

## Ⅱ 教育用コンテンツの開発・収集

### 1. 教育用コンテンツの開発・収集

本県では21世紀の情報社会に対応した学校作りのために、情報教育の推進と情報基盤の整備に関する次の事業を、平成12年度から5ケ年で総合的に展開してきた。

- ・岐阜県型学校間総合ネット整備事業
- ・校内LAN整備事業（校内LAN整備，校内LANアクセス用パソコン整備，校内LAN整備事業補助）
- ・教室内LAN（教育用パソコン）整備事業
- ・特殊教育諸学校情報機器整備事業
- ・教育用コンテンツ開発事業
- ・教員情報リテラシー向上事業 等

これらの事業を総合して「21世紀『岐阜県型』情報教育推進プロジェクト」と呼んでいる。この中の教育用コンテンツ開発事業では，すべての児童・生徒に「わかる授業・楽しい授業」を展開し，着実な学力の習得や個性の伸張を目指すために学校間総合ネットや機器を有効に活用した質の高い教育用コンテンツ（デジタル化された画像・動画やソフトウェア等の教材）を開発・収集し，県内の小中高等学校・特殊教育諸学校に提供している。

教育用コンテンツは教育用コンテンツ開発事業やeラーニング研究開発事業等により開発・収集してきた。また，教育用コンテンツは県内の教育関係機関等と連携して，研究，開発・収集，蓄積している。

#### (1) 教育用コンテンツ開発事業

教育用コンテンツ開発事業は，岐阜県教育用コンテンツ開発協議会と各教科教育用コンテンツ開発部会（以下，開発部会）からなる組織により推進している。岐阜県教育用コンテンツ開発協議会は，教育用コンテンツの企画・開発・配信・活用等について検討し，開発部会に対して開発技術支援や配信システム構築支援を行う。

開発部会は，県内の小中高の各教科研究部会及び特殊教育部会の教員6名と岐阜県教育委員会（以下，教育委員会）の指導主事とで構成している。開発部会は，各教科の学習や総合的な

学習の時間，特殊教育等で必要な教育用コンテンツを検討し，収集・開発している（図2-1）。

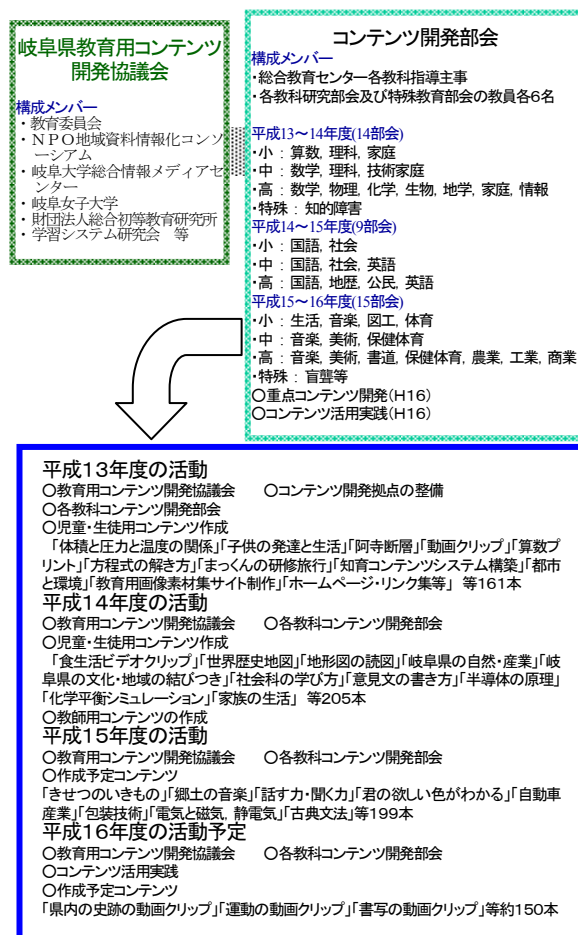


図2-1 教育用コンテンツ開発事業

開発・収集している教育用コンテンツは，教員が授業で利用する教育指導用の教育用コンテンツと児童・生徒が自主的に学ぶために利用する自主学習用の教育用コンテンツである。教育用コンテンツの開発・収集の方法を以下に示す。

- ・写真やビデオ等既存データのデジタル化
  - ・各教科に必要な教育用コンテンツの自主開発
  - ・フリーウェアやシェアウェアコンテンツの活用
  - ・教員が自作した教材のデジタル化 等
- 開発部会では，既存データのデジタル化やJ A V A言語によるソフトウェア開発等の一部

は、企業に開発を委託している。また、理科や家庭科等の開発部会では企業の持つ静止画や動画を購入してWeb化し、教育用コンテンツとして蓄積しているものもある。

学校が利用できるコンテンツには、インターネット上にあっていつでも学校から利用できるものや、市販されているものもある。本県では、これらのコンテンツや他県、国の教育関係機関等で開発されたコンテンツとの重複を避けて教育用コンテンツ開発を行っている。現場教師が参加しているコンテンツ開発部会では、上記のような重複を避ける一方、現場で必要とされているコンテンツを開発・収集している。そのため、本県が開発・収集している教育用コンテンツは様々な種類のものがあり、静止画・動画クリップ、シミュレーション、ドリル教材、e-Learning 等がある。

## (2) e-ラーニング研究開発事業

e-ラーニング研究開発事業では、エデュテインメント(edutainment)のコンセプトによるe-ラーニングの提供についての研究開発を行っている。本事業では、平成13年度に外部評価検討会を設置し、全国の企業から提案を受け、評価・検討を行った。評価・検討の観点は、児童・生徒がネットワークを活用して主体的に学習し、自分の個性に合わせて着実な学力を習得し、個性の伸張をめざすことができることである。

