

デジタルアーカイブを用いた学習指導の成果と資料の改善案

～知の増殖型サイクル機能の適用結果と第二次指導資料～

Product of Educational Guidance and Reform Idea of Material Using a Digital Archive
: The Result of Applying the Growth Cycle of Knowledge in Digital Archives and the
Second Instructional Material

眞喜志 悦子*1 長尾 順子*2 横山 隆光*3 齋藤 陽子*4 後藤 忠彦*5

デジタルアーカイブの教育利用として、三宅の知の増殖型サイクルを構成し、沖縄での学習指導力および児童の学力向上に適用し、成果を得た。そこで、デジタルアーカイブを利用した教育実践の成果の評価結果についての報告と次の知的創造サイクルの改善資料を検討した。この改善資料は第二次知的創造サイクルの学習指導の手引きの基本資料とそこから考えられる基本的な学習指導の基礎について説明し、新しい手引きの作成の参考資料として提供した。

<キーワード>デジタルアーカイブ，教育資料，三宅の知の増殖型サイクル，学習指導，学力向上，教育実践

1. 三宅の知の増殖型サイクル機能の利用

過去・現在の教育資料（1976年～現在）をデジタルアーカイブに保管し、その資料を三宅の知の増殖型サイクル機能を用いて、学習指導の基礎資料を選定した。選定された学習指導の資料を指導主事、教頭等に提供し、具体的な手引書を作成し、沖縄県内の多くの小学校に提供した。宮城・井口は各学校で手引き等を用いて教師に解説、学習資料（学習プリント）等を提供し、全クラスで学習指導を展開した。長尾は沖縄県教育庁義務教育課指導主事として県内のいたる学校の教師の学習指導力、児童の学力向上の支援を行った。

活用資料（手引き）について

学習指導の基礎資料は、図1に示すように過去（1967年）から現在までの教育実践データ、研究資料、論文等を保管したデジタルアーカイブから、発問、確認、話し合い…などの各学習指導項目の基礎資料を取り出す。取り出した資料を分析処理し、学習指導の各項目に適する手引き等を作り、提供している。この手引き等の

利用結果から改善点を見出し、次の手引きを作成する参考情報として保管する。これを用いて第2回目の手引きの作成検討を進め作成したのが、今回の活用資料である。

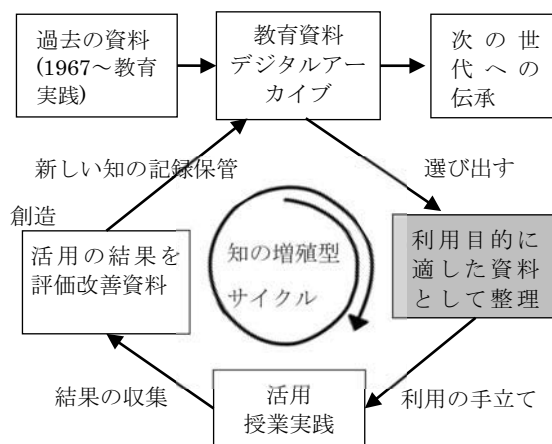


図1 第2回三宅の知の増殖型サイクル

この一連の沖縄での研究は、図2に示すように1976年からの教育資料をデジタルアーカイブ化し、沖縄の学習指導基礎・学力向上の基礎資料を作るために、2012年に開始した。

*1 MAKISHI, Etsuko *2 NAGAO, Junko *3 YOKOYAMA, Takamitsu
*4 SAITO, Yoko *5 GOTO, Tadahiko 岐阜女子大学

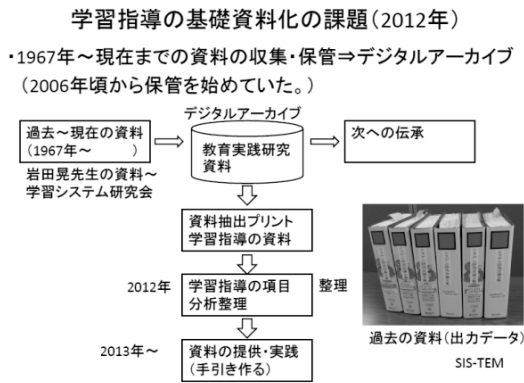


図2 2012年から開始した沖縄での研究

沖縄での2012年からの教育資料デジタルアーカイブを用いた教育実践研究の展開は次のようである。

○2012年

教育資料デジタルアーカイブを用いて学習指導基礎の資料を抽出・分析し、教育実践に適用できる資料を構成した。(後藤)(知的創造サイクルの研究を教育資料で本格的に始めた。)

