

平成17年度 文部科学省委託

「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」

報 告 書

平成 18 年 3 月

デジタル放送教育活用促進協議会

は じ め に

平成15年12月に三大都市圏において地上デジタルテレビ放送が開始され、平成18年の全国展開を経て、平成23年には、アナログ放送からデジタル放送への完全移行が予定されています。地上デジタルテレビ放送は、高画質・高音質、双方向性、データ放送、サーバ型放送等、学校教育・生涯学習において有効活用できる多くの特徴を有しています。現在、公立の小中学校には約60万台のアナログテレビが導入され授業で活用されております。今後、さらに児童生徒の学習意欲を高め、学力の向上を図るためにも、テレビのデジタル化がもたらす効果を授業等において最大限に活用できるような体制を整備していく必要があります。

上記のような状況を受け、学校教育における地上デジタルテレビ放送の効果的な活用方を開発し、その普及促進を図るために、平成17年4月に、学識経験者、(財)日本視聴覚教育協会、(財)日本放送教育協会、(財)民間放送教育協会、(財)松下教育研究財団が連携したデジタル放送教育活用促進協議会が文部科学省より「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」の委託を受け、事業を実施することになりました。

デジタル放送教育活用促進協議会では企画委員会(委員長:生田孝至新潟大学教授)を組織し、事業を推進してまいりました。企画委員会では、教育委員会、研究実践協力校、地域放送局で構成される地域のコンソーシアムにモデル事業を委託することなど、詳細について検討を加え、全国6地域20校のモデル校を選定し、実践的な研究を進めて参りました。また、これらのモデル地域の協力により、地上デジタル放送で提供が予定されているサーバ型放送を授業で効果的に活用するための「教材開発支援ソフトウェア」の開発にも力を注いで参りました。

本書は、平成17年度に実施した「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」の第1年次における、これら6地域20校のモデル校の成果を、地上デジタルテレビ放送の授業等における効果について、広く情報を共有することを目的として取りまとめ、併せて、実際に指導助言にあたられた、企画委員会の委員の方々からの報告や提言等のご意見をいただき、作成した第1年次報告書であります。

本事業は平成18年度も引き続き実施されることになっております。私どもといたしましては、今年度の成果を踏まえ、今後も引き続き検討を進め、地上デジタルテレビ放送の教育活用の促進について取り組んでいきたいと考えております。

最後になりましたが、本報告書を取りまとめるにあたってご協力いただきました多くの関係者の方々に厚く御礼を申し上げる次第であります。

平成18年3月

デジタル放送教育活用促進協議会
会長 末 松 安 晴

平成17年度 文部科学省委託「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」
デジタル放送教育活用促進協議会・企画委員会名簿

デジタル放送教育活用促進協議会

末松 安晴	国立情報学研究所顧問
井内慶次郎	財団法人日本視聴覚教育協会会長
遠山 敦子	財団法人松下教育研究財団理事長
吉松 英美	財団法人日本放送教育協会理事長
三浦 朱門	財団法人民間放送教育協会会長

企画委員会

<企画委員>

生田 孝至	新潟大学教育人間科学部教授（委員長）	
音 好宏	上智大学文学部助教授	《札幌地域》
井部 良一	川崎市立総合教育センター指導主事	《富山地域》
中川 一史	金沢大学教育学部教育実践総合センター助教授	《船橋地域》
坂元 章	お茶の水女子大学文教育学部教授	《東京地域》
半崎 貴敏	株式会社高度圧縮技術研究所経営管理本部本部長	
菊江 賢治	日本放送協会教育番組センター（学校教育番組）チーフプロデューサー	
三好 晴海	社団法人日本民間放送連盟番組部長	
森 絹子	前埼玉県川口市教育委員会委員長	

<特別委員>

黒上 晴夫	関西大学総合情報学部教授	《兵庫地域》
吉田 広毅	常葉学園大学教育学部講師	《静岡地域》

《 》は授業研修担当地域
（平成18年3月 現在）

目 次

平成17年度 文部科学省委託 「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」 報告書

はじめに（地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業の経緯）

デジタル放送教育活用促進協議会・企画委員会名簿

I・事業の概要

1. 事業の経過 2
2. 委員会等での協議内容等について 5

II・地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業

1. モデル事業－各地域コンソーシアムの取り組みについて
札幌市デジタル放送教育活用促進協議会 12
千葉県船橋市C D T研究協議会 19
東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会 27
静岡市デジタル放送教育活用促進協議会 37
富山地域デジタルテレビ教育利用研究協議会 45
兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会 52
2. 共通アンケート調査 59

III・教材開発支援ソフトウェアについて

（松下電器産業株式会社 パナソニックシステムソリューションズ社）

1. ソフトウェアの概要について 70
2. ソフトウェア開発の経過 82

Ⅳ・提 言「地上デジタルテレビ放送の教育活用について」

<企画委員>

音 好宏（上智大学文学部助教授）	90
井部 良一（川崎市立総合教育センター指導主事）	92
中川 一史（金沢大学教育学部教育実践総合センター助教授）	94
坂元 章（お茶の水女子大学文教育学部教授）	96
半崎 貴敏（株式会社高度圧縮技術研究所経営管理本部本部長）	98
菊江 賢治（日本放送協会教育番組センター（学校教育番組） チーフプロデューサー）	100
森 絹子（前埼玉県川口市教育委員会委員長）	104

<特別委員>

黒上 晴夫（関西大学総合情報学部教授）	106
吉田 広毅（常葉学園大学教育学部講師）	108

Ⅴ・今後の課題

企画委員長：生田 孝至（新潟大学教育人間科学部教授）	112
----------------------------	-----

Ⅵ・資 料

1. モデル事業委託先における地区別合同研究会実施状況	116
2. 共通アンケート調査 調査票 「地上デジタルテレビを活用した教育についての調査」 【学校管理職者用】・【学校教職員用】	117
3. 実践授業 学習指導案リスト	122

I ・ 事業の概要

1. 事業の経過

文部科学省では平成15年10月に、「教育における地上デジタルテレビ放送の活用に関する検討会」を設置し、平成16年5月に、同検討会報告書をまとめている。これを受け、平成17年4月25日に「デジタル放送教育活用促進協議会」において、「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」の委託を受け、事業を実施することとなった。

協議会は、具体的な事業の実施内容・実施方法・運用方法・推進方法等を検討するため、学識経験者等からなる「企画委員会」を設置し、事業を推進することとなった。

企画委員会の任務は以下のとおりである。

1. モデル事業の実施に関する基本方針
2. 事業の実施機関の公募・選定に関する事項
3. 教員による活用を支援するためのソフトウェア開発に関する事項
4. 実施機関に対する専門的な助言・指導に関する事項
5. モデル事業の成果の評価及び普及に関する事項
6. その他、地上デジタルテレビ放送の教育活用促進に関する事項

上記の任務について、下記の日程により、事業を進めた。

○第1回デジタル放送教育活用促進協議会

日時：平成17年4月25日（月）

議事：平成17年度事業計画について
企画委員会の設置について

○第1回企画委員会

日時：平成17年5月10日（火）

議事：モデル事業の公募に関する検討
教材開発支援ソフトウェアに関する検討

○モデル事業公募開始

平成17年5月17日（火）

○ソフトウェア仕様書検討小委員会

日時：平成17年6月6日（月）

（ソフトウェア開発の公募にあたって仕様書の詳細について専門家からの意見聴取）

○モデル事業公募締切

平成17年6月7日（火）

○第2回企画委員会

日時：平成17年6月14日（火）

議事：モデル地域の選定（6地域を選定）

教材開発支援ソフトウェアの公募に関する検討

○教材開発支援ソフトウェア開発の公募

平成17年6月23日（木）

○各地域コンソーシアム小委員会（説明会）

日時：平成17年7月7日（木）

（採択された地域コンソーシアムの事務担当者への事務連絡等の説明）

○教材開発支援ソフトウェア開発の公募締切

平成17年7月8日（金）（1社から応募）

○第3回企画委員会

日時：平成17年7月12日（火）

議事：教材開発支援ソフトウェアの開発メーカーの選定（パナソニックSS社を選定）

企画委員による担当モデル地域及び研究計画について

（各地域コンソーシアムに授業研修担当を決定、特別委員に加わっていただくことを決定、人選は委員長、事務局に一任）

○各地域コンソーシアム企画書検討会

平成17年7月29日（金）～9月12日（月）

（富山7／29、静岡8／4、船橋8／5、札幌8／9、兵庫8／18、東京9／12）

○第4回企画委員会

日時：平成17年9月6日（火）

議事：各地域コンソーシアムモデル事業進捗状況

教材開発支援ソフトウェアの開発中間報告

成果の評価・指導案の形式、広報について検討（成果の評価・指導案の形式については引き続いての検討課題とし、広報については事務局一任）

○地区別合同研究会

平成17年9月12日（月）～平成18年2月14日（火）

（個々の研究会の日程・場所については、Ⅵ・資料－1.を参照）

○評価小委員会（1）

日時：平成17年10月7日（金）

(成果の評価・指導案の形式について企画委員・特別委員のメンバーに協力いただき、質問紙調査案及び指導案フォーマットを作成)

○共通アンケート調査の実施

平成17年11月25日(金)～平成18年2月17日(金)

(各地域コンソーシアムに共通アンケート調査【学校管理職用・学校教職員用】(Ⅵ・資料-2.)を実施、併せて指導案フォーマットも送付。)

○授業支援ソフトウェア第1次納品

○評価小委員会(2)

日時：平成18年1月27日(金)

(地上デジタルテレビを導入グループと非導入グループの生徒の学力<知識、理解>、学習意欲等を比較する実験についての専門家を交えての検討)

○第2回デジタル放送教育活用促進協議会

日時：平成18年3月3日(金)

議事：平成17年度事業報告

企画委員会報告

○第5回企画委員会

日時：平成18年3月3日(金)

議事：共通アンケート調査【学校管理職用・学校教職員用】の結果について

集積された学習指導案について(Ⅵ・資料-3.)

教材開発支援ソフトウェアの開発について

○モデル事業成果発表会

日時：平成18年3月3日(金)

各地域コンソーシアムからの成果発表

本事業関係者によるパネルディスカッション

2. 委員会等での協議内容等について

【第1回企画委員会】

- モデル地域の公募先について、地上デジタル放送の開始が地域によって異なることから、公募の地域的な対象先をどうするかが議論となった。地域コンソーシアムは地域の放送局の協力を得ることが前提となっており、地上デジタルテレビ放送が始まっていない地域はハンディを負っているという意見があった。最終的には、公募の性格上、全国平等に募集することにした。また、事業についての計画書とともに、地上デジタルテレビ放送をどのように活用し、どのような効果をねらっていくか等について、企画書を提出してもらうことにした。
- 教材開発支援ソフトウェアについては、インターネットで提供されるコンテンツや、教師の自作コンテンツとともに、サーバ型放送で提供されるコンテンツを、大画面ディスプレイに、授業の流れにそって、次々と自由に提示することができる機能を提供することを前提に協議が行われた。課題として、前提となるサーバ型放送の仕様が決まっていないこと、著作権の問題、例えば、学校内での利用が想定される本システムにおいて、インターネットの画面をハードディスクに蓄積して共同利用することについて問題点が指摘された。ソフトウェアの仕様書については、企画委員、専門家の意見を基に、事務局で案を作成することになった。

【第2回企画委員会】

- 応募があった6地域について、企画委員により、全体の企画、研究事業、評価・効果・影響、開発ソフトウェアの活用の4項目について、計画書及び企画書を厳正に審査し、地域的なバランス、協力放送局（NHK・民放）のバランスも考慮し、6地域を採択することに決定した。但し限られた予算の中で事業を実施せざるを得ないことから、予算的に軽重をつけていくことが課題とされた。
- ソフトウェアについては、サーバ型放送が開始していないため、今回の開発はパソコン上で出来るものを作成すること、ただし表示については、リモコンを使って操作し、大画面テレビに表示できるものとする。将来的にサーバ型放送のセットトップボックス（STB）が開発された場合、このソフトウェアの機能をデジタルテレビでも動くように、技術的検証を含めて設計すること、機能としては、主に教材支援機能及び授業支援機能からなることが提案された。

【ソフトウェア仕様書検討小委員会】

- サーバ型放送の仕様が決まっていないため、将来のサーバ型放送開始時に想定される運用をシミュレーションし、地上デジタルテレビ放送、インターネット及び自作のコンテンツを組み合わせた教材シナリオの制作、授業での効果的な活用について検証することを目的として仕様書を含む公募要項案を作成した。

【各地域コンソーシアム小委員会説明会】

- 企画委員長より、6地域コンソーシアム事務局担当者へ採択の経過について説明。採択地域が6地域となったため（当初予定は4地域）、機材設置教室数及び必要経費の見直しを要請した。また、機材貸与の流れ、事務処理の流れについて説明。なお、企画委員の指導助言を受けて、応募時の企画書を再提出してもらうため、7月下旬から企画委員が各コンソーシアムを訪問し、企画書検討会を開催することとした。

【第3回企画委員会】

- 応募企業の松下電器産業株式会社パナソニックシステムソリューションズ社から、提案発表。サーバ型放送が始まっていない現状においては可能な限り案件を満たしていると判定し、採択することに決定。
- 各モデル地域において、授業研究・教員研修を担当し、直接モデル地域のコンソーシアムや、モデル校の教師等に助言・指導を行う企画委員を決定した。札幌地区：音委員、船橋地区：中川委員、東京地区：坂元委員、富山地区：井部委員とし、後日、特別委員として、静岡地区：吉田特別委員、兵庫地区：黒上特別委員が参加することになった。

【第4回企画委員会】

- 各地域コンソーシアムでの企画書検討会に、指導・助言の立場で参加した企画委員・特別委員からの報告。委員による協議では成果の評価についての議論がなされた。地上デジタルテレビ放送を使つての主観的な評価を聞くアンケート調査を共通に行うことが提案された。また、子どもの変容という視点から、学力テストでの比較による評価、ポートフォリオによる評価等が提案された。本事業の課題となっている指導案の収集について、どのようなフォームで収集していくかについて、さらに、成果の広報をどのようにしていくかについて事務局から課題提起し、評価方法、指導案のフォームについては、企画委員・特別委員の協力により案を作成すること、広報については、インターネットホームページ上での広報を中心に行っていくことで了承された。
- 松下電器産業株式会社パナソニックシステムソリューションズ社から、ソフトウェアの開発状況について資料をもとに説明され、ほぼ計画通りに進んでいることが確認された。

【評価小委員会1】

- 坂元委員、吉田特別委員により協議され、共通アンケート調査（学校管理職用、学校教職員用）を実施することを前提として、調査票案を作成し、11月25日に6地域に対してアンケートを実施した。

【評価小委員会2】

- 坂元委員、学力テスト実施企業担当者を交え、学力テストによる地上デジタルテレビ放送の効果について、評価研究の実施可能性について検討した。地上デジタルテレビ放送を使ったグループと使わなかったグループの比較を行うことは、学校現場の了解を得る上でハードルがあること、また単なる学力テストだけで、映像や機材を使った授業が、学習意欲や学力の向上つな

がることが証明できるか不明であることなどから、評価の実施については次年度以降の課題とした。

【第5回企画委員会】

- 共通アンケート調査（学校管理職用、学校教職員用）の結果について、吉田特別委員から報告がなされた。
- 教材開発支援ソフトウェアについて、実際にモデル校においてソフトウェアで教材を作成し、授業実践を行った静岡市立安西小学校伊藤弘育教諭から、授業での教材提示のデモンストレーションにより、本ソフトウェアを利用する教育効果はあるとする意見発表があった。
- 事業の成果として6地域から33件の地上デジタルテレビ放送を活用した学習指導案が提出されたことが、事務局から報告された。
- 協議として、黒上特別委員から兵庫県の実践事例として、「繰り返し視聴」「プレゼンテーションソフトとの組み合わせ利用」「自前映像・画像との組み合わせ利用」「ペンタブレットによる焦点化」「ワークシートによる学習制御」など、ただ使うだけでなく、意図的な授業設計の下で地上デジタル放送が使われていたことが報告された。また、今後、望まれる指導として、映像そのものから読み取る力を育てるなど、映像学習能力を高める指導、映像→体験→表現→交流→内省といったサイクルを前提とした総合的な学習プランも検討すべきこと、さらに、協議会の活動として、18年度は、サーバ型放送をイメージできる環境を擬似的に実現し、全コンソーシアムで同じ単元での利用研究を行うといった発展的な活動の必要性についての意見が述べられた。
- 坂元委員からは、本年度、管理職や教師に対して、デジタル放送機材の設置や活用等についてのアンケート調査は行われたが、学習効果に関しての評価は行われなかったこと、評価にはさまざまな制約や困難が伴うが、地上デジタル放送の効果についての量的質的なデータを収集していくには、次年度以降、評価部会を設置し、具体的な評価方法の検討及び、専門的知識を持つ協力者を得ることの必要性について提案がなされた。

【モデル事業成果発表会】

○各地域コンソーシアムからの成果発表

*千葉県船橋市CDT研究協議会

- 調べ学習の情報源として、映像情報が活用できるくらいに、コンテンツが豊富になってくれば、社会科や総合学習での活用が進むのではないかと。（清水郁子／船橋市立行田東小学校教諭）
- 情報機器の活用は、目的ではなく手段。そのことを見失わず、子どもたちの幸せのためにできることを考えて、これからも取り組んでいきたい。（山下美香／船橋市立三山東小学校教諭）
- ポイントは、アナログとデジタルのバランス。コンテンツの活用の意図を教師がどう考えるかが大事。（中川一史／金沢大学教育学部教育実践総合センター助教授）

*東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会

- デジタル放送の特性を生かし、サーバ型放送教材を利用することが、今回の実践の中心だった。（近江寧基／NHK教育番組センター専任ディレクター）

○デジタル放送の効果をいかに増幅するかということが、研究目標として大事。実践先の先生方は、授業の構成や操作のスキルについて大変優れていた。(坂元章／お茶の水女子大学文教育学部教授)

＊富山地域デジタルテレビ教育利用研究協議会

○高画質・高音質の映像のすばらしさが明らかになった。しかし、映像ソフトの不足など、解決すべき課題は多い。(石黒真／富山市立堀川南小学校教諭)

○研究はまだ入口であるが、高い映像の教育的効果を再認識した。次年度の方向性としては、地上デジタル放送の特性をより意識して、研究を進めていきたい。(井部良一／川崎市立総合教育センター指導主事)

＊札幌市デジタル放送教育活用促進協議会

○東京の小学校とお互いに情報交流し、映像などを送った。子どもたちがいろいろな地域からの質問に答えていく、という活動に取り組んだ。(蔵本康彦／札幌市立栄緑小学校校長)

○札幌地区は、まだ地上デジタルテレビ放送が開始されておらず、情報環境・コンテンツが充実していないが、計画的展開をしていったところなど、札幌地区から学ぶ点は多い。(音好宏／上智大学文学部助教授)

＊静岡市デジタル放送教育活用促進協議会

○静岡市では、静岡放送より、高画質ハイビジョン素材を21、アプリケーション内収録素材を35、提供されているので、今後さらに活用していきたいと考えている。(小川和彦／静岡市教育委員会事務局学校教育課指導主事)

○今後の課題としては、子どもたちの変容を、どのように可視的に捉えていくのか、という点である。(吉田広毅／常葉学園大学教育学部講師)

＊兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会

○視聴する時間とワークシートへ書き込む時間とを分けた。(山下陽一／尼崎市立立花南小学校教諭)

○生徒は、クリアな映像と音声に釘付けだった。(高瀬朝彦／学校法人須磨学園中学校教諭)

○映像資料・文書資料を総合して子どもたちの「考える力」を育てる方策が必要。教員にとってのメリットも明示していく必要がある。(黒上晴夫／関西大学総合情報学部教授)

○本事業関係者によるパネルディスカッション

「わかる授業を創り出す地上デジタルテレビ放送の利用とは」

○学校現場の立場から、校内温度差をどう克服するか

最初は、教員が小人数グループで使い、機能を引き出す。その小人数グループが学校全体に紹介し、学校公開の機会を利用して、全学級で地デジを活用してみる。教員一人ひとりが段階的に自分に合った使い方をするすることで、現在では、一人ひとりの教員が、それぞれ個性を出し、単元

の特色を生かした、さまざまな使い方をしている。(井上文敏／東京都港区立神応小学校校長)

○NHKの立場から、インターネットとの違いについて

一つ目は、インターネットでは大きな画像が流せないし、ハイビジョンのようなきれいな映像を送るには、まだ厳しい状況である。二つ目は、地デジは、リモコンだけで操作できるので、パソコンが苦手な先生でも大丈夫だし、生徒の顔を見ながら授業ができる。三つ目は、第二の黒板として、一斉授業で共有できるというメリット。USB（パソコンと周辺機器を結ぶ規格）接続のCCDカメラなどを使って、手元にある植物などをアップでデジタルテレビの画面で見せたり、インターネットの情報もみんなで見るができる。(菊江賢治／NHK教育番組センター（学校教育番組）チーフプロデューサー)

○民間放送局の立場から、民放局としての今後の関わりについて。

普通の放送が基本。「これが教材です」という形ではないが、たとえばドキュメンタリーなどの番組を、現場の先生方のご判断で、自由に使っていただく形になるのかと思う。教育現場と放送局とが話し合いのできる場があると良い。(金原正幸／静岡放送編成局業務部)

○行政の立場から、行政として今後やるべきこと。

各学級で地上デジタルテレビを見られる環境を作ること。そのために、アンテナ設置、デジタルチューナー内蔵レコーダー、デジタルチューナー内蔵テレビの整備など、計画的な整備が必要。(久保昌也／千葉県船橋市教育委員会 総合教育センター副主幹)

○わかる授業を創り出す3要素

1. 有効活用するような授業デザイン
2. 使いやすい快適なデジタルテレビ放送環境
3. 充実したコンテンツ

○来年度に向けて

1. 普通の学校のIT活用レベルの高くない教師に、どのように普及・促進を行っていくか。
2. 地上デジタルテレビ放送の特性を、どうすればさらに活かせるか。

(中川一史／金沢大学教育学部教育実践総合センター助教授)

Ⅱ ・ 地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業

1. モデル事業－各地域コンソーシアムの取り組みについて

札幌市デジタル放送教育活用促進協議会

1. 実践研究の概要

(1) 実践研究テーマ

サーバ型放送による学校放送番組の活用、および、インターネットを組み合わせた地域間交流（東京－札幌）。

(2) モデル校及び実践授業数

	1 学年	2 学年	3 学年	4 学年	5 学年	6 学年	計
美しが丘緑小学校	2(67)	2(68)	2(57)	2(55)	2(65)	2(70)	12(382)
	3	0	4	40	4	10	61
栄緑小学校	2(39)	2(52)	1(36)	2(52)	2(48)	2(45)	11(272)
	0	0	15	6	8	16	45
北辰中学校	4(143)	4(153)	4(144)				12(440)
	3	1	0				4
平岸高校	7(280)	9(360)	9(360)	デザインアートコース 1 学年 1 (40)			26(1040)
	2	0	2	8			12

※上段：学級数（学年人数） 下段：事業に関わった授業数

(3) 地区別合同研究会

①第1回研究会

日時 平成17年12月9日

会場 札幌市立北辰中学校

内容 モデル校実践状況の中間報告

地域内Web掲示板の公開(札幌市教育ネットワーク内のみ)

②第2回研究会

日時 平成18年2月1日

会場 札幌市立美しが丘緑小学校

内容 公開授業参観

2. 各校の実践研究

(1) 美しが丘緑小学校

授業事例：「地震による土地の変化」（6 学年、理科）

1) 授業の目指しているもの

①本時の指導のねらい

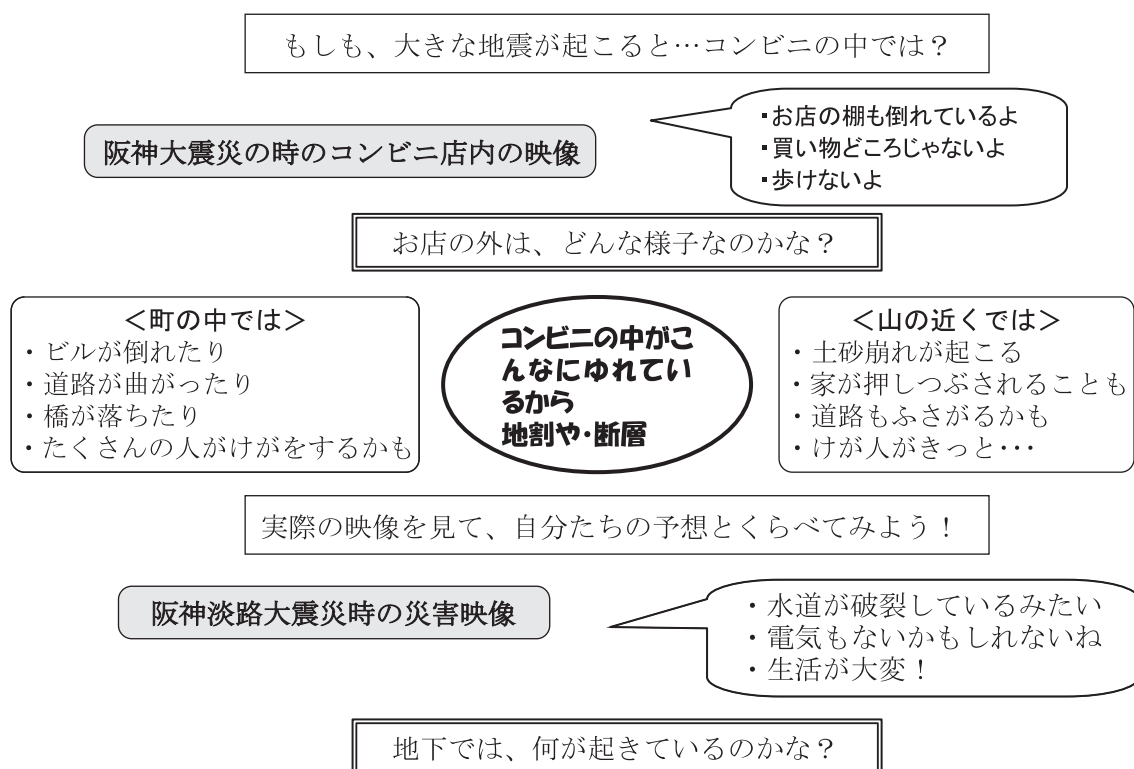
【到達目標】地震時のコンビニエンスストアの店内映像をきっかけに、周りの様子や土地の変化について考えるとともに、「なぜ、地震が起こるのか？」について調べる意欲をもつ。

【発展的目標】災害の復旧についても関心をもち、調べようとする。

②利用するメディア（地上デジタルテレビ放送番組等）と目標との関連及び利用方法

- ・利用メディア：コンビニエンスストアの店内映像、阪神淡路大震災時の災害映像。
- ・利用方法：コンビニエンスストアの店内映像から地震の様子等を調べる中で、店の外の変化の様子について考え予想する。また、その予想と実際の状況を確認するために、災害時の映像と比較するようにする。

2) 授業の実際



3) 成果と課題

- ・映像コンテンツにあわせて授業を構成するのではなく、構成した授業に合うコンテンツをさがして利用する実践方法はとてもよかった。
- ・デジタル機器の扱いが不得手な先生でも簡単に利用できる機器の開発が必要である。
- ・映像の影響は大きい。提示された映像に表現されているものだけが価値あるものになってしまう。今日の子どもたちの予想で、例えば「津波」のように、映像で確認できなかったものは、メディア以上に大事に扱うべきである（今後、個々が調べることでより良い学習に結びつく）。
- ・地上デジタルのよさは「高画質と高音質」と「マルチメディア化」の二点である。

- ・データ放送が本格化すると、今回のようなコンテンツをさがす苦勞がなく、すぐに再生できる。サーバ型放送の開始が待たれる。

(2) 栄緑小学校

授業事例：「こん虫を調べよう」（3 学年、理科）

1) 授業の目指しているもの

この単元では生活経験としてではなく、学習経験として昆虫をとらえ、視点をもってそのはたらきや特徴を調べる活動を設定し、対象となる昆虫への理解を深め、生き物に対する新たな興味・関心を高めていきたいと考えた。その調べる活動の中で、今までは教科書や図書室の本、人に聞くということを手段としていたが、今回は新しくコンピュータを取り入れた。NHK 学校放送オンライン『ふしぎだいすき』のホームページの動画クリップである。子どもたちからは調べる方法として「コンピュータ」という声はあがるが、実際にはどのように調べるかが理解不十分な子もいる。そこで、今回は段階的に調べる方法を提示し、今後の学習につなげていきたいと考えた。

本時の中では、子どもたちの調べたことの確認のために動画クリップを視聴させていきたい。自分たちの調べたことと、どの動画クリップ映像が合っているのかは、教師側からアドバイスもしながら子どもたちに選択させていきたいと考えている。

2) 授業の実際

- 授業の導入にビデオクリップを視聴させることで疑問を焦点化させる。

導入	クリップ視聴「モンシロチョウの口」
発問	どうして、モンシロチョウの口はストローのようになっているのかな？

- 番組の中から観察をさせるポイントを絞り込んだ範囲を抽出し視聴させる。

番組視聴	理科「ふしぎ だいすき」『たんけん！なつのもり』 【9分7秒から11分53秒を視聴】4…虫の口の形もいろいろあるよ
交流	花の蜜を吸いやすいようになっている。 花の奥まで口を入れて蜜を吸うため。 他の虫の口は、どうなっているのだろう？

- 焦点化されたポイントについて話し合いを集中させることにより、詳しい観察の必要性を感じる。

まとめ	虫の口の形は、それぞれの食べ物に合った形をしているんだね。
次時課題	口以外の体はどうなっているのだろう？

- 発見したことから、さらに学んでみたいことを見つけ出させることで、学びの連続性に気づかせる。

3) 成果と課題

理科の学習だけでなく、子どもたちの学習はいろいろな体験や経験が不可欠である。体験の中でも日常的に実体験が不可能なものや危険を伴うものを、疑似体験（疑似観察）という形で触れさせていくことが可能となった。また、観察をする視点もより高細密な映像を通して繰り返し視聴ができることが大きなメリットとなる。

課題としては、まだまだ素材の絶対量が不足していることである。子どもたちの学習をより楽しく、生き生きとするために、実体験を中心にすえ、補完的な意味での地上デジタルテレビ放送の活用が今まで以上に望まれている。

（３）札幌市立北辰中学校

１）授業の目指しているもの

今年度、本校では、研究課題を「情報社会を生きる学び手の育成」として、膨大な情報から、自分が必要とする正しい情報を、自らが選択できる能力の育成を目指して、全教科・領域で実践研究に取り組んできた。各教科では、「テレビ放送番組」を取り入れた学習活動の展開を重点に、地上デジタルテレビ放送の開始に照準を合わせ、映像教材のもつ特性や機能を授業に積極的に生かす学習活動を進めてきた。

また、各教科では教科内研究を行い、授業のねらいに合致した「テレビ放送番組」を選択し、次に、番組を活用する学習場面を具体的に想定し、そして、その放送番組を利用することにより、生徒のどのような能力の向上が期待できるのかを吟味してきた。

２）授業の実際

本校では、９教科で教科内授業交流を行い、同一教科の教員は全員が、その他の教員は空き時間などを利用して参観しているが、下記の４つの授業は、校内研修会などで公開された時の授業の様子である。

