

主 題 研 究

# ネットワークを利用した個別学習教材データベース の構築と活用に関する研究

(第1報)

情 報 教 育 室                      加 藤 暢 之

研究協力校

先進的教育用ネットワークモデル  
地域事業に参加する学校(35校)

## 研究の概要

この研究は、ネットワークを利用して学習できる教材データベースを構築し、児童生徒が主体的に学習できる個別学習教材データベースの活用の在り方を明らかにすることによって、学習指導の改善に役立てようとするものである。

データベースを構築するため、研究協力校及び県内の各学校等から協力をいただくとともに、簡単に利用できるように、WWWブラウザがあれば学習できる環境を整備した。

現在、先進的教育用ネットワークモデル地域事業におけるネットワークで活用と実践を行い、技能習得の学習場面における個別学習教材データベースの活用の有効性について研究を進めている。

キーワード：ネットワーク データベース 個別学習 学習教材 技能習得 マルチメディア

WWWブラウザ 先進的教育用ネットワークモデル地域事業 学校インターネット 1

# はじめに

近年、コンピュータや情報通信技術の普及・発展により、ネットワークを活用した遠隔教育が可能になってきています。岩手県においては、「いわて情報ハイウェイ」による情報基盤の整備が進み、「いわて教育情報ネットワーク」の構築と本格的な運用が始まります。また、学校においては、新学習指導要領により、体系的な情報教育を進めることができるように校内ネットワーク等の導入が進められています。

しかし、このような状況のなかで、児童生徒がネットワークを利用して主体的に学習できる教材が少ないことやそれぞれが散在してデータベース化されていないため、学習しにくい状況にあります。

このような状況を改善するためには、各学校や教育関係機関からの協力を得ながら、児童生徒の個別学習に有益な学習教材をデータベース化することで、ネットワーク上における教材の共有化を図る必要があります。

そこで、本研究は、ネットワークを使って各学校から容易に活用できる教材データベースを構築し、児童生徒が主体的に学習できる個別学習教材データベースの活用の在り方を明らかにすることによって、学習指導の改善に役立てようとするものです。

## ネットワークを利用した個別学習教材データベースの構築と活用についての基本構想

### 1 個別学習に関する基本的な考え方

今日の学校教育は、「ゆとりの中で生きる力を育成すること」が求められており、新学習指導要領では、「基礎・基本をじっくり学習させること」や「個に応じた指導を充実させること」が必要であるとされています。

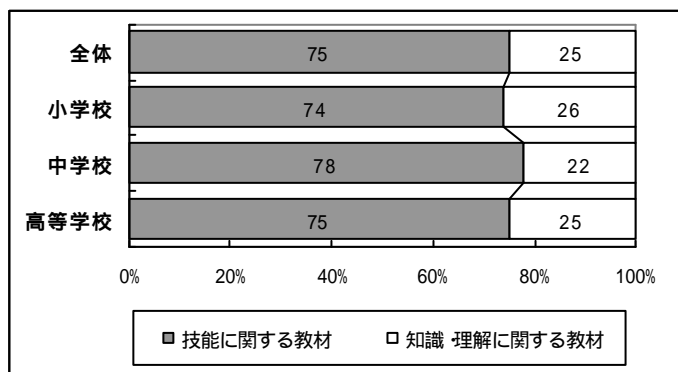
個別学習は、児童生徒が個々に学習を進められることから、主体性や個性の伸長を図ることができることや習熟度や進み具合に応じてきめ細かく指導を行うことができるので、児童生徒の学習内容の定着を図るのに効果的な方法の一つであると考えられます。

先進的教育用ネットワークモデル地域事業（以下、「学校インターネット1」と表記する）の参加校を対象に、学習の効果を高めることができると思われる教材データベースについての調査を行いました。

その結果は【表1】に示すとおりです。このことは、【図1】に示すことからわかるように、技能に関する教材や知識・理解に関する教材についての回答が多く寄せられており、特に技能に関する教材に集中していることがわかりました。

【表1】「学習の効果を高めることができると思われる教材について」の調査による主な学習内容の例

校種	教科領域	主な学習内容
小学校	理科	アルコールランプの風防等、基本的な実験の操作手順について
	図画工作	彫刻刀の使い方について 絵画の技法を動画で学習できる
	体育	跳箱、マット運動などを動画で学習できる 体育に関するものはすべて動画で学習できるようにする
	家庭	ミシンの使い方動画を学習できる
	国語	書写の筆使いを動画で学習できる
中学校	英語	教科書の発音練習や表情を動画で学習できる
	理科	実験のデータベース
	美術	版の作り方や印刷の仕方を動画で学習できる
高等学校	保健体育	マット運動や跳箱などの競技のポイントを動画で学習できる
	情報	メールをやりとりする際のマナー、著作権、HTMLタグ等の教材
クラブ活動	演劇の発声や演技指導、吹奏楽の基礎練習を動画で学習できる	



