

de-1. Microsoft Access の起動 と終了, 画面の説明, 基本操作

(データベース演習)

URL: <https://www.kkaneko.jp/de/de/index.html>

金子邦彦




謝辞：この資料では「いらすとや」のイラストを使用しています

データベース演習のメリット

以下のようなメリットを提供します。

- **実践的なスキルの習得:** データベースの操作、SQLクエリの作成、データベース設計など、実用的なデータベーススキルを修得する機会を提供します。
- **アクティブラーニング:** 演習とミニッツレポートを通じて、実際のデータベース操作を体験し、問題解決能力を向上させるアクティブラーニングが行われます。
- **有用な専門知識とスキルの強化:** ITエンジニアとしての専門知識とスキルを強化します。
- **データベースの実用的理解:** データベースの実際の操作を通じて、データの保存、検索、分析、意思決定に関する実用的な理解を深めます。

「データベース演習」の授業は**データベースの基本を習得し、将来のITエンジニアとしてのスキル向上を図るための貴重な機会**であり、**現代社会においてキャリアの発展に大いに役立つスキル**を提供します。

- 
- ①データ管理スキル
 - ②データ管理の重要性の確認
 - ③リレーショナルデータベースの知識の獲得



アウトライン

1. はじめに
2. Access の起動とデータベースの新規作成
3. Access の種々の画面
4. テーブル
5. Access でのテーブルの新規作成
6. Access の終了
7. 授業の全体計画（次のステップへ）

1-1 はじめに

データベースとは何か？

- **データベース**は、**特定のテーマや目的**に従って収集された**大量のデータ**
- データベースは、**大規模なデータを多くのユーザー**で扱うことを想定
- データの**整合性とセキュリティ**を重視

データベースシステムの役割

• データの構造化

データを整理。データは分かりやすくなり、**関連性のあるデータ同士を結び付けることも簡単に**。

• データの整合性

データの整合性を保つための仕組みを提供。**データが正確で矛盾しないように、制約を設定できる**。データの品質が向上し、誤った情報が排除される。

• データの永続性

データを永続的に保存する。**データは電源を切っても消えず、長期間にわたって安全に保管される**。データを失う心配がなくなる。

Microsoft Access の基本

- Microsoft Access は、**リレーショナルデータベースを作成・管理するためのソフトウェア**
- ビジュアルで、親しみやすいインターフェースで、データベース操作が可能
- SQL言語もサポートしており、高度な操作が可能

リレーショナルデータベースの仕組み

- データを**テーブル**と呼ばれる**表形式**で保存
- **テーブル間**は**関連**で結ばれる。複雑な構造を持ったデータを効率的に管理すること可能に。

ID	商品名	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	メロン	500

関連

ID	購入者	商品ID	数量
1	X	1	10
2	Y	2	5

テーブルと属性

- **テーブル**は、**属性（列）**でデータを表現

テーブル

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	りんご	150

「ID」と「商品」と「単価」の
属性

テーブル

ID	購入者	商品ID	数量
1	X	1	10
2	Y	2	5

「ID」と「購入者」と「商品ID」
と「数量」の**属性**

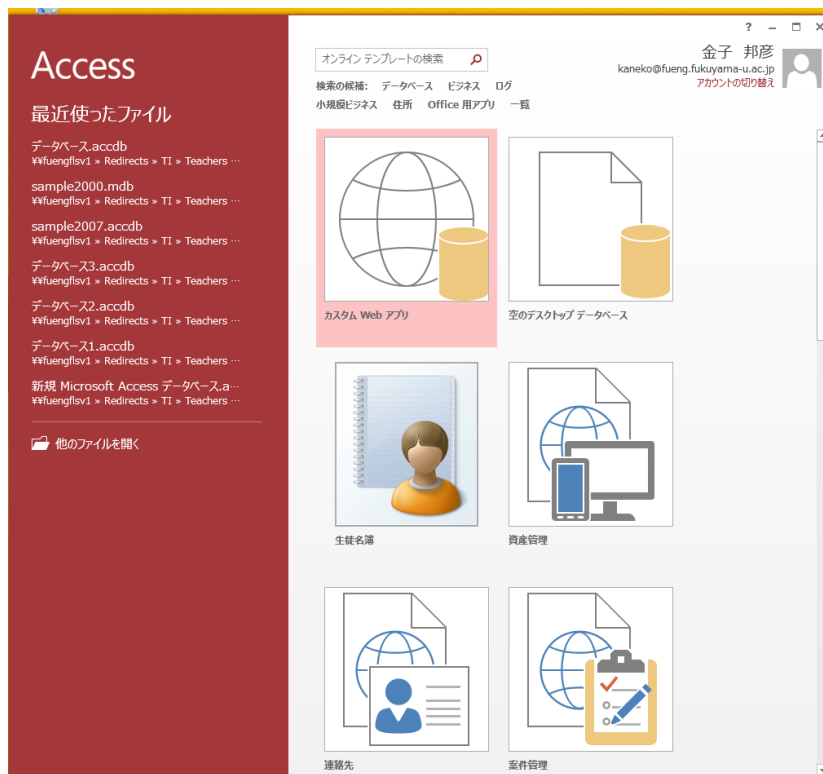
Microsoft Access を学ぶことのメリット

- リレーショナルデータベースのスキルの取得
- 情報の整理、仕事の効率化

データを効率的に管理し、活用できる能力は極めて重要。スキルの向上、キャリアの発展につながる

1-2 Access の起動と データベースの新規作成

Access のスタート画面



Access のスタート画面

●最近使ったファイル

最近使ったデータベースがある場合、その一覧が表示される

●他のファイルを開く

すでに作成済みのデータベースを開く



●空のデスクトップデータベース

新しいリレーショナル

データベースを作成. 中身は空.