- 社会では展開部分で、「10min. ボックス日本史」を視聴し、教科書・資料集や教師の言葉の伝達だけではイメージしにくい情景などを、映像を通して生徒に伝えた。元禄文化で有名な３人に焦点を当てた内容であったが、番組視聴後は、身分制度は厳しかったが旅ができたなどの時代背景に気づき、情報を読み取る能力がついていると感じた。
- 数学では導入場面で、「わかる算数」を視聴し、分数の式と答えの関係から、「ともなって変わる数」を見つけ出し、それを文字式で表すことにした。小学生向けの番組ではあったが、分数を計算ではなく、「規則性」から答えを導き出すという新たな視点からの展開で、生徒は新鮮な感覚で数学を楽しんでいた。この変化の規則性に着目して、数の変化の関係を式で表してみようという意欲と思考力の高まりがみられた。
- 理科では導入場面で、NHKスペシャル「地球大進化」を部分視聴し、地球の過去の姿やダイナミックな変動の様子を、CGの映像から知ることができた。地球の歴史などを実体験することはできないが、番組を通して、生徒が認知できる範囲が広がり、関心が高まった。特に、化石と現世の生物とのつながりが容易にわかり、本時の学習のねらいとも合致した番組で、生徒の理解力を高める効果もあった。
- 英語では、導入場面と展開部分の２度にわたって「えいごリアン」のマッチ売りの少女を視聴した。少しの単語と文型の説明をした後、物語全体の和訳は行わず、番組中の絵や人物の表情など、映像からの情報であらすじを理解するという方針で授業を組み立てた。生徒からは、英語なのに理解できたという感想が得られ、わからない単語があっても、意味をとらえることは可能だということを実感させられた。

なお、上記の取り組みは、地上デジタルテレビ放送が開始されても、その新しい機能を自在に

活用できれば、今までの実践研究の手法は継続できるものとして進めてきた。

3) 成果と課題

映像の持つ魅力は、生徒が目を輝かせて見入り、新鮮な感動を与えて学習意欲を喚起することにある。また、感受性を高め、映像に対する共感を与えて人間理解が深まることや最新の情報を得ることができるなど、子どもたちに学ぶ喜びを与えることにあり、今年度の本校の授業実践では、これらの成果の検証が可能であるとの感触を得た。

一方、課題としては、必要とする映像資料を探すのが大変だ、番組を使いたい準備時間が不足、授業中に機器の操作に手間取る、簡単操作で誰でもが見たいときにすぐに使える映像機器の提供、誰もができる番組編集（地デジ）、授業実践の交流の場の設定、インターネットでの迅速な資料収集のシステムづくり、双方向性を利用した交流学习等の相手探しなどが上げられる。今後、地デジを本格的に活用できるようになれば、次なる課題が増えることが予想されるが、それ以上に、魅力的で頼れる情報源である。

（４）北海道札幌平岸高等学校

授業事例：「第44回衆議院選挙啓発用ディスプレイの制作」

（デザインアートコース1学年、美術概論）

1) 授業の目指しているもの

昨年の第44回衆議院議員総選挙の際、札幌市選挙管理委員会からの依頼により、投票啓発用のディスプレイを札幌地下街ふれあい広場のウィンドウディスプレイとして、本校普通科デザインアートコースの生徒が制作することとなった。

ディスプレイデザインについて学習するのは初めてであったので、NHK教育放送「あしたをつかめ～平成若者仕事図鑑～ディスプレイデザイナー」を視聴し、ディスプレイデザインの役割を理解した上で、選挙への投票を呼びかけるディスプレイ制作を通して、選挙への投票を啓発し、自分自身が選挙へ参画する意義を考える。

2) 授業の実際

①指導内容：ディスプレイデザイナーの仕事とはどんなことか。

②指導目標：美術展におけるディスプレイデザインの役割を学び、地下街のショーウィンドウディスプレイでの投票啓発の目的を考える。

③利用するメディア（地上デジタル放送番組）と目標との関連及び利用方法

- ・利用するメディア：NHK「あしたをつかめ～平成若者仕事図鑑～」

- ・利用方法：導入時に放送番組を視聴し、美術展でのディスプレイデザイナーの役割を知る。また、次回の授業では、北海道立近代美術館において「流行するポップアート」展を鑑賞し、展示作品のレイアウトや壁面計画などの観点から展示作品をどのように見やすく、鑑賞しやすく計画したのかを考える機会を与える。

④展開（本時）

時配	学習活動	指導上の留意事項	使用メディア
(5)	美術展のリーフレット配布 展覧会は誰が企画するのか考える。	・美術展はどのように企画されるのか。学芸員とデザイナーの役割の違いを考える。	・リーフレット
(25)	番組を視聴させる 展覧会の計画立案の流れやデザイナーの仕事を知る。	・学習シートを記入しながら番組を視聴させる。	・NHK「あしたをつかめ～魅せる空間を作り出せ」
(20)	パワーポイントでのまとめ 「美術展のディスプレイのポイントは何か。仕事の流れはどうか。」	・パワーポイントにて設問をプラズマディスプレイに投影する。	・パワーポイント

3) 成果と課題



さまざまなメディアを活用して学習していきたい。

放送番組を視聴した上で、実際に美術展を鑑賞してディスプレイデザイナーがどのような仕事をしているか考えるきっかけとした。ウィンドウディスプレイとの違いは、実際の展示計画作成の際に説明したが、準備期間が短かったにも関わらず、人々の投票を啓発するウィンドウディスプレイが制作できた。急な解散による選挙であったため十分な準備はできなかったが、今後も機会があれば、実社会の中でデザインの果たす役割をさまざまなメディアを活用して学習していきたい。

3. 成果と課題

(1) 地上デジタル放送を使った効果及び活用する上での課題

- ・札幌市は、地上デジタル放送が開始されていない^{注)}ため、実験校において、地デジの活用に対する見通しがもちにくい状況である。今後、例えばその特徴の一つである双方向性機能を使って他校と交流授業等を行うことを考えた場合の相手校を探すことが容易になる情報提供など、授業の可能性が広がる情報提供がほしい。
- ・教材コンテンツをハードディスクに収納しての活用であったが、教材コンテンツはまだ不足している。サーバ型放送の実現が待たれる。
- ・プラズマディスプレイによる、高画質、高音質、大画面の映像には迫力があり、学習の動機付けや意欲付けには効果があり、興味・関心や集中力を引き出すことができた。また、直接体験できない事象等について、間接的にあるいは疑似的に体験できるため確かな理解につながった。
- ・一斉学習の形態で子どもたちに映像を見せることにより、共通理解・認識という環境がつけられ、感動も共有化されるため、集団での議論や思考が深まった。

（２）設置場所・設備環境

- ・実験校においては、各学校で工夫しながら設置場所を決定した。また、オープンスペースではキャストの利便性を生かせるが、普通教室では、キャストの使用が難しい部分もあった。
- ・配線周りも、教室では非常に危険が伴っていたが、改善されてきている。
- ・学校にはUHFアンテナが設置され、地デジ関連の機器は貸与されているので、札幌圏では、2006年6月1日の地デジ放送開始が待たれる。

（３）番組・コンテンツとその利用について

- ・コンテンツ自体の絶対数が足りないことから、欲しい授業場面に合うコンテンツを探すのが大変である。全教科・領域で、豊富な放送番組の中から検索しやすい環境の整備を望む。
- ・授業構成の中に教材（コンテンツ）を効果的に位置付けるために、いかに授業の目的にあった質のよいデジタルコンテンツを探してくるかが課題である。

注）平成18年3月現在。

<千葉県船橋市立行田東小学校>

1. 実践研究の概要

(1) 研究について

映像と音声という二大情報媒体が学校教育で存分に利用されてきたと言い切れない原因のひとつに、録音や録画がなかなか難しいということがあった。機器の操作性というより適時性の問題が大きかったように思う。つまり「あっ、これ録画したい」と思った時にはすでに番組が半分終わっていたり、事前に録画したものが授業の流れに合わなかったり……。しかし、映像教材は児童の興味関心を喚起する力が絶大で、情報量も莫大であるから文字情報と融合して容易に利用できるようになれば活用場面は無限にある。適時性の問題が解決しコンテンツが蓄積できるようになれば、授業の導入や、まとめ・補説に効果的に活用できる。児童が直接五感を使って体験することが困難な内容について疑似体験をすることで理解を深めたり、検索機能をつかって児童の調べ学習の際、情報源の一つとして活用することも可能だ。児童が自分で選んだ映像情報をつかってプレゼンテーションをするといったこともできるだろう。

(2) 今年度の取り組み

本校は、今年度コンピュータ活用教育の公開研究会を行ったが、研究単元の授業の中で以下の映像を活用した。

① 働く自動車の映像（1学年）

国語「はたらくじどうしゃ」の発展部分の導入で「ひらけポンキッキ」のはたらく車のビデオ映像を見せ、意欲化を図った。また、教師がデジカメで撮影した1分程度のフォークリフトの映像を児童が発表する際の補助的提示資料として活用した。他の車については動画が見つからなかったため図鑑の写真をパソコンに取り込み「ここは、〇〇です。」と言いながら、画像の一部を拡大して示した。教師が児童の説明を補完する際にも使われた。

② さけの産卵、稚魚の川を下る映像（2学年）

インターネットのWeb上で公開されている動画を活用した。本文の読み取りで、行間を読み込む際の補助情報としての活用で、児童の話し合いのあと映像で確認したり、児童が読み取れなかった部分を説明する時に使ったりした。学びの対象のイメージ化に役立った。

③ スーパーマーケットの裏の作業の映像（3学年）

肉を切っている映像や、惣菜を作っている映像、精米機で精米している映像などを児童が販売の工夫として発表する際に活用した。これは、教師が実際に児童が見学したスーパーで撮影したものを編集して使った。グループ別に違う場所を見学しているので情報を共有するのに役立った。

④ 銚子漁港の映像（4学年）

銚子の「大漁節」のビデオを社会科の銚子漁港の学習の導入で視聴した。漁港のイメージ化を図ると共に課題設定への意欲を喚起した。また、銚子漁港で働く方にインタビューした映像（教師が事前に取材しながら撮影したもの）を、調べたことを伝え合う授業の中

で活用した。児童が調べきれなかった部分についての情報を得るだけでなく漁港で働く人の思いを実感させることができた。銚子漁港のCD-ROM内の魚の種類の映像は児童が発表する際の提示資料として有効であった。

⑤ プロのアナウンサーの取材場面の映像（5 学年）

国語「情報を正確にとらえよう」の発展部分の導入で、ニュースを製作している様子を撮った映像を視聴した。これは、テレビ朝日の「出前授業」で使われたものである。これからの学習の見通しを持つのに役立った。

⑥ オーケストラの演奏や世界の音楽の映像（音楽）

TBS「ウルルン滞在記」、テレビ東京「たけしのだれでもピカソ」、テレビ朝日「題名のない音楽会」、NHK「ようこそ先輩」などの番組を全て録画し、鑑賞の学習で活用している。映像によって、さまざまなインパクトを与えることができ、聞くだけの鑑賞とは異なる効果を生んでいる。

2. 実践研究（授業）の内容 3 学年 社会科「お店のしごと」

（1）授業について

1, 自力取材の成果を伝え合う

- コンビニについて自分で取材し、みつけた工夫について書いた記事(2つ)をもとに、伝え合う。



2, 番組を見て疑似取材する

- 「コンビニのひみつ」という番組の一部を視聴し、すごいと思ったことを発表する。



3, 番組の情報を整理する

- データをもとに工場に発注しているという番組のアウトラインを確認する



4, 3つめの記事を書く

- 番組を見てみつけたコンビニの販売の工夫について、新聞記事を書く。



「お店のしごと」という大きな単元の中の、最後の発展学習の部分で映像を活用した。

授業で活用した映像は5年生向けに製作されたもの（日本とことん見聞録）である。しかし、スーパーの学習でたくさん店の仕事の工夫を調べた子どもたちが唯一実感のわかなかった「仕入れ」の内容であったということと、活動計画に最初から発展でコンビニを扱う予定であったので、「コンビニのひみつ」の番組は使えるかもしれないと考えた。5年生の流通であつかう内容で、やや理解が難しいことが予想されるため、キーワードを黒板に貼ったり、ヒントカードを配ったりして支援した。番組後半に商品開発の映像があったが、データの活用という要素はなかったのでカットした。商品名を隠すために映像にモザイクがかけてあるので地デジのよさは発揮されていない。たなの工夫や商品が同じ種類で固まっているというようなことを確認しようと思ってもモザイクがかけてあるとできない。

スーパーの販売の工夫は、「清水スーパー売り上げ倍増作戦会議で、それぞれの部門や売り場担当者が、資料を提示して工夫を提案する」という設定で2回の見学を含め、20時間かけて学習したが、発展のコンビニの工夫は、自力で取材して新聞で伝えようという設定で4時間の題材である。一人で3つの新聞記事を書くが、2つは今までの学習を生かし、自分で見学やインタビューやメールでの問い合わせやインターネットを活用して情報収集し、記事を書いた。（下書きに助言が入った上で書き直したもの。見出しの学習は国語の時間を使って行っている。）見学にあたっては、前もって保護者にねらいを説明するお便りを出した。さいごの3つ目の記事はビデオの映像を見て書こう、ということで授業を組んだ。

ネット上の番組紹介クリップは、昨年のもので、倉庫の在庫がないという映像があり、これを当初導入に使おうと考えていたが、実際は異なっていたので、児童のすでに行った2つの記事の紹介から映像につなげていくことにした。

5. 記事を発表する

- ・番組から切り取った情報を交換したり、分かったことを伝え合ったりする。



データをとるのは売れ残りを減らすためのアイデアです。

コンビニは、売れそうな数を予想してから注文しています。



視聴時間は10分近くになり、3年生には情報量が多く、1回で全体を理解するのはやや難しいように思われたが、よく考えて3つめの記事をそれなりに書くことができた。

(2) 授業を終えて

映像の中にあった「データの活用」というコンビニの工夫に38人中35人が記事の中でふれていた。何のためにデータを活用するのかを自分でじっくり考えながら書いている児童もいて、スーパースタディの学習をとおして情報活用能力が育っていることを感じる事ができた。

授業では映像を出したり途中で止めたりするのにややとまどった。番組を事前に編集し、すみやかに映像が出せるようになっていないと、授業の連続性が失われてしまう。機器の機能面での配慮が必要である。

板書とプラズマディスプレイを一体化した板書計画があれば、学習の定着をさらに図ることができたと思う。

3. 成果と課題

(1) 成果

①映像の活用について

さまざまな学習の中で、実物投影機を活用した映像や写真はもちろん、インターネット上の動画、教師や児童が撮影した画像、ビデオ、地上デジタル放送の番組の活用が試みられた。

国語科、社会科での活用が中心であり、情報活用の研究の中で行われたので制約は大きかったが、コンテンツの所在に詳しくなると共に、映像がもつ情報の特性に触れることができた。

「百聞は一見にしかず」の言葉通り、言葉を補うものとして活用したり、拡大機能や書き込み機能を使うことで理解を深めたりした。

道徳の「がんこちゃん」は大画面で見ることで従来のテレビより「思い」が伝わりやすいという意見があった。

(2) 課題

①コンテンツについて

現状のデジタルテレビ放送の録画機器では、授業で効果的に使えるようにするために、ダビングや編集することができない。そのためサーバ型放送を想定して授業を行うのは大変苦しい。

また、今回、公開研究会や音楽の学習で使用するためにさがしていたコンテンツも必要な

ものがみつからなかった。3・4年の理科の冬の星座や豆電球のコンテンツは、単元のまとめでまるごと視聴する以外に使い道が思いつかない。(芸能人の採用は児童には学習以外の刺激になってしまうので、実はまとめでも使いたくない。)

地方放送局の番組が充実していれば、4年生の社会科の学習で大変有効な活用ができと思う。「いっと6けん」の中で使える映像があるが、毎回視聴して千葉県に関するものだけダビングするのは大変である。

1年生の前期の国語の授業「なにがかくれているのでしょう。」で動物の擬態を扱ったが、動画がみつからなかったため、やむなく静止画の提示になった。動画を停止させてクイズを出し、「正解」といって、昆虫が動いたら興味は倍増すると思われる。

②受信環境について

本来、どの教室でも受信できるようにアンテナの設置と配線を行う必要があるが、本校の場合、配電盤が屋上にあって雨でぬれて受信できなくなったり、テレビ端子の位置が微妙な教室があったり、増築部分にもともと配線してなかったりと、とにかく大変であった。受信点検も全教室となると容易ではない。

特別教室に固定して設置すると、教室での多様な活用がしにくくなるという面もあり検討中である。

＜千葉県船橋市立三山東小学校＞

1. 実践研究の概要

（１）研究について

情報教育の先進校ではない普通の学校で、誰でもできる実践を積み上げていくこと・子どもたちのためになるよう、機器の工夫改善を積極的に提言していくことを柱として取り組んでいる。

（２）今年度の取り組み

プラズマディスプレイの効果的な活用法を日々の教育活動を通して模索した。

①実物投影機と合わせた例

- ・ 1年算数：鉛筆の長さ比べの様子を映し出す。
- ・ 3年算数：はかりを画面に表示して、目盛りの読み方を示す。
- ・ 書写：筆遣いを見せる。

②パワーポイントで作った資料の提示例

- ・ 2年算数：文章問題把握の手助け資料を提示する。
- ・ 4年社会：現場学習の事前指導に活用する。
- ・ 5年算数：面積や図形の資料に児童が解き方を書き込み発表する。
- ・ 6年理科：土地のつくりと変化の様子をわかりやすく示す。

③画像表示、DVDやビデオ視聴の例

- ・ 3年国語：夕日の画像でイメージを広げ、詩の学習をする。
- ・ 6年：社会科で戦争の資料を見たり、総合的な学習の時間で取り組んだ自分たちのよさこいの演舞を鑑賞したりした。

④教育放送視聴の例

- ・ 道徳番組や国語「おはなしのくに」など

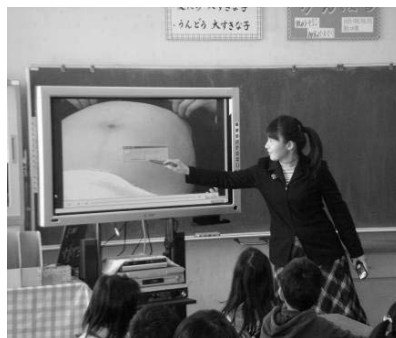
⑤インターネット・デジタル教材の活用例

- ・ 2年国語：さけの産卵の様子
- ・ 4年理科：月の動き

2. 実践研究（授業）の内容 2 学年生活科「大きくなったわたしたち」

（１）授業について

- ・ 映像を活用して、小さかった頃のことを取材し調べようとする意欲をもたせることをねらいとした。
- ・ 導入で、NHKデジタル教材サイエンス・ゴーゴー



「人のたん生」のクリップ「母体内の赤ちゃんが育つ様子」「赤ちゃんのたん生」の一部を視聴した。

- ・学習内容「小さかったころのことを調べよう」を知り、家の人に聞きたいことをプリントに記入した。その際、プリントを画面に表示して説明したり、児童の発表を書き加えたりした。
- ・児童がもってきた赤ちゃんの時の写真を、プラズマディスプレイに映し「人物当てクイズ」をしたり、小さい時に使っていた小物の紹介をしたりした。



(2) 授業を終えて

- ・子どもたちはおなかの中や出産の様子など、めったに見ることのない映像資料を集中して見ていた。
- ・NHKデジタル教材サイエンス・ゴーゴー内のクリップを見つける（使いたい資料にたどり着く）までに時間がかかった。
- ・資料が決まれば、特別な研修が必要な難しい操作ではないので、本授業後、同学年の先生が早速活用していた。

3. 成果と課題

(1) 成果

- ・鮮明な資料映像（理科・社会科）を提示できるので、児童の興味を高めたり、理解を深めたりすることができた。
- ・画面に書けるので、課題を共有したりわかりやすくプリントの説明をしたりすることができた。
- ・書き込んだことを消して何回も書いたり、書いたことを保存して次時に活用したりすることができた。
- ・集中して、映像を見たり友だちの発表を聞いたりすることができた。
- ・図形を回転させたり動かしたりすることができるので、図形の学習がわかりやすかった。
- ・懇談会でもプラズマディスプレイを活用して、校外学習の様子や保護者への連絡事項などを提示することができた。



(2) 課題

- ・授業に合った活用できるデジタル資料が少なく、探すのが大変である。単元に対応した教材集があるとよい。
- ・算数の資料が充実するとよい。
- ・実際に作業した方がよい場面でも、デジタル教材を使ってしまった。

- ・リモコンやコードには、分かりやすく日本語で機能（目的）を表示してほしい。（リモコン3つは多いと思う。また、コードが多くてわかりにくい。）
- ・教室に37人の児童がいるので、プラズマディスプレイの置き場所に困る。
- ・プラズマディスプレイ画面の反射（映り込み）を防ぐ手だてが必要である。
- ・電源が入ったかどうか、もっと分かりやすいとよい。
- ・正方形で作成したものが長方形に表示されたので、画面設定を直したら、ペンの位置が正しく対応しなくなってしまった。
- ・penとnomal切り替えのスイッチの位置・大きさを改善してほしい。
- ・「ここを見て」とペンで画面を示すと、次のページに移動することがある。
- ・インターネットの具合が不安定で、画像が見づらいことがある。
- ・どのプラズマディスプレイにも、画面の外枠にCB-Link SVのタッチパネルがあると活用しやすい。
- ・色チョークを手取るように、もっと簡単にペンの色を変えられるとよい（色を変えるための表示が、画面上にでない方がよい）。
- ・困ったときのサポート体制を充実してほしい。



東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会

はじめに

本報告書は、文部科学省の委託事業として行われる、「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」の東京地区における平成17年度実践報告である。本年度は、東京地区3校での授業実践の指導案を掲載している。

地上デジタル放送は、高画質・データ放送・双方向性など、多くの優れた特質を持っている。東京地区では特にサーバ型実験機を用いた実践が行われている。

サーバ型放送とは、放送をハードディスクに録画して利用することを前提とした、新しい放送サービスである。

- 高画質映像をいつでも手軽に、利用できる
- 番組以外のクリップ、双方向教材などもまとめて入手できる
- 日々のメンテナンスが楽
- 大型画面による一斉視聴が可能
- リモコンひとつで使用可能

など、優れた点がある。

東京地区では、港区立神応小学校と三鷹市立第一小学校に、NHKが作成したサーバ型放送実験機が導入され、実際の授業に取り入れている。また、三鷹市立第七中学校では、デジタル放送番組の視聴を交えての授業が行われている。

以下に、各校の実践の例を掲載する。

1. 港区立神応小学校の授業実践 その1

学年 小学校3年生 教科 理科

授業者 小林 久子

本時のねらい	本時の目標 ○ ホウセンカの育ちをまとめ、植物の育ちには一定の順序があるという見方・考え方ができるようにする。 ○ たねには、仲間をふやしていくという役わりがあることを考えられるようにする 本時: 目指す活動と育てたい能力 ○ 植物の観察や映像を通して、ホウセンカの育ちについて考える。 ○ 植物の育ちについてとらえたことを、図に表したりみんなの前で発表したりする。 ○ まとめて発表したりする活動をとおして、友達のように気づく。 本時: 育てたい技能 ○ 自分の考えを相手に伝えるために、工夫して表現することができる。			
	1 課題をつかむ	2 課題について考える	3 考えを発表する	4 考えを広げる
子どもの活動	ホウセンカの花や実の様子を思い起こそう。 ○ ホウセンカの花や実の様子を思い起こす。 ○ 「ホウセンカのたね」のクリップを見て、本日の課題をつかむ。	ホウセンカのたねから実になるまでをまとめよう。 ○ ホウセンカのたねから実になるまでを、写真を使い、工夫して図にまとめる。	まとめたことを発表しよう。 ○ 本日の課題に題名をつける。(例: ホウセンカの一生) ○ まとめたことを発表しよう。	たねの役わりを考えよう。 ○ 今までに育てたほかの植物と比べながら、植物の育ちの順序、たねの役わりについて考える。 ○ たねには、仲間を増やしていく役わりがあることを、とらえる。
心情と能力を育てる手立て	○ 自分で記録した観察カードを見て、近ごろのホウセンカの様子やそれまでのことを思い出す。	○ 各自で、自分の観察カードを見ながら、たねから実までの5枚の写真を用い、説明や図・絵などを入れて、わかりやすくまとめる。 ○ 写真をどのように並べると、わかりやすくなるかを考えるようにする。 ○ 友達のまとめ方を見るなど、学び合いの場ができるように、学習形態を工夫する。	○ 自分の考えと比べながら、友達の発表を見たり聞いたりする。 ○ 発表を通して、友達のよさを見つけられるようにする。 ○ 大きな写真を並べながら、みんなで『ホウセンカの一生』について、まとめる。 ・1年生のときに育てた「アサガオ」の写真も、同じように並べられることから、ほかの植物の育ちもにていることに気づけるようにする。	○ テレビ番組を視聴し、ひとつのたねがいくつにもなることから、たねの役わりを考えを広げていくようにする。 ○ たねのゆくえ、たねの使われ方など、これから学習していくことに興味を持てるようにする。
児童の活動を支援する手立て	○ デジタルカメラ映像「ホウセンカ」観察カード 2枚 花から実になったこと、実が下向きになっていること、たねがはじけたこと、枯れてしまったこと、新しい芽が出たことなど。 ○ クリップ「ホウセンカの一生」 花から実になったこと、たねがはじけることに気づくように。	○ 写真は、貼り付けたり、貼りなおしたりできるようにしておく。 ○ 自分の力でまとめられるように、一人ひとりの様子を観ながら声をかける。 ○ 今までの、植物以外の学習でのまとめ方を紹介し、参考にできるようにしておく。 ○ ホウセンカの写真5枚(大きなもの)	○ まとめられたものを掲示する。 ・平面以外の掲示の仕方も考慮しておく。 ○ ホウセンカの写真5枚(大きなもの) ○ アサガオの写真5枚(大きなもの)	○ テレビ番組『ふしぎだいすき』「あら! 花から一んだ」の一部 「たくさんのたねになる」という言葉を、自分の言葉にできるように。 ○ クリップ「ホウセンカのたね」 たねが実の中にたくさん入っているところで、とめておく。 たねがたくさんあることに気づく。 ○ デジタルカメラ映像「ホウセンカのたねがはじける瞬間」

2. 港区立神応小学校の授業実践 その2

学年 小学校4年生 教科 理科

授業者 檜村 由紀

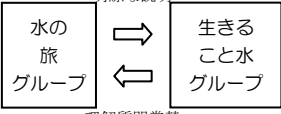
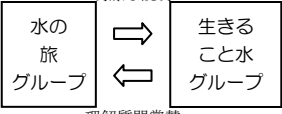
本時のねらい	本時の目標		本時:目指す活動と育てたい能力		本時:育てたい技能			
	○涼しくなってきた10月頃の校庭の樹木や草花、虫などの様子を観察して8、9月のこととの様子の違いをとらえ、虫などの活動や植物の成長を季節の変化と関係づけて考えることができる。		○ 比べる ・ヒョウタンの成長、サクラの様子や虫などの活動や種類の違いをこれまでの記録と比べながらとらえることができる。 ○ 関係づけて考える ・虫などの活動や植物の成長を気温の変化など季節とのかかわりから考えることができる。		○ 全体をみる目 部分をみる目 ・サクラの木の様子を樹木全体の色の変化と一つ一つの枝や葉の様子という、二つの面から観察することができる。 ・校庭全体の植物の様子の変化とともに、その季節ごとの特色ある草花に気づくことができる			
過程	1ー1 季節をつかむ(植物)		1ー2 季節をつかむ(虫)		2 変化をとらえる		3 関係づけて考える	
子どもの活動	葉が色づきはじめた頃(10月末)の樹木や草木、虫などの成長や活動の様子を調べる ○ 植物は継続観察するサクラやヒョウタンのほかに、季節を表すような草花など特色を調べることができるようにする。 ・ サクラ…全体の色、葉の数 ・ ヒョウタン、草花…成長や種類		ハウセンカのたねから実になるまでをまとめよう。 ○動物、特に虫などは活動する主体や出現数などに着目しながら調べていく。 ・ 虫…種類、数 ・ 鳥…見かけるようになった鳥		サクラの木や校庭の草花、虫の活動や種類はどのように変わってきたのだろう。 ○ 10月末頃の様子と8月や9月初め頃の様子を比べて、その違いをとらえる。 ・ サクラ…全体の色、葉の数 ・ 草花…種類、成長 ・ 虫…種類、数		植物の成長や虫などの様子の変化を季節の変化と関係づけながら考える。 ○「ヒョウタンの葉が枯れ始めた」「ヒョウタンの茎は伸びなくなった」「見られる虫の数が少なくなった」ことなどを季節のかかわりから考える。	
	○ 観察記録を生かす ・継続した観察を繰り返すことにより、何を見、どう捉え、どのように記録したらよいかということがわかり、観察の視点や記録の内容が豊かになってきている。観察記録から季節の様子をとらえていく。 ○ 映像の記録を生かす。 ・デジタルカメラで撮影することにより、季節の変化の事実を共有するようにする。		○ どんな虫が活動しているかを調べる ①見かけることが少なくなった虫は②活動しているが、名前がよくわからない虫はなど、子どもの観察記録をもとに虫の特徴(色、はね、鳴き方など)をとらえ、どのような虫なのかをアプリケーションを使って調べ、観察への関心や意欲を高めていく。		○ これまでと比較しながら変化をとらえる ・サクラ…全体と部分から特徴をとらえさせる ・草花…花や実が落ちているもの、葉が落ちて枯れているものなどに着目させ、種類や成長の様子をとらえさせる。 ・ 虫など…出現数の減少や声が聞こえなくなったなどの変化の様子から、種類の変化をとらえさせる。		○ 涼しくなってきたことを観察記録の気温をグラフにすることから、気温の低下をとらえ、季節の変化と関係づけながら動物の活動や植物の成長を考える。 ○ 継続観察への意欲づけ 春の頃からの校庭のサクラの木の様子の変化を見ることを通して、これからのサクラの変化やまわりの動植物の様子に関心をもってしなげようとする気持ちを高める。	
児童の活動を支援する手立て	マイ黒板 10月の植物 サクラ ○10月末、季節の植物の様子をとらえる。 デジタルカメラを使った観察記録により、動物・植物の様子を共有する。		マイ黒板 10月の植物 サクラ アプリケ-ション 虫の名前 調べ ○10月末、季節の動物の様子をとらえる。 観察への興味・関心を高めるためにアプリケーションを用いて虫の名前を調べる。		デジタルTV マイ黒板 サクラ・草花・虫 継続観察の記録 模造紙 9月・10月 ○ 新しい模造紙に、9月・10月の変化の様子をまとめる。 9月の初め頃の校庭の様子を確かめるために映像を用いる。 ○植物の種類や色などに着目して見る。		○ 観察記録の気温の変化をグラフに表すことで、気温の変化をとらえやすいようにする。 ○ デジタルカメラを用いた観察記録をマイ黒板に登録して使用する。 「神応のサクラ」 4月～10月(春夏秋)までの様子	

