

達成目標志向性が教室場面での問題解決に及ぼす影響

上 淵 寿¹

EFFECTS OF ACHIEVEMENT GOAL ORIENTATIONS ON PROBLEM SOLVINGS IN CLASSROOM SETTINGS

Hisashi UEBUCHI

This study's purpose was to examine effects of achievement goal orientations on problem solvings in classroom settings along Dweck(1986)'s model. In a pilot study, scales for measuring achievement goal orientations in arithmetic were constructed. Then they were known as highly reliable and valid. In the main experiment, 113 6th grade-children answered scales for measuring achievement goal orientation in arithmetic. Operated on high/low self-efficacy, subjects solved word problems. The results were as follows; 1)learning goal had positive effects on problem solvings; 2) performance goal $\times$ self-efficacy interaction had negative effects on problem solvings; 3)but controlled intelligence score, performance goal $\times$ self-efficacy interaction showed no significant effects on problem solvings. Finally, unsolving problems were discussed.

Key words : motivation to learn, achievement goal orientations, self-efficacy, problem solvings, classroom settings.

問 題

学校教育を行う上で、学習の主体者としての子どもの学習意欲は重要である。だが同じ学習場面でも意欲を高めたり、反対に意欲が下がる子どもがいることも事実である。この問題に対して、学習する上で子どもが達成したい目標の違いによって説明する立場がある。この学習への目標を、達成目標 (achievement goals) と呼ぶ (Ames, 1992; Dweck, 1986; Nicholls, 1989)。

Diener & Dweck (1978) は、子どもの中に、たとえ失敗しても努力していくタイプと、同様の状況で次第にやる気を失っていくタイプがいることを見出した。彼らは、前者をマスタリー型、後者を無気力型と呼び (Diener & Dweck, 1978), これらの子どもの行動を、客観的な知能や達成の水準とは独立だと考えたのである。

そして行動タイプの説明概念として、2種類の達成目標を提唱している (Dweck & Elliott, 1983; TABLE 1)。1つは学習目標 (learning goal), もう1つは遂行目標 (performance goal) と呼ばれる。学習目標とは、「能力を伸ばし、何か新しいことを理解し習得する」意図であり、遂行目標とは、「能力についてよい評価を得ることや、否定的な評価を避ける」意図である (Dweck, 1986, p.1040)。この2つの達成目標と現在の能力への自信 (present ability confidence)²の交互作用によって、先のマスタリー型、無力感型の行動パターンは説明できると、彼らは主張した (Dweck, 1986)。学習目標をもつ子どもは学習や理解を目標としているので、自己効力の高低とは無関係に、すなわち成功や失敗の期待に関係なく努力をする。一方遂行目標をもつ子どもは、他者よりも有能であることを示すのが目標である。そこで自己効力が高い場合には、成功して有能さを示すために努力をする。だが失敗した時には、努力が多いほど無能さを示すことになるので、自己効力が低い場合には、

¹ 東京大学教育学研究科 (Graduate School of Education, University of Tokyo)

努力を低減して無力感的な行動をするとされた。これらの関係をまとめた Dweck のモデルを、TABLE 2 に示した。

TABLE 1 子どもの達成目標

(Dweck & Elliott, 1983, p.655 より一部変更)

要素	目 標	
	学 習 目 標:	遂 行 目 標:
	能力の増進	能力の判断
1. 問題への導入…	私は、それがどうやったらできるのか? 私は、何が学べるのか?	私は、それができるか? 私は、賢く見えるか?
2. 注意の焦点…	過 程	結 果
3. 誤 り…	当たり前、役立つもの	失 敗
4. 不確実性…	魅 力 的	脅 威
5. 適切な課題…	最大限の学習 (賢くなる)	できるだけ賢くみせること
6. 探 索…	能力の正確な情報を得るため	自分をよくみせる情報を得るため
7. 規 準…	個人的、長期、柔軟	規範的、直後、固定的
8. 期 待…	努力の強調	現在の能力の強調
9. 教 師…	資源、導き手	判定者、報酬の提供者/圧力者
10. 目標価値…	「内発的」、技能の価値、活動、発展	「外発的」、判断の価値

TABLE 2 達成目標と達成行動

(Dweck, 1986, p.1041 より一部改変)

目標志向性	現在の能力への自信 (自己効力)	行動パターン
遂行目標 (目標は能力に肯定的な評価を得て否定的な評価を避けること)	高 い	マスタリー志向 ^{a)} 挑戦の探索 高い持続性
	低 い	無 力 感 ^{a)} 挑戦を避ける 低い持続性
学習目標 (目標は能力を伸ばすこと)	高 い	マスタリー志向 挑戦の探索 高い持続性
	低 い	

a) マスタリー志向、無力感とは、Diener & Dweck (1978) のいう、マスタリー型、無力感型の行動パターンのことである。

² 「現在の能力への自信」概念を、Zimmerman らの社会的認知理論派の人々は、自己効力 (self-efficacy) と同一視している (Zimmerman, 1989)。自己効力という用語の方が動機づけ研究では一般的であるので、本論文では、現在の能力への自信を自己効力と言い替えることとする。

このモデルを Elliott & Dweck (1988) は次のように検証している。小学校 5 年生 105 名に、被験者自身には正答のわからないパターン認知課題を与えて、そのフィードバックにより自己効力を操作した。次に教示により自己効力とは独立に達成目標の操作を行い、図を用いた概念形成課題を与えた。その結果、学習目標群の子どもは、遂行目標群の子どもと比べて難しい課題を選択する傾向があった。さらに問題解決中の方略使用を調べるため、発話思考を子どもにさせると、学習目標群と遂行目標で自己効力の高い群は、問題解決に有効な方略 (図中の手がかりを網羅的に探るなど) を用いていたのに対し、遂行目標で自己効力の低い群は、問題解決とは直接結びつかない方略 (図表提示の順序と概念とを結びつけるなど) を使おうとした。このため Elliott & Dweck (1988) は、達成目標から行動に至る影響を確認できたと主張した。

