

# CHANNEL

2005  
Vol.5-1  
13号

「チャンネル」とは、情報などが流れる経路、道筋のこと。この冊子が、情報科の先生と教科に関する情報を結ぶ架け橋になればと願っています。

開隆堂

開隆堂のWebページにアクセスして下さい。 URL <http://www.kairyudo.co.jp>

## Forefront Topics 情報通信技術の先端から

# デジタルアーカイブ：ストック活用のキーワード

文化資産のデジタル情報をもとにしたデジタルアーカイブが、本格的に普及し始めた。博物館・美術館、大学図書館などから始まったものが、より広い裾野を持ち始めている。

このように資産・資料をデジタルデータとして保存しデータベースを作成するメリットは、！現物に触れなくても皆が同じものを自由に詳細に見ることが出来る、"データは劣化しないため、長期保存・利用が可能である" #一箇所に集まっていないもの、分野、専門を横断したものを並べて研究したり論じたりすることが出来る、などである。博物館・美術館を横断して紹介しようという試みの一つとして「文化遺産オンライン」の試行が、すでに始まっており、

<http://bunka.nii.ac.jp/jp/index.html>

で見ることが出来る。

教育の現場でも、教師、生徒それぞれにとって上記のメリットはある。その結果、全国共通の教材以外に各地域特有の資産を活用した、あるいは現場毎に固有の関心ある対象をもとにした教育、研究基盤が次第に作られていくことが期待でき、それらは、次の学年・世代に継承することも出来る。

一方課題は、特定目的の教育コンテンツを作って終わりせずデータ蓄積を継続しデータベースを充実させていくこと、そして著作権など各種権利問題に対しては必要知識を装備しながらも、教育現場における公共財としての開放性を目指していくことだろう。

デジタルアーカイブ推進協議会(JDAA)

事務局長 **笠羽 晴夫**

関連情報 URL : <http://www.jdaa.gr.jp>



文化遺産オンライン

### ●目次

Forefront Topics	
デジタルアーカイブ：ストック活用のキーワード	1
情報の眼	
教育情報におけるデータベースと今後の課題	2
実践Report I	
データベースの作成に関する授業の実践例	4
実践Report II	
データベース導入部の授業例	6
編集から読み解くIT化時代の情報教育	
連載第2回 情報構造を操作して、関係を発見する	8

# 教育情報におけるデータベースと今後の課題

山口大学教育学部 教授 林 徳治  
<http://www.hayashitokuji.com/>

本稿では、データベースのデジタル化、すなわちデジタル・アーカイブス(Digital Archives)を活用する教員の能力を示すデジタル・アーキビスト(Digital Archivist)について述べる。

## 1. 教員に求められるデータベース活用能力 (Digital Archivist)

近年のめざましいICT (Information Communications Technology)革新のもと、コンピュータやネットワーク技術を利用したデータベース構築の普及に伴い、教育情報のデジタル化は急速に進展した。デジタル・アーカイブスは、従来のアナログ情報に比べ、文字情報、静止画や動画を容易に並行処理できるマルチメディア機能の充実により広範囲の分野で活用され、私たちはその恩恵を受けている。さらにインターネットの普及に伴い、閉ざされたパーソナルベースの情報活用から、情報の共有・協創が可能なグローバルなデータベース時代の今日では、私たちは多くの情報を収集でき、そこから選択し活用することができるようになった。その結果、これら情報を構築する方法・技術(Technology)に加え、ユーザとして情報を活用する能力を備えたデジタル・アーキビスト(Digital Archivist)の育成が重要課題になってきている。例えば地域資料の利用において、素材のデータベース化やデジタル・アーカイブスの開発が各地で取り組まれている。しかし、これらデータベースの活用面では、インフラ整備の立ち遅れも一因ではあるが、それ以上に前述したユーザとしての情報活用能力の欠如が大きな要因となり、なかなかデータベースの活用がすすんでいないのが現状である。教育面では、学校教育と、博物館や教育センターなどの社会教育の双方において地域資料などの共同利用が推奨されているが、必要なメタデータの共通化や横断的検索のためのシソーラスの構築などの課題が指摘されている。また、文化財などの資料の全国的な共通利用のため、文化庁による各施設間の横断的な情報検索も施行されている。

