [WHERE] タブ、ソート順を指定するには、[ORDER BY] タブを使用します。

SQL Query ビルダーのダイアログボックスに、SQL ステートメントを直接入力することもできます。

クエリーはただちに実行することも、[レコードのインポート] スクリプトステップ、[SQL を実行] スクリプトステップ、または [ExecuteSQL] 関数を使用して、FileMaker スクリプトの一部として実行することもできます。

メモ ODBC インポート、[SQL を実行] スクリプトステップ、および外部 SQL データソースは、FileMaker Pro Advanced で作成されたランタイムソリューションではサポートされていません。

データのインポート、SQL クエリービルダーのダイアログボックスの使用、および FileMaker スクリプトの作成の詳細については、「[FileMaker Pro ヘルプ](#)」を参照してください。FileMaker でサポートされている SQL ステートメントと構文の詳細については、『[FileMaker SQL リファレンスガイド](#)』を参照してください。

ODBC によるデータソースの操作のための SQL の実行

ODBC による FileMaker Pro データベースファイルへのデータのインポートだけでなく、[SQL を実行] スクリプトステップと [ExecuteSQL] 関数を介して、SQL ステートメントを使用して、データソースを操作することもできます。[SQL を実行] スクリプトステップでは、INSERT、UPDATE、および DELETE など、データソースによってサポートされる任意の SQL ステートメントを使用できます。[ExecuteSQL] 関数では、SELECT ステートメントのみがサポートされています。

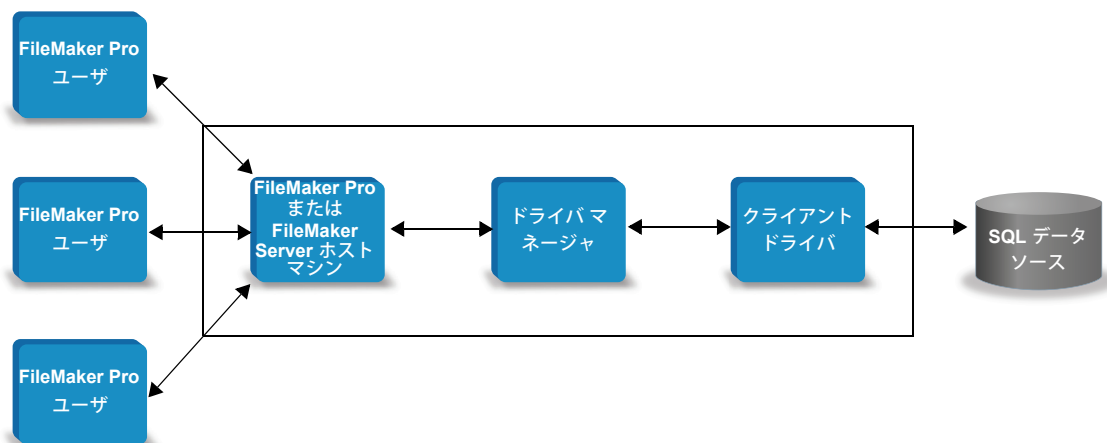
単に FileMaker Pro データベースファイルにデータをインポートする以上の操作に SQL ステートメントを使用することもできます。たとえば、FileMaker Pro データベースファイルからの情報を使用して、SQL Server のデータベーステーブルにレコードを追加する SQL ステートメントを実行することもできます。

[SQL を実行] スクリプトステップと [ExecuteSQL] 関数を使用する FileMaker スクリプトの作成の詳細については、「[FileMaker Pro ヘルプ](#)」を参照してください。FileMaker でサポートされている SQL ステートメントと構文の詳細については、『[FileMaker SQL リファレンスガイド](#)』を参照してください。

リレーションシップグラフでの ODBC テーブルの操作

リレーションシップグラフに ODBC テーブルを追加する場合、現在のアクティブな FileMaker データベースファイルのデータを操作する場合とよく似た方法で、外部 SQL データソースと接続、連携することができます。

リレーションシップグラフで ODBC テーブルを含むソリューションのためのホストとして、FileMaker Pro または FileMaker Server を使用する場合は、ホストコンピュータ上で外部 SQL データソース用の ODBC クライアントドライバを設定します。



FileMaker 16 でサポートされるデータソース

FileMaker は ODBC クライアントアプリケーションとして、リレーションシップグラフ内の ODBC テーブルで、Oracle、Microsoft SQL Server、および MySQL Community Edition などの外部 SQL データソースをサポートしています。サポートされている外部 SQL データソースの詳細については、[FileMaker ナレッジベース](#)を検索してください。

リレーションシップグラフへの ODBC テーブルの追加

サポートされている ODBC データソースのデータにアクセスするために FileMaker Pro データベースを設定するには、次の操作を行います。

1. アクセスする外部データソース用の特定の ODBC ドライバをインストールして設定します。
2. 現在の FileMaker Pro ファイルを共有するコンピュータで、アクセスする各 ODBC データソースに対してシステム DSN を定義します。
3. アクセスする ODBC データソースに関する追加的な考慮事項を決定します（ユーザにユーザ名とパスワードの入力を求めるメッセージを表示するかなど）。
4. ODBC データソースから、現在の FileMaker Pro ファイルのリレーションシップグラフに 1 つ以上のテーブルを追加します。
5. 外部データを表示するには、FileMaker Pro ファイルのレイアウトにフィールドを追加します。
6. 外部 ODBC データソースで保存されたデータに基づく計算および集計結果を表示するには、外部テーブルおよびレイアウトにオプションで補助フィールドを追加します。

ODBC クライアントドライバの設定、ODBC データソースへの接続、ODBC データソースの編集、およびリレーションシップグラフでの ODBC テーブルの設定の詳細なステップと追加情報については、「[FileMaker Pro ヘルプ](#)」を参照してください。

第 3 章

FileMaker ODBC クライアントドライバのインストール

ODBC データソースとして共有される FileMaker データベースファイルにアクセスするには、ODBC クライアントドライバをインストールする必要があります。この説明は、ODBC を使用して他社のアプリケーションやカスタムアプリケーションからデータソースとしての FileMaker にアクセスするために必要な ODBC クライアントドライバをインストールする場合に役立ちます。クライアントドライバは、他社のアプリケーションがインストールされているコンピュータにインストールします。

この章に記載されているとおり、ODBC クライアントドライバは、FileMaker インストールディスク、または電子ダウンロードの「xDBC」フォルダから個別のインストールとして利用できます。

クライアントドライバの更新については [FileMaker ダウンロードとリソースページ](#) で確認してください。

FileMaker Server を使用して FileMaker データベースファイルを共有する場合は、リモートユーザがクライアントドライバを利用できるようにします。

必要なクライアントドライバをインストールしたら、ドライバを設定して FileMaker データソースにアクセスしたり、SQL クエリーを構築してデータを操作できます。

必要なハードウェアとソフトウェア

ODBC クライアントドライバをインストールして使用するには、[FileMaker Server システム必要条件](#) に記載されているハードウェアとソフトウェアの最小必要条件を満たしている必要があります。

ネットワークを使用する場合の必要条件

別のコンピュータ上で共有された FileMaker データソースにアクセスする場合は、TCP/IP によるネットワークアクセスが必要です。

ODBC クライアントドライバアーキテクチャの概要 (Windows)

FileMaker は、Windows に 32 ビットと 64 ビットのクライアントドライバを提供し、32 ビットと 64 ビットの ODBC アプリケーションをサポートします。

