

(1) 単元の評価規準と小単元の評価規準

科目名	情報処理	単位数	3 単位	
研究事例	第4章 データベースソフトウェア CD データベース作成の授業展開例			
単元名	第4章 データベースソフトウェア 1 ビジネス情報とデータベース 2 データベースの利用 3 報告書の作成			
単元の目標	データベースソフトウェア活用に関する基礎的な知識と技術を習得する。			
単元の評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
	情報処理機器の活用について関心を持ち、その知識と技術の習得を目指して意欲的に取り組んでいる。 ビジネスの諸活動に関する情報の意義や役割について関心を持ち、情報を適切に収集、処理して活用しようとする。	情報を収集、処理するために具体的なデータを用いて、実践的な実習をおこない処理された情報を分析しようとする。	情報処理機器の活用に関する基礎的・基本的な技術を身に付けている。 データベースソフトウェアを用いて、ビジネスに活用できる情報を作り出そうとする。	情報処理機器の活用に関する基礎的・基本的な知識を身に付けている。 ビジネスの諸活動に関する情報の意義や役割を理解するとともに、それを実践するための知識を身に付けている。

小単元名	データベースの利用(9時間)			
小単元の目標	データベースソフトウェアの構造や基本操作を理解する。 データベースから必要な情報を必要な形で取り出し活用する方法を理解する。 簡単なデータベースを作成する方法を理解する。			
小単元の評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
	データベースの機能に興味を持ち、データベースの活用に関する知識・技能の習得に積極的に取り組もうとする。	課題の解決に必要なデータを必要な形で取り出すため、創意工夫して表の操作や、クエリの作成を行うことができる。 データベースを処理した結果を分析して判断に役立てることができる。	表を用いた整列、検索、抽出などの基本的な操作ができる。 クエリを用いた列やレコードの抽出、表の結合、集計などの操作ができる。 簡易な表の設計とデータベースの作成や、フォームを利用したデータの入力を行うことができる。	データベースソフトウェアを構成するオブジェクトの名称と役割を説明できる。 整列、検索、抽出といった表の基本操作の意味と目的を説明できる。 クエリを活用したデータの操作の目的と方法を理解している。

(2) 小単元の指導と評価の計画

小単元「2 データベースの利用」の指導と評価の計画 (四次 データベースの作成 抜粋)

小単元の評価規準			関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
小単元の評価規準			データベースの機能に興味を持ち、データベースの活用に関する知識・技能の習得に積極的に取り組もうとする。	課題の解決に必要なデータを必要な形で取り出すため、創意工夫して表の操作を行うことができる。	簡易な表の設計とデータベースの作成や、フォームを利用したデータの入力を行うことができる。	データベースソフトウェアを構成するオブジェクトの名称と役割を説明できる。 データベースソフトウェアの基本操作を理解している。
授業の流れ			一次 データベースソフトウェアの構造 (1時間) 二次 表の操作 (1時間) 三次 ビュー表の利用 (2時間) 四次 <b>データベースの作成 (5時間)</b>			
次	時	学習内容	学習活動の具体的評価規準および評価方法			
			関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
四	1	定義するために必要な考え方を理解する。	データの管理方法やデータベースの機能を主体的に考え、必要となるデータの整理を意欲的に行うことができる。 (観察・プリント)	データベース化するために必要なデータを抽出できる。 (観察・プリント)		
	2	テーブルを定義するために必要となる項目を理解する。 データベースソフトによるテーブルの作成方法を理解する。			デザインビューにより、適切な設定を行い、テーブルの作成ができる。 (観察・作品)	データの分類方法・関連付けとその意味を理解している。 データ型の種類や精度・長さを理解している。 (プリント)
	3	テーブルに直接データを入力・削除する方法を理解する。 フォームの作成方法を理解する。	データの入力とフォームの作成を意欲的に行うことができる。 (観察)		テーブルに直接データを入力・削除することができる。 オートフォームによるフォームの作成ができる。 (観察)	
	4	クエリーの作成方法を理解する。	クエリーの作成を意欲的に行うことができる。 (観察)		必要となるテーブルやデータを選択し、適切なクエリーの作成ができる。 (作品)	
	5	デザインビューによるフォームの作成方法を理解する。 演習問題への取組	コマンドボタンやラベルを活用し、意欲的にフォームの作成ができる。 (観察)		デザインビューによるフォームの作成ができる。 (作品)	コントロール名や、その利用方法を理解している。 (プリント)