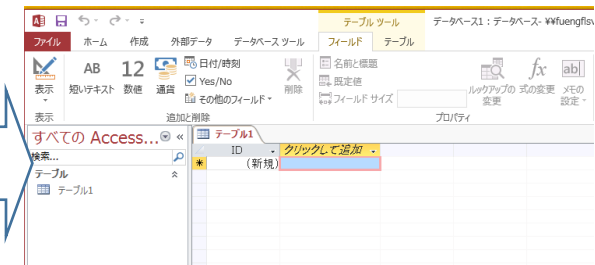
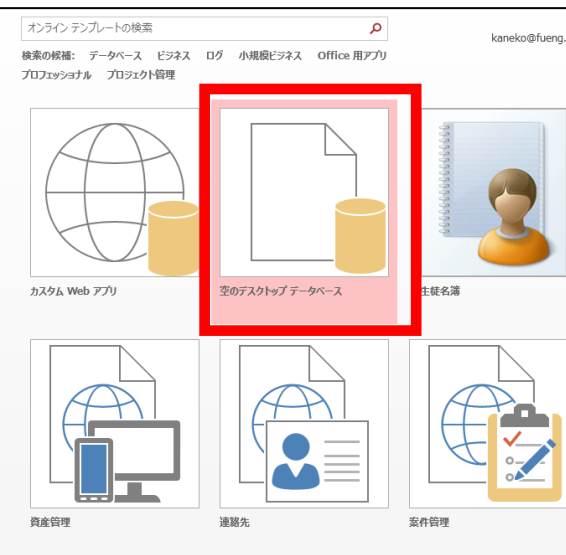
●その他

新しいリレーショナル

データベースを作成.

中身はいろいろ.

Access で空のデスクトップデータベースを作成



① 「空のデスクトップデータベース」をクリック

② 「作成」をクリック

③ Accessの**テーブルツール**画面が開く

※ ファイル名は変える必要はない。変えたいときは、「●●.accdb」のように設定



演習 1 . Access の利用開始

ページ 17 , 18

【トピックス】

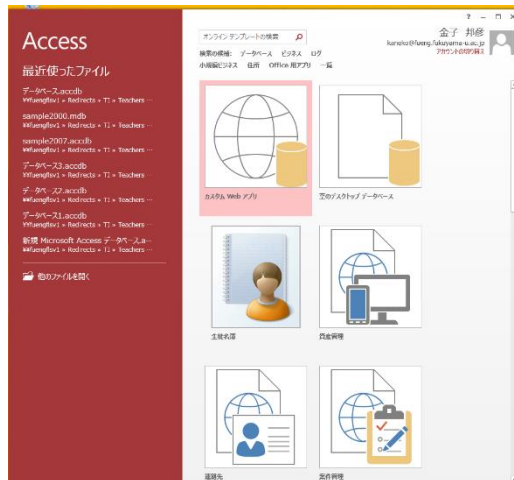
- Access の起動
- データベースの新規作成と、データベースファイル名の設定

