

デジタルコンテンツを活用した授業に関する研究

～収集された学習指導案の分析～

A Study on Instruction Using the Digital Contents

— An Analysis of Collected Lesson Plans —

園 屋 高 志*・小 江 和 樹*・上 谷 順三郎*・佐 々 祐 之*
土 田 理*・溝 口 和 宏*・六 笠 登 由**

SONOYA Takashi・OE Kazuki・KAMITANI Junsaburo・SASA Hiroyuki
TSUCHIDA Satoshi・MIZOGUCHI Kazuhiro・MUKASA Takayoshi

キーワード：デジタルコンテンツ、学習指導案、インターネット利用、教科教育、
情報教育

1. 本研究の目的

筆者らは、2002年度に文部科学省から「デジタルコンテンツの活用高度化事業」を委託され、「鹿児島地域教育デジタルコンテンツ」というコンソーシアム（代表者：中山右尚教育学部長）を結成して事業を行ってきた。なお、デジタルコンテンツとは、Web ページ上やCD-ROM、DVD等のメディアの形で提供されている教材、素材（説明文、写真、図、動画、音声など）を指している。

その結果、デジタルコンテンツを活用した授業の指導案が鹿児島県内から107件収集され、鹿児島県総合教育センターの Web ページ^(注1) で公開され、だれでも参照して活用できるようになった。

今後は収集された指導案の活用を図ると共に、デジタルコンテンツを活用した授業を新たに実践していくことが必要である。

そこで、本研究は、収集された上述の指導案を対象にして、以下のことを行い、今後のデジタルコンテンツの活用推進に役立てることを目的としている。

- (1) デジタルコンテンツが授業の中でどのように利用されているかを、各指導案ごとに調べる。
- (2) 上述の(1)の結果を教科ごと及び全体的にまとめる。
- (3) (2)をもとにして、デジタルコンテンツを利

用した授業の特徴を明らかにする。

- (4) これらの結果から、今後の指導案の収集や作成に必要な情報を得る。

2. 「デジタルコンテンツの活用高度化事業」の概要

「デジタルコンテンツの活用高度化事業」の実施結果については既に報告している^(注2)。従って、本論文ではその詳細は省くが、本研究の対象である指導案の収集経過等を理解していただくために、その概要を以下に述べる。

(1) 事業の趣旨

本事業の趣旨は、「わかる授業の実現」と「情報活用能力の育成」を図るため、すべての教職員がコンピュータやネットワーク等を用いて、各種のデジタルコンテンツを十分に活用した授業をできるようにするための実践研究を実施するというものである^(注3)。

(2) 「鹿児島地域教育デジタルコンテンツ」の研究内容

本事業は全国の各地域で、教職員、学識経験者、教育関係団体等からなるコンソーシアム（協議会）を結成して進められたが、鹿児島県では、鹿児島大学、鹿児島県教育委員会を中心にした26名のメンバーで「鹿児島地域教育デジタルコンテンツ」を結成して進めてきた。

本コンソーシアムでは、特に「鹿児島の地域特性を生かした授業開発研究」を行った。

* 鹿児島大学教育学部

** 鹿児島県総合教育センター

すなわち、離島・僻地や複式・少人数学級の多い鹿兒島県の地域特性を踏まえた上で、教師の指導と子どもたちの学習を支援するための、デジタルコンテンツの活用方法の研究を目的とし、主に次のようなことを行った。

- 1) デジタルコンテンツを使用した指導案や実践事例の作成と収集
- 2) デジタルコンテンツを使用した授業の実践
- 3) 学校現場におけるコンピュータやインターネットの利用に関する調査

(3) 指導案の収集手順

上記の研究内容のうち、本研究の対象である指導案の収集については、以下のような手順で行った。

- 1) 鹿兒島県総合教育センターから各教育事務所を通して、各市町村教育委員会にコンピュータを利用した授業の指導案の提出を依頼。
- 2) 提出された指導案の中で、デジタルコンテンツを利用した授業になっているものを選定。
- 3) 選定された指導案について、作成者に指導案の執筆を依頼。また、ワーキンググループ（県総合教育センター）から実践している教師を推薦し、指導案の執筆を依頼。このとき、コンソーシアムで作成した教科別の書式を提示して依頼。
- 4) 提出された指導案を教科別に分け、コンソーシアム構成員とワーキンググループによりチェックし、必要に応じて修正。
- 5) 修正された指導案を NICER 及び県総合教育センターのWebページに掲載。

指導案はこのようにして収集、公開され、現在だれでも利用できる状況になっている。

3. 収集された指導案の分析

収集された指導案は、107件で、その校種別教科一覧表を表1に示す。

これらを対象にして、次のような手順で分析を行った。

- (1) 分析の項目の提示
- (2) 各担当者による教科別の分析
- (3) 分析結果のとりまとめ
- (4) 分析結果の全体的考察
- (5) 分析結果の教科別の考察

上述のそれぞれについて以下に述べる。

(1) 分析の項目の提示

これについては、最初に筆者の一人である園屋が分析の項目を提示し、共著者である教科別担当者らと検討し、とりあえず次のような項目で分析することにした。なお、【 】内は表2（後述）における項目名である。

a. デジタルコンテンツの種類は？【種類】

Web ページ、フリーソフト、CD-ROM（無料のもの）、その他

b. デジタルコンテンツを授業のどこで使っているか？【使用場面】

導入、展開、まとめ（これについては、この分類ではなく、「つかむ、調べる、まとめる」などの分類もあり、さらに実際には表5にあるように、多くの言葉によって分類されている）

c. デジタルコンテンツを使う主体はだれか？【利用主体】

教師、学習者、教師と学習者の両方

d. デジタルコンテンツを使う目的は？【利用目的】

教材としての提示、調べ学習の情報源、等々

表1：校種別教科一覧表

	国語	社会	算数・ 数学	理科	図工・ 美術	学級 活動	道徳	総合	複式	特殊 教育	計
小学校	8	10	10	11	3	1	2	15	5	2	67
中学校	4	7	4	12	6	2		2		2	39
高校										1	1
計	12	17	14	23	9	3	2	17	5	5	107

e. Web ページを使う場合の方法は？【Web ページを使う場合の方法】

オンラインで、いったんダウンロードして、画面で、紙にプリントして

f. デジタルコンテンツを使う意図は？【デジタルコンテンツを使う意図】

デジタルコンテンツを使う意図、理由など

g. デジタルコンテンツを使う場所は？【利用する場所】

教室、パソコン室、図書室、その他

h. 機器の環境は？【機器の環境】

パソコンの台数、インターネットの接続環境など

i. デジタルコンテンツを使う場合の留意点は？【利用する際の留意点】

これが指導案に示されていればそれを書く

j. Webページの場合、そのページの名称は？【Webページの場合、そのページの名称】

(2) 各担当者による教科別の分析

上述の項目に沿って、各教科別に分析を行った。各担当者は以下の通りである。なお、「複式」及び「特殊教育」も内容から教科別に分けることができるが、その特徴や収集時の経緯を配慮し、各教科とは別に扱って分析した。