○2013年

学習指導基礎資料として、操作言語(用語と用語を結びつける言葉)と繰り返し学習・学習の安定化に関する資料を提供した。長尾と関係者(教員)で小学校1年生～6年生の全学年で学習指導を展開し、その成果を評価した。

○2014年

発問、確認、グループ・全体討論、教師と児童の話し合いと前年度からの操作言語、繰り返し学習等の手引きを作成し、教育実践研究を始めた。沖縄県内の多くの小学校に手引きを提供し、井口・宮城が手引きその他の資料を用いて各学校で全教師と学習指導を展開した。井口は繰り返し学習、学習の安定化を中心に展開し、宮城は学習指導項目全体を利用し、教育実践を展開した。

○2015年

2012～2014年の経緯と授業の構成の資料を用いて手引きを作成し利用した。学習指導の手引きは、長尾等により数多くの県内の小学校に

2013年から継続的に提供した。

○2016年

これらの一連の研究から、学力の向上が見られ、デジタルアーカイブの知的創造サイクルの1つの処理機能として三宅の知の増殖型サイクルを構成するに至った。また、過去の資料をデジタルアーカイブで保管し、その知的創造サイクルとしての利用の可能性および教育分野において学力向上等に有効に役立ったことを明らかにした。

次に学習指導力、学力向上の観点から、一連の実践研究について説明する。

2. 学習指導・学力関連資料の提供

教育資料デジタルアーカイブを用いた学習指導・学力に関する資料を選定するには、学習指導の基礎から授業、カリキュラム(教育課程も含む)を全ての対象にすると領域が広すぎ資料が多様化し、1つの方向性を出すことが困難である。また、学習指導の資料も学習内容と関連性を持たせるのではなく、教師が一般的に指導可能な基礎資料の選定が必要である。

(1) 教育実践研究資料の領域

教育実践研究資料は、図3のように3つの領域に分類する。

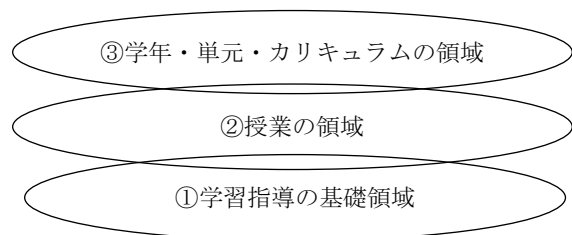


図3 教育実践研究資料の3つの領域

①学習指導の基礎領域

…基礎力の育成資料(発問、確認、グループ・全体討論、児童と教師の話し合い、繰り返し学習、言葉の活動、授業の構成の資料)

②授業の領域

…授業の計画、教材利用、授業実践指導、誤りの傾向、授業の反省・改善など

③学年・単元・カリキュラムの領域

…カリキュラム構成資料(学年・単元・カリキュラムの学習指導計画, 教材開発, 教育方法の分析・評価)

(2) 学習指導の基礎

授業での活動を考えたとき, 基礎的な事項については確かな指導を行い, 総合化することが必要である。たとえば野球では, 走る, 投げる, 打つなどの基本動作の練習を欠くことなく継続させ, それを実践では総合的に活用し確かな実践力を構成している。教育実践でも同様で, 図4に示すとおり, 学習指導力を構成する発問, 繰り返し学習, 話し合いなど1つ1つの指導項目の基礎資料を基盤にした学習指導法を理解し, 実践指導ができる確かな力をつけ, それらを総合した学習指導の実践力を付ける必要がある。

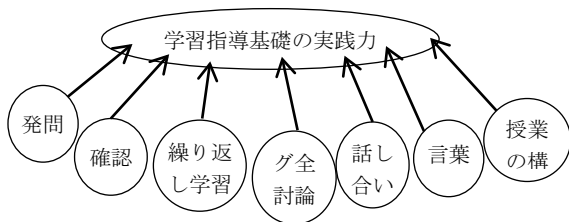


図4 学習指導の基礎

(3) 資料の活用(手引きなど) …学校等の状況に適した解説の資料追加

先生方が資料を活用するには「わかる」「具体化」「できる」の3ステップで資料を整備する必要がある。

(注)「わかる」「できる」のではなく, 知的創造サイクルの一環として, 選定した活用資料(手引き)を提供しても「できる」ことは困難である。そこで, 学校の教育方針と併せて図5のような手引きの作成, 利用が望まれる。

