

4th Dimension[®] / 4D First[™]

クイックスタート

Mac[™] OS and Windows[®] 版



4th Dimension

by

Laurent Ribardière

Adapted by Bernard Gallet

4th Dimension / 4D First クイックスタート

Copyright© 1985 - 1997 ACI SA/ACI US, Inc.

All rights reserved

注意

このソフトウェアの使用に際し、本製品に同梱のLicense Agreement（使用許諾契約書）に同意する必要があります。ソフトウェアを使用する前に、License Agreementを注意深くお読みください。

このマニュアルに記載されている事項は、将来予告なしに変更されることがあり、いかなる変更に関してもACI SAおよびACI USは一切の責任を負いかねます。このマニュアルで説明されるソフトウェアは、本製品に同梱のLicense Agreement（使用許諾契約書）のもとでのみ使用することができます。

ソフトウェアおよびマニュアルの一部または全部を、ライセンス保持者がこの契約条件を許諾した上での個人使用目的以外に、いかなる目的であれ、電子的、機械的、またどのような形であっても、無断で複製、配布することはできません。

ACI®、4D®、4D First™、4th Dimension®、4D Runtime®、4D Server™、4D Calc®、4D Insider™、4Dロゴ、4th Dimensionロゴは、ACI SAの登録商標または商標です。

Microsoft®とWindows®はMicrosoft Corporation社の登録商標です。

Apple®、Macintosh®、Power Macintosh™、LaserWriter®、Image Writer®、QuickTime®はApple Computer Inc.の登録商標または商標です。

Mac2Win Software Copyright © 1990 - 1996はAltura Software社の製品です。

XTND Copyright 1992 - 1996 © ACI. All rights reserved.

XTND Technology Copyright 1989 - 1996 © Claris Corporation. All rights reserved.

ACROBAT © Copyright 1987 - 1996 ©, Secret Commercial Adobe Systems Inc. All rights reserved.
ACROBATはAdobe Systems社の登録商標です。

その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

序章	iii
	クイックスタートチュートリアルについて.....	v
	チュートリアルの使い方.....	v
	チュートリアルデータベース.....	v
	前提条件.....	v
	理解を深めるために.....	vi
	処理手順と説明.....	vi
	データベース用語.....	vi
	その他の表記.....	vii
	クロスプラットフォームマニュアルについて.....	vii
第1章	データベースを作成する.....	1
	新規データベースを作成する.....	2
	テーブルを作成する.....	4
	テーブルに名前を付ける.....	4
	フィールドを作成する.....	4
	データの入力と修正.....	7
	デフォルトの入力フォームと出力フォームを作成する.....	7
	選択リストを使ってデータの入力を自動化する.....	10
	選択リストを作成する.....	10
	選択リストをフィールドに関連付ける.....	13
	選択リストを使ってデータを入力する.....	16
	テキストファイルからデータを読み込む.....	18
	データベースから記録を見つける方法.....	21
	テーブルの記録をソートする.....	21
	入力フォームを使って検索する.....	23
	検索処理能力を改善するためにフィールドにインデックスを付ける.....	25
	まとめ.....	28
第2章	テーブルの作成とリレーの設定.....	29
	リレーショナルデータベースを理解する.....	30
	リレーショナルデータベースの特長.....	31
	データのロックアップ（自動参照）機能.....	31
	柔軟性.....	31
	分析および印刷機能.....	32
	汎用性.....	32

	2番目のテーブルを作成する	33
	[アーティスト]テーブルを作成する	33
	[アーティスト]テーブルのフィールドを作成する	34
	2つのテーブル間にリレートを設定する	36
	[アーティスト]テーブルにデータを追加する	39
	[アーティスト]テーブルにデータを読み込む	42
	リレートしているデータ入力フォームを作成する	45
	[アルバム]テーブルの中にサブフォームを作成する	45
	[アーティスト]テーブルの入力フォームに	
	[アルバム]テーブルのサブフォームを追加する	48
	フルページフォームを設計する	51
	完成したフォームを検査する	52
	サブフォームにレコードを追加する	54
	次の章では？	56
	まとめ	56
第3章	レポート、ラベル、グラフを作成する	57
	クイックレポートを作成する	57
	レポートを構築する	59
	ラベルを印刷する	61
	「位置合わせ」オプションを設定する	62
	ラベルを設計する	64
	ラベルを印刷する	64
	データをグラフ化する	66
	円グラフを作成する	66
	3D立体グラフを作成する	69
	次の章では？	72
	まとめ	72
第4章	Web上にデータベースを公開する	73
	「カスタム」モードを作成する	73
	カスタムメニューコマンドを作成する	74
	メソッドを作成する	75
	アプリケーションを検査する	77
	Web用のフォームを作成する	79
	Web用の出力フォームを作成する	79
	Web用の入力フォームを作成する	82
	Web上に4 th Dimensionのデータベースを公開する	85
	TCP/IPネットワークプロトコルの必要条件	86
	4 th DimensionのTCP/IPネットワークコンポーネント	86
	Webサービスの確認	87
	データを公開する	88
	まとめ	90

4th Dimension / 4D First の世界によろこそ！

1980年代中ごろの発売以来、4th Dimension はその強力かつ上品で簡単な操作性に対してコンピュータ業界の雑誌で数多くの賞を受賞し、多くのユーザから称賛を受けてきました。世界中の何百万というユーザおよび開発者が、データを格納するために必要不可欠なデータベースとして4th Dimensionを使用しています。

4th Dimensionとは、一体何なのでしょう？

偉大な物理学者アルバート・アインシュタインは、“Time is the fourth dimension.” という言葉を残しています。しかし、我々の「4th Dimension」という製品名とアインシュタインの言う「fourth dimension」は全く関係ありません。今回のバージョン6とこれまでにに行ったアップデートを通じて、4Dファミリー製品を創ってきた著者や発行者は自分たちの使命として、4th Dimensionが短時間でより多くの目的を達成できる強力なデータベースであることを証明してきました。

Macintosh上におけるグラフィカルユーザインタフェース（GUI）機能を持ったリレーショナルデータベースの草分けが、RAD（Rapid Application Development）の概念を最初に取り入れた4th Dimensionです。今回のバージョン6では、すべての新しいレベルにWindows®とMacintosh™のRAD機能を採用しています。

一方、4D Firstは4th Dimensionのライト（簡易）版として製品化されたアプリケーションです。4th Dimensionの持つ高度なプログラミング言語や特殊機能の一部を省略して、日頃、データベースに接する機会の少ない初心者の方にも気軽に触っていただける仕様になっています。4D Firstには、あらかじめ、充実したテンプレート群が豊富に用意されています。このテンプレートを使って、高度でしかも実用的なデータベースをほとんどプログラミングすることなく、簡単に構築することができます。

また、今回の4D First バージョン6 からWindows環境でも使用可能になり、利用範囲が一層広くなりました。

このクイックスタートのチュートリアルでは、個人的な音楽コレクションのデータベースを使って、データベースの構築方法および作業方法について学習します。約2時間で学習できるように構成されています。このクイックスタートでは、4th Dimension (4D First) とチュートリアルを使って、次のようデータベース作業を学習します：

個人的な「音楽コレクション」を保存するためのリレーショナルデータベースの作成
データを参照するためのカスタム入力フォームと出力フォームの作成

サンプルのデータレコードの読み込み

あなた自身のカスタムクエリの作成

アルバムリストを印刷するためのカスタムレポートの作成

あなたのCDフォルダ用のカスタムラベルの設計

アルバムコレクションを分析するための2次元グラフおよび3次元グラフの作成

「カスタム」モードで使用するマルチウインドウの作成

WWW (World Wide Web) 上であなたのデータを参照するためのフォームの作成

Web上であなたのデータベースの公開

最も注目すべき点は、4th Dimensionにプラグイン・ソフトを追加することなく、わずか数行程度のプログラミングと上記の操作がすべて行えるところです。

チュートリアルを終了すると、4th Dimensionアプリケーションにとっても強力な機能が装備されることに気づくでしょう。例えば、デバック機能、マルチユーザ対応機能、表計算および描画作成機能の4th Dimensionへのインストール、および4Dコネクティビティ製品を使って、SQLデータベースに4th Dimensionを接続できる機能が4th Dimensionには装備されています。

注：4D Firstには、Web機能、マルチユーザ機能、SQLデータベースへの接続機能は用意されていません。

クイックスタートチュートリアルについて

このマニュアルの4つの章は、有益なデータベースを創るために、どのように4th Dimension (First) を使うかを示したチュートリアル (段階を追った学習書) です。チュートリアルを使いながら作業を進めていくうちに、4th Dimension (4D First) の主要な機能、アプリケーション間の移動方法のコツを学習できます。

チュートリアルの使い方

チュートリアルは2時間弱で全章を学習できるように構成されています。クイックスタートを終了すれば、ご自分の4th Dimension (4D First) データベースを作り始めることができます。

クイックスタートは最初から順に読み進んでください。各章で行う作業は、その次の章の作業に使用するデータベースを準備する構成になっています。各章の始めに、作業に要する時間を表示してあります。章の終りで学習を中断し、再び途中まで作ったデータベースを開いて次の章に進むことができます。

チュートリアルデータベース

バージョン6の4th Dimension (4D First) には、「チュートリアル」データベースの“各章ごとのコピー”があらかじめ用意されています。例えば、第2章を学習する場合は“Chapter2”と名前の付けられたデータベース、第3章を学習する場合は“Chapter3”と名前の付けられたデータベース、第4章を学習する場合は“Chapter4”と名前の付けられたデータベースを起動します。チュートリアルの中ごろで作業場所を間違えた場合は、最初から始めなくても構いません。作業する章のデータベースを起動して、次の章に進んでください。

前提条件

このマニュアルでは、『4th Dimension インストールガイド』または『4D First インストールガイド』に記述されている通りに4th Dimension (4D First) がすでにインストールされて、あなた自身の新規データベースを作成するための準備ができていることを前提に記述されています。

理解を深めるために

このようにこのクイックスタートチュートリアルは、このプログラムに従って読み進みながら具体的な操作を行い、4th Dimension (4D First) を理解して応用ができるような全般的な情報もあわせて提供します。各ステップのほとんどに、短い注釈や説明が付いています。各ステップの構成と説明の方法は次のようになっています。

処理手順と説明

1. このように番号の付いた処理手順は何をすべきかについて説明しています。番号付きの処理手順に続く文は、関連説明やコメントです。

番号付きの処理手順で何かを入力する場合は、入力する文字が2重引用符 (“ ”) で囲まれています。

2. 名字フィールドに “ 佐藤 ” と入力してください。
空白や句読点を含め、2重引用符で囲まれた文字は正確に入力してください。

データベース用語

テーブル名はフィールド名、フォーム名、および他の項目名と区別するために本文中では角括弧 ([]) で囲まれています。例えば、会社テーブルは [会社] テーブルと表されます。

その他の表記

このマニュアルおよび製品パッケージ内のその他のオンラインマニュアルでは、内容を一層深く理解できるように一定の表記を使用しています。

次のような表記が使用されています：

注：4th Dimension（4D First）を効率良く使用できるように、このような強調文で注釈や近道を提供します。

4D Server：マニュアルを通して、4th Dimension、4D Server / 4D Clientは単に4th Dimensionと称します。2つの製品の操作の違いは、この4D Server マークに記述されています。4D Server マークは4D Server / 4D Client の使い方に関する情報のうち、4D Server および 4D Clientの操作が 4th Dimensionと異なる部分だけに限定して提供されています。また、基本的にこのマークに記述されている内容は4D Firstでは行うことはできません。4D Firstには、マルチユーザ機能はありません。

このような注意書きは、重要な情報に対して注意を促しています。

警告：このような警告は、データが失われる可能性のある状況に対する注意を促しています。

クロスプラットフォームマニュアルについて

このクイックスタートチュートリアルは、4th Dimension（4D Server）および4D FirstのWindowsとMacintoshの両ユーザを対象にしたクロスプラットフォームのマニュアルです。WindowsとMacintoshにおいて明らかに内容が異なる（画面、キーボード操作等）場合にのみ両方の説明を併記しています。それ以外は、Windows版を中心に本文は記述されています。また、本文中で使用されているWindows版のスクリーンショットは「Windows95」を基に作成されています。そのため、WindowsNT上で使用している場合、本文中の画面と多少異なる箇所がありますが、あらかじめご了承ください。さらに、本文の内容はWindowsまたはMacintoshユーザがWindowsまたはMacintoshの基本操作、オブジェクトの選択、メニューの選択、マウスの操作（クリックやドラッグなど）について、ある程度知っていることを想定に記述しています。完全な情報や使用法が知りたい場合は、WindowsまたはMacintosh本体に付属のユーザガイドを参照してください。

4D Server：但し書きのある場合を除き、このクイックスタートチュートリアルは4th Dimensionと4D Serverの両方で同様に作業することができます。しかし、4D Serverのユーザは2人以上の人が同時に作業するとネットワーク上でコンフリクトを起こす場合がありますのでご注意ください。

この章の学習予定時間：30分

この章では、データベースの設計方法について学習します。また、テーブル、フィールド、クエリ、インデックスなど、データベース用語についても学習します。この章を終了するころには、きっと下記のような操作方法を理解できていることでしょう。

テーブルの作成、フィールドの作成、およびフィールドプロパティの変更

デフォルト入力フォームおよび出力フォームの作成

一般的な項目選択リストの作成

新規レコードの登録および既存レコードの修正

ディスク上の書類（ドキュメント）からのデータ読み込み

データベース内にあるレコードの検索

検索処理能力を改善するためのフィールドへのインデックス付加

この章は、『4th Dimension インストールガイド』または『4D First インストールガイド』を参考にして、すでに4th Dimensionまたは4D Firstがインストールされ、あなた自身の新規データベースを作成するための準備が整っていることを前提に記述されています。もし、まだ、4th Dimensionまたは4D Firstをインストールしていない場合は、最初に4th Dimensionまたは4D Firstをご使用になるマシン上にインストールしてください。

新規データベースを作成する

音楽コレクションのデータベースを作成するには、次のように行います：

1. Windows上では、4D.exe（4DFirst.exe）を起動する。
Macintosh上では、4th Dimension 6.0（4D First 6.0）を起動する。
4th Dimension（4D First）アプリケーションをダブルクリックするか、または4th Dimension（4D First）アプリケーションを選択して「ファイル」メニューから「開く」を選択すると、4D Firstは起動します。
使用しているオペレーションシステム（OS）に標準の「データベースを開く」ダイアログボックスが表示されます。



2. 「新規...」ボタンをクリックして、新規データベースを作成する。
新規データベースの名前を入力するように求めてきます。
3. データベース名を“ MyMusic ”と入力する。
4. 「保存」ボタンをクリックする。
今度は、データファイルの名前を入力するように求めてきます。デフォルトとして、Windows上では“ MyMusic.4DD ”、Macintosh上では“ MyMusic.data ”という名前が付けられます。
今、作成した「 MyMusic 」データベースが、次の表のようにWindows上では3つのファイル、Macintosh上では2つのファイルで構成されているのを確認してください。

Macintosh	Windows	ファイルの説明
MyMusic	MyMusic.4DB	フォーム、テーブル、メソッド等の情報を持っているストラクチャファイル
	MyMusic.RSR	Windows上にあるストラクチャファイルの一部
MyMusic.data	MyMusic.4DD	データ本体およびインデックス情報を持っているデータファイル

5. 「保存」ボタンをクリックする。

これで、データベースを構築する用意ができました。新規データベースを作成すると、「デザイン」モードと一緒に「ユーザ」モードが開かれます。

画面の最前面にあるウィンドウは、「デザイン」モードの一部であるストラクチャウィンドウです。このウィンドウで、データベースストラクチャ（テーブルやフィールド）を作成します。



このマニュアルの演習を進めていくと、「デザイン」モードと「ユーザ」モードの両方に慣れてきます。そして、この両モード間の切り替えがいかに簡単であるかがわかるでしょう。とりあえずここでは、「デザイン」モードに専念することにしましょう。

テーブルを作成する

今、データベースストラクチャを作成する準備ができています。ストラクチャウインドウ上にデフォルトのテーブルが1つ作成され、そのテーブルに“テーブル1”という名前が自動的に付けられていることに注目してください。

テーブルに名前を付ける

この1番目のテーブル（デフォルト名の“テーブル1”）にはアルバムに関する情報を格納するので、そのテーブル名をアルバムの内容を表すようなもっとわかりやすい名前に変更しましょう。ここでは、1番目のテーブル名を[アルバム]に変更することにします。

1番目のテーブル名を“アルバム”に変更するには、次のように行います：



テーブル1	

1. ストラクチャウインドウ上のテーブル名“テーブル1”をダブルクリックする。「テーブルプロパティ」ダイアログボックスが現れます。

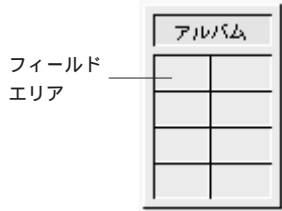


2. テーブル名“テーブル1”を反転表示し、“アルバム”という名前に置き換える。「テーブルプロパティ」ダイアログボックスの他のオプションに関する詳細は、『4th Dimension / 4D First デザインリファレンス』を参照してください。
3. 「設定」ボタンをクリックして、変更したテーブル名を保存する。
4. 「終了」ボタンをクリックして、「テーブルプロパティ」ダイアログボックスを閉じる。ストラクチャウインドウには、変更したテーブル名（アルバム）が表示されます。これで、このテーブルにフィールドを作成する準備ができました。

フィールドを作成する

それでは、[アルバム]テーブルにアルバムタイトル、アーティストの名前、記録媒体（CDやビデオ）、カテゴリ（ジャズ、ロックなど）、発売年度、購入日、購入金額、メモ等の情報を格納することにしましょう。また、クラシックアルバムの場合、そのアルバムを演奏しているオーケストラの名前を入力しましょう。

フィールドを作成するには、次のように行います：



1. [アルバム]テーブルの1番目の「フィールド」エリアをダブルクリックする。「フィールドプロパティ」ダイアログボックスが現れ、「属性」タブウインドウを表示します。この最初のフィールドのデフォルト名は“フィールド1”です。1番目のフィールド名を“アルバムタイトル”に変更しましょう。
2. フィールド名を“アルバムタイトル”に変更する。
3. フィールドタイプを“文字”にする。
4. フィールドの文字数を“45”に変更する。
「フィールドプロパティ」ダイアログボックスは次のようになります。



このチュートリアルの後半で、「フィールドプロパティ」ダイアログボックスのその他のオプションについて説明します。「フィールドプロパティ」ダイアログボックスに関する詳細は、『4th Dimension / 4D First デザインリファレンス』を参照してください。

「タイプ」ポップアップメニューでフィールドのデータタイプを設定します。1番目のフィールドに「文字」タイプが設定されていることに注目してください。このフィールドタイプは、2バイトから80バイトまでの英数字を格納することができます。

5. 「設定」ボタンをクリックする。
「設定」ボタンをクリックすると、4th Dimension (4D First) は“フィールド1 (つまり、「アルバムタイトル」)” の設定内容を保存し、自動的に“フィールド2”と名付けられたデフォルト名の新規フィールドを追加します。

6. [アルバム]テーブルの残りのフィールドを作成する。
フィールドを作成するたびに次の処理を繰り返して、下記の表のフィールドを作成してください。

フィールド名を入力する。

「タイプ」ポップアップメニューからフィールドタイプを選択する。

「文字」フィールドの場合は、文字数を入力する。

「設定」ボタンをクリックする。

フィールド名	フィールドタイプと文字数	フィールドに格納されるデータタイプ
アーティスト名	文字 (45)	英数字 (最大45文字)
記録媒体	文字 (15)	英数字 (最大15文字)
カテゴリー	文字 (20)	英数字 (最大20文字)
発売年度	整数	数値 (小数点を含まない)
購入日	日付	日付
購入金額	実数	数値 (小数点を含む)
メモ	テキスト	英数字 (最大32767文字)
演奏	文字 (45)	英数字 (最大45文字)

7. 「終了」ボタンをクリックする。

「終了」ボタンをクリックすると、4th Dimension (4D First) は「フィールドプロパティ」ダイアログボックスを閉じます。

現在、ストラクチャウインドウでは、[アルバム]テーブルのストラクチャ (テーブル定義) は次のようになっているはずです。

アルバム	
アルバムタイトル	A
アーティスト名	A
記録媒体	A
カテゴリー	A
発売年度	I
購入日	D
購入金額	R
メモ	T
演奏	A

これで、「ユーザ」モードに移って、実際にデータを入力したり修正してテーブルを検査する準備ができました。

データの入力と修正

ここでは、データベースの中にデータを取得する方法を学習しましょう。このチュートリアルでは、4th Dimension (4D First) が自動的に作成するデフォルトの入力フォームと出力フォームを使用します。

