九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

学習時間配分場面における児童・生徒が持つ方略的知識と実行方略の不一致

野上, 俊一
九州大学大学院人間環境学府

丸野, 俊一
九州大学大学院人間環境学研究院

https://doi.org/10.15017/3568

出版情報：九州大学心理学研究. 5, pp.29-37, 2004-03-31. 九州大学大学院人間環境学研究院
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

Kyushu University Psychological Research
2004, Vol.5, 29-37

学習時間配分場面における児童・生徒が持つ方略的知識と実行方略の不一致

野上　俊一　九州大学大学院人間環境学府
丸野　俊一　九州大学大学院人間環境学研究院

Inconsistency between child's staretegic knowledge and their using strategy in the allocation of study time

Shun'ichi Nogami (*Graduate school of human-environment studies, Kyushu university*)
Shun'ichi Maruno (*Faculty of human-environment studies, Kyushu university*)

Two studies were conducted to investigate children's study-time allocation. In Study 1, we investigated how many 6th and 8th graders could use the strategy of flexibly allocating the study time, depending on the difficulty of the learning-goal. It was found that the number of such children increased gradually from 2nd to 8th grade; importantly, about 40% of the 6th and 8th graders have acquired the same strategic knowledge as college students (e. g., When the difficulty level of the learning-goal is set low, they avoid the strategy of learning all the items, but instead try to learn selectively the items that they judged to be easy). In Study 2, we further examined whether or not 6th and 8th graders would actually perform, using such strategic knowledge observed in Study 1. The findings indicated, however, that they did not use that strategy, even though they reported to possess it as knowledge. Those unexpected findings might be because the children might perceive that this learning situation did not require the use of such a strategy.

Keywords: self-regulated learning, study-time allocation, metacognition, strategy

自分自身で学習過程を適切にコントロールするためには，学習することへの意欲や学習者の記憶力や文章理解能力などと同様に自己の学習活動を学習中に修正したり予め学習の計画を立てるなどの制御的側面が必要となる。特に制御的側面の１つである，「学習目標達成までの労力を最小限にするために，使うことのできる時間を効果的に使用する」といった学習時間の配分は自己制御学習では重要なプロセスである(Pintrich, 1998)。この自分自身で学習過程をコントロールする能力は，学校教育の目的の１つであるだけに，学童期から青年期にかけて洗練されていく(Schunk & Zimmerman, 1998)。それでは，学習時間の配分の仕方を自分の学習の程度や学習目標に応じて子ども達はどのように洗練させていくのだろうか。

効果的に学習時間の配分を行うためには，達成すべき学習目標や学習に用いることができる時間などの学習に関連する外的変数と自己の学習状態などの内的変数を同時並行的にモニタリングして，適切な学習時間の配分方略を選択し実行することが必要である。つまり，学習時間の配分はメタ認知的コントロールの１つである。そのため従来の研究の多くは，メタ認知的制御の「メタ認知的モニタリング」に注目して，その１つの重要な指標として学習時間の配分を分析している。

大学生や成人を対象に行った研究では次のような結果が得られている。例えば，Nelson & Leonesio(1988)は，大学生の被験者に母国語と外国語の単語で構成された対連合項目リストを呈示して，リスト内のそれぞれの項目対を実験の最後に行う記憶テストで正答できる自信を０%から100%の値で予測させることで学習状態を評価させ，評価させた後に自己ペースで対連合項目を記憶テストで確実に正答できると判断するまで学習を行わせた。その結果，学習状態の悪い対連合項目を学習状態のよい項目より長い時間学習していた。つまり，主観的な学習状態と学習時間の間に強い負の関係があることを報告している。また，学習状態のモニタリングの方法を直前に行った同じ学習課題の成績をフィードバックする方法に変えたり(Mazzoni, Cornoldi, & Marchitelli, 1990)，同じ課題を３試行繰り返して行う学習課題においても(Nelson, Dunlosky, Graf, & Narens, 1994)，学習が困難だ（困難だった）と評価した項目に多くの時間を配分する結果がくり返し確認されている。

一方，幼児や小学生を対象にした研究では次のような結果が得られている。Kobasigawa & Metcalf-Haggert(1993)は年少児の記銘作業の負担を減らすために学習材料を描画の対連合課題を使用した実験で，小学１年生や３年生においても学習の難易度が高い項目や直前の再生テストで思い出せなかった項目に対して，思い出せた項目

よりも長い学習時間を配分した結果を報告している。加えて，野上・丸野(2003)は就学前児（平均年齢6歳6ヶ月）を対象にして，Kobasigawa & Metcalf-Haggertと同様に描画の対連合課題を用いて就学前児の学習時間の配分を分析したところ，学習が不十分であると自分で判断した項目を，学習が十分であると判断した項目よりも優先的に学習する項目として選択したことを報告している。

以上の先行研究は，就学前児から大学生・成人に至るまで，主観的に判断した自分の学習状態に応じて学習時間を配分することを示している。具体的には，学習が不十分（あるいは難しい）と判断・評価した対象には，相対的に多くの時間を配分するのである。しかし，これらの一連の先行研究は，実験で設定した学習場面が全て「学習課題を自己ペースで学習し，後に行われるテストにおいてできるだけ高い得点を取ること」である。つまり，学習目標が高く，学習時間も制限されていないといった条件下の学習場面であり，効果的に学習時間を配分する際に考慮に入れるべき学習目標の難易や学習時間の多少を操作した条件での検討が行われていない。これでは，学習場面に応じた効果的な学習時間の配分ができるか否かは確認できず，同時に発達に伴った学習時間の配分行動の変化も確認できない。

