

平成18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19年3月
デジタル放送教育活用促進協議会

は じ め に

この「デジタル放送教育活用促進協議会」は、視聴覚・放送教育の4団体と学識経験者が中心となって運営し、文部科学省が進めております「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、地上デジタルテレビ放送の効果的な活用に関するモデル事業を実施しております。これにより、教育効果の高い活用方法を開発し、教育委員会・学校等に対して、その成果を周知するとともに、普及促進を図ることとなっております。

この事業は3か年計画であり、本年度は昨年度に引き続き、2年目の実施となりました。本年度の実施概要といたしまして、一つ目は、昨年度に引き続き、各コンソーシアムのモデル校における実践事例を蓄積し、地上デジタルテレビ放送の効果的な活用について継続研究を行いました。地上デジタルテレビ放送の特長を活かした高画質・高音質の活用、インターネットとの連携、仮想のサーバ型サービスによる授業等、効果的な活用方法についての実証研究を行いました。

二つ目は、学習効果の評価研究を実施しました。一つは、教員や管理者に対する質問紙調査。もう一つは、教員に対するインタビュー調査。それから、デジタル放送を活用した授業の学習効果に関する実験。以上の三本柱で実施しました。

三つ目は、「教材開発支援ソフトウェア」データ共有システムの運用です。昨年開発しました「教材開発支援ソフトウェア」を活用した授業実践事例を外部のシナリオサーバに蓄積し、全モデル校で共有化して活用する試行研究を行いました。

以上、昨年度の成果を踏まえての継続研究と追加の研究により、多くの成果をあげることができました。

本書は、平成18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6地域21校のモデル校における地上デジタルテレビ放送を活用した授業等の成果について、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2年次報告書であります。

本事業は19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頂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19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18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・評価部会 名簿

デジタル放送教育活用促進協議会

会長	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
	伊藤 邦男	財団法人民間放送教育協会副会長

企画委員会

主査	生田 孝至	新潟大学教育人間科学部教授	
	坂元 章	お茶の水女子大学文教育学部教授	《東京地域》
	黒上 晴夫	関西大学総合情報学部教授	《兵庫地域》
	音 好宏	上智大学文学部助教授	《札幌地域》
	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》
	吉田 広毅	常葉学園大学教育学部講師	《静岡地域》
	井部 良一	川崎市総合教育センター指導主事	《富山地域》
	半崎 貴敏	株式会社ブレンネット管理部門統括部長	
	菊江 賢治	株式会社NHKエンタープライズ開発センター副部長	
	三好 晴海	社団法人日本民間放送連盟番組部長	
《》は授業研修担当地域			

評価部会

	坂元 章	お茶の水女子大学文教育学部教授
	黒上 晴夫	関西大学総合情報学部教授
	吉田 広毅	常葉学園大学教育学部講師
	今城 徹	三鷹市立第一小学校校長
	梅津 靖子	三鷹市立第一小学校教諭
	近江 玲	お茶の水女子大学研究員
	田島 祥	お茶の水女子大学研究員

目 次

平成18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

デジタル放送教育活用促進協議会・企画委員会・評価部会 名簿

I 事業の概要	7
1. 事業の経過	8
2. 委員会等での協議内容等について	10
II モデル事業－各地域コンソーシアムの取り組みについて	14
1. 札幌市デジタル放送教育活用促進協議会	16
2. 千葉県船橋市C D T研究協議会	30
3. 東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会	43
4. 静岡市デジタル放送教育活用促進協議会	53
5. 富山地域デジタルテレビ教育利用研究協議会	66
6. 兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会	78
III 評価部会報告	89
1. はじめに	90
2. 質問紙調査による評価	
－地上デジタルテレビ放送の利用と普及の現状－	91
3. インタビュー調査による評価	
－地上デジタルテレビ放送の導入による授業展開・学習内容の変化－	95
4. 実験による評価	
－地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果－	99
5. 3つの評価の概要と全体のまとめ	103

Ⅳ 地上デジタルテレビ放送の教育活用を支援するソフトウェア開発について	105
1. 開発の経過	106
2. 「授業シナリオ」について	107
3. モデル校に提供されているコンテンツ	108
4. 「授業シナリオ」シナリオデータ作成の流れ	109
5. データ共有システムの概要	111
6. データ共有システムの利用	112
7. データ共有システムの運用	117
 Ⅴ 提 言「地上デジタルテレビ放送の教育活用について」	 119
坂元 章（お茶の水女子大学文教育学部教授）	120
黒上 晴夫（関西大学総合情報学部教授）	122
音 好宏（上智大学文学部助教授）	124
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）	126
吉田 広毅（常葉学園大学教育学部講師）	128
井部 良一（川崎市総合教育センター指導主事）	130
半崎 貴敏（株式会社ブレンネット管理部門統括部長）	132
菊江 賢治（株式会社NHKエンタープライズ開発センター副部長）	134
 Ⅵ 成果と課題	 137
企画委員会主査：生田 孝至（新潟大学教育人間科学部教授）	138
 Ⅶ 資 料	 141
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	142
2. 学習指導案リスト	144
3 - 1. 質問紙調査による評価 －地上デジタルテレビ放送の利用と普及の現状－	150
3 - 2. インタビュー調査による評価 －地上デジタルテレビ放送の導入による授業展開・学習内容の変化－	184
3 - 3. 実験による評価 －地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果－	193

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、16年5月に、同検討会報告書をまとめている。これを受け、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、3か年計画で実施することとなった。

平成18年度は、3か年計画の2年目であり、17年度に引き続き、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に関して、モデル校の各学級における教育活用を継続研究した。それに加え、17年度に開発した「教材開発支援ソフトウェア」を活用した授業実践事例を蓄積し、モデル校で共有・活用するとともに、評価研究を実施した。また、モデル地域におけるモデル校を1校追加し、6地域21校でモデル事業を実施した。

これらの成果を、全国的教育委員会・学校等に対して周知し、普及促進を図った。

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、事業を推進してきた。

今年度の企画委員会の任務は以下のとおりである。

- (1) 地上デジタルテレビ放送の教育活用促進
- (2) 事例の蓄積
- (3) 教育効果の評価研究
- (4) 教員による活用を支援するための「教材開発支援ソフトウェア」データ共有システムの企画・開発
- (5) 実施機関に対する専門的な助言・指導に関する事項
- (6) モデル事業の成果の評価及び普及に関する事項
- (7) 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

日程：平成18年5月22日（月）

議事：事業計画案について／スケジュールについて／企画委員会について

●第1回企画委員会

日程：平成18年5月29日（月）

議事：平成18年度の事業計画等についての説明／評価部会の設置について（案）の説明と検討／公募についての説明と検討

○モデル地域説明会

日程：平成18年6月6日（火）

議事：各モデル地域コンソーシアムの担当者に、平成18年度のモデル事業について説明するとともに、生田主査から研究の進め方についての方向性を提示。

●第2回企画委員会

日程：平成18年6月20日（火）

議事：評価部会における進捗状況について／サーバ型サービスの経緯と方向性／
各モデル地域の状況

●第3回企画委員会

日程：平成18年7月5日（水）

議事：「教材開発支援ソフトウェア」データ共有システムについて／
「地上デジタルテレビ放送の利用に関する調査」について

○企画委員による各担当コンソーシアム企画検討会への参加

7～1月にかけて、授業・研修担当の企画委員が、それぞれ担当のモデル地域コンソーシアムの地区別合同研究会へ参加し、指導・助言を行った。

○地区別合同研究会

7～1月にかけて、6地域で延べ19回開催。

●第4回企画委員会

日程：平成18年11月16日（木）

議事：「教材開発支援ソフトウェア共有システム」について／
「地上デジタルテレビ放送の利用に関する調査」について／成果発表会について

●第5回企画委員会

日程：平成19年3月2日（金）

議事：平成18年度事業報告（モデル事業・評価部会・データ共有システム）／
平成19年度の事業について

◎第2回デジタル放送教育活用促進協議会

日程：平成19年3月2日（金）

議事：平成18年度事業報告（企画委員会報告・評価部会報告）／
平成19年度の事業について

○モデル事業成果発表会

日程：平成19年3月2日（金）

内容：事業解説／評価部会報告／各モデル地域コンソーシアムからの成果発表／
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】

- 平成18年度の事業計画についての説明。富山大学人間発達科学部附属小学校が、富山地区のモデル校として加わることで、各モデル地域の授業研究担当には、昨年度に引き続き同じ地域での指導助言を担当願うことを説明した。
- 評価部会の設置について（案）を説明、および検討。子どもの学習効果と同時に、教員、学校集団、あるいは保護者の観点を踏まえて検討していくことを確認。
- システム公募に関して説明、および検討。

【モデル地域説明会】

- 6モデル地域コンソーシアム事務局担当者へ、平成18年度モデル事業について説明。今年度の研究の進め方について、昨年度を踏まえて、さらに各地域ごとの特色を出したい旨を説明した。

【第2回企画委員会】

- 評価部会における進捗状況について説明。質問紙案（小学生用・教員用）の検討。
- 「サーバ型サービス」の経緯と方向性について説明。
- 各モデル地域より提出された計画書について説明。授業研究担当の企画委員は、担当地域の企画書を精査し指導助言をすると共に、地区別合同研究会に参加し、それを次回以降報告することを決めた。

【第3回企画委員会】

- 「教材開発支援ソフトウェア」データ共有システム（昨年度開発したサーバ型サービスに対応した教材開発支援ソフトウェアで作成したデータをモデル校の間で共有するためのシステム）について説明。また、このシステム開発についての公募要項（案）を検討。企業の選定については、文部科学省、事務局、委員長に一任された。「教材開発支援ソフトウェア」追加導入については、依頼先を決定した。
- 評価部会の「地上デジタルテレビ放送の利用に関する調査」の内容について検討。アンケートについては差し戻して再検討すること、三鷹市立三鷹第一小学校での学力等の比較調査については、評価部会で内容を詰め、実施前に再検討することを決めた。

【第4回企画委員会】

- 「教材開発支援ソフトウェア」データ共有システムについて、公募の結果、委託先を決定。α版のデモを行い、機能等について検討。
- 評価部会から進捗状況について説明。調査を3本で構成することについて検討し、決定した。第1調査は教員や管理者に対する質問紙調査（吉田委員）、第2調査は教員から収集した質的データの分析（黒上委員）、第3調査は地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果に関する実験調査（坂元委員）となった。

【第5回企画委員会】

- 平成18年度事業報告。モデル事業については、技術的な面よりメディアの利用に関する内容が多くなったこと、また、利用の目的が多様化してきたこと等が報告された。
- 評価部会報告については、地上デジタルテレビ放送の学習効果を確認できたとの報告があった。

【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

＊札幌市デジタル放送教育活用促進協議会

札幌市立美しが丘緑小学校から、3点について発表。1点目は、地上デジタルテレビ放送の良さである高画質・高音質を、授業にどう効果的に活かしていくかという、3年生理科「昆虫の体のしくみ」の実践からの報告。2点目は、地域の教材をいかに授業の中に活用していくかという試みについて、NHKからコンテンツの提供を受け、北海道知床の世界遺産の映像を授業の中で効果的に活用していった報告。3点目は、6年生「情報モラル」で、著作権の問題に触れながら校内LANを活用した実践の報告。全体として、活用する教員の力量が今まさに求められているのではないか、という報告。

＊千葉県船橋市CDT研究協議会

船橋市立三山東小学校は、今年度は「誰にでもできる実践」・「効果的なコンテンツの検証」という2点から研究を進めた。特に、NHKデジタルコンテンツやデジタルビデオカメラで撮影した映像などを、子どもたち自身が効果的に活用した実践の報告があった。「感動」「共有」が子どもたちのコンテンツ利用のキーワードになるとの報告。

船橋市立行田東小学校は、情報としての映像の効果について研究を進めた。特に、津波の映像から、地震や避難の仕方について扱う内容で、映像を効果的に取り入れることで子どもたちの実践力が育ったという報告。また、実体験のできない内容の授業で、映像を効果的に用いることで、より実感を伴った理解をさせていったという報告。

＊東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会

港区立神応小学校からは、5年生理科の授業を中心とした報告。「映像と実体験の融合」によって、子どもたちの思考活動を助ける、揺さぶる、という面での効果を確認した。映像を問題解決のどの場面でも効果的に活用するためには、教員の意図や子どものニーズを的確に授業の中に反映していくことが求められる。

三鷹市立第七中学校からは、「サーバ型サービスコンテンツ」・「インターネットコンテンツ」・「自作コンテンツ」の活用について報告があった。特に今年度は「自作コンテンツ」に力を入れ、音楽でのギター奏法の場面や、技術での延長コード作成の場面で、教員が実演・作成しているところを撮影、コンテンツにした。その活用が授業改善に活かされた。

***富山地域デジタルテレビ教育利用研究協議会**

富山大学人間発達科学部附属小学校の実践では、ニュース作りの導入として、地域のニュース番組の一覧を見て、地域での話題について調べた。北日本放送の協力によって実現した実践研究の報告。

***静岡市デジタル放送教育活用促進協議会**

静岡放送の協力のもと、放送局でコンテンツ化している地域の映像素材を活用した実践が報告された。高校2年生美術科での実践で、地元美術館のレポートの放送を活用した報告。

***兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会**

兵庫県立舞子高等学校の環境防災科の実践。防災情報コンテンツを授業の中で作り、それをサンテレビのデータ放送で放映した（放映期間、平成19年2月5日（月）～4月1日（日））。外国ではデータ放送を地域のために地域の人々が使うということ（「パブリックアクセス」）が認められており、日本でも今後の方向性として考えられると指摘された。

○パネルディスカッション「地上デジタルテレビ放送の環境整備と授業での活用」

***今年度新参加の学校現場から（瀬戸健／富山大学人間発達科学部附属小学校副校長）**

参加にあわせ、平成18年8月末に70インチのプロジェクションテレビを2台導入した。また2年程前から、多くのコンピュータを整備し、管理ソフトの入れ替えを図った。図書室とコンピュータ室を一体化し、分散配置を行うといった環境整備をした。

活用することの効果や、おもしろみに気付いた若い教員による授業への積極的な取り組みによって、数種の教科で、授業の導入からまとめまでの各場面で実践がなされた。自作教材の活用も進められている。各フロアにプロジェクタを配備し、移動して使える状態が活かされている。子どもの反応を引き出しながら、その時間を楽しく過ごすという部分で、地上デジタルテレビ放送の機材は教員が得意とする一斉授業で有効に機能している。

***行政の立場から、現段階での札幌市の現状等について**

（田口拓也／札幌市教育委員会学校教育部指導室指導主事）

札幌市は、現在、小中学校で約4,800学級、特別教室で約2,000教室ある。この約7,000台近くの台数規模のテレビを、平成23年の地上デジタルテレビ放送の完全移行までにどう設備対応していくかが非常に大きな課題である。教育委員会においては、指導室では、教育現場での活用方法を明らかにすること、管理課では機器の整備計画、施設担当課では、配線、受信の増強工事等の施設面や工事面でのことを、それぞれ進める。これを3者のワーキンググループを立ち上げて、具体的な設備導入計画や予算要求に向けて連携して取り組む方針である。地上デジタルテレビ放送ならではの良さを、指導の立場からは、良質な番組を活用した「わかる授業」の実現にとっての教育現場での必要性を主張していきたい。今回、設備工事や受信増強工事を実施して、実際に環境を構築し利用するなかで得られたデータが、これからの本格導入の足がかりになると考えている。

***民間放送局の立場から（金沢敏子／北日本放送報道制作局制作部専任部長）**

教員のリクエストに応じるかたちでコンテンツ探しを開始し、授業で実際に活用するまでに、効果や目的を確認しながら幾度もやりとりや修正を重ねて、コンテンツの選定・作成を行った。公開授業の時は、必ずニュース取材をしている。その中で、子どもの効果的な受け止めが確認され、教員からも成果を実感する反響を得たことが、事業に携わって嬉しい手応えであった。

***NHKの立場から、今後のサービスや提供コンテンツについて**

（福田哲夫／NHK学校教育番組チーフ・プロデューサー）

技術上「ネットと放送の融合」が現在進行中であるので、あくまでも現時点での把握になるが、NHKの取り組みを整理する。まず、番組のハイビジョン化は順当に進んでいく流れである。データ放送については、「NHKデータオンライン」サービスで、デジタルテレビを使って、放送とインターネットの両方のサービスを受けられる方向を模索している。データ放送より情報量が多いものが送信でき、デジタル教材の一部を乗せる等、コンテンツを増やしている。サーバ型サービスでは、インターネットを利用したサービスを、早ければ2008年に開始する。その他、総務省と取り組んでいる「オアシスプロジェクト」では、学校向けに学校教育の番組とデジタル教材、映像クリップをダウンロードするサービスを始めている。NHKとしては、公共放送として高品質な教育コンテンツを無料で提供することを使命として、その基本理念を守って取り組んでいきたい。

***学校現場から、本校での取り組み（福重清数／兵庫県立舞子高等学校教諭）**

環境防災科の実践で、地域住民と学校と、地元のテレビ局（サンテレビ）がコラボレートして、地域のための地元のコンテンツをデータ放送で作る取り組みがなされた。実際に自分たちが作成するコンテンツがテレビに放映されることで、生徒のコンテンツ制作意欲は非常に高まった。技術的に難しいリクエストについては、サンテレビに多くの協力を得た。この授業を通して、生徒には、情報をまとめる力、伝える力、受け取る力の3つの力が必要とされ、それを身に付けるように取り組まれた。

***コーディネーター／黒上晴夫（関西大学教授）**

こういうことをすると現場がどのように変わるか、特に授業がどう変わっていくのか、子どもたちがどう考えるようになるのかなどの具体的効果の情報を、予算について決定権のある層に主張していく必要がある。授業実践についての効果と評価を、データをとって示していくようなことが望まれる。教員にとって、コンテンツの利用のし易さが向上することも目指される。各地域で、次年度における課題を確認し、目標を絞った実践研究をすることで、次の新たな良い成果を期待したい。

Ⅱ モデル事業—各コンソーシアムの取り組みについて

1. 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) 実践研究テーマ及び実践研究の趣旨

① 実践研究テーマ

地上デジタルテレビの県域放送を利用した「地域番組」の活用、及びサーバ型サービスとインターネットを組み合わせた地域間交流。

② 実践研究の趣旨

地上デジタルテレビ放送「地域番組」「データ放送」「サーバ型サービス」によって可能になる授業形態や教育効果、及び、インターネットを組み合わせた学校間や遠隔地域間交流の可能性を研究する。

(2) モデル校ごとの教科別実践授業数

美しが丘緑小学校		国語	社会	算数	理科	総合	道徳	合計
	1年	32		2			18	52
	2年	2					2	4
	3年				8			8
	4年		1		2			3
	5年		4		4	2		10
	6年		3		4	3		10
	合計	34	8	2	18	5	20	87
栄緑小学校		国語	社会	算数	理科	総合	道徳	合計
	1年	4					15	19
	2年	4					15	19
	3年			2	4	10	15	31
	4年		2		8	10	15	35
	5年		4		4	2	15	25
	6年		4			4	15	23
	合計	8	10	2	16	26	90	152

北辰中学校		国語	社会	数学	理科	音楽	美術	体育	家庭	英語	道徳	特活	合計
	1年		1		1			1					3
	1年					1			1	1		1	4
	3年	1		1			1				1		4
	合計	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

平岸高校		情報	音楽	美術	総合	合計
	1年	2	2			4
	2年			2		2
	3年	1			1	2
	合計	3	2	2	1	8

(3) 地区別合同研究会等の状況

- ① 第1回研究会 公開授業・事後研究会 平成18年7月5日 札幌平岸高等学校
1年（デザイン・アートコース）：吉岡 隆教諭 情報C：「コンテンツ・デザインを学ぶ～地上デジタルテレビ放送は暮らしをどう変えるのか」
- ② 第2回研究会 公開授業 平成18年10月13日
札幌市立美しが丘緑小学校、札幌市立栄緑小学校、札幌市立北辰中学校、札幌平岸高等学校
（第57回放送教育研究会全国大会を兼ねる）
- ③ 第3回研究会 平成18年10月27日 札幌市教育委員会会議室
公開授業について各学校からの報告

(4) 成果と課題

① 成果

○高画質・高音質（学習意欲の喚起、確かな理解・学ぶ喜び）

映像の持つ魅力は、児童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、子どもたちに学ぶ意欲や喜びを与えることにあり、今年度の多くの授業実践では、これらの成果を検証することができた。

特に、理科における生物や地学の領域や、危険を伴う実験の場面などでの活用では、肉眼で見ることが難しい映像を高画質・大画面で見ること、場合によっては実体験以上の効果を引き出すことができた。

○地域コンテンツ（多様な学習展開が構成可能）

地域学習では、資料収集に手間がかかり、映像となると数少ないのが現状である。しかし、地域の情報を扱った地上デジタルテレビ放送の番組は、映像・データともに優秀なコンテンツが豊富にあるため、子どもたちの学習意欲が高まり、豊かな学習活動が構成できることが実証された。

○最新の情報を入手可能

高等学校においては、音楽、美術、総合学習での授業実践の他、地上デジタルテレビ放送の番組やデータ放送の活用を通して、地上デジタルテレビ放送が今後の社会をどのように変えていくか、情報科の公開授業の中でメディアリテラシー育成の教材として扱うことができた。

また、携帯電話による地域をPRする動画コンテンツの企画・制作を授業で行いながら、課外活動として、民放（北海道放送）のテレビCMの制作を生徒が行うことができた。

② 課題

●コンテンツ数の不足（検索のしにくさ）

いかに映像教材を収集し、必要とする時に速やかに情報を提供できる体制が取れるか、地上デジタルテレビ放送の教育利用における最大の課題である。そのため、映像資料を探すことの困難さの克服や、中学校向けの教育番組の種類を増やす必要がある。

また、インターネット上の放送コンテンツを高画質化するなど、サーバ型サービスの展開が望まれるとともに、地域に密着した教材もととりそろえ、それらを蓄積し、授業に活用しや

すい環境を構成していくことも望まれる。

●準備（機器構成、簡単操作、簡単編集）

番組を使いたい準備に時間がかかり、授業中に機器の操作に手間取ることが多い。さらに、地上デジタルテレビ放送の番組を簡単に編集したいとの声は多いが、個人で放送番組からコンテンツを作成するのは技術的に難しく、著作権者の許諾が必要となるなどの課題もある。

(5) 今後の方向性

○デジタル素材を生かすのは、教員の授業力

教員には、従来の学習資料と同じように、どの場面でどのようなクリップやデジタル素材が効果的かを判断する目が必要である。地上デジタルテレビの使い方自体は、コンピュータより簡単である。それだけに、地上デジタルテレビ放送のコンテンツを利用する場合、その基本として、授業を構成する力である「授業力」を高めていく必要がある。

授業では、映像教材をそのまま見せる場合もあるが、授業のねらい、必要性や時間の関係で、映像教材を分断したり編集したりして活用することが望まれる。地上デジタルテレビ放送番組は、利用者側に編集の権限が与えられていないので、学校教育における使い勝手が十分に配慮されていない部分もあるが、シナリオエディタや試行版「シナリオ共有システム」の活用研究は、地上デジタルテレビ放送の教育利用を促進するために必要であろう。

また、地上デジタルテレビ放送を授業の中で活用する際、デジタルデータのみに頼るのではなく、板書とデジタルデータとの組み合わせを重視していく必要がある。映像から子どもたちが気づいたことをすぐに板書に反映するなど、「アナログとデジタルの融合による授業の創造」を大切にしていかななくてはならない。

地上デジタルテレビ放送の大きな特徴である、データ放送や双方向性の活用など、研究内容についても今後発展させていきたい。

2. 各モデル校での実践

＜札幌市立美しが丘緑小学校＞

(1) 実践研究の概要

- ① 試験放送を利用した地上デジタルテレビ放送・県域放送による地域学習
- ② 試作機を利用した地上デジタルテレビ放送・サーバ型サービスの活用とインターネットとの連携及び遠隔地間交流

上記2点の課題の下に次の視点に沿って研究を進めた。

【視点1】高画質・高音質番組と細分化されたコンテンツ、データ放送の活用

従来の放送番組としての視聴から一歩進んで、番組の部分視聴や、授業の各要所（問題把握・追求・発展・確認等の場面ごと）での目的に合わせた活用を主として研究を進め、子どもたちの教材への興味関心を喚起（～問題解決の能力へ）したり、よりわかる授業（～確かな学力の醸成へ）を構成したりすることを目指した。システム面では、主にテレビに付属しているハードディスクに取り込んだ映像や、NHKが提供するコンテンツ集、インターネット上のN

HKコンテンツ等を利用した。

併せて、こうした教育活動のなかで、教員自身の授業力を高める工夫についても研究を進めてきた。

【視点2】地上デジタルの県域放送を利用した「地域番組」の利用実験

NHKの協力を得て、世界自然遺産の存在と子どもたちが住む北海道の世界自然遺産である「知床」と、美しい農業景観で観光地として有名な「美瑛」に関する地域番組や様々なデジタルデータを活用して検証してきた。

知床も美瑛も同じ道内でありながら行く機会の少ない地域であり、地上デジタルテレビ放送に付随した地域放送コンテンツによる映像と詳細な情報が、現地学習や調査などの活動に代わる十分な学習効果をもたらすことができるということを実証してきた。

【視点3】インターネット・校内LANとの連携

番組を利用しながら番組に関連するインターネットサイトに同時アクセスしたり、学習場面に合うメディア（地上デジタルテレビ放送やデータ放送、または、校内LANやインターネット）をその場でフレキシブルに選択したりすることを検証してきた。

特に、校内LANを経由してデジタルコンテンツを利用することで、コンピュータ室での利用も可能になり、子どもたちが個別学習や繰り返し確認したい時などに活用する実験にも取り組んだ。

(2) 主な授業実践

① 3年 理科 「こん虫を調べよう」

高画質・高音質番組と細分化されたコンテンツの活用

【活用した番組・コンテンツ】 地上デジタルテレビ放送 NHK学校放送番組・小学3年生理科「ふしぎだいすき」

バッタを取り上げ、アリとの比較からこん虫の体のつくりを捉えさせる場面で、デジタル放送のクリップを利用した。黒板に貼った大きなバッタの図をもとにして、様々な考えを出し合った後、口と足の二つの点について、「確かめたい」という子どもたちの関心が高まったところでコンテンツを提示した。デジタルハイビジョンの映像を映し出すプラズマテレビの大きくクリアな画面に子どもたちの目は釘付けになった。そこには、「草をかみくたく口」「飛ぶときにバネになる長い後ろ足」の細かな動きや、「気門」などの存在が鮮明に映し出されていた。

ハイビジョン映像であるため、肉眼ではよくわからないバッタの生態も、細部の体のつくりや微かな動きにいたるまで、余すところなく鮮明に生き生きと映し出すことができた。

それが、子どもたちの好奇心に火をつけたり大きな感動を与えたりしたので、「もっと…したい」という意欲の高まりと、確かな学習の理解につながっていった。

この授業では、板書とデジタルデータとの関連を重視した。子どもたちの話し合いの



足跡である板書の横にディスプレイを置いて映像を表示することで、どんな課題についての映像を見ているのかを常に意識付けることができ、映像から子どもたちが気づいたことをすぐに板書に反映すること等が可能になった。「アナログとデジタルの融合による授業の創造」という視点で大きな学習効果があったと言える。

② 6年 総合的な学習の時間 「世界遺産 知床」

地上デジタルテレビ放送の県域放送を利用した「地域番組」の利用実験

【活用した番組・コンテンツ】 NHK提供地域放送のクリップ 「知床を訪れる観光客」「知床の大自然の中のヒグマ」、知床財団 エコツアー映像、その他ニュース映像

地域放送を利用した実践をした。札幌の子どもたちにとっては、車で8時間近くかかる知床は、飛行機で2時間程度で行ける東京よりも遠い存在である。また、子どもたちは知床が世界遺産であることは知っているが、その価値や内容についてはまだよく知らない。

そこで、NHKから提供された地域放送のたくさんのクリップの中から、二種類の映像を提示したところ、なかなか実感をもてないでいた「知床」に対する興味関心が大きく高まった。

映像を見た後に子どもたちから次々と発せられた感想や疑問は、そのまま次の調べ学習の核である「知床観光客が多く訪れる理由」と「世界でも唯一のヒグマの高密度生息地である理由」に集約されていった。

次の段階で利用したのが、観光と自然の両立を目指して活動しているエコツアーの映像である。そのとたん、子どもたちの追求は、「ヒグマを見たいから観光客が集まる」「人がいない原生林なのでヒグマが多い」という矛盾点から、観光とヒグマ（自然）との両立という目標としていたレベルへと発展していった。



さらに、エコツアーを企画している知床財団や、参加している観光客の人たちの生き生きとした話のニュース映像から追求をさらに深化させ、自然と付き合うマナーを守って知床の自然と付き合うこと、そして現在だけではなく未来まで自然を守ることの大切さを学んでいった。

こうした地域素材は、インターネットで子どもたちが検索してもなかなか思ったページに辿りつかず、時間だけを浪費するケースが多いが、今回の地上デジタルテレビ放送コンテンツは量的にも質的にも豊富で、検索しやすいものが多かった。

これにより、子ども一人一人の調べ学習の際もすぐに目指す資料に到達し、インターネット方式よりもはるかに調査時間が短縮された。その分を思考活動やプレゼンテーションなどの表現活動の時間に使うことができ、豊かな発想を基にしたプレゼンテーション資料も作成することが可能になったのである。

(3) 成果と課題

○肉眼では見えないものを鮮明に映し出すデジタル放送コンテンツ

理科ではやはり体験が大切であることは言うまでもない。ところが、今回の「こん虫」の

学習のように肉眼で見ることが難しい映像を高画質・大画面で見ることで、場合によっては実体験以上の効果を引き出すことができる。このことを利用すると、生物分野だけでなく地学の領域や、危険を伴う実験の場面などでの活用が図れると考えられる。

○豊富な地域データを、子どもたちが自由に活用できる

地域学習では、資料収集に手間がかかり、映像となると数少ないのが現状である。しかし、地上デジタルテレビ放送コンテンツのように映像としても、またデータとしても優秀なコンテンツが豊富にあると、子どもたちの学習意欲が高まり、豊かな学習活動が構成できることが実証された。

今回は、NHKの協力で豊富なコンテンツを用意できたが、教員が放送番組からコンテンツを作成するのは技術的にも難しく、著作権者の許諾が必要となる。今後の方向としては、インターネット上の放送コンテンツを高画質化するなど、サーバ型サービスに近いサービスの展開が望まれる。

○新たなマルチメディアシステムとして校内LANを活性化する

現在、校内LANを使ってインターネット上のデジタルコンテンツを一斉授業で利用する頻度が伸びている。授業ではコンピュータとプロジェクタで投影するが、そこにはコンピュータの限界がある。機器の接続や焦点合わせなどの手順を踏む必要があり、さらに、画質は極端に落ちる。



一方、校内LANサーバに地上デジタルテレビ放送のコンテンツを録画（蓄積）して一斉授業で利用することは、著作権者の許諾を得なければならない。許諾を得ることは映像制作に関わった人それぞれに許諾を得なければならないため、ほぼ不可能であるといわれている。

著作権者の権利を守ることは必須であるが、学校に整備が進みつつある校内LAN上で地上デジタルテレビ放送コンテンツを活用できるよう、技術的、制度的な整備を進める必要があると思われる。

○デジタル素材を生かすのは、教員の授業力である

地上デジタルテレビ放送の活用は、そのコンテンツが持つ高画質・高音質、起承転結のストーリー性、校内LANとのアクセスなど、多くの特性を生かすことで授業が活性化し、子どもたちの「ものの見方・考え方」も育ってきている。また、地上デジタルテレビ放送が提供する豊富なデータは、個別・グループ別学習等において威力を発揮し、子どもたちの表現・発信（プレゼンテーション）能力を育てることに大いに効果が見られた。

しかし、従来の学習資料と同じように、どの場面でどんなクリップやデジタル素材が効果的かを判断する目が、（コンピュータより使い方が簡単なため）利用技術以前に必要なのである。つまり、地上デジタルテレビ放送コンテンツ利用でも、基本となるのは授業を構成する力としての「授業力」なのである。

今後はさらに、地上デジタルテレビ放送コンテンツ活用の研究に併せて、教員自身の授業力を高める工夫についても研究を進めていきたいと考えている。

<札幌市立栄緑小学校>

(1) 実践研究の概要

① 地上デジタルテレビ放送の県域放送による地域学習

地元NHK札幌局と協力しながら、どのような番組や編成が学校教育に役立つかを検討し、6学年の公開授業にいたる。地上デジタルテレビ放送の県域放送がどのように地域学習に役立つかを検討し、平成18年度秋に開かれた放送教育研究会全国大会を中心に、その成果を公開授業やNHK特集番組などをおして公表していくことができた。

② 試作機を利用した地上デジタルテレビ放送・サーバ型サービスの活用

サーバ型サービスと「教材制作支援ソフト」を組み合わせ授業実践を積み上げた。本年度は、4年生の授業作りを中心にすえ、「教材制作支援ソフト」で開発した学習プログラムや成果を平成18年度秋に開かれた放送教育研究会全国大会を中心に、その成果を公開授業などを通して公表した。

③ 高画質・高音質番組と細分化されたコンテンツ、データ放送の活用（試験放送及び本放送）

デジタルコンテンツの活用促進を全学年に拡大する。理科・生活科・社会科で対応。

(2) 主な授業実践

① 1年 学級活動 「友達のいいところをみつけよう」 授業者：今野真道

「ほめことばのプレゼント」(12/4放送)の番組の中の「コミュニケーション活動」の部分視聴し、それを参考に「友達の良いところをみつける」活動を通して、安心して話せるコミュニケーション作りをめざしていた。お互いの良いところをみつけ、交流し合うなど子どもたちは、生き生きと活動していた。

② 2年 国語 「お話、大すき」 授業者：A 山千恵子

お話が大好きな子どもたちが初めてお話作りに挑戦した。「おはなしをつくろう」(2/19放送)の番組中の「お話づくり」の部分視聴し、それを手がかりとしてお話作りの手順を理解し、簡単なお話の筋を考えて発表した。ペープサートを取り入れたことで、活動も活発になっていた。話し合いの時間があまりとれなかったが、子どもたちは興味をもって取り組んでいた。

③ 3年 総合的な学習の時間 「『英語となかよく』What's this?」

授業者：笠井恵子 藍原知愛

「いっしょにする」(9/11)を視聴した。番組では、ヒロシがデビッドを「だるまさんがころんだ」に誘う。ヒロシが一生懸命に説明して一緒に遊ぶが、デビッドにはうまく伝わらない。本時では、番組視聴をもとにゲームを通して、誰かを誘って一緒に行うシチュエーションを作り、その中でLet's～の表現に慣れていった。ほとんどの子どもたちが自分からコミュニケーションをとろうという態度が見られた。

④ 4年 理科 「葉が色づくころ」 授業者：岡田光紀

「葉をからすのはだれだ〈秋の植物と昆虫〉」(10/10)を視聴した。番組では、秋になると昆虫や植物の様子はどのように変わるのかについて、サクラやヘチマの様子を取り上げた。本時では、継続して観察してきたサクラを比較させ、その中から課題を持たせ、子どもたちにクリップや本などを使って解決に向けて考えさせた。番組を授業のまとめとして活用したことは有効であった。

⑤ 5年 理科 「台風接近」 授業者：小林洋子

「ふしぎワールド」を使い、秋の天気の特徴や台風の動きを、映像を通して学ぶことで、子どもたちがよりリアルに考え、関心を持たせることができると考えた。本時では先日の台風が接近してきた時のビデオを撮影して子どもたちに興味をもたせたり、番組のクリップを参考にしたりしながら、自分たちで答えを導き出せるような活動を行った。

⑥ 6年 総合的な学習の時間 「福祉『共に生きる』」 授業者：田中宏

地域で取材された番組の中には、社会科や総合的な学習の時間に活用できるものがたくさんある。本時では、総合的な学習の「福祉」の分野に、地域素材の番組を活用したことで、子どもたちが身近なこととして「福祉」に関する活動に取り組むきっかけとなったり、自分たちの地域に目を向けさせるきっかけとなった。

(3) 成果と課題

① 成果

大画面に映し出される映像を活用することで、大きく4つの成果が見られた。

○子どもたちの視線が1点に集中

子どもたちの視線が映像に集中するため、教員の指示も通りやすくなる。また、言葉でいろいろと説明するよりも、映像を活用することで「こうすればよいのか」というように子どもたちも比較的容易に学習に対してのイメージをもつことができた。



○情報の共有

同じ情報を共有することで、本校の取り組みの一つであるコミュニケーション能力の育成にも有効であった。同じ映像や情報をもとにして、子どもたちは「自分は～のように思うよ」などの交流が生まれていた。

○情報量が増える

本校では、放送とインターネットを共有するというスタイルにも取り組んだ。NHKデジタル教材のクリップは、いつでも何回でも視聴することができるため、グループの課題解決の学習を進める上で効果的であるだけでなく、クリップの選択時に子どもたち同士のコミュニケーションも生まれるという側面も見られた。たくさんの情報から「これが必要だよ」というような自分たちにとって本当に必要な情報を取捨選択する力も少しずつではあるが伸びてきている。

○子どもたちの意欲・関心を高める

やはり大画面の高画質な映像を視聴することは、子どもたちがいつも以上に興味深く視聴している姿があった。また、今までは気付かなかった視点に目を向けて考えていくという姿も見られた。前述したようにイメージもつかみやすいことから、その後の活動に対しての意欲も持続していた。

さらに本校では、国語や理科、総合的な学習の時間などにも番組やデジタルコンテンツを活用し、利用する範囲を拡大することができたことも大きな成果のひとつである。

② 課題

栄緑小学校では、コミュニケーションを深めるために、デジタル教材をどう活用していくかをテーマにした研究であった。

デジタル教材の活用については、知識理解の補完と定着、イメージや意欲の拡充、課題や疑問の創造のうち1つ、2つ、あるいは全てが図られる目的がなければならない。

デジタル教材を使いコミュニケーションを深めるための教員の役割については、まず放送番組を見せる前と後の仕掛けが必要である。教員が、教材使用の意図を明確にすることも必要である。

デジタル教材を使った場合と使わなかった場合とでは、どう違うのか。使うタイミングはどうかを吟味することが大切である。

今後の課題として、新しいものと古いものをどう融合させていくか。また、地域に密着した教材もととりそろえ、活用事例を蓄積していくことが必要なのではないかと考える。

<札幌市立北辰中学校>

(1) 実践研究の概要

今年度は、研究課題を「情報社会を生きる学び手の育成」として、映像教材の持つ教育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。その中でも、「一斉授業における地上デジタルテレビ放送の教育活用」「インターネットを利用したクリップ集などの映像教材活用」「関心や感性が高まるなど、放送番組の特性や有効性の検証」の3点を重点として実践的な研究を進めてきた。

平成18年10月に開催された、第57回放送教育研究会全国大会北海道札幌大会において、本校は、中学校種の会場校として公開授業を行った。年度当初から、地上デジタルテレビ放送の教育活用を意識して教科研究に取り組み、パイロット的な授業の公開、全教科等での事前授業を経て、全国大会公開授業は、各教科、道徳や特別活動など、普通学級12学級の全学級で11の公開授業を行うことができた。

(2) 主な授業実践

① 1年 理科 「目で見えない生物を確認しよう」

【利用した番組・コンテンツ】 ハイビジョン番組「マイクロワールド」、自作映像

理科では、水の中の小さな生物を調べようという単元で、ハイビジョン番組「マイクロワールド」の映像から、中学校の顕微鏡観察では見るのが難しいボルボックスの細かな動きや仕組みを視聴し、生徒は、高画質大画面に映し出される微生物の映像に食い入るように見とれていた。番組視聴後、生徒にボルボックスが入っている水を渡し、各自が顕微鏡を操作して本物のボルボックスを観察したが、発見できた生徒は歓声を上げ、「テレビで見たのと同じだ。」と喜んでいた。指導者の予想通り、興味・関心の喚起には最適の展開となった。その後、池の水にはどんな生き物がいるのかを考えさせるため、身近にある池の水を提示し、自作のビデオ映像「北大ひょうたん池の水を採取！」を視聴させた。本来であれば、生徒とともに現地に行って池の水を採取すべきであるが、1時間の授業時間内では、行き帰りだけで終わってしまい、その日の内に肝心の観察ができないこと、現地までの往

復や作業に対する安全面などを考え、ここでは、映像教材を利用することにした。

観察が難しい微生物の生態を、放送番組の視聴を通して知ることができ、生徒の水中の微生物への関心を高めるために、放送番組の果たした役割は大きなものがあった。また、自作映像の活用も、たいへん有効であった。

② 2年 技術・家庭科「生活の自立と衣食住 楽しく豊かに食べる『日常食をよりよくしよう』」

【利用した番組・コンテンツ】 NHKデジタル教材「おこめ」、ウェブサイト

家庭科では、これからの食生活を考えようという単元で、小学校向けの放送番組ではあったが、公開授業でNHKデジタル教材「おこめ」を視聴させることになり、校内の教科会のメンバーや視聴覚担当者でプロジェクトチームを組み、1学期の早い段階から事前授業や公開授業の指導案検討、放送番組の選定やインターネット環境の有効利用のための打合せを繰り返してきた。

公開授業では、導入の段階で番組を見せて課題意識を持たせるとともに、全員が課題を共有できるように、大画面を利用して一斉に視聴することにした。その後、グループ毎にテーマを選び、「おこめ」の番組ウェブサイトにあるビデオクリップやインターネット回線を利用して各種ウェブサイトから、テーマに応じて必要な情報を収集した。

授業では、映像教材を活用することにより、課題解決に必要な情報収集能力が高まり、その映像教材から得られた情報をまとめて発表していたが、言語表現能力が身につけてきていると感じた。また、収集した情報を共有するため、グループ毎に交流する場面を設定してきたが、聞き手にとってわかりやすい発表を心がける生徒が確実に増えてきた。

(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、映像教材は、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、生徒に学ぶ喜びを与えられる魅力を秘めている。特に、地上デジタルテレビ放送番組の高画質・高音質で大画面に映し出される映像は、その美しさや澄んだ音色に圧倒されて、映像教材の持つ魅力が何倍にも増幅され、視聴の効果も飛躍的に高まる。ある授業で、以前に50インチのテレビを使い、後から42インチのテレビで映像を見せなければならなくなったとき、生徒から、「テレビが小さい。大きな画面の方が感動する。」と言われ、できる限り大画面のテレビを使うようにしているという話を聞いたことがあるが、高画質・高音質であることにより、興味・関心の喚起だけでなく、資料を詳しく見取る力、感受性豊かに音を聞き取る力等、「聞く、見る、じっくり考える」力の育成にも、その効果が期待できる。

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に時間がかかる」「授業中に機器の操作に手間取ることが多いので、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を開発してほしい」「地上デジタルテレビ放送の番組でも、自由にしかも簡単に編集したい」「授業実践の交流の場がほしい」「インターネットでの迅速な資料収集のシステムを開発してほしい」「双方向性を利用した交流学习等の相手探しが難しい」「地上デジタルテレビ放送の番組に限らず、中学校向けの教育番組の種類があまりにも少なすぎるので、最初からあてにはしていない」などが上げられる。今後、地上デジタルテレビ放送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) 今後の研究の方向

中学校向けの教育番組が少ない現状で、いかに映像教材を収集し、必要とする時に速やかに情報が提供できる体制が取れるかが、地上デジタルテレビ放送の教育利用の最大の課題であると考えている。したがって、校内体制を組むことができるかどうかは別として、授業で活用できそうな番組の録画体制は、いつも整えておかなければならないのではないかと考えている。また、他の学校に普及を図ろうとしても、地上デジタルテレビ放送関連の情報が少ないので、関係機関や番組制作者側からも、放送番組の情報提供等を行うシステム作りをお願いしたい。

番組利用に当たっては、映像教材活用のねらいをしっかりと持つことや授業のどの場面で視聴させるのが効果的かなどの吟味と事後の検証が欠かせないと考えている。

一方、インターネット環境を利用した、新しい授業のあり方も今後の重要な研究テーマとなり得る。ただ、たとえば、他の学校との交流授業を計画しようとしても、まず、相手校探してつまずき、セキュリティなどの関係で壁にぶつかったり、運よく双方向通信が可能な状態になっても、お互いの教科等の進度や授業時間の調整をしなければならないなど、現状では、乗り越えなければならないハードルがあまりに多すぎる。

授業では、映像教材をそのまま見せることもあるが、授業のねらい、必要性や時間配分の関係で、映像教材を分断したり編集したりして活用する場合が多い。地上デジタルテレビ放送番組は、利用者側に編集の権限が与えられていないので、学校教育では、使い勝手が極端に悪いという理由で活用が進まないことも考えられる。サーバ型サービスに変わるシステムの出現に期待したい。その意味では、シナリオエディタや試行版「シナリオ共有システム」の今後に期待したい。生徒が、自分たちで調べた学習の内容を、映像コンテンツとしてデジタルテレビ上で自在に整理・鑑賞することができるになれば、学習意欲の飛躍的な向上が期待できるし、他の地域の生徒との情報交換をすることが可能になれば、表現力やメディアリテラシーの能力が高まることは確実である。「教材制作支援ソフト」の活用研究は、地上デジタルテレビ放送の教育利用を促進するための重要で強力な推進剤になるのではないかと考え、次年度の実践研究の重点としたい。

<札幌平岸高等学校>

(1) 実践研究の概要

① 高画質・高音質番組とデジタル化されたコンテンツの活用

② サーバ型サービスとインターネットとの連携

今年度の実践研究の柱として、上記の2点を計画していたが平成18年6月から地上デジタルテレビ放送が開始されてみると当初計画した通りの研究が実践できたとは言いがたい面があった。

高画質・高音質の番組視聴は、音楽、美術などの教科において、臨場感があり、生徒の学習意欲を喚起し、大きな効果を発揮したと思われるが、番組と連動したデータ放送はまだ行われていない為、テレビだけですべての教材が利用できるようになるには時間がかかるように思われる。

また、地上デジタルテレビ放送及びデジタルメディアを活用した公開授業を、7月5日と10月13日に実施し、キャリア教育とメディアリテラシーの育成をテーマに実践研究を行った。

(2) 主な授業実践

1年 情報C 「コンテンツ・デザインを学ぶ～地上デジタルテレビ放送は暮らしをどう変えるのか～」

【授業の目指しているもの】 音楽、映画、漫画、アニメ、ゲームなどのコンテンツのあり方やデザインについての学習の一環として、平成18年6月から始まった地上デジタルテレビ放送を扱い、その概要や活用方法について学習する。

【指導内容及び目標】 地上デジタルテレビ放送のデータ放送が他の地域でどのように使われているか知る。また、携帯電話のワンセグは、どのような利用ができるのか学ぶ。

【利用した番組・コンテンツ】 NHK札幌放送局 北海道スペシャル「地上デジタルテレビ放送は暮らしをどう変えるのか」（地上デジタルテレビ放送番組）、データ放送、ワンセグ携帯電話

【メディアの利用方法及び展開】

学習活動	利用メディア	利用方法
地上デジタルテレビ放送が開始された他の地域での様子を、番組を視聴し学ぶ。	地上デジタルテレビ放送番組「地上デジタルテレビ放送は暮らしをどう変えるのか」	大型プラズマディスプレイで視聴
データ放送を使い、どのような利用方法があるか考える。データ放送でどのようなサービスが実現できると良いか考える。	地上デジタルテレビ放送チューナー、プラズマディスプレイ	データ放送ではどのようなサービスが行われているのか実際に操作してみる。
ワンセグ携帯電話の利用について考える。	ワンセグ携帯電話	ワンセグ携帯電話のデータ放送、画面キャプチャーなどを実際に操作する。

1年 情報C 「コンテンツ・デザインを学ぶ～携帯電話用コンテンツ『北海道で暮らそう』CMの企画～」

【授業の目指しているもの】 携帯電話用コンテンツの企画制作に興味・関心を持つ生徒が多い。携帯電話用の映像コンテンツの企画制作を通して、映像メディアによる情報伝達の可能性を探る。

【指導内容及び目標】 「北海道で暮らそう」をテーマに携帯電話用の30秒のCMプランの企画を考え、北海道の魅力を映像メディアでどのようにアピールできるか考える。

【利用した番組・コンテンツ】 NHKあしたをつかめ～平成若者仕事図鑑～「モバイルコンテンツプロデューサー」、NHKメディアを学ぼう「CMを作る」、インターネット、パワーポイント

【メディアの利用方法及び展開】

学習活動	利用メディア	利用方法
モバイルコンテンツプロデューサーがどのような仕事をしているか学ぶ。CMプランナーがどのようにプランニングをおこなっているか学ぶ。	放送番組 NHKあしたをつかめ～平成若者仕事図鑑～「モバイルコンテンツプロデューサー」、NHKメディアを学ぼう「CMを作る」	大型プラズマディスプレイで視聴
実際の携帯電話の動画コンテンツの例をウェブサイトで見える。	ウェブサイトのサンプル動画	プロジェクタで投影する。
グループごとに企画した絵コンテを発表する。	パワーポイント	大型プラズマディスプレイ、プロジェクタ



《教材提示場面》



《絵コンテのプレゼンテーション》

(3) 成果と課題

① 成果

今年度の成果としては、高画質・高音質による臨場感あふれる番組を教材として利用できる音楽、美術などの芸術教科での実践を行った点が第1にあげられる。高等学校芸術科では表現、鑑賞の2つの学習領域があるが、校内では鑑賞することができない音楽演奏や美術作品を鑑賞することによって、表現の細かなディテールまで理解し味わうことが可能となり、生徒の学習意欲の向上や知識の深い理解につながっている。

第2の成果としては地域コンテンツの活用として、総合学習でのキャリア教育の実践の中では、地域の看護教育に携わる授業協力者の出前授業と地上デジタルテレビ放送番組を連動させ、多様な学習機会を与える試みを実践できた。

また、情報科では、第1回の公開授業の中で地上デジタルテレビ放送番組やデータ放送の地域コンテンツ、ワンセグ携帯の活用を通して、地上デジタルテレビ放送が今後の社会をどのように変えていくか、メディアリテラシー育成の教材として扱うことができた。さらに第2回の公開授業では、携帯電話の地域をPRする動画コンテンツの企画・制作を授業で行い、課外活動ではあるが、北海道放送のテレビCMの制作を生徒が行うことができた。

来年度については、さらに他の教科での授業実践の他、放送局や携帯電話コンテンツ制作会社とも連携をして、地上デジタルテレビ放送の効果的な活用方法を研究していきたい。

② 課題

地上デジタルテレビ放送の魅力は、教室においてリモコン操作1つで番組の視聴ができ、インターネットのようにデータ放送から番組と連動した資料が引き出せ、サーバにストックしたデジタル教材と組み合わせることが可能となれば、誰もが利用しやすい教材教具となることだが、大画面ディスプレイ、パソコンとハードディスク、ペンタブレット型モニタを教室にセットするだけで時間がかかり、他教室へ移動させることもなかなかできない。

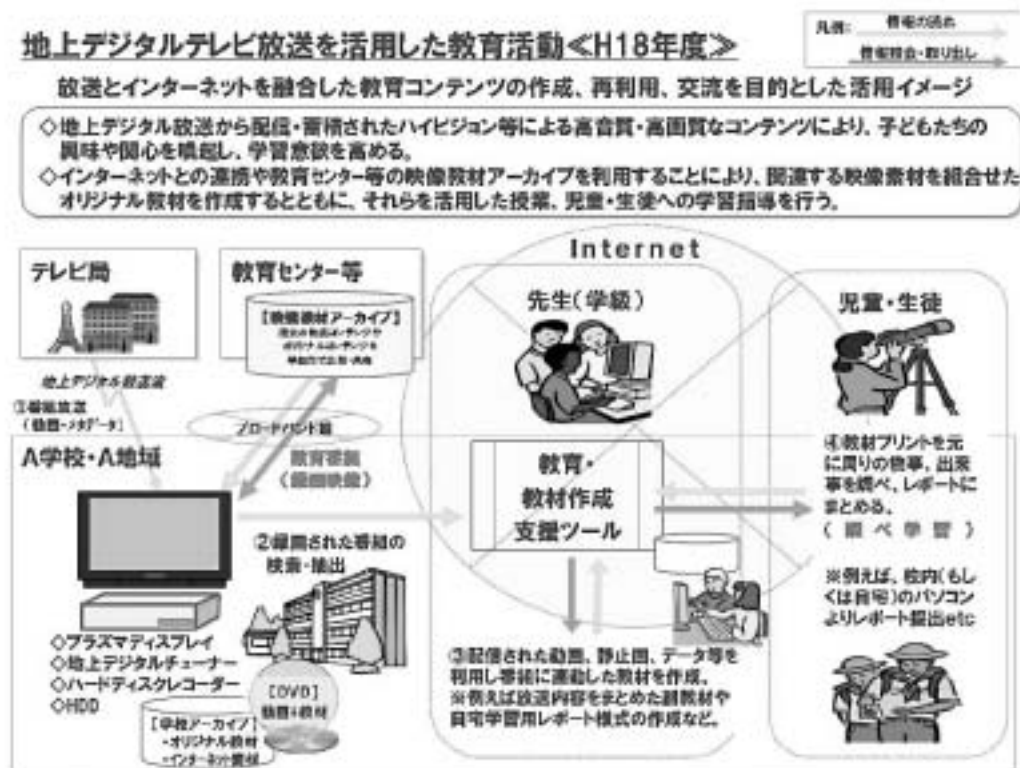
来年度は、理科での利用も実践していきたいが、ハードディスクのコンテンツを見ても授業に必要なものを検索することが難しく、また放送番組もデジタル放送ゆえに番組からビデオクリップなどのコンテンツを作成することが技術的にも著作権上の問題からも困難である点や、利用できる高校向けのコンテンツが多くない等の課題がある。さらにシナリオエディタの活用の工夫をして研究実践を進めていきたい。

今後の方向性としては、地上デジタルテレビ放送の活用を通して養われた生徒のメディアリテラシー学習の発展型として、映像による表現や発信・プレゼンテーション能力を活かした地域との連携授業を行っていきたい。

2. 千葉県船橋市CDT研究協議会

1. 実践研究の概要

(1) 実践研究のテーマ：「地上デジタルテレビ放送を活用した効果的な授業研究」



(2) モデル校ごとの教科等別実践授業数

	教科	学年	タイトル	授業者
行田東小学校	国語	1学年	「はたらくじどう車」	及川英里子
	国語	2学年	「鳥のちえ」	倉田綾子
	社会	3学年	「火事から人々を守るために」	秋元美佐子
	理科	5学年	「天気のうちかわり」	富松清美
	理科	5学年	「流れる水の働き」	伊藤真太郎
	音楽	6学年	「日本の音楽を味わおう」	菅沼直美
	総合	4学年	「地震から身を守るには」	齊藤 勉
	総合	6学年	「危ない・危なくない」	渡辺康夫
三山東小学校	国語	1学年	「うみへのながいたび」	長井清治
	国語	2学年	「画のつき方、交わり方」	三瓶 歩
	国語	2学年	「さがが大きくなるまで」	浦 倫子
	社会	3学年	「交通事故や盗難から身を守る」	松本佳子
	社会	4学年	「地図帳の見方・使い方」	山下美香
	理科	3学年	「豆電球にあかりをつけよう」	河野栄理加
	理科	5学年	「たんじょうのふしぎ」	福田優香
	保健	6学年	「病気の予防」	小池正樹

