

## 小学校用CMIシステムの開発

瀬ノ上 裕, 後藤 忠彦 (岐阜女子大学)

CMIシステムは、教育実践資料、学習反応データ等の保管と活用の経験をもとに、小学校用のCMIシステムの開発研究が岐阜大学で始められ、1978年には、岐阜県川島小学校に設置された。

### 1. CMIシステムの概要

今回構成したCMIシステムは、学習反応データ以外に教師が活用する教材に関する資料の提供、生活指導に関する資料の提供、学習者に対する評価処方資料の提供など、学校教育の各分野で活用できるようになった。

### 2. 学習への適用

本CMIシステムには、個々の児童について学習上代を診断し、その実態に応じた指導可能なサブシステムが構成されている。

この目的は、児童一人ひとりについて、基礎的、基本的な内容(学習内容)の定着を計ることにある。そのため、教育目標をもとに教材を作成し、それらが個々の学習状態によって利用できるようになっている。

#### (1) 評価への適用

長期に渡る各学習項目が記録できるファイルが構成されているため、評価への適用は、学校の使用目的に応じて次のように各種の利用ができる。

##### (ア) 学年、楽器での評価

ある期間に学習した各内容について評価、処方ができる。

##### (イ) 単元終了時の評価

単元が終了した時、各内容別に評価、処方および総合評価ができる。

##### (ウ) 単元の途中での診断評価

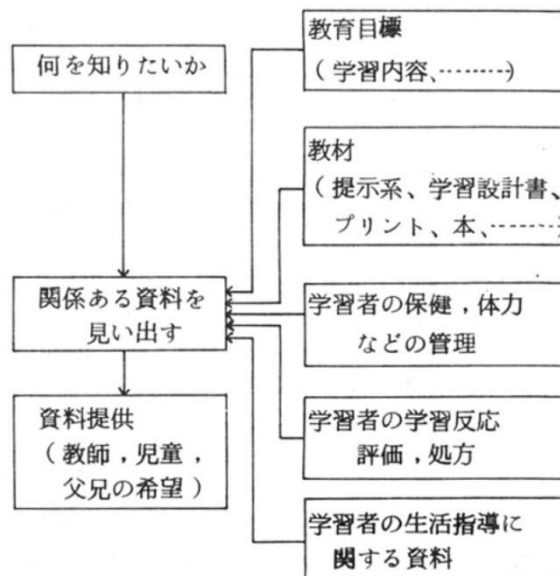
単元の途中での診断問題が設定されていれば、過去のデータとの関連で学習を予測し、診断、処方が作成できる。

##### (エ) 授業中での評価

アナライザーと計算機が結合されているシステムでは、学習指導の過程で評価し、すぐにファイル転送し、評価することができる。

##### (オ) 授業、単元前での評価

プリテストを用いなくて、過去の学習状態の記録から、単元前、授業前にも学習内容の関連項目を学



習させるための処方を作成できる。

#### (a) 小学校漢字の評価処理

小学校の6年間における児童の漢字習得状態には、著しい個人差がみられる。このシステムで、小学校で学習する約1000字について、その活用を考慮した評価項目を設定した例について説明する。

この評価項目は、小学校における教育用語の学年別の使用実態(CRDC データレポートNo.52)から頻度を考え、設定したものである。

これからの漢字について、習得状態を調べるために、評価項目にもとづいた評価テストを定期的を実施し、その結果を児童一人ひとりについて診断士、電算機にファイルする。同時に電算機より、診断結果とそれに応じた処方を出力する。この出力結果より、教師は個々の児童についての未取得の漢字を掌握でき、かつ、新しい学習に入る場合においては、この実態をふまえることにより、より効果的な指導が可能となる。

また、処方は個々の児童に個人診断票として渡されるので、未習得な漢字を児童が知り、それについて、重点的に取り組むことができる。

#### (b) 小学校算数の評価処理

指導要領の内容をもとにして、小学校6年間で習得する項目を各学年毎に選出しコード化して、教育目標のファイルに記録する。選出された各項目について、児童の学習状態を評価できる問題、処方済の問題を設定する。

この評価問題をペーパーテストやOHPなどを利用した形で実施し、項目に対する習得状態を診断し、その評価結果をファイルする。これにより、必要に応じ各項目に対する個々の児童の習得状態を取り出すことができる。

ファイルに入れられた診断結果の活用としては、教師側の活用と児童側での活用がある。教師側では、個々の児童の学習状態に着目した個別指導のための資料(診断票)となる。また、児童側へは、既習項目に対する診断および宇処方の指示が直接与えられる。

診断は、各項目における児童の習得状態の違いにより、分けて行う。この診断結果に基づき、個々の児童の処方を指示する。この処方コメントにより、児童は自学習や個別学習と取り組むことができる。これらの処方のためのプリント(処方プリント)は、一つの学習項目に対して一枚用意されている。

### 3. CMIシステムの開発にあたって地域の意識調査

CMIシステムが、教育の一端を担う保護者、地域の人々の希望調査がなされた。その主な要望は、

①保健・体育に関して(8項目)

②学習に関して(15項目)

これらの各項目について、80%以上の希望のある項目について、CMIでの処理を可能にした。このように小学校のCMIでは、地域や保護者の希望を取り入れたシステムにして、CMIで作成された情報が学習者、教師と保護者にも提供された。

このCMIシステムの開発にあたって、1967年から教育実践の基礎資料が用いられた。とくに学力の向上では、これらの資料を参考に毎日の学習プリントが作成され、それまで低かった川島小学校の学力を向上させた。さらにこの成果は、2013年からの沖縄の学力の向上にも役立てられている。

調査結果	N = 1319
(1) 保健・体育に関して	
・学校の健康診断で注意が必要な項目	0.864
・身長・体重などの体格の発達	0.820
・体力の発達	0.736
・スポーツテストの結果	0.708
・健康管理に必要な個人別の資料	0.654
・栄養のバランス	0.650
・衛生についての習慣	0.649
・太りすぎか、やせすぎかの資料	0.467
(2) 学習に関して	
・学習診断表	0.881
・算数の既習内容で、 個人別に学習すべき項目	0.848
・単元終了後の理解不足な内容	0.885
・既習漢字でまだ書けない字	0.796
・個人に適した勉強方法	0.786
・新しい単元の前で個人的に学習する 項目	0.620