オペレーティングシステムではなく、お使いの ODBC アプリケーションに合ったクライアントドライバをインストールする必要があります。

- ODBC アプリケーションが 32 ビットのアプリケーションの場合は、32 ビットのクライアントドライバをインストールします。
- ODBC アプリケーションが 64 ビットのアプリケーションの場合は、64 ビットのクライアントドライバをインストールします。

ODBC クライアントドライバのインストール (Windows)

Windows 32 ビットと 64 ビットのクライアントドライバは、別のライブラリとしてインストールされます。32 ビットバージョンの Windows オペレーティングシステムには、32 ビットのクライアントドライバのみがインストールできます。64 ビットバージョンの Windows オペレーティングシステムには、32 ビットと 64 ビットのクライアントドライバをインストールできます。

ODBC クライアントドライバをインストールするには：

1. 次のいずれかを行います。
 - ソフトウェアを電子的に受け取っている場合は、インストールアイコン (.exe ファイル) をダブルクリックします。
 - インストールディスクがある場合は、ディスクをドライブに挿入します。
 2. FileMaker Pro または FileMaker Server ウィンドウで「Extras」フォルダをダブルクリックします。
 3. 「xDBC」フォルダをダブルクリックします。
 4. 「xDBC」フォルダで「ODBC Client Driver Installer」フォルダをダブルクリックします。
 5. 「ODBC Client Driver Installer」フォルダでインストールしたいドライバのインストーラファイルをダブルクリックします。
 - 32 ビットのクライアントドライバ (fmodbc32.dll) をインストールするには、32 ビットのインストーラファイル「FMODEBC_Installer_Win32.msi」を使用します。
 - 64 ビットのクライアントドライバ (fmodbc64.dll) をインストールするには、64 ビットのインストーラファイル「FMODEBC_Installer_Win64.msi」を使用します。
 6. 画面の指示に従って、ODBC クライアントドライバをインストールします。
 7. インストールが終了したら、[閉じる] をクリックします。
- デフォルトでは、ODBC クライアントドライバは次のフォルダにインストールされます。
- 32 ビットバージョンの Windows オペレーティングシステムでは、32 ビットのクライアントドライバ (fmodbc32.dll) が C:\Windows\System32 にインストールされます。
 - 64 ビットバージョンの Windows オペレーティングシステムでは、32 ビットのクライアントドライバ (fmodbc32.dll) が C:\Windows\SysWOW64 にインストールされます。
 - 64 ビットバージョンの Windows オペレーティングシステムでは、64 ビットのクライアントドライバ (fmodbc64.dll) が C:\Windows\System32 にインストールされます。

これで、FileMaker データソースにアクセスするための設定を行う際に、ODBC クライアントドライバ [FileMaker ODBC] を利用できるようになります。

クライアントドライバの設定 (Windows)

ODBC クライアントアプリケーションを使用して FileMaker データソースにアクセスする前に、データソースに対してクライアントドライバを設定する必要があります。これらの設定で、使用するクライアントドライバ、データソースの場所、および接続する方法の詳細を識別します。

重要 FileMaker クライアントドライバを使用する場合は、ポート 2399 を予約する必要があります。

ODBC アドミニストレータを開く (Windows)

ODBC アドミニストレータを開くには、[システムとセキュリティ] カテゴリの [管理ツール] コントロールパネルを使用します。

32 ビット Windows オペレーティングシステムで 32 ビット ODBC アドミニストレータを開くには、次の操作を行います。

Windows コントロールパネルで、[管理ツール] > [データソース (ODBC)] を選択します。

64 ビット Windows オペレーティングシステムで 32 ビット ODBC アドミニストレータを開くには、次の操作を行います。

Windows コントロールパネルで、[管理ツール] > [ODBC データソース (32 ビット)] を選択します。

64 ビット Windows オペレーティングシステムで 64 ビット ODBC アドミニストレータを開くには、次の操作を行います。

Windows コントロールパネルで、[管理ツール] > [ODBC データソース (64 ビット)] を選択します。

DSN の設定 (Windows)

ODBC クライアントドライバを設定するには、次の操作を行います。

1. [ODBC データソースアドミニストレータ] で [システム DSN] または [ユーザ DSN] タブを選択します。データソースとしてアクセスする個々の FileMaker データベースファイルに対して DSN を作成します。
2. [追加 ...] をクリックします。
3. [FileMaker ODBC] を選択し、[完了] をクリックします。
4. [次へ] をクリックします。
5. [名前] に、FileMaker データソースにアクセスする他のユーザにも分かりやすい名前を入力します。[説明] に、FileMaker データソースのオプションの説明を入力します。[次へ] をクリックします。
6. [ホスト] では、次の設定を行います。
 - FileMaker Pro によってローカルコンピュータ上で共有されているデータベースファイルに接続する場合は、「localhost」または IP アドレス「127.0.0.1」を入力します。
 - FileMaker Server によってネットワーク上で共有されているデータベースファイルに接続する場合は、FileMaker Server の IP アドレスを入力します。

ホストアプリケーションで ODBC/JDBC での共有を有効にしている場合は、[ホストに接続して使用可能なデータベースの名前を取得する] を選択できます。[次へ] をクリックします。

そうでない場合は、[完了] をクリックしてデータソース情報を保存します。

7. [データベース] では、使用可能なデータベースのリストからデータベースを選択するか、データソースとして使用する FileMaker データベースファイルのファイル名を入力します。

✕ **FileMaker Server** で共有されているデータベースファイルについては、データベースのリストが [ファイル表示フィルタ] 設定に基づいてフィルタされている場合があります。詳細については、「[FileMaker Server ヘルプ](#)」を参照してください。サンプルファイル「FMServer_Sample」を使用して ODBC 接続をテストすることはできません。ODBC 接続をテストするには、独自のデータベースをアップロードしてください。

- 英語以外のテキストの特殊な処理が必要な場合は [エンコード設定 ...] をクリックします。

言語設定を自動検出するには、[アプリケーション用の言語設定を自動検出] オプションを選択します。言語設定を指定するには、[アプリケーション用の言語設定を自動検出] オプションの選択を解除して、使用するシステム設定を選択します。

[マルチバイトテキストエンコード] オプションで、[システム] または [UTF-8] を選択します。たとえば、Microsoft Excel などのアプリケーションでは、[システム] エンコーディングを使用してテキストをエンコードすることが想定されていますが、Web アプリケーションでは [UTF-8] エンコーディングを使用することが想定されています。アプリケーションで特定のエンコーディングを使用することが想定されていても、このオプションで異なるエンコーディングが指定されている場合、アプリケーションで文字の一部が正しく表示されない場合があります。FileMaker は最大 3 バイトで構成される UTF-8 マルチバイト文字をサポートします。

- 最大文字数が指定されていないフィールドを使用した Microsoft Word での差し込み印刷、または 255 文字より長いフィールド値のある PHP アプリケーションなどで長いフィールド値の問題を修正するには [テキストフィールドを long varchar として記述] オプションを選択します。255 文字以上のフィールド値にこのオプションを使用しない場合は、アプリケーションは空の文字列 (Windows) または 255 文字のみ (macOS) を取得する場合があります。
- 実行に時間のかかるクエリーのためのログファイルを作成するには、[実行に時間のかかるクエリーをログファイルに保存] オプションを選択して、ログファイルの名前を入力します。

[完了] をクリックしてデータソース情報を保存します。

8. FileMaker DSN に関する情報を確認します。

- [テスト] をクリックして、FileMaker データソースにアクセスするために ODBC クライアントドライバが正しく設定されていることを確認します。

接続情報には SSL が有効であるかどうかが表示されるとともに、SSL が有効になっている場合にはインストールされている SSL 証明書に関する情報が提供されます。証明書が利用可能な場合、xDBC Listener はサーバー上の「CStore」フォルダにインストールされている SSL 証明書を使用します。インストールされている証明書については、FileMaker Server 管理者に確認してください。