学校においては、児童生徒や学生に関する学習データや、授業で活用する教材データなどの教育情報の管理・流通は、最も慎重に取り扱わなければならない。とくに、個人情報や著作権など知的財産権・プライバシーの保護に関する検討は必須である。教員は、これら教育情報を管理する際のデータ構造として各情報管理項目に対する内容、カテゴリー・索引語としてのシソーラスの知識・

理解をもち、資料を整理する能力が求められることになる。すなわち、教育情報を取り扱う教員には、従来の情報処理能力に加え、これらの知的財産権、情報の管理項目の構成とその記録内容、さらに教育・文化に関する基礎知識が必要である。これら情報活用能力を兼ね備えた人材(デジタル・アーキビスト)の育成が学校教育における今後の重要な課題の一つであろう。デジタル・アーキビストは、教育分野に限らず博物館の学芸員、図書館司書をはじめ企業の情報(コンテンツ)を取り扱う者など各分野において必要不可欠な時代になってきた。海外では、すでにデジタル・アーキビスト、デジタル・レコーダなど専門職の配置がすすみ、資格認定などもなされている国もある。日本では、文部科学省により、平成16年度現代GP(現代的教育ニーズ取組支援プログラム)において岐阜女子大学での「デジタル・アーキビストの養成」プロジェクト(代表:後藤忠彦副学長)が選定され、人材育成が始まろうとしている。

このように、今日のデータベースの構築では、テクノロジーなどハードウェアの開発に加え、ソフトウェアとしてのデジタル・アーキビストの育成を併せた取り組みが重要な課題である。

また、個人情報や著作権など知的財産権やプライバシーに関わるコンテンツの在り方も大きな課題である。例えば、授業では教材として素材やデータを教員や学習者が加工処理する場合がありますが、著作権上の同一性保持や二次利用の問題が生じる。また、データベースの情報の管理では、標準フォーマットなど共通化が大切である。映像・音声・図形・文字などで構成されている各地域で構築された資料データベースにおいて、横断的検索にあたり各分野でのカテゴリー、索引語の不整合のため利用困難であるケースが多々見受けられる。このため、データベース構築上、各分野でのカテゴリー、シソーラスなどの共通化、キーワードが極めて重要になってくる。

デジタル・アーカイブスは、従来の図書館や博物館などの資料情報の管理、ユーザへの提供(Read Only)から、各資料のデジタル化されたデータを用いたユーザによる新しい作品の創造(Read/Rewrite)にも対応できるものである。このことは、新しい文化創造への発展を支援する可能性をもつシステムであることを意味している。このため、利用者が加工処理をする際の同一性保持など知的財産権についての許諾を得る必要も出てくる。

表1 デジタル・アーキビストに求められる能力

文化資料・活動と開発利用の目的設定	文化に関する理解, 各文化情報資料などの価値判断能力 (デジタル・アーカイブ化の必要性が評価できる力)
文化資料・活動の調査	現物を調査し, 文化的な評価を併せその著作権・プライバシーなどの知的財産についてのDA化に対する解決策を持つ能力
記録	文化資料・文化活動などの各種の記録 (デジタル・ハイビジョン, 360° 撮影, フィルム, デジタルカメラ撮影, スキャナ, 音声, 収音など) とその編集・加工する能力
記録資料の情報化	記録した資料をデジタル化し, データベースの各記録項目に情報を正しく記載する能力 (説明, 情報のカテゴリー化, キーワード, 著作権, 知的財産などを正しく記入する能力)
データベース	データベースの記録項目の構成・構築, カテゴリー, 索引語 (シソーラス) の整備などができる能力
情報検索・流通と作品などの制作	映像・音楽 (音声) ・文字 (古文書も含め) ・電子音・その他デジタル・アーカイブスとして記録されている情報の検索 (各種機能に対し), および流通ができる能力。また必要な情報を検索し, 新しい文化創造活動の支援ができる能力
プレゼンテーション	人々の要望に応じた, 各種の文化活動・資料の作成およびプレゼンテーションができる能力

