

大学生は学習目標の難易度や学習時間の経過に応じて どのような学習時間配分の方略的知識を持つのか

野上 俊一

What Strategies of Study-time Allocation do Students Have Depending on the Difficulty of the Learning-goal and on the Amount of Available Time for Learning?

Shunichi Nogami

(2010年11月26日受理)

1. はじめに

学習目標の達成に向けて、自己の学習状態をモニタしながら、目標に近づくように自己の行動を調節していくメタ認知的制御は学習の自己調節において重要である。そのメタ認知的制御の中でも学習時間配分は、メタ認知的制御がどのように進行するのかという問題を明らかにするために多くの研究が行われてきた (e.g., Nelspn & Leonesio, 1988)。そして、これまでの研究により、学習時間配分に関する3つの理論モデルが示された。1つは「ズレ低減モデル (Dunlosky & Hertzog, 1997)」であり、学習者は現在の学習状態と目標状態とのズレをモニタして、そのズレの大きいものに多くの学習時間を配分するというものである。その後、学習時間配分に先行して学習項目を選択する段階を組み込み、学習目標の達成基準を考慮して学習項目が選択され、選択された項目のみに対してズレ低減モデルにしたがった学習時間配分を行うとした「階層的システムモデル (Thiede & Dunlosky, 1999)」が提唱された。これらのモデルに対して、Metcalf (2002) はズレ低減モデルを支持した研究には特徴的な実験手続きがあり、その手続きを踏まない場面では、ズレ低減モデルによって説明できないことを明らかにし、第3のモデルである最近接学習領域説を示した。このモデルでは、利用可能な時間に制約がある場合などでは、学習状態と目標状態のズレの大きい学習項目ではなく、学習者にとって学習の効果が最も高い領域 (最近接学習領域) を判断し、その領域に含まれる項目に対して、より多くの学習時間を配分するとした。現在、最近接学習領域モデルがより妥当性の高い理論モデルとして論じられている (e.g.,

Dunlosky & Thiede, 2004; 野上・丸野, 2007)。

しかし、これらの一連の研究は複数の学習項目 (例: 英語-スペイン語の単語対) で構成された学習リスト内の各項目に対する学習状態の判断と単独で順番に呈示された項目に配分された1度きりの学習時間の長さを項目単位で分析した結果に基づいており、学習目標達成に向けて学習リスト全体を対象にした学習時間配分については十分に検討されていない。特に、限られた学習時間のどの段階でどのような学習状態の項目を学習するかといった時間的展望を持った学習時間配分のプランニングは学習の自己調節を成功させるためには重要なプロセスの1つであるにも関わらず、ほとんど研究が行われていない。その理由としては、実験では学習リストに対する被験者の学習状態が被験者間で様にならないことや学習の進行に伴って各項目の学習状態の変化が生じ、その変化に応じて繰り返し行われる行動調節を測定することが困難である、といった手続き上の問題が考えられる。

これらの問題は学習中に刻々と変化する学習状態や割り当てられる学習時間に起因するので、実際の学習を伴わない方法を用いれば部分的に解決できるといえる。そこで本研究では、実験による直接的な検証ではないが、学習リストの学習状態や達成すべき学習目標をあらかじめ設定した学習場面において、学習リスト全体の学習目標達成のために限られた学習時間をどのように配分するかを質問紙に回答させて、大学生がどのような時間経過を伴う学習時間の配分方略を所持しているかを明らかにしていく。具体的には、目標達成が相対的に困難である場面と容易である場面を設定し、場面の違いに応じて異なる配分方略を示すか否かについて、学習状態の

異なる3つの項目群（高群，中群，低群）に対して配分された時間の総量，および時間経過に伴って変化する各項目群に対する時間配分の様相により検討する。

2. 方法

2.1. 調査参加者

大学生153名（男性59名，女性94名，平均年齢19.0歳）。

2.2. 質問紙の概要および手続き

質問紙は2つの学習場面に共通する設定の説明部分と両場面ごとの時間配分方法の記入部分で構成された。

2.2.1. 2つの学習場面に共通する状況設定の説明

2つの学習場面に共通する状況設定の説明文は次の通り。『あなたは教科書に出てきた新しい英単語とその日本語訳のペアを10分間で30個学習しました。そのうち10個は英単語からその日本語訳を正しく思い出せました（高学習群）。別の10個は部分的に思い出せる程度でした（中学習群）。また別の10個は英単語を見てもその日本語訳を全く思い出せませんでした（低学習群）』。