そのため，近年，達成すべき学習目標の難易と学習時間の多少を操作した実験が行われている。Thiede & Dunlosky(1999)は大学生を対象に母国語と外国語の単語の対連合リストを用いて，Nelson & Leonesio(1988)と同様の手続きで実験を行った。その結果，学習目標が難しい条件（100点満点中80点以上が目標）では被験者の主観的な学習状態と配分された学習時間の間に負の関係が見られ，一方，学習目標が易しい条件(100点満点中30点以上が目標)では両者の間に正の関係が見られた。したがって，学習目標が易しい場合には，わざわざ難しい項目対を長く学習するのではなく，目標達成に必要な最低限の努力を注ぐ，すなわち「既に学習できているものを確実にし，もう少しで学習できそうなものに優先的に時間を配分する」といった方略を実行している。また，学習者にとって難しい学習目標が与えられた場合に注目してみると，学習時間が十分にある条件では主観的な学習状態と学習時間の間には負の関係が示され，一方，学習時間が短く制限される条件では両者の間に正の関係が示された。

大学生を対象にしたThiede & Dunloskyと同様の実験を，野上・丸野(2003)は就学前児を対象にして行っている。野上・丸野(2003)では，学習目標のみを難易で操作した。その結果，就学前児は学習目標が難しい条件でも易しい条件でも，学習が不十分であると自分で判断した項目を，学習が十分であると判断した項目よりも優先的に学習する項目として選択した。

これらの研究結果をまとめると，就学前児などの年少の児童は達成すべき学習目標の難易の区別なく，主観的に学習状態が悪いと判断したものに優先的に学習時間を多く配分し，学習するのに対し，大学生では学習目標の難易を考慮して，学習目標が難しい場合は学習状態が悪いものを優先して学習し，学習目標が簡単な場合は学習状態が悪いものを優先的に学習しないといった学習条件に対応した方略の使い分けを行っている。このことから，学習時間の配分方略の発達的変化は，学習条件の差異に関係なく，学習が不十分な学習項目を優先的に学習時間を配分する方略を実行する段階から学習条件の差異に応じて方略を使い分ける段階へといった方向性を持つことが示唆された。

しかしながら，先行研究によって示唆された学習時間の配分方略の発達的変化は実証されていない。そこで本研究では発達に伴って学習時間の配分方略がどのように変化していくのかを小学生と中学生を対象に質問紙調査と実験で検討する。まず質問紙調査（研究1）では，達成すべき学習目標と利用可能な時間で操作した4つの場面（場面1：学習目標難＋利用可能時間長，場面2：学習目標易＋利用可能時間長，場面3：学習目標難＋利用可能時間短，場面4：学習目標易＋利用可能時間短,）で使用する方略の割合を学年ごとに算出して発達的な変化を検討する。次に，実験（研究2）では質問紙調査と同様の場面を設定して実際に学習活動を行わせて，質問紙調査によって示される方略的知識と実行する方略が対応するか否かを検討する。本来なら，同一の被験者に対して方略的知識を問う質問紙調査と実際の学習活動を調べる実験を行って対応関係を検討することが理想的であるが，方略的知識を問うことで学習時のプランニングを促進することを避けるために質問紙調査と実験では異なる被験者とした。

研 究 1

目 的

「テストで高い点数を取ること」という学習目標が与えられ，しかも学習時間が十分にある学習場面状況では，就学前児から大学生に至るまで，学習が困難であると判断した学習項目により多くの学習時間を配分することが示されている。しかし，達成すべき学習目標が低い場面や使える学習時間が短い場面での学習時間の配分方略については，これまでの研究において発達的な観点から十分に検討されたものは少ない。

達成すべき学習目標や利用可能な学習時間を操作した研究の結果をまとめると，大学生は達成すべき学習目標や利用可能な学習時間の違いによって，実行する学習方略を変える自己調節を行うのに対し，就学前児では達成

すべき学習目標や利用可能な学習時間の違いに応じた学習活動の自己調節を行わない(Thiede & Dunlosky, 1999; 野上・丸野, 2003)。これらの結果から，学習時間の配分方略の知識は発達に伴って巧緻化することが示唆される。この巧緻な方略とは，学習目標の達成が最低限の努力で行えるように学習活動を自己調節することである。例えば，100点満点中40点取れれば良い場合，わざわざ100点取る必要はないので，40点を確実に取れるように学習活動を調節すればよい。

本研究では，先行研究で研究対象とならなかった小学2・4・6年生と中学2年生を対象に，学習目標と学習に使用できる時間を操作した学習場面の下で，どのような学習時間の配分方略（優先的に学習する項目の選択）を実行するかを質問紙を使って探索的に検討する。先行研究の結果をふまえるならば，「年長児になるほどそれぞれの学習場面で巧緻とされる学習時間の配分方略を選択する割合が高くなるだろう」といった仮説が導かれる。

方　法

調査対象者　小学2年生68名（男児32名，女児36名），小学4年生58名（男児27名，女児31名），小学6年生76名（男児38名，女児38名）と中学2年生66名（男児30名，女児36名）。