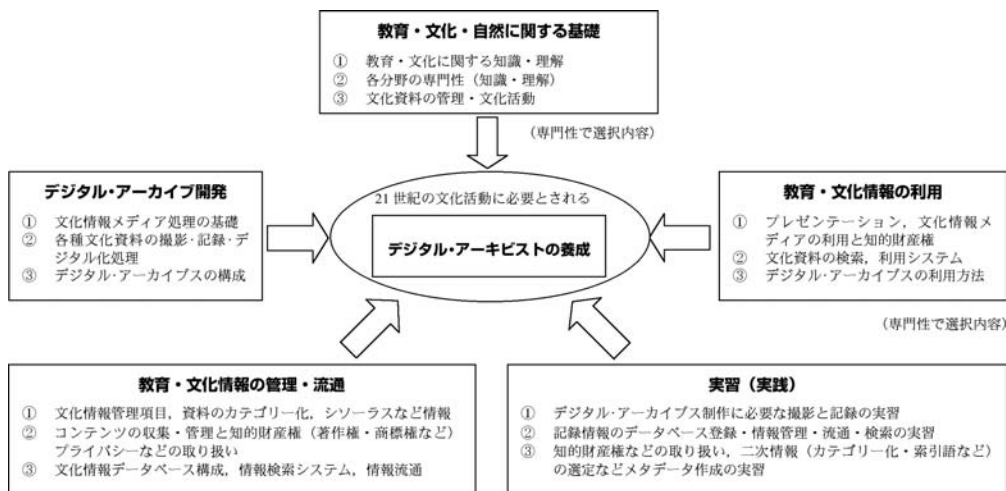


図1 デジタル・アーキビストの養成のためのファクタ

## 2. デジタル・アーキビストに求められる能力

博物館や各地方公共団体では, 芸能・歴史・文化活動・自然・産業・観光・企業の各種資料として, 映像・音声・電子音・図形・文字情報などを用いた記録・管理が進み, デジタル・アーキビストとしては, その利用目的も配慮したデジタル・アーカイブスの開発が求められている。このため, デジタル・アーキビストには, 地域・企業などの文化活動に対する幅広い知識と理解が要求され, これに対応できる文化的な基礎能力, 知的財産権処理能力, データベースに関する標準化処理 (カテゴリー, シソーラス) 能力, 地域資料や企業内情報の情報化推進能力などが求められる。これらを表1に示す。

これらは, 分野によって関連資格を併せ持つ能力である。例えば, [ 教員免許 ] + [ デジタル・アーキビスト資格 ], [ 学芸員資格 ] + [ デジタル・アーキビスト資格 ] である。

後藤氏は, 「養成にあたっては, 教員免許など基礎資格に加えデジタル・アーキビスト資格をそれぞれ別に分け, 人材の育成をすべきである」と述べている。さらに, 「デジタル・アーキビストは, 情報技術の進歩が速く, 現状では, 3~4年での研修, 再交付が必要であり, 教員免許や学芸員などの資格の中に位置付けるのは困難であ

る」とも述べている。

このように, これからの教育情報のデータベース化を考える場合, デジタル・アーキビストの育成が重要となり教員養成や教師教育などでの取り組みが急務であろう。岐阜女子大学で考案されたデジタル・アーキビスト養成ファクタを図1に示す。今後は教育に配慮したデジタル・アーキビスト資格を設け, 学校図書館司書教諭や教材情報を取り扱う教員などを担当者として, 当面はこれらの問題に対応させる必要がある。将来的には, 全教員がデジタル・アーキビストとしての能力をもつことが期待される。

最後に, 12月26日に発生したスマトラ地震によるインド洋大津波は, 16万人以上の犠牲者を出した人類史上最悪の悲劇を生んだ。亡くなられた方々のご冥福をお祈りしたい。そこでは遺体の身元を判別するためにDNA鑑定が活用された。各国からの様々な分野の専門家により鑑定のために遺体の各種情報をデータベース化する作業が急ピッチで進められている。これらデータより遺体の身元を判断する能力は最終的に人間に委ねられている。

参考・引用文献 後藤忠彦, 「教育情報とデジタル・アーキビスト」, 教育情報研究Vol.20, No.3

# データベースの作成に関する授業の実践例

千葉県立幕張総合高等学校 教諭 川名 康央  
<http://www.msh.ed.jp/>

## 1 はじめに

本校は幕張新都心の文教地区に位置し、普通科と看護科を合わせて約2000名の生徒が在籍しています。

普通科では平成8年度の開校時より「情報活用Ⅰ」などの情報の授業を行っており、平成15年度から普通教科「情報」の科目である「情報B」を1年次の必修科目としています。2・3年次で、上位講座として専門教科「情報」の科目を履修することも可能です。

