

# アーカイブ Data Report NO. 191

(2022年8月26日)

〒500-8813 岐阜県岐阜市明德町10番地 杉山ビル5F

E-mail: shikaku@npo-nak.com URL: https://npo-nak.com

NPO 日本アーカイブ協会・岐阜女子大学\*・沖縄女子短期大学・学習システム研究会

(\* 岐阜女子大学デジタルアーカイブ専攻・研究所、沖縄サテライト校)

## DX、メタバース等を用いた新しい教育システムの情報基盤としての教育リソースの記録・収集・保管・活用の課題（1）（1960～1980年）

横山隆光、松川禮子、村瀬康一郎、齋藤陽子（岐阜女子大学）

教育は、明治維新から日本の敗戦までの80年、その後の敗戦から現在まで約80年になり、現在、大きく変わろうとしている。現在、社会はデジタル化、グローバル化、人口減で大きく変化しようとしていて、教育もその変化にともない、変わろうとしている。たとえば、主たる教材について明治では江戸時代の寺子屋で利用されてきた往来物から教科書へ、また戦後は連合国の指令部、米国の教育使節団などの指示で学習指導要領を作り、それを参考に国定教科書から検定教科書への切り換え等の改革が進められた。

現在は、社会のデジタル化が進みだし、それに対応した教育改革も要望されている。たとえば、教育の変化を支えるDX、メタバースなどの利用が始まり、その情報基盤に教育リソース（デジタルアーカイブ等）がある。そこで、戦後の教育改革から現在までの教育資料の記録・収集・保管・活用等の状況と課題について、検討し、新しい教育システムの構築に役立てる必要がある。そこで、これまでの教育資料の収集・保管・活用についての概要とその課題について報告する。

### 1. 教育リソースの必要性（戦後の教育改革～）

（1）教育資料の収集・保管・活用の必要性…“木田宏 新教育と教科書制度”実業教科書（1949年）国定教科書から検定教科書の切り換えで各教科書出版が教科書の編集にあたって、戦後の教育資料に困り、文部省等での教育資料の収集・保管・提供の必要性を指摘されている。

…世界の民謡、童話、統計表、図表、写真などが各方面にわたって整備されていればどんな使い方が参考になるであろう。…文部省、いろいろな教育研究機関が実施すれば

その後、木田宏先生は、教育センター、教育研究所大学の教育学部等では、学習指導要領の紹介、インストラクターでなく、カリキュラム、地域の教材、素材の収集・学習指導の方法などの教育実践に役立つ教育資料の収集・保管・活用の支援をすべきと指摘されている。…教育リソースの必要性

#### （2）教育でのプロトコールについて

アメリカのB.O.スミス（1963年）でプロトコールの意義と重要性について指摘  
1970年～アメリカの連邦教育局等がプロトコール運動を展開  
D.R.クルーイックシャンクがプロトコールの定義

「プロトコールとは、教育過程で見られる教育上重要な意味をもつ事象の原記録で、教授学はもちろん、心理学、社会学、人類学、哲学も含めて、関連研究領域からの適切な概念を用いてその事象を解決したり、その事業で見られる問題を解決したりするのに利用される。」

### (3) 岐阜での教育実践の総合的な資料の記録・収集・保管・分析 (1967年～)

1967年から岩田の教育実践の資料を岐阜女子大学の関係者が総合的に記録・収集を始め、その後、岐阜・愛知の教員による収集および教育学・心理学・教科教育学・情報学・自動制御・脳生理学等の研究者で記録・分析、課題の解決の研究が進められた。(DX等でどのような資料を収集するかが注目される)