1. パソコンを使用する

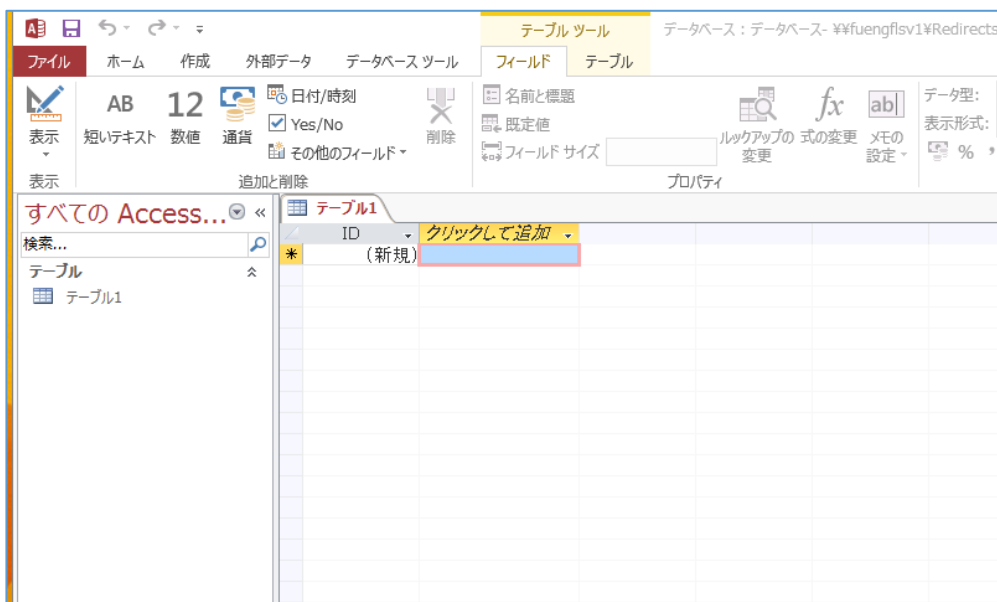
前もって Access をインストールしておくこと

2. Access を起動する

3. Access で、**空のデスクトップデータベース**を新規作成する。



4. テーブルツール画面が表示されることを確認



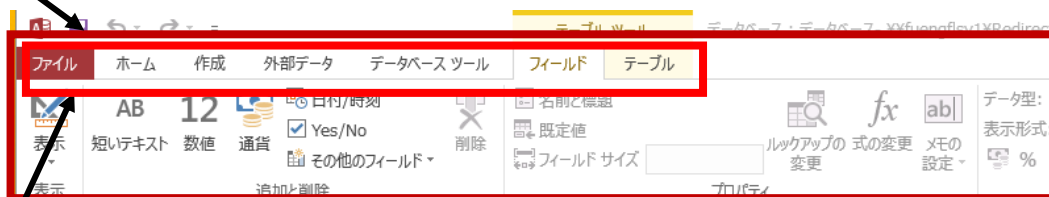
※ あとで使うので、そのままにしておきなさい

1-3 Access の種々の画面

リボンとタブ

●リボン

タブ、グループ、コマンドが配置される



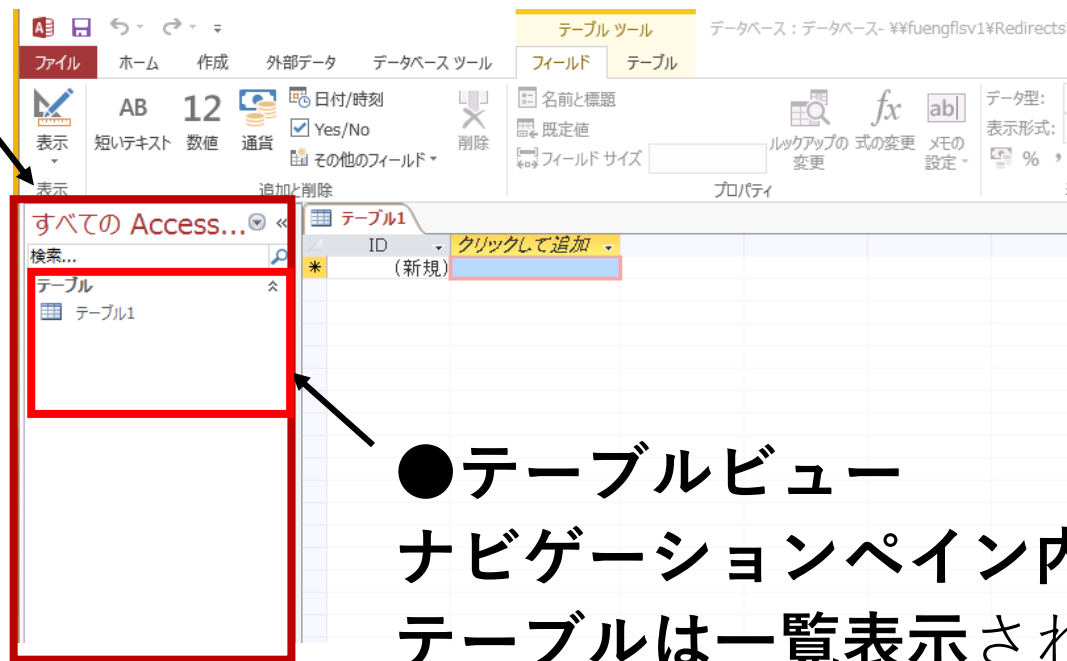
●タブ

各タブには、作業の種類ごとにコマンドがまとめられている

ナビゲーションペインとテーブルビュー

●ナビゲーションペイン

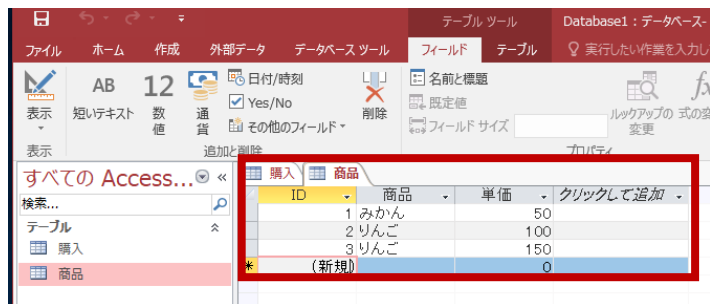
データベースオブジェクト（テーブル、クエリ、フォーム、レポートなど）が一覧表示され、アクセスできる



