

Access 読本：在庫管理

(Access2013/2016/2019/2021/Microsoft365 対応)

Access の基本的な機能を理解した方は、さらに実務的なアプリケーションの制作に取り組みましょう。Access を習得するコツは、より多くのアプリケーションを作成することです。データベースアプリケーションを開発設計から運用まで手掛けることで Access の理解を深めるとともに本格的な活用ができるようになります。本書では例題として「在庫管理」システムを取り上げます。

在庫管理は物品の有り高を管理する方法として、売買取引や貸し出し管理、資材管理、薬品在庫管理、その他物品の入在庫管理としてあらゆる方面で利用可能なシステムです。これから作成する「在庫管理」データベースは在庫表（入在庫表）の作成というテーマを持ったアプリケーションです。このアプリケーションを作成するまでの手順を細かく解説し、オブジェクトの作成過程でリレーションシップや、関数、VBAなどの基本的な使い方やテクニックを習得します。

著者 ト部 忍

第 2.2 版

目次

■ 第1章 在庫管理データベースファイルの作成	2
在庫管理データベースの概要	3
データベースの新規作成	8
テーブルの作成	11
リレーションシップの作成	32
■ 第2章 仕入処理	42
仕入伝票フォームの作成	43
マクロデザイナー	72
Visual Basic Editor	75
レポートの作成	88
■ 第3章 売上処理	106
テーブルの複製とデザイン修正	107
フォームの複製とデザイン修正	119
レポートの複製とデザイン修正	129
■ 第4章 在庫表の作成処理	136
在庫表作成クエリの作成	137
在庫表フォームの作成	156
在庫表レポートの作成	179
■ 第5章 年次更新処理	200
期末在庫数を取得するクエリ	201
期首在庫数を更新するクエリ	202
伝票を削除するクエリ	204
処理年度を更新するクエリ	206
年次更新処理の動作確認	208
■ 第6章 アプリケーションとしての運用	214
メニューフォームの作成	215
起動時の設定	246

Microsoft、Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

■ 第1章 在庫管理データベースファイルの作成

在庫管理データベースの概要、テーブルの作成、リレーションシップについて解説します。

在庫管理データベースの概要.....	3
データベースの新規作成とオプション設定.....	8
テーブルの作成.....	11
リレーションシップの作成.....	33

在庫管理データベースの概要

商品在庫の流れは入庫によって在庫高が増え、出庫によって在庫高が減ります。商取引で考えた場合には、仕入処理で入庫が発生し、売上処理で出庫が発生することになります。在庫高の確定は、特定の期間における商品の入出庫数を把握し、繰越高とあわせて算出します。期末には棚卸しをおこなって在庫有り高をチェックし、実在庫との照合で棚卸し調整をおこないます。「在庫管理」をよりきめ細かくおこなうためには、売上処理や仕入処理の段階で現在庫数を把握したり、商品ごとの出し入れの動きがわかるような受払台帳の作成や、在庫の評価金額を「標準原価」、「総平均」、「最終仕入原価」のいずれかの方式に決める必要があります。

より本格的なアプリケーションを作成するためには、このように情報を整理して複雑な体系を構築することになりますが、本書では入出庫表の作成だけにとどめています。

▼ 入出庫表作成を目的にした在庫表レポート

11 月度 在庫表				2023 年度		
商品ID	商品名	繰越	入庫	出庫	月末残高	在庫金額
1	鉛筆(HB)	200	800	800	200	7,000
2	鉛筆(B)	800	800	800	800	24,000
3	ノート 罫線	200		50	150	36,000
4	ノート 白紙	190		50	140	28,000
5	ボールペン	130			130	10,400
6	シャープペン普及タイプ	40			40	9,600
7	シャープペン高級タイプ	30	5	10	25	62,500
8	万年筆	0	50		50	150,000
9	システム手帳	70			70	280,000
10	プリンタ用紙	70			70	122,500
11	消しゴム	100			100	5,000
合計		1,830	1,655	1,710	1,775	735,000

本書のデータベースアプリケーション作成を終えた後でシステム拡張の必要を感じたならば、それを今後の作成課題としてチャレンジしてみてください。

One point

[データベースアプリケーションの構築について]

すでに構築された複雑なシステムの不必要な部分を取り除くのは容易なことではありません。もちろんそのシステムを充分理解しているのであれば、その限りではありませんが、基本的な部分を理解して不備・不足な点を補充していく方が、必要に応じたシステムをスムーズに構築できるものです。

必要なテーブルと構成

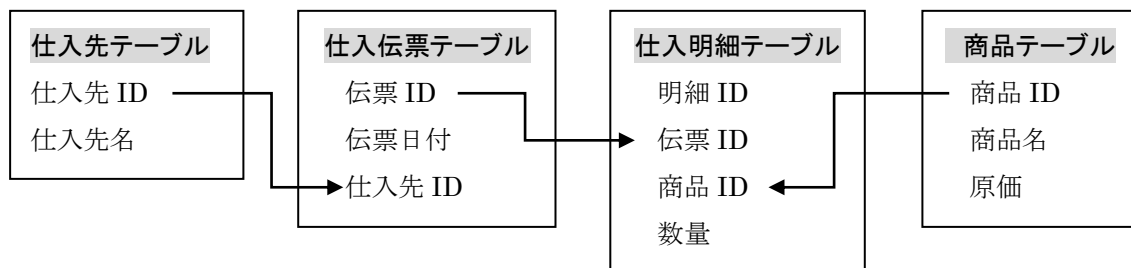
在庫管理の基本的な処理は入庫と出庫です。まず入庫処理について考えてみることにします。入庫処理ではいつ、どこから入庫されたのか、入庫元を特定して、入庫した商品、その数量、単位、金額を入力します。これを「仕入処理」とします。ここで必要な項目を分けて情報を整理します。

仕入情報

いつ仕入れたのか.....仕入日付（仕入日に関する情報）
 どこから仕入れたのか.....仕入先（仕入先に関する情報）
 どのような商品を仕入れたのか.....商品名、単位、原価（商品に関する情報）
 どれだけ仕入れたのか.....数量（仕入明細に関する情報）
 仕入れた商品の金額はいくらか.....仕入金額（仕入金額に関する情報）

このような情報を元に、必要なテーブルとそのフィールドを決めていきます。仕入日や仕入先を特定する情報に関する項目は「仕入伝票」テーブルに格納することにします。また、仕入先に関する情報は「仕入先」テーブルに、仕入明細情報に関する情報は「仕入明細」テーブル、商品情報は「商品」テーブルにそれぞれ格納することにします。

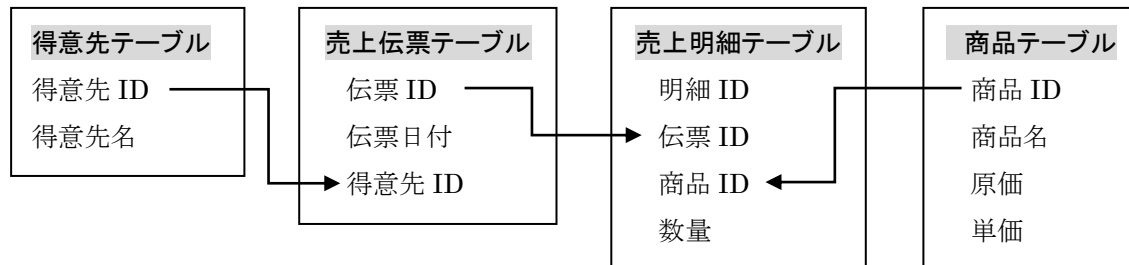
「仕入伝票」テーブルと「仕入明細」テーブルに分ける理由は、ひとつの伝票に対して複数の明細が存在する場合、これに対応するためです。これらのテーブルを表にまとめて共通の項目を作成し、それらを線で結びつけるようにします。これがリレーションの元になります。



仕入金額に関する情報は **数量 × 原価** の計算値としてあとからクエリで求めることができますので、テーブルの項目には設けないことにします。

売上情報

仕入情報と同様に、売上に関する情報をそれぞれ「得意先」テーブル、「売上傳票」テーブル、「売上明細」テーブル、「商品」テーブルにまとめて結合線を引きます。「商品」テーブルには売上情報に必要な単価項目を追加します。



在庫情報

特定の期間における在庫有り高を求めるのが在庫情報です。システムの処理期間は、1月1日から12月31日までとします。「在庫表」テーブルには各月の繰越数と1月から12月までの毎月の入庫数、出庫数を格納する項目を用意します。

在庫表テーブル	
商品 ID	
商品名	
1月～12月繰越数	
1月～12月入庫数	
1月～12月出庫数	

各月の繰越数は「前月の繰越数」＋「当月入庫数」－「当月出庫数」で算出しますが、開始月（1月）の前月繰越数はありませんので、用意しなければなりません。そのため、「商品」テーブルに「期首在庫」項目を追加します。

商品テーブル	
商品 ID	
商品名	
単価	
原価	
期首在庫	

「商品」テーブルに期首在庫を入力しておけば、それを参照した繰越処理が可能になります。なお、この「在庫表」テーブルはあらかじめ用意しておくのではなく、テーブル作成クエリで作成します。[テーブル作成クエリ] は、テーブルまたは選択クエリを元にして新規テーブルを作成するアクションクエリです。特定の期間における仕入情報や売上情報を取得する選択クエリを元にして最新の「在庫表」テーブルを作成することで、常に正確な情報を得ることができるようになります。

処理年度情報

在庫管理システムを複数年度に渡り継続して使用するためには、年度が変わったときの処理を考慮する必要があります。期末在庫数量を次期年度の期首在庫として繰越をおこなう処理や次期年度のために現入出庫データをクリアして、新たに新規データ入力できるようにする処理です。

また処理年度を明確にしておけば、入出庫伝票の入力範囲も制限できるため、入力ミスを防ぐことができます。在庫表の出力時にも処理年度を表示しておけば、いつの在庫表であるか後になっても判断がつくようになります。そのため処理年度情報を格納する「年度設定」テーブルを設けることにします。

年度設定テーブル

処理年度

この「年度設定」テーブルは、現在対象とする処理年度データを格納するだけですので、1 レコードだけとします。

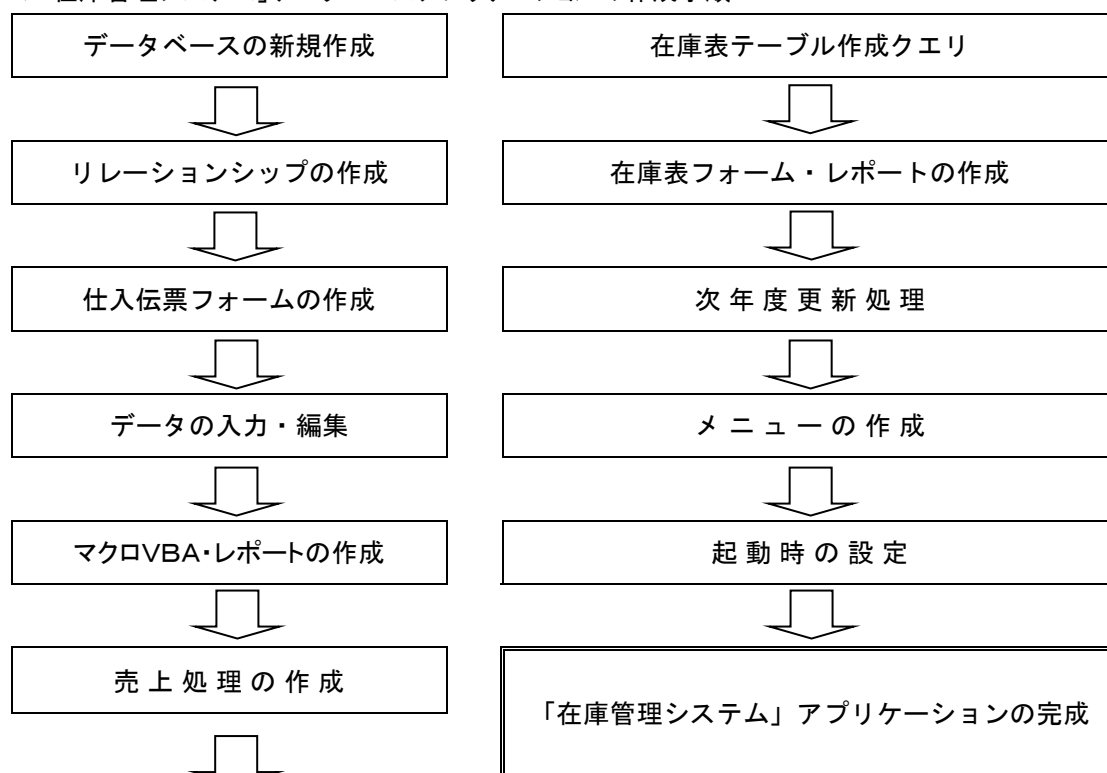
開発の手順

仕入処理と売上処理はその目的や結果は異なりますが、テーブル構造や処理体系は似かよっています。開発の手順としては、先に仕入処理を作成しておき、その後で売上処理を作成するようにします。売上処理の作成は、仕入処理で作成したオブジェクトを活用しておこないます。この手順でおこなえば開発効率は良くなります。

まずデータベースを新規作成して、必要なテーブルを作成していきます。次に複数のテーブルを関連付けるためのリレーションシップを作成します。それが済んだら仕入伝票のフォームを作成してデータ入力、編集、レコードの削除がフォーム画面でおこなえるように設定します。この後で売上処理の作成に取りかかります。仕入処理、売上処理が出来上がったら在庫表テーブルを作成するクエリ、その在庫表を表示するフォーム、レポートを制作します。

