

漢文教材指導における形成的評価の研究

—S-P表, IRSグラフによる評価結果のいかし方に着目して—

下田好行

はじめに

形成的評価の本来の意味は、指導目標と密接に結び付いてのフィードバック機能にあり、それによって授業過程を形成し直すことにある。具体的に言えば、教師は形成的評価によって、生徒の理解状況（指導目標への到達状況）に関する情報を得、これをもとに授業設計や指導法の修正を行い、新たに授業過程を形成し直すことである。このことは、形成的評価の本来あるべき姿であり、実際の授業場面に応用する場合は特に注意すべきところである。

ところが、現在の国語科における形成的評価の研究実践においては、この指導目標と密接に結びついた評価のフィードバック機能への配慮に薄い点を指摘できる。福沢周亮氏も国語科における形成的評価の実践研究を検討し、その問題点として、このことを指摘している。この原因としては、形成的テストで得られた生徒の結果を授業にいかせるような技法（量的側面ばかりではなく、その質的側面をも同時に表示でき具体的な評価結果処理の方法）が国語科に合う形で開発されていない点にあると考えられる。

そこで、この研究では、教師の授業設計や指導法を修正するために、実際の授業過程において、評価結果のいかし方に着目することによって、形成的評価で得た情報をいかし、その授業過程をコントロールすることを目的とする。手立てとしてはS-P表、IRSグラフを使用する。題材は高等学校国語、漢文教材を使用する。

なお、この研究では形成的評価後の授業における学習の個別化は、現在のような一斉指導のスタイルでは個別指導を綿密に行うことは不可能であり、教師の多大な労力を必要とすることから現場での実情に必ずしもそぐわないものとして判断する。そこで、教師の授業統制のもとに個別の学習をどの程度実現させるかに力を注ぎ、その中で形成的評価で得た情報を教師どの程度いかして形成的評価後の授業を形成できるかに配慮した。

(1) 国語科における形成的評価研究実践の現状

国語科においては、陣川桂三氏、瀬川栄志氏らをはじめ形成的評価を授業に導入した実践が数多く報告されている。福沢周亮氏は国語科における形成的評価研究実践の現状について整理し、その問題点について次のように指摘している。

「形成的評価といっても、具体的な方法でみる限り、とくに新しい方法が開発されているとはいえない状態にある。（中略）目標を分析して、具体的な水準の目標を設定し、さらに指導なり評価なりに結びつけようとしている努力は認められ、この点での動きは注目に値するといってよいようだ。ただし、形成的評価がもつフィードバック機能がどのように働い

たのかという問題になると総じてははっきりしない。机間巡視の際に補説したというフィードバックは認められるものの、児童一人ひとりの異なる結果を、その後の指導とどのように結びつけたのか、どのように目標達成に向けて授業過程を形成しようとしたのか、はっきりしないのである。」（全国大学教育学会編「国語科評価論と実践の課題」明治図書，1984，p207-p208）

ブルームは形成的評価のフィードバック機能について次のように述べている。

「形成的評価テストの利用法としてここで提案されるのは、指導のしかたを変えるために、また、生徒が多大な困難を感じている概念を復習するために参考となるような情報を得ることである。」（「教育評価ハンドブック」第一法規，1971，p186）

また、ブルームは形成的評価の具体的手順として、学習単位の選択、構成要素の分析、目標群を表の形に組織することが有効であり、形成的テストは重要な目標群を含んだものであると述べている。

「形成的評価の利用者が、評価の結果を彼らが重要で価値があるとみなす学習目標や教授目標と関連させる方法を発見することが望まれるのである。」（「同上」p163）

このように、ブルームの述べる形成的評価とは、学習単位の構成要素の分析を経た明確な目標と、その目標と密接に結びついた評価のフィードバック機能にあり、そのことによる授業過程の形成にあると言える。

前述した国語科における形成的評価の研究実践は、この指導目標と密接に結びついた評価のフィードバック機能が十分に活用されていない点に問題がある。この原因として、形成的評価の具体的な評価方法に問題があると言える。つまり、生徒の結果について、その量的側面と質的側面が同時に分析できる評価技法が国語科に合う形で開発されていない点にある。質的側面とは、生徒の到達度、つまり原因についても具体的に探れるということである。

(2) S-P表，IRS分析法

S-P表（Student Problem table）の授業場面における具体的な提供情報としては、以下、の点があげられる。

- 各テスト項目間の難易順
- 学習者の成績順
- テスト問題全体の解答のされ方に対する各テスト項目の解答のされ方の異質性（注意係数，C.P）
- 学習者全体の解答のし方に対する各学習者ごとの解答のし方の異質性の程度（注意係数C.S）
- テスト問題の各項目の間、および各学習者の解答能力の間の異質性（差異係数）

代表的文献として、佐藤隆博著「S-P表の作成と解釈」（明治図書，1975）がある。

IRS（Item Relatfonal Structure）分析法はS-P表から導かれる技法であり、竹谷誠氏の論文「IRSテスト構造グラフの構成法と活用法」（日本教育工学雑誌，1980）によって紹介されたものである。竹谷氏は初期評価や形成的評価に有効な分析法としてIRS