●テーブルビュー

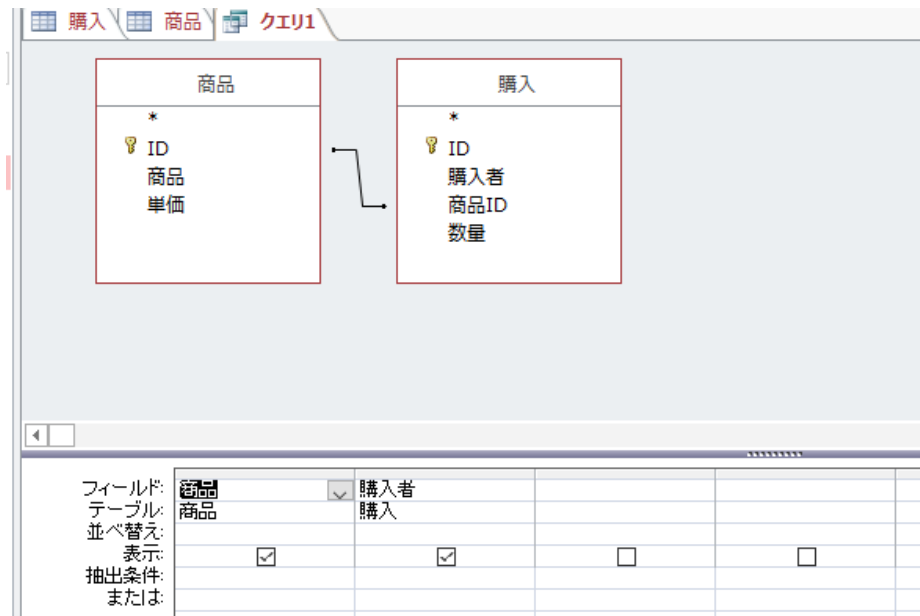
ナビゲーションペイン内でテーブルは一覧表示され、選択、操作ができる

データシートビュー, デザインビュー, SQLビュー



データシートビューは、
テーブルの中のデータを表示。
データの確認、編集、新しいデータの追加、検索、コピー&貼り付けができる。データの操作や確認に便利。

デザインビューは、
テーブル、クエリ、フォーム、レポート
の設計を行う画面。



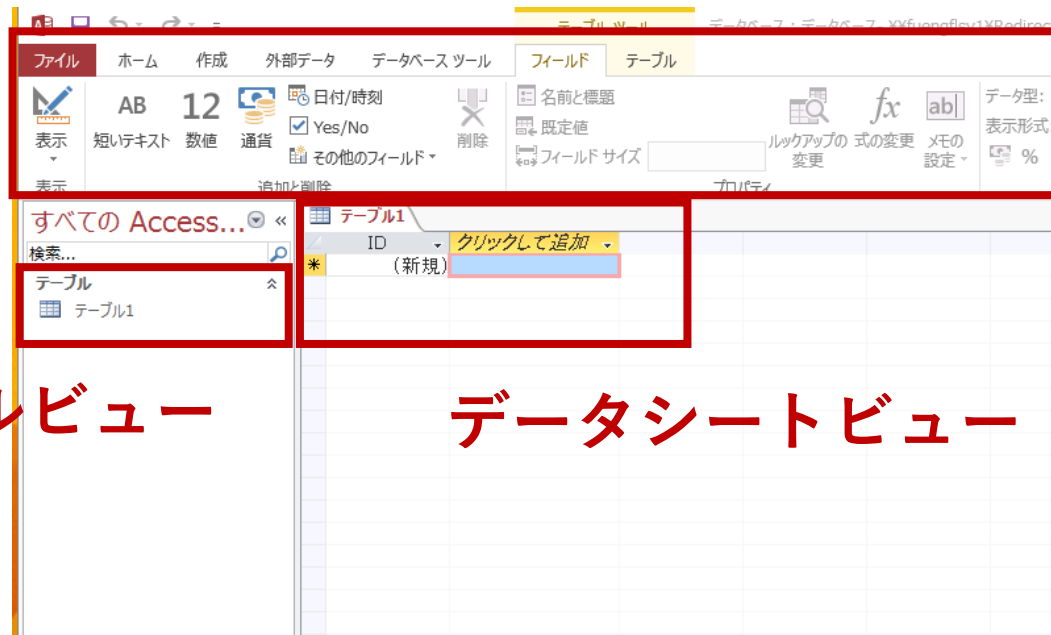
問い合わせ (クエリ) の設計を行う
デザインビュー

SQL の作成、編集を行う SQLビュー

テーブルツール画面の中のリボン、テーブルビュー、 データシートビュー

全体でテーブルツール画面

リボン



テーブルビュー

データシートビュー

1-4 テーブル

テーブル

- **テーブル**は、データを格納するための表形式のデータ構造
- 列は「**属性**」と呼ばれる。

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100

ID属性

商品属性

単価属性

属性のデータ型

- **属性**は、「**数値**」、「**短いテキスト**」などの**特定**の**データ型**を持つ

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100

ID属性
半角の**数値**

商品属性
短い**テキスト**

単価属性
半角の**数値**

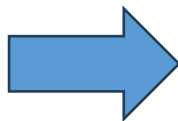
属性の追加

- **テーブルへの属性の追加**では、**属性の名前とデータ型を指定**する。（属性についての制約を指定することもできる。）

ID	

半角の数値

属性の追加前



ID	商品

半角の数値 短いテキスト

属性の追加後

データの挿入

- テーブルには、行単位でデータを挿入できる

ID	商品	単価

空のテーブル

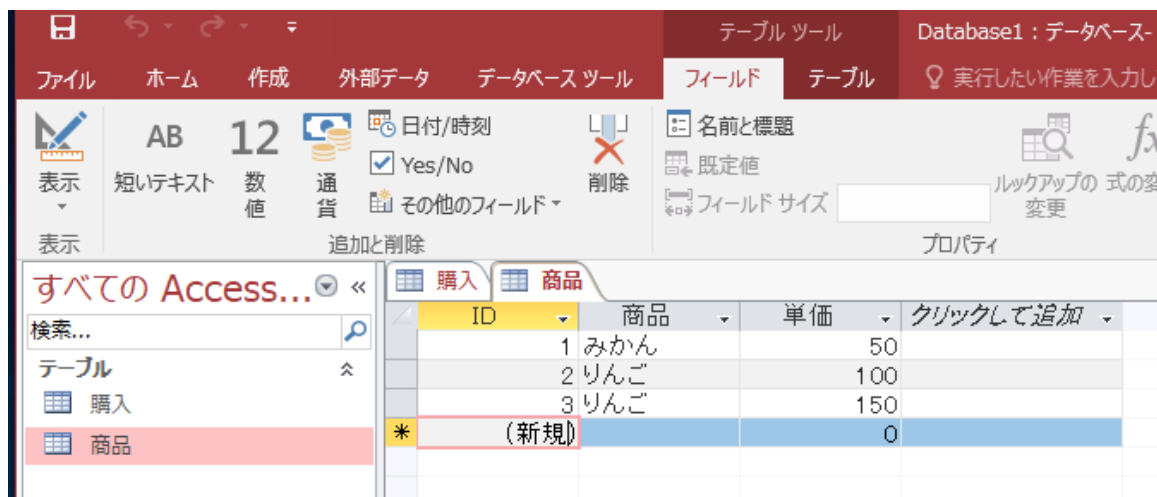


ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100

2行のデータが挿入された

データの保存

○ さまざまな操作（属性の追加、データの挿入）を行っただけでは、**保存されていない**



○ 保存のためには、**保存の操作が必要**

1-5 Accessでのテーブルの新 規作成

テーブルの新規作成

① テーブル定義を行う

データベース内でデータをどのように格納するかをデザイン（設計）し、データベースシステムで設定する

- **テーブル名**の指定
- **属性名**の指定
- **属性のデータ型**の指定： 例、「数字」、「短いテキスト」など
- データの整合性を保つための**制約の指定も可能**： 例、「同じ番号は2度現れない」など

② 続いて、テーブルに実際のデータを追加

テーブル定義で設定した属性、データ型、制約に従ってデータベースを整備

テーブルの新規作成

① テーブル定義

- テーブル名：**商品**
- 属性名：**ID、商品、単価**
- 属性のデータ型：**数値、短いテキスト、数値**
- データの整合性を保つための**制約**：**なし**