デフォルトの入力フォームと出力フォームを作成する

レコードにデータを入力するには、次のように行います：

1. 「モード」メニューから「ユーザ」を選択して、「ユーザ」モードに移動する。
次のようなダイアログボックスが現れます。



2. 「作成」ボタンをクリックする。
4th Dimension (4D First) が自動的にフォームを作成し、画面は次のようになります。

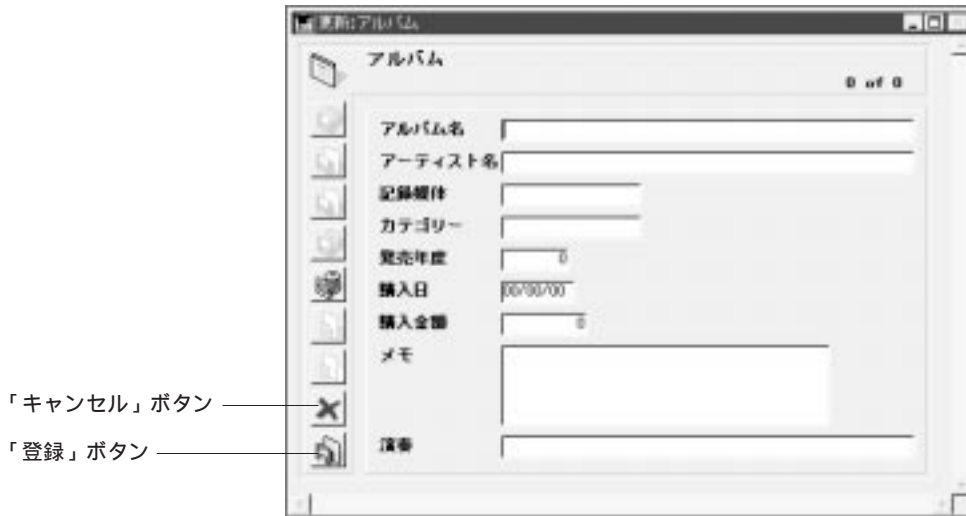


「デザイン」モードのストラクチャウインドウは「ユーザ」モードウインドウの背後に隠れていますが、「デザイン」モードはそのままバックグラウンドで実行されています。このように、4th Dimension (4D First) は同時に複数のモードを開くことができる“マルチプロセス対応”のアプリケーションです。

4th Dimension (4D First) では、「デザイン」モード、「ユーザ」モード、および「カスタム」モードを同時に使用することができます。この機能は、開発モード（「デザイン」モード）からテストモード（「ユーザ」モード）や実行モード（「カスタム」モード）に移動する際の無駄な時間をなくすることができるので、高速アプリケーション開発（Rapid Application Development）に有効です。

3. 「更新」メニューから「新規レコード」を選択する。

[アルバム]テーブルのデフォルト入力フォームが現れ、カーソルが“アルバムタイトル”フィールド上にあります。



4. 次のデータを入力する。

フィールド名	データ
アルバムタイトル	Rhapsody in Blue, An American in Paris
アーティスト名	ジョージガーシュイン
記録媒体	CD
カテゴリー	クラシック
発売年度	1988
購入日	96.02.01
購入金額	3200
メモ	ライブパフォーマンス
演奏	ボストンポップオーケストラ

現在、画面は次のようになっているはずです。



5. 「登録」ボタンをクリックする。

「登録」ボタンをクリックすると、レコードが保存されます。

4th Dimension (4D First) は、データの登録作業を続けるために空白のレコードを表示します。「ユーザ」モードで作成されたばかりの新規レコードを保存すると、4th Dimension (4D First) は常にユーザが新規レコードの登録作業を続行したいと仮定します。

6. 「キャンセル」ボタンをクリックする。

4th Dimension (4D First) は、その新規レコードを一覧表示したデフォルトの出力フォームを表示します。

アルバムタイトル	アーティスト名
Rhapsody in Blue, An American in Paris	ジョージガーシュイン

おめでとうございます。これで、[アルバム]テーブルの中に1番目のレコードが作成されました。次は、データ入力を自動化する方法を学習することにしましよう。

選択リストを使ってデータの入力を自動化する

データベースでは、通常、入力される数が限定されたフィールドを持っています。任意のフィールドに項目選択属性を設定することにより、データ入力を自動化および標準化することができます。このチュートリアルでの[アルバム]テーブルでは、次の2つのフィールドに項目選択属性を設定します：

フィールド	入力可能な項目
カテゴリー	ジャズ, ロック, クラシック, ブルース, ソウル, ニューミュージック, カントリー
記録媒体	CD, カセット, ビデオ, LPレコード

それでは、[アルバム]カテゴリー、[アルバム]記録媒体のフィールドに対応する選択リストを作成しましょう。

選択リストを作成する

「カテゴリー」選択リストを作成するには、次のように行います：

1. 「デザイン」モードに移動する。
「デザイン」モードに戻るには、任意の「デザイン」モードウィンドウをクリックするか、または「モード」メニューから「デザイン」を選択します。
2. 「ツール」メニューから「リストエディタ...」を選択する。
「リスト」エディタが現れます。



画面左側の「リスト一覧」エリアに選択リストを作成します。画面右側の「選択中のリスト」エリアにその選択リストの項目を作成します。

「リスト」エディタには、2つの「追加」ボタンがあります。「リスト一覧」エリア下の「追加」ボタンは、新しい選択リストを追加します。「選択中のリスト」エリア下の「追加」ボタンは、既存の選択リストに項目を追加します。

3. 「リスト一覧」エリア下の「追加」ボタンをクリックする。
新しい選択リストが追加され、カーソルが「リスト一覧」エリアのテキストエリアに点滅します。
4. リストの名前を“ カテゴリー ”にする。
5. 「選択中のリスト」エリア下の「追加」ボタンをクリックする。
新しいリスト項目が追加され、カーソルが「選択中のリスト」エリアのテキストエリアに点滅します。
6. 項目の名前を“ ジャズ ”にする。
7. リスト項目の追加処理を続ける。
次のデータを入力してください。

“ ロック、クラシック、ブルース、ソウル、ニューミュージック、カントリー ”

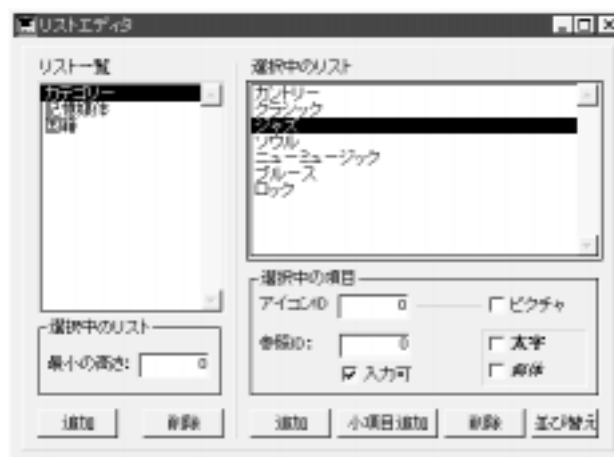
それぞれの新規リスト項目に対して、「選択中のリスト」エリア下の「追加」ボタンをクリックして項目名を入力します。

これで、現在の選択リストをソートすることができます。ここでは、選択リストをデータ入力の自動化における有効なツールとするために選択リストを並び替えます。

「カテゴリー」リストを並び替えるには、次のように行います：

「並び替え」ボタンをクリックする。

4th Dimension (4D First) は、50音順（正確にはシフトJISコード順）に「カテゴリー」選択リストを並び替えます。今、「リストエディタ」ダイアログボックスは次のようになっているはずです。



次に「記録媒体」選択リストを作成して並び替えます。

「記録媒体」選択リストを作成して並び替えるには、次のように行います：

1. 「リスト一覧」エリア下の「追加」ボタンをクリックする。
新しい選択リストが追加され、カーソルが「リスト一覧」エリアのテキストエリアに点滅します。
2. リストの名前を“記録媒体”にする。
3. 「選択中のリスト」エリア下の「追加」ボタンをクリックする。
新しいリスト項目が追加され、カーソルが「選択中のリスト」エリアのテキストエリアに点滅します。
4. 項目の名前を“CD”にする。
5. リスト項目の追加処理を続ける。
次のデータを入力してください。
“カセット、LPレコード、ビデオ”

それぞれの新規リスト項目に対して、「選択中のリスト」エリア下の「追加」ボタンをクリックして項目名を入力します。

- 6 「並び替え」ボタンをクリックする。
4th Dimension (4D First) は、50音順（正確にはシフトJISコード順）に「記録媒体」選択リストを並び替えます。
便宜上、ここで、第2章で使用される「国籍」選択リストを作成しておきましょう。

「国籍」選択リストを作成して並び替えるには、次のように行います：

1. 「リスト一覧」エリア下の「追加」ボタンをクリックする。
2. リストの名前を“国籍”にする。
3. 「選択中のリスト」エリア下の「追加」ボタンをクリックする。
4. 項目の名前を“日本”にする。
5. リスト項目の追加処理を続ける。
次のデータを入力してください。
“アメリカ、イギリス、カナダ、ドイツ、フランス”

それぞれの新規リスト項目に対して、「選択中のリスト」エリア下の「追加」ボタンをクリックして項目名を入力します。

- 6 「並び替え」ボタンをクリックする。
4th Dimension (4D First) は、50音順（正確にはシフトJISコード順）に「国籍」選択リストを並び替えます。

今、「リスト」エディタは次のようになっているはずです。



7. Windows上では「閉じる」ボタン、Macintosh上では「クローズ」ボックスをクリックして、「リスト」エディタを閉じる。

Windows上の「閉じる」ボタンはウインドウの右上隅、Macintosh上の「クローズ」ボックスはウインドウの左上隅にあります。

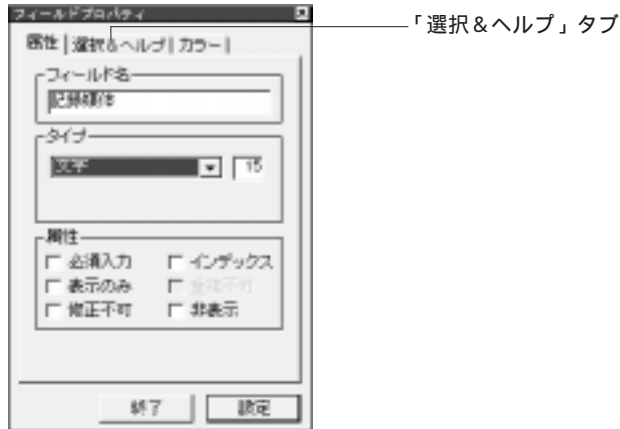
これで、今までに3つの選択リストを作成しました。次のステップでは、これらのリストを[アルバム]テーブルのフィールドに関連付けていきます。

選択リストをフィールドに関連付ける

選択リストをフィールドに関連付けると、4th Dimension (4D First) は入力フォーム内のフィールドの中にデータを入力しようとした時に自動的に選択リストを表示します。

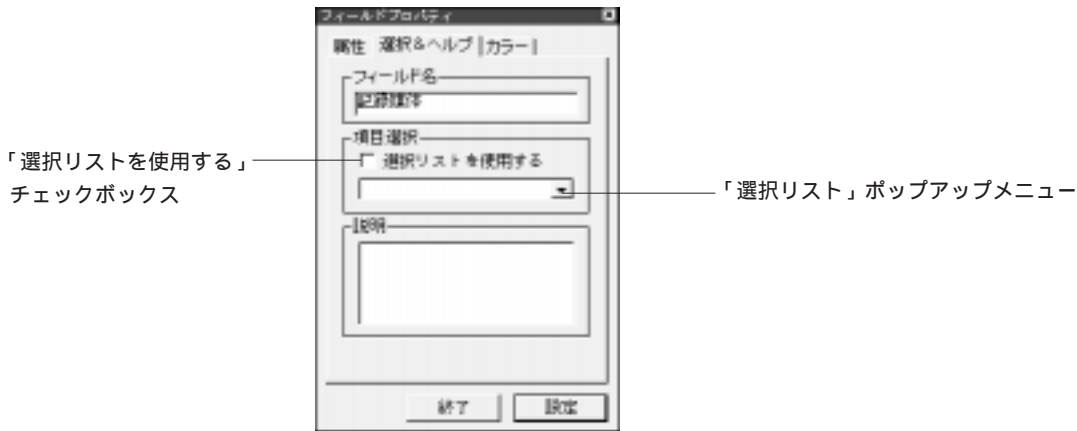
選択リストをフィールドに関連付けるには、次のように行います：

1. 「データベースストラクチャ」ウインドウをクリックして、このウインドウをアクティブにする。
または、「ツール」メニューから「データベースストラクチャ」を選択する。
2. 「記録媒体」フィールドをダブルクリックする。
「フィールドプロパティ」ダイアログボックスが現れます。「属性」タブが表示されていることに注目してください。



3. 「選択 & ヘルプ」タブをクリックする。

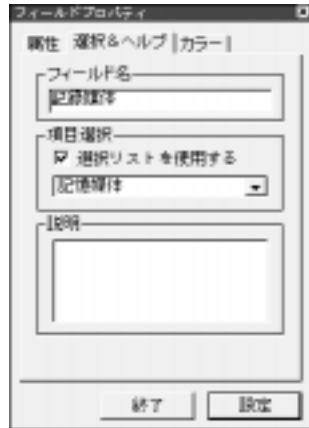
「選択 & ヘルプ」ウインドウが、「フィールドプロパティ」ダイアログボックス内に現れます。



4. 「選択リストを使用する」チェックボックスをクリックする。

5. 「選択リスト」ポップアップメニューから「記録媒体」を選択する。

「フィールドプロパティ」ダイアログボックスは、次のようになっているはずです。



6. 「設定」ボタンをクリックする。
変更内容が保存されます。「フィールドプロパティ」ダイアログボックスはそのまま開いておいてください。次のステップで再度このダイアログボックスを使用します。
7. ストラクチャウインドウの「カテゴリー」フィールドをクリックする。
これで、「フィールドプロパティ」ダイアログボックスが更新されます。そして、「カテゴリー」フィールド用の「フィールドプロパティ」ダイアログボックスに変わります。
8. 「選択リストを使用する」チェックボックスをクリックする。
9. 「選択リスト」ポップアップメニューから「カテゴリー」を選択する。
10. 「設定」ボタンをクリックする。
- 11 「終了」ボタンをクリックする。

これで、選択リストが「記録媒体」フィールドと「カテゴリー」フィールドに関連付けられました。データ入力、検索、ソート等を行う時にこれらのフィールドを使用すると、関連付けられた選択リストが現れるのでユーザはそのリストから項目を選択できるようになります。

注：「国籍」選択リストについても、第2章でフィールドに関連付けます。

選択リストを使ってデータを入力する

それでは、データ入力を迅速かつ簡単に行うために選択リストを使ってレコードを登録することにしましょう。選択リストを使用することにより、時間の節約、タイプミスの防止、データ入力項目の統一化を図ることができます。これで、入力項目を検索する際、後で容易にその項目を見つけることができるようになります。

選択リストを使ってデータを入力するには、次のように行います：

1. 「ユーザ」モードに移動する。
「ユーザ」モードのウィンドウをクリックするか、または「モード」メニューから「ユーザ」を選択します。
2. 「更新」メニューから「新規レコード」を選択する。
[アルバム] テーブルの入力フォームが現れます。
3. 次のデータを入力する。

フィールド名	データ
アルバムタイトル	Sound of Jazz
アーティスト名	ライオネルハンプソン
記録媒体	CD
カテゴリー	ジャズ
発売年度	1988
購入日	97.04.01
購入金額	4800
メモ	ビブラフォンを使った伝統的なジャズ

毎回、カーソルが選択リストと関係付けられたフィールドに移動すると、選択リストが画面中央に自動的に現れます。例えば、「カテゴリー」フィールドに移動すると、次のような選択リストが現れます。



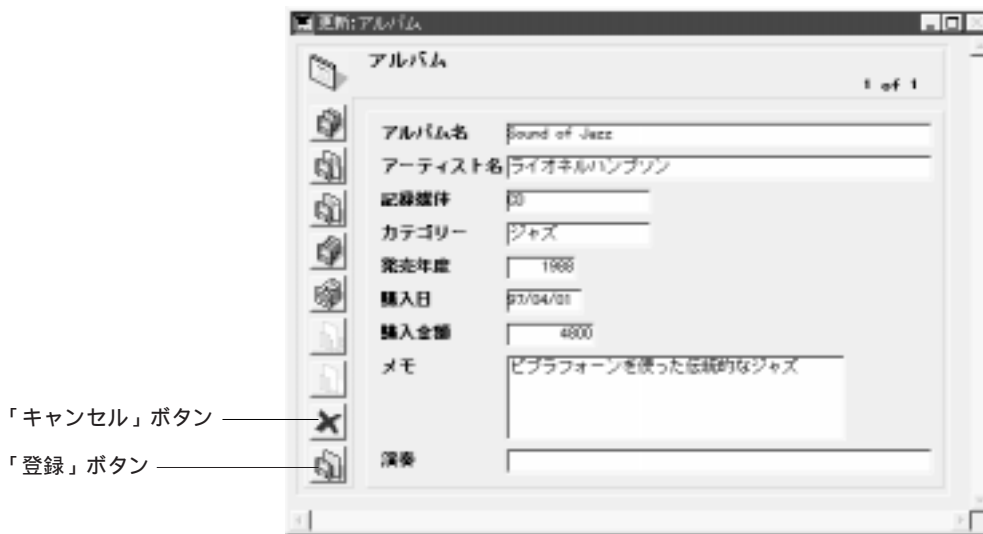
選択リスト内の項目を選択する方法として、次の2つの方法があります：

入力したいリスト項目の1番目の文字をタイプすると、その項目が反転表示されるので「OK」ボタンをクリックする。

リスト内の項目をダブルクリックする。

リスト項目を選択すると、その項目がフィールドの中に自動的に入力されます。

[アルバム]テーブルの入力フォームは次のようになります。



- 「登録」ボタンをクリックする。
- 「キャンセル」ボタンをクリックして、[アルバム]テーブルの出力フォームに戻る。
今、[アルバム]テーブルには2つのレコードがあるはずです。

アルバムタイトル	アーティスト名
Rhapsody in Blue, An American in Paris	ジョージガーシュウィン
Sound of Jazz	ライオネルハンプトン

おめでとうございます。ここでは、レコードの登録や修正を行う際の手助けをする選択リストを作成しました。次節では、データ入力をもっと迅速に行う方法について見ていくことにしましょう。

テキストファイルからデータを読み込む

はじめてデータを作成する場合、入力フォームや選択リストを使って迅速かつ容易にデータを入力することができます。しかし、4th Dimension (4D First) のデータ読み込み機能を使ってデータを取得する方法もあります。この機能は、大量のデータを入力する場合にとても効果的です。

テキストファイルとして保存されているスプレッドシートにアルバムコレクション用のデータが保存されていると仮定しましょう。このスプレッドシート上のデータを4th Dimension (4D First) の中に読み込んで保存することができます。このチュートリアルでは、すでにデータ読み込み用のテキストファイルが「Albums.txt」という名前で作成されています。

「Albums.txt」テキストファイルは、テキストエディタでは次のように見えます。



注：テキストファイルによっては、上図のような順序で現れないかもしれません。

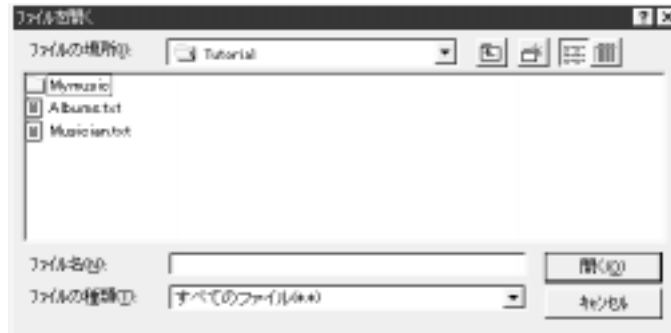
テキストファイルは、各アルバムごとに1つのレコードを含んでいます。各レコード内では、フィールドがタブ(Tab)で区切られ、レコードの最後はキャリッジリターン (CR) で示されます。このように、テキストファイルや他のファイルフォーマットを4th Dimension (4D First) の中に直接読み込むことができます。