(3) 地区別合同研究会等の状況

月	日	内 容
4	17	・ソフトウェア（シナリオエディタ）研修会：船橋市教育委員会 総合教育センター
	18	・ソフトウェア（シナリオエディタ）研修会：三山東小学校
	19	・ソフトウェア（シナリオエディタ）研修会：行田東小学校
6	19	・第1回協議会（全体会）：船橋市教育委員会 総合教育センター ①コンソーシアムメンバーの自己紹介 ②デジタル放送教育活用促進協議会事務局の説明会（6月6日）の報告 ③本年度の事業計画書・企画書について ④本年度の予定について
7	6	・第2回協議会（授業研究）：行田東小学校（4年：齊藤 勉） ①授業研究 総合的な学習の時間：「地震から身を守るには」 ②事後研究会 ・文部科学省生涯学習政策局参事官付 坪内孝治 参事官補佐 挨拶 ・授業研究について 授業者・質疑応答 ・講師指導 東北学院大学 教養学部 助教授 稲垣 忠
	10	・NHK データ活用研修会：行田東小学校
8	24	・NHK データ活用研修会：三山東小学校
9	28	・行田東小学校授業研究会（2年：国語）
	29	・第3回協議会（授業研究）：三山東小学校（5年：福田優香） ※DVD撮影 ①授業研究 理科：「生命のつながり（3）たんじょうのふしぎ」 ②事後研究会 ・文部科学省生涯学習政策局参事官付メディア係長 秋元大輔 挨拶 ・デジタル放送教育活用促進協議会事務局 則常祐史 挨拶 ・授業研究について 授業者・質疑応答 ・講師指導 東北学院大学 教養学部 助教授 稲垣 忠 ・講師指導 金沢大学教育学部 助教授 中川 一史
10	3	・三山東小学校 授業研究会（4年：社会）
	5	・行田東小学校 授業研究会（5年：理科）
	17	・行田東小学校 授業研究会（1年：国語）
11	14	・行田東小学校 授業研究会（3年：社会）
	28	・三山東小学校 授業研究会（2年：国語）
		・三山東小学校 授業研究会（6年：保健）
	29	・第4回協議会（授業研究）：行田東小学校（6年：渡辺康夫） ①授業研究 総合的な学習の時間：「危ない・危なくない（インターネットの向こう側）」 ②事後研究会 ・デジタル放送教育活用促進協議会事務局 則常祐史 挨拶 ・授業研究について 授業者・質疑応答 ・講師指導 東北学院大学 教養学部 助教授 稲垣 忠
12	5	・行田東小学校 授業研究会（5年：理科）
	11	・三山東小学校 授業研究会（2年：国語、3年：理科）
	13	・三山東小学校 授業研究会（1年：国語）
1	25	・行田東小学校 授業研究会（6年：音楽）
	31	・第5回協議会（授業研究）：三山東小学校（3年：松本佳子） ①授業研究 社会科：安全なくらし「交通事故や盗難から身を守る」 ②事後研究会 ・デジタル放送教育活用促進協議会企画委員 半崎貴敏 挨拶 ・デジタル放送教育活用促進協議会事務局 則常祐史 挨拶 ・船橋市CDT研究協議会事務局より（成果発表会など連絡事項） ・授業研究について 授業者・質疑応答 ・講師指導 東北学院大学 教養学部 助教授 稲垣 忠 ・講師指導 金沢大学教育学部 助教授 中川 一史
2	14	・成果発表会提案資料検討会：船橋市教育委員会 総合教育センター
3	2	・成果発表会：（東京ファッションタウンビル東館908,909） 発表者（行田東小学校 清水郁子、三山東小学校 福田優香）
	未定	・第6回協議会（全体会）：船橋市教育委員会 総合教育センター

(4) 成果と課題

子どもたちが学習のねらいに即して、電子情報ボード機能付きプラズマディスプレイやコンピュータ等の機器、各種コンテンツ等を利用して学習活動を進めることができた。また、高画質の映像を子どもたちに見せたことは、臨場感もあり感動も大きく意義深いと感じた。高画質の映像を子どもたちに視聴させる際には、大型の電子情報ボード機能付きプラズマディスプレイが効果的であった。

反面、学習活動に役立つ地上デジタルテレビ放送番組の詳細な情報や有効な検索手段が存在しないため、校内の動画コンテンツやウェブサイト上のコンテンツ利用を中心とした活用となった。また、地上デジタルテレビ放送を録画し、DVDに保存する際のコピーワンスは、動画コンテンツを編集して授業に活用する上で大きな障害となっている。

(5) 今後の研究の方向

授業においては、コンピュータや電子情報ボード機能付きプラズマディスプレイ等のデジタル機器と黒板や模造紙といったアナログ機器、実物を関連付けながら子どもたちの理解を深めたり、子どもたちが電子情報ボードを自由に活用したりできるような授業を構築していきたい。

高画質の地上デジタルテレビ放送の映像を子どもたちに見せることは、有効な手段である。しかし、授業で活用したい高画質のデジタル映像の入手には工夫を要する。今後は、ウェブサイト上のデジタル映像やデジタル画像、アナログ映像等を利用して授業を構築することも有効な方法として期待できる。

2. 各モデル校での実践

＜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

本校では、映像をはじめとするデジタルコンテンツを情報源の一つとして捉え、児童が主体的に活用することで、どのような効果を発揮するかという視点をもって研究に取り組んでいる。

文字情報は図書等の紙媒体から得ることが多いが、インターネット上のウェブサイトは図書に比べて発信の速度が速く適時性に富んでいるため、学習課題によっては図書に勝ることがある。また、映像や音楽といった情報も、NHKデジタルコンテンツをはじめ学習に活用できる動画のコンテンツがいろいろなところで配信されていて、学習の導入や理解の促進、学習のまとめ等に使われてきた。しかし、これまでは授業の流れに合致した映像をインターネットや放送番組から得ることはむずかしく、自作のビデオを活用したり写真で代用したりする授業が多かった。

研究委託により、地上デジタルテレビ放送の受信・録画が可能になるとともに、限られた数ではあるがハードディスク内に収められた動画クリップの提供もあって、デジタルコンテンツの利用が容易になった。映像は、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利用すれば活用場面は無限にある。コンテンツの蓄積や抜粋、編集が今後さらに容易になれば、授業の導入や、まとめ・補説に活用しやすくなるだろう。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、検索機能を使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である。児童が自分で選んだ映像情報を提示し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。

しかし、文字情報以上に配慮しなければならないのは、情報の信頼度である。「誰が書いた文章か」「だれが作った資料か」と同様に「だれが撮った映像か」「だれが作った番組か」といった視点を教師だけでなく児童も持たなければならない。(日本のテレビやインターネットには児童に対してほとんどフィルターがかけられてないから尚更である。)

テレビ放送システムにおいても、インターネットでの動画配信事業においても、過渡的状況ではあるが、本研究の実践により、よりよい学習環境の提案ができるのではないかと考える。

② 今年度の取り組み

1年 国語 「はたらくじどう車」

動画を見ながら、はたらくじどう車の「つかいみち」や「つくり」、「はたらきかた」を作文していこうというもの。動画を見てそれを言葉に置き換えていくので、どうやってはたらいっているかということに関心を向けられるし、一つの絵や動きをあらわす言葉がいくつもあるということで「ことば」への関心を喚起できる。



2年 国語 「鳥のちえ」

説明文の読み取りに、映像を活用しようというもの。文章表現を映像で確認したり、文章にない部分を映像で補ったりすることにより、言葉を引き出し、読みをさらに深めることをねらった。



3年 社会 「火事から人々を守るために」

消防の仕事についての学習の導入に、電話をうけて出動する消防署員の映像を活用した。火事現場の大きな写真を初めに見せたり体験談を読み聞かせたりすることで、火事の恐ろしさを実感させ、次に消防署の映像を見せることで、早く出動することが、人々の命を守ることに直結していることをとらえさせた。





4年 総合的な学習の時間 「地震から身を守るには」

防災関連の放送番組の映像を録画し、児童が調べ学習の発表の際に、提示資料として活用するというもの。地震時の避難方法について映像を提示したことで、避難時の行動をイメージしやすくした。

5年 理科 「天気のおつりかわり」

「台風と天気の変化」の学習で、今現在の天気図を見せることで意欲を喚起し、生活実感に結びつけた。また、気象衛星の画像を早送りしたものを提示し、台風の軌跡をペンで書き込みながら追っていくことで、天気図の見方や台風の動きを理解させた。



5年 理科 「流れる水の働き」

「流れる水のはたらき」の学習で、蛇行して流れている川の映像から課題をつかみ、川で実験している映像から、流れる水のはたらきを理解させようとするもの。映像を使うことで疑似体験させたり、川の静止画にペンで書き込みながら気づいたことを発表させたりした。



6年 総合的な学習の時間 「危ない・危なくない（インターネットの向こう側）」

情報モラルの授業で、ニュース映像で導入し、調べ学習で情報モラルを扱ったビデオ教材、図書、インターネットのウェブサイトを活用。ニュース映像は、適時性があり問題意識を喚起するのに効果的であった。また、メールを読んでどう対処するかという疑似体験をさせることで当事者意識を持たせることができた。



6年 音楽 「日本の音楽を味わおう」

「日本の音楽を味わおう」という題材で、尺八の奏法を映像で紹介し、「春の海」を映像で鑑賞するというもの。児童は尺八の多彩な音色を奏法に結びつけて聞こうとしていた。



(2) 実践研究（授業）の内容

① 4年 総合的な学習の時間 「地震から身を守るには？」

授業について

本題材は、災害の際「自分の命を自分で守る」ということが出来るようにするには、どのような学びが必要かということ、全くの白紙状態から考え作り上げていったものである。学びを自分の身に引きよせて考えられること、知識として理解することだけでなく、行動がイメージ化できるようにすることが大切であると考え授業計画を練った。リアルなニュース映像や情報番組の映像、インターネット上の動画データベースの活用は、知識理解を助け、行動のイメージ化を容易にした。しかしねらいに対し最も有効だったのは、教えられるのではなく、自分たちで学んでいったという学習方法ではなかったかと思う。

児童は場所別にどうしたら地震から身を守れるか調べていった。そしてどう行動したらよいかをキャッチフレーズで伝えていけば、いざという時、役に立つのではないかということになった。そこで、キャッチフレーズにつながる情報を、調べたことの中から選択して加工していった。

発表は、劇化をはじめ、番組の一部を提示しながらスピーチしたり、自分たちで書いた図や文字をスキャナカメラで写しながら発表したりと多様であった。児童は事前の準備段階で、まず映像を使うか使わないか、また、使うとしたらどの部分を使うかということ「適切な情報加工・発信」というレベルで考えていた。



授業を終えて

導入で、まだ記憶に新しいスマトラ沖大地震の津波の映像を見せたことは、津波の恐ろしさを実感させるのに十分であったし、津波が接近しているのに人々が逃げないという映像は、課題意識をもたせるのに有効であった。

地震が起こるわけや震度などについての疑問を解決する際に活用したインターネット上の動画データベースのコンテンツも、理解を容易にする手助けをしてくれたように思う。さらに津波がおきる仕組みを実験した「サイエンスZERO」の映像により、津波の威力を認識させるだけでなく高波との違いを視覚的に理解させることができた。こういった大規模な実験や、長時間の実験などは映像による編集が大変有効であることがわかった。

調べ学習では関連情報のリンク集を作っておいて、はやく情報収集できるように配慮した。かつての被災地をかかえる自治体のウェブサイトの内容が充実していて参考になった。「マル得

情報」の番組も情報源として活用し、グループ別に視聴した。「自分たちだけが見るんだ。」ということで真剣に視聴していたし、図書などでいくらか調べたあとの視聴だったので「これは、あの本にも書いてあったね。」とか「これは使えそう。」など情報選択しながら視聴することができた。

伝え合う場面では、海や劇場など非日常的な場所で地震に遭遇したらどうするかというテーマで調べていたグループが、番組の一部を提示して発表していた。また、劇化と映像を両方使ったグループもあったが、地震時の行動について繰り返し伝えることができていた。いずれの場合もイメージ化しやすくするというねらいを達成していたと思う。

② 6年 総合的な学習の時間「危ない・危なくない（インターネットの向こう側）」

授業について

最近のニュースには、小学生をも巻き込んださまざまなショッキングなニュースが報道されている。これらを見ると、子どもたちを情報の受け手として考えるだけでなく、情報社会に参画し、一定の責任を持たざるを得ないものであると認識させる必要がある。そのために、情報化社会の急速な流れの中でITの影の部分を理解させ、インターネットの世界も、現実の社会と同じように、実はその向こう側に人がいて、その人たちの中には悪意の人がまざっているということを理解させていくために、「地D41スッカリ」（報道番組）の一部を授業の導入で活用し、調べる場面でNHK総合放送「携帯社会の落とし穴」（DVDにダビングしたもの）を活用した。指導する中で、自分たちが情報社会のただ中に存在していることを感じさせ、その中で必要なモラルと情報との関わり方を身につけさせていくことを構想した。

授業を終えて

導入部分で活用したニュース映像を見て、子どもたちは「危ないことがあるんだな」と、全員が危険を認知していた。どんなに便利なものでも、それを悪用する人がいるから注意しなくてはいけないということも考えることができた。実際に起きた事件を映像で見たことで、インターネットの向こう側にはいろいろな人がいるということを意識することができた。それが印象深く心に残ったことで、次への活動につながり、とても有効であった。また、調べる場面では、ビデオ（NHK啓発番組）を活用したが、より深く興味をもって見ることができ、さらにビデオ映像以外のものも使って調べようとする意欲を喚起することができたと思われる。また、映像と解説を比べることで、表面的な理解にとどまらず、自分たちの現在の状況と比較し、より身近な出来事として、実感を伴って理解させることができたと考える。



(3) 成果と課題

① 成果

○映像を活用することで理解を容易にした

事象を、時間を追って捉えさせたい時、映像（特に動画を早送りしたもの）は効果的な教材になる。また、実際に体験できない内容についても、同様である。短時間のクリップを繰り返し見せたり停止したり書きこんだりと児童の実態に即して活用した。

○映像がイメージを鮮明にした

言葉は受け取る人によってイメージが異なる場合があるが、映像は見たままがイメージとして残るので、イメージを共有させたい時に有効である。また、実体験には及ばないものの、映像を見ることで言葉より容易に記憶に残したり取り出したりすることができる。

○映像が言葉を引き出した

国語の授業で使われた映像は、内容の理解を促すためではなく、映像を言葉におきかえたり、文章をより深く読みとったりする目的で使われた。映像に触発されてたくさんの言葉が生まれていることを児童のつぶやきが証明していた。

○映像が問題意識や意欲を喚起した

導入の際、目当てに直結するような内容の映像を活用していた。インパクトのある映像は、問題意識を引き起こす。さらに意欲的に調べようという気持ちを持たせることができる。映像に依存することは禁物であるが、学習の動機としての「感動」や「葛藤」を映像で与える意味は大きい。

② 課題

●機器がスムーズに動かない

インターネットに接続したが、いつもと異なるPCを使ったせいか途中で止まったり、接触不良のためか音声を消しているのに雑音が流れたり、ハードディスクの電源スイッチを押したはずなのに、電源が入ってなくて使えなかったりというトラブルがあった。プラズマディスプレイも電源が多く、いつも入れっぱなしにしているはずの元の電源が切れてあって大騒ぎになったことがある。

●リモコンが多い

地上デジタルテレビ放送のチューナーとDVDのプレーヤーが別々になっているため、リモコンが2つある。さらに、プラズマディスプレイのリモコン、NHKのクリップをよびだすリモコン、地上デジタルテレビ放送受信のリモコンといくつもあって素材をたくさん使おうとすると大変なことになってしまう。また、再生ボタンと決定ボタンを間違えて再三押してしまう場面もあった。とにかく操作が煩雑である。

●機能に制限がある

インターネットで取り出した動画クリップを一時停止してペンで書き込みをし、あとで取り出して児童に見せようと思ったが、キャプチャー（取り込み）ができなかった。録画した映像を一部分り出すための編集も大変である。シナリオエディタは、少し設定が変わっただけで、呼び出せなくなってしまう。

●コンテンツが不足している

今年は動画クリップの提供があり、昨年よりは活用しやすかったが、まだまだ十分とは言えない。「こんな映像があったらこんな授業ができる」という複数のプランをあたためながら、デジタル教材のコンテンツを探したり番組を録画して視聴したりするということは大変で、結局「出会い」が勝負の授業になってしまい、そこに大きなエネルギーを使ってしまった。

<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

本校の研究のねらいは、生き生きと学ぶ児童を育成することと「確かな学力」の向上と基礎・基本の定着であり、IT機器はその手段（道具）であるという共通認識のもと研究を進めてきた。

また、「どの学校でも、誰でもできるIT機器・デジタルコンテンツの活用」を目指し取り組んでいる。そのため、日々の授業や教材研究において、子どもたちにとってそれらが有益なものかどうかを検証しながら実践を積み重ねている。

② 今年度の取り組み

ア 基本的なIT技術の獲得を目指した研修会の実施

【獲得目標】

- プラズマディスプレイの操作技術の向上
- 地上デジタルテレビ放送の受信とHDD・DVD・RWへの録画の仕方
- チャプター編集の仕方
- サーバ型NHKデジタル教材の検索の仕方
- ソフトウェア「発表名人」の活用の仕方 など

イ 授業研究会の実施

今年度は、各学年1人と初任者研修者2人、計8回の研究授業を行った。

授業は、各教科・道徳・特別活動・総合的な学習の時間とし、デジタルコンテンツ及びIT機器の効果的な活用がねらえる単元を選択したり教材開発したりするものとした。

実施例（5実践）

1年 国語 「うみへのなかいたび」

【活用した番組・コンテンツ】

- ・NHKデジタル放送「プラネットアース 生きている地球」

【授業後の振り返り】

- ・説明文では子どもたちが実際に経験したことのない世界や場面を言葉や文章だけで読み取るのは難しく、適切な映像があれば補助情報として効果的である。
- ・きれいな映像を見せることで、子どもの興味関心は高まり、子ぐまの気持ちに共感できた。
- ・映像はあくまでも言葉や文章を読み取るための補助として活用した。



2年 国語 「画のつき方、交わり方」

【活用した番組・コンテンツ】

ソフト「かきじゅんスタンダード」

【授業後の振り返り】

- ・書き順を焦点化させるために、デジタルコンテンツを使ったことは子どもの視線や意欲を引き付ける上で効果的であった。
- ・スキャナカメラで写した画像をプラズマディスプレイに映し、それを全体で確認することで、友だちの字形のよさを共有することができる効果があった。



2年 国語 「さけが大きくなるまで」

【活用した番組・コンテンツ】

インターネット「さけが大きくなるまで」、

DVD「豊平川のさけ～繰り返される命のリレー」

【授業後の振り返り】

- ・子どもにとって、身近なものとなっていないさけの生態映像を見せることで、言葉の意味を確認したり、よりイメージを広げたりできた。
- ・国語科で映像を使う場合は、説明文や音や様子を表す言葉の学習の場面が効果的である。



3年 理科 「豆電球にあかりをつけよう」

【活用した番組・コンテンツ】 理科3年「ふしぎだいすき」

【授業後の振り返り】

- ・実験したことをプラズマディスプレイを使って発表させたことで、情報の共有化ができ、発表も意欲的になった。まとめの段階で、50mの導線の輪をつないだ、実験のクリップを見せたところ、驚きがあり、やってみたいという意欲につながった。
- ・導入段階で使った配線図は、拡大してプラズマディスプレイに映して見せたほうがわかりやすかった。



3年 社会 「交通事故や盗難から身を守る」

【活用した番組・コンテンツ】

・民放「ニュースの森」被害者遺族たちの執念

【授業後の振り返り】

- ・交通事故で子どもを亡くした家族の映像を見て、その恐ろしさや命の尊さを感じ、交通事故は身近に起こりうることを実感させることができた。
- ・発表では、学区の危険箇所をプラズマディスプレイに映し、子どもがペン操作で書き込み



をすることで、危険なことがあった様子をわかりやすく伝えることができた。

- ・子どもがペン操作など機器の扱いを覚えたことで、プラズマディスプレイを活用した学習に興味・関心が高まった。

(2) 主な授業実践

① 4年 社会科「地図帳の見方・使い方」

ア デジタルコンテンツやIT機器の活用について

- ・地図学習への興味・関心を高めるため学習の導入で、インターネット上の航空写真を活用し、三山東小学校や地域の様子などを見せた。
- ・細かい地図記号や探している市の位置を見やすくするために、プラズマディスプレイ上に県の地図を提示した。その画面に子どもがペンで印をつけて発表した。
- ・索引を使って地名の位置を探す方法を理解させる手立てのひとつとして、NHKデジタル教材「しらべてゴー！」の虎の巻「地図帳で場所を探す」を視聴させた。
- ・視聴した内容を、身につけさせるために、縦線と横線の交わりから地名の位置を見つける方法を、パワーポイントを使って確認した。
- ・プラズマディスプレイ上に提示した地図を使って、地図記号や土地利用について確認しながら指旅行を行った。



イ 児童の様子

- ・導入時に、航空写真で自分の家などを見たことで、子どもたちの学習意欲が高まり、集中して学習に取り組むことができた。
- ・細かい部分を大きく写したり、縦軸と横軸との重なり部分（小窓）が開く工夫をしたりすることにより、わかりやすさが増し、全員、索引を使って地名を探すことができるようになった。



ウ 授業を終えて

- ・プラズマディスプレイで地図を大きく写すことにより、探している場所や土地の様子などをみんなで確認することができ、地図学習における効果を感じた。
- ・今回は、インターネットを使って「しらべてゴー！」の虎の巻を視聴したが、動作環境の問題からか画面いっぱいに提示できない、途中で動きが鈍るなどの不具合が生じた。前もって、フリーズしても対応できる案を用意しておく必要性を痛感した。

② 5年 理科 「たんじょうのふしぎ」

ア デジタルコンテンツやIT機器の活用について

- ・子どもの発表で、NHKデジタル教材「めだかの受精卵の変化」、「母体内の赤ちゃんが育

つ様子」、「母体内の赤ちゃんの成長」、「模型で見るへその緒の動き」を使った。

- ・本物のメダカの雌雄の区別をわかりやすく説明するため、デジタルビデオカメラで撮影した映像をプラズマディスプレイに映した。
- ・スキャナカメラで、自分が母親の腹の中にいたときの写真や実際のへその緒を拡大しプラズマディスプレイに映して発表した。

イ 児童の様子

- ・それぞれのグループが、まとめたことをわかりやすく伝えようとデジタルコンテンツを探したり、胎児の模型を作ったりして意欲的に学習が進められた。
- ・自分たちでIT機器を操作しながら発表することで、発表が自主的なものになり、スムーズに進めることができた。
- ・子ども自らデジタルコンテンツを見つけたりプラズマディスプレイを操作したりするなど、IT機器の操作方法の呑み込みが思ったより早かった。

ウ 授業を終えて

- ・子どもたちは、調べ学習や発表のひとつの手段としてのコンテンツの活用の仕方を身につけることができた。
- ・へその緒や超音波で撮った写真をスキャナカメラで拡大して写すことにより、全体で一斉に資料を共有することができた。
- ・直接観察することが困難な部分に対して、デジタルコンテンツを活用し映像で見せることにより、より鮮明に子どもたちに印象を与えることができ、学習意欲の向上につながった。
- ・子どもたち自らIT機器を操作したり映像資料を効果的に発表に活かしたりするなど、伝えたいことを効果的に発表するプレゼンテーション能力が高まった。
- ・発表の手段としてのデジタルとアナログの使い分けが効果的に行われた。



③ 6年 体育科 保健「病気の予防」

ア デジタルコンテンツやIT機器の活用について

この単位におけるコンテンツの有効な活用方法は、「目に見えないウィルスを見えるようにすること」である。使用したのは、製薬会社のウェブサイトにあるウィルスの写真とインフルエンザの感染経路についてのビデオクリップである。

また、TTの形態で授業を行い、T1（担任）、T2（養護教諭）の役割をはっきりさせた。

T1は「考えさせる」ことを中心に、昨年度の欠席者数のグラフなどを提示し、T2は養護教諭としての専門性を生かし、「理解させる」ことを中心に、ウィルスの飛沫による感染の範



冊やウィルスの種類や性質をプラズマディスプレイで提示した。

子どもたちが予防法を考える場面では、パソコンを用いてまとめさせることで、プラズマディスプレイ上で発表することができた。

イ 児童の様子

ウィルスの写真は導入に用いることで、子どもたちの興味・関心を高め、ウィルスの脅威を感じさせることができた。感染経路についてのビデオクリップは、飛沫感染の様子をわかりやすく視覚に訴えるもので、子どもたちは映像に見入っていた。積極的に予防法を考える子どもたちの姿からも効果の高さがうかがえる。

ウ 授業を終えて

利用するコンテンツを探すのが大変だったが、視覚に訴えるよい映像を見つけることができた。また、プラズマディスプレイを模造紙代わりに利用し、資料を提示する方法は、この学習において有効であった。

一番大切なことは、今日学習したことをどのようにこれからの生活に生かすことができるかということである。そういった意味でも実践カードを使用し、ときどき振り返らせる必要がある。



(3) 成果と課題

① 成果

- どの学年にも共通して言えるのは、プラズマディスプレイの大画面に映し出され映像を見せることが、子どもの学習に取り組む意欲や興味・関心を高めたり理解を深めたりするのに効果が大きいということであった。
- 教材研究や授業実践を通して、効果的なコンテンツの活用についての検証ができた。
- 各種 I T 機器やコンテンツの活用は、子どもの主体的な学びにつながり、本校の研究テーマである「生き生きと学ぶ児童の育成」に結びつくものである。
- 高学年では、自らコンテンツを探したり、I T 機器を使いながら学習を進めたりすることが可能であることがわかった。

② 課題

- デジタルコンテンツの特性を活かす場面とそうでない場面をしっかりと見極め、I T 活用が授業の中に効果的に位置づけられるようにすることが大切である。(デジタルとアナログの効果的な併用)
- 地上デジタルテレビ放送の番組やクリップは教員が求めているものが少なく、また、教科によって数に偏りがあるためまだまだ手軽に活用できる状況ではない。(発見島Movieの活用)
- 「シナリオエディタ」の使いこなしが若干未熟なため、活用度が低い。

3. 東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会

1. 実践研究の概要

(1) 本年度の研究の目的

東京地区においては、3校の参加により地上デジタルテレビ放送によるコンテンツの活用実験を行った。港区立神応小学校では、ほかの研究校に先立って2005年度より、NHKが提供したサーバ型サービス実験機を導入しており、全教員がデジタル放送機器の利用を行える状態になっている。本年度は、特別な機材としてではなく、日常的に活用することでより深い教育効果を上げることが目標として、利用例の蓄積をはかる。

三鷹地区では、総務省のデジタル放送活用実験と連動した研究が行われ、地域センターに蓄積された動画教材の活用や、地域での指導案の共有など先進的な機能を活用しつつ、実際の授業での使用実績を高めていくこととした。また、三鷹市立第七中学校では、提供されている中学校向けコンテンツがまだ少ないこともあり、教員が自らデジタルコンテンツを制作して、校内サーバに蓄積するなどの試みが行われている。

実践研究テーマ

サーバ型による学校放送番組および、動画クリップ等の映像教材の活用。

実践研究の趣旨

地上デジタルテレビ放送・サーバ型サービスによって可能になる授業形態や教育効果、およびインターネットと組み合わせたデジタル教材の利用について研究する。

研究実践協力校

学校名	所在地	児童・生徒数	対象教室
港区立神応小学校	港区白金 6丁目9番5号	110名	普通教室：6年1組教室／4年1組教室 特別教室：理科室
三鷹市立第一小学校	三鷹市新川 6丁目4番32号	709名 (4年生115名)	普通教室：4年各教室 特別教室：コンピュータ室
三鷹市立第七中学校	三鷹市大沢 2丁目11番12号	269名	普通教室：1年／2年／3年各1教室 特別教室：技術室／音楽室／体育館

(2) モデル校ごとの教科等別実践授業数

研究実践協力校	教科
港区立神応小学校	理科、社会、国語、総合的な学習
三鷹市立第一小学校	理科、社会、国語、生活科、道徳、総合的な学習
三鷹市立第七中学校	理科、社会、音楽、技術科

(3) 地区別合同研究会等の状況

① 公開授業 平成18年11月18日 三鷹市立第七中学校

視聴覚教育総合全国大会と共同開催され、2年生音楽科の授業「和楽器を楽しむ」、理科「大地の変化」などの授業が公開された。自作コンテンツの利用や、インターネットコンテンツをプラズマディスプレイで提示するなどの試みが発表された。

② 合同研究会 平成18年12月8日 港区立神応小学校

参加3校より、今年度の取り組みについて説明があり、三鷹地区からは、電灯線LANを利用した校内ネットワーク構築や、IPマルチキャスト放送による地域コンテンツ配信など、今後の取り組みについて発表があった。また、神応小学校からは、東京都の学力調査の結果を港区内の各校と比較した場合、ビデオクリップの視聴を日常的に繰り返している神応小学校では、理科の特定の分野での理解度が高い結果が読み取れるとの発表があった。

③ 公開授業・合同研究会 平成19年1月25日 港区立神応小学校

5年生理科「物の溶け方と重さ」の授業公開があった。実際の実験と、ビデオクリップの視聴がうまく組み合わせられており、サーバ型サービス利用に熟練した教員への評価が高かった。各校から、日ごろの授業に柔軟に取り入れることで、教育効果が上がるという指摘があった。

(4) 成果と課題

① 成果

地上デジタルテレビ放送活用の実験も2年目に入り、本年度は各校で多数の実践が行われた。特に東京地区は、神応小学校では特に理科の時間に関しては、ほとんどのすべての学年で日常的にデジタルテレビでのビデオクリップ鑑賞が取り入れられ、大きな成果を挙げている。

東京地区については、地上デジタルテレビ放送の機能の中でも、サーバ型サービスの利点をいかし、NHKのビデオクリップを積極的に活用した。その結果、単元の中心となる概念についての理解が深まり、「川の流れと水の力」「物体の衝突」など、実験観察が学校現場では難しく、映像教材なくしては、理解の難しい分野で特に成果が上がっている。また、理科において、実際に実験室で実験を行う場合や現物を提示する場合、社会科および総合的な学習の時間において、調べ学習を行う場合など、これまで必ずしも映像教材が必要と考えられてこなかった分野でも、短時間のビデオクリップを効果的に挿入することにより、児童の目標設定や興味関心の向上など、様々な面でメリットが大きいことも挙げられている。

本年度において特筆すべきことは、参加校の多くで、特定の視聴覚担当者だけではなく、ほとんどの教員が、デジタル放送機器の使用に習熟してきたことである。もともと、リモコンひとつで使えるという操作性の高さが、デジタルテレビのメリットのひとつでもあるが、授業中にリモコン操作を簡単に行いながら進行することができるため、日常的な使用頻度が向上する要因ともなった。また、映像を見せないときには、電源を切っておき、使用を終えるとすぐにまた電源を切るなど、リモコンでテレビをONにすること自体をイベント化することで、映像教材利用時の集中力を高める効果もある。

中学校においては、映像教材の絶対数が不足する中、自主教材の作成が積極的に進められた。三鷹地区では、教育センターのバックアップもあり、ハイビジョン・ノンリニア編集設

備が設置され、これまでより簡単に、映像教材作成が実現するようになった。自主教材は、制作に時間と労力がかかる欠点があるが、その学校での授業でのニーズに最適化された教材を、教員みずから作成することができる大きなメリットがあり、生徒のサイドにおいても、自分たちや見慣れた教師が出演するビデオ教材を使用することで、興味関心を高め、学習の呼び水となる効果も高いと思われる。

② 課題

現在、実験機として提供されているサーバ型サービス教材は、一部を除いて実際にはハイビジョンレベルの画質の映像を再生しているわけではないため、本来の高画質映像教材としての力を発揮できていないとはいえない。理科実験や生物の観察など、微細な部分を精密の描き出すハイビジョンの教育効果は、学習効果の高いことは、これまでの実験などから明らかになっているところでもある。益々大型化するテレビの大画面に見合った高画質の教材が、多く提供されることが望ましい。またサーバ型サービスの実現時期が不透明な現在、ハイビジョン映像の配信蓄積が可能な方法を模索する必要がある。

東京地区の実験校は、比較的多数のプラズマディスプレイが設置されているが、それでも、全教室というわけではないので、モニタを可動式にして、教室間を移動させて使用することが多い。そのため、アンテナケーブル、電源ケーブル、ネットワークケーブルなど複数の結線をそのたびに行う必要がある。配線のコンパクト化、設置場所の安全対策など、大きな課題となっている。三鷹地区では、電灯線LANの導入、IPマルチキャスト放送による映像配信など、先進的な実験も行われており、こうした技術によって、さらにより使用環境を目指すことも検討されたい。

特に中学校の映像教材の絶対的な少なさが問題となり、自主教材で補っているのが現状である。現在、理科や社会の教材は計画されているが、そのほかの教科についても、さらに新しい教材が多数出てくることを期待する。また、中学校においては一般の番組を録画して利用することも多いが、現状では録画した番組を学校全体で共有することは著作権上問題があり、またデジタル放送においてはコピーワンスの制限もあるため、必ずしも利用しやすいとはいえない状況にある。今後の法整備やサービスの変更によって、学校現場での録画利用のしやすい環境が整備されることを期待したい。

(5) 今後の研究について

地上デジタルテレビ放送のメリットの中で、サーバ型サービスに関連した、デジタル教材クリップの使用については、かなりの実践例が蓄積できている。来年度は、この方向をさらに進めて、学校内での利用数を増やすとともに、どうしても、理科、総合に集中しがちな地上デジタルテレビ放送の利用を、他の教科にも広げて行きたい。

また、地上デジタルテレビ放送の最大のメリットは、高画質のハイビジョン映像であるが、ようやくハイビジョンの視聴環境が安定してきたこと、放送局側もハイビジョンの教育コンテンツの量が増えてきたこともあり、より高画質の映像活用に取り組んで行きたい。

2. 各モデル校での実践

<港区立神応小学校>

(1) 実践研究の概要

神応小学校では、デジタル放送教材活用の日常化を目標として、授業を行った。3年生から6年生までの全学級の理科、社会、国語、総合的な学習の時間に活用した。

(2) 主な実践事例

5年 理科 「物のとけかた」

【授業の内容】 食塩が水に溶ける前と、溶けた後の重量の変化を調べる。食塩の粒は、水に見えることで見えなくなるが、重さは、溶ける前とかわらず存在することを実験によって確かめる。

- ・授業の前半で、「食塩が水に溶ける様子」を鑑賞し、食塩が水に溶けて見えなくなり、「かさ」がなくなることを確認する。この際、同じビデオクリップを繰り返して見ることで、内容を強く印象づける。
- ・水に溶けた後、重さはどうなるかを予想し、それぞれの立場から、どうしてそうなるかを発表する。
- ・実際に水に溶ける前と、溶けた後の重さをはかって実験し、予想と比べる。
- ・重さが変わらないことを確認してから、てんびんを使って実験しているビデオクリップを鑑賞して、内容を確認する。



(3) 成果と課題

① 成果

本年度は各学年教室で日常的に使用することを基本に研究を重ねるとともに、そのための教室環境の充実についても工夫した。

○地上デジタルテレビ放送の教育利用についての説明機会を生かした

200人規模で集まる研究発表会で具体的な授業での活用とその説明を行った。

港区教育委員会研究パイロット校「理科教育・IT活用」としての研究発表（10月）および視聴覚教育総合全国大会（11月）という研究発表の機会を生かして、地上デジタルテレビ放送・サーバ型サービスを活用した授業の実践とその説明を行った。

単元名 3学年「植物の一生」 4学年「ものの温度とかさ」

5学年「台風と気象情報」 6学年「大地をさぐる」

○問題解決の過程のさまざまな場面で映像クリップを活用するようにした

「日常的に使う」とは、簡単に使え、使いたいときに見せたいときに効果的に使えるということであると考えた。それは、学習過程のどの場面においても、また、子どもの思考過程のどの状況においても問題解決に活用できるということであると捉えた。

そこで、授業研究においては、これまで活用場面が多かった「興味・関心を高める」や「まとめる」場面ではなく、予想を立てたり解決方法を考えたり、実験結果から結論を導く場

など、子どもたちの思考活動を助ける場で活用するように取り組んできた。その結果、教師の意図が明確であれば問題解決のどの場面でも効果的に活用できることがわかった。

今後も、子どもの問題解決活動が深まるよう日常的に活用しながら効果的な活用方法を考えていきたい。

② 課題

●教員の活用意欲をさらに高めること

全学年の教室にプラズマテレビ、地上デジタルテレビ放送が設備されていても、使用にあたっては教員の活用しようとする取り組みがすべてである。条件整備が整えば活用率が高くなるということでもない。

具体的で、効果的な事例を紹介し、授業研究を重ねることにより、学習効果を高める使用方法を広げるとともに、機器の活用意欲を高めていきたい。

●機器にかかわること

プラズマディスプレイを中心に多様な情報提示を行うようになった結果、配線が複雑化している。そのため、安全を考え、コンパクトな配線を工夫していきたい。

<三鷹市立第一小学校>

(1) 実践研究の概要

第一小学校では、全学年で継続的に地上デジタルテレビ放送機器を利用して、授業を行っている。教科も理科、社会から、生活科、道徳、国語など、多岐にわたっている。三鷹地区では、三鷹市教育センターとのネットワーク構築や、ハイビジョン映像を再生できるサーバ型実験機など、最先端の機材が導入されており、さまざまな分野での研究授業が行われた。

(2) 校内研究会、および公開授業の概略

① 5年 社会科 「食料生産をささえる人々」

【目標】

- ・農業や水産業が盛んな地域の要素を具体的に調べ、食料生産に携わる人々が生産性を高める工夫、努力をしていることや、日本の農業・水産業の現状と課題を捉えることができる。
- ・食糧生産に関する写真や地図、統計などの資料を収集・選択し、国民生活を支える食糧生産の意味や、自然環境との深いかかわりについて多面的に考えることができる。

【利用した番組・コンテンツ】 NHK「おこめ」の番組（インターネット視聴）およびビデオクリップ

【工夫した点】 農業を使用する農家と、無農業農家の双方の立場を理解するため、プラズマテレビを2台同時に使って、それぞれの立場のコンテンツを視聴する。

② 1年 生活科 「はないっばいになあれ」

【目標】

- ・自分自身で植物の種をまいたり、苗を植えたりして育てることによって、それらの成長

の変化に気づくことができるようにする。

- ・植物を育てる活動を通して、植物も自分たちと同じように生命を持っていることを感じるとともに、親しみをもって世話をすることができるようにする。

【利用した番組・コンテンツ】 NHKビデオクリップ「アサガオの種の中」「アサガオの育ち方」、NHK放送番組「ふしぎいっぱい」（サーバ型サービスコンテンツ）

③ 3年 道徳 「命を守るといふことは」

【目標】

- ・人間と動物のどちらの生命も大切であることに気づき「命を守るといふことはどういうことなのか」と生命について深く考える心を育てる。

【利用した番組・コンテンツ】 NHK放送番組「道徳ドキュメント」

④ 6年 総合的な学習の時間（英語活動）

【目標】

- ・友だちやALTと英語でのコミュニケーション活動を楽しむ。
- ・料理の名前を知り、ゲームやロールプレイを通してレストランでの会話に進んで楽しむ。

【利用した番組・コンテンツ】 プラズマディスプレイにうつるテキスト情報（英語歌詞）の表示、自作ビデオ教材

⑤ 4年 理科 「さむくなると」

【目標】

- ・春から育ててきたヘチマが、冬になって枯れてしまっている。残った実の中には、種がたくさんできていることを知り、この種からまた新しい芽が育つことから、生命の循環について考える。

【利用した番組・コンテンツ】 NHK動画クリップ「ヘチマの一生」、実物投影装置

【授業の内容】

- ・あらかじめ採集しておいた、完全に枯れたヘチマの実を提示する。
- ・動画クリップ「ヘチマの一生」を鑑賞し、この一年のヘチマの成長を確認する。この時、ヘチマの実をカットして、種を取り出す直前で視聴を止める。
- ・ヘチマの実の中から種を取り出して観察する。
- ・桜の木が葉を落とした後、翌年再び芽を出して花をつけることと、比較しながら、ヘチマの種が来年再び、芽を出すことを考える。
- ・「ヘチマの一生」のビデオクリップを再び、鑑賞して、ヘチマの一生の変化について考える。

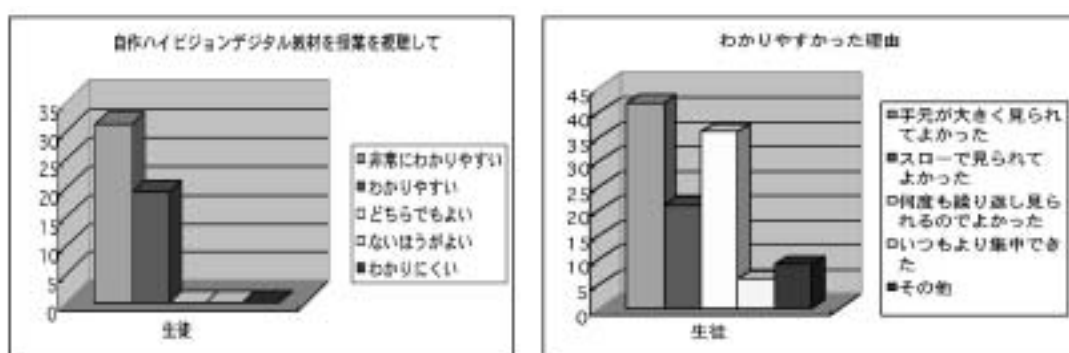
＜三鷹市立第七中学校＞

(1) 実践研究の概要

第七中学校では、理科、音楽、技術などの教科で、地上デジタルテレビ放送の機器を活用した授業を行った。本年度は、中学校向けのデジタル教材の絶対数が不足しているため、インターネットコンテンツの活用や、教員による自主教材の作成などを積極的に行い、授業を行った。



自主教材の作成においては、ハイビジョン・ノンリニア編集機を導入し、さまざまな効果を用いた映像を作成することで、授業の目的が明確になった映像教材を作成することができた。後のアンケートなどによっても、自主教材の効果が高いことがわかるが、作成には教員の技術と手間がかかるため、今後どのように制作していくか、さらに研究の必要がある。



(2) 授業での活用の例

1年 理科 「大地の変化」

地学的な地物移動は長大な時間と広大な空間の中で、地表環境の諸事情や地球内部のエネルギーが作用しながら変化してきたことにきづかせ、大地は変化するという考えを育成することをねらいの柱とし、来るべき地震災害などを身近なものとしてとらえさせ、その対策についても考えさせる。

【目標】

- ・地震に伴う大地の変化の具体例を3例挙げることができる。
- ・地震による災害を整理し、どのような危険があるかを説明することができる。
- ・地震の原因をモデル化して説明することができる。
- ・津波の発生原因とその広がり方、およびその被害について説明できる。

【利用した番組・コンテンツ】 「理科ネットワーク」 (<http://www.rikanet.jst.go.jp/>)

【指導案】

時配	学習活動	指導上の留意点及び評価	使用メディア・メディア活用上の工夫	メディア選択の理由
導入 (5)	- 地震のエネルギーについての復習 - M (マグニチュード) と原爆のエネルギーの比較	地震の破壊エネルギーがいかに大きいものであるかを、既習のM (マグニチュード) 単位と原爆の破壊力を比較することによって実感させる。		
(10)	地震にともなう大地の変化について、具体例を考えさせ、発表させる。 ワークシートに書き入れなさい 大地の変化を記入する。 隆起の例・・・千葉 沈降の例・・・新潟	大地の変動を、モデル化したシミュレーション映像で提示する。	「断層のシミュレーション」を提示する。	複雑な大地の運動について、モデル化した映像の効果を活用し、生徒の印象を深める。
(5)	地震による災害を大きく3つの範疇の中で考えさせる。 それぞれの場での災害について考えてみよう - 地形の変形、人工物、海での地震について考えさせ、ワークシートに記入させる。 - 地震の原因 - 活断層の理解 地震はどのように発生するか考えよう	3つの範疇を設定し、生徒が思いつきやすくする。 - 建造物の倒壊、大火災の発生、 - 単純化したモデル図を用いて、活断層の説明をする。	- 地形の変形について、「地すべり」等の写真を示す (兵庫県南部地震) - 活断層のしくみを描いた映像を提示する。 - 地震発生における活断層の意味の理解を助ける (淡路島の断層写真)	阪神淡路大地震当時の映像を活用する。
(10)	地震の影響のひとつとしての津波現象の実態とその発生メカニズムを理解させる。 - 津波の概念説明 沖合いと狭い湾で、波の波長はどのように変化するか考えよう - ニカラグア津波の発生 - チリ地震による津波の伝播する現象を見せる。 - チリ地震による「三陸津波」の被害について理解させる。	- 津波の波長の違いによって、災害の程度が決まってくることを理解させる。 - 海底での地殻変動が原因となって、津波が発生する現象をコンピュータシミュレーションで示す。 - 津波がどのように伝わるかを、シミュレーションで提示する。 - 日本のほぼ反対側で起きた地震を発生原因として、日本への津波被害が起こったメカニズムについて理解させる。	- ニカラグア津波のコンピュータシミュレーション映像を提示する。 - チリ地震のコンピュータシミュレーション映像を提示する。 - どのようにして「津波」が発生するかを、映像で示すことにより理解の援助を図る。	

(10)	・都市での被害 建造物の倒壊、大火災 の発生 <u>火災旋風についての説 明を聞く。</u> <u>ガラスの破損による被 害の説明を聞く。</u> 液状化現象、ライフ ラインの破壊について考 えさせる。 <u>日頃から、どのような準 備が必要か考えてみよう</u>	・ライフラインの破壊等 を映像をもとに紹介す る。 ・災害に対して日頃から 備えることの大切さ と、どのように対処す ればよいかを、学習し た地震の発生原因等を 参考に考えさせる。	・阪神淡路大地震 の映像を提示す る。 ・建物の倒壊、高 速道路の破壊、 大火災の発生写 真を提示する。	・コンピュータシミ ュレーションによ って、時間を短縮 したり、変動地を 強調することによ って認識しやすく する。
(5)	まとめ ・地震による災害を思 い出させる。 <u>これまで学習してきた 地震による災害で印象 に残っているものにつ いて列挙してみよう</u> 建物の倒壊、ガラス破 損、火災、津波等につ いて、これらに対する、 <u>日頃からの備えについ て、ワークシートに書 かせる。</u>	「地震による災害」の学 習を通して、日頃からの 災害への備えを具体的に 挙げることができるか。		

(3) 成果と課題

① 成果

- 教員一人一人が、地上デジタルテレビ放送を授業に取り入れるにあたり、授業改善を図り、指導力向上をめざした。
- 地上デジタルテレビ放送を視聴させるねらいを明確にした指導案を作成し、教員間で相互に活用した。
- 教材支援ソフト「シナリオエディタ」を活用し、視聴させる画像を簡単に呼び出し授業をスムーズに行えた。
- 自作ハイビジョンデジタル教材コンテンツを作成し、高画質の映像を授業で活用した。作成することで教員のリテラシーが向上した。
- 授業終了後に、生徒にアンケートを実施することで、効果が確認できた。

② 課題

- 中学校は学習内容が小学校よりも専門化し、学習内容の制約が強いため、より一層のコンテンツの多様化が必要であるにもかかわらず、小学校のコンテンツよりもはるかに少ない状況である。
- 現段階では、サーバ型サービスが開始していないので、授業は通常の地上デジタルテレビ放送番組、インターネットによる情報、自作のコンテンツを使用している。これらは準備に多くの時間がかかり、日常の授業に定着させるのは難しい。
- コンテンツの移動はコピーワンスのために一回しかできないなど教育現場の利用としては、使い勝手に課題がある。

4. 静岡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

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

児童・生徒の発達段階に応じた教材用コンテンツの作成や、地域に根ざした地上デジタルテレビ放送の地域番組の活用方法に関する調査研究を小・中・高等学校が連携して行う。

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」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) モデル校ごとの教科等別実践授業数

研究実践協力校 (児童・生徒数)	教科	タイトル	学年	実施日
静岡市立安西小学校 (371名)	道徳	「桶ヶ谷沼のトンボ」	第5学年	2006.6.22
	学級活動	「地震に備えよう」	第4学年	2006.9.1
	学級活動	「昔のくらし」	第4学年	2006.9.5
	理科	「めざせ! 気象予報士～私たちの气象台～」	第5学年	2006.9.14
	理科	「こん虫をさがそう」	第3学年	2006.9.21
	理科	「大地を探ろう～化石を調べよう～」	第6学年	2007.1.18
	社会	「郷土に伝わる願い」	第4学年	2006.9.28
	社会	「静岡の伝統工芸～駿河竹千筋細工～」	第4学年	2006.11.2
静岡市立清水江尻小学校 (351名)	図画工作	「すてきなふじさんをかこう」	第1学年	2006.7.21
	図画工作	「わたしの町 だいすき」	第2学年	2006.9.5
	社会	「見直そう わたしたちのくらし」	第3学年	2006.9.4
	社会	「武士の世の中から新しい世の中へ」	第6学年	2006.9.8
	社会	「巴川の秘密」	第4学年	2006.10.13
	理科	「台風と気象情報」	第5学年	2006.9.18
	理科	「化石をさがそう」	第6学年	2006.10.24
	学級活動	「富士山の美しさ 再発見」	第5学年	2006.9.19
静岡市立清水興津中学校 (381名)	国語	「手紙を書こう～伝え方を考える～」	第1学年	2006.6.2
	国語	「漢字の学習」	養護学級	2006.10.25
	社会	「身近な地域の調査」	第1学年	2006.12.8
	理科	「自然と人間～西山に生きる生物のつながり～」	第3学年	2006.12.21
	理科	「自然と人間～ホテルのすめる興津にするために…～」	第3学年	2007.1.23
	技術・家庭	「簡単なプログラムの設計と製作」	第3学年	2006.12.4
	生活科・生産学習	「四季を感じよう」	養護学級	2006.6.15
	総合的な学習の時間	「水のおまわりさん」	第1学年	2006.6.22
静岡市立商業高等学校 (717名)	美術	「オーギュスト・ロダン」	第2学年	2006.11.24
	数学	「図形と計量 (三角比)」	第1学年	2007.1.18
	英語	「TOEIC (PART 4 :Listening Section)」	第2学年	2007.1.26
	国語	「和歌と俳諧の調べ」	第1学年	2007.2.1
	家庭	「生活を営む」	第2学年	2007.2.5
	理科 (理科総合B)	「地表の姿と大気」	第2学年	2007.2.8
	地理歴史 (日本史A)	「開国と倒幕」	第3学年	2007.1.26
	総合的な学習の時間	「第7回市商デパート」	第2・3学年	2006.11.20
	総合的な学習の時間	「静岡の地域産業」	第1学年	2007.2.5

(4) 地区別合同研究会等の状況

第1回地区別合同研究会で、今年度の研究推進の方向性について協議を行った。

第2回、第3回、第4回の地区別合同研究会では、研究実践協力校の研究授業を中心に開催し、さまざまな可能性や問題点について協議を行った。

- ① 第1回地区別合同研究会 平成18年8月4日 静岡市役所 清水庁舎 309会議室
協議 「研究推進の方向性について」

- ② 第2回地区別合同研究会 平成18年10月24日 静岡市立清水江尻小学校
研究授業 3年2組 理科「化石をさがそう」 望月 靖之 教諭
- ③ 第3回地区別合同研究会 平成18年11月24日 静岡市立商業高等学校
研究授業 2学年 美術 鑑賞「オーギュスト・ロダン」 宗 あみ子 教諭
- ④ 第4回地区別合同研究会 平成18年12月04日 静岡市立清水興津中学校
研究授業 3年4組 技術・家庭「簡単なプログラムの設計と製作」 杉山 昌之 教諭

ホームページ会員専用ページを利用した情報交換

本コンソーシアムでは、日常的に会員相互の情報交換が行える方法として「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。

(5) 成果と課題

① 成果

○地域に密着した効果的な地域教材の提示利用

地域放送局である静岡放送の映像を用いることで、地域に密着した効果的な地域教材の提示が可能となり、児童・生徒にとって身近な学習内容のため、学習への興味・関心を高めていくことができた。

○児童・生徒自身の機器操作による学習意欲の向上

シナリオエディタの簡単な操作性やインターネットとの連携を生かし、児童・生徒自身が機器を操作して追求する活動は、児童・生徒の学習意欲を高め、個々の興味・関心に応じて情報を有効的に利用する調べ学習が可能となった。

○地上デジタルテレビ放送番組とウェブサイトの利用

実物では見るのが困難なさまざまなものを高画質の動画で見ることができ、その画像や映像の中にある多くの問題や課題の発見に大変有効であり、それらを解決する学習活動を容易に設定することができた。

② 課題

●教材となる映像の確認作業に時間を要する

教材となる必要な映像を手に入れるまで、地上デジタルテレビ放送番組を取りだめしなければならず、番組録画の日常的チェック及び録画済番組の確認作業に時間を要する。

また、映像が見つかっていてもそれを授業に取り入れるまでの作業に時間を要する。

●操作が簡単に行えるシステムが望まれる

ニュース映像を地域教材に活用する場合、録画したものを学習に生かせるか吟味・編集する時間に労力が必要となる。

また、地上デジタルテレビ放送は編集ができず、必要な場面を出すまでに時間がかかるため、授業の中ですぐに活用するのが難しい。

(6) 今後の研究の方向

児童・生徒の興味・関心は、高画質・高音質の映像により、知的感動である「知的喜び」を実感させ、理解を深め、さらなる学習意欲をもたらす高い教育的効果が期待される。

また、地上デジタルテレビ放送番組等は、学級全員に一齐に視聴させることができるという簡便性に加え、通常、直接観察することのできない現象の提示や、身近には体験できない世界の間接体験を可能にし、従来実現できなかった教材提示や個に応じた対応など、「わかる授業」への教育的効果を生み出している。

さらに、操作の手軽さとインターネットとの連携から教員の教材研究が幅広く行うことができ、児童・生徒の「豊かな心」や「確かな学力」の育成に大きく貢献することが確認されている。

今後も地上デジタルテレビ放送の活用による「知的喜び」を実感させるさまざまな授業実践の蓄積を進め、モデル校以外の学校への普及にも努めていきたい。

2. 各モデル校での実践

＜静岡市立安西小学校＞

(1) 実践研究の概要

地上デジタルテレビ放送コンテンツに関連した情報をすぐにインターネットから引き出し、学習時に出てきた疑問や追求をその場で解決する授業の研究推進。

(2) 主な授業実践

- ① 4年 学級活動「地震に備えよう」 平成18年9月1日（金） 授業者：山中 佑美 教諭

【本時のねらい】 福岡県西方沖地震や阪神・淡路大震災の映像から、さまざまな状況における対処方法を考え、日頃の訓練の大切さに気付くことができる。

【利用した番組・コンテンツ】 NHKデジタル教材コンテンツ「日本列島に地震が多いわけ」、Web ページ「福岡県西方沖地震」http://library.skr.jp/20050320_fukuoka.htm、「阪神・淡路大震災」<http://library.skr.jp/hansindaisinsai.htm>

【利用方法と効果】 NHKのビデオコンテンツの映像から、福岡県西方沖地震や阪神・淡路大震災後の被害の様子を知らせ、それが自分たちの身の回りにも起こり得るという意識を持たせる。
子どもたちは、大画面を用いた映像を見ることによって、地震についてより具体的なイメージをもって話し合い活動を進め、防災を自分自身の問題として捉えることができる。



- ② 5年 理科「めざせ!気象予報士 ～私たちの気象台～」

平成18年9月14日（木） 授業者：築地 豊 教諭

【本時のねらい】 お天気調べを通して、天気はおおむね西から東へと変化していくことに気付き、自分なりの根拠を持って明日の天気を予想することができる。

【利用した番組・コンテンツ】 NHKデジタルビデオ教材「雨が降っているところと雲の動き」

【利用方法と効果】 雲はおおむね西から東へ動いていることを、NHKビデオクリップの数ヶ月の雲の流れの衛星画像を見せ、全ての児童に理解させる。

天気を予想する場面では、児童にシナリオエディタを使用させため、インターネットライブカメラ、現在の雲の様子が分かるサイト等に簡単にアクセスできるようシナリオエディタにそれらのアドレスを登録しておく。



③ 3年 理科「こん虫をさがそう」 平成18年9月21日（木） 授業者：永野 裕子 教諭

【本時のねらい】 バッタの観察や昆虫の映像を見ることを通して、昆虫の体のつくりには共通点があることが理解でき、育ち方には一定の順序があることが分かる。

【利用した番組・コンテンツ】 NHKデジタル教材「バッタはどうやって大きくなる？」、NHKデジタル教材「キリギリスの一生」、静岡放送：SBSテレビタ刊「夏休み昆虫シリーズ 神秘的セミの羽化」

【利用方法と効果】 本物を見て観察することは何より大切なことであるが、鮮明な映像を取り入れることによって観察が難しい昆虫の体のつくりや食べ方、育ち方をよりはっきりととらえさせる効果的な活用ができる。



④ 4年 社会「郷土に伝わる願い」

平成18年9月28日（木） 授業者：伊藤 弘育 教諭

【本時のねらい】 電車と茶箱と石碑の資料と出会い、友達との情報交換を手がかりにして、自分の調べるものを決め、調べるために必要な情報を進んで資料から得ようとすることを通して、調べようとする意欲を高めることができる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送映像素材：アプリケーション内収録素材「当時の電車が走っている風景・安西駅の風景」

【利用方法と効果】 シナリオエディタを児童が自由に使い、画像や動画から情報を得るように何度も見て、調べるために手がかりとなるものを探することができる。



⑤ 4年 社会「静岡の伝統工芸 ～駿河竹千筋細工～」

平成18年11月2日（木） 授業者：落合 宣昌 教諭

【本時のねらい】 静岡の伝統工芸である竹千筋細工の実物や、制作過程の映像を見る活動を通して、竹千筋細工に対して興味をもつことができる。

【利用した番組・コンテンツ】 アプリケーション内収録素材「竹千筋細工」

【利用方法と効果】 静岡放送映像素材の「竹千筋細工」の映像を見せ、作っている職人さんや工場の様子に目を向けさせる。

実際の工場は、家内制手工業の場合が多く、学級全員での見学が難しいため映像は有効な手だてとなる。

後半では、静岡市のパソコン学習ソフト「静岡の伝統工芸」を利用して調べさせ、新たな疑問を次時以降の学習へつなげていく。



(3) 成果と課題

① 成果

- 静岡放送から現在では見ることができない風景や、子どもたちが実際には見学できない工場の映像を提供してもらい、地域教材をより効果的に学習することができた。
- インターネットとシナリオエディタを連携させることにより、授業で情報を効果的に利用することができた。
- 児童がシナリオエディタを利用して追求する活動は、子どもの学習意欲を高める有効な手段であることが確認された。