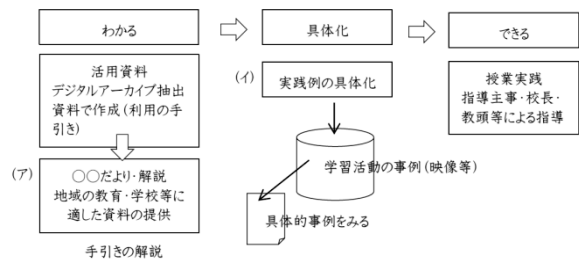


図5 手引きの利用

例えば, 図6のように学校に適した資料を実践された事例(B小学校)がある。(一部, 白塗り)

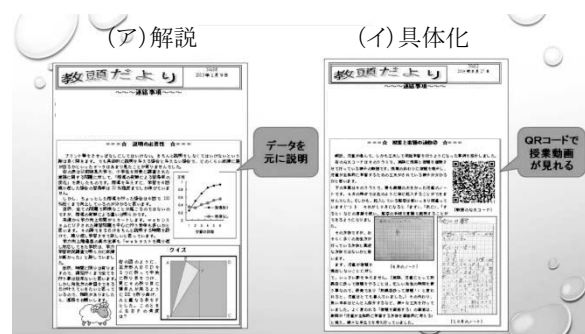


図6 学校に適した資料(教頭だより)

3. 適用結果(成果)

2013~2015年の沖縄での宮城・井口の教育実践では, 次のような成果が出ている。

(1) A校の実践結果…繰り返し学習の指導

A校では繰り返し学習, 学習の安定化等の検討を参考に教育実践を行った。その結果, 図7に示すように, 最初の年に小学校1~6年生の全学年で, それまで全国平均に届かなかった標準学力調査の得点が全国平均を超えた。また, 図8に示すように, 繰り返し学習実施前と後では, 低得点者と中得点者が減り, 高得点者が増えている。なお, A校は平成25年度(2013年)では全国第47位の沖縄県の平均点よりも平均点が低い学校であったが, 平成26年(2014年)には, 全国1位の秋田県の平均点よりも平均点が高くなっている。児童数約800名のうち不登校者が0名となった。また中学校の先生から, A校出身の生徒は伸びると評価さ

れた。

(2) B校の実践結果

学力向上を目的とする学習指導は決して試験問題の解き方ではなく、毎日の学習指導が重要であり、全ての学習指導の基礎項目を指導し、学習者に学ぶ力をつければ全ての教科で学力が向上する。B校では、今回提供した次の学習基礎資料と全学年で指導している。B校では、

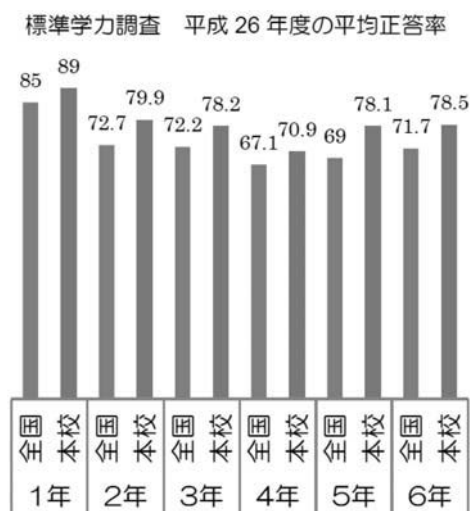
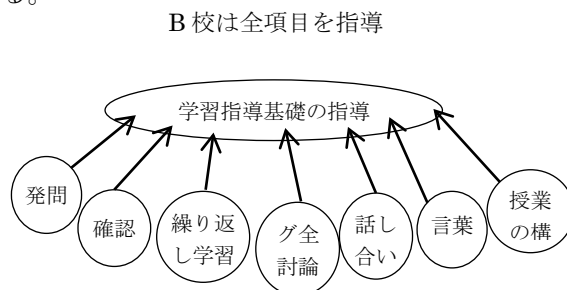


