

到達度評価が児童の内発的動機づけに及ぼす効果

鹿毛 雅 治¹EFFECTS OF CRITERION-REFERENCED EVALUATION ON
CHILDREN'S INTRINSIC MOTIVATION

Masaharu KAGE

This study investigated the effects of criterion-referenced evaluation on children's intrinsic motivation. Two conditions of Evaluation-Standard (criterion-referenced and control) were crossed with two conditions of Evaluation-Subject (evaluation by the teacher and self-evaluation). 148 fifth graders learned the concept and calculation of fraction for 7 days, and took quizzes each day. They were evaluated, based on the result of quizzes corresponding to the four experimental conditions. Results indicated that criterion-referenced evaluation increased intrinsic motivation, perceived competence and positive attitude toward the thinking process. Furthermore, several Aptitude Treatment Interactions (ATI) were found, indicating that criterion-referenced self-evaluation tended to compensate intrinsic motivation for the children who had low motivation as an aptitude.

Key words : intrinsic motivation, criterion-referenced evaluation, self-evaluation, ATI.

問 題

内発的動機づけを育成するような教育環境について考えるための1つのアプローチとして、教育環境における評価のあり方、すなわち、「評価構造」が、学習者の内発的動機づけに及ぼす影響を検討することは意義があろう。ここでいう「評価構造」とは、学習者が教授-学習過程の中で示すどのような行動に、どのようなフィードバックを与えるかという教育環境の構造を指し、この評価構造は、学習者の学習や動機づけを規定すると考えられている (Ames, 1992; 鎌原・山地・奈須・村上・鹿毛, 1987)。

内発的動機づけ研究において、教育評価の効果を検討したものが、特に1980年代から多くみられるようになってきた。これらの一連の研究は、評価構造が内発的動機づけに及ぼす効果の研究として位置づけること

ができる。その際、評価構造の構成要因として、一定の評価手続を行うのは誰であるのかという「評価主体」の要因と、何を準拠として達成行動の成功・失敗を決定しているのかという「評価基準」の要因を取り上げ、一連の知見を整理することは有効であると考えられる (鹿毛, 1992a)。すなわち、評価主体の要因に関して、課題遂行の結果が教師などの他者によって評価されることを予告する教示や評価方法が、一般に、内発的動機づけを低下させることが示されており (Ryan, 1982; Hughes, Sullivan, & Mosley, 1985; Grolnick & Ryan, 1987; 小倉・松田, 1988; 桜井, 1989; 鹿毛, 1990; 鹿毛, 1992b)、評価基準の要因に関しては、相対基準が絶対基準に比べて内発的動機づけを低下させることが示唆されている (Butler & Nisan, 1986; Butler, 1988; 鹿毛・並木, 1990)。

これらの知見は主に認知的評価理論 (Deci & Ryan, 1985) によって考察されている。認知的評価理論では、個人の情緒的経験を、圧迫感や緊張を感知している「内部制御的」な状態と、有能感を感知している「内部情

1 慶応義塾大学 (Keio University)

報的」な状態とに区別し、前者が内発的動機づけを低めるのに対し、後者が内発的動機づけを高めるとした。この理論を教育評価の領域に特定して展開するならば、評価構造には内発的動機づけへの影響過程に関して2つの機能があると考えられる。1つは「評価状況の設定を通して、学習者に圧迫感や緊張などの強制感を感知させ、内発的動機づけを低める機能」(制御的機能)であり、もう1つは、「学習の遂行に関する情報を提供することを通して、学習者に有能感を感知させ、内発的動機づけを高める機能」(情報的機能)である。上述の一連の知見をこれらの2つの機能によって整理すれば、評価主体に関しては、一般に、自己評価に比べて他者評価が「制御的機能」を持っていること、また、評価基準に関しては、絶対評価に比べて相対評価が「制御的機能」を持っていることが明らかにされていると言えよう(鹿毛, 1992a)。しかし、一方で、どのような評価構造が「情報的機能」を持っているのかについては、ほとんど明らかになっていない。

本研究では以上の問題を踏まえ、評価構造が内発的動機づけに及ぼす効果について検討する。まず、本研究の第1の目的は、到達度評価が内発的動機づけと学習に及ぼす効果を、教授-学習場面において検討することである。教育において到達度評価の意義が主張されて久しいが、到達度評価の効果に関する教育心理学的な観点からの実践的な研究はほとんどない。内発的動機づけ研究において到達度評価を取り上げた先行研究として、鹿毛・並木(1990)があるが、この研究での検討は以下の2点で不十分であった。すなわち、到達目標が構造化されていなかったことや、被験者に対し、どの目標についてどの程度達成したのかについての情報を伝えなかったことなど評価方法として不備であった点と、統制条件を設けていなかったため、他の条件との相対的な効果しか明らかにできなかった点である。そこで本研究では、橋本(1981)等を参考にし、到達度評価の方法をより妥当なものにすると同時に、統制条件を設定し、到達度評価条件との比較を行う。

本研究の第2の目的は、評価主体の効果が、評価基準の要因に規定されるかどうかを明らかにすることである。一般に、自己評価に比べて他者評価が「制御的機能」を持っていることが示されていることを上述したが、常に他者評価が自己評価に比べ内発的動機づけを低下させるとは限らず、その評価主体の効果は、評価基準などの要因との関連によって規定されることが示唆されている。例えば、小倉・松田(1988)は、児童自身が学習成果について自己採点するという条件にお

いて、教師評価が必ずしも内発的動機づけを低めないことを示している。また、鹿毛・並木(1990)は、教師による到達度評価が、児童自身による自己評価に比べ、内発的動機づけを高めることを示している。以上の知見は、他者による評価が常に内発的動機づけを低下させるとは限らず、学習内容に即して情報をフィードバックするような評価方法は、たとえ、他者によって評価が行われたとしても内発的動機づけを高める可能性を示唆している。ただ、先行研究(鹿毛・並木, 1990)では、評価主体の要因と評価基準の要因が交絡していたため、評価主体と評価基準の交互作用について検討ができなかった。そこで本研究では、評価基準として到達度基準を取り上げると同時に、評価主体の要因も独立に扱い、この問題について検討を加える。

以上の2つの目的に関して、本研究では適性処遇交互作用(ATI)の研究パラダイムによって検討を行う。内発的動機づけに関する実験的研究において、個人差を要因として積極的に取り上げたものは極めて少ない。教育評価が内発的動機づけや学習に及ぼす効果は当然、個人差にも規定されると考えられ、ATIについて検討する意義は大きい。そこで本研究では、学習者の適性として、知能、学力、動機づけの傾向、テスト不安、教科に対する興味の5つを取り上げて検討する。また、評価構造のあり方は学習の質をも規定すると考えられる(Grolnick & Ryan, 1987)ことから、本研究では2つの学習目標の構造(理解と技能)を設定し、それに対応する課題を作成することによって、この問題に関しても検討を加えられるようにした。