質問紙　被験者にテストを実施することが告げられた場面における学習時間の配分に関する方略の知識を問う4つの質問項目で構成されている。それぞれの質問項目は，学習目標（難・易）と利用可能な学習時間（長・短）を操作した4つの学習場面での学習方法を問うものであった。具体的な学習場面は次の通りである。学習場面①：15問からなる漢字テストが予告され，学習時間に制限がなく，学習目標が全15問中12問以上正答すること。具体的な質問項目は「15問の漢字テストがあります。12問より多く正しく答えることができたら合格ですと先生に言われました。どのように学習しますか？」である。学習場面②：15問で構成される漢字テストが予告され，学習時間に制限がなく，学習目標が15問中4問以上正答すること。具体的な質問項目は「15問の漢字テストがあります。4問より多く正しく答えることができたら合格ですと先生に言われました。どのように学習しますか？」である。学習場面③：15問で構成される漢字テストが予告され，学習時間に制限があり，学習目標が15問中4問以上正答すること。具体的な質問項目は「15問の漢字テストがあります。12問より多く正しく答えることができたら合格ですと先生に言われました。しかし，あなたはテストがあることを忘れていてテストまで3分しかありません。どのように学習しますか？」である。学習場面④：15問で構成される漢字テストが予告され，学習時間に制限があり，学習目標が15問中4問以上正答すること。具体的な質問項目は「15問の漢字テストがあります。4問より多く正しく答えることができたら合格ですと先生に言われました。しかし，あなたはテストがあることを忘れていてテストまで3分しかありません。どのように学習しますか？」である。それぞれの質問項目に対する回答は，3つの選択肢から1つを選ばせた。選択肢は各質問項目に対して共通であり，(1)15個の漢字全部に同じくらいの時間をかけて学習する，(2)「学習するのが難しいな」と思う漢字に多くの時間をかけて学習する，(3)「学習するのが簡単だな」と思う漢字に多くの時間をかけて学習する，の3つである。

手続き　小学2年生と小学4年生は，担任教師が行う各質問の説明を聞きながら，担任教師の指示に従って質問紙に回答した。小学6年生と中学2年生は，被験者が自分のペースで質問紙に回答した。

結　果

各質問項目ごとに学年(4)×方略(3)のχ^2分析を行い，それぞれの質問項目で設定した学習状況での学習時間の配分方略の割合に学年によって差があるか否かを検討した。研究1では，$p<.05$を統計的検定の有意水準とする。以下の記述では，15個の漢字全部に同じくらいの時間をかけて学習する方略を方略A，「学習するのが難しいな」と思う漢字に多くの時間をかけて学習する方略を方略B，「学習するのが簡単だな」と思う漢字に多くの時間をかけて学習する方略を方略Cと表現する[1)]。

質問項目①（学習場面①：学習目標難・利用可能時間長条件）：質問項目①に対する結果の分析をFig.1に示す。この学習場面で最も巧緻な学習時間の配分は，学習が難しいと判断したものを優先的に学習することである。各学年での3つの方略の割合には差がなかった($\chi^2=3.23$,

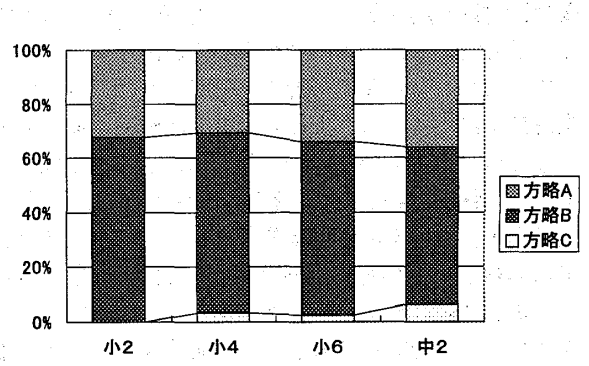

Fig.1　質問項目①（学習目標難×学習時間長）：選択した学習時間の配分方略に関する学年ごとの割合
（凡例の説明は脚注1）

[1)] 方略Aは「どの学習項目にも同じくらいの学習時間を配分する方略」，方略Bは「学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略」，方略Cは「学習が簡単と感じる項目に多くの学習時間を配分する方略」である。

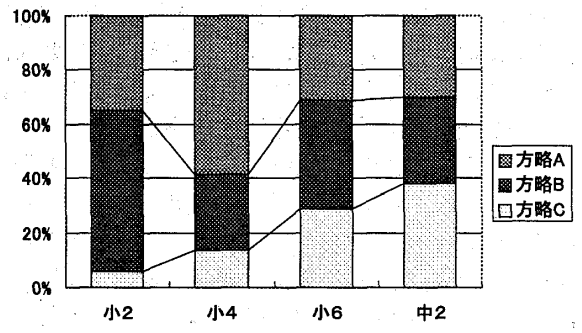

Fig.2 質問項目②（学習目標易×学習時間長）：選択した学習時間の配分方略に関する学年ごとの割合
（凡例の説明は脚注1）

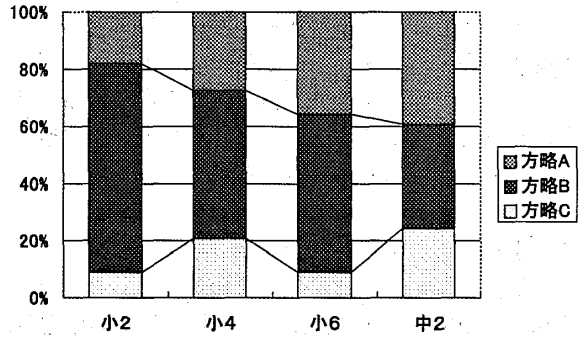

Fig.3 質問項目③（学習目標難×学習時間短）：選択した学習時間の配分方略に関する学年ごとの割合
（凡例の説明は脚注1）

df=6, p<.10）。全ての学年で方略Bを選択する被験者が多く，選択する被験者の割合も約65%であった。この結果はKobasigawaらの実験結果と研究と一致する。すなわち，小学校低学年の児童や就学前児においても高い得点を取るためには「学習するのが難しい」と思うものを優先的に学習する方略を持っており，それを実行することが示された。