グラフの活用を提案し、算数の研究実践を通してその有効性を報告している。竹谷氏によれば、IRS分析は学習者がテストの各項目に対して、どのような理解の構造を形成しているかを、項目を系列化して分析する方法である。項目関連構造（IRS）は、項目順序性係数か求め、それが一定のしきい値を越すか否かで項目関連を判断し、そこから学習者の項目に対する理解度（正反応）の順序性を決定づけ、その結果をもとに構築される。このIRSは順序性（方向性）のあるグラフとして系列化して描きIRSテスト構造グラフ（略してIRSグラフ）となる。グラフ化に際しては簡易形IRSグラフも使用できる。これは間接的に矢印をたどって到達できる項目間に直接の矢印がある時、その矢印を除去したものである。こうするとグラフの系列を読み取るのに容易である。

2. 研究のねらい

教師の授業設計や指導法の改善のために、実際の授業過程において、形成的評価の結果のいかし方に着目することによって、そこから得た情報をもとに、その授業過程をコントロールすることを目的とする。特に、形成的評価の結果のいかし方については、学習者の理解構造を表現できる技法として、S-P表、IRSグラフを使用する。

3. 研究の見通し

形成的評価で得た情報を形成的評価後の授業で有効にいかし、その授業過程をコントロールするために、次のような手立てを考える。

- (1) IRSグラフを利用してクラス全体の学習者の理解度、到達度を構造的にとらえる。
 - ・ IRSグラフとテスト構造グラフを比較、検討する。両者の違いを抽出し吟味することによって学習者のつまずきの原因について考察したり、指導ポイントの決定やテスト改良に役立てたりする。
 - ・ テスト項目間の順序性から学習事項の順序性、系列性をとらえ、各指導事項の指導順序の決定に役立てる。
- (2) S-P表を利用して、個々の生徒の学習課題に対する応答状況、個々の学習課題に対する生徒の理解状況を検討する。さらに、それらをクラス全体の傾向と比較し検討する。
 - ・ 差異係数や注意係数（C.S.C.P）により、学習に不安定な生徒を発見したり、異質な内容を持つテスト項目を発見したりして、個々の生徒のつまずきの診断、個々の学習課題の適否の検討に役立てる。
- (3) S-P表、IRSグラフの分析、考察から得られた情報をもとに、新たに授業設計を行い形成的評価後の授業を実施する。

IRSグラフはクラス全体の生徒の理解の構造をみるために使用し、個々の生徒や学習課題の検討にはS-P表を使う。相互に比較しながら分析を進める。以上のような手立てを設定することにより、形成的テストの結果を形成的評価後の授業でいかし、その授業過程をコントロールす

ることができる。このことにより 生徒はまだ理解できない学習課題について指導を受け、学習内容についての理解を深めるであろう。

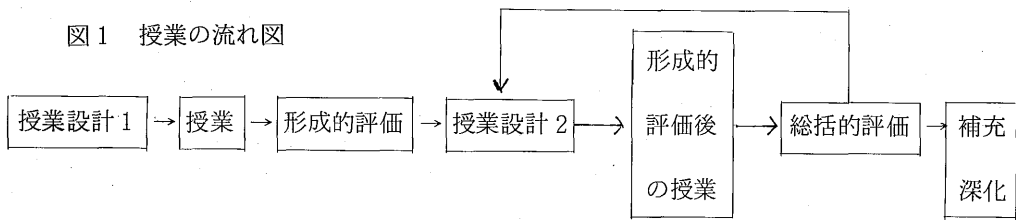
4. 研究の内容と方法

(1) IRSグラフを利用した授業過程

この研究では評価活動を行う学習単位を一つの文章教材、または、形成的な教材構造を持つ一つの教材とした。評価を行う単位をどのくらいにするかという問題は難しい。あまり学習単位を細かく切って評価すると一回の授業で何回も評価を行うことになり、手続きが煩雑となり、現場で実際に実行することが難しくなるからである。授業過程における評価の時期も、その評価に診断的意味合い、あるいは総括的意味合いを持たせるかによって違ってくるが、この研究では指導すべき学習課題を指導し終えた後とした。

生徒がどこまで到達し、どこでつまづいているかを分析するためには、一つの教材の中で、学習課題相互の関連性、形成関係を明確にしなければならない。IRS分析は授業過程の中でこの学習課題相互の関連性の推移をみるものである。ところが、国語科では一つの教材の中で学習課題相互の関連性はとらえにくい。そこで、指導目標分析表を作成し、学習課題相互の関連性をみる観点を提示したのである。

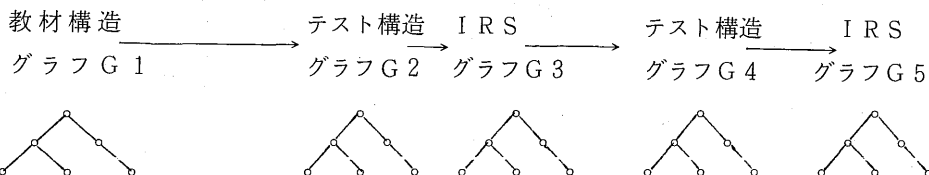
IRSグラフを形成的評価に応用すると、その授業過程は以下ようになる。(図1参照)



指 教 指
導 材 指
目 構 導
標 造 導
分 分 案
析 析
表 表

テ 形 結 形 授 方
ス 成 果 形 業 法
ト 的 の 的 の 決
設 テ 分 評 ポ 定
計 ス 析 価 イ
ト 後 ン
の ト

テ 総 結
ス 括 果
ト 的 の
項 テ 分
目 ス 析
改 ト
良



ア) 授業設計

各学習課題を全体の教材構造グラフの中で位置づけその役割を把握するために、学習課題を単位とする教材の構造化を以下の手順で行う。

ａ) 国語科の指導目標分析表の作成

ブルームのタクソノミーの考え方を導入し、国語科の指導目標分析表を作成した。(表1)縦軸には国語科の領域を、横軸には認知能力の諸相をとり、各指導目標(学習課題)をマトリクスの中に提示した。なお、この分析表には特に認知的領域を中心に指導目標が提示してある。これは、情意的、運動的領域の測定は質問紙法のテストでは困難だからである。