図 7 各学年の標準学力調査結果

図 9 に示すように、発問と発言の指導、グループ討論、全体討論、教師と児童の話し合いなど、基本的な学習指導がなされた。

① 項目の指導の結果

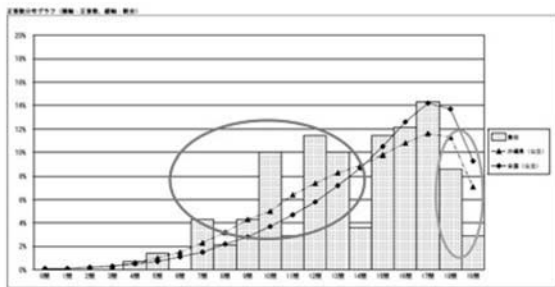
全学習指導項目についての指導を実施した結果、B校では全国学力・学習状況調査の平均点が全項目で高くなり、平均点の順位に対応させると国語 A 以外は上位 10 位以内になる。学習指導の基礎を授業実践で進めれば、すべての教科で学力が向上することが示された。B校は準保護・要保護家庭の児童が 46%で経済的に厳しい地域であり、注目すべき学力の向上である。



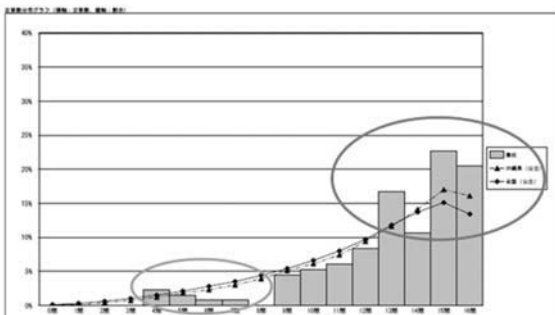
B校は全項目を指導

図 9 基本的な学習指導

実施前(平成 25 年度)



実施 2 年目(平成 27 年度)



正答数分布グラフでの実施前後の比較(算数 A)

図 8 算数 A のヒストグラム

②学会報告より

宮城(2016)は、日本教育情報学会第 32 回年会で「今回、『学力向上の手引き』作成の元となるデータは古いものでは 50 年以上も前のものである。しかし、そのデータは現在の教員にとっても示唆に富み、有効活用できる、とても貴重なものである。これまで教育界全体が、常に新しい研究に取り組んでいこうとする姿勢を持っていたように感じている。新しい研究に取り組むこと自体はとても大切なことだが、そのことにより貴重な過去の研究が忘れ去られ、また、同じ内容を新しく研究を始めていることが多いのも事実である。そろそろこうした方法を終わりにし、デジタルアーカイブ等の有効活用を行い、貴重な研究をきちんと次世代に繋げていく方法を模索していくことが必要ではないだろうか。」と報告している。宮城の報告は、デジタルアーカイブを用いて過去の資料を保

管し、現在の課題を解決する方法の重要性を示しており、今後、研究を進めるべきである。

(注) 沖縄県の学力向上の傾向

沖縄県の学力向上は、教育委員会でも大きな課題である。全県下の小学校の努力の結果、表1のように2014年には大きく向上し、その後も向上している。

表1 沖縄県の学力向上

科目	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014
国語A	47	47	47	47	47	46	33
国語B	47	47	46	46	47	47	35
算数A	47	47	41	46	47	47	6
算数B	47	47	47	47	47	46	34

4. 第2次(回)サイクルの改善資料

2012～2016年の教育資料デジタルアーカイブの知的創造サイクルとしての研究を進めた結果、児童の学力向上と教師の学習指導力が向上した。そこで今回、第1回からの改善点を見出し、三宅の知の増殖型サイクル機能を用いた改善資料を文献資料の後に報告する。今後、この資料を用いて2017年度から新しい学習指導の展開が始める。今後、カリキュラム、1時間の授業、学習指導の基礎のそれぞれの視点でデジタルアーカイブから資料を選定し、学習指導用の資料(手引き)を作る必要がある。

一連の研究はプロジェクト研究であり、後藤が全計画・基礎処理を行い、眞喜志が資料整理、長尾が学校・教員の実践指導、横山、新垣、齋藤が成果の分析・評価を行った。また、資料を用いた教育実践は多くの学校で進められているが、特に宮城先生、井口先生が各学校全体を指導し、成果の評価を行った。

今回の一連の実践研究にあたっては、宮城卓司先生、井口憲治先生及び1967年からの多くの先生方の協力と沖縄の関係者、岐阜女子大学の方々の努力による。このような研究の機会を得たことを各位に厚く感謝の意を表したい。