なお、本研究では、教育実践との関連を適切に論じるため、実験条件の設定、学習課題、実験状況等に関して、生態学的妥当性を重視して実験を計画した。生態学的妥当性を重視した方法としては、学校教育の教室場面において実験を行うことが考えられるが、その場合、適性変数に関して学級間格差がすでに生じている可能性など、実験統制上の問題も多い。そこで本研究では、教育実験を目的とした独自の学習教室を開催し、その教授-学習場面で実験授業を行うことによって、生態学的妥当性を高めると同時に、実験統制を可能にする工夫を行った。

方 法

被 験 者

被験者の募集にあたって、東京都港区の住民台帳から主に抽出した小学校5年生約1600名の各家庭に対し、実験参加の募集案内を郵送し、参加者を募った。募集

案内には、本実験が小学校算数の復習と予習を目的とした学習教室であることを明示した。その応募者を対象として、実験に先立つ事前調査を行い、そこで測定した適性変数のうち、知能、算数の学力、算数に対する興味及び男女比が等しくなるように、参加希望者158人(男子77人、女子81人)を、2つの40人グループと、2つの39人グループの計4グループに編成した。さらに、この4グループを、以下に述べる4条件に、ランダムに割り当てた。

実験条件

評価基準2(到達度評価条件、統制条件)×評価主体2(教師評価条件、自己評価条件)の4条件が設定された。各条件の人数は、到達度・教師評価条件39人(男子18人、女子21人)、到達度・自己評価条件40人(男子20人、女子20人)、統制・教師評価条件40人(男子20人、女子20人)、統制・自己評価条件39人(男子19人、女子20人)であった。但し、グループ編成後に参加を取りやめたものがいたので、最終的に分析対象としたのは、到達度・教師評価条件39人(男子18人、女子21人)、到達度・自己評価条件36人(男子19人、女子17人)、統制・教師評価条件38人(男子19人、女子19人)、統制・自己評価条件35人(男子15人、女子20人)の計148名であった。

学習課題

小学校算数の学習内容から「分数」を取り上げ、独自にカリキュラムを作成した。具体的には、分数の概念、分数の加法・減法、分数の乗法・除法について、「水道方式」(遠山・銀林,1971)のカリキュラム、教育方法を参考にして、8授業時間分の学習指導案、プリント教材、小テスト等を作成した。カリキュラムの作成にあたっては、単に分数の計算技能の習得に止まるのではなく、分数の概念の理解を促すように十分配慮した。また、このカリキュラムが妥当なものであるかについて、算数教育を専門とする小学校教師1名と協議し、修正を行った。なお、被験者にとって、分数の概念、分数の加法・減法は既習事項、分数の乗法・除法は未習事項であった。

手続

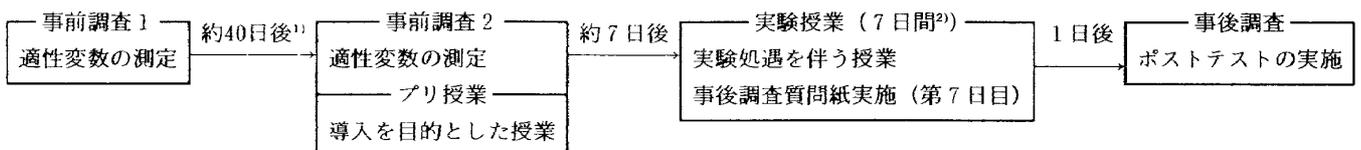
本研究における実験、調査はすべて大学の教室で実施された。手続の概要についてFIG.1に示した。

1) 事前調査1 グループ編成をする目的で、被験者の知能、学力、教科に対する興味を測定した。具体的には、田中AB式集団式知能検査、分数の学力テスト、算数に対する興味を測定する質問紙を実施した。このうち、分数の学力テストは、分数の概念についての理解、約分や倍分、加法・減法等の分数の計算能力など、分数に関する学力を測定する目的で作成されたもので、小学校で既習と思われる問題41問で構成されていた。算数に対する興味を測定する質問紙は、「算数の勉強がすきです」、「自分から進んで算数の勉強をしています」など10項目(4件法)から成っていた。すべての調査は集団で行われ、田中AB式集団式知能検査、分数の学力テストについては、所定の時間に従って、算数に対する興味を測定する質問紙については、調査者が項目を読み上げる形式で実施された。

2) 事前調査2 事前調査1の約40日後、時間的な制約から事前調査1で測定することができなかった他の適性変数の測定が行われた。ここで測定されたのは、内発的・外発的動機づけ測定尺度(桜井・高野,1985;30項目,4件法)、児童用テスト不安検査項目(荒木・佐藤・根井,1979;25項目,4件法)であった。調査は調査者が項目を読み上げる形式で集団で実施された。

3) プリ授業 事前調査2と同じ日に引き続いて、プリ授業が、教師経験²を持つ男性1名(筆者)によって、50分間行われた。ここでは、分数の授業の導入として、「水道方式」における量の表象である「タイル」による分数表示を取り上げ、授業を展開した。なお、プリ授業は、各被験者の所属グループと独立に編成された2クラスによって実施された。

4) 実験授業 事前調査2及びプリ授業の約1週間後から7日間にわたって実験授業が行われた。すべての条件の授業は、プリ授業を担当した教師1名によって行われた。また、本研究実施の意図について一切知ら