## 2 授業展開

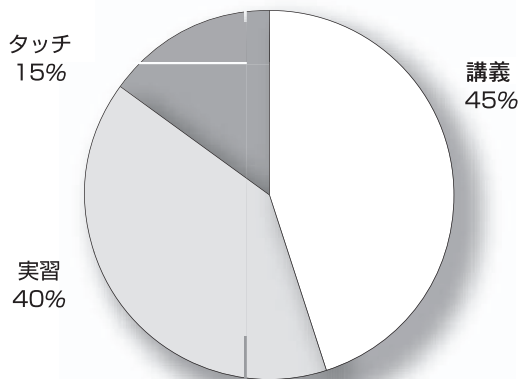
年間を通じてコンピュータ教室を活用し、おおよそ講義45%、実習40%、タッチメソッドや講義・実習等の補充15%の割合で授業を行っています。([ ]内は時間数)

### (1) 前期

リテラシー[4]、ネットワーク[3]、計測・制御[1]、著作権[2]、定期考査・返却[2]、情報モラル[5]、問題解決[10]

### (2) 後期

ハードウェア[6]、アルゴリズム[5]、定期考査・返却[2]、モデル化とシミュレーション[6]、データベース[4]、定期考査・返却[2]



1 図 授業の比率

## 3 データベース

モデル化とシミュレーションに実習の時間を多く確保しているため、データベースについては講義3時間・実習1時間となっています。特に、データの構造、データ処理、正規化に重点をおいて授業を行っています。

### (1) RDBMS

データベースの基本的な考え方(概要)とデータの構造について解説します。

電子辞書や図書館などデータベースが身近であること、データの構造では階層構造(木構造)と辞書・住所・ファイルシステムを関連づけて説明することにより、学習するきっかけをつくります。

! 身近なデータベースについて調べます。

" 利用のしやすさ、作成・提供のしやすさなどのデータベースの特徴についてまとめます。

# データベース管理システム(DBMS)として、関係データベース管理システム(RDBMS)が広く利用されていることについて解説し、具体的なシステムを調べます。

\$ データベースを1次情報、2次情報、分野、提供形態、用途などによって分類します。

% データベースによって管理する情報の明確化について考えます。

& 階層構造、ネットワーク構造、リレーショナル構造などのデータの構造について解説しまとめます。

### (2) リレーショナル

データベースソフトウェアのテーブル、ビューなどの機能に触れ、データの処理方法を解説します。

データ処理では、データとして学籍番号や教室名、テレビドラマの登場人物名や役者名などを使うことにより、身近なものとして興味深く作業を行うことができるようにしています。