# 学 習 指 導 案

科 目	情報処理	単元名	第4章 データベースソフトウェア 第2節 データベースの利用	
本時の主題	4 データベースの作成 (1 テーブルの作成) (1時間目/5時) (1) テーブルの定義			
本時の目標	データの管理方法やデータベースの機能を主体的に考え、必要となるデータの整理を意欲的に行うことができる。 データベース化するために必要なデータを抽出できる。 【関】 【思】			
過程	指導の内容・ねらい	学 習 活 動	指導上の留意点・観点別評価	
導 入 5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時の復習</li> <li>本時の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースソフトウェアの構造や基本的な表の操作・ビュー表の利用方法が理解できているか確認する。</li> <li>身近にある音楽 CD に関する情報をもとにデータベースを作成することを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発問により確認する。</li> <li>音楽 CD を用意する。</li> <li>自分の CD を管理する目的で作成することを確認する。</li> </ul>	注1 注2
展 開 40 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理の仕方(データベースの機能)を考える。</li> <li>データベースの機能を絞る</li> <li>データ項目を整理する。</li> </ul>	<p>1 CD の情報をどのように活用したいかを考える。</p> <p>「1. どのような管理をしたい?」に記入し、意見を出しあう。</p> <p>2 1のなかから、データベースで実現させる機能を絞る。</p> <p>「1. どのような管理をしたい?」に記入した内容から2つの機能に絞り、意見を出しあう。1の表の絞った項目に印を記入する。</p> <p>3 2で絞った機能を実現するために、各自が用意した音楽 CD から、記載されている情報を探し、必要なデータを表にまとめる。</p> <p>「2. データ項目を検討しよう」に記入する。 2で絞ったデータベースの機能に必要なデータに 印を記入する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用目的により、どのような管理を行うと便利かを考えさせる。</li> <li>限られた時間で作成するため、作成するデータベースの機能を2つから3つに絞る。</li> <li>ジャケットやレーベル、歌詞カードをよく見て、データ一覧を作成し、必要となるデータのみを抽出させる。</li> </ul>	資1 資1 注3 資1
ま と め 5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のまとめ</li> <li>次時の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>テーブルを設計するために、身近にある多くの情報を整理し、必要なデータをまとめることの意義が理解できたか確認する。</li> <li>更にデータを整理し、効率の良いテーブルの設計をする。</li> <li>データベースソフトにより作成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プリントを回収する。</li> <li>テーブルを設計するために必要なことは何かを問う。</li> </ul>	