- 1)国語：上谷、2)社会：溝口、3)算数・数学：佐々、4)理科：土田、5)図工・美術：小江、6)学級活動、道徳、複式、特殊教育：六笠、7)総合：園屋

(3) 分析結果のとりまとめ

各教科別に分析した結果を全体的にとりまとめ一覧表の形にした。全体の表は大きいので、本論文では、紙面の都合上その一部を表2-1、表2-2に示す。この表では、分析項目のうち、利用目的までを載せている。なお全体の表は注4に示したWebページで閲覧できるようにしている。

各項目の分析結果を見ると、表現上必ずしも統一がとれていないところもある。しかし、これについては各教科の特性もあるので、あえて整理することはせず、各教科ごとの分析結果をほぼそのまま掲載している。

次に、分析結果の全体的考察及び教科別の考察について述べるが、論文の体裁上、章を改めてそ

れぞれ第4章と第5章に述べる。

4. 分析結果の全体的考察

まず、表2~10を参照しながら全体的な考察を述べる。なお、同表で空欄は0（該当無し）である。

(1) デジタルコンテンツの種類

一般的にデジタルコンテンツには種々ある。CD-ROM もその一つであり、表3にあるように、デジタルコンテンツの一つとして利用されていることがわかる。しかし、たとえば小学校5年社会科「わたしたちの生活と環境」(表2：通番19)では、WebページとCD-ROMとなっているが、このCD-ROMは教科書会社発行のものであり、本研究の対象とする「無料のデジタルコンテンツ」ではないので、ここではWebページの利用とした。通番20の指導案におけるCD-ROMも同様な趣旨で、Webページの利用とした。

また、小学校6年社会科「明治維新をつくりあげた人々」(通番21)では、「NHK教育番組」の利用があるが、これはNHK学校放送番組のWebページにある動画の利用であり、デジタルコンテンツに入る。

結局、まとめてみると、1)Webページの利用、2)フリーソフトの利用、3)Webページとフリーソフトの両方の利用、の3タイプに分けることができる。その分類結果が表3と表4である。同表に示したように、1)がもっとも多く88件(82%)、2)が12件(11%)、3)が7件(7%)であった。

(2) 使用場面

使用場面については、前述のように、「導入、展開、まとめ」という典型的な分類だけではなく、指導案上では実際には表5と表6にあるように、多様な表現で分類されていた。

表現上類似しているものもあり、まとめられると思われるものもあるが、ここでは分析者の表現をほぼそのまま活かしている。

なお、使用場面のところで、空欄になっているのは「総合的な学習の時間」であり、これは指導案上で指導過程の分類(たとえば、導入、展開、まとめ、など)が明確に示されていないものである。