質問項目②（学習場面②：学習目標易・利用可能時間長条件）：質問項目②に対する結果の分析をFig.2に示す。この学習場面では，達成すべき学習目標が低いので高得点を目指すのではなく，既に学習が進んでいるものを優先的に学習することが最も経済的で巧緻である。各学年での3つの方略の割合に差があった（χ^2=21.36, df=6, p<.01）。小学2年生では，学習場面①と同様に方略Bを選択する割合が高いが，年長児になるほどこの学習場面での巧緻な方略である方略Cを選択する割合が高まっている。方略Cを選択する割合は，小学校6年生で29%，中学校2年生で33%である。この結果は，小学6年生や中学2年生の約30%が学習時間を効果的に配分する方略を所持していることを示しており，学習目標の難易に応じて学習行動を調節していることを示唆する。

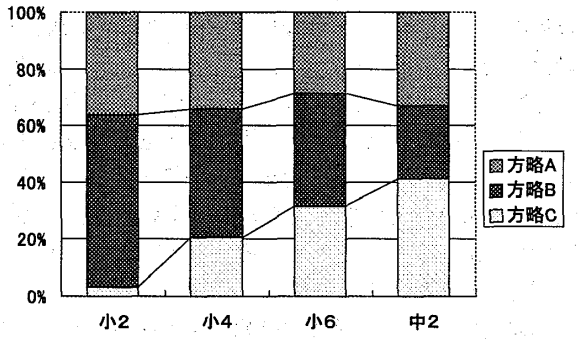

Fig.4 質問項目④（学習目標易×学習時間短）：選択した学習時間の配分方略に関する学年ごとの割合
（凡例の説明は脚注1）

質問項目③（学習場面③：学習目標難・利用可能時間短条件）：質問項目③に対する結果の分析をFig.3に示す。この学習場面は学習時間が短く達成すべき学習目標が高いので，学習が難しいと判断したものに学習時間を集中しないと学習目標を達成できない。各学年での3つの方略の割合に差があった（χ^2=15.96, df=6, p<.05）。この学習場面で最も巧緻な方略と想定した方略Bの選択率は小学2年生が最も高く72%であり，この方略の選択率は年長児になるほど減少した（小学4年生51.72%，小学6年生55.26%，中学2年生31.56%）。一方，方略Aと方略Cは年長になるほど選択率が向上した。この結果は年長者ほど巧緻な方略を選択する割合が高くなるという予測とは異なる。このような結果が生じた原因として，回答者が行った学習場面の解釈の違いがある。設定された学習場面は3分間の学習で12問以上正答する必要があるもので，方略Bを選択し実行しても目標に達しないと判断した場合，次善の方略として方略Aや方略Cを選択した可能性がある。特に，中学2年生では，3つの方略の選択率がほぼ同じであるから，そのような次善策を選択している可能性が高い。

質問項目④（学習場面④：学習目標易・利用可能時間短条件）：質問項目④に対する結果の分析をFig.4に示す。この学習場面では，達成すべき学習目標が低く，利用できる学習時間も短いので，既に学習が進んでいるものを優先的に学習することが最も経済的で巧緻である。各学年での3つの方略の割合に差があった（χ^2=19.61, df=6, p<.01）。学習場面②と同様に，年長児になるほどこの学習場面での巧緻な方略である方略Cを選択する割合が高まっている。方略Cを選択する割合は，小学2年生が3%，小学4年生が20%，小学校6年生が31%，中学校2年生が35%である。

考　察

達成すべき学習目標と利用可能な学習時間を操作した

4つの学習場面で実行する学習時間の配分の方略に発達的な変化が示された。最も年少である小学2年生は4つの学習場面で共通して「学習するのが難しい」と判断した項目を優先的に学習する方略Bを最も多く選択した。特に，「学習するのが簡単」と判断した項目を優先的に学習する方略Cを用いた方が無駄が少なくて経済的である学習場面②と④においても，方略Cを選択する者は10%以下であった。この一連の結果は，小学2年生は達成すべき学習目標の難しさに応じた方略の選択を行わないことを示唆している。逆に最も年長である中学2年生は，学習場面②と④において最も巧緻な方略である方略Cを選択する者がどの学年よりも多かった。このことから，予測通り年長になるほど漸進的に学習場面に応じた学習調節を行うことが示唆された。そのような学習調節とは最小限の努力で学習目標を達成するものであり，特に小学6年生と中学2年生では達成すべき学習目標の難易に応じた方略選択の違いを示した。

