

困難課題における動機づけの予測因について

伊藤 崇 達¹⁾

問題と目的

学習の動機づけにおいて自己効力 (self-efficacy) の重要性が多くの研究により示されてきているが、Bandura (1977) は、その定義の中で「自己効力は、活動や場面の選択に影響するのみならず、努力にも影響を与えるものである。自己効力は、どのくらい努力するのか、困難に直面した際にどのくらい耐えるかを規定している。すなわち、自己効力が強ければ強いほど、より努力するのである。」と述べている。このように自己効力は、動機づけを左右するものであると考えられているが、従来の研究において検討がなされてきたのは、主に「動機づけ」というより「行動」に対し予測力をもつものなのかということであり、また、対象とされてきた行動も、手段や方法、すなわち「方略」を伴うようなものではなかった。このことは、認知、学業領域の研究においても同様で、割り算や引き算、アナグラムなどのように比較的方略の限定される課題について専ら検討がなされてきた。

そこで本研究では従来扱われてこなかった様々な方略を伴う課題を取り上げ検討を行っていくのであるが、その際、新たに3つの概念を提起し自己効力理論の精緻化を試みる。「学習者」と「問題解決行動」の間に目標行動に至る手段として「方略」を考え、目標行動の遂行にはどのような方略が必要で、それがどの程度イメージできているかの認識として「方略イメージ」、イメージされた方略で課題解決がなされるか、その方略が役立つかについての判断として「方略効力」、今はイメージできないが、何らかの方略があり、それが有効であるという信念として「方略信念」の3つの方略に関する認知が動機づけの予測因として想定された (Fig. 1)。臨床的場面ではあまり行動に複雑な手続きやスキルを要しないため (例えば、ヘビ恐怖や喫煙の治療)、できそうだという認知がそのまま行動へ反映されやすいが、認知的課題解決場面においては自己効力というより具体的なやり方や解決への見通し、すなわち、これら方略に関する認知が行動や動機づけの重要な予測因となることが推測される。また、ある時点で、できそうにないという認知が

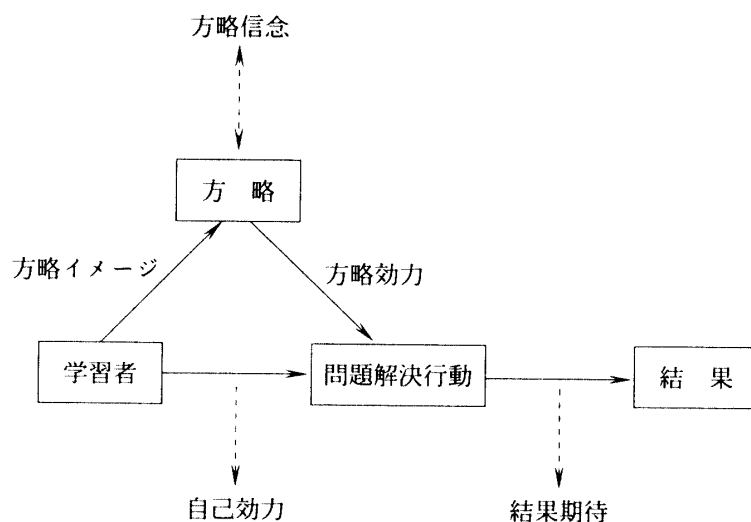


Fig. 1 自己効力と方略に関する認知との関係を示す概念図

1) 名古屋大学大学院教育学研究科博士課程 (後期課程)

なされ、自己効力が低下したとしても、何か方略が存在するのではないかという信念があれば、動機づけは維持されることも考えられるであろう。

さらに動機づけの予測因としては、重要度と内発的興味とが大きな影響力をもつものと思われる。これに関して、Pintrich & De Groot (1990) は、自己効力と学習方略についての研究で、期待-価値モデルから、動機づけの3つの要因として、期待、価値、感情を考えている。期待とは、認知されたコンピテンス、自己効力、帰属様式、統制感などのように、課題が遂行できるという信念を含んでいる。価値とは、学習目標・評価目標、内発的・外発的動機づけ、課題の価値、内発的興味などであり、課題を行う理由に関わるものである。感情とは、怒り、誇り、罪悪感、学業場面では特にテスト不安などのように課題に直面してどう感じるかということである。Pintrich & De Groot (1990) は、感情としてテスト不安を取り上げているが学習方略とは関連はみられず、先行研究においても一貫した結果は得られていないため、ここでは特に取り上げない。価値としての重要度については、Maddux, Norton, & Stoltenberg (1986) が結果価値の概念として考えている。結果価値とは、行動を行った結果についての価値であり、Bandura (1977) は、適切なスキルがあり十分な誘因があれば自己効力が重要となるとしているが、結果価値は、課題の重要性の概念も含むものであり、Bandura のいう誘因をも考慮したものといえる。従って、「重要度」が行動の予測因として働く可能性が考えられる (Salter, 1982; Manning & Wright, 1983; Maddux et al., 1986)。Meece, Eccles, & Wigfield (1990) は、数学の達成場面で、自己効力理論と期待-価値理論を比較して、自己効力と重要度の両方が行動の予測因となることを見出している。これらのことを踏まえ、本実験においては、重要度、内発的興味もあわせて予測変数に含め、自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念との予測力の違いについて検討を行うことにする。これまで、そのような統合的な検討はなされてきておらず、これら変数の予測力の違いを見ることで実践介入上の示唆について検討する。