② 課題

- NHKのビデオコンテンツが3000本以上あるが、検索機能がなく1本1本確認作業を行わなければならないため、現段階では、インターネット上の動画の方が画質は荒いものの、利用しやすい。
- 授業に利用するためには、放送番組を取りだめする必要がある、それらを確認する作業に膨大な時間を要する。

<静岡市立清水江尻小学校>

(1) 実践研究の概要

子どもたちの興味・関心を高め、学ぶ意欲を引き出す地上デジタルテレビ放送コンテンツの蓄積と、インターネット上のデジタルコンテンツを活用した効果的な教材作成の研究。

(2) 主な授業実践

① 6年 理科 「化石をさがそう」 平成18年10月21日(火) 授業者：望月 靖之 教諭

【本時のねらい】 身近に見られる化石・恐竜の映像や本物の化石を見ることを通して、大地やその中に含まれる化石に興味や疑問をもつことができる。

【利用した番組・コンテンツ】 アプリケーション内収録 静岡放送映像素材「化石（身近に見られる化石）」、静岡放送「とく報4時ら」（恐竜博）、授業者自作映像

【利用方法と効果】 単元の導入にあたり、化石に対する児童の興味・関心を引き出すため、静岡放送の「静岡駅周辺で見られる化石」（授業支援ソフトウェア内収録素材）の映像を見せ、場所を確認していくことで、自分が出かけたことのある身近な場所にアンモナイトなどの化石が見られることをすべての児童に理解させる。

静岡放送「とく報4時ら」（恐竜博）の映像から、博物館でも見られないような恐竜から鳥へ進化していく過程の映像によって、不思議に思うことや調べてみたい課題が多くの児童から出される。

建物の壁などに使われ、普段意識しないが身近にある授業者自作の化石の映像を見せることで、その化石がどこにあったものかを考え、地層や地面の下への関心を深める。

木の葉の化石が出てきている場所の写真や化石の入っている石を手にとって見ることで、当時の様子や生き物の生態がわかることを知り、地面が層になっていることをより身近なこととして捉え、ワークシートに疑問や質問を記入する。

身近な場所での映像は、子どもたちの興味・関心を引き出す有効な手段であることが確認された。



② 1年 図画工作 「すてきなふじさんをかこう」

平成18年7月21日(金) 授業者：中西 由美子 教諭、宇藤 福代 教諭

【本時のねらい】 テレビの映像を活用することにより、私たちの身近にある富士山を多様な角度や背景を工夫しながら描くことができる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送映像素材：アプリケーション内収録素材「富士山」

【利用方法と効果】 子どもたちにとって普段見慣れている富士山であるが、映像を通してじっくりと見つめ直すことによって、富士山と周りの景色の美しさを感じることができる。

そして、イメージが広がり、思い思いの富士山を絵に描くことで、地域の良さ見直し、きれいな富士山でいて欲しいという願いをもたせることができる。



③ 2年 図画工作「わたしの町 だいすき～えじりのじまん見つけ～」

平成18年9月5日(火) 授業者：望月 裕子 教諭、荒川 幸子 教諭

【本時のねらい】 昔の「清水七夕祭り」映像と今年の様子を比べ、七夕は昔から続いているお祭りであることと、毎年お店の人たちが工夫しながら作っていることなどを知り、江尻学区の自慢になっていることに気付くことができる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送映像素材：アプリケーション内収録素材「七夕祭り」

【利用方法と効果】 映像に出てくる飾りや飾りのある場所について説明を加えていくことで、自分たちで見学してきた七夕祭りと昔の七夕祭りの違いや共通な部分に気付き、お店の人たちの願いやそれぞれの時代背景を考えることができる。

長く続けてきた七夕祭りの他にも、静岡市(清水区)にはたくさんのお祭りがあることを考えさせることができ、子どもたちにとって馴染みが深いものになっていく。

七夕祭りを実際に見学した後の映像で、今と昔の七夕祭りの比較がしやすく、子どもの理解に効果的であった。



④ 6年 社会「武士の世の中から新しい世の中へ」

平成18年9月8日(金) 授業者：川井 理 教諭

【本時のねらい】 大政奉還を行った江戸幕府最後の将軍徳川慶喜が、静岡に関係していたことを、資料やテレビの映像を活用しながら理解することができる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送映像素材：アプリケーション内収録素材「徳川慶喜」

【利用方法と効果】 静岡放送映像素材「徳川慶喜」から、徳川慶喜が静岡と深いつながりがあったことを子どもたちが知ることができる。

幕末から明治維新にかけての大変革に関わりのある慶喜が、明治時代に静岡に関係している映像から、維新までの流れのイメージをふくらませることができるが、映像が限られてしまうので授業の流れの中で自然に活用することが難しい。



(3) 成果と課題

① 成果

- 地域に関係する映像を見ることで、子どもたちにとって身近に感じることができた。
- ニュース映像での解説を聞くことで、インターネットなどの文字情報よりも多くの情報を得ることができた。
- 映像を見ることで、子どもたちのイメージをふくらませたり、違いを見つけたりすることが容易にできる。また、実物を実際に手に取ることで興味・関心をより高めることができる。

② 課題

- 必要となる映像が少なく、映像に合わせた授業を行わなければならない。
- パソコン・シナリオエディタ・リモコンなどの使い分けをしなければならなく、扱い方が難しい。

<静岡市立清水興津中学校>

(1) 実践研究の概要

地上デジタルテレビ放送コンテンツとインターネット上のデジタルコンテンツを、コンピュータを利用し、生徒の発達段階に応じた各教科に適した教材作成の研究を進める。

(2) 主な授業実践

① 3年 技術・家庭 「簡単なプログラムの設計と制作」

平成18年12月4日(月) 授業者：杉山 昌之 教諭

【本時のねらい】 制作するプログラムの中で表示したい文字を積極的に考え、自分でフォント設計した文字を画面に表示することができる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送地上デジタルテレビ放送番組「夢ドリーム」～ 静岡発 世界ナンバーワン・オンリーワン～

【利用方法と効果】 地域放送局の地上デジタルテレビ放送番組を利用し、身近な地域の中で行われているソフトウェア生産現場の映像を見せることによって、日常生活と学習内容との結びつきをより深め、知的好奇心を高めさせる。

導入で、生徒が作成したプログラムの中で、どのような命令文によって文字を表示することができたかを確認し、文字を大きく表示したline文を使った例を取り上げることを通して、グラフィックとして文字を作っていることをすべての生徒に理解させる。

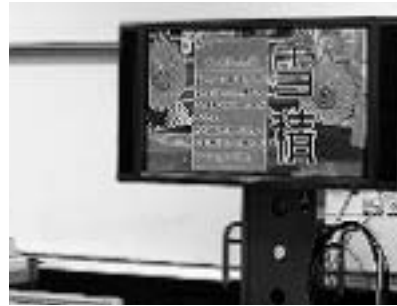
携帯電話に表示されている文字の形の情報を「フォント」ということと、このフォントを制作している会社が静岡県にあることを知らせることによって、生徒自身のフォント作りへの意欲を高めさせる。



携帯電話に表示されている文字を拡大した映像から、「四角形でできている」、「大きくするとギザギザしている」、「省略しているところがある」、「四角形の組み合わせである」等フォントの作成における特徴を確認する。

作成した文字をみんなで鑑賞し、個々のデザインの違いや、工夫に着目させることによって 作成したフォントが著作物であることをすべての生徒に理解させる。

身近な静岡県の会社がフォント制作を行っていることを静岡放送の番組で知ることによって、生徒自身のフォント作りへの意欲を高める効果的な活用となった。



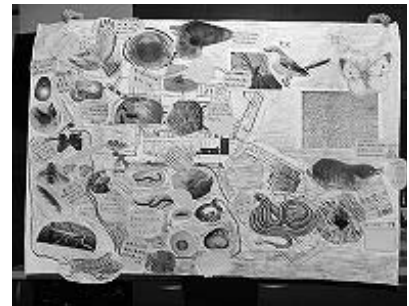
② 3年 理科「自然と人間 ～西山に生きる生物のつながり～」

平成18年12月21日（木） 授業者：長澤 友香 教諭

【本時のねらい】 映像を通して冬の野山や湿原の生物の生活に興味を持ち、西山を調べようとする。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送：土曜スコープ「桶ヶ谷沼の冬 春を待つ虫たち」

【利用方法と効果】 静岡放送の土曜スコープ「桶ヶ谷沼の冬 春を待つ虫たち」の映像を見せ、冬の野山や湿原にも多くの生物が生活していることを知らせ、西山の生物調査をしようとする意欲を引き出す。そして、それぞれの生物の種類について積極的に図鑑等で調べようとする探求心を高めることができる。



③ 1年 総合的な学習の時間「水のおまわりさん ～興津の水環境を理解する～」

平成18年6月22日（木） 授業者：石井 陽子 教諭、吉川 賢 教諭、長澤 友香 教諭

【本時のねらい】 CODパックテストと環境指標生物による水質判定の調査方法を理解し、ホタルの住める水環境とはどのような環境であるのかを調べるための調査方法を選択することができる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送：SBSテレビタ刊「ホタルの光」

【利用方法と効果】 デジタルカメラで撮影したホタルの発光やホタルの幼虫の様子を静止画像で見せることでホタルに興味をもたせる。

SBSテレビタ刊ニュース映像「ホタルの光」の幻想的なホタルの光やその生命を守る取り組みを高画質の映像で見せることにより、情意面が高まり、ホタルの住める



水環境についての課題意識をもたせることができる。

興津地区の水環境に興味をもつことによって、自ら調べてみようとする意識を高め、調査・研究を実践する「実践力」を育てることができる。

(3) 成果と課題

① 成果

- プラズマディスプレイをデジタルカメラ、パソコン、ビデオデッキ等と併用して使用することで、画質のよい画像を授業で提供することができる。
- 単元の導入部分やまとめの部分で映像を使用することで、生徒の学習への興味・関心が高まり、追求する意欲が高まった。
- 問題解決的な学習を設定した単元では、生徒の課題意識が高まり、追求したい学習問題が明確になった。
- 理科の授業で、顕微鏡投影装置とプラズマディスプレイをつないで使用することによって、微少な顕微鏡画像を大画面で提示することが可能となり、一斉授業において効果的な説明を行うことができる。

② 課題

- 放送される番組を試聴した上で、授業において随時円滑に使用するためには時間が十分にとれない。
- 放送される番組を日常的にチェックし、授業内容と関連づける時間があればより一層効果があがる。

< 静岡市立商業高等学校 >

(1) 実践研究の概要

地上デジタルテレビ放送コンテンツとインターネット上のデジタルコンテンツを利用し、商業高校として常に最新の情報をもとにした教材作成の研究を進める。

(2) 主な授業実践

① 2年デザインコース 美術 鑑賞「オーギュスト・ロダン」

平成18年11月24日（金） 授業者：宗 あみ子 教諭

【本時のねらい】 静岡放送の映像素材を通して、本物の作品を見ることができる環境にあることを再認識し、映像だけでは感じ取れない量感、空間等について、実際に静岡県立美術館へ行って鑑賞しようとする積極的な意欲をもつことができる。

【利用した番組・コンテンツ】 アプリケーション内収録：
静岡放送映像素材「ロダン 人と作品」、「カレーの市民」

【利用方法と効果】 静岡県立美術館内にある「ロダン館」の静岡放送授業支援ソフトウェア内収録素材映像『地獄の門』及び『カレーの市民』を通して、美術館への関心をもたせ、実際に美術館へ行って鑑賞しようとする意欲



をもたせる。

タブレットを使用し、作品の注目すべきところを明確に示すことによって、すべての生徒に共通した問題意識をもたせる。

授業者が映像素材を継ぎ目のない状態で提示することによって、生徒の意欲を低下させることなく作品への関心を深めていく。



② 1年 数学「図形と計量（三角比）」 平成19年1月18日（木） 授業者：長井 高昭 教諭

【本時のねらい】 サイン、コサインの定義の式を変形して得られる直角三角形の底辺の長さを求める公式、高さを求める公式を理解し、公式を用いて直角三角形の底辺の長さ及び高さを求めることができる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送：SBS「土曜スコープ」～リバウエルスキー場 21日遅れてオープン～

【利用方法と効果】 三角比を利用して、直接測ることのできない長さを求める問題は、教科書にある問題を実感もなく淡々と扱うことが多いが、実際のスキー場の映像を見せ、そのスキー場に関する課題を提示することによって、実感を伴って解決することができる。



③ 2年 英語「TOEIC（PART 4: Listening Section）」

平成19年1月26日（金） 授業者：松永さゆり 教諭

【本時のねらい】 英語ニュース内の気象用語に関する単語や表現を理解し、TOEIC PART4のlistening問題に取り組むことができる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送：SBS「土曜スコープ」、TOEIC PART4演習問題音声CD、Japan Times 及びYahoo! USA内のweather report

【利用方法と効果】 静岡放送のニュース番組「土曜スコープ」（日本語による放送）を導入に使用し、冒頭の津波の緊急速報とお天気コーナーを参照しながら英語の気象用語や天気予報の提供のスタイルについて身近な形で学び、TOEIC PART4頻出問題パターンのひと

つである天気、気象に関する演習問題に取り組む。

英語の天気予報やニュースの気象用語など、身近な形で体得するため、日本語のニュースの例として静岡放送「土曜スコープ」映像及び音声を利用する。

英語の例を紙媒体で参照したあとに音声CDと、問題集、練習問題プリントを用いながらTOEIC PART4問題演習を行う。



④ 3年 地理歴史(日本史A)「開国と倒幕」

平成19年1月26日(金) 授業者：鈴木 良孝 教諭

【本時のねらい】 幕末の最高権力者であった徳川慶喜の人生を、今私たちが生活している静岡との関わりを中心に見直すことで、近世から近代に至る時代変革を少しでも身近な形で考えさせる。

【利用した番組・コンテンツ】 静岡放送映像素材：アプリケーション内収録素材「徳川慶喜」、徳川慶喜に関する静止画像、静岡の航空写真・地図

【利用方法と効果】 静岡での徳川慶喜の足跡を当時の写真と現在の映像を見せ、自分たちが今生活している静岡で、かつて歴史を動かした人物も人生を送っていたことを実感させる。



(3) 成果と課題

① 成果

- 地上デジタルテレビ放送番組には授業向きの良質なものが数多く存在し、映像を取り入れることが授業のアクセントになり、単調になりがちな流れに変化を与えることができた。
- 地上デジタルテレビ放送を授業に利用する教員が増え、それぞれの教科で効果的な活用方法に取り組むことができた。

② 課題

- 継続して地上デジタルテレビ放送等の映像を取り入れた授業を行っていくためには、映像の準備に時間を要する。

5. 富山地域デジタルテレビ教育利用研究協議会

1. 実践研究の概要

(1) 実践研究のテーマ

- ・ハイビジョン映像の高画質、高音質という特性の授業における活用と効果の検証
- ・地域密着型番組の活用、地域に取材した自主教材の作成

具体的な取組

①地域密着型の放送番組の活用実験

- ・ハイビジョン番組の効果的な活用を検討。
- ・デジタルコンテンツを活用したウェブサイトを作成する授業設計の検討。

②映像教材の効果的な視聴方法の検討

- ・1教室に設置する台数の違いによる、映像視聴の効果について検証。
- ・授業での映像視聴の位置付けや、ワークシートなどの活用の在り方について検討。
- ・イメージマップテストやアンケートを活用し、効果を検証。

③自主教材の制作

- ・授業で活用しやすく、著作権的に問題のない自主開発教材の作成・活用。
- ・（可能であれば）データベースへの登録や、インターネット上からの活用について検討。

④サーバ型サービスの実験

- ・コンテンツを蓄積したHDDと開発ソフトウェアの活用による、サーバ型サービスのシミュレーションの実施と、サーバ型サービスの在り方、活用法等について検討。
- ・県映像センター所収の映像ライブラリーのインターネット上からの活用による授業での活用について検討。

(2) モデル校ごとの教科等別実践授業数

研究実践協力校	国語	社会	数学	理科	保健 体育	音楽	技術 家庭	総合 特活	計
富山市立堀川南小学校		2		4	2				8
富山大学附属小学校		3		1					4
高岡市立中田中学校	1	1	1		1	1	3	1	9
富山県立雄山高等学校		※3		1			3	1	8

※地理歴史科2事例、公民科1事例

(3) 地区別合同研究会等の状況

①モデル校担当者打合せ

平成18年6月26日（月） 15：00～16：30 富山県総合教育センター 373室
本年度の事業の進め方について

②第1回地区別合同研究会 公開授業、授業研究、合同研究会

平成18年11月7日（火） 13：35～16：30 富山県立雄山高等学校

③第2回地区別合同研究会 公開授業、授業研究、合同研究会

平成18年11月22日(水) 13:55～16:50 富山市立堀川南小学校

④第3回地区別合同研究会 公開授業、授業研究

平成18年12月2日(土) 9:00～12:30 富山大学人間発達科学部附属小学校
(附属小学校研究発表大会時に開催)

(4) 成果と課題

① 成果

○授業での活用

昨年度の「高画質・高音質」の映像を授業で活用することから、より効果的に活用するための方策を、さまざまな実践を通して検討することができた。特に、他のメディアと組み合わせることで、児童生徒の興味・関心をより喚起できた。また、授業での見せ方(いつ、どの程度の時間見せるかなど)についてさまざまな実践を行うことができた。

○シナリオエディタの利用

シナリオエディタを活用することで、テレビ放送の映像だけでなく、説明用のプレゼンテーション、静止画、ビデオ等の動画、インターネットなどを効果的に提示することができた。

○公開授業において映像を使用する場合の手続きの流れ

録画した映像の授業での使用については、著作権法第35条により可能であるが、公開授業のように、「教育を担当する者及び授業を受ける者」以外の授業参観者がいる場合は著作権者の許諾が必要となる。今回、雄山高等学校での公開授業において、許諾についての一連の流れが整理できた。今後、マニュアル及び必要な様式を整理していきたい。

○教材の自主制作

既存の映像の使用では、著作権的な問題や、必ずしも意図した映像が得られないという問題がある。本年度はいくつかのモデル校で教材の自主制作に取り組み、何点かの教材を作成することができた。また、授業においても、既成の映像より、児童生徒の興味・関心を喚起することができた。

② 課題

- まだ活用事例のない教科において、活用を促進する必要がある。
- 操作についての質問や、著作権処理などについて、ヘルプデスクが必要である。
- 画面の大小による活用方法の違い、効果の違い等の検討が必要である。
- 教材作成にあたって、ハード面での整備と教員の研修体制の確立が必要である。
- 著作権処理をする窓口や、手続き書類のひな形の作成が必要である。

2. 各モデル校での実践

＜富山市立堀川南小学校＞

(1) 実践研究の概要

① 研究のねらい

平成16年10月から、富山県では地上デジタルテレビ放送が開始され、生活の一部としてすでに身近に感じられる環境にある。教育現場においても、地上デジタルテレビ放送により地域密着のハイビジョン番組、データ放送、ウェブサイトなどを効果的に組み合わせた学習が可能になってきた。

平成17年度に、地上デジタルテレビ放送の教育活用促進授業のモデル校の指定を受け、本年度は、前年度の反省を基に、明らかになった課題を解明するため、実践授業を通して研究を推進していく。

② 研究の進め方

ア 全体研修会の下に、プロジェクトチームを組織し、外部機関との連携を図りながら、研究の推進に当たる。

イ 6月に3年、7月に2年の提案授業を基に全体研修会を行い、今年度の方向を探る。

ウ 11月に研究発表会を開催する。

エ 研修内容

- 地域密着型の放送番組の活用
- 映像教材の効果的な視聴方法
- 自主教材の制作
- サーバ型サービスの試行



(2) 主な授業研究

① 6年 社会科「新しい日本、平和な日本へ」

平成18年11月22日（水）第5校時

【ねらい】 デジタルディスプレイをモニタの一つと考え、多くの映像を提示しながら効率的に話し合いを進められるよう、実物投影機、インターネット、映像コンテンツを接続して活用した。

【授業での様子】

○映像から人々の暮らしをイメージする

単元導入時に、単元名「新しい日本、平和な日本へ」を伝える。そして、「戦争が終わった後の日本の人々の暮らしの様子を見てみよう」と、昭和20年の富山市街地でバラック生活をしている家族の写真、昭和29年、富山市で開催された産業博覧会と復興した富山城、西町の街並みの映像を提示した。これらの映像を見比べることで、子どもたちは、戦後の9年間で世の中は大きく変わっていったということを感じ取ることができた。

○効率的な調べ学習を進めるための環境整備

調べ学習のために資料を検索する方法を以下のように増やし、子どもたちが関心をもったことについて効率的な追究ができる環境を整えた。

〔本で調べる〕 戦中から戦後にかけての参考資料を学校の図書館や市立図書館から25冊借りて、教室内に並べた。その他に写真集やパンフレット、憲法に関する書籍も準備し、一緒に並べた。

〔インターネットで調べる〕 インターネットには、さまざまな情報を素早く調べられる利点がある。しかし、検索して得た20件の資料のどれが有効な資料であるのか分からないことが多い。インターネット検索がおもしろそうだからと飛びつくのではなく、一つ一つの資料を根気強く調べ、欲しい情報を得ること、検索するときは、何の情報が欲しいのかをよく考え、キーワードを吟味することなどを指導した。

〔DVDで調べる〕 今回は、富山県総合映像センターから借りた「映像100年史・日本の記録」というDVDを活用した。DVDプレーヤーはいつでも子どもが自分で見られる状態にしておいた。DVDは、内容がチャプターごとに整理されているため、瞬時に欲しい情報を見ることができた。



〔クリップ映像で調べる〕 本校のコンピュータのサーバ上に、「お宝映像ライブラリー」と名付けたデータベースを作成した。「お宝映像ライブラリー」には、1分から2分間程度のクリップ映像を納め、どのコンピュータからも情報を得ることができる状態にした。

DVDと「お宝映像ライブラリー」については、全ての項目を1枚のプリントにまとめ、全員に配布することで調べ学習の効率化を図った。これらの手立てにより、本単位では、資料を探すことに無駄な時間を割くことなく、子どもたちが意欲的に追究を展開することができた。

○地域に住む方のインタビュー映像の活用

話し合いの最後に、地域在住で戦中・戦後を体験された自治振興会会長の体験談を紹介した。この映像の制作にあたって、次のような工夫や配慮をした。

〔インタビューする対象を吟味する〕 自治振興会会長は、本校の初代PTA会長である。また、幼いころからこの校区に住んでおられ、農業に従事しておられる。そして、農業を営む中でも研鑽を積み、富山県の二毛作を実践するなどの工夫を凝らしたり、地域の発展のために体をかけて活動したりしておられる。



〔インタビュー内容を精選する〕 インタビューを映像として編集することで、授業のねらいに合致した内容を短時間で提示することができた。

〔効果的に編集する〕 子どもたちが内容を理解しやすいよう、提示する映像は4分間程度とし、何について語っておられるのかが伝わりやすいように1分間ほどずつに映像を区切り、それぞれに表題をつけた。また、分かりにくい言葉については、画面上にテロップを出し、視覚からもとらえられるように配慮した。

(3) 成果と課題

① 成果

- 映像を視聴することで当時の生活についてのイメージを広げ、調べ学習中に言葉やグラフを使って自分の思いを表現すること、イメージを確かめることができた。子どもたちは自分の思いを核にして主体的に追究を進めた。
- 調べ学習や話し合い活動では、大型デジタルテレビを中心に据え、インターネット、DVD、実物投影機など接続して効果的に使うことにより、調べ学習の効率が上がり、互いの意見を分かり合え、より相互理解しやすい話し合いが成立した。
- 子どもたちの心に響くように、人と内容を吟味した上で制作したインタビュー映像を提示することで、学習内容についてより深く考えさせることができた。

② 課題

- DVD、インターネットなどの情報を1時間の学習にどの程度扱い、どのように話し合いを展開していくかは、機器の扱い方とともに検討していかなければならない。
- ねらいに合致したインタビュー映像を制作する時、ゲストティーチャーに意図した内容について語ってもらうための手立てが必要となる。また、外部機関の優れた機器を活用することで、効果的な映像を作ることができた。これからは、外部機関との連携を図るとともに、習得した技能の向上を目指すことや他の教職員へ伝達していくことが必要であると考ええる。

<富山大学人間発達科学部附属小学校>

(1) 実践研究の概要

① 研究のねらい

前年度の研究の成果として挙げたハイビジョンの特性を生かした教材の活用、課題として浮き彫りになった授業における視聴覚教材の位置付け、視聴方法、自主制作教材の作成を基に「授業のねらいに迫るための映像教材の効果的な活用方法」を明らかにしていくことをねらいとする。

② 研究の進め方

①自主教材の作成、②地域密着型放送番組の活用実験、③映像教材の効果的な視聴方法の検討、④サーバ型サービスの実験の4つを研究の視点とし、研究班を中心として授業実践を通して研究を進める。

(2) 主な授業研究

① 5年 社会科「わたしたちの生活と情報」 平成18年12月2日(土) 第2校時

【ねらい】 自分たちが作ったニュースの制作過程を思い起こすために自主制作の番組を視聴する。また地域ニュースの在り方についての問題意識を高めるために北日本放送の地域ニュースを視聴する。

【授業での様子】

「わたしたちの生活と情報」は「放送局の仕事」と「生活の中の情報」の二つの小单元から構成されており、本時は「放送局の仕事」（全8時間）の1時間目にあたる。ニュースが視聴者に伝えていることは何だろうということに関して、ニュース番組を視聴し、学習問題をつかむ時間として設定してある。

国語の時間に自分たちで作成したニュース番組を視聴し、この後の問題づくりの場面に生かすため、ニュース作成の中で感じたことを振り返る。

最近1か月間に地域放送局で流されたニュースのタイトルを提示し、どのニュースが最も大きく扱われたか（最も長い時間流されたか）を、理由と共に考える。

最も大きく扱われたのは、富山城址公園にカラスの檻を設置したニュースであることを伝えた後、実際のニュースを視聴する。

なぜこのニュースが最も大きく扱われたのか、理由を考える。

「みんなが困っているから」、「城址公園は富山の中心だから」など、いろいろな意見が出る。

今後考えてみたいことをワークシートに書く。放送局の見学に向けて、ニュースを制作した人に聞いてみたいことや理由などをまとめる。



(3) 成果と課題

① 成果

○研究の視点①として、社会科と国語科の学習内容を関連させて学習を行った。国語科でのニュース番組づくりという活動がそのまま社会科での社会の中の情報の在り方を考える際の必要な知識となり、子どもたちが生かしていく姿が見られた。子どもたちが興味や関心をもってビデオを撮影や視聴をしたり、国語科と社会科を関連づけて考えたりする姿から、自分の考えを表出する手段として、また問題解決学習における資料として活用できるメリットが確認された。自主教材においては、授業者のねらいに迫る手立てとしての映像利用が明確であるため、効果的であった。

○視点②では、地域密着型放送番組として『北日本放送：ニュースリアルタイム「城址公園にカラス捕獲用檻を設置」11月7日放送』を授業で利用した。単元は問題解決学習として構想しており、このニュースに込められた制作者の意図を追究していく形をとった。子どもたちは、ニュースの対象が身近な公園であることや関連したニュースをインターネット上で視聴できること、さらには実際に担当者から話を聞く場を設定したことなどから意欲的に追究を行っていった。地域ニュースを扱うことで、子どもは問題を自分のものとしてとらえる姿が見られた。地域教材を扱うことで、子どもたちは学習内容を深く理解して実生活の中で使っ

たり、授業の中で提示された問題に切実感をもって考えたりすることができた。

- 視点③として、教室におけるプロジェクションテレビの設置場所や子どもの必要感に応じた効果的な視聴のタイミングが明らかになった。子どもが見て確かめたいと思ったときに、小さなものを拡大して鮮明に提示したり、一度では明確にならないことを複数回視聴したりすることで子どもが映像教材から知識を獲得する姿が見られた。

② 課題

- 教材は教員だけでなく、子どもが作成することも有効である。しかしその場合、子どもにメディアを使いこなすだけのリテラシーを発達段階に応じて身に付けさせていなければならない。今回、子どもに委ねる部分を明確にして教材を作成したが、子どもが表現方法の手段としてメディアを使いこなすことを考えた場合、視聴覚機器の環境整備、学習のねらいとの整合性等を考えていかなければならない。
- 地域教材は、子どもが自分の生活と結びつけて考えられるために非常に有効である。現在活用できるコンテンツが少ないが、写真、短時間の映像クリップなどの開発が必要である。
- プロジェクションテレビ（70型）の特性から、さまざまな利用形態が考えられる。教室内において、朝のスピーチでの新聞記事の拡大提示、前時の板書をデジタルカメラにて提示、実験結果の映像提示などを行ってきた。その他にも複数学級での視聴や子どもの考えの根拠となる資料の提示、インターネットを介してリアルタイム映像の活用などが幅広い活用が探ることが課題である。
- 今年度は、9月に機器を導入したため、サーバ型サービスの実験を行うことができなかった。来年度はNHKや（株）内田洋行のコンテンツを各学級で自由に視聴できるようにし、さまざまな利用形態を考えたい。
- 来年度も「授業のねらいに迫るための映像教材の効果的な活用方法」を考えたい。そのためには、地域密着型の放送番組の積極的な利用を通して活用の幅を広げたい。また今年度は、社会科・理科といった教科に偏りがちであった。学校全体で利用し、他教科・領域での効果的な利用についても研究を深めたい。

<高岡市立中田中学校>

(1) 実践研究の概要

① 研究のねらい

受信型活用→送信型活用について研究を進める。

○授業で活用しやすく、著作権に問題のない自主開発教材の作成を試みる。

○デジタルコンテンツを活用した授業の検討をする。

○授業での映像視聴の位置付けや、ワークシートなどの活用の在り方について検討する。

② 研究の進め方

○教務主任を中心に校内の研究体制を整え、教職員間の協調を図る。

○視聴覚主任を指導者とした校内研修会を継続して行い、機器の取り扱いやその活用について、互いの技量を高める。

○1～2学期に互見授業期間を設け、その期間にデジタルディスプレイをはじめとした地上デジタルテレビ放送機器や設備を積極的に活用する。

職業調べのために…	
中学のワークシート	http://www.toshidokoro.co.jp/personal/worksheets/
職業のひらめき	http://www.wonder.com.jp/
職業のひらめき	http://www.kokoro-kids.com/worksheets/worksheets_top.html
職業のひらめき	http://www.wonder.com.jp/worksheets/
職業のひらめき	http://www.wonder.com.jp/worksheets/
職業のひらめき	http://www.wonder.com.jp/worksheets/
職業のひらめき	http://www.wonder.com.jp/worksheets/
職業のひらめき	http://www.wonder.com.jp/worksheets/
職業のひらめき	http://www.wonder.com.jp/worksheets/

(2) 主な授業研究

1 年 特別活動 「身近な職業について調べよう」

平成18年6月24日（火） 第6校時

【ねらい】 いろいろなメディアを使って、職業について調べる

【授業展開】 （授業シナリオより抜粋）

	主な学習活動
導入	1 本時の課題を確認する ・身近な職業について調べよう
展開	2 職業に就くには、どのような道筋があるか話し合う ・中学校卒業後の進路について、注目する ・必要な資格、免許等について助言する 3 自分の興味がある職業について調べる ・最初は、最も興味をもつ職業について調べる ・「平成若者仕事図鑑」「平成仕事熱中ワールド」をインターネット上で視聴する 4 わかったことを発表する ・ワークシートの記述から、要点を発表する
まとめ	5 本時のまとめをする ・夏休み中の課題「身近な人の職業について調べよう」について説明を聞く

デジタルディスプレイを使うねらい

- ・職業調べのためのブックマークから、職業に関するウェブサイトやビデオクリップを閲覧する。それをその後、デジタルディスプレイで全体に提示する。
- ・いろいろな職業について、情報が豊富である。
- ・簡単な適性検査ができる。
- ・ビデオクリップを視聴することにより、一層関心を喚起しやすい。
- ・友達と情報を共有することができる。



(3) 成果と課題

①成果

○『インターネット上のデータを授業に活用すること』では

- ・自分なりの学習課題について、データを収集したり、互いに意見を発表し、話し合ったりすることで、将来の職業やそこに至るための道筋などについて考えることができた。
- ・いろいろな映像クリップやインターネット上のデータを検索することによって、豊富な情報に触れることができ、より分かり易い情報を発信しようとする意欲を喚起できた。
- ・調べ学習や自主学習に活用することで、課題解決的な学習に積極的に取り組む生徒の姿が見られた。

○『自作教材を作成すること』では

- ・生徒が番組を視聴する時の視点を、予め明確にした映像クリップを作成することができた。
- ・教員の意図した映像を撮影できた。
- ・授業で活用しやすく、著作権に問題のない自主開発教材の作成ができた。



<<自作教材のクリップから>>



② 課題

- 送信型の授業に取り組む場合、指導する教員だけではなく、生徒がデジタルディスプレイをはじめとするデジタル機器の操作ができる必要がある。
- 自作教材の制作には、学校外の団体、企業などの協力が不可欠である。
- 送信型授業の工夫として、プレゼンテーションデータを作成する授業に取り組んでみた。来年度も継続して取り組んでいきたい。

高岡の名所・旧跡(1)



「高岡市は、古くから歴史あるまちで、多くの名所・旧跡があります。この冊子は、高岡市観光協会が作成したもので、高岡市観光協会のホームページで公開されています。高岡市観光協会のホームページは、高岡市観光協会のホームページです。」

<<動画データを貼り付けた例>>

<富山県立雄山高等学校>

(1) 実践研究の概要

①研究のねらい

前年度の研究を深めるために、次の4つの点を中心に研究を進めた。

- 地域密着型放送番組の活用
- 自主教材の制作
- ハイビジョン制作番組の活用
- 整備された高速インターネット接続・校内LANの活用

②研究の進め方

前年度は、総合的な学習の時間、家庭科の2教科で事例研究を行ったが、今年度は以下の4教科8科目で実践した。

教科	科目	学年	単元名	利用形態
地理歴史	日本史B	2年 普通科	古代国家の推移と社会の変化 「文化の国風化、浄土思想とは何か」	パソコン(パワーポイント) DVD(立山博物館製作) KNBニュース
		3年 普通科	富山大空襲	DVD
公民	現代社会 普通科	1年	軍拡競争と軍縮 インターネット	DVD
理科	理科総合B	1年 生活文化科	人間の活動と環境の課題	DVD パソコン
家庭	日本の食文化	2年 生活文化科	立山の郷土料理	パソコン (パワーポイント)
	消費生活	2年 生活文化科	契約と消費生活	DVD
	生活産業基礎	1年 生活文化科	衣生活関連分野の産業と職業	ハイビジョン インターネット
総合的な学習の時間		1年 普通科	社会問題から職業・学問を考えよう	DVD

(2) 主な授業実践

① 1年 生活文化科 生活産業基礎 平成18年11月7日(火) 第5校時

【目標】

- ・アパレル商品の企画生産の流れを知り、企画生産に携わる職種と、仕事内容について理解する。
- ・製造アパレル小売業（SPA）について理解する。

【授業展開内容】

（導入）前時の学習内容をパワーポイントで振り返る。商品企画はコンセプトに基づいて行われていること、情報収集の重要性を確認させる。



（展開1）女子高生にも人気のブランドを取り上げたハイビジョン番組を視聴し、商品企画への興味・関心を喚起するとともに、アパレル商品の企画・生産の流れを理解する。



（展開2）アパレルマーチャンダイザーやファッションデザイナーの仕事内容についてワークシートで整理した後、インターネット上でファッションショーの動画を視聴し、ファッションデザイナーの仕事のイメージをつかむ。



（展開3）アパレル商品の企画から販売までの流れをテレビ画面に提示し、ペンタブレットで夏休みに企業見学に行ったアパレル会社との違いを書き込むことで、製造小売業（SPA）について理解する。



（まとめ）総合アパレル商社に内定した卒業生の母からの手紙を紹介し、衣生活関係の資格や職業についての理解を深め、授業を終える。

(3) 成果と課題

① 成果

今年度、さまざまな教科・科目で研究に取り組んだ。利用形態としては、①地域番組の活用、②自主教材の製作、③ハイビジョン製作番組の活用、④インターネットの活用で、それぞれの科目で利用形態を変えて実践した。また、8事例に限らず、気軽に授業や学校行事等で活用するように心がけた。デジタルテレビを授業に活用することで、生徒は、「学習内容が具体的に提示され理解しやすかった」「興味を持って授業に取り組むことができた」などと感じており、成果があったと思われる。

科 目	成 果
日本史B	立山信仰と我が国の文化と伝統の特色について、映像資料や自主製作教材を視聴し、山岳宗教や神仏習合、浄土信仰などの理解が深まった。また、郷土の歴史文化に興味関心が高まり、「布橋灌頂会」のボランティアとして意欲的に取り組む生徒もいた。 富山大空襲についての当時の映像や、戦争に関わった人々の話を視聴することで、「戦争がもたらしたもの」という視点で強く日本とアメリカ、それぞれの国民の思いを考えることができた。また、より身近なものとして捉えることができた。
現代社会	DVDという視聴覚機器を用いることにより、生徒の授業への取り組みはよかった。
理科総合B	データやグラフ、鮮明な画像を通して、身近な問題として地域から世界までの視野で考察することができた。また、リアルな映像を通して環境問題について、興味・関心を深めることができた。
日本の食文化	郷土料理実習の事前指導として、つば煮の歴史的背景と山菜の予備知識を習得するために映像を視聴させ、パワーポイントでポイントを押さえながら展開していったが、映像を視聴することで山菜の保存法についての理解が深まり、実習にも意欲的に取り組むことができた。
消費生活	生徒にとって消費者被害の分野は説明だけでは理解しにくい。事例を工夫された映像で見ることで関心を持たせ、より理解させることができた。
生活産業基礎	アパレル商品の企画・生産について、生徒の身近なブランドを取り上げた番組をハイビジョンで視聴させ、パワーポイントで商品の流通について提示することで、職種や仕事の内容について理解し、現代のファッションビジネスの多様化について思考を深めることができた。
総合的な学習の時間	ワーキングプアの特集番組を視聴することで、今日の青年を取り巻く厳しい労働環境と現状を把握し、「働く」ことの意味を考え、進路意識を高めることができた。

② 課題

現段階では、まだサーバ型サービスや双方向での活用ができない状況である。その環境下で、どのように活用することができるかを模索した1年であったと思う。次年度は、研究の最終年になる。これまでの実践をもとに、どこまで発展させることができるか課題である。今年度は、DVD映像の視聴とインターネットの活用が多かったが、次年度は、地域番組やハイビジョン番組も多く取り入れていきたいと考えている。しかし、現在ハイビジョン映像をDVDに録画すると画質が落ちてしまい、良質な映像を授業で利用するには限界がある。可能な限りで授業に活用していくために、ハードを活用し、タイムリーな教材として活用できるよう番組の情報収集に努める必要がある。また、限られた時間の中でテレビを効果的に活用した授業をどう展開していくかが課題でもあり、校内研修なども行い、デジタル教材コンテンツやシナリオエディタ、白板ソフトなどの効果的な活用方法についても検討していきたい。

6. 兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会

1. 実践研究の概要

(1) 実践研究のテーマ

本年度は次の2つの視点で研究に取り組んだ。

- ①地上デジタルテレビ放送を授業で活用する中で、児童生徒の興味関心の高まりや理解の深まりなどその有効性を明らかにする授業のあり方について研究する。
- ②地上デジタルテレビ放送の特徴の一つであるデータ放送に着目し、学校から地域へ発信することができるコンテンツを検討するなど、新しい時代の情報提供の方法について研究する。

(2) モデル校ごとの教科等別実践授業数

モデル校	実践 授業数	教科等（各実践授業数）
尼崎市立立花南小学校	4	社会(1)、道徳(1)、理科(1)、算数(1)
加古川市立志方東小学校	12	生活(1)、社会(4)、理科(4)、算数(1)、体育(1)、学活(1)
学校法人須磨学園中学校	8	理科(4)、社会(4)
兵庫県立舞子高等学校	4	環境防災(1)、理科(1)、総合的な学習(2)

(3) 地区別合同研究会の状況

①第1回地区別合同研究会 公開授業

平成18年11月30日（木）13：50～16：20 加古川市立志方東小学校

【研究会のテーマ】

- ・地上デジタルテレビ放送を有効的に活用する授業についての研究
- ・小学校第6学年 体育（保健） 単元：病気の予防

【授業の流れ】

導入でシンナー麻薬、覚醒剤などの画像を用いて薬物乱用について児童の注意を喚起させる。「ストップ・ザ・薬物」（（財）日本学校保健会）の映像、「シンナーの害」の画像、「ダメ、ゼッタイ」（（財）麻薬・覚醒剤乱用防止センター）のウェブサイト等により、薬物乱用の害について考える。その後、進められたときの断り方をワークシートに記入し、まとめとして薬物から身を守るための自己診断チェックを行う。

【研究協議より】

○地上デジタルテレビ放送を有効活用するための授業構成について

- ・デジタルコンテンツは児童の興味関心をひくことができるが、その他のデジタルコンテンツを使用しない部分の授業をどの様に構成し、工夫していくかも重要である。
- ・これからは、板書計画の中にデジタルコンテンツを位置づけて計画を立て、黒板とデジタルコンテンツの一番いい位置関係やタイミング等を考える必要がある。
- ・これから学ぶことの答えが載っている教科書やメディアを使用するタイミングや、メディアの中身を自分のイメージに変える時間をどの様にとるかを授業展開で考えなければならない。

- ・メディア同士の組み合わせの検討が必要である。

○地上デジタルテレビ放送を有効活用するために必要な児童の学力について

- ・教師の話の時と映像を見る時の児童の表情が明らかに違った。映像の時はゲーム感覚で集中して見ているが、果たして話を聞き取る力や判断力、脳の中での話の組み立てなどができているのか。ゲーム感覚で見ている児童にとって、目に見えない学力をつけるにはどのような映像がいいのか検討しながら進めることが大切である。
- ・ただ映像を見るだけではなく、画面から話の要点を読みとる力が必要で、その力を児童にどうつけていくかがポイントである。
- ・児童はウェブサイトや映像放送などの違いを認識し、ただ知識を得るだけでなく、その知識を何から学んでいるのか児童に意識づける必要がある。

○地上デジタルテレビ放送を有効活用するための教材について

- ・使用する映像は、製作者の意図ではなく、授業者の意図で編集するべきか。
- ・それぞれの学校の現状の学習環境において、どのようにデジタルコンテンツの利点を活かせるように使用するかを検討する必要がある。
- ・スピーカーをつなぐと、良質の音をひろうことができ、学習効果があがった。

②第2回地区別合同研究会 公開授業

平成19年1月22日（月）13：25～14：15 兵庫県立舞子高等学校

【研究会のテーマ】

- ・学校から地域へ発信するデータ放送の検討と、新しい時代の情報提供の方法について
- ・高等学校第2学年 教科（科目）：環境防災（自然環境と防災Ⅰ）

【授業の流れ】

まず、データ放送により情報発信を行うための準備となる今回の発表の意義と流れを確認した後、各班のコンテンツの発表を行い、それぞれの発表に対する相互評価シートを記入する。相互評価シートは発表後に各班に戻していくことで、より質の高いコンテンツ作りに役立つ。全ての班の発表の後、サンテレビジョン製のデータ放送サンプルを見てテレビ放送に向けての意欲付けを行い、まとめとして自己評価シートを記入する。

【研究協議より】

○全体を通して

- ・教育目的ではないパブリック・アクセスは日本では初めてではないか。100%の成功である。
- ・地域と一体になるこれからの体制ができていて情報発信の次の段階への新たな展開を示していた。
- ・生徒の発表作品中の「防災の木」にあった静止画は、イメージがわきやすく、地上デジタルテレビ放送では有効だ。
- ・情報の出典について放送するときどう扱うかは今後の課題である。
- ・地上デジタルテレビ放送はローカル放送である。しかし、近所の人々が互いに役立つ情報を発信することは難しいが、高校生が県民に情報を発信するという、今までにはないマスメディアの構造に意義がある。

○生徒への指導について

- ・今回の授業での学びには、自分で作った情報が流れることの重要性（オフィシャルな責任）、情報発信のプロセス、メディアの仕組みが含まれている。
- ・大半の生徒は実際のデータ放送を見た経験がなく、実際のデータ放送を見ながら今回の授業の目的についての意識付けを行った。
- ・生徒にとって受身の授業でなく、自分たちが調べたこと、考えたことを世の中に働きかけることができることがよい。
- ・生徒にとっては発信したい情報が多く、内容を削る部分を考えることが難しい。「情報を伝える側の責任の自覚」と「情報を受ける側にたった情報」という観点から発信する情報を精選する方法を学ばなければならない。
- ・気象庁など信頼できる情報を用いるように指導し、生徒たちも情報の正確性・信頼性について情報を発信する際の責任と共に考える必要がある。
- ・生徒の中にきちんとメディアに対する意識が入っていたことがよい。デジタルメディアの展開に向け、映像とテキストが入る従来のメディア感を変えていくことが大切。
- ・相互評価にはコミュニケーションが含まれる。なぜその評価をしたのかを話し合い、厳しい相互評価等もしっかりと生徒に返して、新たなコンテンツ作りにつなげるとよいだろう。

【サンテレビから】

- ・高校生の作品を公共の放送として流すことは、①正確性②編集権③著作権の観点から難しい点も多いが、今回の放送が視聴者の防災への関心の入り口となりうることも考え、これらの難点を努力してクリアしていきたい。
- ・データ放送はいつでも手軽に簡単にデータを取り出せ、インターネットを使えない方や情報弱者の方が簡単に情報を手に入れることができるツールであるので、続けられる限り続けたい。

(4) 成果と課題

- 臨場感あふれるハイビジョン映像は、児童生徒の興味関心を高め、学習意欲を向上させる効果があった。
- 多くの有効なコンテンツを活用した授業の実践を進めることで、学校全体の地上デジタルテレビ放送に関する理解や関心が深まり、職員間でのコンテンツの共有化につながる効果があった。
- 地元テレビ局と高校生が連携して、地域にデータ放送として情報発信ができたことは、今後のめざしていく体制、つまり「パブリック・アクセス」への新たな可能性と展開を示すことができた。
- 児童生徒の興味関心を高めるコンテンツ作成・地域への発信・相互評価等、課題を明確にした授業実践を通して、児童生徒たちはメディアの仕組みを知ることができ、メディアに対する認識が変わり、また新たな達成感や充実感を得ることができた。
- 多くの利点を持った様々なメディアを特定の人だけが使用するのではなく、誰にでも気負いせずに使用できる様なコンテンツの研究の必要性が課題である。

(5) 今後の研究方向

- 「いかにメディアを効果的に活用するか」「いかにICTを活用して質の高い授業を展開するか」といった授業をデザインする力（「授業力」）についての研究。
- インターネットと地上デジタルテレビ放送・コンテンツ・ウェブサイトなど、メディア同士の組み合わせを考えた授業設計についての研究。
- メディアリテラシーを含めた児童生徒の映像を読みとる力の育成。
- 地上デジタルテレビ放送の特性をいかした指導方法の工夫改善。

2. 各モデル校での実践

< 尼崎市立立花南小学校 >

(1) 実践研究の概要

地上デジタルテレビ放送のNHK教育番組を録画し視聴することで、鮮明な画像を放送時間に縛られることなくいつでも利用でき柔軟な授業をデザインする。インターネットを利用したサイト上のデータやサーバ型サービスで蓄積したデータとの連携を図ったデジタルコンテンツを作成し、それらを利用した学習の実践を行う。

○実践授業

	学年組	教科名	単元名
1	5年1組	社会	情報化社会に生きる「立南特ダネ放送局を作ろう」
2	5年1組	道徳	夢に届くまでのステップがある
3	5年2組	理科	天気の変化
4	4年3組	算数	面積

(2) 主な授業実践

- ① 5年 社会科 情報化社会に生きる「立南特ダネ放送局を作ろう」

【授業の流れ】

導入 自分たちで番組作りを知ることを知る。

展開1 「放送局のしごと～テレビ番組ができるまで～」を視聴し、番組作りに携わる人々の仕事や様子について気がついたことや分かったことをワークシートに書き込む。

展開2 ワークシートに記入したメモをもとに番組作りに携わる人々やその人たちの努力や工夫について発表する。

展開3 番組作りをしている人たちについて画像で確認する。

まとめ 本時の学習内容をまとめ、次時はさらに詳しく番組作りに携わる人々の仕事について自分たちで調べ、自分たちの番組作りに生かしていくことを知る。

【活用した番組・コンテンツ】

映像：NHK 日本とことん見聞録「放送局のしごと～テレビ番組ができるまで～」

画像：NHK名古屋放送局 「こども放送探検ランド グリーン星」



② 5年 理科 天気の変化

【授業の流れ】

導入 前時の復習として、雲の動き方、天気の移り変わり方を確認するため、クリップ映像を視聴する。

展開1 台風について学習することを知り、台風の被害について話し合う。（被害のイメージを明確にするため、クリップ映像を提示する）

展開2 番組を見て、台風はどこで生まれるか知る。（予想をたてた後、番組を見て答えを確認する）

展開3 番組を見て台風の進み方を知る。（予想をたてた後、番組を見て答えを確認する）

まとめ 本時の学習内容を確認し、次時は台風の風の強さや台風の生まれる様子を学習することを知らせる。

【活用した番組・コンテンツ】

NHK地上デジタルテレビ放送番組「ふしぎワールド 秋の天気と台風」

NHKデジタル教材クリップ「ふしぎワールド 秋の天気と台風」

「ふしぎワールド うつりかわる天気」



(3) 成果と課題

途中で一時停止しての静止画でも鮮明な映像が提供できるなど、地上デジタルテレビ放送の高画質・高音質の特質を生かした番組を視聴することにより、児童の単元に対する興味や関心を高めることや、視覚にうったえることができ、わかりやすい授業、魅力ある授業につながった。児童は臨場感あふれる映像を視聴したことで、教科書や資料集だけで授業を行うときより活発に意見や思いを発表していた。

また、データを残しておけば、いつでも映像を見せることができ、放送時間を気にせず授業に利用できることから、クリップ化された映像に基づいて授業を構築・コーディネートしていく力を養うことができた。

課題としては、さらに実践を重ねていく中で研究を行い、児童に提供するデータの内容の充実を図っていくとともに、誰にでもコンテンツを利用した授業を行える様にするために、複雑な機器操作面の工夫改善が必要である。また、メディアの利点を最大限に活用して映像を視聴し、その中から必要な情報を読みとる力（メディアリテラシー）を同時に育成していくことが大切である。

<加古川市立志方東小学校>

(1) 実践研究の概要

本校では平成16年6月より校内LAN整備が整い、インターネットを活用した授業やテレビ会議を利用した他校との交流学习を計画的に実施している。

今年度は、地上デジタルテレビ放送活用に関する研究として、インターネットと地上デジタルテレビ放送を授業に取り入れ効果的に活用する授業を進めていくこと、児童・教師・外部指

導者等による自作教材をサーバに蓄積するとともに発信していくこと、校内LANと地上デジタルテレビの多機能性を効果的に使い、わかりやすい授業の研究を進めることを目標として研究を進めていった。

また、昨年度の特定の学年、特定の教科での研究から、全学年、様々な教科の授業を通して推進していこうと計画した。1・2年の生活科から、授業公開した6年の体育科の保健学習まで、様々な実践に取り組み、地上デジタルテレビ放送の特徴を生かせる学習をめざして行っていた。

○授業実践

	学年組	教科名	単元名
1	1年・2年	生活	動くおもちゃづくり
2	3年	理科	チョウをそだてよう
3	3年	理科	かげのでき方と太陽の光
4	4年	理科	夜空を見よう
5	4年	理科	空気や水をとじこめると
6	5年	社会	自動車を作る工業
7	5年	算数	円周と円の面積
8	6年	学活	障害者福祉啓発標語を書く
9	6年	体育（保健）	薬物乱用の害
10	6年	社会	日本と関係の深い国々
11	6年	社会	世界の平和と日本の役割
12	6年	社会	長く続いた戦争と人々の暮らし

(2) 主な授業実践

6年 体育科（保健） 病気の予防

【授業の流れ】

導入 薬物乱用という言葉の意味を知る。スタディノートで作成した薬物の画像や「乱用」や「刑罰」についての具体的な説明等をクイズ形式で学習する。

展開1 刑罰の重さの理由を考えることで、薬物の害の危険性について考えさせ、薬物の害を知らせる。さらに「ストップ・ザ・薬物」のシンナー、覚醒剤の映像と、教科書に掲載してある図を使用し内容確認を行いながら、視聴させる。

展開2 薬物に手を出してしまう理由について考えさせ、友人や先輩からの誘い、薬物に対する正しい知識がないことなどをあげ、薬物の誘惑に負けてしまわないことの大切さを知る。

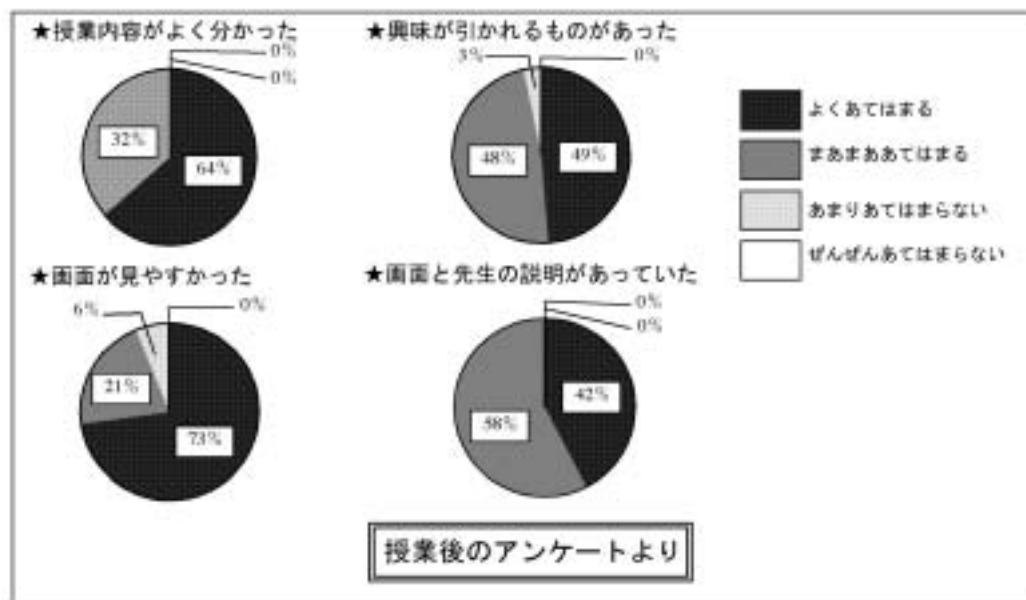
展開3 薬物乱用の害についての知識を確認し、勧められたときの断り方をワークシートに記入する。

まとめ 薬物乱用から身を守るための自己診断チェックをする。



【活用した番組・コンテンツ】

映像：（財）日本学校保健会「ストップ・ザ・薬物」、画像：PC自作画像（スタディノートで作成）、教科書の挿絵、（財）麻薬・覚醒剤乱用防止センターのHP「薬物乱用防止『ダメ・ゼッタイ』」



(3) 成果と課題

地上デジタルテレビ放送の特徴である付属のコンテンツ（クリップ映像）を授業の内容に沿って組み入れた実践を行ったところ、児童のアンケートからは「言葉だけよりもよく分かった」「先生の話す内容とコンテンツでの学習内容がよく合っていた」等、映像の有効性を示す感想がたくさん見受けられた。また、地上デジタルテレビ放送を授業に活用するための実践の過程で、自作のコンテンツを有効的に授業に生かすようにしてきたことは、今後、職員の間での自作コンテンツの共有化につながっていくものと期待される。また、このシステムを授業に生かす実践を進めることで、職員の地上デジタルテレビ放送に対する理解や関心を高めることができた。

しかしながら映像の力だけでなく、その映像をどのように効果的に活用するか、どのようにICTを活用して質の高い授業を展開するか、といった授業をデザインする「授業力」をもっと高めることが必要となる。たとえば、映像に頼るだけではなく、グループディスカッションからまとめをし、その後でさらに理解を深めるために映像を利用するといった授業展開の工夫が課題である。また、映像を効果的に授業に活用するためにも、児童たちに映像からの情報を深く読みとる力を身につけさせる必要性も感じ、今後はその力をどのようにして身につけさせるのかを研究しなければならない。

その他、デジタルコンテンツを授業者の意図で使うか、制作者の意図で使うかについて悩むことも多く、できる限り授業者の意図にあった必要なコンテンツの選択に手間がかかる。今後は、自作のコンテンツや授業に適した既存コンテンツのデータの蓄積も課題となる。