研　究　2

目　的

研究1の結果は，小学2年生から中学2年生にかけて学習場面の特徴に応じて最も労力が少なくなるような学習時間の配分方略を漸進的に持つようになることを示している。特に，研究1では，達成すべき学習目標の異なるテスト場面が予告された状況の学習時間の配分について尋ねたので，達成すべき学習目標の難易に関して明確な発達的変化の方向性が示された。

15問の漢字テストで4問だけ正答すればよいだけの達成すべき学習目標が簡単な場合に，小学2年生や4年生は学習が困難な漢字を優先的に学習する方略や学習時間を全ての漢字の学習に等分する方略を選択した。これは学習目標の達成という観点からみれば，経済的な方法ではない。なぜなら，4問のみの正答が求められているのだから，学習するのが容易な漢字に重点的に学習時間を配分した方が学習する努力は最少に抑えられるからである。このような小学2年生や小学4年生が選択した方略に対して，小学6年生と中学2年生は経済的な方法である学習が容易な漢字を優先的に学習する方略を30～40%の割合で選択している。つまり，小学6年生と中学2年生が達成すべき学習目標の難易に応じて自発的な学習活動の調節を始める段階と考えられる。

研究1によって，認識のレベルで学習目標の難易を考慮した学習活動の自己調節を行うことは示されたが，実際の学習場面において学習目標の難易に応じて学習活動を示すか否かは確認されていない。そこで，学習目標の難易に応じた学習活動の自己調節を行う萌芽期と予想される小学6年生と中学2年生を対象に，学習時間を配分する際に研究1の結果から示されたような割合で，達成すべき学習目標の難易に応じた学習活動の自己調節活動を実際に行うか否かを検討する。

達成すべき学習目標の難易に応じた学習活動の自己調節活動の様相を検討する手続きとして，Thiede & Dunlosky(1999)の実験手続きの一部分を用いる。最初に，複数の項目で構成される学習リストを実験者ペースで1項目ずつ被験者に呈示して学習させる。その後，学習リスト内のそれぞれの項目について，後に行われるテストで正答できる確信度を問う。それぞれの項目に対して判断させた確信度を被験者の主観的な学習の程度と見なす。確信度評定後，被験者は制限時間内で自己ペースの学習を行い，その後記憶テストを受ける。なお，学習リストに使う材料は被験者が持つ先行知識や苦手意識の影響を排除するために研究1の「漢字」ではなく，国名と国旗の対連合リストを使用することにした。

方　法

被験者　小学6年生38名（男児19名，女児19名。平均年齢12歳1ヶ月）と中学2年生37名(男児17名，女児18名。平均年齢13歳9ヶ月)。

デザイン　2×2の2要因計画であった。第1要因は年齢で小学6年生と中学2年生の2水準である。第2の要因は学習課題における達成すべき学習目標で，目標達成が相対的に難しい条件（全15項目中12項目正解）と易しい条件（全15項目中6項目正解）の2水準からなる。第1要因は被験者間要因，第2要因は被験者内要因であった。第2要因の順番は被験者間でカウンターバランスした。

材料　学習課題：学習項目は30個の国旗と国名の対連合課題で構成された。学習課題に使用する国旗と国名の選択は，日本国を除いた各大陸州（アジア州・大洋州・アフリカ州・ヨーロッパ州・NIS諸国・北アメリカ州・南アメリカ州）からほぼ同数になるようランダムに行った。その中から15対の課題リストを2つ作成した（第1リスト：グルジア，北朝鮮，マレーシア，トルコ，キプロス，南アフリカ共和国，マラウイ，ガボン，アンゴラ，ベルギー，ハンガリー，アルバニア，トンガ，パラグアイ，ホンジュラス。第2リスト：キルギス，ブルネイ，ネパール，インドネシア，リベリア，ニジェール，スーダン，エチオピア，ルーマニア，ポルトガル，ドイツ，アンドラ，ソロモン諸島，ペルー，カナダ)。

装置　実験の教示および手続き上の全側面と被験者の全ての反応はパーソナルコンピュータ（OS:Windows98）によって制御および記録を行った。

手続き　実験は学校内のパーソナルコンピュータを設置した教室で個別に行われた。被験者はコンピュータのディスプレイに正対するように座り，すべての反応はマウス

の操作で行った。被験者が学習課題に積極的に参加する可能性を高めるために，学習課題はゲーム形式にした。ゲームの形式は国旗の図柄を手がかりに国名を正しく再生するごとに10点獲得し，与えられた目標を達成するとクリア（合格）するものであった。このゲーム形式の説明は実験前に口頭で被験者に教示し，また実験直前にもディスプレイ上でゲームの練習試行を行わせて，実験手続きの理解の徹底を図った。ゲームで使用する課題リストは，2つのリストの内どちらかをランダムに選択した。

学習課題は呈示される国旗と国名の対連合課題を記憶し，その後の記憶テストで与えられた学習目標より多く正答することである。なお，学習課題は4つの段階で構成した。まず，課題リストを記憶する（学習段階）。学習段階の直後に，10数分後に実施する記憶テストで課題リスト内の各項目対を思い出せるか否かの確信度評定(JOL：Judge of Learning)を行った（評定段階）。その後，達成すべき学習目標の正当数を教示した。教示後，被験者は自己のペースで再学習を行った（再学習段階）。最後に多肢選択型の再認テストを行った（テスト段階）。この一連の学習課題を同様の手続きで達成すべき学習目標を変えて2回行った。実験にかかった時間は1人につき20～30分だった。詳細は以下の通り。