1) この間にグループ編成を行った。

2) 第3日目と第4日目の間に1日の休みを設けたほかは連続で実施した。

FIG. 1 手続の概要

2) 公立中学校にて非常勤講師として1年勤務。

されていない女子大学生1名が、授業アシスタントとしてすべての授業に参加し、授業の進行をモニターするとともに教師の作業を手伝った。評価手続にかかる時間が条件間で異なるため、1日あたりの授業時間は条件によって多少差があるが、およそ70分から80分であった。実験授業は以下の要領で進行した。(Fig. 2参照)。まず、前回の授業の最後に実施した小テストのフィードバックを行った。但し、実験授業第1日目においてはフィードバックすべきものがないので、各条件共通に、授業の進め方についての一般的な説明を行った。ここでのフィードバックの仕方は条件ごとに異なるが、これに関しては後述する。次に、各条件共通の指導案による授業活動が50分間行われた。まず初めに、教師は当該授業における学習目標(今日のめあて)が書かれた模造紙を黒板に掲示し、説明した。「今日のめあて」は、「わかるめあて」と「できるめあて」から成り、「わかるめあて」とは、例えば、「量分数と割合分数のちがいが説明できる」、「分数のわり算をかけわり図を使って説明できる」など分数の概念や計算の仕組みについて「理解」という目標である。一方、「できるめあて」とは、例えば、「通分をすることができる」、「分数のかけ算ができる」など、分数の操作や計算に関する「技能」を習得するという目標である。この「今日のめあて」の提示と説明は、すべての条件で共通に行った。次に、被験者に共通の教材プリント(授業プリント)が配布され、これに基づいて、一斉授業が進められた。授業活動は教師の説明と問題演習を中心に展開され、被験者が問題演習を行っている時間には、教師及び授業アシスタントが机間巡視を行い、個別指導を行った。なお、教師及び授業アシスタントは、すべての条件の被験者に対し、いつでも受容的な態度で接するように努めた。また、実験授業第1日目の初めに比較的難しい問題が多く印刷されている冊子(おまけプリント)を全員に配布し、指示された課題が早く終了してしまった者に対しては、この冊子に取り組むよう促した。なお、「おまけプリント」の作成にあたっては、当該カリキュラム(分数)と独立であるような問題で構成するように配慮した。授業活動の指導案は分単位で進行するように構成されていた。授業アシスタントは4条件の授業内容や時間の進行が指導案通りであるかどうかについてチェックを行い、授業が指導案を逸脱した場合、授業進行中に教師に指摘するよう指示されていた。なお、当該授業の前日に教師は授業アシスタントと次回の授業の進行に関する綿密な打合わせと模擬練習を行い、4条件の授業内容が同一になるよ

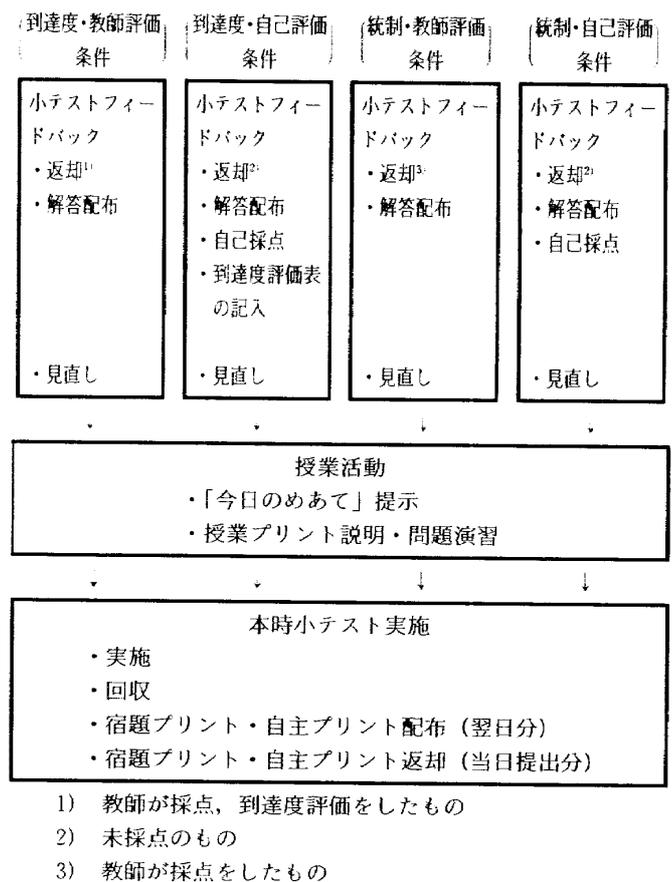


Fig. 2 実験授業の進行

う努めた。

授業活動終了後、「力だめし」と呼ばれる小テストが15分間で実施された。これは、当該授業の学習内容に関する問題で構成されており、それらの問題は当該授業の「今日のめあて」にそれぞれ対応したものであった。小テストの用紙は到達度評価条件と統制条件で異なっていた。統制条件では、問題と解答欄などが印刷されたB5版のプリント(問題用紙)のみが配布されたが、到達度評価条件では、小テストの結果に即して到達度評価を行うための用紙(評価用紙)が、問題用紙の右にあわせて1枚として印刷されているB4版のプリントが配布された。評価用紙には、「力だめしの結果」と書かれた下に「今日のめあて」の一覧表が印刷されており、それぞれの「めあて」の横には正答数を記入する欄、「合格」か否かを記入する欄が設けられていた(Fig. 3参照)。小テスト実施後、すべての条件で用紙はいったん回収され、以下に記すように、条件によって異なる評価手続が実施された。なお、この評価手続に関する被験者に対する説明は、実験授業第2日目の最初に、前日の小テストをフィードバックする際になされた。まず、到達度・教師評価条件では、前回の小テストについて教師によって到達度評価が行われたこと

力だめしの結果

めあて	合格
=わかるめあて= ◆分数のかけ算を かけわり図を使って 説明することができる ……0 1 2 3 4 5 6 ⑦⑧	*
=できるめあて= ♣かけわり図を使って 文章題をとくことが できる ……0 1 2 ③	*
♥分数のかけ算 ($\square \frac{\square}{\square} \times \square \frac{\square}{\square}$) ができる ……0 1 2 3 ④	

*○でかこんだ数字の点数だったら「合格」です。

◆1番の問題：①～⑥…各1点 ⑦…2点

♣3番の問題：かけわり図，式，答え…各1点

♥2番の問題：○（帯分数に直してあるもの）…2点

△（仮分数のままのもの）…1点

注）枠下の◆♣♥の指示は，小テストのどの問題がどのめあてに対応するかについて示したものである。

Fig. 3 評価用紙の例

を説明し，以後毎回の授業で小テストの評価が同様に繰り返されることを教示した。すなわち，教師が問題用紙の採点³を行い，さらにその結果に応じて教師が評価用紙の記入を行うことを被験者に伝えた。採点，評価された小テストの答えは，次の授業の最初に返却された。その際，模範解答もあわせて配布された。それに対し，到達度・自己評価条件では，被験者自身によって到達度評価が行われることが教示された。すなわち，当該小テストを実施した次の授業の最初に，採点や評価が一切されていない回収されたままの答えを教師がそのまま返却するとともに，模範解答を配布し，それを参照しながら被験者自身が自己採点をし，さらにその結果に応じて評価用紙に記入するよう指示した。一方，統制・教師評価条件及び，統制・自己評価条件では，上述のような到達度評価は行われなかった。すなわち，統制・教師評価条件では教師が問題用紙の採点を行い，模範解答とともに次の授業の最初に返却した。また，統制・自己評価条件では，次の授業の最初に，採点されていない回収されたままの答えをそのまま返却するとともに，模範解答を配布し，それを参照しながら自己採点をするよう指示した。自己評価条件の被験者に対しては，小テストをなぜ毎回回収するのかと