<学校法人須磨学園中学校>

(1) 実践研究のテーマ

これまでのアナログ放送ではなく、デジタル放送を教育に活用することは生徒に「質の高いもの」を見せる、「より実物に近いもの」を見せるという点で大変意味のあることだと考える。今年度は、より授業で使いやすいコンテンツの確保と、コンテンツを生徒に見せる方法論の研究を行った。

○実践授業

	学年組	教科名	単元名
1	1年1組	理科	大地の変化（火山のクリップ）
2	1年2組	理科	大地の変化（火山のクリップ）
3	1年1組	理科	大地の変化（プレートのクリップ）
4	1年2組	理科	大地の変化（プレートのクリップ）
5	2年3組	理科	太陽系の惑星
6	3年1組	社会	地域紛争と難民（難民の映像）
7	3年2組	社会	地域紛争と難民（難民の映像）
8	3年3組	社会	地域紛争と難民（難民の映像）
9	3年4組	社会	地域紛争と難民（難民の映像）

(2) 主な授業実践

2年 理科 地球と宇宙：宇宙のひろがり「太陽系とは何か」

【授業の流れ】

導入 「太陽系にいくつの惑星があるのか？」最近の冥王星の問題については生徒に天体に興味を持たせるチャンスであるので、どういう経緯があったのか発問する。

展開1 現在の太陽系について、冥王星は密度から分析すると、惑星のグループではなく、木星や土星の衛星などに近い天体であると考えられる。発問により、恒星・惑星・衛星の違いに気づき整理する。また、火星と木星の間にある多数の小惑星や太陽に接近して長い尾を見せる彗星について説明する。太陽系ではどうして生命は地球しか誕生しなかったのか考えさせる。

展開2 地上デジタルテレビ放送の録画「地球46億年の物語～生命の旅立ち～」を見る。

展開3 太陽系の天体の性質と運動のようすには、どのような特徴があり、太陽系の惑星と起源について整理する。

まとめ 太陽系の天体はたまたま現在の同じ場所にとどまっているのではなく、約46億年前に、同じ場所でほぼ同時に誕生した兄弟星であることを理解する。

【活用した番組・コンテンツ】

映像：NHK「地球46億年の物語 ～生命の旅立ち～」

【授業のまとめ】

今回の放送はコンピュータグラフィックによるシミュレーションがあり、図書や資料ではイメージがわきにくい天体規模の地球誕生の歴史が、衝撃的に鮮やかな映像を見ることによって生徒の学習の印象が深くなり、興味を持って意欲的に調べようとする姿勢が身についた。この放送は時間が長いこともあり、授業で使用するためにポイントと見



せたい映像を1時間以内にまとめることが大変であった。

(3) 成果と課題

本年度の成果としては、録画した番組に加えてHDDによるクリップの追加があったためコンテンツが充実したことがあげられる。しかし、HDDレコーダーの容量の関係から、今後の番組の録画方法については課題が残る。また、現在使用しているHDDレコーダーはハイビジョン画質でのメディアへの出力ができないため、ハイビジョン画像の利点を活用することができないというデメリットがある。今後は、録画した番組の蓄積場所についてはそれぞれの用途に合わせて決めるなどの検討が必要である。

授業での地上デジタルテレビ放送の活用については、少しずつではあるが着実に実践を重ねている。その過程で、生徒の中にも教師の中にも「地デジを使った授業」というものが浸透してきたように感じる。地上デジタルテレビ放送が普及していく中で、今後もさらに授業での実践を積み重ねて、授業での見せ方などの工夫をしていきたい。

最後に今年度は英語の事例を入れる予定であったが、それを実施できなかった。来年度はさらに様々な教科の先生に参加してもらい、教科の幅を広げていきたい。

<兵庫県立舞子高等学校>

(1) 実践研究のテーマ

校内組織の情報教育推進委員会を中心に、今年度の研究実践計画を立て、地上デジタルテレビ放送の特徴を生かして、その多くの機能を効果的に使った授業の研究を進めるために、地上デジタルテレビ放送用機器の使用法に関する研修や研究授業等を実施した。その中で、地上デジタルテレビ放送の特徴をもっと活用するにはどうすればよいか、できるだけ多くの機能を効果的に使用するにはどうすればよいかの検討を進めた。

○授業実践

	学年組	教科名	単元名
1	1年7組	総合的な学習	環境問題とその対策
2	2年7組	環境防災	防災情報の発信
3	2年選択	理科	火山活動による地形の変化
4	3年1組	総合的な学習	黄金比とフィボナッチ数列

(2) 主な授業実践

① 学校から地域に発信するデータ放送

2年 環境防災科 防災情報の発信

【授業の流れ】

導入 プレゼンテーション発表者の姿勢と聞き手のマナーについて、発表画面・相互評価シートの説明。

展開1 データ放送を利用した防災情報コンテンツの発表。一班的発表が終わるたびに相互評価シートを記入（パソコン入力）

展開2 防災情報コンテンツのオンエア予定画面の紹介（サンテレビ宮田氏による）

まとめ 自己評価シートの提示（宿題）

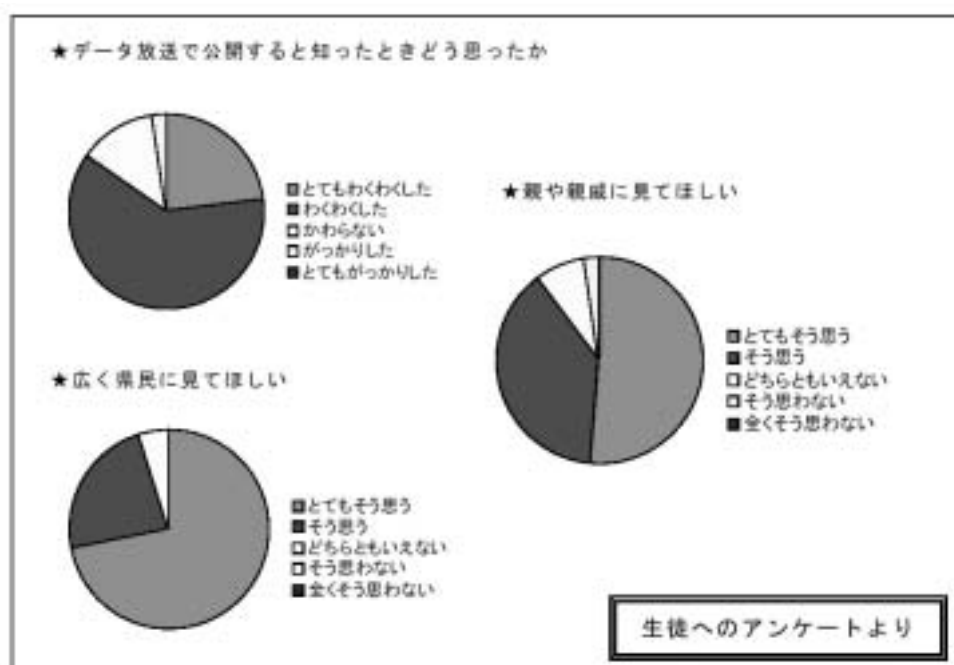
【活用した番組・コンテンツ】

データ放送疑似画面（PowerPointで作成）

サンテレビ制作のデータ放送画面（BML形式）



画面の〔*〕の部分にテレビ放送が流れる。それ以外の部分が、生徒作成部分。



② 地上デジタルテレビ放送の活用

2年 理科 火山活動による地形の変化

【授業の流れ】

火山とマグマの粘性の関係、主要火山の位置などを復習した後、地上デジタルテレビ放送からDVDに保存したTBS制作の「ドリーム・プレス社『有珠山緊急避難！住民を救った男』」を鑑賞させた。最後に有珠山の鳥瞰図や参考資料を見せて、DVD映像以外の現象を確認させた。

【活用した番組・コンテンツ】

TBS ドリーム・プレス社

「有珠山緊急避難！ 住民を救った男」

【生徒の反応】

DVD鑑賞中、生徒はディスプレイ画面に釘付けとなっていた。授業後のアンケートによると、8割以上の生徒がディスプレイが大画面で見やすく、アナログ放送より画質がきれいであると感じたことが分かった。

【授業を終えて】

臨場感がある画面の迫力ある映像を通して、生徒は火山噴火時の状況を十分に認識することができ、火山防災の考察への強い動機付けとなった。火山の噴火形式や噴火時の防災体制を詳しく見て考察することにより、火山防災にとって何が一番重要か探求することができた。

(3) 成果と課題

教員に対して地上デジタルテレビ放送用機器の使用方法に関する研修を実施したところ、これらの機器を利用する教師が増加した。また、地上デジタルテレビ放送を活用した研究授業を実施したことで教員の機器使用への意識がさらに高まった。

今後もさらに多くの授業で活用してもらえよう研究授業を計画し実施していきたい。また、様々なデジタルコンテンツを蓄積して、いつでも授業に利用できる体制作りをすることや、各教科でデジタルコンテンツを開発することなどが課題である。

また、サンテレビ社の協力により、環境防災科2年生が授業で作成した防災情報に関するコンテンツがデータ放送の中で実際に放映された。これによって、地元テレビ局と高校が連携して市民のために情報発信できることが実証された。今後は、他の教科（地歴公民科、理科や英語科など）でデータ放送用のコンテンツを開発できないか検討していきたい。



Ⅲ 評価部会報告

1. はじめに

今年度、企画委員会の下に評価部会が新たに設置され、評価部会委員として7名の委員が教育における地上デジタルテレビ放送の効果などに関する評価活動を行ってきた。

昨年度、参加校では地上デジタルテレビ放送の導入が行われ、その教育活用が始まったところであったため、企画委員会は地上デジタルテレビ放送の導入に関する評価を主として行った。これに対し、今年度は、地上デジタルテレビ放送の一層の活用が進むものと考えられたので、地上デジタルテレビ放送の活用に関する評価を主として行ってきた。教員が実際に地上デジタルテレビ放送を活用したうえでの印象や認識、さらには地上デジタルテレビ放送が子どもの学習に与える効果などを検討した。評価は、3つのアプローチによって行った。

(1) 教員や管理者に対する質問紙調査

(2) 教員に対するインタビュー調査と質的データの分析

(3) 地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果に関する実験

1つ目の質問紙調査は、吉田委員が取りまとめたものであり、地上デジタルテレビ放送の活用の実態について調査するとともに、地上デジタルテレビ放送の活用が子どもにどのような効果をもたらすものと認識しているか、さらに、地上デジタルテレビ放送に対する態度や満足度などについて尋ねるものであった。その結果は、「2. 質問紙調査による評価—地上デジタルテレビ放送の利用と普及の現状—」(p.91～)で報告する。

この質問紙調査において、教員が地上デジタルテレビ放送について認識している有効性は確認、検証されたが、それはあくまで教員が意識化できた有効性であり、他方で教員が無自覚なままに捉えている有効性もあると考えられる。そこで、それを浮かび上がらせうる調査も行った。2つ目のインタビュー調査がそれであり、これは黒上委員が取りまとめた。この結果は、「3. インタビュー調査による評価—地上デジタルテレビ放送の導入による授業展開・学習内容の変化—」(p.95～)で報告する。

3つ目の実験は、同一の目的、ねらいを持つ授業内容について、地上デジタルテレビ放送を利用して指導した場合(実験条件)と、従来の方法で指導した場合(対照条件)を比較し、地上デジタルテレビ放送の利用が子どもの学習動機や学習成果を向上させるかどうかを評価するものであった。これは、三鷹市立第一小学校とお茶の水女子大学の委員が共同して取りまとめており、「4. 実験による評価—地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果—」(p.99～)で結果を報告する。

最後の「5. 3つの評価の概要と全体のまとめ」(p.103～)においては、これらの3つの評価結果の概要を述べるとともに、それらに基づいて全体的な評価結果をまとめた。

(坂元 章)

2. 質問紙調査による評価

—地上デジタルテレビ放送の利用と普及の現状—

1. 調査の目的

本調査の目的は、地上デジタルテレビ放送の利用と普及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放送用機器の管理・運営の状況、利用促進のための試み、地上デジタルテレビ放送用機器の授業での利活用の状況、地上デジタルテレビ放送の効果、そして今後の可能性を明らかにすることである。

2. 調査の方法

平成19年1月下旬から2月上旬にかけて、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21校の管理職、及び地上デジタルテレビ放送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、企画委員会及び評価部会で検討・協議された内容を基にして作成された。調査票作成にあたっては、設問ごとの回答数を一定に保つため、副質問や漏斗質問を設けないことに留意した。この質問紙調査の調査票は、巻末の資料に収録する。

3. 調査の結果

モデル校21校に対して調査を行なったところ、管理職21部、授業担当教員173部の回答を得ることができた。以降、(1)管理職を対象に行なった調査、(2)教員を対象に行った調査の結果の概要を記す。なお、調査結果の詳細は、巻末の資料に付す。

3.1 管理職対象の調査結果

3.1.1 機器・機材の管理・運営の状況について

質問紙調査では、機器・機材の配置場所、管理方式、管理方法、そして機器の導入や管理・運用に際して有効であった試みについて尋ねた。

機器・機材の配備場所については、普通教室とする意見が多く、全体の6割を超えている。機器・機材の管理方式、管理方法については、地上デジタルテレビ放送を利用する教室に施錠をしたり、セキュリティをかけるなどして、それぞれ分散して管理しているという結果であった。機器・機材の管理の場所や方法は、昨年度の結果と比較して大きな相違はない。全体的に、セキュリティに対する意識の高さが目立つ結果であった。また、機器・機材の導入に際して、教育委員会やメーカーとの連携の重要性を指摘する意見が多く寄せられた。

3.1.2 地上デジタルテレビ放送の利用促進のための試みについて

地上デジタルテレビ放送の利用促進のための試みとして、公開授業を実施したり、地上デジタルテレビ放送に関する研修を実施している、主任者を設けて授業研究を行なっている学校が多いという結果であった。中には、全教員に地上デジタルテレビ放送を活用した授業の公開を義務付けているという学校もある。研修は、全教員を対象としている学校が最も多く、全体の3分の2にのぼるが、残る学校も全て、地上デジタルテレビ放送の利用が予定されている教員

を対象とした研修は行なっているという結果であった。研修の内容としては、授業の実施やコンテンツの収集に関するものが回数、時間ともに多い。機器の扱いを身に付ける段階から、それを授業に有効活用する段階へと進んできていることが調査結果から伺える。

また、約半数の学校が、地上デジタルテレビ放送を活用した授業を実施していることを地域に広報していることが明らかとなった。今後の地上デジタルテレビ放送の更なる普及、利用地域の拡大を目指すにあたっては、これは重要な課題である。実際、どの程度、地域に活動が広まり浸透しているか等、次年度の研究で検証することが望まれる。

特筆すべきなのは、地上デジタルテレビ放送用機器を操作できる教員の割合が、昨年度と比較して大きく増加している点である。昨年度の調査結果では、校内の5割以上の教員が機器を操作できるという学校は2割程度であったが、本年度は約5割と増えている。今後の更なる普及、利用促進が期待されるところである。

3.2 教員対象の調査結果

3.2.1 地上デジタルテレビ放送の利用状況について

質問紙調査では、地上デジタルテレビ放送を活用した授業科目、活用した番組の区分、地上デジタルテレビ放送の利用目的、地上デジタルテレビ放送の利用方法と形態、地上デジタルテレビ放送とともに用いたメディア、そして番組に対する満足度を尋ねた。

地上デジタルテレビ放送を活用した授業科目について、理科、社会科での利用が多い。この2科目での利用を合わせると、全体の55%を超える。この傾向は昨年も同様である。

活用した番組については、昨年同様NHKの番組が多く、全体の6割を超えている。

昨年度と大きく異なる結果が示されたのは、地上デジタルテレビ放送の利用目的である。昨年度は、興味・関心の喚起のために番組を利用するという回答が多かったのに対して、本年度は、知識の獲得を目指しての番組利用が大幅に増えている。また、利用目的の多様化も目立つ。

地上デジタルテレビ放送の利用方法と形態については、番組の録画・随時・部分利用という傾向が示された。昨年度と同様の結果であった。

地上デジタルテレビ放送とともに用いたメディアについては、インターネットが最も多い。地上デジタルテレビ放送とインターネットの複合利用の割合は、昨年度と比べて大きく増加している。対して、地上デジタルテレビ放送とビデオとの複合利用の割合は、減少している。

番組に対する満足度は、科目、番組区分の別なく、総じて高いという結果であった。

地上デジタルテレビ放送の利用状況について、特に目立つのは、番組の利用回数の大幅な増加である。各校で、地上デジタルテレビ放送の利用促進が進んでいることが明らかである。

3.2.2 地上デジタルテレビ放送の有効性、教育的効果について

ここでは、地上デジタルテレビ放送を利用した授業の準備時間及び実施時間の変化について、高画質・高音質・大画面の効果について、メディア・ミックスの可能性について、そして地上デジタルテレビ放送の導入による学習環境及び評価の在り方の変化について尋ねた。

地上デジタルテレビ放送を利用した授業の準備時間については、昨年度と比較して増加傾向にある。これは、特に教員の授業の文脈に沿ったコンテンツの収集と選別に時間がかかっていることが原因として考えられる。また、地上デジタルテレビ放送を利用する教員が増えたこと、

そして各教員が機器に慣れたことで利用方法の幅が広がったことも要因としてあげられよう。授業の実施にかかる時間も若干増えているという結果であった。どちらも、地上デジタルテレビ放送のさらなる普及のためには改善を要する課題である。

高画質・高音質・大画面という地上デジタルテレビ放送の特性のもたらす効果については、子どもの興味・関心を高める、好奇心を刺激するなど、子どもの情意面への影響が強調されている。また、認知面への影響では、実感を伴う学習を提供し、形式的な知識だけでなく実質的な知識の獲得を助けるとする意見が多い。その他、教材への印象を強める、見る側の集中力を高めるなど、映像の注意喚起機能が強調されている。

メディア・ミックスの可能性については、子どもの主体的な学習の支援をあげる声が多く寄せられた。子どもの表現力、発表能力を伸張できるという意見も多い。また、教員の立場からは、教材の多様化、地上デジタルテレビ放送を中心として統合的なメディア利用環境の構築の可能性を指摘する意見があげられた。

地上デジタルテレビ放送の導入による学習環境の変化については、映像の質の高さからこれを利用する機会が増えるという意見が多い。子どもの興味を引くこの高品質の映像はまた、授業に変化をつけたり、山場を作る働きも担っているようである。評価の在り方の変化については、まだ十分に意識化されてはいない。一部、寄せられたのは、子どもの興味・関心や情報分析能力、知的探究心など評価の指標が変わったという回答や、イメージマップやポートフォリオを用いた評価を導入したという評価の方法に関するものであった。

3.2.3 地上デジタルテレビ放送の有用性について

質問紙調査では、地上デジタルテレビ放送を利用する意義について、そして地上デジタルテレビ放送用機器・機材の操作性について尋ねた。

地上デジタルテレビ放送を利用する意義としては、子どもの興味・関心を喚起できる、質の高い映像を提供できる、臨場感があって子どもの集中力を高めることができるなど、地上デジタルテレビ放送の高画質・高音質・大画面という特徴を強調する意見が多い。また、多様なメディアとの連携が可能である点を利点としてあげる声も多く寄せられた。一方、コンテンツの充実や操作性、インタフェースの改善などが課題としてあげられた。

機器の操作性に関しては、PDPとコンピュータの操作のし易さを協調する回答が多い。一方、教材作成支援ソフトウェアの操作性に難を示す回答が多く、今後の改良を要する。

3.2.4 地上デジタルテレビ放送の利用動機、満足度について

地上デジタルテレビ放送の利用動機について、「地上デジタルテレビ放送を授業で使う必要性を感じる」「地上デジタルテレビ放送をもっと授業に取り入れたい」など、学習的な動機が高い。一方、「地上デジタルテレビ放送を使った授業を行うのは簡単だと思う」「機器の操作に自信がある」など、遂行的な動機が低いという結果であった。どちらの動機も地上デジタルテレビ放送の普及、利用促進には必要なものと考えられるため、いかに教員の自己効力感を高められるかが今後の重要な課題のひとつであるといえよう。

地上デジタルテレビ放送の各要素に対する満足度について、高画質、高音質、大画面などコンテンツに関わる属性については満足度が高く、ハードウェア、ソフトウェアに関する満足度、

地上デジタルテレビ放送の機能に関する満足度があまり高くないことが示された。今後、データ放送やサーバ型サービスなどの地上デジタルテレビ放送に関わる機能の改善・強化、そして教材支援ソフトウェアの改良が強く求められる。

3.2.5 地上デジタルテレビ放送に対する今後の希望

ここでは、地上デジタルテレビ放送に対する今後の希望、地上デジタルテレビ放送のコンテンツに対する希望、そして既存の他メディアと比較した地上デジタルテレビ放送の長所、短所を尋ねた。

地上デジタルテレビ放送に対する今後の希望としては、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という回答が全体の約7割と最も多い。その他、特にコンテンツの充実に関する要望が多い。今後、更なる番組の充実と利用環境の整備が望まれる。

地上デジタルテレビ放送のコンテンツに対する希望としては、先の設問同様、コンテンツの質・量の面での充実を望む意見が多く寄せられた。現在では、番組がある程度揃っていて、授業に利用し易い科目と、そうでない科目との差異が大きく、これが問題視されている。また、コンテンツの検索の容易性や操作性、著作権、肖像権を中心とした権利関係の整備、つまり高品質のコンテンツをいつでも誰でも手軽に利用できる環境の構築を望む声が多い。

地上デジタルテレビ放送との比較で取り上げたメディアは、インターネット、地上アナログ放送、そして（ビデオ）プロジェクタである。

インターネットと比較した場合の地上デジタルテレビ放送の長所として、コンテンツが高品質で信頼性と安定性があげられた。対して、短所としては、コンテンツの量が十分でないこと、そしてコンテンツの扱いがインターネットと比較して難しい点があげられた。

地上アナログ放送との比較では地上デジタルテレビ放送の長所として、コンテンツの圧倒的な質の高さ、他のメディアとの連携、編集機能の充実と編集の容易さなどがあげられた。一方、短所としては、価格の問題、既存の機器との互換性、操作の複雑さがあげられた。

プロジェクタとの比較では長所として、コンテンツの質の高さ、準備の容易さ、双方向性の確保などがあげられた。対して、短所としては、プロジェクタと比べれば画面が小さいこと、機器・機材の移動が困難であることがあげられた。

4. 考察と今後の課題

本調査は、地上デジタルテレビ放送の利用と普及の現状を明らかにすることを目的として行なわれた。調査結果から、昨年度と比較して地上デジタルテレビ放送の校内での普及、利用促進が進んでいることが示された。今後は、より一層普及に努め、誰しものがいつでも手軽に使える環境をつくることが望まれる。また、校内ばかりでなく、地域内、県内など広域での普及が求められ、そのための広報、普及の流れに関する研究が必要となろう。と同時に、調査結果が示すように、コンテンツの充実、インタフェースの改良なども大きな課題である。

(吉田 広毅)

3. インタビュー調査による評価

—地上デジタルテレビ放送の導入による授業展開・学習内容の変化—

1 はじめに

地上デジタルテレビ放送には、教師が期待するいくつかの特徴がある。むろん、それは活用に値する（画質・音質・内容・ストーリー展開などにおける）良質なコンテンツがあってこそである。そのようなコンテンツが豊富にあることを前提として、地上デジタルテレビ放送の教育効果を考えるとき、その効果の出方として次のようなことを考える必要がある。

- ①地上デジタルテレビ放送コンテンツの質が直接学習効果を持つ
- ②地上デジタルテレビ放送コンテンツの影響が学習者の情意面に影響を与え、それが学習効果につながる
- ③地上デジタルテレビ放送コンテンツによって、授業展開や学習内容が変化し、それが学習効果につながる

これまでの評価研究のデザインでは、③があまり意識されてこなかった。確かに、地上デジタルテレビ放送の効果を測定するにあたって、同じ授業内容、同じ授業展開において地上デジタルテレビ放送を利用する実験群と、利用しない対照群を比較する実験を行うのはベーシックな方法である。それで地上デジタルテレビ放送の効果が認められることが第一である。しかし一方で、地上デジタルテレビ放送の存在によって、学習内容や授業展開そのものが変わる可能性があれば、実際の授業場面では単なる地上デジタルテレビ放送の効果を生かした形で「授業全体」が別のものになっているということになる。つまり、従来使われていた教材が単純に地上デジタルテレビ放送に置き換わるだけでなく、より高い教育効果をねらって授業そのものが変化する可能性があると考えるのである。そうであれば、そこまで含めた形で地上デジタルテレビ放送の効果を検討する必要がある。

2. 調査の目的・方法と対象

上の前提を受け、本研究では、地上デジタルテレビ放送の導入によって、実際に授業展開や学習内容が従来のものとは変化するのかどうかを明らかにすることを目的とする。ただし、従来の授業展開については記録がないため、実際の授業の比較をデータとすることはできない。したがって、地上デジタルテレビ放送がある場合とない場合の授業展開について、単元プランを比較することでその代替とする。

研究対象校は、港区立神応小学校である。当校は、2004年来、地上デジタルテレビ放送の実験設備を利用し、NHK学校放送番組部が制作した地上デジタルテレビ放送コンテンツを常時活用している。従って、教師が地上デジタルテレビ放送についても新規性効果については配慮する必要はないと考える。

地上デジタルテレビ放送のコンテンツとしては、番組とデータ放送の両者が考えられるが、実際に利用できる環境として提供されているものは、原則的に理科や総合的な学習で使える番組とクリップ映像である。したがって、それらを活用した授業と活用しない授業の授業展開及び学習内容について比較することとした。ただし、4年生については実験的に、デジタルカメラによる観察記録をプラズマディスプレイに接続されたサーバに記録して検索できるアプリケーションと、虫や植

物に関する図鑑も提供されている。したがって、これらのアプリケーションも利用している。

2006年度に実施された3年生～6年生の理科の授業について、地上デジタルテレビ放送活用授業時の展開に基づき、同じ授業者に地上デジタルテレビ放送コンテンツがないものとして授業設計を依頼した。その後、両設計案を比較し、相違をリストアップした比較表を作成し、インタビューのトリガーとする。この比較表をもとに、各授業者に対して、違いの意図や不明点の説明を求めるインタビューを実施した。

授業設計とインタビューは、3年生と5年生については2006年12月、4年生と6年生については2007年1月に行った。

3. 結果と考察

授業プランの比較表を資料に示す。また、その中から例として5年生の単元について流れを比較した次頁に示す。地上デジタルテレビ放送コンテンツ（以下、地上デジタルコンテンツ）を利用した場合と、従来型の授業のプランの比較をもとに行ったインタビューからわかったことは以下の通りである。

3.1 3年生 「植物の一生」

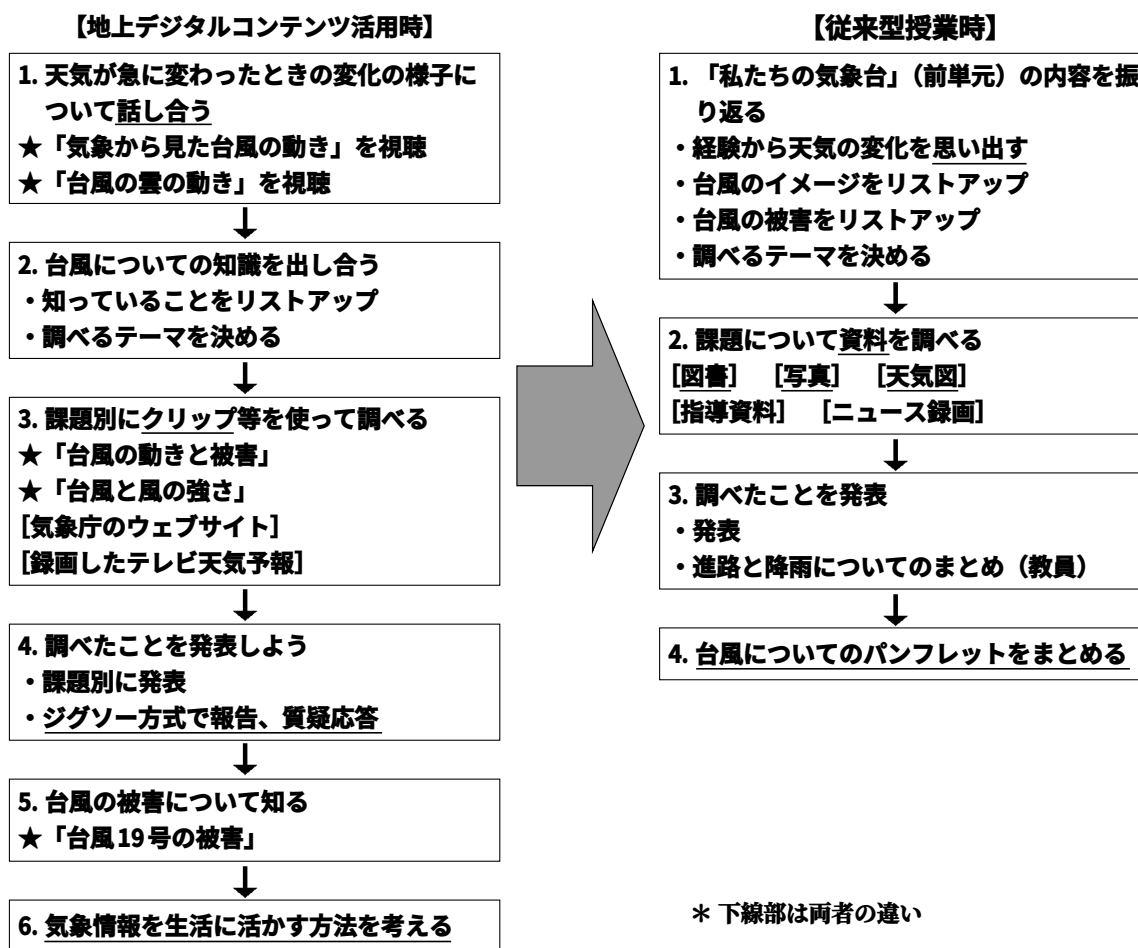
映像コンテンツには「ハウセンカの一生」がある。このために、ハウセンカの成長段階については、正確に伝えることができる。春からハウセンカを育てるが、この地上デジタルコンテンツがない場合、秋まで継続して観察を続ける必要がある。しかし、途中夏休みなど休日の観察は事実上不可能な場合がある。そのようなときには教師が観察記録を準備しておく必要があるが、地上デジタルコンテンツによってその手間がかからなくなる。また、他の植物に一般化するとき、既習のアサガオと校庭にあるオクラ、ゴーヤを使っているが、地上デジタルコンテンツがない場合は、マリーゴールドなどハウセンカと成長時期を同じくする植物を同時に育てて比較させる必要があるという。

また、映像を見ながら育ちの順番を示すカードを並べ替える活動を取り入れているが、地上デジタルコンテンツが無い場合、教師がカードを貼るようにし、その後、準備したその他の植物のカードを重ねて貼るような工夫がされている。一方、そういった作業に時間がかかる分、校庭にあるオクラやゴーヤの実から種を取り出す学習が割愛されている。

単元の最後で、さまざまな種の広がり方について学ぶ部分では、地上デジタルコンテンツがなければ、ガマやガマズミの種の広がり方を映像でみせることができないため、例えばガマの綿毛がどのようにふくらんでとばされていくのかイメージしにくい。また、鳥の糞のなかからガマズミの果肉が消化されて種だけが残っているということについても直接見せることができない。したがって、そういったことについて説明をする必要がでてくる。一方で、既習事項である「タンポポの知恵」や近くにある「自然動物園観察」のときの結果を関連づけることでこの部分を補うことも考えられるという。

3.2 4年生 「四季の変化」

1年間を通して昆虫や植物の変化を調べ、気温の変化と関連させて四季の変化について考えさせる学習内容である。従って、単元としては各季節に分散している。この長期スパンによる



図：5年生「台風と気象情報」の単元フローの違い

単元プランのせいか、地上デジタルテレビ放送活用時と従来授業時の単元展開に大きな違いは見られない。大きな違いが出てくるのは、情報手段である。この授業では、地上デジタルテレビ放送を図鑑として利用するという位置づけの場合が多く、もし地上デジタルテレビ放送コンテンツがなければ、それを実際の図鑑で補わなければならない。

3.3 5年生 「台風と気象情報」

導入において2つのクリップ映像を見せて、台風のときの気象の変化をイメージ化させ、調べ学習の課題をつくる。このクリップがなければ、まず単元の時期を実際に台風が接近している時に合わせて臨場感を持たせる必要がある。そうした上でも、やはり経験をもとに気象の急激な変化について思い出させる必要がある。展開の段階では、コンテンツがあることで十分な調べ学習が可能であるが、なければさまざまな資料を準備しなければ十分な調べ学習ができない。さらに、その深さにも疑問が残る。十分な調べ学習を前提とすることで、ジグソー方式（調べたテーマが異なる学習者同士を組み合わせさせて話し合わせる方式）の討議が可能になるが、コンテンツがない場合はそれには踏み切れないという。

3.4 6年生 「大地をさぐる」

インタビューでは次のことが指摘された。地上デジタルコンテンツ「あり」と「なし」では、

関係づけることの難しさがかかる。「あり」の方では、デジタルコンテンツ自体に疑問の投げかけがあり、化石、地層などが結びつきやすい。単元前半は、「化石」「地層」に関する基礎知識を扱うため、授業の流れは大きく変わらないが、地上デジタルコンテンツ「あり」と「なし」では、求める水準が違って来る。

地層に関して、「地上デジタルコンテンツあり」の方では、実際の地層に含まれるものをクリップで確認しながら説明できるが、「なし」の場合、含まれるもの（砂、石など）そのものの現物を見せるしかない。つまり地層としてのそれらを確認させることができない。それゆえ、地上デジタルコンテンツを用いないで地層について考えさせるときには、意図的に地層に含まれる石の種類などに注目させる手だてが必要となる。

地層のでき方を実験させる際に、「地上デジタルコンテンツあり」は実験のイメージを持たせやすい。

単元後半では5年生の学習内容に対応した地上デジタルコンテンツ『土地をけずる川』を利用している。これが使えない場合、土地のでき方についての部分を短時間で復習することが難しく、港区全体の土地のでき方についての学習内容を広げることに困難さを感じるため、従来型授業ではカットしている。

4. まとめ

以上の結果をまとめると、下表に示す9つの違いになる。上述したように、4年生では展開そのものに大きな違いはない。しかし、その他の学年では、地上デジタルテレビ放送を取り入れると、教師が前に立って教える事柄が増えたり、学習に要する時間が縮小されるために別の学習事項が加わったり、また学習者に期待できる水準があがるためにより高度な学習方式を取り入れることができるという違いが見受けられた。

この手法による調査は時間と人手がかかり、また授業者に対する負担も大きいいため、そう大がかりには行えないが、今回の結果から、地上デジタルテレビ放送の有無によって、単に学習の成果が異なるということだけではなく、授業全体の時数、単元全体の展開や学習内容、学習方式などが異なってくる可能性が示唆された。

表：地上デジタルテレビ放送による単元展開の変化

	3年	4年	5年	6年
疑似体験を活かした展開が可能になる	○		○	○
教えたい事柄をイメージさせて自ら構成させられる	○		○	○
学習にかかる時間を短縮できる	○			
図鑑や資料を用いずに学習活動を展開できる		○	○	○
深い話し合いや討論を期待した展開が可能になる			○	
自然の時期とずれた観察学習を行うことができる	○	○	○	
共通体験や認識を元にした展開を考えることができる	○		○	○
(なければ) 必要な体験が増える	○			
(なければ) 説明・確認・教授事項が増える				○

(黒上 晴夫)

4. 実験による評価

—地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果—

1. 目的

従来から、教育におけるテレビ活用の意義として、「通常では直接観察できない現象の提示」や「身近には体験できない世界の間接体験」を可能にする利点があると考えられている（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，2004）。高画質・高音質といった特徴をもつ地上デジタルテレビ放送は、これまで以上に臨場感のある番組を提供することができ、子どもの興味や関心を喚起し、学習意欲を高めることができると期待されている。そこで、地上デジタルテレビ放送の教育活用の評価をする第3のアプローチとして、地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果に関する実験を行った。具体的には、同一の趣旨を持つ授業内容について、地上デジタルテレビ放送を利用して指導した場合（実験条件）と、従来の方法で指導した場合（対照条件）を比較し、地上デジタルテレビ放送の利用が、子どもの興味・関心や知識・理解を向上させるかどうかを検討した。東京都三鷹市立第一小学校の5年生の社会科と理科から1つずつ、さらに4年生の理科から1つの、合計3つの授業について評価を行った。対照条件における従来の方法としては、地上デジタルテレビ放送がなければどのような指導方法が妥当であるかを各担当教員に考えていただいた。

2. 5年生社会「工場生産を支える人々（自動車づくりにはげむ人々）」

5年生の社会では、「工場生産を支える人々（自動車づくりにはげむ人々）」に関する授業で実験を実施した。この授業は、自動車ができるまでの工程や働く人たちの作業の様子について、資料から読み取ったことを話し合ったり、実際に自動車模型を作ることを通して、「自動車作りには作業の工程があり、人とロボットが『速く』『正確に』『安全に』作っている」ことに気づかせることを目的としていた。

2.1 実験の概要

実験条件は2組（35名）と3組（37名）であり、対照条件は1組（36名）であった。

授業の流れを図3-1（p.193）に示す。まず両条件とも、自動車作りの4工程（プレス・溶接・塗装・組み立て）の写真を見ながら、気づいたことをノートに記入し、発表をした。次に、資料を用いて働く人やロボットの動きを調べた。その際、実験条件のクラスでは、1つの地上デジタルテレビ放送のクリップを2度視聴し、気づいたことを話し合った。一方、対照条件のクラスでは、教科書や資料集などを用いた調べ学習を行った後に、気づいたことを話し合った。話し合い後、班ごと（1班4～5名）に、4つの工程を意識しながら自動車模型を作成した。班活動中の様子は、ICレコーダーで録音された（班活動中の言及録音）。授業の最後には、4つの工程の写真が提示されたワークシートに、工程名や各工程での人間とロボットの役割分担、各工程における気づいたことなどを記入するとともに（ワークシートの記入）、授業内容に関するアンケートに回答した（アンケートの回答）。授業中の児童たちの様子は、すべてのクラスにおいて、黒板側からビデオカメラで撮影された（ビデオカメラによる撮影）。

2.2 分析結果と考察

ここでは、班活動中の言及内容、ワークシート、アンケート、授業中の児童の様子についての分析結果を報告する。

班活動中の言及内容 自動車模型を作成中の言及内容を分析した。学習目標である「速さ」「正確さ」「安全性」に関する1グループあたりの言及数を分析したところ、「正確さ」に関する言及が、実験条件の児童の方が有意に多かった ($t(24) = -2.95, p < .01$)。

ワークシート ①4つの工程の名前が書けるかどうかをテストしたところ、いずれの条件も正答率が高く、有意差はみられなかった(表3-1 (p.194) 参照)。地上デジタルテレビ放送と従来の方法のいずれの方法を用いても、学習目標への到達度は高いといえる。②工程ごとに、気づいたことを自由記述させた。各工程における「速さ」「正確さ」「安全性」及び感想に関する言及数をそれぞれ合計したところ、実験条件の方が「速さ」「正確さ」に関する言及や感想の言及数が有意に多かった(順に $t(106) = 2.60, p < .05$; $t(106) = 5.72, p < .001$; $t(106) = 2.53, p < .05$; 表3-2、図3-2 (p.194) 参照)。これは、クリップを視聴し、作業の速さや正確さを目の当たりにすることで、強く印象に残り、記述内容に反映されたのではないかと考えられる。

アンケート 「今日の授業はおもしろかった」「今日の授業を受けて、自動車工場に行ってみたくなった」「今日の授業の内容はわかりやすかった」「自動車の作り方について、もっと知りたくなった」の4項目について、当てはまる程度を5段階で評定させたところ、いずれの項目も、実験条件と対照条件の間に有意な差はみられなかった(表3-3 (p.194) 参照)。ただし、得点はいずれも高く、教員や実験者に対して自分をよく見せようとする社会的望ましさや、項目内容の答えやすさによって天井効果が生じ、差が押し潰されたようにも見える。

ビデオカメラの映像 学習時(実験条件ではクリップ視聴、対照条件では調べ学習)の児童の様子を分析した。その結果、対照条件の児童の方が、実験条件の児童よりも有意にあくびの回数が多かった ($t(63) = .029, p < .05$)。これは、調べ学習よりもクリップを視聴しているときの方が児童の注目を集めることが出来ていたことを示唆している。

3. 5年生理科「台風と天気の変化」

5年生の理科では、「台風と天気の変化」に関する授業で実験を実施した。この授業は、台風によって起こる天気の変化や災害について話し合い、台風についてもっと深く調べるために必要な資料等を考えさせる、というものであった。

3.1 実験の概要

実験条件は1組(36名)と3組(38名)であり、対照条件は2組(36名)であった。

授業の流れを図3-3 (p.195) に示す。まず、両条件とも、季節によって天気がどのように変化するか、各季節の天気図を見ながら復習した。次に、台風について知っていることを白紙に書いた(概念地図作成)。概念地図とは、ある単元に関連する数種のラベル(単語)、線、矢印などを用いて、作成者の思考を白紙に描き、視覚化するものである。今回、児童たちは、「台風」という単語を中心に、知っている知識を連鎖させて書くように教示された。概念地図の作成後、実験条件はデジタルテレビで台風に関するニュース番組を視聴する一方、対照条件は台風に関する写真と簡単な説明をスライドショーで連続提示された。いずれの条件でも、映像を視聴した後、「映像を見

て、台風について思い出したことや思いついたことがあれば書き加えなさい」と教示され、概念地図を拡大した（概念地図の追加記入）。記入後、概念地図に書いた知識について、発表、及び話し合いを行った。そして授業の最後に、どんな資料があれば台風についてもっと深く調べることができるか、思いつくだけ自由記述した（ワークシートの記入）。授業中の児童たちの様子は、すべてのクラスにおいて、黒板側からビデオカメラで撮影していた（ビデオカメラによる撮影）。

3.2 分析結果と考察

本稿では、追加記入させた概念数（概念の増加数）とその内容、話し合い時の児童の様子、ワークシートにおける回答に対する分析結果を報告する。

概念地図 児童が作成した概念地図の例を図3-4（p.196）に示す。明らかに誤った記述を除外した後、概念の増加数を比較したところ、実験条件の児童の方が、対照条件の児童よりも、記述した概念の増加が大きかった（表3-4（p.196）、図3-5（p.197）参照： $t(108) = -2.21, p < .05$ ）。また、増加した概念における単語を「台風そのものの性質について」（例：見た目、進路、発生時期、名前）、「自然の状況」（例：洪水、雲、雨）、「災害・被害・影響」（例：停電、交通麻痺、避難）、「感想」（例：危険、強い、迷惑、大変）に4カテゴリーに分類し、カテゴリーごとに単語数を条件間で比較した（表3-5、図3-6（p.197）参照）。その結果、実験条件の児童は、対照条件の児童よりも、「自然の状況」についての増加が大きかった（ $t(108) = -2.45, p < .05$ ）。また、実数は少ないものの、「感想」についても、同様に条件間の差がみられた（ $t(108) = -2.25, p < .05$ ）。台風の様子を迫力ある動画で視聴した実験条件では、静止画で提示された対照条件よりも、「自然の状況」の印象が強かったり、それに伴った感想が多くみられたのだと考えられる。

ワークシート ワークシートに記入された資料を、「本」「新聞」「テレビ」「インターネット」のいずれかに分類した。そして、条件間で回答に差があったかどうか、資料の種類ごとに分析した。その結果を表3-6と図3-7に示す（p.198）。分析の結果、本とインターネットについては両条件で必要だと考える児童が多く、差はみられなかった。しかし、実験条件の児童は、対照条件の児童よりも、テレビ（ $t(107) = -2.61, p < .05$ ）と新聞（ $t(107) = -3.08, p < .01$ ）を必要な資料として挙げており、多様な資料が必要であると考えていることが示唆された。新聞については、実験条件で視聴した番組がニュース番組であったことも影響を及ぼしていると考えられる。

ビデオカメラの映像 概念地図の追加記入後に、台風について知っていることを発表、話し合いさせた時の児童の様子を分析した。その結果、実験条件の児童は、対照条件の児童よりも、挙手数が有意に高かった（ $t(100) = -6.37, p < .001$ ）。

4. 4年生理科「すずしくなると」

4年生の理科では、「すずしくなると」という単元に含まれる授業で実験を実施した。この授業では、季節によるヘチマの状態の違いを示しながら、気温がヘチマの変化に影響していることに気づかせることを目的としていた。なお、5年生の社会と理科は、すべてのクラスで同一の教員が授業をしていたが、この授業では、クラス間で教員が異なっていた。

4.1 実験の概要

2つのビデオクリップと番組が提示される実験条件は2組（31名）と4組（32名）であり、

デジタルカメラで撮影した写真が提示される対照条件は1組(31名)と3組(32名)であった。

授業の流れを図3-8(p.199)に示す。授業の終わりに質問紙を配布し、①ヘチマが変化する様子がわかったか、②ヘチマが変化する原因がわかったか、③授業に集中して取り組むことができたか、④自分の考えを発表することができたか、⑤プリントに自分の考えをたくさん書くことができたか、⑥今日の授業で学習したことをもっと調べたいと思うか、の6項目について、4段階評定で回答させた。また、ワークシートにおいても、ヘチマの変化の原因を自由記述によって回答させた。

4.2 分析結果と考察

質問紙の回答を分析したところ、変化の原因の理解について、実験条件は対照条件よりも「よくわかった」と回答していた(表3-7、図3-9： $t(124)=-3.08, p<.01$ (p.198))。一方で、対照条件は実験条件よりも、授業中に考えを発表することができたと回答した($t(120)=2.48, p<.05$)。ただし、後者の結果については、この授業では、デジタルテレビの映像、もしくは写真を見る前にも考えの発表を行っており、それもこの項目の回答に影響しうることから(図3-8(p.199)参照)、地上デジタルテレビ放送の効果に関する評価結果としては重視できない。

なお、ワークシートの回答内容については、全クラスを通じて91.8%の児童が正答し、条件間に差はなかった。

5. まとめ

本評価実験では、実験条件として地上デジタルテレビ放送を用いた授業を、対照条件として、地上デジタルテレビ放送がない場合に行うであろう従来の指導方法を行った。具体的には、5年生社会では調べ学習、5年生理科では写真に簡単な言葉を上書きした映像のスライドショー、4年生理科ではデジタルカメラで撮影した写真を利用した。様々なデータを分析した結果、地上デジタルテレビ放送は、授業中の子どもの挙手を増やしたり、あくびを減らすなど、学習に対する動機づけを高める効果があるようであった(5年生社会、理科のビデオ分析より)。また、学習対象について直接的に質問された場合(5年生社会のワークシート①や4年生理科のワークシートなど)ではなく、子どもが自由に発言したり記述している場合(5年生社会の言及内容、ワークシート②、概念地図など)において、地上デジタルテレビ放送が子どもの学習成果に及ぼす効果が検出されていた。これは、地上デジタルテレビ放送が棒暗記的な表層的知識ではなく、子どもの知識構造に根を張り、それゆえ利用可能な実質的知識を学習させていることを意味するものではないかと考えられる。さらに、地上デジタルテレビ放送は、子どもに多くの感想を持たせる効果を持っており、生き生きとした学習状況を実現するものと見られる。

引用文献

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(2004)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『デジタルで拓く学びの新時代』

[http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/05/04071601/001.htm](検索日:2007年3月13日)

(坂元 章・近江 玲・田島 祥・今城 徹・梅津靖子)

5. 3つの評価の概要と全体のまとめ

冒頭で述べたように、今年度、評価部会は、地上デジタルテレビ放送の活用に関する評価を主として行い、教員が実際に地上デジタルテレビ放送を活用したうえでの印象や認識、さらには地上デジタルテレビ放送が子どもの学習に与える効果などが検討された。そして、その評価は3つのアプローチによって行われた。以下、それぞれの評価の概要を述べ、最後にそれらに基づいて全体的な評価結果をまとめる。

本評価の第1のアプローチは、教員や管理者に対する質問紙調査であり、地上デジタルテレビ放送の活用の実態について調査するとともに、地上デジタルテレビ放送の活用が子どもにどのような効果をもたらすものと認識しているか、さらに、地上デジタルテレビ放送に対する態度や満足度などについて尋ねるものであった。

調査対象は、6つのコンソーシアム全部であった。小学校については、本事業に参加している学年を担当している教員全員に調査を行い、管理者については参加校の全員を対象とした。中学校と高等学校についても管理者全員を対象としたが、教員については、地上デジタルテレビ放送を活用した教員のみに対して調査を行った。最終的に、管理者21名、教員173名が回答者となった。

管理者に対する調査からは、昨年度と比べて、地上デジタルテレビ放送の機器を操作できる教員が大きく増えたことが示された。また、教員に対する調査から、(1)昨年度は、多くの教員が地上デジタルテレビ放送を「興味の喚起」のために使用していたが、今年度は「知識の獲得」を目的するようになったこと、(2)地上デジタルテレビ放送の効果について「子どもの興味・関心を喚起する」「実感を伴う学習を提供する」「教材に対する印象を強める」など、放送の情動的機能を指摘する意見が多かったこと、(3)地上デジタルテレビ放送について「授業で利用したい」「興味がある」という回答が多かった一方、授業の準備にかかる手間の多さや、操作の複雑さを指摘する意見もあったこと、(4)地上デジタルテレビ放送の高画質、高音質、大画面に対する満足度は高かったが、データ放送やソフトウェアなどに対する満足度は低かったことなどが示された。

第2のアプローチは、インタビュー調査を通して教員から収集した質的データの分析であった。具体的には、すでに地上デジタルテレビ放送の活用が進んでいる東京都港区立神応小学校の教員に対して、(1)今後、地上デジタルテレビ放送がなくなったら、どのような授業計画に変更するかを考えていただき、(2)変更した点について変更の意図や理由などをインタビューし、得られたデータを分析した。とくに3年生～6年生の理科の授業を対象とした。

分析の結果、今後もし地上デジタルテレビ放送が使えないとすると、4年生の場合を除けば、授業展開を大きく変更しなければならないことが示され、さらに、現在の授業展開が維持されているのは、「疑似体験を活かした展開が可能になる」「教えたい事柄をイメージさせて自ら構成させられる」「図鑑や資料を用いずに、学習活動を展開できる」「自然の時期とずれた観察学習を行うことができる」「共通体験や認識を基にした展開を考えることができる」など9項目にわたる地上デジタルテレビ放送活用の特質があるからであることが示唆された。このように、地上デジタルテレビ放送は実際に授業展開に影響していると考えられ、それはその存在価値を示していると言える。

第3のアプローチは、地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果に関する実験であり、同一の趣旨を持つ授業内容について、地上デジタルテレビ放送を利用して指導した場合（実験条件）と、従来の方法で指導した場合（対照条件）を比較し、地上デジタルテレビ放送の利用が子どもの学習動機や学習成果を向上させるかどうかを評価するものであった。

東京都三鷹市立第一小学校の5年生の社会科と理科から1つずつ、さらに4年生の理科から1つ、すなわ

ち、合計して3つの授業についてこの評価を行った。対照条件における従来の方法としては、地上デジタルテレビ放送がなければどのような指導方法が妥当であるかをそれぞれの担当教員に考えていただき、それらは、3つの授業のそれぞれで、(1)調べ学習、(2)写真に簡単な言葉を上書きした映像のスライドショー、(3)デジタルカメラで撮影した写真を利用した教示となった。

分析の結果、地上デジタルテレビ放送は、授業中の子どもの挙手を増やしたり、あくびを減らすなど、学習に対する動機づけを高める効果があるようであった。また、学習対象について直接的に質問された場合ではなく、子どもが自由に発言したり記述している場合において、地上デジタルテレビ放送が子どもの学習成果に及ぼす効果が検出されており、これは、地上デジタルテレビ放送が棒暗記的な表層的知識ではなく、子どもの知識構造に根を張り、それゆえ利用可能な実質的知識を学習させていることを意味するものではないかと考えられる。さらに、地上デジタルテレビ放送は、子どもに多くの感想を持たせる効果を持っており、生き生きとした学習状況を実現するものと見られる。

全体のまとめ

以上の結果は、地上デジタルテレビ放送に教育の質を向上させる能力があることを確信させる。質問紙調査によれば、多くの教員が地上デジタルテレビ放送の有効性を自覚しており、また、インタビュー調査の結果、地上デジタルテレビ放送が実際に授業展開に大きく影響しうることが示された。さらに、実験によって、地上デジタルテレビ放送には学習を促す効果があるという結果が得られた。

とくに効果的と考えられるのは、まず、子どもの興味・関心を高めたり、学習動機を向上させることである。この効果は、質問紙調査で示されたように、教員は強く自覚しており、また、実験でもその効果が実際に示された。

また、実験においては、地上デジタルテレビ放送の有効性が、子どもの知識構造に根を張った、実質的な知識の学習にあるのではないかということが示唆された。質問紙調査においても、教員は、地上デジタルテレビ放送の効果として「実感を伴う学習を提供する」と認識していることが示されており、インタビュー調査で出された「疑似体験を活かした体験が可能になる」「教えたい事柄をイメージさせて自ら構成させられる」などの地上デジタルテレビ放送の特性も、そうした実質的な知識の獲得に寄与するものに思われる。また、実験では、地上デジタルテレビ放送が子どもに感想を持たせ、生き生きとした学習過程をもたらすことが示唆されたが、これも、こうした地上デジタルテレビ放送の効果や特質によるもののように見える。

質問紙調査においては、地上デジタルテレビ放送の活用について、授業の準備にかかる手間の多さや、操作の複雑さなどの問題点が指摘された。しかしながら、今年度、地上デジタルテレビ放送の機器を操作できる教員が大きく増えており、また、地上デジタルテレビ放送を「興味の喚起」ばかりでなく、「知識の獲得」のために利用する教員が増えていた。これらは、地上デジタルテレビ放送の活用が大いに進んでいることを示唆しており、こうした活用の進展に伴って、それらの問題点も自ずと解消されていく部分があるようにも見える。ただし、将来的に本事業の参加校のような先端的で意欲的な学校以外にも地上デジタルテレビ放送の活用を拡大させていくことを考えたとき、活用の進展について直ちに楽観的になることはできず、これらの問題点は重要なものとしてその対策に取り組む必要があると考えられる。

また、質問紙調査では、データ放送やソフトウェアなどに対する満足度も低かったが、この改善については、今後のサービスやソフトウェアの開発や提供に依拠していると見られ、現在、それらの充実が強く望まれていると言える。

(坂元 章)

Ⅳ 地上デジタルテレビ放送の教育活用を 支援するソフトウェア開発について

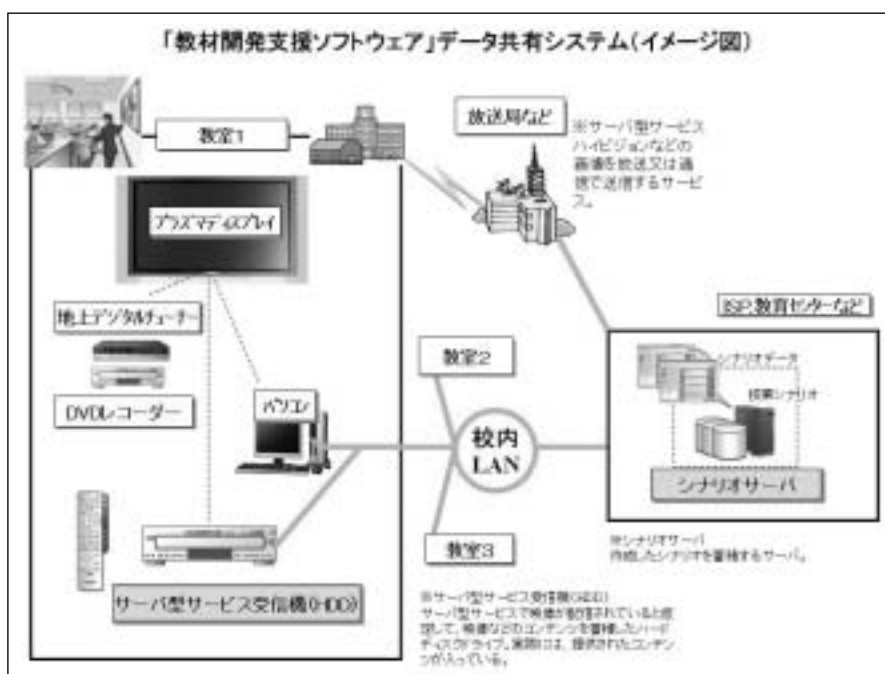
1. 開発の経過

デジタルテレビのサーバ型サービスは、近い将来、実現の予定であるが、現在のところ、配信方法等の詳細については未確定である。デジタル放送教育活用促進協議会では、将来のサーバ型サービス開始時に想定される運用をシミュレーションし、サーバ型サービスコンテンツ、インターネットコンテンツや自作コンテンツを組み合わせ、教師や児童生徒が授業の中でリモコン操作により簡単に提示できる「教材開発支援ソフトウェア（Scenario Editor）」を平成17年度に開発した。