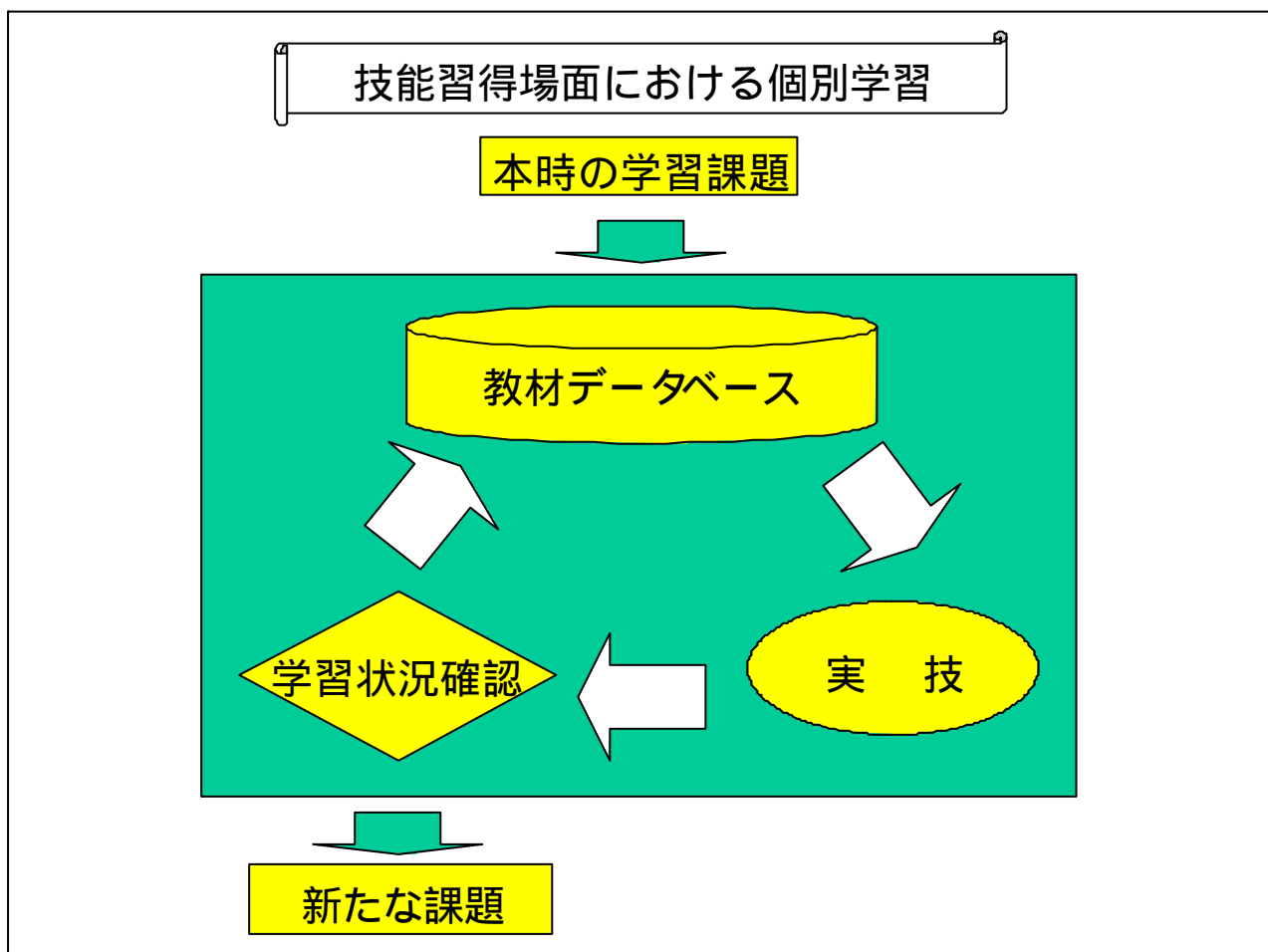
【図1】「学習の効果を高めることができると思われる教材について」の調査結果

技能習得の場面では、目指す到達目標が同じでも、習熟度や進み具合が児童生徒によって違うため、それぞれの個に応じた指導が必要になると考えます。

技能習得の場面に個別学習を設定することによって、児童生徒は、それぞれの状況に合わせて学習課題を確認し、その解決を目指して主体的に学習することができると思います。

そこで、本研究は、技能習得の場面における個別学習を支援するシステムに焦点を当て、児童生徒が、自らの課題を解決するために必要な学習内容を選択し、主体的に学習を進め、課題が解決できるような教材を作成し、活用することによって、学習内容の定着を図ろうと考えました。

技能習得場面における個別学習の流れは、【図2】に示すように考えます。本時の学習課題に沿って、教材データベースで学習を進めます。次の段階で、学習したことを実際に実技活動をとおして学習課題の解決を図ります。ここで、学習課題が解決できた児童生徒は、新たな課題を設定し、次の学習へ進むことができます。しかし、実技活動において、学習のつまずきが生じた児童生徒は、それぞれのつまずきの状況を確認し、学習内容のポイントを確認します。その学習内容に合わせて、再度、教材データベースで学習を行います。この繰り返しによって、学習内容の定着を図ることができると思います。学習課題が解決できた児童生徒は、先に述べた児童生徒と同様に、新たな学習の課題へと進むことになります。



【図2】個別学習の流れ

## 2 ネットワークを利用して学習できる教材データベースの構築の意義

### (1) 教育におけるネットワーク活用の意義

今日、社会の様々な分野で情報化が進み、これまでいろいろなメディアにより伝えられていた情報が電子（デジタル）化され、情報通信ネットワークを通じて簡単に受発信ができるようになってきています。こうした傾向は今後も急速に進み、一層高度な情報通信社会に向かうものと思われます。このような高度情報通信社会の進展に対応するため、教育の情報化が進められており、児童生徒の情報活用能力の育成が重要な課題となっています。

文部科学省では、高度情報通信社会に対応した情報教育を充実させるため、情報通信ネットワークの教育利用を推進し、平成13年度までにすべての学校がインターネットに接続できるように計画を進めています。

また、新学習指導要領の総則では、「各教科等の指導に当たっては、児童生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用する学習活動を充実するとともに、教材・教具の適切な活用を図る」ことが明記されています。

これまでの授業は、児童生徒に十分な理解をさせるために、副読本・写真・図・データ・参考文献等が用いられてきました。しかし、これからの授業は、コンピュータやインターネット等も活用することによって、学習の目標や目的をより効果的に達成することができるとともに、児童生徒が自ら学び考え、主体的に参加する授業も実現できると考えます。

### (2) 教育におけるデータベースの意義

データベースは、利用者の多様なニーズに対応できるように、情報（データ）を整理・統合して蓄積し、有効に活用されるようにしたシステムのことです。社会の様々な分野で生み出される情報が飛躍的に増大し、それを統合的に効率よく管理する方法としてデータベースが注目され、コンピュータの発達や情報通信ネットワークの進展に伴って急速に発展しています。

教育に関する情報の種類は、教育研究文献・実践事例・学習指導案・教育用ソフトウェア・教科における学習活動や特別活動に役立つ素材等があります。これらの情報を収集・整理・分類し、必要に応じていつでも利用できるようにすることは、教育における様々な課題への対応や指導方法の改善、新学習指導要領のねらいの達成に役立つものと考えます。

### (3) ネットワークを利用して学習できる教材データベースの構築の意義

インターネットには学習指導や学習活動に利用できる様々な素材や情報が掲載されています。必要なときに取り出せば授業に役立つ教材を準備することができます。しかし、学習指導や学習活動に利用できる素材や情報は、至る所に散在し、情報の収集は容易ではありません。

また、様々なメディアから得られる素材や情報は、通常、文字情報は印刷物として、音声はカセットデッキ、動画はビデオデッキ等の機器が必要ですが、ネットワークを利用して学習できる教材データベースを構築するためには、これらの素材や情報がデジタルデータとして一元化する必要があります。

分散する有益な情報は、収集・整理・分類し、できるだけ多くの人がある情報を簡単に活用できることが望ましいと思います。さらに、それぞれの教師が持つ教材、指導法等の情報についても他の教師が利用したり、共有できるようなシステムがあれば、学習指導や学習活動に役立つものと考えます。