3. 港区立神応小学校の授業実践 その3

学年 小学校4年生 教科 総合的な学習の時間

授業者

漆原 康之

本時のねらい	本時の目標 ○水と自分のかかわりについて調べたことを発表し合い、水の循環や、生きもののかかわりについて理解するとともに、水の資源についての見かたや考え方、水を大切にすることを育てる。 本時:目指す活動と育てたい能力 ○水について自分なりの見方、考え方ができる。 ・循環する水 ・かけがえのない水 ○資料を活用した問題解決と発表ができる。 ・適切な問題把握のもと、資料を活用して調べることができたか。 ・調べた内容は適切で、発表も効果的か。 本時:育てたい技能 ○適切な資料を選択する。 ・調べたことを発表するためにふさわしい資料を選択することができる。 ○プレゼンテーションができる ・内容の選択、適切な順序、効果的な映像等の資料活用、言葉の選択と声量などに気をつけてわかりやすく説明することができる。			
過程	1 発表の準備をする。	2 「水の旅」についての発表	3 「生きることと水」についての発表	4 「命の水」からつかむ
子どもの活動	調べた内容に基づいて、発表の順序・発表者について相互に確かめ合う。 ○ 水は循環していることや、水と生きもののかかわりについて、伝えることができるようにする。 ○ わかりやすく説明ができるよう工夫ができているか確かめる。	「水の旅」についての発表を聞き、水の大切さについて考える。 ○ 自然による大循環、人間による浄水について発表する。 ○ 循環のしくみについて、映像等の資料を用いて調べたことを発表する。	「生きることと水」について発表を聞き、水の大切さについて考える。 ○ 動物や植物、人間と水のかかわりについて聞いたこと、調べたことを発表する。 ○ 映像等の資料を使って、調べたことをわかりやすく発表する。	水の旅、生きることと水の発表を聞いて、水の大切さについて考える。 ○ 発表を聞いて、水はかけがえのないものであることに気づく。 ○ 水の大切さに気づく。
心情と能力を育てる手立て	○ 調べたことを相手にわかりやすく伝える工夫について確認する。 ・ 資料の提示（図 映像） ・ 言葉の選択 ・ 声の大きさ ・ 説明の仕方 ○ 説明については最後までしっかりと聞き、質問できるように考える。	○調べたことをわかりやすく説明する。 明瞭な説明  理解質問賞賛 ○ 説明を最後まで聞く。 ○ 説明のわかりやすさなど、よさに気づく。	○調べたことをわかりやすく説明する。 明瞭な説明  理解質問賞賛 ○ 説明を最後まで聞く。 ○ 説明のわかりやすさなど、よさに気づく。	○ 生きものが生き続けるためには、水は欠くことができないことや、地球上で人間が生命を維持するために使える水はわずかであることを理解して、その大切さについて考える。
児童の活動を支援する手立て		○ 説明の工夫が生きるように機器を効果的に使用する。 ○ クリップ「下水処理のしくみ」 4年生のときに、校外学習で下水処理場へ見学に行ったが、実際に水を処理している場へは入ることはできず、見学することもできなかった。この映像を通して活動を振り返り、実際に汚れた水を処理する場面を初めて見る事ができる。	○ 説明の工夫が生きるように機器を効果的に使用する。 ○ クリップ「砂漠の暮らし」 サハラ砂漠に住む人間や動物の映像を映し出すことにより、飲み水さえ簡単に手に入らないという厳しい環境に生きるものの生活を知らせることができる。	○ 学校放送番組「たったひとつの地球」を視聴する。 ○ 生きるために必要な水、水の大切さを映像を通して確認する。

4. 三鷹市立第一小学校

学年 小学校3年生 教科 理科
授業者 T1 大出 幸夫
T2 林 千恵子

【総括目標】

身近な動物や植物を探したり育てたりして、冬の動物の活動や植物の成長を季節の変化と関係づけながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追求する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、動物の活動や植物の成長と環境とのかかわりについての見方や考え方をもつようにする。

【単元について】

ヘチマの季節ごとの観察や、トンボ池作りの活動を通して、生き物の様子の変化は季節の変化に関係があることを捉えてきている。2学期以降、継続している活動の中で、水草に花が咲いたり、こぼれた籽が芽生えたり小さな虫が寄ってきていたり、また冬にはがらりと様子が変わり、植物は枯れ、氷が張り、冷たい水の中でじっとしているメダカを見つけて驚いたり、小さな生態系を通して季節の変化を感じている。校庭の木（自分の木として一本の木を継続観察している）やヘチマの様子を見ることも同時に行っている。

【デジタルテレビコンテンツの有効利用】

初めに「ヘチマの様子」のコンテンツを視聴し、ヘチマは枯れても種を残して命をつないでいくことを確認する。ヘチマと比べて木はどうか、やはり枯れているのか、というように繋げたい。

今の季節、木の変化は外見上見られない。（枯れているようでもあるし、葉がついている常緑樹も変化が見られない）。しかし、冬芽には春になって芽吹く命のものが詰まっている。この冬芽の観察のきっかけになるようにコンテンツを利用する。「冬芽を観察しよう」ということから、いきなり学習をはじめると、実際の観察の視点をはっきりもたせ学習をはじめたい。桜を例にして冬芽とは何か、どこにあるのか、またその中の様子を観察すると良いことを知り、自分の木はどうか、冬芽はあるのか、中はどうなっているのか観察しようというような視点をもつことに繋げる。そして、冬芽の中には春を迎える準備ができていて、命の素晴らしさを感じさせたい。

最後に発展として、また生き物の活動の違いが気温の違いに関係していることを、今までとはちがった視点から紹介する。「東京と沖縄の生き物の様子」を視聴する。

【学習指導計画（4時間）】

第1時 冬の動物（主に校庭の虫）の様子を観察する。落ち葉の中や植木鉢の下、石の下などから虫探しを行う。使用ビデオクリップ「冬のモンシロチョウ」「冬のテントウムシ」

第2時 冬芽を探し、樹木は枯れているのではなく春を迎える準備をしていることを知る。使用ビデオクリップ「冬のヘチマ」「桜の冬芽」「南北で異なる冬越し」

第3時 前時の続きで冬芽の中をさらに観察し、葉や花のもとができていることを知り、命の素晴らしさを感じる。

第4時 他の生き物の冬越しを調べる。鳥類ハ虫類ほ乳類など、本やインターネットで調べる。それぞれの生き物に合わせた冬越しの工夫を知る。

【本時の学習（2／4時間）】

（1）本時の目標

- ・冬芽の存在を知り、春の芽生えに向けて準備していることに気づき、生命力を実感する。
- ・ヘチマのような夏生一年生植物は、種子をつくって冬になると枯れるが、樹木は枯れずに生きていることがわかる。

（2）本時の展開

学 習 活 動	指導上の留意点と支援
○冬の木の様子はどうなっているのだろうか。 ヘチマとくらべると・・・ ・ヘチマは枯れて死ぬ ・種で命をつなぐ 木はどうだろう？ <児童の経験から予想> ・葉は落ちて枯れるが木そのものは枯れない。 ・春になると葉や花が咲く ・そのもとが今できているよ！ ○冬芽を知る（わくわくゾーン活用）。 「これは代表的な冬の自然のイラストです。葉が枯れ落ちた木もあるね。水辺にはギンヤンマのヤゴがいるね。みんなが呼ぼうとしたアキアカネは卵で冬越しをするんだよね。」 「この木はどうか。枝の先の写真があるよ。この膨らんでいるところが芽なんだね。」 <問題を解く> <冬芽の説明ビデオクリップを見る> 「春になるとこのようなイメージになるのかな」 ○みんなの木はどうだろう？ ・冬芽を作っていると思う。 ・冬芽はない。だって葉っぱが今もついているから（常緑樹を観察する児童）。	・ヘチマと違い木は枯れずに冬を越すことに気づかせる。 ・ヘチマの様子と対比させる。 ビデオクリップ 「冬のヘチマ（ヘチマの茎を切る映像）」 わくわくゾーン 「冬のイラスト→ヤゴ→桜の冬芽 →問題 → 桜の冬芽の映像 →春のイラスト」 ・冬全体のイメージから、児童が行ったトンボ池活動を思い出させ（動物）、さらに木（植物）の冬芽へとつなげる。最後に、この冬芽が花を咲かせる春のイメージをもたせる。 ・普段の観察を思い出す。 ・予想の理由を考えることで、課題を自分自身のものとする。 ・観察する視点をはっきりもつ。

校庭に出て自分の木の冬芽を探そう！ ○自分の木の冬芽を取って鱗片をむいたり切ったりして中を観察する。 ・黄緑色をしている。枯れていない。 ・小さな葉の赤ちゃんがある。 ・鱗片は固いけど、中は柔らかい。 ○観察の感想を聞く ・ヘチマとはちがって 樹木は冬芽をつくって春を迎える準備をしている。 ・ぼくの木の冬芽が春になって芽吹くのが楽しみだな。 ○発展として ・東京より温かい南にある沖縄では、生き物の様子はどうか？ ・温度がちがうとずいぶんちがうなあ。 ○ふり返りを書く ・ヘチマとはちがって 樹木は冬芽をつくって春を迎える準備をしていることがわかった。 ・ぼくの木の冬芽が春になって芽吹くのが楽しみだな。 ・冬はじっと耐えているだけかと思ったけど、冬芽をつくって春を迎える準備をしている。	*ティーム・ティーチングで対応する。 ・どんな気持ちで芽を取ればよいのか考える。(生命尊重) ・冬芽は一人1個採って良いこととする。むやみやたらに採らせないようにする。 評冬芽を見つけることに意識して観察できる。 ・ビニール袋に入れ保存するなど大切に扱う。 ・高い場所にある冬芽を採る場合は安全に注意する。 ・教師がカミソリで冬芽を切り、中の様子も観察させる。 評春の芽生えに向けて準備していることに気づき、生命力を実感する。 評樹木は枯れずに生きていることがわかる。 本編部分視聴 「南北でことなる冬ごしのようす」 ・生き物は気温などの違いで生活の様子が異なることを確認する。 評春の芽生えに向けて準備していることに気づき、生命力を実感する。 評樹木は枯れずに生きていることがわかる。
---	--

5. 三鷹市立第七中学校

学級 2年選択組（男子3名 女子8名）

指導者 西尾晃明

1. 題材名「アジアの民族音楽」

2. 題材設定の理由

アジアの民族音楽には、生徒が日常生活で触れている西洋の和声や手法による音楽にはない、微妙な「間」や速度の変化、複雑なリズムの組み合わせなどが見られる。

本題材では、これらの特徴的な音楽の演奏の面白さやよさを味わわせるとともに、近隣諸国の音楽に親しみを持たせることをねらいとしている。

3. 題材の目標

- (1) アジアの民族音楽の楽器の音色や響き、奏法などの特徴を知る。
- (2) アジア諸国の民族音楽の表現の豊かさや多様さを味わう。
- (3) 上記(1)(2)を通してアジアの民族音楽に興味や関心を持つ。

4. 指導計画（2時間扱い）

- (1) アジアの民族音楽を鑑賞し、日常身近に耳にする音楽との違いを理解させる。また、アジアの民族音楽に共通する特徴を感じ取らせる。（本時1／2）
- (2) アジアの民族音楽のさまざまな楽器の発音原理を理解させる。そして、楽器の組み合わせから生まれる表現の豊かさを味わわせる。（2／2）

5. 本時の指導

(1) 本時の指導

アジアの民族音楽を鑑賞し、民族音楽間の共通点をワークシートにまとめる。生活と音楽の関係について考察する。

(2) 本時の目標

到達目標：民族音楽と日常身近に耳にする音楽との違いを音程やリズム、拍子、速度の変化などの項目別に具体的に理解する。

発展的目標：民族音楽と日本で日常的に聴いている音楽の、生活との関わりについて考える。

(3) 利用するメディアと目標との関連及び利用方法

(A) 利用するメディア：地上デジタルテレビ放送番組「地球は歌う～バリ島の寺祭り～インドネシアのガムラン」、ビデオ「民族音楽」、DVD「世界の民族音楽から」。

(B) 利用方法：鑑賞教材を提示する。各国の民族音楽を収集したため複数のメディアにわたる資料を使用する。

(4) 展開

時配	学 習 活 動	指導上の留意点及び評価	使用メディア・メディア活用 の工夫	メディア選択 の理由
15分	○インドの「シタール」韓国「カヤグム」とモンゴル「馬頭琴」を映像を見ずに音のみを聞く。楽器の形や演奏している様子、人数などを想像し互いに想像したことを話し合う。	○それぞれの曲を2～3分程度ずつ聴かせる。	ビデオ、DVDの音声のみを聴く。	
20分	○映像を見ながら鑑賞し、楽器の形の特徴や奏法、音色や音程とリズムの微妙な変化の様子で気づいたことを学習プリントにまとめる。	○一つの曲を視聴し終わって学習プリントにまとめてから次の曲を視聴させる。	ビデオ、DVDの映像を一時停止して楽器の奏法や形を確認する。演奏者の服装などにも注目させる。	画像と音が関連づけて記録されている。
10分	○3曲の類似点や相違点を学習プリントにまとめる。	○微妙な相違点がそれぞれの民族音楽の特徴につながっていることに気づかせ、それを大切にさせる。		
5分	○「バリ島の寺祭り」番組を視聴し日常の我々が耳にする音楽の様子との違いを感じ取らせ、気づいた点について発表する。	○民族音楽と生活の関係、我々が日常聴いている音楽と生活との関わりの違いについて考えさせる。	音楽番組で音楽の演奏だけではなく、日常の風俗の様子も視聴する。	日常生活と民族音楽の密接な結びつきが番組に表れている。

成果と課題

東京地区における実験では、NHKの提供する小学校理科の番組および、クリップを利用しての実験が行われた。

平成17年度は、企画における①「サーバによる録画視聴機能」②「映像クリップの利用」③「データ放送によるプログラムの利用」④「デジタル放送のネットワーク機能の利用」の実験のうち、①については、サーバ型放送が始まっていないため、すでに番組を収録したハードディスクを提供する形で行われた、②、③については、神応小学校、三鷹第一小学校での研究授業が行われ、④については、三鷹地区でネットワークによる映像配信実験が進められた。

研究授業での成果として、

- ・ サーバに蓄積された映像を使うことで、番組を見せるタイミングを自在に調整でき、動機付け、中間まとめ、活動の確認など、さまざまな場面で映像教材を使うことができる。
- ・ 理科の学習の場合、実際の自然の観察と高画質の映像教材を織り交ぜて使うなど、映像の持つ力をより、効果的に利用した学習が行えている。

との評価があった。

一方で、現状の課題として、

- ・ サーバ型教材の操作の習熟には一定の時間がかかる。
- ・ 映像教材の数が膨大になるため、事前に内容を把握して準備をするため、教師側にもスキルと、準備が必要となる。
- ・ 大型テレビを教室に常設することになるため、スペースの問題や、配線の取り回しなどの安全管理の面で、今後研究が必要である。
- ・ 理科以外の教科や中学高校向けに、デジタル教材の絶対量が不足している。

などの、声が上げられている。

各校ともハード面での使い方に習熟してきたため、18年度は、より柔軟にかつ日常的に「デジタル放送教材」を利用することが目標とされている。

静岡市デジタル放送教育活用促進協議会

1. 実践研究テーマ

地上デジタルテレビ放送の活用による「知的喜び」を実感させる授業研究。

2. 実践研究の趣旨

(1) 新しい時代に向けて授業の在り方を再構築する。

「在るべき授業」は、教科、単元、各学校段階、児童・生徒の発達段階によって異なり、この点を踏まえた新しい時代に向けて授業の在り方、評価の方法の研究を推進し、これからの時代に必要な自己責任の中で、自ら判断し、決定する力を育む。

(2) 知的な達成感が得られるデジタル教材の有効活用を図る。

学習における「知的喜び」は達成感そのものであり、「知的喜び」の実感は、次の学習への「やる気」の形成となるため、教師が「知的喜びのコーディネーター」として、デジタル教材を活用し、より良い授業作りの授業研究に努める。

また、人間社会における情報やコミュニケーションの本質的意味を教え、その中で責任ある行動を取れる資質を育む。

3. 研究実践協力校

(1) 静岡市立安西小学校 静岡市葵区安西一丁目96番地の3 〈児童数 363名〉

《対象教室》 1年1教室、3年1教室、6年1教室、理科室

(2) 静岡市立清水江尻小学校 静岡市清水区江尻町14番63号 〈児童数 346名〉

《対象教室》 4年1教室、5年1教室、6年1教室、生活科教室

(3) 静岡市立清水興津中学校 静岡市清水区興津中町1478番地の10〈生徒数 401名〉

《対象教室》 1年1教室、2年1教室、3年1教室、ランチルーム教室

(4) 静岡市立商業高等学校 静岡市駿河区有東三丁目4番17号 〈生徒数 746名〉

《対象教室》 2年1教室、3年2教室、図書室

4. 地域別合同研究会

第1回地域別合同研究会の中で、各研究実践協力校の代表者からなる企画会を設け、必要に応じて会を開き、研究推進に取り組む提案がされた。

その第1回目の会を9月29日、静岡新聞・静岡放送本社ビルで開催し、「地上デジタルテレビ放送」と「教材開発支援ソフトウェア開発内容」について研修を行った。

第2回、第3回の地域別合同研究会では、各研究実践協力校の実践事例の発表を中心に開催し、さまざまな可能性や問題点について協議を行った。

◆ 8月4日 企画書検討会【静岡市役所 清水庁舎 309会議室】

◆ 9月12日 第1回地域別合同研究会【クーポール会館 会議室「呉竹」】

・今後の研究実践計画及び評価方法、研究実践協力校の研究内容について

- ◆ 9月29日 第1回企画会【静岡新聞・静岡放送本社ビル】
 - ・地上デジタルテレビ放送(データ放送)の見学
 - ・教材開発支援ソフトウェア開発内容について
- ◆ 10月31日 第2回地域別合同研究会【グランシップ 会議室「1101」】
 - ・研究実践協力校の実践事例発表、静岡放送映像資料の提供方法について
- ◆ 11月28日 ソフトウェア説明会【静岡市立安西小学校】
 - ・教材開発ソフトウェアの詳細説明
- ◆ 12月26日 第3回地域別合同研究会【静岡市役所 清水庁舎「研修室」】
 - ・モデル校見学(清水江尻小学校、清水興津中学校)
 - ・研究実践協力校の実践事例発表
- ◆ 1月18日 第4回地域別合同研究会【静岡市立安西小学校】
 - ・研究授業 6年1組 社会科「暮らしと政治を調べてみよう」 伊藤 弘育 教諭
- ◆ 3月3日 成果発表会

《ホームページ会員専用ページを利用した情報交換》

合同研究会・企画会では、開催回数や協議時間も限られているため、情報交換が日常的にメンバー全員で行える方法として、10月に「静岡市デジタル放送教育活用促進協議会ホームページ」を開設し、その中に会員専用の情報交換の場を設け、研究会と並行した活用を行っている。



静岡市デジタル放送教育活用促進協議会

トップページ What's New 事業内容 協議会概要 会員専用ページ お問い合わせ

● 会員専用ページ

カテゴリー一覧

- 事務局からのお知らせ
- 安西小学校
- 清水江尻小学校
- 清水興津中学校
- 市立商業高等学校
- SESからのお知らせ
- 研究実践への意見

カテゴリー一覧より
ご覧になりたい項目を選んでください

本日:1人/合計:146人

キーワード検索

キーワードを入力し、検索ボタンを押すと、キーワードを含んだメッセージの一覧が表示されます

検索

Copyright 2005 静岡市教育委員会 All Rights Reserved.

5. 研究実践事例

(1) 静岡市立安西小学校

① 1年1組 生活科 「お正月のひみつをさがろう」 平成17年12月21日(水)

授業者：築地 豊 教諭

【本時のねらい】 学区にある静岡浅間神社で新年の準備をするニュース映像から、実際に静岡浅間神社に行って調べる活動を通して、お正月の準備を探ることができる。

【利用したメディア】 静岡放送株式会社 S B S (以下「S B S」) テレビタ刊

【利用方法と効果】 静岡浅間神社の大絵馬の飾り付けと破魔矢を扱ったニュース番組の視聴後、静岡浅間神社に実際に出かけ、なぜこのような準備をするのか調べた。

単元の導入でS B Sテレビタ刊のデジタル映像を使用することにより、学習の方向性が明確になるとともに、身近な出来事に関心を持ち、意欲的に静岡浅間神社での調べ学習を行うことができた。



② 6学年1組 社会科 「暮らしと政治を調べてみよう」 平成18年 1月18日(水)

授業者：伊藤 弘育 教諭

【本時のねらい】 静岡で実際に起こった七夕豪雨による水害を理解し、被災した人の身になって、生活する上での不安や願いを考えることができる。

【利用したメディア】 アプリケーション内収録S B S映像素材「七夕豪雨」

【利用方法と効果】 自分の住んでいる静岡市が1974年7月7日の集中豪雨によって洪水が起こり、大きな水害となったことを当時のニュース画像で知らせ、身近に起きた具体的な事実をもとに日常生活を支える政治の働きについて学習する。

教材開発支援ソフトウェアの利用によつて的確な資料を提示することができ、子どもたちが資料に引きつけられていた。

また、地域ニュースを扱った授業に、子どもたちは大きな興味関心を寄せ、アプリケーション内に収録されたニュース映像素材の「七夕豪雨」から情報を読み取る子どもたちの感覚の鋭さに驚かされるとともに、手だてとして大変有効であることが実証された。



(2) 静岡市立清水江尻小学校

① 4年 総合的な学習の時間 「よみがえれ江尻の街」 平成17年11月19日(土)

授業者：望月 靖之 教諭、川井 理 教諭、荒川 幸子 教諭

【本時のねらい】 環境・商店街・地元の名物・福祉に分かれ江尻の街を振り返ったものをまとめ、地域公開日に参観に訪れた方々に紹介することができる。

【利用したメディア】 S B S 「ぼくたち環境探検隊」、自作ビデオ「巴川の様子」

【利用方法と効果】 地域公開日の参観に訪れた方々に、それぞれのチームの学習成果発表をプラズマディスプレイで映像を流しながら行った。映像を利用することで容易に参観者に自分たちの学習成果を伝えることができた。



② 6年 理科 「大地をさぐる」 平成17年10月18日(火)、26日(水)

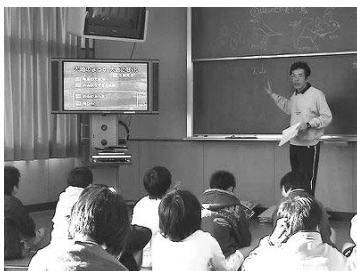
授業者：望月 靖之 教諭

【本時のねらい】 大地やその中に含まれている化石をもとにして、地層の様子や化石のでき方に興味を持ち、調べようとする事ができる。

【利用したメディア】 アプリケーション内収録S B S映像素材「化石」

【利用方法と効果】 静岡駅周辺にある建物でみられる化石の映像を流し、石の中に生き物が含まれていることに気付かせ、なぜ石の中に生き物がいるのか、どのようにすると石の中に化石ができるのかを考えさせた。

映像素材の情報や、プレゼンテーションを利用した地層の拡大図や説明によって、地面の下が層になり、昔の生き物が石となって残っていることに興味を持たせることができ、短時間で効果的な活用となった。



③ 3年 社会 「安全な暮らしを守る」 平成18年2月8日(水)

授業者：望月 靖之 教諭

【本時のねらい】 交通事故への対処の仕方や連絡のしくみ、防犯など、警察の仕事を調べ、人々の暮らしを守る苦労や工夫に気付くことができる。

【利用したメディア】 アプリケーション内収録S B S映像素材「警察」

〔利用方法と効果〕 警察の仕事調べ、交通事故などの通報・連絡などの様子や日常行っていることを学習した後、ＳＢＳ映像素材のハイテクを駆使した警察の捜査を見ることで、警察官の中には、指紋や材料などを調べる専門の人がいて、地道な活動によって犯人を逮捕していることに短時間で気付かせることができた。



（３）静岡市立清水興津中学校

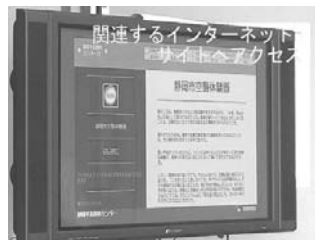
① ２年１組 道徳 「国際理解と親善」 平成17年10月24日（月）

授業者：杉山 昌之 教諭

〔本時のねらい〕 国と国という立場に翻弄された一人の青年の数奇な運命を通して、国を越えた人としての生き方や互いを尊重する大切さに気付くことができる。

〔利用したメディア〕 ＳＢＳ「散華」

〔利用方法と効果〕 番組の視聴から、一人の青年の数奇な運命を通して国を越えた個人の尊厳の大切さに気付かせるとともに、番組と関連した静岡での出来事を体験画で実感するインターネットサイトから質の高い教材提供を行うことによって、より身近な問題としてとらえ、疑問をその場で解決することができるため、関連事項の理解度を増すことができた。



② １年４学級 技術・家庭 「部品加工」

平成17年12月9日（金）、12日（月）、13日（火）、15日（木）

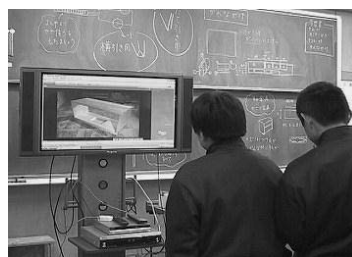
授業者：杉山 昌之 教諭

〔本時のねらい〕 自分の作業工程に沿って工具を適切に使い、正確に部品加工を行うことができる。

〔利用したメディア〕 アプリケーション内収録ＳＢＳ映像素材「藤枝桐箆笥」「駿河指物」

〔利用方法と効果〕 自分が作業で使用する工具の使い方の参考として、職人の技を視聴することによって作業を進める上での手本とすることができた。

また、シナリオエディタのメニューを生徒自身が操作することで、見たい映像を必要に応じて視聴することができ、生徒の積極的な取り組みを引き出すことができた。



③ 2年1組 道徳 「国際理解と親善」 平成18年1月19日(木)

授業者：杉山 昌之 教諭

【本時のねらい】 静岡県戸田村で実際に起こった日露間の歴史上の出来事とそれを振り返るロシア人画家の姿を通して、国を越えた互いの理解や親善に前向きな考えをもつことができる。

【利用したメディア】 SBS「花の光景 芸術の町 サンクトペテルブルグ」

【利用方法と効果】 「エルミタージュ」の贅を尽くした建築や世界最高峰の芸術の高画質ハイビジョン映像を資料として視聴することによって、生徒にロシア人画家の思いを考える上で共通したイメージをもたせる効果があった。

しかし、番組全体の美しい作りから、授業で必要としている部分だけを取り出した有効な視聴を行うことが難しかった。



(4) 静岡市立商業高等学校

① 3年選択 英語 「ビジネス・イングリッシュ TOEIC対策 Listening Part」

平成17年11月24日(木)

授業者：石川 智子 教諭、クリスティン・シアシル ALT

【本時のねらい】 ニュース映像の視聴を通して、自然で実的な速さの英語を聞くことに慣れ、英語を学習することに対し喜びと自信をもつことができる。

【利用したメディア】 SBSテレビタ刊Eニュース

【利用方法と効果】 SBSテレビタ刊Eニュースを視聴し、自然で実的な速さの英語に慣れ内容を捉えることによって、TOEICテストのリスニングパート対策に役立てる。

SBSテレビタ刊Eニュースから出てくる英単語はレベル高く、質の高い教材の提供を行うことができるため、生徒の挑戦しようとする意欲を高めることができた。



② 1・2年 総合的な学習の時間 「第6回市商デパート」 平成18年1月30日(月)

授業者：梶山 佳明 教諭

【本時のねらい】 デパートの店舗を経営するために、今までにない経営や高級なサービスを

実践しようとする事ができる。

〔利用したメディア〕 ＳＢＳ「静岡発！そこ知り」

〔利用方法と効果〕 ＳＢＳ「静岡発！そこ知り」の大型店舗群オープンまでの舞台裏を視聴し、自分たちが経営した店舗（喫茶店Ｃａｆé Ｉｃｈｉｓｈｏ）の売り上げ報告のデータをもとに利益率の理解を行い、喫茶店は何をもって高い評価を得られるのか、充実感、達成感とは何かを見つけることができた。



6. 成果と課題

（１）成果

＜地上デジタルテレビ放送番組と関連したインターネットサイトの利用＞

地上デジタルテレビ放送番組と番組内容に関連したインターネットサイトを利用することにより、実感を伴ったより身近な問題としてとらえ、疑問をその場で解決することができるため、探求心を持続させることができる。

＜地域ニュースを扱った地上デジタルテレビ放送番組の利用＞

地域ニュースを扱ったＳＢＳテレビタカなどの地上デジタルテレビ放送番組の利用は、児童生徒の身近な出来事への興味関心を高めることができる。

例として、安西小学校生活科「お正月のひみつをさぐろう」の授業で、学区にある静岡浅間神社の大絵馬の飾り付けのニュースを扱ったＳＢＳテレビタカを視聴後、なぜこのような準備をするのか、実際に静岡浅間神社に出かけてお正月の準備を調べようと子どもたちは目を輝かせ大変意欲的に、身近な問題の解決に取り組んだ。

＜教材開発支援ソフトウェアの利用＞

教材開発支援ソフトウェアを利用することで、必要なときに的確な資料を提示することができる、子どもたちが資料に引きつけられる。

また、シナリオエディタのメニューを児童・生徒自身が操作することで、自分が見たい映像を必要に応じて視聴することができるため、児童・生徒の積極的な取り組みを引き出すことができる。

（２）課題

＜映像の確認作業に時間を要する＞

地上デジタルテレビ放送番組録画の日常的チェック及び録画済番組の視聴チェックを行う時間設定が難しいため、サーバ型放送の早期実現が望まれる。

＜機器の操作技術の習得に時間を要する＞

機器のリモコンが多く、操作によってリモコンを向ける場所が変わるため操作性の向上を図

る必要がある。

また、児童・生徒と教師が同じ視線で考えを深めていくことができるように、ディスプレイ上ですべての操作が簡単に行えるシステムが望まれる。

1. 実践研究の概要

(1) モデル校について

校種、地域性を考慮した結果、以下の3校をモデル校として選定した（各学校の生徒数は平成17年4月現在）。

○富山市立堀川南小学校 〒939-8045 富山県富山市本郷282-3

学級数23、生徒数681名。(URL: <http://www.tym.ed.jp/sc115/>)

○高岡市立中田中学校 〒939-1275 富山県高岡市中田260

学級数7、生徒数204名。(URL: <http://www.city-takaoka.jp/nakadat/>)

○富山県立雄山高等学校 〒930-0221 富山県中新川郡立山町前沢1437-1

1学年4クラス（普通科3クラス、生活文化科1クラス）、生徒数473名。

(URL: <http://www.tym.ed.jp/sc328/top.html>)

(2) 平成17年度における研究のテーマ

既に開始されている地上デジタルテレビ放送を授業に直接的に生かすことは現状では難しい。そこで今年度は、放送局の地域を扱った番組や富山県の自主制作教材を活用し、導入された機器の特長（特にハイビジョン映像の特性）を最大限に生かしながら、映像教材を授業で活用した際の効果を検証することをテーマとした。

具体的な取り組みとしては、

ア 映像教材の授業での活用

- ・授業で活用する映像教材を吟味し、放送局などの協力を得ながら映像教材を選定する。
- ・学習場面での映像教材の提示の仕方等、位置づけを考える。
- ・研究者の指導の下、イメージマップ等で映像の学習効果について授業分析を行う。

イ ハイビジョンの高画質・高音質の教育的特性

- ・高画質・高音質の映像がもたらす学習効果の分析を行う。
- ・より効果的な機器の活用法や場の設定を検討する。

ウ サーバ型放送の研修および準備

- ・サーバ型放送シュミレーションソフトの研修を行う。

(3) 実践した授業と使用した主なコンテンツ

ア 富山市立堀川南小学校（2事例）

○6年生理科「大地のつくりと変化」

東京書籍 新しい理科 川と大地／地域教材写真集（全国版）（CD-ROM資料）

○5年生社会科「わたしたちの国土と環境」

北日本放送「ハイビジョンとやま風の街 風の里」

「NNNドキュメント'98 世界遺産に暮らす～合掌の里五箇山～」

静岡放送「静岡の冬の風景・人々の暮らし」（静岡放送のニュース等を編集）

イ 高岡市立中田中学校（3事例）

○2年生国語科「平家物語」

NHK大河ドラマ「義経」の「決戦！壇ノ浦」

○2年生道徳「勤労の意義」

富山県映像センター「よみがえる勝興寺 大伽藍」

○1年生道徳「命の尊さ」

富山県映像センター「いのち はばたけ」

ウ 富山県立雄山高等学校（2事例）

○1年生総合的な学習の時間

富山県映像センター『『捨てる』から『再生』へ』、「立山への道―信仰と歴史―」
「立山の自然―地形と地質―」

北日本放送 ゴミ不法投棄のニュース、「たちやま―いのち巡る霊山の四季―」

○3年生家庭科（リビングデザイン）

北日本放送ふるさとスペシャル「200年の家」

（4）地区別合同研究会について

ア 第1回地区別合同研究会

日時 平成17年11月18日（金） 13:35～16:30

場所 高岡市立中田中学校

内容 公開授業、授業研究、合同研究会（公開授業、授業研究については後述）

○合同研究会記録

授業で活用できるハイビジョン映像が少ないことに関して、教材の自主製作の必要性、映像を作品として見るのではなく、素材として見る、作品の中で授業で活用できる部分だけを使っていくという視点が大切であることなどについて意見が出た。また、先生方がより生徒に向き合うことができるよう、授業で映像を使うための編集が効率よくできる工夫についての検討が必要であることについて意見があった。