平成13年度に選定された教育用コンテンツは「高校数学」と「英会話」である。これらの教育用コンテンツは改善を加え、データセンターに蓄積した。これらの教育用コンテンツは平成14年度に実証実験を行い、実証実験の評価を生かして一部改善した。「高校数学」は利用方法の説明や申込手続きの追加を行った。「英会話」は動画再生の操作の改善を行った。平成15年度には、「高校数学」はコンテンツの利用を希望した県内の高校生約2,000名が利用している。「英会話」は県内の高等学校や中学校から利用されている。

平成14年度に選定された教育用コンテンツは「マルチメディア作品コンテスト」と「共同調査支援ツール」である。「マルチメディア作品コンテスト」は、IT作品コンクール応募作品を登録して、Web上で公開して投票を行う実証実験を行った。「共同調査支援ツール

(Post Link)」は、平成15年度に実証実験を実施している。実証実験は、県内の小学校が参加して、総合的な学習の時間等に行った野外調査データを登録し、各学校からこのデータを利用して学習を進めるものがある。これらの実証実験を実施し、評価・改善を行うとともに、実践事例の収集を行っている(図2-2)。

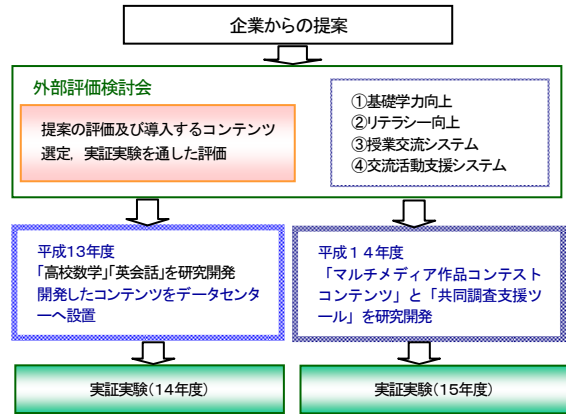


図2-2 e-ラーニング研究開発事業

## (3) 教育関係機関等との連携

教育用コンテンツは、岐阜県小中高等学校教育研究会、岐阜大学総合情報メディアセンター(旧:教育学部附属カリキュラム開発研究センター)、岐阜女子大学文化情報研究センター、NPO法人地域資料情報化コンソーシアム、(財)広報センター等でも研究・開発されている。県教育委員会は、これらの教育関係機関や任意の教育団体等と連携して、教育用コンテンツの研究・開発を行っている。平成13年度には、松下視聴覚教育研究財団研究開発助成を得て教育用コンテンツを研究・開発した。また、平成14年度には、民間企業や他の教育関係機関と岐阜県教育用コンテンツ活用コンソーシアムを設立し、「デジタルコンテンツの活用高度化事業」を推進し、教育用コンテンツの授業での活用法についての研究と事例収集を行い、その成果を公開した。

これらの事業等により教育委員会が平成13年度に研究・開発した教育用コンテンツは、自作(107本)、収集(28本)、購入(11本)、委託(15本)の合計161本である。また、リンク集には654のリンク先を登録した。平成14年度に研究・開発した教育用コンテンツは、自作(89本)、収集(71本)、購入(2本)、委託(43本)の合計205本である。また、リンク集には535のリンク先を登録した。平成15年度

に研究・開発した教育用コンテンツは、自作(8本)、収集(150本)、購入(2本)、委託(39本)の合計199本である。また、リンク集には233のリンク先を登録した。平成16年度の開発・収集予定コンテンツは150本である。これらのリンク先および教育用コンテンツ素材の許諾は岐阜県教育用コンテンツ開発協議会が行っている。

## 2. 教育用コンテンツの提供

### (1) 学校間総合ネット

本県は学校間総合ネットの構築を進めている。学校間総合ネットは岐阜情報スーパーハイウェイを利用した県内の学校を結ぶ高速なイントラネットである。平成14年5月には、各県立学校を結ぶ学校間総合ネット(1Gbps)が稼働し、平成17年度には、ほぼ全ての小中学校が学校間総合ネットに接続される予定である(図2-3)。



図2-3 学校間総合ネット

本県は平成13年度にデータセンターを設置した。データセンターは総合教育センターとは異なる場所に設置されており、学校間総合ネットで結ばれている。データセンターは次の機能を持っている。

- ①WWWシステム：World Wide Web 機能およびそれを經由するグループウェアソフト機能
- ②Webメールシステム：教員用20,000件のユーザアカウント
- ③DNSシステム：クライアントがホスト名を指定してネットワークにアクセスできるようにする機能
- ④FireWallシステム：不正進入防止機能およびフィルタリング機能
- ⑤文書管理：文書管理・共有機能
- ⑥PROXYシステム：教育上好ましくない有害サイトへのアクセスを制限する機能
- ⑦ストリーミング/TV会議システム：テレビ会

- 議や画像・音声データの配信を可能にする機能
- ⑧情報スーパーハイウェイ接続：藪田南の総合教育センターと情報処理研修室を情報スーパーハイウェイで結ぶ機能
- ⑨監視・管理システム：情報処理研修室からネットワークを介して各学校の接続状態の監視や設定ができる機能
- ⑩ヘルプサポート機能：学校間総合ネットおよび校内LAN運用に係わるヘルプサポート機能

ほとんどの教育用コンテンツは、データセンターの複数のサーバに蓄積している。データセンターには、イントラネット用のコンテンツを蓄えるサーバ、インターネット用のコンテンツを蓄えるサーバ、e-Learning用のサーバなどが整備されている。

総合教育センターには、コンテンツ開発拠点を設け、VOD・リアルサーバ、ノンリニア編集パソコン、VOD閲覧・コンテンツ制作用パソコン、ネットワーク機器を整備しており、一部のコンテンツは総合教育センターのストリーミングサーバに蓄積している。