② 続いて、テーブルに実際のデータを追加

	ID	商品	単価
そのまま使う	1	みかん	50
1, 2, 3 のような 通し番号が 自動設定される	2	りんご	100

半角の数値 短いテキスト 半角の数値

設定する 設定する 入れる



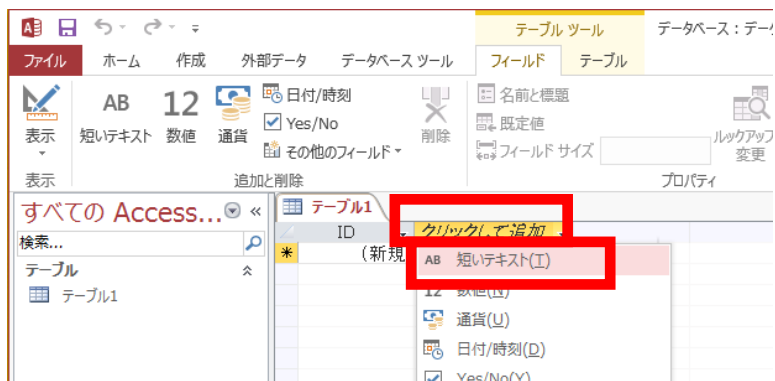
演習 2 テーブルの新規作成

ページ 34 ~ 41

【トピックス】

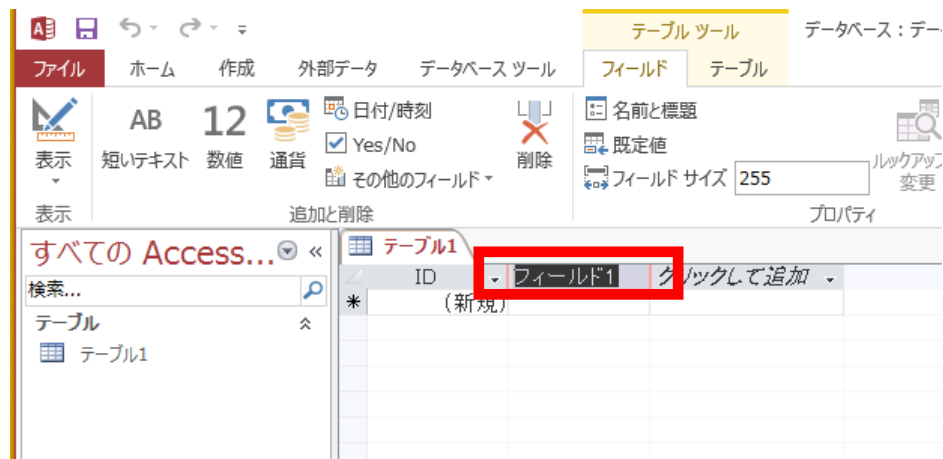
- 属性の追加、データ型の指定
- データの挿入
- テーブルを閉じることにより保存、そのときにテーブル名を指定

演習. 「商品」属性の追加、そのデータ型の設定



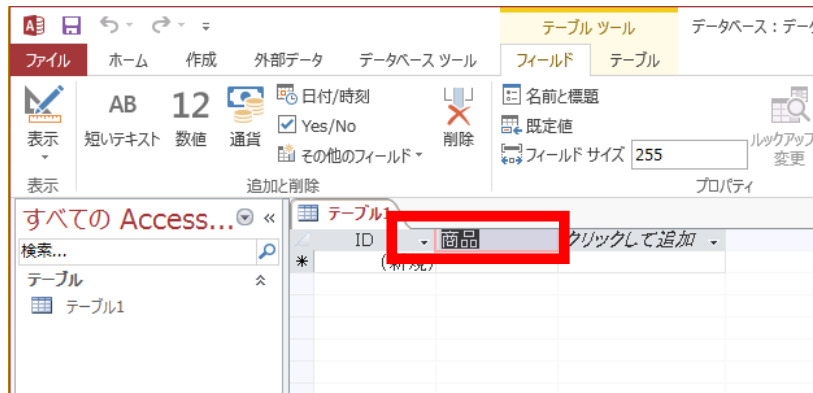
- ① 「**クリックして追加**」を右クリックし、「**短いテキスト**」を選ぶ

※もし「**テーブル1**」が表示されていないときは、オブジェクトウインドウで、「**テーブル1**」をダブルクリック



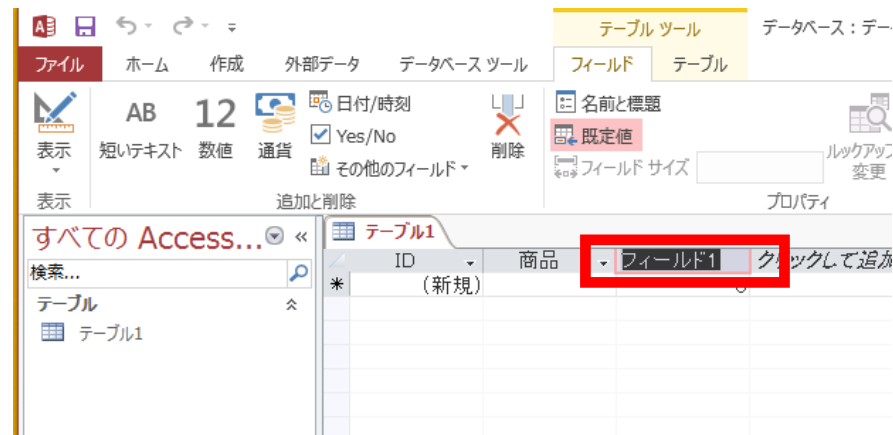
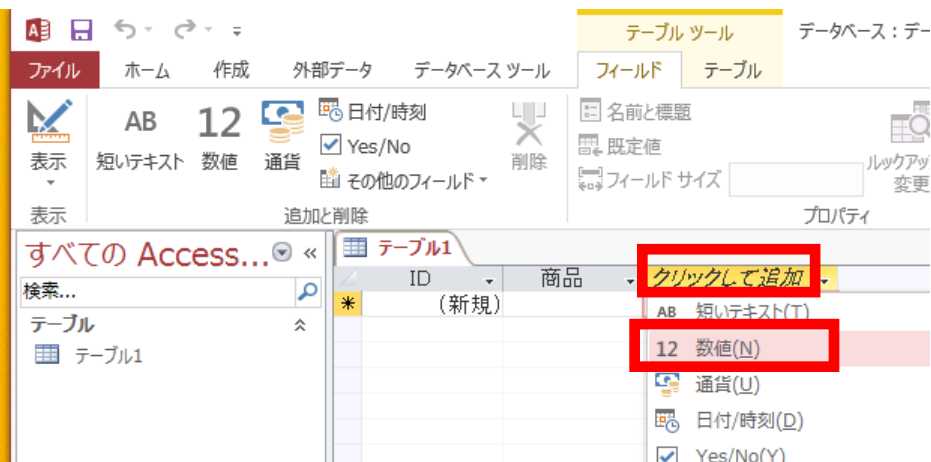
- ② 「**フィールド1**」のところをダブルクリックして、**フィールド1** のように表示させてから