イ 第2回地区別合同研究会

日時 平成18年1月20日（金） 13:55～16:50

場所 富山市立堀川南小学校

内容 公開授業、授業研究、合同研究会（公開授業、授業研究については後述）

○合同研究会記録

番組の自主制作について、機材や予算の関係でなかなか難しい部分もあるが、今後とも検討の必要性があること、取り組みを進めていくためには、ハードの面、ソフトの面、体制すべてについて、自由度を高めていくことが大切であること、特に著作権の問題の検討が進むことへの要望が出された。

また、ハイビジョン映像を使って授業のねらいにどのようにせまるかが大切であること、映像製作が富山型の提案として有効であること、テレビで間接的にでも見せることでより授業が深まること、一斉の学習と個別学習2つをトータルしていけば、強力な力になることなどについて指導助言をいただいた。

2. 実践研究（授業）の内容

（１）中田中学校での実践（２年生道徳「勤労の意義」）

【授業の流れ】

「社会に学ぶ『14歳の挑戦』」（富山県のすべての中学２年生に対して実施している勤労体験研修）を経験した生徒を対象に、「勤労の意義」に主題を置いた授業である。「よみがえる勝興寺 大伽藍」は地域密着の映像で、棟梁が地元中田町在住の方であることから選定した。老朽さ、傾き、仕事の大変さなどを伝えるとき、言葉のみでの説明より、具体的な映像の方が勝っていると考えた。デジタルコンテンツと言うことでパワーポイントなどさまざまな組み合わせを工夫した。



９月実施の「14歳の挑戦」について、アンケートの形で事前にとっておいた感想をプレゼンテーションソフトウェアで見せる。ほとんどの生徒は「大変だったがよい経験ができた」と感じていることに気付かせる。

平成の大改修と言われた、勝興寺の修復の様子を通して、働く意義を考えさせるため、富山県映像センター所収の「よみがえる勝興寺 大伽藍」（ハイビジョン静止画）を見せる。



生徒の考えを深めるための参考になる静止画をピックアップし、「なぜ修復が必要だったのだろう」、「修復にはどんな苦労があったのだろう」、「この仕事をやり終えた時どんなことを思っただろう」ということを考えさせる。

最後に棟梁へのインタビュー（標準画質の動画）を視聴し、仕事に対する考えや授業に対する感想をまとめて終わる。

【授業研究（主な話題と意見）】

○映像の見せ方の工夫について

- ・映像は大変なところ、困難なところを中心に上げた。
- ・スライドイン、画面を残す、文字を大きくするなど見せ方を工夫した。
- ・コンピュータ（プレゼンテーション）、ビデオ、DVDなど、さまざまなメディアを使用することとした。
- ・身近な素材で、インタビューのよさ、映像と写真の持つ力が十分に活かされていた。

○ディスプレイの数について

- ・大画面にしても画像が鮮明なデジタル映像を生かすため、ディスプレイが3～4台あってもよかったのではないかな。
- ・授業のねらいによってディスプレイの台数が決められるのではないかな。
- ・動画の中で、強調したい部分を映しておくために何台かを静止画提示用として使ってもよかったのではないかな。

○デジタルテレビ視聴の効果について

- ・今日のような授業は、20年前にもビデオの教育活用を一生懸命にやった人はできるが、誰でもできたわけではない。現在は多くの人が設備があれば短時間でできるようになっている。授業の目的によって編集し、見ている側の多様な感じ方をどう制御するのが大切である。

(2) 堀川南小学校での実践（5年生社会科「わたしたちの国土と環境」）

【授業の流れ】

単元の導入時に、「さまざまな自然とくらし（冬）」について、一人一人の思いをイメージマップに記入することで、自然とくらしのかかわりを意識させた後、富山と静岡の冬の様子を映像で見ることによって違いを見つけ、他の地域はどうだろうかという興味・関心を高めることを意図して授業を行った。今回は富山の映像を確認として提示し、静岡の映像にスムーズにつながようとした。また、他の地域資料を実物投影機で見せ、関心をひろげていく予定であったが、時間的制約、機器の不調などの理由で行わなかった。最後にふたたびイメージマップを記入し、授業の前後で比較することでイメージのひろがりを確認し、映像視聴の効果を検証する。

画面への外光の映り込み防止や、映像を少しでも近くで見ることができるようにするため、ディスプレイを2台用意し、同じ映像を流した。



富山の冬の映像を見たあと、続けて静岡の冬の映像を見る。富山の映像では、スピーカーから雪をすかす「ガガガ、ザザザ」という音をはっきり聞こえ、臨場感をもって見る事ができた。

映像を見て、富山と静岡についてそれぞれ思ったことを発表した。特に富山の冬の映像では、雪が生活に及ぼすデメリットよりも、雪のある生活の豊かさや素晴らしさを改めて発見していた。

最後に「さまざまな自然とくらし（冬）」をキーワードとしてイメージマップを記入し、授業のまとめをして終わる。



【授業研究（主な話題と意見）】

○富山と静岡の映像について

- ・富山は山間部の合掌造り、静岡は平野部の映像だったが、活用できる映像の中でなるべくそれぞれの県を代表する風景を選んだ結果である。
- ・自分の考えていた富山と映像の富山との比較も考えられたのではないかな。
- ・富山の映像のインパクトが強く、富山の雪の映像に引き込まれたが、先生の「静岡はどう？」という切り返しにより、静岡に視点が広がった。

○イメージマップについて

- ・小学校5年生の段階では映像を見てすぐにイメージマップを書くのは難しい。
- ・イメージマップを二層にまとめて書かせたが難しいようだった。しかし、イメージがあまり拡散しないように二層までのしぼりを設けた。

○テレビの複数台使用とスピーカーについて

- ・同じ映像をより少ない人数で見せるために2台設置した。また、実際にはできなかったが、実物投影機を使用するために、3台目を用意した。
- ・2台使うことによって光の映り込みがないように工夫されていたのがよかった。
- ・映像ははっきりと映るが、音がうまく伝わらないということでスピーカーを使った。

○授業での映像の活用について

- ・地デジの映像が先にくるのではなく、今日の授業のように、授業のねらいがあって、そこに地上デジタルテレビを取り込むという考え方が大切である。

3. 成果と課題

（1）地上デジタルテレビを使った効果

本コンソーシアムにおいては、モデル校3校すべてで、アンケートやイメージマップテストを用い、さらにビデオを用いた視聴状況の分析などの方法も併用して、地上デジタルテレビを使った効果を検証することとした。

例として、中田中学校において映像視聴後に実施したアンケートの結果を表1に示す。

表1からもわかるように、映像を見ることについては大変肯定的であり、効果があったと評価されている。

イメージマップテストは、視聴前後で実施時間を正確に統制することができなかったため、きちんとした分析は行えていないが、語彙数の増

表1 ハイビジョン映像を見て授業が理解できたか

	授業①	授業②
大変よくできた	17人	18人
よくできた	12人	9人
あまりできなかった	1人	0人
できなかった	0人	0人

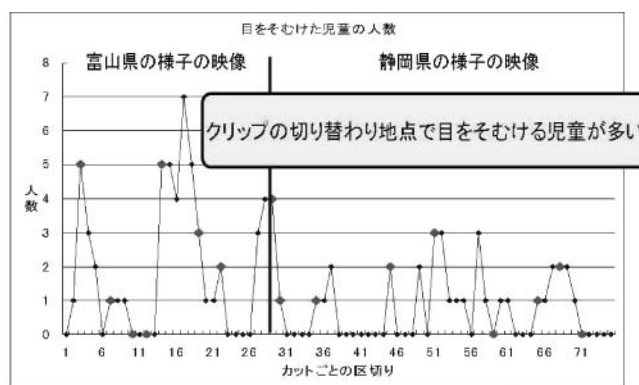
加、ワードのつながりの増加は見られた。例えば、中田中学校で「仕事」をキーワードとして実施したイメージマップテストでは、授業前に上位5位までに入っていた「社員」、「リストラ」にかわり、授業後では「責任」が上位5位までに入るとともに、「喜び」、「仲間」、「助け合い」などの積極的なイメージを持つ言葉が多く出てくるなど、仕事に対して深く前向きに考えようとする姿勢が見られた。その後に行われた授業において、視聴前後で時間を統一してイメージマップテストを実施し、現在分析を進めている。

このように、映像視聴による効果は認められるが、実際に深い理解にまでつながっているかは今後検証を進めていく必要がある。映像にはさらにたくさんの内容が含まれているが、それらを読み取り、自分の知識として言葉で説明ができるようにするためには、視聴方法の工夫も必要になると考えられる。

このことについて、本協議会では、独立行政法人メディア教育開発センターの清水理事長のグループが実施した、視聴時の視線分析を行ったところ、ハイビジョンの映像を子どもたちは食い入るような目つきで視聴している。

今回、実施した一つの授業では、約8分間連続して映像を流した。その際、実際に画面を見つめていた児童の数を、テレビと同じ位置に設置したビデオカメラで撮影した映像から、カットごとに数えた結果が、図のグラフである。

このグラフからもわかるように、クリップの切り替わり時に子どもたちは映像から目をそらしていることがわかる。そのときの様子を映像から見てみると、周りの子どもたちと映像で見たことを話そうとしていることがわかる。今回の視聴では、話すまもなく次の映像が始まってしまい、子どもたちはまたすぐに映像を注視している。映像をしっかり記憶し、知識として定着させるためにも、映像の言語化のプロセスは大変重要であると考えられる。ハイビジョンの映像は、映像自体に強力に見せる力を持っているため、映像に見入ってしまい、強烈なイメージとしては子どもたちの記憶に残るものの、それを説明するための語彙の少ない子どもたちにとっては、それらを知識としてしっかり定着させることが難しくなることも考えられる。



◆は、クリップの切り替わり地点
図 映像視聴時の注視状況

映像の見せ方による知識理解、定着度の違いなども含め、今後、個別視聴や集団視聴時の映像提示方法を変化させるなど、さまざまな観点から分析を行っていく必要があると考えられる。

(2) 活用する上での課題

ア 設置場所・設備環境について

- ・大画面とはいいいながらも、一クラス40人ほどの環境では、授業内容によっては、1台では足りない場合があったり、動画と静止画を提示するために複数台必要な場合もある。授業の内容とディスプレイの台数について、今後とも研究を継続する必要がある。
- ・今回、実施した授業の一つでは、特別にスピーカーを用意することで、音の面からも臨場感あふれる場面を演出できた。地上デジタル放送の高音質という特長を生かすためには、現在のスピーカーでは性能的に不足な場面がある。

イ 番組・コンテンツについて

- ・現段階ではハイビジョンの映像が少ないため、標準画質の映像や静止画像も大いに活用していかなければならない。ハイビジョン教材の充実のためには、今後、教材の自主制作についても取り組んでいかなければならない。

- ・使用する映像の加工など、授業の準備に多くの時間がかかる。授業で使いやすい画像や、2～3分程度の動画クリップの充実が求められる。

ウ 教材の授業への位置づけについて

- ・映像（特に動画）はインパクトがある反面、次々に画像が流れていくために記憶に残らない面もあるので、視聴の際の視点を明確化するなどの配慮が必要である。
- ・映像の効果をより高め児童生徒の深い理解につなげるためには、映像を生かす発問のあり方や学習カードの内容を事前に十分検討することが大切である。

エ その他

- ・今回、堀川南小学校で地元放送局（北日本放送）の番組と、他県の放送局（静岡放送局）の番組を使用した。一県の民放だけでは、授業で活用できる映像が少ないため、今後も他県の放送局の協力を求めなければならない場面があると考えられるが、その際の手続きについて明確化する必要がある。

兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会

学校における地上デジタルテレビ放送の特徴を活用した効果的な授業展開に関する実践研究

1. 実践研究の概要

地上デジタル放送は、ハイビジョンによる高画質・高音質やデータ放送の実現による情報伝達の質の向上に加え、インターネットとの連携による双方向性の実現を図り、将来の通信と放送の融合の基盤を形作るなど、従来のアナログ放送になかった多くの特徴と可能性を有している。その可能性を授業で活用する中で追求するとともに、子どもたちの興味関心や理解度などその有効性を明らかにすることを目的として研究に取り組んでいる。

(1) 研究実践協力校

学校名	児童生徒数	プラズマディスプレイ 設置教室	地上デジタルテレビ放送等を 活用した授業回数等
尼崎市立 立花南小学校	645名	5年1組教室 5年2組教室	63時間（理科、社会科）
加古川市立 志方東小学校	192名	6年教室 多目的室	17時間（国語科、社会科、道徳、 総合的な学習）
学校法人 須磨学園中学校	219名	マルチメディア室 中講義室	20時間 （理科、社会科、数学科）
兵庫県立 舞子高等学校	902名	2年8組教室、環境防災 情報室、講義室	12時間 （理科、環境防災科）

(2) 地方放送局（協力） [2004年12月からデジタル放送開始]

- ・NHK神戸放送局
- ・サンテレビジョン（神戸市に親局を持ち兵庫・大阪をエリアとする独立UHF局）

(3) 今年度の主な事業

- (1) 平成17年7月8日（金）第1回企画会議
- (2) 平成17年8月18日（木）企画書検討会
- (3) 平成17年12月6日（火）ソフトウェア説明会（兵庫県立舞子高等学校）
- (4) 平成18年1月20日（金）第1回地区別合同研究会（学校法人須磨学園中学校）
- (5) 平成18年2月14日（火）第2回地区別合同研究会（尼崎市立立花南小学校）
- (6) 平成18年3月3日（金）成果発表会（東京有明）

2. 実践研究（授業での活用）の内容

（１）須磨学園中学校での実践（第１回地区別合同研究会）

（１）日時 平成18年１月20日（金）14:10～15:00

（２）会場 学校法人須磨学園 マルチメディア室

（３）公開授業

①中学校１年 社 会（歴 史）

②単元：世界をみる３「８世紀の世界」

（４）授業の流れ

【導入】８世紀の日本の様子を思い起こさせるのに、「奈良の大仏」のハイビジョン映像を視聴した。

提示：プラズマディスプレイ

番組：MBS「世界遺産 古都奈良の文化財Ⅲ」

（TBS系）

視聴時間：３分56秒

意図：大仏の映像を高画質・高音質で視聴することにより、興味関心を持たせ、８世紀の日本では、巨大な仏像が造られていたことを生徒に印象づけた。

【展開①】８世紀当時の世界の様子を地図で確認しながら、ワークシートに書き込む。

提示：プロジェクタ、モニタ、ペンタブレット

地図：８世紀の世界地図

意図：８世紀の世界の国々を提示することにより、位置や国土の大きさを視覚的にとらえさせる。

【展開②－１】イスラム教について、提示教材を見ながらワークシートに書き込む。

提示：プロジェクタ、モニタ、ペンタブレット

資料：パワーポイント作成教材

意図：関連した写真や絵を提示することにより、イメージを持たせる。

【展開②－２】ハイビジョンによるCG映像を視聴し、イスラム教が広がった背景に、すぐれた商売の仕組みがあったことや、当時のバグダッドの様子を見ながら理解する。

提示：プラズマディスプレイ、モニタ

映像：NHK「文明の道⑥バグダッド大いなる知恵の都」トラック１－４ ６分 トラック
１－７ ５分

意図：当時の様子を理解させるのにCGが最適と考えた。

【まとめ】８世紀にいわゆる４大宗教が盛んになり現在につながっていることを理解する。

提示：プロジェクタ、モニタ、ペンタブレット

資料：アジアの宗教分布図

意図：生徒全員が確認できるように提示。

〔教室全体の様子〕

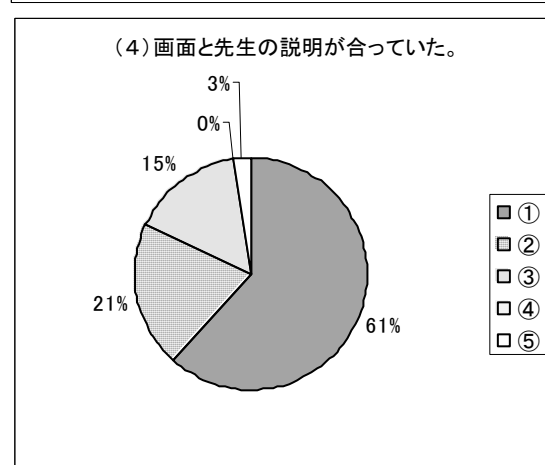
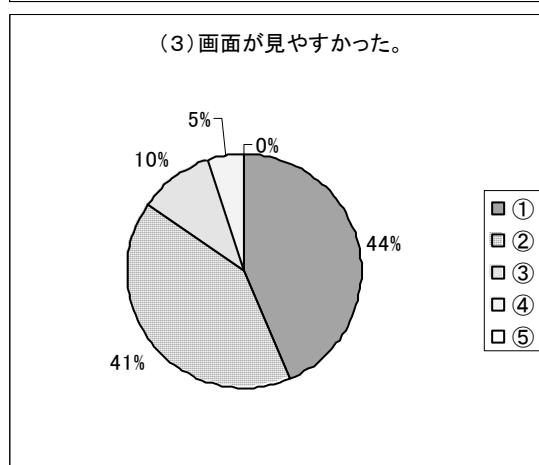
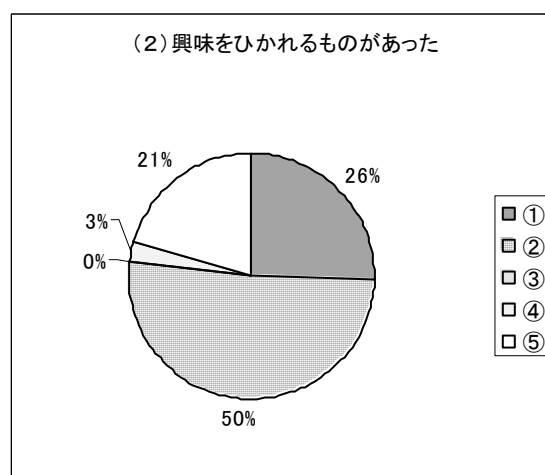
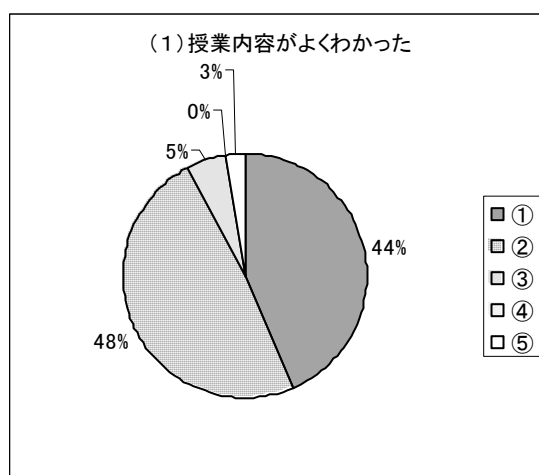


〔食い入るように見つめる生徒〕



(5) 授業後のアンケート（回答生徒数39名）

①よくあてはまる
②ややあてはまる
③ややあてはまらない
④あてはまらない
⑤わからない



(1) の「授業内容の理解」では、約90%の生徒が、(2) の「興味・関心」では、約75%の生徒が肯定的な回答をしている。これらは、地上デジタル放送の映像等の教育的効果と考えることができる。

(3) のプラズマディスプレイについては、約85%の生徒が肯定的な回答をしているが、中には後ろの方では見にくかったと答えた生徒もいた。生徒の目の前にあるモニタにも同じ映像を流したが、それでは画質がかなり劣る。授業を行った部屋は、広くて、両サイドに窓がある。そのために、映り込みの防止や画面の大きさの不足などが課題として残った。

(4) からは、授業後の研究協議でも話題になった、取り上げた映像が教材として適切だったかどうかを判断できる。約8割の肯定的回答からすると適切だったことがうかがえる。しかし、授業で活用できるハイビジョン映像が不足している。授業の構想があり、それに合わせた映像を取り上げるのが本来の姿だが、現状では、使える映像に合わせた授業展開を工夫せざるを得ない。

(2) 尼崎市立立花南小学校での実践 (第2回地区別合同研究会)

- (1) 日時 平成18年2月14日 (火) 13:50~14:35
- (2) 会場 尼崎市立立花南小学校 5年2組教室
- (3) 公開授業
 - ①第5学年 社 会
 - ②単元: 環境を守る (公害ゼロを守る)
- (4) 授業の流れ (映像等の提示は全てプラズマディスプレイから)

[教室全体の様子]



【展開①】「公害をのりこえた町」を視聴し、気が付いたことや感想をワークシートに書き込む。

(課題を明確に持たせるとともに、映像に注目できるよう、下の4つの場面に分けて視聴させ、視聴後に記入させた。)

番組: NHK学校放送「日本とことん見聞録」

第18回「公害をのりこえた町」

意図: 昔の公害の様子を映像で示すことで、公害について調べてみようという意欲や関心を引き出す。

[書き込みの様子 (机間巡視)]



第1視聴 (約5分) 公害の様子 (北九州市)

第2視聴 (約3分) 公害に苦しむ人たち (インタビュー)

第3視聴 (約3分) 公害を防ぐ (行政や企業)

第4視聴 (約3分) 公害をおこさない (市民活動)

【展開②】ワークシートにまとめたことをもとに、公害についてわかったことを発表する。

(発表した内容を、大気汚染と水質汚濁に区別して板書し、さらに詳しく説明するために、クリップ映像を提示する。)

映像: NHKデジタル教材「日本とことん見聞録」

第18回公害をのりこえた町 クリップ

※児童の発言にあわせて、NHKのWebサイトからインターネット経由で提示。

意図: イメージを明確に持たせる。クリップは短時間で焦点化した映像が提示できる。

[板書とクリップの提示]



【展開③】尼崎の工業地帯の昔の画像と今の画像を見比べて、尼崎にも公害があったこと、そして公害を乗り越えたことを知る。

提示: パワーポイント

画像: 尼崎第二発電 (1954年) 尼崎の工場地 (2006年)

意図: 自分たちの町、尼崎の様子を北九州市の映像を同じような写真資料で提示することで、身近な問題として取り組んでいこうとする意欲を持たせる。

〔尼崎第二発電所 1954年〕



〔現在の尼崎工場地帯 2006年〕



【まとめ】次時は尼崎の公害について調べることを知り、本時の学習内容や感想をワークシートにまとめる。

(5) 授業を振り返って

この授業以前にも、子どもたちにプラズマディスプレイの映像を視聴させ、気が付いたことや思ったことをワークシートに書かせる活動を行ってきたが、どうしても子どもたちは書く方に気がとられ、画面を見ずにそのナレーションを聞きながら書き込む姿が多く見られた。そこで、この授業では、同じように書き込みをさせるが、提示映像を4つの場面に分けて視聴させ、視聴後書き込み、その後、次の場面を視聴するようにした。

この方法により、子どもたちはより明確に課題をもって視聴することができた。また、書き込む時間の設定により、番組を視聴する際も、たとえばインタビューの場面や公害で汚れた川に浮いている魚の映像など、プラズマディスプレイの映像に注目している子どもたちの姿があった。

3. 成果と課題（第1回及び第2回研究協議から）

(1) 研究の方向について

○将来的な展望として、現在のインターネット上の映像より、もっと良質な映像がサーバに大量に蓄積されている状況が想定されている。「シナリオエディタ」はコンピュータ側に乗っているが、おそらくテレビ側が持つことになる。あらかじめ授業前にテレビのリモコンで検索し、授業で使用する映像をセットしておいて、授業中にリモコン一つで映し出す。これがメインとなる。パワーポイントで説明したい場合にもリモコン操作1つで提示できるようになる（テレビにキーボードが付属すると理想的）。

このプロジェクトには、その状況を想定して研究を進めて行こうという意図がある。地上デジタル放送をメインに据えてさまざまなメディアを組み合わせた提示教材を作成し、授業での活用について研究を進める。

○子どもたちに、メディアリテラシーを含めて映像を読み取る力を身につけさせる。

○地上デジタル放送の映像やパワーポイント等コンピュータ画像等の教材を、一元的にプラズマディスプレイで提示するスタイルを目指す中で、その有効性と課題等を明らかにしていく。

○操作面については、各研究実践協力校のどの先生でも必要に応じて、手軽に使える状況が実現できるよう、工夫改善を進めていく。

(2) ハイビジョン映像について

○臨場感溢れるハイビジョンの映像や音声は、児童生徒の興味関心を喚起し学習意欲を向上させる効果があることが実感できた。

①現状の問題点

- ・授業で活用できるハイビジョン映像が少ない。学習の目的に即した映像等を活用することが本来の姿であるが、現状では使えそうな映像に合わせた授業展開を工夫せざるを得ない。
- ・授業で使える映像を探す手がかりが題名しかない。しかも、使える場面を選定するためにはその番組全てを視聴するしかない。

②今後の方向

- ・選定したハイビジョン映像の中で、どの場面を見せるか、視聴時間を含めて吟味する必要がある。
- ・映像の中にどんなメタデータをどんな形で埋め込んでいくと、授業で活用する映像を検索しやすくなるのかを明らかにしていくことも今後の課題の一つである。
メタデータは何が入っているという情報だけではなくて、どういう場面でどういう方向で使えるのか、たとえば、答えがわかる場面、疑問を生み出す場面というようなメタデータも必要である。
- ・これまでの放送教育と地上デジタル放送の教育活用には違いがある。もちろん放送教育と同じようにも活用できる。非常に情動性が高くてもっと調べてみたいという意欲を持たせる番組があればそれを見せればよい。しかし、地上デジタル放送では、一時停止して問いかかけを子どもたちにしたり、スケッチさせたりすることも可能である。ハイビジョン映像は静止画像も鮮明だからこそ、そういう新しい使い方もできる。また、必要な部分を取り出すことも容易にできるため、授業時間を考慮しながら、さまざまな方法で視聴することが可能である。
- ・映像をどう読ませるかにポイントがある。映像とナレーションが一体となって流れてくる情報をどう読ませるかではない。映像をつくる側は、映像に語らせたいという思いがあり、どうしても語れない部分にナレーションをつけている。映像が語るものを深く読み取らせるような活動を取り入れていく必要がある。
- ・放送で流れてくる番組は子どもたちにとって現実の世界ではない。子どもたちの体験といかにつながかが重要である。
- ・将来的なこととして、地域の映像をデジタル化し、学校教育センター型サーバや学校内サーバなどに蓄積し、各教室等から必要に応じて活用できるような状況が望ましい。
- ・双方向の地上デジタル番組の活用には、校内LANが不可欠である。

(3) サーバ型放送について

○映像データをサーバに保存する際には、著作権に留意する必要がある。今後、保存する場所（学校）や、期間を特定して、著作権をクリアできるような法整備も必要である。

○サーバ型放送で配信される番組には、データ放送として番組にクリップ映像やグラフ、解説などが裏についてくるだろう。

○学校では、同時期に同じ単元を学習するため、同じ時間帯に多くの学校から一つの映像デー

タにアクセスが集中することを想定して、サーバや通信回線等のインフラ整備を進める必要がある。

(4) プラズマディスプレイについて

①現状の問題点

- ・プラズマディスプレイの位置によって太陽光線の映り込みが気になり見づらい。
- ・支える台が低いので、後ろの子には前の子どもの頭が邪魔になる。
- ・台の足が広いので設置場所に苦慮する。また、付属のノートPCや液晶タブレットを設置するスペースやケーブル類の収納も工夫する必要がある。

②今後の方向

- ・設置条件での評価が必要である。
- ・教室の前方、黒板を少しはずれたぐらいの位置に、画面を少し中央に向けて設置する。1日の内でも条件が変わるので、子どもたちが見やすい場所に移動するなどして、映り込みが少なくなるよう工夫する。
- ・教室の前方、斜め前、そして、少し高い位置ということになると、現在、教室に設置されているテレビの位置（つり下げ型）が最適ということになる。
- ・遮光カーテンを引いて映り込みを防ぐという方法もあるが、1時間の授業の中でカーテンを引いたり開けたりすると授業の流れを妨げることになるので、できるだけ避ける。
- ・ペンタブレットの活用は大変有効である。プラズマディスプレイにタッチパネル機能が付くともっと簡単に操作でき、授業の流れがスムーズになる。

(5) 今後の課題

- メディアリテラシーを含めた子どもたちの映像を読み取る力の育成。
- さまざまなメディアを組み合わせた提示教材（地上デジタル放送がメイン）の活用。
- 誰でも必要に応じて、手軽に使える状況の実現を目指した操作面での工夫改善。

2. 共通アンケート調査

(1) 調査の目的

本調査の目的は、地上デジタルテレビの活用の現状を明らかにすることである。具体的には、地上デジタルテレビ用機器の管理・運営の状況、そして、地上デジタルテレビ用機器の授業での活用状況を明らかにすることを目的として調査が実施された。

(2) 調査の方法

平成17年11月中旬から平成18年2月下旬にかけて郵送法による質問紙調査が行なわれた。調査対象は、モデル地域6か所内のモデル校20校の管理職者、および地上デジタルテレビを活用した授業を実施した教員である。

質問紙調査の項目は、企画委員会および同作業部会で検討・協議された内容、そして平成16年度に実施された「学校教育及び社会教育施設における視聴覚教育設備状況調査」（文部科学省生涯学習政策局）の質問項目を参考にして作成された。

この質問紙調査の調査票は、巻末に付す（Ⅵ・資料－4参照）。

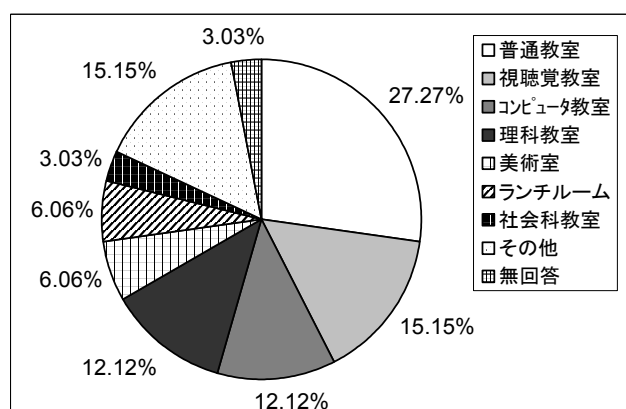
(3) 調査の結果

管理職者15人、授業担当教員37人の回答を得た。以降、(A) 学校管理職者を対象に行なった調査、(B) 学校教職員を対象に行なった調査の結果を記す。

(A) 地上デジタルテレビ用機器・機材の管理・運営状況について（学校管理職者対象：N=15）

①地上デジタルテレビ用機器を配備している教室

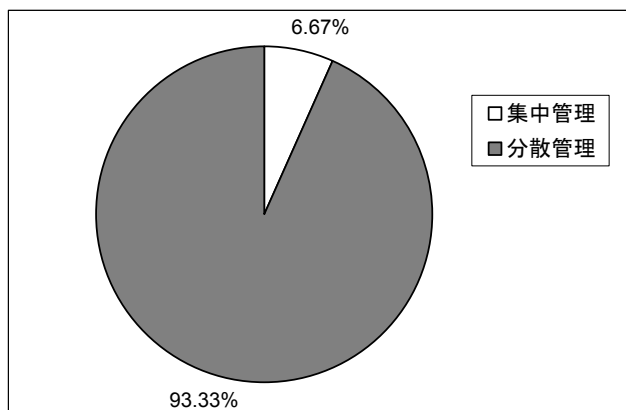
（貴校では、地上デジタルテレビ用機器をどの教室に配備していますか：複数回答可）



学校ごとに回答にばらつきがある。クラス担任制を採用している小学校では普通教室に、教科担任制の中・高等学校では特別教室に機器を配備しているという傾向が示された。

②地上デジタルテレビ用機器の管理方式

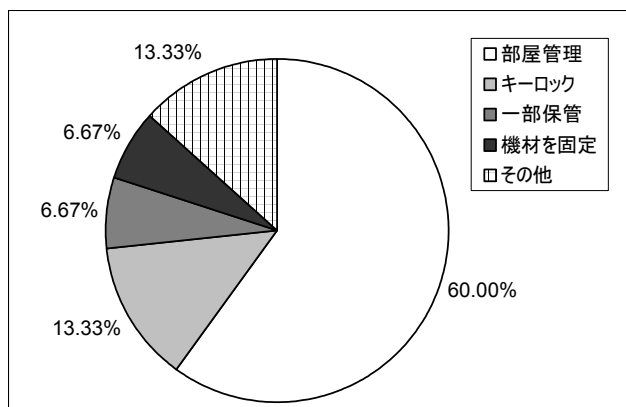
(貴校における地上デジタルテレビ用機器の管理方式をお答えください)