学習段階：被験者は画面上で後で実施される記憶テストで高得点を取るように，これから呈示される国旗と国名の組み合わせを覚えるように教示された。課題リストの対連合項目は2秒間に1項目対のペースで画面上に呈示した。項目対は課題リスト内でランダムに呈示した。

評定段階：学習段階終了後，それぞれの項目対に対してJOL（Judge of Learning：学習感評定）を行った。画面上に項目対の国旗部分を呈示し，10数分後に行われる記憶ゲームで国名を思い出すことができるかを4段階で評定した（4：思い出せる，3：たぶん思い出せる，2：たぶん思い出せない，1：思い出せない)。課題リスト内のすべての項目についてJOLを評定させた後で，その課題リストでの達成すべき正答数を被験者に伝えた。具体的には，後の記憶テストで1つの正答ごとに10点獲得できることと，学習目標以上の正答数を得ることでゲームをクリアすることを教示した。そして，被験者がこのルールと達成すべき学習目標を理解しているか否かを確認するために，何点以上獲得すればゲームをクリアできるかを選択肢の中から指摘させた。正しい選択肢を指摘した場合は，もう一度達成すべき学習目標の正答数を呈示して，次の段階に進ませた。一方，正しくない選択肢を指摘した場合は間違いであることを知らせ，もう一度ディスプレイ上の教示文をよく読むように促し，正しく選択肢を指摘するまで続けた。被験者がゲームのルールと学習目標の正答数を理解していることを確認した後に，これからもう一度同じ課題リストを覚えることできることと，制限時間は120秒であることを教示した。制限時間の120秒は1項目当たり平均8秒使用することができ，この種の課題では十分に長い学習時間である。

再学習段階：課題リスト内の15項目対をランダムに1項目対ずつ呈示した。被験者が次の項目対を学習したい場合は，マウスをクリックすれば次の項目対がすぐに表示されるようにプログラムされていた。ある項目対がディスプレイに表示されてから被験者が次の項目対を学習するためにマウスをクリックするまでを，その項目対の学習時間とした。また，再学習中はディスプレイの中央上部に利用可能時間と残りの国旗数が表示されているために，被験者は学習の進行状況を絶えずモニタリングすることができた。再学習に利用できる残り時間は，再学習開始後，1秒ごとにカウントダウンして表示した。一方，残りの国旗数は新しい項目が呈示されるたびに一つ減少して表示した。課題リスト内の全項目を表示，あるいは利用可能な時間(120秒)が経過した時点で再学習段階は終了した。

テスト段階：画面左側に国旗が表示され，右側に正答を含む4つの選択肢が表示される。被験者は選択肢の中から回答を選択する。選択した回答が正答か否かは被験者にフィードバックされる。回答結果に応じて獲得点数をディスプレイ上に表示した。全ての項目対の再生試行の終了後，被験者の獲得点数と達成すべき学習目標に達したか否かを被験者に伝えた。

結果と考察

研究2では，$p<.05$を統計的検定の有意水準とする。全ての統計値において，性別と呈示された学習場面の順番に有意差はなかった。

研究2の目的は，学習課題の達成すべき学習目標の難易に応じて学習活動の自己調節を実際に行うか否かを検討することである。具体的には，主観的な項目の難易度評定と実際に被験者が配分した学習時間の関係から被験者が行った学習時間の配分の方略を決定し，学習目標の難易ごとに実行された方略の割合を比較する。そのために，以下の分析では，JOL評定値，学習時間，再生成績の3つの従属変数に対する達成すべき学習目標の難易の効果を簡単にまとめた後に，達成すべき学習目標の難易に応じた実行方略の割合を比較検討する。

JOL評定値　小学6年生では，達成すべき学習目標が難しい条件の平均JOL評定値($M=2.33$, $MSE=.86$)と達成すべき学習目標が易しい条件の平均JOL評定値($M=2.47$, $MSE=.64$)は同程度であった($t<1$)。一方，中学2年生も，達成すべき学習目標が難しい条件の平均JOL評定値($M=2.67$, $MSE=.66$)と達成すべき学習目標が易しい条件の平均JOL評定値($M=2.78$, $MSE=.57$)は同程度であった($t<1$)。これは課題全体で達成する目標の難

易度に関わらず，学習材料の学習の困難度はリスト間で同程度であることを示す。

学習時間　再学習段階で，被験者が1項目あたりに配分した平均学習時間は，小学6年生の場合，達成すべき学習目標として難しい条件を与えた学習課題の場合は5.41秒(*MSE*＝1.64)であり，達成すべき学習目標として易しい条件を与えた学習課題の場合は3.83秒(*MSE*＝133)であった。一方，中学2年生の場合，達成すべき学習目標として難しい条件を与えた学習課題の場合は5.51秒(*MSE*＝1.32)であり，達成すべき学習目標として易しい条件を与えた学習課題の場合は4.13秒(*MSE*＝1.02)であった。小学6年生と中学2年生の双方において，1項目あたり平均学習時間は，達成すべき学習目標として難しい条件が，達成すべき学習目標として易しい条件よりも高かった(小6：$t(37)=3.02, p<.05$；中2：$t(36)=2.86, p<.05$)。この結果は，学習目標として難しい条件を与えた学習課題から選択された場合では，再生が求められる再生テストの段階で多くの学習項目をより確実に想起する必要があるので，より学習を確実にするために平均学習時間が長くなったのではないかと考えられる。