3 本論文では「採点」という用語を正誤のチェックという意味で用いており，この手続にはいかなる点数化も含まれない。

いう疑問に答える目的で，答えをなくさないために教師が次の授業まで預かっておくという理由を伝えた。なお，すべての条件で，小テストの答えについて見直す時間を設けた。また，実際に問題用紙の採点及び評価用紙の記入を行ったのは2名の女子大生（採点アシスタント）であった。採点アシスタントは教師評価条件，自己評価条件を問わず，すべての答えをチェックし，その正誤を記録した。

なお，小テストの用紙を回収した後で，「宿題プリント」（B5版1枚）と「自主プリント」（B5版2枚）計3枚を授業ごとに配布した。宿題プリントとは，必ず次の授業の最初までに提出しなければならない課題で，当該授業で学習した内容のうち比較的基本的な問題が印刷されているものであった。自主プリントは，比較的容易な問題で構成されている易プリント（「たしかめ」と）難しい問題で構成されている難プリント（「チャレンジ」）の2種類各1枚から成り，これらのプリントを提出するか否かは被験者の自由であり，期間中いつ提出してもよいことになっていた。教室にはプリントの提出箱が置かれており，被験者は教室に到着した際，家でやってきた宿題プリント及び自主プリントを提出箱に入れることになっていた。教師あるいはアシスタントに直接提出するのではなく提出箱を用いたのは，被験者が教師あるいはアシスタントに承認されたいという動機でプリントを提出するというのを極力避けるためである。また，宿題プリントを設定した理由は，宿題プリントの提出を義務づけることによって，自主プリントを義務として提出する可能性を低めるためである。採点アシスタントは宿題プリントと自主プリントに関して，正誤のチェックをプリントに記入し，提出の有無について記録した。宿題プリントと自主プリントは提出した当日の授業終了時に返却した。

5) 事後調査 実験授業最終日（第7日目）の小テスト終了後約10分間において，「分数の授業についてのアンケート」（事後調査質問紙）が条件ごとに集団式で実施された⁴。事後調査質問紙は，内発的動機づけや学習に関連する諸変数を測定するもので，7件法62項目で構成されており，教師が各項目を読み上げる形式で実施された。実験授業最終日の翌日（事後調査実施日）には，前

4 当初，事後調査質問紙はポストテストと同様に事後調査実施日にて実施される計画であったが，被験者自身の通う小学校の行事等の都合で事後調査実施日を欠席したいという被験者からの申し出が多数あったため，実験授業最終日の最後に実施された。また，この理由から，実際にポストテストを受けた被験者の人数は113名であった。

日に実施された小テストをフィードバックした後で、ポストテストが条件ごとに集団式で実施された。ポストテストは、実験授業の学習成果を測定するもので、「わかるめあて」に対応して作成された問題21問、「できるめあて」に対応して作成された問題20問の計41問で構成されていた。なお、ポストテスト終了後、自主プリント4枚が「父母あてのアンケート」及び「返送用封筒」とともに配布された。ここで配布された自主プリントは、実験授業のカリキュラム全体をその内容として作成されたもので、「わかるめあて」、「できるめあて」にそれぞれ対応して作成された易プリント及び難プリント各1枚ずつ、計4枚で構成されていた。父母あてのアンケートは、学習教室の感想を問うものであった。返送用封筒には教師の宛名が記入され、切手が貼付されていた。被験者には、父母あてのアンケートを必ず親に手渡し記入してもらったうえで、教師へ返送するようにと教示した。また、自主プリントをやった人はアンケートと一緒にその封筒に同封して教師に郵送するように指示した。自主プリントを同封するかどうかは自由であること、授業期間中に配布した分の自主プリントも同封してよいこと、郵送された自主プリントは授業期間中の扱いと同様、正誤を記入した上で再び郵送することもあわせて教示した。なお、郵便の返送期限は、事後調査実施日の2週間後であった。

適性変数

事前調査1及び事前調査2において測定した各測度について、以下の手続によって5つの適性変数が得られた。まず、田中AB式集団式知能検査を実施した結果得られた総知能偏差値を知能の指標とした。分数の学力テストに関しては41問を各2点として計算した82点満点の得点を学力の指標とした。内発的-外発的動機づけ測定尺度(30項目)、児童用テスト不安検査項目(35項目中Lie尺度4項目を除いた31項目)、算数に対する興味を測定する質問紙(10項目)については、まず、内的整合性を調べるため α 係数を算出したところ、それぞれ順に、0.89、0.93、0.82という値が得られたので、測度ごとに項目の平均値を求め、それぞれ内発的-外発的動機づけ傾向得点、テスト不安傾向得点、教科に対する興味得点とした。内発的-外発的動機づけ傾向得点は、その児童が内発的に動機づけられやすいか、外発的に動機づけられやすいかという個人差を示すもので、得点が高いほど内発的に動機づけられやすく、得点が低いほど外発的に動機づけられやすいことを表わす。テスト不安傾向得点は、試験や検査を受けるとき、どの程度緊張し、神経質になるかという個人差を

示すもので、得点が高いほどテスト不安が高いことを表わす。教科に対する興味得点は、算数に対する興味や積極的な学習態度の個人差を示すもので、得点が高いほど興味が高く、学習態度が積極的であることを表わす。

以上の手続によって得られた知能、学力、内発的-外発的動機づけ傾向、テスト不安傾向、教科に対する興味の5つの適性変数が、条件間で等質であるかどうかをみるため、2(到達度評価条件,統制条件)×2(教師評価条件,自己評価条件)の分散分析を行った。その結果、いずれの適性変数においても有意な主効果、交互作用がみられなかった。