エラーメッセージが返される場合は接続情報を修正できます。また、FileMaker データベースファイルが共有されて利用可能か、指定された FileMaker アカウントで ODBC/JDBC によるアクセスのための fmxdbc 拡張アクセス権が割り当てられたアクセス権セットが使用されているかどうか、および FileMaker Server または FileMaker Pro 共有アプリケーションで ODBC/JDBC での共有が設定されていることも確認する必要があります。

- [完了] をクリックしてデータソース情報を保存します。

ODBC クライアントドライバのインストール (macOS)

クライアントドライバは、「Library/ODBC」フォルダにインストールされます。

ODBC クライアントドライバをインストールするには：

1. 次のいずれかを行います。

- ソフトウェアを電子的に受け取っている場合は、ディスクイメージアイコン (.dmg ファイル) をダブルクリックします。
- インストールディスクがある場合は、ディスクをドライブに挿入します。

2. FileMaker Pro または FileMaker Server ウィンドウで「Extras」フォルダの「xDBC」フォルダをダブルクリックします。

3. 「xDBC」フォルダで「ODBC Client Driver Installer」フォルダをダブルクリックします。
4. 「ODBC Client Driver Installer」フォルダで「FileMaker ODBC.pkg」をダブルクリックします。
5. 画面の指示に従って、ODBC クライアントドライバをインストールします。
6. インストールが終了したら、[閉じる]をクリックします。

ODBC クライアントドライバは次のフォルダにインストールされます。/ライブラリ/ODBC

メモ ODBC クライアントドライバのインストールフォルダを変更することはできません。

これで、FileMaker データソースにアクセスするための設定を行う際に、ODBC クライアントドライバ [FileMaker ODBC] を利用できるようになります。

クライアントドライバの設定 (macOS)

ODBC クライアントアプリケーションを使用して FileMaker データソースにアクセスする前に、データソースに対してクライアントドライバを設定する必要があります。これらの設定で、使用するクライアントドライバ、データソースの場所、および接続する方法の詳細を識別します。

ここでは FileMaker によってサポートされないフリーウェア製品である Actual Technologies の [ODBC Manager](#) がインストールされている場合を例に説明します。

重要 FileMaker クライアントドライバを使用する場合は、ポート 2399 を予約する必要があります。

ODBC クライアントドライバを設定するには、次の操作を行います。

1. ODBC Manager ユーティリティを起動します。(ODBC Manager は、アプリケーションフォルダのユーティリティフォルダにインストールされています。)
2. [システム DSN] または [ユーザ DSN] タブを選択します。データソースとしてアクセスする個々の FileMaker データベースファイルに対して DSN を作成します。
3. [追加 ...] をクリックします。
4. [FileMaker ODBC] を選択し、[OK] をクリックします。
5. [続行] をクリックします。
6. [名前] に、FileMaker データソースにアクセスする他のユーザにも分かりやすい名前を入力します。[説明] に、FileMaker データソースのオプションの説明を入力します。[続行] をクリックします。
7. [ホスト] では、次の設定を行います。
 - FileMaker Pro によってローカルコンピュータ上で共有されているデータベースファイルに接続する場合は、「localhost」または IP アドレス「127.0.0.1」を入力します。
 - FileMaker Server によってネットワーク上で共有されているデータベースファイルに接続する場合は、FileMaker Server の IP アドレスを入力します。

ホストアプリケーションで ODBC/JDBC での共有を有効にしている場合は、[ホストに接続して使用可能なデータベースの名前を取得する]を選択できます。[続行] をクリックします。

そうでない場合は、[完了] をクリックしてデータソース情報を保存します。

8. [データベース] では、使用可能なデータベースのリストからデータベースを選択するか、データソースとして使用する FileMaker データベースファイルのファイル名を入力します。

メモ FileMaker Server で共有されているデータベースファイルについては、データベースのリストが [ファイル表示フィルタ] 設定に基づいてフィルタされている場合があります。詳細については、「[FileMaker Server ヘルプ](#)」を参照してください。サンプルファイル「FMServer_Sample」を使用して ODBC 接続をテストすることはできません。ODBC 接続をテストするには、独自のデータベースをアップロードしてください。

- 英語以外のテキストの特殊な処理が必要な場合は [エンコード設定 ...] をクリックします。

言語設定を自動検出するには、[アプリケーション用の言語設定を自動検出] オプションを選択します。言語設定を指定するには、[アプリケーション用の言語設定を自動検出] オプションの選択を解除してシステム設定を選択します。

アプリケーションで、4 バイト文字幅の文字バッファの ODBC 関数を使用する場合は、[アプリケーションで「ワイド」ODBC API を使用] オプションを選択します。

SQL_C_CHAR テキストタイプをドライバで SQL_C_WCHAR として解釈する場合は、[テキストの種類を Unicode として処理] オプションを選択します。

[マルチバイトテキストエンコード] オプションで、[システム (MacJapanese)] または [UTF-8] を選択します。たとえば、Microsoft Excel などのアプリケーションでは、[システム] エンコーディングを使用してテキストをエンコードすることが想定されていますが、Web アプリケーションでは [UTF-8] エンコーディングを使用することが想定されています。アプリケーションで特定のエンコーディングを使用することが想定されている場合、このオプションで異なるエンコーディングが指定されている場合、アプリケーションで文字の一部が正しく表示されない場合があります。FileMaker は最大 3 バイトで構成される UTF-8 マルチバイト文字をサポートします。

- 最大文字数が指定されていないフィールドを使用した Microsoft Word での差し込み印刷、または 255 文字より長いフィールド値のある PHP アプリケーションなどで長いフィールド値の問題を修正するには [テキストフィールドを long varchar として記述] オプションを選択します。
- 実行に時間のかかるクエリーのためのログファイルを作成するには、[実行に時間のかかるクエリーをログファイルに保存] オプションを選択して、ログファイルの名前を入力します。[長いクエリー時間 (ミリ秒)] の値も変更できます。

[完了] をクリックしてデータソース情報を保存します。

9. FileMaker DSN に関する情報を確認します。

- [テスト] をクリックして、FileMaker データソースにアクセスするために ODBC クライアントドライバが正しく設定されていることを確認します。

接続情報には SSL が有効であるかどうかが表示されるとともに、SSL が有効になっている場合にはインストールされている SSL 証明書に関する情報が提供されます。証明書が利用可能な場合、xDBC Listener はサーバー上の「CStore」フォルダにインストールされている SSL 証明書を使用します。インストールされている証明書については、FileMaker Server 管理者に確認してください。

エラーメッセージが返される場合は接続情報を修正できます。また、FileMaker データベースファイルが共有されて利用可能か、指定された FileMaker アカウントで ODBC/JDBC によるアクセスのための fmjdbc 拡張アクセス権が割り当てられたアクセス権セットが使用されているかどうか、および FileMaker Server または FileMaker Pro 共有アプリケーションで ODBC/JDBC での共有が設定されていることも確認する必要があります。

- [完了] をクリックしてデータソース情報を保存します。

この後の作業を開始するにあたって

クライアントドライバをインストールして設定したら、SQL クエリーを構築して実行し、FileMaker データソースにアクセスできます。

クライアントアプリケーションでは、ODBC によるデータソースへのアクセスに対して異なる用語が使用されている場合があります。多くのアプリケーションには、[外部データの取得] や [SQL クエリー] などの名前のメニュー項目があります。詳細については、アプリケーションに付属のマニュアルまたはヘルプを参照してください。