演習. 「商品」属性の追加、そのデータ型の設定



③列名を「商品」に書き換える

演習. 「単価」属性の追加、そのデータ型の設定

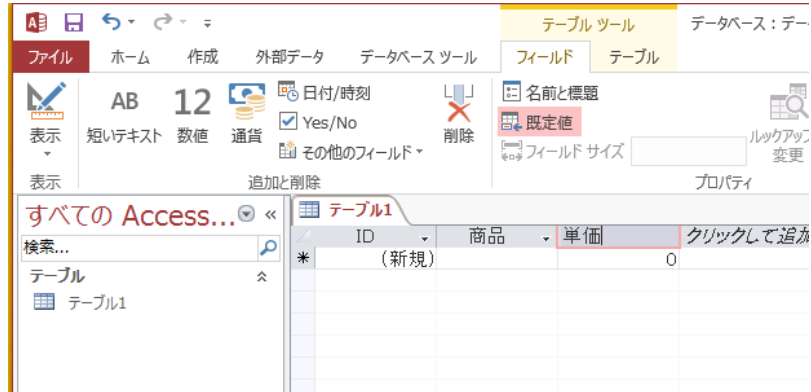


① さっきと同じように、「**クリックして追加**」を右クリック。
今度は、「**数値**」を選ぶ

② 「**フィールド1**」のところをダブルクリックして、**フィールド1** のように表示させてから

※ 今度は「**数値**」

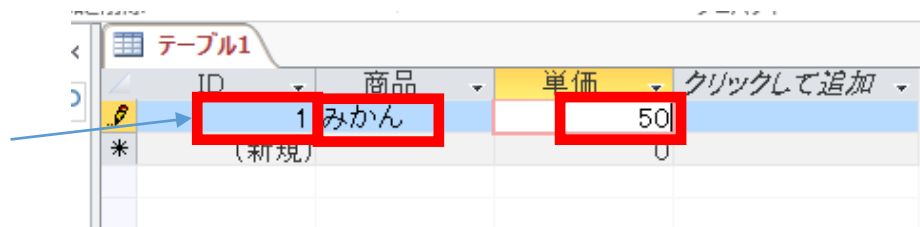
演習. 「単価」属性の追加、そのデータ型の設定



③ 「単価」に書き換える

演習. データの挿入

1, 2, 3 のような
通し番号が
自動設定される
ので確認



ID	商品	単価	クリックして追加
1	みかん	50	
*	(新規)	0	

① 画面で「みかん」、
「50」と入れる

このとき、自動で行が1つ増える

演習. データの挿入

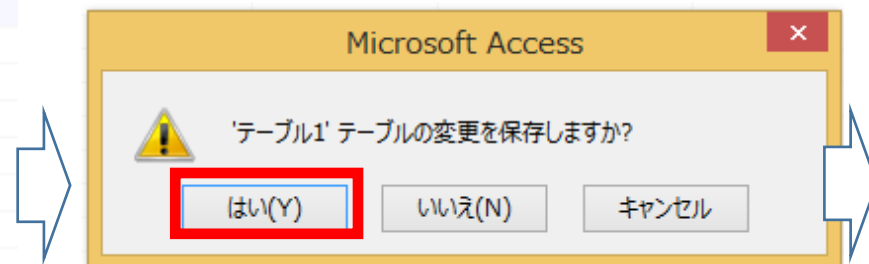
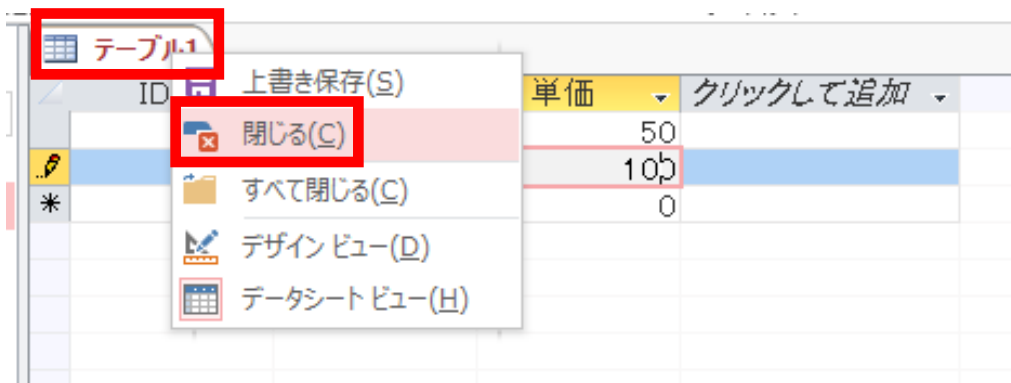
1, 2, 3 のような
通し番号が
自動設定される
ので確認