しかし Elliott & Dweck (1988) には、いくつかの問題点が散見される。第 1 に Elliott らの課題は、児童にとって日常の学校教育の中で馴染みが薄いもので、この知見が教室場面に直接適用可能なかが明確ではない。第 2 に Ruble, Groszovsky, Frey, & Cohen (1992) は、学業達成・知能と動機づけの関係を論じた際に、Dweck (1986) の主張とは反対に、学業達成の高い子どもや知能の高い子どもの方が、マスタリー型の判断をすることを示唆した。Elliott & Dweck (1988) の研究は知能の要因を十分に統制せず、達成目標と知能が無関係だとは言いきれない。

さて Elliott & Dweck の立場は、状況によって変化する達成目標に重きをおいているが、特定の目標を達成しようとする人格特性 (以下、達成目標志向性と呼ぶ³) を重視する立場もある。この立場を採る Dweck 以外の多くの研究者は、個人がもつ複数の達成目標志向性を測定する自己報告尺度を開発し、達成目標志向性から問題解決等の変数への影響を検討している (Hayamizu, Ito & Yoshizaki, 1989; Meece, Blumenfeld & Hoyle, 1988; Nicholls, Patashnik & Nolen, 1985)。このアプローチを採る研究者には、Dweck のモデル (TABLE 2) を、達成目標志向性から行動への影響過程にも基本的に拡張できると考える者も多い (Hayamizu et al., 1989; Nicholls, 1989 など)。この拡張のために学習目標や遂行目標に相当する達成目標志向性概念 (本論文では、これらをそれぞれ学習

³ 一般に欧米では、achievement goal orientation や、単に goal orientation という用語が用いられているので (Ames, 1992; Jagacinski, 1992; Nolen, 1988)、達成目標志向性という用語を用いることとした。

目標志向性、遂行目標志向性と呼ぶ)が提出されている。

だがいずれの達成目標志向性尺度も、Dweck の達成目標概念 (TABLE 1) を十分に反映して作成されていない。またこの種のアプローチでは、行動への遂行目標×自己効力の交互作用 (TABLE 2 参照) を検討していない。

これらの問題を踏まえた上で本研究では、Dweck モデルを2つの達成目標から2つの達成目標志向性として修正する。そして修正したモデルから予測される、達成目標志向性と自己効力が教室場面での問題解決に及ぼす影響を検討する。仮説の第1は、日常の教科の学習でも子どもの学習目標が高いほど自己効力の高低に関わらず、問題解決行動が促進されるということである。第2に教科の学習でも、遂行目標×自己効力の交互作用が存在するのではないか。第3に、Dweck のモデルに従えば日常の教科の学習でも、自己効力から問題解決行動への影響は、達成目標志向性の影響を強く受けるだろう。ゆえに達成目標志向性の影響とは独立に、自己効力が高いほど問題解決行動が促進されることはないというものである。

ところで上で述べたように、Dweck (1986) のモデルを検証するには、彼女の達成目標概念に基づいた尺度を作成して検討する必要がある。その際に達成目標志向性尺度は、特定の教科領域に限定した方が問題解決との関連が得られやすいだろう。このために予備調査で、特定の教科学習に限定した達成目標志向性を測定する尺度を作成する。

予備調査

目 的

日常的な教科学習における問題解決の領域として算数を選び、算数領域の達成目標志向性尺度を作成する。そして算数領域の達成目標志向性尺度の信頼性・妥当性を検討する。具体的には、Dweck らの達成目標概念に厳密に即して構成した達成目標志向性尺度を構成する。そしてこの尺度とおおむね Dweck らの達成目標概念に対応した既存の達成目標傾向尺度 (速水・伊藤・吉崎, 1989) との相関をみることで、併存的妥当性を検証する。

方 法

対 象 東京都・長野県・富山県・愛知県内の公立小学校の児童。小学校5年生70名 (男子38名, 女子32名), 6年生261名 (男子145名, 女子116名), 計331名。

材 料 ①算数領域の達成目標志向性尺度 (以下、目標志向性尺度と略す): Dweck & Elliott (1983) が示した達成目標を厳密に表現するように、その各要素 (TABLE 1)

につき、対応する項目を2〜3ずつ作成した。またそれぞれの項目は、算数に関連する活動内容に限定した。全部で40項目 (学習目標20項目・遂行目標20項目) である。

②達成目標傾向尺度 (速水・伊藤・吉崎, 1989; 以下、目標傾向尺度と略す)。これは日本で比較的良好に用いられる、達成目標の個人差を測定する尺度である。その測定内容は、おおむね Dweck らの達成目標概念に類似しており、学習目標・成績目標 α ・成績目標 β の3つの下位尺度から構成される⁴。各下位尺度ごとの項目数は、学習目標が12項目、成績目標 α ・ β がそれぞれ6項目ずつである。

これらの質問項目は、すべて1つの冊子にまとめられた。

手続 クラスごとに集団で質問紙を配布し、各項目を「まったくあてはまらない」、「あまりあてはまらない」、「どちらともいえない」、「少しあてはまる」、「とてもよくあてはまる」の5件法で回答させた。