今日のネットワーク化により、情報の蓄積・共有は容易になってきていますが、ネットワークを円

滑に機能させていくためには、情報を集約したり、整理したり、提供しやすくするための工夫が必要になってきます。

以上のことから、ネットワークを利用して学習できる教材データベースを構築することは、これからの教育において、児童生徒の学習指導や教師の学習活動に有益な情報を提供するものであり、意義のあるものと考えます。

### 3 ネットワークを利用して学習できる教材データベースの構築に関する基本的な考え方

#### (1) コンピュータ活用の位置づけ

コンピュータや情報通信ネットワークを教材・教具の一つとして考え、その利点を活用することにより、学習指導の改善に役立てます。特定の教科で取り上げるのではなく、各教科の具体的な学習場面で活用し、児童生徒や教師の道具として位置付けます。

コンピュータの道具としての役割は、情報処理活動の支援と能力の拡大であり、操作方法よりも何にこの道具を使うべきか、この道具を利用した場合の利点は何か、という観点でとらえることが必要です。

#### (2) ネットワークの環境

インターネットから利用できる環境を整備することによって、学習者が特殊な設定をする必要なくWWWブラウザで学習できるようにします。

また、電子メールを使って学習者と当センターの担当者がコンタクトできるようにしたり、各学校で作成した教材のデータを当センターへ転送できるようにします。

#### (3) インタフェースの開発

データベースを利用し、必要な情報を引き出すためのインタフェースは、わかりやすく、操作しやすいものでなければならぬと考え、次の点に配慮します。

- ・画面のスクロールが最小限となるように工夫する。
- ・キーボードからの操作を最小限にし、マウスをクリックして検索できるようにする。
- ・検索しやすいように、校種、教科・領域ごとに分類する。

#### (4) マルチメディアを中心とした教材

コンピュータは大量の情報を蓄積し即座に検索できます。扱えるデータは写真・グラフ・音声・映像等、日常的に扱っている情報に拡大されています。

マルチメディアとは、音声・文字・映像等の情報を学習者または指導者が必要に応じて選択し、関連づけて活用することができる融合型のメディアまたは技法であり、画像や音声等のマルチメディア化が進むとともに、学校においてもマルチメディア教材を利用した授業実践は、今後一層進むものと思われます。

#### (5) データベースの構築

データベースを構築するためには、より多くの教材を収集し、活用する必要があります。そのため、学校インターネット1の参加校や県内の各学校及び教育関係機関から教材やアイデアを提供していただき、データベース化に努めます。