これら5つの変数を予測変数とし、動機づけと行動に関わる指標を目的変数として分析を行っていくのであるが、本研究では、動機づけの指標としては、「ねばり」「努力による期待」「般化」、行動については、遂行結果に加え、行動の評価的反応である「成就感」「方略による成就感」「満足感」について取り上げる。動機づけ指標について少し述べておくと、自己効力、結果期待、重要度といった予測変数が行動の意向を規定し、行動の意

向が行動を規定するという枠組みを想定し検討を行っている研究がある (Salter, 1982; Manning & Wright, 1983; Maddux et al., 1986) が、本研究においても、目的変数として行動の意向に相当するものを考え、これが行動を規定するものと仮定した。Maddux et al. (1986) の行動の意向の尺度から考えて、ねばりがこれに当たり、別の側面として努力による期待と般化についても検討を行うことにした。努力による期待とは、努力すればできるようになるということであり、努力帰属の結果として生じてくるものと思われる動機づけに相当し、統制感のようなものである。玄 (1993) は、努力帰属の評価がこの統制感へ及ぼす効果を自己効力をみることと検討している。般化とは、その課題の遂行を意図するかどうかではなくて、類似の課題の遂行を意図するかどうかをみるものである。これら指標を用いて、自己効力が「行動」を説明するものなのか「動機づけ」を説明するものなのかについての再検証が行われる。

自己効力と方略に関する認知の動機づけへの効果についての比較をより明確にするために、本研究では、さらに自己効力の操作についても試みる。藤生 (1992) は、課題の困難要因を想起させる群と容易要因を想起させる群を設けて自己効力を操作することに成功し、容易要因の想起が自己効力を高め、後の課題遂行の高さと関連していた。本研究でも、この操作方法に準じて行い、操作された自己効力と方略に関する認知の動機づけへの効果の比較についても検討を行う。

以上を踏まえ目的についてまとめると、以下のとおりになる。

目的1 課題終了後の動機づけには、終了後の自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念が予測力をもつものと考えられるが、課題特定のものはあるが漠然としたものである自己効力よりも、より具体性に富む方略イメージと方略効力、能力とは関わりの薄い方略信念の方が強い予測力をもつことが推測される。とりわけ、能力的方略的な見通しがなくなった後、すなわち、自己効力、方略イメージ、方略効力が低下した後も機能すると思われる方略信念が大きな予測因となるのではなかろうか。これを、操作された自己効力との比較においても検証する。

目的2 自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度の動機づけと行動の指標に対する予測力の違いの統合的な検討を行う。大学生・院生を対象とした実験では、内発的興味が、ねばり、努力による期待に、重要度が般化に対して予測力を示していた。

動機づけ指標には方略に関する認知が、行動の評価的反応には自己効力が関わるものと推測される。

目的 3 自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念の各変数間の構造の検討を行う。モデルからすると、自己効力、方略イメージ、方略効力に対し、方略信念はこれらと関連が薄いことが考えられる。先行の実験結果から、方略イメージは、はじめ自己効力と直接に関連するが、課題遂行後には方略効力を通じて間接的に自己効力につながるようになることが考えられる。このような構造が支持されるかどうか、能力レベルを統制した偏相関をみることで検証する。

方 法

被験者

小学校5年生3クラス99名(男子50名, 女子49名)

実験材料

(1) 実験課題

図形の面積を求める応用問題を使用した。様々な方略が想起されるように、問題の中に図形の面積、長さ、角度を含むものとした。

(2) 質問紙

自己効力「どれくらいできそうかどうか」、方略イメージ「方法をどれくらい思っているかどうか」、方略効力「その方法でどれくらいできると思うかどうか」、方略信念「今は思いつかないけれども、必ず何か方法があるはずであると思うかどうか」、内発的興味「おもしろそうと思うかどうか」、重要度「どれくらい重要であると思うかどうか」を0～100の11段階でPre, Post 1, Post 2の各3回評定させた。得点化は0点から100点をそのまま順に与えた。

実験課題遂行後に、ねばり「まだ、ねばってやりたいと思うかどうか」、努力による期待「努力すればできるようになると思うかどうか」、般化「同じような問題をしたと思うかどうか」、成就感「どれくらいうまくいったと思うかどうか」、方略による成就感「はじめに思った方法でどれくらいできたと思うかどうか」、満足感「どのくらい満足していると思うかどうか」を0～100の11段階で評定させた。得点化は同様に0点から100点をそのまま順に与えた。

(3) 能力レベルをみるテスト課題

実験課題に関わる算数の能力、特に図形問題の能力が、本実験における各変数へ影響している可能性が考え

られるので、これを統制するために、最後にテスト課題を実施した。図形問題の能力をレベルで判別できるように、難易度順に3題を用意した。1問目は、3問中最も容易なもので、三角形と台形の面積の公式を適用すれば解答できる問題である。2問目は、教科書で習った問題であるが比較的難しいと考えられるもので、3問目は、問題集の応用問題から抜粋したもので、最も困難な問題である。配点は、正規分布するよう配慮し、1問目が20点、2、3問目が各40点とし、合計で100点とした。式だけが正解していれば部分得点として半分を与えた。また、答えの単位を落としていたり、計算のケアレスミスなどに対しては、さらに半分の部分得点を与えた。

手続き

実験は、クラスごとに集団で実施され、すべての教示は、筆者によって行われた。実験課題、質問紙、テスト課題をあわせた8ページからなる冊子を配り、1ページずつ順に教示を与え、全員が終えるのを確認してから進めた。