2.2.2. 学習場面の操作と時間配分の回答手順

2つの学習場面の差異は，10分後に実施するテストの学習目標を操作することによって設定した。学習場面1の学習目標は，テストの合格基準が英単語を手がかりにして30個全てのペアの日本語訳を正しく思い出せること，学習場面2の学習目標は30個中15個のペアを英単語から正しい日本語訳を思い出せることである。

学習時間の配分方法は次の手順で回答させた。まず学習目標を達成したか否かを判断するテスト前の限られた再学習の時間（10分間）をどのように配分していくかについて，学習状態の異なる3つの項目群に対して，10分間の何パーセントを配分するのかを記入させた〔総量配分方略〕。次に，質問紙上に描かれた10分間の流れを表す矢印線に対応させて，どのように学習時間を配分していくのかを記述させた〔時間経過配分方略〕。そして，なぜそのように配分したのか配分理由を自由記述させた。なお，質問紙は講義中に配布し，参加者ペースで回答させた。回答時間は約20分だった。

3. 結果と考察

3.1. 総学習時間の配分割合〔総量配分方略〕：目

標の違いに応じた配分方略知識を持つのか

参加者が学習状態のみに基づいて場面間で同じ方略を持つのか，あるいは学習目標の達成困難度の違いに応じて異なる方略を持つのかを検討するために，学習状態の異なる3つの項目群に対する総学習時間の配分割合の平均値を学習場面ごとに算出した（図1）。学習場面1における各項目群に対

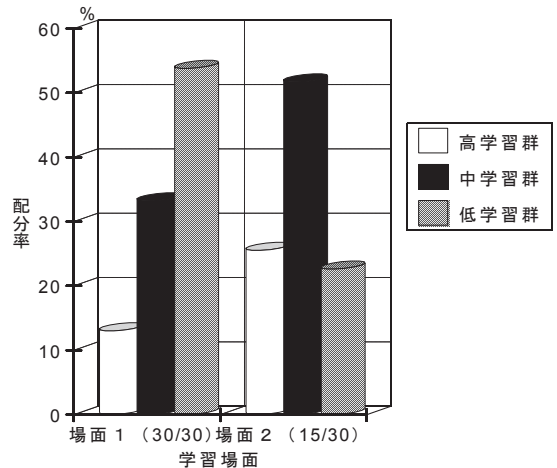


図1 学習場面ごとの総学習時間の配分率

する再学習時間の平均配分率は，高学習群13.0%（SD=11.7），中学習群32.2%（SD=11.1），低学習群53.8%（SD=16.6）であった。そして，低学習群の配分率が他の2群よりも，中学習群の配分率が高学習群よりも，有意に高かった（ $F(2,271) = 387.07, p = .00$ ）。次に，学習場面2における各項目群に対する再学習時間の平均配分率は，高学習群に25.5%（SD=13.6），中学習群に51.7%（SD=17.2），低学習群に22.6%（SD=20.1）であった。中学習群の配分率が他の2群よりも有意に高く，高学習群と低学習群の配分率に有意な差はなかった（ $F(2,271) = 139.97, p = .00$ ）。すなわち，達成困難度が高い学習場面1では，学習状態のより低い項目により多くの学習時間を配分しようとし，達成困難度が低い学習場面2では，学習状態が中程度の項目に学習時間をより多く配分しようとするを示している。したがって，参加者は自分の学習状態のみを手がかりとするのではなく，学習目標の達成困難度の違いといった学習場面の特性をも同時に考慮した学習時間の配分方略を持っているといえる。また，総量配分方略の場面間の差異は最近接学習領域説に近似していた。