#### 4 教材作成についての考え方

教材を作成し、データベース化するための基本的な考え方を【表2】に示します。

【表2】教材作成の基本的な考え方

散在する良質なコンテンツを発掘し、学習の効果を高めることができるような教材化を目指す。

教材の学習をとおして習得させる学習目標を明確にする。

教材の提示、活用場面、対象の可能性を探る。

自分で調べたり、考えることができる主体的な学習が展開できるようにする。

マルチメディア素材を活用して学習効果を高めることができるように工夫する。

ハイパーリンク構造を活用し、学習場面の導き方を工夫する。

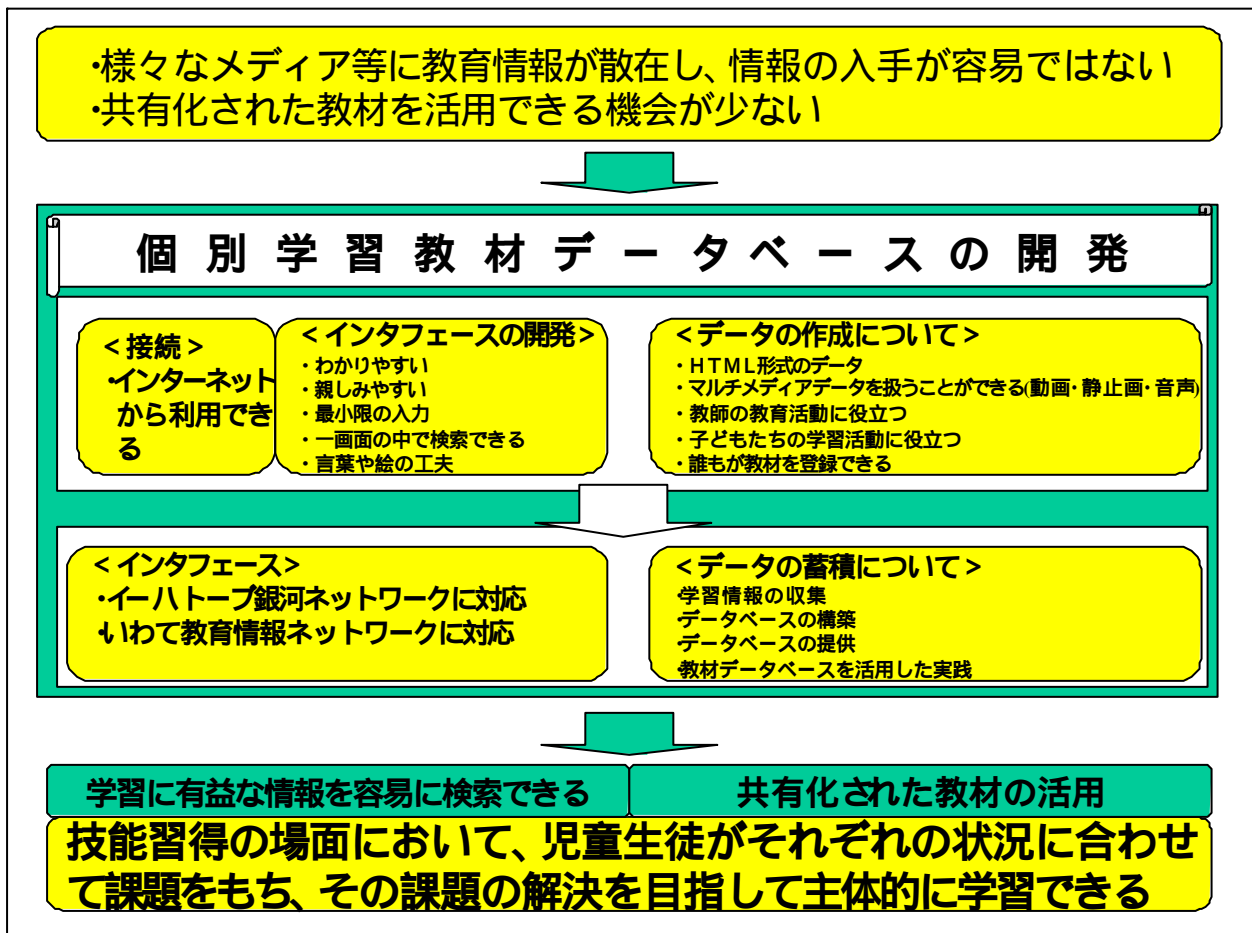
演習問題を作成する。

電子メールを利用し、学習への支援や指導ができるようにする。

著作権や個人情報保護等を考慮する。

#### 5 ネットワークを利用した個別学習教材データベースの構築と活用についての基本構想図

ネットワークを利用した個別学習教材データベースの構築と活用についての基本構想図を【図3】に示します。



【図3】ネットワークを利用した個別学習教材データベースの構築と活用についての基本構想図

# 学校インターネット1の参加校を対象とした研究の実践

現在、個別学習教材データベースは、学校インターネット1におけるネットワークでの活用と実践を行っており、今年度の研究の実践について、以下に示します。

## 1 教材の作成について

教材作成の手順と本研究で使用するデータベース用ソフトウェアにおける作業上のポイントの関係を【表3】に示します。

【表3】教材の作成手順

	教材作成の手順	ポイント
1	どのような教材を作成するか	教科・領域、学習目標、対象
2	教材のアウトラインを考える	教材構造、学習項目、ページ数、ハイパーリンク、構造、演習問題
3	マルチメディア素材の作成	HTML形式による学習画面の作成、音声・画像等の作成、ホームページや電子メールのリンク
4	教材登録申請書の記入	コンピュータに入力するための必要事項の記入
5	教材データのコンピュータ入力	教材作成システム(CALsurf Author V2)への入力、矛盾検査、教材作成、教材登録
6	教材をサーバにアップロード	教材の転送
7	教材の改訂	学習者からの評価の収集と教材の見直し・改訂

## 2 教材の登録について

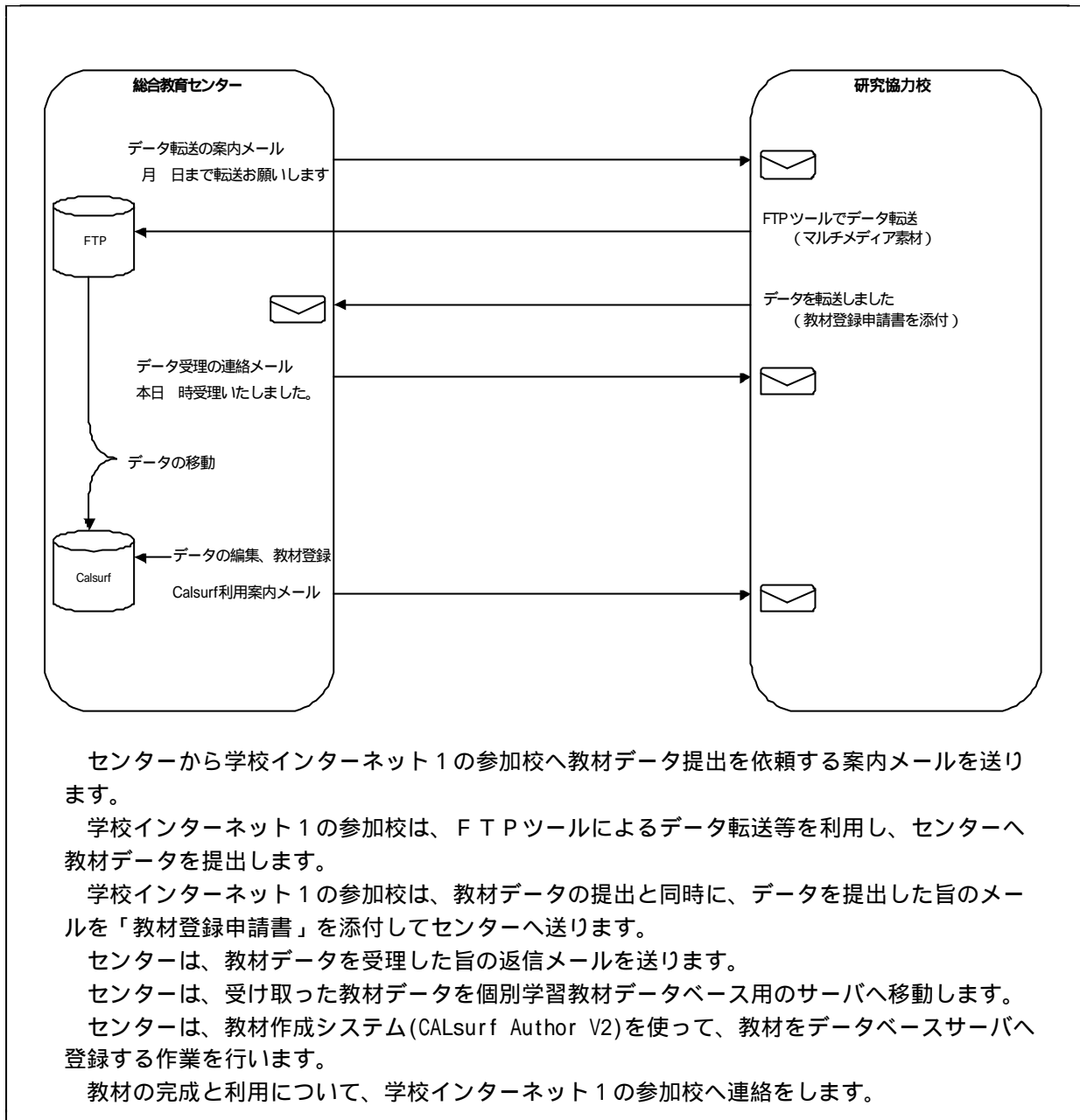
### (1) 学校インターネット1の参加校における教材の登録の手順

学校インターネット1の参加校は、個別学習教材データベースの担当者と連絡を取り合いながら、作成した教材のデータをセンターの担当者へ提出します。このとき、センターの担当者が、提出されたデータと教材の構成がわかるようにするため、教材の構成を一覧できる「教材登録申請書」も一緒に提出します。センターの担当者は、「教材登録申請書」をもとにして、教材データベースへ登録の作業を行います。

学校インターネット1の参加校が教材を提出する方法は、いくつかありますが、本研究では、ネットワークを利用してセンターのサーバへデータを転送できる方法も行っています。

また、学校インターネット1の参加校以外の学校等も、教材を登録することができます。この場合は、センターの担当者と直接、連絡をとりながら進めることとなります。

学校インターネット1の参加校が、教材をデータベースに登録する際の基本的な手順について、次ページの【図4】に示します。



【図4】学校インターネット1の参加校から教材を登録する手順

(2) 「教材登録申請書」と教材構成

当センターの担当者が、学校インターネット1の参加校から提出された教材をデータベースに登録するためには、その教材の構成を把握できなければなりません。そこで、データと教材の構成を把握しやすくするための工夫として、次ページの【図5】に示すように、「教材登録申請書」の様式を作成しました。