第4章「ODBC を使用した FileMaker データの共有」を参照してください。

第 4 章

ODBC を使用した FileMaker データの共有

ODBC クライアントドライバは、他のアプリケーションから FileMaker データソースに接続する場合に使用します。この ODBC クライアントドライバを使用するアプリケーションは、FileMaker データベースファイル内のデータに直接アクセスすることができます。

FileMaker ODBC クライアントドライバは、「FileMaker ODBC」です。

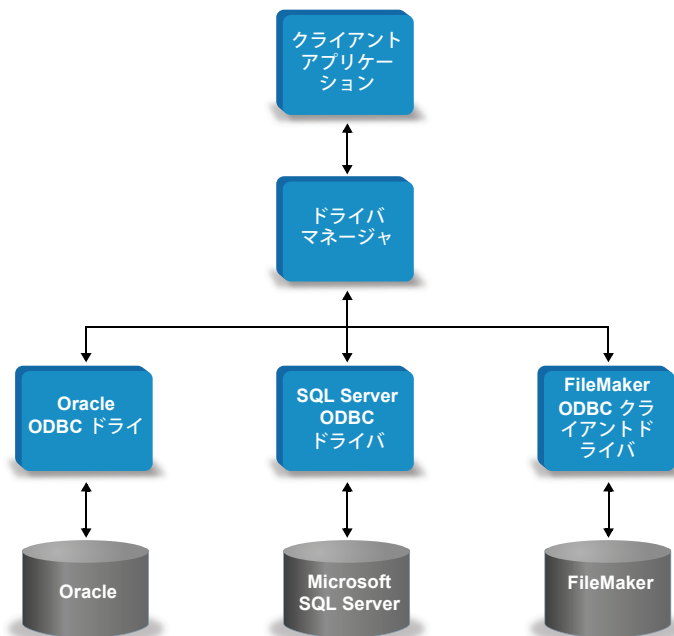
メモ FileMaker Pro を ODBC クライアントアプリケーションとして使用し、SQL を使用して ODBC によって別のデータソースからレコードを操作することもできます。ODBC を使用した外部 SQL データソースへのアクセスの詳細については、第 2 章「外部 SQL データソースへのアクセス」を参照してください。

ODBC について

ODBC は、アプリケーションがさまざまなデータベース管理システムのデータにアクセスできるようにする API です。ODBC は、クライアントアプリケーションに、データソースとデータベースサービスに接続するための共通言語を提供します。

ODBC をサポートするすべてのアプリケーションは、SQL（構造化照会言語）ステートメントの基本的なサブセットを認識します。SQL を操作すると、他のアプリケーション（スプレッドシート、ワードプロセッサ、レポートツールなど）を使用して、FileMaker のデータを表示、分析、および修正することができます。ODBC クライアントドライバでサポートされている SQL ステートメント、関数、および式については、『[FileMaker SQL リファレンスガイド](#)』を参照してください。

ODBC クライアントドライバを使用することで、アプリケーションは FileMaker データベースファイル内のデータにアクセスできます。SQL ステートメントがデータベースファイルの FileMaker ホストに配信され、そのステートメントの結果がアプリケーションに返されます。FileMaker Server を使用して FileMaker データベースファイルをデータソースとして共有する場合、クライアントアプリケーションをユーザのコンピュータ（クライアントコンピュータ）上に配置したまま、ネットワークに接続された別のコンピュータ（サーバーコンピュータ）上にデータベースファイルを配置することができます。これは、クライアント/サーバー型構成と呼ばれます。



ODBC クライアントドライバの使用

ODBC クライアントドライバは、ODBC 3.0 レベル 1 をサポートしています。ODBC クライアントドライバは、ODBC に準拠する任意のアプリケーションで使用できます。FileMaker データベースファイルをデータソースとして共有すると、次の処理を行うことができます。

- Microsoft Word で住所、氏名の差し込み印刷を行う
- Microsoft Excel でグラフを作成する
- FileMaker のデータを Microsoft SQL Server などの DBMS に移動する
- クエリーまたはレポートのツールを使用して、FileMaker のデータをさらに分析し、グラフの作成、アドホッククエリーの構築、および詳細な分析を実行する
- FileMaker Pro と情報を共有する Microsoft Visual Basic のアプリケーションを作成する

FileMaker データベースファイルをデータソースとして共有するには、FileMaker Pro を使用して、データベースファイルへのアクセスを必要とするアカウントを定義します。続いて、ODBC/JDBC によるアクセスのための fmjdbc 拡張アクセス権を含むアクセス権セットをアカウントに割り当てることによって、データベースファイルへのアクセスを制御します。最後に、FileMaker Server または FileMaker Pro 共有アプリケーションが ODBC/JDBC によってデータを共有できるようにします。詳細については、「[FileMaker Pro ヘルプ](#)」または「[FileMaker Server ヘルプ](#)」を参照してください。

重要 FileMaker ODBC クライアントドライバの前のバージョンは、FileMaker 16 と互換性がありません。

FileMaker 16 データベースファイルに接続する場合、新しい ODBC クライアントドライバのインストールと設定を行う必要があります。

メモ FileMaker XDBC Listener が現在実行されているか確認するには、macOS のアクティビティモニタ、または Windows のタスクマネージャを使用して FileMaker XDBC Listener プロセスのステータスを確認します。プロセスが開始した際、プロセス名に `fmjdbc_listener` という名前が付けられ、同じ名前でログにイベントが記録されます。FileMaker XDBC Listener プロセスと FileMaker Server プロセスとは区別されます。FileMaker Server Admin Console を使用して XDBC Listener プロセスを停止および起動できます。FileMaker Server ステータスウィンドウで、ODBC/JDBC を [オフ] にすると XDBC Listener が停止し、ODBC/JDBC を [オン] にすると、XDBC Listener が起動します。

FileMaker データベースファイルへのアクセスの概要

ODBC に準拠したアプリケーションから、SQL クエリーを構築して FileMaker データベースファイルにアクセスできます。SQL クエリーを生成するコンピュータ上に、ODBC クライアントドライバをインストールしておく必要があります。

FileMaker データベースファイルにアクセスするには、次の操作を行います。

1. FileMaker Pro で、データベースファイルにアクセスするアカウントに割り当てたアクセス権セットを確認します。
アクセスするアカウントには、ODBC/JDBC によるアクセスのための `fmjdbc` 拡張アクセス権が割り当てられたアクセス権セットを使用する必要があります。
2. FileMaker Server (FileMaker Server Admin Console を使用) または FileMaker Pro 共有アプリケーションが、ODBC/JDBC によってデータを共有できるようにします。
FileMaker Server Admin Console の場合、[一般設定] > [ODBC/JDBC] をクリックし、[ODBC/JDBC を有効にする] を選択します。
FileMaker Pro の場合、[ファイル] メニュー > [共有設定] > [ODBC/JDBC を有効にする...] を選択し、[ODBC/JDBC 共有] を [オン] にします。
3. アクセスする FileMaker データベースファイルが共有されていて利用可能であることを確認します。
FileMaker データベースソリューションで複数の FileMaker データベースファイルを使用する場合、データベースファイルはすべて同じコンピュータ上にある必要があります。
4. FileMaker データソースに接続します。
5. クライアントアプリケーションで SQL クエリーを構築して実行します。
開いていてアクセスできるように設定されている各 FileMaker データベースファイルは、独立したデータソースです。データソースとしてアクセスする各 FileMaker データベースファイルに対して DSN を作成します。
各データベースには 1 つまたは複数のテーブルが含まれます。FileMaker のフィールドは列として表示されます。英数字以外の文字も含む完全なフィールド名が列名として表示されます。