ほとんどの学校が、地上デジタルテレビを活用する予定の教室に、それぞれ分散して地上デジタルテレビ用機器・機材を管理している。

③地上デジタルテレビ用機器の管理方法

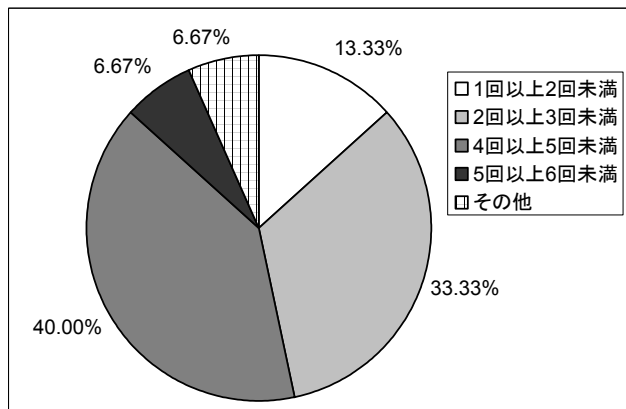
(貴校における地上デジタルテレビ用機器の管理の方法をお答えください)



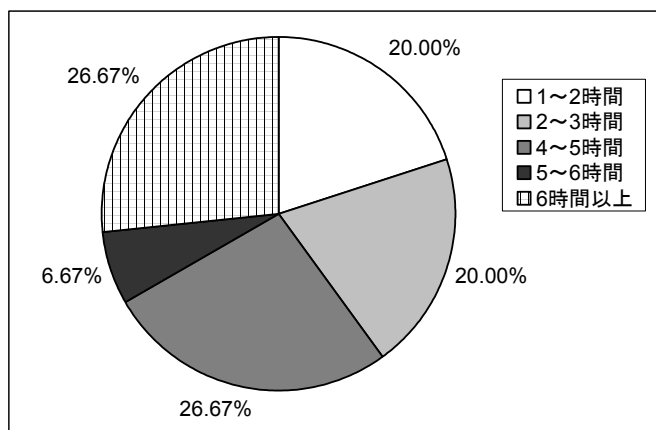
多くの学校が、施錠された教室やセキュリティーのかかった教室で地上デジタルテレビ用機器・機材を管理している。

④地上デジタルテレビ活用のために実施した研修の回数、時間

(貴校では、地上デジタルテレビに関する研修を何回、何時間程度、行ないましたか)



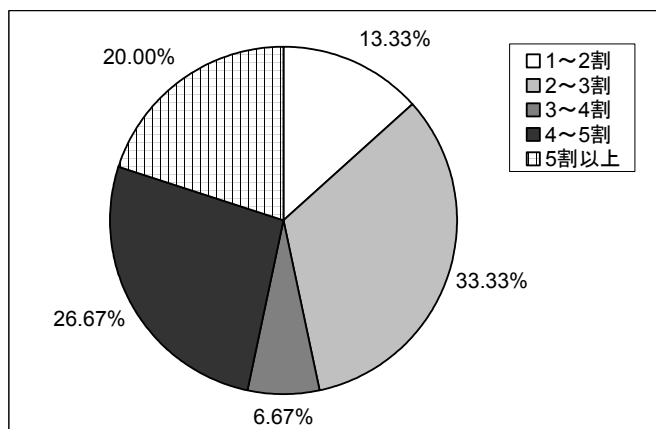
地上デジタルテレビ活用のための研修の実施回数は、2回～4回に回答が集中している。校種の違いによる研修実施回数の多少はみられなかった。なお、最多は11回であった。



研修の実施時間は1～4時間という回答が多いが、6時間以上実施したという学校も全体の26.67%と多い。平均すると、1回の研修につき、90分程度の時間を費やしているという結果であった。なお、最長は15時間であった。

⑤地上デジタルテレビ用機器を操作できる教員の割合

(貴校の全教員のうち、地上デジタルテレビ用機器を操作できる教員の割合をお答えください)

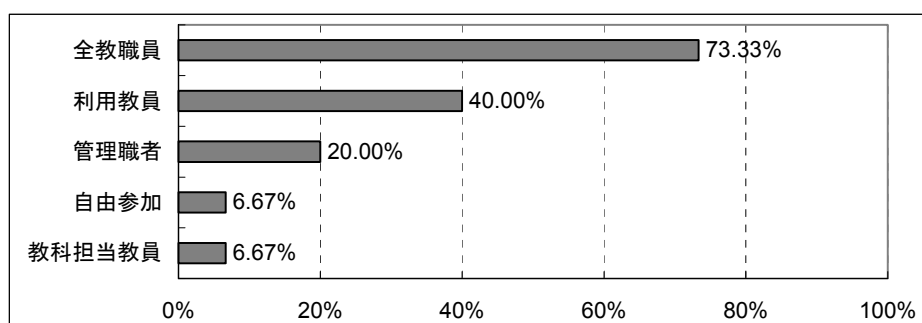


地上デジタルテレビ用機器を操作できる教員の割合は、学校ごとにばらつきがある。なお、校種の違いによる回答の相違はみられなかった。

また、研修を実施している回数が多く、研修時間が多い学校ほど、機器を操作できる教員の割合が高いことが明らかになった。今後、更なる研修の充実が望まれる。

⑥地上テレビに関する研修の対象者

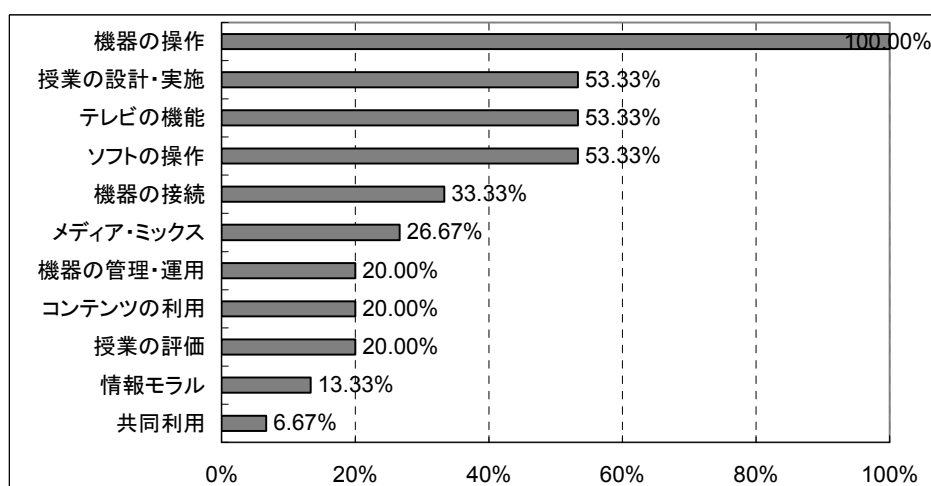
(貴校における、地上デジタルテレビに関する研修の対象者をお答えください：複数回答可)



全教職員を対象として研修を実施しているという学校が全体の73.33%と非常に多い。

⑦地上デジタルテレビに関する研修の内容

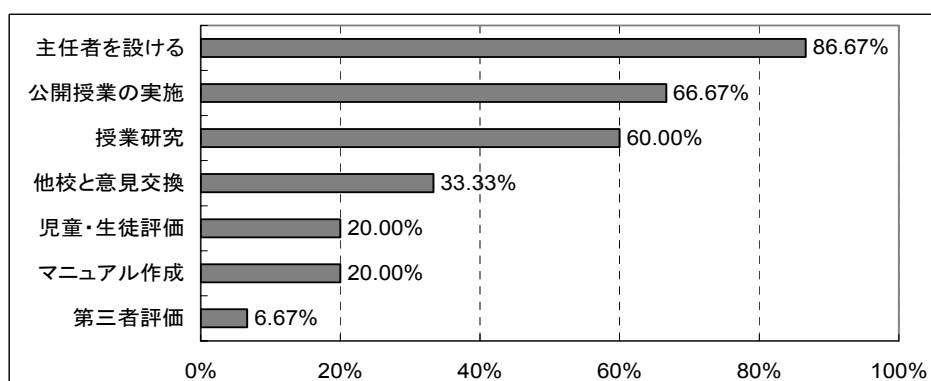
(貴校で実施した、地上デジタルテレビに関する研修の内容をお答えください：複数回答可)



機器の操作に関する研修は、全ての学校で実施されていることが明らかになった。その他、比較的多いのが、デジタルテレビを活用した授業の設計・実施に関する研修、データ放送やサーバ型放送などデジタルテレビの特定の機能に関する研修、教材開発支援ソフトウェアの操作に関する研修である。

⑧地上デジタルテレビの利用促進に関する試み

(地上デジタルテレビの利用促進に関する試みをお答えください：複数回答可)



ほとんどの学校で、地上デジタルテレビの運用に関するリーダーや主任者を設けている。その他、公開授業を実施したり、授業研究を行っているという回答も多い。今後、公開授業の機会がさらに広がり、情報交換が促進することが望まれる。特に、学校間での情報交換の機会の拡大が期待される。

⑨その他

最も多かったのは、機器に関する意見であった。本年度が調査研究の初年度ということもあり、機器を導入するための作業の煩雑さや、機器の多さに対する戸惑い、操作の不慣れに関する声が多く寄せられた。今後の継続研究の中で、この機器の操作性に関する課題が学校内外の研修等で解消されることが望まれる。また、機器の管理に関する意見も多かった。それぞれの機器の製造元が異なるため、トラブルや故障に関する対応を求めるのが大変であるという意見であった。常駐のヘルプデスクを求める意見もあった。

次いで多かったのが、コンテンツに関する意見であった。現在ではまだ、地上デジタルテレビのコンテンツが十分ではなく、授業に活用できそうなものを探すのが非常に大変であったという声が多く寄せられた。また、データ放送、サーバ型放送用コンテンツの不備に対する意見も多くあげられた。今後の充実が望まれるところである。

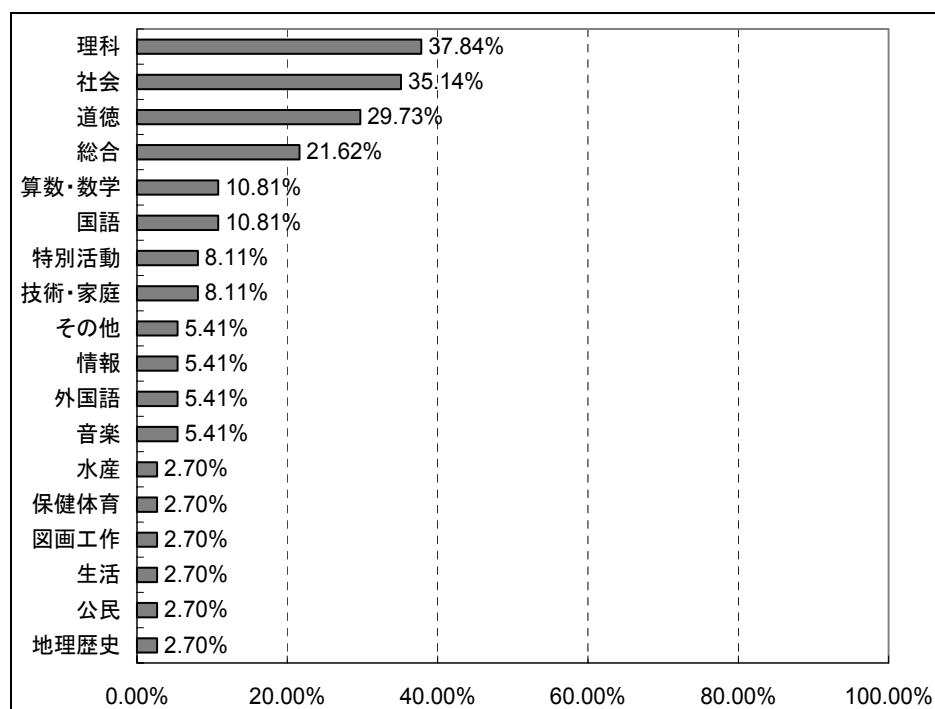
また、ソフトウェアに関する意見もあげられた。主として、ソフトウェアの利便性に関するもので、操作性の改善と操作マニュアルの充実を求める内容であった。

その他、学校間での情報交換の必要性、コンテンツの利用を促進する著作権関係の処理の必要性を指摘する意見が寄せられた。

(B) 地上デジタルテレビ用機器・機材の活用状況について（学校教員対象：N=37）

①地上デジタルテレビを活用した教科

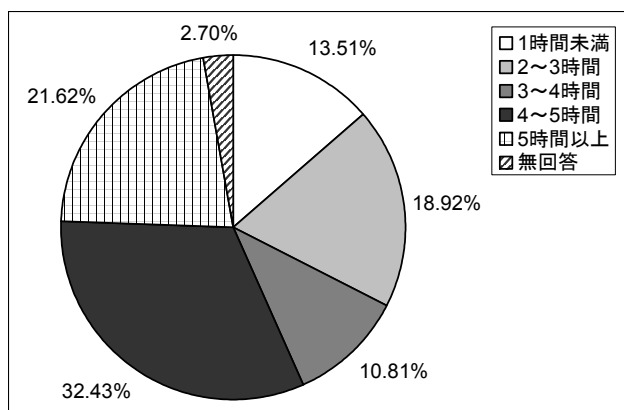
（地上デジタルテレビを活用した教科をお答えください：複数回答可）



地上デジタルテレビを活用した教科について、理科、社会、道徳という回答が比較的多いが、全体的にばらつきが大きい。校種別にみると、小学校では、社会科、国語科、道徳での利用が多く、中・高等学校では理科での利用が多いという結果であった。

②地上デジタルテレビを活用した授業時間数

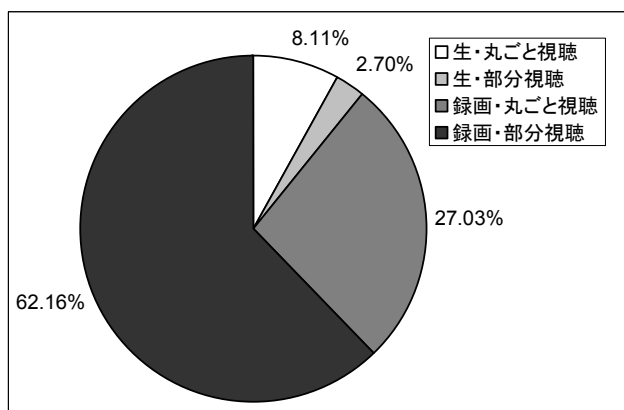
(地上デジタルテレビを活用した授業時間数をお答えください)



地上デジタルテレビを活用した授業時間数について、4時間以上という回答が多い。なお、最長は40時間という結果であった。今後、ますますの利用促進が期待される。

③地上デジタルテレビの利用形態

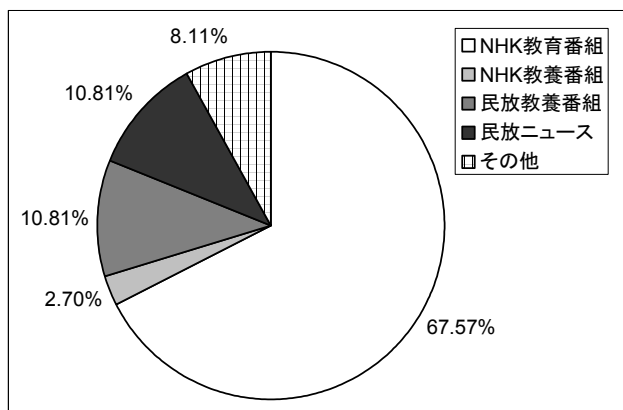
(主として、地上デジタルテレビ番組をどのような形態で利用されましたか)



録画した番組を授業で部分的に用いるという回答がほとんどである。放送時間に合わせて番組を視聴するという回答は、全体の約1割しかない。

④主として利用した番組

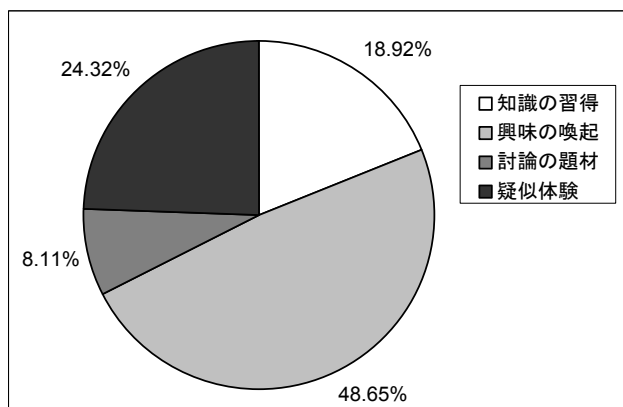
(主として、どのような番組を利用されましたか)



NHK教育の番組を利用したという回答が67.57%と非常に多い。民放の番組を利用したという回答は、富山地区と静岡地区に集中している。

⑤地上デジタルテレビの利用目的

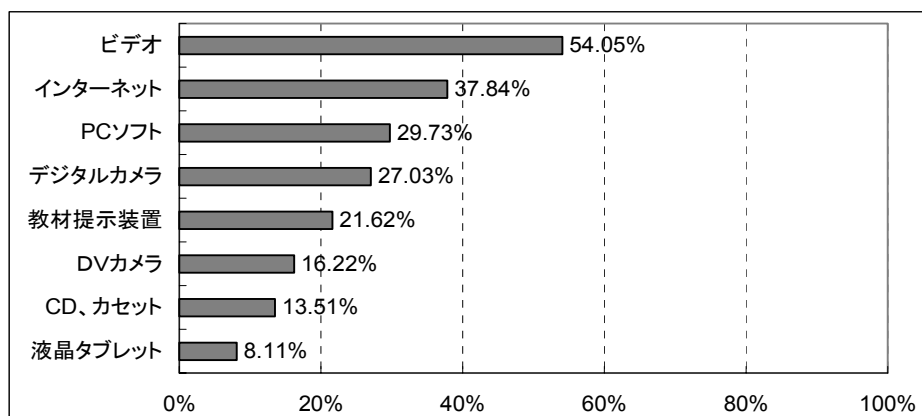
(主として、どのような目的で地上デジタルテレビ番組を利用されましたか)



子どもたちの興味・関心を高めるためのきっかけづくりとして地上デジタルテレビを利用したという回答が全体の48.65%と多い。続いて、直接体験できないような世界や現象を疑似体験させるために地上デジタルテレビを利用したという回答が多い。

⑥地上デジタルテレビと複合利用したメディア

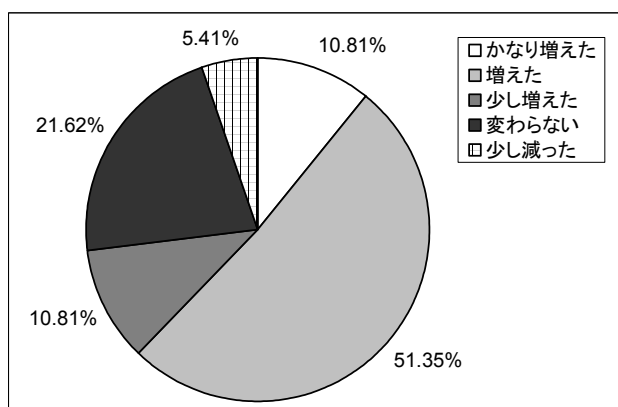
(授業で地上デジタルテレビとともに利用したメディアをお答えください：複数回答可)



ビデオと地上デジタルテレビを複合利用したという回答が多い。ついで、インターネット、PCソフト、デジタルカメラという順である。

⑦授業準備にかかる時間

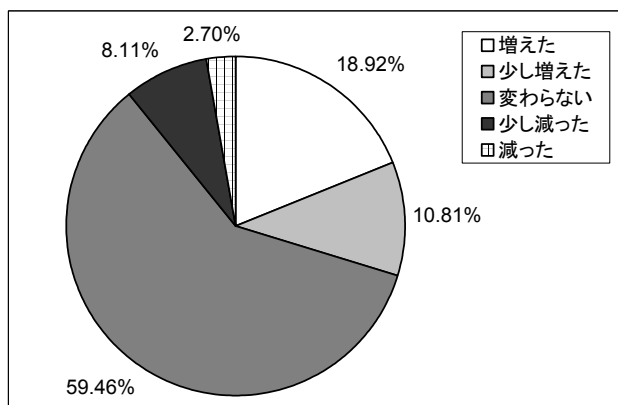
(地上デジタルテレビの活用により、授業の準備にかかる時間に変化はありましたか)



調査研究の初年度ということもあり、授業準備にかかる時間が増えたという回答が多い。今後の継続研究の中での変化が期待される。

⑧授業の実施にかかる時間

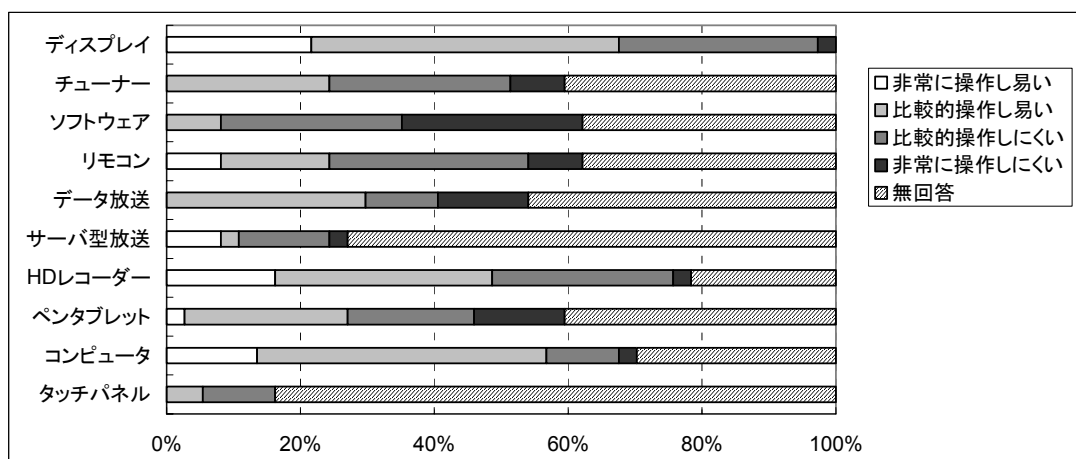
(地上デジタルテレビの活用により、授業の実施にかかる時間に変化はありましたか)



授業の実施にかかる時間については、変化がないという回答が全体の59.46%と多い。この設問についても、今後の継続研究の中での変化が期待される。

⑨地上デジタルテレビに関わる機器・機能の操作・利用のし易さ

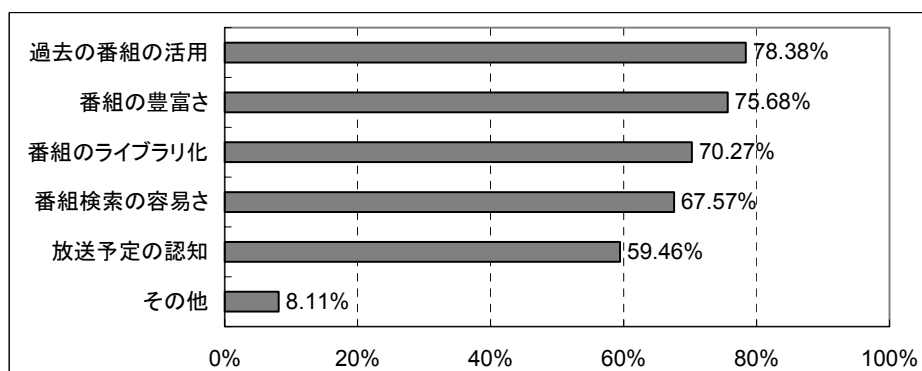
(地上デジタルテレビに関わる機器・機能の操作・利用のし易さについてお答えください)



ディスプレイ、コンピュータについては、操作し易いという回答が比較的多いが、全体的に回答が少ない。これは、調査研究の初年度ということもあり、まだ当該の機器・機能を活用していない教員が多いためと予想される。今後の研究の中での変化が期待される。

⑩今後の地上デジタルテレビの活用に関する希望

(今後の地上デジタルテレビの活用について、どのような希望をお持ちですか：複数回答可)



過去に放映された番組を授業で活用したい、教育的価値が高い番組を数多く提供して欲しいなど、特にコンテンツの充実に関する要望が多い。今後、各放送局での更なる番組の充実と利用環境の整備が望まれる。

⑪地上デジタルテレビの導入による学習環境の変化

(地上デジタルテレビの導入により、授業の形態や進め方、学習環境にどのような変化が生じましたか)

最も多かったのは、地上デジタルテレビの画質の高さを強調する意見であった。質の高い画像を子どもたちに見せることで、子どもたちを画面に集中させることができ、興味関心を高めることができたという意見があがった。また、高画質の映像による疑似体験をさせることで、子どもたちの視野が広がり、視点に変化が出てきたという声が寄せられた。

次いで多かったのは、テレビとコンピュータ等、複数のメディアの複合利用が容易になったという意見であった。そのため、必要な資料をすぐに出すことができたり、リモコンを使うことで子どもに近い場所で授業を進められるようになったという声が寄せられた。

一方、まだサーバ型放送などコンテンツが十分に整っていないため、既存のメディアを使った授業と変化がないとする意見も少なからずあった。

⑫地上デジタルテレビの活用による子どもたちへの影響

(授業での地上デジタルテレビの活用は、子どもたちにどのような影響、変化を与えますか)

地上デジタルテレビの提供する高品質な画像が子どもたちの興味・関心・意欲を高めるという意見が最も多かった。また、興味・関心が高まることで、子どもたちがその後、題材について自主的かつ積極的に調べるようになったという追効果も報告されている。

テレビの提供する生き生きとした画像が子どもたちの理解を助け、知識が実証的なものになるとする意見も多くあった。それがひいては、子どもたちの創造力を養い、子どもたちの知的喜びにつながるとしている。

一方で、コンテンツが揃っていない現状ではこれまでと大きな変化がないとする意見や、読み書きの指導が疎かにならないように気を付けなければならないという意見もあった。

⑬地上デジタルテレビの活用による授業評価の在り方の変化

(地上デジタルテレビを教育に活用することで、授業評価の方法や指標にどのような変化が生じましたか)

地上デジタルテレビを活用した授業の評価の方法や指標について、現状では特に変わったところはないという意見が大勢であった。

テレビを活用することによって変化が生じたとする意見の中には、子どもが学習課題を自らの問題として捉えているかどうかという視点や、子どもたちが自主的に学ぼうとしているかどうかという視点を盛り込むべきとするものがあった。

Ⅲ・教材開発支援ソフトウェアについて

(松下電器産業株式会社 パナソニックシステムソリューションズ社)

1. ソフトウェアの概要について

1. はじめに

(1) シナリオ作成

本ソフトウェアは、授業で活用する各種メディアに跨る複数の素材（コンテンツ）を授業で提示しやすくひとつにまとめ、シナリオとして制作・提示するソフトウェアである。対象とする素材（コンテンツ）には以下のようなものがある。

① 静止画、動画、その他各種P Cで作成したファイル

デジタルカメラ画像や動画、その他、教師が独自に作成した文書資料等のコンテンツ。

② インターネットコンテンツ

インターネット上のホームページ等のコンテンツ。

③ デジタル放送コンテンツ

地上デジタル放送等を、A V－HDDレコーダーやDVDに録画した映像等のコンテンツ。

④ サーバ型放送コンテンツ

2007年度以降、開始が予定されている蓄積型放送コンテンツ。

本ソフトウェアでは、「サーバ型NHKデジタル教材」としてP Cによるサーバ型放送のシミュレーションソフトと連携する。

(2) シナリオ提示

本ソフトウェアでは、リモコン操作によるシナリオ提示が可能。



リモコン

(3) 黒板連携機能

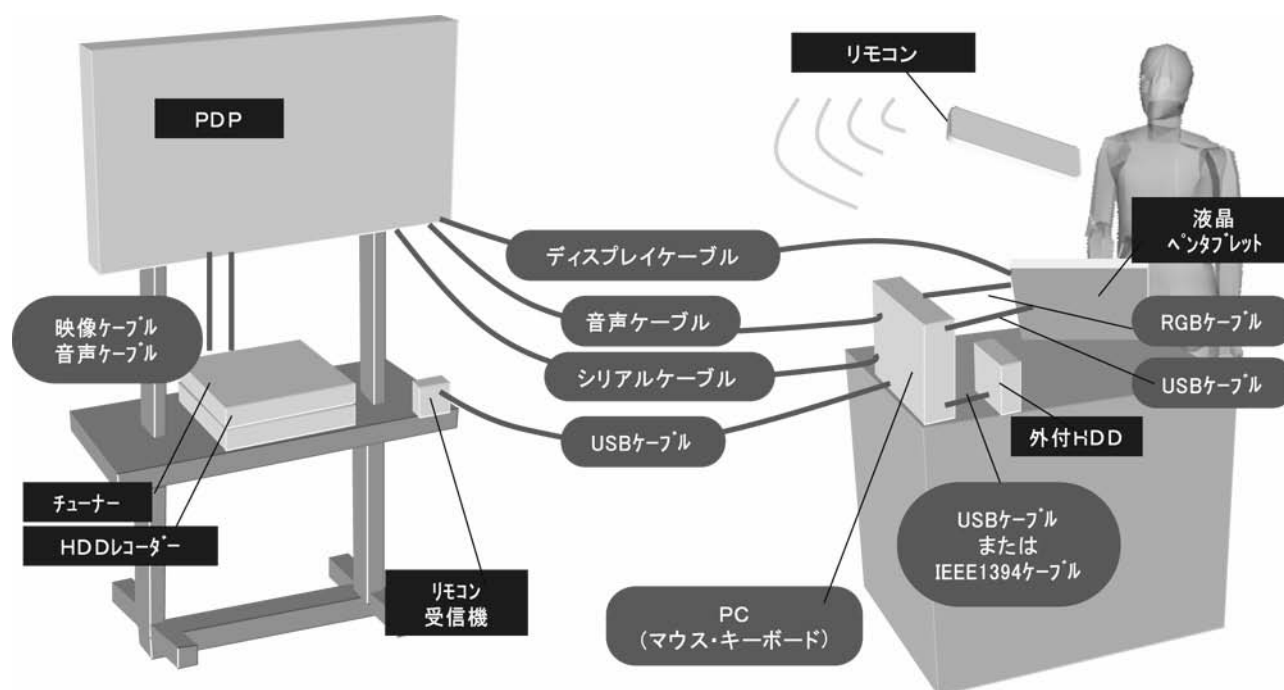
本ソフトウェアでは、任意の黒板アプリケーションと連携させることにより、提示したシナリオの上から文字や目印等を書き込むことが可能。



液晶ペンタブレット

2. 機器の構成

本ソフトウェアを利用するにあたり、機器を下図のように接続する。

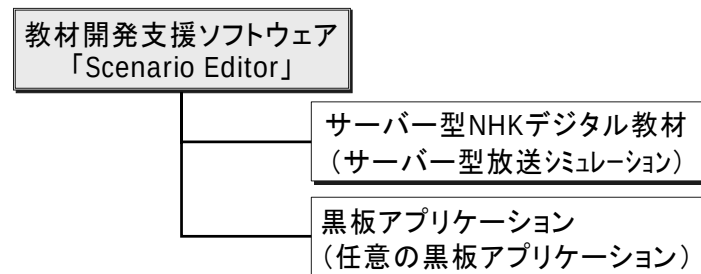


各機器の役割は以下のとおり。

機器名称	役割
PDP	作成したシナリオを提示するプラズマディスプレイ。
チューナー	地上デジタル放送を受信するためのチューナー。(一部地域はAV-HDDレコーダーに内蔵)
HDDレコーダー	地上デジタル放送等、テレビ番組を録画して授業で利用するためのハードディスクレコーダー。
リモコン	授業時(シナリオ再生時)、各コンテンツの提示を行うためのリモコン。本事業にて設置した地上デジタルチューナーのリモコンを使用。
リモコン受信機	授業時(シナリオ再生時)、チューナーのリモコンで各コンテンツを提示するためにPCに接続するリモコンの受光部。
液晶ペンタブレット	黒板機能を利用して、画面に書き込むためのペンタブレット。
外付HDD	サーバ型放送コンテンツをはじめ、大容量動画ファイル等を保存するためのハードディスク。
PC	本ソフトウェアをインストールする各学校に既設のパソコン。