次年度の在庫管理に移行するための年次更新処理も組み込むようにして、メニューフォームを作成すれば「在庫管理システム」の出来上がりとなります。

▼「在庫管理システム」データベースアプリケーションの作成手順



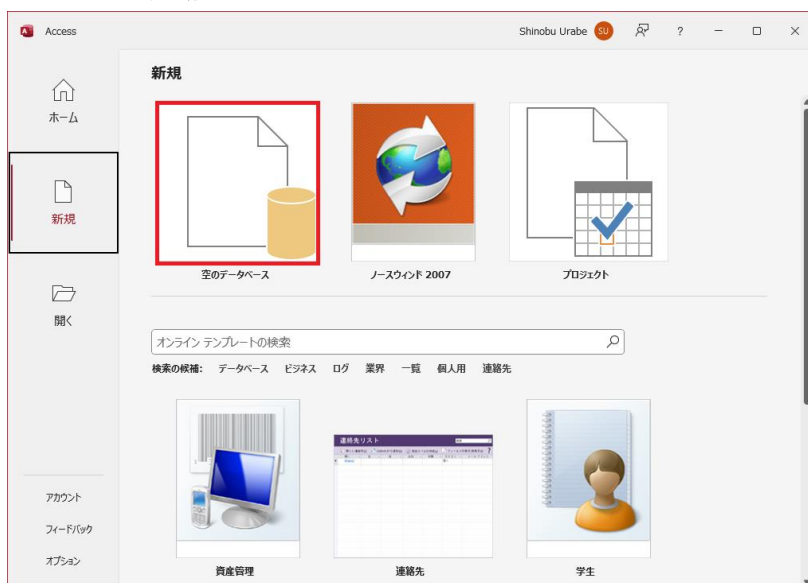
データベースの新規作成

Access の最初の作業はデータベースファイルを作成することです。データベースファイルを新規作成して、必要なテーブル、クエリ、フォーム、レポート、マクロなどのオブジェクト作成に取り組みます。また、作業環境を効率よくおこなうために Access のオプション設定を変更しておきます。

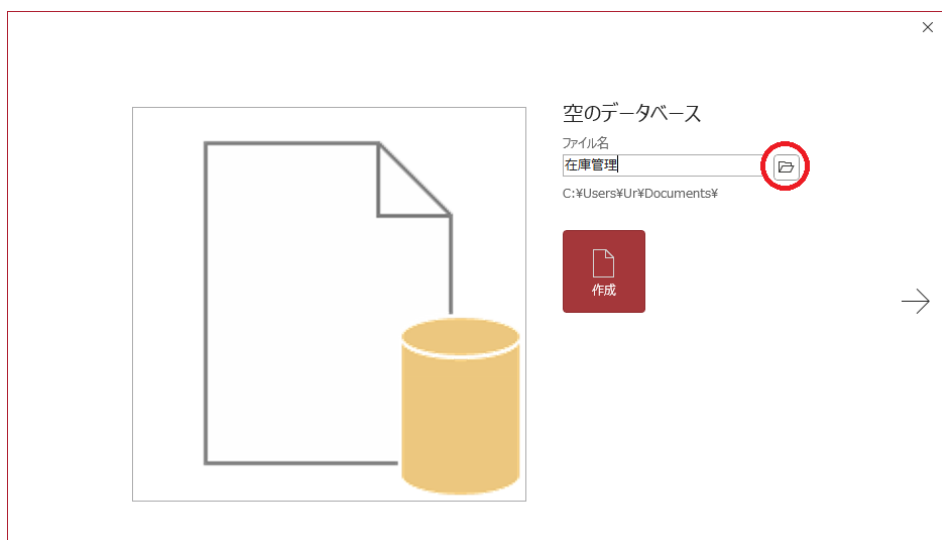
在庫管理データベースファイルの新規作成

「在庫管理」データベースファイルを新規作成します。Access を起動し、[新規] メニューから [空のデータベース] をクリックします。

▼Access の起動画面(Access2021)

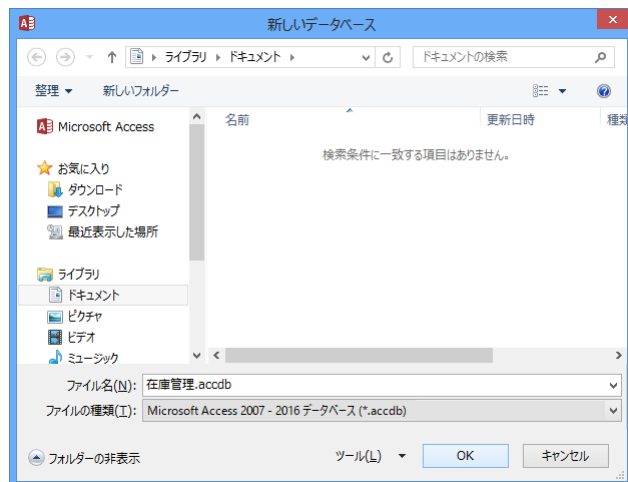


[空のデータベース] ダイアログボックスが表示されますので [ファイル名] に「在庫管理」と入力して、データベースの保存場所を指定します。

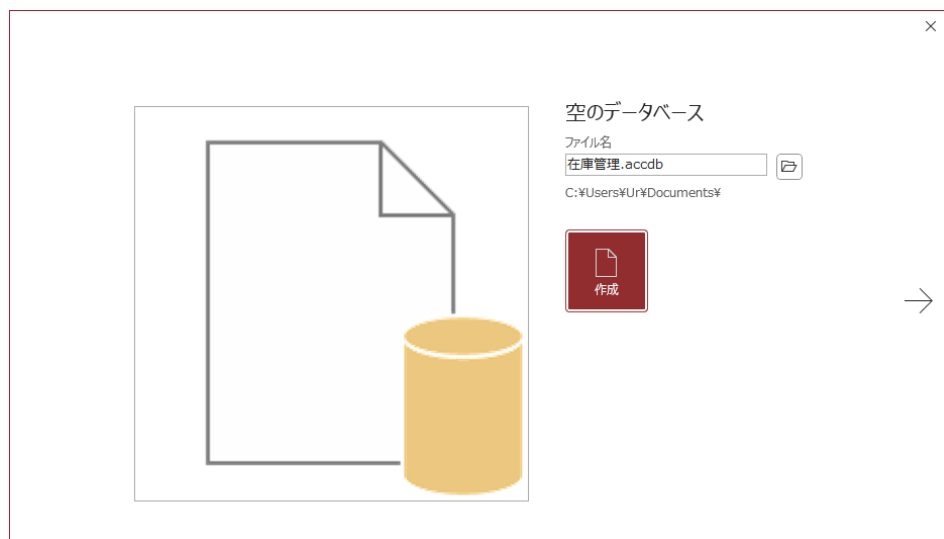


「新しいデータベース」ダイアログボックスが表示されるので保存先を確認して「OK」をクリックします。

▼新しいデータベースダイアログボックス

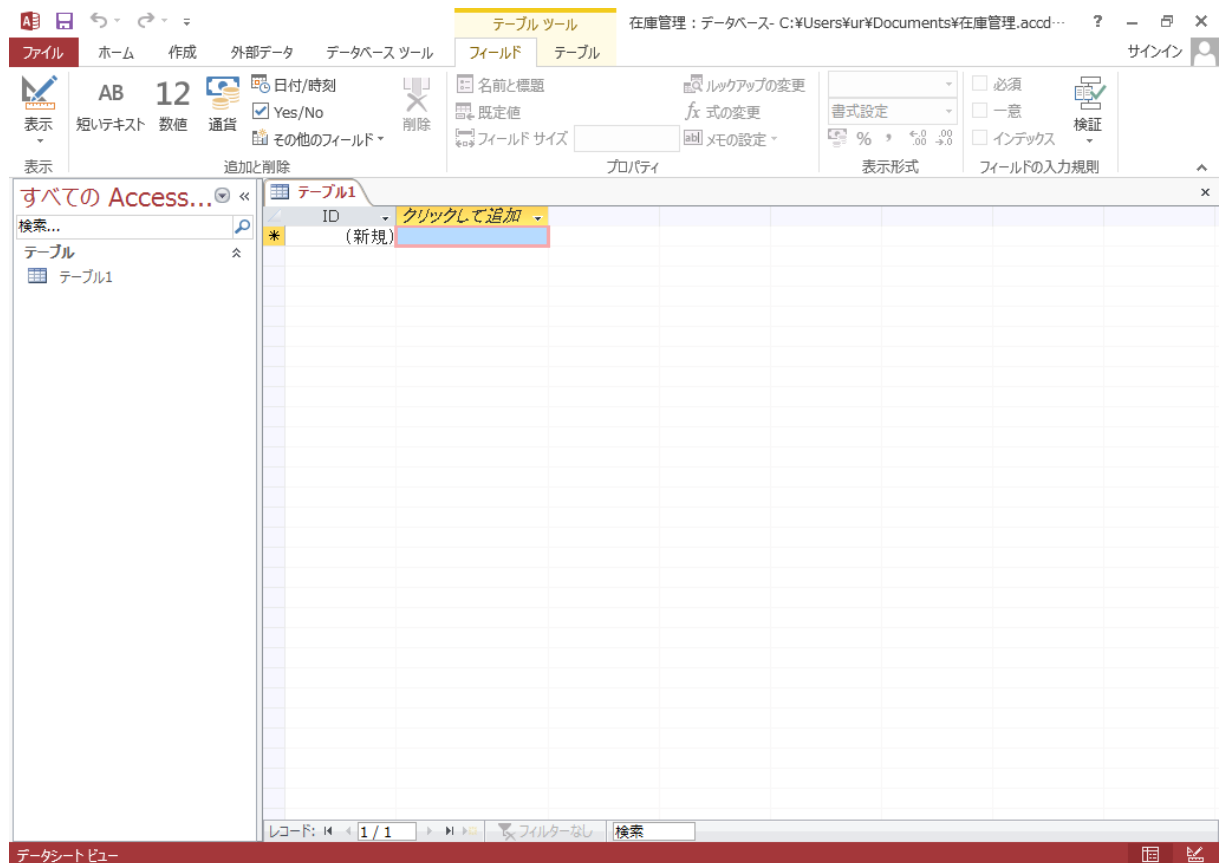


最初の画面に戻るので「作成」ボタンをクリックします。



「在庫管理:データベース」が作成され、「テーブル 1」が表示されます。

▼テーブルの新規作成画面



テーブルの作成は「テーブルデザイン」機能でおこなっていくので、ここでは「×」をクリックし、このウィンドウを閉じます。

ナビゲーションウィンドウ設定

「ナビゲーションウィンドウ」の表示設定として「すべての Access オブジェクト」と「オブジェクトの種類」にチェックを入れておきます。



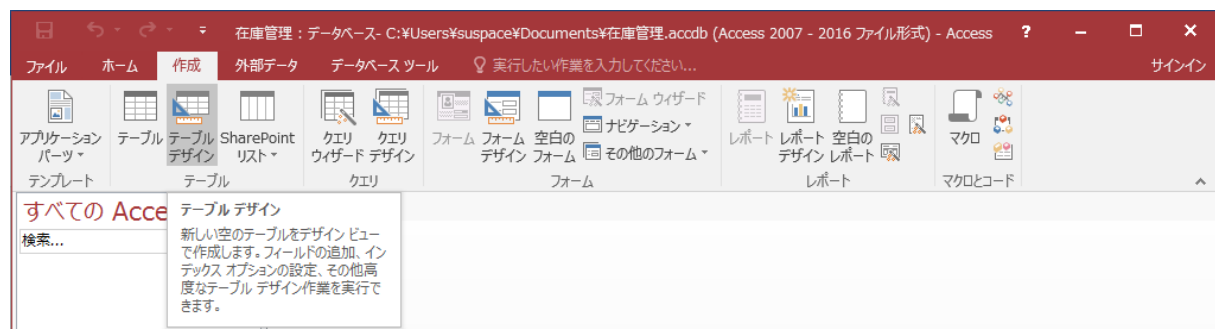
テーブルの作成

「ナビゲーションウィンドウ」のテーブルオブジェクトとして仕入処理を構成する「商品」テーブル、「仕入先」テーブル、「仕入伝票」テーブル、「仕入明細」テーブルを作成していきます。

テーブルの新規作成方法としては、必要なデータを入力してテーブル定義を自動作成する方法もありますが、本書では細かい設定や修正作業がおこなえる「テーブルデザイン」で作成していきます。

年度設定テーブルの作成

「作成」タブから「テーブル」グループの「テーブルデザイン」をクリックします。

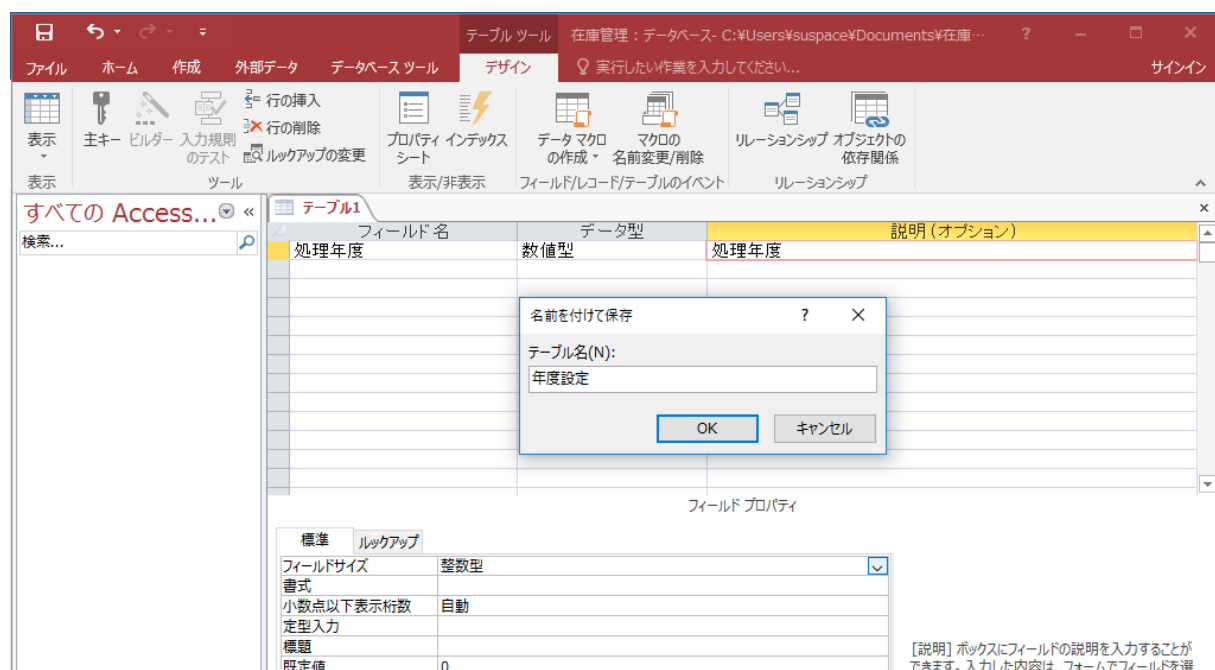


テーブルの「デザインビュー」が開きますので、次のテーブル設計書通りに作成します。

▼「年度設定」テーブルの設計書

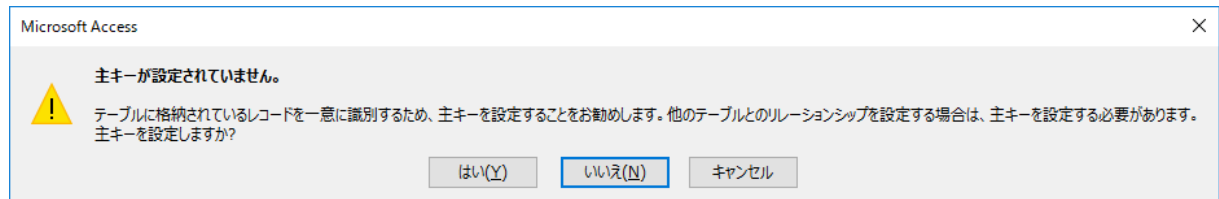
主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
	処理年度	数値型	整数型			処理年度