各ページの内容は、以下のとおりである。

- p.1…Preの自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度の評定
- p.2…困難要因想起と容易要因想起による自己効力の操作(1分間)
- p.3…Post1の自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度の評定
- p.4…実験課題の実施(5分間)
- p.5…Post2の自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度の評定
- p.6…成就感、方略による成就感、満足感の評定
- p.7…ねばり、努力による期待、般化の評定
- p.8…能力レベルをみるテスト課題の実施(10分間)

自己効力の操作については、藤生(1992)に準拠し、困難要因想起群は問題の難しいところ、容易要因想起群は問題のやさしいところを3つ自由記述させた。2種類の冊子を用意し、クラス内でほぼ均等に2群となるようにランダムに割り当てた。

結 果

1. 自己効力と方略信念の効果の比較

動機づけと行動に関する指標を各々従属変数として、能力レベルの影響を統制するためテスト課題の成績を共変量とし、2(Post2の自己効力高低群)×2(Post2の方略信念高低群)の共分散分析を行った。なお、方略

困難課題における動機づけの予測因について

イメージ、方略効力高低群については、度数に大きい偏りがみられたため分析対象から除くことにした。困難要因と容易要因の操作についても、いずれの変数にも差が見られなかったため以下の分析には含めない。

ねばりを従属変数とした場合、いずれの主効果もみられず、努力による期待には、方略信念の主効果 ($F(1, 75) = 5.32, p < .05$) がみられ方略信念高群の方が低群より高く、般化には、自己効力の主効果 ($F(1, 75) = 4.84, p < .05$) がみられ自己効力高群の方が高い結果となった。成就感については、自己効力の主効果 ($F(1, 74) = 60.39, p < .001$) が、方略による成就感にも、自己効力の主効果 ($F(1, 74) = 52.42, p < .001$) が、満足感にも、自己効力の主効果 ($F(1, 74) = 55.51, p < .001$) がみられ、各々自己効力高群の方が高い結果となっている。

2. 各変数の動機づけと行動への予測力について

ねばり、努力による期待、般化の各々を目的変数に、自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度、テスト課題の成績を予測変数とし、Pre, Post 1, Post 2 ごとにステップワイズ法による重回帰分析を行った。なお、Post 2 においては実験課題の解答の程度も予測変数に含め、変数選択には F 値を使い、

$F_{in} = .05, F_{out} = .10$ を基準とした。

まず、Pre の予測変数を取り上げたものをみていくと、ねばりに関して、偏回帰係数が有意であった変数で選出されたのは、内発的興味 ($F(1, 78) = 35.43, p < .001$) のみであった。努力による期待に関して、有意であった変数は選出順に、方略信念 ($F(1, 78) = 23.73, p < .001$)、内発的興味 ($F(2, 77) = 18.80, p < .001$) であった。般化に関して、有意であった変数は選出順に、内発的興味 ($F(1, 78) = 53.23, p < .001$)、方略イメージ ($F(2, 77) = 36.41, p < .001$) であった。

Post 1 の変数を予測変数として取り上げた場合、ねばりに関して、偏回帰係数が有意であった変数は選出順に、内発的興味 ($F(1, 78) = 33.46, p < .001$)、方略イメージ ($F(2, 77) = 19.69, p < .001$) であった。努力による期待に関して、有意であった変数は選出順に、方略信念 ($F(1, 78) = 22.35, p < .001$)、内発的興味 ($F(2, 77) = 14.40, p < .001$) であった。般化に関して、有意であった変数は選出順に、内発的興味 ($F(1, 78) = 26.73, p < .001$)、方略イメージ ($F(2, 77) = 21.03, p < .001$) であった。

Post 2 の変数を予測変数として取り上げた場合、ねばりに関して、偏回帰係数が有意であった変数は選出順に、内発的興味 ($F(1, 77) = 38.53, p < .001$)、方略

Table 1 ねばり、努力による期待、般化についてのステップワイズ分析結果

	目的変数	ステップ	予測変数	R ²	偏回帰係数	F 比
Pre の各変数	ねばり	1	内発的興味	.312	.610	35.434***
		2	方略信念	.233	.398	23.730***
	努力による期待	1	内発的興味	.328	.205	18.799***
		2	方略信念	.406	.706	53.230***
Post 1 の各変数	ねばり	1	方略イメージ	.486	.449	36.405***
		2	内発的興味	.300	.634	23.460***
	努力による期待	1	方略信念	.223	.358	22.353***
		2	内発的興味	.272	.156	14.400***
Post 2 の各変数	ねばり	1	内発的興味	.255	.594	26.730***
		2	方略イメージ	.353	.441	21.027***
	努力による期待	1	内発的興味	.334	.592	38.528***
		2	方略イメージ	.378	.257	23.136***
Post 2 の各変数	ねばり	1	内発的興味	.217	.281	21.276***
		2	方略信念	.274	.164	14.372***
	努力による期待	1	内発的興味	.351	.631	41.684***
		2	方略イメージ	.388	.243	24.121***

*** $p < .001$

イメージ ($F(2, 76) = 23.14, p < .001$) であった。努力による期待に関して、有意であった変数は選出順に、内発的興味 ($F(1, 77) = 21.28, p < .001$)、方略信念 ($F(2, 76) = 14.37, p < .001$) であった。般化に関して、有意であった変数は選出順に、内発的興味 ($F(1, 77) = 41.68, p < .001$)、方略イメージ ($F(2, 76) = 24.12, p < .001$) であった。以上の結果を Table 1 に示す。

次に、成就感、方略による成就感、満足感の各々を目的変数に、自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度、テスト課題の成績を予測変数とし、Pre, Post 1, Post 2 の変数ごとにステップワイズ法による重回帰分析を行った。なお、Post 2 においては実験課題の解答の程度も予測変数に含め、変数選択には F 値を使い、 $F_{in} = .05, F_{out} = .10$ を基準とした。