本県が開発・収集している教育用コンテンツは、①各教科の授業で視覚的に理解できる教材を利用し、分かる授業を行う教育指導用のもの、②児童・生徒が自分の力に合わせて自分の方法でコンテンツを利用して学習する自主学习用のもの、③講演、説明会、授業実践等をいつでもどこでも視聴できる教員研修用のものの3種類である(図2-4)。

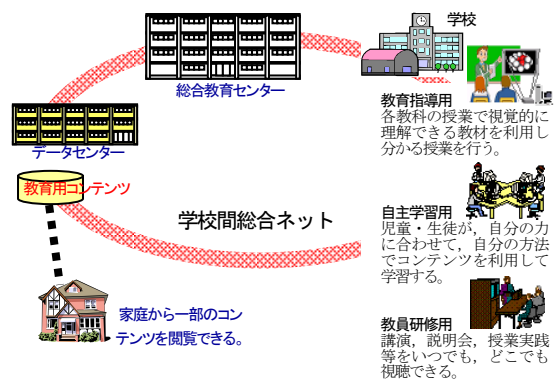


図2-4 県内の学校から利用

教育用コンテンツは、学校間総合ネットでのみ閲覧できるものとインターネットで外部から閲覧できるものがある。学校間総合ネットでのみ閲覧できる教育用コンテンツは、開発・収集の契約条件等によりイントラネットである学校間総合ネットでの利用のみが認められている。

そのため、これらの教育用コンテンツを利用する児童・生徒は、学校間総合ネットに接続されたコンピュータからこれらの教育用コンテンツを利用する。学校間総合ネットでのみ利用できる教育用コンテンツは、高校数学、英会話、理科・社会等の資料映像、都市と環境等である。インターネットで閲覧できる教育用コンテンツは、体積と圧力と温度の関係、阿寺断層、算数ドリル、食生活ビデオクリップ、世界歴史地図等がある。これらはいずれも児童生徒用のコンテンツである。

教員が授業で利用する教育指導用の教育用コンテンツには、情報モラル研修教材、情報モラル資料、県内教員開発ソフト等がある。これらのコンテンツは授業で利用したり、教員の研修で利用したりできるものである。

学習室にある教育用コンテンツは定期的に更新している。

## (2)学習室

教育用コンテンツは、岐阜県まるごと学園のWebページから閲覧できる。岐阜県まるごと学園とは、県内に住む全ての児童・生徒があたかも一つの学園の児童・生徒であるとして、いつでもどこでも必要な人材や情報を共有できる仕組みである(図2-5)。

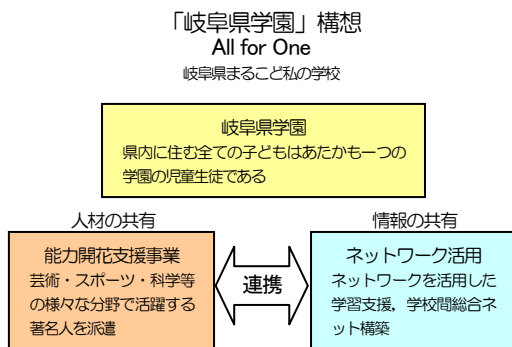


図2-5 岐阜県学園



図2-6 岐阜県学園の各教室

岐阜県まるごと学園の「情報の共有」は、ネットワークを活用した学習支援と学校間総合ネット構築により実現する。教育用コンテンツはネットワークを活用した学習支援の一つとして位置づけられ、学校間総合ネットにより県内の各学校から利用することができる。岐阜県まるごと学園のWebページは、学校の建物を想定して作成しており、建物の中には教室が用意してある(図2-6)。その教室の中の学習室から教育用コンテンツを閲覧することができる。

学習室には、小学校用コンテンツ、中学校用コンテンツ、高等学校用コンテンツ、特殊教育諸学校用コンテンツがある(図2-7)。



図2-7 学習室

(<http://gakuen.gifu-net.ed.jp/gakusyu/gakusyu.html>)

高等学校用コンテンツのWebページは教科毎にコンテンツ示しており、コンテンツ名をクリックして利用する(図2-8)。教育用コンテンツは図2-1に示す年度で開発しており、平成16年度末までに全ての教科の開発をする予定である。

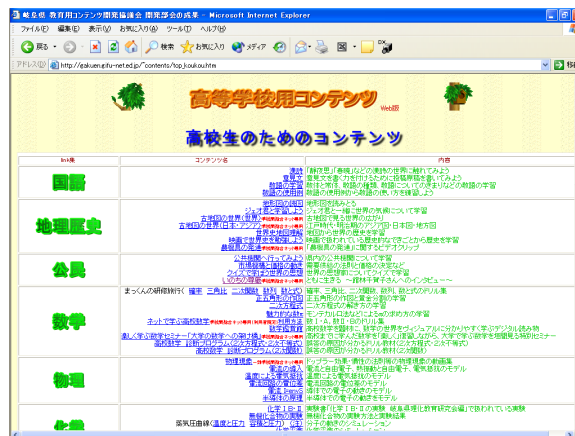


図2-8 高等学校用コンテンツのWebページ

しかし、全ての教科等の全ての単元で利用できるだけの数の開発はできない。2年間で開発できるコンテンツは、開発部員の人数と費用から数本である。

### 3. 教育用コンテンツの評価と改善

#### (1) 教育用コンテンツ開発協議会や開発部会による評価

開発した教育用コンテンツは、教育用コンテンツ開発協議会で評価をしている。協議会では有識者から教育用コンテンツについて意見をいただいたり、実践の様子や研究・開発の進め方についての意見をいただいたりしている。協議会での評価を教育用コンテンツの改善や開発部会による研究・開発に生かすとともに、評価法について計画的に研究を進めるよう意見が出されており、現在研究を進めている。