Windows アプリケーションからの FileMaker データベースファイルへのアクセス

FileMaker DSN 用の ODBC クライアントドライバのプロパティの指定 (Windows)

データソースとしてアクセスする個々の FileMaker データベースファイルに対して DSN を作成します。この DSN で、FileMaker ODBC クライアントドライバ、FileMaker 共有アプリケーションの場所、およびデータソースとしてアクセスする FileMaker データベースファイルを指定します。

DSN の作成の詳細については、13 ページの「クライアントドライバの設定 (Windows)」を参照してください。

ODBC によるアクセスの確認 (Windows)

FileMaker データソースにアクセスするために ODBC クライアントドライバが正しく設定されていることを確認するには、次の操作を行います。

1. [ODBC データソースアドミニストレータ] を開きます。14 ページの「ODBC アドミニストレータを開く (Windows)」を参照してください。
2. [システム DSN] または [ユーザ DSN] タブを選択します（前に設定したときに使用したタブを選択します）。
3. すでに設定済みの FileMaker データソースを選択します。
[名前] には最初に入力した DSN が表示され、[ドライバ] には [FileMaker ODBC] が表示されます。
4. [構成 ...] をクリックします。
5. [まとめ] ページが表示されるまで、[次へ] をクリックします。
6. [テスト] をクリックします。
FileMaker のアカウント名とパスワードをそれぞれ [ユーザ ID] と [パスワード] に入力します。

接続に問題がない場合は、「テストは正常に完了しました」というメッセージが表示されます。

接続が失敗した場合は、次の操作を行います。

- FileMaker データベースファイルが共有されていて利用可能であることを確認する
- 接続情報を更新または修正する
- FileMaker アカウントで、ODBC/JDBC によるアクセスのための fmjdbc 拡張アクセス権が割り当てられたアクセス権セットが使用されていることを確認する
- FileMaker Server または FileMaker Pro 共有アプリケーションが ODBC/JDBC でデータを共有できるように設定されていることを確認する

macOS アプリケーションからの FileMaker データベースファイルへのアクセス

FileMaker DSN 用の ODBC クライアントドライバのプロパティの指定 (macOS)

データソースとしてアクセスする個々の FileMaker データベースファイルに対して DSN を作成します。この DSN で、FileMaker ODBC クライアントドライバ、FileMaker 共有アプリケーションの場所、およびデータソースとしてアクセスする FileMaker データベースファイルを指定します。

DSN の作成の詳細については、16 ページの「クライアントドライバの設定 (macOS)」を参照してください。

ODBC によるアクセスの確認 (macOS)

FileMaker データソースにアクセスするために ODBC クライアントドライバが正しく設定されていることを確認するには、次の操作を行います。

1. ODBC Manager ユーティリティを起動します。（ODBC Manager は、アプリケーションフォルダのユーティリティフォルダにあります。）
2. [システム DSN] または [ユーザ DSN] タブを選択します（前に設定したときに使用したタブを選択します）。
3. すでに設定済みの FileMaker データソースを選択します。
[名前] には最初に入力した DSN が表示され、[ドライバ] には [FileMaker ODBC] が表示されます。

4. [構成...] をクリックします。
5. [まとめ] ページが表示されるまで、[続行] をクリックします。
6. [テスト] をクリックします。

FileMaker のアカウント名とパスワードをそれぞれ [ユーザ ID] と [パスワード] に入力します。

接続に問題がない場合は、「テストは正常に完了しました」というメッセージが表示されます。

接続が失敗した場合は、次の操作を行います。

- FileMaker データベースファイルが共有されていて利用可能であることを確認する
- 接続情報を更新または修正する
- FileMaker アカウントで、ODBC/JDBC によるアクセスのための fmjdbc 拡張アクセス権が割り当てられたアクセス権セットが使用されていることを確認する
- FileMaker Server または FileMaker Pro 共有アプリケーションが ODBC/JDBC でデータを共有できるように設定されていることを確認する

第5章

FileMaker JDBC クライアントドライバのインストール

JDBC データソースとして共有される FileMaker データベースファイルにアクセスするには、JDBC クライアントドライバをインストールする必要があります。この説明は、JDBC を使用して他社のアプリケーションやカスタムアプリケーションからデータソースとしての FileMaker にアクセスするために必要なクライアントドライバをインストールする場合に役立ちます。クライアントドライバは他社のアプリケーションがインストールされているコンピュータにインストールします。

クライアントドライバの更新については [FileMaker ダウンロードとリソースページ](#) で確認してください。

FileMaker Server を使用して FileMaker データベースファイルを共有する場合は、リモートユーザがクライアントドライバを利用できるようにします。

必要なクライアントドライバをインストールしたら、ドライバを設定して FileMaker データソースにアクセスしたり、SQL クエリーを構築してデータを操作できます。

JDBC クライアントドライバは FileMaker ソフトウェアのドライバの部分で構成するもので、他社のアプリケーションやカスタムアプリケーションから、JDBC データソースとしての FileMaker ファイルにアクセスできるようにします。

必要なソフトウェア

JDBC クライアントドライバをインストールして使用するには、JDK 1.6 以降が必要です。

実行されている Java のバージョンを確認するには、コマンドウィンドウ (Windows) またはターミナルウィンドウ (macOS) を開いて `java -version` と入力します。

ネットワークを使用する場合の必要条件

別のコンピュータ上で共有された FileMaker データソースにアクセスする場合は、TCP/IP によるネットワークアクセスが必要です。

JDBC クライアントドライバのインストール

ユーザには、JDBC クライアントドライバのインストール先として使用するフォルダに対し、書き込みアクセス権限が必要です。

JDBC クライアントドライバをインストールするには：

1. 次のいずれかを行います。
 - Windows: ソフトウェアを電子的に受け取っている場合は、インストールアイコン（.exe ファイル）をダブルクリックします。
 - macOS: ソフトウェアを電子的に受け取っている場合は、ディスクイメージアイコン（.dmg ファイル）をダブルクリックします。
 - インストールディスクがある場合は、ディスクをドライブに挿入します。
2. FileMaker Pro または FileMaker Server ウィンドウで「Extras」フォルダをダブルクリックします。
3. 「xDBC」フォルダをダブルクリックします。

4. 「xDBC」フォルダで「JDBC Client Driver」フォルダをダブルクリックします。
5. 「fmjdbc.jar」ファイルをオペレーティングシステムの適切なフォルダにコピーします。
 - Windows: 「fmjdbc.jar」ファイルを Java 実行ファイル (java.exe) が含まれるフォルダ、または Java アプリケーションの ClassPath に含まれる別のフォルダの場所にコピーします。
 - macOS: 「fmjdbc.jar」ファイルを「/ライブラリ/Java/Extensions」フォルダ、または Java アプリケーションの ClassPath に含まれる別のフォルダの場所にコピーします。

これで、FileMaker データソースへのアクセスに、JDBC クライアントドライバを利用できるようになります。

JDBC クライアントドライバの使用

JDBC ドライバマネージャを使用して Java アプリケーションやアプレットに JDBC クライアントドライバを登録し、アプリケーションやアプレット内から正しい JDBC URL (Uniform Resource Locator) を指定する必要があります。

重要 FileMaker JDBC クライアントドライバには、ポート 2399 を予約する必要があります。ポート番号は常に 2399 です。JDBC 共有を別のポートに変更することはできません。