テキストファイルからデータを読み込むには、次のように行います：

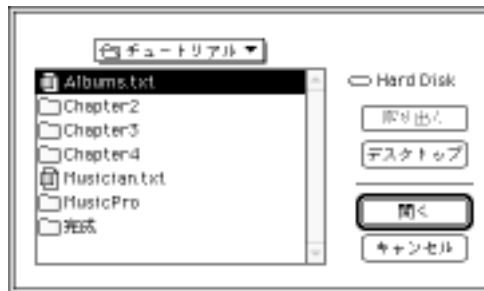
1. 「Albums.txt」テキストファイルを閉じる。
テキストエディタを使って「Albums.txt」テキストファイルを開いている場合は、ファイルを閉じてください。このファイルは、4th Dimension (4D First) の中にデータを読み込むために使用されます。
2. 「ファイル」メニューから「データ読み込み...」を選択する。
使用しているオペレーションシステムの「ファイルを開く」ダイアログボックスが現れます。
3. 「Albums.txt」ファイルが配置されている場所まで移動する。

“Albums.txt”ファイルは、製品パッケージに入っているCD-ROMの「チュートリアル」フォルダ内に入っています。

Windows版



Macintosh版



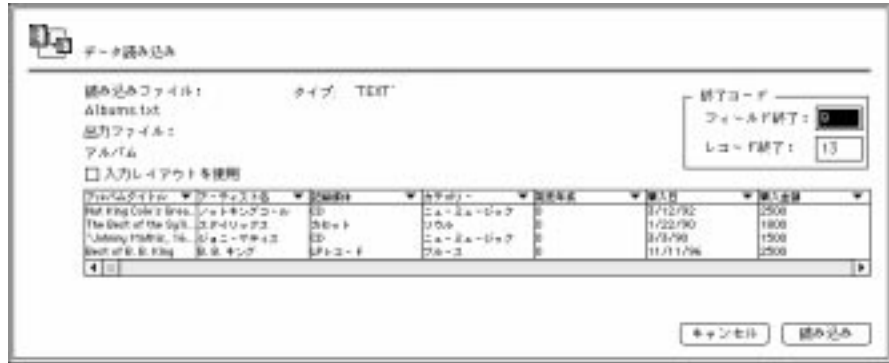
4. 「Albums.txt」ファイルをダブルクリックして、そのファイルを開く。
 同じフォルダの中に「Musician.txt」ファイルもあります。ここでは、このファイルは無視してください。このファイルは第2章で使用します。
 「データ読み込み」ウィザードが現れ、先頭の数レコードを「Albums.txt」ファイル読み込みファイルの列とデータベースのフィールドを対応させて表示します。

フィールドリスト
 用のポップアップ
 メニュー



5. Shiftキーを押したまま、1番目の列タイトル上のポップアップメニューに「アルバムタイトル」フィールドを選択する。

Shiftキーを押したまま任意のフィールドを選択すると、「データ読み込み」ウィザードは、読み込みファイルのデータがデータベース内のフィールドと同じ順序であると想定します。選択したフィールドが正しくない場合は、そのポップアップリストに行って、容易にそのフィールド選択を変更することができます。



データ読み込みに関する詳細は、『4th Dimension / 4D First ユーザリファレンス』を参照してください。

6. 「読み込み」ボタンをクリックする。

4th Dimension (4D First) は18件のレコードを読み込んで、出力フォームに戻ります。ウインドウ上部のカレントレコード数が「アルバム：18 / 20」になっていることに注目してください。これは、現在、データベース内に20件のレコードが含まれていることを意味しています。



7. 「クエリ」メニューから「すべてを表示」を選択する。

[アルバム]テーブルの出力フォームに、[アルバム]テーブルの20件のレコードがすべて一覧表示されます。



アルバムタイトル	アーティスト名
Rhapsody in Blue, An American in Paris	ジョージガーシュウィン
Sound of Jazz	ライオネルハンプソン
Nat King Cole's Greatest Love Songs	ナットキングコール
The Best of the Exotica	スタイリックス
Johnny Mathis, 16 Most Requested Songs	ジョニーマティス
Lucille and Other Classics by Kenny Rogers	ケニーロジャーズ
Best of B. B. King	B. B. キング
Carpenters - Their Greatest Hits	カーペンターズ
Jazzic Magazine April 1995 Collection	ベリアス
Virtuoso - Ludwig Van Beethoven	ベルリンフィルハーモニー
Temptations 25th Anniversary Volume II	テンプテーション
Brahm Piano Quintet - Clarinet Quintet	ベンダニュージシャン
Best of Gladys Knight & the Pips, 1973-1	グラディスナイト&ザピプス
Bad	マイケルジャクソン
Double Good Everything	スモーキーロビンソン
Gettin' Ready	テンプテーション
The Lone Star	イーグルス

おめでとうございます。これで、テキストファイルのデータをデータベースの中に読み込む演習は終了です。

データベースからレコードを見つける方法

テーブルのレコードをソートする

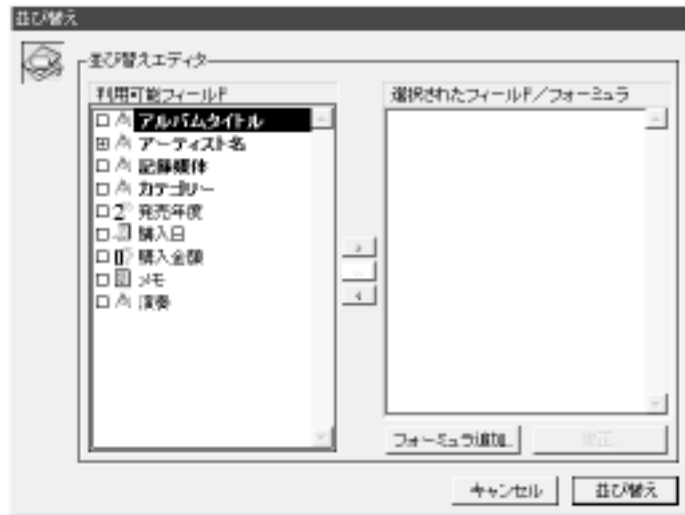
データベースにレコードをたくさん追加していくと、レコードを見つける作業が困難になっていくことに気付くでしょう。例えば、データベース内に150件のアルバムレコードがあるとします。もし、出力フォームで表示できるレコード数が1画面当たり15件の場合、特定のアルバムレコードを見つけるためには最大10回もスクロールしなければならなくなります。

たくさんのレコードを持ったテーブルから任意の情報を高速かつ容易に見つけるには、レコードを50音順（正確にはシフトJISコード順）、番号順、日付順に並び替えます。このようにレコードを並べ替える場合、そのレコードはソート順位に従います。

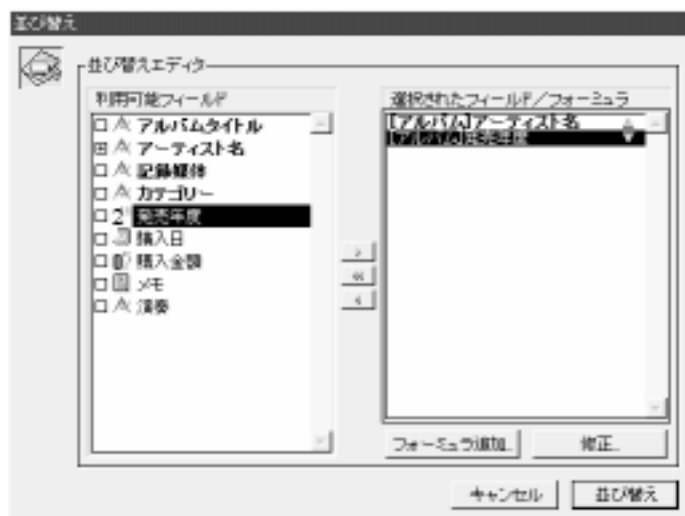
レコードをソートするには、次のように行います；

1. 「クエリ」メニューから「並び替え...」を選択する。「並び替え」エディタが現れます。





2. 左側の「利用可能フィールド」リストの「アーティスト名」をダブルクリックする。「アーティスト名」フィールドが、右側の「選択されたフィールド/フォーミュラ」リストに現れます。
3. 「発売年度」フィールドをダブルクリックする。「発売年度」フィールドが、右側の「選択されたフィールド/フォーミュラ」リストに現れます。
4. 「選択されたフィールド/フォーミュラ」リストにおいて、「発売年度」フィールドの「ソート方向」矢印を1回クリックする。矢印が下向きに変わります。これで、4th Dimension (4D First) に“アーティスト名を50音順にソートし、そのアーティストの作品を最新のものから順に表示する”ように指示します。「並び替え」エディタは次のようになります。



5. 「並び替え」ボタンをクリックする。

4th Dimension (4D First) はアーティストを50音順にソートし、そのアーティストの作品を最新のものから順に表示します。

アルバムタイトル	アーティスト名
Best of S. B. King	S. B. キング
The Long Run	イーグルス
Carpenters - Their Greatest Hits	カーペンターズ
Kool & The Gang Spin Their Top Hits	クールアンドザギャング
Best of Gladys Knight & the Pips, 1973-1	グラディスナイト&ザピプス
Lucille and Other Classics by Kenny Rogers	ケニーロジャーズ
Rhapsody in Blue, An American in Paris	ジョージガーシュウィン
Johnny Mathis, 16 Most Requested Songs	ジョニーマティス
The Best of the Syllistic	スタイリックス
Double Good Everything	スモーキーロビンソン
Gettin' Ready	テンプテーション
Temptations 25th Anniversary Volume II	テンプテーション
Nat King Cole's Greatest Love Songs	ナットキングコール
Jazzic Magazine April 1995 Collection	ベリアス
Virtuoso - Ludwig Van Beethoven	ベルリンフィルハーモニー
Brubeck Piano Quintet - Clarinet Quintet	ペンダミュージクソン
Whitney Houston	ホイットニーヒューストン

「発売年度」フィールドはこの画面上には表示されませんが、このフィールドはソート用に使用されています。

「並び替え」エディタに関する詳細は、『4th Dimension / 4D First デザインリファレンス』を参照してください。

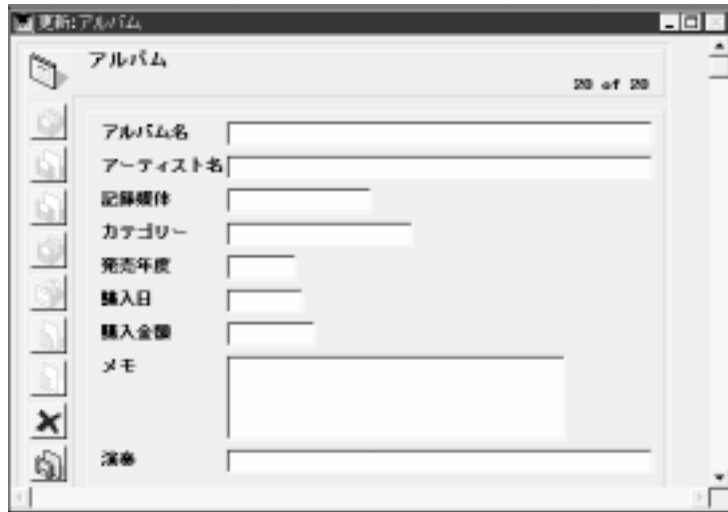
入力フォームを使って検索する

レコードのソートや特定アルバムを見つけるためのスクロール処理は、30件ぐらいのレコードに対して頻繁によく使用される方法ですが、たくさんのレコードがある場合には、あまり使用されません。音楽コレクションが段々と増えていき、レコード数が100以上になった場合は、特定レコードを見つけるために他にもっと良い方法を使用したくなるでしょう。4th Dimension (4D First) には、データ入力画面によく似た「クエリ」画面を使って、特定のレコードを見つけることができる機能が用意されています。探したい情報をその画面の任意エリアに入力すると、4th Dimension (4D First) は一致するレコードを検索します。この機能のことを「フォームで検索」といいます。

フォームを使ってレコードを検索するには、次のように行います：

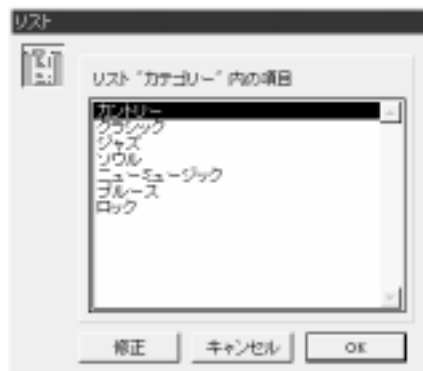
1. 「クエリ」メニューから「フォームで検索...」を選択する。
「フォームで検索」ウィザードが現れます。





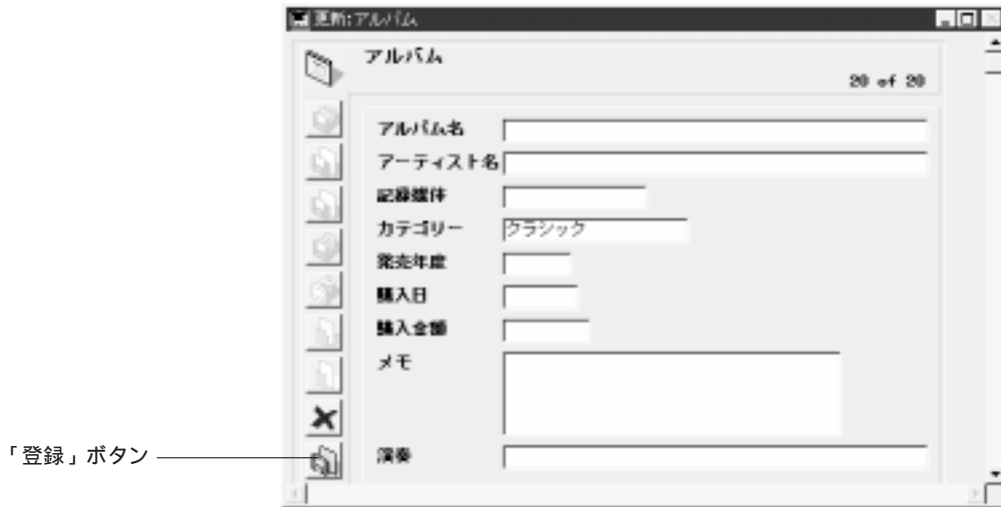
このウィザードの使用方法がとても簡単なことに気付くと思います。なぜなら、このウィザードがデータベースの入力フォームとまったく同じものであるからです。ただし、入力フォームと違って、カーソルポインタが矢印ではなく“目”の形をしたマークになっていますので注意してください。

2. 「カテゴリー」フィールド上をクリックする。
「カテゴリー」選択リストが現れます。



これは、ストラクチャ内のフィールドと関係付けられた選択リストの優位性の例です。フィールドの中にデータを入力したり、またはそのフィールドを使って検索する場合は、常に選択リストが自動的に現れます。

3. 「クラシック」項目をダブルクリックする。
画面は次のようになります。



4. 「登録」ボタンをクリックする。
4th Dimension (4D First) は、[アルバム]テーブルからクラシックアルバムを検索します。

アルバムタイトル	アーティスト名
Rhapsody in Blue, An American in Paris	ジョージガーシュイン
Virtuoso - Ludwig Van Beethoven	ベルリンフィルハーモニー
Strauss Piano Quintet - Clarinet Quintet	ペンタミュージシャン
Season for Love	ロンドンシンフォニーオーケストラ

検索処理能力を改善するためにフィールドにインデックスを付ける

データベースのレコード数が増えてくると、検索処理が段々と遅くなっていきます。これは、データベースがシーケンシャル（1レコードずつ）にレコードを調べるためです。つまり、各レコードと検索の値を1つ1つ比較してから、見つかったレコードを表示するため、たくさんのレコードがある場合、検索処理が遅くなります。このようなシーケンシャル（順次）検索を行う代わりに、4th Dimension (4D First) はインデックスを使った検索を行うことができます。データベースのインデックス機能は、図書館内で著者名やタイトル名、科目別にインデックスが付けられた“カードカタログ”にとってもよく似ています。もし、クラシック音楽に関する書籍を見つけたい場合は、まず“ク”という科目カードを探して、その次に“クラシック”という科目が見つかるまで50音順に調べます。

データベースでは、このカードカタログと同じものを機械的に使用します。つまり、図書館内で“カードカタログ”と呼ばれているものをデータベースでは“インデックス”と呼びます。“クラシック”は「カテゴリー」インデックスの中に現れます。また、“CD”は「記録媒体」インデックスの中に現れます。「クラシック音楽のCD」をフォームを使って検索したい場合、データベースはすぐに“カテゴリーが「クラシック」かつ記録媒体が「CD」という検索条件と一致したレコードをすべて探してきます。

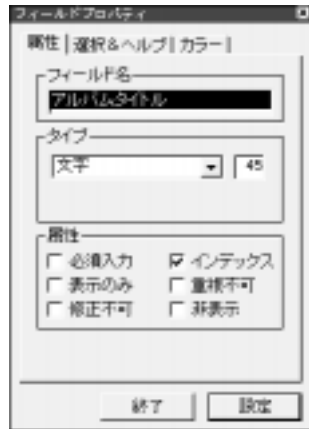
[アルバム] テーブルのいくつかのフィールドにインデックスを付けるには、次のように行います：

1. 「デザイン」モードの「データベースストラクチャ」ウインドウに移動する。
「モード」メニューから「デザイン」を選択するか、またはストラクチャウインドウが見えている場合は、そのウインドウ上を直接クリックしてください。
2. 「アルバムタイトル」フィールドをダブルクリックする。
「フィールドプロパティ」ダイアログボックスが現れます。



3. 「属性」タブ内にある「インデックス」チェックボックスをクリックする。
4. 「設定」ボタンをクリックする。

ダイアログボックスは次のようになっているはずですが。



5. 「フィールドプロパティ」ダイアログボックスをそのまま開いておいて、「アーティスト名」/「記録媒体」/「カテゴリー」の3つのフィールドに下記の同じ処理を繰り返す。

ストラクチャウインドウのフィールド上をクリックする。

「フィールドプロパティ」ダイアログボックスの「属性」タブ内にある「インデックス」チェックボックスをクリックする。

「設定」ボタンをクリックする。

ストラクチャウインドウは、次のようになっているはずですが。

アルバム	
アルバムタイトル	A
アーティスト名	A
記録媒体	A
カテゴリー	A
発売年度	I
購入日	D
購入金額	R
メモ	T
演奏	A

インデックスの付いたフィールド名はボールド（太字）で表示されます。インデックス付きのフィールドを使って検索を行うと、インデックスが付いていない場合に比べて、処理能力が約10倍から100倍向上します。

6. 「終了」ボタンをクリックして、「フィールドプロパティ」ダイアログボックスを閉じる。

まとめ

おめでとうございます。この章では、次のようなことについて学習してきました。

テーブルの作成、フィールドの作成、およびフィールドプロパティの変更

デフォルト入力フォームおよび出力フォームの作成

一般的な選択項目リストの作成

新規レコードの登録および既存レコードの修正

ディスク上の書類（ドキュメント）からのデータ読み込み

データベース内にあるレコードの検索

検索処理能力を改善するためのフィールドへのインデックス付加

次のステップに進む前に休憩したい場合は、コンピュータを切る前に4th Dimension (4D First) を終了させてください。

この章の学習予定時間：30分

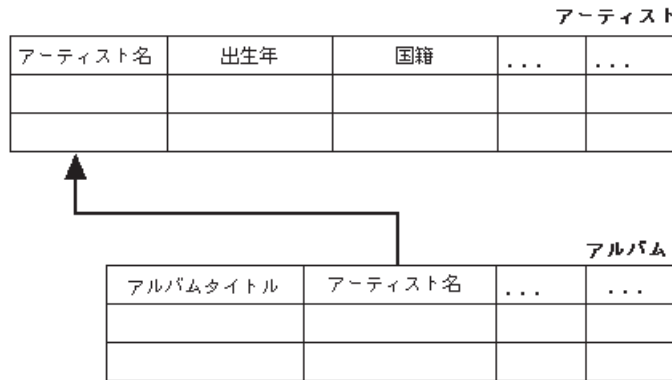
この章では、リレーショナルデータベースの設計方法について学習します。また、リレーショナルデータベースや「1対n」リレートなどのデータベース用語についても学習します。この章を終了するころには、きっと下記のような操作方法を理解できることでしょう。