テーブルの作成がすんだら、「テーブル 1」を閉じる」☐ ボタンをクリックして、名前を「年度設定」テーブルとして保存します。



主キーを設定していないため、確認ダイアログボックスが表示します。

▼主キーの設定確認ダイアログボックス

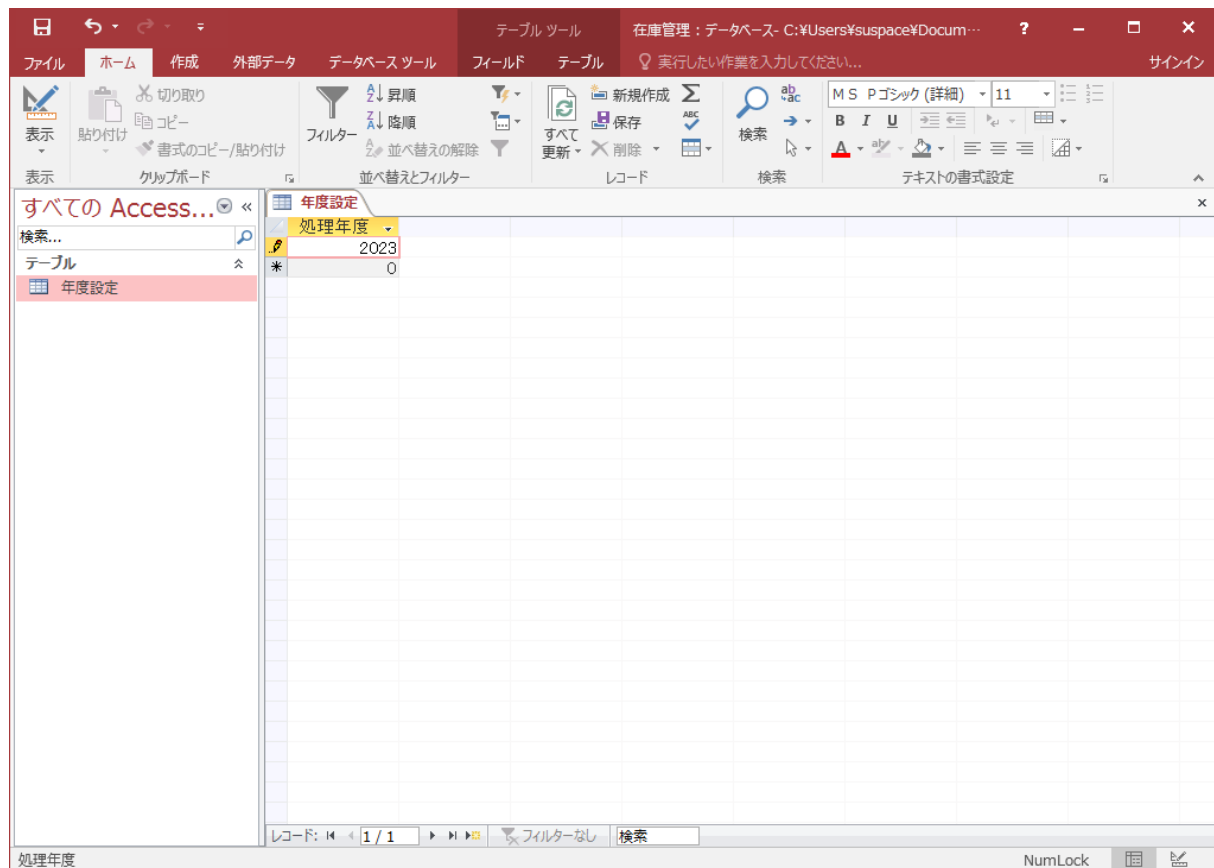


このテーブルでは1レコードしか取り扱わないため、主キーは必要ありませんので
[いいえ(N)] をクリックします。

[ナビゲーションウィンドウ] に「年度設定」テーブルが表示されますので、ダブルクリックで
開き、1件のレコードを追加しておきます。

処理年度：2023

▼年度設定テーブルにレコードを追加



レコードを追加したらテーブルを閉じます。

商品テーブルの作成

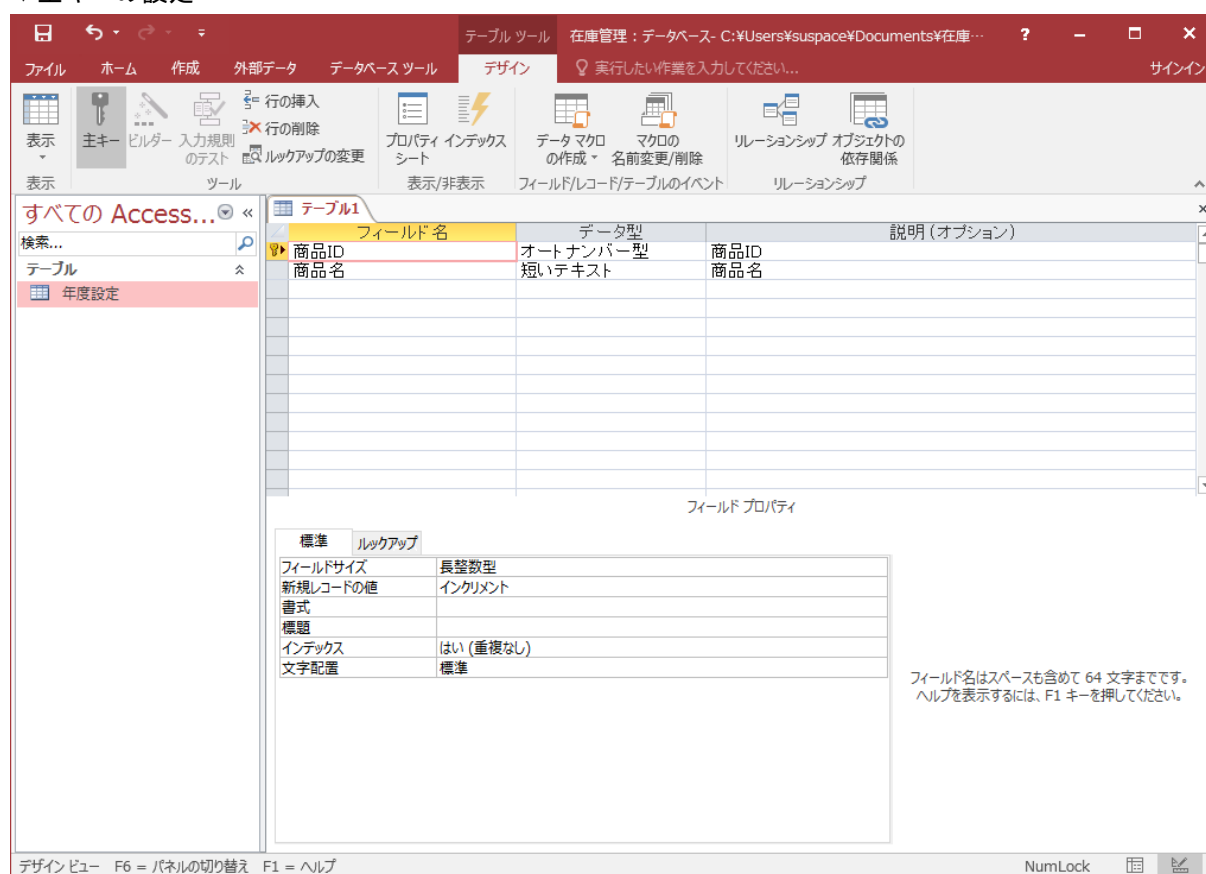
〔作成〕タブから〔テーブル〕グループの〔テーブルデザイン〕をクリックしてテーブルの〔デザインビュー〕を表示します。次のテーブルの初期設計通りに作成します。

▼「商品」テーブルの初期設計

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	商品 ID	オートナンバー型	長整数型			商品 ID
	商品名	短いテキスト	50		ひらがな	商品名
	単位	ルックアップウィザード				

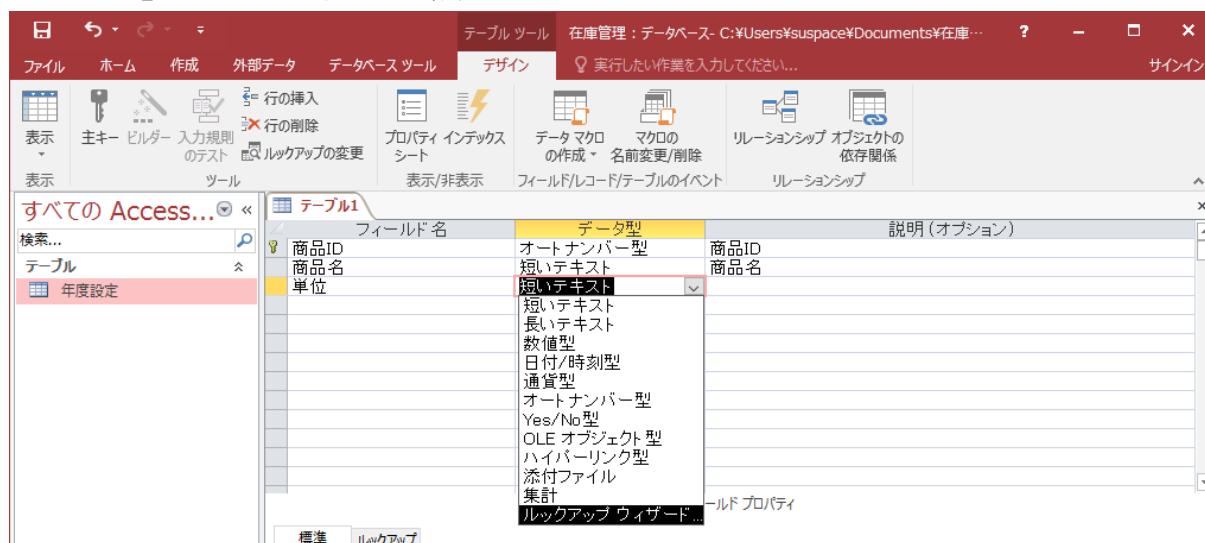
主キーを設定するには「商品 ID」フィールドで〔主キー〕ボタンをクリックします。

▼主キーの設定



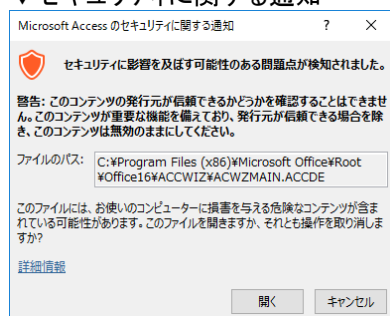
「単位」のデータ型を「ルックアップウィザード」に設定すると「ルックアップウィザード」が起動します。

▼データ型をルックアップウィザードに設定



One Point

▼セキュリティに関する通知



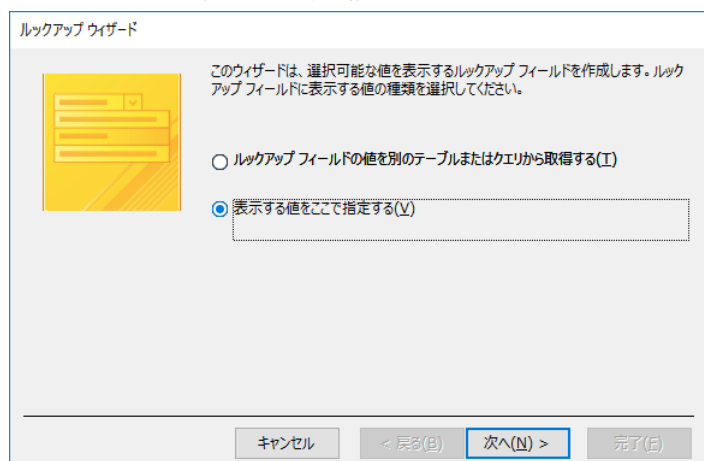
各種ウィザードを実行する際にセキュリティに関する通知のダイアログボックスが表示されることがあります。

この場合は「開く」ボタンをクリックして操作を続けます。

ルックアップウィザードは他のテーブルやクエリの一覧から値を選択できるようにルックアップフィールドのコンボボックスまたはリストボックスを自動設定するものです。

ここでは選択する値を登録設定しておきますので、「表示する値をここで指定する」を選択して「次へ(N)」をクリックします。

▼ルックアップウィザードの起動画面



リストの列数は「1」のままで「Col1」に次の通り「単位」を示す内容を入力します。内容を入力したら [次へ(N)] をクリックします。

▼ルックアップリストの設定(入力確定後は{Tab}キーで次のレコードへ移動)

ルックアップ ウィザード

ルックアップフィールドで、どの値を表示させるかを指定してください。リストの列数を入力し、それぞれのセルの値を入力してください。

列幅を調整するには、列の右端をドラッグします。また、右端をダブルクリックすると、入力した値の長さに合わせて列幅が自動的に調整されます。

リストの列数(C):

Col1					
本					
冊					
ケース					
個					
*					

キャンセル < 戻る(B) **次へ(N) >** 完了(E)

ルックアップ列に付けるラベルの指定は「単位」のままとします。このラベルはテーブルをデータシートビューで開いたときの列表示名となります。[完了(F)] をクリックします。

▼ルックアップウィザードの完了画面

ルックアップ ウィザード

ルックアップフィールドに付けるラベルを指定してください。

☒ 単位

選択肢の値しか入力できないように制限しますか?