結果と考察

いずれの項目の反応に対しても、「まったくあてはまらない」には1点、「とてもよくあてはまる」には5点という方法で得点を与えた。

まず目標志向性尺度を因子分析 (主因子法・Promax 回転) した。スクリープロットや解釈可能性を検討して、2因子を抽出した。次に因子負荷量が一方の因子にのみ.40以上を示す項目を、各因子の代表項目として採用 (第1因子で11項目、第2因子で9項目) した。これらを再び因子分析 (手法は先と同じ) すると、同様の因子構造が現れた (TABLE 3)。この2因子は、因子負荷量の高い項目内容からみて、学習目標・遂行目標に対応すると考えられる。Promax 解における因子間相関は $r = .09$ ($p > .05$) だったので、学習目標と遂行目標は独立とみられる。これは、従来の結果と一致する結果であった (Nicholls et al., 1985; Meece et al., 1988)。したがって学習目標と遂行目標の2つの目標尺度により目標志向性尺度を構成した。目標志向性尺度の基本統計量を TABLE 4 に示した。

信頼性の検討 目標志向性尺度の α 係数を、学習目標、遂行目標について検討した (順に $\alpha = .82, .80$; TABLE 4)。また1か月後、29名について再検査を実施した (順に $r = .86, .75$)。いずれも高い値であり、目標志向性尺

⁴ 成績目標とは、本論文でいう遂行目標にあたる。成績目標 α とは他者から承認されたいという目標であり、成績目標 β とはよい成績をおさめたいという目標のことである (速水・吉崎・伊藤, 1989)。

TABLE 3 項目削除後の算数領域の達成目標志向性尺度の因子構造 (Promax 回転後)

項 目 内 容	学習 目標	遂行 目標	共通性
できなかったところができるようになるために、算数の勉強をする。	.66	.12	.47
算数の勉強をするときは、どちらかといえば「むずかしそうだが、やればもっと算数がわかるようになる問題」をやりたい。	.64	-.06	.40
むずかしそうな算数の問題が出されたとき、「やってみたら、できるかもしれない。」と思う。	.61	-.15	.38
算数がたのしいから、算数の勉強をする。	.60	-.07	.36
算数がわかるようになりたいから、算数の勉強をする。	.58	.21	.40
先生や親に言われなくても、算数の勉強をする。	.58	-.08	.34
算数の勉強をしていて、答えをまちがえたとき、「まちがいても、これからの勉強の役にたつ。」と思う。	.56	-.05	.31
算数の問題を解いたら、まちがえなかったと思うところもまちがえたかなと思うところも、きちんと見直す。	.55	-.07	.30
算数ができるようになったかどうかは、前よりもわかるようになったかどうかで、きまと思う。	.53	.14	.31
むずかしそうな算数の問題が出されたとき、「まちがえてもよいから、やってみよう。」と思う。	.48	-.01	.23
努力すればだれでも算数ができるようになっていくと思う。	.44	.03	.20
算数の勉強をする、いちばんの目的は、算数で良い点がとれるようになることだ。	.00	.69	.47
算数の問題を解くとき、良い点がとれるかどうかを、いちばんよく考える。	-.02	.68	.47
成績をよくしたいから、算数の勉強をする。	.04	.64	.41
算数の勉強をしていて、いちばん気になることは、「テストの点が上がるか」ということだ。	.05	.61	.38
算数ができるようになったかどうかは、他の人よりもできるようになったかどうかで、きまと思う。	.01	.52	.27
他の人よりも算数ができるようになりたいから、算数の勉強をする。	.25	.50	.34

算数の勉強をするときは、算数の良い点がとれそうな問題をどちらかといえばやりたい。	-.23	.50	.28
算数の問題を解くときは、さいしょに「この問題ができそうかどうか」を考える。	-.08	.43	.19
先生は、わたしたちが勉強ができるかどうかを決めてくれる人だと思う。	.09	.43	.18
寄 与 率 (%)	5.64	4.23	9.88
寄 与 率 (%)	14.10	10.58	24.68

TABLE 4 学習目標・遂行目標得点の基礎統計量及び信頼性係数 (N=331)

目 標	平 均	標 準 偏差	最小値	最大値	α 係数	再検査 (1ヵ月後)
学習目標	39.90	7.07	13	55	.82	.86
遂行目標	26.61	6.50	9	42	.80	.75

度の信頼性は十分に高いといえる。

妥当性の検討 目標志向性尺度と目標傾向尺度の、それぞれの学習目標得点同士、遂行目標得点と成績目標 α や成績目標 β 得点間の相関は、TABLE 5 のようであった (順に $r=.72, .57, .64$)。いずれの相関もかなり高く、目標志向性尺度が高い併存的妥当性をもつことが確認された。

以上により、目標志向性尺度が高い信頼性と併存的妥当性を備えていることを確認できた。今後は、より妥当性を高めて行くために、算数の成績などのより一

TABLE 5 各尺度間の相関係数 (N=331)

	学習目標 (志向性) ^{a)}	遂行目標 (志向性)	学習目標 (傾向) ^{b)}	成績目標 α (傾向)	成績目標 β (傾向)
学習目標 (志向性)	—				
遂行目標 (志向性)	.06 [-.05, .17] ^{c)}	—			
学習目標 (傾向)	.72*** [.66, .77]	.14*** [.03, .24]	—		
成績目標 α (傾向)	.11 [.00, .22]	.57*** [.49, .64]	.30*** [.20, .40]	—	
成績目標 β (傾向)	.20*** [.09, .30]	.64*** [.58, .70]	.39*** [.29, .47]	.74*** [.69, .78]	—