このソフトウェアについては、(<http://www.chidigi.jp/soft/scenario.html>) からダウンロードすることができる。但し、授業で使用するリモコンは限られた機種になっており、専用のリモコン受信機が必要になるため、リモコンを活用した授業展開についてはモデル校のみとなる。パソコン上での表示は可能なので、上記のサイトからダウンロードしたプログラムをインストールすれば、「授業シナリオ」データを見ることができる。また、サーバ型サービスコンテンツの利用については著作権の関係からモデル校のみとなっている。（詳しくは上記サイトを参照。）

平成18年度は、モデル校が開発した「授業シナリオ」データをモデル校間で共有し、地域の実情に合わせてコンテンツを追加したり、授業の流れを変えて活用してみるなど、他校の「授業シナリオ」データを活用できる「『教材開発支援ソフトウェア』データ共有システム」を開発し、モデル校が活用する実験を実施した。このサーバはモデル校のみではなく一般にも公開されているので、サーバ型サービスコンテンツを活用した「授業シナリオ」を見ることができる。（詳細は<http://www.e-chidigi.net/> を参照）

『教材開発支援ソフトウェア』データ共有システムイメージ図



2. 「授業シナリオ」について

各モデル校は「『教材開発支援ソフトウェア』データ共有システム」により、オンラインで簡単な指導案形式の「授業シナリオ」に各種資料を登録することができる。「授業シナリオ」の構成は下記のとおり。（詳細は5. データ共有システムの概要、6. データ共有システムの利用を参照）

「授業シナリオ」の構成

- 学校種別・教科・学年・学校名
- 単元名
- 本時のねらい
- 使用した教材
- メディア活用のポイント
- 主な学習活動

※主な学習活動とともに、利用するデジタルコンテンツのサムネイルが表示される。

※シナリオデータ、詳細な学習指導案、授業で使うワークシートをファイル添付で登録することができる。

※シナリオデータは教材開発支援ソフトウェア（Scenario Editor）で作成されるメタデータの検索結果であり、これをモデル校がダウンロードし、Scenario Editorで実行させることにより、同じ授業が展開できる。

3. モデル校に提供されているコンテンツ

サーバ型サービスを想定して提供されているコンテンツは、コンテンツ名、シリアル番号、キーワード、校種、教科、対象等からなるメタデータを持っている。将来のサーバ型サービスでは、公開されるこれらのメタデータを検索し、必要なコンテンツをダウンロードして活用することになる。本事業では、運用時を想定してシミュレーションで実施しているため、NHK及び株式会社内田洋行の協力を得て、モデル校にコンテンツが無償貸与されている。貸与されたコンテンツの校種・教科・対象は以下のとおりである。

○ NHK提供教材（平成19年3月現在）

クリップ映像

校種	学年	科目	収録数
小学校	3年	理科	388
	4年	理科	408
	5年	理科	330
	6年	理科	420
	3・4年	社会	133
	5年	社会	80
		総合的な学習の時間	530
	小計		2289
中学校		理科第一分野	223
		理科第二分野	194
		社会公民的分野	117
		社会地理的分野	122
		社会歴史的分野	139
	小計		795
計			3084

※左の小中学校教材には高等学校理科で利用できる以下の教材が含まれている

校種	科目	収録数
高等学校	化学Ⅰ	18
	化学Ⅱ	40
	生物Ⅰ	107
	生物Ⅱ	36
	地学Ⅰ	26
	地学Ⅱ	58
	物理Ⅰ	39
	物理Ⅱ	15
	理科基礎	1
	理科総合A	13
	理科総合B	16
	小計	569

番組

番組名	収録数
小学校理科3年番組	20
小学校理科4年番組	20
小学校理科5年番組	20
小学校理科6年番組	20
計	80

○ 株式会社内田洋行提供教材（平成19年3月現在）

デジタル教材

校種	学年	科目	収録数
小学校	1・2年	国語	10
	3年	国語	8
	4年	国語	6
	5・6年	国語	6
	1～6年	国語	6
	3・4年	社会	89
	5年	社会	154
	6年	社会	51
	1～6年	総合的な学習の時間	45
	小計		375
中学校	1～3年	国語	24
		社会地理的分野	9
		理科第一分野	117
		理科第二分野	137
		総合的な学習の時間	100
	小計		387
計			762

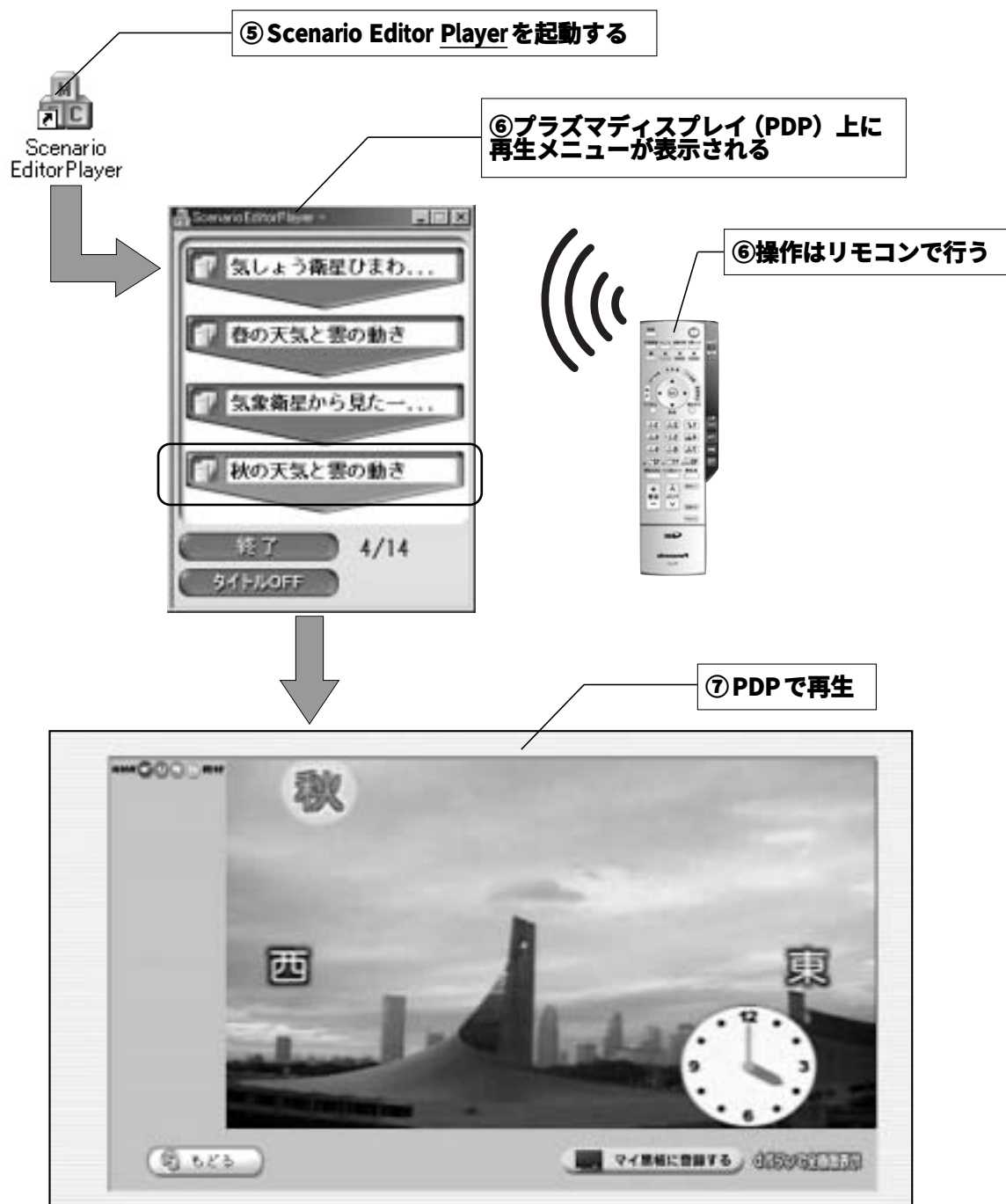
4. 「授業シナリオ」 シナリオデータ作成の流れ

ここでは、「教材開発支援ソフトウェア（Scenario Editor）」を使ってシナリオデータを作成する手順について解説する。詳細については「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」p.70～88を参照いただきたい。

< 準備（シナリオ作成）：小学校5年理科「天気と情報（2）台風と天気の変化」 >



＜授業実践（シナリオ再生）：小学校5年理科「天気と情報（2）台風と天気の変化」＞



※ PDP 再生・リモコン操作と同様に PC 画面再生・マウス操作で表示することもできる。

5. データ共有システムの概要

「データ共有システム」は、モデル校が「教材開発支援ソフトウェア」を用いて作成した授業シナリオデータならびに授業概要・学習指導案・使用教材等々を共有することができ、授業シナリオのより一層の充実と、地上デジタルテレビ放送サーバー型コンテンツの教育利用の促進のために構築されたものである。

「データ共有システム」は、インターネット上のウェブサイトとして稼動し、利用者は校内LANやインターネット回線を経由してアクセスし、ID/パスワードを発行されたユーザのみがログインできる。ID/パスワードは各モデル校に個別に発行されており、加えて、モデル校以外の教育委員会・学校にもゲストとしてログインできるように、ゲストユーザアカウントが設定されている。

本システムの概要は以下のとおりである。

- ・「データ共有システム」のURLは、<http://www.e-chidigi.net>とする。
- ・モデル校が授業シナリオならびに授業詳細情報を簡便に登録・編集更新できる。
- ・授業シナリオが登録された授業の詳細情報を校種別・学年別・教科別・学校別、ならびにフリーワードによる全文検索によって検索できる。
- ・授業シナリオが登録された授業の詳細情報を閲覧でき、シナリオデータのダウンロードや、その他に公開されている資料・教材等のダウンロードができる。
- ・授業詳細情報を参考にしての新規登録も可能。
- ・授業で利用した動画コンテンツについては、ユーザがコンテンツの内容を閲覧できるよう、動画のサムネイル画像を入力できる仕様を追加。

なお、現在「データ共有システム」が稼動しているホスティングサーバーのスペックはCPU：インテル® Pentium® D プロセッサ/3GHz・メモリ2GB、OS：Red Hat Enterprise Linux version4、Apache及びPostgreSQLが動作する環境であり、スクリプトは主にPHPで記述されている。

また、モデル校によって登録された授業シナリオは、「教材開発支援ソフトウェア」でのシナリオデータの動作確認、ならびに使用教材（動画コンテンツ）・動画コンテンツのサムネイル画像・写真データの著作権等のチェックを経た後に「公開」へ移行するものとしている。これらのチェック作業は管理運用側で適宜行い、「公開」へ移行されない授業については「未公開」（非公開）扱いとされ、後述する「授業一覧」（現在公開されている授業一覧画面）には掲載されない。「未公開」扱いの授業シナリオは、登録したユーザのみが閲覧できる「登録した授業一覧」（自校が登録した授業一覧）から、参照および編集更新が可能となっている。

6. データ共有システムの利用

(1) ログイン

「データ共有システム」は、ID/パスワードが付与されたユーザのみがログイン可能となる。

<http://www.e-chidigi.net> にアクセスすると現れる以下のログイン画面で、あらかじめ付与されているID/パスワードを入力して「OKボタン」をクリックすることによりログインできる。

「教材開発支援ソフトウェア (Scenario Editor)」データ共有システム
ログイン

「パスワードを保存する」にチェックを入れると、次回からパスワードの入力を省くことができる。

ログイン後、「現在公開されている授業一覧」が表示される。

授業一覧

授業ID	授業名	科目	公開日時	公開者
10000001	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000002	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000003	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000004	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000005	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000006	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000007	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000008	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000009	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000010	英語	英語	2010/10/10	山田太郎

ここから、授業の登録（新規登録または登録済み授業の編集更新）や授業シナリオの選択・検索を行うことができる。

(2) 授業の新規登録

授業を新規登録する際には、「授業一覧画面」最下部の「新規登録」ボタンをクリックする。

授業ID	授業名	科目	公開日時	公開者
10000001	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000002	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000003	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000004	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000005	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000006	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000007	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000008	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000009	英語	英語	2010/10/10	山田太郎
10000010	英語	英語	2010/10/10	山田太郎

「新規登録」ボタンをクリックすると、「授業シナリオフォーム」が表示され、ここで授業の登録を行う。

(3) 授業シナリオフォームでの入力（授業の登録）

授業の新規登録は、以下の授業シナリオ登録フォームで行う。

なお、登録フォームには「入力必須項目」があり、この項目が未入力の場合は、登録を完了することができない。

The screenshot shows a multi-section form for registering a lesson scenario. The form is divided into several sections by dashed lines, each with a corresponding callout box on the right explaining the required input.

- Section 1:** Includes fields for school type, grade, and subject. Callout: "自校の学校種別・登録する授業の学年・教科をプルダウンメニューより選択（必須）（学校名は、ログインユーザ名が自動的に設定される）。"
- Section 2:** A large text area for the unit name. Callout: "登録する授業の単元名を入力（必須）。"
- Section 3:** A text area for the lesson time. Callout: "本時のねらいを入力（必須）。"
- Section 4:** A text area for video content used in the lesson. Callout: "授業で使った動画コンテンツを入力（必須）。NHK教材・内田洋行教材・ウェブサイトの他、自作教材も登録可。"
- Section 5:** A text area for media utilization points. Callout: "メディア活用のポイントを入力（必須）。"
- Section 6:** A text area for the main learning activities. Callout: "主な学習活動を導入・展開・まとめの別に入力（必須）。"
- Section 7:** A grid of 10 thumbnail image selection fields. Callout: "動画コンテンツのサムネイル画像を10点まで登録可能。プルダウンメニューからNHK教材・内田洋行教材・ウェブサイト・自作教材を選択し、「参照」ボタンからサムネイル画像を指定して登録。"
- Section 8:** A text area for the lesson scenario data. Callout: "教材作成支援ソフトウェアで作成したシナリオデータ（必須）、学習指導案・ワークシート・授業に活用したファイル・授業の様子がわかる写真等の公開できる情報があれば登録可能。"

入力後に「確認する」ボタンをクリックし、「確認画面」で内容を確認した後に、「送信する」ボタンをクリックすることで登録を完了する。

正常に登録されたら「完了画面」が表示される。

登録が完了すると、管理運営側へ自動的に新規登録通知メールが送信される。

なお、ウェブサイトや自作教材が登録された場合は、管理運営側が内容・著作権等をチェックする体制をとっている。

また、動画のサムネイル画像が登録された場合には、管理運営側が内容等を確認した上で表示（管理運営側が「表示」「非表示」を設定操作）することとし、内容等未確認状態もしくは管理運営側が非表示とした場合には「Coming Soon」画像（ダミー画像）が表示されることになっている。

学習指導案・ワークシート・授業に活用したファイルが登録された場合には、管理運営側が内容等を確認した上でPDF等に変換して公開することになっている。

授業の様子がわかる写真についても、動画のサムネイル画像と同様、管理運営側が内容等を確認した上で表示することとし、内容等未確認状態もしくは管理運営側が非表示とした場合には「Coming Soon」画像（ダミー画像）が表示される。

(4) 登録済み授業の編集更新

既に登録済みの授業の更新・編集を行うことができる。

登録済み授業の編集更新は、当該授業を登録したモデル校でなくては行うことができない。

まず、登録済みの授業から編集更新する授業を検索する。

「現在公開されている授業一覧画面」最下部の「登録した授業一覧」ボタンをクリックする。



「登録した授業一覧」では、自校（ログインした当該校）が登録した授業のみが（「公開」「未公開」の状態にかかわらず）一覧表示される。

なお、授業ごとに現在「公開」か「非公開」かの状態が表示される。

ここで、編集更新する授業を選択すると、前述の授業登録フォームに登録情報がエントリーされた形で表示されるので、適宜内容を修正なり更新して、新規登録と同様の手順で登録（更新登録）を行う。

また、編集更新する授業の検索は、「登録した授業一覧画面」上部にあるプルダウンメニュー「学校種別」「学年」「教科」「状態」（「公開」「未公開」の区別）から任意に条件を設定するか検

索フリーワードを入力して「表示」ボタンをクリックすることによっても可能になる。

更新が行われた場合は、新規登録時と同様に管理運営側へ自動的に更新登録通知メールが送信される。

(5) 公開されている授業の選択・検索

「公開」されている授業を検索するには、ログイン後に現れる「現在公開されている授業一覧」で閲覧したい授業を選択することによって、授業詳細情報を閲覧することができる。



また、「授業一覧画面」上部にあるプルダウンメニュー「学校種別」「学年」「教科」「学校名」から任意に条件を設定するか、検索フリーワードを入力して「表示」ボタンをクリックすることによっても検索することができる。

(6) 公開されている授業の詳細情報画面



授業で使用する動画コンテンツのサムネイル画像が表示されている場合



学習指導案やワークシート等の公開されている資料、シナリオデータをダウンロードすることができる。ダウンロードは、リンク部分を右クリックし、「対象をファイルに保存」で行う。

授業の様子がわかる写真は、画像クリックによって拡大表示。

シナリオデータは、リンク部分を右クリックして「対象をファイルに保存」によりダウンロードする。

ダウンロードしたシナリオデータは、「教材開発支援ソフトウェア」にインポートして授業に使用できる。

学習指導案・ワークシート等の資料が公開されている場合も同様に、リンク部分を右クリックして「対象をファイルに保存」によりダウンロードすることができる。

(7) 授業詳細情報を参考にしての新規登録

他の学校が発表・公開した授業シナリオを参考にして、新たに授業シナリオを登録することも可能となっている。

授業詳細画面で「参考にして新規登録」をクリックすると、授業詳細情報が入力された状態で授業シナリオ登録フォームが表示されるので、登録内容の編集更新と同様の手順で適宜編集ないしは追加入力して、新たな授業シナリオとして登録することができる。

「参考にして新規登録」する場合は、登録済み授業シナリオの編集更新ではなく、あくまで新規登録の扱いになる。

7. 「データ共有システム」の運用

「データ共有システム」に登録された授業シナリオは、管理運営側スタッフが随時内容を確認し、できるだけ速やかに「公開」への移行を行う体制をとっている。

シナリオデータを「教材作成支援ソフトウェア」にインポートしての動作確認や、動画サムネイル画像や写真データの著作権等のチェックなども発生するため、モデル校各校との円滑なコミュニケーション体制が必要不可欠となる。

いずれにしても「データ共有システム」は稼働開始したばかりであり、今後の活発な運用を通じて、また、より多くの方々のご意見をいただきながら、改良すべき点のバージョンアップを図っていくことが望まれよう。

V 提 言「地上デジタルテレビ 放送の教育活用について」

地上デジタルテレビ放送の教育活用について

—東京地区の今年度の活動から—

坂元 章（お茶の水女子大学文教育学部教授）

今年度は、本事業の2年目であったが、東京地区の地上デジタルテレビ放送活用については、今年度さらに進展が見られたと感じている。

港区立神応小学校は、NHKとの協力関係によって、本事業の1年前から地上デジタルテレビ放送の教育活用を進めており、日本全国でも最も早い時期から、地上デジタルテレビ放送の活用を始めた学校となっている。さらに、機材の整備も進んでおり、また、非常に熱心に活用に取り組まれ、すでに学校のすべての先生方がその活用を実現され、しかも、それがもはや日常的なものになっているようである。

実際に、同校の杉原紀子教諭の授業を拝見したが、地上デジタルテレビ放送の活用非常に手馴れておられ、地上デジタルテレビ放送が授業の中に当たり前のようにスムーズに溶け込んでいる様子を感じることができた。

今や、神応小学校では、地上デジタルテレビ放送が非常に便利であり、日常の一部になっているために、先生方がこの学校から地上デジタルテレビ放送のない学校に転出する場合、その再適応の困難さが心配されているとさえ聞く。

イベントのときだけに活用するのではなく、日常的な、当たり前のものとしての活用が最終的には望まれるものであるが、神応小学校ではすでにすべての先生方がそうした状態に達しているということである。こうした事例があることは、今後、地上デジタルテレビ放送に関する十分な供給と取り組みがあれば、とくに機械に強くなくても多くの先生方がこれを日常的に活用するようになること、そして、地上デジタルテレビ放送にはこうした状況をもたす潜在力があることを確信させる。それゆえ、そうした供給や取り組みを進めることは強く求められるものと言える。

また、東京地区の小学校としては、三鷹市立第一小学校も参加校となっているが、そちらでも、設備の整備などが進んでいることに加え、積極的な取り組みによって、活用の日常化がかなり進んでいる状況にあると見られる。

東京地区では、三鷹市立第七中学校も参加している。一般に、中学校では、小学校と比べて、学習すべき内容の体系化や専門分化が進むために、それぞれの学習コンテンツは、こうした内容でなくてはならないという制約が強くなると考えられる。それゆえ、中学生のほうが、多くの学習コンテンツがあって、先生方の授業設計にいかようにも対応できる状況になっているべきである。しかしながら、現在のところ、小学生用のコンテンツもまだまだ不十分であると言われる中、中学生用のコンテンツはさらに少ない状況であり、中学校において地上デジタルテレビ放送を活用するのは容易ではない。

そうした環境の中で、第七中学校は懸命に努力され、本格的な実践を始められた。合同研究会では、それぞれに工夫された、いくつかの実践を拝見できた。

ただ、そうした制約の中で非常に苦勞をされており、例えば、もともと授業計画があって、それに使えるコンテンツを活用するというのではなく、むしろ、手元にあるコンテンツや活用

方法の中から使えそうなものを探し出し、それを取り込める授業計画を立案するという逆方向の取り組みをせざるを得なかったようである。

また、なかなか良い放送やクリップがないため、それらと比べ、どうしても操作性の劣るインターネット・サイトの情報コンテンツを使わざるを得なかったことによるものと見られるが、教示をする先生の他に、もう一人の先生がコンピュータの操作をしなければならないという状況もあった。この他にも、自作の映像教材を作り、それを授業で提示される取り組みも行われている。これはこれでももちろん貴重であり、先生方のリテラシー向上のために非常に有効であったと考えられるが、大きな労力がかかるものである。

こうした取り組みは、何とか地上デジタルテレビ放送を活用しようと考え、それに伴う困難さを努力と工夫で克服しようとしたものであろう。これは、頭の下がるものではあるが、一般に、忙しい業務の中で先生方が恒常的にできることではなく、中学校での活用として可能なのがこうした取り組みである限りは、地上デジタルテレビ放送の広い範囲における普及や十分な活用は望めないと思われる。

中学校においてはとくに今後の活用の進展が望まれるが、しかし、先生方の努力や工夫でできることにも限界があり、活用の進展には、コンテンツさらには機器の充実が進むことが非常に重要であるように見える。これは、高等学校についても同型の問題であるだろう。

デジタルテレビ放送の教育活用について

—表現メディアとしての地上デジタルテレビ放送—

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教育活用促進協議会の2年目の報告会で示されたポイントは、利用が多様な学年、多様な教科に広がったということにおいて活用が定着してきたということと、映像視聴のみに焦点があたっていたところから表現メディアとしての可能性を追求するところに至ったということの2点である。

■活用の広がり

ある教科・単元に焦点をあてて実験的に活用することを通して効果を検証しようとしていたのが1年目のアプローチであったが、いくつかの研究班において、すべての教員が何らかの形で活用しようという方向性をもって研究に臨んだ。このことで、コンテンツが提供されている教科・領域だけではなく、場合によっては自分たちで準備したコンテンツも交えながら、より幅広く利用できることが分かってきた。

実際の所は、地上デジタルテレビ放送も単なるテレビとレコーダーにすぎないが、実験段階のセット自体あるいはそのセッティングがもつものものしい雰囲気によって、近寄りがたい感じがもたれる。家庭でのビデオの活用ではとまどわない教師も、そのセッティングが異なることによって、まったく違った装置に見えている。それを払拭することは、まず必要なことだったのだが、それを「全員活用してみる」という目標をたてて、実際に実現してみることによって、子ども自身が「見る」ことによって学ぶということがどういうことなのかを実感できたと思う。

今後考えなければならないのは、次の点である。コンテンツから授業を考える方向は、このような実験の出発点としては仕方がない。しかし、逆に授業の流れからコンテンツを想定して必要なものをさがしたり、必要な部分を取り出すような方向性である。この「コンテンツ→授業」、「授業→コンテンツ」のベクトルはどちらも必要で、前者の場合は、とびきりのネタを活かすための発問や学習活動を考えることであり、後者は教師の意図をうまく実現できるようにコンテンツそのものやコンテンツの使い方を考えることである。どちらも授業研究としては正統的で、しかも重要だ。その方向での一層の実践と研究をのぞみたい。

■表現における活用

マスメディケーションに市民が参加することをパブリック・アクセスという。地上デジタルテレビ放送は、「多チャンネル化」、「データ放送」及び「地域放送」という点において、パブリック・アクセスを実現できるメディアと考えられる。

「多チャンネル化」も「データ放送」も、各放送局にこれまで以上のリソース要求をつきつける。一方で、一つひとつのチャンネルやデータを視聴する人は少なくなる計算だ。このような構造で、従来通りの方法で十分な情報提供を放送局ができるかという問には否定的にならざるをえない。サービスを充実するためには、従来の方法とは異なるものを取り入れる必要が出

てくる。多様な情報へのニーズによって、チームで行っていた番組制作が、ビデオジャーナリスト一人で制作する形式に変わってきたのと同様に、市民が作り出す番組が提供される時代が来るかもしれない。

一方で、地上デジタルテレビ放送が地域放送（県域放送）であることは追い風となる。市民が提供する情報は主に地域のものであり、地域で消費されるのが望ましい場合が多い。地域から地域へという流れで、情報が生産され活かされるためのパブリック・アクセス・チャンネルに、地上デジタルテレビ放送は向いている。

このような中で、実際に兵庫県立舞子高等学校では、防災情報をコンパクトにデータ放送にまとめて県民に発信できた。生徒たちにとっては、自分たちの学習の成果が県民全体に届けられるテレビ放送にのるというのは刺激的であり、学習意欲を高める効果があったことがアンケートからうかがえる。また、そのようなセッティングは、自分自身の発信したものの責任について考える機会になる。

生徒がつくったデータとはいえ、テレビ局が発信する情報であるから「編集権」のもとで修正されたり削除される場合も出てくる。パブリック・アクセスの観点から言えば、マスコミと市民のパワー・バランスという点で問題ではあるが、学習という観点からすればそれも自分たちの学習を見直す重要な機会になった。

このような、表現メディアとして地上デジタルテレビ放送が活用できるのであれば、単なるICTとはひと味ちがう教育メディアとして見ることはできないのではないだろうか。

平成18年度 札幌市デジタル放送教育活用促進協議会の取り組みから

音 好宏（上智大学文学部新聞学科助教授）

平成18年6月1日をもって、北海道・札幌地区でも、いよいよ地上デジタルテレビ放送が開始された。

平成17年度から始まった「地上波デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」において、モデル地区に指定された6地区のうち、モデル事業の開始時に、唯一、地上デジタルテレビ放送が始まっていなかったのが札幌地区であった。17年度のモデル実験では、ビデオやコンピュータを利用するなど、地上デジタルテレビ放送が実用化されているのと同様の状態を擬似的に用意することでモデル授業が実施されたという経緯がある。そのことが札幌地区でのモデル実験の特色になるであろうことは、17年度の報告に記載した通りである。

翻って平成18年度は、実社会に導入された地上デジタルテレビ放送を、教室に持ち込んでのモデル授業が行われたわけである。特に平成18年は、地上デジタルテレビ放送の開始された年ということもあり、6月前後をピークに、地元のテレビ・新聞が、地上デジタルテレビ放送に関連する番組や記事をたびたび報じている。当然、教室の外の地域社会で進行しつつあることと、教室内で行われている授業において、それらを用いて授業が進行されるということが共鳴するわけであり、子どもたちも、その時代の動きを感じることにもなったであろう。

そのような空気は、公開授業でも見ることもできた。札幌で行われたモデル校での2つの公開授業を例にとって、その点から感じたことを紹介しておきたい。

モデル校の1つである札幌平岸高等学校で、7月に行われた「情報C」の公開授業「コンテンツ・デザインを学ぶ～地デジは暮らしをどう変えるのか～」では、地元のテレビ局（NHK札幌放送局）が制作・放送した地上デジタルテレビ放送に関する番組を教材に、そのありようを考える授業を行っていた。新たに始まった地上デジタルテレビ放送の効用を問う番組、デジタル教材として活用したわけである。利用されたコンテンツは、地元の放送局で作られたものであり、北海道の実情を加味した内容であった。ただし、地上デジタルテレビ放送の開始に合わせて作られた番組であり、未来志向的な内容が多く含まれるものであった。この教材を使っの公開授業の内容は、教室をリードする教員の側も、デジタルテレビ放送に触れてから間もないこともあって、その技術的な可能性を紹介することに眼目が置かれていたように思う。

他方において、モデル校の1つである札幌市立栄緑小学校で、10月に行われた4年生「理科」の公開授業「葉が色づくころ」では、全国放送されたNHKの学校放送番組をデジタル教材として生徒に紹介する一方で、インターネットの活用を含めた「調べ学習」をさせていた。これらの授業では、デジタル放送の番組は、授業のイントロダクションに使うのみで、デジタル教材の活用を中心は、インターネットであった。NHKの番組は、当然、全国放送向けに作られているので、「葉が色づくころ」の時期は、東京をベースに作られているようだ。北海道の季節の変化は東京と大きく異なるのだが、そこは教員が引き取って、学校のそばで拾ってきたという落ち葉を教室で回覧して、リアルな社会との切り結びを行っていた。その上での、インターネットによる調べ学習である。

いずれも工夫された授業であったが、教員の側がデジタル教材を使いこなすという意味においては、後者の方がよりスムーズに授業を進められたのは、デジタル教材の内容をより噛み砕いて理解しているからであろう。デジタル教材の中心が、インターネットであったこともあり、教員の側が使い慣れていたことが大きい。

新たな情報システムの導入にあたっては、機器や教材といったハード面においても、教材の内容というソフト面においても、その新規性ゆえに、技術的な目新しさを強調した授業展開になりがちとなる。特にモデル実験という性格上、その技術的可能性を授業に加味することが求められる。しかし、「技術オリエンテッド」な内容になってはいけない。

前者の事例は、モデル地区としての札幌地区の有用性が発揮された例と言えるのかも知れない。つまり、社会にも教室にもほぼ同時に新たな情報ツールが導入された状況において、教員は、その情報ツールを学びながら教えるということになる。実は、日本の地上デジタルテレビ放送は、平成18年12月で、すべての都道府県の県庁所在地で放送がなされるところまできた。それも、県庁所在地に置かれている親局からの送信はこれで整ったが、その他の地域は、順次進められているのである。放送政策上は、平成23年7月にはアナログ放送を停波し、完全デジタル化への移行を目指している。

つまり、平成18年度に札幌地区で見られたような、社会にも教室にもほぼ同時に新たな情報ツールが導入されるというシーンが、この後、全国で見られることになるのだ。

札幌地区のモデル実験からの教訓として言えるのは、何といても、教員の側がデジタル教材に慣れることの重要性である。その支援システムを検討する必要はないか。加えて、その地域社会に対応したコンテンツがまだまだ少ない状況が続くであろう。教員が使いやすく、かつ、それぞれの学校（＝地域社会）にあったデジタル教材の開発を平行して行っていく方策が求められよう。

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員の活用意図

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）

文部科学省の様々な施策、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、どういう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、教員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
 - ・見ることで様々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。授業場面一つとっても、「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員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、教員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。

また、地上デジタルテレビ放送は、双方向性が大きな特徴となる。子どもたちの興味・関心や教員の活用意図によって、より効果的な活用場面が生み出される可能性を秘めている。このことを最大限に生かしたコンテンツやしくみがたくさん出てくることを願ってやまない。

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普及と利用促進を目指して

吉田 広毅（常葉学園大学教育学部講師）

1. 子どもの「知的喜び」を高めるために

静岡モデル地区では、昨年度の調査研究の課題としてあげられた「実感を伴う学習」の実現を目指し、実践を重ねた。具体的には、子どもの「知的喜び」を高めることを目標に掲げた。

子どもの「知的喜び」を高め、自己教育力、自ら考え学ぶ姿勢を伸ばすためには、単に形式的な知識を獲得するだけでは十分ではない。KAP（Knowledge-Attitude-Practice）ギャップを埋め、知識・技術を態度・意欲、実践・行動につなげることが重要である。すなわち、「〇〇を知る」という知識の段階を、「〇〇をしたい」という態度につなげ、さらには「〇〇をする」という実践につなげることが必要である。

地上デジタルテレビ放送を活用した「知的喜び」の向上を図るための課題は、2つあげられる。

ひとつは、子どもたちが学習課題を自分たちのものとして捉えられるような教材を活用することである。静岡モデル地区では、そのための方策として、昨年度に引き続き地元SBS静岡放送の提供する地域映像教材を授業に導入した。小学校理科「化石」の授業では、浜松の化石展の様子を視聴させたり、静岡市街でみられる化石を紹介した。中学校の技術科の授業では携帯電話のフォントづくりを行なっている地元企業を紹介し、高等学校美術科の授業では静岡県立美術館内のロダン館の映像を視聴させた。

結果、小学校では、子どもたちが興味を持ちつつもどこか縁遠い存在であった「化石」を身近なものとして感じることで、「近くにどのような化石が他にあるのかを調べてみたい」などの感想を残した。中学校では実際にフォントづくりに挑戦し、高等学校ではロダン館に足を運びたいという気持ちが育まれた。ただし、単に1回の授業で地上デジタルテレビ放送番組を視聴させただけでは、このような効果を得ることは難しいと思われる。番組の視聴と併せ、前後の教育活動をどうするかが重要である。そこで、単元全体もしくは学期、学年のカリキュラム全体の中で、いかに地上デジタルテレビ放送を位置づけるかが重要な課題となろう。

もうひとつの課題は、「知的喜び」を高められるような映像を、これまで以上に提供していくことである。つまり、番組制作者側の課題である。とかく地上デジタルテレビ放送の高画質、高音質という特性が強調されるが、これを活かした番組作りは必ずしも十分には進んでいないものと思われる。映像の詳細な部分までを美しく見せることができるのが地上デジタルテレビ放送の特徴だとするならば、これを活かした番組作りにも変化があってしかるべきである。こうした番組作りの課題、そして現状ではまだ十分に満足とはいえないデータ放送などの機能の強化・改善が、地上デジタルテレビ放送を利用した授業の効果を高めるためには必要である。

2. 地上デジタルテレビ放送のさらなる普及を目指して

地上デジタルテレビ放送の活用促進に関する調査研究が始まって、2年を終えようとしている。

昨年度、本年度の調査結果から、2か年で地上デジタルテレビ放送を利用した教員の数、機

器を操作できる教員の割合、利用された番組の数などで大幅な向上が図られたことが明らかになった。これを来年度以降につなげ、地上デジタルテレビ放送のさらなる普及と利用促進を図るにあたっては、2つの課題がある。ひとつは校内での普及に関する課題であり、もうひとつは地域内、県内など広域での普及に関する課題である。

校内での地上デジタルテレビ放送の普及と利用促進を図るためには、教員の動機付けが大きな課題となる。何より重要と考えられるのは、教員が地上デジタルテレビ放送を使ってみたい、使えるのだという気持ちにすることである。人間は新たなものに挑戦する際、タスクとスキルの認知に照らして行動を決定する。遂行しなければならない課題があまりに多く、必要なスキルがあまりに高度であると、挑戦を差し控える傾向にある。

そこで、地上デジタルテレビ放送が有効かつ有用であり、使うための敷居が高くないことを利用者に理解してもらうことが必要である。地上デジタルテレビ放送の有効性の周知には、各種調査研究や大会などでの成果発表、相互参観・公開授業の実施、校内研究会や校内研修会の開催が重要である。地上デジタルテレビ放送の有用性を示すためには、機器や教材作成支援ソフトウェアのインターフェイスを改良したり、規格の統一を図る必要がある。また、地上デジタルテレビ放送用設備が単に放送番組を提示する役割を果たしているだけではなく、シームレスにメディアを切り替えられる統合的なメディア利用環境の実現化していることも強調したい。これまでは、利用するメッセージの形態により使用するメディアを用意しなければならなかったわけだが、これがひとつの環境でできるとなると、メディア利用に関する発想も変わってくるものと予想される。

本年度の調査研究では、地上デジタルテレビ放送を利用した授業の準備にかかる時間が増加した、つまりタスクの認知が高まっているという問題が明らかになった。一方で、授業の準備にかかる時間が減ったという回答も若干ではあるが増えている。どのような教員が、なぜ授業準備に時間を要したのか、または準備に要する時間が減ったのかを検証することが望まれる。広域での普及と利用促進を図るためには、広報と普及の過程に関する研究が必要と考えられる。本年度の調査研究では、約半数の学校が地域内での広報を実施していることが明らかになったが、これがどのような効果をもたらしたかを何らかの形で検証することが望まれる。

また、広域での普及を考えた場合、質問紙調査の結果でも示されているように重要なのは、学校と教育委員会、メーカーとの連携である。来年度の調査研究では、学校関係者のみならず、教育委員会やメーカーの担当者を対象とした地上デジタルテレビ放送用機器の導入と接続、普及に関する面接や質問紙による調査がある意味において必要になろう。広報、普及に際してどのような試みが為され、どのような課題があるのかを明らかにしたい。

地上デジタルテレビ放送の教育活用について

井部 良一（川崎市総合教育センター指導主事）

Ⅰ. はじめに

この「地上デジタルテレビ放送の教育活用促進事業」は2年目の取組みが終わろうとしている。1年目は研究のスタートの年であり、機器が導入されその操作や環境整備に追われながらの実践であった。そして丸一年が経過し、平成18年度成果報告会では各地区の報告に大きな進展が感じられた。その進展を整理・分析することによって、3年目の研究に向けて見えてきた事を提言できればと考えている。

Ⅱ. 平成18年度成果発表会から見えてきたこと

1. 企画委員会評価部会の報告から

評価部会では質問紙調査、インタビュー調査、実験という3つのアプローチにより、地上デジタルテレビ放送の教育的効果を測定した。その中から地上デジタルテレビ放送の利用目的が1年目のハイビジョンの高画質・高音質の特質を生かした「興味・関心」から「知識の獲得」など多様化してきたという傾向が示された。これは環境が落ち着き、実践を積み重ねることによって本来の授業に地上デジタルテレビ放送を生かすという視点での取り組みにステップアップしたからだと考える。また、「環境・コンテンツが整えば、授業デザイン、展開が確実に変わる」という報告もあった。実際、各地区の報告を聞くと、必ずといって良いほど「授業デザイン」という視点が入っている。地上デジタルテレビ放送が「授業デザイン」を広げる役割を果たし、授業の質を高める効果があると言えることができる。

2. 理想の教室環境

参観した授業や成果報告会での実践報告から、これからの教室に「デジタルテレビ」がICTの要として大変有効であると感じた。デジタルテレビに地上デジタルテレビ放送、コンピュータを介してのインターネット通信、多様な情報機器が一元的に接続され、授業の流れ、場面に応じてスムーズにそれらを使いこなすことができる。さらにこの事業で取り組み始めた「授業シナリオ共有システム」を活用すればなおのことである。また、教師のためだけではなく、子どもたちが観察や表現などの道具として気軽に使い、情報活用能力の育成につなげていくことが可能となる。これからの教室環境に「デジタルテレビ」は是非、備えておきたいものであると改めて感じた。



3. 先進の取り組み・・・兵庫県立舞子高校「防災関連情報」

地上デジタルテレビ放送の新たな特性を生かした取り組みとして、舞子高校は地域放送局サ

ンテレビの協力により、地上デジタルテレビ放送の「データ放送」という特性を利用して防災関連情報を発信した取り組みが報告された。この実践は地上デジタルテレビ放送の今までの放送には無い特性を生かした先進の取り組みである。地上デジタルテレビ放送の今後の教育での新たな活用法を目にし、その可能性を感じることができた。

III. 平成19年度の研究に向けて

2年間の研究実践、研究成果を踏まえた上で、今後の研究の方向性を普及と先進性という2つの視点で考えてみたい。

1. 研究実践の蓄積と共有化

新たな領域を開拓するには授業実践を重ねていくことが大切である。たくさんの、そして多様な実践の中から気付くこと、見えてくることは多い。環境、コンテンツが整った中で様々な「授業デザイン」の実践に数多く取り組んでいきたい。そして、その成果を「授業シナリオ共有システム」を活用し、授業実践の蓄積・共有化を進めていきたい。それらが今後の普及の大切な鍵になると考える。

2. 地上デジタルテレビ放送の新たな教育での可能性

先進的な取り組みとして、地上デジタルテレビ放送の新たな特性を生かした教育での可能性を示すことを目指していきたい。今回の成果報告会では前述のように「データ放送」の活用実践が報告され、新たな教育実践を眼にし、その可能性に心躍る思いを持った。「双方向性」や「移動体向け」など地上デジタルテレビ放送ならではの特性を活用し、新たな教育実践の可能性が開けていくことを実感できる実践を考えていきたい。

IV. 2011年へのアプローチ

多くの自治体ではまだ地上デジタルテレビ放送への対応が進んでいない。アナログ停波の2011年までにどのように進めていくかを考え、計画を立てていくことが急務である。今回の報告会では札幌市がワーキンググループを結成して、関係部署が連携しながら取り組んでいる例が報告され、大変参考になった。この研究により、地上デジタルテレビ放送の教育での有効性を示し、その必要性を訴えたと共に、2011年に全ての学校で地上デジタルテレビ放送が視聴可能な環境を実現するためのアプローチを着実に進めていきたい。

地上デジタルテレビ放送の教育利用について

半崎 貴敏（株式会社ブレーンネット管理部門統括部長）

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に平成17年度、18年度の2年間にわたり委員として参加させていただいたが、民間企業に勤務し、教育システムに関連する事業に携わってきた者として、主としてハードウェア、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、提言に変えさせていただきたい。

この2年間に静岡市や船橋市の学校を中心に実践授業を参観してきたが、全国的に地上デジタルテレビ放送を教育に利用することについて大きな成果があがってきているように感じる。特に実際に授業を展開する先生方のご努力によることが多いのではあろうが、児童・生徒のメディア・リテラシーの向上には目を見張るものがあった。新しいメディアが教育の場で普及することの背景に、一般家庭での同様なメディアの普及があれば、教育の分野においても相乗的な効果をもたらし、加速度的な普及・拡大をもたらすことになるということについては、過去のビデオ機器の普及のプロセスを想起すれば容易に想像がつくように思う。

「放送と通信の融合」ということが言われて久しいが、地上デジタルテレビ放送の本格的な開始によって、様々なメディアを映像機器上で統合的に扱える環境が一応整ったのではないかなと思う。

過去の学校における「放送教育」や「視聴覚教育」を支えてきた映像系のインフラについては、校内にめぐらされた同軸ケーブルを経由して、アンテナで受信した画像をヘッドエンド等により増幅し、教室内の直列ユニットからテレビにRF方式で供給するものであった。もちろん、当時のアナログの時代においても、やろうと思えば、教室側から信号を送り、放送室のビデオテープレコーダーをリモートコントロールして映像をいわゆる「逆送」することも出来たが、デジタル化の進展によって、このようなことも容易に出来る時代になった。

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1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2には様々な情報を随時に呼び出せることから「オン・デマンド(on demand)」、第3には1つの映像機器の上で様々なメディアを統合的に扱うことができることから「メディア・ミックス(media mix)」ではないだろうか。

全国6地域のコンソーシアムに参加する実践校での授業を一部しか拝見していないが、ハードウェアの操作の際に手間が掛かったり誤操作も散見された。

これは現在設置されている、いわば「スタンド・アロン型」のシステムを構成する機器のマン・マシン・インターフェイスがばらばらであったり（やむを得ないことではあるが）することにもよるのではないかなと思う。

2年間の研究校での成果から、授業での地上デジタルテレビ放送利活用の展望が見えてきたが、今後はさらに、学校内全体の様々なメディアを俯瞰し、学校全体として効果的なメディア環境をどう構築していくかという観点から、「地上デジタルテレビ放送授業活用システム」ともいべきもので、主としてハードウェアを中心に設置環境、操作環境、視聴環境というような

分野についても研究を進めていくことが必要ではないだろうか。

例えば、大半の学校は黒板に向かって左側に窓がある。これはおそらく、筆記の際に「手暗がり」にならないようになっているのであろう。このような教室の中で、現在の平均学級人数の場合、例えば、どのような位置にプラズマ・ディスプレイなどの映像機器をどのような角度であるいは児童・生徒たちと、どれくらいの距離をおいて、何台取り付けたら良いのか、普通教室の場合はどうなのか、所謂、視聴覚教室ではどのような設置の仕方が効果的なのか、さらには複数のメディアごとの操作を統合的に扱うマン・マシン・インターフェイスはできないのか、等々に関することにも検討していかなければならないと思う。

今は、提示時間の数倍の時間を読解に要するような情報満載のパソコンによるプレゼンテーションに誰も不思議に思わない時代である。

「放送教育」の時代、「視聴覚教育」の時代（今でもそれは継続中かもしれないが）には、そのようなことに関するソリューションを研究し提言を出されていた先生方が大勢いらっしゃったし、有力AV機器メーカーがこの分野に参入していた頃は、企業側でもさまざまな研究開発が行われ、学校や教育委員会に対して多くの提案もなされていたが、昨今の厳しい企業環境の中では、かつての教育機器メーカーも文教分野だけに特化して開発投資をするには難しい環境になっていると聞いている。

そうであればこそ、実際に教育の場に携わる先生方が中心となって、今後の「地上デジタルテレビ放送」の教育利用について、前述したようなことを研究テーマの中に取り入れていくことが望まれると思う。

いずれにしても、4年後にはサイマルキャストが終了し、地上デジタルテレビ放送が全面展開する。それまでの間に、教育の場での効果的な利活用のために、これらの議論がさらに深まることを期待したい。

デジタルテレビが日本の教室を変える

菊江 賢治（株式会社NHKエンタープライズ デジタル開発副部長）

この事業も2年目を迎え、地上デジタルテレビ放送が教育にどのように役立つかがはっきり見えてきた。当初は、全国の小中学校にある60万台のアナログテレビを2011年のアナログ停波までにどのように置き換えるかという議論からスタートしたが、試行錯誤を積み重ねる中、どうしてデジタルテレビ導入が日本の教室に必要なのかということが明らかになってきている。

それは、デジタルテレビが、単にアナログテレビの置き換えなのではなく、パソコンやデジタルカメラなど、様々なデジタルメディアを使った教育を日本が推進していく時に、教室で情報を共有するための「第2の黒板」として最も優れているという点である。

この事業で研究校に導入したデジタルテレビは40～50インチ。教室の後ろからでも画面がはっきりと見える。これまで、学校放送番組では、一番後ろの子どもたちにも文字が読めるように、わざわざ画面の下4分の1ほどが隠れてしまうような大きな文字のテロップを使っていたが、そんな心配は全くない。それどころか、パソコンをつないでインターネット画面を十分読むことができる。ハイビジョン画面の鮮明さは、プロジェクタに比べて圧倒的である。

また、パソコン、デジタルカメラ、デジタルビデオ、実物顕微鏡など、いろいろなデジタルメディアが簡単に接続できる。この事業の実践でも、子どもたちが校庭の木の冬芽を摘んで来て、実物顕微鏡で教室全員に見せていた。メディアの使い方を子どもたちが学んでいく上でも、大型モニタとしての役割はきわめて大きい。

また、操作の簡単さもプロジェクタと比べて圧倒的だ。スイッチひとつですぐに画面があらわれ、テレビからパソコンやビデオカメラへの切り替えもリモコンひとつでできる。プロジェクタのように、カーテンをひいて、スクリーンを下して、画面を調整して・・・といった手間がまったく掛からない。公開授業のために、先生があたかも手品師のようにいろいろなメディアを仕込んでおいて綱渡りで子どもたちに見せるようなことをしなくても、デジタルテレビは日頃使いのマルチメディアとして授業をサポートしてくれる。そのことは、先生がデジタルメディアを使うことを面倒と思わず、また、準備の待ち時間のために子どもたちを飽きさせない上でも、教育現場にはとても大切なことである。

もちろん、この事業を始めたころは、「高価なデジタルテレビを学校が買えるはずがない」という声もよく耳にした。しかし、この2年間でデジタルテレビの価格は予想をはるかに超えて安くなった。20インチであれば一般市場価格で5万円程度からになり、地域でまとめて学校向けに購入すればアナログテレビと変わらない価格になった。42インチでも15万円を切るデジタルテレビが登場している。プロジェクタより高いと言えない価格になっている。

デジタルテレビの強みは、テレビが家電であることだ。大量生産されるので価格が安くなり、機能も多彩になる。耐久性も圧倒的によく、プロジェクタのようにランプ取り換えなどのメンテナンス費用もかからない。イギリスはホワイトボードと呼ばれるプロジェクタを中心とした設備をいち早く全教室に導入し、日本の教育関係者は指をくわえて眺めている時期が続いた。しかし、この事業をイギリス人に紹介すると、家電王国・日本がデジタルテレビを使ったICT

化でイギリスを追い抜くかもしれないと話していた。パソコン+プロジェクタというセットとともに、デジタルテレビも日本の教室の情報化計画に加わったことによって、教育現場への、どのような導入方法が有効なのか検証する時期に来ている。

デジタルテレビを使った授業は、内容面でも実践が積み重なってきた。授業の最初の問題提起や動機付けに映像が有効なこと、また、最後にまとめとして知識を映像で定着すること、デジタルテレビは効果を発揮している。しかも、単に放送教育の温故知新というだけでなく、デジタル化によって子どもたちの状況に応じて双方向に映像を見せることができるのが大きな進展である。

また、この事業で先進的に取り入れられたシナリオエディタとデータ共有システムの意味合いも大きい。授業で見せたい映像を並べておいてリモコン一つで次々に提示できることは、ただ便利というだけでなく、先生自身が効果的な授業をデザインするという形成的な意味でも大切である。また、教員大量退職時代に、経験豊かな教員の授業シナリオを全国で保存・共有できることは重要だ。実験段階なので複数の事業者のコンテンツが混在してデータが共通化できず、検索がうまくいかないなど、使い勝手の課題はあるが、デジタルテレビの未来形として有望な利用方法である。並行して行われてきた総務省の地上デジタルテレビ放送実験では、三鷹市教育センターに蓄積されたハイビジョン映像を、光ファイバー経由で市内の小中学校で共有するなど、現実の授業での活用が始まっている。

残る課題は、教育委員会や各学校がスムーズに導入できるプランを示すことである。学校のテレビは、放送番組を見るだけでなく、校内放送で利用されているという側面もある。放送室を起点とした特殊な配線になっている場合が多い。また、一度に置き換えられない場合に、デジタルとアナログのテレビが混在してしまうという問題もある。こうした技術面だけでなく、導入資金も大きな課題である。パソコン導入のように、レンタルやリースを利用して一度に入れ替えができる仕組み作りも必要になってくる。こうした導入プランを、学校の事情にあわせて選ぶことができる、わかりやすいパンフレット類を早急に準備する必要がある。たとえば、JAPETが発行している「先生と行政のための ICT 教育環境整備ハンドブック」のような資料があれば、学校や教育委員会での導入検討に役立つと思われる。

VI 成果と課題

成果と課題

生田 孝至（企画委員会主査・新潟大学教育人間科学部教授）

モデル校での地上デジタルテレビ放送の教育利用に関しては、昨年度に比べ飛躍的に利用する教員と授業が増加しており、着実に実践の効果が上がっている。以下、いくつかの成果と課題を述べてみる。

<成果>

1. 新たな学習環境として

地上デジタルテレビ放送の特徴である高画質・高音質そして大画面は、児童生徒に新鮮な感動を与え学習意欲を喚起し、確かな理解を促し、仲間との共感的理解を醸成するなど、映像利用による効果を改めて確認できた。コンピュータの利用とネットワークの普及により、多様な教材が利用できそうであるが、必ずしも教員には身近にこうした映像教材があるとは限らない。地上デジタルテレビ放送を利用する環境が整うことにより、多くの教員がこれを利用して児童生徒に豊かな学習を促進できることの意義は大きい。自然科学などで肉眼で見ることが困難な事象や危険を伴う実験なども、迫力ある画面で視聴することにより、感動を持ってその理解が深まる。かつての視聴覚とは違い、地上デジタルテレビ放送は、まさに新しい学習環境であり、そのことによる学習効果を確認できた。

2. 授業デザインの意識化

各実践校での授業を通して、「地上デジタルテレビ放送を授業で利用するようになり、「授業設計」を強く意識するようになった」ことが報告されている。どのような授業を創るかは授業設計に反映されるわけで、そこに教員の意識が高まったことは、新たなメディア利用による授業改善の意識の向上である。授業で活用する映像教材は多様で、その利用もまた変化に富んでいる。クリップ的に映像を利用する場合もあれば、地域の映像を切り取って利用する場合もある、さらにはインターネットなどの情報との連携もあろう。また教員が利用するだけでなく、生徒自らが放送用映像教材を開発し放映するなどの実践もあり、多種多様の活用が可能である。こうした授業で教員は、「地上デジタルコンテンツによって、授業展開や学習内容が変化し、それが学習効果につながる」ことを実感したといえる。そのことが教員の「授業デザイン」の意識を高め、授業改善をさらに志向するようになる。授業デザインへの目覚めは、主体的な授業づくりへの高い動機付けとなる。

3. 授業の質の向上

授業設計の意識の向上は、さらに教員に授業の質への意識を目覚めさせた。実践発表を通して、また、研究会などで地上デジタルテレビ放送を利用する授業を実践して「授業の質」を意識するようになったとの報告が多い。それは、高画質・高音質・大画面から受ける子どもたちの新鮮な感動を教員が目当たりにしたことによる。授業の質の第一は、こうした感動など情動に訴える授業である。同時に、この「授業の質」への意識は、子どもたちの感動だけではな

く、彼らがこの新しいメディアを自らの学習に活用し、社会に発信する、主体的で外に開かれた活動に展開する課題開発型学習と連動する。地上デジタルテレビ放送は、時に地元放送局と連携することで、地域社会に参加する学習を促進する。

さらには、教員への調査結果にみられるように、地上デジタルテレビ放送が「興味の喚起」としての利用から「知識の獲得」を目的にするようになったことが示されている。対照群法による比較研究の結果からみると、挙手を増加するなど学習への動機付けを高め、生徒の自由な発言や記述において学習効果があることから、表層的な知識でなく、子どもの知識構造に根を張り、利用可能な実質的知識を学習させていることが示唆された。こうした実質的知識の獲得への効果は、授業の質の新たな側面である。こうして、興味関心や実感を伴った認識など映像のもつ情動的機能についての効果と共に、実質的知識の獲得への効果が示唆されたことは、地上デジタルテレビ放送の利用が児童生徒の豊かな学力の形成に寄与することを示すものといえる。

<課題>

こうした効果と共に、実践からは次のような課題もまたクローズアップされた。

1. コンテンツの蓄積と発展的利用の問題

どの学校でも課題としてあげられるのが、利用する映像コンテンツの充実である。NHKを始めかなりの教材が蓄積され利用に供したが、利用者からはさらなるコンテンツの充実の必要性が求められている。実際地上デジタルテレビ放送を利用した教員は、その効果を実感しており、それゆえにそうした映像教材の蓄積と利用を願っている。現に、映像教材もDVD等の形態でかなり豊富に市販されてきてはいる。しかし、地上デジタルテレビ放送のコンテンツは、クリップ的であればその利用は、教員の手で自由に授業に組み込むことが出来る。教科指導に直結したパッケージ的情報ではなく、分断し、編集して、教員の授業スタイルに応じて利用できるのも特徴である。こうした教員の裁量による映像教材が求められてきたといえる。そのためには、年間の授業に対応する豊富なコンテンツの充実が必要となる。サーバ型利用も、ハードの開発により、自由度が高くなれば、そうした利用はさらに進むであろう。また、インターネットと融合した利用は、さらに現実的となるので、それを視野においた発展的利用を検討したい。

2. 成果の一般校への還元

平成18年度はモデル校での多彩な実践により、上記のような効果を認めることが出来た。地上デジタルテレビ放送は今後ますます普及利用されることになる。そこで、これらの成果を、これから地上デジタルテレビ放送を利用する一般学校と教員に還元することが必要になろう。そのためには、地上デジタルテレビ放送の利用について基本的なモデルを示すことが求められる。ハードに苦手意識を持っている教員や学校に、地上デジタルテレビ放送の時代を迎え、簡便にしかも有効な利用が出来るように、普及利用モデルを示すことが大事である。授業形態別、学習課題別、利用段階別などいくつかのモデルが考えられるが、実践校で初めて利用した教員を対象にその過程を聞き取り、プロセスモデルを作るなど、利用者の側に立ったモデルの検討なども必要であろう。

VII 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

【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18年7月5日（水）／場所：札幌平岸高等学校／授業：1年・情報C「コンテンツ・デザインを学ぶ～地デジは暮らしをどう変えるのか～」