表2-1：デジタルコンテンツを活用した学習指導案分析一覧表（通番1-50、分析一覧表は注4参照）

通番	学年	教科	単元名	種類	使用場面	利用主体	利用目的
1	小2	国語	ブックトークをしよう	Webページ	調べる	学習者	ブックリストを見直し、紹介する本を決定する。
2	小2	国語	本は友だち	Webページ	出会う、深める	教師、学習者	1 教材や読書について興味をもたせる。2 モンゴルという国の様子や、自然について知る。
3	小3	国語	くわしくする言葉	Webページ	つかむ、調べる	学習者	パソコン画面の写真を見て文を作り、1分間スピーチをする。
4	小5	国語	調べたことを整理して書こう	Webページ	求める、まとめる	学習者	課題に関連するキーワードを基に検索させる。また必要な情報をプリントアウトさせ、一元化させておく。
5	小5	国語	方言について調べよう	Webページ	調べる	学習者	各地の方言を調べる
6	小6	国語	筆者の考えをとらえて	Webページ	つくり・伝える	学習者	必要な情報を収集・加工し、効果的に活用する。
7	小6	国語	資料を整理して	Webページ	調べる	学習者	情報収集
8	小6	国語	効果を考えて書こう	Webページ	調べる	学習者	昨年度の修学旅行の行程表をもとに、施設や地域、関連する行事などを事前に指導者の方で検索しておき、その中から活用できそうなHPを学習リンク集に掲載する。
9	中2	国語	言葉と表現	Webページ	展開	学習者	調べる項目を決めてからインターネットで検索する。
10	中2	国語	ワークショップ[共同編集・制作]	Webページ	展開	学習者	NHKが放送しているメディアリテラシーを育てるための教育番組の中で「体験メディアのABC」はテレビ番組やCMの制作過程が児童生徒向けにわかりやすくプログラムされており、インターネットで配信されているプログラムを学習過程で利用することは有効である。
11	中3	国語	平和を築く	Webページ	展開	学習者	作者の活動の実際や地雷問題への取り組みを理解する。
12	中3	国語	視野をひろげる	Webページ	展開	学習者	脳の動きに関して、現在のインターネットでは五覚のうち「視覚」と「聴覚」に有益性が認められるので、この2つに絞ってコンテンツを探し、教材として使えるようにした。
13	小3	社会	開閉町の人たちの仕事とくらし	Webページ、お絵かきソフト、プレゼンテーションソフト	調べる、作成する	教師、学習者	品物カタログを作成する
14	小4	社会	ふるさとれきしまップ	Webページ	調べる	学習者	調査活動を行わせながら、地域の歴史マップを作成する
15	小4	社会	国土とさまざまな土地のくらし	Webページ、eメール、プレゼンテーションソフト	調べる、作成する、発表する	学習者	情報収集、情報化社会への参画、情報モラル教育
16	小4	社会	水はどこから	Webページ	調べる	学習者	共通点、相違点に着目して調べる
17	小5	社会	水産業のさかんな地域	Webページ	調べる	学習者	国や県の施設とはまの養殖について調べる
18	小5	社会	水産業のさかんな地域をたずねて	Webページ	調べる	学習者	水産業の問題点と工夫について調べる
19	小5	社会	わたしたちの生活と環境	Webページ、CD-ROM	つかむ、調べる	教師	公害による環境破壊の実態と人間への影響を提示する
20	小5	社会	工業生産を支える人々	Webページ、CD-ROM、ワープロソフト、プレゼンテーションソフト	調べる、作成する	学習者	自動車産業について具体的に調べる
21	小6	社会	明治維新をつくりあげた人々	NHK教育番組、Webページ	調べる、提示	教師、学習者	明治維新を作り上げた人々の動きを整理し、人物関係図を作成する。
22	小6	社会	戦争体験をした人々とくらし	Webページ	つかむ、調べる	教師	戦争に関する資料の提示、資料や戦争体験談などを調べる。
23	中1	社会	武家政治の始まり	Webページ	展開	教師	提示用の資料として活用
24	中2	社会	第二次世界大戦と日本	Webページ	展開	教師	提示用の資料として活用
25	中1	社会	都道府県をしらべよう	Webページ	調べる	学習者	鹿児島県の自然・産業・生活・他地域との関わりについて調べる。
26	中1	社会	都道府県の調査	Webページ	調べる	学習者	東京の特色を、政治、経済、文化等の視点から、他地域との結びつきについて調べ、明らかにする。
27	公民	社会	地方の政治と自治	Webページ、TV会議システム	調べる、交流学習	学習者	地方自治への関心を高め、TV会議で交流学習を行う。
28	公民	社会	私たちの生活と経済	Webページ	導入	学習者	「経済活動」の単元に対する抵抗感を和らげる。
29	中3	社会	暮らしとつながる政治	Webページ	導入、展開	学習者	久根市(地方自治団体)は住民のためにどのような仕事をしているのか調べる。
30	小2	算数・数学	かけ算3	フリーソフト	展開	学習者	コース別学習に応じて、それぞれのコースで掛け算に親しむ
31	小3	算数・数学	形	フリーソフト	まとめ	教師	長方形の特別な場合が正方形であることを理解する。
32	小4	算数・数学	面積	Webページ	つかむ、調べる	学習者	2つの上の広さを比べるために切ったり動かしたりが可能なコンテンツを用いる。
33	小5	算数・数学	帯グラフと円グラフ	Webページ	調べる	教師、学習者	目的に応じたグラフを書くことができるように、それぞれのグラフの特徴を理解する。
34	小5	算数・数学	垂直と平行	Webページ	深める	教師	平行線の性質についてパソコンの画面を見て確認する。
35	小5	算数・数学	円	Webページ	深める、まとめる	教師	円を長方形に等積変形する場面を提示する。
36	小5	算数・数学	図形の面積	Webページ	つかむ、検討する	教師	四角形の面積の求め方に対するさまざまなアイデアをパソコン画面上に示す。
37	小6	算数・数学	分数のかけ算とわり算	フリーソフト	生かす	学習者	分数のわり算の学習の最後に、定着のためのドリル学習を行う。
38	小6	算数・数学	体積	Webページ	展開	教師	デジタルコンテンツのシミュレーションを見ることによって、体積の概念を理解する。
39	小6	算数・数学	いろいろな立体	フリーソフト	調べる	学習者	立方体、直方体を3次元において回転させることによって、辺、頂点の数などを調べる。
40	中1	算数・数学	平面図形	フリーソフト	深める	教師	フリーソフトによって2辺から等距離にある点の集合をシミュレートすることによって、角の二等分線の特徴を捉えさせる。
41	中2	算数・数学	一次関数	フリーソフト	追究	教師	一次関数の変化の割合が0に近づくどのようにグラフが変化するかを提示する。
42	中2	算数・数学	1次関数	フリーソフト	展開	教師	一次関数 $y=ax+b$ のa、bの値の変化に伴うグラフの変化を見ることによって、係数の役割を理解する。
43	中3	算数・数学	三平方の定理	Webページ	展開	教師	三平方の定理の証明をシミュレーションしたコンテンツを提示することによって、三平方の定理を理解する。
44	小3	理科	こん虫をしらべよう	Webページ、絵	導入、まとめ	教師	昆虫の体のつくりを確認する
45	小4	理科	あたたかさとしき物	Webページ	展開	学習者	秋に生活する生き物を調べる
46	小4	理科	月と星	Webページ、フリーソフト	展開	学習者	夜空の星を観察するための準備
47	小4	理科	月と星	Webページ、フリーソフト	展開(調べる)	学習者	月や星の動きを確認する
48	小4	理科	寒くなると	Webページ	展開(調べる)	学習者	昆虫の冬越しの様子を調べる
49	小5	理科	魚のたんじょう	Webページ	展開(調べる)	学習者	卵からメダカが孵るまでのまとめ
50	小5	理科	流れる水のほとけ	Webページ	導入	教師	災害のときの川の様子と、現地学習できない川の資料提示

表2-2：デジタルコンテンツを活用した学習指導案分析一覧表(通番51-107、分析一覧表は注4参照)