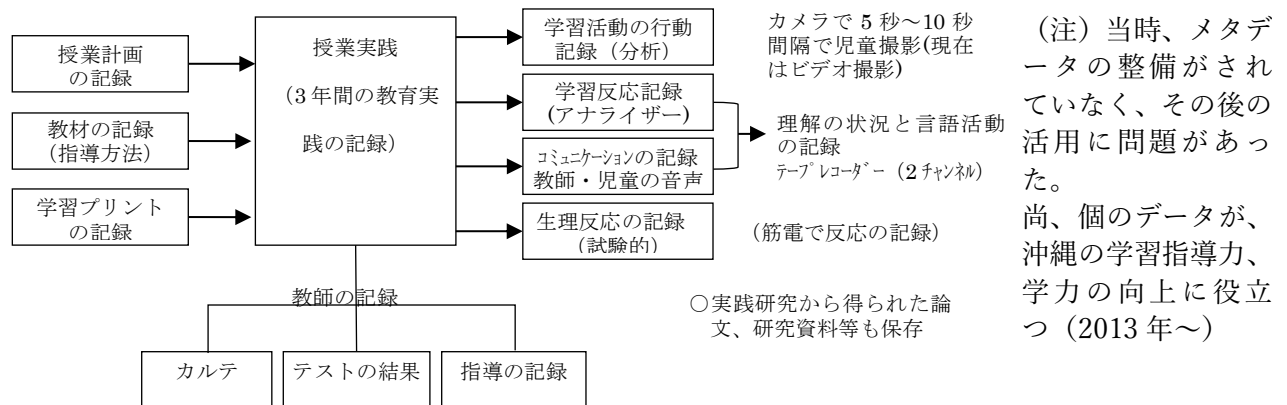


図 岩田見教室の教育実践資料の収集分析 (アーカイブ DataReport No.134 参照)

## 2. コンピュータを用いた教育資料の保管 (英数字、カナ文字)

### (1) CAI (Computer-aided Instruction) による教材の記録 (1950年代～)

当時のCAIは、提示教材等をプログラムの中に記述し利用していた。

### (2) 試験資料の保管と教育目標の分類等 (タキソノミー)

試験資料の分類・整理・利用のためブルーム等が教育目標の分類体系を開発(1956年に発表)これをオリジナルタキソノミーとし、その後2001改訂タキソノミーが発表される。(形成的評価、統括的評価等に発展)…デジタルアーカイブの利活用に関するメタデータの目標項目等の基礎研究となる。教育リソースを有効に活用するためには、今後、タキソノミーの研究が1つの課題である。

### (3) CMI (Computer Managed Instruction) による教育資料の保管と活用 (1970年～)

教育実践の総合的な資料の記録・収集したデータ(1950年代～)に、メタデータを付けて、CMIシステムへの入力・保管・活用が1970年頃から始まりだした。また、授業行動カテゴリー(OSIA等)学習反応データ、テスト項目と反応(試験解答)データ、ノンバーバルカテゴリーデータなど、今後、DX、メタバース等での反応データの保管・処理の基礎となるデータ処理が開発され、その活用法が課題である。

- ①学習反応データの解析パッケージが京都教育 SAKURA、岐阜大学 SIS-TEM として開発
- ②メタデータの構成として、データ管理 CID、表題、索引語等や 4W に対応する項目の開発がされた。
- ③シソーラスの開発が各教科で学習内容について BT、NT、RT、UF、SN 等の関係で構成された。
- ④これらのデータおよびメタデータを用いて、教授項目の構造化、系列化の処理が開発された。(DXでの学びのステップの系列化の基礎を基礎に AI 等を使い、一人ひとりの個に対し学習材の系列化が課題である)
- ⑤CMIシステムを用いて、各種の教科の学習項目の分析、学習指導計画、プログラムブック、CMI学習プログラムの開発・実践・評価がされた。メタバース等で何が開発されるか注目される。
- ⑥メタデータに、教育資料の管理・検索等の項目の他に、教材の特色、活用支援、学習指導目標の項目の試行がされた。
- ⑦個別の学習資料の作成、提供(一人ひとりの学習状況に応じた学習資料の提供が今後のDXでも課題である)

このようなCMIの研究が進みだしたが、日本では教材等の漢字処理が困難なため発展が遅れた。

(資料提供 後藤忠彦)