研究・開発2年目の開発部会では、作成した教育用コンテンツの見直しや追加を行っている。また、開発部会では、作成した教育用コンテンツを位置づけた指導計画を作成して、複数の学校で実践を行っている。実践の結果は、開発部会で検討し、教育用コンテンツの改善に役立っている。

高等学校数学開発部会では、13年度に開発した教育用コンテンツ「まっくんの研修旅行（二次関数，確率，三角比）」の実証実験を行った。実証実験に参加した1年生40名にアンケート調査を行った結果、開発した教育用コンテンツは効果的であることがわかった。調査結果の一部を図2-9、2-10に示す。しかし、「やりたい問題がなかった」「例題が少ない」等の意見もあり、さらに実証実験を続けるとともに、実証実験の結果を教育用コンテンツの改善に役立っている。

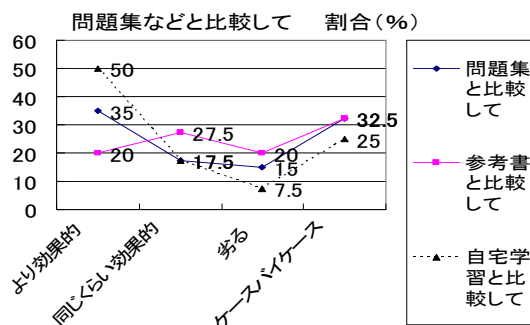


図2-9 問題集等との比較

楽しく学習ができましたか 割合(%)

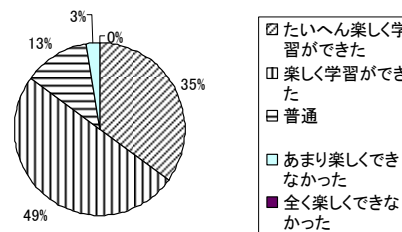


図2-10 楽しく学習ができたか

高等学校家庭科開発部会では、教育用コンテンツ「食生活ビデオクリップ」を「生活一般」の授業で活用した。授業は高等学校家庭科開発部会の教諭5名と指導主事が参観し、授業後、授業での活用方法についての検討を行った。その結果、一斉授業で動画集を活用することで生徒に農薬の被害、動脈硬化予防等の事例を示すことができ、効果的に活用できることが明らかになってきた。

#### (2) 実践を通じた評価

高校数学，英会話，都市と環境等の教育用コンテンツは、評価のための実践校を委嘱して評価を行った。

高校数学の例では、2つの高等学校の生徒にパスワードを発行して、生徒が学校から「ネットで学ぶ高校数学」を活用した。高校数学は、画面に提示された問題を解くコンテンツで、動画での問題の解説や自己評価、学習履歴の利用等が可能なコンテンツである。

高校数学の実証実験では、「生徒のペースに合わせて個人で学習が進めることができた」「動画による解説を見て自分の解き方を確かめることができ自信につながった」などの感想があった。また、アンケート（有効回答数400名・図2-11）の分析結果や観察法の結果等から評価を行い、コンテンツに反映させた。

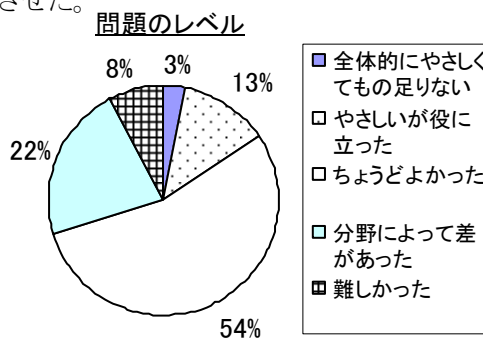


図2-11 高校数学のアンケート結果より

また、活用方法についてもアンケートの結果（図2-12）や学習履歴等から分析を行った。その結果、「ネットで学ぶ高校数学」は、授業中だけでなく、休み時間や放課後の個人学習で利用できること、以前に習ったことを復習するときに効果があること、動画による説明だけではわからないとき、すぐに教師に質問することなどが、実践を通して明らかになった。

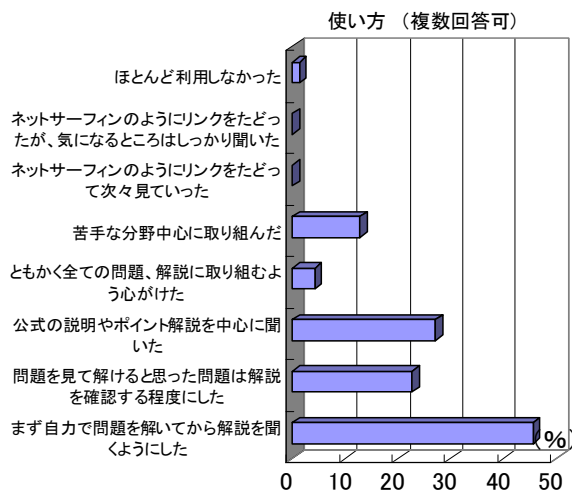


図2-12 コンテンツの使い方

### (3)大学との連携による評価

平成14年度には、教育用コンテンツの活用高度化事業（文部科学省）による評価を行った。「デジタルコンテンツの活用高度化事業」では、社会の様々な場所に存在する各種の教育用コンテンツ（主に教育用コンテンツ開発事業で開発した教育用コンテンツ）を十分に活用した授業を実施できるように実践研究を行うとともに、その成果を蓄積し、いつでも、誰でも、どこからでも自由に参照できるWebページを作成した。実践研究を行うにあたっては、岐阜県教育用コンテンツ活用コンソーシアムに参加している岐阜大学教育学部の各教科の教官から助言を得て授業実践ができるようにしている。大学教官からの助言は、実践校からの依頼により行われる。大学教官は、指導計画の立案、実践授業や授業研究会に参加して助言を行った（図2-13）。