☐ 入力チェック(L)

このルックアップに複数の値を保存できるようにしますか?

☐ 複数の値を許可する(A)

これで、ルックアップ フィールドを作成するための設定は終了しました。

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > **完了(E)**

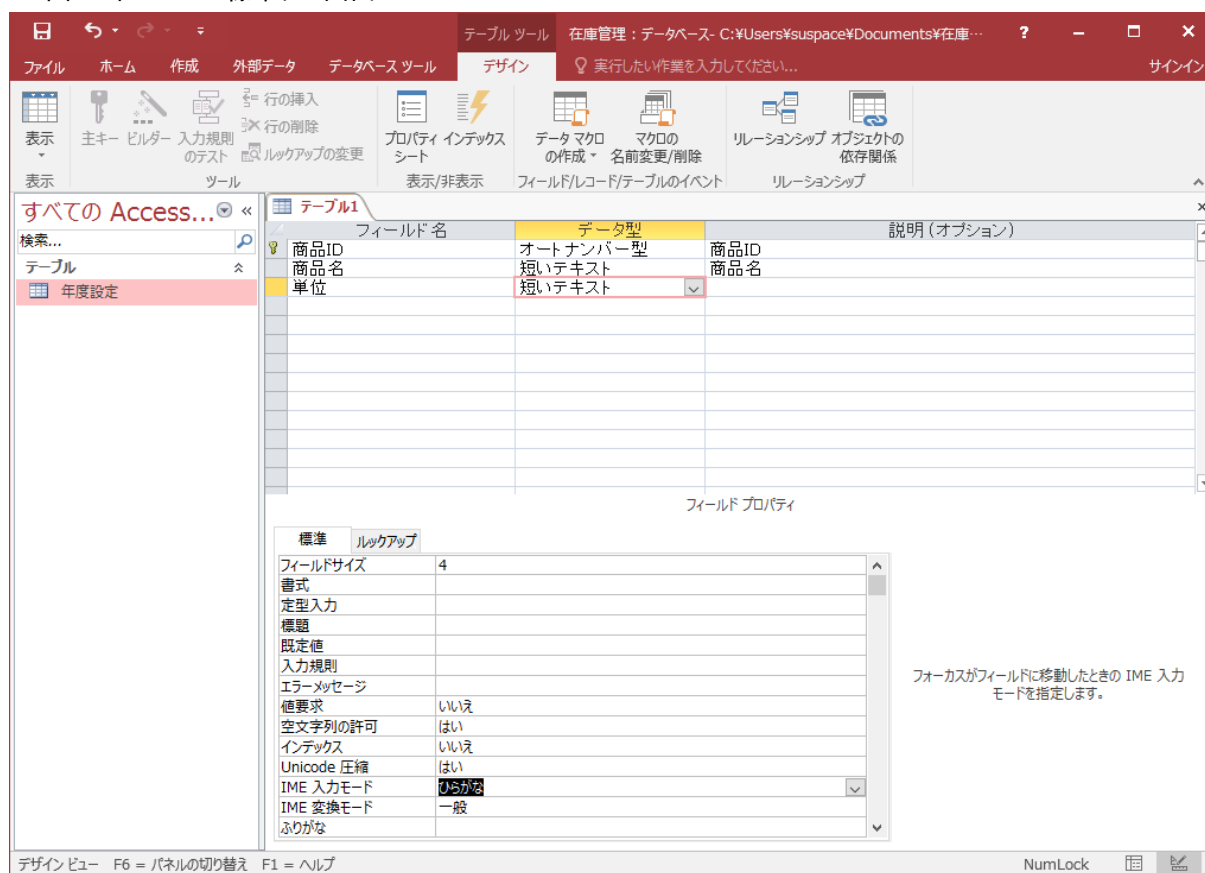
画面下側にある [フィールドプロパティ] の [ルックアップ] タブに切り替えてプロパティを確認します。このように [ルックアップ] フィールドのプロパティは自動設定されています。

▼ルックアッププロパティの画面

標準	ルックアップ
表示コントロール	コンボ ボックス
値集合タイプ	値リスト
値集合ソース	"本";"冊";"ケース";"個"
連結列	1
列数	1
列見出し	いいえ
列幅	2.54cm
リスト行数	16
リスト幅	2.54cm
入力チェック	いいえ
複数の値の許可	いいえ
値リストの編集の許可	はい
リスト項目編集フォーム	
値集合ソースの値のみの表	いいえ

続けて「単位」フィールドのプロパティを修正します。[フィールドプロパティ] の[標準] タブの [フィールドサイズ] を必要なサイズとして「4」に修正します。直接入力することもあり得るので [IME 入力モード] は「ひらがな」に設定します。

▼単位フィールドの標準タブ画面



[説明] ボックスに「単位」を入力しておきます。

続いて次の設計書通りにデザイン入力します。

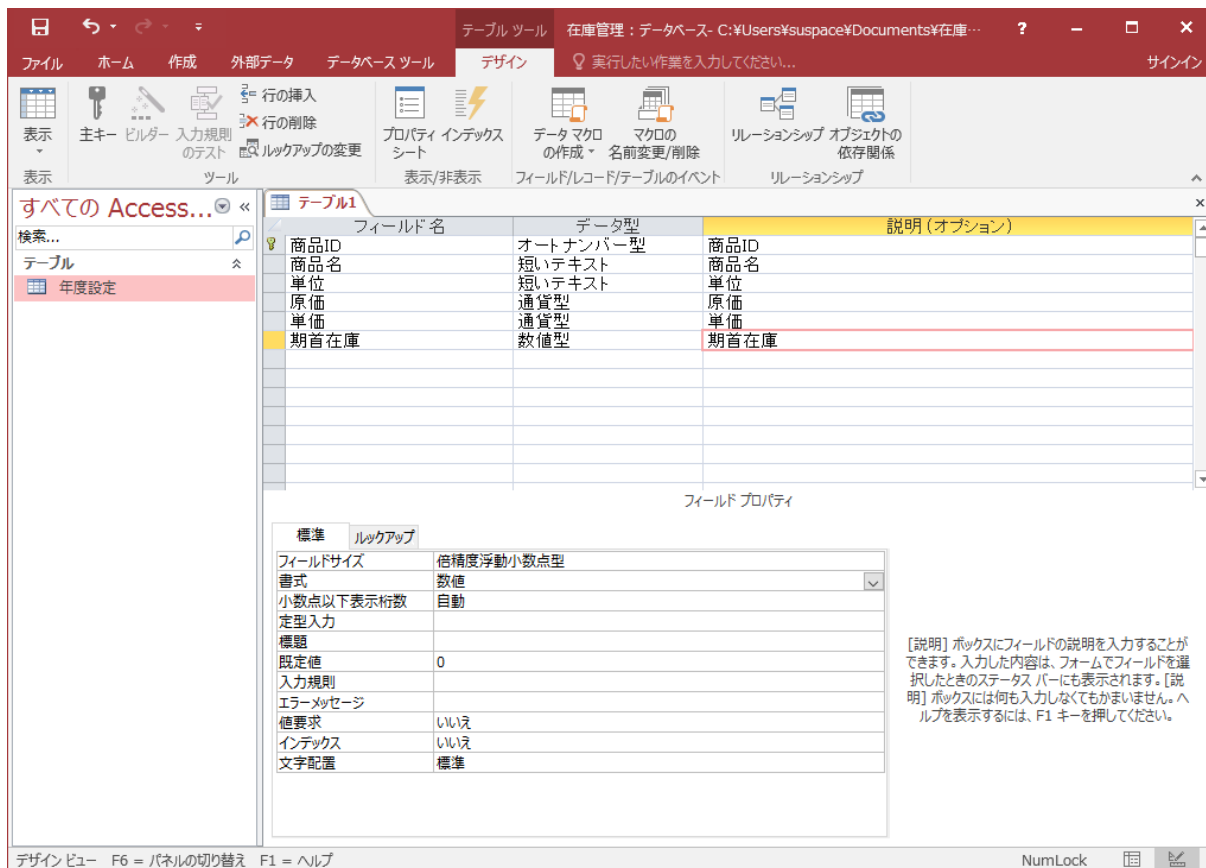
▼「商品」テーブルの設計書


主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	商品 ID	オートナンバー型	長整数型			商品 ID
	商品名	短いテキスト	50		ひらがな	商品名
	単位	短いテキスト	4		ひらがな	単位
	原価	通貨型		#,###		原価
	単価	通貨型		#,###		単価
	期首在庫	数値型	倍精度浮動小数点型	数値		期首在庫

「原価」と「単価」の [書式] プロパティは「通貨」ではなく「#,###」とします。この設定で数値がゼロの場合は何も表示されなくなります。

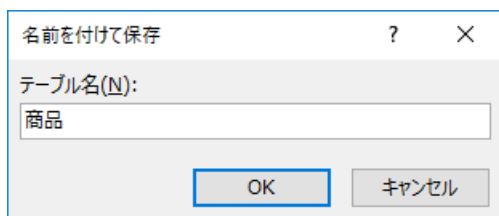
「期首在庫」フィールドの [データ型] は、例えば単位が Kg などの場合の在庫数量を考慮して小数点を取り扱える [倍精度浮動小数点型] にします。書式プロパティも小数点表示が可能な [数値] 書式とします。

▼期首在庫フィールドのプロパティ画面



テーブルの作成がすんだら、[‘テーブル 1’を閉じる]  ボタンをクリックして、名前を「商品」テーブルとして保存します。

▼名前を付けて保存ダイアログボックス



[ナビゲーションウィンドウ] から「商品」テーブルを開き、以下の通りサンプルデータを追加しておきます。

▼レコードの追加

商品ID	商品名	単位	原価	単価	期首在庫
1	鉛筆(HB)	本	35	60	100
2	鉛筆(B)	本	30	50	100
3	ノート 罫線	冊	240	300	100
4	ノート 白紙	冊	200	300	100
5	ボールペン	本	80	100	100
6	シャープペン普及タイプ	本	240	300	100
7	シャープペン高級タイプ	本	2,500	3,000	100
8	万年筆	本	3,000	5,000	100
9	システム手帳	個	4,000	8,000	100
10	プリンタ用紙	ケース	1,750	3,500	100
11	消しゴム	個	50	100	100

作成したテーブルにサンプルデータを入力していくのは厄介な作業と思われがちですが、テーブル構造に不十分な点がないか、必要な項目が不足していないか、フィールドサイズは適切であるかなど、実際のデータ入力における検証作業となります。

▼商品テーブルへレコードを追加した画面

商品ID	商品名	単位	原価	単価	期首在庫	クリックして追加
1	鉛筆(HB)	本	35	60	100	
2	鉛筆(B)	本	30	50	100	
3	ノート 罫線	冊	240	300	100	
4	ノート 白紙	冊	200	300	100	
5	ボールペン	本	80	100	100	
6	シャープペン普及タイプ	本	240	300	100	
7	シャープペン高級タイプ	本	2,500	3,000	100	
8	万年筆	本	3,000	5,000	100	
9	システム手帳	個	4,000	8,000	100	
10	プリンタ用紙	ケース	1,750	3,500	100	
11	消しゴム	個	50	100	100	
*	新規				0	

入力がすんだら [テーブル] を閉じます。

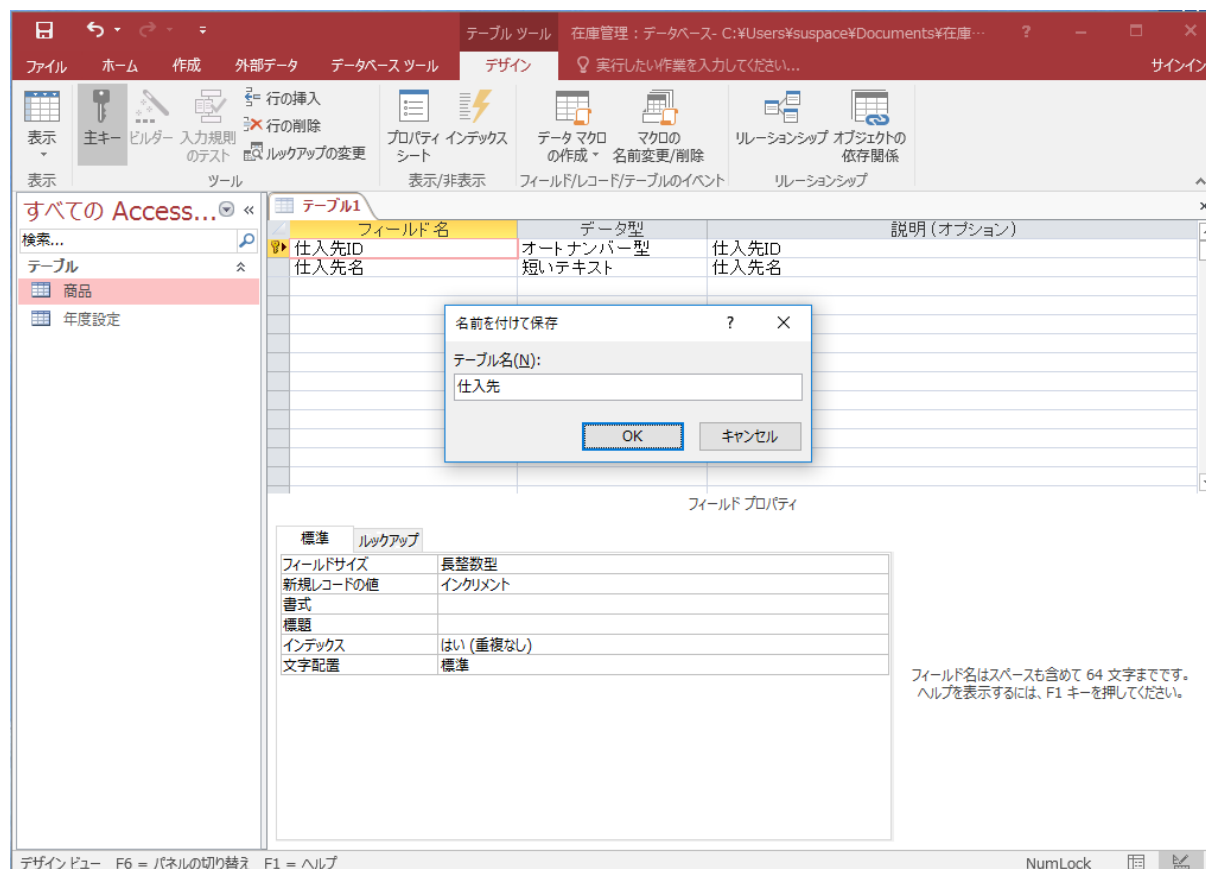
仕入先テーブルの作成

〔作成〕タブから〔テーブル〕グループの〔テーブルデザイン〕をクリックしてテーブルの〔デザインビュー〕を表示します。次のテーブルの設計書通りに作成します。

▼「仕入先」テーブルの設計書

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	仕入先 ID	オートナンバー型	長整数型			仕入先 ID
	仕入先名	短いテキスト	30		ひらがな	仕入先名