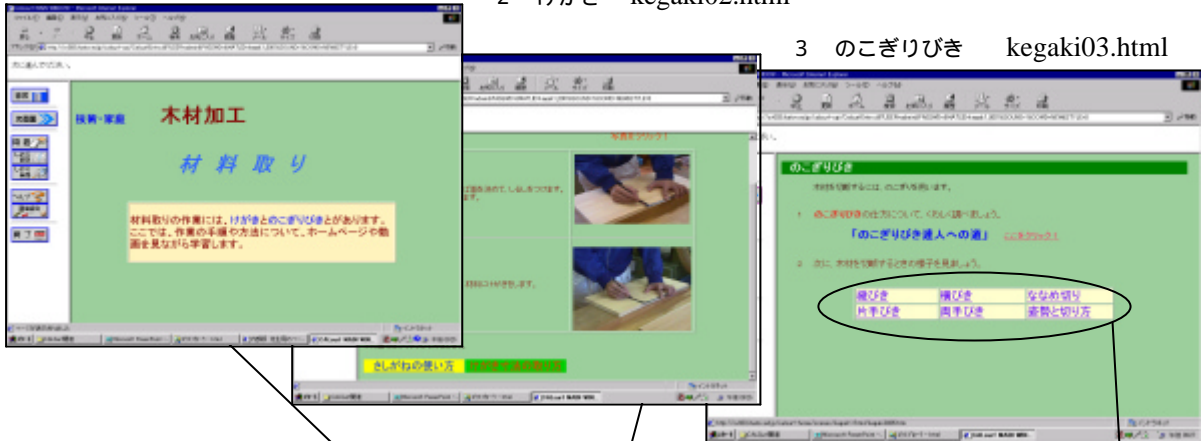
当センターの担当者は、「教材登録申請書」に記述されている流れに沿って、データのファイルと照らし合わせながら、教材データベースへ登録の作業を行います。



1 トップページ kegak01.html

2 けがき kegak02.html

3 のこぎりびき kegak03.html

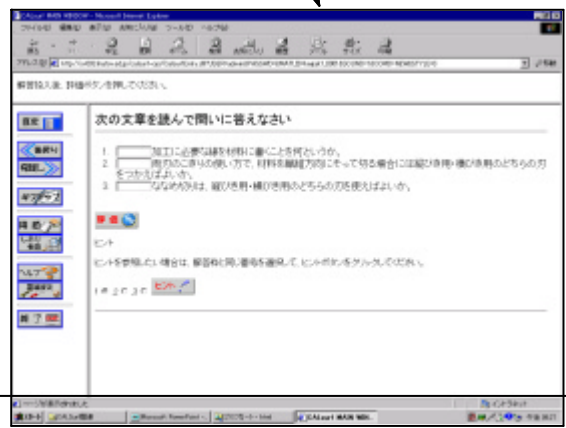


教材作成番号	所属	電話番号	Eメール	登録年月日
菅原 正弘	岩手県立総合教育センター	0190-57-0254	sugawara@ed-center.hak.kanivwa.jp	2000年11月02日
教科・種別	教材名	教材内容	学習目標	学習対象
技術・家庭	木材加工(材目取り)	紙, 鉛筆, のこぎりの使い方を知る学習します	150分	中学1年
教材名:木材加工(材目取り)	学習のページ	学習目標	htmlファイル名	画像ファイル名
材目取り	1. トップページ		kegak01.html	kegak01.jpg
	2. けがき	けがきの手順と方法を知る。	kegak02.html	kegak01_0101.html kegak01_0201.html image11.jpg image12.jpg image13.jpg image14.jpg moku01.mpeg moku02.mpeg
	3. のこぎりびき	のこぎりびきの手順と方法を知る。	kegak03.html	kegak0301.html kegak0302.html kegak0303.html kegak0304.html kegak0305.html kegak0306.html kegak0307.html image15.jpg image16.jpg image17.jpg image18.jpg image19.jpg moku03.mpeg moku04.mpeg moku05.mpeg moku06.mpeg moku07.mpeg moku08.mpeg
	4. 講習動画		自動生成	
	5. ライブページ		kegak04.html	live0401.gif
本宮の欄	内容文			
1.加工に必要な道具を材料に書くところを削り落とす。	けがき			
2.両刃のこぎりを使う方で、材料を縦横方向に切って切る場合には、縦がき用・横がき用のどちらの刃を使えばよいのか。	縦がき用 横がき用			
3.家の切りは縦がき用・横がき用のどちらの刃を使えばよいのか。	横がき用			

リンク

リンク

4 演習問題 (自動生成)



【図5】「教材登録申請書」と教材構成

### (3) データベースサーバへの教材登録

画像や音声等の出来上がったマルチメディア素材を組み立てて教材に仕上げ、サーバに転送するためには、オーサリングソフトが必要です。学校インターネット1の参加校や県内の各学校及び関係機関から協力をいただき集められた教材は、当センターの担当者が、このオーサリングソフトを利用してサーバへ転送することになります。

本研究において、その役割を果たすのが、教材作成システム(CALsurf Author V2)です。この教材作成システムを使って、教材をデータベースサーバへ登録する作業の手順は次のとおりです。