通番	学年	教科	単元名	種類	使用場面	利用主体	利用目的
51	小5	理科	天気と気温の変化	Webページ、フリーソフト	導入、展開(調べ)	教師	天気の変わり方と雲の動きについて考える
52	小6	理科	動物のからだのはたらき	Webページ	展開(調べる)	学習者	人と動物の肺のつくりを調べる
53	小6	理科	大地のつくりと変化	Webページ	展開(調べる)	学習者	火山の噴火や地震による大地の変化の様子を調べる
54	小6	理科	大地のつくりと変化	Webページ	導入、展開	教師	大地の変化の決まりを調べる
55	中1	理科	大地の変化	Webページ	導入、展開	教師、学習者	身近な火山について調べる
56	中1	理科	植物の生活とからだのしくみ	Webページ	導入、展開(調べ)	教師	植物の維管束をヒトの血管などと比較する
57	中2	理科	動物の世界	Webページ、絵	展開(調べる)	教師、学習者	カエルの内臓を調べる
58	中2	理科	電流	Webページ	導入、展開	教師	モータの原理を調べる
59	中2	理科	水中の生物を観察してみよう	Webページ	展開(調べる)	学習者	メダカとホタルの生態と飼育方法を調べる
60	中2	理科	前線と天気の変化	Webページ	展開(調べる)	学習者	天気を予測する
61	中2	理科	身の回りの動物	Webページ	展開(調べる)	学習者	動物の特徴をまとめる
62	中3	理科	運動と力	フリーソフト	展開(調べる)	学習者	斜面を下る物体の運動を観察する
63	中3	理科	自然と人間生活	Webページ	展開(調べる)	学習者	自然災害について調べる
64	中3	理科	自然と人間	Webページ	展開(調べる)	学習者	自然がもたらす恩恵と災害について調べる
65	中3	理科	エネルギー資源の利用	Webページ	展開(調べる)	学習者	エネルギー問題に関するディベートのための資料
66	中3	理科	自然のなかの生物	フリーソフト	展開(調べる)	学習者	生態系を成り立たせている要因を調べる
67	小5	図工・美術	ここでパッチ	フリーソフト	表現活動	学習者	画像加工による作品制作
68	小5	図工・美術	再発見！日吉町～かわらの上の神様～	Webページ	調べ学習	学習者	日置瓦、神様について調べる
69	小6	図工・美術	名画の中に入ったら	Webページ	調べ学習、鑑賞資料	学習者	絵画作品について調べ、鑑賞する。
70	中1	図工・美術	ペイントを用いた構成・配色の基礎学習	Webページ、フリーソフト	鑑賞資料、表現活動	教師、学習者	参考作品の鑑賞、平面構成による作品制作
71	中2	図工・美術	ぼくの提案、リラククスチャー	Webページ、フリーソフト	調べ学習、表現活動	学習者	「リラククス」についての情報の検索、デザイナーとの文信、3Dレンダリング
72	中3	図工・美術	こころをつなぐデザイン～新製品をデザインしよう～	Webページ	鑑賞資料、調べ学習	教師、学習者	ユニバーサルデザインについて調べる ユニバーサルデザインの作品や製品を鑑賞する
73	中3	図工・美術	土の温かみを感じて～はと笛をつくろう～	Webページ	鑑賞資料、調べ学習	教師、学習者	日本各地の郷土の伝統玩具を鑑賞する、はと笛の音の出る仕組みについて調べる
74	中3	図工・美術	段ボールで座ってみよう	Webページ	調べ学習	学習者	家具や椅子のデザインについて調べる
75	中3	図工・美術	コンピュータグラフィックス	フリーソフト	表現活動	学習者	3Dソフトを用いた作品制作
76	小6	学級活動	エイズ。今、私たちに求められていること	Webページ	深める	教師	エイズに関するWebページを活用し、エイズに対する関心を高める
77	中1	学級活動	働く人々のすがた	Webページ	展開	学習者	上級学校や職業についての情報を入手する
78	中2	学級活動	学ぶための制度と機会	Webページ	展開	学習者	進学したい学校の情報を入手する
79	小6	道徳	高い目標を立て、努力する	Webページ	導入、展開	教師、学習者	エベレストの高さや自然の厳しさを実感させる
80	小6	道徳	大切な自然環境を守ろう	Webページ	展開	学習者	資料「トロロの森」の話を実感させ、自然を保護しようとする生の声に触れさせる
81	小3～6	総合	DAIKONプロジェクト2000	Webページ	導入、展開	学習者	他校の観察記録を見る、自校の計測結果を掲示板に書き込む
82	小3～6	総合	DAIKONプロジェクト2001	Webページ	展開	学習者	桜島大根について調べる
83	小4	総合	わたしたちのことを紹介しよう	Webページ、フリーソフト	調べる	学習者	手話や指文字について学ぶ、電子メールの入力方法を学ぶ
84	小4	総合	ようこそケーリーさん	Webページ	展開	学習者	発表会で発表の際に使う
85	小4	総合	英語に親しもう	Webページ		学習者	「いごリアン」のホームページで学習を深める
86	小4	総合	ふるさと発見の旅	Webページ		学習者	民話クイズを提示する
87	小4	総合	みんなにやさしい社会のために	Webページ	調べる	学習者	それぞれの課題についてインターネットで調べる
88	小4・5	総合	お魚について調べよう	Webページ	調べる	学習者	調べたい魚の料理法について調べる
89	小5	総合	もっと知ろう韓国	Webページ		学習者	韓国についてグループ別にテーマを決め、調べる
90	小5	総合	わが町祁答院町をデザインする	Webページ		学習者	祁答院町について調べて発表する
91	小5	総合	世界に広げよう 友だちの輪	Webページ	追究する	学習者	韓国について調べる
92	小5	総合	地球環境を守ろう	Webページ		教師	現在開発されつつある技術をホームページで提示していく
93	小5	総合	先人の心に学ぶ	Webページ		学習者	「敬天愛人」のホームページを提示する
94	小5・6	総合	地球を守ろう(ケナフ栽培)	Webページ	ひらく	学習者	ケナフについて調べる
95	小6	総合	瀬々串式土器を作ろう	Webページ		学習者	土器作りの方法を調べる
96	中3	総合	地域の福祉を学ぶ活動	Webページ、フリーソフト		学習者	福祉について調べる
97	中3	総合	ユンキャプラー2000(鳥口学習)	Webページ			自校のホームページを見て、昨年度の取り組みを思い起こさせ、学習の意欲を喚起する。
98	小3・4	複式	教材名「動物とくらす、パンフレットを作ろう。体を守る仕組み、これが「わたし」です」	Webページ	高める	学習者	「書くこと」での題材を集める
99	小5・6	複式	いろいろな四角形・いろいろな立体	Webページ	展開	学習者	立方体の展開図を作成し、立方体ができるかシミュレーションをする。
100	小5・6	複式	方言と共通語：日本で使う文字	Webページ	展開	学習者	他地域の方言を調べる。
101	小5・6	複式	私たちの生活と工業生産・日本の歴史	Webページ	調べる	学習者	自動車生産の様子や明治時代の生活の様子等を調べる。
102	小5・6	複式	地球環境について考えよう・言葉と文化について考えよう	Webページ	展開	学習者	環境問題、外来語、俳句を調べる。
103	小2	特殊教育	パソコンを使った国語の漢字指導	フリーソフト	展開	教師	
104	小6	特殊教育	大地のつくりと変化	Webページ	展開	教師	地層のつき方をシミュレーションで確認する。
105	中1・3	特殊教育	ふるさと発見しよう	Webページ	展開	学習者	身近な地域に興味を持って調べる。
106	中3	特殊教育	バーチャル修学旅行に行こう	Webページ	展開	学習者	修学旅行先を事前に調査する。
107	高1・3	特殊教育	モーニングPCタイム	Webページ	展開	学習者	ニュースを調べ、発表する。