この他、平成14年度にはIT教育改善モデル開発・普及事業（CEC）、平成15年度には教育情報共有化促進モデル事業（文部科学省）、IT活用教育推進プロジェクト（CEC）による教育用コンテンツの開発・

収集、評価を行った。

全ての教職員がコンピュータやネットワーク等の視聴覚機器を用いて、すでに社会の様々な場所に存在する各種のコンテンツ（特に、平成13年度教育用コンテンツ開発事業で開発したコンテンツ）を十分に活用した授業を実施できるように実践研究を行うとともに、その成果を蓄積し、いつでも、誰でも、どこからでも自由に参照できるようにする。

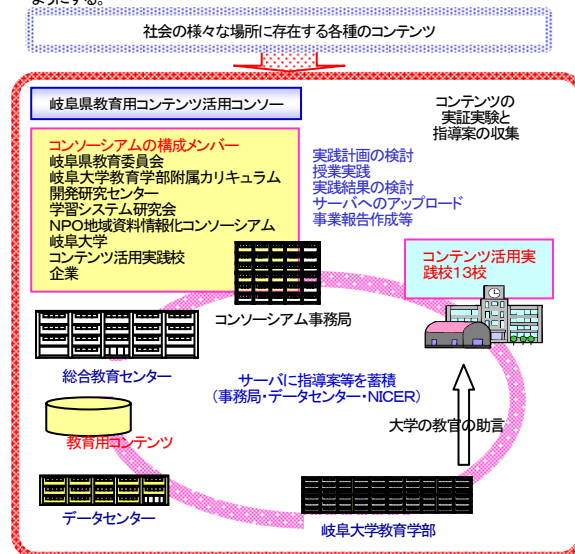


図2-13 デジタルコンテンツの活用高度化事業

### (4)意識調査

平成14年5月には、県内全ての県立校が学校間総合ネットに接続された。県内の私立学校、市町村立学校、専修学校、大学の接続を進めており、平成16年度中にはほぼ全ての県内学校が接続される予定である。そこで、平成16年3月に教育用コンテンツの活用状況調査を行った。調査対象は学校間総合ネットに接続されている県立学校所属の教育用コンテンツ開発部会員である。

アンケートの実施時期：平成16年3月  
調査対象：コンテンツ開発部会員  
有効回答数：75名

問1では、学校における教育用コンテンツの活用状況についてたずねた。

問1  
次の①～④について、あなたの学校における活用状況を a)～d)から一つ選んで回答欄に記入してください。  
① 岐阜県教育用コンテンツ開発協議会が開発・収集している教育用コンテンツ（「岐阜県まるごと学園」の「学習室」）  
<http://gakuen.gifu-net.ed.jp/gakusyu/gakusyu.html>  
② 教育情報ナショナルセンターホームページ（<http://www.nicer.go.jp/>）  
③ 上記①②以外のWeb上のコンテンツ  
④ 市販のソフトウェア

a)よく活用する b)少し活用する c)あまり活用しない d)全く活用しない

アンケートの結果から、教育用コンテンツを授業で全く使用しないと回答した教師は、①20%、②49%、③20%、④23%である(図2-14)。岐阜県教育用コンテンツ開発事業による開発・収集は、3月現在、全教科の全単元・領域の教育用コンテンツで完了しているわけではないため、授業で教育用コンテンツを利用できない教科、単元・領域がある。従って、80%という数字は高い割合で教育用コンテンツを利用していることになる。

今回のアンケートは教育用コンテンツ開発・収集に関わった教師に対するアンケートである。従って、教育用コンテンツ開発・収集に関わった教師では高い割合で教育用コンテンツを活用していることがわかる。また、これらの教師はWeb上のコンテンツや市販のコンテンツも高い割合で利用している。

教育情報ナショナルセンター(NICER)は、我が国におけるあらゆる教育情報を扱う中核的なWebサイトであるが、全く使わないとする回答は49%である。教育情報ナショナルセンターに登録されている教育用コンテンツを全く使わないと回答した教師は、教育情報ナショナルセンターについて知らない教師が多いことが理由だと思われる。

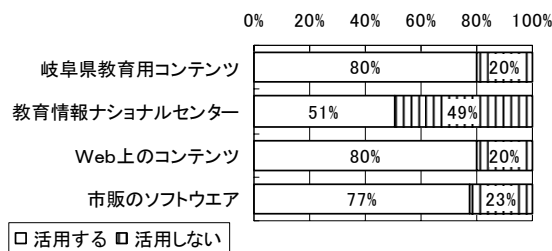


図2-14 教育用コンテンツの活用

問2では、問1の①~④について、a)、b)のいずれかを回答した教師にたずねた。

問2  
教育用コンテンツをカリキュラムに位置づけて活用していますか。a)~c)から一つ選んで回答欄に記入してください。

a)全単元で位置づけている b)一部の単元で位置づけている c)位置づけていない

教育用コンテンツを全て、または、一部のカリ

キュラムに位置づけて活用している教師は、①38%、②5%、③50%、④52%である(図2-15)。教育用コンテンツをカリキュラムに位置づけて活用している教師の割合は半数しかいないことがわかる。また、岐阜県教育用コンテンツ開発事業による開発・収集は、全教科、全単元・領域の教育用コンテンツで完了しているわけではないため、Web上のコンテンツや市販のコンテンツに比べて、教育用コンテンツをカリキュラムに位置づけて活用している教師の割合が少なくなっている。教育情報ナショナルセンターの教育用コンテンツのカリキュラムへの位置づけの割合が少ないのは、問1と同じく知られていないことが原因であると思われる。