ｂ) 教材構造分析表の作成

学習課題を単位とした教材の構造化を図る。実際に教材を指導するにあたっての具体的指導目標(学習課題)を教材構造分析表の中に提示する。(表1:紙面の都合、指導目標分析表と同時に示す。)これは、指導目標分析表を参考に作成する。次に、この各学習課題を相互に関連づけ教材構造グラフG1を作成する。(図2)このことにより、各学習課題が全体の教材構造の中で位置づけられ、その役割が明確化されることになる。どの学習課題とどの学習課題が形成関係にあるかが明らかになってくる。

イ) テスト設計

教材構造グラフG1および教材構造分析表を基準に評価項目を作成し、テストの構造化を図る。(図3:テスト構造グラフG2)国語科の場合、文章の読解過程をたどれ、しかも形成関係が把握できるようなテスト項目を作成し配列する。どの学習課題とどの学習課題が形成関係にあるかを明らかにしておく。

ウ) 形成的テストの実施と結果処理

形成的テストを実施する。テスト結果はS-P表やIRSグラフを利用して学習者の理解度、到達度を構造的に検討する。検討の観点は「3 研究の見通し(1)(2)(3)」で述べたとおりである。

テストの結果処理にはコンピューターを用いた。渡辺光雄氏(筑波大)はIRSグラフを表示するコンピューターのプログラミングを行った。これはS-P表、IRSマトリクス、IRSグラフを表示するものである。従来は項目順序性係数を手計算で求め、IRSグラフを描いたが、これは手間のかかるものであった。そのため、形成的テストの結果処理に時間がかかり、形成的テストから得られた情報を、すぐに形成的評価後の授業でいかすことは困難であった。これは形成的評価が授業過程の中の評価であるという本来の趣旨にそぐわないものである。プログラムの開発により形成的評価のフィードバック機能を高め、より速やかに実用できるものとなった。この研究ではこのプログラムを借用した。

グラフ化に際しては簡易形IRSグラフを使用し、授業者の視点で教材構造上、読解過程上意味のある線に着目してグラフ表示を試みた。なお、縦軸に正答率、横軸に認識過程の諸相を配した。このことによって、生徒の理解状況は認識過程に沿って構造的に検討しやすくなった。

(2) 形成的評価後の授業設計

形成的評価から得られた情報から生徒のつまづき、理解の遅れている点について考察する。

そして指導ポイント、指導順序を決定し、新たに形成的評価後の授業を設計する。

(3) 総括的テストの実施

形成的テストから得られた情報をもとに新たにテスト設計をし、総括的テストを実施する。

その結果はS-P表、IRSグラフに表わし、形成的テストのそれと比較、検討する。

ア) 形成的テストのIRSグラフG3と総括的テストのIRSグラフG5を比較、検討する。IRSグラフG3で問題とされた項目間の系列が修正されたかどうかをみる。また、正答率の上昇をみる。

イ) 形成的テストのS-P表と総括的テストのS-P表を比較、検討する。

- ・ 個々の生徒の学習課題に対する到達状況が進展したかをみる。
- ・ 各テスト項目に対する正答者数が増加し、その応答状況の変化をみる。
- ・ S曲線、P曲線の形が変化し、生徒のテスト得点の累積分布、問題の困難度の差が変化したかをみる。
- ・ 注意係数(C.S, C.P), 差累係数の値が減少し、学習不安定な生徒、異質的な内容を持つテスト項目が減少したかをみる。

ウ) IRSグラフG3、形成的テストのS-P表の分析から得られた情報を形成的評価後の授業で有効なものとして使えたかどうかをみる。

5. S-P表、IRSグラフによる評価結果のいかし方に着目した形成的評価の実際

— 高等学校漢文教材「五十歩百歩」の場合 —

(1) 授業設計

ア) 題材 「五十歩百歩」(基本国語I, 明治書院, 「漢文に親しむ」より)

イ) 題材の考察

この教材は、高校生として新たに漢文を学習する生徒に、漢文を理解するために必要な基本的事項を学習させる単元に属する。既に生徒は「格言、成句」の教材において、訓点についての基礎的知識を学習し、短い文の訓読にも馴れてきている。しかし、生徒は上下点ともなった漢文の訓読や漢文を書き下し文にする時の方法について不確かな点も多い。また、比較的長文の漢文の読み取りについては初めてなので注意を要する。さらに、孟子のたとえの意味は文脈をたどり、それを構造的に把握しなければ、主題である孟子の恵王批判はとらえられない。このように、この教材を生徒が理解するためには、教師による形成的チェックが必要となる。

ウ) 指導目標

教材構造分析表を表1に提示した。また、そこから、教材構造グラフG1を作成した。(図2)

表1 認知領域における指導目標分析表 (教材構造分析表)