▼テーブルのデザインビュー



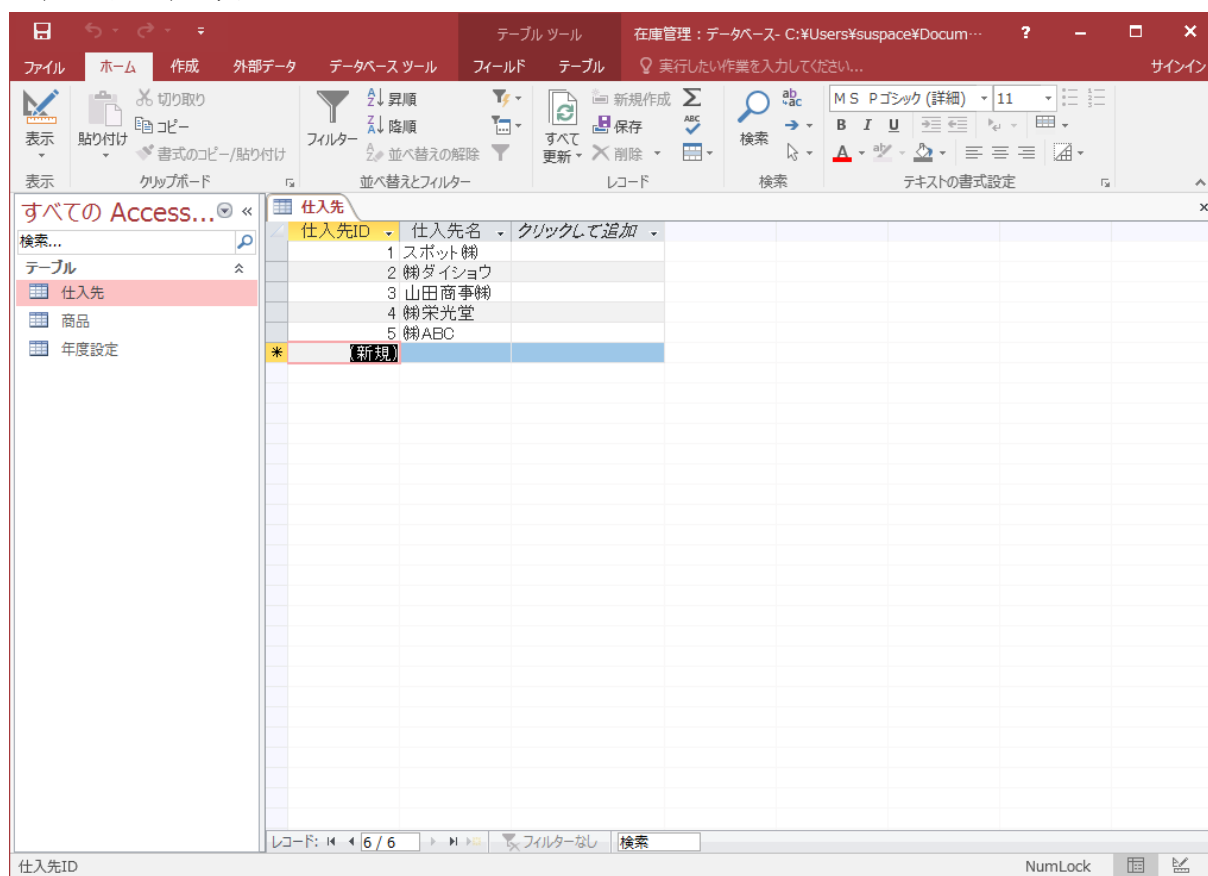
〔閉じる〕ボタン  をクリックして、テーブル名を「仕入先」として名前を付けて保存します。

[ナビゲーションウィンドウ] から「仕入先」テーブルを開き、以下の仕入先レコードを追加します。

▼「仕入先」テーブルへ入力

仕入先 ID	仕入先名
1	スポット(株)
2	(株)ダイショウ
3	山田商事(株)
4	(株)栄光堂
5	(株)ABC

▼テーブルのデータシートビュー



入力がすんだらテーブルの [データシートビュー] を閉じます。

仕入伝票テーブルの作成

〔作成〕タブから〔テーブル〕グループの〔テーブルデザイン〕をクリックしてテーブルの〔デザインビュー〕を表示します。次のテーブルの初期設計通りに作成します。

次の初期設計書通り、テーブルデザインに追加します。

▼「仕入伝票」の初期設計

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	伝票 ID	オートナンバー型	長整数型			伝票 ID
	伝票日付	日付/時刻型		yyyy/mm/dd	オフ	伝票日付

▼伝票日付フィールドのプロパティ設定画面

デザインビュー F6 = パネルの切り替え F1 = ヘルプ

「伝票日付」フィールドでは〔書式〕プロパティと〔既定値〕プロパティを設定します。

日付/時刻型フィールドの書式設定

〔日付/時刻型〕の書式プロパティには次の種類があらかじめ定義されています。

日付 (標準)	2015/11/12 17:34:23
日付 (L)	2015 年 11 月 12 日
日付 (M)	15-11-12
日付 (S)	2015/11/12
時刻 (L)	17:34:23
時刻 (M)	5:34 午後
時刻 (S)	17:34

定義済みの書式以外に独自のカスタム書式で設定することもできます。ここではカスタム書式 (yyyy/mm/dd) で設定します。

▼カスタム書式の意味

yyyy 西暦 4 桁表示
 mm 2 桁の数値で月を表示
 dd 2 桁の数値で日にちを表示
 / 日付の区切り文字

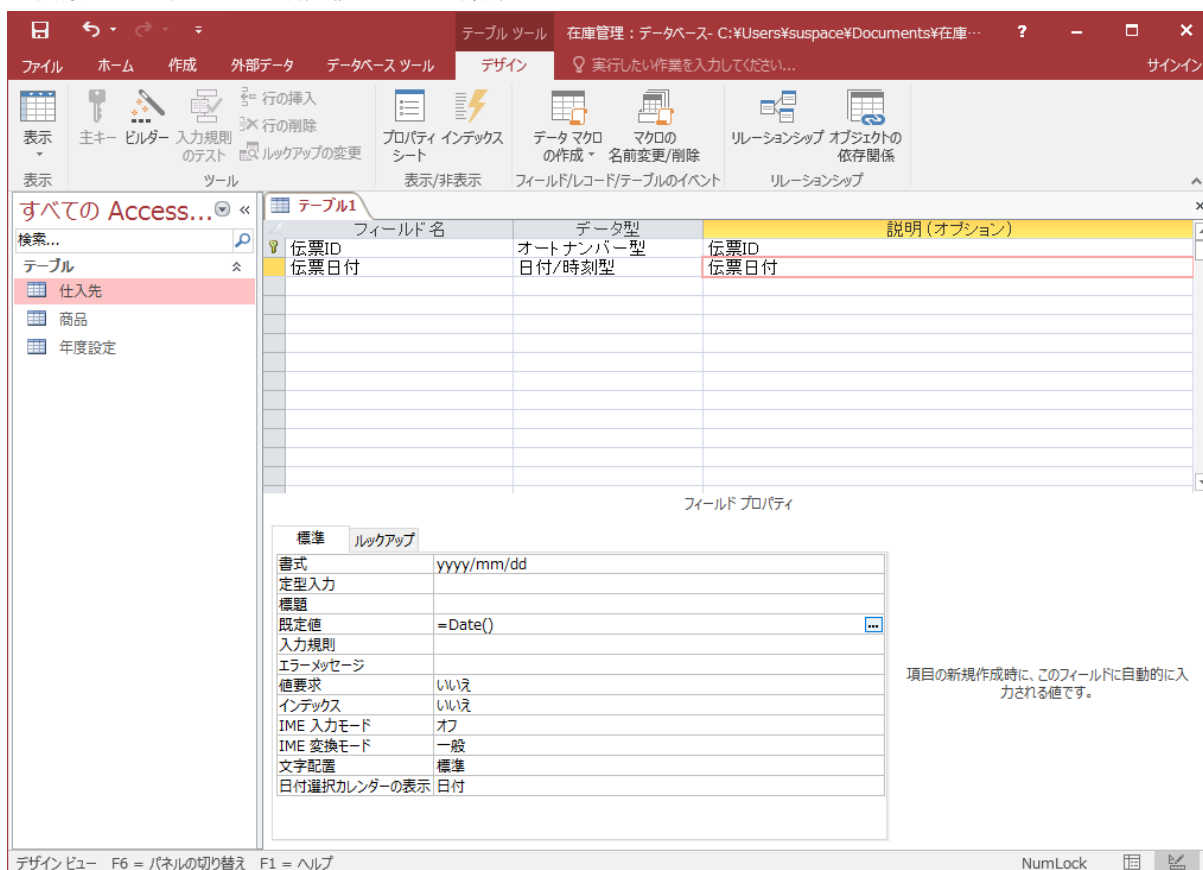
既定値プロパティの設定

新規レコードを追加する際に、あらかじめ本日の日付を既定値として設定しておくようにします。こうすることで入力の手間を短縮化し、間違った入力を防ぐことができます。

「伝票日付」フィールドの「既定値」プロパティをポイントして、次のように関数を入力します。

=Date()

▼伝票日付フィールドの既定値プロパティ設定画面



Date() は、本日の日付をシステムから取り出す関数です。「既定値」プロパティにこの関数を設定しておくことで、新しいレコードを追加する場合には本日の日付が既定値となります。

ルックアップウィザード

続いて「仕入先 ID」フィールドを追加します。データ型は「ルックアップウィザード」を選択します。

▼「仕入伝票」テーブルデザイン

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	伝票 ID	オートナンバー型	長整数型			伝票 ID
	伝票日付	日付/時刻型		yyyy/mm/dd	ひらがな	伝票日付
	仕入先 ID	ルックアップウィザード				

「仕入先 ID」のデータ型を「ルックアップウィザード」に設定すると、「ルックアップウィザード」が起動します。

ここでは「仕入先」テーブルから参照するようにしますので、「ルックアップフィールドの値を別のテーブルまたはクエリから取得する」を選択して「次へ(N)」をクリックします。

▼ルックアップウィザードの起動画面

「テーブル:仕入先」テーブルを選択して「次へ(N)」をクリックします。

▼テーブルの選択画面

「仕入先 ID」、「仕入先名」フィールドを選択して「次へ(N)」をクリックします。

▼フィールドの選択

ルックアップ ウィザード

ルックアップフィールドの値の取得元となる仕入先のフィールドを選択します。
選択したフィールドは、ルックアップフィールドの列として表示されます。


選択可能なフィールド:

選択したフィールド:

仕入先ID
仕入先名

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(F)

One Point

全フィールドを選択するには  をクリックします。

「仕入先 ID」フィールドを選択して「昇順」のまま「次へ(N)」をクリックします。

▼並べ替えの指定

ルックアップ ウィザード

リスト ボックスの項目の並べ替え順を指定してください。

並べ替えを行うフィールドを 4 つまで選択できます。それぞれのフィールドごとに昇順または降順を指定できます。

1 仕入先ID 昇順

2 昇順

3 昇順

4 昇順

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(F)

One Point

「昇順」をクリックすると並べ替えが「降順」に切り替わります。

「キー列を表示しない(推奨)」にチェックをしたまま「次へ(N)」をクリックします。

▼キー列の表示設定

ルックアップ ウィザード

ルックアップフィールドに表示する列の幅を指定してください。

列幅を調整するには、列の右端をドラッグします。また、右端をダブルクリックすると、入力した値の長さに合わせて列幅が自動的に調整されます。

☒ キー列を表示しない(推奨)(H)

仕入先名				
スポット㈱				
㈱ダイショウ				
山田商事㈱				
㈱栄光堂				
㈱ABC				

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(E)

ラベルの指定は「仕入先 ID」のままとして「完了(F)」をクリックします。

▼ラベルの指定

ルックアップ ウィザード

ルックアップフィールドに付けるラベルを指定してください。

仕入先ID

これらのテーブル間のデータ整合性を有効にしますか？

☐ データ整合性を有効にする(D)

☐ 連鎖削除

☒ 削除制限

このルックアップに複数の値を保存できるようにしますか？

☐ 複数の値を許可する(A)

これで、ルックアップフィールドを作成するための設定は終了しました。

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(E)

「リレーションシップを作成する前にテーブルを保存する必要があります。保存してよろしいですか？」では「はい(Y)」をクリックします。

▼確認ダイアログボックス

ルックアップ ウィザード

⚠ リレーションシップを作成する前にテーブルを保存する必要があります。保存してよろしいですか？

はい(Y) いいえ(N)