教材作成システムの起動

教材の新規作成 …… 教材ID、教材名、ドライブやフォルダの設定

学習目標、シナリオ等の編集 …… 一つ一つの学習画面に目標を設定、【図6】参照

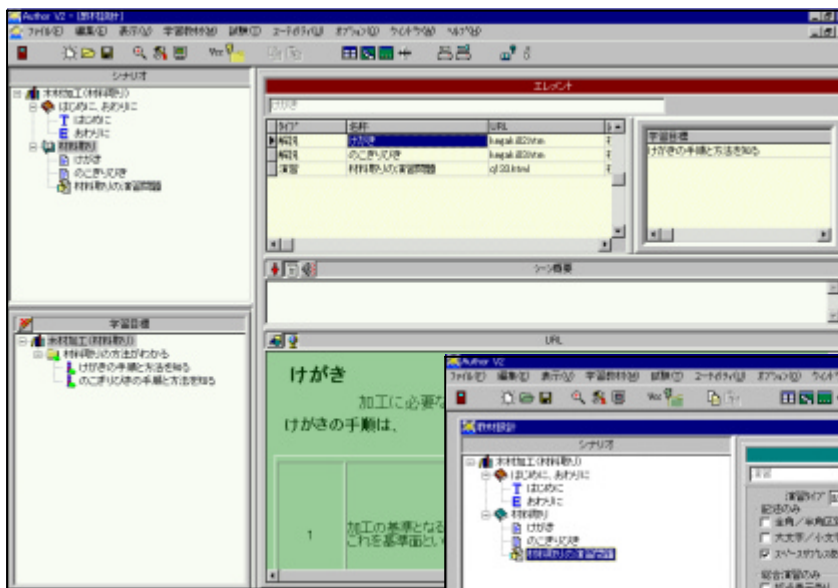
素材データを「教材ID/html」フォルダへ貼り付け

演習問題の編集 …… 【図7】参照

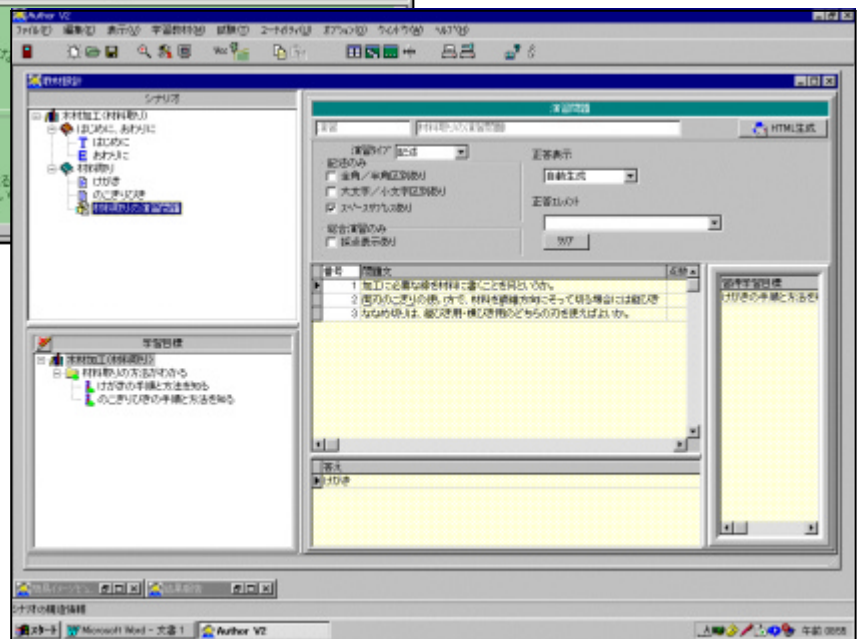
作成した教材の矛盾検査

学習教材の作成と登録

教材リソースの転送 …… 所定のフォルダに教材データを格納。「教材ID.html」のファイルが自動生成される



【図6】学習目標、シナリオ等の編集



【図7】演習問題の編集

### 3 ネットワークを利用した個別学習教材データベースの概要

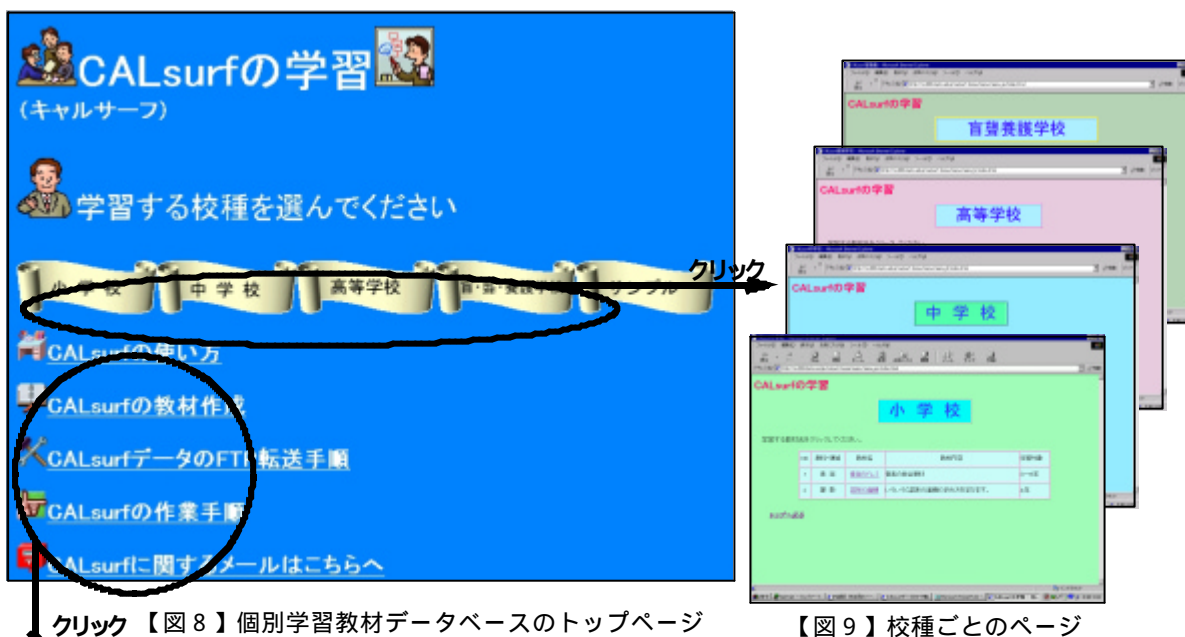
#### (1) 「イーハートブ銀河ネットワーク」に対応したインターフェース

個別学習教材データベースは、学校インターネット1の参加校が、「イーハートブ銀河ネット（内部版）」の「じどう生徒用のページ」「先生用のページ」から接続できます。

【図8】【図9】に示すように、校種ごとに学習する教材が選択できるよう、「小学校」「中学校」「高等学校」「盲・聾・養護学校」等のページをトップページからリンクさせました。

また、【図10】に示すように、教材の作成や登録の仕方がわかるよう、「CALsurfの教材作成」「CALsurfデータのFTP転送手順」「CALsurfの作業手順」等の説明画面を作成し、トップページからリンクさせています。

注)現在、個別学習教材データベースは、学校インターネット1におけるネットワークで利用できる環境にあり、学校インターネット1の参加校以外の学校等は利用することはできない。



クリック 【図8】個別学習教材データベースのトップページ

【図9】校種ごとのページ



【図10】説明画面

## (2) 学習の進め方

校種を選択すると、【図 11】に示すように、教材一覧の画面が表示され、学習する教材を簡単に検索できます。

「CALsurf」とは、学習者の進捗状況や理解度をサーバに保存し、学習者がそれぞれの状況に合わせて学習を進めることができる個別学習用に開発されたソフトウェアであり、学校インターネット1事業において導入された