第 6 章「JDBC を使用した FileMaker データの共有」を参照してください。

第 6 章

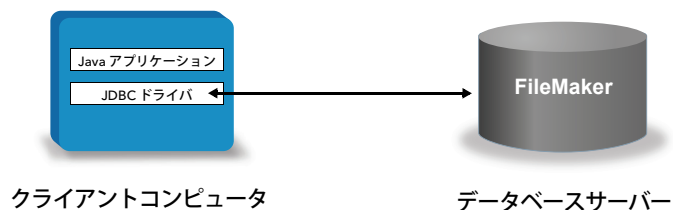
JDBC を使用した FileMaker データの共有

Java プログラマは、JDBC クライアントドライバを RAD (Rapid Application Development) ツールとともに使用して、FileMaker データソースに接続する Java アプリケーションやアプレットを視覚的に作成できます。JDBC クライアントドライバを使用する Java アプリケーション、またはアプレットは、FileMaker データベースファイル内のデータに直接アクセスできます。

JDBC について

JDBC は、リレーショナルデータベースにアクセスするための標準的な言語である SQL ステートメントを実行するための Java API です。JDBC は低レベルインターフェースです。つまり、JDBC は SQL コマンドを直接呼び出すために使用されます。また、高レベルインターフェースおよびツールのためのベースとして使用されるようにも設計されています。

JDBC クライアントドライバを使用することで、Java アプレットまたはアプリケーションは FileMaker データベースファイル内のデータにアクセスできます。SQL ステートメントがデータベースファイルの FileMaker ホストに配信され、そのステートメントの結果がアプリケーションに返されます。FileMaker Server を使用して共有すると、Java アプレットまたはクライアントアプリケーションをユーザのコンピュータ（クライアントコンピュータ）上に配置したまま、データソースとして使用する FileMaker データベースファイルは、ネットワークに接続された別のコンピュータ（サーバーコンピュータ）上に配置することができます。これは、クライアント/サーバー型構成と呼ばれます。



JDBC クライアントドライバの使用

Java アプリケーションやアプレットのコードをビルドする際に、任意の Java コンパイラや RAD ツールとともに JDBC クライアントドライバを使用して、データベースに接続することができます。Java アプリケーションやアプレットの作成後、アプリケーションやアプレットをデータベースと通信させるためには、JDBC クライアントドライバをファイルと同じ場所に置くか、コード内に含める必要があります。

JDBC クライアントドライバを使用するには、JDBC ドライバマネージャを使用して Java アプリケーションやアプレットにドライバを登録し、アプリケーションやアプレット内から正しい JDBC URL を指定する必要があります。データベースに接続するには、JDBC URL が必要です。

JDBC クライアントドライバについて

JDBC クライアントドライバは、JDBC 3.0 仕様を部分的にサポートします。次の機能は FileMaker でサポートされません。

- SAVEPOINT ステートメント
- 自動生成キーの検索

- 呼び出し可能なステートメントオブジェクトに名前パラメータを渡す
- ホールダブルカーソル
- Ref オブジェクトで参照されるオブジェクトの検索と更新
- CLOB、ARRAY および REF データ型を含む列の更新
- 論理データ型
- DATALINK データ型
- グループと型のマッピングの変換
- JDBC SPI とコネクタアーキテクチャの関係

JDBC クライアントドライバは、Java Development Kit (JDK) 1.6、1.7、および 1.8 について検証されています。これはタイプ 4 ドライバで、FileMaker によって使用されるネットワークプロトコルに JDBC 呼び出しを直接変換するネイティブプロトコルのピュア Java ドライバです。このタイプのドライバでは、自動インストール（たとえば、JDBC ドライバを使用するアプレットとともにそのドライバをダウンロードする）などすべての Java の機能を利用できます。

ドライバクラスおよびドライバのメインエントリーポイントは次のとおりです。

`com.filemaker.jdbc.Driver`

重要 旧バージョンの FileMaker とともにリリースされた FileMaker JDBC ドライバは、JDBC クライアントドライバによって置き換えられます。以前に古いドライバを使用して FileMaker データソースにアクセスするように設定していた場合は、新しいドライバを使用および設定して、アクセスを再定義する必要があります。

メモ FileMaker XDBC Listener が現在実行されているか確認するには、macOS のアクティビティモニタ、または Windows のタスクマネージャを使用して FileMaker XDBC Listener プロセスのステータスを確認します。プロセスが開始した際、プロセス名に `fmjdbc_listener` という名前が付けられ、同じ名前でログにイベントが記録されます。FileMaker XDBC Listener プロセスと FileMaker Server プロセスとは区別されます。FileMaker Server Admin Console を使用して XDBC Listener プロセスを停止できます。FileMaker Server ステータスウィンドウで、ODBC/JDBC を [オフ] にすると XDBC Listener が停止し、ODBC/JDBC を [オン] にすると、XDBC Listener が起動します。

JDBC URL を使用したデータベースへの接続

Java では、大部分のリソースは URL でアクセスされます。JDBC URL を使用してデータベースを識別し、JDBC クライアントドライバがデータベースとの接続を認識および確立できるようにします。

JDBC URL は、コロンで区切られた次の 3 つの主要部分から成ります。

`jdbc:<サブプロトコル>:<サブネーム>`

JDBC URL の最初の部分は常に JDBC プロトコル (`jdbc`) です。<サブプロトコル> は、ドライバ名または複数のドライバをサポートする機構です。この JDBC クライアントドライバでは、サブプロトコルは「filemaker」です。<サブネーム> は、FileMaker データソースを共有するコンピュータの IP アドレスです。

JDBC クライアントドライバの登録と FileMaker データソースへの接続の例

ここで示すのは、次の機能を含む JDBC クライアントアプリケーション部分です。

1. JDBC ドライバマネージャを使用して JDBC クライアントドライバを登録します。
2. FileMaker データソースとの接続を確立します。JDBC URL は次のとおりです。
`jdbc:filemaker://192.168.1.1/database`
3. エラーコードを返します。

例

```
import java.sql.*;
class FMPJDBCTest
{
    public static void main(String[ ] args)
    {
        // JDBC クライアントドライバを登録
        try {
            Driver d =
            (Driver)Class.forName("com.filemaker.jdbc.Driver").newInstance();
        } catch (Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
        // FileMaker への接続を確立
        Connection con;
        try {
            con = DriverManager.getConnection("jdbc:filemaker://192.168.1.1/mydatabase","ユーザ名",
            "パスワード");
        } catch (Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
        // 接続の警告を取得
        SQLWarning warning = null;
        try {
            warning = con.getWarnings();
            if (warning == null) {
                System.out.println(" 警告なし ");
                return;
            }
            while (warning != null) {
                System.out.println(" 警告 : "+warning);
                warning = warning.getNextWarning();
            }
        } catch (Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
    }
}
```

メモ この例はコンパイルできません。

URL サブネームでのドライバプロパティの指定

user および password のドライバプロパティを JDBC URL のサブネームに指定します。これらは、プロパティパラメータによって DriverManager.getConnection メソッドを呼び出す際に接続へ渡されるプロパティです。

- user: ODBC/JDBC によるアクセスのための fmjdbc 拡張アクセス権が割り当てられたアクセス権セットを使用する FileMaker データベースファイルのアカウント
- password: FileMaker データベースファイルのアカウントのパスワード

URL 内にデータベース名が指定された JDBC URL 接続

形式：

jdbc:filemaker://<filemaker ホストの IP アドレス >< データベース名 >

例

```
jdbc:filemaker://192.168.1.1/publications
```

URL 内にユーザ名、パスワード、およびデータベース名が指定された JDBC URL 接続

形式：

jdbc:filemaker://<filemaker ホストの IP アドレス >< データベース名 >?user=< データベースユーザ名 >&password=< データベースパスワード >