聞く 読む		事実認識	関係認識		構造認識	
		知識	事実理解	抽象関係分析	構造分析	再構成
		個別的・方法	変換・文脈判断	推理・比較分析	要素・構造化	(統合)
理	主題, 要旨	(知識)	(理解)		(分析)	主題, 要旨 (k,19,十八) 要約 見出し
	構成, 展開				段落の役割(図解) 中心段落(重みづけ)(j, 十七) 都落分け(要素抽出)(i, 18)	
	叙述		人物の性格 人物の気持 引例の抽象的意味 (h, 10・11・17, 十五, 十六) 場面, 情景描写			
解	叙述		事実と意見の区別 引例 接続語 言いかえ 文のつながり (g,14・16, 十二・十三・十四) 指示語 逐語的翻訳 (f,8・9,七・八・九・十) 主語 (e,13, 十一)			
	言語事項	文中での語句の意味 (d,7, 六) 書き下し文 (c,5・6,三・四・五) 修辞 旧仮名遣いでの読み (b,2・3,二, 一) 漢字の読み (a,1, 一)				

注1: ()内はブルーのタクソノミーにおけるカテゴリーの名称

注2: 算用数字は形成的テストの, 漢数字は総括的テストの項目番号を示す。

注3: 英字で示した指導目標の具体的内容は下に示す通りである。

a, 漢字の読み(愼然, 梁), b, 旧仮名遣い~現代仮名遣い(加へ, 則ち), 字音仮名遣い(孟子), c, 書き下し文(「王如し此を知らば, 則ち民の隣国より多きを望むこと無かれ」と)一・二点, 三レ点, 引用の受け方, 寡人の心を用ゐるがごとき者無し。)一・二点, 上下点, d, 語句の意味(凶, 粟, 兵), e, 主語の指摘(梁の恵王), f, 口語訳(「五十歩を以つて百歩を笑はば, 則ち何如。」と)(直に百歩ならざるのみ。)何如, 直~耳の訳, g, 「心を尽くす」とはどうすることか(解釈), 民, 粟を移す訳, 「然り」とはどうすることか, h, 「是」(五十歩逃げた者)の指摘, 「此」(五十歩逃げた者と百歩逃げた者は大差がない)の指摘, 「耳」は誰に対して意識された, 恵王の政治上の価値観, i, 五十歩, 百歩は暗に誰を指すか, j, 恵王も隣国の王も大差がない(たとえの意味), k, 主題の指摘(孟子の恵王批判)

エ) 指導計画

時間	ねらい	学習活動	指導上の留意点
1	訓読、書き下し文の理解。	範読、指名読、斉読、書き下し文をノートに書く。	漢文を書き下し文にする時の約束ごとについて触れる。ノートを回収しチェックする。
2	文章の内容の理解。	難語句の抽出、意味の確認、書き下し文をもとに口語訳する。	置き字、ひらがなにすべき漢字を指摘し、訂正させる。
3	恵王の政治とその問題点の理解。	恵王の凶作時の政策と恵王の政治上の疑問点を理解する。	「耳」「何ぞや」の訳し方、民と粟を移す訳「亦然り」の内容、恵王の民が増えないことについて。
4	孟子のたとえの意味と恵王批判の理解。	「不可なり。直に百歩ならざるのみ。是も亦走れるなり。」の意味を理解する。 「民の隣国より多きを望むこと無かれ。」の意味を理解する。	「或いは～或いは」、「何如」「直～耳」の訳し方、省略されている主語の指摘、「是」と「此」の内容把握、恵王はなぜ隣国より多くの民を望んではいけないのか、「恵王の政治は小さな恵みの政治にすぎず、根本的な善政をすべきである。」(主題)等を理解させる。
5		形成的テストを実施する。	指名読み。机間巡視で到達状況を調べる。

(2) 形成的評価

ア) テスト設計

教材グラフG 1を基準に評価項目を決定し、テスト構造グラフG 2を作成した。(図3) 各テスト項目は教材構造を構成する各学習課題が理解できるかどうかを意図し作成した。形成的テストを実施した。

イ) 形成的テストの結果

I R SグラフG 3を図4に示す。なお、縦軸は正答率、横軸は認識過程の諸相を配し、生徒の理解の状況を認識過程に沿って構造的に検討しやすくした。数字は問題項目番号を示す。太線は強連結(項目順序性係数の高い)の関係にある項目関連群である。(表2参照)