**CALsurfの学習**

**中学校**

学習する教材名をクリックしてください。

NO	教科・領域	教材名	教材内容	学習対象
1	国語	<a href="#">近代俳句</a>	俳句の基本を学習します。	3年
2	国語(書写)	<a href="#">書写</a>	解説ビデオを見ながら筆づかいをマスターしましょう。	1年
3	社会	<a href="#">江戸時代の美術</a>	江戸時代の2つの文化(美術)について学習します。	2年
4	数学	<a href="#">平行線と角</a>	対頂角の性質について学習します。	2年
5	理科	<a href="#">酸化還元</a>	還元の実験を学習します。	2年
6	理科	<a href="#">気体の性質</a>	気体の発生、集め方、性質などを実験を通して学習します。	1年
7	英語	<a href="#">Asking the Way</a>	道の尋ね方と答え方について学習します。	2年
8	技術・家庭	<a href="#">木材加工(材料取り)</a>	さしがね、のこぎりの使い方を学習します。	1年
9	技術・家庭	<a href="#">木材と私たちの生活</a>	生活と木との関わりをホームページを見ながら学習します。	1年
10	技術・家庭	<a href="#">電気1</a>	電気と生活との関わりを考えます。	2～3年
11	技術・家庭	<a href="#">電気の正体</a>	三浦先生の授業を受けることができます。	2～3年
12	技術・家庭	<a href="#">技術とものづくり(ほぞつぎ)</a>	ほぞつぎの方法を学習します。	1年
13	理科	<a href="#">日本の天気</a>	季節ごとの天気の様子について学びます。	2年
14	保健体育(武道)	<a href="#">柔道</a>	柔道のいろいろな技について学びます。	全学年

[トップへ戻る](#)

【図11】中学校の

教材一覧

ものです。

「CALsurf」の特徴は、「教材を管理し、インターネットを利用して学習できること」「マルチメディアデータを扱えること」等の特徴をもち、本研究を進めるのに、十分な機能をもっていると考えます。

学習する教材名をクリックすると、【図 12】に示すように、学習者の名前

【図12】名前の入力画面

を入力する画面が表示されます。

「CALsurf」は、この入力をもとに、学習者の進捗状況や理解度をサーバに保存します。名前を入力し、スタートボタンをクリックすると教材の学習が始まります。

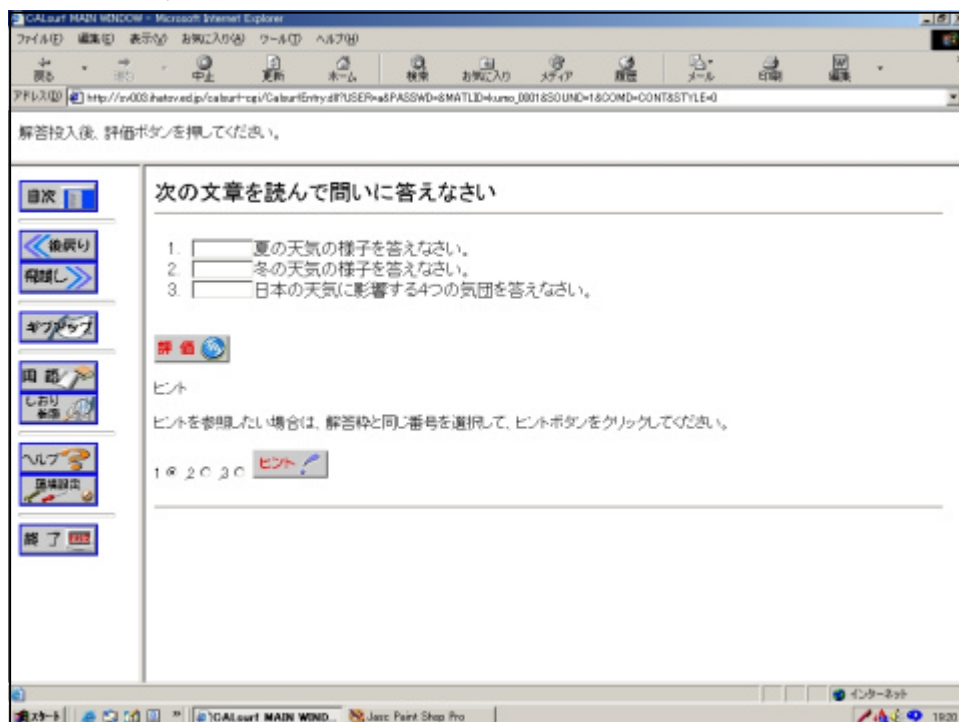
【図 13】に示すように、画面の左側にあるボタンを操作することによって、学習者は自分のペースで学習を進めることができます。



【図13】学習画面

学習の最後には、【図 14】に示すように、必ず演習問題が設定されているので、学習者は、ここで学習内容の理解度を確認することができます。

学習の状況は、サーバに保存されるので、教師は学級の学習状況を、学習者は自分の学習の履歴を確認することができます。



【図14】演習問題の画面

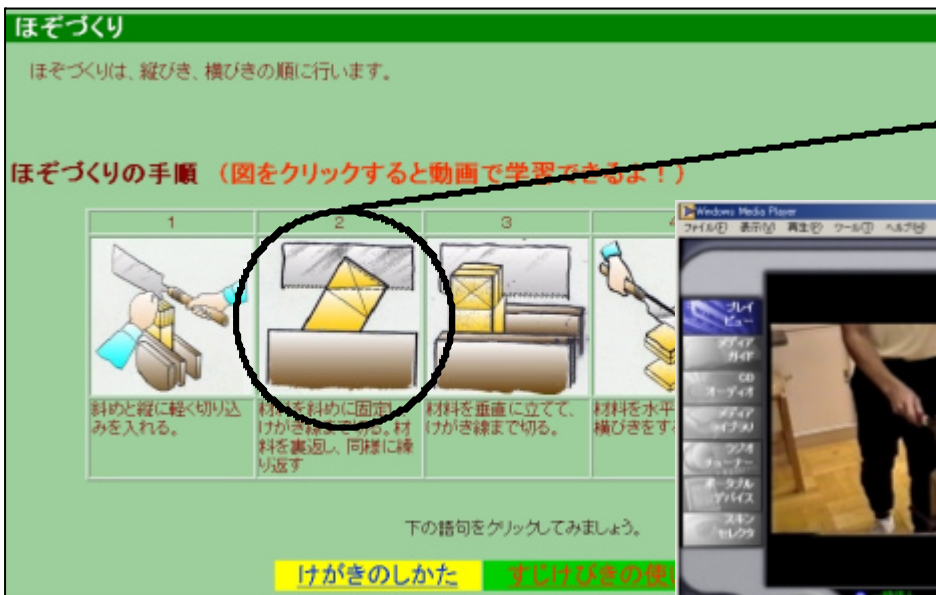
### (3) 教材の内容

今年度、作成した教材は、次のとおりです。

#### ア 「技術とものづくり(ほぞつぎ)」【中学校：技術・家庭科】

【図15】【図16】は、中学校の技術・家庭科における「技術とものづくり」での「ほぞつぎ」について学習する教材の一部分です。この教材は、木材の代表的な接合法について学習するものであり、角材の接合法として、「ほぞつぎ」を取り上げ、「ほぞ」と「ほぞ穴」の加工に必要な作業の手順や方法について、動画を見ながら学習できるように自作した教材です。