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$ a) 志向性: 達成目標志向性尺度

b) 傾向: 達成目標傾向尺度 c) [] 内は相関係数の95%の信頼区間

一般的な課題との関係を探っていく必要があるだろう。

本 実 験

目 的

本実験では、達成目標志向性及び自己効力から問題解決への影響について、下記の仮説を検証する。

仮説の第1は、日常的な教科の課題でも、Dweckらの主張と同じように、子どもの学習目標が高いほど自己効力の高低に関わらず、問題解決行動が促進されるということである。

仮説の第2は、教科の学習でも遂行目標×自己効力の交互作用がみられるというものである。

仮説の第3に、日常の教科の学習でも、自己効力から問題解決行動への影響は、達成目標志向性の影響を強く受けるだろう。したがって達成目標志向性の影響と独立して、自己効力が高いほど単純に問題解決行動が促進されることはないと考えられる。これらの仮説の検証のために子どもが日常的に行う課題として、算数の文章題を採り上げた。

また知能水準が学習目標や遂行目標に影響するか(Ruble et al., 1992)についても、検討することとした。Elliott & Dweck (1988)では被験者の知能水準を統制しておらず、知能から問題解決への影響を十分考慮していない。そこで知能を新たに測定する。

研究は、事前調査と事前テスト、操作、事後テストに分けて行う。調査では知能や達成目標志向性を測定し、事前テストでは学力の個人差を検討するために比較的平易な問題解決をさせる。操作は群間で異なる課題を与えて自己効力を操作するためである。この自己効力操作や達成目標志向性、知能、事前テスト得点から、事後テストでの問題解決への影響を主に検討する。

方 法

対 象 東京都内の公立小学校6年生116名(男子63名・女子53名;3クラス)。

材 料 ①比率に関する算数の文章題8問(易問題6問、難問題2問;TABLE 6)⁵。易問題6問と難問題2問を、それぞれ2問ずつ組にして4つの組を作った⁶。各問題は、問題理解・式・計算・答を書かせる4つの小問と自己効力の項目(「このもんだいは、どのくらいできると思いますか」という質問。11件法)から構成した。

②算数領域の達成目標志向性測定尺度。学習目標・遂行目標の2つの下位尺度からなる。全20項目(学習目標11項目、遂行目標9項目)。5件法。

③田中A式知能検査(I型)(田中・榊原, 1961)。

手 続 Elliott & Dweck といくつか異なる手続を、

TABLE 6 本実験で用いた問題^{a)}

事前テスト	(1) あるプロペラ機は、一回空を飛ぶと、ねりょうの油を49ℓ使います。あるジェット機は、同じく空を一回飛ぶと、油をプロペラ機の $2\frac{1}{7}$ 倍使います。ジェット機が使う油の量を答えなさい。
	(2) けんた君の身長は155cmです。けんた君のお兄さんの身長は、けんた君の身長の1.2倍です。お兄さんの身長をもとめなさい。
自己効力操作	(3) 太いゴムひもをいっぱいひくと、8.4mになりました。それは元の長さの $1\frac{2}{5}$ 倍にあたります。つぎに細いゴムひもをいっぱいひくと、太いゴムひもの1.8倍になりました。太いゴムひもの元の長さは何mですか。
	(4) あるお話の本のページ数は、乗り物の本のページ数の0.8倍です。お話の本は、192ページです。乗り物の本は何ページありますか。
	(5) 重さが500g、よこはばが80cmのラジオがあります。テレビは、ラジオの1.6倍の重さだそうです。テレビの重さは、何gでしょうか。
	(6) あるひもの長さは $\frac{2}{3}$ mです。このひもの4割を切って使うと、元の長さの0.6倍になりました。使った後、のこったひもの長さは何mですか。
事後テスト	(7) ひろし君の家の池の面積はしばふの面積の $\frac{4}{12}$ 倍です。池の面積は、0.8㎡です。しばふの面積は何㎡ですか。
	(8) 重さ $82\frac{2}{5}$ gのカボチャがあります。あるスイカは、その2.5倍の重さでした。スイカの重さをgで答えなさい。

a) (3)・(4)は難問題、その他は易問題である。

⁵ これは、予備実験で選択したものであった。手順を述べると、まず3(小数と分数の混在・分数だけ・小数だけ)×2(計算に不必要な数値情報がある・不必要な数値情報がない)×2(比の数値に整数部分がある・ない)×2(文章題の種類:元にする量と割合が既知数で比べる量が未知数の問題・比べる量と割合が既知数で元にする量が未知数の問題(多鹿・石田, 1989))という分類に基づき、 $3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$ 問構成で、作成した。それを本実験に参加しない小学校6年生28名に解かせ、似た問題が多くならないように調整しながら、原則として正答が低い順に2問、高い順に6問選んだものである。

⁶ 予備実験では、難・易計4つの問題の組の間の自己効力を比較した。自己効力を従属変数として、問題の組を要因(被験者内要因)とする一要因の分散分析を行った。その結果、主効果が有意だった($F(3,81)=10.79, p<.001$)ので、Tukeyの多重比較を行った。すると、難問題の3組の自己効力の間に、有意な差はみられなかった($p>.05$)が、易問題の組は、難問題の各3組よりも、有意に自己効力が低かった($p<.05$)。このように難問題の各組の等質性と、易問題と難問題の差が認められた。

本研究では用いた。まず彼らは個人実験を行っているが、長時間一人一人の子どもを拘束できないために集団で実験をする。さらに Elliott らの実験では、正答することができる問題とできない問題のどちらかを与えることで自己効力を操作している。これは操作としては優れているが、日常の教室場面ではあまり起こり得ないことである。したがって相対的に困難な課題か平易な課題を与えることで、自己効力を操作することとした。