! テーブル(表)の構造について触れ、表計算ソフトウェアとの違いを解説します。

" 選択、射影、結合などによりビュー表を作成するデータ処理を行います。

### (3) 正規化

データベースの作成手順，フィールドの整理方法について説明します。特に，第2次正規化の必要な理由について具体的に解説します。

ここでも，データとして身近なものを用いて興味深く作業を行うことができるようにしています。

！データベースの作成手順を考えます。

"リレーショナル構造のデータベース設計の基本となる正規化について解説します。

#データベースソフトウェアを活用して，リレーションシップの設定について確認します。

### (4) データベースの作成

データベースソフトウェアを活用し，顧客管理などのデータベースを作成します。テンプレートを使用するとウィザードにより簡単に作成できることを説明します。

時間数にゆとりのある講座（クラス）では，多種多様なデータベースの作成や処理を行います。

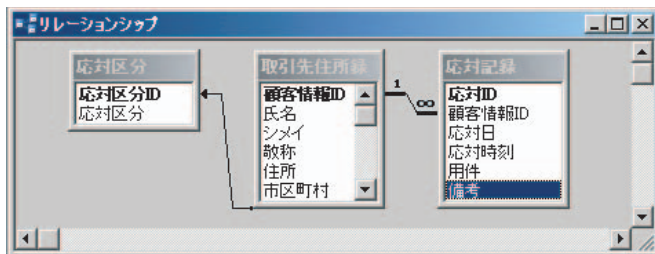
！「顧客管理」テンプレートを使用し，ウィザードによりデータベースを作成します。

"氏名・ふりがな・住所などの情報を5件程度入力します。入力の速い生徒には，多くの種類のデータを入力するように指示をします。

#フォームやレポートを表示し，入力したデータが整理されていることを確認します。「ふりがな」の必要性について考えます。

\$リレーションシップを表示し，表の関連づけと表が正規化されていることを確認します（2図）。

%他のテンプレートを使用したり，空のデータベースから独自のものを作成したりします。

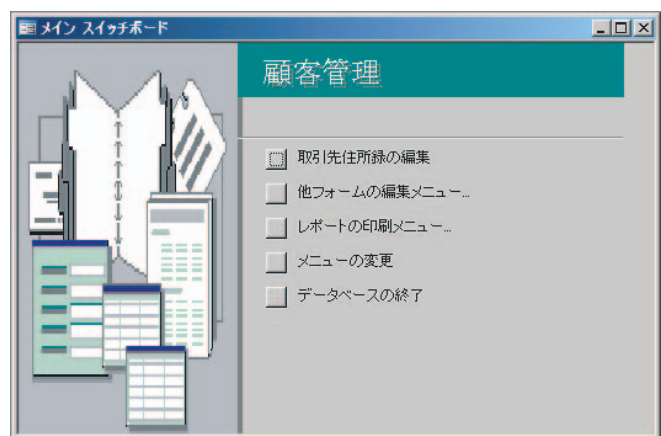


2図 リレーションシップ

## 4 今後の取り組み

データベースソフトウェアを活用したデータベースの作成や処理については，実際に生徒が触れる機会が少ないことが考えられます。データ処理においては，ワークシートによる作業となっていますので，可能な限りデータベースソフトウェアを活用した実習ができるようにしたいと思います。

データベースの作成実習においては，テンプレートを使用しないデータベースとして，携帯電話の電話帳と同様のものを作成するなど，多くのデータベースの作成や処理を行うことができると良いと考えています。電話帳のデータベースでは，名前や電話番号などを登録したり検索したりする作業を通して，データベースの構造や機能を具体的に知ることができると思います。さらに，テーブルの正規化をデータベースソフトウェアの機能を使って行い確認することもできると思います。



3図 顧客管理データベース（メインスイッチボード）

# データベース導入部の授業例

埼玉県立新座総合技術高等学校 情報技術科 教諭 石田 康裕  
<http://www.nsg-h.spec.ed.jp/>

## はじめに

私は、ソフト系の授業・実習を主な内容とする情報技術科で教えています。生徒は1年次よりプログラム言語を中心に学習し、情報関連の技術もできるだけプログラムとの関連において学んでいきます。

データベースについては3年生前期(本校は二期制です)で学びますが、これは後期の「課題研究」(工業高校における「総合的な学習の時間」)の授業において行うグループ作業によるシステム制作でデータベースを使えるようにするためです。

本稿では、教科「情報」でも関係のあるデータベースの導入部についての授業例を示します。

## 授業のスタイル

本校の情報技術科は座学を行う部屋とコンピュータ室が隣接しており、時間割の許す範囲でできるだけ2つの部屋を自由に使うことができるようになっています。まず座学の中で、学習する内容を頭の中やノートの上で事前に経験させた後、実習を行います。これは「コンピュータの操作だけをすれば良い時間」ではなく「コンピュータの操作を行うためには、座学でしっかり理解しておく必要がある」というイメージを持たせるためです。

座学での板書や話す内容については、「次の作業に係るようにつけられているので、しっかり学ぶ必要がある」と感じさせるように授業を構成します。生徒の話や聞く能力は、年々落ちていくように思います。そのため、生徒の側に立ちどのように感じられるかを考えながら授業を構成していくことの大切さをますます感じます。授業が軌道に乗るまでの間は、「せざるを得ない」というようなムードの授業作りを特に考えます。