この学習場面においては、既習事項となる「けがき(木材への下書き)の方法」や「工具の使い方」について振り返りのページを作成することによって、学習者は、自分の進み具合や理解にあわせて学習内容を選択できるようにしました。



【図15】技術の学習画面

クリックすると「ほぞづくり」を動画で確認できる



【図16】「ほぞづくり」の動画の様子

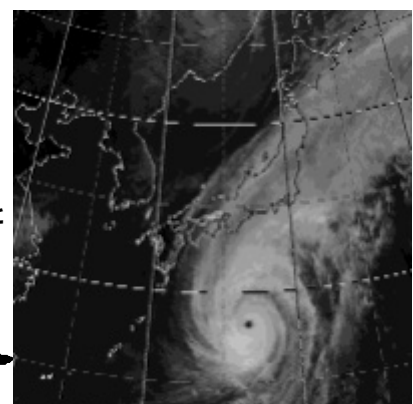
#### イ 「日本の天気」【中学校：理科】

【図17】【図18】は、中学校の理科における「日本の天気」について学習する教材の一部分です。



【図17】理科の学習画面

クリックすると「雲の動き」を動画で確認できる



【図18】「雲の動き」の動画の様子

この教材は、技能に関する教材としてではなく、知識・理解に関する教材として作成しました。日本の季節ごとの天気の特徴について学ぶために、「四つの気団」を学ぶページ、「天気図の特徴」を学ぶページ、「雲の動き」を学ぶページを作成しました。画像は、愛知教育大学地学教室受信気象庁の協力によるものであり、「雲の動き」は、静止画像を加工し、動画として再生できるように工夫しました。学習者は、自らの習熟度や進み具合に応じ、学習内容を選択して学習できます。

### ウ 「マット運動」【小学校：体育】

【図19】【図20】【図21】は、小学校の体育における「マット運動」について学習する教材の一部です。学習者は、自分の能力にあわせて技に取り組んだり、その技ができるようになるため、「前転」「後転」「とび前転」「開脚前転」「開脚後転」「倒立前転」の六つの技について、その技の行い方のポイントと動画を確認しながら学習できるようにしました。学習対象が小学生であることから、本教材が、実技活動の場所に設置され、教材と実技活動が並行して進められれば、一層効果が高まるものと考えます。画像資料は、水沢市立真城小学校の鈴木光夫教諭の協力によるものです。



【図19】「マット運動」の学習画面



【図20】「とび前転」の学習画面



【図21】「とび前転」の動画の様子

### エ 「武道(柔道)」【中学校：保健体育】

武道における目標は、技能を身に付け、相手の動きに対応した攻防を展開して練習や試合ができるようにすることです。学習者がこの目標を達成するためには、段階的に解決していかなければならないことがあります。また、学習者の能力に適した課題が選択できるようにしなければなりません。

この教材は、「礼法の仕方」「柔道着のたたみ方や帯の結び方」「受け身」「固め技」「投げ技」等、20種類の手本を動画で見ることができるので、学習者は、能力、習熟度、進み具合に応じて主体的に学習課題を選択して学習できます。

【図22】【図23】は、中学校の保健体育科における「武道(柔道)」について学習する教材の一部であり、画像資料は、盛岡市立大宮中学校の上家純教諭の協力によるものです。



【図22】「柔道」の学習画面

【図23】「足払い」の動画の様子

## 研究のまとめ

この研究は、ネットワークを利用して学習できる教材データベースを構築し、児童生徒が主体的に学習できる個別学習教材データベースの活用の在り方を明らかにすることによって、学習指導の改善に役立てようとするものです。

教材データベースを構築するため、学校インターネット1の参加校や県内の各学校及び教育関係機関から教材やアイデアについて協力をいただき、分散する情報を収集・整理・分類し、データベース化を行ってきました。

また、これらの教材が簡単に活用できるようにインターネットから利用できる環境を整備し、WWWブラウザで学習できるようにしました。

現在、学校インターネット1におけるネットワークでの活用と実践を行っており、技能習得の学習場面における個別学習教材データベースの活用の有効性について研究を進めています。



今年度の研究の成果と今後の研究の方向性について以下に示します。

## 1 研究の成果

- ・個別学習教材データベースの授業における活用の方向性を見いだすことができた。
- ・ネットワークを利用して学習できる教材データベースの構築について、構想を明らかにすることができた。
- ・教材の作成とデータベース化に着手することができた。

## 2 今後の研究の方向性

- ・教材データベースの運用における問題点の改善
- ・教材の作成と蓄積
- ・「いわて教育情報ネットワーク」で利用できる環境の構築
- ・教材データベースを活用した授業実践

## おわりに

この研究を進めるにあたり、多大なご協力をいただきました研究協力校及び県内の各学校の校長先生をはじめ、諸先生方、そして、教育関係機関の方々に心より感謝申し上げます、第1年次の結びといたします。

### 【引用・参考・参照文献】

- 1) 文部省、「小学校学習指導要領 解説 - 総則編 - 」、東京書籍、1999
- 2) 文部省、「中学校学習指導要領 解説 - 総則編 - 」、東京書籍、1999
- 3) 文部省、「高等学校学習指導要領 解説 - 総則編 - 」、東山書房、1999
- 4) 日本教育工学会、「平成 11 年度コンピュータを教育に活かす - 新しい学習指導要領に向けてコンピュータの整備は終わっていますか? - 」、日本教育工学会、1999
- 5) 日本教育工学会、「コンピュータを教育に活かす実践事例アイデア集(Vol.7)」、日本教育工学会、1999
- 6) 永野和男著、「これからの情報教育」、高陵社書店、1996
- 7) 古藤泰弘著、「授業の方法と心理」、学文社、2000
- 8) NTT、「CALsurf Author V2」
- 9) 菅原正弘、「平成 12 年度研究報告書 インターネットを利用した教育情報データベースシステムの構築に関する研究」、岩手県立総合教育センター

### 【引用・参考・参照ホームページ】

- 1) 文部科学省、「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進などに関する調査研究協力者会議 (最終報告)」、1998、[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/index.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/index.htm)
- 2) キャルサーフ(CALsurf)、<http://calsurf.ntts.co.jp/>
- 3) 気象衛星「ひまわり」雲画像集のホームページ、<http://www.japan-net.ne.jp/~tsusaka/>