One Point

ルックアップ列の取得元で指定したテーブルとのリレーションシップを作成します。

[名前を付けて保存] ダイアログボックスでは「仕入伝票」を入力して[OK]をクリックします。

▼名前を付けて保存ダイアログボックス

名前を付けて保存 ? X

テーブル名(N):

仕入伝票

OK キャンセル

[説明] ボックスに「仕入先の選択」を入力しておきます。

▼「仕入伝票」テーブルの設計書

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	伝票 ID	オートナンバー型	長整数型			伝票 ID
	伝票日付	日付時刻型		yyyy/mm/dd	オフ	伝票日付
	仕入先 ID	数値型	長整数型			仕入先の選択

また、[標題] プロパティには「仕入先」としておきます。データシートビューで表示されたときにこの設定が適用されます。

▼標題を「仕入先」に設定

Access デザインビューのスクリーンショット。上部には「ファイル」「ホーム」「作成」「外部データ」「データベース ツール」「デザイン」のタブがあり、現在は「デザイン」タブが選択されています。中央には「仕入伝票」テーブルのフィールド一覧が表示されており、フィールド名、データ型、説明が確認できます。下部には「フィールド プロパティ」パネルがあり、「標準」タブで「標題」が「仕入先」に設定されています。

フィールド名	データ型	説明 (オプション)
伝票ID	オートナンバー型	伝票ID
伝票日付	日付/時刻型	伝票日付
仕入先ID	数値型	仕入先の選択

フィールド プロパティ

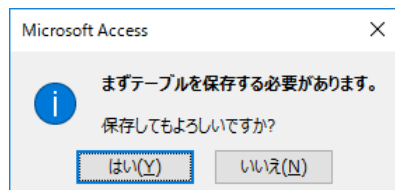
標準	ラックアップ
フィールドサイズ	長整数型
書式	
小数点以下表示桁数	自動
定型入力	
標題	仕入先
既定値	
入力規則	
エラーメッセージ	
他要求	いいえ
インデックス	はい (重複あり)
文字配置	標準

ビューで使うフィールドのラベルです。省略された場合は、フィールド名がラベルとして使われます。ヘルプを表示するには、F1 キーを押してください。

デザインビュー F6 = パネルの切り替え F1 = ヘルプ

ひと通りの設定が終わったら [表示] グループの [表示] ボタンをクリックして [データシートビュー] に切り替えます。確認ダイアログボックスでは [はい(Y)] をクリックします。

▼確認ダイアログボックス



1 件のレコードを追加しておきます。

伝票 ID	伝票日付	仕入先
1	2023/01/02	スポット(株)

「伝票日付」には本日の日付が既に設定されています。「仕入先 ID」フィールドは「仕入先」という標題でコンボボックスとなっており、仕入先の選択入力ができるようになっています。

▼仕入伝票のレコード入力

入力がすんだら [仕入伝票] テーブルを閉じます。

仕入明細テーブルの作成

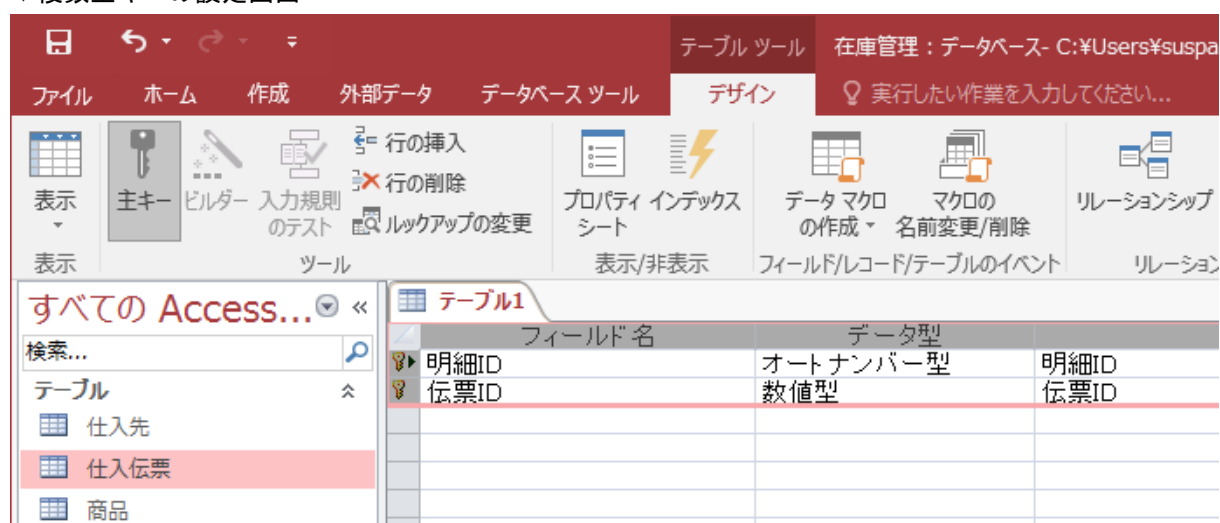
「作成」タブから「テーブル」グループの「テーブルデザイン」をクリックしてテーブルの「デザインビュー」を表示します。次のテーブルの初期設計通りに作成します。

▼「仕入明細」テーブルの初期設計

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	明細 ID	オートナンバー型	長整数型			明細 ID
○	伝票 ID	数値型	長整数型			伝票 ID
	商品 ID	ルックアップウィザード				

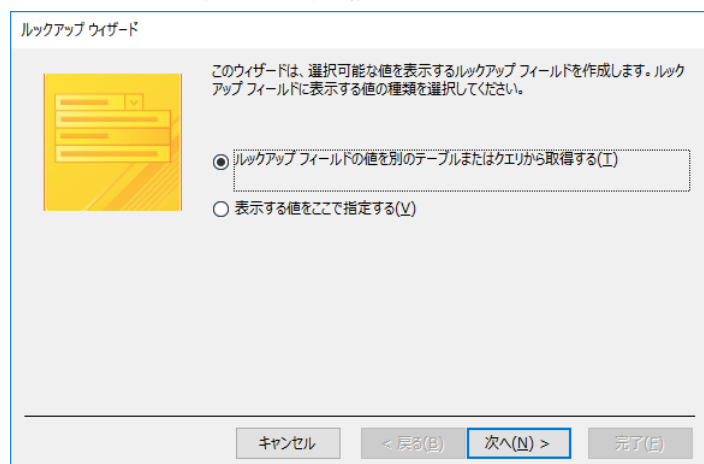
ここでは「明細 ID」と「伝票 ID」を複数選択して、主キーに設定します。

▼複数主キーの設定画面



「商品 ID」のデータ型は「ルックアップウィザード」に選択して、「ルックアップウィザード」を起動します。ここでは「商品」テーブルから参照するようにしますので、「ルックアップフィールドの値を別のテーブルまたはクエリから取得する」を選択して「次へ(N)」をクリックします。

▼ルックアップウィザードの起動画面



「テーブル:商品」を選択して「次へ(N)」をクリックします。

▼テーブルの選択

ルックアップ ウィザード

ルックアップ フィールドの値の取得元となるテーブルまたはクエリを選択します。

テーブル: 仕入先
 テーブル: 仕入伝票
テーブル: 商品
 テーブル: 年度設定

表示
☒ テーブル(T) ☐ クエリ(Q) ☐ 両方(Q)

キャンセル < 戻る(B) **次へ(N) >** 完了(F)

「商品 ID」と「商品名」フィールドを選択して「次へ(N)」をクリックします。

▼フィールドの選択

ルックアップ ウィザード

ルックアップフィールドの値の取得元となる商品のフィールドを選択します。
 選択したフィールドは、ルックアップフィールドの列として表示されます。

選択可能なフィールド:
 単位
 原価
 単価
 期首在庫

選択したフィールド:
 商品ID
商品名

キャンセル < 戻る(B) **次へ(N) >** 完了(F)

「商品 ID」フィールドを選択して「昇順」のまま「次へ(N)」をクリックします。

▼並べ替えの指定

ルックアップ ウィザード

リスト ボックスの項目の並べ替え順を指定してください。

並べ替えを行うフィールドを 4 つまで選択できます。それぞれのフィールドごとに昇順または降順を指定できます。

1 商品ID ▼ 昇順
 2 ▼ 昇順
 3 ▼ 昇順
 4 ▼ 昇順

キャンセル < 戻る(B) **次へ(N) >** 完了(F)

列の幅を調整して「キー列を表示しない(推奨)」にチェックを付けたままで「次へ(N)」をクリックします。

▼キー列の表示設定

ルックアップ ウィザード

ルックアップフィールドに表示する列の幅を指定してください。

列幅を調整するには、列の右端をドラッグします。また、右端をダブルクリックすると、入力した値の長さに合わせて列幅が自動的に調整されます。

☒ キー列を表示しない(推奨)(H)

商品名			
鉛筆(HB)			
鉛筆(B)			
ノート 罫線			
ノート 白紙			
ボールペン			
シャープペン 普及タイプ			
シャープペン 高級タイプ			
万年筆			

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(E)

ラベルの指定は「商品 ID」のまま、「完了(F)」をクリックします。

▼ラベルの指定

ルックアップ ウィザード

ルックアップフィールドに付けるラベルを指定してください。

商品ID

これらのテーブル間のデータ整合性を有効にしますか?

☐ データ整合性を有効にする(D)

☐ 連鎖削除

☒ 削除制限

このルックアップに複数の値を保存できるようにしますか?

☐ 複数の値を許可する(A)

これで、ルックアップフィールドを作成するための設定は終了しました。

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(E)

「リレーションシップを作成する前にテーブルを保存する必要があります。保存してよろしいですか？」では「はい(Y)」をクリックします。

▼確認ダイアログボックス

ルックアップ ウィザード

リレーションシップを作成する前にテーブルを保存する必要があります。保存してよろしいですか?

はい(Y) いいえ(N)

「名前を付けて保存」ダイアログボックスでは「仕入明細」を入力して「OK」をクリックします。

▼名前を付けて保存ダイアログボックス

名前を付けて保存

テーブル名(N):

仕入明細

OK キャンセル

「商品 ID」フィールドは次のように設定されています。

▼「仕入明細」テーブルのデザイン

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	明細 ID	オートナンバー型	長整数型			明細 ID
○	伝票 ID	数値型	長整数型			伝票 ID
	商品 ID	数値型	長整数型			

〔説明〕ボックスに「商品の選択」を入力しておきます。

続いて「数量」フィールドを追加します。

▼「仕入明細」テーブルの設計書

主キー	フィールド名	データ型	フィールドサイズ	書式	IME 入力モード	説明
○	明細 ID	オートナンバー型	長整数型			明細 ID
○	伝票 ID	数値型	長整数型			伝票 ID
	商品 ID	数値型	長整数型			商品の選択
	数量	数値型	倍精度浮動小数点型	数値		数量

▼仕入明細テーブルのデザインビュー

フィールド名	データ型	説明 (オプション)
明細ID	オートナンバー型	明細ID
伝票ID	数値型	伝票ID
商品ID	数値型	商品の選択
数量	数値型	数量

フィールド プロパティ

標準	ルックアップ
フィールドサイズ	倍精度浮動小数点型
書式	数値
小数点以下表示桁数	自動
定型入力	
標題	
既定値	0
入力規則	
エラーメッセージ	
値要求	いいえ
インデックス	いいえ
文字配置	標準

〔説明〕ボックスにフィールドの説明を入力することができます。入力した内容は、フォームでフィールドを選択したときのステータス バーにも表示されます。〔説明〕ボックスには何も入力しなくてもかまいません。ヘルプを表示するには、F1 キーを押してください。

〔閉じる〕 ☒ ボタンをクリックしてテーブルの変更を保存して閉じます。

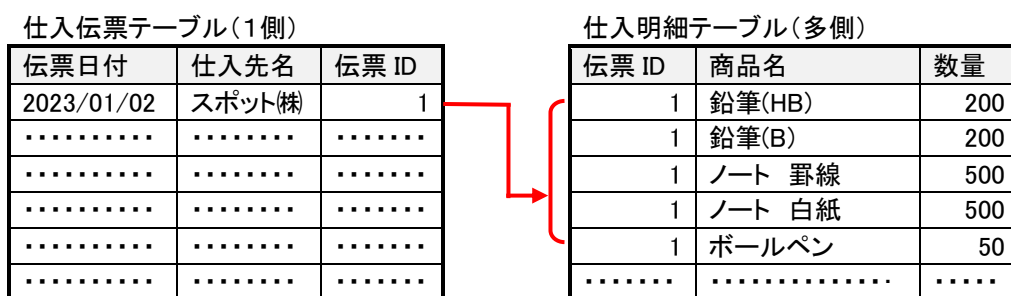
▼確認ダイアログボックス

リレーションシップの作成

リレーションシップとは、2つのテーブルに共通するフィールドで関連付けた結合関係のことです。

Access データベースのリレーションシップの種類としては、1対1あるいは1対多の関係、多対多の関係（中間テーブルを置くことによって実現できる）といったものがありますが、一般的には**1対多の関係**が多く使用されます。これは一側テーブルの1レコードが、多側テーブルの複数レコードと対応するリレーションシップです。

▼1対多の関係



リレーションシップを設定する最大のメリットは、データの参照整合性にあります。**参照整合性**とは、データの整合性を監視するシステムです。これによりレコードの追加、変更、削除を行っても、テーブル間に設定されたリレーションシップを適正に維持することができ、データの整合性を有効に保つことができます。