## 授業例

### 【板書1】

#### 1. ファイルとリレーショナルデータベース

##### (1) 単純なファイルの例

CSV(Comma Separated Values)形式のファイル  
 【データ.csv】

とくがわ, 徳川 一郎, 18, 東京都  
 とよとみ, 豊臣 二郎, 17, 大阪府  
 おだ, 織田 三郎, 18, 愛知県

↑ カンマ (comma) で区切られている

このようにデータが順番に入っているファイルを順編成ファイルという。

後の実習においてこのファイルを実際に作成することを言い、ノートをとらせませす。

「CSV形式」という用語は、時々目にするのもあるので名前を覚えるように指示します(それほど重要でない用語ですが、時間中に1~2個のキーワードを覚えることにより学習内容のイメージを作ることができます。次の時間の冒頭などに覚えているかどうか聞いたり、授業の中で何度も登場させるなどを意識して行います)。

### 【実習1】(メモ帳, Excelを使ってCSV形式のファイルを扱う)

#### (1) ファイルの作成

マウス右クリック [新規作成] [テキスト文書] ファイル名を「データ.txt」に変更 ダブルクリックによりメモ帳(Notepad)が立ち上げる 板書したデータを入力 メモ帳を閉じる。

注) 最初から、ファイル名の拡張子を.csvで作成すると、メモ帳からの保存時にうまくいかないことがあります。

・次の方法で、ファイルの拡張子を表示させるようにしておきます。  
 [マイコンピュータ] [ツール] [フォルダ] [表示]タグ [詳細設定]内の「登録されている拡張子は表示しない」のチェックを外す。

#### (2) Excelからデータファイルを開く。

ファイル名を[データ.csv]に変更 ダブルクリックによりExcelを立ち上げる データが表示されることを確認

#### (3) 「織田 三郎」君の「愛知県」のデータを「東京都」に変更し、上書き保存後Excelを終了する。

注) 保存時は、「データ.csvにはCSV(カンマ区切り)と互換性のない機能が含まれている可能性があります。この形式でブックを保存しますか」というメッセージが表示されるので、これには[はい]を選択します。

#### (4) メモ帳(Notepad)で、ファイルを開き内容を確認する。ダブルクリックでは、Excelが立ち上がってしまうので次の操作を行う。

マウス右クリック [プログラムから開く] [Notepad] 変更内容確認 メモ帳を閉じる

#### (5) 再びファイルをExcelにより開き、生徒に任意のデータを追加・挿入させ、ファイルの上書き保存後Excelを終了する。

Notepadでファイルを開きデータの変更を確認する(生徒が挿入の方法を知らなければ、操作方法を指示する)。

#### (6) 再びファイルをExcelにより開き、データのあるセルの範囲をドラッグにより選択し、[昇順で並び替え]アイコンをクリックする。ファイルの上書き保存後Excelを終了する。Notepadで開きデータの変化を確認する。

#### (7) 結果印刷

ファイルの内容をWord等に貼り付け結果を印刷させ提出させる(「データを追加、挿入、並び替え後のファイルの内容」と見出しをつけさせます)。

操作を何度も体験させるために、似たような作業を繰り返しています。出力はチェック後、返却しノートに貼らせませす。

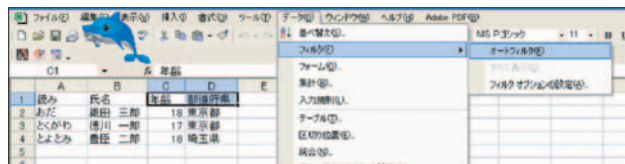
**【板書2】**

ファイルに対して行った操作  
 !データの變更  
 "データの追加 (挿入)  
 #並び替えによるデータの整理  
 他に,  
 \$データの削除  
 %データの検索  
 などの操作を行うことがある。

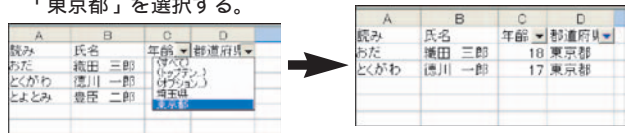
「どのようなデータ操作を行ったか」と生徒に質問しながら、実習の内容を思い出させ、ファイル内のデータに対して行う操作を上記のようにまとめます。\$, %は、「他にどのようなことをファイル内のデータに対して行うことが考えられるか」ということで質問し、できるだけ生徒からの解答を待ちます。