音楽アーティストに関する情報を格納するための[アーティスト]テーブルを作成する
[アルバム]テーブルと[アーティスト]テーブルの間にリレートを設定する
フォームウィザードの「詳細設定…」オプションを使用する
両テーブル内にあるデータを同一フォーム上で表示または修正する

リレーショナルデータベースを理解する

シングル（単一の）データベースは短時間でしかも簡単に作成でき理解しやすいという特長を持っています。データの記録を単に保存しただけであれば、シングルテーブルのデータベースで十分かもしれません。しかし、もっと強力で柔軟性のあるデータベース処理を行いたい場合は、4th Dimension（4D First）のリレーショナルデータベース機能を使用します。

[アルバム]テーブルと[アーティスト]テーブルのリレーショナルデータベースは、次のような関係になります。



簡単に言うと、リレーショナルデータベースは次のような特徴を持ったテーブルの集まりです：

専門化：各テーブルは、特定の情報だけを“専門に”保存します。上記の例で言うと、[アルバム]テーブルはアルバムに関する情報のみを、[アーティスト]テーブルはアーティストに関する情報のみを専門に保存します。

キーフィールド：各テーブルは、“キーフィールド”と呼ばれるカラムを持っています。このキーフィールド内のデータは、決して重複することがない一意のデータです。つまり、キーフィールド内に同じデータを持つレコードは2つとしてありません。この重複するデータが1つもないという特徴のおかげで、あるテーブルの1つのレコードともう一方のテーブルの全レコードを区別することができます。

上記の例で言うと、[アルバム]テーブルのキーフィールドは“[アルバム]アルバムタイトル”フィールド、[アーティスト]テーブルのキーフィールドは“[アーティスト]アーティスト名”フィールドになります。

インデックス：各キーフィールドは、検索を高速に行うために“インデックス”が付けられます。

リレート：テーブルのいくつかは、お互いに関連しています。そのおかげで、これらのテーブルは情報を共有することができます。

リレートフィールドの複製：リレート関係を明らかにするために、リレートレコードの中にキーフィールドのデータをコピーします。例えば、[アルバム]テーブルにアーティスト名“ジョニーマティス”に関連するレコードを入力すると、[アルバム]テーブルのレコードに“ジョニーマティス”というアーティスト名をコピーします。これにより、[アルバム]テーブルの情報と[アーティスト]テーブルの情報を対応させたり、またはリレートすることができます。

注：いくつかの技術的な理由から、データベースを専門に設計している人の多くは、「アルバムタイトル」みたいに世界中で同じタイトル名が無数にありそうなデータを使用する代わりに、「シーケンス番号」のように決して重複しないデータをキーフィールドとして使用しがります。例えば、各アルバムに重複しないID番号を割り当てて、アルバムタイトルの代わりにこのID番号をキーフィールドとして使用することができます。このキーフィールドを設定して、データベースに重複しないシーケンス番号の情報を保存することができます。「チュートリアル」フォルダには、自動シーケンス番号の使用方法を紹介した「MusicPro」データベースが入っています。重複しないID番号の設定方法に関する詳細は、『4th Dimension / 4D First デザインリファレンス』を参照してください。

注：「MusicPro」データベースは、4D Firstに用意されていないコマンドを使って作成されているので、4D Firstパッケージには含まれていません。

リレーショナルデータベースの特長

これで、リレーショナルデータベースの基本的な概念については理解できたと思いますので、次はリレーショナルデータベースが持っている特長について簡潔に説明します。

データのルックアップ（自動参照）機能

同じデータを何度も再入力する代わりに、リレートを使って、必要な場所でデータをルックアップしたり表示することができます。「MyMusic」データベースでは、[アーティスト]テーブルに1回でアーティスト情報を入力することができます。すると、[アルバム]テーブルの各レコードに対してアーティスト名を再入力する代わりに、4th Dimension (4D First) が自動的にそのレコードの中にアーティスト名をコピーします。この機能により、時間を節約できるだけでなく、タイプミスを防いだり、より正確で一貫性のあるデータ入力を行うことができます。

柔軟性

リレーショナルデータベースを使うと、データベースに柔軟（融通）性を持たせることができます。通常、アーティストが何枚のアルバムを出しているとか、またはアルバムに何曲の歌が収められているかといった情報をあらかじめ知ることはできません。もし、同じアーティストが1枚のアルバムまたは100枚のアルバムを出していても、リレーショナルデータベースでは柔軟に対処することができます。

分析および印刷機能

リレーショナルデータベースの分析および印刷機能は、シングルデータベースのそれよりもはるかに強力です。リレーショナルデータベースでは、さまざまな視点から情報を見ることができます。例えば、あなたが企画したパーティーで使用する音楽のリストを作成することになったとします。あなたは、次のような質問を自分自身のデータベースに尋ねることができます：

“パーティーで使えそうなCD”を私は何枚持っているのか？

私はディナーの時に“ベートベン”の曲をかけたい。ベートベンが作ったクラシックCDにはどんなものがあるか？

ディナーの後に、私はロックかソウルのダンスミュージックをかけたい。私が持っているロックとソウルのアルバムリストをください。

これらの質問は、リレーショナルデータベースから取得できるほんの一例に過ぎません。

汎用性

汎用性は、ユーザの要求を増大するためのデータベースの機能です。このチュートリアルでは2つのテーブルしか使用してませんが、実際のリレーショナルデータベースではもっと多数のテーブルを使用することができます。

必要に応じて、データベースにテーブルを追加し続けることができます。バージョン6の4th Dimensionでは、256個のテーブルと数千のサブテーブルを作成することができます。4D Firstでは、最大10個のテーブルを作成できます。

注：サブテーブルの作成方法および使用方法に関する詳細は、『4th Dimension / 4D First デザインリファレンス』を参照してください。

このチュートリアルを終了するころには、あなたは個人的なアルバム情報を保存するためのとても手軽なツールを手に入れていることでしょう。しかし、もっと高機能のものがほしければ、手に入れることもできます。このチュートリアルで紹介している[アルバム]テーブルと[アーティスト]テーブルの他に、「チュートリアル」フォルダの“MusicPro”データベースに次のテーブルが含まれています：

注：「MusicPro」データベースは、4D Firstに用意されていないコマンドを使って作成されているので、4D Firstパッケージには含まれていません。

[アルバム_各曲]テーブル：このテーブルには、アルバムの中に含まれている各曲に関する情報が格納されています。このテーブルを使って、その曲のタイトル、トラック、テンポ、演奏時間（秒単位）等のいろいろな情報を知ることができます。

このように、汎用性とは、ユーザの要求するものが大きくなればなるほど、データベースも一緒に大きくなる機能のことをいいます。この汎用性こそ、リレーショナルデータベースの主要な特徴の1つです。

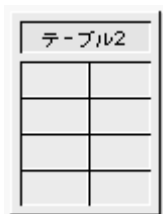
2番目のテーブルを作成する

アルバムを演奏しているアーティストに関する情報を保存するために、ここでは、[アーティスト]テーブルを作成します。

[アーティスト]テーブルを作成する

[アーティスト]テーブルを作成するには、次のように行います：

1. 「ストラクチャ」メニューから「新規テーブル...」を選択する。
カーソルが、ミニチュアのテーブルの形をしたスモールアイコンに変わります。
2. データベースストラクチャウインドウの空白エリア上をクリックする。
4th Dimension (4D First) は新規テーブルを作成し、そのテーブルに「テーブル2」というデフォルト名を付けます。
3. 「テーブル2」上をダブルクリックする。
「テーブルプロパティ」ダイアログボックスが現れます。

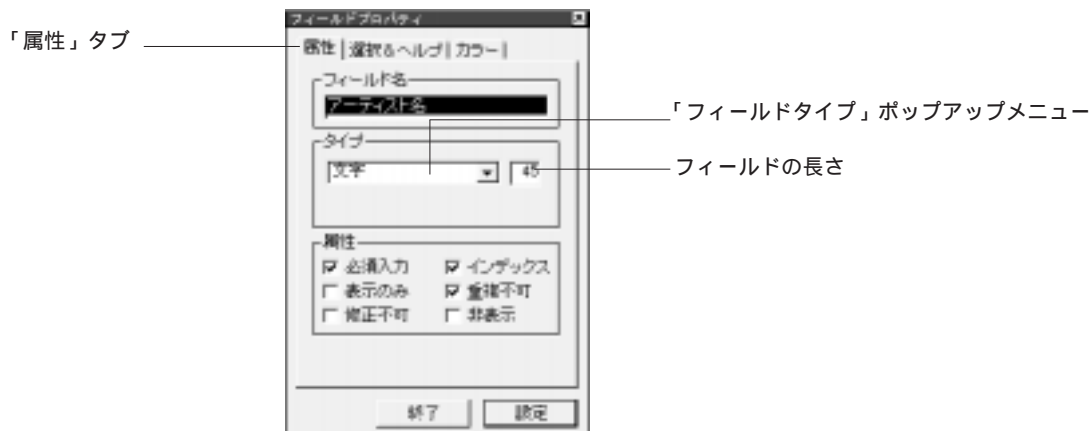


4. 反転表示されている「テーブル2」の名前を“アーティスト”に変更する。
「テーブルプロパティ」ダイアログボックスに関する詳細は、『4th Dimension / 4D First デザインリファレンス』を参照してください。
5. 「設定」ボタンをクリックする。
変更内容が保存されます。
6. 「終了」ボタンをクリックして、「テーブルプロパティ」ダイアログボックスを閉じる。

[アーティスト]テーブルのフィールドを作成する

[アーティスト]テーブルに新規フィールドを作成するには、次のように行います：

1. [アーティスト]テーブルの「フィールド」エリアの1番目のボックスをダブルクリックして、新規フィールドを作成する。
「フィールドプロパティ」ダイアログボックスの「属性」タブウィンドウが現れます。この新規フィールドのデフォルト名は「フィールド1」です。このフィールド名を「アーティスト名」に変更します。
2. 反転表示されている「フィールド1」の名前を“アーティスト名”に変更する。
3. フィールドタイプを“文字”、文字数を“45”にする。
4. 「フィールド属性」エリアの「必須入力」/「インデックス」/「重複不可」チェックボックスをクリックして選択する。
「アーティスト名」フィールドの定義は、次のようになっているはずです。



5. 「設定」ボタンをクリックする。
6. [アーティスト]テーブルの残りのフィールドを次のような定義で作成する。

フィールド名	フィールドタイプ/ 文字数	フィールド属性	備考
出生年	整数		
国籍	文字 20	インデックス: 項目選択	「国籍」選択リストを 使用する
没年	整数		
コメント	テキスト		最大32000バイトまで

フィールドを作成する際は、毎回、次の手順で行います：

フィールド名を入力する。

「フィールドタイプ」ポップアップメニューからフィールドタイプを選択する。

文字タイプの場合は、文字数を変更する。

「設定」ボタンをクリックする。

7. 「国籍」フィールドと「国籍」選択リストを関係付ける。

「国籍」選択リストは、第1章で作成されたリストのことです。ここで、この選択リストと[アーティスト]テーブルの「国籍」フィールドを結び付けます。

あなたの記憶をリフレッシュするために、もう一度、ここで選択リストとフィールドを関係付ける処理手順を説明します：

ストラクチャウインドウの[アーティスト]国籍フィールドをダブルクリックすると、「フィールドプロパティ」ダイアログボックスが現れます。

「選択&ヘルプ」タブをクリックして、「選択&ヘルプ」タブウインドウを表示する。

「選択リストを使用する」チェックボックスをクリックして、チェックボックスをオンに切り替える。

「選択リスト」ポップアップメニューから「国籍」を選択する。

「設定」ボタンをクリックする。

「フィールドプロパティ」ダイアログボックスは、次のようになっているはずです。



8. 「終了」ボタンをクリックする。

「フィールドプロパティ」ダイアログボックスが閉じられます。

ストラクチャウィンドウでは、[アーティスト]テーブルのテーブル定義は次のようになっているはずですが。

アーティスト	
アーティスト名	A
出生年	I
国	A
没年	I
コメント	T

インデックス付きのフィールド名は
太字で表される

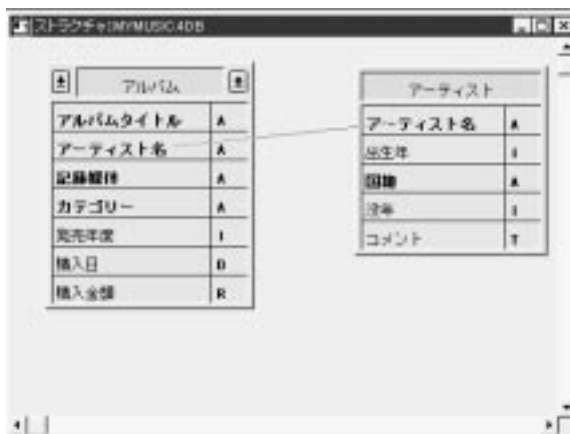
2つのテーブル間にリレーを設定する

今、データベースには、[アルバム]テーブルと[アーティスト]テーブルの2つのテーブルがあります。これで、この2つのテーブル間にリレーを設定する準備が整いました。各アーティストは複数のアルバムを制作することができるので、[アーティスト]テーブルと[アルバム]テーブルの間に「1対n」のリレーを設定することができます。つまり、[アーティスト]テーブルが1テーブル、[アルバム]テーブルがnテーブルとなります。

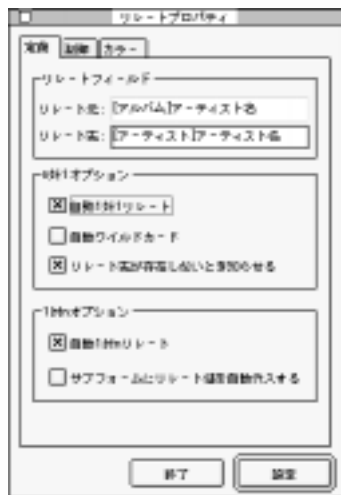
この「1対n」のリレーを設定するには、次のように行います：

1. [アルバム]テーブルの「アーティスト名」フィールドをクリックする。
2. [アルバム]テーブルの「アーティスト名」フィールドから[アーティスト]テーブルの「アーティスト名」フィールドに向けてリレー線をドラッグする。

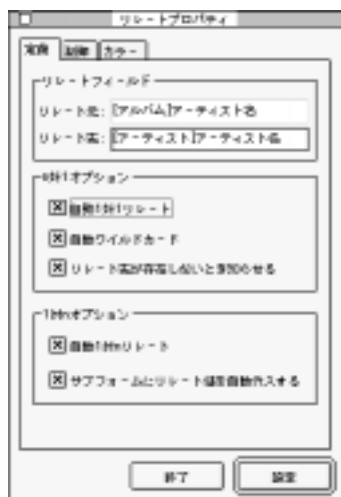
重要：リレーを設定する場合、常にnテーブルから1テーブルに向けてリレー線をドラッグします。



マウスを放すと、「リレートプロパティ」ダイアログボックスの「リレート定義」ウインドウが現れます。

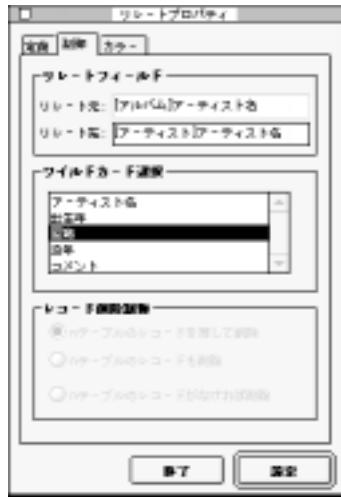


3. 「自動ワイルドカード」および「自動 1 対 n リレート」チェックボックスをクリックして、すべてのチェックボックスが選択されていることを確認する。
すべてのチェックボックスを選択する必要があります。これで、「リレートプロパティ」ダイアログボックスは次のようになっているはずです。



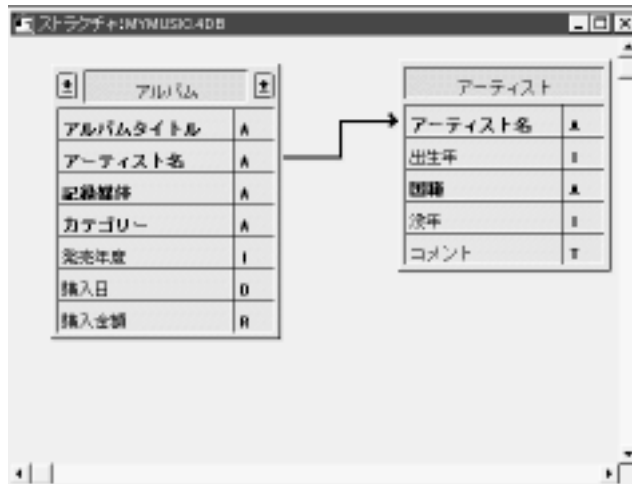
4. 「制御」タブをクリックして、自動参照（ルックアップ）のコントロールオプションを設定する。
5. 「ワイルドカード選択」として「国籍」フィールドを反転表示する。
6. 「設定」ボタンをクリックして、変更内容を保存する。

「リレートプロパティ」ダイアログボックスは、次のようになっているはずです。



「リレートプロパティ」ダイアログボックスに関する詳細は、『4th Dimension / 4D First デザインリファレンス』を参照してください。

7. 「終了」ボタンをクリックして、「リレートプロパティ」ダイアログボックスを閉じる。ストラクチャウィンドウは、次のようになっているはずです。

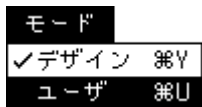


おめでとうございます。これで、[アーティスト]テーブルと[アルバム]テーブルの間に「1対n」リレートが設定されました。

[アーティスト]テーブルにデータを追加する

リレート機能を使用する前に、[アーティスト]テーブルにデータを追加する必要があります。まず、入力フォームを検査するために新規レコードを1件作成してみましょう。それから、第1章で[アルバム]テーブルに行ったように、[アーティスト]テーブルの中に複数のレコードを読み込むことにしましょう。

1番目のレコードを作成するには、次のように行います：



1. 「ユーザ」モードウィンドウ上をクリックするか、または「モード」メニューから「ユーザ」を選択して、「ユーザ」モードに移動する。
次のようなダイアログボックスが現れます。



2. 「作成」ボタンをクリックする。
「ユーザ」モードに移ると、4th Dimension (4D First) は[アルバム]テーブルの出力フォームを表示します。



3. 「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示する。
「ユーザ」モードでは、「テーブルリスト」ダイアログボックスを使って、データベース内の任意テーブルに「ジャンプ」することができます。「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示するためのショートカットキーを次に示します：

プラットフォーム	「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示するためのショートカットキー
Windows	「Ctrl + Shift + スペースバー」キーを同時に押す
Macintosh	「コマンド+ Shift + スペースバー」キーを同時に押す

4. “アーティスト”項目をクリックして、[アーティスト]テーブルに移動する。
[アーティスト]テーブルにジャンプします。



すると、画面上に“レコードが選択されていません：アーティスト”とメッセージが現れます。



5. 「更新」メニューから「新規レコード」を選択する。
[アーティスト]テーブルの入力フォームが現れ、カーソルが「アーティスト名」フィールド上に点滅します。

4th Dimension (4D First) は、このフォームを自動的に作成します。

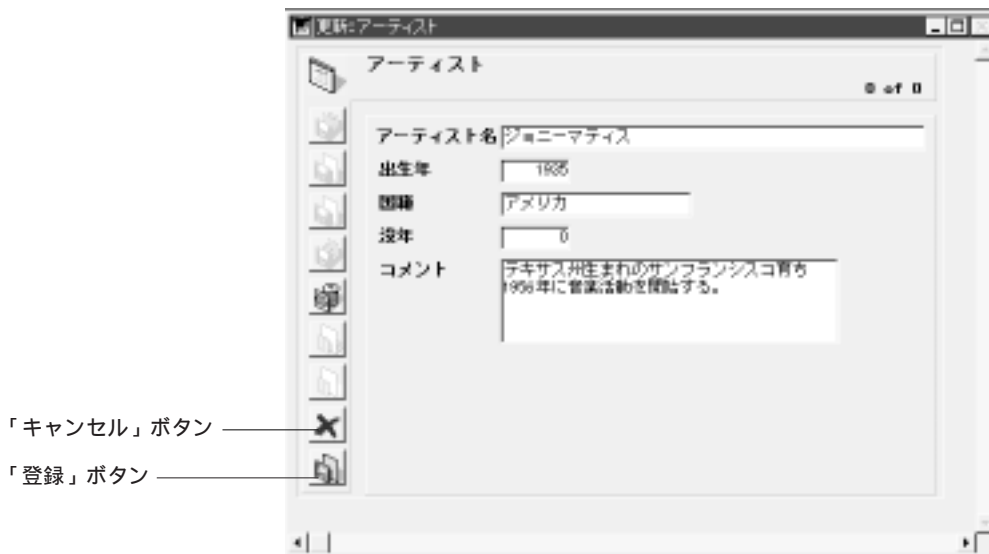


注：「テーブルリスト」ダイアログボックスが入力フォームより前面にある場合は、入力フォーム上をクリックして、入力フォームを前面に持ってきてください。

6. 次のようなデータを入力する。

フィールド名	データ
アーティスト名	ジョニーマティス
出生年	1935
国籍	アメリカ
没年	
メモ	テキサス州生まれのサンフランシスコ育ち 1956年に音楽活動を開始する。