ウ) 考察

a) S-P表からの分析結果

- ・ 到達度の低い生徒が比較的多い。
- ・ テスト項目の難易の差が大きい。

図2 教材構造グラフG1

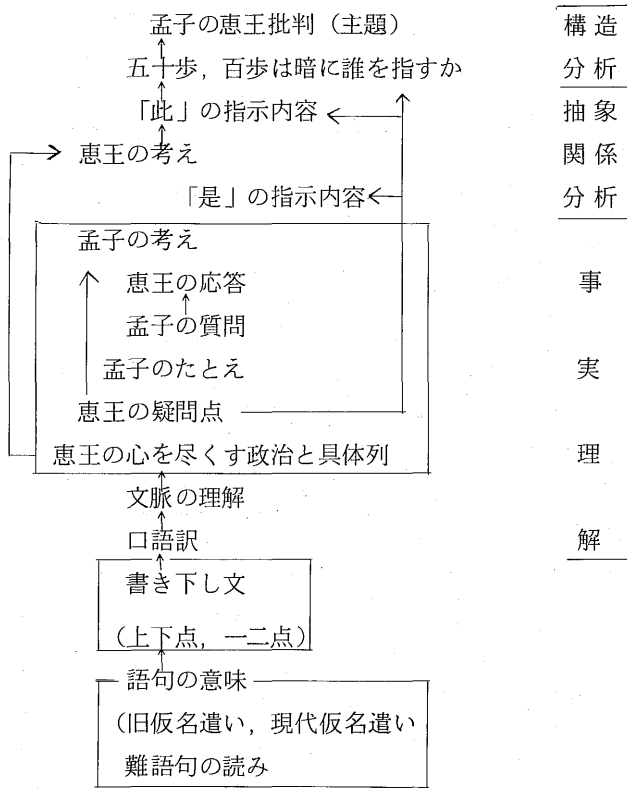


図3 テスト構造グラフ2

※ 太線は強い形成関係を示す

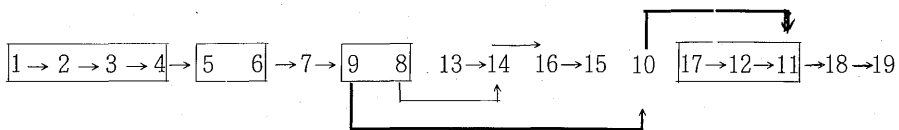
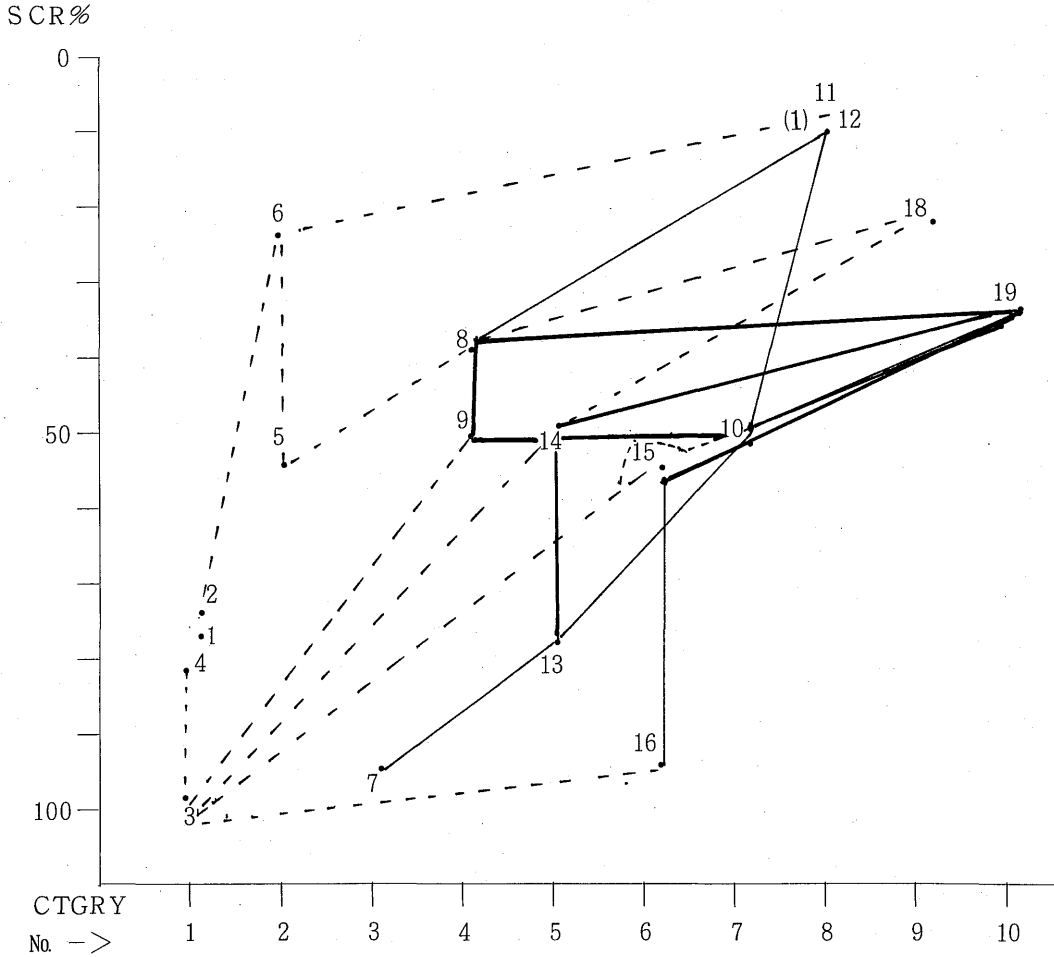


図4 IRSグラフG3

※ 太線は強連結（項目順序係数が高い）の線



1：語句の読み（個別的），2：書き下し文（方法），3：語句の意味（個別的），4：口語訳（変換），5：心を尽くす政治，6：凶作時の政策（文脈判断），7：「是」の内容（推理），8：「此」の内容（比較，分析），9：五十歩百歩（要素），10：孟子の恵王批判（主題）