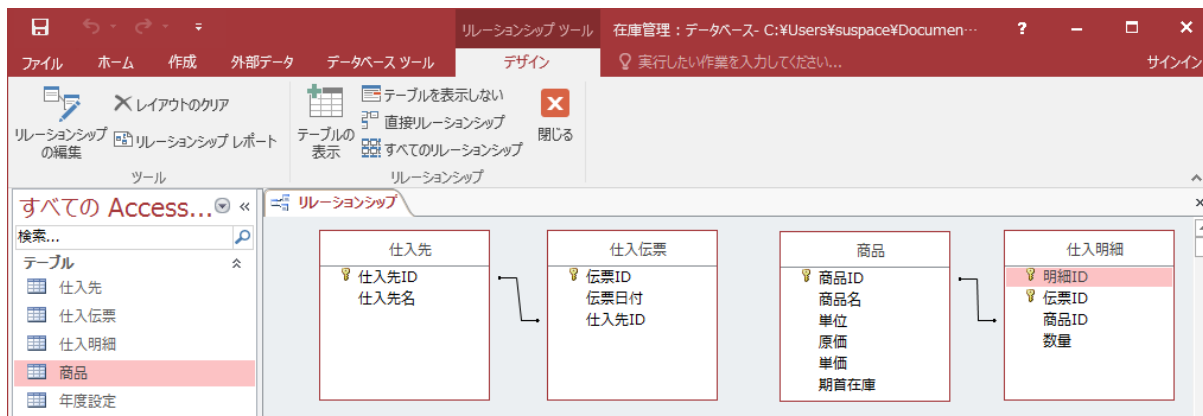
たとえば、「仕入伝票」テーブルに存在しない「伝票 ID」を「仕入明細」テーブルの「伝票 ID」に入力してしまうといったようなデータの矛盾を制御します。

参照整合性を設定するには、主テーブルから一致するフィールドが、主キーであるか、または固有インデックスが設定されていることが条件となります。

リレーションシップウィンドウ

リレーションシップの設定は「リレーションシップウィンドウ」で確認することができます。
 「データベースツール」タブで「リレーションシップ」グループの「リレーションシップ」をクリックすると「リレーションシップウィンドウ」が開きます。

▼リレーションシップウィンドウ

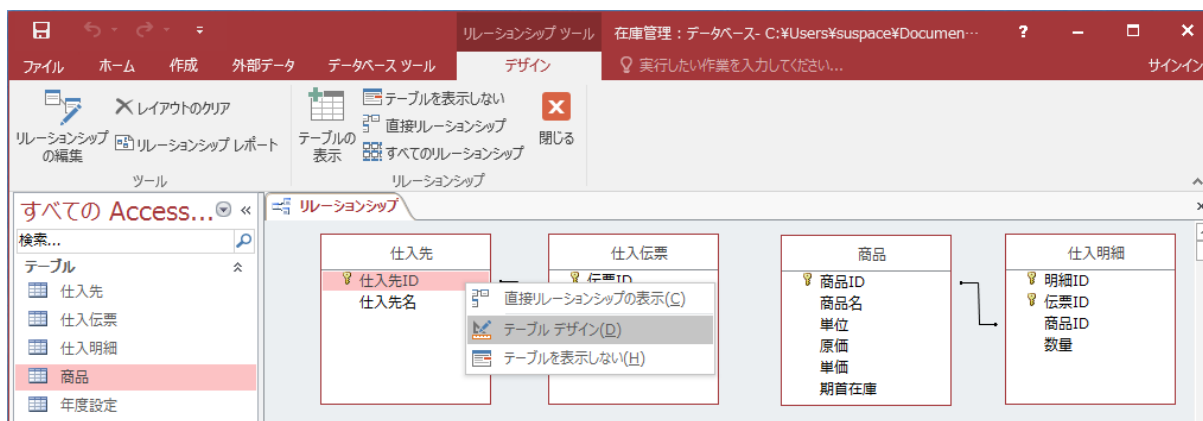


リレーションシップの設定は結合線で表示されます。このウィンドウでは既に、「仕入先」テーブルと「仕入伝票」テーブル、「商品」テーブルと「仕入明細」テーブルにリレーションシップが設定されています。この「リレーションシップ」は、テーブルの作成で「ルックアップウィザード」を使用した時に作成されたものです。

One Point

「すべてのリレーションシップの表示」ボタンをクリックすれば、設定済みのリレーションシップが表示されます。また、この「リレーションシップウィンドウ」では表示されているテーブル上で、右クリックして「テーブルデザイン(D)」でテーブルのデザイン編集をすることも可能となっています。

▼リレーションシップウィンドウ上での操作画面

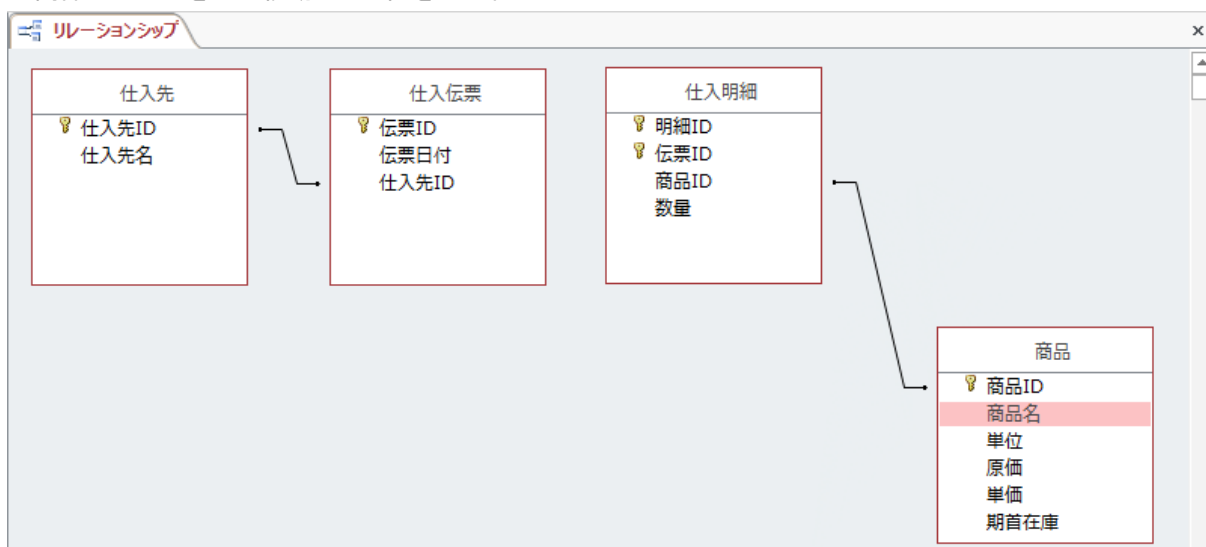


リレーションシップの作成方法

リレーションシップの作成は、2つのテーブル間でキーとなるフィールドをドラッグして結びつけます。ここでは「仕入伝票」テーブルと「仕入明細」テーブル間に共通の「伝票ID」フィールドでリレーションシップを作成することにします。

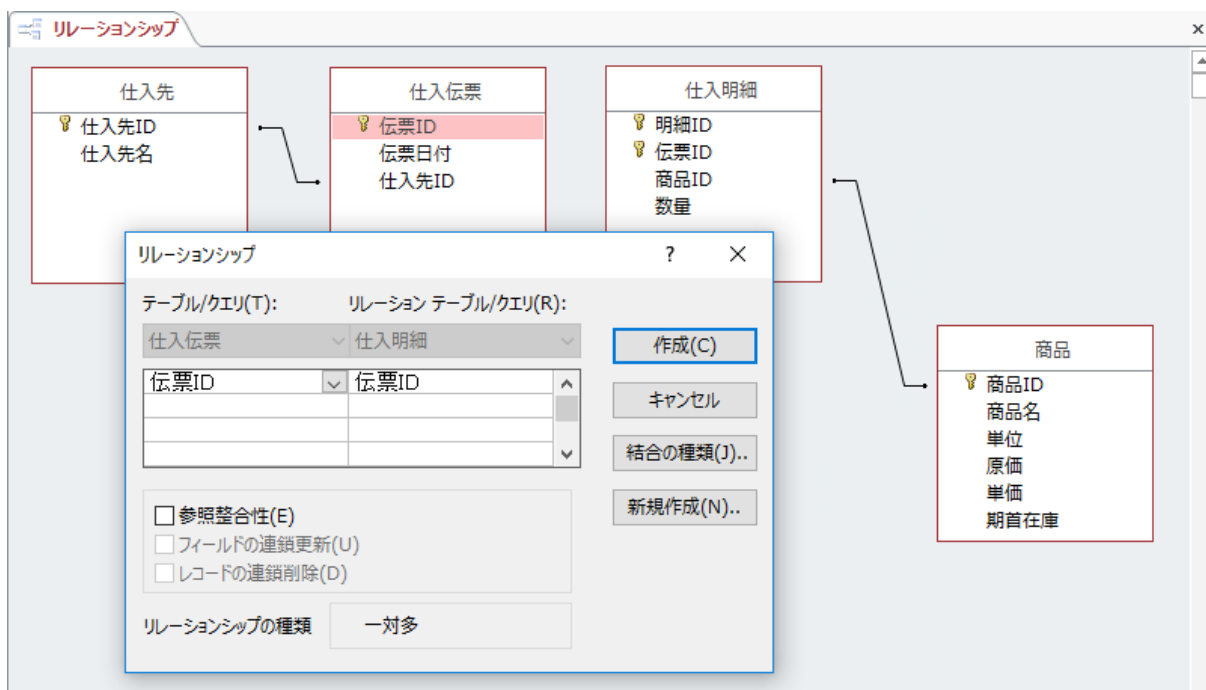
まず「仕入明細」テーブルが「仕入伝票」テーブルの右隣になるように「仕入明細」テーブルと「商品」テーブルの配置を入れ替えておきます。

▼商品テーブルを右に移動して配置を入れ替える

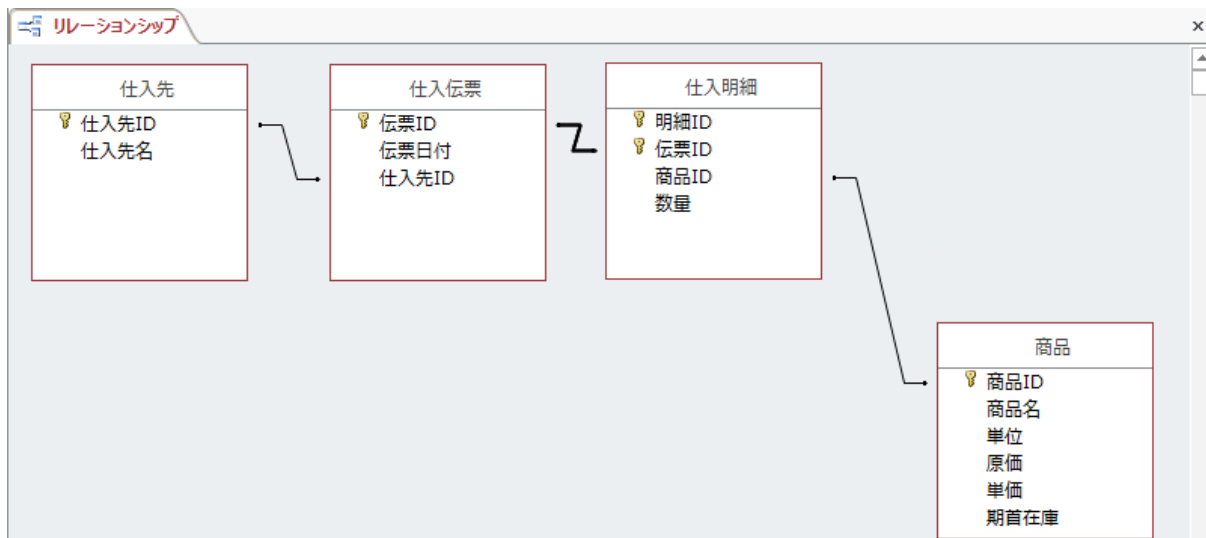


「仕入伝票」テーブルの「伝票ID」フィールドをドラッグして「仕入明細」テーブルの「伝票ID」フィールドに合わせます。ここで「リレーションシップ」ダイアログボックスが表示されますので「作成(C)」をクリックするとリレーションシップの設定を示す結合線が引かれます。

▼リレーションシップダイアログボックス



▼仕入伝票と仕入明細にリレーションシップを設定した画面

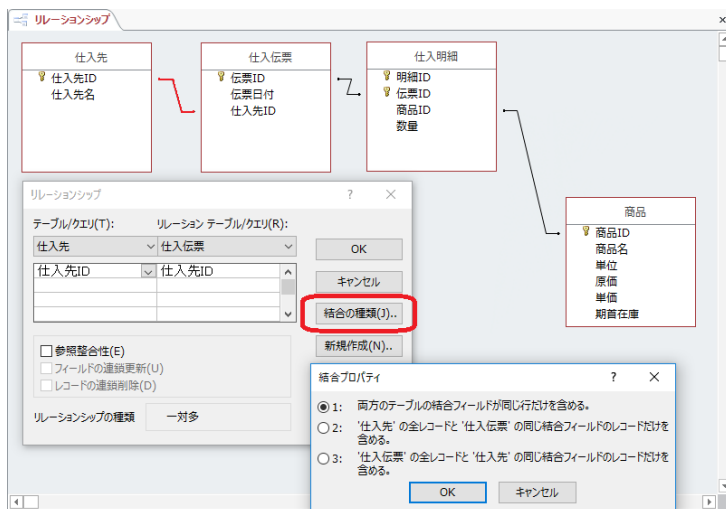


One Point

[リレーションシップの変更方法]

リレーションシップの設定を変更するには、結合線上でダブルクリックして [リレーションシップ] ダイアログボックスを表示させておこないます。

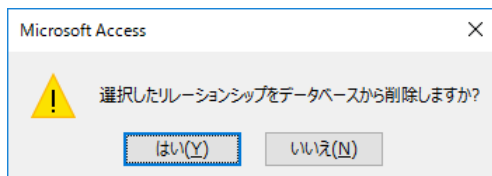
▼リレーションシップダイアログボックス



[リレーションシップの削除方法]

リレーションシップの設定を削除するには、結合線をクリックして {Delete} キーを押します。確認ダイアログボックスが表示されたら [はい] で結合線が削除されます。

▼確認ダイアログボックス



参照整合性の設定

参照整合性はデータの整合性（データ間に矛盾のない状態）を厳格に監視するシステムです。単に監視するだけでなく、整合性の取れたフィールドの更新やレコードの削除をおこなうこともできます。