今、入力フォームは次のようになっているはずです。



7. 「登録」ボタンをクリックして、このレコードを保存する。

4th Dimension (4D First)はこのレコードを保存して、ユーザが新規レコードの登録作業を継続できるように新規の空白レコードを表示します。「ユーザ」モードで新規レコードを作成して保存する場合、4th Dimension (4D First)は常にユーザが新規レコードの登録作業を継続したいと仮定します。

8. 「キャンセル」ボタンをクリックする。

今作成した新規レコードを一覧表示した[アーティスト]テーブルの出力フォームに戻ります。

アーティスト名	出生年	国籍
ジョニーマティス	1935	アメリカ

[アーティスト]テーブルにデータを読み込む



第1章では、[アルバム]テーブルの中にデータを読み込みました。ここでは、[アーティスト]テーブルの中にデータを読み込んでみましょう。すでにデータ読み込み用のテキストファイルが“ Musician.txt ”という名前で作成されています。

テキストファイルは、各アーティストごとに1つのレコードを含んでいます。各レコード内では、フィールドがタブ(Tab)で区切られ、レコードの最後はキャリッジリターン (CR) で示されます。

[アーティスト]テーブルの中にこのテキストファイルを読み込むには、次のように行います：

1. 「ファイル」メニューから「データ読み込み...」を選択する。

使用しているオペレーションシステムの「ファイルを開く」ダイアログボックスが現れます。

Windows版



Macintosh版

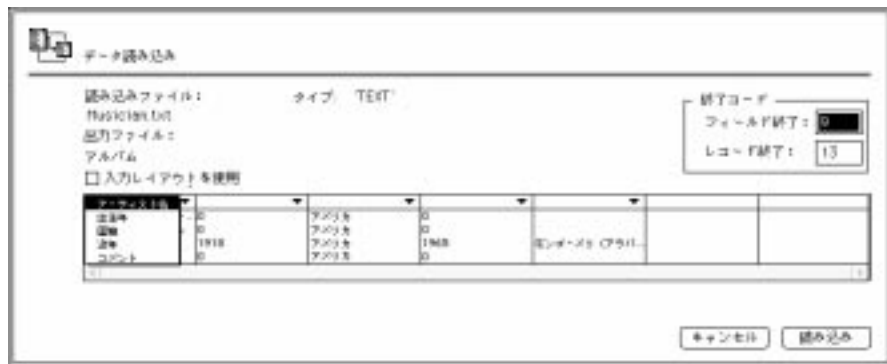


現在、あなたが「Musician.txt」ファイルが収められている「チュートリアル」フォルダ(ディレクトリ)にいない場合は、そのフォルダに移動する必要があります。

2. 「Musician.txt」ファイルをダブルクリックして、そのファイルを開く。
「データ読み込み」ウィザードが現れ、先頭の数レコードを「Musician.txt」読み込みファイルのカラムとデータベースのフィールドを対応させて表示します。



- Shiftキーを押したまま、1番目のカラムタイトル上のポップアップメニューに「アーティスト名」フィールドを選択する。
画面は、次のようになります。



Shiftキーを押したまま任意のフィールドを選択すると、「データ読み込み」ウィザードは、読み込みファイルのデータがデータベース内のフィールドと同じ順序であると想定します。選択したフィールドが正しくない場合は、そのポップアップリストに行って、そのフィールド選択を容易に変更することができます。

データ読み込みに関する詳細は、『4th Dimension / 4D First ユーザリファレンス』を参照してください。

- 「読み込み」ボタンをクリックする。
4th Dimension (4D First) は20件のレコードを読み込んで、[アーティスト]テーブルの出力フォームに戻ります。ウィンドウ上部のカレントレコード数が「アルバム：20 / 21」になっていることに注目してください。これは、現在、データベース内に21件のレコードが含まれていることを意味しています。

アーティスト名	出生年	国籍
ボストンポップスオーケストラ	0	アメリカ
ライオネルハンプトン	0	アメリカ
ナットキングコール	1918	アメリカ
スタイリスチャックス	0	アメリカ
ビービーキング	1925	アメリカ
カーペンターズ	0	アメリカ
ベリアス	0	
ベルリンフィルハーモニー	0	ドイツ
テンプテーション	0	アメリカ
ベンダミュージシャン	0	アメリカ
グラディスナイト&ザピブス	0	アメリカ
マイケルジャクソン	1958	アメリカ
スモーキーロビンソン	0	アメリカ
イーグルズ	1972	アメリカ
ドナルドデイー	0	アメリカ
アニータベーカー	0	アメリカ

クエリ	
すべてを表示	Alt+B
一部を表示	Alt+I
検索...	Alt+F
フォームで検索...	Alt+L
検索修正...	
フォームで検索...	
並び替え...	Alt+T

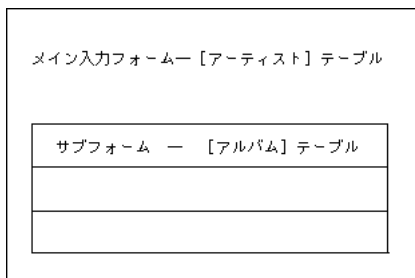
5. 「クエリ」メニューから「すべてを表示」を選択する。

[アーティスト]テーブルの出力フォームに、[アーティスト]テーブルの21件のレコードがすべて一覧表示されます。

アーティスト名	出生年	国籍
ジョニーマティス	1935	アメリカ
ボストンポップスオーケストラ	0	アメリカ
ライオネルハンプトン	0	アメリカ
ナットキングコール	1918	アメリカ
スタイリスチャックス	0	アメリカ
ビービーキング	1925	アメリカ
カーペンターズ	0	アメリカ
ベリアス	0	
ベルリンフィルハーモニー	0	ドイツ
テンプテーション	0	アメリカ
ベンダミュージシャン	0	アメリカ
グラディスナイト&ザピブス	0	アメリカ
マイケルジャクソン	1958	アメリカ
スモーキーロビンソン	0	アメリカ
イーグルズ	1972	アメリカ
ドナルドデイー	0	アメリカ

リレートしているデータ入力フォームを作成する

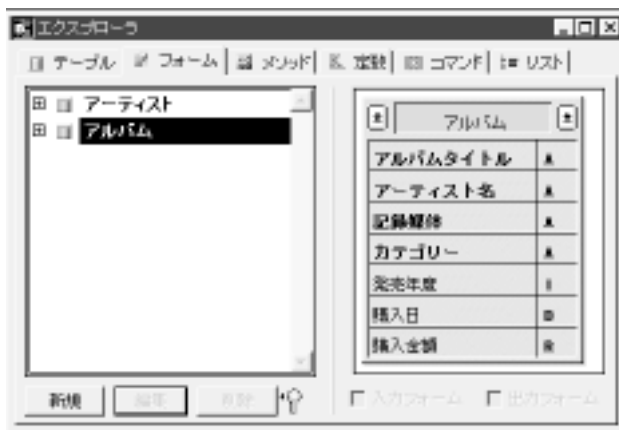
ここでは、同時に両方のテーブル（アルバムとアーティスト）にデータを入力したり表示することができるデータ入力用のフォームを作成します。フォームウィザードを使って、まず[アルバム]テーブルにサブフォームを作成することから始めます。その次に、[アーティスト]テーブルの入力フォームにそのサブフォームを追加します。リレートしているデータ入力フォームは、次のようになります。



[アルバム]テーブルの中にサブフォームを作成する

[アルバム]テーブルの中にサブフォームを作成するには、次のように行います：

1. 「デザイン」モードウィンドウ上をクリックするか、または「モード」メニューから「デザイン」を選択して「デザイン」モードに移動する。
2. 「ツール」メニューから「エクスペローラ」を選択して、「エクスペローラ」ウィンドウを表示する。



3. 「フォーム」タブをクリックして、「フォーム」ページを前面に持ってくる。
[アルバム]テーブルがすでに選択されているはずです。もし、選択されていない場合は、[アルバム]テーブルを選択してください。[アルバム]テーブルのサムネイルイメージが右側の「プレビュー」エリアに現れることに注目してください。

4. 「新規」ボタンをクリックする。
フォームウィザードが現れます。



4th Dimension (4D First) の各フォームはテーブルに付随します。ここで作成される[アルバム]テーブルのフォームは、1テーブル(つまり、[アーティスト]テーブル)に組み込まれます。

5. 「新規フォーム作成」ポップアップメニューから「アルバム」を選択する。
おそらく、すでに「アルバム」が選択されているはずです。
6. 「フォーム名」テキストボックス内のフォーム名を「サブフォーム」に変更する。
7. 「フォームタイプ」ポップアップメニューから「リストフォーム」を選択する。
8. 「使用テンプレート」ポップアップメニューから「シンプル(サブフォーム)」を選択する。
9. 「利用可能なフィールド」リストから「アルバムタイトル」/「記録媒体」/「カテゴリ」の項目をそれぞれ選択して、ダブルクリックする。

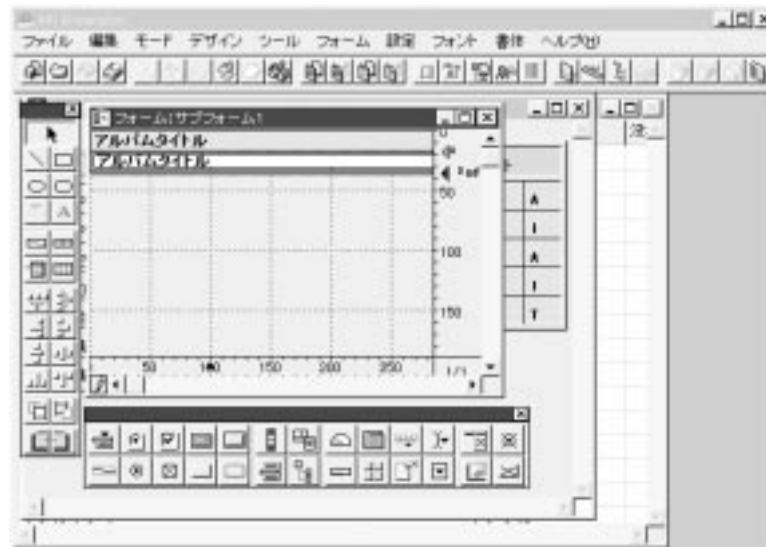
注：フォームウィザードに「詳細設定...」ボタンがあることに注目してください。このボタンを使用することにより、フォームを設計する際の詳細な定義内容を設定することができるようになります。フォームウィザードに関する詳細は、『4th Dimension デザインリファレンス』または『4D First デザインリファレンス』を参照してください。

今、画面は次のようになっているはずですが。



10. 「編集」ボタンをクリックする。

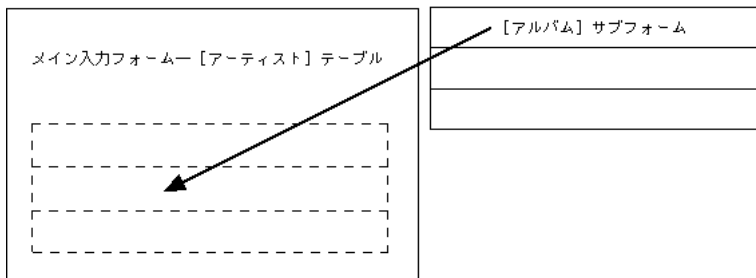
4th Dimension (4D First) は、2つのフォームパレットと一緒に「デザイン」モードに新規サブフォームを開きます。



4th Dimension (4D First) は、新規サブフォームの一部だけを小さく表示します。残りのフィールドを見るには、スクロールバーを使用するか、ウインドウを大きくします。

[アーティスト]テーブルの入力フォームに[アルバム]テーブルのサブフォームを追加する

ここでは、特定のアーティストによって制作されたアルバムのリストを見るために[アーティスト]テーブルの入力フォームに[アルバム]テーブルのサブフォームを追加します。



[アーティスト]テーブルの入力フォームに[アルバム]テーブルのサブフォームを追加するには、次のように行います：

1. 「ツール」メニューから「エクスプローラ」を選択する。
「エクスプローラ」の「フォーム」ページが現れます。

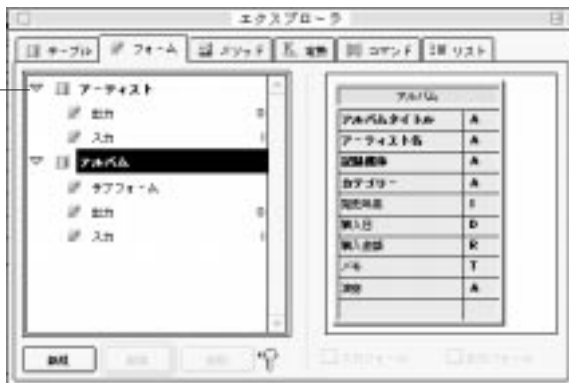
Windows版

「広げる/縮める」
ボタン



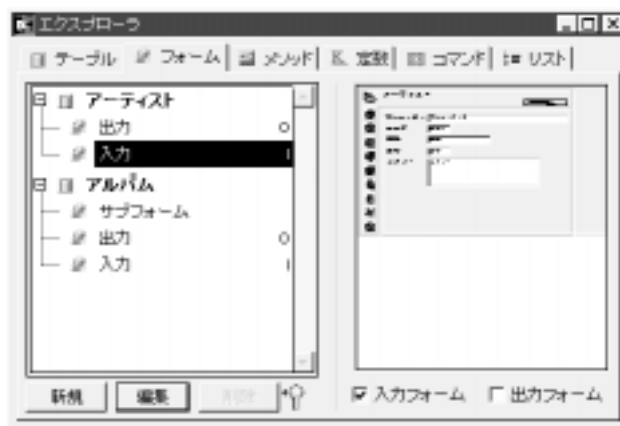
Macintosh版

「広げる/縮める」
ボタン

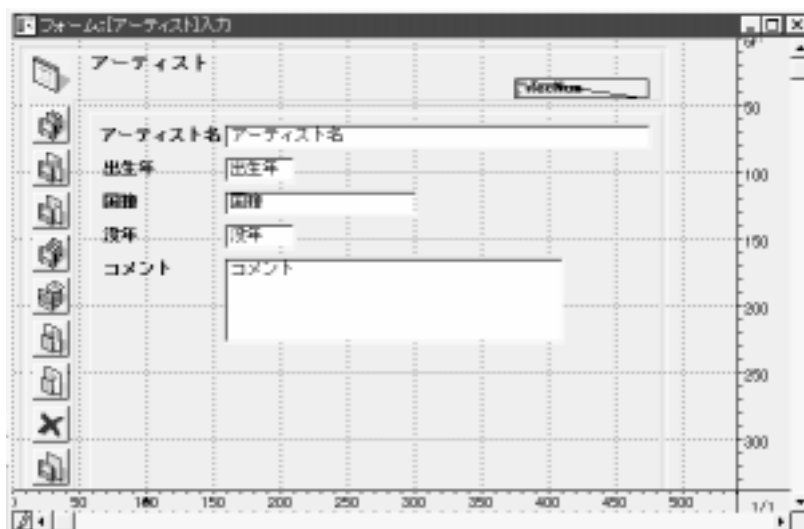


注：各テーブルのフォームリストが拡げられていない場合は、各テーブルで作成されているフォームを見ることができません。この場合は、各テーブル名をダブルクリックするか、または各テーブル名の左側にあるアイコンをクリックして、フォームリストを拡げてフォームを表示してください。

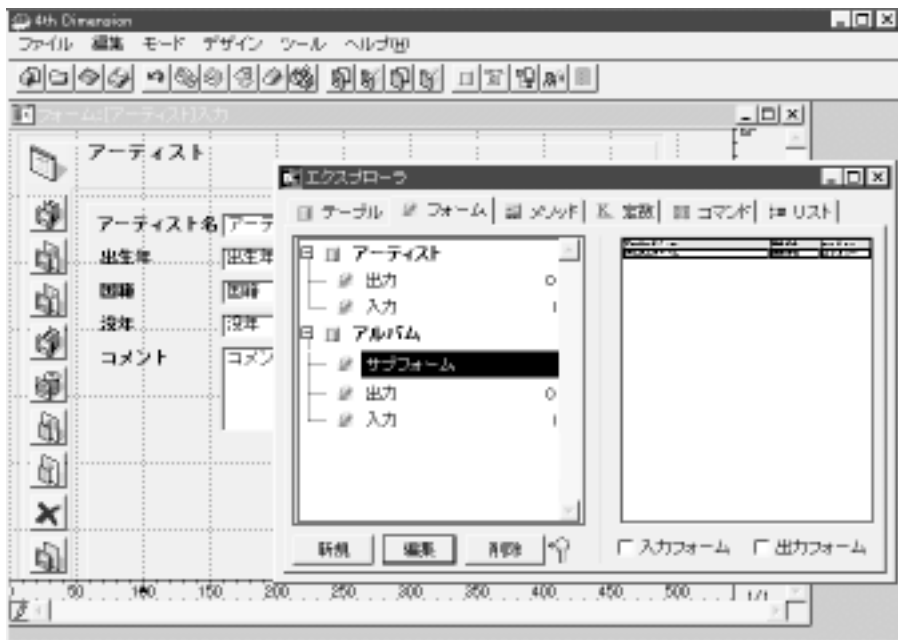
- [アーティスト]テーブルの「入力」フォームアイコンをクリックする。
「エクスプローラ」ウインドウ右側の「プレビュー」エリアに[アーティスト]テーブルの入力フォームのサムネイルイメージが表示されることに注意してください。



- [アーティスト]テーブルの「入力」フォームアイコンをダブルクリックして、そのフォームを開く。
[アーティスト]テーブルの入力フォームが画面上に現れます。
- フォームの下側に配置されているボタンが見えるようにその入力フォームを拡げる。



5. 再度、「ツール」メニューから「エクスプローラ」を選択する。
6. [アルバム]テーブルの「サブフォーム」アイコンをクリックする。
今度は、「エクスプローラ」ウインドウ右側の「プレビュー」エリアに[アルバム]テーブルのサブフォームのサムネイルイメージが表示されることに注意してください。
7. [アーティスト]テーブルの入力フォームが画面左側、「エクスプローラ」ウインドウが画面右側に見えるようにフォームの位置を調整する。
「エクスプローラ」ウインドウが前面になっているか確認してください。



8. [アルバム]テーブルの「サブフォーム」アイコンをクリックして、[アーティスト]テーブルの入力フォームの下側にドラッグする。
ドラッグすると、カーソルの脇に小さい矩形のマークが現れます。

マウスボタンを放すと、[アルバム]テーブルのサブフォームが[アーティスト]テーブルの入力フォームの中に現れます。これを4th Dimension (4D First) 用語では、“ [アルバム]テーブルのサブフォームが[アーティスト]テーブルの入力フォーム上の「組み込みエリア」になった。”と呼んでいます。
9. サブフォームを移動して、[アーティスト]テーブルの入力フォーム上の位置を調整する。

今、画面は次のようになっているはずですが、



フルページフォームを設計する

現在、[アーティスト]テーブルの入力フォームに組み込みエリアとして[アルバム]テーブルのサブフォームがあるので、このサブフォームを使って、指定されたアーティストによって制作されたアルバムに関する情報を入力することができます。