まず、Pre の予測変数を取り上げたものをみていくと、成就感に関して、偏回帰係数が有意であった変数で選出されたのは、方略効力 ($F(1, 78) = 21.57, p < .001$) のみであった。方略による成就感に関しても、方略効力 ($F(1, 78) = 27.31, p < .001$) のみで、満足感に関しても、また、方略効力 ($F(1, 77) = 15.00, p < .001$) のみであった。

Post 1 の変数を予測変数として取り上げた場合、成就感に関して、偏回帰係数が有意であった変数で選出されたのは、自己効力 ($F(1, 78) = 25.04, p < .001$) のみであった。方略による成就感に関しても、自己効力 ($F(1, 78) = 42.40, p < .001$) のみで、満足感に関しても、また、自己効力 ($F(1, 77) = 16.53, p < .001$)

のみであった。

Post 2 の変数を予測変数として取り上げた場合、成就感に関して、偏回帰係数が有意であった変数は選出順に、方略効力 ($F(1, 77) = 131.04, p < .001$)、自己効力 ($F(2, 76) = 72.35, p < .001$) であった。方略による成就感に関して、有意であった変数は選出順に、自己効力 ($F(1, 77) = 135.32, p < .001$)、方略効力 ($F(2, 76) = 75.20, p < .001$) であった。満足感に関して、有意であった変数で選出されたのは、方略効力 ($F(1, 76) = 103.16, p < .001$) のみであった。以上の結果を Table 2 に示す。

成就感、方略による成就感、満足感の 3 変数を行動により近接した指標であるとの仮定のもとで検討を行ったが、行動そのものに相当すると考えられる実験課題の解答程度についても同様の分析を行うことにした。

実験課題の解答程度を目的変数に、自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度、テスト課題の成績を予測変数とし、Pre, Post 1, Post 2 の変数ごとにステップワイズ法による重回帰分析を行った。変数選択には F 値を使い、 $F_{in} = .05, F_{out} = .10$ を基準とした。なお、Post 2 については、課題後に評定されたものであるため予測ということにはならないが、関連をみるため分析に含めることにした。

まず、Pre の予測変数を取り上げたものをみていくと、標準偏回帰係数が有意であった変数で選出されたのは、成績 ($F(1, 78) = 8.10, p < .01$) のみであった。Post 1 の変数を予測変数として取り上げた場合、有意であった変数で選出されたのは、方略効力 ($F(1, 78) = 9.72,$

Table 2 成就感、方略による成就感、満足感についてのステップワイズ分析結果

	目的変数	ステップ	予測変数	R ²	偏回帰係数	F 比
Pre の各変数	成 就 感	1	方略効力	.217	.530	21.571***
	方略による成就感	1	方略効力	.259	.596	27.309***
	満 足 感	1	方略効力	.163	.446	15.001***
Post 1 の各変数	成 就 感	1	自己効力	.243	.592	25.036***
	方略による成就感	1	自己効力	.352	.732	42.402***
	満 足 感	1	自己効力	.217	.530	21.571***
Post 2 の各変数	成 就 感	1	方略効力	.630	.787	131.043***
		2	自己効力	.656	.373	72.353***
	方略による成就感	1	自己効力	.637	.795	135.323***
		2	方略効力	.664	.402	75.195***
	満 足 感	1	方略効力	.576	.734	103.163***

*** $p < .001$

Table 3 実験課題の解答程度についてのステップワイズ分析結果

	目的変数	ステップ	予測変数	R ²	標準偏回帰係数	F 比
Pre の各変数	解答程度	1	成績	.094	.307	8.104**
Post 1 の各変数	解答程度	1	方略効力	.111	.333	9.723**
Post 2 の各変数	解答程度	1	方略効力	.210	.458	20.411***

p < .01 *p < .001

Table 4 解答程度と成就感, 方略による成就感, 満足感, ねばり, 努力による期待, 般化との相関

	成就感	方略による成就感	満足感	ねばり	努力による期待	般化
解答程度	.374***	.409***	.380***	.075	.237*	.205†

† p < .10 * p < .05 *** p < .001

p < .01) のみであった。Post 2 の変数を予測変数として取り上げた場合も、有意であったのは、方略効力 (F(1, 77) = 20.41, p < .001) のみであった。以上の結果を Table 3 に示す。

成就感, 方略による成就感, 満足感の3変数が行動に近い指標であることを示しておくために、ねばり, 努力による期待, 般化, 成就感, 方略による成就感, 満足感と実験課題の解答程度との相関係数を算出した (Table 4)。結果として、これら3変数が動機づけより行動に近い指標であることが確かめられた。

3. 自己効力, 方略イメージ, 方略効力, 方略信念の構造

自己効力, 方略イメージ, 方略効力, 方略信念の関係を検討するために偏相関を算出した。能力レベルが影響している可能性が考えられるため、テスト課題の成績と、対象となる2変数以外の他の2変数とをコントロールした偏相関を Table 5, 6, 7 に示す。Post 2 については、実験課題解答後に評定されるものであるため、実験課題の解答程度についてもあわせてコントロールした偏相関を算出している。本研究で提示した自己効力のモデルの構造との検証を行うために、これらの結果を Fig. 2, 3, 4 に図示した。

Pre の4変数の偏相関結果をみると、自己効力は、方略イメージと1%水準、方略効力, 方略信念と.01%水準で有意な正の相関がみられている。方略イメージは、方略効力と.01%水準、方略信念と有意傾向で正の相関がみられている。方略効力と方略信念とは何ら有意な関連はみられなかった。自己効力, 方略イメージ, 方略効力の3変数のつながりは深く、方略信念は、自己効力と