例

```
jdbc:filemaker://192.168.1.1/customers?user=Collections&password=admin
```

メモ この構文にはアンパサンド文字 (&) が使用されているため、ユーザ名やパスワードにアンパサンド文字を使用することはできません。

例

無効なユーザ名：

```
jdbc:filemaker://localhost/sales_db?user=ad&min&password=admin
```

無効なパスワード：

```
jdbc:filemaker://localhost/sales_db?user=admin1&password=ad&min
```

複数の FileMaker データベースファイルを使用したソリューション

1 つのソリューションで複数のデータベースファイルを使用する場合は、ソリューションに必要な外部データソース参照、テーブルオカレンス、およびリレーションシップがすべて含まれる追加のデータベースを作成します。その後で、データソースとしてこの追加データベースファイルを JDBC URL に定義します。FileMaker データベースファイルは同じコンピュータ上にある必要があります。

JDBC によるアクセスの確認

メモ サンプルファイル「FMServer_Sample」を使用して JDBC 接続をテストすることはできません。JDBC 接続をテストするには、独自のデータベースをアップロードしてください。

JDBC による FileMaker データベースファイルへのアクセスを確認する場合は、次の点を確認してください。

- FileMaker データベースファイルが共有されていて利用可能である
- FileMaker アカウントで、ODBC/JDBC によるアクセスのための fmjdbc 拡張アクセス権が割り当てられたアクセス権セットが使用されている
- FileMaker Server または FileMaker Pro 共有アプリケーションが ODBC/JDBC でデータを共有できるように設定されている

FileMaker データベースファイルをデータソースとして共有するには、FileMaker Pro を使用して、データベースファイルへのアクセスを必要とするアカウントを定義します。続いて、ODBC/JDBC によるアクセスのための fmjdbc 拡張アクセス権を含むアクセス権セットをアカウントに割り当てることによって、データベースファイルへのアクセスを制御します。最後に、FileMaker Server または FileMaker Pro 共有アプリケーションが ODBC/JDBC によってデータを共有できるようにします。詳細については、「[FileMaker Pro ヘルプ](#)」または「[FileMaker Server ヘルプ](#)」を参照してください。

- JDBC クライアントドライバの登録および JDBC URL が正しい（ドライバは、Java アプリケーション内に含めるか、またはクライアントマシン上に配置できます）

第 7 章

リファレンス情報

ODBC カタログ関数

- ODBC クライアントドライバでは、次のカタログ関数がサポートされています。
- SQLTables - カタログ情報は 1 つのパート名（テーブル名のみ）として保存および報告されます。
 - SQLColumns
 - SQLColumnPrivileges
 - SQLDescribeCol
 - SQLGetTypeInfo

JDBC DatabaseMetaData メソッド

- JDBC クライアントドライバでは、次の DatabaseMetaData メソッドがサポートされています。
- getColumnns
 - getColumnPrivileges
 - getMetaData
 - getTypeInfo
 - getTables
 - getTableTypes
 - getVersionColumns

FileMaker フィールドタイプの ODBC データタイプへのマッピング

次の表は、FileMaker Pro のデータタイプと標準 ODBC のデータタイプのマッピングを示します。

FileMaker フィールドタイプ	変換される ODBC データタイプ	データタイプの説明
テキスト	SQL_VARCHAR	FileMaker でテキストフィールドに対して [最大文字数] を指定していない限り、テキストの最大列長は 100 万文字です。FileMaker では、空の文字列は NULL として返されます。
数字	SQL_DOUBLE	FileMaker の数字フィールドタイプには、最小 10^{-308} から最大 10^{+308} の正または負の値を最大 15 桁まで含めることができます。
日付	SQL_DATE	
時刻	SQL_TIME	FileMaker の時刻フィールドタイプには、時刻または時間間隔を含めることができます。時間間隔は、時刻として返されます。ただし、ゼロより小さいか 24 時より大きい場合は 0 が返されます。
タイムスタンプ	SQL_TIMESTAMP	
オブジェクト (BLOB)	SQL_LONGVARBINARY	オブジェクトフィールドから、バイナリデータ、ファイル参照情報、または特定のファイルタイプのデータを取得することができます。 SELECT ステートメント内で、CAST() 関数を使用してファイル参照情報を取得し、GetAs() 関数を使用して特定のファイルタイプのデータを取得します。
計算		結果は対応する ODBC データタイプにマッピングされます。

テーブル宣言では、文字列の長さはオプションです。すべての文字列は Unicode で保存および取得されます。

メモ FileMaker の繰り返しフィールドは配列と同じようにサポートされています。

例

```
INSERT INTO mytable(repField[3]) VALUES ('this is rep 3')
SELECT "repField"[1], "repField"[2] FROM "mytable"
```

FileMaker フィールドの JDBC データタイプへのマッピング

JDBC クライアントドライバでは、FileMaker データタイプを JDBC SQL タイプに変換する際に、次のマッピングが使用されます。

FileMaker フィールドタイプ	変換される JDBC SQL タイプ
テキスト	java.sql.Types.VARCHAR
数字	java.sql.Types.DOUBLE
日付	java.sql.Types.DATE
時刻	java.sql.Types.TIME
タイムスタンプ	java.sql.Types.TIMESTAMP
オブジェクト	java.sql.Types.BLOB
計算	計算式の結果のデータタイプによって指定

FileMaker の計算データタイプは、JDBC クライアントドライバによって、計算結果に一致する JDBC SQL タイプに変換されます。たとえば、結果がタイムスタンプデータタイプになる FileMaker の計算式は、JDBC クライアントドライバによって java.sql.Types.TIMESTAMP に変換されます。

64 ビットアプリケーションのデータタイプ

ODBC API の 32 ビットバージョンでは、コンテキストによっては、整数値、またはポインタ値を通過することができます。しかし、64 ビットの Windows オペレーティングシステムでは、整数とポインタは同じサイズではありません。ODBC API の 64 ビットバージョンは、特定のサイズで定義されない抽象データ型を使用しています。

32 ビット値を使用するアプリケーションが 64 ビットオペレーティングシステムに移植された場合には、アプリケーションがクラッシュする場合があります。抽象データ型を使用するアプリケーションは、32 ビットと 64 ビットのオペレーティングシステムで正しく稼働します。

ODBC および JDBC エラーメッセージ

ここでは FileMaker と ODBC/JDBC の使用時に表示されるエラーメッセージの基本的な書式を示します。

ODBC エラーメッセージ

エラーメッセージは、次のエラーやシステムから生成される可能性があります。

- ODBC ドライバのエラー
- FileMaker および FileMaker XDBC Listener のエラー

FileMaker ODBC エラーメッセージ

FileMaker Listener またはデータソースで発生したエラーは、DSN を含んだ形式で次のように表示されます。

[FileMaker] [FileMaker ODBC] メッセージ

例

[FileMaker] [FileMaker ODBC] Invalid Username/Password

このタイプのエラーは、データベースシステムで不正な操作を実行した場合に表示されます。詳細については、FileMaker のドキュメンテーションを参照するか、またはデータベース管理者に確認してください。

異なる列のエラーを参照する一連のメッセージでは、間違った列名が表示されることがあります。

JDBC エラーメッセージ

FileMaker JDBC ドライバは、SQLException を返すことで、呼出し元のアプリケーションにエラーを報告します。エラーメッセージは、次のエラーやシステムから生成される可能性があります。