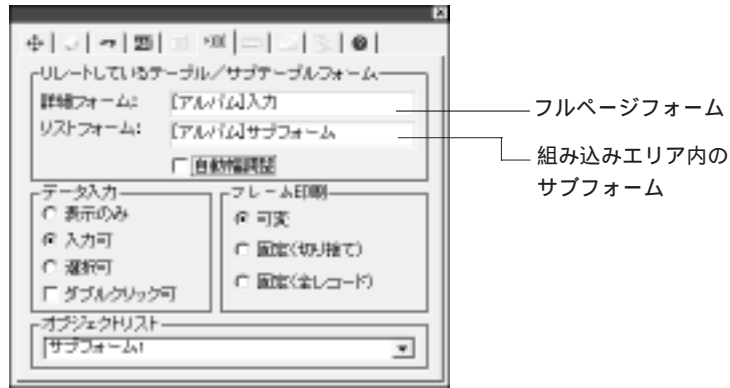
4th Dimension (4D First) では、組み込みエリアをダブルクリックして、サブフォームに結び付いているフルページフォームを表示することができます。このフォームは、サブフォームのデータ入力に使用します。

通常、組み込まれた[アルバム]テーブルのサブフォームをダブルクリックした際に現れるフルページフォームとして[アルバム]テーブルの入力フォームを割り当てます。

組み込みエリアにフルページフォームを割り当てるには、次のように行います：

1. 「ツール」メニューから「エクスプローラ」を選択する。
2. Shiftキーを押したまま、[アルバム]テーブルの「入力」フォームアイコンをクリックして、[アーティスト]テーブルの組み込みエリアにドラッグする。
これで、[アルバム]テーブルの入力フォームが [アーティスト]テーブルの組み込みエリアに割り当てられます。
3. [アーティスト]テーブルの組み込みエリアである[アルバム]テーブルの入力フォームをダブルクリックする。

「オブジェクトプロパティ」ダイアログボックスが現れます。



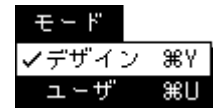
4. 「ダブルクリック可」チェックボックスをクリックして、チェックボックスをオンにする。
「オブジェクトプロパティ」ダイアログボックスに関する詳細は、『4th Dimension / 4D Firstデザインリファレンス』を参照してください。
5. Windows上では「閉じる」ボタン、Macintosh上では「クローズ」ボックスをクリックして、ウインドウを閉じる。
Windows上の「閉じる」ボタンはウインドウの右上隅、Macintosh上の「クローズ」ボックスはウインドウの左上隅にあります。

完成したフォームを検査する

それでは、「ユーザ」モードに移動して、完成したフォームがどのように機能するか見ることにしましょう。

完成したフォームを検査するには、次のように行います：

1. 「モード」メニューから「ユーザ」を選択する。
[アルバム]テーブルの出力フォームが現れます。
2. 「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示する。
「ユーザ」モードでは、「テーブルリスト」ダイアログボックスを使って、データベース内の任意テーブルに「ジャンプ」することができます。「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示するためのショートカットキーを次に示します：



プラットフォーム	「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示するためのショートカットキー
Windows	「Ctrl + Shift + スペースバー」キーを同時に押す
Macintosh	「コマンド+ Shift + スペースバー」キーを同時に押す

- 「アーティスト」項目をクリックして、[アーティスト]テーブルに移動する。
[アーティスト]テーブルにジャンプします。

アーティスト名	出生年	国籍
ジョニーマティス	1925	アメリカ
ボストンポップスオーケストラ	0	アメリカ
ライオネルハンプトン	0	アメリカ
ナットキングコール	1918	アメリカ
スタイリスチェックス	0	アメリカ
ビービーキング	1925	アメリカ
カーペンターズ	0	アメリカ
ベリアス	0	
ベルリンフィルハーモニー	0	ドイツ
テンプテーション	0	アメリカ
ベンダニュージシアン	0	アメリカ
グラディスナイト&ザピブス	0	アメリカ
マイケルジャクソン	1958	アメリカ
スモーキーロビンソン	0	アメリカ
イーグルズ	1972	アメリカ
ドナルドデュー	0	アメリカ

- 「ナットキングコール」のレコードをダブルクリックする。

アーティスト名	出生年	国籍
ボストンポップスオーケストラ	0	アメリカ
ライオネルハンプトン	0	アメリカ
ナットキングコール	1918	アメリカ

[アーティスト]テーブルの入力フォームが現れます。組み込みエリアのサブフォームにアルバムに関する情報が表示されていることに注目してください。

アーティスト

1 of 1

アーティスト名: ナットキングコール

出生年: 1918

国籍: アメリカ

没年: 1965

コメント: モンゴメリー(アラバマ)で生まれ育った。1929年にナットキングコールトリオを結成して、カピトルレコーFの元で9000万レコーFを売って、カピトルレコーFの他のアーティストと全員の英リトイオト回った。

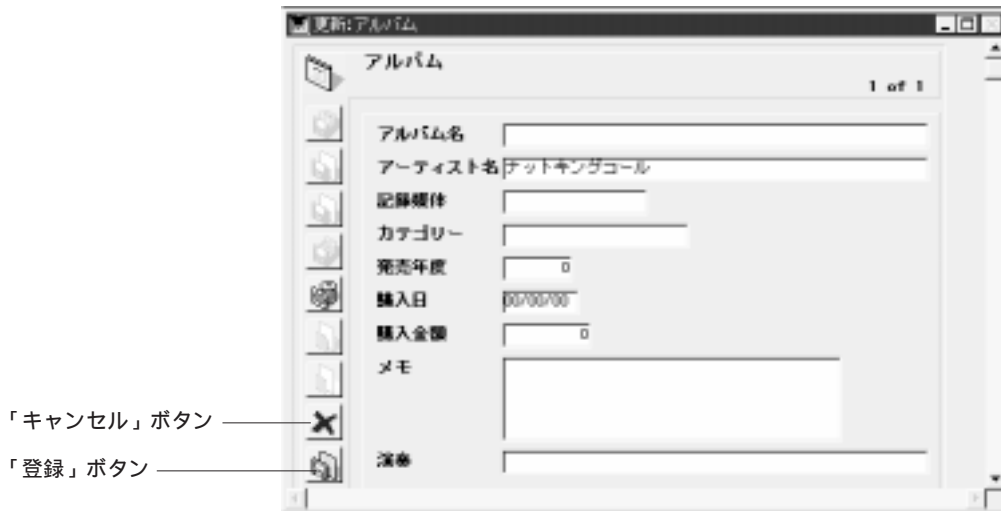
アルバムタイトル	記録媒体	カテゴリ
Nat King Cole's Greatest Love Songs	CD	ニュー・ミ:

サブフォームにレコードを追加する

[アーティスト]テーブルの入力フォーム内にある[アルバム]テーブルのサブフォームを使って、「ナットキングコール」が制作したアルバムに関する情報を追加することができます。このサブフォームには、[アルバム]テーブルの入力フォームが割り当てられていることを忘れないでください。

組み込みエリアのサブフォームに[アルバム]レコードを追加するには、次のように行います：

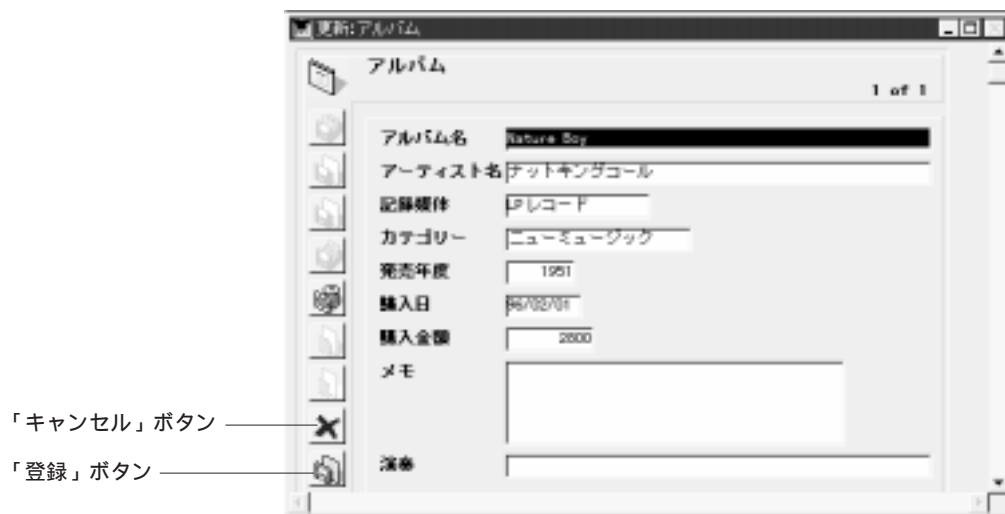
1. 組み込みエリアのサブフォーム上の空白行をダブルクリックする。
[アルバム]テーブルの入力フォームが現れます。アーティスト名がすでにフォーム上に入力されていることに注意してください。



2. 次のデータを入力する。

フィールド名	データ
アルバムタイトル	Nature Boy
アーティスト名	ナットキングコール (このフィールドにはすでにデータが入力されているのでTabキーで次のフィールドに移動する)
記録媒体	LPレコード
カテゴリー	ニューミュージック
発売年度	1951
購入日	96.02.01
購入金額	2800
メモ	
演奏	

今、[アルバム]テーブルの入力フォームは次のようになっているはずです。



- 「登録」ボタンをクリックする。
「登録」ボタンをクリックすると、[アルバム]レコードが新しく保存されます。4th Dimension (4D First) は、[アルバム]レコードの登録作業を継続できるように空白レコードを表示します。
- 「キャンセル」ボタンをクリックして、[アーティスト]テーブルの入力フォームに戻る。今、登録した[アルバム]レコードが組み込みエリアのサブフォームに表示されます。



- [アーティスト]テーブルの入力フォーム上にある「登録」ボタンをクリックする。レコードが保存されて、[アーティスト]テーブルの出力フォームに戻ります。

次の章では？

今、あなたは4th Dimension (4D First) の基本的な概念についてだいぶ理解できてきたと思いますが、もう少し4th Dimension (4D First) の知識を拡げていきましょう。次の章では、4th Dimension (4D First) の上級機能を使って、ユーザ自身がカスタマイズした印刷用レポート、ラベル、グラフ等の作成方法について学習します。

まとめ

おめでとうございます。この章では、次のようなことについて学習してきました。

音楽アーティストに関する情報を格納するための[アーティスト]テーブルを作成する

[アルバム]テーブルと[アーティスト]テーブルの間にリレートを設定する

フォームウィザードの「詳細設定…」オプションを使用する

両テーブル内にあるデータを同一フォーム上で表示または修正する

次のステップに進む前に休憩したい場合は、コンピュータを切る前に4th Dimension (4D First) を終了させてください。

この章の学習予定時間：30分

データベースの目的の1つは、印刷用のレポートを生成することです。この章では、次の事柄を学習します：

「クイックレポート」エディタを使って、アルバムの一覧表を作成する。

「ラベル」エディタを使って、アルバムコレクションをラベル印刷する。

4D Chartの「チャート」ウィザードを使って、2次元または3次元のグラフ（チャート）を作成し、アルバムコレクションのデータを解析する。

クイックレポートを作成する

今、あなたはアルバムコレクションのデータベースを持っています。このデータベースを使って、アルバムの一覧リストを印刷することができます。これを行うには、「クイックレポート」エディタを使用します。

「クイックレポート」エディタを表示するには、次のように行います：

1. 「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示する。

「ユーザ」モードでは、「テーブルリスト」ダイアログボックスを使って、データベース内の任意テーブルに“ジャンプ”することができます。「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示するためのショートカットキーを次に示します：

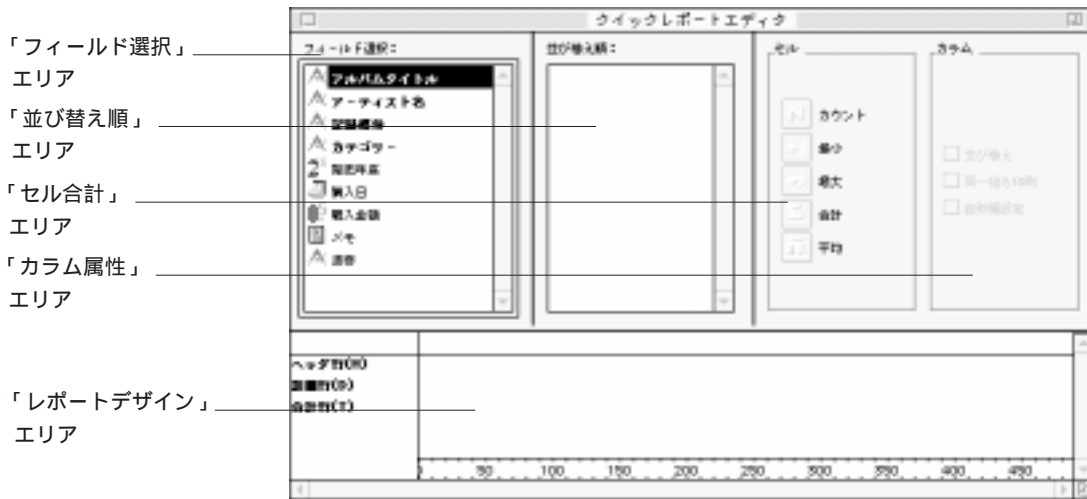


プラットフォーム	「テーブルリスト」ダイアログボックスを表示するためのショートカットキー
Windows	「Ctrl + Shift + スペースバー」キーを同時に押す
Macintosh	「コマンド+ Shift + スペースバー」キーを同時に押す

2. “アルバム”項目をクリックして、[アルバム]テーブルに移動する。
[アルバム]テーブルにジャンプします。



3. 「レポート」メニューから「クイックレポート...」を選択する。
「クイックレポート」エディタが現れます。



「クイックレポート」エディタは、次の5つのエリアに分れています：

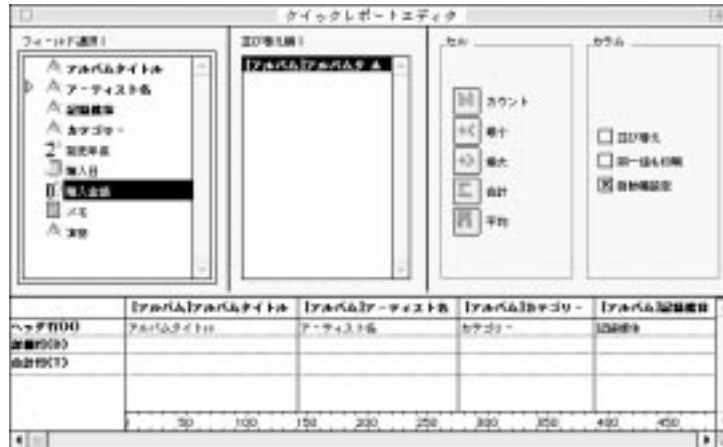
- 「フィールド選択」エリア
- 「並び替え順」エリア
- 「セル合計」エリア
- 「カラム属性」エリア
- 「レポートデザイン」エリア

レポートを構築する

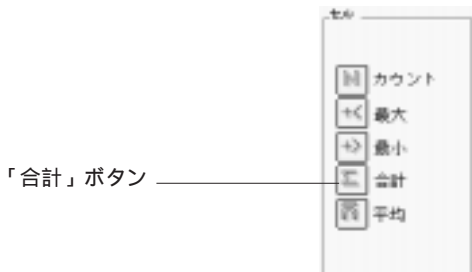
ここでは、「アルバムタイトル」/「アーティスト名」/「カテゴリー」/「記録媒体」/「購入金額」フィールドを含んだレポートを印刷することにしましょう。

上記フィールドを含んだレポートを構築するには、次のように行います：

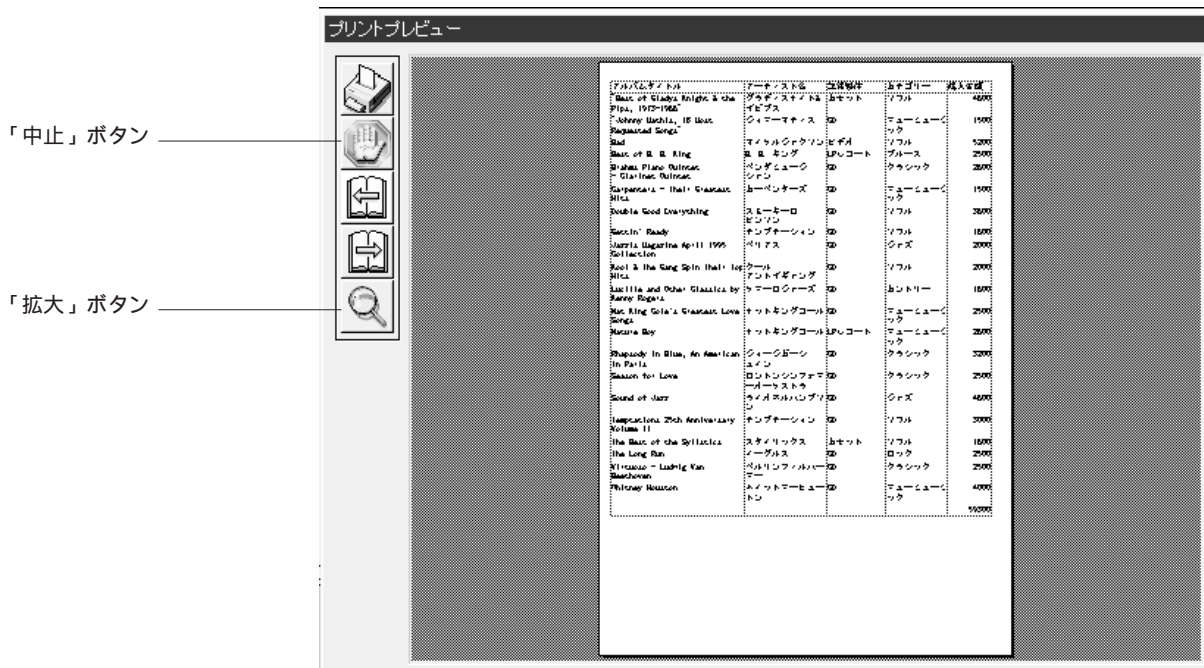
1. 「フィールド選択」エリア内の「アルバムタイトル」をダブルクリックする。
2. 反転表示された「アルバムタイトル」を「並び替え順」エリア内にドラッグする。
または、「カラム属性」エリア内の「並び替え」チェックボックスを選択する。
3. 「アーティスト名」/「カテゴリー」/「記録媒体」/「購入金額」の各フィールドをそれぞれダブルクリックして、レポートに追加する。
レポートは、次のようになっているはずです。



4. 右スクロールバーをクリックして、「購入金額」カラムが見えるようにウィンドウを広げる。
「購入金額」カラムが反転表示されているはずです。もし、反転表示されていない場合は、そのカラムのタイトル上をクリックして「購入金額」カラムを反転表示してください。
5. 「セル合計」エリアの「合計」ボタンをクリックする。



- 「ファイル」メニューから「プリントプレビュー」を選択する。
「プリントプレビュー」ウィンドウが現れます。



- レポートの中身を詳しく調べたい場合は、「拡大」ボタンをクリックする。
- 「中止」ボタンをクリックする。
「クイックレポート」エディタに戻ります。

このレポートを印刷しなくなったら、レポートを保存しておいて、再度使用することができます。レポートを印刷するために、レポートデザインを簡単にロードしてきて、レポートを再度印刷することができます。印刷されるレポートは、その間データベースで行った変更内容を反映します。「クイックレポート」エディタに関する詳細は、『4th Dimension / 4D First ユーザリファレンス』を参照してください。