実験及び調査は、いずれもクラスごとに授業時間を使って集団で実施した。また調査・実験のいずれも、仮説を知らされていない、担任の教師が行った。

まず調査では、目標志向性尺度と田中 A 式知能検査を実施した。調査の実施順序はクラスごとに変えた。この際、目標志向性尺度は比較的短いものだったので、すべての子どもが回答できるように十分な時間を与えた。また田中 A 式知能検査は、規定の検査時間(本試行は 18 分と決まっているが、練習試行は自由)に従って実施した。

調査の 3 日後に実験を行った。実験は 3 つのセッションに分けた。セッション 1 は事前テストで、易問題を 2 問実施した。セッション 2 では、被験者を自己効力の操作によって、自己効力高群と自己効力低群に分けた。自己効力の操作は、易問題あるいは難問題をそれぞれ 2 問与えることで行った。セッション 3 は事後テストで、易問題 2 問を全群に実施した。なお各セッション内では、2 つの課題の実施順序を個人ごとに变えて、相殺した。

問題は、いずれも提示順に小問の順序に従って解答させ、後に戻らないように教示を与えた。またセッション間は 5 分程度の休憩をはさみ、各問題の解答時間は授業時間中に実施した関係もあり、10 分とした。

結 果

欠損値のあった 3 名及び、目標志向性尺度のいくつかの項目中で 1 項目に複数回答を行った 1 名を除いたので、以下 112 名について分析を行った。

結果の得点化 目標志向性：各項目の合計を学習目標得点、遂行目標得点とした(学習目標の範囲：11～55 点；遂行目標の範囲：9～45 点)。

自己効力：各問題ごとに 0～10 点を与えた。これを事前・事後テストごとに合計して、テスト別の自己効力得点とした(範囲 0～20 点)。

問題解決：各問題の小問ごとに採点し、正答に 1 点、誤答に 0 点を与えた。これを各問題ごとにまず合計し、さらにテストごとに 2 問ずつ得点を足して各テストの

得点とした(得点範囲 0～8 点)。

知能：解答から被験者ごとの知能偏差値を算出し、知能の指標とした。

以上の各変数について、実験群別の基本統計量を TABLE 7 に示し、変数間の相関を TABLE 8 に示した。

TABLE 7 実験群ごとの各変数の基礎統計量

実験群	変 数	平 均	標準偏差	最小値	最大値
自己効力 高群 (N=60)	知 能	51.38	10.30	29	67
	学習目標	35.44	4.88	26	47
	遂行目標	21.02	4.64	8	31
	自己効力(事前) ^{a)}	11.43	5.28	0	20
	自己効力(事後) ^{b)}	11.44	5.31	0	20
	事前テスト ^{c)}	4.93	2.42	0	8
	事後テスト ^{d)}	3.13	2.45	0	8
自己効力 低群 (N=53)	知 能	49.87	12.88	17	83
	学習目標	35.72	6.68	16	47
	遂行目標	20.34	5.24	8	30
	自己効力(事前)	11.73	5.05	0	20
	自己効力(事後)	10.22	5.82	0	20
	事前テスト	4.92	2.53	0	8
	事後テスト	3.00	2.30	0	8

a) 自己効力(事前)：事前テストの自己効力得点 b) 自己効力(事後)：事後テストの自己効力得点 c) 事前テスト：事前テストの問題解決得点 d) 事後テスト：事後テストの問題解決得点

TABLE 8 実験群ごとの各変数間の相関係数

	知 能	学習目標	遂行目標	事前テスト	事後テスト
知 能	—	.17 [-.09, .41]	-.24* [-.47, .02]	.58*** [.39, .72]	.62*** [.43, .75]
学習目標	.24* [.04, .48]	—	-.02 [-.27, .24]	.27* [.02, .49]	.30** [.05, .51]
遂行目標	-.35** [-.57, -.09]	.21 [.06, .46]	—	-.24* [-.47, .01]	-.03 [-.28, .23]
事前テスト	.72*** [.56, .83]	.22 [.06, .46]	-.26* [-.49, .02]	—	.52*** [.31, .68]
事後テスト	.62*** [.42, .76]	.35** [.09, .57]	-.27* [-.50, .00]	.52*** [.30, .70]	—

上三角：自己効力高群(N=60) 下三角：自己効力低群(N=53)

[]内は、相関係数の95%の信頼区間 *p<.10 **p<.05 ***p<.001

実験操作の確認 実験操作の被験者への影響を調べるため、事前テストの自己効力得点と事後テストの自己効力得点との差を、群間比較した。t 検定の結果、自己効力高群の方が自己効力低群よりも有意に自己効力

が高くなっていた ($t(111)=2.32, p<.05$)。ゆえに自己効力への実験操作が成功していることを確認できた。また実験群間で目標志向性や知能や学業達成が偏っているかを検討した。従属変数を学習目標、遂行目標、知能、事前テストの問題解決得点(以下、事前テスト得点と略す)とし、それぞれ実験群間の比較をt検定によって実行した。結果として、有意な差はなかった(学習目標： $t(111)=.26, p>.05$; 遂行目標： $t(111)=.73, p>.05$; 知能： $F(111)=.69, p>.05$; 事前テスト得点： $t(111)=.02, p>.05$)。したがって説明変数の群間の等質性を確認できた。

モデルの検証 次にDweckのモデルを検証するために、学習目標得点・遂行目標得点・自己効力の高低から、事後テストの問題解決得点(以下、事後テスト得点と略す)への影響を検討することとした⁷。また本研究ではクラスごとに実験を実施したので、クラスをブロック要因として採り上げた。