従属変数

本研究では、内発的動機づけや学習に関連する諸変数を事後調査質問紙62項目によって測定した。事後調査質問紙の内訳は、①知的好奇心項目(「前よりも分数に興味を持つようになりました」「分数についてもっとくわしく調べてみたいと思います」など8項目)、②挑戦項目(「もっとむずかしい力だめしを受けてみたいと思います」「もっとむずかしい分数の問題にちょうせんしたいです」など4項目)、③自律性項目(「自分から進んで分数の問題にとりくみました」「先生からいわれるので、しかたなくプリントをやりました(反転項目)」など6項目)、④有能感項目(「分数のことがよく理解できました」「分数の計算がよくできるようになりました」など12項目)、⑤強制感項目(「力だめしをうけているときなんとなく不安でした」「きんちょうして授業をうけました」など7項目)、⑥積極的態度項目(「分数の勉強について授業プリントにきちんと書きこみました」「家でも分数についてよく勉強しました」など9項目)、⑦小テスト肯定項目(「力だめしは分数の勉強に役立ちました」「力だめしを受けるのがすきです」など8項目)、⑧失敗に対する柔軟性項目(「問題をまちがえたとき、だんだんとできるようになればよいと思いました」「問題を考えているとき、うまくいきそうにないと感じると、やる気がすぐなくなってしまいました(反転項目)」など3項目)、⑨思考過程重視項目(「答えを出すことよりも、その考え方について理解しようと思いました」「分数の問題をやっているとき、いろいろなときかたをためてみました」など5項目)であった。①から③は内発的動機づけの3つの側面(鹿毛,1991;Gottfried,1983)にそれぞれ対応するもので、知的好奇心項目は学習内容に興味を持ち探求を深めていく側面を、挑戦項目はより卓越した水準で学習を成し遂げようとする側面を、自律性項目は教師によって学習が制御されるのではなく、自らが学習に対して主体的に取り組んでいると認知している側面をそれぞれ測定するものである。④と⑤は内発的動機づけを規定すると考えられる変数であり、

有能感項目は学習内容について「わかった」「できた」という認知を、強制感項目は実験授業中に感知された緊張や不安をそれぞれ測定するものである。⑥積極的態度項目は、実験授業に積極的に取り組んでいたという認知を測定するものであり、⑦小テスト肯定項目は、実験授業で小テストを実施したことに対して肯定的な態度を示す程度を測定するものである。⑧と⑨は実験授業の内容に対する「基本的学習観」を測定するもので、堀野・市川・奈須(1990)を参考にして作成したものである。失敗に対する柔軟性項目は、実験授業における学習の過程で、失敗を回避せずに、むしろ失敗しながら達成に向かうことが重要であると認知した程度を測定するもので、思考過程重視項目は、実験授業における学習の過程で、自ら思考することが学習の結果そのものよりも重要であると認知した程度を測定するものである。これらの基本的学習観は内発的動機づけと関連するとともに学習成果にも影響を及ぼしうる変数であると考えられる。

また、内発的動機づけの行動指標として自主プリントの提出枚数が用いられた。実験期間中に1人当たり合計18枚の自主プリントが配布された。第1日目の実験授業では条件別の処遇が一切行われなかったため、第2日目に提出された自主プリントは従属変数として扱わず、第3日目以降に提出、あるいは郵送されたすべての自主プリントの枚数の合計を難易度別、内容別(「わかるめあて」に対応したもの、あるいは「できるめあて」に対応したもの:実験授業最終日に配布された4枚のみ)、さらには総計として算出した。なお、第2日目に提出された自主プリントの枚数について、要因ごとに χ^2 検定を行った結果、有意ではなく、処遇前において自主プリントの提出に条件間で偏りがなかったことが明らかにされた。

学習成果を測定するための指標として、小テスト得点とポストテスト得点が用いられた。小テスト得点については、前述の通り第1日目の実験授業で条件別の処遇が一切行われなかったことから、第1日目の小テスト得点を除いた第2日目から第7日目までの6回の小テスト得点の平均点を算出した。なお、各小テストの問題数が異なるため、平均点の算出にあたっては、まず、各小テストの得点を10点満点とするよう1問あたりの得点を調節し、その上で全体の平均点(10点満点)を算出した。なお、第1日目の小テスト得点について、2要因の分散分析を行った結果、主効果、交互作用ともに有意ではなく、処遇前的小テスト得点に条件間で偏りがなかったことが明らかにされた。ポストテストの得

点については各問1点で計算され、内容別得点(「わかるめあて」に対応した問題:21点満点、「できるめあて」に対応した問題:20点満点)及び総得点(41点満点)が算出された。

結 果

事後調査質問紙の9種類の項目群について内的整合性を調べるため α 係数を求めたところ、挑戦項目から1項目、有能感項目と思考過程重視項目から2項目ずつ、積極的態度項目から3項目の計8項目が信頼性を低めるという理由で除かれた。その上で残りの項目の平均値をそれぞれ求め、知的好奇心得点($\alpha=0.89$)、挑戦得点($\alpha=0.74$)、自律性得点($\alpha=0.79$)、有能感得点($\alpha=0.89$)、強制感得点($\alpha=0.83$)、積極的態度得点($\alpha=0.79$)、小テスト肯定得点($\alpha=0.85$)、失敗に対する柔軟性得点($\alpha=0.59$)、思考過程重視得点($\alpha=0.69$)とした。失敗に対する柔軟性得点と思考過程重視得点の2得点については、 α 係数の値が十分に高いとはいえないが、それらの測定内容の持つ教育的含意の重要性から結果として取り上げることにした。

各従属変数の平均値、標準偏差をTABLE 1に示した。これらの各従属変数に対して、ステップワイズ方式による重回帰分析を5つの適性変数ごとに行った。独立変数は評価基準及び評価主体の各主効果項、評価基準×評価主体の交互作用項、適性変数の主効果項、評価基準×適性変数及び評価主体×適性変数の各交互作用(1次ATI)項、評価基準×評価主体×適性変数の交互作用(2次ATI)項であり、重回帰方程式へのこれらの変数の投入はこの順序で行った。2水準の各要因にはそれぞれeffect codingを施し、他の変数は連続変数として扱った(Kerlinger & Pedhazur, 1973)。これらの結果についてもあわせてTABLE 1に示した⁵。評価基準×評価主体の交互作用については思考過程重視得点において有意であったので、条件ごとの平均値をFIG. 4に示した。ATIに関しては、4つの1次ATI及び8つの2次ATIが有意であった(TABLE 1参照)。このうち、1次ATIと特に教育的意義が見出される3つの2次ATIについて取り上げ、条件ごとの回帰直線をそれぞれ図示した(FIG. 5-FIG. 11参照)。

5 適性変数の主効果に関する結果については、本研究において特に関心事ではないので、省略した。なお、自主プリント提出枚数とポストテスト得点については、難課題、易課題別あるいは問題内容別にも分析を試みたが、統計的に有意な結果が一切得られなかった。また、小テスト得点と自主プリント提出枚数に関しては実験日ごとの検討も行ったが、明確な結果が得られなかった。