第2回地区別合同研究会

日程：平成18年10月13日（金）／場所：札幌市立栄緑小学校・札幌市立北辰中学校・札幌平岸高等学校／放送教育研究会全国大会として実施

第3回地区別合同研究会

日程：平成18年10月27日（金）／場所：札幌市教育委員会／研究協議会

【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18年7月6日（木）／場所：船橋市立行田東小学校／授業：4年・総合的な学習の時間「地震から身を守るには」

第2回地区別合同研究会

日程：平成18年9月29日（金）／場所：船橋市立三山東小学校／授業：5年・理科「生命のつながり（3）たんじょうのふしぎ」

第3回地区別合同研究会

日程：平成18年11月29日（水）／場所：船橋市立行田東小学校／授業：6年・総合的な学習の時間「危ない・危なくない（インターネットの向こう側）」

第4回地区別合同研究会

日程：平成19年1月31日（水）／場所：船橋市立三山東小学校／授業：3年・社会「交通事故から盗難から身を守る」

【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11月17日（金）／場所：三鷹市立第七中学校／授業：2年・音楽「和楽器の楽しみ」

第2回地区別合同研究会

日程：平成18年12月8日（金）／場所：港区立神応小学校／研究協議

第3回地区別合同研究会

日程：平成19年1月25日（木）／場所：港区立神応小学校／授業：5年・理科「もののとけかた」

【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18年8月4日（金）／場所：静岡市市役所清水庁舎／研究協議

第2回地区別合同研究会

日程：平成18年10月24日（火）／場所：静岡市立清水江尻小学校／授業：6年・理科「化石をさがそう」

第3回地区別合同研究会

日程：平成18年11月24日（金）／場所：静岡市立商業高等学校／授業：2年・美術・鑑賞「オーギュスト・ロダン」

第4回地区別合同研究会

日程：平成18年12月4日（月）／場所：静岡市立清水興津中学校／授業：3年・技術・家庭「簡単なプログラムの設計と制作」

【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18年11月7日（火）／場所：富山県立雄山高等学校／授業：1年・生活産業基礎「衣生活関連分野の産業と職業」

第2回地区別合同研究会

日程：平成18年11月22日（水）／場所：富山市立堀川南小学校／授業：6年・社会「新しい日本、平和な日本へ」

第3回地区別合同研究会

日程：平成18年12月2日（土）／場所：富山大学人間発達科学部附属小学校／授業：5年・社会「わたしたちの生活と情報～放送局の仕事～」

【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11月30日（木）／場所：加古川市立志方東小学校／授業：6年・保健「病気の予防」

第2回地区別合同研究会

日程：平成19年1月22日（月）／場所：兵庫県立舞子高等学校／授業：2年・自然環境と防災Ⅰ「防災情報の発信」

資料2：学習指導案リスト

平成18年度版 学習指導案リスト①

	学年	科 目	単 元	都道府県	学校名	指導者
1	小1	国語	ともさんはどこかな	北海道	札幌市立栄緑小学校	高山千恵子
2	小2	国語	「お話、大すき」	北海道	札幌市立栄緑小学校	高山千恵子
3	小4	社会	ごみはどこへ	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	-
4	小6	社会	「幕府の政治と人々の成長」	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	坂本 友美
5	小6	社会	「世界の人々とともに生きる」	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	神 充哲
6	小1	算数	「どちらがながい」	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	堀江 仁
7	小3	理科	「光を当てよう」	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	千葉 拓土
8	小3	理科	「昆虫を調べよう」	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	千葉 拓土
9	小4	理科	「葉が色づくころ」	北海道	札幌市立栄緑小学校	岡田 光紀
10	小4	理科	「芽ばえのころ」	北海道	札幌市立栄緑小学校	岡田 光紀
11	小5	理科	「台風接近」	北海道	札幌市立栄緑小学校	小林 洋子
12	小5	理科	気温の変化・天気の変化	北海道	札幌市立栄緑小学校	高原 伸子
13	小1	学級活動	友達のいいところをみつけよう	北海道	札幌市立栄緑小学校	加賀田実紀
14	小3	総合的な学習の時間	「英語となかよく」 What's this?	北海道	札幌市立栄緑小学校	藍原・岡田・笠井
15	小5	総合的な学習の時間	「美瑛・農業景観の謎」	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	宮内・山本
16	小6	総合的な学習の時間	「世界遺産知床 喜んでばかりいられるの？」	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	神 充哲
17	小6	総合的な学習の時間	「体験メディアのABC」	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	羽川希世志
18	小6	総合的な学習の時間	福祉「共に生きる」	北海道	札幌市立栄緑小学校	田中 宏
19	小6	総合的な学習の時間	環境「共に生きる」	北海道	札幌市立栄緑小学校	田中 宏
20	中1	社会	第2章「古代国家と東アジア」 1節『人類の登場から文明の発生へ』	北海道	札幌市立北辰中学校	安部 治信
21	中3	数学	6章「三平方の定理」	北海道	札幌市立北辰中学校	石井 貴司
22	中1	理科	「自然の扉を開いてみよう」	北海道	札幌市立北辰中学校	小林 直人
23	中1	理科	「活きている地球」	北海道	札幌市立北辰中学校	小林 直人
24	中2	理科	目で見えない生物を確認しよう	北海道	札幌市立北辰中学校	
25	中2	理科	「物質の変化」	北海道	札幌市立北辰中学校	伊藤 雄一
26	中3	美術	鑑賞 本郷 新 “彫刻の重さは命の重さ”	北海道	札幌市立北辰中学校	合田 典史
27	中2	技術・家庭	生活の自立と衣食住 楽しく豊かに食べる 『日常食をよりよくしよう』	北海道	札幌市立北辰中学校	高橋 慶子
28	中2	英語	Speaking Plus 2 電話の会話（表現の技能）	北海道	札幌市立北辰中学校	小松 陽
29	中3	道徳	「パクリ・クリック」（中学生日記より）	北海道	札幌市立北辰中学校	熊谷 誠司
30	中2	特別活動	望ましい職業観・勤労観の形成	北海道	札幌市立北辰中学校	平地 雅子
31	高1	音楽	総合芸術に親しもう ミュージカルの特徴をとらえて	北海道	札幌平岸高等学校	小泉 淳
32	高1	音楽	ヴォーカル・アンサンブルにTRY ～歌い合わせ、聴き合う楽しみ～	北海道	札幌平岸高等学校	小泉 淳
33	高2	美術	建築デザイン「魅力ある個人住宅の設計」	北海道	札幌平岸高等学校	吉岡 隆
34	高2	美術	構成 「安藤忠雄の建築について」（鑑賞）	北海道	札幌平岸高等学校	鉢呂彰敏 吉田 隆
35	高1	情報	コンテンツ・デザインを学ぶ～携帯電話用コンテンツ「北海道で暮らそう」CMの企画～	北海道	札幌平岸高等学校	吉岡 隆
36	高1	情報	コンテンツ・デザインを学ぶ ～地デジは暮らしをどう変えるのか～	北海道	札幌平岸高等学校	吉岡 隆
37	高3	情報	情報社会の将来～コンピュータと人間関係～	北海道	札幌平岸高等学校	杉本 式史
38	高3	総合的な学習の時間	医療系キャリアプランニング講座 ～志望動機を表現しよう～	北海道	札幌平岸高等学校	石黒 清裕
39	小1	国語	こえにだしてよもう「くじらぐも」	東京都	港区立神応小学校	漆原 康之

平成18年度版 学習指導案リスト②

	学年	科 目	単 元	都道府県	学校名	指導者
40	小2	国語	「じゅんじょやようすを考えよう」 『さけが大きくなるまで』	東京都	三鷹市立第一小学校	阿部 雅
41	小1	国語	はたらくじどう車	千葉県	船橋市立行田東小学校	及川英里子
42	小1	国語	うみへのながいたび	千葉県	船橋市立三山東小学校	長井清治・ 出羽孝行
43	小2	国語	鳥のちえ	千葉県	船橋市立行田東小学校	倉井 綾子
44	小2	国語	さけが大きくなるまで	千葉県	船橋市立三山東小学校	浦 倫子
45	小2	国語	かん字の学しゅう 「画のつき方交わり方」	千葉県	船橋市立三山東小学校	三瓶 歩
46	小3	社会	安全なくらし「火事から人びとを守るために」	千葉県	船橋市立行田東小学校	秋元美佐子
47	小3	社会	交通事故や盗難から身を守る	千葉県	船橋市立三山東小学校	松本 佳子
48	小4	社会	地図帳の見方・使い方	千葉県	船橋市立三山東小学校	山下 美香
49	小3	理科	豆電球にあかりをつけよう	千葉県	船橋市立三山東小学校	河野栄理加
50	小5	理科	たんじょうのふしぎ	千葉県	船橋市立三山東小学校	福田 優香
51	小5	理科	天気と情報 (2) 台風と天気の変化	千葉県	船橋市立行田東小学校	富松 清美
52	小5	理科	流れる水のはたらき	千葉県	船橋市立行田東小学校	伊藤真太郎
53	小1	生活	「すすいさわやか きもちがいいね」	東京都	三鷹市立第一小学校	山口 裕子
54	小1	生活	「はないっぱいになあれ」	東京都	三鷹市立第一小学校	鈴木みどり
55	小2	生活	校庭で探して II	東京都	港区立神応小学校	高木 和子
56	小6	体育	病気の予防 (保健)	千葉県	船橋市立三山東小学校	小池 正樹
57	小6	音楽	「日本の音楽を味わおう」	千葉県	船橋市立行田東小学校	菅沼 直美
58	小3	道徳	「生命を守るといふことは」	東京都	三鷹市立第一小学校	長友 慎吾
59	小5	道徳	「自分のよさをみつめよう」 1- (2) 個性伸長・向上心	東京都	三鷹市立第一小学校	中島 志保
60	小4	総合的な 学習の時間	地震から身を守るには	千葉県	船橋市立行田東小学校	齊藤 勉
61	小6	総合的な 学習の時間	危ない・危なくない (インターネットの向こう側)	千葉県	船橋市立行田東小学校	渡辺 康夫
62	中1	理科	大地の変化	東京都	三鷹市立第七中学校	橋本 滋・ 瀬戸口隆司
63	中2	音楽	和楽器の楽しみ	東京都	三鷹市立第七中学校	西尾 晃明
64	中2	音楽	指揮者の役割	東京都	三鷹市立第七中学校	西尾 晃明
65	中1	技術・家庭	テーブルタップの製作	東京都	三鷹市立第七中学校	加治屋貢一
66	中3	技術・家庭	技術史	東京都	三鷹市立第七中学校	加治屋貢一
67	小4	社会	「安全なくらしとまちづくり」	東京都	三鷹市立第一小学校	梅津 靖子
68	小3	理科	植物の一生	東京都	港区立神応小学校	佐藤 知佳
69	小4	理科	ものの温度とかさ	東京都	港区立神応小学校	櫻村 由紀
70	小5	理科	「もののとけかた」	東京都	港区立神応小学校	杉原 紀子
71	小5	総合的な 学習の時間	メールって便利だね。でも、マナーも大切	東京都	港区立神応小学校	杉原 紀子
72	小6	総合的な 学習の時間	“ At the restaurant ” 「レストランにて」	東京都	三鷹市立第一小学校	堀田真由美
73	小6	総合的な 学習の時間	安全な情報ネットワーク	東京都	港区立神応小学校	杉原 紀子
74	小5	社会	わたしたちの生活と情報	富山県	富山大附属小学校	阿久津 理
75	小5	社会	自動車をつくる工場～未来の車を考えよう～	富山県	富山大附属小学校	阿久津理
76	小6	社会	ご恩と奉公 ～蒙古襲来～	富山県	富山大附属小学校	瀬戸 健
77	小6	社会	新しい日本、平和な日本へ	富山県	富山市立堀川南小学校	山下美由紀
78	小5	理科	もののとけかた	富山県	富山大附属小学校	澤柿 教淳
79	小3	理科	植物のからだをしらべよう	富山県	富山市立堀川南小学校	阪本政照・ 田村曉良
80	小4	理科	もののかさと力	富山県	富山市立堀川南小学校	-
81	小5	理科	流れる水のはたらき	富山県	富山市立堀川南小学校	-
82	小6	理科	大地のつくりと変化	富山県	富山市立堀川南小学校	石黒 真
83	小2	体育	いきものにへんしん! (表現リズム遊び)	富山県	富山市立堀川南小学校	安川友理恵
84	中3	国語	学びて時にこれを習ふ - 「論語」から-	富山県	高岡市立中田中学校	米萩 瑞子
85	中2	社会	アメリカ合衆国 (アメリカ合衆国の農業)	富山県	高岡市立中田中学校	笹岡 律子
86	中1	数学	比例と反比例	富山県	高岡市立中田中学校	青島 康子

平成18年度版 学習指導案リスト③

	学年	科 目	単 元	都道府県	学校名	指導者
87	中1	音楽	イメージと音楽「魔王」	富山県	高岡市立中田中学校	午房 直子
88	中2	保・体	機械運動 「マット運動」	富山県	高岡市立中田中学校	浦野 昭美
89	中1	技術・家庭	情報とコンピュータ ファイル管理一	富山県	高岡市立中田中学校	関 雅文
90	中1	技術・家庭	「職人の技を学ぼう」	富山県	高岡市立中田中学校	-
91	中1	技術・家庭	螺鈿細工をやってみよう	富山県	高岡市立中田中学校	関 雅文
92	中1	技術・家庭	「技術とものづくり」 板材からの整理棚の製作 切断	富山県	高岡市立中田中学校	関 雅文
93	中1	技術・家庭	「技術とものづくり」 板材からの整理棚の製作	富山県	高岡市立中田中学校	関 雅文
94	中1	特別活動	身近な職業について調べよう	富山県	高岡市立中田中学校	関 雅文
95	高1	社会	「人間の課題」	富山県	富山県立雄山高等学校	中川 誠
96	高2	社会	「文化の国風化、浄土思想とは何か」 ー立山信仰から学ぶー	富山県	富山県立雄山高等学校	高柳 貴
97	高3	社会	「太平洋戦争」	富山県	富山県立雄山高等学校	嶋谷 克司
98	高1	理科	人間の活動と環境の課題	富山県	富山県立雄山高等学校	前田 純子
99	高2	家庭	郷土料理とその伝承	富山県	富山県立雄山高等学校	増田 千春
100	高2	家庭	契約と消費生活	富山県	富山県立雄山高等学校	石田 郁子
101	高2	英語	TOEIC (PART4 Listening Section) 受検対策	静岡県	静岡市立商業高等学校	松永さゆり
102	高1	総合的な 学習の時間	衣生活関連分野の産業と職業（生活産業基礎）	富山県	富山県立雄山高等学校	泉 貴子
103	高1	総合的な 学習の時間	「社会問題から職業・進路を考える」	富山県	富山県立雄山高等学校	川上文博 松浦晴芳
104	小3	社会	「見直そう わたしたちの暮らし」	静岡県	静岡市立清水江尻小学校	伏見久代・ 村井佐智子
105	小4	社会	「巴川の秘密 ～アイラブ巴川～」	静岡県	静岡市立清水江尻小学校	佐口 博史
106	小4	社会	「静岡の伝統工芸 ～駿河竹千筋細工～」	静岡県	静岡市立安西小学校	落合 宜昌
107	小4	社会	郷土に伝わる願い	静岡県	静岡市立安西小学校	伊藤 弘育
108	小6	社会	「武士の世の中から新しい世の中へ」	静岡県	静岡市立清水江尻小学校	川井 理
109	小3	理科	「こん虫をさがそう」	静岡県	静岡市立安西小学校	永野 裕子
110	小5	理科	「台風と気象情報」	静岡県	静岡市立清水江尻小学校	望月 靖之
111	小5	理科	「めざせ！気象予報士 （私たちの気象台）」	静岡県	静岡市立安西小学校	築地 豊
112	小6	理科	大地を探ろう「化石を調べよう」	静岡県	静岡市立清水江尻小学校	望月 靖之
113	小6	理科	大地を探ろう「化石を調べよう」	静岡県	静岡市立安西小学校	松永 勝
114	小1	図工	「すてきなふじさんをかこう」	静岡県	静岡市立清水江尻小学校	中西由美子
115	小2	図工	「わたしの町だいすき」ーえじりのじまん見つけー	静岡県	静岡市立清水江尻小学校	望月 裕子
116	小5	道徳	「桶ヶ谷沼のトンボ」	静岡県	静岡市立安西小学校	築地 豊
117	小4	学級活動	「地震に備えよう」	静岡県	静岡市立安西小学校	山中 佑美
118	小4	学級活動	「昔の暮らし」	静岡県	静岡市立安西小学校	伊藤 弘育
119	小5	学級活動	「富士山の美しさ 再発見」	静岡県	静岡市立清水江尻小学校	小澤敬・ 澤地恭子
120	中	国語	「漢字の学習」	静岡県	静岡市立清水興津中学校	山本 英貴
121	中	総合的な 学習の時間	「四季を感じよう」	静岡県	静岡市立清水興津中学校	尾武 直紀
122	中1	国語	「手紙を書こう ～伝え方を考える～」	静岡県	静岡市立清水興津中学校	石井 陽子
123	中1	社会	「身近な地域の調査」	静岡県	静岡市立清水興津中学校	吉川 賢
124	中1	総合的な 学習の時間	「水のおまわりさん～興津の水環境を理解する～」	静岡県	静岡市立清水興津中学校	石井陽子・ 芳川 賢 長澤友香
125	中2	技術・家庭	コンピュータのしくみと基本操作	静岡県	静岡市立清水興津中学校	
126	中3	社会	「あい」	静岡県	静岡市立清水興津中学校	
127	中3	理科	「自然と人間」～ホテルのすめる興津にするために 私たちのできること～	静岡県	静岡市立清水興津中学校	長澤 友香
128	中3	理科	「自然と人間」～西山に生きる生物のつながり～	静岡県	静岡市立清水興津中学校	長澤 友香
129	中3	技術・家庭	「簡単なプログラムの設計と制作」	静岡県	静岡市立清水興津中学校	杉山 昌之
130	高1	国語	和歌と俳諧の調べ「万葉集、古今和歌集、新古今和歌集」	静岡県	静岡市立商業高等学校	橋場 雅子
131	高3	社会	第1章 第2節 開国と倒幕	静岡県	静岡市立商業高等学校	鈴木 良孝
132	高2	数学	第3章図形と計量 第1節 三角比	静岡県	静岡市立商業高等学校	長井 高昭
133	高2	理科	第3章地表の姿と大気 第2節大気と水の循環 5 日本の天気	静岡県	静岡市立商業高等学校	塩月 康司

平成18年度版 学習指導案リスト④

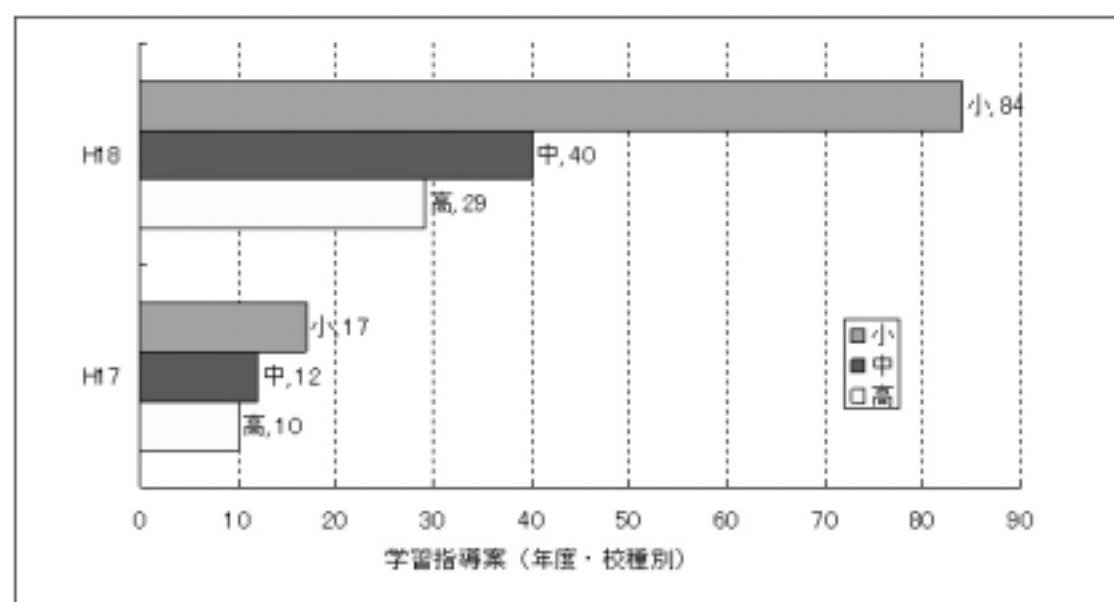
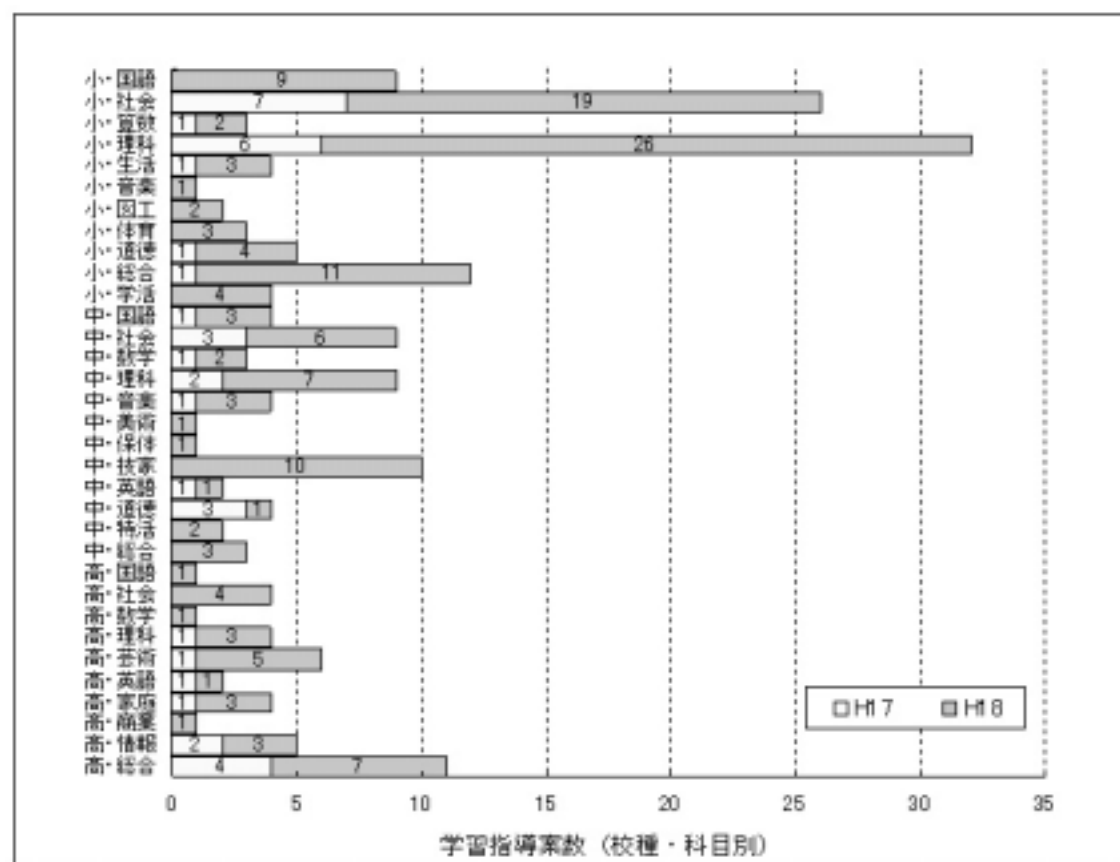
	学年	科 目	単 元	都道府県	学校名	指導者
134	高2	美術	鑑賞「オーギュスト・ロダン」	静岡県	静岡市立商業高等学校	宋 あみ子
135	高2	家庭	第5章生活を営む 食生活を設計し実践しよう 第2節健康な食生活のために	静岡県	静岡市立商業高等学校	矢代 哲子
136	高1	商業	地上デジタル放送についての利用における基礎知識と、静岡の地域産業について学習する。	静岡県	静岡市立商業高等学校	青木 達之
137	高2・3	総合的な学習の時間	第7回市商デパート	静岡県	静岡市立商業高等学校	相山佳明・田上美智子
138	小5	社会	環境を守る「公害ゼロをめざして」	兵庫県	尼崎市立立花南小学校学校	-
139	小5	社会	わたしたちの生活と工業生産「自動車をつくる工業」	兵庫県	加古川市立志方東小学校	古田 克己
140	小5	社会	情報化社会に生きる「立南特ダネ放送局を作ろう」	兵庫県	尼崎市立立花南小学校学校	岸田 誠治
141	小4	算数	「面積」	兵庫県	尼崎市立立花南小学校学校	山下 陽一
142	小4	理科	もののあたたまり方	兵庫県	加古川市立志方東小学校	-
143	小4	理科	空気や水をとじこめると	兵庫県	加古川市立志方東小学校	春岡 昌吾
144	小5	理科	天気の変化	兵庫県	尼崎市立立花南小学校学校	湯浅 好美
145	小5	道徳	夢に届くまでのステップがある 1－(2)	兵庫県	尼崎市立立花南小学校学校	岸田 誠治
146	小6	体育(保健)	病気の予防	兵庫県	加古川市立志方東小学校	大住 力也
147	中2	社会	8世紀の世界	兵庫県	須磨学園中学校	-
148	中2	社会	世界遺産	兵庫県	須磨学園中学校	高瀬 朝彦
149	中2	総合的な学習の時間	CMを作ろう	兵庫県	須磨学園中学校	高瀬 朝彦
150	高2	理科	火山活動による地形の変化	兵庫県	兵庫県立舞子高等学校	猪股 雅美
151	高1	総合的な学習の時間	総合学習「エネルギー・環境問題とその対策」	兵庫県	兵庫県立舞子高等学校	竹下 秀則
152	高2	総合的な学習の時間	防災情報の発信(研究)	兵庫県	兵庫県立舞子高等学校	福重 清数
153	高3	総合的な学習の時間	総合学習「数学」	兵庫県	兵庫県立舞子高等学校	竹下 秀則

※1.校種／2.科目(指導要領順)／3.学年順

平成17年度版 学習指導案リスト

	学年	科 目	単 元	都道府県	学校名	指導者
1	小3	社会科	お店の仕事	千葉県	船橋市立行田東小学校	清水 郁子
2	小5	社会科	わたしたちの国土と環境ーさまざまな自然とくらしー	富山県	富山市立堀川南小学校	石黒 真
3	小5	社会科	環境を守る「公害ゼロをめざして」	兵庫県	尼崎市立立花南小学校	岸田 誠治
4	小6	社会科	暮らしと政治を調べてみよう	静岡県	静岡市立安西小学校	伊藤 弘育
5	小6	社会科	「江戸の文化をつくりあげた人々」	兵庫県	加古川市立志方東小学校	大住 力也
6	小6	社会科	「世界の中の日本」	兵庫県	加古川市立志方東小学校	大住 力也
7	小5	算数科	平行四辺形と三角形の面積	北海道	札幌市立栄緑小学校	田中 宏
8	小3	理科	こん虫を調べよう	北海道	札幌市立栄緑小学校	岡田 光紀
9	小4	理科	寒くなると	東京都	三鷹市立第一小学校	大出 幸夫 林千 恵子
10	小5	理科	流れる水のはたらき	兵庫県	尼崎市立立花南小学校	戴下紀代子
11	小6	理科	地震による土地の変化	北海道	札幌市立美しが丘緑小学校	山本 秀夫
12	小6	理科	大地のつくりと変化	富山県	富山市立堀川南小学校	上坂 邦子
13	小2	生活科	大きくなった わたしたち	千葉県	船橋市立三山東小学校	山下 美香
14	小4	道徳科	『かえりみち』『さわやか3組～かえりみち』	北海道	札幌市立栄緑小学校	中村 洋子
15	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)	北海道	札幌市立栄緑小学校	加賀田実紀 今野 真道
16	中2	国語科	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)	富山県	高岡市立中田中学校	米萩 瑞子
17	中1	社会科 (歴史)	世界をみる3 8世紀の世界	兵庫県	須磨学園中学校	高瀬 朝彦
18	中2	社会科	社会の変動と幕府の対応	北海道	札幌市立北辰中学校	和田 俊雄
19	中2	社会科	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	兵庫県	須磨学園中学校	
20	中1	数学科	比例と反比例	北海道	札幌市立北辰中学校	平池 雅子
21	中1	理科	大地の変化	北海道	札幌市立北辰中学校	伊藤 雄一
22	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	兵庫県	須磨学園中学校	宮浦 修造
23	中1	英語科	Listening Plus3 「海外旅行」 (単語やフレーズの聴き取り)	北海道	札幌市立北辰中学校	小松 陽
24	中1	道徳科	自然愛	富山県	高岡市立中田中学校	午房 直子
25	中2	道徳科	勤労の意義	富山県	高岡市立中田中学校	津田 義孝
26	高2	理科(生物)	生物の変遷	兵庫県	兵庫県立舞子高等学校 (普通科)	加納 ゆみ
27	高1	美術概論	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！」	北海道	札幌平岸高等学校	吉岡 隆 鉢呂 彰敏
28	高3	ライフ デザイン	住生活と住居の変遷	富山県	富山県立雄山高等学校 (生活文化科)	泉 貴子
29	高1	情報B	情報技術が社会にもたらすもの 「ICタグの世界標準をめぐる攻防」	北海道	札幌平岸高等学校	吉岡 隆
30	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」	北海道	札幌平岸高等学校	吉岡 隆
31	高1	総合的な 学習の時間	地域学習	富山県	富山県立雄山高等学校 (普通科)	定村 誠○ 萩生一人 廣野久美子 岡本一善
32	高1	総合的な 学習の時間	「環境防災」とは	兵庫県	兵庫県立舞子高等学校 (環境防災科)	三浦 巡○ 鎌野正人 和田 茂
33	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	兵庫県立舞子高等学校 (環境防災科(理系))	原田 浩

※1.校種／2.科目(指導要領順)／3.学年順



資料3-1：質問紙調査による評価

―地上デジタルテレビ放送の利用と普及の現状―

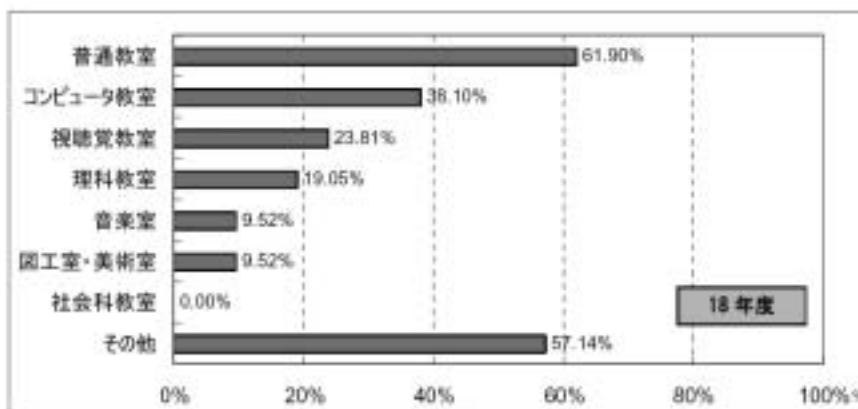
- ・対象：モデル地域6箇所、21校（17年度：モデル地域6箇所、20校）
管理職21名および教員173名（17年度：管理職15名、教員37名）
＜小学校：地デジを利用した学年の教員、中・高等学校：地デジを利用した教員＞
- ・時期：平成19（2007）年1月下旬～2月上旬
- ・方法：質問紙法

1-1 管理職対象の調査結果（N=21）

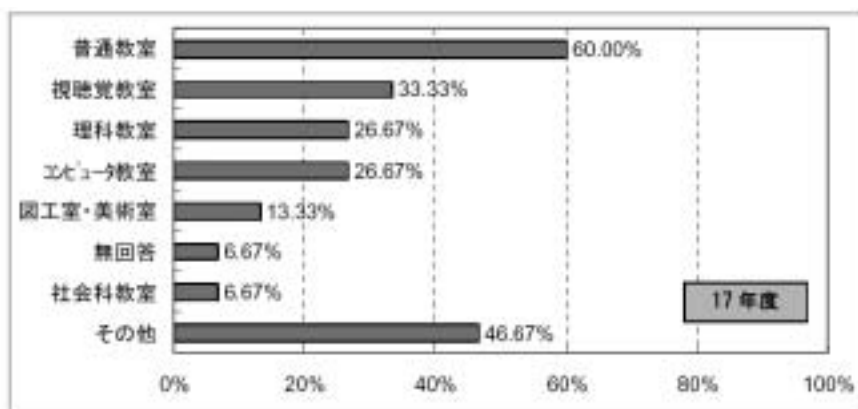
1-1-A 機器・機材の管理・運営状況について

1-1-A-1 地上デジタルテレビ放送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放送用機器をどの教室に配備していますか：複数回答可）



図A-1-1 地上デジタルテレビ放送用機器の配備教室（18年度）

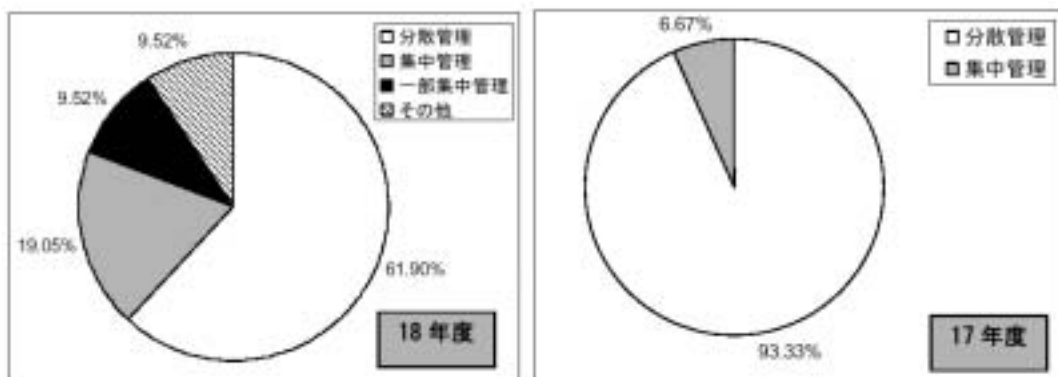


図A-1-2 地上デジタルテレビ放送用機器の配備教室（17年度）

地上デジタルテレビ放送用機器の管理場所について、普通教室に配備しているという回答が最も多く、全体の6割を超えている。これは、昨年度も同様である。その他の機器の配備の状況も昨年度と比較して大きな変化はない。「その他」の教室に配備している回答は、多目的室や放送室、会議室など、共同利用可能な教室に配備しているというものであった。

1-1-A-2 地上デジタルテレビ放送用機器の管理方式について

(貴校における地上デジタルテレビ放送用機器の管理方式をお答えください)

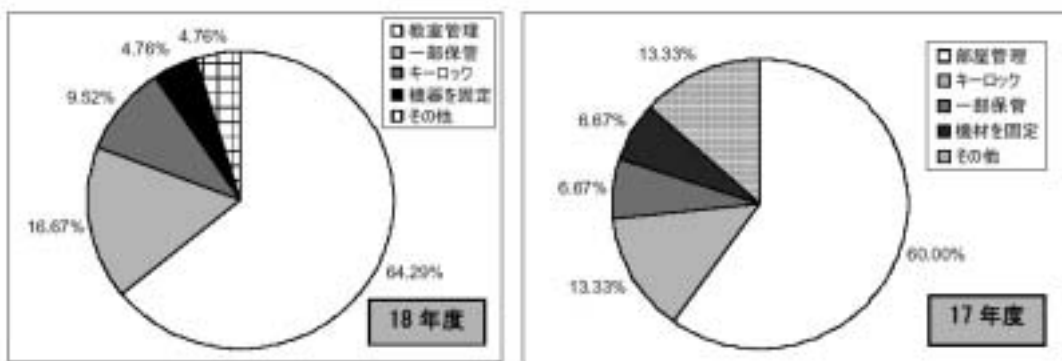


図A-2-1 (18年度), A-2-2 (17年度) 地上デジタルテレビ放送用機器の管理方式

地上デジタルテレビ放送用機器の管理方式について、機器を授業で利用する教室にそれぞれ分散して管理しているという回答が最も多い。これは、昨年度も同様の結果である。昨年度の調査結果との違いは、特定の教室で機材を集中して管理しているという回答が増加している点である。この理由としては、機器を利用する教員が増えて利用者が特定化されてきたこと、セキュリティに対する意識が強まっていることが考えられる。

1-1-A-3 地上デジタルテレビ放送用機器の管理の方法について

(貴校における地上デジタルテレビ放送用機器の管理の方法をお答えください)



図A-3-1 (18年度), A-3-2 (17年度) 地上デジタルテレビ放送用機器の管理方法

地上デジタルテレビ放送用機器の管理方法について、施錠された教室、セキュリティのかかった教室で機器を管理しているという回答が最も多く、全体の6割を超えている。これは、昨年度も同様である。その他の機器の管理の方法も昨年度と比べて大きな違いはない。特にセキュリティ面での配慮はしていないという回答が1件あった。

1-1-A-4 地上デジタルテレビ放送用機器の管理に関する試みについて

(地上デジタルテレビ放送用機器の管理について、あなたが感じた、有効であった取り組み、課題、改善を要する内容がありましたら、それぞれ自由に書いてください)

地上デジタルテレビ放送用機器の管理に関する試みについて、機材にキーロックを付けたり、

施設可能な教室に置くなど、セキュリティに配慮した意見が多かった。機器の配置については、利用の効率が最大の焦点であるようだ。多くの教員の利用に供するため、各階に機器を配置したり、共同利用教室に配置するなどの対策が取られている。

機器の管理に関する課題については、盗難などセキュリティについての意見、子どもたちの安全性に関する意見、そして防塵に関する意見が多かった。また、大きな機材を移動する際の煩わしさや危険性を指摘する声が寄せられた。

1-1-A-5 地上デジタルテレビ放送機器の導入・設置について

(地上デジタルテレビ放送機器の導入・設置について、あなたが感じた、有効であった取り組み、課題、改善を要する点がありましたら、それぞれ自由に書いてください)

地上デジタルテレビ放送用機器の導入・設置に関して、教育委員会、メーカーとの連携の有効性を強調する意見が非常に多かった。メーカーから接続、配線についてのマニュアルやガイドを提供されたという学校もいくつかあった。

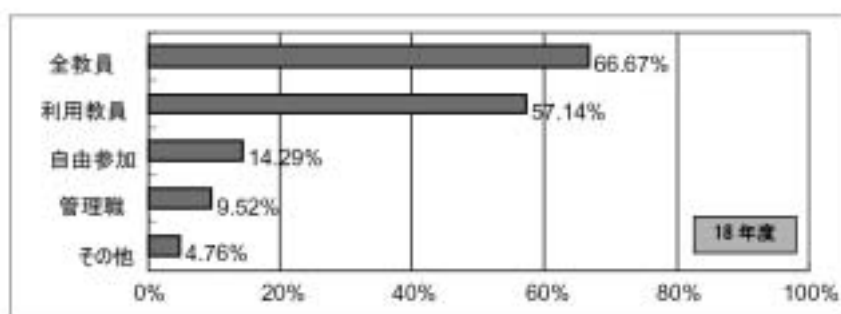
一方、課題としては、配線の複雑さや煩わしさを指摘する意見が多かった。特に、機器の多さから電源の確保の困難さが課題としてあげられている。今後の地上デジタルテレビ放送の更なる普及、配備を目指すために解決しなければならない課題といえる。

1-1-B 機器・機材の有効利用のための試みについて

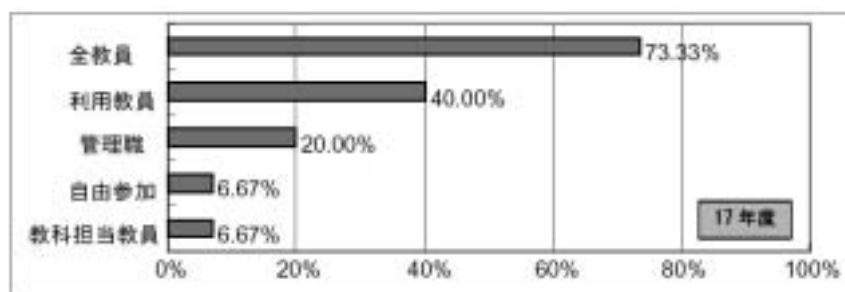
1-1-B-1 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の対象者について

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

地上デジタルテレビ放送に関する研修の対象者について、全体的に昨年度と大きな違いはない。管理職に対する研修を実施している学校の割合が減少しているのは、昨年度からの人員の配置に大きな変化がなかったためであることが予想される。



図B-1-1 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の対象者（18年度）



図B-1-2 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の対象者（17年度）

1-1-B-2 地上デジタルテレビ放送に関する研修の実施回数、実施時間について
 (本年度、貴校では以下の内容の研修をそれぞれ何回、何時間実施しましたか)

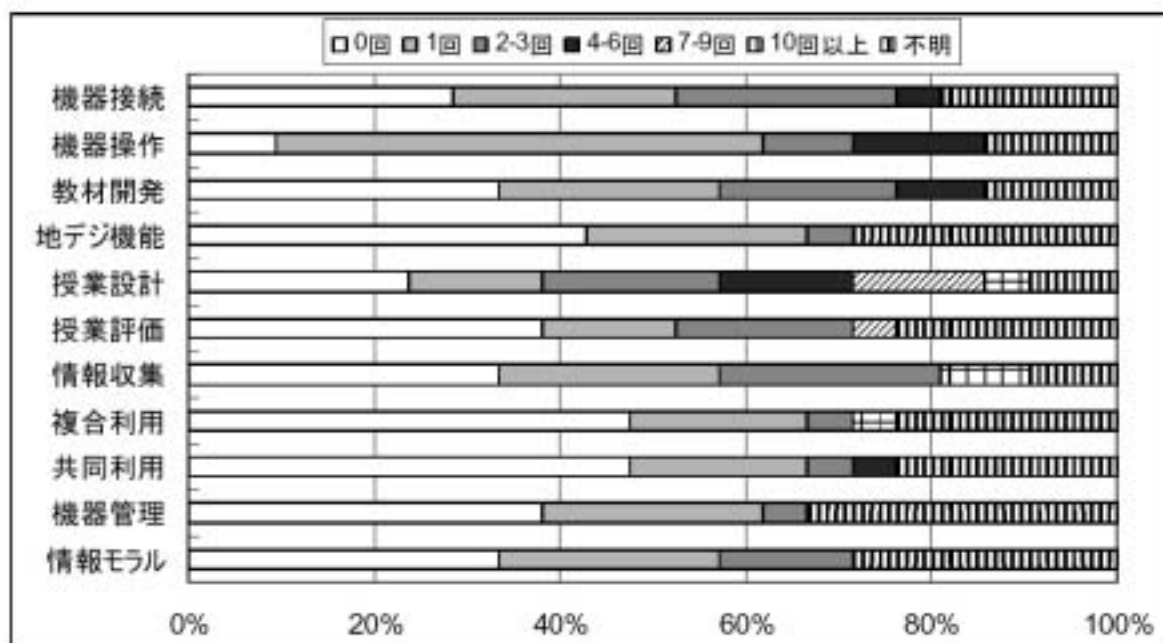
表 B-2 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の実施回数・実施時間

	合計回数	平均回数	合計時間	平均時間
機器の接続	21	1.00	26.00	1.24
機器の操作	29	1.38	37.50	1.79
教材の開発	21	1.00	30.00	1.43
地デジの機能	7	0.33	15.50	0.74
授業の設計	59	2.81	80.50	3.83
授業の評価	20	0.95	39.50	1.88
コンテンツ収集	36	1.71	49.67	2.37
メディア・ミックス	17	0.81	26.50	1.26
共同利用	12	0.57	24.50	1.17
機器の管理	7	0.33	5.50	0.26
情報モラル	12	0.57	12.00	0.57

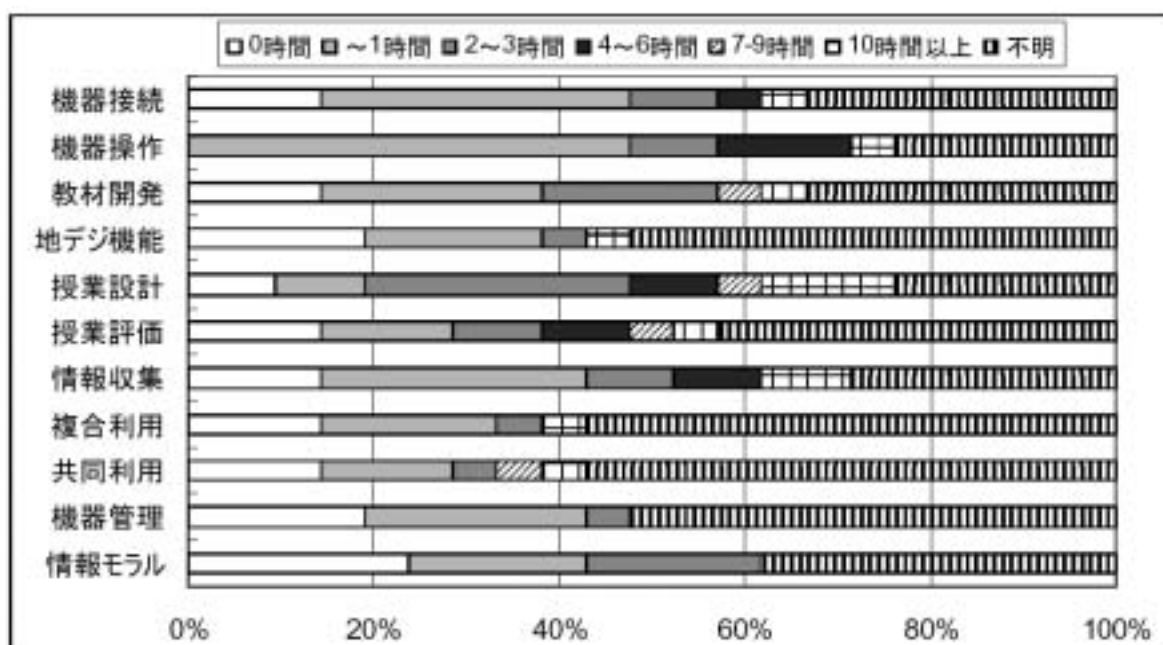
地上デジタルテレビ放送に関する研修の実施回数、実施時間は、表 B-2 に示した通りである。また、これを回数、時間別に図式化したものを図 B-2-1、図 B-2-2 にて示している。これによれば、授業の設計や授業で活用するコンテンツの収集など、地上デジタルテレビ放送を活用した授業づくりに関する研修が回数、時間ともに多いことが明らかである。

対して、地上デジタルテレビ放送の管理や情報モラル、地上デジタルテレビ放送用機器と他のメディアとの連携に関する研修は、実施回数、時間ともに少ない。これは、昨年度のうちにある程度研修が済んでいるためと考えられる。また、データ放送やサーバ型サービスなど地上デジタルテレビ放送の機能に関する研修があまり行なわれていないのは、まだこれら機能が十分に備わっていないことが原因であるのが自由記述の回答などから示唆される。

図 B-2-3、図 B-2-4 は、研修の本年度と昨年度における研修の実施状況を示したものである。これによれば、機器の操作に関する研修の実施割合が減少し、授業の設計に関する研修の実施割合が増加している。



図B-2-1 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の実施回数



図B-2-2 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の実施時間

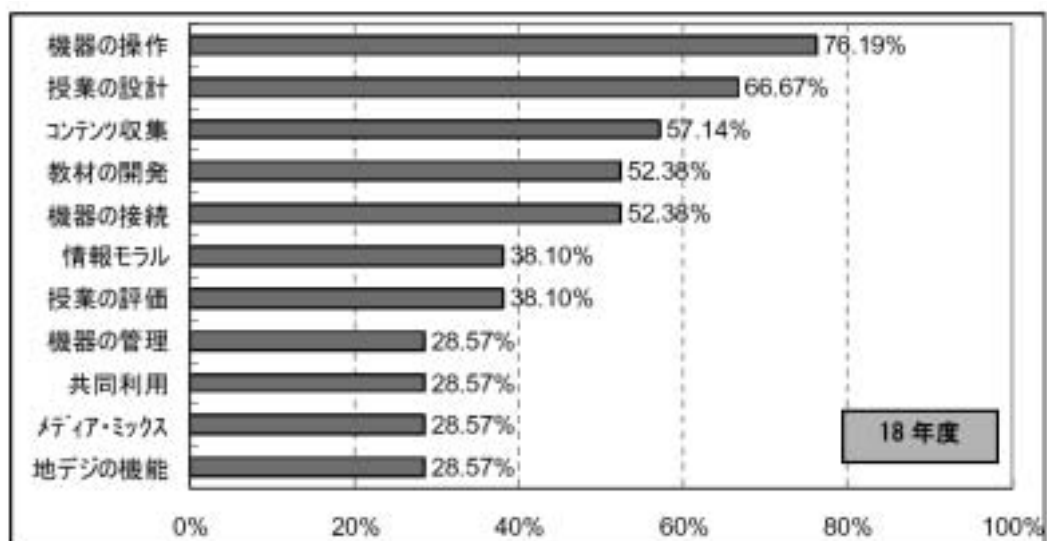


図 B-2-3 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の実施状況（18年度）

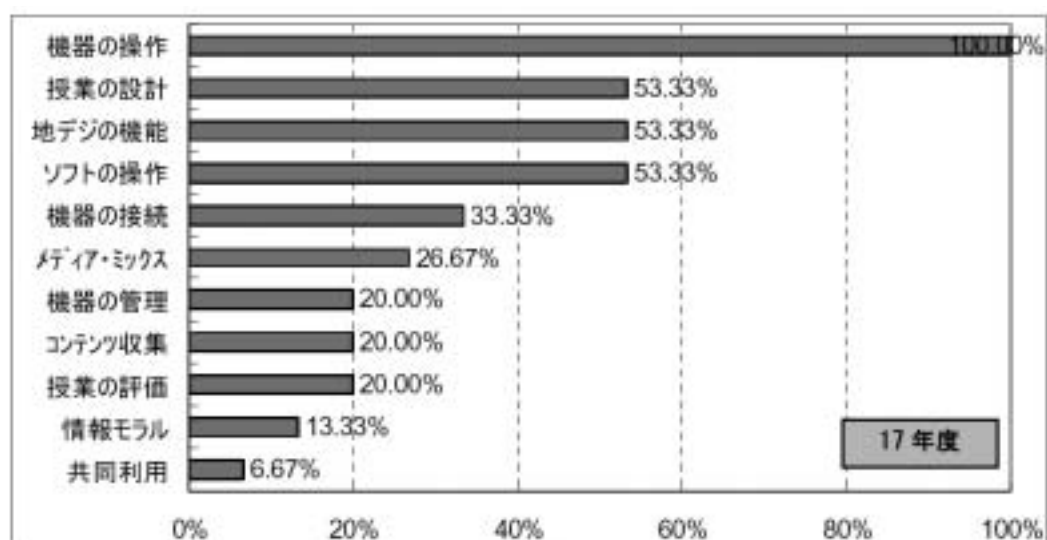


図 B-2-4 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の実施状況（17年度）

1-1-B-3 地上デジタルテレビ放送用機器を操作できる教員の割合について

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

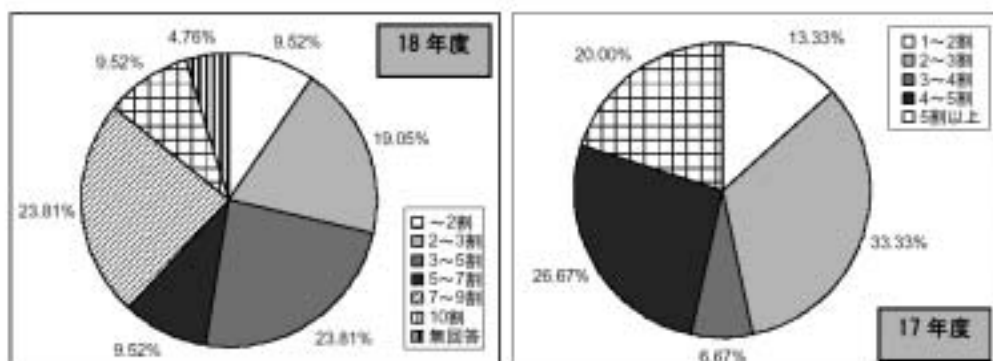
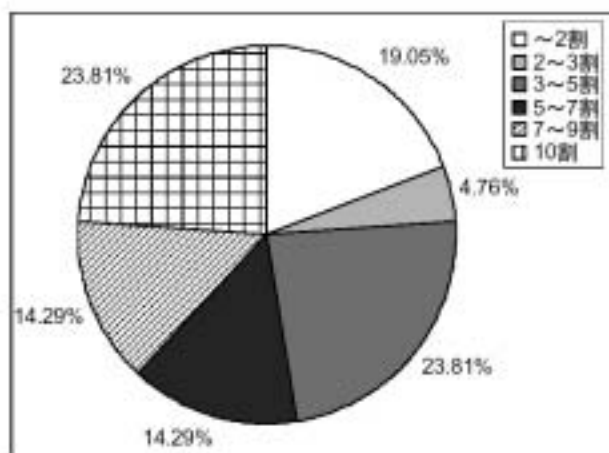


図 B-3-1（18年度）、B-3-2（17年度） 地上デジタルテレビ放送に関する校内研修の実施状況

地上デジタルテレビ放送用機器を操作できる教員の割合について、5割以上の教員が機器を操作できるという学校が全体の約半数である。これは、昨年度と比較すると大幅な増加である。このことから、地上デジタルテレビ放送の利用、普及が広がっていることが示された。一方、機器を操作できる教員の割合が3割以下という学校も約3割あり、今後の改善が望まれる。

1-1-B-4 地上デジタルテレビ放送用機器の活用状況について

(貴校の全教員のうち、本年度中に地上デジタルテレビ放送用機器を授業で活用した(プラズマディスプレイのみの使用なども含め)教員の割合をお答えください)



図B-4 地上デジタルテレビ放送用機器の活用状況について

地上デジタルテレビ放送用機器の活用状況について、5割以上の教員が利用したという学校が過半数であった。教員全員が利用したという学校も全体の23.81%と多い。機器を操作できる教員の割合と比較してもこの数値は高いが、これは、この質問がプラズマディスプレイのみの利用も含むためである。すなわち、地上デジタルテレビ放送を利用しなかったが、プラズマディスプレイは利用したという教員が一定数いることが予想される。

1-1-B-5 地上デジタルテレビ放送の利用促進のための試みについて

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

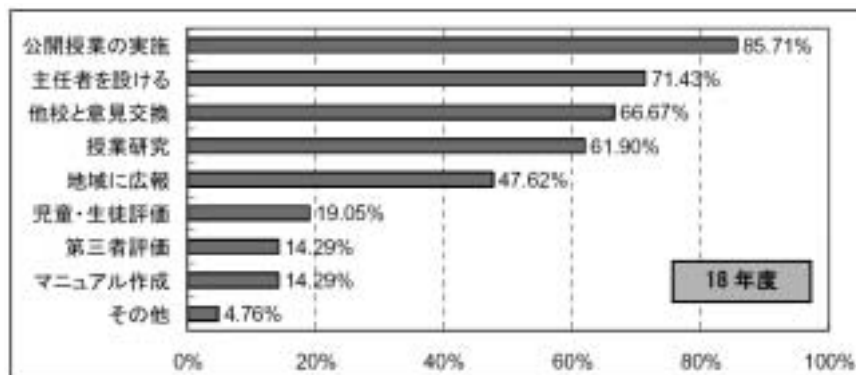


図 B-5-1 地上デジタルテレビ放送の利用促進のための試み（18年度）

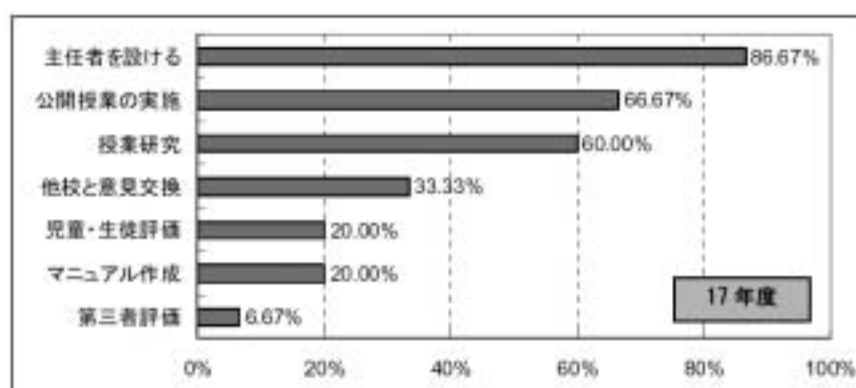


図 B-5-2 地上デジタルテレビ放送の利用促進のための試み（17年度）

地上デジタルテレビ放送の利用促進のための試みについて、昨年度と大きな相違はない。しかし、注目すべき点が2点ある。ひとつは、公開授業を実施している学校が増加しているという点である。もうひとつは、昨年度の調査では尋ねなかった内容であるが、半分近くの学校が地上デジタルテレビ放送を利用した授業を行なっていることを地域に広く知らせているという点である。地上デジタルテレビ放送の更なる普及、利用地域の拡大を目指すにあたっては、これは重要な課題である。