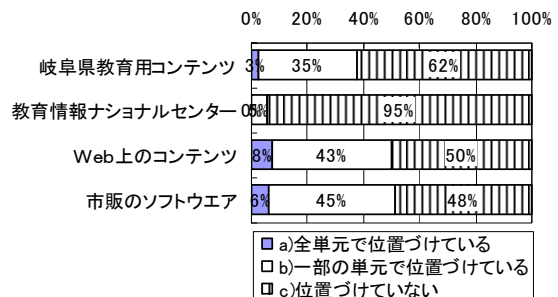


図2-15 カリキュラムへの位置づけ

問3では、教育用コンテンツ開発部員が所属する学校における実態についてたずねた。

問3  
上記の①②について、あなたの学校の教職員は①②のコンテンツを知っていますか。a)~c)から一つ選んで回答欄に記入してください。

a)ほとんど知っている b)半数ぐらい知っている c)ほとんどが知らない

岐阜県教育用コンテンツについて、学校の教職員のほとんどが知っていると回答しているのは8%である。また、半数が知っているとは回答しているのは61%である(図2-16)。従って、ほとんどの教科で教育用コンテンツが公開される平成16年度末に向けて、次のことを実施する必要がある。

- ・教育用コンテンツの広報(教育広報、学園新聞等)
- ・夏期特別フォーラム等による教育用コンテンツ活用の成果等の報告・広報

- ・教育用コンテンツを活用した実践事例の収集・公開
- ・全ての教室で教育用コンテンツがいつでも利用できるような機器等整備（全ての教室に校内 LAN に接続されたコンピュータ、プロジェクタ、デジタルホワイトボード等の整備）

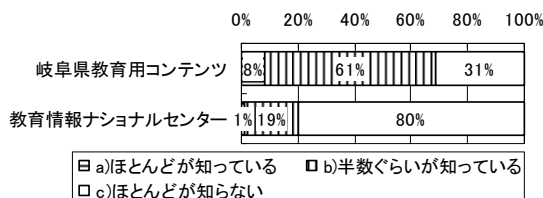


図2-16 教育用コンテンツの学校での認知

問4では、各学校における教育用コンテンツの活用例や実践事例の蓄積または収集についてたずねた。

**問4**  
岐阜県教育用コンテンツ開発協議会では、来年度、教育用コンテンツを活用した実践事例の収集と活用に向けた取り組みを行います。そこで、あなた、または、あなたの学校は、現在、上記①～④の教育用コンテンツの活用例や指導事例を蓄積または収集していますか。a)、b)のいずれかを回答欄に記入してください。

a) 収集している      b) 収集していない

教育用コンテンツの活用例や指導事例の蓄積または収集していると回答したのは、①7%、②1%、③5%、④4%である（図2-17）。活用例や指導事例の蓄積・収集の割合が少ないのは、学校単位で活用例や指導事例の蓄積・収集することには限界があるからだと思う。活用例や指導事例の蓄積・収集して活用するためには、ある程度まとまった数の活用例や指導事例を組織的に蓄積・収集し、各学校の教員が利用しやすいよう Web 上で公開することが望ましい。また、活用例や指導事例の入力フォーマットを統一して、利用者の利便性を図る必要がある。これらのことができるのは総合教育センター、または、教育情報ナショナルセンター等の公的な機関である。

現在、教育情報ナショナルセンター等では教育用コンテンツの活用例や指導事例を蓄積と公開を行っている。今後、総合教育センターでは

これらの機関と連携して実践事例を蓄積と公開を進めていく必要がある。

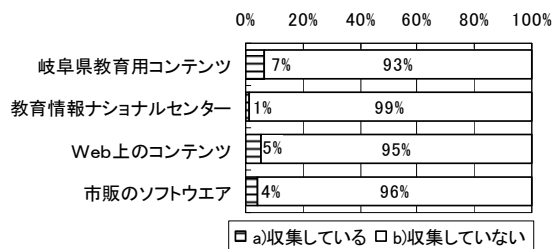


図2-17 活用例や指導事例の蓄積・収集

教育用コンテンツ開発部員は岐阜県教育用コンテンツの開発・収集に関わった教員である。そこで、問5では、学校における教育用コンテンツ活用の啓発方法についてたずねた。

**問5**  
学校で教育用コンテンツの活用をどのように推進されていますか。a)～e)の回答欄に○印を記入してください。また、e) その他の場合は( )内に具体的に記入してください。

a)教育用コンテンツの活用等の校内研修を実施する  
b)職員会議等で教育用コンテンツの説明会を行う  
c)教育用コンテンツに関するPR用広報紙を発行する  
d)教育用コンテンツを活用した研究授業を実施する  
e)その他

計画的に教育用コンテンツを活用した研究授業を実施して啓蒙を図っているのが19名、校内研修が15名、職員会議等で説明が15名となっている（図2-18）。

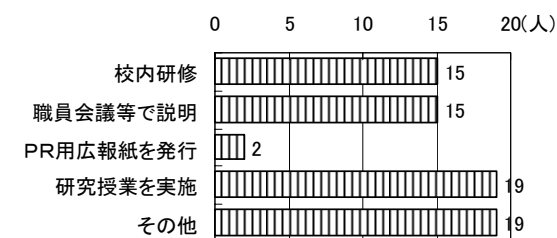


図2-18 活用例や指導事例の蓄積・収集

同じ教科の教師に啓蒙するために、研究授業で教育用コンテンツを活用して、その有効性を他の教師に広めている教師が多いことがわかる。一方、PR用広報はまるごと学園の学習室にも用意したり、教育広報ぎふ today にも掲載したりしているため、PR用広報誌を発行は2名と少ない。