TABLE 1 各従属変数の平均値・標準偏差及び重回帰分析の結果

	評価基準			評価主体			基準・主体 交互作用 F(1,140)	1次ATI ¹⁾ F(1,140)						2次ATI F(1,140)								
	到達度	統制	主効果 F(1,140)	教師	自己	主効果 F(1,140)		評価基準×適性変数			評価主体×適性変数			評価基準×評価主体×適性変数								
								知能	学力	動機	知能	動機	不安	興味	知能	学力	動機	不安	興味			
内発的動機づけ																						
知的好奇心	M 5.48	4.89	10.91**	M 5.19	5.17	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	5.36*	n.s.		
	SD 1.02	1.11		SD 1.11	1.10																	
挑戦	M 4.80	4.33	4.91*	M 4.64	4.48	n.s.	n.s.	3.93*	n.s.	n.s.	n.s.	3.31*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	4.40*	n.s.		
	SD 1.27	1.25		SD 1.29	1.26																	
自律性	M 5.36	4.86	10.17**	M 5.15	5.06	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	3.89*	3.06*	n.s.	4.42*	n.s.								
	SD 0.89	0.97		SD 0.86	1.07																	
自主プリント 提出枚数	M 5.56	5.68	n.s.	M 4.39	6.97	9.27**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.		
	SD 5.22	5.48		SD 5.00	5.39																	
有能感	M 5.70	5.18	10.91**	M 5.42	5.44	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.		
	SD 0.92	0.95		SD 0.91	1.03																	
強制感	M 2.77	3.05	n.s.	M 2.76	3.08	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.		
	SD 1.24	1.17		SD 1.17	1.24																	
積極的態度	M 4.96	4.65	3.34*	M 4.83	4.78	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	5.10*	n.s.	3.68*	
	SD 1.03	1.00		SD 0.99	1.07																	
小テスト肯定	M 5.43	4.96	7.48**	M 5.27	5.10	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	2.88*	n.s.	3.13*	n.s.	5.60*								
	SD 1.01	1.02		SD 1.00	1.09																	
失敗に対する柔軟性	M 5.41	5.16	n.s.	M 5.35	5.21	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	3.18*	n.s.	4.45*	4.70*
	SD 1.04	1.10		SD 0.91	1.25																	
思考過程重視	M 4.66	4.19	6.33*	M 4.38	4.48	n.s.	5.99*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	4.36*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	7.67**	n.s.	
	SD 1.12	1.10		SD 1.05	1.22																	
学習																						
小テスト	M 7.67	7.12	3.85*	M 7.32	7.49	n.s.	n.s.	n.s.	10.30**	n.s.												
	SD 1.43	1.94		SD 1.70	1.75																	
ポストテスト	M 30.37	28.33	n.s. ²⁾	M 28.77	29.94	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	n.s. ²⁾	
	SD 9.59	10.26		SD 10.01	9.91																	

** p<0.01 * p<0.05 †p<0.10 動機：内発的-外発的動機づけ傾向 不安：テスト不安傾向 興味：教科に対する興味
1) 有意な結果の見出せなかった適性変数の欄は表中から省略した。 2) F(1,105)

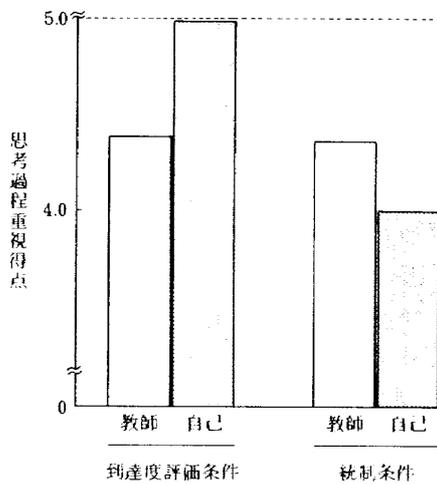


FIG. 4 思考過程重視得点における評価基準×評価主体の交互作用

考 察

本研究の第1の目的は、到達度評価が内発的動機づけと学習に及ぼす効果を検討することであった。本研究の結果は、到達度評価が学習者の内発的動機づけや学習を促進するような、教育評価の「情動的機能」を持っていることを示唆している。すなわち、到達度評

価は、学習者の有能感を高めると同時に、質問紙によって測定された内発的動機づけを高めた。また、統制条件に比べ到達度評価条件の被験者は、小テストの実施について肯定的に評価した。さらに、到達度評価条件の被験者は、より思考過程を重視するとともに、統計的に有意ではなかったが、小テストの得点が統制条件の被験者に比べ高い傾向が見出された。評価基準と適性変数に関する1次ATIの結果は、到達度評価が、内発的な学習意欲の低い学習者の内発的動機づけ(自律性)に対して補償的に、また、知能の高い学習者の内発的動機づけ(挑戦)に対して特恵的に機能することを示している (FIG. 5, FIG. 6 参照)。さらに、到達度評価が低学力者の学習に補償的に機能することも示されている (FIG. 7 参照)。

本研究の第2の目的は、評価主体の効果が、評価基準の要因に規定されるかどうかを明らかにすることであった。この検討に入る前に、評価主体の単独の効果についてみてみたい。自主プリントの提出が教師評価条件に比べ、自己評価条件で多かった。このことは自己評価が教師評価に比べて内発的動機づけを高めている可能性を示唆するものであるが、内発的動機づけの

質問紙指標,あるいは有能感,強制感の測度のいずれにおいても評価主体の主効果が見出されていないことから,教育評価として教師評価が「制御的機能」を持っているのか,あるいは自己評価が「情動的機能」を持っているのかが明らかでない。したがって,この主効果をもって,自己評価が教師評価に比べて内発的動機づけを高めるという結論を出すことには慎重でなければならないだろう。むしろ,この自主プリントの提出という指標自体の問題点について検討しなければならない。この点については後述する。なお,思考過程重視得点において評価主体とテスト不安傾向の有意なATIが見出された(FIG.8参照)。このATIは,教師評価条件に比べ自己評価条件において,テスト不安傾向の高い学習者がより思考過程を重視することを示している。

さて,評価主体の効果が評価基準に規定されるかということについてであるが,このことは評価主体×評価基準の交互作用及び2次ATIを検討することで考察しうる。その諸結果は評価主体の内発的動機づけや