# 学 習 指 導 案

科 目	情報処理	単元名	第 4 章 データベースソフトウェア 第 2 節 データベースの利用	
本時の主題	4 データベースの作成 ( 1 テーブルの作成 ) ( 2 時間目 / 5 時 ) ( 2 ) 定義にあたっての考察 ( 3 ) テーブルの作成			
本時の目標	データの分類方法・関連付けとその意味を理解している。 データ型の種類や精度・長さを理解している。 デザインビューにより適切な設定を行い、テーブルの作成ができる。		【知】 【知】 【技】	
過程	指導の内容・ねらい	学 習 活 動	指導上の留意点・観点別評価	
導 入 5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時の復習</li> <li>本時の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースに必要な、データ抽出の流れを確認する。</li> <li>更にデータを分類し、テーブルの詳細な設計を行うことを確認する。</li> <li>データベースソフトによりテーブルの作成を行うことを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時に回収したプリントを生徒に戻す。</li> <li>無駄のないデータベースの作成をすることが大切であることを確認する。</li> </ul>	注 4
展          開	<ul style="list-style-type: none"> <li>テーブルの設計をする。</li> <li>テーブルの作成をする。</li> </ul>	<p>1 前時にまとめた 「3. テーマごとにデータを分類しよう」をもとにデータに無駄がないようテーブルを設計する。 データの分割は次の内容をもとに考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1つのテーマごとにまとめる 「3. テーマごとに分類しよう」に記入する。</li> <li>データベースの機能を実現するために、テーブルごとの関連付けに必要なキーとなる共通なフィールドを追加する</li> </ul> <p>2 「4. テーブルを設計しよう」に 「3. テーマごとに分類しよう」で分類したデータごとに、データの詳細内容を記入する。</p> <p>3 「4. テーブルを設計しよう」をもとに、データベースソフトで、テーブルを作成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デザインビューでテーブルを作成していく。</li> <li>フィールドごとにプロパティの設定を確実に行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データの重複に注目する。 [ア-リスト] 1 - 複数 [C D]</li> <li>分類したデータごとの関連付けに必要なデータ(コード)を追加する。 [評価] ・テーマごとにデータの分類がなされているか? ・必要なテーブルどうしの関連付けがなされているか? &lt;評価方法&gt; (目標 ) プリント</li> <li>データ型について再確認する。 (教科書の関連ページを指示し確認する) ・できる限り、変更の必要がないよう定義することが望ましい。 [評価] ・データ型の種類や精度、長さが適切に設定されているか? &lt;評価方法&gt; (目標 ) プリント</li> <li>データベースを作成する場所を確認する。 ・データベースソフトによる作成方法を確認する。 [評価] ・設計に基づいてテーブルの作成ができるか? &lt;評価方法&gt; (目標 ) 観察 (作品)</li> </ul>	資 2          資 3 注 5          資 3 注 6
ま と め   5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のまとめ</li> <li>次時の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>テーマごとに分類することの意義が理解できたか確認する。</li> <li>データベースソフトによるテーブルの作成方法が理解できたか確認する。</li> <li>データベースソフトによるテーブルの作成の続きと、データ入力を行うことを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プリントを回収する。</li> <li>データを分割するために大切なことは何かを問う。</li> </ul>	

# 学 習 指 導 案

科 目	情報処理	単元名	第4章 データベースソフトウェア 第2節 データベースの利用	
本時の主題	4 データベースの作成 (2 データの入力・削除 3 フォームを利用したデータ入力) (3時間目/5時)			
本時の目標	データの入力とフォームの作成を意欲的に行う テーブルに直接データを入力・削除する。 オートフォームによるフォームの作成をする。		【関】 【技】 【技】	
過程	指導の内容・ねらい	学 習 活 動	指導上の留意点・観点別評価	
導 入 5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時の復習</li> <li>本時の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースソフトによるテーブルの作成方法を確認する。</li> <li>作成したテーブルに直接データを入力するとともに、簡単なフォームを作成してデータの入力を行うことを確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時に回収したプリントを生徒に戻す。</li> <li>用意したCDのデータを準備しておくよう確認する。</li> </ul>	注7
展       開    40 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>テーブルの作成の続きをする。</li> <li>フォームを作成する。</li> <li>フォームによりデータを入力する。</li> </ul>	<p>1 前時に作成したデータベースを開き、テーブル作成の続きを行う。</p> <p style="text-align: center;">作成が完了した者からテーブルに直接データの入力を行う</p> <p>2 ウィザードを使用してフォームを作成する。</p> <p>1つのフォームが完成したら、データの表示と入力を行う。</p> <p>同じように、すべてのテーブルにフォームを作成する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計に基づいてテーブルの作成を行うことを再確認する。</li> <li>[評価] ・手際よくテーブルの作成ができるか？ &lt;評価方法&gt;(目標 ) 観察</li> <li>各自で用意したデータをテーブルに直接入力させる。</li> <li>[評価] ・積極的にデータ入力を行っているか？ &lt;評価方法&gt;(目標 ) 観察</li> <li>フォームを利用することで、データを1件ずつ見やすく表示・入力ができることを説明する。</li> <li>ウィザードによるフォームの作成方法を確認する。</li> <li>[評価] ・フォームの作成方法を理解し、積極的に作成を行っているか？ &lt;評価方法&gt;(目標 ) 観察</li> </ul>	注8
ま と め 5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のまとめ</li> <li>次時の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>フォームの作成方法と、フォームを利用することの意義を理解できたか確認する。</li> <li>練習問題への取り組み。</li> <li>データベースの機能を実現するためにクエリ(ビュー表)の作成を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>フォームを利用することの利点は何かを問う。</li> </ul>	注9