さらにここでは、多様な表現で分類されているものを、「導入、展開、まとめ」という大きな分類でまとめてみた。その結果が表7と表8である。たとえば図工・美術における「調べ学習・表現活動」は指導案を見ると主に展開部での学習であることがわかる、というようにしてまとめたものである。その際、一つの指導案で導入部と展開部の両方で利用されているものもあるので、その場合、「導入」と「展開」の両方にカウントした。従って合計数は指導案の数よりも多くなっている。

表7に示したように、展開部での利用が94件（全指導案中88%）と最も多く、導入部では17件（16%）、まとめの段階では5件（5%）と少ない。

(3) 利用主体

利用主体についてまとめたものを表9、10に示す。

表9に示したように、学習者が利用するのが72件（67%）でもっとも多く、次いで教師の利用が23件（21%）、教師と学習者の両者の利用が10件（9%）となっている。

導入部では教師が提示の形式で使い、展開部では学習者が使うというパターンも少なくない。

(4) 他の項目

このほか、Web ページを使う場合は指

導案に明確に示されていないものもあるが、画面で見せるというのが多い。ただ、オンラインで見せているのか、いったんダウンロードして見せているのかは不明なものもある。

また、利用する場所は、普通教室やパソコン教室がほとんどである。「デジタルコンテンツの活用高度化事業」が目的とした指導案は、本来は、普通教室での利用を想定したものであるが、現実にはまだ普通教室にパソコンやインターネット回線が導入されていないため、パソコン室での利用も多かった。

機器の環境については、指導案に明確に記載されていないものもあった。

このほかの項目については、次章の教科別の考察の中で述べられている。

5. 分析結果の教科別の考察

本章では、教科別の考察を述べる。

(1) 国語（通番1-12）

国語について、項目ごとの結果を確認しながら必要に応じて考察を加えていくことにする。

- ① 「種類」はすべて「Webページ」である。
- ② 「使用場面」は、導入段階が2、展開段階が12、終末段階が1であった。（複数場面で使用されたものも数えている。）
- ③ 「利用主体」は、教師1、学習者12であっ

表3：利用されたデジタルコンテンツ（教科別）

	国語	社会	算数・ 数学	理科	図工・ 美術	学級 活動	道徳	総合	複式	特殊 教育	計
Webページ	12	17	7	18	5	3	2	15	5	4	88
フリーソフト			7	2	2					1	12
Webページと フリーソフト				3	2			2			7
計	12	17	14	23	9	3	2	17	5	5	107

表4：利用されたデジタルコンテンツ（校種別）

	小学校	中学校	高 校	計
Webページ	57	30	1	88
フリーソフト	6	6		12
Webページとフリーソフト	4	3		7
計	67	39	1	107

た。(通番2は両方を含む。)

- ④ 「利用目的」については大きくは2通りに分けることができる。一つは「データベース」(通番1、4、5、6、7、8、11など)として、もう一つは「視聴覚メディア」(通番2、3、5、9、12など)として、である。本の代わりとしての利用とみることもできる。

通番10は、メディアリテラシーの授業のための「手引き」としての役割も果たしている。今後このような利用の仕方によって、国語科におけるメディアリテラシーの授業が追求されていくことが期待できる。

- ⑤ 「Web ページを使う場合の方法」は、「保存していたもの」3、「オンラインで画面」

表5：デジタルコンテンツの利用場面（教科別）

	国語	社会	算数・ 数学	理科	図工・ 美術	学級 活動	道徳	総合	複式	特殊 教育	計
つくり・伝える	1										1
ひらく								1			1
まとめ			1								1
鑑賞資料、調べ学習					2						2
鑑賞資料、表現活動					1						1
深める			2			1					3
高める									1		1
生かす			1								1
調べる	4	6	2					3	1		16
調べる、交流学习		1									1
調べる、作成する		2									2
調べる、作成する、発表する		1									1
調べる、提示		1									1
調べ学習					2						2
調べ学習、鑑賞資料					1						1
調べ学習、表現活動					1						1
追究する								1			1
展開	4	2	4	2		2	1	2	3	5	25
展開(調べる)				13							13
導入		1		1							2
導入、展開		1		3			1	1			6
導入、展開(調べ)				2							2
表現活動					2						2
出会う、深める	1										1
つかむ、調べる	1	2	1								4
求める、まとめる	1										1
深める、まとめる			1								1
つかむ、検討する			1								1
追究			1								1
導入、まとめ				1							1
展開(調べる)、まとめ				1							1
(空欄)								9			9
計	12	17	14	23	9	3	2	17	5	5	107

9であった。

「利用する場所」や「利用する際の留意点」と並んで、デジタル環境の充実度によって状況の変わる可能性が高い項目である。

- ⑥ 「デジタルコンテンツを使う意図」では、学習の「関心・意欲・態度」にかかわるものが多い。これまで「関心・意欲・態度」は導

入段階に位置づけられることが多かったが、②の「使用場面」の状況に見られるように、導入段階よりも展開段階が多く、また終末段階でも利用されている点に注目したい。

やはり国語科にとっては、デジタルコンテンツでの活字（文字）利用に今後の期待がかかる。活字（文字）情報として児童生徒の作品を公開し、

評価しあったりできるような場が欲しい。また、文字入力におけるローマ字学習などの関連も図っていききたい。あわせて文字の音声化情報の充実にも期待したい。

(2) 社会 (通番13-29)

社会科でのデジタルコンテンツ活用については、児童/生徒による主体的な調べ学習を展開するのに有効であるとして、活用を推奨する主張が一般に見られる。しかし、指導案の分析結果は、教師主導の授業において、教科書や資料集を補充するものとしてコンテンツが利用されていることを示すものとなった。

利用されたデジタルコンテンツはすべて Web ページであり、その形式は、絵画、写真、文書、地図、動画など多岐に渡る。内容的にも、小学校の地域学習、産業学習、歴史学習、中学校社会科の地理、歴史、公民の三分野すべてにおいて活用されている。

コンテンツの利用主体は、大半が児童/生徒（17件中13件）であり、利用場面は、展開部での利用が17件中16件を占めている。授業の導入部で提示された学習課題について、展開部で調べさせ分ったことを発表させることで、主体的な学習への意欲を喚起するとともに、内容の理解を促進しようとする意図が窺えよう。