そして事後テスト得点を基準変数とし、自己効力の高低・学習目標・遂行目標・クラス及び、学習目標×自己効力の高低と遂行目標×自己効力の高低の交互作用を説明変数とし、後退法による重回帰分析を行った。その結果、自己効力の高低・学習目標・遂行目標×自己効力の高低の3変数による回帰式を採択した。回帰式全体は有意であった($F(3,109)=6.52, R^2=.15$)。学習目標の偏回帰係数($\beta=.35, t(1,108)=3.97, p<.001$)と遂行目標×自己効力の交互作用の偏回帰係数($\beta=-.36, t(1,108)=2.49, p<.05$)が、有意であった。自己効力の高低の偏回帰係数は有意ではなかった($\beta=.24, t(1,108)=1.69, p>.05$)。

遂行目標×自己効力の高低について、事後テスト得点への回帰プロットを描いて検討した(FIGURE 1)。その結果、自己効力高群では遂行目標から事後テスト得点への回帰直線はほぼ水平なのに対し、自己効力低群では遂行目標から事後テスト得点への回帰直線は右下がりであり、自己効力低群では遂行目標が高いほど事後テスト得点が下がる傾向があった。

知能等との関連の検証 次に知能や事前テスト得点と、学習目標や遂行目標の間に有意な相関がみられたので、知能や事前テスト得点を統制して、学習目標と遂行目標得点と事後テスト得点との偏相関を求めた。まず知能を統制した場合、自己効力高群・低群共に、

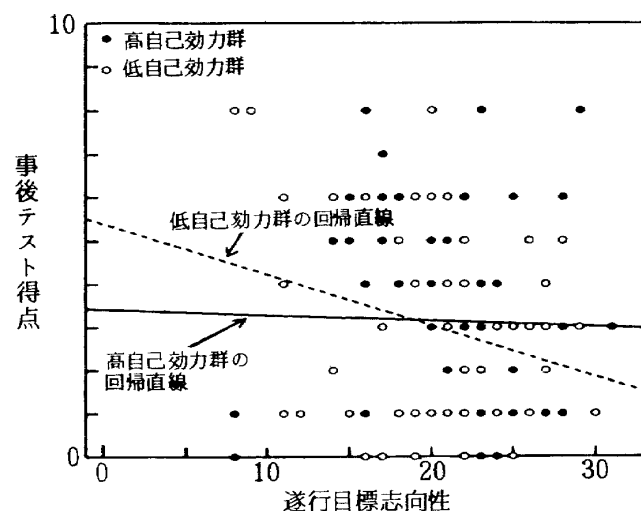


FIGURE 1 自己効力群別にみた遂行目標志向性から事後テスト得点への回帰直線

遂行目標と事前テスト得点、事後テスト得点との偏相関は、いずれも有意ではなかった(自己効力高群：順に $-.13, .16$; 自己効力低群：順に $.00, -.07$ 。いずれも $p>.10$)。自己効力低群では、学習目標志向性と遂行目標との正の偏相関が有意になった($.33, p<.05$)。次に事前テスト得点を統制すると、遂行目標は、全体として知能を統制した時と同様に、事後テスト得点との偏相関が有意ではなかった(自己効力高群： $.12, p>.10$; 自己効力低群： $-.16, p>.10$)。一方学習目標は、自己効力低群において遂行目標との正の偏相関が有意になった($.28, p<.05$)。

次に遂行目標を統制すると、自己効力低群の学習目標と知能の偏相関が有意になった($.34, p<.05$)。その他の相関係数に、極端な変化は生じなかった。学習目標と知能の関係が見出されたので、学習目標を統制して各変数間の偏相関をみたが、大きな変化は現れなかった。最後に知能と遂行目標を2つとも統制すると、自己効力高群で学習目標と事前テスト・事後テストの偏相関が、単相関よりも少し下がって有意な傾向程度になった(順に $.22, .25, ps<.10$)。その他の大きな変化は、みられなかった。

考 察

本研究では、Dweckのモデルを修正した仮説を用いた。まずそれぞれの仮説について本実験の結果により吟味していこう。

学習目標に関する仮説の吟味 教室学習場面でも、子どもの学習目標が高いほど自己効力の高低に関わらず、問題解決行動が促進されるという仮説を立てた。本実験では重回帰分析の結果、学習目標から事後テストの問題解決行動への有意な影響が示された。そして自己効力×学習目標の有意な効果は得られなかった。

⁷ 知能得点と事前テスト得点との相関は高かった。また知能得点や事前テスト得点は、学習目標志向性や遂行目標とそれぞれ高めの相関があった(TABLE 8)。したがってこれを2つとも重回帰分析の説明変数とすると、安定した偏回帰係数が得られなかった。そのため、知能得点と事前テスト得点を説明変数には組み込まず、別に分析した。

このために仮説のように学習目標志向性が高いほど、文章題という日常行われる課題においても、自己効力の高低に関わりなくマスタリー的な行動を採り、問題解決行動が促進されると考えられる。もちろん学習目標が問題解決行動を促進することは、既にいくつかの研究が指摘している (Hayamizu et al., 1989; Nolen, 1988)。しかし学習目標が自己効力の高低に関わらず教室学習に直接影響を及ぼすことについては、十分な研究がなかったのである。

一方 Ruble et al. (1992) は、知的水準の高い子どもほど学習目標が高いと主張した。本研究では、遂行目標を統制すると学習目標と知能の偏相関が自己効力低群で有意になった。遂行目標が変数間の関連を抑制したために、このような現象が生じたと考えられる。ゆえに Ruble らの主張するように知能と学習目標には正の関連があるのかもしれない。