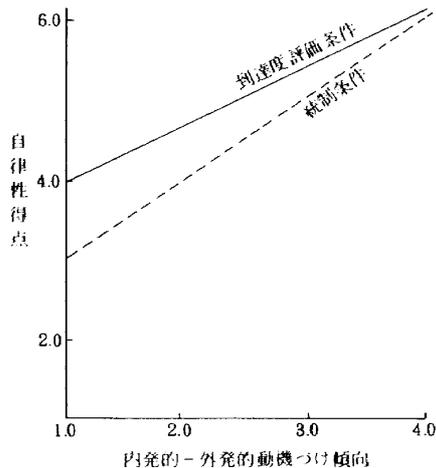


FIG. 5 自律性得点における評価基準×内発的-外発的動機づけ傾向の1次ATI

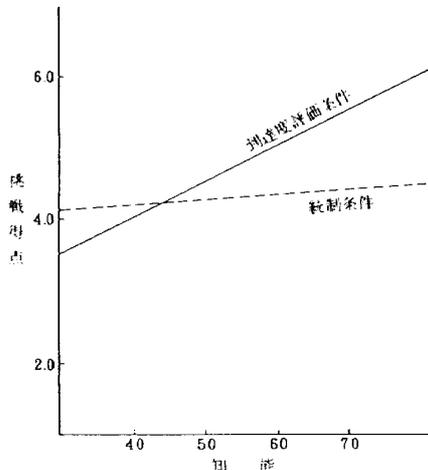


FIG. 6 挑戦得点における評価基準×知能の1次ATI

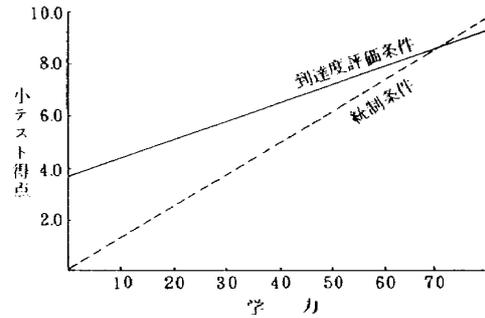


FIG. 7 小テスト得点における評価基準×学力の1次ATI

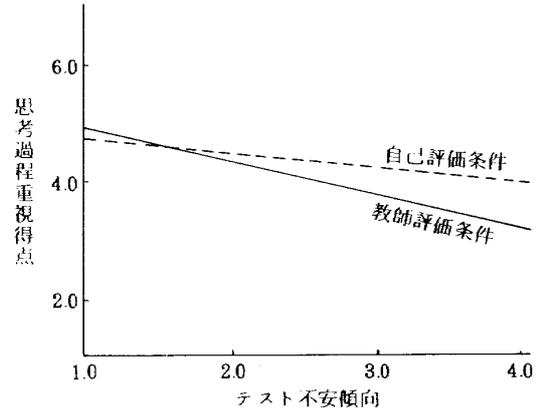


FIG. 8 思考過程重視得点における評価主体×テスト不安傾向の1次ATI

学習に及ぼす効果が評価基準の要因に規定されることを示唆している。まず,評価主体×評価基準の交互作用であるが,FIG.4に示されるように,自己評価は到達度評価と組み合わせられた場合にのみ思考過程を重視する態度を高める。また,FIG.9に示されるように,知的好奇心に関し,到達度評価と組み合わせられた自己評価が,特に内発的な学習意欲の低い学習者に対し補償的に機能することが示されている。これと同様の現象は,挑戦得点,自律性得点,思考過程重視得点においても有意な2次ATIとして見出されている(TABLE 1参照)。これらのことは,特に適性として内発的な学習意欲の低い学習者に対して,到達度評価と組み合わせられた自己評価が内発的動機づけを高める可能性を示している。また,失敗に対する柔軟性得点において,自己評価が到達度評価と組み合わせられた際,低学力者にとって補償的に機能することが示された(FIG.10参照)。一方,統制・自己評価条件では,テスト不安傾向の高い学習者の失敗に対する柔軟性得点が特に低まることが示された(FIG.11参照)。

以上に示した本研究の知見は,評価構造が内発的動機づけに及ぼす影響過程に関して,認知的評価理論(Deci & Ryan,1985)を実証的に裏付けるものといえよう。すなわち,到達度評価が学習者に有能感を感知さ

せ内発的動機づけを高めるといふ「情動的機能」を持っていることが示された。評価構造の「情動的機能」について実証的に示した先行研究がほとんどない中で、本研究で見出された知見の意義は大きい。

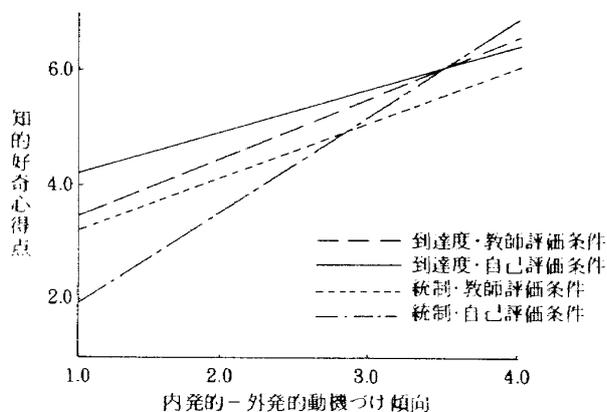


FIG. 9 知的好奇心得点における内発的-外発的動機づけ傾向の2次ATI

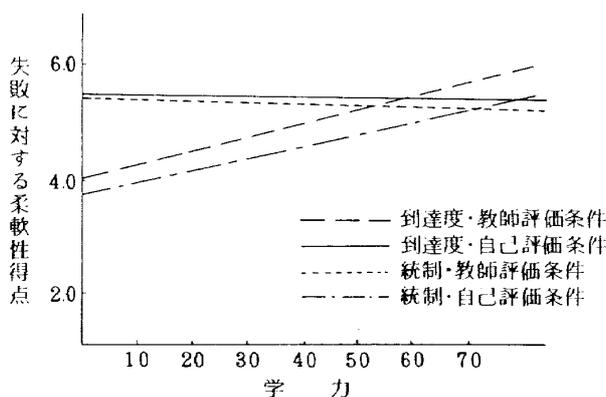


FIG. 10 失敗に対する柔軟性得点における学力の2次ATI

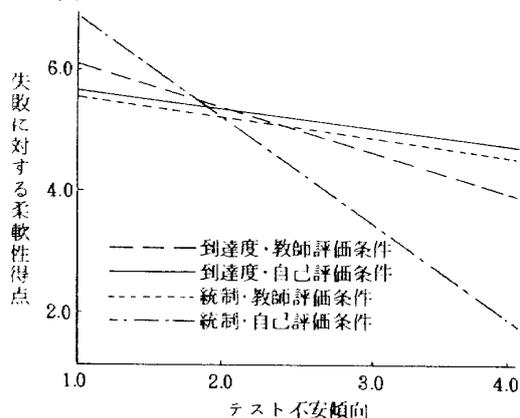


FIG. 11 失敗に対する柔軟性得点におけるテスト不安傾向の2次ATI

また、本研究の結果は、到達度評価の教育的な意義を実証的に明らかにするものであるといえよう。すなわち、本研究は、生態学的に妥当な教授-学習場面において、到達度評価が内発的動機づけを高めるととも