1-1-B-6 地上デジタルテレビ放送の普及、利用促進のための試み

(校内で地上デジタルテレビ放送の普及と利用促進を進めていく中で、あなたが感じた、有効であった取り組み、課題、改善を要する内容がありましたら、それぞれ自由に書いてください)

地上デジタルテレビ放送の普及、利用促進のために、公開授業を実施したという学校が多い。中には、全教員に地上デジタルテレビ放送を活用した公開授業の実施を義務付けたという学校もあった。その他、地上デジタルテレビ放送の教育利用に関する校内研究会を設けたり、各種大会・研究会において研究成果を発表したり、地上デジタルテレビ放送に関する教員研修を実施するという試みが為されている。

一方、普及、利用促進のための課題として、コンテンツの充実を望む意見が圧倒的である。また、コンテンツの検索機能の充実と操作性の向上を指摘する意見も多い。地上デジタルテレビ放送の広域での普及という観点から、機器の価格面に関する意見もあげられた。

1-2 学校教員対象の調査結果 (N=173)

1-2-a 地上デジタルテレビ放送の利用状況について

1-2-a-1 地上デジタルテレビ放送用機器を配備している教室

(2006年度が始まってから地上デジタルテレビ放送を利用した教科、コンテンツ名を記入してください。また、コンテンツの属性、利用目的、利用形態、利用方式、地上デジタルテレビ放送番組と共に利用したメディア（複数回答可）、コンテンツに対する満足度を以下の選択し記入してください。)

表 a-1-1 地上デジタルテレビ放送の利用教科、利用回数、利用の割合

利用教科	利用回数	%
理科	127	36.71%
社会	71	20.52%
国語	29	8.38%
総合的な学習	28	8.09%
道徳	25	7.23%
技術・家庭	17	4.91%
保健体育	14	4.05%
生活科	6	1.73%
算数・数学	6	1.73%
学級活動	4	1.16%
音楽	3	0.87%
美術・図工	3	0.87%
情報	3	0.87%
英語	1	0.29%
その他	9	2.60%
合計	346	100.00%

表a-1-1は、地上デジタルテレビ放送の利用教科、利用回数、利用の割合を示したものである。これによれば、理科での利用が最も多く、全体の36.71%にのぼる。ついで、社会科が多い。

地上デジタルテレビ放送が利用された科目に関する傾向は、昨年度と同様である。地上デジタルテレビ放送の利用回数は、昨年度と比較して大きく増加している。地上デジタルテレビ放送の利用促進が進んでいることが明らかである。

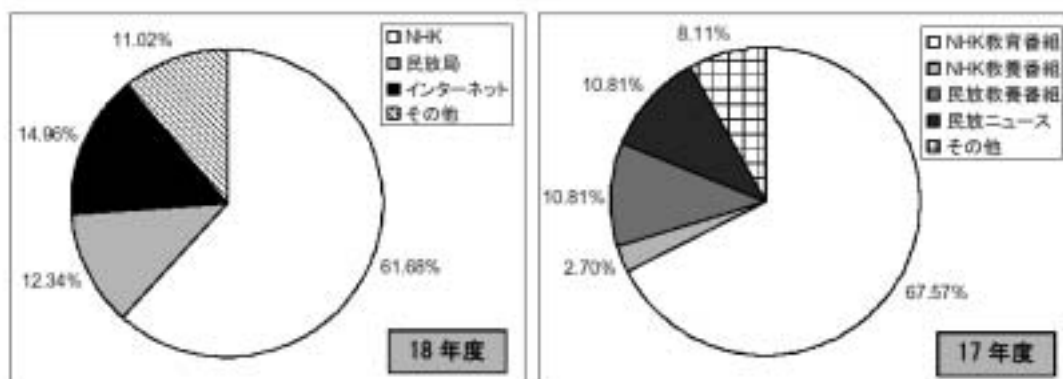
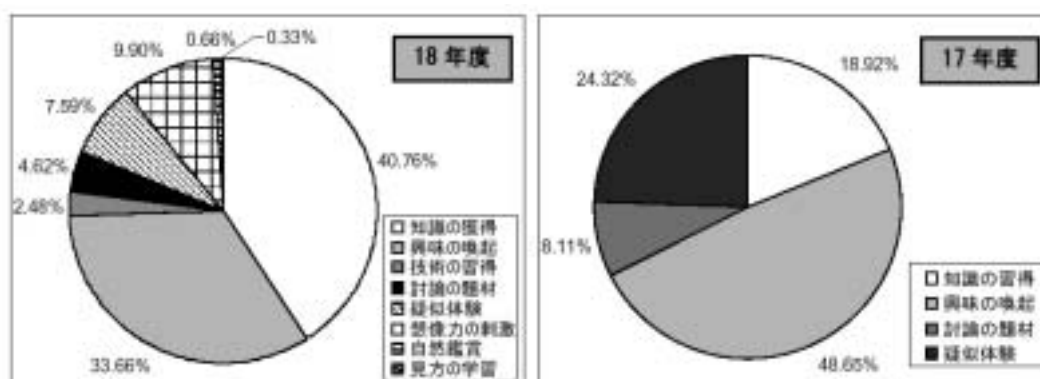


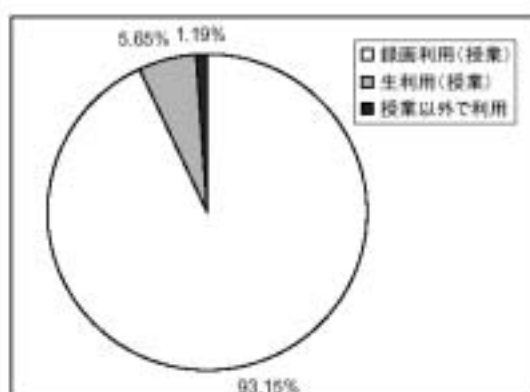
図 a-1-1 (18年度), a-1-2 (17年度) 利用した地上デジタルテレビ放送の番組区分

図a-1-1、a-1-2は、利用した地上デジタルテレビ放送の番組区分を示したものである。昨年度と調査区分が幾分違うが、利用した番組の傾向に大きな変化はない。民放局の番組を利用した授業の割合が多少減少しているのが、課題といえよう。



図a-1-3 (18年度), a-1-4 (17年度) 地上デジタルテレビ放送の利用目的

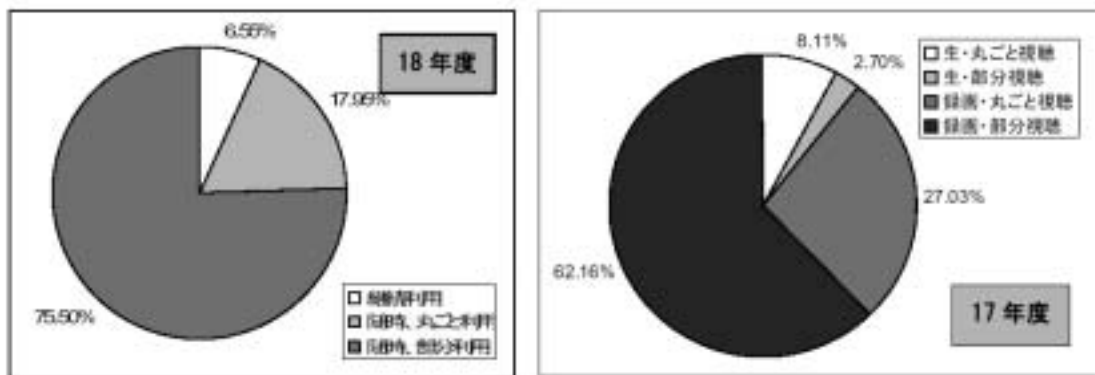
地上デジタルテレビ放送の利用目的について、本年度と昨年度とでは大きな変化が示された(図a-1-3、a-1-4参照)。昨年度は、約半数の授業が興味や意欲の喚起を目的として行なわれていたのに対して、本年度は知識の獲得を目指す授業が大幅に増加している。これは、1年間地上デジタルテレビ放送を利用した経験に基づく変化であろう。また、注目すべきは、地上デジタルテレビ放送の利用目的が多様化してきている点である。



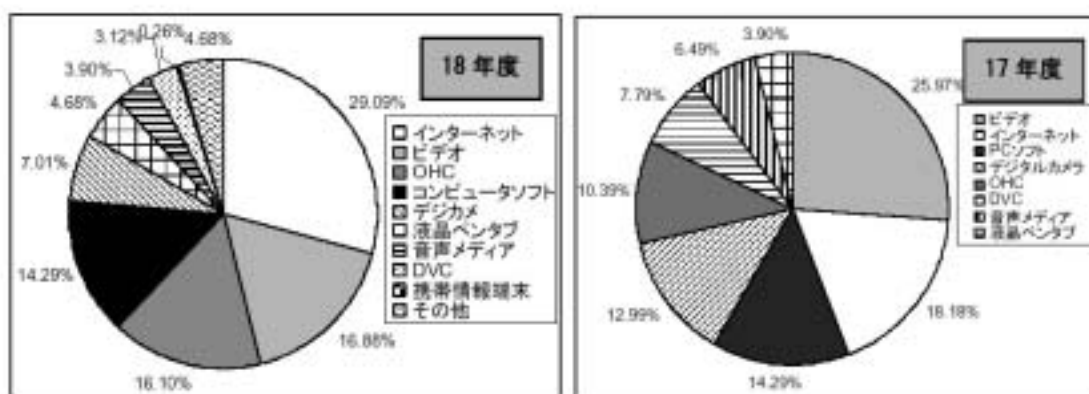
図a-1-5 地上デジタルテレビ放送の利用方法

地上デジタルテレビ放送の利用方法について、予め録画したものを授業で使うという回答が大半であり、全体の9割を超えている(図a-1-5参照)。特に、教科担任制を採用している中学校、高等学校では、放送の生利用はほとんどみられない。昨年度も同様の結果であり、今後もこの傾向は続くものと予想される。

地上デジタルテレビ放送の利用形態については、授業の進展やテーマに合わせて、単発的に視聴。番組は必要に応じて一部を視聴するという利用の仕方が多い(図a-1-6参照)。昨年度と比較しても、授業で番組を全編視聴したという回答は減っている(図a-1-7参照)。



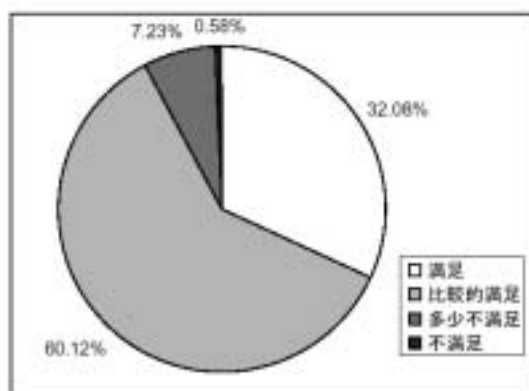
図a-1-6（18年度）、a-1-7（17年度） 地上デジタルテレビ放送の利用形態



図a-1-8（18年度）、a-1-9（17年度） 地上デジタルテレビ放送とともに利用したメディア

図a-1-8、a-1-9は、地上デジタルテレビ放送とともに利用したメディアを示すものである。これによれば、インターネットとの複合利用が最も多く、全体の約3割にのぼる。昨年度の結果と比較すると、地上デジタルテレビ放送とビデオの複合利用の割合が減少しており、インターネットと教材提示装置の利用が増えている。

地上デジタルテレビ放送番組に対する満足度について、「満足している」、「比較的満足している」という回答を合わせると全体の9割を超えている（図a-1-10参照）。番組に対する満足度は



図a-1-10 地上デジタルテレビ放送番組に対する満足度

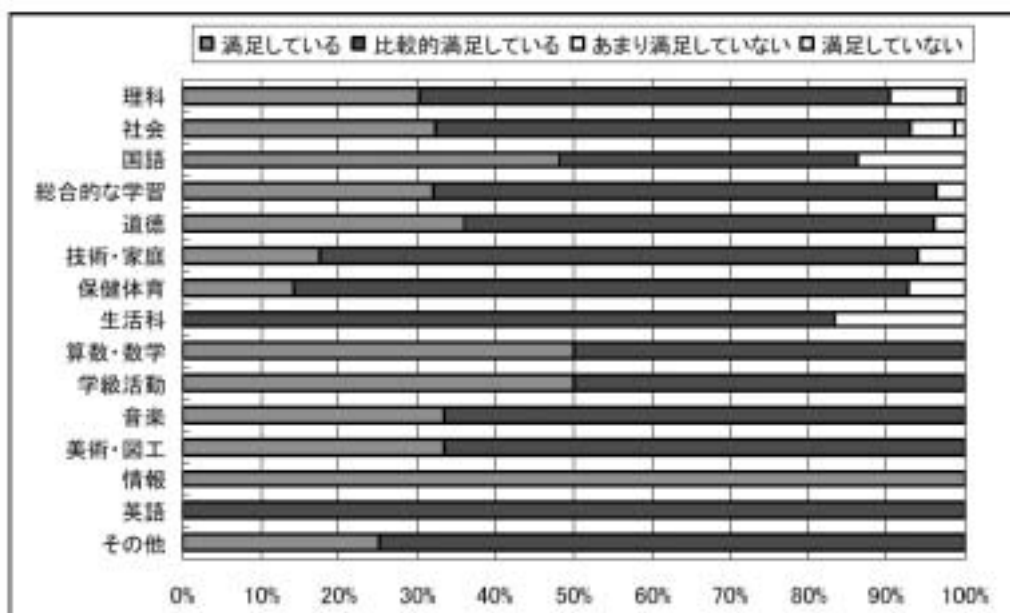
表 a-1-2 地上デジタルテレビ放送番組の利用教科別満足度（上段：回答数、下段：割合）

	満足度				全体	平均
	◎ 満足して いる	○ 比較的満足 している	△ あまり満足 していない	× 満足して いない		
理科	38 30.40	75 60.00	11 8.80	1 0.80	125 100.00	1.10
社会	23 32.39	43 60.56	4 5.63	1 1.41	71 100.00	1.17
国語	14 48.28	11 37.93	4 13.79	0 0.00	29 100.00	1.21
総合的な 学習の時間	9 32.14	18 64.29	1 3.57	0 0.00	28 100.00	1.25
道徳	9 36.00	15 60.00	1 4.00	0 0.00	25 100.00	1.28
技術・家庭	3 17.65	13 76.47	1 5.88	0 0.00	17 100.00	1.06
保健体育	2 14.29	11 78.57	1 7.14	0 0.00	14 100.00	1.00
生活科	0 0.00	5 83.33	1 16.67	0 0.00	6 100.00	0.67
算数・数学	3 50.00	3 50.00	0 0.00	0 0.00	6 100.00	1.50
学級活動	2 50.00	2 50.00	0 0.00	0 0.00	4 100.00	1.50
音楽	1 33.33	2 66.67	0 0.00	0 0.00	3 100.00	1.33
美術・図工	1 33.33	2 66.67	0 0.00	0 0.00	3 100.00	1.33
情報	3 100.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	3 100.00	2.00
英語	0 0.00	1 100.00	0 0.00	0 0.00	1 100.00	1.00
その他	1 25.00	3 75.00	0 0.00	0 0.00	4 100.00	1.25
合計	111 32.08	208 60.12	25 7.23	2 0.58	346 100.00	1.16

ある程度、高い水準で保たれていることが予想される。

表 a-1-2 は、地上デジタルテレビ放送を利用した教科と満足度とをクロス集計したものであり、表 a-1-3 は、利用した放送番組の区分と満足度とをクロス集計したものである。なお、ここでいう平均とは、「満足している」という回答を 2 点、「比較的満足している」を 1 点、「あまり満足していない」を -1 点、「満足していない」を -2 点として集計、算出したものである。すなわち、平均値の最大値は 2.00 点、最低点は -2.00 点となる。

これら表によれば、地上デジタルテレビ放送を利用した教科ごとの番組に対する満足度の違いはあまりみられない。国語科で利用した番組に対する満足度の高さが目立つくらいである。

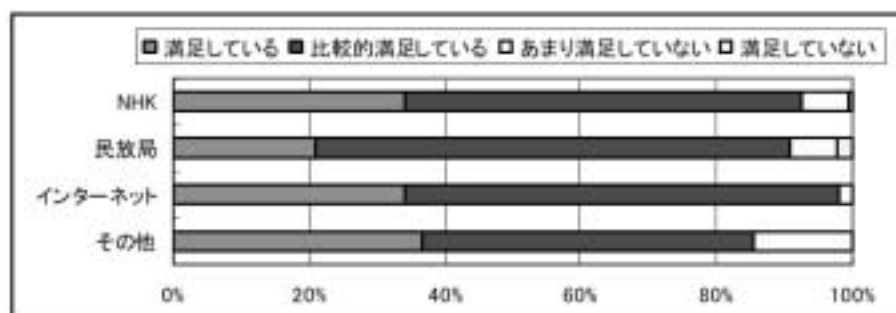


図a-1-2 地上デジタルテレビ放送番組の利用教科別満足度

利用した番組区分と満足度の関係についても、番組ごとでの満足度に大きな違いはみられない。利用された番組については差異があるものの、NHKの提供する番組、民放局の提供する番組、ともに高い満足度である。

表a-1-3 地上デジタルテレビ放送番組の利用番組別満足度（上段：回答数、下段：割合）

	満足度				全体	平均
	◎ 満足して いる	○ 比較的満足 している	△ あまり満足 していない	× 満足して いない		
NHK	77	132	16	1	226	1.19
	34.07	58.41	7.08	0.44	100.00	
民放局	9	30	3	1	43	1.00
	20.93	69.77	6.98	2.33	100.00	
インターネット	18	34	1	0	53	1.30
	33.96	64.15	1.89	0.00	100.00	
その他	15	20	6	0	41	1.07
	36.59	48.78	14.63	0.00	100.00	
合計	111	208	25	2	346	1.16
	32.1	60.1	7.2	0.6	100.0	

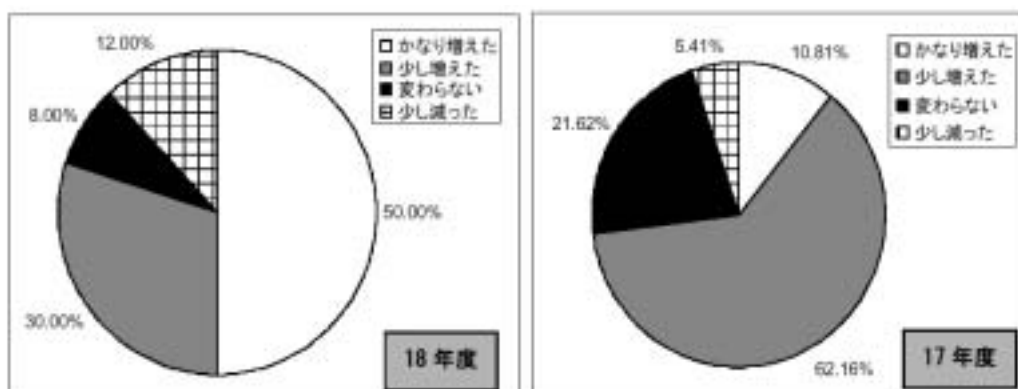


表a-1-3 地上デジタルテレビ放送番組の利用番組別満足度

1-2-b 地上デジタルテレビ放送の有効性、教育的効果について

1-2-b-1 授業準備にかかる時間について

(地上デジタルテレビ放送の活用により、一時限の授業の準備にかかる時間に変化はありましたか)



図b-1-1 (18年度), b-1-2 (17年度) 授業の準備にかかる時間の変化

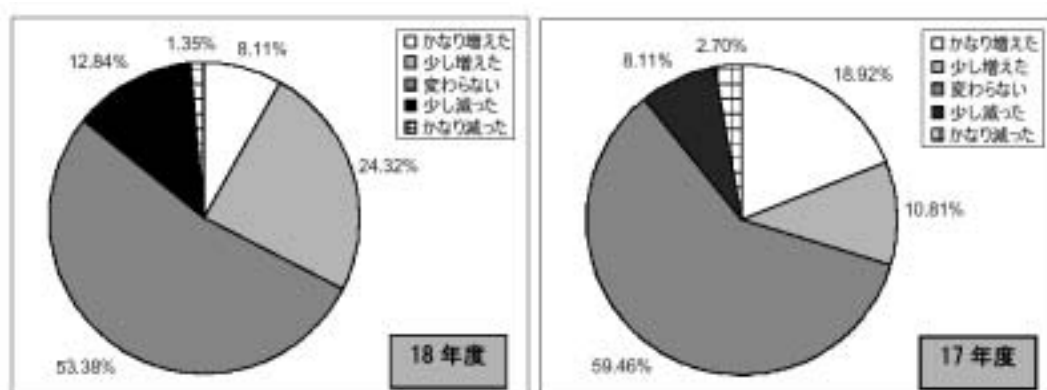
地上デジタルテレビ放送を利用した授業の準備にかかる時間について、かなり増えたという意見が全体の5割と非常に多い。準備にかかる時間が少し増えたという意見と合わせると全体の8割にのぼる。今後の地上デジタルテレビ放送の利用、普及の促進を考えると解決しなければならない課題である。

昨年度の調査結果と比較しても、地上デジタルテレビ放送の利用により授業準備にかかる時間が増えたとする意見が多い。これは、地上デジタルテレビ放送を利用する教員が増えたこと、そして機器に慣れたことで利用法の幅が広がったことに起因していると考えられる。

もうひとつ注目したいのは、授業準備にかかる時間が減少したという意見が多少増えていることである。追調査や、準備時間が減ったという教員の傾向の分析が望まれる。

1-2-b-2 授業の実施時間について

(地上デジタルテレビ放送の活用により、一時限の授業の実施にかかる時間に変化はありましたか)



図b-2-1 (18年度), b-2-2 (17年度) 授業の実施にかかる時間の変化

地上デジタルテレビ放送を利用した授業の実施にかかる時間について、従来と変わらないという回答が最も多く、全体の約半分以上を占めている。これは、昨年度も同様である。実施にかかる時間が増えたという回答が本年度、昨年度ともに全体の3割近くあるが、授業の準備にかかる時間の増加とともに解決を目指すべき課題といえる。

1-2-b-3 高画質、大画面、高音質の影響について

(地上デジタルテレビ放送の提供する高画質、大画面による映像や高音質の音声は、子どもたちの学習にどのような影響を与えると考えますか)

地上デジタルテレビ放送の高画質、大画面の映像は、子どもの興味・関心を喚起する、好奇心を刺激するなど、映像の情動的機能を強調する意見が最も多かった。子どもの興味を引き出すことで、学習材料についてもっと知りたいという態度が育まれたり、実際にその後の自主的な学習につながるとする追効果も報告されている。

また、学習材料を細部まで鮮明に映し出す地上デジタルテレビ放送の高画質の映像が、子どもの知識の確実な定着につながるという意見も多い。昨年度の調査結果と比べて、映像の認知的機能を強調する意見が多いのは、映像の利用目的との関わりからであろう。映像の認知面を与える影響を強調する意見の中には、子どもの創造力の育成や実感を伴った学習の提供をあげているものが多い。これは、地上デジタルテレビ放送の大画面で精細な映像が、単に形式的な知識の獲得ばかりでなく、実質的な知識の獲得につながっている可能性を示唆している。

その他、地上デジタル映像の特性が臨場感のある学習環境を提供しているという意見や、子どもたちが画面に集中するという映像の注意喚起機能を強調する意見、実物に近い映像を提供することで疑似体験を可能にするという声が寄せられた。

一方、50インチ程度の大きさの画面では十分でないとする意見や、コンテンツの揃っていない現状では大きな効果はないとする否定的な意見も少なからずあった。

1-2-b-4 メディア・ミックスの可能性について

(子どもたちにも利用でき、インターネットや実物投影機など、多様なメディアとの連携が可能な地上デジタルテレビ放送のシステムは、子どもたちの学習をどのような形で変える可能性があると考えますか)

地上デジタルテレビ放送を利用したメディア・ミックスについて、子どもの立場に基づいた意見と教員の立場に基づいた意見、それぞれ多く集まった。

子どもの立場に立った意見としては、子どもの主体的な学習活動を期待できる、学習内容に関する関心やもっと調べたいと意欲を喚起できるという、子どもの情意面に対する影響を強調する意見が多い。また、情報の収集や発信の観点から調べ学習に有効であるとする意見や、子どもの表現・発表に活かせるなど、機能的な側面に対する意見も多い。地上デジタルテレビ放送用機器を活用した他のクラスや他校、海外と交流を図る授業が可能になるという声も寄せられた。

教員の立場に立った意見としては、教材・学習材の自主制作や利用の機運が高まる、教材・学習材の選択や利用の幅が広がるなど、教材の多様化を強調する意見が多い。その他、プラズマディスプレイが黒板の代わりを担っていくことになるなど、地上デジタルテレビ放送用機器を中心とした統合的なメディア利用環境構築の可能性を指摘する声も寄せられた。

一方で、情報の収集が身近で手軽になることで子どもの読書離れが進む、教員が機器を適切に扱えないと授業のリズムが狂う、双方向性やサーバ型サービスなど地上デジタルテレビ放送の機能の充実が不可欠である等の危惧も寄せられた。

1-2-b-5 地上デジタルテレビ放送の導入による学習環境の変化

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

高画質で精細な映像が提供できるため、映像を授業に利用する機会が増えるという意見が多かった。授業で映像を利用することで、授業に変化を持たせることができたり、授業の展開の仕方が変わった、授業にヤマ場を作ることができるという効果も示されている。授業の展開が速くなる、学習内容に関する説明の時間が短くて済むなどの声も寄せられている。その他では、一斉指導に効果的であるとする意見や、話し合い・討論の題材として教材を利用できるなど、プラズマディスプレイの大画面の有効性を唱える意見があげられた。

地上デジタルテレビ放送を利用することで、子どもたちの学習が変化するという意見も多い。子どもたちが板書をノートに写すという形態の授業が、プリントを使った学習に変わってきているとする変化を強調する意見が多く寄せられた。

しかし、現在は学習環境に変化を及ぼすような機能や環境、コンテンツが揃っていないという意見や、常時活用しなければ大きな変化はない、教員の利用の仕方が問題になるなどの課題も同時にあげられた。

1-2-b-6 地上デジタルテレビ放送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放送の活用により、子どもたちの学習の評価の方法や目安、視点等について、どのような変化が生じましたか)

現状では、あまり大きな変化がないという意見が最も多かった。今年度から地上デジタルテレビ放送を使うようになったという教員も多く、また常時これを使う状況にないため、まだ評価の課題が意識化されていないという声が寄せられている。しかし、授業の形態が変われば評価の在り方にも変化が生じることが予想されるため、今後の更なる検証が望まれる。

地上デジタルテレビ放送を利用した授業を行なうことで評価の在り方が変わったという例については、評価の指標に関するものと評価の方法に関するものが多い。評価の指標に関する意見としては、授業の目標や効果と対応して、子どもの興味・関心に焦点を当てたものや、子どもの情報分析能力や知的探究心に焦点を当てたものが多く寄せられている。評価の方法としては、イメージマップや意味ネットワークを活用した評価、ポートフォリオ評価の導入が目立つ。

1-2-c 地上デジタルテレビ放送の有用性について

1-2-c-1 地上デジタルテレビ放送を利用する意義について

(地上デジタルテレビ放送を授業で利用することについてあなたが感じる、良い点、メリット、問題点、改善点、失敗例がありましたら、それぞれ自由に書いてください)

地上デジタルテレビ放送を活用する利点としては、子どもの興味・関心を喚起できる、質の高い映像・音声を提供できる、普段目にすることのできない映像を提供できる、臨場感があって子どもの集中力を高めることができるなど、地上デジタルテレビ放送の高画質・高音質・大画面の特徴を強調する意見が多い。

また、教材や学習材の選択肢が増える、メディアをシームレスに切り替えて利用できるなど、多様なメディアとの連携を利点としてあげる意見も多い。

一方、課題としては、現状では授業で使える番組の量が十分ではないこと、授業に使う教材

の選択に時間がかかる、伝えたい内容に合った番組を見つけることができないなど、コンテンツに関する意見が多い。その他では、映像の編集が非常に困難である、機材の操作が複雑で限られた教員しか扱うことができない、リモコンや教材開発支援ソフトウェア等の使い勝手が悪いなど、機器の機能面での課題を指摘する声が寄せられた。

1-2-c-2 地上デジタルテレビ放送用機器・機能の操作性について

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

地上デジタルテレビ放送用機器・機能の操作性について、プラズマディスプレイとコンピュータの操作がし易いという回答が多い。一方、ソフトウェアについては、操作しにくいという回答が多く、今後の改善を要する。注目したいのは、昨年度と比較してそれぞれの機器・機能に関する回答数が多い点である。これは、機器・機能の利用が進んでいることを示す結果といえよう。

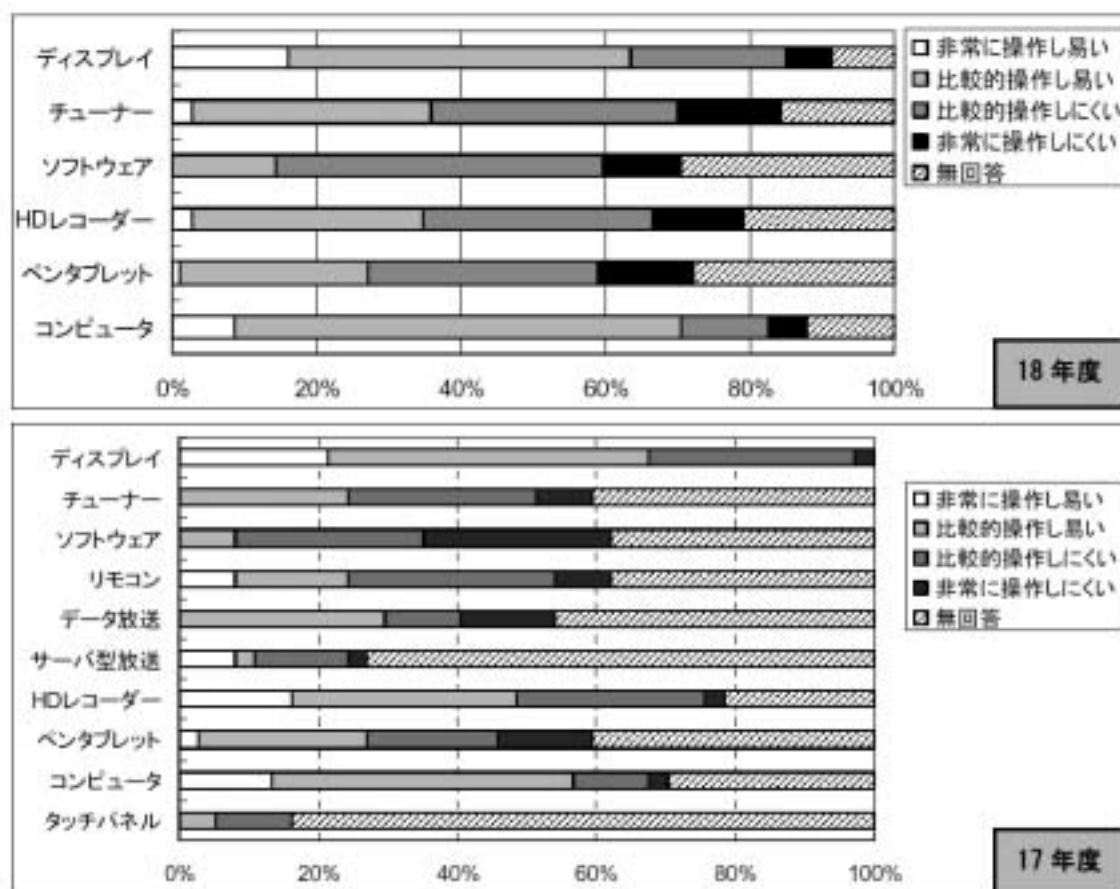
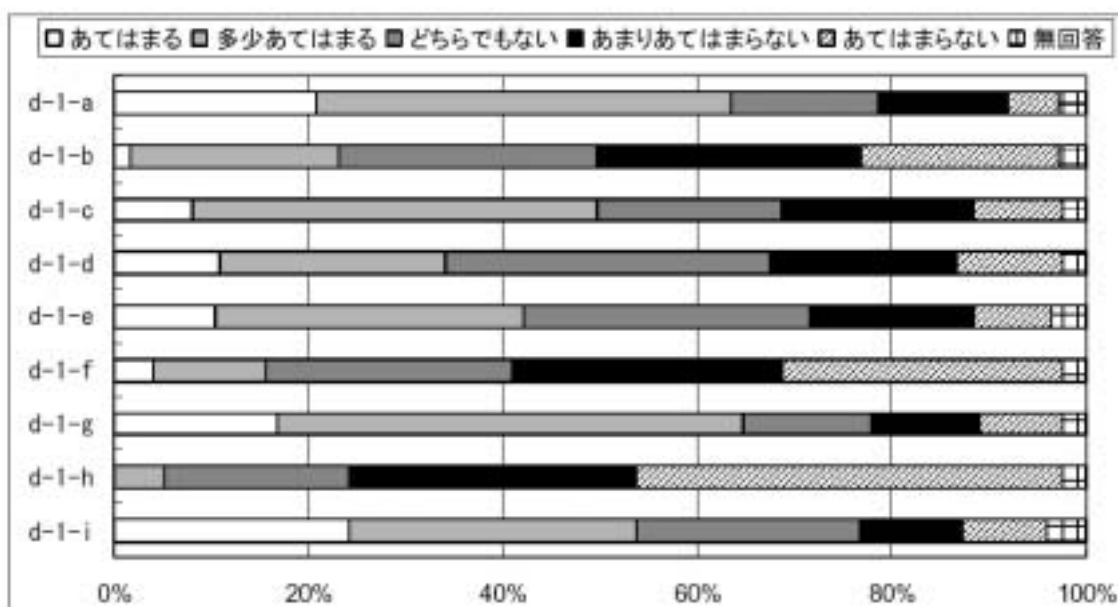


図 c-2-1 (18年度), c-2-2 (17年度) 地上デジタルテレビ放送用機器・機能の操作性

1-2-d 地上デジタルテレビ放送の利用動機、充足度について

1-2-d-1 地上デジタルテレビ放送の利用動機

(地上デジタルテレビ放送を授業で活用することに対して感じていることについてお尋ねします)



- d-1-a 地上デジタルテレビ放送を、もっと授業に取り入れたい。
- d-1-b 地上デジタルテレビ放送を使った授業を行うのは簡単だと思う。
- d-1-c 授業で地上デジタルテレビ放送を使う必要性を感じる。
- d-1-d 地上デジタルテレビ放送を使って授業をすると、授業時間を効率的に使うことができる。
- d-1-e 地上デジタルテレビ放送を使ってどんな授業ができるかを考えるのは楽しい。
- d-1-f 地上デジタルテレビ放送の機器の操作に自信がある。
- d-1-g 授業で地上デジタルテレビ放送を使うことには興味がある。
- d-1-h 地上デジタルテレビ放送を授業で活かそうとするとき、授業の準備に手間はかからないと思う。
- d-1-i 地上デジタルテレビ放送は、機器に精通した先生だけでなく、学級担任が担当していきたい。

図d-1 地上デジタルテレビ放送の利用動機

表d-1 各項目の因子負荷量

項目	因子No. 1	因子No. 2
d-1-c 授業で使う必要性を感じる	0.82	0.30
d-1-a もっと授業に取り入れたい	0.81	0.36
d-1-g 授業で地デジを使うことに興味がある	0.81	0.36
d-1-e どんな授業ができるかを考えるのは楽しい	0.74	0.25
d-1-i 機器は一部ではなく全教員が担当したい	0.69	0.14
d-1-d 授業時間を効率的に使うことができる	0.62	0.50
d-1-b 授業を行なうのは簡単だと思う	0.36	0.80
d-1-f 機器の操作に自信がある	0.34	0.59
d-1-h 授業の準備に手間はかからないと思う	0.15	0.90

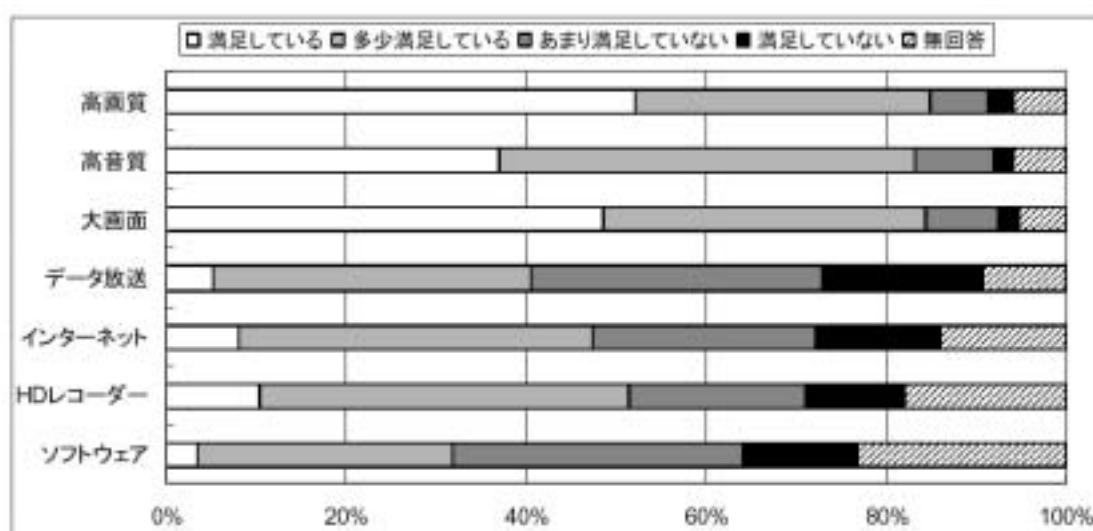
地上デジタルテレビ放送の利用動機について、5件法で回答を求めた。結果は、図d-1に示されている通りである。また、因子分析（最尤法、バリマックス回転）を行なうことにより、構成概念妥当性についての考察を行なった。ここでは、固有値の減少傾向（5.19、.94、.82）と累

積寄与率（第2因子：68.07%）から2因子を抽出することとした（表d-1参照）。

調査結果から、「地上デジタルテレビ放送を授業で使う必要性を感じる」「もっと授業に取り入れたい」「機器に精通した先生だけでなく、学級担任が担当していきたい」など6つの項目、学習的な動機に関する得点が高い。一方、「地上デジタルテレビ放送を使った授業を行うのは簡単だと思う」「機器の操作に自信がある」「授業で活かそうとすると、授業の準備に手間はかからないと思う」の3項目、遂行的な動機に関する得点が低いという結果であった。どちらの動機も地上デジタルテレビ放送の普及、利用促進には必要なものと考えられるため、いかに教員の自己効力感を高められるかが今後の重要な課題のひとつであるといえよう。

1-2-d-2 地上デジタルテレビ放送に対する満足度

（地上デジタルテレビ放送の各要素に対する満足度についてお尋ねします）



図d-2 地上デジタルテレビ放送の各要素に対する満足度

地上デジタルテレビ放送の各要素に対する満足度について、一定の傾向が示された。すなわち、高画質、高音質、大画面などコンテンツに関わる属性については満足度が高く、ハードウェア、ソフトウェアに関する満足度と、地上デジタルテレビ放送の機能に関する満足度が低いことが示された。特に、データ放送などの地上デジタルテレビ放送に関わる機能の改善・強化、そして教材支援ソフトウェアの改良が強く求められる。

なお、コンテンツに関わる属性についての否定的な意見としては、ハイビジョンでの映像の編集が困難であることから、子どもにハイビジョンの素材を提供しづらいというものが多い。また、スピーカーの性能を問題視する意見や、画面の大きさが十分でないとする意見も少なからず寄せられた。

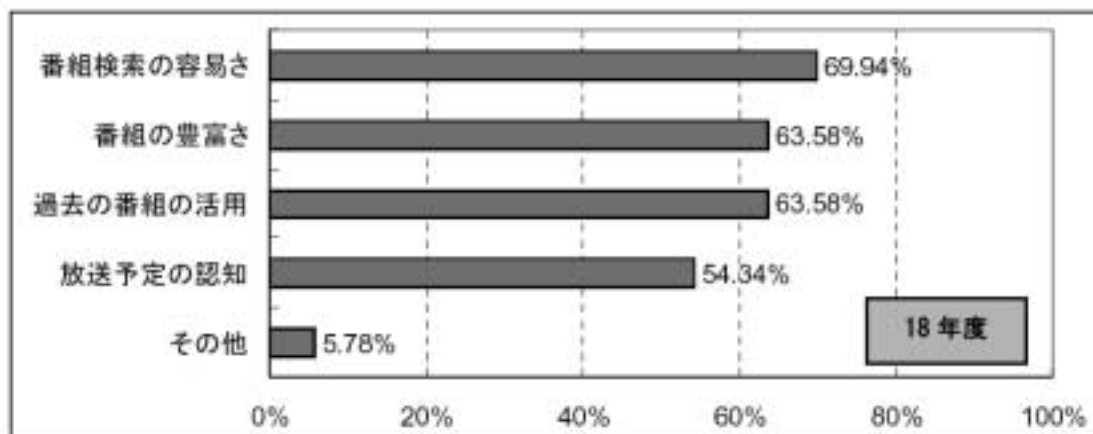
データ放送などの機能については、授業で活用できるコンテンツが少ないという回答が圧倒的であった。インターネットについては、まだ放送と通信とが連携しているという段階まで至っていない、十分に有効活用できていないなどの意見があがっている。ハードディスクレコーダーについては、操作性の問題と、ハイビジョンでの編集の困難さを指摘する意見が多い。ソフトウェアについては、使い勝手の面で満足度が高くないようである。特に、検索機能の追加、充実が求められている。

1-2-e 地上デジタルテレビ放送に対する希望

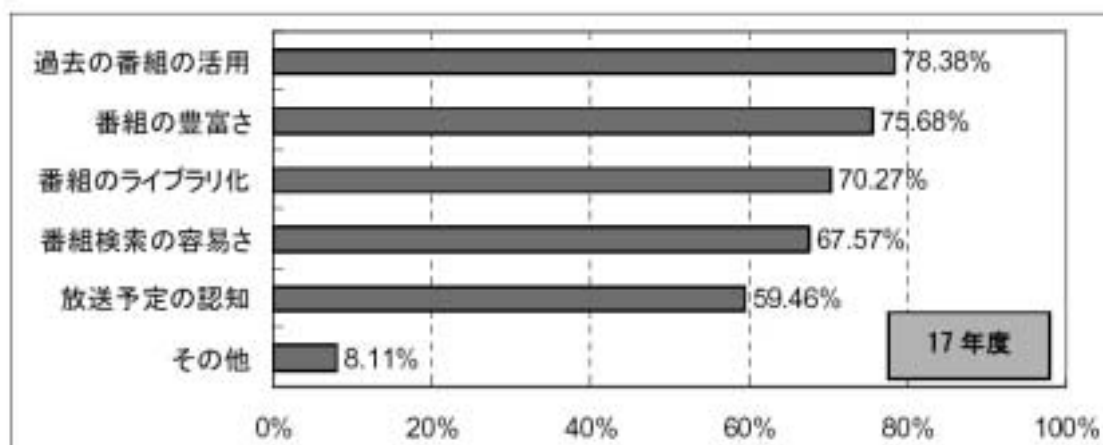
1-2-e-1 地上デジタルテレビ放送の活用に関する希望

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

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という回答が最も多く、全体の約7割を占めている(図e-1-1参照)。その他では、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、更なる番組の充実と利用環境の整備が期待される。



図e-1-1 地上デジタルテレビ放送の活用に対する希望 (18年度)



図e-1-2 地上デジタルテレビ放送の活用に対する希望 (17年度)

1-2-e-2 地上デジタルテレビ放送のコンテンツに対する希望

(現在、地上デジタルテレビ放送で提供されているコンテンツについて、あなたが感じていること(量、質、配付の仕組み等)を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放送で提供されているコンテンツについては、質・量ともに不足しているという意見が大半を占めた。具体的には、学年・レベルによって使えるコンテンツ量が違う、教科・単元に合うコンテンツがない、もしくは少ないという意見が多かった。寄せられた意見を要約すると、学校段階でいえば小学生向けのコンテンツが多いのに対して、中・高校生向けのものが少なく、教科でいえば理系・社会科のコンテンツは多いものの、それ以外の教科に関するものが少ないということであった。加えて、指導計画に沿ったものを望んでおり、さらにそれを録画できると利便性が増すのではないかという意見も多い。

番組の内容については、使いたいものがすぐに手に入れられず、手に入ったとしても放送時間が短い上に説明が詳細過ぎるため、子どもたちに対して課題を投げかけられないなどの実情があるようである。古い映像などでは音声の入っていないものもあり、著作権を中心とした権利関係の整備を望む声も多く寄せられた。

操作性については、一時停止・巻き戻しなどの操作が可能であれば効果的に使える、容量・設備等の問題で保存できるのか不安である、一年中いつでも使いたいのに使えるわけではないなどの意見があげられた。

以上の点から、今後はコンテンツを量の面でも、質の面でも、学年・レベル・教科に偏りなく整備すること、さらに誰もがいつでも、そしてどのような状況でも利用できる環境を作ることが望まれる。

1-2-e-3 既存のメディアと比較した地上デジタルテレビ放送の利点、欠点

(以下の既存のメディアと比較した場合の、あなたの考える地上デジタルテレビ放送の良い点・利点、欠点・短所がありましたら、それぞれ自由に書いてください)

1-2-e-3-1 インターネットとの比較

高画質・高音質であるという点において、インターネットとは格段の違いがあるようである。また静止画・音声だけでなく動画を含めたデータ配信の安定性や、情報を取捨選択する際の信頼性の高さは、地上デジタルテレビ放送が勝るという意見であった。選択した情報を録画できる点についても、インターネットよりは簡単であるという意見が多い。

しかし、収集できる情報の量や、情報検索の簡便性についてはインターネットの方が優れているという意見であった。またコンテンツの加工・編集のし易さや可動性など、手軽さについてはインターネットには及ばないという意見が寄せられた。

何にもまして、機器の価格面についての課題が多くあげられた。本研究のために家庭に自前で機器を導入したという声や、利便性を上げるために利用者自身の努力を必要とするという指摘も寄せられている。

要約すれば、地上デジタルテレビ放送のコンテンツは高品質で信頼性、安定性の高いのに対して、インターネットのコンテンツは量が豊富で扱いが簡便であるという結果であった。

1-2-e-3-2 地上アナログ放送との比較

地上デジタルテレビ放送の方が画質・音声については、圧倒的に品質が高いという意見が多かった。また、例えばインターネットや既存のデータなど、他の媒体との連携はアナログ放送受像機よりは図れるという意見もあった。録画・加工を含めた編集の点では、説明をつけることができる、部分的な利用・保存が簡単など、アナログ放送では成しえなかった機能の高さが長所としてあげられた。タッチパネルを使用することで映像に変化が起き臨場感が増加するなど、双方向性もアナログ放送にはなかった点であり、これを利点とする意見もあった。

ただ、あまりにも高機能に過ぎるために、それを活かす十分な操作技術を持つべく努力をしても、操作が複雑だと感じたり、操作に慣れるまでに時間がかかるなどの不満もあるようである。

また、やはり地上デジタルテレビ放送機器の価格の高さは否めない。高価格による機器不足のため、今後の普及の度合いや、教材作成にかけられる時間を不安視する意見があった。その上、設置したとしても、配置場所メンテナンス、アナログ放送で使用していた既存の設備や教材との互換性など解決しなければならない問題は多いと感じているようである。

今後は価格の問題もさることながら、今まで使用していた機器等とどのように折り合いを付けていくのか、アナログ放送との差が感じられないほどの使い勝手の良さと、既存設備・教材との互換性、インタフェースの問題などを解決していく必要があるだろう。

1-2-e-3-3 映像提示用のプロジェクタとの比較

ビデオ・プロジェクタの使用では、まずその設置が大きな問題となる。機器を教室の前方または中央に配置させ、前面にはスクリーンを出す。それからスクリーンに映し出される画像のピントを合わせ、部屋を暗くしなければ観ることはできない。この「部屋を暗くする」ということなく、明るいままで使用できるという点が、地上デジタルテレビ放送との決定的な違いのようであり、これを利点とする意見が一番多かった。プラズマディスプレイや大型液晶テレビは、ピント合わせなどを必要としないし、スクリーンも不要である。指示棒やレーザーではなく、タッチパネルを利用することで双方向性が保たれるという意見も寄せられた。

ただし、プロジェクタと比較した場合の地上デジタルテレビ放送用機器、すなわちプラズマディスプレイや大型液晶テレビの最大の課題は、画面の大きさである。スクリーンと同程度の大きさのディスプレイもあるにはあるが、非常に高価であるため、例えば100インチのディスプレイを用意することは現実的ではない。自ずとスクリーンよりは情報の提示範囲が狭くなるため、画質は良くても文字までは鮮明ではない、情報量を抑えて提示する必要があるなどの意見が出されている。また、画面の大きさの問題から迫力に欠けるという欠点があげられた。教室等の少人数での利用は、プラズマディスプレイや液晶テレビが優るが、体育館などの広い場所では、プロジェクタの大画面の方が有効であると認識されているようである。機器の移動の便についても、プラズマディスプレイや液晶テレビはプロジェクタには敵わない。さらに明るい場所で観られるのはいいが、ディスプレイによる光の乱反射で、場所によっては観にくい場合もある。

要約すると、高品質で設置や準備に時間がかからない、双方向のやり取りが可能であるというのが地上デジタルテレビ放送用機器の利点であるのに対して、大画面で可動性が高いのがプロジェクタの利点であるという結果であった。

地上デジタル放送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放送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、地上デジタル放送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. 社会科教室
- e. 図工室・美術室
- f. 音楽室
- g. 視聴覚
- h. その他（ ）

2. 貴校における地上デジタル放送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. 地上デジタル放送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放送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. 地上デジタル放送用機器の管理について、あなたが感じた、①有効であった取り組み、②課題、改善を要する内容がありましたら、それぞれ自由に書いてください。

①有効であった取り組み

②課題、改善を要する点

5. 地上デジタル放送機器の導入・設置について（例えば、教育委員会やメーカーとの協力体制、機器の配線の組み方など）、あなたが感じた、①有効であった取り組み、②課題、改善を要する点がありましたら、それぞれ自由に書いてください。

①有効であった取り組み

②課題、改善を要する点

B. 貴校における機器・機材の有効利用のための試みについてお尋ねします。

1. 貴校における、地上デジタル放送に関する校内研修の対象者をお答えください。(複数回答可)

- a. 地上デジタル放送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全員
- c. 特定の教科を担当している教職員全員
- d. 校内の全教職員
- e. 管理職者
- f. 地上デジタル放送の利活用に興味を持っている教職員（自由参加）
- g. その他（ ）

2. 本年度、貴校では以下の内容の研修をそれぞれ何回、何時間実施しましたか。

- a. 機器（ハードウェア）の接続、配線の仕方に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- b. 機器（ハードウェア）の操作に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- c. 教材開発支援ソフトウェアの操作に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- d. データ放送、サーバ型サービス等、地上デジタル放送の特定の機能に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- e. 地上デジタル放送を活用した授業の設計・実施に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- f. 地上デジタル放送を活用した授業の評価に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- 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
（ ）回 約（ ）時間
- h. 地上デジタル放送と、他のメディアとの複合的利用の在り方に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- i. コンテンツ等の共同利用、共有に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- j. 地上デジタル放送用機器の管理・運用に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- k. 地上デジタル放送の活用に関わる情報モラル、著作権等に関する研修
（ ）回 約（ ）時間
- l. その他（ ）
（ ）回 約（ ）時間

3. 貴校の全教員のうち、地上デジタル放送用機器を操作できる教員の割合をお答えください。

約（ ）割

4. 貴校の全教員のうち、本年度中に地上デジタル放送用機器を授業で活用した（PDPのみの使用なども含め）教員の割合をお答えください。

約 () 割

5. 地上デジタル放送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. 地上デジタル放送の管理・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. 地上デジタル放送の管理・運用に関する主任者、リーダー等をもっている
- c. 地上デジタル放送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. 地上デジタル放送を活用した公開授業を実施している
- e. 地上デジタル放送を活用した授業の、児童・生徒による評価を行なっている
- f. 地上デジタル放送を活用した授業の、有識者等による第三者評価を行なっている
- g. 地上デジタル放送を活用している他校との意見交換を行なっている
- h. 地上デジタル放送を活用していることを、保護者や地域住民に広報・周知している
- i. その他（ ）

6. 校内で地上デジタル放送の普及と利用促進を進めていく中で、あなたが感じた、①有効であった取り組み、②課題、改善を要する内容がありましたら、それぞれ自由に書いてください。

①有効であった取り組み

--

②課題、改善を要する点

A. 地上デジタル放送の利用状況について

【学校教職員用】

- 2006年度が始まってからどの程度、地上デジタル放送（インターネット上の番組映像を含む）を利用しましたか。利用した教科、コンテンツ名を記入してください。また、コンテンツの属性、利用目的、利用形態、利用方式、地上デジタル放送番組と共に利用したメディア（複数回答可）、コンテンツに対する満足度を以下の選択し記入してください。利用がない場合は、本ページ末尾にある「利用なし」に○をつけてください。

＜属性＞	A：NHK B：民放局 C：インターネット D：その他
＜利用目的＞	1：知識・情報の収集・習得 2：興味・関心の喚起 3：技術・技能の習得 4：討論の題材 5：疑似体験 6：想像力の刺激 7：自然鑑賞 8：スタジオ技法の学習 9：映像の見方の学習 10：社会化の訓練
＜利用形態＞	I 放送時間に合わせて授業で視聴 II. 録画した番組を授業で活用 III 授業以外で活用
＜利用方式＞	① シリーズ番組を継続的に視聴。番組はそのまま視聴 ② 授業の進展やテーマに合わせて、単発的に視聴。番組は全編を視聴 ③ 授業の進展やテーマに合わせて、単発的に視聴。番組は必要に応じて一部を視聴
＜利用メディア＞	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（ ）
＜満足度＞	◎：満足している ○比較的満足している △あまり満足していない ×満足していない

	教科	コンテンツ名	属性	利用目的	利用形態	利用方式	番組と共に利用したメディア	満足度
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

（ ） 利用なし

※枠が足りない場合は、別紙に自由な様式で記入し、貼り付けてください。

B. 地上デジタル放送の有効性、教育的効果について

1. 地上デジタル放送の活用により、一時限の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かなり増えた
- b. 授業の準備にかかる時間が少し増えた
- c. 授業の準備にかかる時間が少し減った
- d. 授業の準備にかかる時間がかなり減った
- e. 授業の準備にかかる時間に大きな変化はない

2. 地上デジタル放送の活用により、一時限の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かなり増えた
- b. 特定の内容を教えるのに必要な時間が少し増えた
- c. 特定の内容を教えるのに必要な時間が少し減った
- d. 特定の内容を教えるのに必要な時間がかなり減った
- e. 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

3. 地上デジタル放送の提供する高画質、大画面による映像や高音質の音声は、子どもたちの学習にどのような影響を与えると考えますか。以下のスペースに箇条書きにて記してください。

--

4. 子どもたちにも利用でき、インターネットや実物投影機など、多様なメディアとの連携が可能な地上デジタル放送のシステムは、子どもたちの学習をどのような形で変える可能性があると考えますか。以下のスペースに箇条書きにて記してください。

--

5. 地上デジタル放送の導入により、授業の形態や進め方、環境にどのような変化が生じたか。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記してください。

6. 地上デジタル放送の活用により、子どもたちの学習の評価の方法や目安、視点等について、どのような変化が生じたか。以下のスペースに、箇条書きにて記してください。

C. 地上デジタル放送の有用性について

1. 地上デジタル放送を授業で利用することについてあなたが感じる、①良い点、メリット、②問題点、改善点、失敗例がありましたら、それぞれ自由に書いてください。

①地上デジタル放送を授業で利用することの良い点、メリット

②地上デジタル放送を授業で利用することの問題点、改善点、失敗例

2. 本年度導入されたシナリオ共有システムについて、どのように利用をされましたか。(複数回答可)

- a. 実際に、共有されたシナリオに基づいて授業を実施した
- b. 共有シナリオで提示されている教材を授業で活用した
- c. 共有シナリオで提示されている評価の方法や目安、視点等を授業で活用した
- d. 地上デジタル放送を活用した授業の展開の仕方を学んだ
- e. 地上デジタル放送を活用した授業の評価の方法や目安、視点等を学んだ
- f. どのような授業のねらいに対して、どのような教材が用いられているかを学んだ
- g. どのような授業場面で地上デジタル放送が活用されているかを学んだ
- h. どのような地上デジタル放送番組が多く活用されているかを学んだ
- i. どのように複数のメディアが組み合わさって利用されているかを学んだ
- j. 共有可能なシナリオを他の教員と共同して検討した
- k. 共有可能な教材を他の教員と共同して検討した
- l. 共有可能な評価の方法や目安、視点等を他の教員と共同して検討した
- m. その他 ()