Table 5 Pre の自己効力, 方略イメージ, 方略効力, 方略信念の偏相関

	方略イメージ	方略効力	方略信念
自己効力	.308**	.348***	.286**
方略イメージ		.458***	.150†
方略効力			.035

† p < .10 * p < .05 ** p < .01 *** p < .001

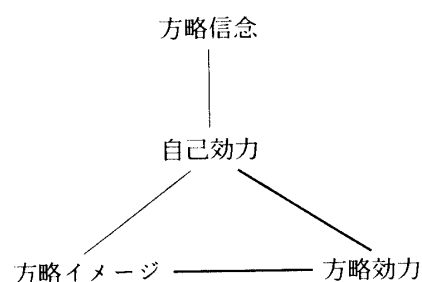


Fig. 2 Pre の自己効力, 方略イメージ, 方略効力, 方略信念の関係図

注) ----- p < .05 ———— ** p < .01 ———— *** p < .001

相関がみられただけで他とはほとんど関連はみられない。(Table 5, Fig. 2)

Post 1 の4変数の偏相関結果をみると、自己効力は、方略イメージ, 方略効力と.01%水準、方略信念とは有意傾向で正の相関がみられている。方略イメージは、方略効力, 方略信念と有意傾向で正の相関がみられ、方略効力と方略信念とは何ら有意な関連はみられなかった。Post 1 においては、自己効力に対し方略イメージと方

Table 6 Post 1の自己効力, 方略イメージ, 方略効力, 方略信念の偏相関

	方略イメージ	方略効力	方略信念
自己効力	.381***	.595***	.176†
方略イメージ		.186†	.164†
方略効力			.081

† p < .10 * p < .05 ** p < .01 *** p < .001

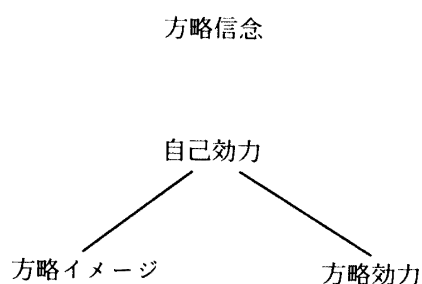


Fig. 3 Post 1の自己効力, 方略イメージ, 方略効力, 方略信念の関係図

注) ----- * p < .05 ——— ** p < .01 ——— *** p < .001

略効力が関連している以外は、他の変数間のつながりは薄いものとなっている。(Table 6, Fig. 3)

Post 2の4変数の偏相関結果をみると、自己効力は、方略効力と.01%水準、方略信念とは5%水準で正の相関がみられている。方略イメージは、方略効力と.01%水準で正の相関がみられ、方略効力と方略信念とは何ら有意な関連はみられなかった。Post 2では、方略効力に対し方略イメージと自己効力が関連している以外は、他の変数間にあまり強いつながりはみられない。(Table 7, Fig. 4)

考 察

1. 自己効力と方略信念の効果の比較

自己効力と方略信念の効果の比較を行うために、テスト成績を共変量とする共分散分析を行った。方略イメージと方略効力については、2×2に均等に分割されなかったため分析からは除いた。このことから、自己効力と方略イメージ、方略効力は、かなり密接に共変する変数であることが考えられる。

動機づけの指標であるねばり、努力による期待、般化においては、仮説からは方略信念が予測力をもつのではないかと推測されたが、結果は、努力による期待に主効果がみられただけである。一方、自己効力について主効果がみられたのは、般化のみであった。Banduraによ

Table 7 Post 2の自己効力, 方略イメージ, 方略効力, 方略信念の偏相関

	方略イメージ	方略効力	方略信念
自己効力	.008	.753***	.238*
方略イメージ		.454***	.018
方略効力			-.026

† p < .10 * p < .05 ** p < .01 *** p < .001

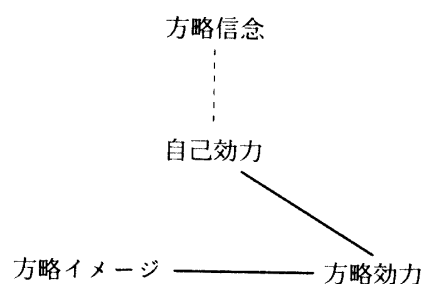


Fig. 4 Post 2の自己効力, 方略イメージ, 方略効力, 方略信念の関係図

注) ----- * p < .05 ——— ** p < .01 ——— *** p < .001

れば、自己効力は、課題場面でどれくらい努力するのかを規定するものであるとされるが、そのことと密接な関わりをもつものと思われる努力による期待にはっきりとした効果が認められなかったことには問題があるように思われ、むしろ、方略信念の方が予測力をもっている。このことは、仮説を部分的にはあるが支持するものといえるのではなかろうか。

成就感、方略による成就感、満足感のいずれにおいても、自己効力のみ主効果が認められた。これらは、自分自身の行動の評価であり、課題の遂行結果に対する主観的な評価であって、動機づけと比べるとかなり自分自身の行動に直結した心理的変数といえるものである。それゆえ、行動の予測力をもつとされる自己効力がこれらに強い影響力を示すことは、ある意味で当然といえば当然の結果かもしれない。いずれも1%水準で有意な主効果を示している。このように予測するものに違いがみられることから、自己効力が特に何を予測しているかを明確にしていく必要があるように思われる。