ID	商品	単価	クリックして追加
1	みかん	50	
2	りんご	100	
*	(新規)	0	

② 画面で、2行目に「りんご」、「100」と入れる

このとき、自動で行が1つ増える

演習. テーブルを閉じることで、保存（1）



① 「**テーブル1**」を右クリックし「**閉じる**」を選ぶ

② 「・・・変更を保存しますか？」には「**はい**」を選ぶ

これで保存される

演習. テーブルを閉じることで、保存 (2)

名前を付けて保存 ? ×

テーブル名(N):

テーブル1

OK キャンセル

名前を付けて保存 ? ×

テーブル名(N):

商品

OK キャンセル

③最初のテーブル保存では、
テーブル名を設定するウイン
ドウが開く

④テーブル名を「**商品**」にす
る

あとで使うので、まだ、Access を終了しないこと
(そのまま残しておく)



演習 3 データの挿入と保存

ページ 43

【トピックス】

- データの挿入
- テーブルを閉じることにより
保存

「商品」のテーブルに、もう1行増やす

ID	商品	単価
1	みかん	50
2	りんご	100
3	りんご	150

1, 2, 3 のような
通し番号が
自動設定される

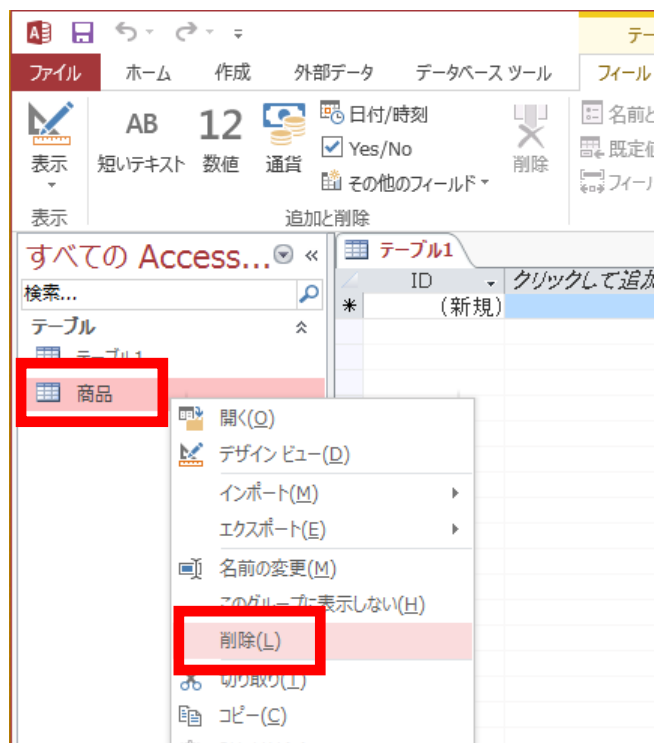
入れる

半角の数値

短いテキスト

半角の数値

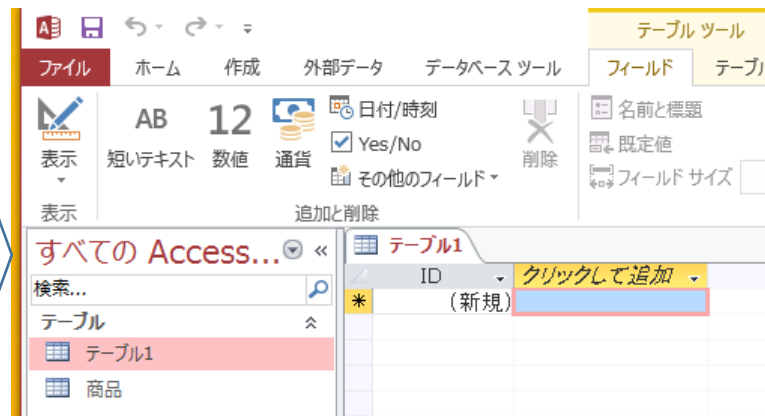
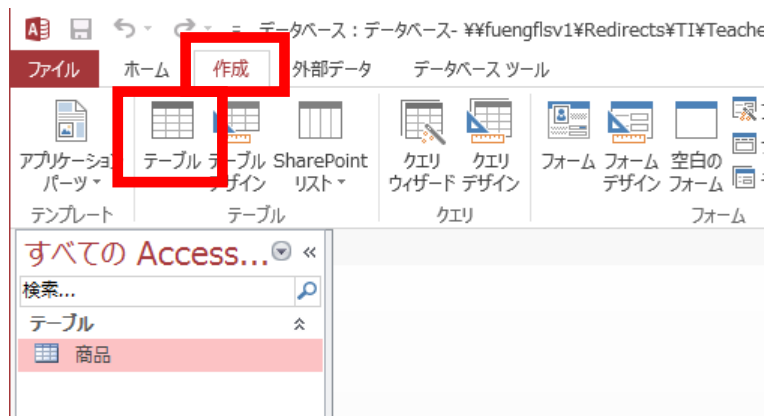
間違ってしまったときは、テーブルの削除 を行ってからやり直した方が早い場合がある



テーブルビューで、削除したいテーブルを**右クリック**して、「**削除**」

テーブルを削除するときは、
間違っても必要な**テーブル**を削除しない
ように、十分に注意する！
(元に戻せない)