3.2. 時間経過に伴う時間配分の変化

総量配分方略が異なっていた学習目標の異なる場面において、時間経過とともにどのように学習時間を配分しようとするのか、すなわち、どのような時間的展望を伴った方略を持つのかを検討するために、参加者が時間経過を表す矢印線に対応させて記入した配分方略を符号化（記入された割り当て時間に基づいて、10分間の学習時間を2分ずつに分割した5つの時間経過段階ごとに各項目群への時間配分の割合を算出）し、時間経過段階ごとに、3つの学習項目群別の時間配分割合を算出した。割り当て時間を記入していない場合は、配分方略の記入位置を矢印線に対応させ、その物理的長さを学習時間とした。

学習場面1（図2）では、低学習群に対する配分率がどの時間経過段階においても最も高いが、時間経過に伴い低学習群に対する配分割合は漸減し、中学学習群に対する配分割合が漸増した。学習場面2（図3）では、中学学習群に対する配分割合がどの時間経過段階においても最も高い。しかし、学習時間の後半部分において中学学習群に対する配分割合が減少し、他の2群に対する配分割合が増加した。どちらの学習場面でも、全学習時間の中で一貫して、総量配分で最も多く配分するとした項目群への配分割合が多いが、学習の経過に伴って、その配分割合は低下し、他の2群に対する配分割合が増加する。これは参加者が時間経過に伴い、学習中の項目群の学習が進むことを考慮に入れ、学習時間の中盤では次に学習すべき学習群に学習の対象を推移させる知識を持つことを示している。そして、この推移は最近接学習領域の変化過程を表しているといえる。また、学習の最終段階では各項目群に対する配分割合が収束しており、最終段階では学習後に行われるテストの実施に際し、全体的に学習の確認や見直しをするといった実用論的知識が反映した可能性がある。これらの結果は、参加者が総量配分方略のパターンで示された方法で一様に学習時間を配分するのではなく、時間経過に伴った自己の学習状態の変化やテストに対する経験論的知識によって構成された学習時間の配分方略知識を持つことを表しているといえるだろう。

3.3. 学習場面間の配分方略変化パターンと配分理由

総量配分方略および時間経過配分方略についての結果から、学習目標が異なる場面間では異なる方略を持つことが明らかになった。しかし、配分方略が自己の学習状態の変化やテストに対する経験論的知識によって構成されたとするならば、配分方略およ

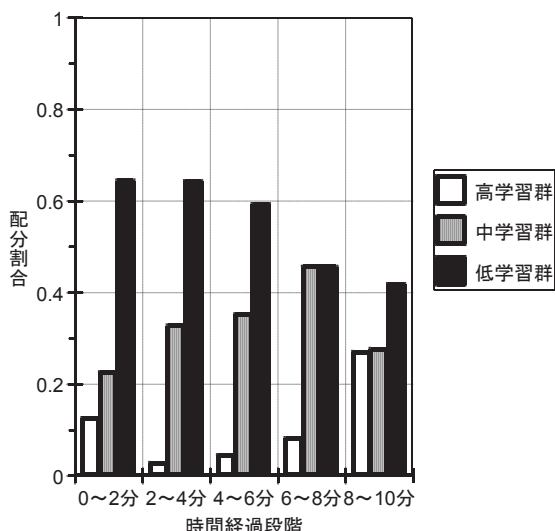


図2 学習場面1 (30/30) の時間経過に伴う配分割合

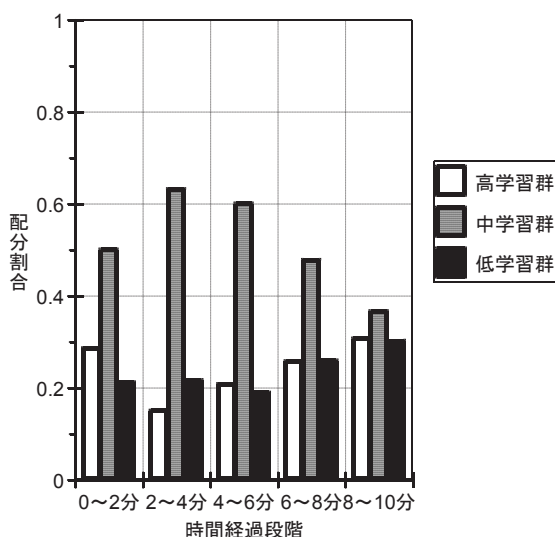


図3 学習場面2 (15/30) の時間経過に伴う配分割合

び学習場面間の方略の組み合わせに個人差が存在することが予想される。そこで、方略の組み合わせにおける個人差を明らかにするために、参加者それぞれの総量配分の様相から配分プランを推定し、場面ごとの配分方略の組み合わせによる方略変化パターンを検討した。配分方略の推定方法は、参加者が総学習時間の50%以上を割り当てた項目群があれば、その項目群を優先する方略を持つとした。また、いずれの項目群にも50%以上の時間を配分しなかった場合はその他の方略とした。