<資料と注釈>

資料1 配布ワークシート「1. どのような管理をしたい?」「2. データ項目を検討しよう」を使用する。

資料2 配布ワークシート「3. テーマごとに分類しよう」を使用する。

資料3 配布ワークシート「4. テーブルを設計しよう」を使用する。

(資料1~3のワークシートは授業で使用した後に修正したものである)

注1 本時ではデータベースソフトは使用しないため、教室で実施したほうが進めやすいと考えられる。

注2 CDを忘れた生徒への対応を考えておく必要がある。

注3 二つ以上のテーブルを必要とする機能を選択するとよい。

注4 本時よりデータベースソフトを使用するため、実習室での授業となる。

注5 作業が早い生徒には、他のテーブルの設計も行わせる。

注6 作業が早い生徒には、他のテーブルの作成を行わせる。

注7 データの準備を忘れた生徒への対応を考えておく必要がある。

注8 必要に応じてインターネットを活用する。

注9 作業が早い生徒には、未作成のテーブル及びフォームの作成を行わせる。

<指導上のポイントと考察>

1 テーブルの作成(1時間目/5時)

生徒たちの身近にあるデータを取り上げることで、学習意欲をより高めることができるとよい。今回は音楽CDを取り上げることにした。

ここでは、身近にある情報をどのように管理し、活用したいかということを生徒が主体的・多角的に考えることと、身の回りにおける情報をどのように抽出し、整理することで有効的に情報を活用できるかを考えることに重点をおき、生徒の意見を尊重するよう心掛けるとよいと考える。

配布ワークシート「1. どのような管理をしたい?」「2. データ項目を検討しよう」により生徒の意見をまとめられるようにする。特に自分の意見と他人の意見を分けて記入することで、関心・意欲・態度や思考力を判断し、生徒の時間的学習の流れが理解できるようにするとよいと考える。

1 テーブルの作成(2時間目/5時)

できる限り無駄のないテーブルを設計するための考え方を習得させることに重点をおく。まずはデータの重複に注目して各テーマごとに分類し、各分類ごとに関連付けを行うために、必要なコードを追加する。例えば新しいCDを購入し、データを登録するとき、各データが既に入力した内容であるのか、新しい内容であるのかを考えさせるのも一つの方法であると考えられる。

分類を終えたところで、配布ワークシート「4. テーブルを設計しよう」にテーブルごとの詳細設計を記入する。限られた時間内での作業であるため、時間を見ながらメインのテーブルと関連のある1つのテーブルに絞って記入させ、残りは宿題とすることも考えられる。ここでは、各自が設定した内容を尊重し、実際の作品制作段階で不都合が生じたときに修正させることで、その原因を考えさせることが望ましいと考える。

設計した内容をもとに、データベースソフトウェアによりテーブルを作成するが、メインとなるテーブルの作成を一斉に確認しながら行うことが望ましいと考える。

2 データの入力・削除 3 フォームを利用したデータ入力(3時間目/5時)

データベースソフトウェアによるテーブルの作成手順の定着とフォームの作成手順を習得させることに重点をおく。作業の進行に個人差があると予測されるので、速い生徒への配慮が必要であると考えられる。

( 4 時~ 5 時 / 5 時 )