- 「ファイル」メニューから「閉じる」を選択する。
[アルバム]テーブルの出力フォームに戻ります。

ラベルを印刷する

あなたの次の目的は、CDコレクション用のラベルを作成することです。アルバムの記録を保存する場合、通常、印刷用のラベルを作成します。

各ラベルには、次のような情報が含まれています：

アルバムタイトル

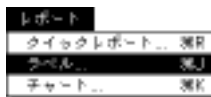
アーティスト名

カテゴリー

4th Dimension (4D First) の「ラベル」エディタを使って、迅速かつ簡単にこれらのラベルを作成することができます。

ラベルウィザードを表示するには、次のように行います：

1. 「レポート」メニューから「ラベル...」を選択する。
画面上に「ラベル」タブウィンドウを表示したラベルウィザードが現れます。



「ラベル」タブ

「レイアウト」タブ



「位置合わせ」オプションを設定する

ラベル上にオブジェクトを配置する前に、正確なラベルサイズで作業できるようにラベルの「位置合わせ」オプションを設定する必要があります。

「位置合わせ」オプションを設定するには、次のように行います：

1. ラベルウィザードの「レイアウト」タブをクリックする。
「ラベルページ」ウインドウが現れます。

「レイアウト」タブ

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14

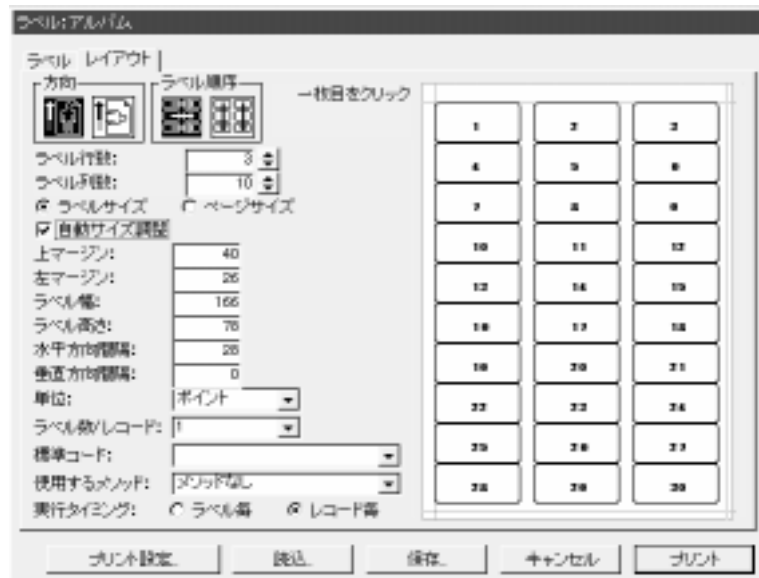
このウインドウでプリンタにラベルを印刷する際に必要となる「位置合わせ」オプションを設定することができます。

ここでは、3列 10行のラベルを作成することにします。

2. 次のようなオプションを設定する。

オプション	設定内容
ラベル方向	ポートレート（縦向き）
ラベル順序	左から右
ラベル列数	3
ラベル行数	10
ラベルサイズ	オン
ページサイズ	オフ
自動サイズ調整	オン
マージン（上）	40
マージン（左）	26
ラベル幅	「自動サイズ調整」オプションを選択しているので、ラベルウィザードが自動的に設定してくれる。
ラベル高さ	「自動サイズ調整」オプションを選択しているので、ラベルウィザードが自動的に設定してくれる。
水平方向間隔	28
垂直方向間隔	0
単位	ポイント
レコード毎のラベル数	1
標準コード	空白のまま
使用するメソッド	メソッドなし
実行タイミング	レコード毎

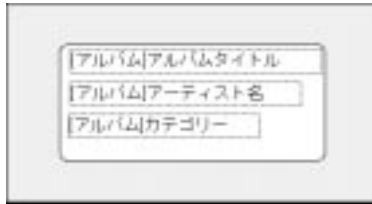
各オプションは次のように設定されているはずです。



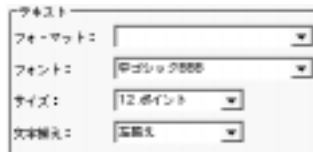
ラベルを設計する

ラベルを設計するには、次のように行います：

1. 「ラベル」タブをクリックして、「ラベルデザイン」ページに戻る。
2. ラベルデザインエリアのラベルの上部の位置に「アルバムタイトル」が来るようにドラッグする。
3. 「アルバムタイトル」の下に「アーティスト名」をドラッグする。
4. 「アーティスト名」の下に「カテゴリー」をドラッグする。
5. 「編集」メニューから「すべてを選択」を選択する。
6. 「左揃え」アイコンをクリックする。
ラベルは、次のようになっているはずです。



7. 「フォント」ポップアップメニューから、Windows上では「MS 中ゴシック」、Macintosh上では「中ゴシックBBB」を選択する。



8. 「文字揃え」ポップアップメニューから「左揃え」を選択する。

ラベルを印刷する

このチュートリアルでは、実際にラベルを印刷するのではなく、画面上にラベルのページをプレビューするところまでにします。

ラベルを印刷するには、次のように行います：

1. 「プリント」ボタンをクリックする。
2. ご使用のオペレーションシステム（OS）の「プリント」ダイアログボックス内で「プレビュー」オプションが選択されているか確認して、「プリント」ボタンまたは「OK」ボタンをクリックする。

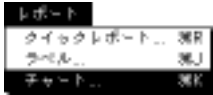
ラベルのページが画面상에プレビューされます。



3. 「中止」ボタンをクリックして、[アルバム]テーブルの出力フォームに戻る。

データをグラフ化する

4th Dimension (4D First) バージョン6にあらかじめプラグインされている4D Chartの「チャートウィザード」を使って、データをチャート化またはグラフ化して調べることができます。



チャートウィザードを表示するには、次のように行います：

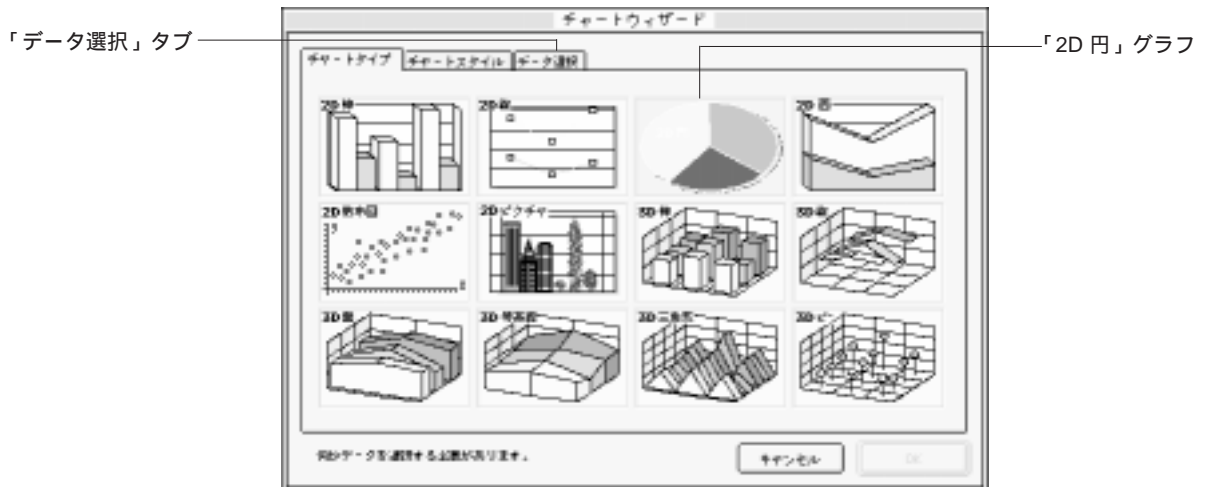
「レポート」メニューから「チャート...」を選択する。

円グラフを作成する

ここでは、簡単な円グラフを作成してみましょう。

円グラフを作成するには、次のように行います：

1. 「チャートタイプ」タブ内にある「2D 円」ボタンをクリックする。



2. 「データ選択」タブをクリックする。

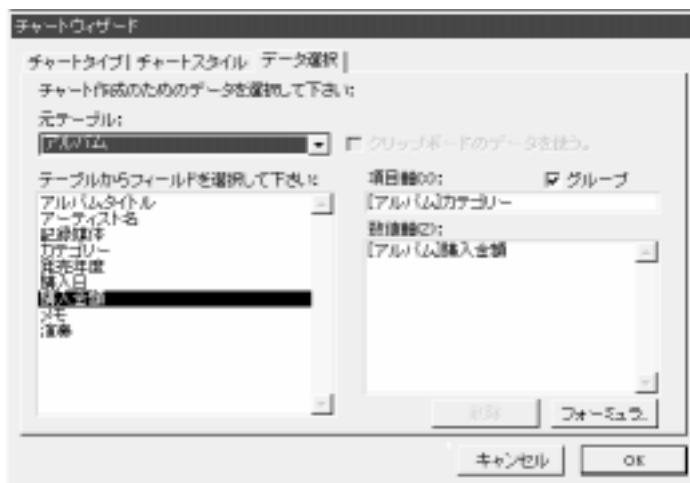
「データ選択」ウィンドウが現れます。



これは2次元グラフなので、2つのデータエリアしかない点に注意してください。

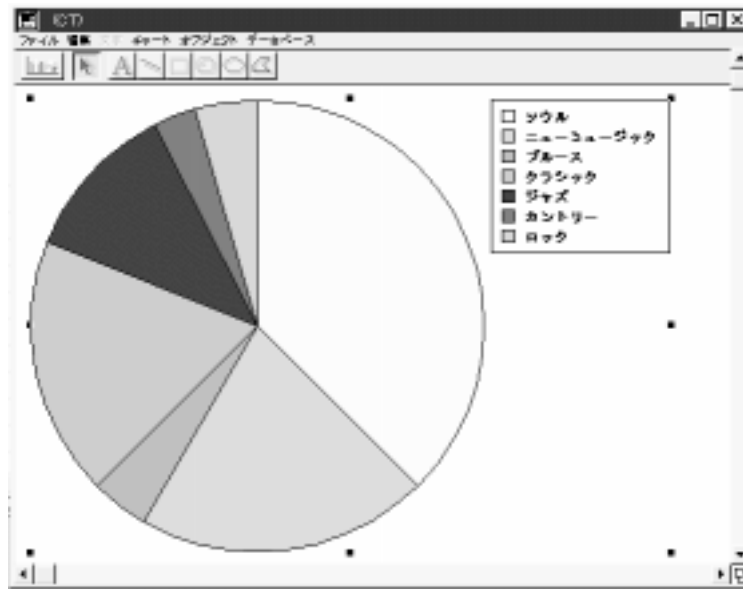
各カテゴリー別（例えば、ニューミュージック、ロック、ソウル等）にどれだけ投資したかを相関的に見たいとします。

3. [アルバム]テーブルの「カテゴリ」フィールドをダブルクリックする。
4. [アルバム]テーブルの「購入金額」フィールドをダブルクリックする。
上記の2つのフィールドがデータ選択エリアに入力されます。



5. 「OK」ボタンをクリックする。

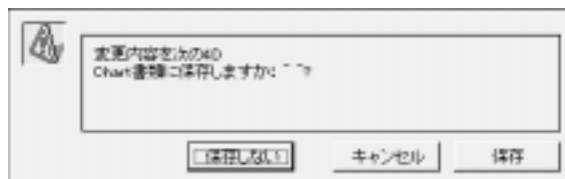
円グラフは、次のように表示されるはずですが。



6. 「チャートウィザード」ウインドウの「ファイル」メニューから「新規」を選択する。



4th Dimension (4D First) が、そのグラフの変更内容を保存したいかどうか尋ねてきます。

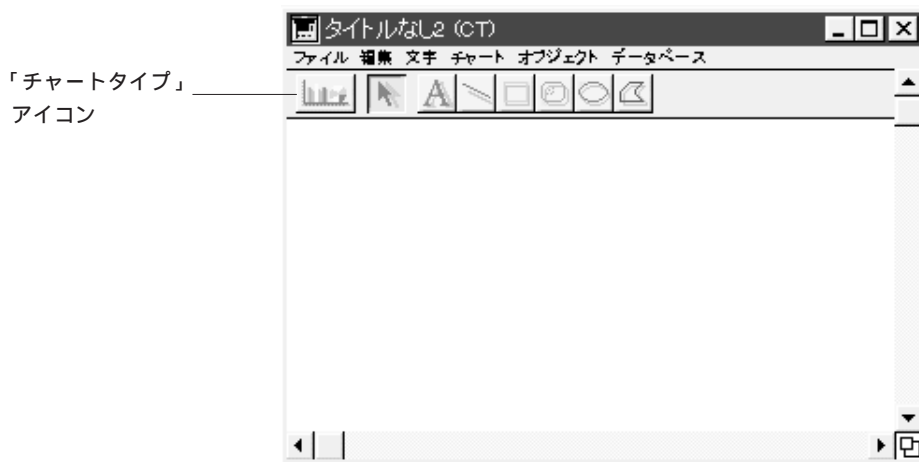


7. 「保存しない」ボタンをクリックする
次に、他のタイプのグラフを作成してみましょう。

3D立体グラフを作成する

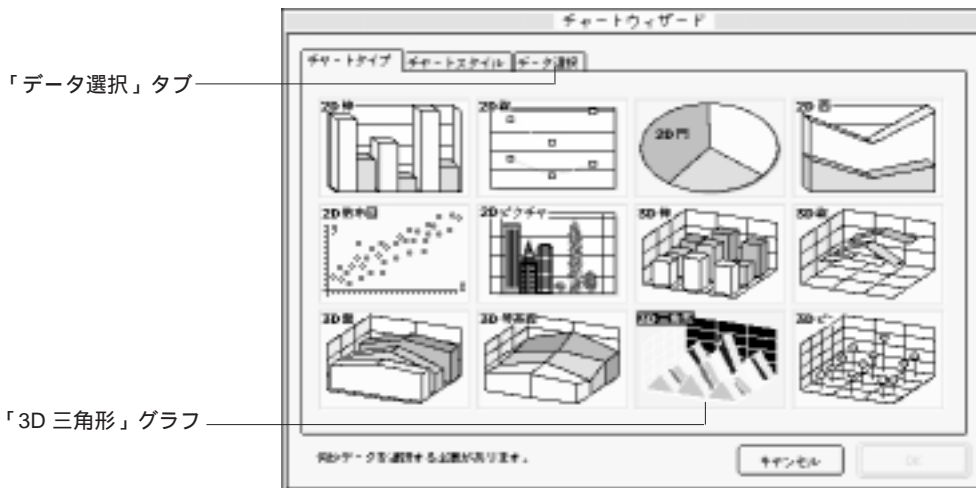
「カテゴリー」と「記録媒体」を基にした投資額のグラフを作成したいと仮定します。例えば、ロックのビデオ、ロックのCD、ブルースのLPレコードにどれくらい投資しているかを見てみたいとします。ここでは、3D三角形グラフで作成することにします。

注：もし、前の処理の続きだったら、画面には空白のグラフウィンドウが現れているはずですが。



「3D 三角形」グラフを作成するには、次のように行います：

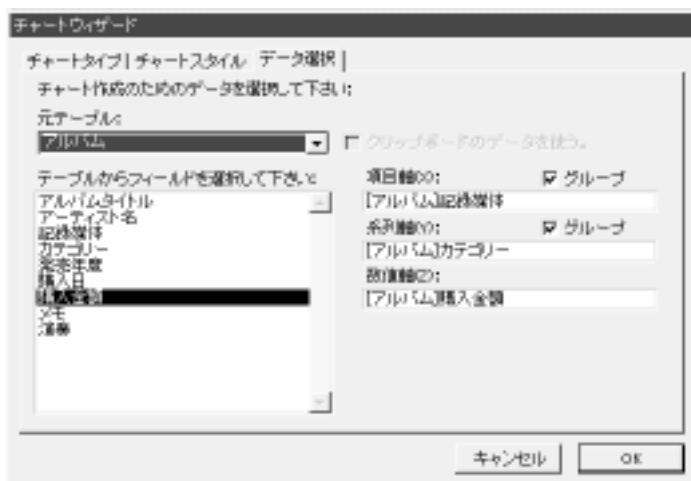
1. 「チャートタイプ」アイコンをクリックする。
チャートウィザードが現れ、「チャートタイプ」ウィンドウを表示します。



2. ウィンドウの左下にある「3D三角形グラフ」ボタンをクリックする。
3. 「データ選択」タブをクリックする。
「データ選択」ウィンドウが現れます。今度は3次元グラフを作成するので、次の図のように3つのデータエリアがあります。

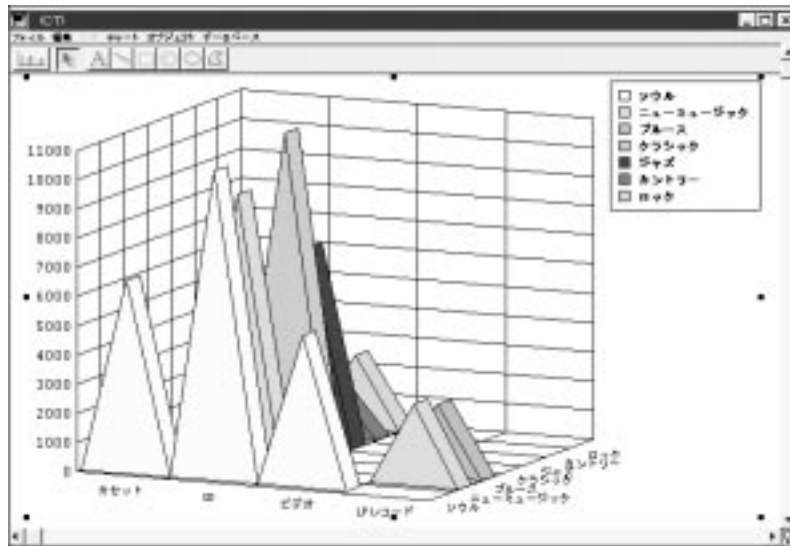


4. [アルバム]テーブルの「記録媒体」フィールドをダブルクリックする。
5. [アルバム]テーブルの「カテゴリ」フィールドをダブルクリックする。
6. [アルバム]テーブルの「購入金額」フィールドをダブルクリックする。
上記の3つのフィールドがデータ選択エリアに入力されます。



7. 「OK」ボタンをクリックする。

3D三角形グラフは、次の図のようになります。

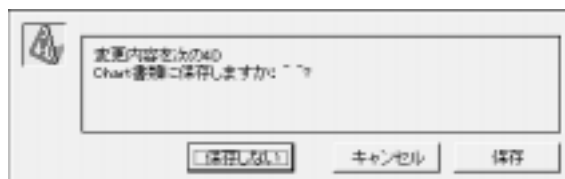


注：あなたのデータベースのカテゴリーがどのようにアレンジされているかによって、この3Dグラフは多少異なって見えるかもしれません。

8. Windows上では「閉じる」ボタン、Macintosh上では「クローズ」ボックスをクリックして、ウインドウを閉じる。

Windows上の「閉じる」ボタンはウインドウの右上隅、Macintosh上の「クローズ」ボックスはウインドウの左上隅にあります。

4th Dimension (4D First) が、そのグラフの変更内容を保存したいかどうか尋ねてきます。



9. 「保存しない」ボタンをクリックする
[アルバム]テーブルの出力フォームに戻ります。

おめでとうございます。これで、4D Chartの「チャート」ウィザードを使った2次元グラフと3次元グラフが作成できました。

後で、このツールに戻って、あなた自身のグラフを作成してみてください。その際、他の4th Dimension (4D First) ウィザードと同じように4D Chartの「チャート」ウィザードが高性能で柔軟性に富んだ使いやすいツールであることがおわかりになると思います。

次の章では？

次の章では、これまでに作成してきた「音楽コレクション」データベースのWeb上での公開方法について学習します。

まとめ

おめでとうございます。この章では、次のようなことについて学習してきました。

「クイックレポート」エディタを使って、アルバムの一覧表を作成する。

「ラベル」エディタを使って、アルバムコレクションをラベル印刷する。

4D Chartの「チャート」ウィザードを使って、2次元または3次元のグラフを作成し、アルバムコレクションのデータを解析する。

次のステップに進む前に休憩したい場合は、コンピュータを切る前に4th Dimension (4D First) を終了させてください。

この章の学習予定時間：30分

この章では、あなたの「音楽コレクション」データベースをWWW（World Wide Web）上に公開する方法を学習します。この章を終了するころには、きっと下記のような操作方法を理解できていることと思います。

「カスタム」モードを作成する。

Web用のフォームを作成する（4D Firstには、Web機能はありません）。

Web上にデータを公開する（4D Firstには、Web機能はありません）。

「カスタム」モードを作成する

今までは「デザイン」モードと「ユーザ」モード内で作業してきましたが、ここでは「カスタム」モード内で作業します。このモードの中では、データベース内の特殊な操作を実行する特殊なカスタムメニューを使用することができます。カスタムメニューの使用法の1つは、Web上にデータベースを公開することです。

Web上に4th Dimensionのデータベースを公開するには、簡単に任意のメニューコマンドを選択してデータベース内のアルバムリストを表示できる「カスタム」モードを最初に作成する必要があります。「カスタム」モードを作成するには、まず「メニューバー」エディタ内にカスタムメニューコマンドを作成し、次に「メソッド」エディタを使って、そのメニューコマンドにメソッドを割り当てます。

カスタムメニューコマンドを作成する

新規メニュー項目を作成するには、次のように行います：

1. 「モード」メニューから「デザイン」を選択する。
2. 「ツール」メニューから「メニューバーエディタ...」を選択する。
「メニューバー」エディタが現れます。