しかし、活用場面を詳しく分析

表6：デジタルコンテンツの利用場面（校種別）

	小学校	中学校	高校	計
つくり・伝える	1			1
ひらく	1			1
まとめ	1			1
鑑賞資料、調べ学習		2		2
鑑賞資料、表現活動		1		1
深める	2	1		3
高める	1			1
生かす	1			1
調べる	14	2		16
調べる、交流学习		1		1
調べる、作成する	2			2
調べる、作成する、発表する	1			1
調べる、提示	1			1
調べ学習	1	1		2
調べ学習、鑑賞資料	1			1
調べ学習、表現活動		1		1
追究する	1			1
展開	12	12	1	25
展開(調べる)	4	9		13
導入	1	1		2
導入、展開	3	3		6
導入、展開(調べ)	1	1		2
表現活動	1	1		2
出会う、深める	1			1
つかむ、調べる	4			4
求める、まとめる	1			1
深める、まとめる	1			1
つかむ、検討する	1			1
追究		1		1
導入、まとめ	1			1
展開(調べる)、まとめ	1			1
(空欄)	7	2		9
計	67	39	1	107

すると、多くの実践がデジタルコンテンツを学習における証拠資料として位置づけていることが読みとれる。例えば、栽培漁業従事者の工夫や努力、願いを知るために、地域の水産情報センターのHPを検索させる実践が挙げられる。コンテンツにおいて示される事実（海を汚さないための多様な取り組み）が、教授内容（漁業従事者の工夫・努力）の証左となっている。教授内容となる社会的事象に関する一つのもの見方を指し示す事実を調べさせるものとなっているのである。

こうしたコンテンツの活用は、従来の教科書や資料集に基づく授業の延長上にあるものであり、デジタルコンテンツは補助資料としての域を出していない。その点、Web上のシミュレーションゲームの活用により、経済合理性に基づく店舗経営者の行動原理を把握させるような活用は、教科書や資料集の活用とは全く異なるデジタルコンテンツならではの学習の可能性を垣間見せるものである。今後はこうした側面からの具体的なコンテンツ利用の手法が開発されることが望まれよう。

(3) 算数・数学（通番30-43）

算数・数学科の授業におけるコンピュータ利用の形態としては、これまで、次のような2つの形態があると指摘されてきた。一つは、教師が数学的な概念を説明するための説明教具としての利用形態で、もう一つは、児童・生徒がコンピュータを操作する中で様々な数学的思考方や概念を理解するという操作教具としての利用形態である。今回のデジタルコンテンツの活用高度化事業では、表9の利用主体からも分かるように、他教科と比べて教師が利用する形態の授業が多いことから、主として前者の説明教具としての利用がなされたようである。

このような結果となった理由としては、まず、算数・数学の概念理解のための説明教具としてのデジタルコンテンツの充実が挙げられるであろう。一昔前であれば、教科書や黒板での静的な表現では理解しにくい数学的概念の理解を助けるために、コンピュータグラフィック等を用いようとしても、プログラミングの知識なしには対応できない状況にあったが、現在では、インターネットを通して入手できるフリーのソフトウェアが増

え、プログラミングの知識なしにこれらを利用することが可能となってきた。このような状況の下で、教師は以前に比べて容易にデジタルコンテンツを用いることができるようになり、上記のような結果につながったと考えることができる。

また、算数・数学という教科の特性上、社会科や理科に見られるような調べ学習というものはほとんど行われることがなく、普通教室におけるハード環境（ノートパソコンとプロジェクター）の中で利用できる形態としては、説明教具的な利用が最も効果的であるということもいえよう。もちろん、操作教具としてデジタルコンテンツを用い、児童・生徒が直接パソコンを操作することを通して概念理解を深めていくような学習は重要ではあるが、今回の事業で学習指導案を執筆し、実践した教師からは、操作教具としてデジタルコンテンツを用いるには、パソコンや用いるソフトウェアの操作方法の説明にも時間がかかるといった問題点も指摘されており、算数・数学の授業で用いるには、ワンポイントの説明教具としての利用が最も効果的ではないかという意見が多く出されている。

さらに、興味深かったのは、多くの教師がデジタルコンテンツを授業のメインに持ってくるのではなく、あくまで概念理解のための補助と捉えている点である。教科書や黒板の図で説明できる事柄や、児童・生徒が実際に手作業で行える内容を、わざわざデジタルコンテンツで提示する必要はなく、関数の動的な変化や手作業では限界がある作業の場面をデジタルコンテンツを用いて提示するという形態の授業が多く見られた。例えば、円の面積を求める実践では、円を扇形に分割してそれを長形状に組合す作業を、実際に児童に紙を切ることを通して体験させ、さらに分割を細かくしたときの様子をデジタルコンテンツで提示している。このような授業展開をすることによって、デジタルコンテンツの効果を最大限引き出すことができるし、児童にとっても手作業で行った操作活動の意味が明らかになってくるであろう。

最後に、用いられたデジタルコンテンツの種類についてであるが、表3からも他教科に比べてフリーソフトの割合が高いことが分かる。これは前

述したように、算数・数学という教科の特性上、調べ学習的なものが少なく、概念理解のための補助教具としての利用が多いことが理由であろう。円の面積の求め方や関数の変化の様子を示すデジタルコンテンツは、その多くがフリーソフトウェアの形で提供されており、教師がそれらをダウンロードして、教室での授業で用いるというのが一般的なようである。もちろん、Web上で用いるような形で提供されているものもあるが、即時的

なデータを必要とするものの少ない算数・数学という教科では、インターネットへの接続環境に左右されない用い方が多いようである。

いずれにしても、これまで敷居の高い感じのあったコンピュータを用いた算数・数学の授業というものが、様々なデジタルコンテンツの充実によって、少しずつではあるがやりやすくなっているということはいえるであろうし、デジタルコンテンツを用いる教師の意識も、昔と比べて変化し

表7：利用場面をまとめたもの（教科別）

	国語	社会	算数・ 数学	理科	図工・ 美術	学級 活動	道徳	総合	複式	特殊 教育	計
導 入	2	4	2	7			1	1			17
展 開	12	16	13	21	9	3	2	8	5	5	94
まとめ	1		2	2							5
指導案数	12	17	14	23	9	3	2	17	5	5	107

表8：利用場面をまとめたもの（校種別）

	小学校	中学校	高 校	計
導 入	12	5		17
展 開	57	36	1	94
まとめ	5			5
指導案数	67	39	1	107

表9：利用主体（教科別）

	国語	社会	算数・ 数学	理科	図工・ 美術	学級 活動	道徳	総合	複式	特殊 教育	計
教 師		4	9	6		1		1		2	23
学習者	11	11	4	15	6	2	1	14	5	3	72
教師、学習者	1	2	1	2	3		1				10
(空欄)								2			2
計	12	17	14	23	9	3	2	17	5	5	107