2. 各変数の動機づけと行動への予測力について

自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度、成績のいずれが動機づけに対して予測力をもつのかについて重回帰分析により検討を行った。Pre, Post 1, Post 2ごとに、ねばり、努力による期

待、般化を各々目的変数として分析した結果、全体的にみると、内発的興味が全ての目的変数で選出され、方略信念が努力による期待で、方略イメージがねばりと般化で選出されている。自己効力、方略効力、成績は、いずれの変数においても選出されていない。内発的興味は、内発的動機づけに関わるものであり、最も強い予測力をもつものであるといえる。これは、Pre, Post1, Post2のいずれの段階においても同様に認められるのである。努力すればできるようになるという期待に対しては、ここでも自己効力による予測はみられず、方略信念が強い予測因となっていた。何か方略があるはずであるという信念は、努力していればやがて方策が見つかるということでもあり、このような結果となったのであろう。ねばりと般化に関しても、自己効力は予測因としては選ばれず、方略イメージが選ばれている。できるできないの認知よりも、より具体的な方略のイメージがある方が、ねばろう、他の同じような課題をやろうと判断することを規定するものといえる。

成就感、方略による成就感、満足感を目的変数とした場合は、動機づけとは対照的に、自己効力と方略効力のいずれかが選択されている。ここでも予測されたように、自己効力が、動機づけというより行動の予測因であることを支持する結果となっている。おもしろだろうと、方略がイメージできていようと、方略の信念をもつていようと関わりなく、できると自信をもっておれば、うまくいった、満足したと考える傾向にあるといえる。自己効力と方略効力はかなり近接する概念であると思われるが、PreとPost1の予測力の違いをみると、時系列的に異なった機能をする可能性が考えられる。すなわち、結果から判断すれば、はじめはより具体的な方略効力が影響力をもつが、次第に自己効力が重要になってくるのかもしれない。

本研究では、成就感、方略による成就感、満足感、行動についての感情的な評価反応であり、行動に最も近い変数であると考えられるため、それゆえ、これらは自己効力の行動への予測力をとらえる指標であると仮定した上で分析を行った。その結果として、自己効力のこれら変数への予測力が明らかとなったが、ここでの実際の行動に相当する実験課題の解答程度に対して、いずれの変数が予測力をもつものなのかについても検討する必要があるだろうと考えられた。このため、解答程度を目的変数とする重回帰分析もあわせて行った。その結果、Post1, Post2では方略効力が予測力を示し、Preでは成績が予測力を示した。自己効力ではなく、より具体性に富む方略効力が強い予測力を示す結果となった。客観的な自己の行動評価という観点から捉えると、方略効

力の方がより現実のものに近いものといえるのだろう。ただし、Post2については、事後的に評定されたものであり、予測というより関連を示していることに注意しておく必要があるだろう。

3. 自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念の構造

自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念の偏相関をみることで、これら構造の検討を行ったが、仮説はほぼ支持されている。Preの段階においては、自己効力と方略イメージと方略効力が互いに関連し、方略信念だけは比較的独立し、自己効力とのみ弱い関連がみられる。Post1では、自己効力が方略イメージと方略効力とそれぞれ関連している。困難要因と容易要因の想起により、方略イメージと方略効力の関連が切れてしまったといえる。Post2の段階では、方略効力が自己効力と方略イメージのそれぞれに関連している。課題を終了することで、方略イメージと自己効力の関連が切れてしまったものといえる。困難要因と容易要因の想起の際には、方略イメージがあるだけで自己効力も高まるが、実際に課題を遂行すると、方略イメージに方略効力が伴わないと自己効力も高くないものといえるだろう。全体的にみれば、方略信念は独立に機能するものといえるが、Preの段階で自己効力と関連を示しており、はっきりしないところもある。方略信念にも効力的な要素が含まれている可能性があるだろう。

4. まとめと今後の課題

本実験においては、次のような仮説の検討を行うことを目的とした。まず目的1として、動機づけに対して自己効力と方略イメージ、方略効力、方略信念との予測力を比較した場合、方略イメージや方略効力の方が大きく、特に、方略信念が重要な機能もちうる、ということを検証した。また、このことは、操作された自己効力においても同様であることを仮定した。結果は、自己効力と方略信念を比較した場合、方略信念が努力による期待を予測し、般化を自己効力が予測していた。Banduraは、自己効力はどれくらい努力するかを規定すると述べているが、これに関わる努力による期待に対して、方略信念の方が予測力を示しており、全体的な変化として自己効力の数値が低下していることをあわせて考慮すれば、方略を有する困難な課題において自己効力が効かなくなった際に、方略信念が動機づけとして機能する可能性を示唆するものではなかろうか。しかし、方略イメージと方略効力に関しては、群分けができなかったため、これらと自己効力との深いつながりが考え

られ、また、自己効力をうまく操作することができなかったことから、高められた自己効力との機能差を検討することもできなかった。自己効力は、遂行経験が最も強い情報源であることからわかるように、遂行レベルや能力レベルによって説明されてしまう可能性があるために、これらの要因を取り除いた上で、純粋に自己効力が操作され機能するかどうかを明示する必要がある。同様の問題は、方略イメージ、方略効力、方略信念についてもいえることであり、これらが自己効力の情報源となる可能性もある。