学習場面間で配分方略を変化させた人数は114名(74.5%)で、変化させなかった人数の39名(25.5%)より有意に多かった(直接確率法: $p < .01$)。変化させた参加者の中でも最も多く示した変化パターンは、学習場面1で低学習群優先方略を取り、学習場面2で中学習群優先方略を取るものの78名であり、次に多く示した変化パターンは学習場面1で低学習群優先方略、学習場面2で中学習群と高学習群に対して全体の9割程度を配分し、低学習群にほとんど時間を配分しない方略の31名であった(直接確率法: $p < .01$)。一方、変化させなかった参加者の方略パターンの人数は、両学習場面で低学習群優先方略を取るパターンが最も多く21名で、中学習群優先方略を取るパターンが11名、高学習群優先方略を取るパターンが5名、その他のパターン2名であった。

これらの結果から、学習場面1では約8割の参加者が低学習群を優先する配分方略を持ち、そのうちの60%が学習場面2では中学習群を優先する方略、24%が低学習群を学習項目から除外する方略、16%が一貫して低学習群を優先する方略といった変化パターンを持つことが明らかになった。すなわち、学習場面1は所持する配分方略の個人差が小さく、学習場面2において個人差が大きいことを示しており、学習場面2の場面特性に対する認識が個人間で大きいと推察される。

この推察を裏付けるために配分理由の代表例を分析すると、学習場面1に対する認識が「学習程度の良くないものに時間をかけるほうがよい」とほぼ共通しているのに対して、学習場面2に対する認識に明確な差異があった。学習場面1と学習場面2で方略を変えた参加者の間では、学習場面2において低学習群を学習対象に含めるか否かという認識の違いがあった。また、一貫して低学習群を優先する参加者は、学習場面2において低学習群優先方略を実行することは目標を達成し、同時により多い正答を得られるという認識を持っていた。したがって、学習時間配分のプランニングをする際に用いられる学習者の方略的知識は学習場面の特性に対する経験論的・実用論的知識や達成動機の高さといった個人要因によって構成される可能性が示唆された。

4. まとめ

本研究の結果から以下のことが明らかになった。

(1) 大学生は学習目標の達成困難度の違いに応じて学習を優先する項目群が異なる時間配分方略を持つこと

(2) 時間経過に伴って、学習を優先する項目群からその他の項目群へと学習時間が次第に推移していく配分方略を持つこと

本研究で示された方略知識は実験研究における最近接領域説の見解と一致しており、最近接領域説の説明理論としての妥当性を支持するだろう。今後、手続き上の問題点を解決し、実験によって時間的展望を持った学習時間配分の検討をすることが課題となるだろう。

謝 辞

本論文の作成にあたり、丁寧なご指導を賜りました九州大学理事(副学長)丸野俊一先生にこの場をお借りしまして、心よりお礼申し上げます。

文 献

- Dunlosky, J., & Hertzog, C. (1997). Older and younger adults use a functionally identical algorithm to select items for restudy during multitrial learning. *Journal of Gerontology*, *52*, 178-186.
- Dunlosky, J., & Thiede, K. W. (2004). Causes and constraints of the shift-to-easier-materials effect in the control study. *Memory & Cognition*, *32*, 779-788.
- Metcalfe, J. (2002). Is study time allocated selectively to a region of proximal learning? *Journal of Experimental Psychology: General*, *131*, 349-363.
- Nelson, T. O. & Leonesio, R. J. (1988). Allocation of self-paced study time and the "labor-in-vain effect". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, *14*, 676-686.
- 野上俊一・丸野俊一(2007)メタ認知過程としての学習時間配分 心理学評論, *50*, 270-284.
- 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.