3. ソフトウェアの構成

本ソフトウェアは、サーバ型放送のシミュレーションである「サーバ型NHKデジタル教材」および、液晶ペンタブレットで利用できる「黒板アプリケーション」と連携させて利用する。



4. シナリオの作成・・・「Scenario Editor」

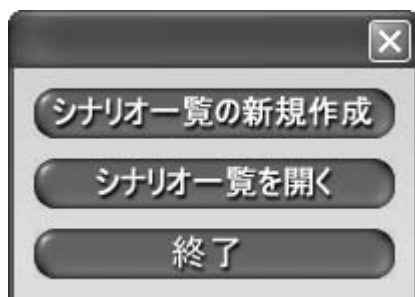
(1) アプリケーション起動

スタートメニューから「Scenario Editor」→「Scenario Editor」で起動する。
アプリケーションを起動すると「新規シナリオ一覧作成」、「シナリオ一覧を開く」を選択する画面が表示される。

◇初めての場合は、「一覧の新規作成」を選択しシナリオ一覧を作成する。→(2)へ

◇シナリオ一覧を作成済みの場合は、「一覧を開く」を選択し作成済みの一覧を開く。→(3)へ

◇アプリケーションを終了させる場合は「終了」を選択する。



(2) シナリオ一覧の新規作成

「新規シナリオ一覧作成」を選択するとユーザー情報入力画面が表示される。
各項目を入力しOKボタンを押すとユーザー情報が登録される。

ユーザーID/パスワード作成

ユーザーID:
(半角英数10文字以内)

パスワード:
(半角英数20文字以内)

パスワード:
(半角英数20文字以内)
(確認の為にもう一度入力してください)

OK キャンセル

(3) シナリオ一覧を開く

「シナリオ一覧を開く」を選択するとファイル選択ダイアログが表示される。
「シナリオ一覧用ファイル」を選択すると、ユーザー情報入力画面が表示される。
各項目を入力しOKボタンを押すとユーザー認証を行い正しければログインする。
不正な情報が入力されると警告メッセージが表示される。

ユーザーID/パスワード入力

ユーザーID:
(半角英数10文字以内)

パスワード:
(半角英数20文字以内)

☐ パスワードを保存

OK キャンセル

※「パスワードを保存」チェックボックスにチェックを入れておくと、次回ユーザーIDを入力すると自動的にパスワードが入力されるようになる。

(4) シナリオ一覧

シナリオ一覧の新規作成、もしくは既に作成されているシナリオ一覧を開くとシナリオ一覧画面が表示される。



シナリオ名称	更新年月日	学年	教科
社会科の授業(サンプル)	2006年04月06日 15:39	2学年	社会
七夕豪雨5	2006年04月06日 10:46	6学年	社会
七夕豪雨3	2006年03月14日 11:43	6学年	社会
七夕豪雨2	2006年03月06日 15:01	6学年	社会
七夕豪雨	2006年03月03日 12:07	6学年	社会
12月8日国語の授業	2006年01月30日 13:50	4学年	国語
サンプルシナリオのタイト...	2006年01月25日 19:57	3学年	理科
総合学習の授業(サン...	2006年01月25日 19:26	3学年	総合学習
サンプルシナリオのタイトル	2005年12月09日 10:31	3学年	理科

- ◇学年 : 選択した学年で表示されるシナリオを絞り込む。
- ◇教科 : 選択した教科で表示されるシナリオを絞り込む。
- ◇列タイトル : 列タイトルを押すことで表示されているシナリオをソートする。
- ◇新規作成ボタン : 新規にシナリオを作成するためにシナリオ詳細情報画面を表示する。
- ◇開くボタン : シナリオ一覧で選択されたシナリオを開きシナリオ編集画面を表示する。
- ◇削除ボタン : シナリオ一覧で選択されたシナリオを削除する。
- ◇コピーボタン : シナリオ一覧で選択されたシナリオをコピーする。
- ◇インポートボタン : ファイル選択ダイアログが表示されシナリオファイルをシナリオ一覧に追加することができる。同じシナリオ名称が存在する場合は、上書きを確認するダイアログが表示される。
- ◇エクスポートボタン : 保存フォルダ指定ダイアログが表示されシナリオ一覧で選択されたシナリオを指定したフォルダに保存することができる。
- ◇設定ボタン : 外部参照ファイルの設定画面を表示する。(後述の設定画面を参照)
- ◇終了ボタン : アプリケーションを終了する。

※ シナリオ一覧のシナリオ名称列では以下のことが可能。

- 各シナリオ名称上にマウスを置くと、「シナリオ詳細情報」で入力した内容がツールチップとして表示される。

- 各シナリオ名称上で右クリックすると「詳細設定」が選択でき、シナリオの詳細を設定することができる。

■シナリオのインポートとエクスポートについて

インポート&エクスポートを利用すると、学校で使用しているシナリオを自宅のパソコンで編集することができる。また自宅で新たに作成したシナリオを学校のパソコンに持ち込み、授業で活用することができる。



(5) シナリオ詳細設定の入力

シナリオ詳細情報

シナリオ名称: 社会科の授業(サンプル)

作成年月日: 2005年11月08日22:06

最終更新年月日: 2006年04月06日15:39

作成教師名: 松下 太郎

配布資料: C:\Documents and Settings\dtv\My Documents\nhk\クリップボ...

学校名: 松下小学校

学年: 2学年

組: 2組

教科: 社会

領域: 公民

単元:

指導案: 開く C:\Documents and Settings\dtv\My Documents\nhk\クリップボ... 参照

追加 編集 削除 開く

OK キャンセル

新規シナリオ作成ボタンを押すとシナリオ詳細情報入力画面が表示される。

作成するシナリオの詳細情報を入力しOKボタンを押すとシナリオ編集画面が表示される。

なお、詳細情報はシナリオ名称のみ入力が必要で、その他は適宜入力する。

- ◇指導案 : 参照ボタンを押し、指導案を選択する。開くボタンで内容を確認できる。(入力は任意)
- ◇配布資料 : 追加ボタンを押し、配布資料を選択する。選択した配布資料については、編集ボタンで変更でき、削除ボタンで削除できる。また開くボタンで内容を確認できる。(入力は任意)

(6) シナリオ編集画面



NO	名称	役割
①	シナリオ名称	開いているシナリオの名称。
②	外部ファイル（動画コンテンツ）登録ボタン	動画コンテンツ等、外部参照ファイルを登録。
③	外部ファイル（静止画コンテンツ）登録ボタン	静止画コンテンツ等、外部参照ファイルを登録。
④	インターネットコンテンツ登録ボタン	インターネットコンテンツを登録。
⑤	デジタル放送（AVハードディスクレコーダー）コンテンツ登録ボタン	AVハードディスクに録画されているコンテンツを再生するためのきっかけを登録。
⑥	サーバ型放送コンテンツ登録ボタン	サーバ型放送コンテンツを登録。
⑦	シナリオ詳細情報	開いているシナリオの詳細情報を表示。

⑧	編集ボタン	シナリオ詳細情報入力画面を表示し詳細情報を編集。
⑨	指導案ボタン	詳細設定で設定した指導案がある場合にボタンが表示され、クリックすると指導案を開く。
⑩	配布資料ボタン	詳細設定で設定した配布資料がある場合にボタンが表示され、クリックすると配布資料を開く。
⑪	素材領域	登録されている素材の一覧表示。登録された素材はドラッグ&ドロップにより順序の入れ替えを行うことができる。
⑫	再生モードボタン	シナリオ再生モードへ画面が切り替わる。授業でのイメージを確認するためのプレビュー機能。
⑬	シナリオ登録素材	シナリオに登録されている各素材で、ダブルクリックするかプレビューボタンをクリックすると素材が表示される。 ◇編集ボタン：登録ダイアログが表示され、編集ができる。 ◇削除ボタン：削除確認ダイアログが表示しOKボタンを押すと素材が削除される。 ◇プレビューボタン：素材が表示される。
⑭	印刷ボタン	シナリオ詳細情報と素材の一覧を印刷する。
⑮	素材入れ替えボタン	選択している素材の順序を「上へ」「下へ」ボタンで入れ替える。中心に表示されている「○／○」表示は選択している素材が全体の何番目かをあらわす。
⑯	シナリオ一覧ボタン	シナリオ一覧画面へ切替える。操作中であれば保存確認ダイアログを表示し保存確認を行う。
⑰	保存ボタン	作成中のシナリオを保存する。保存したことを確認するダイアログを表示する。

■シナリオの印刷について

シナリオ編集画面の「印刷」ボタンの押すと、パソコンに設定されているプリンターのダイアログが表示され、印刷ボタンを押すと、以下のようなシナリオ一覧をA4サイズで印刷することができる。

シナリオ名称：社会科の授業(サンプル)	
作成年月日：	2005年11月08日22:06
作成者氏名：	松下 太郎
学校名：	松下小学校
学年：	2学年
科目：	社会
領域：	公民
単元：	
指導案：	C:\Documents and Settings\KdV\My Documents\KdV\クリップボード28.bmp
配布資料：	C:\Documents and Settings\KdV\My Documents\KdV\クリップボード21.bmp
1. 静止画 外部ファイル：C:\Documents and Settings\KdV\デスクトップ\素材\静止...Vkins26-2.jpg タイトル：大岩の写真 メモ：○○山から見た、△△岩の様子 (11月30日、午前9時20分ごろ撮影)	
2. インターネット アドレス：http://www5.tkc.pref.toyama.jp/WME0/mda/000/000/059/53000.asx タイトル：和紙の里 五箇山 メモ：(とやまデジタル映像ライブラリーより配信) 和紙を造る人ととやまビデオコンテストふるとの心「優秀賞」受賞作品。和紙五箇山には、古くから和紙づくりが伝わっている。多く育った和紙づくりの家も現在では、三軒を残すのみであるが、五箇山和紙は京都御所や桂離宮へも納められる品質を誇る。この和紙の種を譲り受けた茅渚きと紙の良さを紹介。多くの職人に知ってもらいたいという気持ちから制作する。和紙と呼ばれるところには、工業化の中で失われた何かが残っている。たとえば化学薬品処理で代用できない自然の美しさや温かさを持つ和紙。和紙は人間の歴史遺産の宝庫であることを感じてもらいたい。	
3. 動画 外部ファイル：C:\Documents and Settings\KdV\デスクトップ\素材\動画素材Vp01-10.mmv タイトル：バスの映像 メモ：和紙の映像	
4. サーバー型放送 マイ黑板リスト：小学3年理科(書籍) マイ黑板データ：⑤ さがせ！ 野原の虫 タイトル：⑤ さがせ！ 野原の虫 メモ：	

5. シナリオの再生・・・「Scenario Editor Player」

(1) ID、パスワードの入力

スタートメニューから「Scenario Editor」→「Scenario Editor Player」で起動する。

シナリオ再生アプリケーションを起動するとユーザー情報入力画面が表示される。

各項目を入力しOKボタンを押す。

ユーザーID/パスワード入力

ユーザーID:
(半角英数10文字以内)

パスワード:
(半角英数20文字以内)

☐ パスワードを保存

OK キャンセル

※「パスワードを保存」チェックボックスにチェックを入れておくと、次回ユーザーIDを入力すると自動的にパスワードが入力されるようになる。

(2) シナリオ一覧

シナリオ一覧

シナリオ一覧 学年: 全て 教科: 全て

シナリオ名称	更新年月日	学年	教科
サンプル	2006年04月07日 13:30	6学年	
七夕豪雨222	2006年04月07日 11:08	6学年	
社会科の授業(サンプル)	2006年04月06日 15:39	2学年	社会
七夕豪雨5	2006年04月06日 10:46	6学年	社会
七夕豪雨3	2006年03月14日 11:43	6学年	社会
七夕豪雨2	2006年03月06日 15:01	6学年	社会
七夕豪雨	2006年03月03日 12:07	6学年	社会
12月8日国語の授業	2006年01月30日 13:50	4学年	国語
サンプルシナリオのタイト...	2006年01月25日 19:57	3学年	理科

新規作成 開く 設定

インポート コピー

エクスポート 削除 終了

◇学年 : 選択した学年で表示されるシナリオを絞り込む。

◇教科 : 選択した教科で表示されるシナリオを絞り込む。

◇列タイトル : 列タイトルを押すことで表示されているシナリオをソートする。

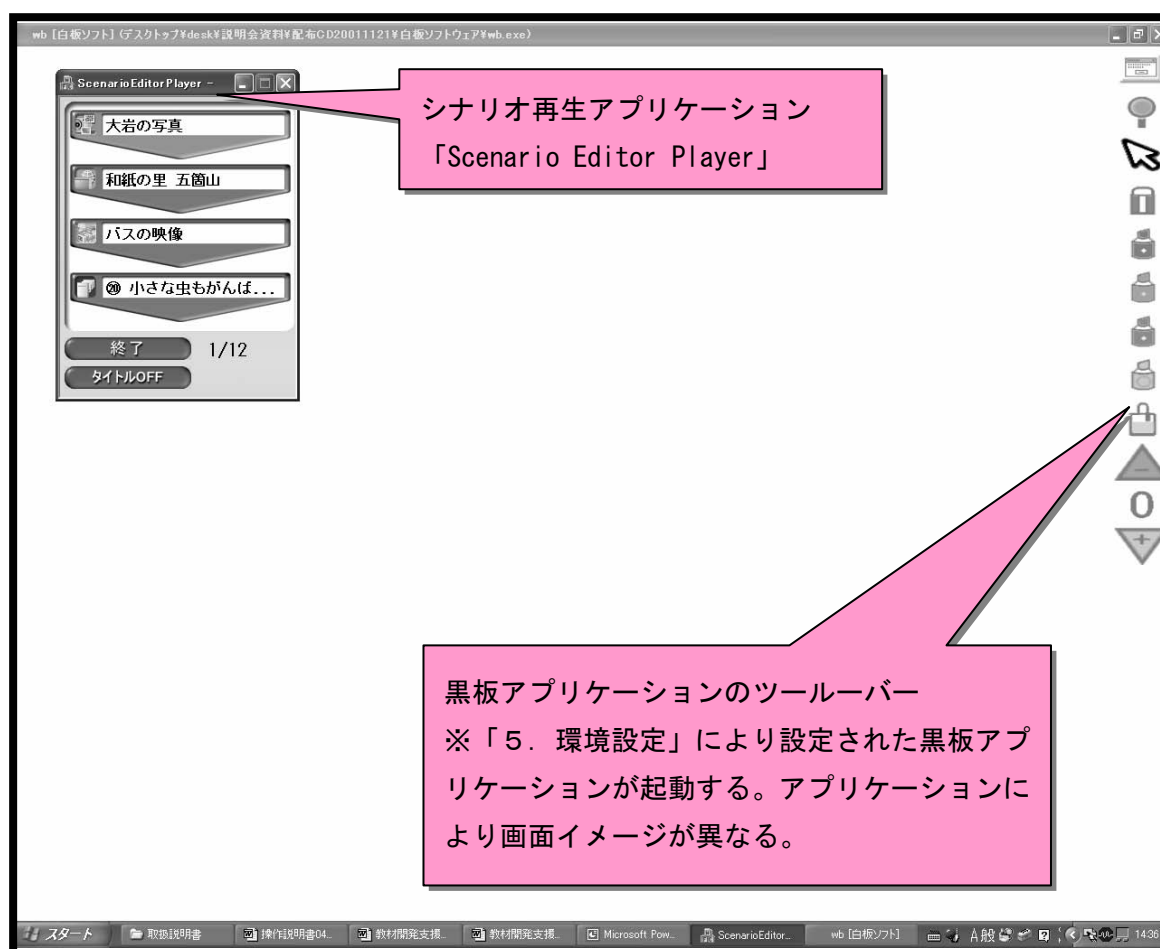
◇新規作成ボタン : 新規にシナリオを作成するためにシナリオ詳細情報画面を表示する。

◇開くボタン : シナリオ一覧で選択されたシナリオを開きシナリオを再生する。

◇インポートボタン : ファイル選択ダイアログが表示されシナリオファイルをシナリオ一覧に追加することができる。同じシナリオ名称が存在する場合は、上書きを確認するダイアログが表示される。

◇終了ボタン : アプリケーションを終了する。

(3) シナリオ再生画面全体イメージ



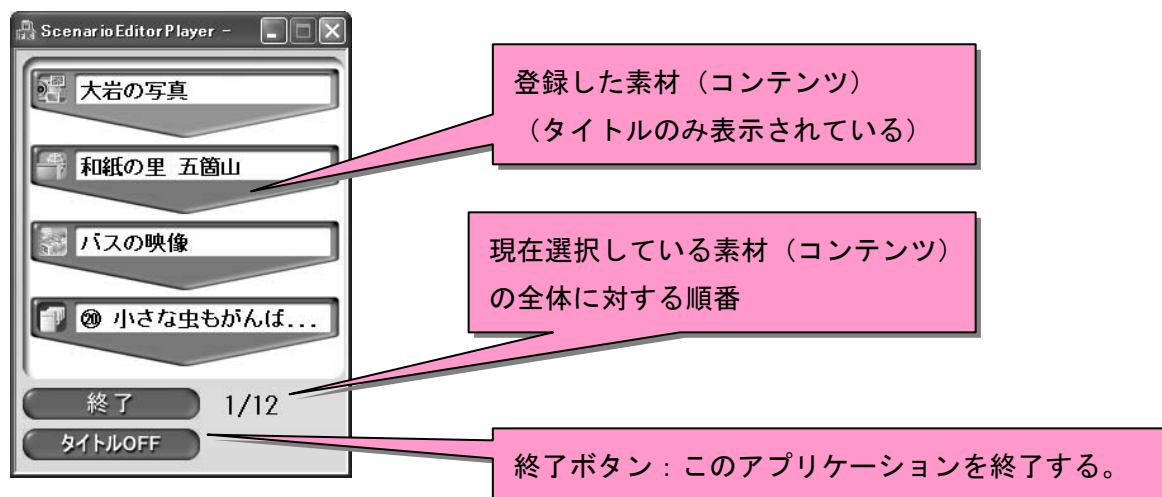
■黒板アプリケーションについて

黒板アプリケーションについては任意のものが利用可能であるが、「透明機能」を持った黒板アプリケーションでは、シナリオで提示する静止画等の上に重ねて線や印を書くこともできる。

(4) シナリオ再生の操作

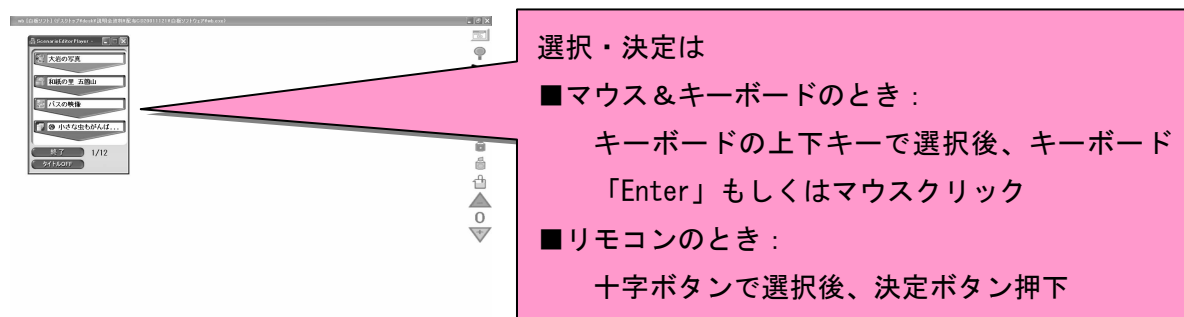
シナリオ再生は、素材領域内の登録された素材をシングルクリックもしくは選択された状態でキーボードのEnterキーを押すと登録された内容の再生画面が表示される。(詳細は後述のコンテンツ再生の各項目を参照)

素材の選択は、キーボードの上下キーで行う。各再生画面の表示が終わったら、通常のアプリケーションの終了と同様、画面右上の「×」ボタン等で終了する。



● 操作例

① 素材を選択し決定する



② 再生される。再生終了後、画面を閉じる。自動的に ① の画面に戻る。



2. ソフトウェア開発の経過

1. 開発期間

デジタル放送教育活用促進協議会から「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業ソフトウェア開発」についての公募から1次納品版のソフトウェア完成までの概要は下表のとおりである。

なお、開発着手と平行して、松下電器産業株式会社パナソニックシステムソリューションズ社においてサポートデスクを開設し、ソフトウェア配布後に備え、サポート体制を整えた。

年 月 日	概 要
平成17年6月23日～7月8日	ソフトウェア公募期間
平成17年7月12日	提案プレゼンテーション実施
平成17年7月15日	採択決定発表
平成17年7月16日	・ソフトウェア開発着手 ・サポートデスク開設
平成17年9月6日	(中間報告会)
平成17年11月16日	ソフトウェア1次納品版の完成

2. ソフトウェアの1次納品

ソフトウェアの1次納品は、以下の日程で実施された。

【日時】 平成16年11月17日 17:00～18:30

【場所】 日本視聴覚教育協会会議室

3. ソフトウェア説明会の実施

全国6地域についてのソフトウェア説明会は、ソフトウェア開発企業にて以下のように実施された。

NO	年 月 日	地域	場 所
1	平成17年11月21日	船橋地域	船橋市立三山東小学校
2	平成17年11月24日	札幌地域	札幌市立北辰中学校
3	平成17年11月25日	富山地域	富山市立堀川南小学校
4	平成17年11月28日	静岡地域	静岡市立安西小学校
5	平成17年12月2日	東京地域	三鷹市立第一小学校
6	平成17年12月6日	兵庫地域	兵庫県立舞子高等学校
7	平成17年12月8日	東京地域	港区立神応小学校
8	平成18年1月6日	東京地域	三鷹市立第七中学校

4. 第1次ソフトウェア改修の実施

1次納品後、各種団体や学校等の意見を集約し、仕様調整を実施しながら以下の期間において「第1次ソフトウェア改修」を実施した。本改修のポイントは、①サーバ型放送コンテンツを利

用しやすく改善すること、②DVDに録画したデジタル放送コンテンツを利用可能にすること、③できる限り作成時の手間を省けるようにすること、④ソフトウェア自体の安定性の向上であった。実施期間と実施内容は以下のとおり。

（１）実施期間

平成17年12月 8 日～平成18年 1 月31日

（２）実施内容

■シナリオ編集「Scenario Editor」の変更点

- ①サーバ型放送コンテンツの登録について、以前は事前に使いたい番組・クリップ等をNHKのサーバ型デジタル教材提示ソフト「マイ黒板」に登録しておく必要があったが、あらかじめマイ黒板として「小学3年理科（番組）」「小学3年理科（クリップ）」「小学4年理科（番組）」「小学4年理科（クリップ）」「小学5年理科（クリップ）」「小学6年理科（クリップ）」を準備した。これらマイ黒板の「マイ黒板データ」リストから、全てのコンテンツを選択可能に修正。
- ②サーバ型放送のプレビュー時、キーボードのEnterキーと矢印キーで操作可能なように修正。またプレビュー時に全画面表示になっていたものを、通常のブラウザ表示に変更し、マウスのクリックでプレビュー画面を閉じることを可能なように修正。
- ③コンテンツ登録ボタンの名称を「画像」→「静止画」、「デジタル放送」→「デジタル放送（AVハードディスクレコーダー）」に変更。
- ④コンテンツ登録ボタンの順番を上から順に「動画」「静止画」「インターネット」「デジタル放送（AVハードディスクレコーダー）」「サーバ型放送」に変更。
- ⑤インターネットコンテンツ登録画面にて、「起動」ボタンの名称を「ブラウザを起動」ボタンに変更。
- ⑥「静止画」と「動画」コンテンツ登録について、拡張子の種類に関わらず、どんなファイルフォーマットのコンテンツでも登録ができるように修正。これにより、DVDレコーダーで録画した動画ファイルの登録を可能なように修正。
- ⑦「静止画」、「動画」についてアイコンを追加。
- ⑧各コンテンツ登録時の画面と、シナリオ編集画面にプレビューボタンを追加。
- ⑨シナリオに登録したコンテンツの順序の入れ替え操作について、マウスのドラッグ&ドロップに加え、「上へ」「下へ」ボタンで順序入れ替え操作できるよう修正。
- ⑩インターネットコンテンツを除く各コンテンツ登録時、タイトル欄にコンテンツのファイル名が自動入力されるように修正（サーバ型放送コンテンツの場合は、マイ黒板データの名称）。
- ⑪各コンテンツ登録時、タイトルを入力していない場合は、登録できないように修正。
- ⑫タイトルのみのコンテンツ登録（表示するコンテンツのファイルを指定しない登録）も可能なように修正。
- ⑬印刷時、アイコンが印刷されない場合がある不具合を修正。
- ⑭素材を10件以上登録した場合、ページ番号が正常表示されない不具合を修正。

■シナリオ再生「Scenario Editor Player」の変更点

- ①各コンテンツ表示の際、画像やブラウザ等のアプリケーションの画面を最大化した状態で表示できるように修正。

5. 第1次改修版ソフトウェアの納品

第1次改修版ソフトウェアの納品は、以下の日程で実施された。

【日時】 平成18年2月1日 17:00～18:30

【場所】 日本視聴覚教育協会会議室

6. アンケートの実施

第1次改修版ソフトウェアを全国モデル校へ発送した後、各学校のソフトウェアに対する意見集約のため、アンケートを実施した。実施概要と結果は以下のとおり。

(1) アンケート実施期間

平成18年2月6日～平成18年2月16日

(2) アンケート実施対象

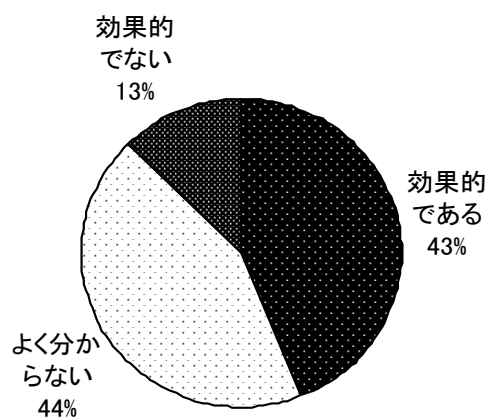
全国6地域のモデル校20校

(3) アンケート回答数

16校

(4) アンケート結果および考察

【問1】本ソフトウェアを実際の授業で利用することは、効果的だと思いますか？



【問2】問1で「効果的である」とお答えした方にのみお聞きします。どのような点が、効果的であると思われますか？

(一部抜粋)

- ・写真や動画などの資料を簡単に提示することができ、教師の意図に沿って効果的に活用することができる。
- ・動画、静止画、インターネット情報など授業で使ういくつかのデータをあらかじめ登録しておくことで、いちいちソフトを切り替えたり画面を切り替える手間が省ける。

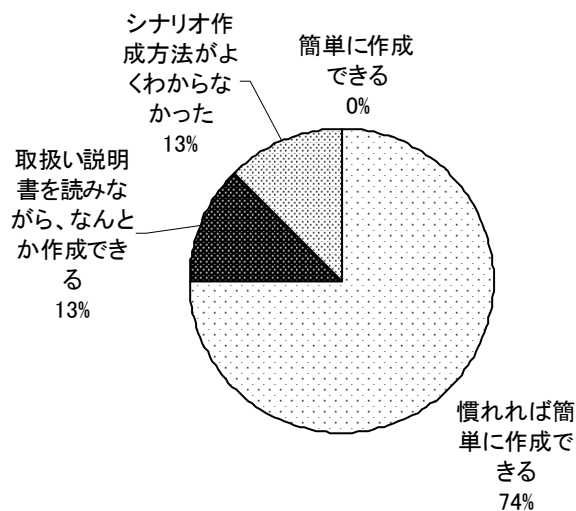
- ・授業の流れを忘れることなく資料を提示することができる。

【問 3】 問 1 で「効果的でない」とお答えした方にのみお聞きします。どのような点が、効果的ではないと思われますか？

(一部抜粋)

- ・肝心のデジタル放送が制御できない。入力を切り替えてコンテンツを立ち上げるのならば、放送以外をスクリーン等で提示し、放送のみをプラズマディスプレイで流すほうが効果的。
- ・パソコン・タブレット・プラズマと 3 つのリモコン、ペン、キーボード、マウスを駆使しなければならないので使い勝手には苦勞する。

【問 4】 シナリオ作成について、当てはまるものに○を記入してください。



【問 5】 問 4 で「シナリオ作成方法がよくわからなかった」とお答えした方にのみお聞きします。特にわからなかったのはどの部分ですか？

(一部抜粋)

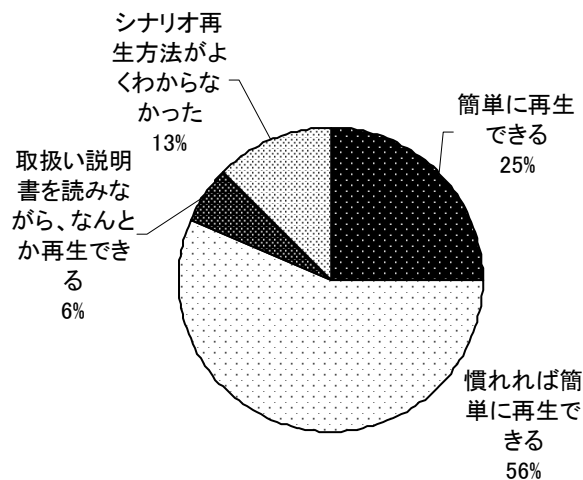
- ・現状としてシナリオを作成する必要があるほど、デジタル情報を活用していない。

【問 6】 問 4 で「シナリオ作成方法がよくわからなかった」とお答えした方にのみお聞きします。問 5 の特にわからなかった部分について、どのように改善すべきだと思いますか？

(一部抜粋)

- ・サポート体制を整えること。使いたいと思わせる活用法を教えてください。

【問7】 シナリオ再生について、当てはまるものに○を記入してください。



【問8】 問7で「シナリオ再生方法がよくわからなかった」とお答えした方にのみお聞きします。
特にわからなかったのはどの部分ですか？

(一部抜粋)

- ・ 動画コンテンツの一時停止や再生再開等をリモコンで操作できなかった。

【問9】 問7で「シナリオ再生方法がよくわからなかった」とお答えした方にのみお聞きします。
問8の特にわからなかった部分について、どのように改善すべきだと思いますか？

(一部抜粋)

- ・ (リモコンで操作できるのかわからないが) すべての教材コンテンツがリモコンで簡単に操作できることが重要と感じた。

【問10】 本ソフトウェア全体（画面のデザイン、操作性、機能、利用する機器等）について、
改善を施すべき点があれば、記入してください。

(一部抜粋)

- ・ リモコンの操作できる範囲が狭いので実用的ではない。
- ・ パワーポイントのスライド的な使用ができるようにしてほしい。
- ・ シナリオ作成については、作ること自体はそれほど難しくない。しかし、やはりまだ提示する順番を決めるだけのものでしかない。問題は欲しいコンテンツがあるかどうかという点である。その点で今後のサーバ型放送デジタル教材の充実に期待したい。
- ・ 1時間の授業構成をどのように考えるか、どのように活用を図るかによって、ソフトで扱うコンテンツも変化するし、取りこむ内容も変化する。容易に構成を変更することの難しさ（時間的にも内容的にも操作的にも）感じる。
- ・ 実際の作品事例がほしいと思います。その作品の仕上がりまでの作業手順があると、「やってみようかな」という気持ちになる。