**【実習3】 (Excelのフィルタ機能を使った簡単なデータ検索)**

- (1) 【実習1】で作成したファイル「データ.csv」をExcelにより開き、1行目に行の挿入を行い「読み」、「氏名」、「年齢」、「都道府県」と見出しを入力する。
- (2) 下図のように「年齢」と「都道府県」のセルをドラッグにより選択し、[データ]メニュー→[フィルタ]→[オートフィルタ]と選択していき、フィルタ機能を使えるようにする。



- (3) 「都道府県」セル右の▼をクリックし検索候補を表示させ、「東京都」を選択する。



- (4) (3)と同様な操作で、(すべて)を選択し、検索結果を元に戻す。
- (5) 年齢が「18」となっているデータを検索する。
- (6) (5)の操作の後で、都道府県について「東京都」の条件を加える。
- (7) フィルタを解除し最初の状態に戻す。再び[データ]メニュー→[フィルタ]→[オートフィルタ]の操作を行うことにより、最初のフィルタ機能設定前の状態に戻る。

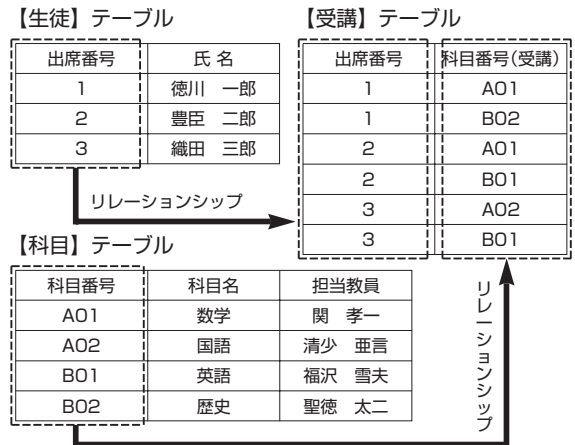
生徒作成ファイルには生徒の案によるデータの追加がなされているので、その他の検索を行わせることができますし、フィルタを使った操作画面を画面コピーし、まとめとして印刷させることもできます。

これらの実習により、csv形式のような単純なファイルでも、Excelなどを用いることによりデータの追加や検索などの操作ができることが体験できたことと思います。

「データベース」という言葉を単に情報を検索するためのデータの集まりというようにとらえる場合には、このようなデータ形式で十分な場合が多いです。このような簡単なファイルによる操作を体験した後、次のようにデータの関連が複雑な場合をRDBで扱います。

**【板書3】**

(2) RDB (リレーショナルデータベース)  
 RDBは、複数のテーブルにより構成される。



- ・各テーブルには、データのリレーション (関係) が書かれている。  
 【生徒】テーブルで、「徳川 一郎」という氏名は、出席番号「1」とリレーション (関連) がある
- ・テーブル間の関係は、リレーションシップ (関係性) と呼ばれる。

<問題>

- 1) 「徳川 一郎」君が受講している科目名は?
- 2) 「織田 三郎」君を担当する教員は?
- 3) 「福沢 雪夫」先生のクラスの生徒は何人か?
- 4) 「徳川 一郎」君が受講科目を「A01」から「A02」に変更した。どこを変更すればよいか。
- 5) 「B02歴史」の担当教員が、「聖徳 太二」先生から「中臣鎌満」先生に代わった。どこを変更すればよいか。
- 6) 上記の3つのテーブルに分けられている情報を、1つのテーブルにまとめるとするならば、どのようなテーブルになるか。テーブルを作成せよ。
- 7) 6)で作成したテーブルについて4),5)の変更を行うとした場合の変更が必要な箇所の数それぞれについて答えよ。

4)以下は、このデータをExcelのシートのような1つのテーブルで行うと変更作業がどのように煩雑になるかを確認するための作業です。これらの体験により、単純でないデータについては、テーブルに分けて管理することの有効性が理解できることと思います。