- JDBC ドライバエラー
- FileMaker および FileMaker XDBC Listener のエラー

FileMaker JDBC エラーメッセージ

FileMaker Listener またはデータソースで発生したエラーは、DSN を含んだ形式で次のように表示されます。

[FileMaker] [FileMaker JDBC] メッセージ

例

[FileMaker] [FileMaker JDBC] Invalid Username/Password

このタイプのエラーは、データベースシステムで不正な操作を実行した場合に表示されます。詳細については、FileMaker のドキュメンテーションを参照するか、またはデータベース管理者に確認してください。

索引

数字

- 32 ビット
 - ODBC アドミニストレータ (Windows) 14
 - アーキテクチャ 12
 - クライアントドライバ (Windows) 13
- 64 ビット
 - ODBC アドミニストレータ (Windows) 14
 - アーキテクチャ 12
 - クライアントドライバ (Windows) 13
 - データタイプ 32

A

- ARRAY データ型 27

B

- BLOB 32

C

- CAST 関数 31
- CLOB データ型 27

D

- DatabaseMetaData メソッド 31
- DATALINK データ型 27
- DATE 32
- DOUBLE 32
- DSN
 - 作成 (macOS) 22
 - 作成 (Windows) 21
 - ファイルごとに 1 つ 8

E

- ExecuteSQL 関数 9, 10

F

- FileMaker ODBC クライアントドライバ
 - macOS 16
 - Windows 13
- FileMaker Server マニュアル 5
- FileMaker 製品 7
- FileMaker データソースの設定
 - JDBC 向け 29
 - ODBC 向け (macOS) 22
 - ODBC 向け (Windows) 21
- FileMaker での ODBC と JDBC の使用 5
- fmjdbc 拡張アクセス権 20, 29

G

- GetAs 関数 31
- getColumnPrivileges メソッド 31
- getColumns メソッド 31
- getMetaData メソッド 31
- getTables メソッド 31
- getTableTypes メソッド 31
- getTypeInfo メソッド 31
- getVersionColumns メソッド 31

J

- Java 開発キット (JDK) 27
- Java バージョン 24
- JDBC SPI 27
- JDBC
 - エラーメッセージ 33
- JDBC クライアントドライバ
 - JDBC URL の指定 27
- JDBC
 - クライアントドライバ、説明 26
- JDBC クライアントドライバ
 - JDBC ドライバマネージャでの登録 27
 - アクセスの確認 30
 - データタイプのマッピング 32
 - ドライバクラスおよびメインエントリポイント 27
- JDBC クライアントドライバの URL (Uniform Resource Locator) 27
- JDBC クライアントドライバの登録 27
- JDBC
 - 説明 26
- JDBC のカーソル 27
- JDBC のホールダブルカーソル 27

M

- macOS
 - DSN の作成 16
 - JDBC クライアントドライバの必要条件 24
 - ODBC アクセスの確認 22
- Microsoft Access 8
- MySQL 11

N

- NULL 値 31

O

- ODBC Manager
 - DSN の作成 16
 - ODBC アクセスの確認 22
 - ダウンロード 16
- ODBC アドミニストレータ (macOS) 22

O

- エラーメッセージ 32
- ODBC カタログ関数 31
- ODBC クライアントドライバ
 - アクセスの確認 (macOS) 22
 - アクセスの確認 (Windows) 22
 - データタイプのマッピング 31
- ODBC
 - 繰り返しフィールド 32
 - 説明 19
- ODBC データソースアドミニストレータ
 - DSN の作成 14
 - ODBC アクセスの確認 22
 - 開く 14
- ODBC データのインポート 9
- ODBC/JDBC によるアクセス拡張アクセス権 21
- Oracle 11

P

- PDF マニュアル 5

R

- Rapid Application Development (RAD) ツール 26
- REF データ型 27

S

- SAVEPOINT サポート 26
- SQL Server 11
- SQL クエリービルダー 6, 10
 - 9, 10
- スクリプトステップ 9, 10
- SQL_DATE 31
- SQL_DOUBLE 31
- SQL_LONGVARIABLE 31
- SQL_TIME 31
- SQL_TIMESTAMP 31
- SQL_VARCHAR 31
- SQLColumnPrivileges 31
- SQLColumns 31
- SQLDescribeCol 31
- SQLExceptions 33
- SQLGetTypeInfo 31
- SQLTables 31
- SSL 15, 17

T

- TCP/IP を使用する場合の必要条件 8
- TIME 32
- TIMESTAMP 32

V

- VARCHAR 32

W

- Web サイト、FileMaker サポートページ 5
- Windows
 - DSN の作成 21
 - JDBC クライアントドライバの必要条件 24
 - ODBC アクセスの確認 22

X

- XDBC Listener
 - JDBC で使用 27
 - ODBC で使用 21
 - エラーメッセージ 32

あ

- アカウントとアクセス権 21
- アクセス権、拡張 21
- アクセス権と共有の設定 21
- アクセスの確認
 - ODBC クライアントドライバ (macOS) 22
 - ODBC クライアントドライバ (Windows) 22
 - JDBC クライアントドライバ 30
- アクセスのテスト
 - JDBC クライアントドライバ 30
 - ODBC クライアントドライバ (macOS) 22
 - ODBC クライアントドライバ (Windows) 22

い

- インストールの必要条件 12, 24

え

- エラーメッセージ書式 32

お

- オブジェクトフィールド
 - JDBC データタイプマッピング 32
 - ODBC データタイプマッピング 31
- オンラインマニュアル 5

か

- 外部 SQL データソース
 - アクセス 9
 - のサポートされているバージョン 11
- 拡張アクセス権 21
- カタログ関数 31

き

- 共有、ODBC/JDBC の設定 21
- 共有された FileMaker データベースファイルの無効化 7

く

- クライアントアプリケーション、FileMaker の使用 5
- 繰り返しフィールド 32

し

システム必要条件

JDBC クライアントドライバ向け 24

ODBC クライアントドライバ向け 12

自動生成キー 26

す

スキーマの変更 7

て

データソース

JDBC によるアクセスの確認 30

JDBC のアクセスのための設定 29

ODBC によるアクセスの確認 (macOS) 22

ODBC によるアクセスの確認 (Windows) 22

ODBC によるアクセスのための設定 (macOS) 22

ODBC によるアクセスのための設定 (Windows) 21

各 FileMaker データベースファイルに対して1つのDSN 8

共有された FileMaker データベースファイルの無効化 7

データタイプのマッピング

JDBC クライアントドライバ 32

ODBC クライアントドライバ 31

と

ドライバ、互換性のあるバージョン 8

ドライバのプロパティ

JDBC クライアントドライバ 29

ODBC クライアントドライバ (macOS) 22

ODBC クライアントドライバ (Windows) 21

ね

ネットワークを使用する場合の必要条件 8

は

パスワード

JDBC の 29

ODBC の 22, 23

ひ

必要なポート

JDBC 向け 25

ODBC 向け (macOS) 16

ODBC 向け (Windows) 13

ふ

ファイル

アクセスの設定 21

1 台のコンピュータ上での編成 7

フィールド

JDBC へのマッピング 32

ODBC へのマッピング 31

ほ

ポート 2399

JDBC で必要 25

ODBC で必要 (macOS) 16

ODBC で必要 (Windows) 13

ま

マニュアル 5

め

メタデータメソッド 31

ら

ランタイムソリューション、制限 10

り

リモートアクセス 7

リレーションシップグラフ 6

れ

9, 10

スクリプトステップ 9, 10

列名 21

ろ

論理データ型 27