では学習目標から問題解決への影響は、知能によって説明されるのだろうか。これを検証するために、知能、学習目標、遂行目標及び問題解決間の偏相関を算出した。その結果、知能や遂行目標を統制しても学習目標と問題解決の偏相関は、単相関と比べてそれほど低下しなかった。また学習目標を統制して知能と問題解決との偏相関をみても、その値の変化は大きいものではなかった。したがって学習目標は遂行目標や知能とは独立に問題解決に影響すると考えられる。

また Mayer, Tajika & Stanley (1991) は、日本の学校教育では問題理解やプランニングへの指導が十分でないために、同じ能力の米国の子どもよりも日本の子どもの方が問題解決の成績が低いことを示した。文章題のような問題解決では、問題理解やプランニングといった認知過程の段階が重要なのである (Mayer et al., 1991)。ゆえに本研究で学習目標が問題解決に対して促進的であったのは、学習目標が問題理解やプランニング過程に影響したためかもしれない。以上の点で、本研究の知見は興味深い。

遂行目標に関する仮説の吟味 第2に教室場面の学習でも、遂行目標×自己効力の交互作用が存在することを仮説とした。分析の結果、自己効力操作と遂行目標の交互作用から事後テスト得点への影響が有意であった。さらに自己効力低群では、遂行目標志向性が高いほど事後テスト得点が低い傾向がみられた。これも仮説と対応する結果だと思われる。このために教室場面の学習でも遂行目標が高い傾向にあり、自己効力が低い場合に、問題解決行動は抑制されることが示唆された。

従来から遂行目標から問題解決への影響は、研究によって異なっている。例えば正の影響とする知見(たとえば Hayamizu et al., 1989; Montero Garcia-Celay & Alonso Tapia, 1992; Nolen, 1988) に対して、反対に負の影響とする知見も得られている (たとえば Meece et al., 1988)。この理由は、多くの研究が被験者の研究時の自己効力の高低を考慮せず、主に遂行目標の得点の高低のみを検討したことから生じたのではないか。本研究では遂行目標×自己効力の交互作用の負の影響を検出できたので、その意味でも興味深いと思われる。

だが自己効力高群では、遂行目標と事後テスト得点との関係は明確ではなかった。本研究では、自己効力低群に相対的に自己効力を下げるような課題を与えて操作しただけで、自己効力高群の自己効力を高めるような操作をしなかったためではないだろうか。

また知能を統制した時の遂行目標と事後テスト得点の偏相関は有意ではなかった。さらに遂行目標を統制して、知能と事後テスト得点の偏相関を算出したが、単相関との間に大きな違いはみられなかった。このために遂行目標志向性から事後テスト得点への影響は、知能からの影響で大部分は説明できる。つまり Ruble et al. (1992) の示唆とは裏返しになるが、知的水準や学業達成の低い子どもほど、遂行目標をもちやすくなるのではないか。これらの知見は、遂行目標それ自体が学習への動機づけを直接規定するのではないことを示唆している。したがって遂行目標に関して、Dweck (1986) のモデルは被験者の知的水準を考慮しない場合にのみ、意味をもつと思われる。

自己効力に関する仮説の吟味 第3に、達成目標志向性の影響と独立して、自己効力が高いほど問題解決が促進されることはない、と仮定した。分析の結果、自己効力の問題解決への偏回帰係数は有意ではなかった。したがって仮説は支持されたと考えられる。

教育への含意 多くの動機づけ研究は、鹿毛・並木 (1990) などの少数の例外を除けば、知能などの認知要因とは独立に動機づけが学習行動に影響することを示していない。Elliott & Dweck (1988) も同様である。そのために学習への動機づけ研究の有効性や限界を十分に示すことができなかった。本研究の知見から、知能の高低に関わらず学習目標志向性が高いほど、子どもは問題解決行動をすることが示唆された。

このため、第1に知的水準の低い子どもに対して学習目標が補償的な働きをすることが、考えられる。学力が低い子どもは、高い達成水準に到達できないので、学習への動機づけを下げて、さらに学業成績を下げる

という悪循環を起こしているのかもしれない。この循環を断つのに、学習目標志向性を育てることは重要となるであろう。

第2に特定の状況下の自己効力がたとえ低くても、学習目標志向性が高ければ、ある程度は問題解決が促進されることも示唆された。子どもがいつも成功するという訳にはいかない以上、現時点での失敗からの影響を受けにくくするという意味は大きい。

第3に本研究で知能と独立に学習目標が問題解決に対して促進的要因となるのは、先に述べたように、学習目標が問題解決やプランニングなどの情報処理に影響しているとは考えられないだろうか。この問題は今後の精査を要すると思われるが、仮にそれが正しいとすれば、学習目標は文章題以外の理解やプランニングを必要とする課題の遂行にも、正の影響をもたらすと思われる。このために子どもの学習目標を育てることは、例えば学習の質を高めることにも貢献するかもしれない。

残された問題 第1に遂行目標から問題解決への直接の影響は、ほとんど知能の影響として説明されたが、間接的に何らかの影響を問題解決に与えている可能性もある。精査の必要があろう。