3. 地上デジタル放送に関わる機器・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

・シナリオ共有システム

- 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

・AV-HDD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

・液晶ペンタプレット

- 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（地上デジタル放送用機器と比較して）

- 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

D. 地上デジタル放送の利用動機、充足度について

1. ここでは、あなたが地上デジタル放送を授業で活用することに対して感じていることについてお尋ねします。あてはまるところ一つに○をつけてください。

a. 地上デジタル放送を、もっと授業に取り入れたい。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

b. 地上デジタル放送を使った授業を行うのは簡単だと思う。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

c. 授業で地上デジタル放送を使う必要性を感じる。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

d. 地上デジタル放送を使って授業をすると、授業時間を効率的に使うことができる。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

e. 地上デジタル放送を使ってどんな授業ができるかを考えるのは楽しい。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

f. 地上デジタル放送の機器の操作に自信がある。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

g. 授業で地上デジタル放送を使うことには興味がある。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

h. 地上デジタル放送を授業で活かそうとすると、授業の準備に手間はかからないと思う。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

i. 地上デジタル放送は、機器に精通した先生だけでなく、学級担任が担当していきたい。

あてはまる	多少あてはまる	どちらでもない	あまりあてはまらない	あてはまらない

2. あなたの地上デジタル放送の各要素に対する満足度についてお尋ねします。あてはまる
ところ一つに○をつけてください。なお、c、dを選択された方は括弧内にその理由も記し
て下さい。

・地上デジタル放送の提供する高画質な映像について

- a. 満足している b. 多少満足している c. あまり満足していない d. 満足していない
(理由：)

・地上デジタル放送の提供する高音質な音声について

- a. 満足している b. 多少満足している c. あまり満足していない d. 満足していない
(理由：)

・プラズマディスプレイの提供する大画面の映像について

- a. 満足している b. 多少満足している c. あまり満足していない d. 満足していない
(理由：)

・地上デジタル放送の提供するデータ放送について

- a. 満足している b. 多少満足している c. あまり満足していない d. 満足していない
(理由：)

・地上デジタル放送とインターネットとの連携について

- a. 満足している b. 多少満足している c. あまり満足していない d. 満足していない
(理由：)

・地上デジタル放送用機器とAV-HDDレコーダーとの連携について

- a. 満足している b. 多少満足している c. あまり満足していない d. 満足していない
(理由：)

・教材開発支援ソフトウェアについて

- a. 満足している b. 多少満足している c. あまり満足していない d. 満足していない
(理由：)

・シナリオ共有システムについて

- a. 満足している b. 多少満足している c. あまり満足していない d. 満足していない
(理由：)

F. 地上デジタル放送に対する希望

1. 今後の地上デジタル放送の活用について、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. その他 ()

2. 現在、地上デジタル放送で提供されているコンテンツについて、あなたが感じていること(量、質、配付の仕組み等)を以下のスペースに箇条書きにて簡単に記してください。

--

3. 以下の既存のメディアと比較した場合の、あなたの考える地上デジタル放送の良い点・利点、欠点・短所がありましたら(有効性、有用性、費用対効果、提供されるコンテンツの豊かさや質、等々)、それぞれ自由に書いてください。

1-1 インターネットと比較した場合の地上デジタル放送の良い点、メリット

--

1-2 インターネットと比較した場合の地上デジタル放送の欠点、短所

--

2-1 地上アナログ放送と比較した場合の地上デジタル放送の良い点、メリット

2-2 地上アナログ放送と比較した場合の地上デジタル放送の欠点、短所

3-1 映像提示用の大型プロジェクタと比較した場合の地上デジタル放送の良い点、メリット

3-2 映像提示用の大型プロジェクタと比較した場合の地上デジタル放送の欠点、短所

資料3-2：インタビュー調査による評価

—地上デジタルテレビ放送の導入による授業展開・学習内容の変化—

2-1 3年生 「植物の一生」

2-1-1 ねらい

- ・植物の育ち方には一定の順序があることを理解する。
- ・収穫した種子の形や量をまいた種子と比較するとともに、生命の連続性についても考える

2-1-2 展開1…地上デジタルテレビ放送コンテンツ活用時

次	子どもの活動	活動に関わる手だて	情報手段
1	☆育ててきた植物の変化を見よう ・ハウセンカの花や実の様子を観察し、実にさわると種がはじけることなどにも気付くようにする。 ・今までに観察・記録してきたカードと比べて、気付いたことを記録する	(ハウセンカを育てる) 実際に実をさわらせて、種がはじける様子に気付かせる	ハウセンカの実
2	☆校庭のほかの植物を見よう ・校庭の他の植物の実の样子に気付く ・実の中の様子や種の様子を観察する	・アサガオの育ちと比較する ・校庭にある、オクラやゴーヤにも実がなっていることに気付かせる ・実際に、実の中の種を取り出す。	
3	☆植物の育ちをまとめよう ・ハウセンカの育ち（種から実がなるまで）をまとめる ・植物の育ちには一定の順序があることをとらえる。 ・種には仲間を増やしていく役割があることを捉える。	・クリップを見せて、種の役割について気付かせる。 ・ハウセンカとアサガオの写真を用意し、植物の育ちには一定の運所があることに気付かせる。 ・種のゆくえなど、これからの学習に興味をもたえるようにする。 ・カードの前後をつないで輪にし、生命のつながりに気付かせる	★「ハウセンカの一生」 ・ハウセンカとアサガオの写真 ★「ハウセンカの種」
4	☆種の行方を調べよう ・種は、これからどのようにして仲間を増やしていくのかを調べる。 ・わたしたちのくらしの中で、種とどのように関わっているかを調べる。	・ハウセンカの種と、そのほかの植物の種の仲間の増やし方をクリップで見せる。	★「ガマの種」 ★「鳥をさそう赤い実・ガマズミ」

★：地上デジタルテレビ放送コンテンツ

【地上デジタルテレビ放送コンテンツ概要】

- ・「ハウセンカの種」：花が咲いていたところに実ができた。指で触るとはじけて、中身が飛ぶ様子。茶色い種の映像。良く熟すとはじけて種が飛び出す。こうして種を飛ばすことで育つ場所を拡げる。
- ・「ハウセンカの一生」：ハウセンカの種から芽が伸びる様子。2枚の子葉から形の違う葉っぱが出る様子（早回し）。1ヶ月後の映像では、葉っぱたくさんついている。さらに大きくなってつぼみができている様子→花の様子→花が終わって実ができた様子→熟した実をさわると種が飛び出す様子
- ・「ガマの種」：池や沼で育つガマ→ソーセージのよう、ガマの種が集まったものである。→手で触ると綿毛が爆発して飛び出してくる。ふわふわした綿毛に種がついている。これが風に乘って遠くへ運ばれる。
- ・「鳥をさそう赤い実・ガマズミ」：白い花（ガマズミ）の映像。やがて野山が赤くなる季節になった。紅葉してる木々の様子。葉っぱが散ってしまったガマズミにはたくさんの実がついている。ヒヨドリが実をついばむ様子。鳥が好む果肉・色で鳥を誘う。ヒヨドリの糞を調べると、ガマズミの種がある。果肉があると発芽できない。ガマズミとヒヨドリは助け合っている。鳥を使って遠くに生育範囲を拡げようというガマズミの戦略は、秋の紅葉に一役買っている。

2-1-3 展開2…従来型授業時

次	子どもの活動	活動に関わる手だて	情報手段
1	☆育ててきた植物の育ちをまとめよう ・ハウセンカとマリーゴールドの変化についてまとめよう ・植物の変化についてまとめ	・（ハウセンカとマリーゴールドを育てる） ・（夏休みなどで）観察で抜けている所を補強する。 （※マリーゴールドは12月まで枯れずに実をつけなかったの で、実際にはアサガオを使う） ・比較できるようにカードを貼る ・花、実、種、子葉、葉という育ちの分類について説明	・観察記録をきちんと書かせる。（登校日も含めて） ・（休み期間の）デジカメ記録 ・各植物についての成長カード
2	・ハウセンカの育ちを振り返り、育ちの順寿を知る。 ・話し合い ・発表 ☆他の植物と比べる ・実をつぶしてみる	・ハウセンカカードの並べかえ ・カードの前後をつないで輪にし、生命のつながりに気付かせる	・自作のカード ・ビデオ映像
3	☆種のゆくえを調べよう ・種の形について発表する ・いろいろな広がり方を知る。	・出てこなかったものについて教える。 ・既習事項「タンポポの知恵」、「自然動物園観察」の結果を思い出させる。	・さまざまな種の写真
4	☆生活と種のつながりについて知る	・どんぐり、枝豆を思い出させる	

2-2 4年生 「四季の変化」

2-2-1 ねらい

- ・身近に見られる動物の活動や植物の生長を季節と関係づけながら調べ、見出した問題を興味・関心をもって追求する。
- ・動物の活動や植物の成長と環境との関わりについての見方や考え方を養う。

2-2-2 展開1…地上デジタルテレビ放送活用時

次	子どもの活動	活動に関わる手だて	情報手段
1	・春の動植物の様子を観察して記録する	・動植物の種類、数、活動の様子に着目させる ・気温を計測させておく ・数値で示せる物は記録させておく	・観察カード ・デジカメ写真の記録 ★「ツバメの巣作り」 ★「ツバメの子育て」 ★「ミツバチの活動」
2	・暑くなった頃の動植物の様子を観察して記録する ・春と比べてどのような変化があったかを考える	・動植物の種類、数、活動の様子に着目して観察、記録させる ・春の記録と比較させる ・気温と関係づけて考えさせる	・観察カード ・デジカメ写真記録 ★「夏のミツバチの活動」 ★（アプリ）デジタル虫図鑑によって名前調べ ★（アプリ）デジカメで撮った写真を虫カードに記録
3	・涼しくなった頃の動植物の様子を観察し、記録する	・夏と比較させ、変化した様子をとらえさせる ・変化の要因は何かを自分の生活も思い出させながら考えさせる ・気温と関係づけて考えさせる	・観察カード ・デジカメ写真記録 ★神応図鑑にまとめたサクラ、ヒョウタン、虫
4	・寒くなった頃の動植物の様子を観察し、記録する	・秋と比較させ、変化した様子をとらえさせる ・気温と関係づけて考えさせる ・動植物の種類、気温、数を折れ線グラフで表示する	・観察カード ・デジカメ写真記録 ★「こん虫の冬越しのしかた」 ★「サクラの冬め」 ★「冬のテントウムシ」 ★「冬のミツバチの活動」 ★「冬の雑木林の生きもの」

★：地上デジタルテレビ放送コンテンツ

【地上デジタルテレビ放送コンテンツ概要】

- ・「ツバメの巣作りの観察」：田植え前の田んぼでツバメが枯れ草と泥を集めている。家の軒先。ツバメは毎年同じ所にやってきて巣をつくる。観察1日目。ぬれた黒い所はこの日に積み上げた分。2日目。ツバメは、まだどろを積み上げている。4日目。天井近くまで積み上がる。6日目。どろもすっかり乾いて、完成。1週間後、ツバメの巣で親鳥がじっとしている。親鳥が留守にした巣の中にはたまごがある。
- ・「ツバメの子育ての観察」：ツバメのひなのため、親鳥がひっきりなしにエサを運んでくる。およそ2分間に1回。1日に300回以上にもなる。2週間後、ひなは大きくなり、巣立ち間近。

- ・「春のミツバチの活動」：春、暖かくなって花が咲きそろうと、ミツバチが花の蜜を集めに来る。巣に入っていくミツバチの後ろ脚には黄色い物がついている。花から集めた花粉は、幼虫の餌になる。ミツバチの巣には、集めてきた蜜をためる穴と、幼虫を育てる穴がある。暖かい季節には、卵は3日ほどで幼虫になり次に蛹になる。花がたくさん咲く季節にはミツバチもたくさん生まれる。
- ・「夏のミツバチの活動」：暑い夏の朝、カボチャ畑にミツバチが蜜を集めに来た。巣箱ではミツバチの動きが活発。春とくらべて数が2倍ぐらいにふえている。真昼になり、ミツバチが巣の入り口で、さかんに羽を動かしている。運んできた水を口から少しずつ出しながら、羽で風を送り、巣の温度上昇を防いでいる。
- ・「こん虫の冬越しのしかた」：寒い冬。木の隙間に、カメムシがぎっしり集まっている。木の皮をはがしてみるとコメツキムシがじっとして動かない。竹の中には、カミキリムシの成虫。枯れた芦原には、カマキリのたまご。黒い点々がついた葉。中は小さな部屋に仕切られておりトンボのたまご。木の幹に毛のようなガのたまご。腐った木を割ると、中にクワガタムシの幼虫。落ち葉をめくると、ゴマダラチョウの幼虫。食べ物のない冬、幼虫はじっとして冬を越す。石の下には、ガの蛹。木の幹には、モンシロチョウの蛹。
- ・「サクラの冬め」：冬のサクラの枝の先には、小さな芽。花がさく前の芽を、かみそりで切ってみると、中は花をさかせる準備がすっかり整っている。春の始め、暖かくなると、いっせいに花を咲かせる。
- ・「冬のテントウムシ」：秋、林の中の電柱にテントウムシがたくさん集まっている。冬を越すために集まってきた。寒い冬に電柱の根元を見てみると、たくさんのテントウムシが固まっている。石の裏にもいる。ナミテントウはたくさん集まって、集団で冬越しをする。
- ・「冬のミツバチの活動」：冬、枯れ草が多く、花がさいている植物はほとんどない。冬にはミツバチの数が、夏の半分以上になり、動きも活発ではない。春や夏に比べて、寒い冬をあまり動かずに過ごす。
- ・「冬の雑木林の生きもの」：冬の雑木林。落ち葉を裏返してみると、ゴマダラチョウの幼虫。枯れて腐りかけた木には、クワガタムシの幼虫。木の皮をはがしてみると、テントウムシ。大きなスズメバチも冬の間は、何も食べずにじっとしている。木の下には、カブトムシの幼虫。カブトムシの幼虫は、土の中で、腐った木や葉を食べている。ヒキガエルも春になって暖かくなるのをじっと待っている。

2-2-3 展開2…従来型授業時

次	子どもの活動	活動に関わる手だて	情報手段
1	春の動植物の様子を観察して記録する	- 動植物の種類、数、活動の様子に着目させる - 気温を計測させておく - 数値で示せる物は規則させておく	- 観察カード - 図鑑 - デジカメ写真の記録
2	- 暑くなった頃の動植物の様子を観察して記録する - 春と比べてどのような変化があったかを考える	- 動植物の種類、数、活動の様子に着目して観察、記録させる - 春の記録と比較させる - 気温と関係づけて考えさせる	- 観察カード - 図鑑 - デジカメ写真記録
3	涼しくなった頃の動植物の様子を観察し、記録する	- 夏と比較させ、変化した様子をとらえさせる - 変化の要因は何かを自分の生活も思い出させながら考えさせる - 気温と関係づけて考えさせる	- 観察カード - 図鑑 - デジカメ写真記録
4	寒くなった頃の動植物の様子を観察し、記録する	- 秋と比較させ、変化した様子をとらえさせる - 気温と関係づけて考えさせる - 動植物の種類、気温、数を折れ線グラフで表示する	- 観察カード - 図鑑 - デジカメ写真記録

2-3 5年生 「植物の一生」

2-3-1 ねらい

- ・具体的に台風の状況について知ることができる
- ・短い時間に大量の雨や強い風が吹くことから災害が起こることが多いことに気付く
- ・気象情報と生活との関係について考える

2-3-2 展開1…地上デジタルテレビ放送コンテンツ活用時

次	子どもの活動	活動に関わる手だて	情報手段
1	・最近の気象に関わる変化から、天気 が急に変わった場合の変化の様子に ついて話し合う ・台風が近づいてきたときには、天気 はどんな様子だったのだろう ・台風について知っていることを発表 する ☆台風について、もっと調べてみよう ・どんなことを調べるか考える	・子どもたちにとって身近な 情報を集めることにより、 天気の急激な変化に関心をも たせる ・自分の体験を中心に考えさ せる ・日頃の生活との関連からも 考えさせる	★「気象から見た台風の動き」 ★「台風の雲の動き」
2	・台風について、それぞれの課題を調 べる ・「進路と数」 ・「被害①」 ・「被害②」 ・「気象情報の活用」 ・調べたことをわかりやすくまとめる	・目的に合うクリップを選択 し、調べさせる	★「台風の動きと被害」 ★「台風と風のつよさ」 ・気象庁のウェブサイト ・録画したテレビの天気予報
3	・台風について調べたことを発表する ・台風の進み方や発生の数について知 る ・台風が近づいてきたときの天気の変 化を映像を基にしながら考える ・台風の被害について知る ・台風など気象に関わる情報を生活に どのように活かしたらよいか考える	・ジグソー方式による質疑応 答	★「台風19号の被害」

★：地上デジタルテレビ放送コンテンツ

【地上デジタルテレビ放送コンテンツ概要】

- ・「気象から見た台風の動き」：2001年7月～9月。突然台風の雲が現れて動いていく。
- ・「台風の雲の動き」：代々木体育館。台風が通り過ぎるとき、すごい勢いで雲が流れている。台風の動きを「ひまわり」映像で見せる。台風以外の雲は西から東に動いていく。
- ・「台風の動きと被害」：気象衛星映像と天気図。93年の台風の大雨_台風の動きを知ることはとても重要。
- ・「台風19号のひがい」：被害映像。ひまわり映像。九州では山の木がなぎ倒されている。厳島神社では国宝が壊されている。青森では、収穫前のりんごが落ちて、みんな捨てている。

2-3-3 展開2…従来型授業時

次	子どもの活動	活動に関わる手だて	情報手段
1	- 既習单元「私たちの気象台」の内容を振りかえる - 天気は西から東に変わる - 気温の変化 - 台風のイメージをあげる - 台風の被害についてリストアップする	※台風の近づいているときに授業をする - 刻々と変わる天気を観察させる - 自分の体験を中心に考えさせる - 日頃の生活との関連からも考えさせる	
2	- 台風について、それぞれの課題を調べる - 調べたことをわかりやすくまとめる	イメージ化できる資料を準備	- 図書 - 写真 - 新聞の天気図 - 指導書資料 - ニュースビデオ - 気象庁のウェブサイト - 録画したテレビの天気予報
3	わかったことを発表する	進路と降雨についてまとめる	
4	学習したことを元にパンフレットをつくる		

2-4 6年生 「大地をさぐる」

2-4-1 ねらい

- 土地やその中に含まれるものを観察し、土地のつくりや土地のでき方を理解する。
- 土地のつくりと変化についての考え方を持つ

2-4-2 展開1…地上デジタルテレビ放送コンテンツ活用時

次	子どもの活動	活動に関わる手だて	情報手段
1	☆化石の秘密をさぐろう ・化石を見て疑問に思うことを調べる ・化石はどこでできたのかを考える	・（問）化石にはどんなものがあるのだろうか ・（問）化石からわかることは何か	・いろいろな化石の標本 ★「パレオパラドキシアの化石」 ★「アンモナイトの発掘」 ★「山にある海の生き物の化石」
2	☆化石のでき方を調べよう	・図鑑やインターネットで調べさせる	★「化石ができるまで」 ★「地層にふくまれるもの」
3	☆地層はどのようにしてできるのだろう ・地層のでき方を確かめる（実験） ・地層のでき方をまとめる	・地層の用語を教える ・地層に含まれる石の種類に注目させる ・実験の計画をたてよう ・地層のできる様子を図で表す	★「がけのしま模様」 ★「降り積もる火山灰」 ★「地層のでき方の実験」 ★「地層のでき方」
4	☆学校の下の地面も地層になっているのか ・近くの学校のボーリング資料を比べる ・野外観察	・れき、砂、粘土、火山灰などの言葉に触れさせ、手触りなどによる違いもつかませる。 ・野外観察をさせる	・ボーリング資料 ・航空写真 ・砂、れき、粘土、火山灰
5	☆学校付近の地形を調べよう ・港区の地形を調べる ・等高線からわかることを考えよう ・私たちの住んでいる土地がどのようにできたのか考える ・調べてきたことをまとめる		・みなと子どもWEB図鑑 ★「土地をけずる川」

★：地上デジタルテレビ放送コンテンツ

【地上デジタルテレビ放送コンテンツ概要】

- ・「パレオパラドキシアの化石」：海にすむ生きものの化石が見つかるがけで、およそ1500万年前のパレオパラドキシアの化石が発見された。この化石がまとまって出てくるということは、海からそう遠くないところで死んだと考えることができる。
- ・「アンモナイトの発掘」：1つの大陸が、別の大陸に衝突する巨大な力で、海底が押し上げられて盛り上がり、山ができる。アンモナイトは、ヒマラヤ山脈が海底であったという証拠。この力は、今も働き続け、1000年に7ミリの割合で高くなっている。
- ・「山にある海の生き物の化石」：秩父市は海から100kmもはなれた山の中なのに、海にすむ生きものの化石が見つかる。ホタテガイ。ヒトデ。ウミガメの甲羅。クジラの骨。どうしてこんな所から、海の生きものが見つかるのだろうか。
- ・「化石のできるまで」：化石はどのようにしてできるのだろうか。化石は、死んだ生き物が土砂に埋まった後、空気や水の影響を受けずに長い間保存される必要がある。硬い部分がそのまま残ったり、岩の成分が骨に染み込んだりして化石になる。さまざまな化石から大昔の

生物の生き方やくらしが明らかになる。

- ・「地層にふくまれるもの」：しま模様になって見える地層をよく観察してみると、層によって、砂や丸い石が含まれている。これらは、地層のでき方を知る手がかりになる。
- ・「がけのしま模様」：伊豆大島の切り立ったがけに、幾重にも重なった縞模様が見える。このような地層は、一体どのようにしてできたのだろうか
- ・「土地をけずる川」：大雨が降ると、川には雨水が集まり水かさが増え、いつもと様子が変わる。川岸の土砂は水によって削られ流される。
- ・「降り積もる火山灰」：1986年伊豆大島三原山の噴火。このとき、大量の火山灰が吹き出した。火山灰を掘ってみると、固さの違う地面が出てくる。そこまでが火山灰である。地層を見ると、火山灰が積もって大地ができてきたことがよくわかる。重なっている層を数えると、100以上ある。これは、何回も火山が噴火し、火山灰が降り積もったことを示している。
- ・「地層のでき方」：地層のできたかを知る手がかりは、層にふくまれているものにある。実は、地層の多くは、流れる水の働きによってできている。川の流れは、砂や石を下流に運ぶ。運ばれた砂や石は、流れのゆるやかになる河口付近で積もる。では、なぜ層になるのか。川の流れがおだやかなときは、小さな砂や泥だけが水に運ばれてつもり、大雨の時は、川の流れが強くなり石も運ばれて海の底につもる。これが何度もくりかえされることによって、しま模様の地層ができる。
- ・「地層のでき方の実験」：砂、砂利、小石、水を水槽の中でよく混ぜると、層になる実験。色の違う砂を使って化石が埋もれる様子を説明。

2-4-3 展開2…従来型授業時

次	子どもの活動	活動に関わる手だて	情報手段
1	☆化石の秘密を探ろう ・化石を見て疑問に思うことを調べる ・化石はどこでできたのかを考える	・（問）化石にはどんなものがあるのだろうか ・（問）化石からわかることは何か	・いろいろな化石の標本
2	☆化石のでき方を調べよう	・図鑑やインターネットで調べさせる	・本、図鑑、インターネット
3	☆地層はどのようにしてできるのだろうか ・地層のでき方を確かめる（実験） ・地層のでき方をまとめる	・地層の用語を教える ・地層に含まれる石の種類に注目させる ・実験の計画をたてよう ・地層のできる様子を図で表す	・砂、れき、粘土・火山灰
4	☆学校の下の地面も地層になっているのか ・近くの学校のボーリング資料を比べる ・資料を見て分かったことを発表する ・土地のでき方や地層のでき方をまとめる		・ボーリング資料 ・航空写真 ・みなと子どもWEB図鑑

資料3-3：実験による評価

—地上デジタルテレビ放送を活用した授業の学習効果—

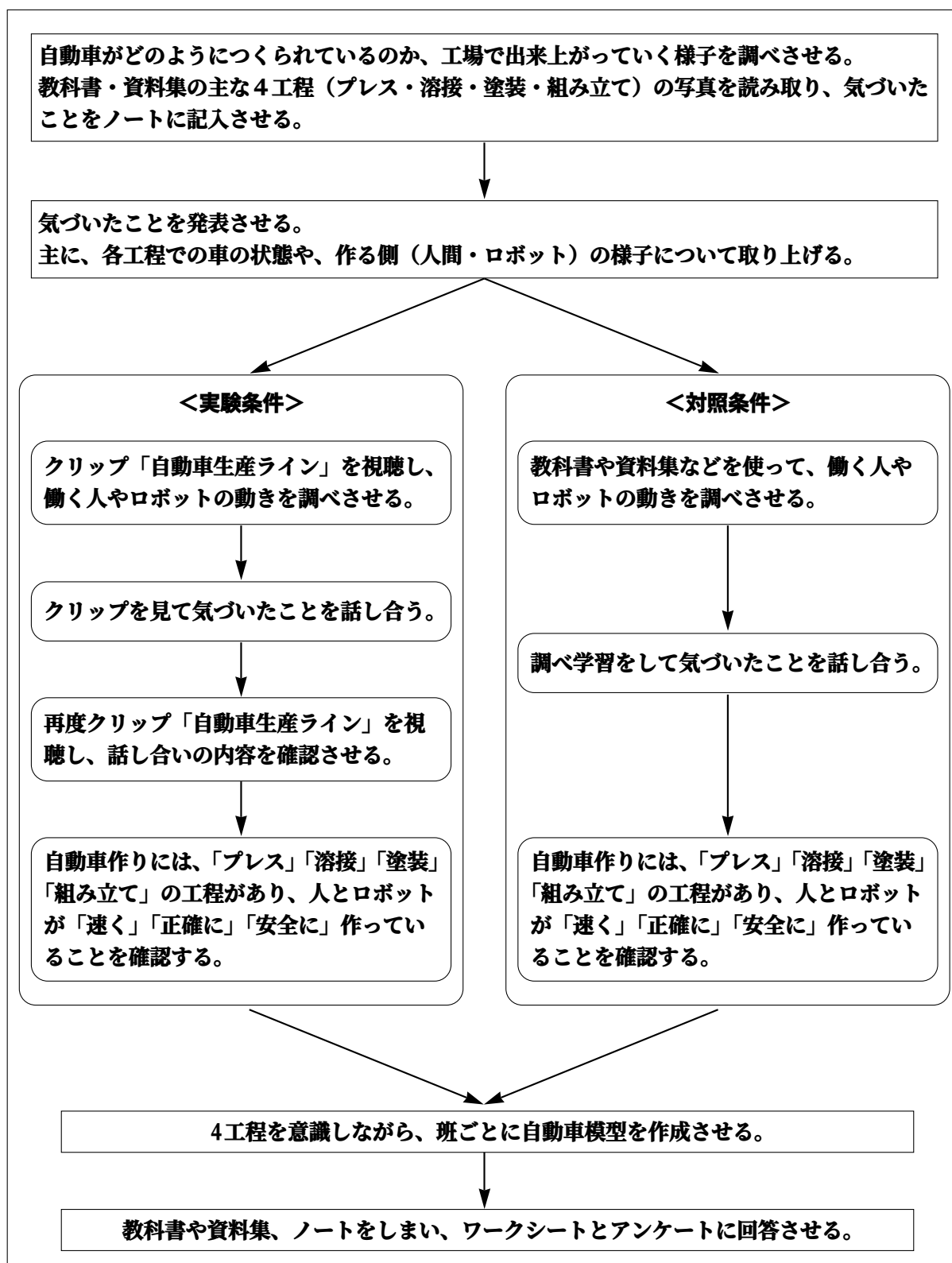


図3-1 5年生社会「工場生産を支える人々（自動車づくりにはげむ人々）」の授業の流れ

表3-1 各工程の用語の理解（5年生社会_ワークシート）

		1組(対照条件)		2組(実験条件)		3組(実験条件)	
		人数	正解率	人数	正解率	人数	正解率
プレス	不正解	0	0.00	1	2.88	0	0.00
	正解	36	100.00	34	97.14	37	100.00
溶接	不正解	3	8.33	1	2.88	1	2.70
	正解	33	91.67	34	97.14	36	97.30
塗装	不正解	3	8.33	0	0.00	1	2.70
	正解	33	91.67	35	100.00	36	97.30
組み立て	不正解	0	0.00	0	0.00	1	2.70
	正解	36	100.00	35	100.00	36	97.30

表3-2 ワークシートの自由記述（気づいたこと）における言及（5年生社会）

	人数	速さ		正確さ		安全性		感想	
		平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
1組(対照条件)	36	0.06	0.23	0.03	0.17	0.86	0.64	0.08	0.37
2組(実験条件)	35	0.20	0.41	0.97	1.07	0.51	0.70	0.31	0.76
3組(実験条件)	37	0.27	0.56	0.54	0.99	0.65	0.86	0.38	0.68

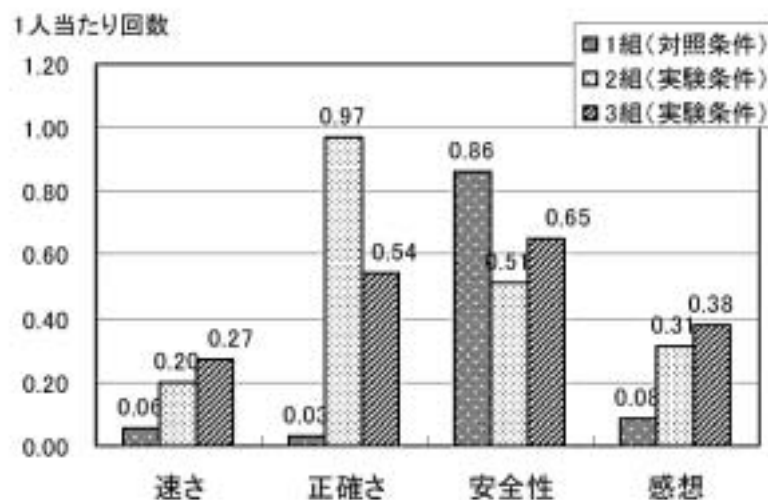


図3-2 ワークシートの自由記述（気づいたこと）における言及（5年生社会）

表3-3 アンケートの結果（5年生社会）

質問項目	1組(対照条件)		2組(実験条件)		3組(実験条件)	
	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
① 今日の授業はおもしろかったか	4.11	0.82	4.29	0.67	4.03	0.80
② 自動車工場に行ってみたくなったか	4.06	1.01	4.37	0.69	4.08	1.19
③ 授業内容がわかりやすかったか	4.11	0.82	4.43	0.74	4.05	0.78
④ 自動車の作り方をもっと知りたいか	4.11	1.01	4.20	0.83	4.14	1.18

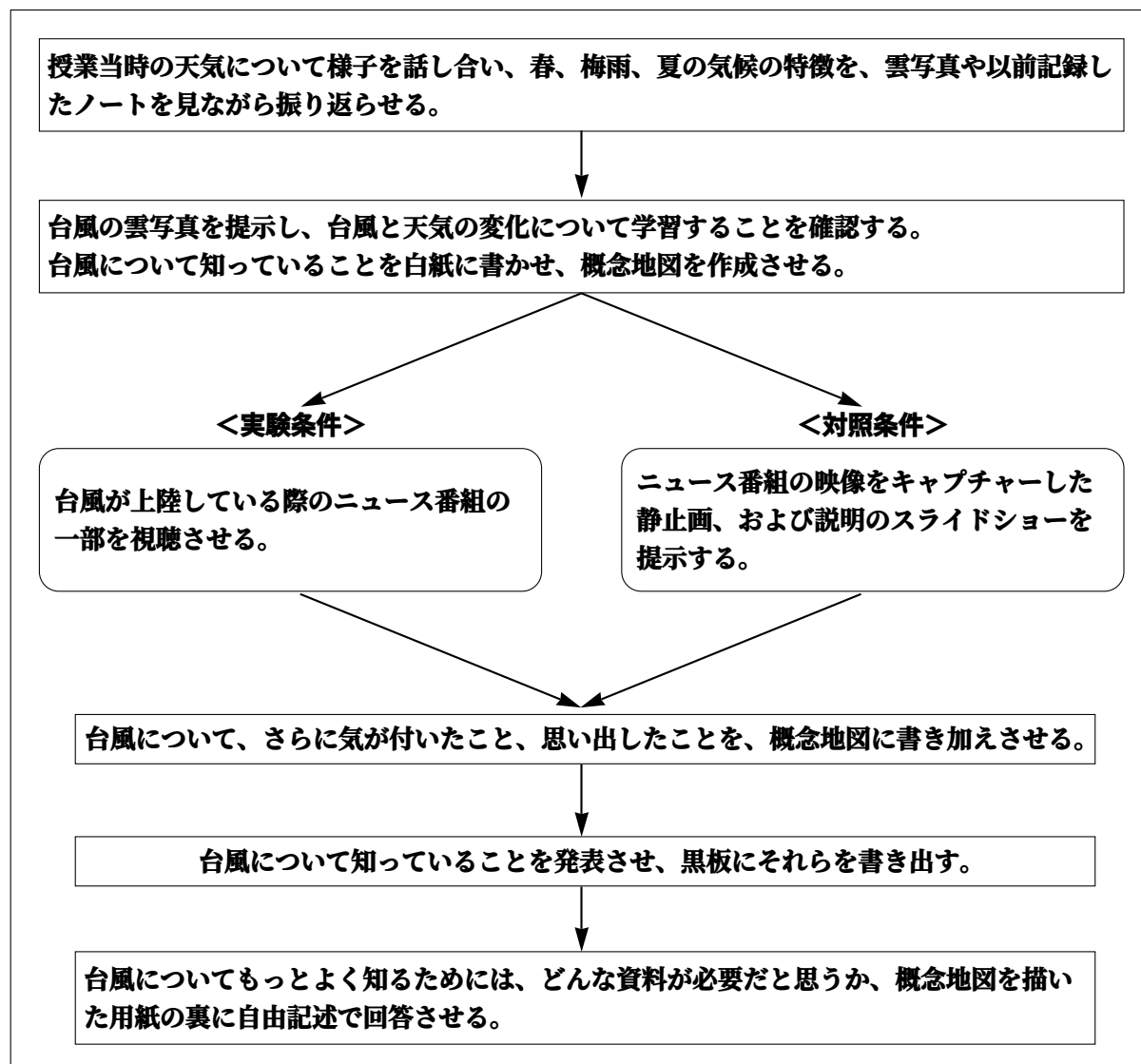


図3-3 5年生理科「台風と天気の変化」の授業の流れ

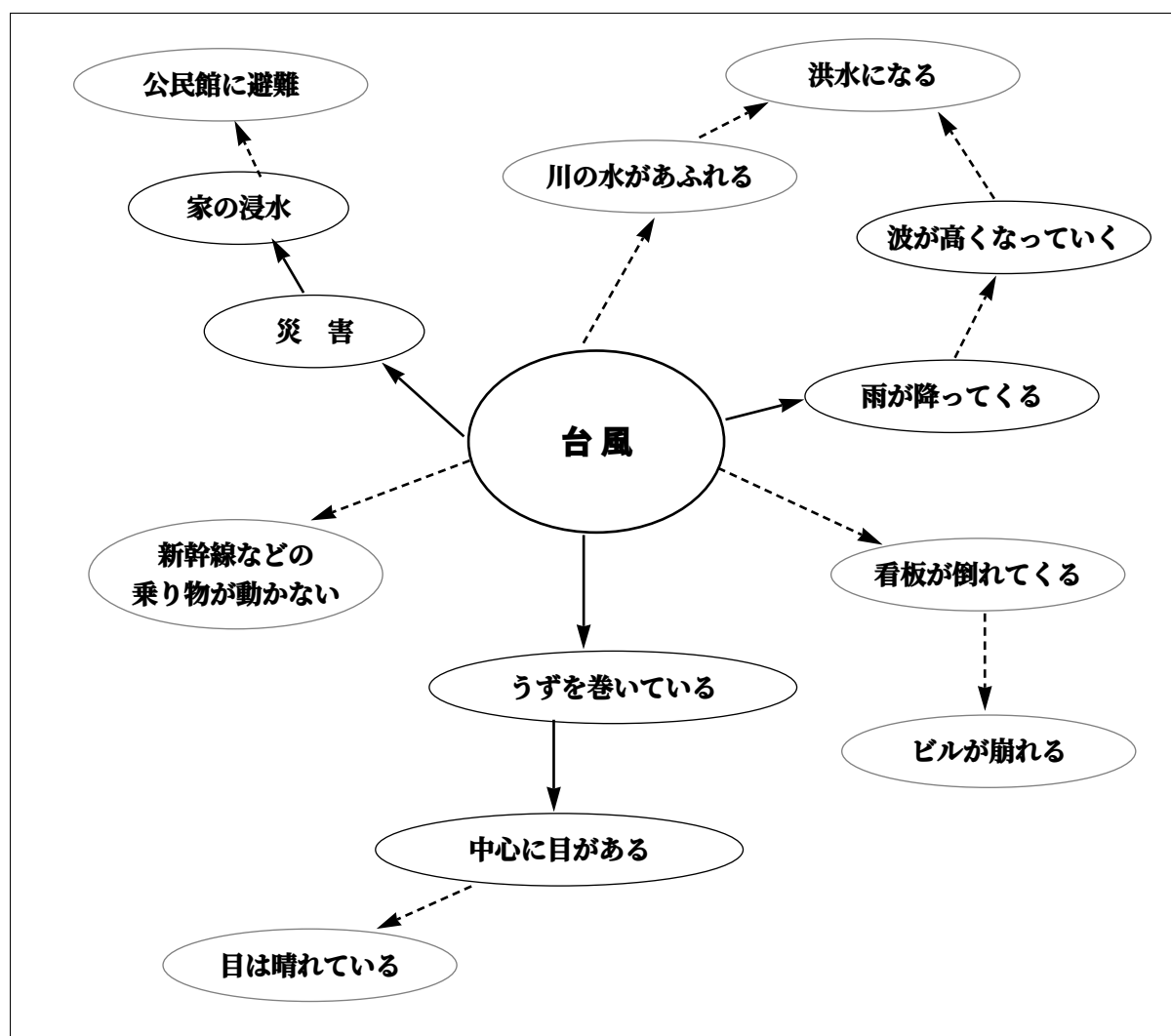


図3-4 概念地図のサンプル例

注：実線で結ばれた記述は1回目の概念地図作成の際に記入されたものを指し、点線で結ばれた記述は追加記入されたものを指す。実際の授業では、1回目の記入は赤鉛筆で行い、追加記入は黒鉛筆で行なった。

表3-4 概念地図における単語数（5年生理科）

質問項目	1組(対照条件)		2組(実験条件)		3組(実験条件)	
	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
① 今日の授業はおもしろかったか	4.11	0.82	4.29	0.67	4.03	0.80
② 自動車工場に行ってみたかったか	4.06	1.01	4.37	0.69	4.08	1.19
③ 授業内容がわかりやすかったか	4.11	0.82	4.43	0.74	4.05	0.78
④ 自動車の作り方をもっと知りたいか	4.11	1.01	4.20	0.83	4.14	1.18

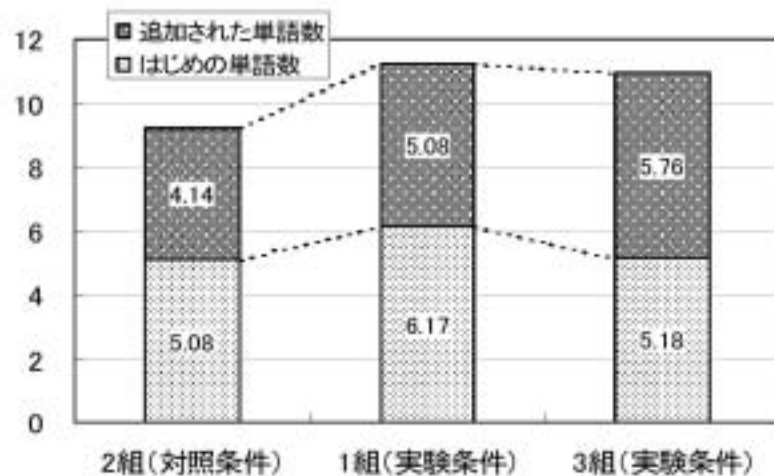


図3-5 概念地図における単語数 (5年生理科)

表3-5 概念地図に追加記入された単語の内容 (5年生理科)

	人数	台風の性質		自然の状況		災害・被害・影響		感想	
		平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
1組 (実験条件)	36	.36	.96	1.72	1.23	4.36	3.62	.25	.50
2組 (対照条件)	36	.14	.42	1.28	1.45	4.31	2.87	.03	.17
3組 (実験条件)	38	.32	.62	2.29	1.68	4.47	3.51	.05	.23
合計	110	.27	.70	1.77	1.51	4.38	3.32	.11	.34

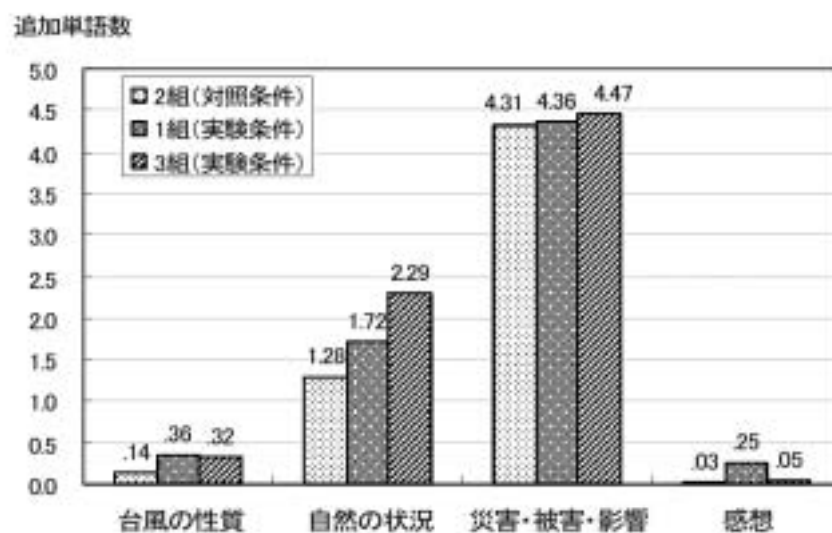


図3-6 概念地図に追加記入された単語の内容 (5年生理科)

表3-6 ワークシートに記入された資料（5年生理科）

	人数	本		新聞		テレビ		インターネット	
		平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
1組(実験条件)	36	.89	.32	.17	.38	.22	.42	.75	.44
2組(対照条件)	35	.86	.36	.06	.24	.09	.28	.74	.44
3組(実験条件)	38	.84	.37	.34	.48	.32	.47	.74	.45

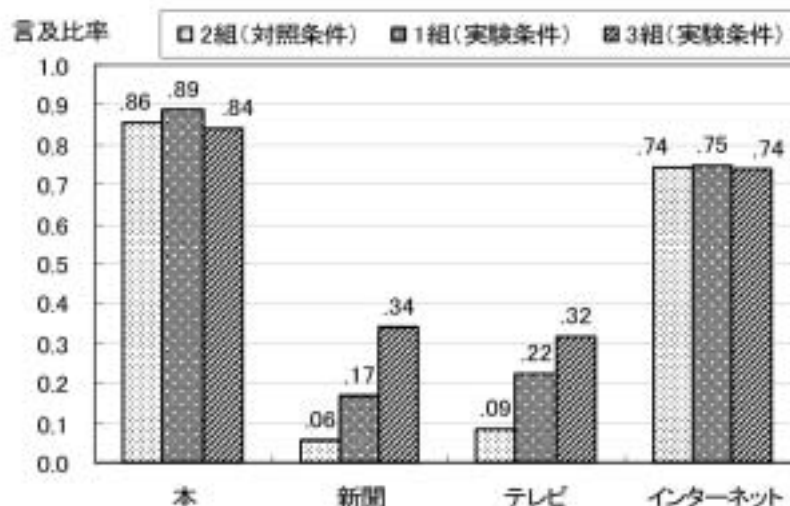


図3-7 ワークシートに記入された資料（5年生理科）

表3-7 アンケートの結果（4年生理科）

質問項目	対照条件				実験条件			
	1組(31名)		3組(32名)		2組(31名)		4組(32名)	
	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD
①変化の様子	3.61	0.56	3.61	0.62	3.90	0.30	3.69	0.64
②変化の原因	3.29	0.74	3.44	0.72	3.77	0.50	3.69	0.69
③授業の取り組み	3.23	0.84	3.34	0.70	3.58	0.56	2.66	0.79
④発表できたか	2.93	1.80	2.97	1.78	2.34	2.00	1.88	2.03
⑤考え記入できたか	2.97	0.71	3.03	0.80	3.35	0.75	2.59	0.95
⑥もっと調べたいか	3.10	0.91	2.71	0.86	3.26	0.86	2.47	0.98

注:「よくわかった」「よくできた」などが4になるように、数値を置き換えて分析している。

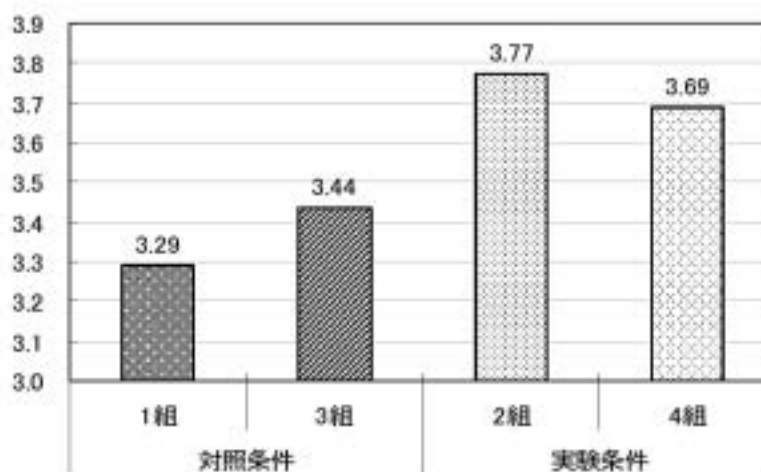


図3-9 アンケート「変化の原因」の結果（4年生理科）

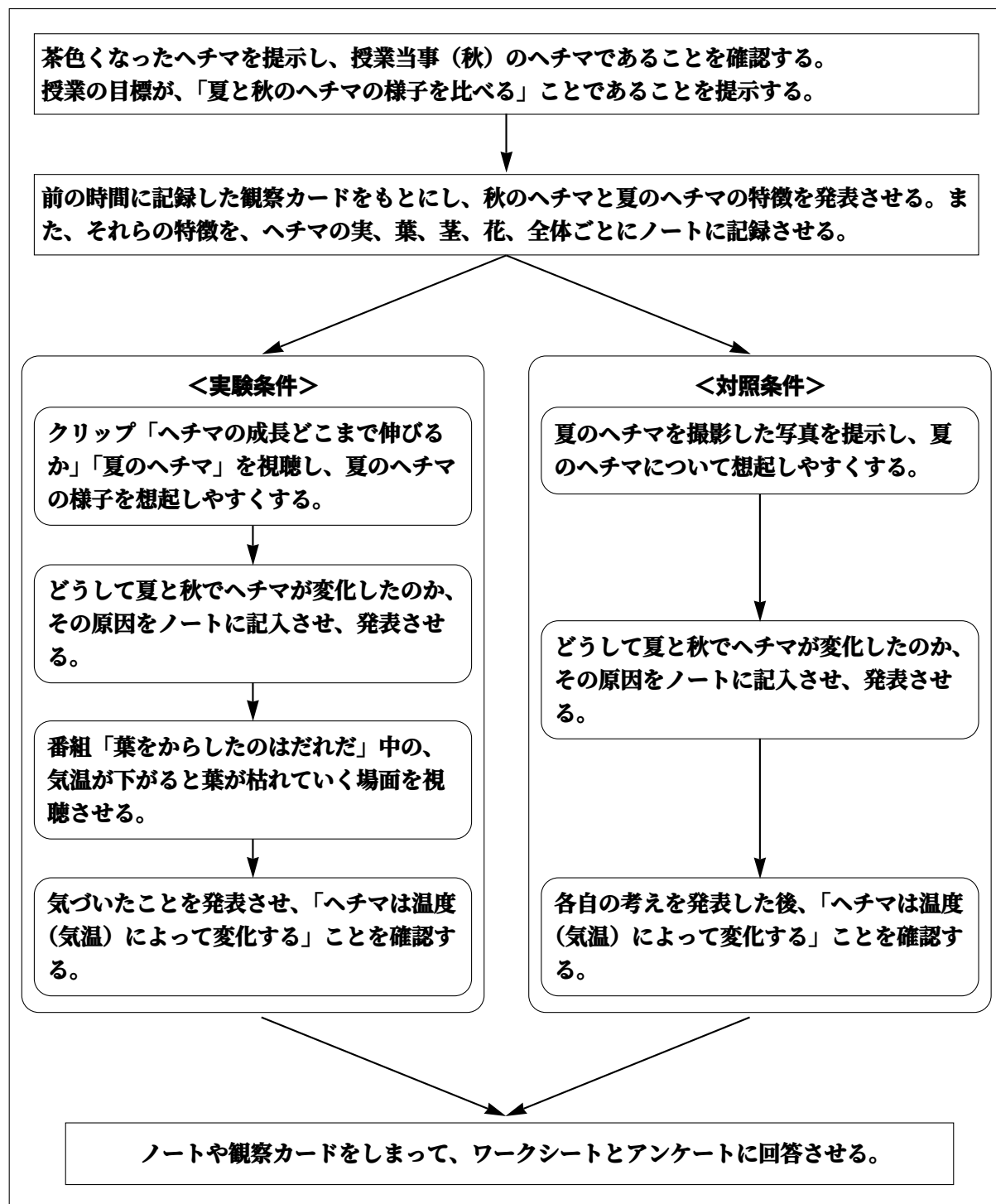


図3-8 4年生理科「すずしくなると」の授業の流れ

本 DVD の概要

1.内容

本 DVD にはモデル事業として、各地域コンソーシアムの実践協力校において実施された実践授業の一部が収録されています。収録されている実践授業は下記の7単元です。各実践授業の後に各地域を担当した企画委員による授業解説が収録されています。

また、最後に平成19年3月2日に行われた本事業の成果発表会で行われたパネルディスカッションが収録されています。

収録実践授業

学校名	学年・科目	単元	解説（企画委員）
【札幌市デジタル放送教育活用促進協議会】			
札幌市立栄緑小学校	4年／理科	葉が色づくころ	音 好宏委員
札幌市立北辰中学校	2年／技術・家庭科	日常食をよりよくしよう	
【千葉県船橋市CDT研究協議会】			
船橋市立三山東小学校	5年／理科	たんじょうのふしぎ	中川一史委員
【東京地区地上デジタル放送教育活用促進協議会】			
港区立神応小学校	5年／理科	もののとけかた	坂元 章委員
【富山地域デジタルテレビ教育利用研究協議会】			
富山市立堀川南小学校	6年／社会科	新しい日本、平和な日本へ	井部良一委員
【静岡市デジタル放送教育活用促進協議会】			
静岡市立商業高等学校	2年／芸術（美術）	鑑賞「オーギュスト・ロダン」	吉田広毅委員
【兵庫県デジタル放送教育活用促進協議会】			
兵庫県立舞子高等学校 （環境防災科）	2年／環境防災	防災情報の発信	黒上晴夫委員

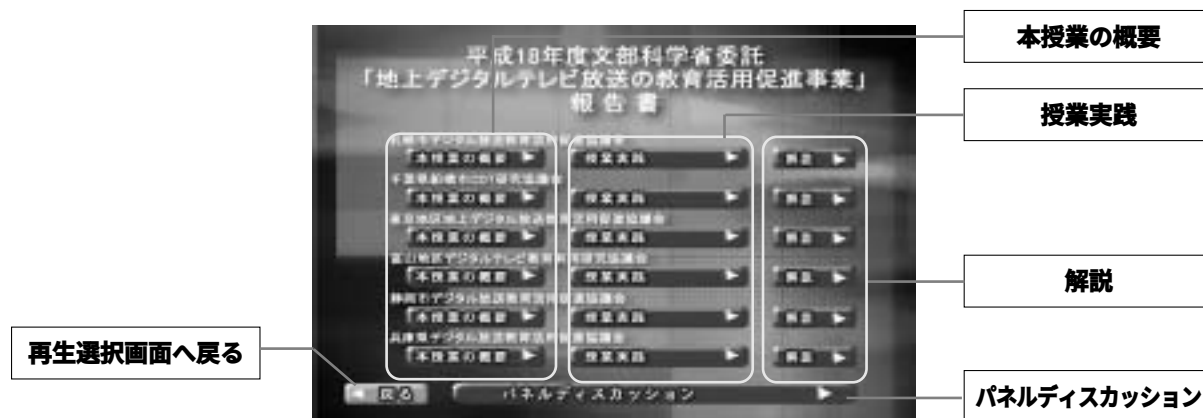
パネルディスカッション

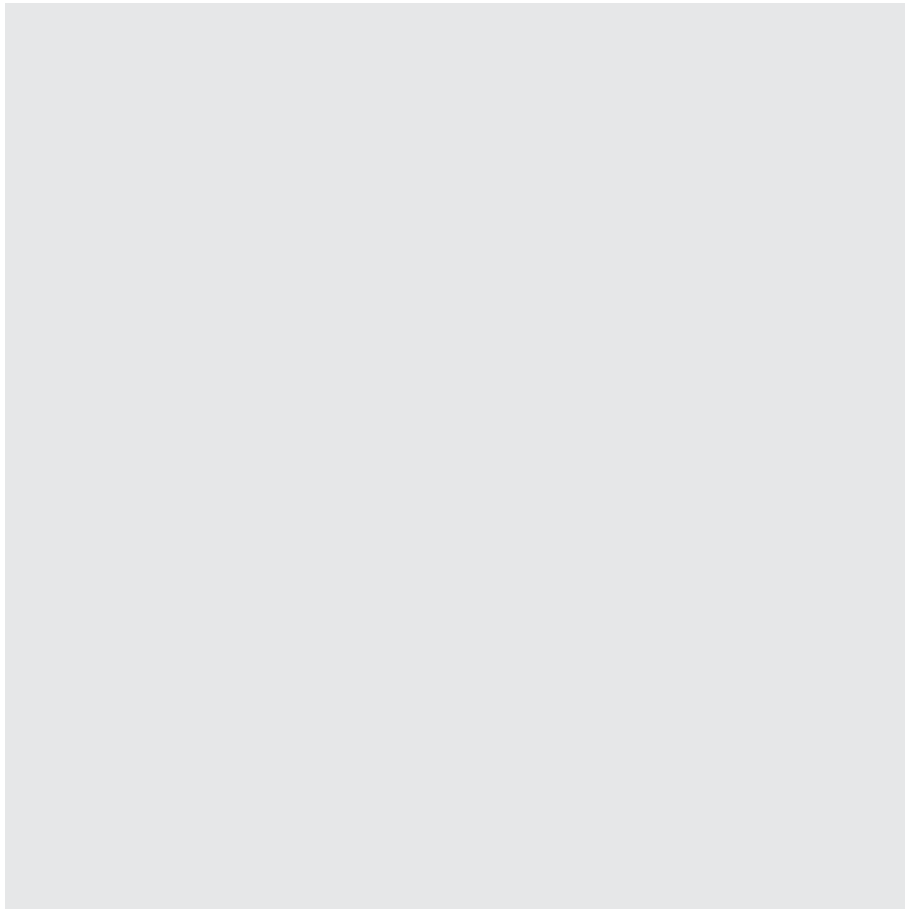
コーディネーター	黒上晴夫	企画委員・関西大学総合情報学部教授
パネリスト	瀬戸 健	富山大学人間発達科学部付属小学校副校長
	田口拓也	札幌市教育委員会学校教育部指導室指導主事
	福重清数	兵庫県立舞子高等学校教諭
	福田哲夫	NHK学校教育番組チーフ・プロデューサー
	金沢敏子	北日本放送報道制作局制作部専任部長

2.操作方法

本 DVD を DVD ビデオ対応のプレーヤーで再生すると、はじめに【全編再生】と【ルートメニュー】の2つの選択画面が出てきます。地域ごとにご覧になる方は【ルートメニュー】ボタンを選択してください。

【ルートメニュー】では各地域の『本授業の概要』、『授業実践』、『解説』ごとにご覧になることが出来ます。対象のボタンを選択してください。なお、各チャプター再生後、【ルートメニュー】に画面が戻りますので、続けて対象ボタンを選択し、ご視聴ください。





- 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ビデオの権利者に無断で、複製、改変、公衆送信（放送、有線放送、インターネット等）、頒布（販売等）、翻訳、翻案等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18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**

2007（平成19）年3月16日

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-19-5 虎ノ門1丁目森ビル
（財）日本視聴覚教育協会内
電話 03-3591-2186 Fax 03-3597-0564

デジタル放送教育活用促進協議会