時間的余裕があれば、生徒の興味・関心と作品の完成度を高めるために、事前に学習したクエリの活用や、フォームによるテーブルやクエリの操作を行うと、データベースソフトの活用として充実した内容とすることができると考える。特にデータベースの機能を実現するためにはクエリを作成する必要があるため、クエリの作成までは行いたい作業である。

#### < 成果と課題 >

##### < 成果 >

生徒たちのより身近にある題材を取り上げることで、興味・関心・意欲を高められることを改めて実感することができた。興味をもてる内容であればあるほど、生徒たちは広く・深く考えることができる。今回の音楽 CD においても、予想以上の意見がでたことに、生徒たちの発想力の素晴らしさを感じることができた。例えば音楽と CM やドラマ・映画などが結びついたり、歌い出しやサビの歌詞を表示するというような考え方は、生徒たちの音楽との関わり方をよく現しているように感じた。また、「画像をサムネイル表示で・・・」という意見などにより、生徒がイメージを膨らませている様子を見ることができたと感じた。また、何も無いところから、各生徒のイメージを尊重しながら作品を制作するところまで行ったことで、作る楽しみや自分でもできるという充実感・自信などを持つことができたことが、自己評価から読み取ることができた。

##### < 課題 >

限られた時間で作品の制作までを行ったため、設計段階で十分な時間が確保できなかったことで、始めは難しく感じさせてしまったと感じる。段取りの良い展開計画と、設計段階の余裕を持った時間配分が大切である。

授業を進めながら観点別評価に取り組むなかでの反省点は、

- ・ワークシートに、生徒が記入しやすく、指導者が評価しやすいものとなるような工夫がなかった。
- ・作品制作においては、見本としてどの程度の作品を目標とするのかを明確に示すことができていなかった。
- ・授業ごとに明確な評価の規準・評価方法を示すことができていなかった。

などをあげることができる。評価については後で例を示すが、観点別で評価をするためには、より明確な評価規準の設定と、その規準を生徒に示す必要性を実感した。ただ、生徒を、型にはめてしまったり、発想力や想像力を押さえてしまうような規準ではなく、意欲を高揚することができる規準を設定し、示すことが課題であると考えられる。

指導案とワークシートは、充分とはいえないが反省をもとに修正したものを例としてあげさせていただいた。



# CD データベースの作成



組 番 氏名 \_\_\_\_\_

## 1 . どのような管理をしたい？

- ・自分の持っているCDや曲に関するデータを、どのように活用したいか考えてまとめよう。

・
・
・
・
・
・
・

- ・他の人の意見で参考になった活用方法をまとめよう。

・
・
・
・
・
・

## 2 . データ項目を検討しよう

- ・CDを見ながら、その中に含まれる情報をすべて記入しよう。
- ・上記の選択した機能を実現するために必要となる情報を記入しよう。


- ・他の人の意見で参考になった情報をまとめよう。


- ・必要となる情報に 印を記入しよう。



# CDデータベースの作成



\_\_\_組\_\_\_番 氏名\_\_\_\_\_

## 3. テーマごとにデータを分類しよう

- ・ 1つのテーマごとにデータをまとめ、項目を記入しよう。
- ・ 特に重複する項目を独立させるようにしよう。

アーティスト	1(人・グループ)	_____	複数	C	D
	1( )	_____	複数		
	1( )	_____	複数		
	1( )	_____	複数		

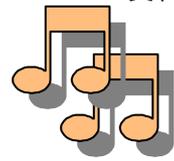
- ・ 表の左に関連するデータどうしを線で結ぼう。

【 _____ に関するデータ】

他の人の意見で参考になった事を赤で記入しよう



# CDデータベースの作成



資料3

\_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 氏名\_\_\_\_\_

## 4 . テーブルを設計しよう

< テーブル >

フィールド名	キー種別	データ型	サイズ

< テーブル >

フィールド名	キー種別	データ型	サイズ

< テーブル >

フィールド名	キー種別	データ型	サイズ

< テーブル >

フィールド名	キー種別	データ型	サイズ