問6では、今後、学校における教育用コンテンツの活用をさらに推進する方法についてたずねた。

問6  
教育用コンテンツが学校で活用されるための要件としてどのようなことが考えられますか。( )内に、必要な要件には◎、やや必要なものには○、必要ないものには×を( )の中に記入してください。

a) 全ての教科・単元を網羅した教育用コンテンツが整備されている。  
b) 教育用コンテンツの活用を位置づけた年間指導計画が整備されている。  
c) 教育用コンテンツの概要・活用法を記載したパンフレットが全ての学校に配布される。  
d) 教育用コンテンツの概要・活用法を記載したWebページが整備される。  
e) 教育用コンテンツが無償で利用できる。  
f) 全ての教育用コンテンツを著作権法に違反することなくプレゼンテーション資料等に利用・公開できる。  
g) 全ての教室にネットワークに接続されたコンピュータが設置されている。  
h) 全ての教室にプロジェクタが設置されている。  
i) 全ての教室から1.5Mbps以上の回線速度でインターネットに接続できる。  
j) 全ての教員がコンピュータの操作をすることができる。  
k) 全ての教員がコンピュータを使って指導できる。

「全ての教育用コンテンツを著作権法に違反することなくプレゼンテーション資料等に利用・公開できる」は99%、「教育用コンテンツが無償で利用できる」は98%と、ほぼ全て

の教師が教育用コンテンツ活用推進のための必要な要件として取り上げている(図2-19)。

このことから、ほとんどの教師は教育利用に限っての著作権法の例外として無償で利用できることを望んでいることがわかる。

「全ての教員がコンピュータの操作をすることができる」は93%、「全ての教室から1.5Mbps以上の回線速度でインターネットに接続できる」は90%、「全ての教室にネットワークに接続されたコンピュータが設置されている」87%、「全ての教室にプロジェクタが設置されている」は86%である。ほとんどの教師が、全ての教室にコンピュータやプロジェクタが設置され、ネットワークに接続されているといった、ハードウェアおよびネットワークの整備を必要な要件として取り上げている。

「全ての教員がコンピュータを使って指導できる」は84%であり、コンピュータを使って指導できる教員も多くの教師が必要な要件として取り上げている。

「教育用コンテンツの概要・活用法を記載したWebページが整備される」は84%、「教育用コンテンツの概要・活用法を記載したパンフレットが全ての学校に配布される」は82%であり、今後の広報の方向を示唆している。

「全ての教科・単元を網羅した教育用コンテンツが整備されている」は74%、「教育用コンテンツの活用を位置づけた年間指導計画が整備されている」は70%となっており、必要な要件と捉えていない教師がいることがわかる。

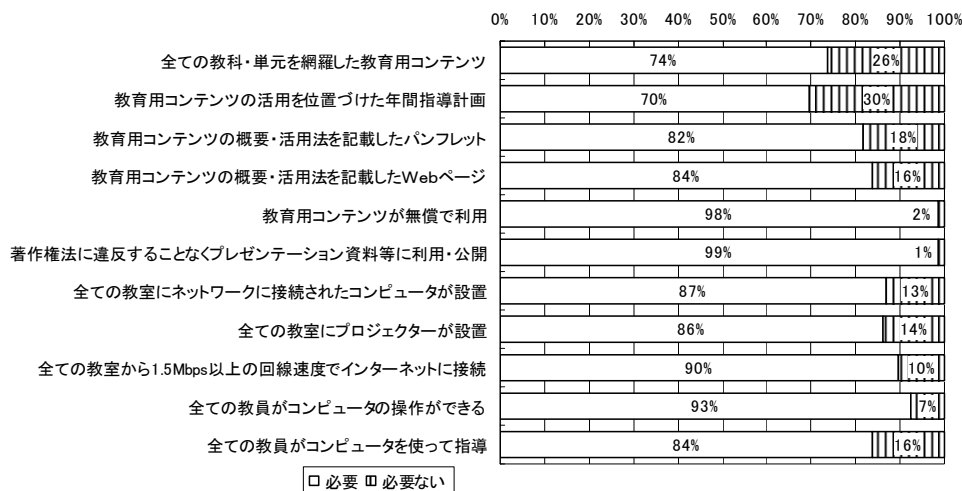


図2-19 教育用コンテンツの活用推進

これらの実証実験や意識調査等から次のことがわかった。

- コンテンツ開発に携わった教師はほとんどが作成したコンテンツを授業等で活用しているだけでなく、多くの教師が校内での啓発に努めている。
- 教育用コンテンツの活用を位置づけたカリキュラムの作成は、最近公開された教育用コンテンツもあるため現状では多くはないが、今後進めていく必要がある。
- コンテンツ開発に携わっていない教師では教育用コンテンツについて知っていない教師がいたり、教育用コンテンツの活用に積極的でない教師もいたりするため、次のことが必要である。
  - ・教育用コンテンツの広報（教育広報、学園新聞等）
  - ・夏期特別フォーラム等による教育用コンテンツ活用の成果等の報告・広報
  - ・教育用コンテンツを活用した実践事例の収集・公開
  - ・全ての教室で教育用コンテンツがいつでも利用できる機器等の整備（全ての教室に校内LANに接続されたコンピュータ、プロジェクタ、デジタルホワイトボード等の整備）
- 教育用コンテンツを活用した実践事例の収集は教育委員会等が進めていく必要がある。
- 教育用コンテンツ活用推進において次のことが必要な要件として意識されている。
  - ・教育利用に限って著作権法の例外として、無償で利用できること
  - ・全ての教室にネットワークに接続されたコンピュータやプロジェクタが設置されていること
  - ・コンピュータを使って指導できる教員を増やすこと
  - ・全ての教員に印刷物配布等の方法で教育用コンテンツ活用の広報がなされること