目的2としては、自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念、内発的興味、重要度のいずれが予測力をもつものなのかを重回帰分析により検討した。仮説としては、内発的興味が、ねばり、努力による期待に影響し、重要度が、般化に影響するものと考えられた。結果は、全体として内発的興味が強い予測力を持ち、ねばりと般化に対しては方略イメージが影響し、努力による期待にはここでも方略信念の予測力が示された。同様の枠組みで穂坂(1989)は、自己効力と好意度の2つを取り上げ、重回帰分析によって、ともに割算の得点を予測することを見い出している。この好意度は、本研究での内発的興味がどちらかといえば近いものと思われるが、本実験結果では、内発的興味が予測力を示したのに対し、自己効力の予測力は示されなかった。割算と比較すれば、困難度も必要とされる方略の程度も本課題の方が高く、そのような事態においては、やはり自己効力のもつ予測力は薄れるのであろう。内発的興味は感情的な側面が強く操作は容易でないが最も強い動機づけ因といえるため、教育的にはたとえ自己効力を中心にした介入を試みるにしても、このような変数のもつ予測力の違いを踏まえておく必要があるのかもしれない。また、自己効力ではなく、方略イメージが、ねばりと般化を予測していることから、自己効力というような曖昧なレベルではなく、より具体的な方略イメージがもつ動機づけ機能を考慮する必要もあろう。実際に現場で行われている教育実践やDweck(1975)の再帰属訓練、Schunkの一連の方略訓練に関する研究(Schunk & Rice, 1987; Zimmerman & Schunk, 1989)なども当然このようなことを踏まえてはいるのであるが、全ての場面で自己効力が直接的な万能的な動機づけ機能をもつと考えることはできないであろう。内発的動機づけが有能さと自己決定により定義されることから考えて、できるという認知が高まることで興味がわき動機づけとなることや、方略イメージが鮮明になることで自己効力が高まり動機づけとなるというように、自己効力が直接的に動機づけ機能をもつのではなく、心理的諸変数に仲介的に機

能することも考えられる。ここでは、重要度は、強い予測因とならなかったが、この学習は重要であると認識することは、ある課題だけでなく般的に、また、自律的・持続的に学習することを動機づけることが想定されるため、実際に類似の課題をさせてみるなど、顕著に重要度が機能する状況や要因を特定していく必要があるものといえるだろう。方略信念についても同様の機能をもつことが考えられ、特に、方略信念は成績群による差はみられないことから、能力に依存しない動機づけ変数として別の視点からの介入可能性も考えられる。

自己効力が動機づけというより行動に対し予測力をもつものであるということを検討するために、目的変数として成就感、方略による成就感、満足感を取り上げ重回帰分析を行った。その結果、自己効力、方略効力の2つのみが予測力を示した。効力的な認知は、やはり、動機づけというより行動に対して強い予測力をもつものといえる。遂行レベルが高いと自己効力も高まり、自己効力が高まると遂行レベルも高まるといえるが、しかし、このことは、動機づけとは別のものと考えられる。できるからといって必ずしもやる気があるとは限らない。もちろん、できることがやる気を高めることもあるが、できなくても信念的なものにより動機づけられることもあり、また、単にできるという自信だけでは限界があり、リアルな見通しや方略を伴わないとモチベートされないこともある。自己効力が行動を説明する変数であることは、はっきりと認められることであるが、動機づけ因となるには弱い所があるのではなかろうか。

目的3は、自己効力、方略イメージ、方略効力、方略信念の構造をとらえることであった。自己効力、方略イメージ、方略効力の3変数が強く関連し、方略信念が比較的独立した位置にあり、はじめの段階では方略イメージをもつだけで自己効力となるが、課題後には方略イメージに方略効力を伴ってはじめて自己効力となるという関係が示された。これは、直接経験を経ることで方略イメージのもつ意味が変化したためと考えられる。課題後のほうがより現実味を帯びたものになったといえるであろう。ほぼ仮定されたモデルに従い、これら変数の機能差があきらかとなった。ただし、これら変数は全て自己効力に準じて単一尺度で測定されたが、複合的に構成される心的概念である可能性もあり検討が必要といえる。また、これらと区別しておく概念に、課題印象エフィカシー、将来エフィカシー(福島, 1985)がある。福島(1985)は、Banduraが重視する課題への自信である「自己に関する考慮」(self-referent thought)だけでなく、課題に対する興味や好みのような「課題事態に関する考慮」(task-referent thought)にも留意す

必要があることを述べている。「自己に関する考慮」は、現在事象についてのエフィカシー及びその低下を示す「現在エフィカシー」と、将来なんとかなりそうだといった「将来エフィカシー」の2成分に分類され、「課題事態に関する考慮」としては、「課題印象エフィカシー」とでも呼ぶべき効力感の成分があるであろうとしている。穂坂(1989)は、これに好意度を取り上げているが、本研究では、内発的興味がこれに相当するものといえるであろう。本実験では、さらに、方略に関する認知として、方略イメージ、方略効力を取り上げたが、これらも課題に関わる方略をどう見ているかということで、「課題印象エフィカシー」としてとらえられるものかもしれない。しかし、自分が方略を有しているかということで、「自己に関する考慮」であることとらえることもできる。問題となるのは、方略信念と「将来エフィカシー」との違いであろう。何か方略があるはずであるという信念には、自分にはそういう能力がある、将来的にみてそうである、というような側面を伴う可能性がある。しかし、何か方法があるはずだと思っただけでも、そこまで到達できるという自信、将来できるというエフィカシーがあるとは限らないし、自己効力が低くなっても、何かあるはずだという信念を持ち続けることもあるとも考えられる。今後は、これらの概念をさらに明確に区分しうるような実証的研究が求められるであろう。