記憶成績　記憶成績の指標として再認数を用いる。小学6年生の場合，達成すべき学習目標として難しい条件を与えた学習課題の平均再認数は6.59個(*SD*＝2.31)であり，達成すべき学習目標として易しい条件を与えた学習課題の平均再認数は4.84個(*SD*＝2.34)であった。そして，学習目標として難しい条件を与えた学習課題の平均再認数は学習目標として易しい条件を与えた学習課題の平均再認数よりも高かった($t(37)=4.18, p<.05$)。同様に，中学2年生の場合，達成すべき学習目標として難しい条件を与えた学習課題の平均再認数は7.02個(*MSE*＝1.82)であり，達成すべき学習目標として易しい条件を与えた学習課題の平均再認数は5.43個(*MSE*＝2.88)であった。そして，学習目標として難しい条件を与えた学習課題の平均再認数は学習目標として易しい条件を与えた学習課題の平均再認数よりも高かった($t(36)=3.75, p<.05$)。この結果は，与えられた目標が難しい場合，易しい目標の場合よりもパフォーマンスが高くなるというように達成目標が成績に与える影響を説明した目標設定理論の知見に一致する(Locke & Latham, 1990)。

JOL評定値と学習時間の関係

再学習に選択された項目のJOL評定値とそれぞれの学習時間の関係を明らかにするためにJOLと学習時間のグッドマンクラスカルのガンマ係数(*G*)[2]を達成すべき学習目標の難易ごとに算出した。小学6年生では，達成すべき学習目標が難しい条件の平均ガンマ係数は*G*＝−.451(*MSE*＝.55)であり，達成すべき学習目標が易しい条件の平均ガンマ係数は*G*＝−.387(*MSE*＝.74)であった。一方，中学2年生では，達成すべき学習目標が難しい条件の平均ガンマ係数は*G*＝−.482(*MSE*＝.64)であり，達成すべき学習目標が易しい条件の平均ガンマ係数は*G*＝−.413(*MSE*＝.72)であった。各学年とも2条件間の平均ガンマ係数に有意差はなかった($t<1$)。つまり，学習目標の難易度に関わらずガンマ係数の符号が負であることから，学年全体の傾向として主観的な学習の程度の判断が低ければ低いほど，多くの学習時間を費やすことが示された。

次に，実行方略の割合である。実行方略は次の基準で分類した。JOL評定値と学習時間のガンマ係数が＋0.20以上の場合は，「学習が簡単と感じる項目に多くの学習時間を配分する方略」，一方，ガンマ係数が−0.20以下の場合は，「学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略」とする。そして，ガンマ係数が−0.20以上＋0.20以下の場合を「どの項目にも同じくらいの学習時間を配分する方略」とする。小学6年生の場合，達成すべき学習目標が難しい条件では，学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略は80.2%，どの項目にも同じくらいの学習時間を配分する方略は20.8%，学習が簡単と感じる項目に多くの学習時間を配分する方略は0%であった(Fig.5参照)。この割合は研究1の結果(Fig.1参照)に類似しており，達成すべき学習目標が難しい条件では学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略が多く選択されている。次に，達成すべき学習目標が易しい条件では，学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略は67.2%，どの項目にも同じくらいの学習時間を配分する方略は26.8%，学習が簡単と感じる項目に多くの学習時間を配分する方略は7.00%であった(Fig.6参照)。この割合は研

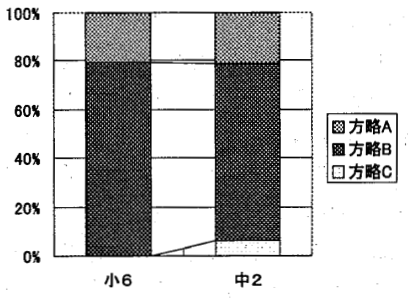

Fig.5　達成すべき学習目標が難しい場合に，実際に実行した学習時間の配分方略の割合
(凡例の説明は脚注1)

[2] 順序連関の指標であるグッドマンクラスカルのガンマ係数(G)の取りうる範囲は−1.0〜＋1.0であり，G＝0は二者間の連関が全くないことを示す。そして，G＝＋1.0の時，連関の強さは最大となり，符号がその関係の方向を表す。また，Gは二者間の確率的関係も示す。このGはメタ認知的モニタリングとコントロールの対応を分析するのに最適な測度であると論じられている(Nelson, 1984)。

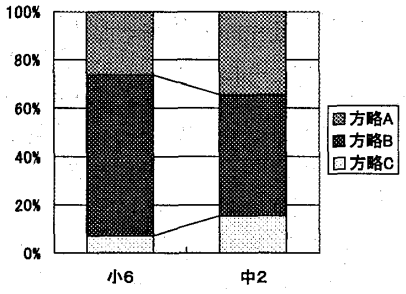

Fig.6 達成すべき学習目標が易しい場合に，実際に実行した学習時間の配分方略の割合
（凡例の説明は脚注１）

究１の結果と一致しない(Fig.2参照)。小学６年生は，達成すべき学習目標が易しい条件でも難しい条件と同様に学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略を多くの被験者が選択している。