1 対多のリレーションシップにおいて、1 側のフィールドデータが変更された場合には、多側のフィールドデータも連動して更新される、あるいは1 側のレコードが削除された場合には多側のレコードも連動して削除されることが可能となります。ただし、他のデータベースファイルからリンクしているテーブルには参照整合性の設定はできません。

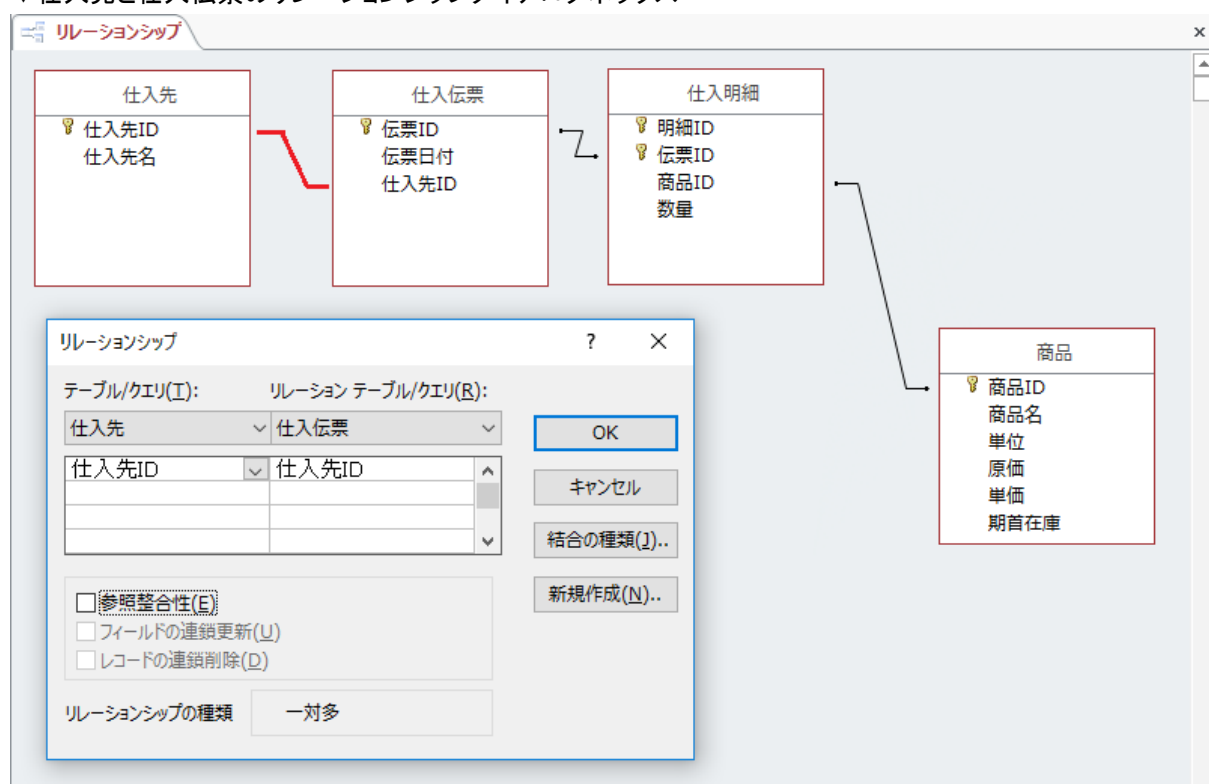
参照整合性を設定できる条件としては次の通りです。

- ①結合されたフィールドが同じデータ型であること
- ②リレーションシップを設定したテーブルが同じ Access データベースにあること。
- ③結合している1側のフィールドが主キーフィールドか、または重複のないインデックスキーフィールドであること

ここでは「仕入先」テーブルと「仕入伝票」テーブルのリレーションシップに参照整合性を設定します。

結合線上でダブルクリックして [リレーションシップ] ダイアログボックスを表示させます。

▼仕入先と仕入伝票のリレーションシップダイアログボックス



[参照整合性(E)] チェックボックスをオンにします。

この状態で [フィールドの連鎖更新(U)] と [レコードの連鎖削除(D)] のチェックボックスが使用可能になります。この両方にもチェックを付けて [OK] ボタンをクリックします。

▼参照整合性の設定

リレーションシップ

テーブル/クエリ(I): リレーション テーブル/クエリ(R):

仕入先 仕入伝票 OK

仕入先ID 仕入先ID キャンセル

結合の種類(I)..

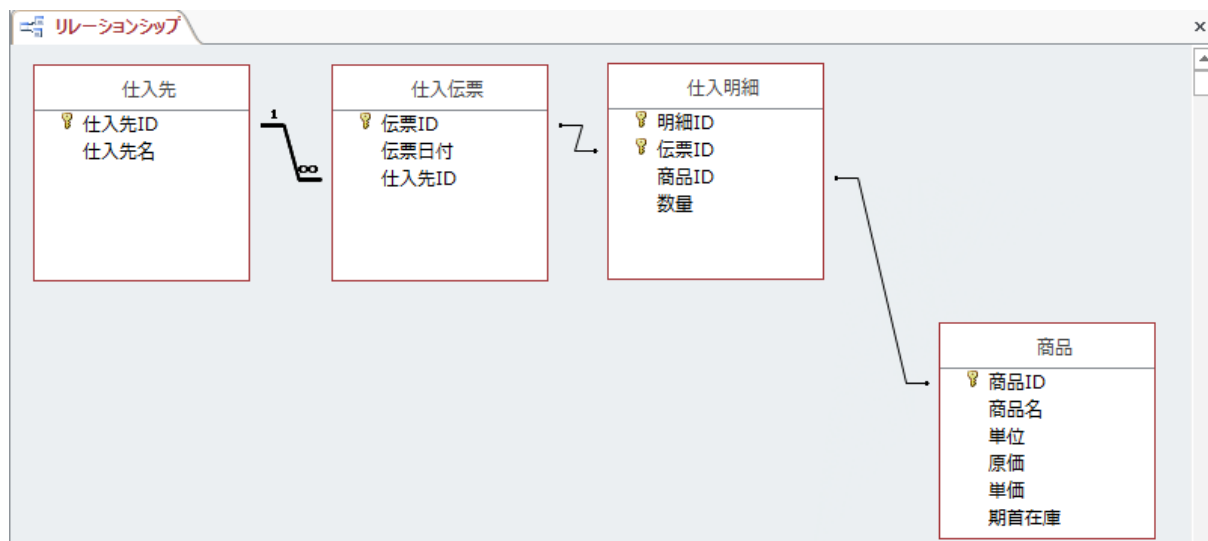
新規作成(N)..

☒ 参照整合性(E)
☒ フィールドの連鎖更新(U)
☒ レコードの連鎖削除(D)

リレーションシップの種類 一対多

参照整合性を設定すると結合線は太線となり、両端に1側と多側を示すマークが表示されます。

▼ 1 → リレーションシップの1側 ∞ → リレーションシップの多側



連鎖更新と連鎖削除

参照整合性を設定しただけでは、1側の主キーフィールドのデータは更新できません。これは連結している1側のデータを更新すると、多側との不整合が生じるため、参照整合性機能により厳しく排除されるからです。

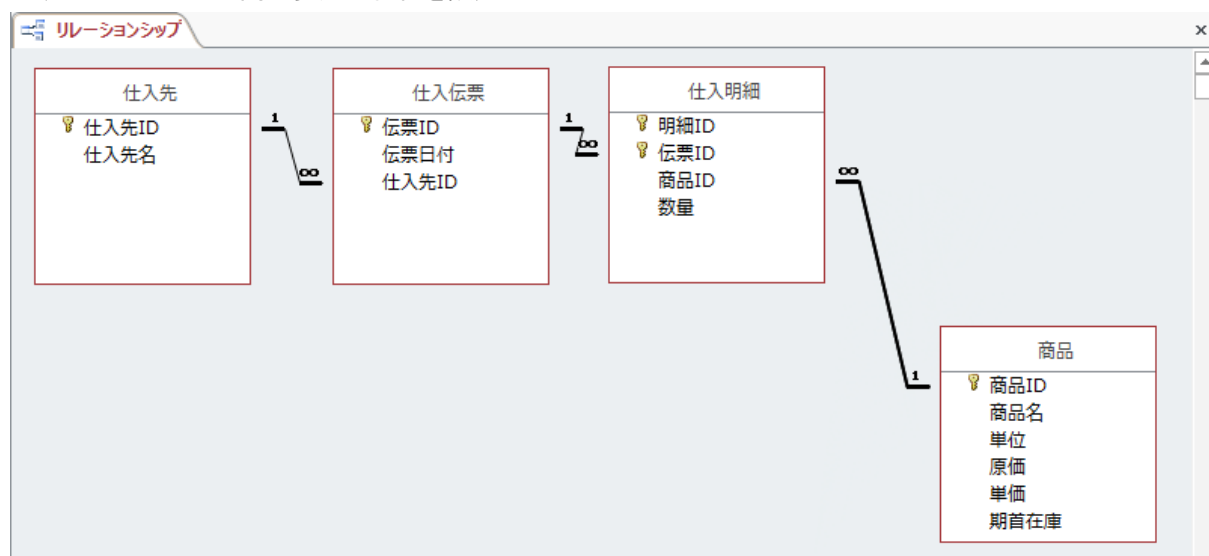
1側のデータを更新しても多側との不整合を生じさせないためには、多側のデータも同時に更新させる必要があります。それが**フィールドの連鎖更新**です。また、リレーションを設定している1側テーブルのレコードを削除することもできません。これも多側との不整合を生じさせるため、参照整合性により厳しく排除されることになります。

〔レコードの連鎖削除(D)〕チェックボックスをオンにすることで自動的に**レコードの連鎖削除**がおこなわれるようになります。連鎖更新と連鎖削除はいわば参照整合性の緩和とも言えますが、更新や削除をおこなっても整合性はそのまま保守されますので、1対多のリレーションシップにおいては両方にチェックしておいた方が良いでしょう。

結合線をダブルクリックして〔リレーションシップ〕ダイアログボックスを表示させ、

「仕入伝票」テーブルと「仕入明細」テーブル、「仕入明細」テーブルと「商品」テーブルのリレーションシップの〔参照整合性の設定〕をおこないます。

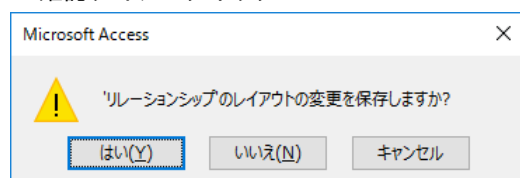
▼すべてのテーブル間に参照整合性を設定した画面




〔閉じる〕 ☒ ボタンで〔リレーションシップウィンドウ〕を閉じます。

〔'リレーションシップ'のレイアウトの変更を保存しますか?〕では〔はい(Y)〕をクリックします。







▼確認ダイアログボックス




サブデータシートの活用










「仕入先」テーブルとリレーションシップを作成した「仕入伝票」テーブルには、関連付けられているデータを表示、更新できる [サブデータシート] が自動的に設定されています。「仕入先」テーブルを開くと [展開インジケータ]  が表示されます。


▼仕入先テーブルのデータシートビュー

仕入先			
仕入先ID	仕入先名	クリックして追加	
	1 スポット株式会社		
	2 株式会社ダイショウ		
	3 山田商事株式会社		
	4 株式会社栄光堂		
	5 株式会社ABC		
	(新規)		













この [展開インジケータ]  をクリックすると「仕入伝票」テーブルが [サブデータシート] として開きます。「仕入伝票」は「仕入先」テーブルの「仕入 ID」フィールドと結合していますので、関連するレコードが表示されます。

▼サブデータシートの展開

仕入先			
仕入先ID	仕入先名	クリックして追加	
	1 スポット株式会社		
	伝票ID	伝票日付	クリックして
	1	2023/01/02	
	(新規)	2023/07/22	
	2 株式会社ダイショウ		
	3 山田商事株式会社		
	4 株式会社栄光堂		
	5 株式会社ABC		
	(新規)		

「仕入伝票」にもまた、[展開インジケータ]  が用意されています。これをクリックすると今度は、「仕入明細」テーブルが [サブデータシート] として開きます。

▼仕入伝票からサブデータシートを展開

仕入先			
仕入先ID	仕入先名	クリックして追加	
	1 スポット株式会社		
	伝票ID	伝票日付	クリックして
	1	2023/01/02	
	明細ID	商品ID	数量
		(新規)	0
	(新規)	2023/07/22	
	2 株式会社ダイショウ		
	3 山田商事株式会社		
	4 株式会社栄光堂		
	5 株式会社ABC		
	(新規)		

「サブデータシート」ではデータの入力や編集をおこなうこともできます。


「仕入明細」テーブルに以下のレコードを追加します。

明細ID	商品ID	数量
1	鉛筆(HB)	200
2	鉛筆(B)	200
3	ノート 罫線	500
4	ノート 白紙	500

▼仕入先テーブルから仕入伝票テーブルを開いて仕入明細テーブルへレコードを追加した画面

The screenshot displays the Access application interface. At the top, the '仕入先' (Supplier) table is open. Below it, the '仕入伝票' (Purchase Invoice) table is open, and its subdatasheet, '仕入明細' (Purchase Details), is expanded. The '仕入明細' table shows a list of items with their IDs, names, and quantities. The item '4 ノート 白紙' (Note, Blank) is highlighted in blue, and its quantity '500' is entered in the '数量' (Quantity) column. The '仕入先' table shows a list of suppliers, with '1 スポット' (Spot) selected. The '仕入伝票' table shows a list of invoices, with '1' selected. The '仕入明細' table is a subdatasheet of the '仕入伝票' table, which is a subdatasheet of the '仕入先' table.

このように、[サブデータシート] から [サブデータシート] を展開することをサブデータシートのネストと呼びます。サブデータシートのネストは元になるデータシートを含めて8レベルまでが可能です。ただし、[サブデータシート] は1テーブルに対してひとつしか指定することができません。[サブデータシート] を活用すれば、関連するテーブルの内容を階層で管理することができますようになります。

「仕入先」テーブルの「閉じる」ボタン  をクリックして [データシートビュー] を閉じます。