1～3：知識	4～6：事実理解	7～8：抽象関係分析	9：構造分析	10：再構成
事実認識	関係	認識	構造	認識

表2 形成的テスト項目順序性係数

※ C：順序あり，数字：順序づけ可能性の程度

PBLM No.																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	*	0	0	0	0	C	0	5	0	0	C	0	0	0	0	0	0	5	6
2	0	*	0	0	0	5	0	0	0	0	C	0	0	0	0	0	C	0	5
3	0	C	*	0	C	0	0	C	C	C	C	C	0	C	C	C	C	C	C
4	0	0	0	*	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	C	0	0
5	0	0	0	0	*	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	C	0	5
6	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	C	0	0	0	0	0	0	C	0
7	0	0	0	0	0	C	*	0	0	0	C	0	5	0	0	0	C	C	0
8	0	0	0	0	0	0	0	*	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7
9	0	0	0	0	0	0	0	8	*	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
10	0	0	0	0	0	0	0	6	6	*	0	0	0	0	0	0	0	5	8
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	C	0	*	6	0	0	C	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	5	6
15	0	0	0	0	0	0	0	6	7	0	0	0	0	0	*	0	0	0	8
16	0	0	0	0	7	0	0	C	C	C	C	0	6	7	*	C	C	C	C
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	5
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	*

・ C.Sが高く学習に不安定な生徒が7人いた。(C.S 5以上の生徒) 比較的難しい設問では答えられているのに、易しい設問には答えられていないといった特徴がみられた。認識過程の高い学習課題を断片的知識として記憶している傾向がみられた。

・ C.Pの高いテスト項目は6つあった。(C.P 6以上)

b) IRSグラフG3からの分析結果

1) 正答率から

- ・ 一般に各テスト項目とも正答率が低い。形成的評価後の授業で再指導する必要がある。
- ・ 6書き下し文, 11「此」の内容, 12「耳」の比較対象, 17恵王の政治上の価値観, 18五十歩, 百歩は暗に誰を指すか, 19主題の項目は特に低い。形成的評価後の授業で、重点的に指導する必要がある。
- ・ IRSグラフG3から、書き下し文はできないが、文章の内容はある程度理解できることは読み取れた。これは生徒が書き下し文を作る時にひらがなに直すべきところが、まだよく理解されていない点にあると考える。形成的評価後の授業では書き下し文の約束ごとについて、教材文に即して指導する必要がある。

2) 簡易形IRSグラフの有向枝から

- ・ テスト構造グラフG2において、互いに形成関係をなす項目は、9「直に百歩ならざるのみ」の訳～10「是」の内容～「此」の内容～18五十歩, 百歩は暗に誰を指すか, 19主題である。この順路をたどることが主題把握の筋道と考える。IRSグラフG3を見ると、9～10～11と9～10～19のグラフの系列が見られる。このうち9～10～19は項目順序性係数から強連結の関係にあることが分かる。問題は11と18の項目が主題へと到達する系列からはずれていることであ

る。11と18を踏まえなければ19（主題）へと到達できにくいはずである。なぜなら、これらは教材構造上、形成関係あるからである。それにもかかわらず9～10～19と系列化されていることは、生徒はたんに主題を知識として定着させていることを示す。19（主題）はどうしてそのように考えられるのか、論理的に筋道を追って指導する必要がある。

- 同様に7（凶作時の政策）～13～14（恵王の心を尽くす政治）～19も系列化されている。しかも14～19は強連結の関係にある。19（主題である孟子の恵王批判）は13、14を理解しなければつかめないものである。さいわいに10～11、10～18の系列もみられる。「是」の内容を踏まえて「此」の内容、あるいは「五十歩、百歩は暗に誰を指すか。」をとらえている者もいる。ポイントは11と18を主題に関連づけて指導し、11～18～19の系列を作ることにある。
- そこで、形成的評価後の授業では、孟子のたとえを使った論理の過程を追って、主題である孟子の恵王批判をとらえられるように、教材構造を図式化した学習プリントを用意した。特に「隣国の王の政治は大差がない。」をとらえて、孟子の恵王批判へと導くことができるように、学習プリントの内容、構成に工夫をした。

(3) 形成的評価後の授業の授業設計

ア) 指導目標

- 書き下し文、口語訳について習熟させ、文章の構成をとらえさせながら主題を理解させる。

イ) 指導の手立て

1. 漢字の読み、仮名遣い、語句の意味等について理解を定着させる。学習プリントによるドリル学習を設定した。 (一時間)
2. 学習プリントによる書き下し文のドリル学習を設定した。テストで誤答の多かった学習課題を含め、さらに書き下し文の約束ごとを説明するのに適した文例を教材文から抽出して学習プリントを構成した。また、発展教材として誤りのある書き下し文を提示し、生徒に誤りのある箇所を指摘、訂正させる学習も設定した。誤りの理由や正答はすぐその場でフィードバックし、間違えた生徒には訂正させた。 (一時間)
3. 漢文から直接口語訳をできるようにさせる。形成的テスト前の授業では書き下し文から訳を導きだしていた。しかし、形成的テストでは漢文から訳を導き出すように出題されていた。ここに生徒の混乱があったように思われる。これはIRSグラフG3の分析からも確認された。そこで、文章読解上ポイントとなる文を漢文で提示し口語訳させる学習プリントを用意し与えた。
4. 孟子の恵王批判に至る論理的な考え方の過程をたどり、主題を把握させる。教材の構造を図式化した学習プリントを用意し与えた。読解上ポイントとなる文を抽出、それを構造的に配置した。文には空欄を設け、口語訳も確認できるようにさせた。教材の構造を明らかにするため、ポイントとなる文にはタイトルをつけ、それを矢印によって関連づけ、ひと目で教材構造をとらえられるようにした。また、関係認識の学習課題もプリントの中に盛り込み、それらを教材の全体構造の中でとらえられるようにした。特に主題把握のためには「隣国の王の政治と恵王の政治は大差がない。」をとらえて、孟子の恵王批判へと導くことができるように、学習課題の