一方，中学２年生においては，次のような結果が見られた。達成すべき学習目標が難しい条件では，学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略は72.5%，どの項目にも同じくらいの学習時間を配分する方略は21.3%，学習が簡単と感じる項目に多くの学習時間を配分する方略は6.2%であった(Fig.5参照)。この割合は研究１の結果(Fig.1参照)とほぼ一致しており，達成すべき学習目標が難しい条件では学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略が多く選択されている。次に，達成すべき学習目標が易しい条件では，学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略は50.5%，どの項目にも同じくらいの学習時間を配分する方略は34.1%，学習が簡単と感じる項目に多くの学習時間を配分する方略は15.4%であった(Fig.6参照)。この割合は研究１の結果と一致しない(Fig.2参照)。中学２年生も小学６年生と同様に，達成すべき学習目標が易しい条件でも難しい条件と同様に学習が難しいと感じる項目に多くの学習時間を配分する方略を多くの被験者が選択している。

以上の結果をまとめると，学習目標が易しい学習場面において実行する方略の認識と実際に実行する方略との間には不一致が認められた。研究１の結果から，学習目標が易しい学習場面では小学６年生と中学２年生とも「学習が簡単と感じる項目に多くの学習時間を配分する方略」を約30%から40%の被験者が使用すると予測されたが，実際の学習時間の配分でその方略を使用したのは，小学６年生で6.2%，中学２年生で15.4%であり，予測された値よりも大きく下回った。

総合考察

本研究の目的は，児童生徒が行う学習時間の配分の方略的知識と実際の時間配分行動を検討することであった。研究１では，学習時間の難易と利用可能な学習時間を操作した４つの学習場面における学習時間をどのように配分するかの認識を検討した。その結果，小学２年生から中学２年生にかけて漸進的に学習目標の難易に応じた学習活動の自己調節を行うことが示された。特に，小学６年生や中学２年生は「達成すべき学習目標が易しい場合には学習が難しい項目よりも易しい項目を優先的に学習する」といったように学習目標の難易に応じて学習活動を自己調節しようとする認識を持ち始める。一方，小学２年生は学習場面の特徴に関わらず同じ方略を適用することが示された。研究２では，研究１で示された小学６年生と中学２年生の「学習目標の難易に応じた学習活動の自己調節」が実際の学習場面でも認識通りに行われるかを検討した。その結果，小学６年生と中学２年生の双方において達成すべき学習目標が易しい場合に学習するのが簡単だと感じる項目に多くの学習時間を配分する被験者はわずかであった。

これらの結果をまとめると，認識のレベルでは学習目標の難易に応じた学習の自己調節を持つはずの小学６年生と中学２年生が実際の学習活動においてそのような学習の自己調節を示さなかった。つまり，認識と実際に実行した方略との間に不一致が見られた。

学習方略の認識と実際に実行した方略との間に不一致が生じる原因として，佐藤(1998)は方略実行に伴うコスト感やこれまでの経験から生じる方略に対する好みの程度を指摘している。筆者らは佐藤が指摘する原因に加え，学習場面そのものが被験者にとって意義や必要性があると被験者自身がどの程度認識しているか，その認識の程度が方略の実行に影響を与えるのではないかと考える。仮に，学習者が効果的な学習方略を知っていても，学習者が重要だと認識しない学習場面では効果的な学習方略を実行しないだろう。なぜなら，小学６年生や中学２年生では学習場面に応じて実行する方略を変えて最も経済的な方法で学習を行うことは心的にコストがかかると予想され，重要な学習場面であるという認識がなければわざわざ実行することはないからである。この観点からすると，研究２の実験で設定された学習場面は学校の成績として評価される場でもなければ，コンテスト形式やゲーム形式において他者と比較される場面でもないので，被験者が自分にとって価値のある重要な場面と認識せずに，被験者が場面に応じた効果的な学習方略を実行しなかった可能性がある。従って，実験場面を被験者にとって重要だと認識する場面になるような学習課題や学習場面にして，方略の認識と実際の実行方略の関係を検討するこ

とが次の課題となるだろう。

引用文献

Kobasigawa, A., & Metcalf-Haggert, A. 1993 Spontaneous allocation of study time by first- and third-grade children in a simple memory task. *Journal of Genetic Psychology,* **154,** 223-235.

Locke, E. A., & Nath, R. 1990 *A theory of goal setting and task performance.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Mazzoni, G., Cornoldi, C., & Marchitelli, G. 1990 Do memorability ratings affect study-time allocation? *Memory & Cognition,* **18,** 196-204.

Nelson, T. O. 1984 A comparison of current measures of the accuracy of feeling-of-knowing predictions. *Psychological Bulletin,* **95,** 109-133.

Nelson, T. O., & Leonesio, R. J. 1988 Allocation of self-paced study time and the "labor-in-effect". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition,* **14,** 676-686.

Nelson, T. O., Dunlosky, J., Graf, A., & Narens, L. 1994 Utilization of metacognitive judgments in the allocation of study during multitrial learning. *Psychological Science,* **5,** 207-213.

野上俊一・丸野俊一　2003　幼児の自発的な学習時間配分におけるメタ認知的モニタリングの利用　九州心理学研究，**4,** 89-93.

Pintrich, P. R. 1999 The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research,* **31,** 459-470.

佐藤純　1998　学習方略の有効性の認知・コストの認知・好みが学習方略の使用に及ぼす影響　教育心理学研究，**46,** 367-376.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. 1998 *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice.* New York: Guilford Press.

Thiede, K. W., & Dunlosky, J. 1999 Toward a general model of self-regulated study: An analysis of selection of items for study and self-paced study time. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition,* **25,** 1024-1037.