なお、今回の意識調査は教育用コンテンツ開発に携わった高等学校教師へのアンケート結果であり、今後、学校間総合ネットへの接続が進められている小中学校の教師や教育用コンテンツ開発に携わっていない教師へのアンケート等を実施する予定である。

#### 4. 効率化

文部科学省では、平成17年度までに、すべての高等学校等が各学級の授業においてコンピュータを活用できるよう、コンピュータ室（小・中・普通科高等学校42台、盲・ろう・養護学校8台）、普通教室・特別教室等（普通教室各2台、特別教室は学校ごとに6台）の教育用コンピュータ整備、インターネット接続の高速化を推進している。岐阜県では、県立学校においては教育用コンピュータ整備と学校間総合ネットへの接続は平成15年度末には完了し、ほとんどの市町村立学校では平成16年度末に学校間総合ネットへの接続が完了する。

このような環境が整った学校では、視聴覚機器等を活用して実施していた授業での効率化が図られている。県内のA小学校では、普通教室にプロジェクタ、スクリーン、ノートパソコン、タブレットが用意されている。デスクトップパソコンは児童がいつでも使えるように毎朝、電源が入れられる。各教室には情報コンセント2口、無線LANが整備されており、移動用のパソコンを持ち込んで1人1台のノートパソコンを利用することもできる(図2-20、2-21)。

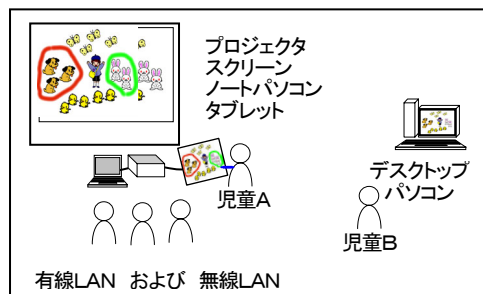


図2-20 A小学校の教室環境



図2-21 視聴覚機器等を活用する児童

このような教室環境が整えられる前には、視聴覚機器等を利用する場合、VTR等の設置、VTRの頭出しや繰り返し視聴にかかる巻き戻

し等に時間を要していた。しかし、教室環境が整えられると、いつでも、どこでも必要なときに必要な情報機器を利用できるため、短い時間で機器の準備ができ、素早く教材を提示したり、利用したりできるようになった。また、教育用コンテンツ開発協議会で開発・収集した教育用コンテンツを利用するときに、必要なときにすぐに閲覧して資料を利用したり、ドリル教材を利用したりできるようになった。A小学校ではこのようにして生み出された時間を使って、本時に学習した算数の復習問題を1問多く解いたり、課題について考える時間を多くしたりして効率化を図っている。

また、A小学校では各家庭からもインターネット接続の高速化が図られ、全ての家庭にはパソコンがあるため、児童は学校や家庭から同じ環境で教育用コンテンツの算数 e-Learning を利用したり、社会科の教材を利用したりすることができる。このような環境整備がなされると、児童は学校や家庭から継続した学習ができるだけでなく、e-Learning を利用した学習では児童の学習履歴が蓄積されるため教師や保護者は素早く児童の学習状況をつかむことができる。これらのことも効率化につながるものである。

## 5. 今後の研究の方向

本県では校内LANの整備が進むと共に、全ての県立校は学校間総合ネットに接続し、平成16年度末までにほぼ全ての市町村立学校も学校間総合ネットに接続する予定である。そして、県立学校は3人に1台になるようにコンピュータの整備を行った。また、本県ではコンピュータを使って指導できる教員の割合は79.4%（平成16年3月）であり、各学校においてネットワークや情報機器等を活用した授業を展開する環境が整いつつある。

このような環境を活かすためには教育用コンテンツの整備が必要であり、本県では「21世紀『岐阜県型』情報教育推進プロジェクト」のひとつとして教育用コンテンツの収集・開発を進めてきた。「21世紀『岐阜県型』情報教育推進プロジェクト」は平成16年度が最終年度であり、平成16年度末には18,000以上の動画・静止画を含む700本以上の教育用コンテンツを開発・収集する予定である。

教育用コンテンツを効果的に活用するためには優れた実践事例を収集し、提供することが必

要であり、今年度はこれまでに開発した教育用コンテンツを活用した実践事例を収集している。収集した実践事例は本報告書に掲載するほか、今年度末にはさらに収集する実践事例を増やしてWeb上で公開する予定である。

これまで述べてきたように「21世紀『岐阜県型』情報教育推進プロジェクト」の年次計画に従って整備を進めているが、本研究を通して教育用コンテンツや学校間総合ネットを活用して分かる授業・楽しい授業を実現するためには、いくつかの課題が明らかになってきた。そこで、平成17年度から始まる次期プロジェクトでは、次のことを実施する予定である。

- ・教育用コンテンツの継続的な開発・収集
- ・これまでに開発した教育用コンテンツの保守と改善
- ・e-Learning 教材の履歴管理とサービスの提供
- ・教育用コンテンツを活用した授業の実践事例の収集と提供
- ・全ての教室で学校間総合ネットを利用した交流や教育用コンテンツ等がいつでも利用できる機器等の整備（全ての教室に校内LANに接続されたコンピュータ、プロジェクタ、デジタルホワイトボード等の整備）

次期プロジェクトは「21世紀『岐阜県型』情報教育推進プロジェクト」を発展・拡充するものである。従って、本研究テーマ「ICTを活用した児童生徒への学習支援の在り方」と目指す方向は同じである。本研究においても次期プロジェクトの課題について明らかにする必要があるため、来年度に向けて研究を進める予定である。