配置に工夫をした。

(二時間)

ウ) テスト項目の改良

S-P表から注意係数が高く異質な内容を持つ項目を抽出し、テスト項目の改良を試みた。字音仮名遣いの項目を削除した。書き下し文では新たに全部ひらがなで書き下す項目を入れた。また、教材構造の中で、ポイントとなる文への理解度をみるために関係認識の項目を増やした。主題への問い方を「隣国の王の政治と恵王の政治は大差がない。」ことと孟子の恵王批判との二つで構成した。

(4) 総括的評価(生徒の理解の深まり)

ア) 総括的テストの実施

総括的テストを実施し、その分析結果から生徒の学習課題に対する理解がどの程度進んだかを調べた。IRSグラフG5を図6に示す。(テスト構造グラフ図5, 項目順序性係数, 表3参照)

イ) 考察

a) S-P表からの分析結果

1. 形成的テストと総括的テストの結果を比較すると、総括的テストの方が高得点の生徒が多く、S曲線は表の右側で縦に伸びる形となっている。順位の高い生徒と低い生徒との得点の差も縮まってきている。
2. 生徒の順位の入れ替わりについてみると、総括的テストでは、形成的テストで中位、下位のグループにいた生徒の順位が上昇している。
3. 差異係数においても、形成的テスト(21.9895)よりも総括的テスト(16)の方が低くなり、学習に不安定な生徒、異質な内容を持つテスト項目が減少し安定化してきた。
4. C.Sは形成的テストで高かった生徒(係数5以上の生徒7人のうち5人は低くなり、生徒は学習に安定的傾向を示した。C.Pの高い項目(係数6以上)も形成的テストでは6つあったが総括的テストでは1つとなり、異質な内容を持つテスト項目が減少した。

以上のことは形成的評価後の授業の有効性を示唆するものである。

b) IRSグラフG5からの分析結果

1. 一般に各項目とも正答率が上昇した。各項目のグラフ上での散らばりの範囲も狭くなり、項目間の難易度の差、異質性も減少し安定化した。理解の定着化が進んだと言える。特に書き下し文と口語訳の伸び率が大きい。
2. IRSグラフG5の有向枝から項目の系列をとらえると2~4~6~10. 7. 8~17~18という主題へ到達する系列が見られる。しかも、これらは項目順序性係数から強連結の関係にある。10, 7, 8はほぼ同じ正答率で口語訳に関する項目である。7(恵王の疑問点), 8(孟子のたとえをふまえての質問), 10(孟子の結論)を理解して、17(隣国の王の政治と恵王の政治は大差がない), 18(孟子の恵王批判)へと読解が進んでいる。また、語句の読み、書き下し文、口語訳の項目の系列もできた。さらに、口語訳から構造認識の項目への系列もできた。特に17~18の関連性は主題への読解が論理的に行われたとみることができる。以上は形成的評価後の授業の有効性

を示唆するものである。

図5 テスト構造グラフ4

※ 太線は強い形成関係を示す

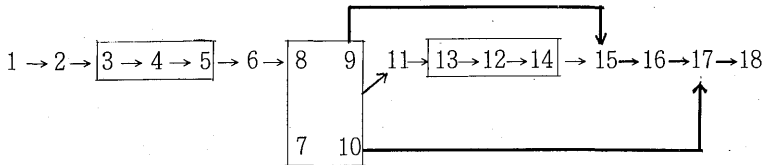


表3 総括的テスト項目順序性係数

※ C：順序あり，数字：順序づけ可能性の程度

PBLM No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C	C	
2	0	*	6	6	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	7	0	
3	0	8	*	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	C	0
4	0	0	0	*	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	C	C	C	C	*	0	C	C	C	0	0	0	C	C	C	C	C	C	C
7	0	0	0	0	7	0	*	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	6	5	5
8	0	0	0	0	5	0	0	*	0	5	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0
9	0	0	0	0	7	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
10	0	0	0	0	5	0	0	5	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
11	0	0	0	0	C	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	C	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	C	0	7	0	7	7	0	0	*	C	0	C	5	C		
14	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	5	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	6	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*