テーブルの作成

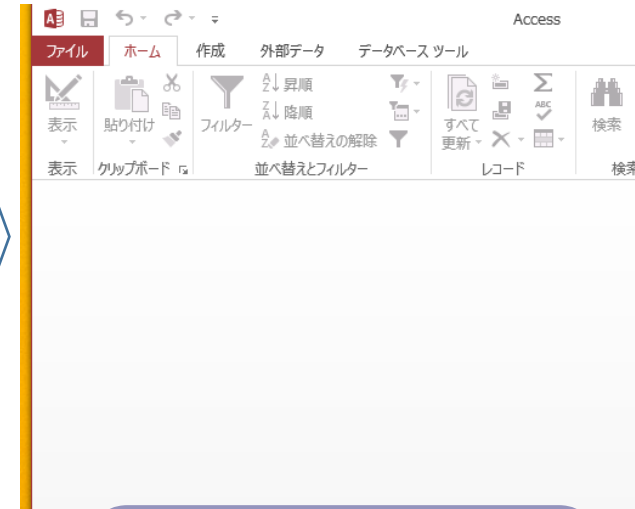
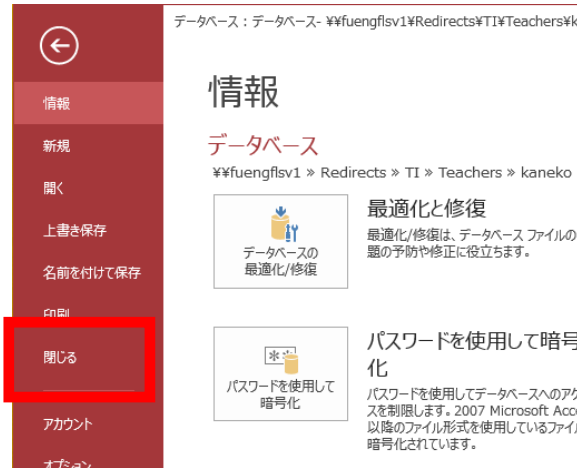
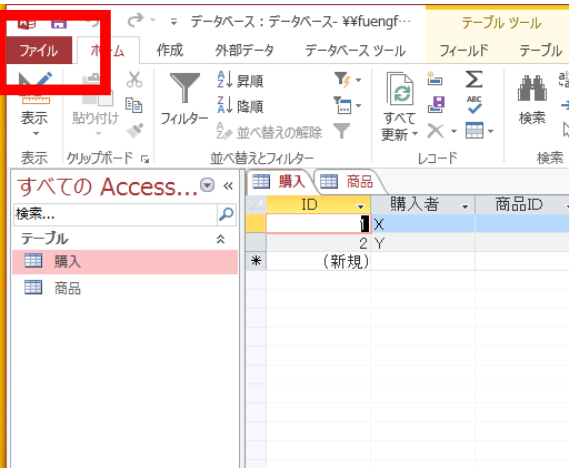


① リボンで、「作成」→「テーブル」と操作する

② 空のテーブルが増える

1-6 Access の終了

マイクロソフト Access でデータベースを閉じる



① リボンで、「ファイル」をクリック

② 「閉じる」をクリック

③ データベースを閉じると、表示が空になる

マイクロソフト Access の終了



全体まとめ①

1-1. はじめに

- データベースではデータを整理。整合性とセキュリティを重視。
- Microsoft Accessはリレーショナルデータベースを簡単に作成し、管理するソフトウェアで、ビジュアルなインターフェースを提供。

1-2. Access の起動とデータベースの新規作成

- Accessで新しいデスクトップデータベースを作成。

1-3. Access の画面

- リボンとタブ：コマンドをまとめたメニュー。
- ナビゲーションペインとテーブルビュー：テーブルなどのデータベースオブジェクトを管理し操作するインターフェース。
- データシートビュー：データの表示と編集
- デザインビュー：テーブルなどのデータベースオブジェクトの設計

全体まとめ②

1-4. テーブル

- テーブルはデータを格納するための表形式のデータ構造。
- 属性のデータ型：属性は特定のデータ型を持つ。
- 属性の追加、データの挿入、データの保存

1-5. Access でのテーブルの新規作成

- テーブルの作成、属性の追加、データ型の設定、データの挿入、保存の方法

1-6. Access の終了

- データベースを閉じる方法とAccessを終了する方法。



①データ管理スキル

データベースとAccessの基本的な理解を得ることで、データを組織化し、データを管理する能力が向上

②データ管理の重要性の確認

データベースの役割やAccessの使用方法を理解することで、データ管理の重要性についての視野が広がる。データベースの専門知識は多くの職種、職業で役立つ。

③リレーショナルデータベースの知識の獲得

リレーショナルデータベースを知り、テーブル、属性、データの挿入について理解します。このことは、データの管理や分析に役立つとともに、将来の就職機会の増加、キャリアの発展に役立つ

自習

テーブルの作成

1. Microsoft Accessを起動し、新しいデスクトップデータベースを作成します。
2. テーブルビューに移動し、新しいテーブルを作成します。
3. テーブルに "顧客" という名前を付け、必要な属性（例: 名前、電話番号）を追加します。属性のデータ型も設定します。
4. いくつかの顧客データ（少なくとも3つ）を手動で挿入します。
5. テーブルを閉じて保存します。

以上を自習することにより、Accessの基本的な操作のスキルを実践的に学ぶことができます。テーブルの作成により、リレーショナルデータベースの基本的な操作を理解し、将来、問題解決スキルを向上させることにも役立ちます（結果を提出する必要は**ありません**）

1-7 授業の全体計画 (次のステップへ)

この授業で学べること

- マイクロソフト Access の威力を実感
- データベースの作成 (テーブル定義など)
- 問い合わせ (クエリ) (検索、結合、集計・集約、並べ替えなど)
- その他 SQL の実践的演習

1 5回の授業計画

1	Microsoft Access の起動と終了、画面の説明、GUIの操作	9	ER図
2	Microsoft Access のデータベース操作（1）	10	分解と結合
3	Microsoft Access のデータベース操作（2）	11	参照整合性制約、外部キー
4	Microsoft Access のデータベース操作（3）	12	データベース設計総合演習、SQL総合演習
5	SQLによる集計・集約	13	データベース分析
6	SQLによる並べ替え（ソート）	14	データベース活用演習
7	SQLによる結合	15	データベース管理演習
8	SQL 中間まとめ		