文献資料

- 1) 井口憲治, 岐阜女子大学の基礎資料を用いた学力向上の試行研究～学力学習状況調査の最下位から1年間で上位への向上～, 日本教育情報学会第32回年会, 2016, p204-207
- 2) 宮城卓司・佐々木恵理・長尾順子, 「デジタルアーカイブを用いた学力向上の手引きの構成について」～全国最下位から上位への向上を目指して～, 日本教育情報学会第32回年会, 2016, p208-211
- 3) 眞喜志悦子・長尾順子, デジタルアーカイブを用いた学力向上の手引き・資料の開発研究と成果の保管～三宅の知の増殖型サイクルを適用して～, 日本教育情報学会第32回年会, 2016, p216-219
- 4) 後藤忠彦編著, 初任教員3年間の教育実践活動, 岐阜女子大学カリキュラム開発研究所, 2016
- 5) 後藤忠彦・齋藤陽子編著, 授業計画・実践・評価の資料(1), NPO法人日本アーカイブ協会, 2015
- 6) 後藤忠彦・横山隆光・眞喜志悦子・佐々木恵理・齋藤陽子編著, 教育情報の処理, NPO法人日本アーカイブ協会, 2015.7
- 7) 後藤忠彦・興戸律子・長尾順子編著, 過去の教育研究資料と現在の実践を結ぶ, NPO法人日本アーカイブ協会, 2015
- 8) 長尾順子・他, 言葉の力と考える力を育てる発問・発言と学習プリントの手引き, 特定非営利活動法人日本アーカイブ協会, 2015
- 9) 後藤忠彦・他, 基礎資料から「授業の構成と学習指導法」を考える, 岐阜女子大学文化情報研究センター, 2015
- 10) 後藤忠彦・松川禮子・長尾順子・佐々木恵理, 算数の思考力・判断力・表現力の基礎としての論理的思考活動を支える言語力育成, 特定非営利活動法人日本アーカイブ協会, 2014
- 11) 長尾順子, 思考力を高める言語活動指導の手引き, 沖縄カリキュラム開発研究会・言語

- 指導に関する研究会, 2014
- 12) 眞喜志悦子, 「発問と応答」の手引き作成と教師の学び方の調査～McGill の仮説と学習反応のプロセスを用いて～, 岐阜女子大学文化情報研究 17-1, p9-15
 - 13) 宮城卓司, 毎日の学習プリントの構成と沖縄での提供資料の方法について, 沖縄カリキュラム開発研究 3-2, 2013, p49-54
 - 14) 長尾順子・佐々木恵理・興戸律子・加治工尚子・眞喜志悦子, 算数の論理的な思考操作を高める言語の学習指導～学力向上のための学習活動と学習プリントの利用～, 沖縄カリキュラム開発研究 3-2, 2013, p55-71
 - 15) 長尾順子・佐々木恵理・宮城卓司・後藤忠彦, 論理的試行操作に関する言語(操作言語)の教育実践・研究計画について～思考力・表現力の育成を目的とした言語力の指導～, 岐阜女子大学文化情報研究 15-2, 2013, p1-7
 - 16) 宮城卓司・加治工尚子・眞喜志悦子・他, 思考力・表現力を高める操作言語の小学校1年～6年指導計画表の試案(1)～授業・教材の構成のための第一次指導計画表～, 岐阜女子大学文化情報研究 15-2, 2013, p24-31
 - 17) 眞喜志悦子・長尾順子・他, 【研究資料】教師用テキスト「思考力を高める言語活動指導の手引き」の作成と課題, 沖縄カリキュラム開発研究 3-1, 2013, p1-12
 - 18) 佐々木恵理・長尾順子・齋藤陽子・他, 解説書「言語活動指導の手引き Q&A集(第1版)」作成について～児童の思考力を高めるために～, 沖縄カリキュラム開発研究 3-1, 2013, p13-36
 - 19) 長尾順子・興戸律子・松川禮子・後藤忠彦, 言語力を高めるための毎日の授業における言語活動の検討, 岐阜女子大学文化情報研究 15-1, 2013, p1-12
 - 20) 長尾順子・興戸律子・三宅茜巳・他, 論理的思考力を付ける学習指導への操作言語の研究結果の適用について～教師の言語指導力と児童の言語力の育成～, 岐阜女子大学文化情報研究 15-1, 2013, p27-34
 - 21) 知的財産戦略本部, 知的財産推進計画 2005, 2005.6.10
 - 22) 後藤忠彦, デジタル・アーカイブ特講 I, 岐阜女子大学, 2007