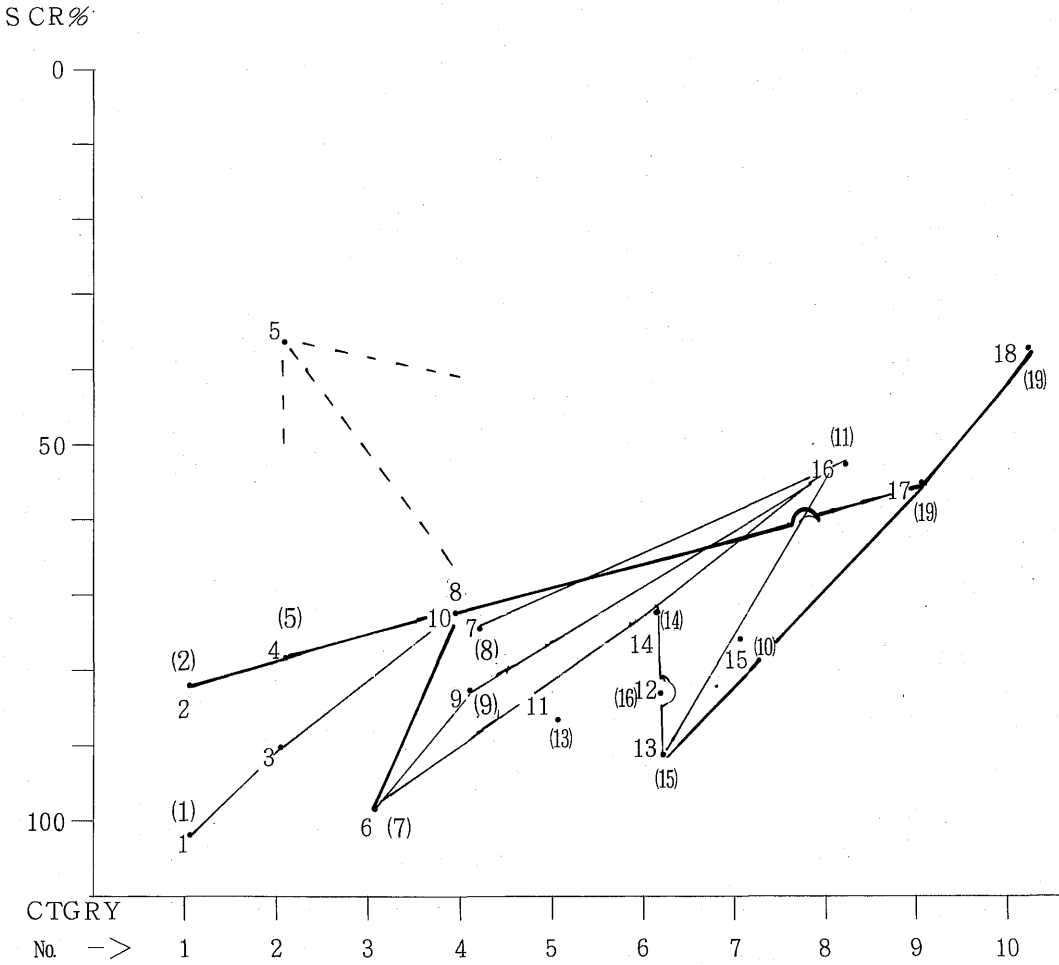
3. 問題点としてはテスト構造グラフ G 4 に示すように 9～15～16～17への系列が，IRS グラフ G 5 においても系列化されていない点にある。特に15が独立関連として存在し，16から17への関連性もない。この原因としては関係認識の項目を生徒がたんに知識として定着したためだと考えられる。

6. おわりに

S-P表，IRSグラフを形成的評価に利用したことによって，次のような教授上の有効性を

図6 IRSグラフG5

※ ()内の数字は形式的テストの項目



1：語句の読み（個別的），2：書き下し文（方法），3：語句の意味（個別的），4：口語訳（変換），5：主語，6：「然り」，凶作，心を尽くす政治（文脈判断），7：「是」の内容（推理），8：「此」の内容（比較，分析），9：恵王も隣国の王も大差はない（構造化），10：孟子の恵王批判（主題）

1～3：知識	4～6：事実理解	7～8：抽象関係分析	9：構造分析	10：再構成
事実認識	関係	認識	構造	認識

確認できた。

- ・ I R S グラフを分析することによって、生徒の理解の構造、つまり原因を知ることができ、その情報を形成的評価後の授業（指導ポイントや指導順序の検討）に役立てることができた。
- ・ テスト項目を改良することができた。
- ・ S - P 表、I R S グラフの分析に基づいた形成的評価後の授業の展開によって、生徒の学習内容に対する理解を深めることができた。また、それを I R S グラフによる分析結果から確認できた。

以上のように、S - P 表、I R S グラフを形成的評価に利用したことによって、形成的評価で得られた情報をいかし、形成的評価後の授業過程をコントロールすることができた。

今後の課題として次の点を取り上げる。

- ・ S - P 表、I R S グラフを形成的評価に利用した授業実践の適用範囲を広げること。説明的文章、文学的文章、古典文法を教材とした指導過程においても、I R S グラフを利用した形成的評価が行えるかどうかを検討する必要がある。
- ・ 形成的評価を実施する時に、目標達成のようすを把握するのに適切な評価項目を作成すること。そのために、各項目の形成関係を明らかにする観点をしっかりとしたものにしなければならない。
- ・ 形成的評価を実施する時期をはやめ、形成的テストに診断的意味合いを持たせ、少ない指導時間で効果的に指導を進めること。評価の時期が遅いと、形成的評価後の授業過程が復習、補充を中心としたものになってしまう傾向がある。構成や主題に関する学習課題に対しては生徒がどのくらい応用力があるかを形成的テストで診断することができると思われる。このことにより形成的評価後の授業設計も容易になると思われる。
- ・ S - P 表、I R S グラフのもとになるテストの信頼性を高めること。記述式問題については採点基準を確かなものにしなければならない。テストの信頼性を高めるテスト結果処理の方法を考える必要がある。

なお、この研究は既に第71回全国大学国語教育学会（大分大会，昭和61年10月）で研究発表を行っている。本稿はそれにもとづくものである。また、本稿に続く研究は高等学校の古文教材を題材にしたもので、拙稿「古文教材指導における形成的評価の研究」（群馬県教育センター研究報告書第116集，昭和62年3月）がある。

参考文献

1. 竹谷 誠「I R S テスト構造グラフの構成法と活用法」『日本教育工学雑誌，Vol.5, No.3』1980
2. 佐藤隆博「S - P 表の作成と解釈」明治図書，1975
3. ブルーム「教育評価ハンドブック」梶田叡一他訳，第一法規，昭和48年