**【板書4】**

RDBは、複数のテーブルのデータの関連づけや、大量のデータの検索などを高速に行うしくみを持っていて、ユーザーがそれらの操作を簡単に行えるようになっている。

SQL (Structured Query Language) を用いる。  
 構造化 問合せ 言語

RDBのファイルは、このための管理情報を持っているため、CSVファイルのようにメモ帳で見ることができるような単純なものではありません。

授業では、この後、SQLの操作などに入っていきます。

**おわりに**

情報技術科での授業ということで、本稿をお読みの先生方とは異なった状況であることが多いかと思いますが、何らかの参考になれば幸いです。

**第2回** 情報構造を操作して、関係を発見する

前回、情報化のポイントは「つめる」ことよりも「あける」ことだと書きました。情報を「あける」とは、情報の並び方やつながりに注目するということ。もちろんコンテンツ(情報の中身)も大事ですが、それよりも、情報の入れ物や情報をのせるお皿の意味を考え、配置を考えるということですね。

編集工学研究所で開発した『クロノス』(2004年日本eラーニング大賞受賞)は、3次元の立体空間に表示する歴史シナリオを自由に航行しながら連想をたどる学習システムです。XY軸に東西南北、奥行きはZ軸に時間をおくと、例えば織田信長から左(西)を見るとエリザベス女王がいることがわかります。慶応幼稚舎や灘高校などでのモデル授業でも、ルネッサンスと東山文化など、異なる歴史シナリオ間の同時性を発見して、新しい連想構造を学習する子供たちの柔軟さと速さに驚きました。

もう一つ開発リーダーをつとめた京都デジタルアーカイブ『The MIYAKO』は、京都に残る膨大なコンテンツを自由に巡りながら、日本文化を学習するマルチメ

ディア・データベースです。「山」「路」「寺院」など10種類の空間モデルと、「つくし」「あわせ」「みたて」など5種類の連想検索で、次々と情報を探索することができます。他にも、季節

によって連想構造を変化させる「四季床」や、時代を移動する「時の車」なども工夫しました。

『The MIYAKO』も『クロノス』も、情報(知識)の中身を学習するのではなく、情報構造そのものを操作して連想をたどり、そこに「新しい関係性の発見」「創発的な視点の獲得」「発想の転換」を起こさせようというのがねらいです。IT(情報技術)を教育や学習に取り入れるには、とても大切な視点だと思っています。



『クロノス』の画面

## あすの授業に役立つ 情報教育待望の解説と事例 ◆開隆堂 情報教育ライブラリー◆

**情報科教育法**

■滋賀大学教授 松原伸一 著

A5版 184頁  
定価 2,310円(本体2,200円)

情報科指導の先生方の手引書として、情報教育の基礎から応用発展までを分かりやすく展開する。

**教科「情報」の  
実習事例**■滋賀大学教授 松原伸一  
ほか 多数の高等学校の先生方 著A5版 240頁 CD-ROM付き  
定価 2,625円(本体2,500円)

全国の情報教育実践者の事例を豊富に掲載。普通教科「情報」のアイデアや指針をやさしく解説。

**デジタル社会の  
情報教育**

～情報教育を志す人のために～

■滋賀大学教授 松原伸一 著

A5版 176頁  
定価 2,310円(本体2,200円)

複雑な問題が内在する「デジタル社会」に必要な情報教育の内容を集めた、情報教育の入門書。

CHANNEL

Vol.5-1 (通巻13号)  
定価120円(本体114円)  
送料80円

平成17年2月5日印刷 平成17年2月10日発行 編集兼発行人 原口隆夫  
発行所/開隆堂出版株式会社 〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1  
03(5684)6121[営業]、03(5684)6118[販売]、03(5684)6120 [編集]/振替00130-8-75296  
印刷所/興陽社 〒113-0024 東京都文京区西片1-17-8

**開隆堂出版株式会社**

〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1 ☎ 03(5684)6111

北海道支社 〒060-0061  
東北支社 〒983-0043  
名古屋支社 〒464-0802  
大阪支社 〒550-0013  
九州支社 〒810-0075

札幌市中央区南一条西6丁目11  
仙台市宮城野区萩野町1-11-1  
名古屋市千種区星が丘元町14-4  
大阪市西区新町2-10-16  
福岡市中央区港2-1-5

札幌北辰ビル  
萩野町Mビル  
星ヶ丘プラザビル  
F Y C ビル

☎ 011(231)0403  
☎ 022(782)8511  
☎ 052(789)1741  
☎ 06(6531)5782  
☎ 092(733)0174