本実験における課題特性としては、様々な方略を有する解決困難なものであった。従来、主に検討がなされてきたのは、特に方略や手段を有するような課題ではなく、よって本研究では、あえて方略の機能が顕著になるように意図して、このような課題による実験計画を組んだ。例えば、臨床領域では、蛇に触れるであるとか、喫煙をやめるであるように、行動に方略的なステップや手段を伴わず、できるという認知がダイレクトに行動へ反映するような課題状況、課題特性をもつものを扱うことがほとんどであった。しかし、人が日常的に営む行動を考えてみれば、ある程度の複雑さや手続きをもった行動であることが多いといえるのではなかろうか。特に、認知、学業的な領域では、このような方略的なステップを必要とする行動を獲得していくこと自体が求められるものと思われるが、従来の研究で検討されてきたのは、アナグラムや単純加算課題のような比較的手続きの単純な課題が多かった。ただ、できるという認知や努力すればよいというレベルのみでとらえるのではなく、どうすればできるのか、どう努力するのかといったより具体的なレベルに相当する方略の機能をとらえていかないと、これらもつポジティブな機能も十分に働かないであろうし、場合によっては、方略的な側面がこれらにない機能

をもちうることを見落としてしまうかもしれない。特に、学習に対して無気力である子どもにとっては、学校場面で直面する課題状況のほとんどが、ハードルの非常に高いもの、ふつう以上に方略的なステップを有するものと感じているものであり、また、実際にそのようなステップを必要とするものと思われる。従って、本実験課題は、その困難度から見て、ほとんど全ての子どもを無力感的な状況に追い込んでの認知的諸変数の機能差を検討したととらえることができるかもしれない。本研究で得られた方略のもつ意義を教育的介入に生かすとすれば、その子どもが課題特性をどのように見ているのか、どういう遂行レベルにあるのかを踏まえた上で、どういう変数が動機づけ因としてキーになるのかを判断していく必要があるだろう。例えば、自己効力が行動へダイレクトに影響しうるのであれば、自己効力を高めるように働きかけ、方略的なステップが考えられるのであれば、方略イメージや方略信念に働きかけるというように、遂行レベルや状況、時系列的な流れに応じて介入方法は変わるであろう。

文 献

- Bandura, A. 1977 Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (重久 剛 訳) 1985 最近のバンデューラ理論 祐宗省三・原野広太郎・柏木恵子・春木豊(編) 社会的学習理論の新展開 金子書房
- Dweck, C. S. 1975 The role of expectations and attributions in the alleviation of learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 674-685.
- 藤生英行 1992 算数計算課題における児童の自己効力操作の試み 日本教育心理学会第34回総会発表論文集, 333.
- 福島脩美 1985 Self-Efficacy (自己可能感) の形成と変動の過程に関する研究 文部省科学研究費研究成果報告書
- 穂坂智俊 1989 算数場面における自信、好意度と原因帰属の影響過程についての一研究 教育心理学研究, 37, 259-263.
- 玄正煥 1993 努力帰属の評価が児童のエフィカシー予期の認知と学業達成に及ぼす効果 教育心理学研究, 41, 221-229.
- Maddux, J. E., Norton, L. W., & Stoltenberg, C.

- D. 1986 Self-efficacy expectancy, outcome expectancy, and outcome value: Relative effects on behavioral intentions. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*, 783-789.
- Manning, M. M., & Wright, T. L. 1983 Self-efficacy expectancies, outcome expectancies, and the persistence of pain control in childbirth. *Journal of Personality and Social Psychology*, *45*, 421-431.
- Meece, J. L., Eccles, J. S., & Wigfield, A. 1990 Predictor of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, *82*, 60-70.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. 1990 Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, *82*, 33-40.
- Salter, E. B. 1982 The relationship of personal

efficacy beliefs to behavior. *British Journal of Social Psychology*, *21*, 213-221.

- Schunk, D. H., & Rice, J. M. 1987 Enhancing comprehension skill and self-efficacy with strategy value information. *Journal of Reading Behavior*, *19*, 285-302.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.) 1989 *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. New York: Springer-Verlag.

(1996年9月13日 受稿)

謝 辞

実験にご協力いただきました小学校の先生ならびに児童の皆様へ感謝いたします。また、本研究を進めるにあたり、ご指導いただきました神戸大学 小石寛文先生、名古屋大学 速水敏彦先生に感謝いたします。

ABSTRACT

A Study on the Predictors of Motivation in the Difficult Task

Takamichi ITO

There were three purposes: (1) to examine the effect of self-efficacy on indices of motivation when compared with strategy image, strategy efficacy, strategy belief; (2) to investigate the relative contributions of self-efficacy, strategy image, strategy efficacy, strategy belief, intrinsic interest, and importance in predicting indices of motivation and behavior; (3) to clarify the relationships between self-efficacy, strategy image, strategy efficacy, and strategy belief.

Ninety-nine fifth grade elementary school children were given the arithmetic tasks involving various strategies and requested to answer questionnaire consisting of the six predictors of motivation and three indices of motivation (persistence, expectancy of success by effort, and generalization) and three indices of behavior (achievement affect, achievement affect by strategy, and satisfaction).

The main results were as follows: (1) 2 (self-efficacy: high or low) \times 2 (strategy belief: high or low) ANCOVAs indicated that self-efficacy significantly affected generalization, achievement affect, achievement affect by strategy, and satisfaction, while strategy belief influenced expectancy of success by effort; (2) The stepwise regression analysis revealed that intrinsic interest, strategy image, and strategy belief mainly predicted indices of motivation, whereas self-efficacy and strategy efficacy significantly estimated indices of behavior; (3) self-efficacy, strategy image, and strategy efficacy were highly correlated. Implications of these findings for instruction were discussed.

Key words: predictors of motivation, self-efficacy, cognition of strategy, intrinsic interest, importance