表10：利用主体（校種別）

	小学校	中学校	高 校	計
教 師	15	8		23
学習者	46	25	1	72
教師、学習者	5	5		10
(空欄)	1	1		2
計	67	39	1	107

ていると考えられる。

(4) 理科 (通番44-66)

理科の小学校3年生から中学校3年生までの23件の指導案では、デジタルコンテンツを授業でつかう場面として、「導入」が1件、「導入と展開(調べを含む)」が5件、「展開(調べを含む)」が15件、「展開とまとめ」が1件、「導入とまとめ」が1件であった。展開で用いられたものは、導入での動機づけや学習課題設定に用いられたものを大きく上回る結果となっている。これは、調べ学習にデジタルコンテンツを用いている指導案が多いことによる。

このことは、使っているデジタルコンテンツの種類にもあらわれている。多くが Web ページのみを用いており(70%(16件))、フリーソフトによるシミュレーションを活用しているもの(20%(5件))より多い。そして、使用者も学習者が中心(74%(17件))であった。

しかし授業内容をみると、デジタルコンテンツのみを扱った調べ学習は少なく、ほとんどが実際の実験や観察と一緒にやるか、それらと連動させた授業を想定している。つまり理科におけるデジタルコンテンツ利用の特徴として、学校では困難な実験や観察を対象としていることがあげられる。今後は、このような調べ学習だけではなく、実験装置と組み合わせて測定を行うフリーソフトの活用が望まれる。

(5) 図工・美術 (通番67-75)

「図工・美術」の内容として表現と鑑賞の領域があり、本研究が対象とした指導案では、このいずれの領域においてもデジタルコンテンツが活用されている。

まず、フリーソフトを用いた表現活動がある。フリーソフトをダウンロードして、ペイントや画像処理、3Dなどのコンピュータグラフィックスの表現で、豊かな発想力や構成力の育成を目指したものである(2件)。

また、表現に結びつけるための鑑賞資料や調べ学習に Web ページを利用する例がある。導入時に Web 上に公開されている他校の参考作品や美術館の作品を鑑賞し、作者の思いや意図を感じたり、具体的な表現方法について考えたりしながら

制作活動への意欲を高めることをねらいとしている(2件)。Web ページを利用した調べ学習では題材から導き出されるキーワードや表現技法について調べたり、アイデアや発想を高めるためのヒントとして活用したりして制作活動へ生かそうとするもので、利用されている Web ページも多種多様である(5件)。

なお表現、鑑賞、いずれの活動においてもデジタルコンテンツの利用主体は、鑑賞資料の一斉提示時を除いては、ほとんどが学習者である。

(6) 学級活動 (通番76-78)

学級活動では、その内容の中に学級や学校生活への適応ということが挙げられているように、身近なものを題材として取り扱うことが多く、デジタルコンテンツを利用する場面は少ないと思われる。本研究が対象とした指導案も、健康や安全に関すること(小学校1件)と進路の適切な選択に関すること(中学校2件)の3件だけであった。

実際に利用されている Web ページは、身近にある教材や資料を補完するものであり、特に、進路の適切な選択に関することでは、2件とも自作の Web ページを作成して活用していた。

(7) 道徳 (通番79-80)

『小学校学習指導要領解説道徳編』第4節「学習指導の多様な展開」^(注5)では、児童一人一人の道徳的価値についての自覚を深め、内面的資質としての道徳的実践力を育成する一つの方策として、「道徳の時間での児童の学習を一層発展させるために、学校図書館や公共図書館、博物館、インターネット等を利用することもできる。」と示されている。

本研究が対象とした指導案も、この趣旨を踏まえ、児童自らが資料を検索して調べる活動を組み込んでいた。

実際に利用されている Web ページは、努力や環境を守ることの大切さを、人々の生き方を通して感じ取ることができるものであった。

(8) 総合的な学習の時間 (通番81-97)

「総合的な学習の時間」は、そのねらいとして「自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること」(学習指導要領)と示されている

ように、課題解決能力を育てることが目標となっており、学習者自らが調べ学習をする場面が多い。本研究が対象とした指導案もそのようなものが多かった。その調べる手段として、インターネット上のWebページが役だっている。

実際に利用されている Web ページは多彩であるが、「デジタルコンテンツを使う意図」に記載されているように、Web ページでは、最新の情報、海外の情報などが得られ、また本やパンフレットでは得られないような画像や動画が得られるなどの利点があり、それを活かしていることがわかる。

また調べ学習が多いことから、Web ページを利用する主体は、ほとんど学習者であった（利用主体が記載されている15件のうち14件が学習者）。なお、「総合的な学習の時間」の場合、通常の教科の学習とは異なり、授業の過程が明確に「導入、展開、まとめ」のように区別されないため、「使用場面」については記載のないものも9件あった。

(9) 複式 (通番98-102)

複式の指導では、間接指導の際、子どもたちの学習意欲を引き出し、自主的・主体的に取り組ませる工夫が必要である。本研究が対象とした指導案も、その一つの方策として、インターネット上のWebページを利用していた。

実際に利用されている Web ページは多彩であるが、学校図書館では調べにくい情報や他地域の情報、実際に体験できないこと等を調べることができるページがほとんどであった。

また、間接指導の際に利用されていることから、Web ページを利用する主体は、すべて学習者であった。

(10) 特殊教育 (通番103-107)

文部科学省・総務省連携プロジェクトである学校インターネットのWebページ^(注6)では、「障害のある子どもたちがコンピュータを活用する意義として、以下の3つが考えられます。」とし、「1. 障害を補う機器としての利用、2. 楽しく効果的な教材教具としての利用、3. 社会参加の手だてとしての利用」が挙げられている。本研究が対象とした指導案も、この意義を生かしたもの

となっており、インターネット上のデジタルコンテンツを利用した学習計画を個別に立てていた。

実際に利用されているデジタルコンテンツは、障害の種類に応じて多様であり、フリーソフトが1件、Webページの利用が4件であった。

Web ページ利用の4件のうち3件が、調べ学習であり、身近な地域やニュース等の最新情報を得るためにWebページを利用していた。

6. まとめ

筆者の一人は2001年秋に鹿児島県内7市町の小・中学校教師を対象に（有効回答者817名）、コンピュータの教育利用に関する調査を行っている^(注7)。その結果によれば、コンピュータを使った授業をしたことがある者は、全体の64.0%であった。これはその5年前の1996年秋に調査したときの33.1%に比べて、約2倍である。