に、思考過程を重視する態度を育成し、特に低学力者の学習を促進する可能性を示唆している。到達度評価は、学習者の注意を学習内容に焦点化することによって、評価の過程において生起する学習者と学習内容の認知的な相互交渉を通じて、学習者に有能感を感知させる機能を持っており、その結果、内発的動機づけや学習を促進するのだと思われる。さらに、本研究は、学習者自身によってなされる到達度・自己評価が、内発的な学習意欲の低い者の内発的動機づけを促進することを明らかにした。このことは、評価結果を単に教師から受動的に受けとるのではなく、学習内容と認知的に相互交渉するような評価の過程に能動的に関与することが、特に内発的な学習意欲の低い者の内発的動機づけを高めることを示唆していると思われる。

以下では、本研究における問題点と今後の課題について触れたい。まず、研究方法上の問題について3点指摘したい。第1に、自主プリントの提出枚数が内発的動機づけの行動指標として果たして妥当なものであったか疑問が残った。本研究では、この測度をより妥当な指標とするためできる限りの工夫を行ったが、実際には他の要因（例えば、被験者同志の友人関係）の影響を完全に排除するまでには至らなかった。今後、教授-学習場面において内発的動機づけを測定する多様な方法の開発が望まれる。第2に、本研究では学習の質への効果を検討するため、「理解」と「技能」を区別して課題を作成したが、明瞭な結果を見出すことができなかった。しかし、本研究では到達度評価が思考過程を重視する態度を高めることを明らかにしており、長期的には学習の質への影響が存在することは十分に考えられる。測定方法を改善したさらなる検討が期待される。第3に、実験計画上の問題点として、まず、教師が筆者であることによる実験者バイアスが存在した可能性が指摘できる。本研究では授業アシスタントに授業をモニターさせることでこの問題に対処しようとしたが、このことでバイアスを完全に排除できたという保証はない。また、到達度・自己評価などは統制・教師評価に比べて、被験者にとって極めて新奇なものであると受けとられ、そのことが結果に影響を及ぼした可能性もある。これらの問題については、実験者バイアスを排除するとともにより長期的な効果を検討することなどが今後望まれる。

最後に、理論的な観点から3点について指摘したい。まず、第1に、到達度評価という評価方法は、評価基準として到達度基準を持っていることに特徴づけられるとともに、課題を質的に細分化して観点別に評価す

るといふ性質を持っている。したがって、到達度評価の「情報的機能」を、単に到達度基準の効果と考えることでは不十分であろう。相対評価も観点別に行えば「情報的機能」が見出されるかもしれない。さらに検討が望まれる点である。第2に、本研究では「自己評価」という用語を、一定の評価手続を実行する主体が自己であるという意味に限定して用いたが、一般に「自己評価」という用語は、本研究で用いた意味より広い概念とされている。したがって、このことに十分留意し、本研究の知見を過度に一般化して論じることは慎むべきであろう。第3に、本研究では、適性が評価構造を介して内発的動機づけに影響を及ぼす心的過程についての質的な検討にまでは至らなかった。今後、動機づけの領域におけるATI現象を説明する心理学的なメカニズムについて解明することも課題となろう。

引用文献

- Ames, C. 1992 Classrooms : Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261—271.
- 荒木紀幸・佐藤正二・根井真紀子 1979 児童用テスト不安検査の標準化に関する基礎的研究 宮崎大学教育学部紀要, 15—24.
- Butler, R. 1988 Enhancing and undermining intrinsic motivation : The effects of task-involving and ego-involving evaluation on interest, and performance. *British Journal of Educational Psychology*, 58, 1—14.
- Butler, R. & Nisan, M. 1986 Effects of no feedback, task-related comments, and grades on intrinsic motivation and performance. *Journal of Educational Psychology*, 78, 210—216.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. 1985 *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press.
- Gottfried, A.E. 1983 Intrinsic motivation in young children. *Young Children*, 39, 64—73.
- Grolnick, W.S. & Ryan, R.M. 1987 Autonomy in children's learning: An experimental and individual difference investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 890—898.
- 橋本重治 1981 到達度評価の研究 —その方法と技術— 図書文化社
- 堀野 緑・市川伸一・奈須正裕 1990 基本的学習観の測定の試み —失敗に対する柔軟的態度と思考過程の重視— 教育情報研究, 6 (2), 3—7.
- Hughes, B.J., Sullivan, H.J. & Mosley, M.L. 1985 External evaluation, task difficulty and continuing motivation. *Journal of Educational Research*, 78, 210—215.
- 鹿毛雅治 1990 内発的動機づけに及ぼす評価主体と評価基準の効果 教育心理学研究, 38, 428—437.
- 鹿毛雅治 1991 内発的動機づけ 繁多・青柳・田島・矢澤(編) 社会性の発達心理学 福村出版 233—237.
- 鹿毛雅治 1992a 教育評価と内発的動機づけの関連についての考察 慶応義塾大学教職課程センター年報, 6, 132—154.
- 鹿毛雅治 1992b 教師による評価教示が生徒の内発的動機づけと学習に及ぼす効果 —成績教示と確認教示の比較— 教育方法学研究, 18, 65—74.
- 鹿毛雅治・並木 博 1990 児童の内発的動機づけと学習に及ぼす評価構造の効果 教育心理学研究, 38, 36—45.
- 鎌原雅彦・山地弘起・奈須正裕・村上裕恵・鹿毛雅治 1987 学習の動機づけの認知的規定因に関する考察 東京大学教育学部紀要, 27, 117—142.
- Kerlinger, F.N. & Pedhazur, E.J. 1973 *Multiple regression in behavioral research*. Holt, Rinehart and Winston.
- 小倉泰夫・松田文子 1988 生徒の内発的動機づけに及ぼす評価の効果 教育心理学研究, 36, 144—151.
- Ryan, R.M. 1982 Control and information in intrapersonal sphere : An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 450—461.
- 桜井茂男 1989 内発的動機づけに及ぼす外的評価の予告と報酬予期の効果 教育心理学研究, 37, 29—35.
- 桜井茂男・高野清純 1985 内発的—外発的動機づけ測定尺度の開発 筑波大学心理学研究, 7, 43—54.
- 遠山 啓・銀林 浩(編) 1971 水道方式入門 小数・分数編 国土社
- 付 記
- 本研究で用いたカリキュラムの作成にあたって、東京都大田区立赤松小学校教諭 重松清文先生に御指導をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。(1993.2.19受稿, 6.3受理)