【問11】本ソフトウェアに限らず、地上デジタル放送をどのように学校での授業に活用していけば効果的だと思われますか？

(一部抜粋)

- ・授業を構成する各教科の教材（クリップ）が分野ごとに豊富に用意されること。
- ・授業内容と一致した番組をすぐに引き出すことができれば、大きな教育効果を生むと考えられる。すべてのコンテンツがスムーズに生徒に提示することがもっとも効果的だと考える。
- ・授業では、教科書を中心にしっかりと基本を押さえる必要がある。そのため、地上デジタル放送（データ放送やインターネットを含む）は、現在のソフトやコンテンツの状態では、参考資料程度（使えるものがあれば）になる。ハイビジョンテレビの画像が鮮明なので、コンピュータに必要なデータを登録した方が効果的に使える。
- ・1本の番組の中で見たい部分へ発でジャンプできたり、見たい範囲を自由に指定できたりすることが可能なら便利だと思う。
- ・地上デジタル放送も含め、ハードディスクレコーダーのような機器1つで、すべての教材コンテンツが利用できると良い。

7. 第2次ソフトウェア改修の実施

アンケート結果を受け、各団体や学校等の意見を集約し、仕様調整を実施しながら以下の期間において「第2次ソフトウェア改修」を実施した。改修のポイントは、①コンテンツ登録時のサムネイル確認を可能にし、事前にどんなコンテンツか内容を把握しやすくした、②教材として参照しやすいインターネット上のコンテンツを一覧にして表示、③コンテンツの追加の3点である。実施期間と実施内容は以下のとおり。

(1) 実施期間

平成18年2月27日～平成18年3月15日

(2) 実施内容

■シナリオ編集「Scenario Editor」の変更点

- ①静止画・動画ファイル等外部ファイル参照の際、ファイル参照ダイアログをサムネイル表示し、登録しようとするファイル内容を確認できるよう修正。
- ②インターネットコンテンツ登録時、タイトル欄にコンテンツのURLが自動入力されるように修正。
- ③インターネットコンテンツ登録時、あらかじめ参照できそうなWebサイト（全55サイト）のサムネイル一覧が表示されるように変更。
- ④サーバ型放送コンテンツ登録の際、マイ黒板データを選択するとサムネイル表示され、登録しようとするデータ内容を確認できるよう修正。
- ⑤サーバ型放送コンテンツの登録について、あらかじめマイ黒板として「小学3年理科（番組—あらすじ別）」「小学4年理科（番組—あらすじ別）」のカテゴリを追加。
- ⑥サーバ型放送コンテンツについて小学3年理科番組13本、小学4年理科番組13本、クリップ合計約500本程度を追加。

⑦新たに株式会社内田洋行提供のコンテンツ（小学校および中学校のみ）を追加。

8. 最終版ソフトウェアの納品

ソフトウェアの1次納品は、以下の日程で実施された。

【日時】 平成18年3月16日 17:00～18:30

【場所】 日本視聴覚教育協会会議室

9. ソフトウェアの公開

最終版ソフトウェアの納品の後、松下電器産業株式会社パナソニックシステムソリューションズ社のWebサイトにてソフトウェアダウンロードサイトの公開を実施した。

IV・提 言

「地上デジタルテレビ放送の教育活用について」

音 好宏（上智大学文学部助教授）

1. 全体総括

文部科学省の平成17年度委託事業として実施された本地上デジタルテレビ放送教育活用促進事業は、2003年10月に文部科学省生涯学習政策局に設置された「教育における地上デジタルテレビ放送の活用に関する検討会」での論議に基づいている。2004年5月に取りまとめられた同検討会の報告書『デジタルで拓く学びの新時代』では、「2011年に予定されているアナログからデジタルへの完全移行に備え、学校等における計画的な整備を図るとともに、地上デジタルテレビの教育利用に関する普及啓発や、未来の教室と授業についてのモデル事業の実施、著作権問題の検討などが必要」と明記。地上デジタルテレビ放送の教育利用に関するモデル事業を立ち上げ、実際の教育現場での実践的な取り組みを重ねることで、その教育利用における有効性や課題、活用事例の蓄積などを進めていくことを提案している。

この地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業の初年度にあたる2005年度は、その意味でも、モデル地区として指定された6地区で、それぞれ試行錯誤をしながらも、地上デジタルテレビ放送の教育的な利用の可能性を模索する取り組みがなされたと言えよう。そこで得られたものは、単にモデル地区で行われた教育現場たる教室での試行実践による蓄積のみならず、各モデル地区の協議会の運営体制や、モデル事業に参加したメンバーの連携の取り方などに関しても、多くの可能性と課題を認識させることになったのではなかろうか。

地上デジタル放送を活用した個別の授業のあり方、教授法に関しては、今後、試行実践のなかで蓄積を重ねる一方で、教育現場がそこで得られた成果の共有化を図ることで、より有効な活用方法が編み出されて行くであろう。他方において、モデル実験を通じて、放送サービスと学校教育との関わりという、より構造的な問題の認識の共有化、そのありようの検討が問われていくと考える。

2. 札幌地区におけるデジタル放送教育活用促進事業から学んだこと

札幌地区は、2006年6月に地上デジタルテレビ放送の開始を予定している。今回の6つのモデル地区のうち、唯一、地上デジタルテレビ放送がまだ始まっていないエリアである。従って、この事業の一環として行われたモデル授業でも、教材として活用される映像素材の提示にあたっては、VTRやPCを利用するなど、地上デジタル放送が実用化されているのと同様の状況を擬似的に用意することで実施されたという経緯がある。

その意味では、札幌地区での事業は、技術的な制約を多く含みながらのモデル実験であった。それゆえに、より顕著に表れたのが、学校現場関係者、放送事業者の地上デジタルテレビ放送に対する意識の差ではなかろうか。教師の側からは、生徒たちがより理解を深め、また、よりスムーズな授業運営ができるように、地上デジタルテレビ放送に対して、強い期待を持つとともに、さまざまな要望がなされる。

他方において、放送関係者の側からすれば、制度的な制約、技術的な制約からなどから、今回のモデル実験ではできないことも多い。加えて、放送内容に関して言えば、そのサービスによっ

て提供される放送番組の圧倒的多くは、一般の人々の視聴向けに作られた番組である。地上デジタルテレビ放送で提供される番組のごく一部に、学校教材として活用できる映像素材が含まれるというのが実態である。地上デジタルテレビ放送の整備は、この一般の視聴者向けに推進されているのであって、教育利用を主たる目的として整備されているのではない。放送事業者の側からすれば、地上デジタルテレビ放送に対するさまざまな要望・要求の1つとして教育関係者からの要望・要求を汲み取り、編成計画・事業計画に織り込んで行かざるを得ない。そのあたりの地上デジタルテレビ放送に対する認識のズレが、両者の会合などから垣間見られる場面がままあった。

しかし、この点は、おそらく他のモデル地区でも同様であり、また、今後、地上デジタルテレビ放送を教育に活用する場合に問われる点であろう。つまり、教育関係者と放送関係者との地上デジタルテレビ放送というメディア・サービスの現状、機能の限界といったものに対する意識の共有化が十分図られなければ、教育現場からの期待だけが膨らんでしまい、いざ、実用化されても、せっかくのサービスも使い勝手の悪いものとして、活用されないままになってしまうといった懸念も生ずる。

札幌地区の公開授業では、教師の側からは、より充実した授業計画を立てようとするほど、映像素材を探すなど、その準備に時間を取られたという。ある公開授業では、札幌市が持っている教育用アーカイブスから映像素材を活用することで対処したケースもあった。札幌地区では、このような自前のアーカイブスがあったことで、当該担当教員のイメージした授業を組み立てることができたようである。このように、地上デジタルテレビ放送を活用する教育現場が、それぞれの地区の特性といったものを理解した上で授業プランを立てていくことが肝要となる。

現状において教育現場からは、映像素材のクリッピングが容易にできるサーバ型放送に対する期待が非常に高いように思われるが、2007年度以降に実用化されるとされているサーバ型放送のサービス内容、並びに、その事業展開のありようもまだ未確定部分が多い。放送サービスと授業開発との関係が、技術先行型の議論にならないような取り組みが求められよう。

今回の札幌地区のモデル実験では、東京地区のモデル校との連携という一つの試みが含まれていた。NHKのバックアップによる両地区の実践は、画期的な取り組みといえよう。ただし、そこでのやり取りのなかで、メディア・フレーミングとも言うべき両地区の子どもたちに対する「役割の固定化」がなされなかったかは、検証する必要がある。新技術によって両地区の生徒たちが物理的距離を超えた関係を結びながら学んだことを評価するとともに、そこに内在する課題を問うていく必要がある。

加えて、日本の最北端に位置し、自然環境も独特という北海道の地理的条件からくる特異性は、授業内容における教材選びにも少なからず影響が出よう。そのような地理的な特性を地上デジタルテレビ放送の教育活用にどのように生かしていくのかに関しては、今後の課題と言えよう。

地上デジタルテレビ放送の教育的活用について

井部 良一（川崎市立総合教育センター指導主事）

1. 地上デジタルテレビ放送がひらく新しい授業スタイル

新しい技術はいろいろな可能性をもたらしてくれる。コンピュータや携帯電話などで私たちの生活はより豊かに、そして便利になった。教育についても新しい技術は新たな授業スタイルや指導法をもたらし、より良い授業や豊かな学習活動を作り出す可能性を秘めている。古くは学校放送が始まり、授業に放送番組が取り入れられた時、最近ではコンピュータが導入され、たくさんの情報を授業に活用できるようになった時など、多くの教師はその可能性を生かし、授業改善を進め成果を上げてきた。

地上デジタルテレビ放送はどうであろうか。研究を進めていく中で、少しずつその全体像が見え、教師の授業で、子どもたちの学習活動で、いろいろな可能性が開けていることがわかってきた。

（１）放送番組がいつでも視聴できる！

日本の教育放送は質・量ともに世界でもトップクラスの水準を持っている。しかし、学校では時間割などいろいろな面で教育放送の活用には制約がある。サーバ型テレビが導入され放送番組が必要なときに、すぐ視聴できるというシステムが実現すれば、放送は確実に教師の頼りになるパートナーとなることができる。

（２）放送番組を自由に活用できる！

放送番組の視聴の方法は学習の流れや場面によって多様であるが、見たい部分をもう一度確認する、必要な場面を編集して視聴させるなど、学習計画にそって、教師の意図の下に映像を活用できるというメリットは大変大きい。

（３）関連した情報が手に入る！

地上デジタルテレビ放送は番組と同時にデータ放送を通じて関連情報を送信することが可能である。番組そのものだけでなく、その番組のための取材データや映像だけでは伝えられない補説、そして番組から発展していく内容の情報などが送信され、授業で活用することができれば、より学習が深まり広がることができる。

（４）サーバ型テレビで授業を展開する！

サーバ型テレビは放送だけでなく、インターネット情報、自作映像、資料などさまざまな教材や資料を取り込み、情報を一元化できる。そして授業計画に合わせて資料提示するよう準備し、機器操作に手間取ることなくスムーズに授業を展開することができる。また、操作が簡単であるから慣れれば子どもたちが発表に利用するなど、多様な活用方法が考えられる。そして何より教室に大型テレビがあり、学習者全員が一緒に映像や資料を見て感想を交流したり、話し合ったりする学習活動は全ての学習活動で大変有効である。日常的な一斉学習でのテレビ活用、課題別学習等の個別学習でのコンピュータ活用、その両者を学習の場面や流れにふさわしく位置づけることによって、より良い学習活動が展開し、子どもたちの確かな学力を身につけさせることができるであろう。

2. 地上デジタルテレビ放送が学校で活用されるために

大きな可能性を持った地上デジタルテレビ放送が、実際に学校で活用されるためには、どのような準備や取り組みが必要で、どのような課題があるのだろうか。

(1) 環境整備にむけて

2011年の地上デジタル放送開始まであと5年である。新たな可能性に期待する半面、地上デジタル放送の視聴ができる環境が整うのか、不安な面もある。新たな設備投資が必要になるわけで、コンピュータの整備計画も進んでいるなかでは、現状で地上デジタルテレビ放送の設備の整備が完了するのは厳しいと予想できる。しかし、アナログ停波によって教室で放送番組をもとにした学習活動ができなくなるという事態は回避しなければならない。自治体はその必要性を訴え、計画的に準備を進めていく努力が必要である。また、関連企業には現状の学校設備を考慮した上で、学校向け機器の開発や技術開発等による、少ない設備投資で地上デジタル放送が視聴可能な環境の実現方法の提案が望まれる。

(2) 放送内容について

今回の事業には全国エリアのNHKと各地域をエリアとする民間放送が加わり取り組んでいる。NHKには全国を視野に入れた教育の広汎性に応える番組、民間放送には放送エリアへの身近な情報を提供する地域性に応えた番組の提供が望まれる。その方向性は今年度の実践報告の中に見出すことができた。その視点で教育を意識した番組制作を今後も引き続きお願いしたい。

3. 今後の研究に向けて

パイロット的な研究であるがゆえ、課題はたくさん存在する。しかし、この研究によって課題を一つずつ明らかにし、解決しながら進めていくことが地上デジタルテレビ放送の教育的活用を進めることにつながっていくと考えている。

地上デジタルテレビ放送の教育活用について

ー地上デジタルテレビ放送におけるコンテンツの活用と教師の活用意図ー

中川 一史（金沢大学教育学部教育実践総合センター助教授）

文部科学省のさまざまな施策、あるいは、地上デジタルテレビ放送の開始等にもとない、教室の中での学習活動にICTを活用することがいよいよクローズアップされてきた。そのような中、デジタルコンテンツは質的にも充実してきている。また、量的にも教科や校種・学年をカバーするように作成している。公的機関が制作・公開する場合も、作成時には第一線で活躍している教師もかわり、充実したコンテンツを提供している。どのようなコンテンツが必要なのか、どのようなインタフェースなら使いやすいのか、論議を重ねて公開される。今後、地上デジタルテレビ放送にかかわるコンテンツもどんどん充実されるものと思われる。

しかし活用する側にとっては、やみくもにデジタルコンテンツを使うのはナンセンスだ。デジタルコンテンツにかかわらず、教師の意図が明確である上でそれに適した教材や教具を授業に登場させるのは当然のことであり、それが授業の質を問うことにもなるわけだ。

デジタルコンテンツを活用する場合にもその意図があるはずだ。それは以下の4つに集約されるだろう。

- 1) 知識・理解の補完・定着
 - ・なかなか体験できないことを疑似体験する
 - ・くりかえし練習する
- 2) イメージや意欲の拡充
 - ・見ることで想像力を刺激する
 - ・実際の体験の意欲化を促す
- 3) 学び方の補完
 - ・うまくいくポイントをつかみやすい
 - ・実験の手順がわかる
- 4) 課題や疑問への発展
 - ・見ることでさまざまな疑問がわいてくる
 - ・学習課題に収束するようなきっかけになる

この4つのどれにもあまりヒットしないのであれば、それは使わない方が絶対に良い、ということになる。

ただし、仮にヒットしたとしても、知識の表面的な補完のみに終わらないようにすることが大切だ。授業場面1つとっても、「これが今日の授業の答えです」と言わんばかりに水戸黄門の印籠みたいにしたたり、45分の授業中ずっとデジタルコンテンツを使い続けたりしていると、いつのまにか子どもたちは「わかったつもり」になっていくだろう。

うまく活用していく鍵は「使う場面と使わない場面のさじ加減」、つまり「デジタルとアナログ

の融合」にあると思う。ある熊本の小学校の家庭科の授業では、ボタン付けのやり方を習得する場面で、ちょっと自信がない子どもたちが確認できるように教室にはエンドレスで付け方の動画コンテンツが流しっぱなしになっていた。同時に、どうしてもできない子どもは教師がつきっきりで指導を行っていた。ここでは習得度合いによってデジタルコンテンツが良いのか、教師の直接の指導が良いのかをうまくわけているのだ。

実際のインタビューや実験などにうまく展開できるような、また、「わかる」「できる」授業にうまく効くような、デジタルとアナログの行きつ戻りつが授業デザインできるかがポイントだ。

最後に、デジタルコンテンツの活用をすすめるあまり、子どもたちが「わかったつもりになっていないか」いつも疑ってかかることが重要ではないだろうか。その上で、地上デジタルテレビ放送のこれからますます充実されるコンテンツを効果的な場面ではどんどん活用していきたい。

地上デジタルテレビ放送の効果を高める工夫を

坂元 章（お茶の水女子大学文教育学部教授）

私は、東京地区を担当している企画委員として、東京地区における実践を拝見してきた。東京地区では、港区の神応小学校と、三鷹市の2つの地域の学校が参加校となっている。神応小学校は、この事業が始まる1年前から、NHKとの協同による研究が進んでおり、それを含めて、もうかなりの実践が行われ、研究成果の蓄積が進んでいる状況である。三鷹市の第一小学校と第七中学校は、この事業によってデジタルテレビが導入され、現在、実践が始まり、研究成果の蓄積が進みつつある。ここでは、港区神応小学校や三鷹市第一小学校の実践を拝見し、とくに印象に残った事例についてコメントしたい。

私には、地上デジタルテレビ放送というものは、大変に利便性の高いものであり、地上デジタルテレビ放送を教育に利用すれば、それだけで効果は上がると思われるが、そこまで満足をしなくて、さらにいろいろな工夫によってその効果を増幅させていくことが、研究目標としては非常に重要なことではないかと考えている。そうした観点から、東京地区の実践の中でとくに印象的であった事例について紹介したい。

まず、三鷹市第一小学校では、4年生の理科において、大出先生によって「冬芽」の授業が行われた。冬芽と言うのは、冬の間、木の中には、春における発芽の準備として、すでに芽ができており、その芽のことを冬芽と言っているということであった。

デジタルテレビは、授業の間、何回か使われていたが、授業の序盤と終盤に使われていたものが印象的であった。授業の序盤では、冬場の木を切ってみて、実際に冬芽があることを確認する映像のクリップが流された。この後、大出先生は、生徒たちを校庭に出させ、校庭にある木の中に実際に冬芽があることを見つけさせた。このとき、もし、事前のクリップ視聴がなければ、生徒たちは何を探してよいか分らなかったであろう。クリップでの非常に鮮明な画像があったからこそ、生徒たちははっきりとしたイメージを固め、要領よく冬芽を探し出すことができたと思う。

このあと、生徒たちは、教室に帰って、今度は、授業の終盤に、沖縄の冬の映像を見た。沖縄の映像は目の前にはありえないものであるから、この映像視聴は、デジタルテレビのようなメディアがなければもともと実現できないものであるが、直前に、生徒たちは東京における冬芽や木や自然の状態をよく見ているので、とくに暖かくなっており東京とは全く違う沖縄の自然についての非常に鮮烈な画像を見て、大変に強い印象を持ったようであった。もし、この映像が、デジタルテレビよりも小さくて、薄ぼんやりとした従来のテレビであったとしたら、生徒たちの印象もずっと弱かったであろう。

こうした授業の構成は、デジタルテレビの大画面、高画質の特質を大いに引き立て、その教育効果をさらに高めるものであり、巧妙なものであったと思う。

港区神応小学校のほうからも事例を紹介したい。神応小学校の杉原先生による授業を拝見し、授業において、デジタルテレビを大変にうまく操作しておられることに気づいた。例えば、デジタルテレビでは、録画してある映像を止めたり、また再生したりが大変にスムーズである。コンピュータでは、これをしようと思っても、マウスパッドに乗ったマウスを神経質に動かして操作

をしなければならないが、デジタルテレビでは、動きながらも、画面を見ていなくても、操作が可能である。また、どんなに小まめに動かしても、コンピュータのように凍ってしまって動かなくなる心配も少ない。杉原先生は、デジタルテレビのこうした機動性を利用され、映像を流してはすぐに止め、子どもたちに発問し議論を持ちかけるということを、繰り返し小まめになさっておられた。このことによって、子どもたちの集中力は持続され、授業は活気を高めていったように思われた。

また、興味深いと思ったのは、映像を流しながら、先生がお話しになるというところがあり、そのときに、音声を非常に弱くした映像を流し、そのうえに、先生のかぶせるということとなさっておられた。このことによって、映像における音声と、先生の声が重なって干渉することを避けられていた。

こうした小まめな操作にしても、音声の扱いにしても、これらの操作スキルは、いずれも、地上デジタルテレビ放送の持つ、それ自身の有効性をさらに高めるものと言えよう。

このようにデジタル放送の効果を増幅する工夫をいかに開発していくかは、今後、研究課題として積極的に取り組まなければならないことであろう。そうした工夫は、地上デジタルテレビ放送や授業などのさまざまな、ありとあらゆる側面にありうる。さらに、地上デジタルテレビ放送は今後、双方向的な利用、インターネット等の他のメディアとの連携、サーバ型の放送などが本格化していく状況があり、それらに対応することも含めると、膨大な研究課題があり、道は果てしなくあると言える。

しかしながら、研究課題が多いということは、それだけ、地上デジタルテレビ放送の可能性の大きさを示すものでもあり、是非その可能性が現実のものとして結実し、教育を大いに向上させるものになればと思う次第である。

地上デジタルテレビ放送の教育活用について

半崎 貴敏（株式会社高度圧縮技術研究所経営管理本部本部長）

地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業企画委員会の委員として参加したが、民間企業に勤務し、延べ35年程、教育システムに関連する事業に携わって来た者として、企画委員会参加・学校見学・実践授業参観等を通して感じたことのうち、特にハードウェア、ソフトウェアに関連したことについて述べさせていただき、いささか抽象的なものになるが、提言に変えたいと思う。

2005年12月から二度、静岡市デジタル放送教育活用促進協議会の地区別合同研究会に参加したが、2006年1月18日には地区別合同研究会で実際に静岡市立安西小学校第6学年1組の伊藤弘育先生による社会科の研究実践授業を見学することができた。

授業内容は「暮らしと政治を調べてみよう」という単元で、1974年7月7日に静岡で実際に起こった「七夕豪雨」の静岡放送（SBS）ニュース映像を素材として、水害を理解し、被災した人の身になって生活上の不安や願いを考えることを通して日常生活をささえている政治の働きについて学習していくというものだった。

私事になるが、私自身も32年前には静岡市にある事業場に勤務をしており、実際にこの「七夕豪雨」を体験しているため、映像素材は当時の状況を思い出させるのに十分過ぎるものであったし、映像素材以外にも、実際に増水した水の高さを教室内にテープによって示されたことなど、私自身にとっても新しい発見であり、大変感銘した。

当時の放送教育といえば、放送部員が校内の放送室から音声調整卓によって自作の番組を放送したり、スタジオ・カメラからの映像をAV（音声映像）調整卓を経由して、校内全教室に送信したり、必要に応じてNHKの教育放送を視聴するものであったと思う。

全校の各教室への送信方法も、初期の親子テレビ方式からヘッドエンド等を経由した共聴ラインで直列ユニットを介して教室内のテレビへと接続するRF方式が一般的なものとなったが、ここ十数年のデジタル化の流れの中で、これらも今後は大きく変化していくことと思う。今でも、既存のRFの共聴ラインにケーブルモデムを接続すればインターネットに接続したり、放送室等のサーバからの映像情報を呼び出すことも可能であろう。

「放送と通信の融合」ということが言われて久しいが、特に地上デジタルテレビ放送の開始によって、さまざまなメディアを教育の場で、しかも映像機器上で統合的に扱えるインフラができたのではないかしらと思うし、いわゆる「メディアミックス」も容易に実現できる環境が一層整ったのではないかしら感じる。

教育分野においては、地上デジタルテレビ放送の機能のうち、サーバ型放送の機能を活用することが期待されている。アナログ地上放送を活用した「放送教育」や「視聴覚教育」の成果を踏まえて、この機能を有効に利用することが求められると思う。

サーバ型放送では、放送局からのコンテンツの内容や再生の順序を示す「メタデータ」を送り、蓄積機能を持った受信機が、この「メタデータ」を利用し、コンテンツのさまざまな活用を可能にするものだが、一方では受信機に蓄積されたコンテンツの著作権を保護するための著作権情報も放送局から送られるようになっている。

今回の静岡市立安西小学校での研究授業で使用された「七夕豪雨」の映像素材を提供した静岡

放送も、この素材の著作権の処理について、大変苦勞している様子であった。この素材は本来地上デジタルテレビ放送を経由して配信されたものではないが、コピー等の著作権についての問題というよりも、映像素材の中での肖像権などの処理について困難が伴うということのようだ。今後はニュース素材などを利用しようとする場合は、同様の問題が惹起するであろう。

デジタル放送では、一般的にCCI (Copy Control Information : コピー制御信号) とよばれる2ビットの信号が放送局から送られ、4種類の制御 (Copy Free, Copy Once, Never Copy, No More Copy) がかけられるようになっているが、今回の成果発表会の席上、発表者からも指摘があったように、教育の場での利用についてはコピー制御を緩和する方向が検討されるべきではないだろうか。

地上デジタルテレビ放送の機能のうち、音声の符号化については、MPEG-2AAC (Advanced Audio Coding) と呼ばれる音声符号化方式を採用しており、これによって5.1サラウンドという臨場感あふれる高品質なマルチチャンネルの音声再生を実現しており、音楽教育にも活用できると思う。あらためて、地上デジタルテレビ放送の教育活用という観点からのキーワードを3つ挙げるとすれば、第一には双方向の情報の行き来を可能にすることから「インタラクティブ (interactive)」、第二に蓄積情報を随時に呼び出せることから「オン・デマンド (on demand)」、第三には一つの映像機器の上でさまざまなメディアを統合的に扱うことが出来る「メディアミックス (media mix)」ではないだろうか。

プラズマテレビなどのハードウェアや教材作成支援ソフトなどのソフトウェアは2011年のサイマルキャストの終了、そして地上デジタルテレビ放送の全面展開までには、更に飛躍的な発展が期待できるであろう。これらの機能を有機的に組み合わせて、教育の各局面で効果的な利活用を期待したいものである。

地上デジタルテレビ放送の教育活用について

菊江 賢治

(日本放送協会教育番組センター(学校教育番組) チーフプロデューサー)

デジタル放送に期待される教育効果は、圧縮技術によって量的に多い情報や番組を送ることができる①高画質・高音質や②多チャンネル化に加え、③テレビの質的な変化であるマルチメディア化だといえる。デジタルテレビが簡易なCPUをもつことで、いわば「見るテレビ」から「使うテレビ」へと、双方向性をもつようになるのである。

その一つの機能がデータ放送である。データ放送では、帯域の一部を使って、番組と同時にニュースや天気予報などの双方向情報を放送し、リモコンにあるdボタンを押すことで見たい情報をいつでも取り出すことができる。NHK教育テレビでも、地上デジタル放送が始まった2003年12月から、「わくわくワールド」という双方向教材ゲームを放送している。学校放送番組を見た上で、データ放送の双方向教材を利用することで、学習内容を定着させたり、発展できるようになっている。

もうひとつのマルチメディア化は、インターネット接続である。デジタルテレビ受信機の背面には、インターネットの接続端子がついている。これを利用して、機能に制限はあるものの、テレビ画面でインターネットを見ることができるため、番組を見た後で関連情報を見るなど、テレビとインターネットをシームレスに利用することができる。さらには、インターネットを利用して、データ放送の帯域だけでは送ることが難しい大容量の双方向コンテンツをダウンロードして利用するNHKデータオンラインというサービスも2004年4月から始まっている。

こうしたマルチメディア化の利点を集大成するのが、2007年以降に登場するサーバ型放送などのオンデマンドサービスで、特に教育現場ではさまざまな利用方法が検討されている。現在、類似するサービスも含め、その仕様の検討が進んでいるところである。

サーバ型放送(図1)は、海外では“TVanytime(いつでもテレビ)”と呼ばれており、大容量のハードディスクが備えられていて、見たい番組が自動的にハードディスクに録画される。それだけでなく、同時に送られてくるメタデータやプログラムを使って、あたかもテレビをコンピュータのように双方向に使うことができるようになる。この技術を使って、これまでインターネットで提供してきた「NHKデジタル教材」とほぼ同じ使い方ができるデジタルテレビ向け教材の開発も始まっている。

サーバ型放送の教育効果は次のとおりである。

- ①一度、学年や教科をセットするだけで自動的に年間録画でき、授業時間にあわせていつでも再生できる。
- ②インターネットのように授業中に映像再生が不安定になる危険がなく、また、回線が細い学校でも利用できる。
- ③パソコンを使うのが苦手な先生も含めて、リモコンだけで簡単にデジタル教材が利用できる。

サーバ型放送を使う前に教師が準備することは、年度初めに自分が担任する学年をリモコンで選ぶだけである(図2)。これだけで、例えば、小学校3年生向けの国語・算数・理科・社会など、さまざまな教科の学校放送番組が自動的に1年間録画される。3年生向けの番組には、“この



図1 サーバ型放送用NHKデジタル教材



図2 予約画面



図3 あらすじ画面

番組は3年生向け”というメタデータがつけられて放送されるので、そのデータをもとに自動的に録画される。

録画された番組は、リモコンを使っていつでも見せることができる。それだけでなく、見せたいシーンだけをあらすじ情報から選んで見せることもできる（図3）。



図4 クリップ画面



図5 コンテンツ検索画面

このしくみを使えば、番組だけでなく、授業で役立つ動画クリップを録画して、映像百科事典のようにメタデータで検索して授業で活用することもできる（図4・5）。

サーバ型放送では、映像だけでなく、データ放送も自動的に蓄積することができる。例えば、「春の生きもの」についての番組を見た後に、双方向教材を使って理解できたかを確かめることもできる（図6）。

コンピュータと違って操作に知識が必要ないため、テレビのスイッチを入れるだけで、いつでも手軽にリモコンだけで操作して、デジタル教材を授業に使うことができる。また、自分専用の黒板として、事前に教材の準備をしておくこともできる（図7）。



図6 双方向教材画面



図7 マイ黒板画面

サーバ型放送や類似したオンデマンドサービスが始まることで、デジタルテレビ上で放送番組、インターネット、その他のデジタル教具がいつでも手軽に提示できるようになる。2011年のアナログ放送停波にともなうテレビの買い替えを機会に、さまざまな映像教材を子どもたちに届ける「第二の黒板」として、デジタルテレビが教室に導入されていくことを期待している。

デジタル放送教育活用の研究発表会に参加して

森 絹子（前埼玉県川口市教育委員会委員長）

平成17年12月19日、船橋市立行田東小学校、清水郁子先生指導、社会科「お店の仕事」。平成18年1月27日、船橋市立三山東小学校、山下美香先生指導、生活科「大きくなったわたしたち」の研究発表に参加した。私は私の立場からの意見を述べさせて頂きたいと思う。

私には、まだ今だかつて地上デジタルテレビ放送とアナログ放送、インターネットでの教育の違いが良く見えていない。地上デジタルテレビ放送では、「こんな事もできます、こんな事もできます」という例をいくつか見たが、それはそれを専門に研究したり扱っている会社の人だから使いこなせるのだろう。しかし、一般の先生たちには、今の学校の状況からみて、あまりにもやらなければいけないことが多い中、それだけ理解して使いこなせるようになるためには、一体どれほどの講習会や自分での研究時間が必要なのだろうか。また、それほどの研究時間を、よほど器械の好きな先生なら別として、本当に取ることができるのだろうか、という疑問を持っていた。模範を見た時は、さすが「おう～」という感激のような便利さに一寸驚いたが、やはりどうかのかという疑問を持ち続けていた。だからこそ、研究発表にぜひ出席したいと考えていたし、聞いてみたいと思うことばかりであった。しかし、さすが研究を受けられただけの学校で、8月に機器を取りつけてから4か月後には、なんらかの形で発表ができるということは、学校全体が研究されている先生をサポートし、そういった体制ができ上がり、取り組んでいるということが良くわかる。しかし、やはりたくさんの問題点、疑問点が出ていた。行田東小学校では、とにかくその問題点をできる限り出して頂くという方法を取った。そして三山東小学校では、その問題点の一つでも解決できて発表できればと考えていかなければ先に進まない。