このように、コンピュータ利用者が増えている一方で、利用上の問題点も浮き彫りになった。調査では、「授業でのコンピュータやインターネットの利用を妨げる要因」を、用意した選択肢から選んでもらったが、その中で第1位は、「コンピュータやインターネットを使った授業をするには、これまで以上に幅広い教材研究が必要であると思う」(43.0%)である。また関連して、「コンピュータやインターネットを授業でどのように利用したらよいか分からない」(18.7%)、「コンピュータやインターネットを利用した場合の教育効果がわからない」(9.1%)など、「授業でどう活かすか」ということに関する要因が指摘されている。

「コンピュータがふだん授業を行う教室にない」(39.3%)というのも、利用を妨げる要因の第2位に挙げられたが、これはいずれ解決する要因であろう。そうすると、上述の「授業でどう活かすか」ということが重要な問題点になってくる。

このような状況の中で、筆者らが携わった「デジタルコンテンツの活用高度化事業」によって、コンピュータやインターネットを利用した授業の指導案や実践例が全国から蓄積、公開されることは大変意味のあることと思われる。「わかる授

業」を行うために、コンピュータやインターネットをどのように使えばよいのかわからないときに、まず他の教師の指導案や実践例を見てみるのが、有用な手だてになると考えられるからである。

このことに関連して、「デジタルコンテンツを活用した学習指導案」を実際に閲覧（鹿児島県総合教育センターの Web ページ上で）した者から寄せられた感想を以下で紹介しておきたい^(注8)。

- 1) 算数や理科ではよくパソコンを使った授業を見るが、他の教科・領域ではどのように取り入れているのか興味があった。いろいろな場面で教師が支援の一つとして、あるいは子供たちが調べ学習の一つとして、大変よく利用していることを知り、びっくりした。
- 2) デジタルコンテンツという言葉が今回初めて知りました。授業の中で、あるホームページを参考にしてみたり、ダウンロードしたものなど、いろいろな教科によって、いろんな活用方法があったんだなあと感心しました。またこのような指導案があったことも全く知らなかったのも、今後参考にさせていただきたいなあと思いました。
- 3) (ホームページでは) 写真も図書室で見える図鑑の資料より生き生きと生活が見えるものが多く、子供たちにこれを使いながら授業すれば、興味関心を持たせながら理解力も増していくだろうと参考になることが多かった。
- 4) どのような授業展開になっているのか興味があった。パソコンで調べたことをきっかけに、見学へ出たり人との出会いがあったり、教科書や教室だけではできない活動の広がりがあったよかった。
- 5) (小5の指導案を見て) 私は教員になっての経験が1年しかない。そこで、いろいろな先生方の教え方をどんどん吸収していきたいと考えている。今年5年を担任しているが、国語の教授法がなかなか難しい。そこでメディアを用いた活動は他にどんな方法があるかを知りたかった。すると、インターネットを用い、幅広い範囲で情報を探し出すことの

楽しさがよく表れていた。

- 6) 毎日毎時間、指導案を書くのは無理ですが、このようなページで検索してみて、自分の考えに授業と照らし合わせてみるのもおもしろいかなあと思いました。
- 7) (国語、小6「資料を整理して」を見て) 生活の中から課題を見つけ、その課題を解決していくための資料を集め、整理し、他者へ伝達する能力は大変重要なものである。そして、それらの力を身につけていくために、小学校でどのような授業が行われているのかわかり、大変参考になった。私は高校の教員であるが、生徒がどのような授業を、小・中学校で受けてきたのか知りたくなった。小・中・高で連携を取る必要性を強く感じた。
- 8) 事前研究で作った授業についての指導案もあったので、こんな書き方もあったのか、と思ひ、役に立ちました。

これらの感想のうち、1)～5)はデジタルコンテンツを活用した学習指導案の特長に触れたものである。また6)～8)のことは、デジタルコンテンツの活用に対してではなく、学習指導案が Web ページで公開されることの良さが現れた感想である。特に7)は普段見る機会の少ない異校種の指導案が見られるという点で、さらに8)は実際の学習指導案を見ることそれ自体が少ない学生にとっていつでも見られるという点で、公開されることの良さが改めて実感されるものである。わかる授業を行うために、まず他の教師の指導案や実践例を見てみるのが、有用な手だてになるであろうと先に述べたが、上述の感想からもそのことが伺える。

今後は、デジタルコンテンツの利用法として、各教科の考察の中で示された使い方以外の、別の利用法を取り入れた学習指導案の作成・収集等、本研究における分析で得られた情報を活かしていくこと、さらに、まだ収集されていない教科の学習指導案の作成・収集を行うことが課題である。その際、Webページを使った登録方法など、収集のシステムについても研究していく必要がある。

[謝辞]

「デジタルコンテンツの活用高度化事業」を委託していただいた文部科学省と、多大なご支援、ご協力をいただいた鹿児島県教育委員会、鹿児島県総合教育センターの皆様方に厚く御礼申し上げます。またお忙しい中に指導案を執筆していただいた先生方、授業実践例を提供された学校・先生方に対しまして、心より感謝申し上げます。さらに、本コンソーシアムの一員として一緒に研究を進めていただいた中山右尚教育学部長はじめメンバーの方々に、改めて感謝の意を表します。

[注]

(注1) <http://www.edu.pref.kagoshima.jp/>

(注2) 平成14年度文部科学省委託「デジタルコンテンツの活用高度化事業」事業報告書、鹿児島県地域教育デジタルコンテンツ、2000年3月

(注3) この事業の詳細については、次の Web ページの中に書かれている。

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/04/020407.htm

(注4) 表2の全体は以下のURLで参照できる。

<http://www-jc.edu.kagoshima-u.ac.jp/digicon/bunsekiitiran.pdf>

(注5) 文部省：小学校学習指導要領解説道徳編、1999年5月、p. 73-75

(注6) <http://www.schoolnet.gr.jp/uni/shienkyoiku/02igi.html>

(注7) 園屋高志：授業でのコンピュータ利用に関する小・中学校教師の実態と意識、教育情報研究（日本教育情報学会）、第18巻第1号、2002年6月、pp. 3-12

(注8) 筆者の一人である園屋が担当した「学校図書館司書教諭講習・情報メディアの活用」（2003年8月、受講者は学校教員、学生、一般）において、インターネット演習で閲覧した際に書かれた感想による。