「メソッド名」
エリア

「新規プロセス開始」
チェックボックス

「追加」ボタン

「項目追加」ボタン

これで、カスタムメニューコマンドを作成することができます。

3. 「メニューバーのリスト」エリアの「追加」ボタンをクリックする。
“メニューバー #1” と名付けられたメニューバーがリスト内に現れます。
4. 「項目追加」ボタンをクリックする。
テキストボックスが現れ、「ファイル」メニューに項目を追加できるようになります。
5. このメニュー項目に“アルバムリスト”という名前を付ける。
これで、「ファイル」メニューに「アルバムリスト」というメニューコマンドが追加されます。
6. 「メソッド名」ボックスをクリックして、“アルバムリスト”と入力する。
これで、メニューコマンドにこのメソッド名を割り当てます。メソッドの内容は後で定義します。

現在、「メニューバー」エディタは次のようになっているはずです。

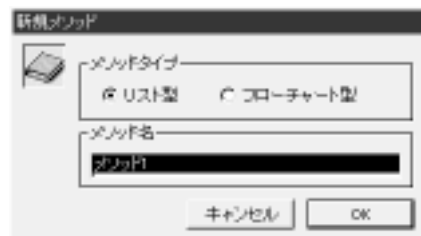


メソッドを作成する

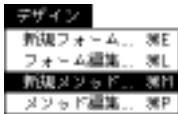
ここでは、先ほど作成した「アルバムリスト」メニューコマンドに対応する「アルバムリスト」メソッドを定義します。

カスタムメニューコマンドに対応したメソッドを作成するには、次のように行います：

1. 「メニューバー」エディタはそのまま開いた状態で、「デザイン」メニューから「新規メソッド...」を選択する。
「新規メソッド」ダイアログボックスが現れ、メソッドに名前を付けることができるようになります。デフォルト名として“メソッド1”という名前がダイアログボックスのテキストボックスに入力されます。



2. メソッド名を“アルバムリスト”にする。
このメソッド名は、先ほど「メニューバー」エディタ内の「メソッド」ボックスに入力したメソッド名とまったく同じ名前であればなりません。
3. 「OK」ボタンをクリックする。



「メソッド」エディタが現れます。



次の処理手順では、わずか2行の簡単なメソッドを作成します。

4. “ All Records(” と入力する。
“ All Records ” の単語の後に開き丸カッコ「 (」が続きます。
5. 開き丸カッコ「 (」の後で点滅しているカーソルをそのままの状態、エディタの下側にある「テーブル/フィールド」リストから「アルバム」テーブル名をクリックする。
6. 閉じ丸カッコ「) 」を入力して、Windows上ではEnterキー、Macintosh上ではreturnキーを押す。
すると、メソッドは次のようになっているはずです。



ご覧のように、4th Dimension (4D First) はALL RECORDSのコマンド表記を大文字の太字 (ボールド) に変更します。

7. 同様に、“ Modify Selection(” と入力する。
“ Modify Selection ” の単語の後に開き丸カッコ「 (」が続きます。
8. 開き丸カッコ「 (」の後で点滅しているカーソルをそのままの状態、エディタの下側にある「テーブル/フィールド」リストから「アルバム」テーブル名をクリックする。
[アルバム]テーブル名が挿入されます。

9. “;*)”を入力する。
これは、セミコロンとアスタリスク、閉じ丸カッコです。
10. Windows上ではEnterキー、Macintosh上ではreturnキーを押す。
4th Dimension (4D First) は MODIFY SELECTIONという単語をすべて大文字に変更します。
現在、メソッドは次のようになっているはずです。



11. 「ファイル」メニューから「保存 => メソッド：アルバムリスト」を選択する。
12. Windows上では「閉じる」ボタン、Macintosh上では「クローズ」ボックスをクリックして、「メソッド」ウインドウを閉じる。
Windows上の「閉じる」ボタンはウインドウの右上隅、Macintosh上の「クローズ」ボックスはウインドウの左上隅にあります。
13. 「メニューバー」エディタに戻る。

おめでとうございます。これで、1番目のメソッドが作成できました。ここで「カスタム」モードに移動して、あなたのアプリケーションを検査することができます。

アプリケーションを検査する

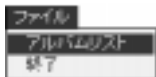
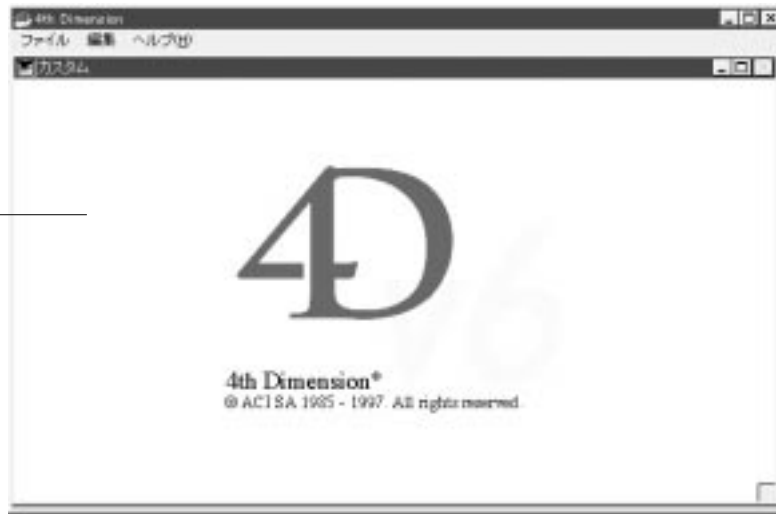
あなたの新しいアプリケーションを検査するには、次のように行います：

1. 「モード」メニューから「ユーザ」を選択する。
「ユーザ」モード上において、「モード」メニューに他のオプション（つまり、「カスタム」モード）が追加されます。
2. 「モード」メニューの「カスタム」を選択する。



「カスタムメニュー」ウインドウが、4th Dimension (4D First) のロゴ入りで現れます。

「カスタムメニュー」
ウインドウ



3. 「ファイル」メニューの「アルバムリスト」を選択する。
これは、先ほど作成した新規メニューコマンドです。

[アルバム]テーブルの出力フォームが現れます。



4. 「終了」ボタンをクリックして、その出力フォームを閉じる。
「カスタムメニュー」ウインドウに戻ります。

注：4D Firstでの作業はここまでです。次節からの作業は、4th Dimensionでしか行うことができません。

Web用のフォームを作成する

Web上に4th Dimensionのデータベースを公開することができます。この節では、フォームウィザードを使って、Web用のフォームをいかに簡単に作成できるかを学習します。フォームウィザードのWeb用テンプレートを使って作成したフォームは、Webブラウザでの表示を最適化します。

まず、Web用の出力フォームを作成し、続いて入力フォームを作成します。

注：前の章では「カスタム」モードで作業してきました。そのため、Web用のフォームを作成するには、まず「デザイン」モードの「ストラクチャ」ウインドウに戻る必要があります。

「ストラクチャ」ウインドウに移動するには、次のように行います：



1. 「ファイル」メニューから「終了」を選択する。
「ユーザ」モードに戻ります。
2. 「モード」メニューから「デザイン」を選択する。
「デザイン」モードに戻り、「ストラクチャ」ウインドウが現れます。

ここで、Web用のフォームを作成することができます。

Web用の出力フォームを作成する

Web用の出力フォームを作成するには、次のように行います：



1. 「ツール」メニューから「エクスプローラ」を選択して、「エクスプローラ」ウインドウを表示する。



2. 「フォーム」タブをクリックして、「フォーム」ページを前面に持ってくる。
[アルバム]テーブルがすでに選択されています。

3. 「新規」ボタンをクリックする。
フォームウィザードが現れます。



4. 「新規フォーム作成」ポップアップメニューから「アルバム」を選択する。
おそらく、すでに「アルバム」が選択されているはずです。
5. 「フォーム名」ボックスにWeb用の出力フォーム名として“ Web出力 ”を入力する。
6. 「フォームタイプ」ポップアップメニューから「リストフォーム」を選択する。
7. 「使用テンプレート」ポップアップメニューから「Web用」を選択する。
8. 「利用可能なフィールド」リストから「アルバムタイトル」/「アーティスト名」/「カテゴリー」/「記録媒体」フィールドをダブルクリックして、それらをフォームに追加する。

現在、フォームウィザードで選択されたフィールドは、次のようになっているはず
です。



9. 「使用」ボタンをクリックする。

「ユーザ」モードに移動し、今作成した[アルバム]テーブルのWeb用の出力フォームが
表示されます。4th Dimensionは、[アルバム]テーブルのカレント出力フォームとしてそ
のWeb用の出力フォームを保存します。



新規フォームを作成してフォームウィザード上にある「使用」ボタンをクリックする
と、常に4th Dimensionは自動的に「ユーザ」モードに移動し、アプリケーションの出
力フォームまたは入力フォームとしてそのフォームを設定します。

フォームの幅を気にする必要はありません。フォームウィザードのWeb用テンプレ
ートを使って作成したフォームがWebブラウザでの表示を最適化します。4th Dimensionは、Web上にそのフォームを公開する際、一般的なWebブラウザに適合
するようにそのフォームの幅を自動的に調整します。

Web用の入力フォームを作成する

Web用の入力フォームを作成するには、次のように行います：

1. 「ストラクチャ」ウインドウ上をクリックするか、または「モード」メニューから「デザイン」を選択して「デザイン」モードに移動する。
2. 「ツール」メニューから「エクスプローラ」を選択して、「エクスプローラ」ウインドウを表示する。



3. 「フォーム」タブをクリックして、「フォーム」ページを前面に持ってくる。
[アルバム]テーブルがすでに選択されています。
4. 「新規」ボタンをクリックする。
フォームウィザードが現れます。



5. 「新規フォーム作成」ポップアップメニューから「アルバム」を選択する。
おそらく、すでに「アルバム」が選択されているはずです。
6. 「フォーム名」ボックスにWeb用の入力フォーム名として“Web入力”を入力する。
7. 「フォームタイプ」ポップアップメニューから「詳細フォーム」を選択する。
8. 「使用テンプレート」ポップアップメニューから「Web用」を選択する。
9. 「全フィールド選択」ボタンをクリックする。
現在、フォームウィザードで選択されたフィールドは、次のようになっているはず
です。

「全フィールド」
ボタン



新規フォームウィザード

新規フォーム作成:
[アルバム]

フォーム名: Web入力

フォームタイプ: 詳細フォーム

使用テンプレート: Web用

利用可能なフィールド:
[マスターテーブル]

アーティスト名
アルバムタイトル
カテゴリ
メモ
演奏
記録媒体
購入金額
購入日

選択されたフィールド:
アルバムタイトル
アーティスト名
カテゴリ
メモ
演奏
記録媒体
購入金額
購入日
発売年度

詳細設定 キャンセル 編集 使用

注：このチュートリアルでは、4th Dimensionが自動的に設定したフィールド順序でフォームを使用します。しかし、もしフォーム上のフィールド順序を変更したい場合は、フォームウィザードの右側にある「選択されたフィールド」リストで任意フィールドを選択しそのフィールドを変更したい場所にドラッグすることによりフィールド順序を変更することができます。

10. 「使用」ボタンをクリックする。
4th Dimensionは、[アルバム]テーブルのカレント入力フォームとして今作成したWeb用の入力フォームを保存します。

「ユーザ」モードに移動し、[アルバム]テーブルのWeb用の出力フォームが表示されま
す。



アルバムタイトル	アーティスト名
Whispery in Blue, An American in Paris	ジョージガーシュウィン
Sound of Jazz	ライオネルハンプリン
Not King Cole's Greatest Love Songs	ナットキングコール
The Best of the Splinters	スタイリックス
Johnny Mathis, 16 Most Requested Songs	ジョニーマティス

11. 任意の[アルバム]レコードをダブルクリックする。
今作成したWeb用の新規入力フォームが現れます。



アルバム

アルバム名 Johnny Mathis, 16 Most Requested Songs

購入日 03/03/90

記録媒体 CD

カテゴリー ニューミュージック

アーティスト ジョニーマティス

メモ

演奏

購入金額 1500

発売年度 0

「キャンセル」ボタン

12. 「キャンセル」ボタンをクリックして、[アルバム]テーブルの出力フォームに戻る。

Web上に4th Dimensionのデータベースを公開する

今、Web上に4th Dimensionのデータベースを公開する準備はできています。Web上に4th Dimensionのデータベースを公開するには、次の3つの条件が必要です：

最低1つのカスタムメニューを作成する。

カスタムメニューは、すでに第3章で作成しています。

Web用の入力フォームと出力フォームを作成する。

これも、この章で先ほど作成しました。

「データベースプロパティ」ウインドウの「一般」ページにある「Webサーバ起動時」オプションで「起動時にデータベースを公開する」チェックボックスを選択する。

4th Dimensionは、デフォルトでこれを自動的に設定しています。「デザイン」モードに移動して「ファイル」メニューから「データベースプロパティ」メニューコマンドを選択すると、すでに「起動時にデータベースを公開する」チェックボックスが選択されていることを確認することができます。4th Dimensionで新規データベースを作成する際は、常にこのWeb公開用のオプションが自動的に選択されます。

データベースプロパティを確認するには、次のように行います：

1. 「ストラクチャ」ウインドウ上をクリックするか、または「モード」メニューから「デザイン」を選択して「デザイン」モードに移動する。
2. 「ファイル」メニューから「データベースプロパティ...」を選択する。



「起動時にデータベースを公開する」オプション

3. 「キャンセル」ボタンをクリックして、「ストラクチャ」ウインドウに戻る。

TCP/IPネットワークプロトコルの必要条件

先ほどの4th Dimensionの3つの必要条件の他に、Web上で4th Dimensionのデータベースを公開するために必要な条件があります。それは、あなたの使用しているコンピュータのオペレーションシステム（OS）の中にTCP/IPネットワークプロトコルをインストールする必要があります。

Macintosh、Windows 95、Windows NT上で4th Dimensionが実行されている場合、TCP/IPネットワークプロトコルはOSの一部として機能します。TCP/IPネットワークプロトコルが使用中のマシンにまだインストールされていない場合は、コストを追加することなくあなたのシステム定義（コンフィギュレーション）にTCP/IPを追加することができます。

あなたが使用しているTCP/IP接続が“イントラネット”（物理的な同一ネットワーク上、おそらく同じ建物内）である場合、データベースを公開するためにインターネットプロバイダーを利用する必要はありません。必要なのは、有効なTCP/IPアドレスシステムを設定するだけです。これは、すべてのワークステーションが同一のサブネット（TCP/IPアドレスの先頭から3ケタ数字の3セットが同じ番号）内であればならないということを意味します。

下記は、同一サブネット内で有効なTCP/IPアドレスの例です：

ワークステーション	TCP/IPアドレス
Webサーバ	205.178.015.080
ワークステーション1	205.178.015.199
ワークステーション2	205.178.015.107

このケースでは、サブネットが“205.178.015”、サブネットマスクが“255.255.255.0”となります。

4th DimensionのTCP/IPネットワークコンポーネント

4th DimensionのネットワークにTCP/IPを使用するには、4th DimensionのTCP/IPネットワークコンポーネントをインストールする必要があります。次の表は、TCP/IPネットワークコンポーネントが各プラットフォームでどこに格納されるかを示したものです。

プラットフォーム	TCP/IPネットワークコンポーネントの格納場所
Windows	C:\Windows\Network
Macintosh	4 th Dimensionアプリケーション本体の内部に組み込まれる

カスタムインストールではなく標準の4th Dimensionインストールを行うと、TCP/IPネットワークコンポーネントは自動的に上記の場所にインストールされます。

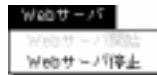
TCP/IPネットワークコンポーネントが正常に設定されると、「TCP/IP設定」ウィンドウは次のようになるはずです。



Webサービスの確認

あなたがTCP/IPネットワークプロトコルを持っていて、4th DimensionのTCP/IPネットワークコンポーネントをWebサーバマシン上に正常にインストールすると、Web上であなたのデータベースを使用できるようになります。

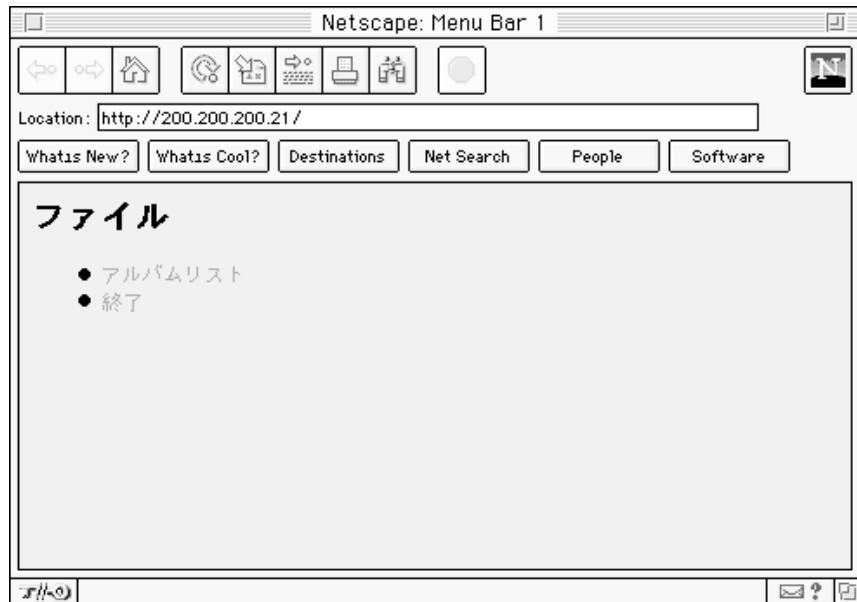
4th Dimensionに関して言えば、Webサービスが正常に初期化されると、「Webサーバ」メニューの「Webサーバ停止」オプションが使用可能になり、「Webサーバ開始」オプションが使用不可になります。Webサービスが正常に設定されていない場合は、「Webサーバ開始」オプションは使用可能になります。



データを公開する

Web上であなたのデータをアクセスするには、次のように行います：

1. Webサーバマシン上で実行されているデータベースはそのままで、4th Dimensionが実行されているマシンで有効なTCP/IP接続がすでに設定されている2番目のマシンに移動する。
2. 2番目のマシン上でWebブラウザを起動する。
このチュートリアルでは、「ネットスケープナビゲータ」ブラウザを使用します。他のWebブラウザでも同様に機能します。
3. ブラウザでは、4th DimensionのWebサーバアドレスの次のフォーマットを入力する。
“ http://NNN.NNN.NNN.NNN/ ”
“ NNN ” 文字は、WebサーバのTCP/IPアドレス番号を表します。この例では、“ 200.200.200.15 ” のTCP/IPアドレス番号を使用しています。
4. Windows上ではEnterキー、Macintosh上ではreturnキーを押す。
Webブラウザでは、あなたのデータベースの「ファイル」メニューは次のように見えます。



5. 「アルバムリスト」メニューコマンドをクリックする。
[アルバム]テーブルのWeb用の出力フォームが現れます。



コラム（列）がWebブラウザ用に調整されて表示されているところに注目してください。これは、Web用のテンプレートを使用したおかげで利用できるとも効果的な機能です。

- 任意レコードの「ドリルダウン」ボタンをクリックする。
[アルバム]テーブルのWeb用の入力フォームが現れます。



おめでとうございます。これで、Web上にあなたのデータを公開することができます。

Web上に4th Dimensionのデータベースを公開する際のオプションに関する詳細は、『4th Dimension デザインリファレンス』を参照してください。

まとめ

お疲れさまでした。2時間足らずの演習でしたが、あなたは次のような4th Dimension (4D First) データベースの操作をすべて行ってきました：

個人的な「音楽コレクション」を保存するためのリレーショナルデータベースの作成

データを参照するためのカスタム入力フォームと出力フォームの作成

サンプルのデータレコードの読み込み

あなた自身のカスタムクエリの作成

アルバムリストを印刷するためのカスタムレポートの作成

あなたのCDフォルダ用のカスタムラベルの設計

アルバムコレクションを分析するための2次元グラフおよび3次元グラフの作成

「カスタム」モードで使用するマルチウィンドウの作成

WWW (World Wide Web) 上であなたのデータを参照するためのフォームの作成

Web上であなたのデータベースの公開

尚、4th Dimension (4D First) についてもっと深く学習したい場合は、4th Dimensionまたは4D Firstの製品パッケージに付属しているその他のオンラインマニュアルを参照してください。