行田東小学校では、マーケットの裏側、配送センターなどを写し出す。また店の配列なども画像として流した。子どもたちは、なかなか入れない所、見られない場所などを見ることができ、新しい情報を得た。そのことにより、毎日のように行っているマーケットの知られざる工夫、人間の智慧、コンピュータによるデータからの売り上げ数、年齢層まで解かるということを知った。映像を見ながら、自分のいつも行っているマーケットを想像しながら、再確認して、とても楽しそうだった。大きな画面に知らない情報を見ることは子どもたちには新鮮で興味深く写ったようである。

三山東小学校では、赤ちゃんの産まれる前のお母さんの大きなお腹から見せ、心音を聞くところ、動くさま、また赤ちゃんを産んでいる様子を見せる。現在は一人っ子も多いので、妹、弟がいる子どもなら別だが、こんな大きなお腹だったことも、こんなに小さく産まれることも、お母さんが、こんなにがんばって産むことなど、ほとんど知ることができないので、なかなか見ることができないものを画像で見せたことに、大変意義があった。ここでは一画面の拡大、また、マイ黒板を使用していた。やはり画像を見ながら、画面上に先生の注意書や、子どもたちの意見を書き込めるということは素晴らしく、子どもが目を離さないで聞いているという点で、すごく効果的であった。両校の意見交換の中から、

- ・必要なデータが出てこない。
- ・商品名にモザイクはいらない。

- ・NHKの番組は芸能人が良く出るので子どもたちに効果有り。
- ・とにかくコンテンツが大切。
- ・教え込み型でなく、引き出し型の番組が欲しい。
- ・コンソーシアムメンバーのサポート体制がどのくらいできるのか。

などの意見が出され、コンソーシアムメンバーとともに検討していく必要を感じた。

これからの身近な研究としては、機器の取り扱いもさることながら、

- ・何のために地上デジタルテレビ放送でデータを見せたいのか？
- ・なぜ地デジなのか？
- ・教育の手段のテレビなのに、地デジを使いこなさなければいけないのか？
- ・映像をどこで、どういう質のものを活用するのか？
- ・これから先の研修の内容について、サポートをどうしていくのか？

などが、次の研究課題に上がった。

私の感想としては、やはり教育は、人間が人間を教え導いていかなければいけない。その一つの手段として地デジがあるのだということを明確にするべきだと思う。あまり先生が器械に強く、カチャカチャと使いこなさないくらいの方が良いのかとも思う。しかし、データは本当にたくさん欲しい。2～3の中から選んでいるようでは、教えるということはもちろん、子どもの柔らかい脳を発達させることも、広げることもできないと強く感じた。

最後に、本当に短い期間に、また山積みの仕事の中、一生懸命研究をしてくださった学校と先生方に感謝申し上げるとともに、深くお礼申し上げたい。

研究が良き成果を上げるためにも、関係者のサポートをよろしくお願いしたい。

地上デジタルテレビ放送の教育的機能を検証する

黒上 晴夫（関西大学総合情報学部教授）

地上デジタルテレビ放送には、よく言われるように①高画質、②高音質、③データ放送、④多チャンネル化、⑤双方向性、⑥地域放送という特徴がある。また、4月からは携帯電話などの情報端末で安定的に映像を受信することができるワンセグ放送が開始されるが、これもこれまでになかった新しい特徴である。また、近い将来サーバ型放送が始まることによって、関連番組・情報の自動録画が可能になるはずだ。さらに、インターネットとの比較においては、テレビ局が責任を持って編集した「質の高い教育情報」のみが流されるということもポイントである。

1. 高画質・高音質

メディア情報はあくまで本物ではなく、擬似的なものである。学習者は、多くの場合、本物でない情報から本物について学ばざるを得ない。そのためには、できるだけ、本物に近いイメージを与えることができる「情報の質」が求められるのは当然である。特にハイビジョン規格の映像は確かに立体感が違っているし、肉眼で見るよりも精細に見えることがよくある。また、それはデジタルである故に静止画としての利用ができる。このことの教育的意味は、極めて大きい。問題は、これが家庭に入りつつあることである。家庭にこのメディアが行き渡ってしまえば、学校で見る走査線525本のこれまでのテレビは品質の悪いものに成り下がる。このことの問題も、やはり極めて大きいと言わざるを得ない。

これらについての検証事項としては、次のことがあげられよう。

- ①高画質・高音質を、より活かすための学習コンテンツの在り方。
- ②高画質・高音質を活かすための「学び方」のモデル化。
- ③家庭での地上デジタル放送の普及状況調査。

2. データ放送・自動蓄積

学習との関わりで言えば、データ放送が地上デジタルテレビ放送の最大の特徴であると考えられる。番組と関連するデータ放送コンテンツが現状のデジタル放送では極めて少ないが、今後一般番組も含めてさまざまな試みが行われることと思う。これらを有効に利用することが、正に地上デジタルテレビ放送の活用にとっては欠かせない。

これらについては、次のことを検証事項としたい。

- ④本放送番組とデータ放送の関連づけの在り方。
- ⑤蓄積された番組・データ放送コンテンツの活用方法。

3. 双方向性

現時点では双方向性の教育活用に関しては現実的ではない。北陸地上デジタル放送推進協議会で行った実験では、（１）学習者による番組制作、（２）学習者の視聴コメントの収集・提示、という２つの双方向性の活用を試みた。（１）については地域放送における多チャンネル化を想定した（＊）パブリックアクセスの実現というコンテキストで行われたものだが、その実現可能性に

についてはまだ全く見えていない。(2)については、一部の番組で試みられているが、教育番組における一人一人の学習者の反応を活かせる枠組みはまだ明確でない。むしろ、これに関しては、インターネットによる情報交流との組み合わせ利用が現実的であろう。また、放送された情報との双方向性を実現する仕組みとしては、学習用アプリケーションのデータ配信がある。したがって、次のことが検証事項となろう。

⑥地上デジタル放送コンテンツとインターネットによる交流サイトの連動活用の可能性。

⑦データ放送コンテンツとしての双方向型アプリケーションの開発と活用。

4. 自作情報との組み合わせ

サーバ型放送デバイス（周辺装置）の仕様によっては、自作コンテンツを蓄積して、放送された情報と同列に扱うことができると思われる。今回開発されたソフトウェアもそれを前提としているので、これらを用いた検証事項としては、

⑧蓄積された番組・データ放送コンテンツとインターネット情報の有効な組み合わせ方。

いずれにしても、研究としてやるからには、若干未来の仕様を想定した実験も求められると考えられる。そのためのプロトタイプ（試作モデル）となるコンテンツを制作して、それをもとにさまざまな利用方法を考える研究が望まれるところである。

(*) 地域放送局の多チャンネル化による番組制作リソースの欠乏に対して、地域住民による番組制作の可能性を考える。

地上デジタルテレビ放送の教育活用について

吉田 広毅（常葉学園大学教育学部講師）

1. 地域映像教材の活用

今回の調査研究で静岡モデル地区は、地元SBS静岡放送の提供する地域映像教材を活用した授業を実践した。授業を受けた子どもは、自分たちの慣れ親しむ町や施設の様子を大画面で、実感を持ちながら視聴していた。

確かに写実的な映像は、学習者に疑似体験の機会を提供する。しかし、その疑似体験は実感を伴うものでなければ、学習者が学習課題を自分たちの課題として捉えるのは難しい。例えば、雪の降らない地域に住む人に雪の映像を見せたとしても、実際に雪がどのようなものなのかを理解することはできまい。その意味で、単に高画質の映像を視聴するというだけでなく、実感を持ちながら映像を視聴するというのは大変重要なことである。

今後、子どもたちが学習課題を自分たちのものとして捉え、自分たちのものとし、さらには課題解決のために自分たちのできることを考え、行動するためには、子どもたちが実感を持って視聴できる映像教材、つまり地域の映像教材の重要性がますます増すものと思われる。このような良質の地域映像教材が多数、教育現場に提供されるよう、学校と地域放送局、教育センターや教育委員会とのさらなる連携が望まれる。

また、同時に子どもたちに実感を持たせるための授業の工夫が要求される。例えば、静岡地区で行われたある授業では、七夕豪雨の映像を視聴させながら、実際にどの程度の高さまで雨が溜まったのかを子どもたちに実感させるために、教室を斜めに横切る形でビニールテープを張って子どもたちをその下に立たせた。こういった種々のメディアを組み合わせ、子どもたちの実感を育むための工夫や手立てを授業研究の中に盛り込まれることが期待される。

2. 地上デジタルテレビを活用する人材育成の必要性

新しい設備・機器を導入しても、これを活用できる人材が育たなければ、せっかくの設備投資も意味を成さない。人材の育成は、設備・機器が教育の場面で有効に機能するための、最も重要な課題のひとつであるといえる。

地上デジタルテレビを活用した授業を参観する中で感じたことは、授業の成否は授業を設計・実施・評価する教員の力量にかかっているということである。すなわち、地上デジタルテレビを活用した授業の成否は、機器・機能に関する知識・技術の多寡によるものではなく、それを用いて授業を行なう教員の授業力による。

今回、質問紙調査の結果では、各校で実施された研修の内容は機器の操作に関するものが中心であった。しかし、今後は地上デジタルテレビを利用した授業の設計・実施・評価のための研修がより重要となつてこよう。また、これを行なうためには地上デジタルテレビを効果的に活用した優れた授業実践が多く集められ、公開されることが望まれる。同時に授業実践の知見を共有するための公開授業や相互授業参観も必要である。

地上デジタルテレビを全教員が分け隔てなく授業で活用できるようにすること、これは2011年のテレビ放送の完全デジタル化を迎えるにあたり、緊急な整備が必要な課題である。また、地上

デジタルテレビを全ての教員がストレスを感じることなく使うことができるよう、ハードウェアおよびソフトウェアのインタフェースの改良も同時に望まれる。今回の調査研究では、地上デジタルテレビの導入により、授業準備にかかる時間が増えたという教員の意見が非常に多かった。今後、これがいかに減じられるかが、地上デジタルテレビを活用した教育実践の成否を問うひとつの鍵となるかもしれない。

3. 地上デジタルテレビを活用した授業の評価

地上デジタルテレビを活用する意義として、多くのモデル校の教員が唱えていたのが、子どもたちの興味・関心・意欲の向上である。問題は、この「興味・関心・意欲」がいかに、どれだけ変容したのかということである。今回の質問紙調査の結果をみても、映像が子どもたちの情意面にどのような影響を与えたかを明らかにするのは容易ではないことがわかる。

ひとつ、映像の情動的機能を検証するにあたって必要と思われる視点は、意欲や動機をその多少、つまり水準でみるのではなく、どのような意欲・動機が育まれたのか、つまり傾向として捉えることである。意欲が高いことが望ましい状態であり、意欲が低い状態が望ましくないという前提で調査を行なったのでは、調査対象の子どもたちの実態に即した結果を得ることは難しかろう。子どもたちの意欲・動機の実態を明らかにするためには、どの設問に対して、どのように答えてもよし悪しはないというような設問を用意する必要があるように思われる。そのためには、学習意欲・動機の構造を分析し、これを多元的に捉えるような尺度を構成することから始めなければならない。

次年度の調査研究では、地上デジタルテレビを活用した授業の評価のための作業部会の設置が予定されている。この中で、長短期的な子どもたちの学習成果の測定のための指標が検討され、実際に活用されることが望まれる。

V・今後の課題

今後の課題

企画委員長：生田 孝至（新潟大学教育人間科学部教授）

17年度におけるモデル校での実践では、それぞれの成果を得ることが出来たが、これらの実践は同時に、今後の地上デジタルテレビ放送の教育活用に関して、新たな課題を提示している。ハイビジョンによる高画質で高音質の放送活用にかかわり、いくつかの課題を述べてみる。

1. 課題発展型学習指導

いつの時代でも、これまでにない新しいメディアが開発され、それが教育に活用されるとき、必ずそのメディアの教育的特性と課題が検討される。地上デジタルテレビ放送は、高画質で高音質が特色とされる。これらのデジタル放送をサーバに蓄積して、教師が自由に授業に組み入れ学習指導に活用する、ということである。目指す先には、教室に図書館があり、映像ライブラリーがあり、博物館があり…といった環境が整い、授業を展開することが可能となるのである。こうした環境で授業を開発するには、検討すべきいくつかの課題がある。

一つは、学習課題と映像情報の整合性の検討である。適性処遇交互作用の概念では、課題とメディアの交互作用とでもある。つまり、どのような学習課題にハイビジョンの映像を用いるのが指導上意義あるのかの検討である。公害などを歴史的な流れで比較して学ばせるには、直接体験することの出来ない過去の実態を映像で視聴するなどは、映像活用の典型である。こうした映像を活用する際に、語りとしてのナレーションに注目し、それが語る映像の世界に入り込み内容を学ぶことで、対象とする世界を学習者は再構築するようになる。この過程では、映像視聴による学習能力の向上を基礎とする指導が求められる。

これは、単に映像を見るだけではなく、学習課題となる世界について、言葉による説明を聞き、その世界を映像で視聴し、関連して直接体験できる世界を歩き、これらの学習を総合して対象とする世界を表現し、他とコミュニケーションすることを通して、その世界を再構築し概念化（言語化）することになる。学習としては「言葉→映像→体験→表現→コミュニケーション→言語」といった過程を経て、対象とする世界を自分なりに再構築（概念化）する。基礎、基本と言われることも、こうした一連の過程の一部に組み込まれる。したがって、地上デジタルテレビ放送の教育利用は、いうなれば、課題発展型の学習モデルを推進することになる。

2. サーバ型機能の充実

高画質・高音質のテレビ放送が今後益々利用されるようになるが、これらの放送が学校で蓄積され利用されるには、ソフトとしての放送が多様な領域で開発され蓄積される必要がある。実践校で利用した放送は多岐にわたっているが、それでもまだ利用できる放送は少ない。また、NHKが開発する全国共通のデータと、各地の民間放送局が開発するローカルなデータがあり、それぞれの活用方法が交流し、充実した固有の学習に発展することが期待される。この為には、教育委員会と放送局とが連携した確かな組織が必要になる。さらに、こうして教育用に蓄積された映像情報は、当然のことながら、著作権処理がなされていなければならない。著作権の問題は、こうした情報を教育で活用する際に大きな課題である。放送をサーバに蓄積して自由に授業に活

用するには、著作権の処理への検討がこれまで以上に必要になる。

デジタル放送の特徴は、送り手と受け手が相互にコミュニケーションできる、その双方向性にある。これは、伝統的な放送の概念を超えるものである。この双方向性を授業でどのように活用するかである。いうなれば、サーバ型の機能と双方向性の機能をどのように機能的に統合するかである。これは授業の構成とも関わるが、今後の重要な課題であろう。

また、利用する映像が主要教材であるとしても、授業においては、これらの映像に関連する情報が縦横に駆使され、学習を発展させる。その為には、インターネットとの連結や、主要放送と関連するアプリケーションデータの蓄積や他のメディア利用など、授業でのメディア構成が柔軟で多様であることが求められる。情報の多次的な教育活用が、地上デジタルテレビ放送の利用を契機に、さらに検討されることになるろう。

3. プログラム評価の課題

モデル校での実践は、短期間にもかかわらずそれなりの成果を上げたといえる。今後は、本プログラムをさらに推進するために、その評価体制を整える必要がある。評価には、目的に対応する多様な尺度が必要になるが、量的尺度と質的尺度を駆使した、総合的で総括的な評価が求められる。評価の対象はまず学習者である。学習課題の客観的達成とともに、興味・関心・意欲などの情意や認識の形成など、課題発展型の評価尺度を駆使して、学習者の変容を把握したい。また、学習者だけではなく、教師が変わらなければ授業は変わらないと言われているが、評価の対象に教師を据えることは少ない。この地上デジタルテレビ放送の教育活用では、教師の変化を評価の対象にしたい。教師は、授業設計―授業実施―授業評価―授業改善といった一連の教育活動を展開している。中でも、授業設計では、教材の収集と授業への組み上げにその教師の力量が発揮されるが、身近に意図する素材が少ないのが現状である。サーバに蓄積された素材を、授業展開に沿って位置づけることが容易にできることは、日々の授業設計において重要である。かつての映画教材の利用では、この簡便さがネックであった。デジタル放送を授業に容易に組み入れることができることがわかれば、教師の意識は変容するはずである。教材への認識の変容、授業構成の改善、学習成果の向上、など授業改善に寄与することになる。この意味で、本プログラムの評価に、教師の評価を位置づけることも課題としたい。

VI · 資 料

資料－ 1

モデル事業委託先における地区別合同研究会実施状況

【東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会】

第 1 回地区別合同研究会

日程：平成18年 2 月13日（月）／場所：三鷹市立第一小学校

【富山地域デジタルテレビ教育利用研究協議会】

第 1 回地区別合同研究会

日程：平成17年11月18日（金）／場所：高岡市立中田中学校

第 2 回地区別合同研究会

日程：平成18年 1 月20日（金）／場所：富山市立堀川南小学校

【兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会】

第 1 回地区別合同研究会

日程：平成18年 1 月20日（金）／場所：須磨学園中学校

第 2 回地区別合同研究会

日程：平成18年 2 月14日（火）／場所：尼崎市立立花南小学校

【札幌市デジタル放送教育活用促進協議会】

第 1 回地区別合同研究会

日程：平成17年12月 9 日（金）／場所：札幌市立北辰中学校

第 2 回地区別合同研究会

日程：平成18年 2 月 1 日（水）／場所：札幌市立美しが丘緑小学校

【静岡市デジタル放送教育活用促進協議会】

第 1 回地区別合同研究会

日程：平成17年 9 月12日（月）／場所：クーポール会館 会議室

第 2 回地区別合同研究会

日程：平成17年10月31日（月）／場所：グランシップ 会議室

第 3 回地区別合同研究会

日程：平成17年12月26日（月）／場所：静岡市役所清水庁舎

モデル校見学：静岡市立清水江尻小学校、静岡市立清水興津中学校

第 4 回地区別合同研究会

日程：平成18年 1 月18日（水）／場所：静岡市立安西小学校

【千葉県船橋市CDT研究協議会】

第 1 回地区別合同研究会

日程：平成17年12月19日（月）／場所：船橋市立行田東小学校

第 2 回地区別合同研究会

日程：平成18年 1 月27日（金）／場所：船橋市立三山東小学校

資料－ 2

共通アンケート調査 調査票

【学校管理職者用】

地上デジタルテレビを活用した教育についての調査

ここでは、貴校における地上デジタルテレビの活用の現状について、お尋ねします。それぞれの質問に対する回答を○で囲んでください（「複数回答可」の表記があるもの以外は単一回答）。また、状況に応じて（ ）内にご意見をご記入ください。

A. 機器・機材の管理・運営状況についてお尋ねします。

1. 貴校では、地上デジタルテレビ用機器をどの教室に配備していますか。（複数回答可）

- a. 普通教室
- b. コンピュータ教室
- c. 理科教室
- d. LL 教室
- e. 社会科教室
- f. 美術室
- g. 音楽室
- h. 視聴覚教室、放送教室
- i. ランチルーム、食堂
- j. その他（ ）

2. 貴校における地上デジタルテレビ用機器の管理方式をお答えください。

- a. 特定の教室等に、全ての機材を集中して管理している
- b. 地上デジタルテレビを活用する予定の教室に、それぞれ分散して管理している
- c. 一部の機材は集中して管理し、一部の機材は分散して管理している
- d. その他（ ）

3. 貴校における地上デジタルテレビ用機器の管理の方法をお答えください。

- a. 施錠された教室、セキュリティーのかかった教室で、機器を管理している
- b. それぞれの機器をキーロック等をつけて管理している
- c. 一部の機材のみ、特定の保管場所をもうけて管理している
- d. 機器の配線を床面や壁面に固定し、容易に持ち出せないようにして管理している
- e. その他（ ）

4. 貴校では、地上デジタルテレビに関する研修を何回、何時間程度（これまでの通算で）、行ないましたか。

約（ ）回 合計約（ ）時間

5. 貴校の全教員のうち、地上デジタルテレビ用機器を操作できる教員の割合をお答えください。

約（ ）割

6. 貴校における、地上デジタルテレビに関する研修の対象者をお答えください。(複数回答可)

- a. 地上デジタルテレビの活用が予定されている教職員
- b. 特定の学年を担当している教職員
- c. 特定の教科を担当している教職員
- d. 校内の全教職員
- e. 管理職者
- f. 地上デジタルテレビの利活用に興味を持っている教職員 (自由参加)
- g. その他 ()

7. 貴校で実施した、地上デジタルテレビに関する研修の内容をお答えください。(複数回答可)

- a. 機器 (ハードウェア) の接続、配線の仕方に関する研修
- b. 機器 (ハードウェア) の操作に関する研修
- c. 教材開発支援ソフトウェアの操作に関する研修
- d. データ放送、サーバ型放送等、地上デジタルテレビの特定の機能に関する研修
- e. 地上デジタルテレビを活用した授業の設計・実施に関する研修
- f. 地上デジタルテレビを活用した授業の評価に関する研修
- g. 授業で用いるコンテンツの収集、編集、加工に関する研修
- h. 地上デジタルテレビと、他のメディアとの複合的利用の在り方に関する研修
- i. コンテンツ等の共同利用、共有に関する研修
- j. 地上デジタルテレビ用機器の管理・運用に関する研修
- k. 地上デジタルテレビの活用に関わる情報モラル (著作権等) に関する研修
- l. その他 ()

8. 地上デジタルテレビの利用促進に関する試みをお答えください。(複数回答可)

- a. 地上デジタルテレビの管理・運用に関するガイドラインやマニュアルを作成している
- b. 地上デジタルテレビの管理・運用に関する主任者、リーダー等をもうけている
- c. 地上デジタルテレビを活用した授業の在り方を研究する、校内研究会等を組織化している
- d. 地上デジタルテレビを活用した公開授業を実施している
- e. 地上デジタルテレビを活用した授業の、児童・生徒による評価を行なっている
- f. 地上デジタルテレビを活用した授業の、有識者等による第三者評価を行なっている
- g. 地上デジタルテレビを活用している他校との意見交換を行なっている
- h. その他 ()

9. 貴校において管理・運営にあたって何か困難がありましたか。それはどのようなものですか。以下のスペースに、箇条書きにて簡単に記してください。

地上デジタルテレビを活用した教育についての調査

ここでは、貴校における地上デジタルテレビの活用の現状について、お尋ねします。それぞれの質問に対する回答を○で囲んでください（「複数回答可」の表記があるもの以外は単一回答）。また、状況に応じて（ ）内にご意見をご記入ください。

1. 地上デジタルテレビを活用した教科をお答えください。（複数回答可）

- a. 国語 b. 社会 c. 地理歴史 d. 公民 e. 算数・数学 f. 理科
g. 生活 h. 音楽 i. 図画工作、美術 j. 家庭、技術・家庭
k. 体育、保健体育 l. 外国語 m. 農業 n. 工業 o. 商業
p. 水産 q. 看護、福祉 r. 情報 s. 理数 t. 道徳 u. 特別活動
v. 総合的な学習の時間 w. その他（ ）

2. 地上デジタルテレビを活用した授業時間数（これまでの通算）をお答えください。

約（ ）時間

3. 主として、地上デジタルテレビ番組をどのような形態で利用されましたか。

- a. 放送時間に合わせて授業で全編を視聴
b. 放送時間に合わせて授業で部分的に視聴
c. 録画した番組を授業で全編を視聴
d. 録画した番組を授業で部分的に視聴
e. 授業以外で視聴（ ）

4. 主として、地上デジタルテレビ番組をどのような番組を利用されましたか。

- a. NHK教育放送番組（シリーズ） b. NHK教養番組（単発） c. NHKニュース
d. 民放教育放送番組（シリーズ）（e x. いきいき夢きらり） e. 民放教養番組（単発）
f. 民放ニュース g. 県域放送教育・教養番組（e x. 教育委員会等関連機関企画）
h. その他（ ）

5. 主として、どのような目的で地上デジタルテレビ番組を利用されましたか。

- a. 知識・情報の収集・習得のため
b. 興味・関心を高めるためのきっかけづくりとして
c. 技術・技能の習得のため
d. 話し合い・討論のための題材を提供するため
e. 直接体験できないような世界や現象を疑似体験させるため
f. その他（ ）

6. 授業で地上デジタルテレビとともに利用したメディアをお答えください。（複数回答可）

- a. インターネット b. コンピュータソフト c. 教材提示装置（OHC、書画カメラ）
d. ビデオ（VHS、DVD） e. デジタルカメラ f. デジタルビデオカメラ
g. 液晶ペンタブレット h. CD、カセットテープ i. ランゲージラボラトリ

j. PDA、携帯電話 k. その他 ()

7. 地上デジタルテレビの活用により、授業の準備にかかる時間に変化はありましたか。

- a. 授業の準備にかかる時間が増えた (約 倍)
- b. 授業の準備にかかる時間が減った (約 倍)
- c. 授業の準備にかかる時間に大きな変化はない

8. 地上デジタルテレビの活用により、授業の実施にかかる時間に変化はありましたか。

- a. 特定の内容を教えるのに必要な時間が増えた (約 倍)
- b. 特定の内容を教えるのに必要な時間が減った (約 倍)
- c. 特定の内容を教えるのに必要な時間に大きな変化はない

9. 地上デジタルテレビに関わる機器・機能の操作・利用のし易さについてお答えください。

- ・プラズマディスプレイ
 - a. 非常に操作し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に操作しにくい
- ・地上デジタルチューナー
 - a. 非常に操作し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に操作しにくい
- ・教材開発支援ソフトウェア
 - a. 非常に操作し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に操作しにくい
- ・赤外線リモコン
 - a. 非常に操作し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に操作しにくい
- ・データ放送
 - a. 非常に利用し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に利用しにくい
- ・サーバ型放送
 - a. 非常に利用し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に利用しにくい
- ・ハードディスクレコーダー
 - a. 非常に操作し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に操作しにくい
- ・液晶ペンタブレット
 - a. 非常に操作し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に操作しにくい
- ・コンピュータ
 - a. 非常に操作し易い b. 比較的操作し易い
 - c. 比較的操作しにくい d. 非常に操作しにくい
- ・タッチパネル＋電子黒板機能 (プラズマディスプレイに付属の場合のみ)

10. 今後の地上デジタルテレビの活用について、どのような希望をお持ちですか。(複数回答可)
- a. 過去に放映された番組を授業で活用したい
 - b. 授業の指導計画を作成するため、時間的余裕を持って番組の放映予定を知りたい
 - c. 番組の録画やキーワードによる検索が容易にできるようにして欲しい
 - d. 教育的価値が高い番組を数多く提供して欲しい
 - e. 録画した番組をライブラリー化して、教員間で共有したい
 - f. その他 ()
11. 地上デジタルテレビの導入により、授業の形態や進め方、学習環境にどのような変化が生じましたか。これまでできなかったことができるようになった例など、以下のスペースに、箇条書きにて簡単に記してください。
12. 授業での地上デジタルテレビの活用は、子どもたちにどのような影響、変化を与えますか。以下のスペースに、箇条書きにて簡単に記してください。
13. 地上デジタルテレビを教育に活用することで、授業評価の方法や指標にどのような変化が生じましたか。以下のスペースに、箇条書きにて簡単に記してください。

資料－ 3

実践授業 学習指導案リスト

学年 科 目

単 元

学校名

【札幌市デジタル放送教育活用促進協議会】

1	小3	理科	こん虫を調べよう	札幌市立栄緑小学校
2	小4	道徳	『かえりみち』『さわやか3組～かえりみち』	札幌市立栄緑小学校
3	小5	算数	平行四辺形と三角形の面積	札幌市立栄緑小学校
4	小6	理科	地震による土地の変化	札幌市立美しが丘緑小学校
5	小6	総合的な学習の時間	動物園に行こう（環境：動物の生態、絶滅危惧種保護）	札幌市立栄緑小学校
6	中1	数学	比例と反比例	札幌市立北辰中学校
7	中1	理科	大地の変化	札幌市立北辰中学校
8	中1	英語	Listening Plus3「海外旅行」（単語やフレーズの聴き取り）	札幌市立北辰中学校
9	中2	社会	社会の変動と幕府の対応	札幌市立北辰中学校
10	高1	美術	第44回衆議院議員総選挙啓発用ディスプレイデザイン「！投票に行こう！」	札幌平岸高等学校
11	高1	情報B	情報技術が社会にもたらすもの「I C タグの世界標準をめぐる攻防」	札幌平岸高等学校
12	高1	情報C	携帯電話用コンテンツの制作「Flash・i モーション」	札幌平岸高等学校

【千葉県船橋市C D T 研究協議会】

1	小2	生活	大きくなった わたしたち	船橋市立三山東小学校
2	小3	社会	お店の仕事	船橋市立行田東小学校

【東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会】

1	小4	理科	寒くなると	三鷹市立第一小学校
---	----	----	-------	-----------

【静岡市デジタル放送教育活用促進協議会】

1	小4	社会	安心してくらせるまちに	静岡市立清水江尻小学校
2	小6	社会	暮らしと政治を調べてみよう	静岡市立安西小学校
3	中2	道徳	国際理解と親善	静岡市立清水興津中学校
4	高1・2	総合的な学習の時間	第6回市商デパート	静岡市立商業高等学校
5	高3	英語	ビジネス・イングリッシュ Toeic対策 Listening Part	静岡市立商業高等学校

【富山地域デジタルテレビ教育利用研究協議会】

1	小5	社会	わたしたちの国土と環境－さまざまな自然とくらし－	富山市立堀川南小学校
2	小6	理科	大地のつくりと変化	富山市立堀川南小学校
3	中1	道徳	自然愛	高岡市立中田中学校
4	中2	国語	文語文の言葉遣いの特徴をつかみ、作品の独特の文体や言葉のもつリズム感を意識して朗読しよう。(古典に親しむ)	高岡市立中田中学校
5	中2	道徳	勤労の意義	高岡市立中田中学校
6	高1	総合的な学習の時間	地域学習	富山県立雄山高等学校(普通科)
7	高3	ライフデザイン	住生活と住居の変遷	富山県立雄山高等学校(生活文化科)

【兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会】

1	小4	理科	もののあたたまり方	加古川市立志方東小学校
2	小5	社会	環境を守る「公害ゼロをめざして」	尼崎市立立花南小学校
3	小5	理科	流れる水のはたらき	尼崎市立立花南小学校
4	小6	社会	「江戸の文化をつくりあげた人々」	加古川市立志方東小学校
5	小6	社会	「世界の中の日本」	加古川市立志方東小学校
6	中1	社会(歴史)	世界をみる3 8世紀の世界	須磨学園中学校
7	中2	社会	第3部. 世界と比べてみた日本 1章. さまざまな面からとらえた日本 1. 自然環境の特色をとらえよう	須磨学園中学校
8	中2	理科	1章. 天体の1日の動きと地球の自転・公転 4. 太陽系の惑星	須磨学園中学校
9	高1	総合的な学習の時間	「環境防災」とは	兵庫県立舞子高等学校(環境防災科)
10	高2	理科(生物)	生物の変遷	兵庫県立舞子高等学校(普通科)
11	高3	総合的な学習の時間	ゴミ問題から循環型社会を目指して	兵庫県立舞子高等学校(環境防災科(理系))

- DVDビデオは映像と音声を高密度に記録したディスクです。
- DVDビデオ対応のプレーヤーで再生してください。
- 再生機の機種によっては、正常に動作しない場合があります。
- 各再生機能操作については、ご使用になるプレーヤー及びテレビの取扱説明書を必ずご参照ください。
- このDVDビデオを権利者に無断で、複製、改変、公衆送信（放送、有線放送、インターネットなど）、頒布（販売など）、翻訳、翻案などに使用することはできません。
- このDVDビデオは非営利の学校教育又は社会教育を目的とする場合に限り、無償で公衆に貸与するとともに、貸与を受けた者が、公に上映することができます。
- 本DVDの使用に起因するユーザーのあらゆる損害に対し、文部科学省、デジタル放送教育活用促進協議会は一切の責任を負いません。

平成17年度 文部科学省委託
「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」報告書

2006（平成18）年3月17日

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-17-1 視聴覚ビル

（財）日本視聴覚教育協会内

電話 03-3591-2186 Fax 03-3595-1297

デジタル放送教育活用促進協議会