第2に学習目標と知能の因果関係は、本研究では明らかにできなかった。遂行目標を統制した学習目標と知能の偏相関が有意になった。すなわち学習目標が高い子どもほど知能が高い、あるいは知能が高いほど学習目標が高い傾向が示唆された。だが学習目標や知能の一方を統制した場合に、他方の変数と事後テスト得点との関係はあまり変わらなかった。そのため学習目標と知能のどちらが原因で、どちらが結果かは決定出来なかった。多くの動機づけ研究は、動機づけと学習に関わる認知的特性との関連を十分考慮していない。今後は、達成目標と知能等との関係をより検討していき、動機づけモデルの中に位置づけていくべきである。

第3に達成目標志向性から問題解決への影響が、問題理解やプランニングの段階で生じているのならば、それを実証的に検討することが考えられる。例えば本研究で課題として取り上げた文章題に関する認知的研究では、文章題の再認・再生から文章題の処理過程を検討している(多鹿・石田, 1989)。このようなアプローチからの検討は、今後の達成目標志向性研究で重要となるかもしれない。

第4に子どもの達成目標志向性を育てる学校環境や家庭環境を考慮する必要がある。例えば Ames (1992) は、学習目標志向性を育てる学校環境について考察し

た。そして知的好奇心を喚起するような教材が提供されること、相対評価ではなく絶対評価がされること、子どもに課題を選択する自由が保証されていることなどが重要だとしている。子どもは、その生活のかなりの時間を学校の中で過ごしており、その意味で、学習目標志向性の発達への影響を探るのは、十分に意味がある。また本研究では、子どもの個人的な問題解決のみに焦点を当てたが、例えば教室における教師や仲間との相互作用に子どもの達成目標が影響している可能性(上淵, 1995)も、考慮すべきだろう。

第5に本研究で用いた自己効力操作は、自己効力などの期待変数以外に、感情変数に影響を及ぼす可能性が考えられる。すなわち難しい課題を子どもに与えることで、テスト不安や抑うつ気分を高めたのかもしれない。しかしこれらの感情に自己効力が影響を与えるという知見も存在するため(Maddux, 1995)、期待変数と感情変数との関係は、かなり複雑である。これらの変数間の関係を含め、多様な要因について積極的に明らかにしていくことは、今後の実証研究を厳密に進めていく上で不可欠である。

最後に本研究は、教室内で日常行われる問題解決について行ったが、その知見の極端な拡張は禁物である。達成目標志向性がどのような領域で子どもの学習に影響するのかについては、さらに詳細な研究が必要であろう。

引用文献

- Ames, C. 1992 Classrooms : Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261—271.
- Diener, C.I., & Dweck, C.S. 1978 An analysis of learned helplessness : Continuous changes in performance, strategy, and achievement cognitions following failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 451—462.
- Dweck, C.S. 1986 Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040—1048.
- Dweck, C.S., & Elliott, E.S. 1983 Achievement motivation. In P.Mussen(gen.Ed.), and E.M. Hetherington(vol.Ed.), *Carmichael's manual of child psychology Vol.3 : Social and personality development*. New York : Wiley. Pp.643—691.
- Elliott, E.S., & Dweck, C.S. 1988 Goals : An

- approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, **54**, 5—12.
- Hayamizu, T., Ito, A., & Yoshizaki, K. 1989 Cognitive motivational processes mediated by achievement goal tendencies. *Japanese Psychological Research*, **31**, 179—189.
- 速水敏彦・伊藤 篤・吉崎一人 1989 中学生の達成目標傾向 名古屋大学教育学部紀要, **36**, 55—72.
- 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.
- Maddux, J.E.(Ed.) 1995 *Self-efficacy, adaptation, and adjustment : Theory, research, and application*. Plenum.
- Mayer, R.E., Tajika, H., & Stanley, C. 1991 Mathematical problem solving Japan and the United States : A controlled comparison. *Journal of Educational Psychology*, **83**, 69—72.
- Meece, J., Blumenfeld, P., & Hoyle, R. 1988 Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, **80**, 514—523.
- Montero Garcia-Celay, I., & Alonso Tapia, J. 1992 Achievement motivation in high school : Contrasting theoretical models in the classroom. *Learning and Instruction*, **2**, 43—57.
- Nicholls, J.G. 1989 *The competitive ethos and democratic education*. Harvard University Press.
- Nicholls, J.G., Patashnik, M., & Nolen, B. 1985 Adolescents' theories of education. *Journal of Educational Psychology*, **77**, 683—692.
- Nolen, B. 1988 Reasons for studying : Motivational orientations and study strategies. *Cognition and Instruction*, **5**, 269—287.
- Ruble, D.N., Grososky, E.H., Frey, K.S., & Cohen, R. 1992 Developmental changes in competence assessment. In A.K.Boggiano & T.S. Pittman(Eds.), *Achievement and motivation*. Cambridge University Press. Pp.138—164.
- 多鹿秀雄・石田淳一 1989 子どもの算数文章題の理解・記憶 教育心理学研究, **37**, 126—134.
- 田中貫一・榊原 清 1961 田中A式知能検査(I型) 金子書房
- 上淵 寿 1995 最近の目標理論 宮本美沙子・奈須正裕(編) 達成動機の理論と展開 —統・達成動機の心理学— 金子書房 Pp.208—215.
- Zimmerman, B.J. 1989 A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, **81**, 329—339.

付 記

本論文は、1994年に東京大学教育学研究科に提出した修士論文、及び日本発達心理学会第5回大会、日本教育心理学会第35回総会で発表した研究のデータを再分析し、新たに執筆したものである。

修士論文作成にあたり、ご指導を賜りました井上健治教授(現・群馬大学)に深く感謝いたします。また本論文作成にあたってご指導を賜りました市川伸一助教授(東京大学)と奈須正裕助教授(神奈川大学)に深く感謝いたします。

(1995.7.10 受稿, 10.18 受理)