

広島大学大学院教育学研究科紀要 第三部 第65号 2016 149-156

記憶課題における学習容易性判断に用いられる メタ認知的知識の検討

山根 嵩史

(2016年10月6日受理)

Examination of Metacognitive Knowledge Used in Ease of Learning Judgment
in Memory Tasks

Takashi Yamane

Abstract: In this study, we investigated metacognitive knowledge used in the ease of learning (EOL) judgments involved in monitoring activity before learning items in memory task. Participants evaluated EOL of stimuli that were selected on the basis of their number of mora, frequency of use, and familiarity. Participants also performed three judgments of the cues used for evaluation of EOL: familiarity judgment, notation familiarity judgment, and concreteness judgment. Hierarchical multiple regression analysis suggested that each feature of items predicted the evaluation value of the EOL judgment. However, adding the evaluation value of the judgment of features in the next step of the analysis decreased the predictive power of the item's features, while the evaluation value of the judgment strongly predicted the EOL judgment. This result suggests that feature of items are utilized in EOL judgment through metacognitive knowledge about the effect of these features on memory. In addition, comparison of the path coefficients of each judgment revealed a weighting of the use of metacognitive knowledge.

Key words: metamemory, ease of learning judgment, metacognitive knowledge, monitoring, learning process

キーワード：メタ記憶，学習容易性判断，メタ認知的知識，モニタリング，学習過程

1. 目的

1.1 課題遂行の制御機構としてのメタ認知

近年、認知主体の役割を重視する認知心理学や教育心理学の研究において、メタ認知 (metacognition) の概念が注目を集めている。メタ認知とは、「認知現象についての知識と認知」(Flavell, 1979) として定義され、具体的な課題遂行場面においては、「意図的な計

画にそって自己の認知行動を制御するプロセス」(菱谷, 1983) として考えることができる。

Flavell (1987) によると、メタ認知はメタ認知的知識 (metacognitive knowledge) およびメタ認知的活動 (metacognitive activity) の2つの要素から構成される。メタ認知的知識とは、個人が人間の認知や記憶に関して知っている事柄のことであり、メタ認知的活動とは、実際に自己の認知的行動に対して実行・修正・調整・点検などを行う活動である。さらに、メタ認知的活動は、自己の認知活動をモニターし、それによって得られた情報を評価するメタ認知的モニタリング活動と、モニタリングに基づいて処理を制御するメタ認知的コントロール活動に分けられる。

本論文は、課程博士候補論文を構成する論文の一部として、以下の審査委員により審査を受けた。

審査委員：中條和光 (主任指導教員)、宮谷真人、湯澤正通

1.2 記憶課題遂行過程のメタ認知的モニタリング

メタ認知の研究は、実験室的にはもっぱら記憶課題を対象とするメタ記憶研究として行われてきた。Nelson & Narens (1990) は、典型的な記憶課題について、記録・保持・想起という記憶過程の一連の段階におけるモニタリングとコントロールの内容および実施のタイミングを図式的に示している。Nelson & Narens (1990) のモデルでは、モニタリングとして、学習容易性判断 (ease of learning judgment: 以下では、EOL 判断とする)、既学習判断 (judgment of learning: 以下では、JOL とする)、既知感判断 (feeling of knowing judgment: 以下では、FOK 判断とする) 及び確信度判断 (confidence judgment) という4つの判断が示されている。EOL 判断は、記録前に行われるモニタリングであり、記録項目が覚えやすいか、あるいは覚えにくいかを推定するものである (清水, 1999)。JOL は記録中から記録後にかけて行われ、その時点で想起可能な項目について、後続のテストにおいても想起可能かどうかを推定するものである (清水, 1999)。FOK 判断は、実験室的には、学習済みであるが再生できない項目について、その項目の再認可能性を判断することで測定される (Leonesio & Nelson, 1990)。確信度判断は、再生、再認テストにおける回答の正しさの推定値である (Dunlosky & Metcalfe, 2009)。Nelson & Narens (1990) のモデルによると、記録前段階の EOL 判断や記録中の JOL によって記録方略の選択や学習時間の配分が行われ、JOL によって十分に学習が成立したと判断されると学習の終結が決定される。想起段階では、FOK 判断に基づく回答候補の選択や再検索あるいは検索の終結といったコントロールが実行される。回答候補が見つかるると自己の再認判断に対する確信度判断が行われ、回答が出力される。ソース情報が伴う場合や、検索時に FOK が十分に高く判断された場合、出力された回答の確信度もまた高くなる。

Nelson & Narens (1990) は、一連の記憶課題遂行の制御過程として、メタ認知的モニタリングとコントロールを位置付けることで、その後のメタ認知研究に対するフレームワークを示した。しかしながら、メタ認知的モニタリングを扱う研究の多くは、記憶過程の特定の段階のモニタリングに焦点を当てている。Dunlosky & Metcalfe (2009) では、メタ認知的モニタリングのメカニズムに関する研究は、主として記録中に行われるモニタリング、すなわち JOL を対象に行われていることが指摘されており、記録前段階や想起時といった他の段階のモニタリングに関する研究は未だ多くない。

1.3 メタ認知的モニタリングに対する手がかり利用アプローチ

Koriat (1997) は、学習中のメタ認知的モニタリングである JOL について手がかり利用アプローチ (cue-utilization approach) の観点からそのメカニズムを実証的に検討している。従来、JOL のメカニズムに関しては、学習者が JOL を評価する際に、項目の記憶痕跡を直接モニターしているとする直接アクセス仮説 (King, Zechmeister, & Shaughnessy, 1980) や項目検索時の流暢性に基づく判断を行うとする検索流暢性仮説 (Benjamin, Bjork, & Schwartz, 1998) など、様々な仮説が提唱されてきた。これらに対し、Koriat (1997) は、Begg, Duft, Lalonde, Melnich, & Sanvito (1989) の記憶判断の研究から着想を得て、手がかり利用アプローチを提唱した。Begg et al. (1989) は、記憶判断 (想起可能性の判断) は、その判断に含まれる処理の容易性に基づいて行われるとし、その処理が想起過程の処理と一致する程度が高いほど、判断の精度が向上することを実証した。Koriat (1997) は、Begg et al. (1989) の手がかり利用の考え方を踏まえて、JOL の評定は記録項目に関する記憶痕跡への直接的なアクセスによるものではなく、記憶成績を予測するような手がかりを利用して行われるとした。その際の手がかりは単一ではなく、記憶課題遂行の段階に応じて、また各段階の処理の進行に応じて、様々な手がかりが利用されるとした。Koriat (1997) によれば、JOL に利用可能な手がかりは、内在手がかり (intrinsic cue)、外在手がかり (extrinsic cue)、記憶手がかり (mnemonic cue) の3種類に分類される。内在手がかりとは、項目や項目の記憶表象がもともと持っている、学習の容易性あるいは困難性に関する特徴のことであり、例えば刺激項目の心像性や、対連合学習における手がかり項目とターゲット項目の連想価などがこれに該当する。外在手がかりとは、刺激項目の呈示回数や呈示時間といった学習状況に関する情報や、学習者によって適用される符号化操作である。通常、実験室的な記憶課題ではそれらは実験者によって統制されるものである。記憶手がかりとは、学習の進行に伴って形成されるものであり、例えば項目へのアクセス容易性や検索流暢性のように、項目の学習の程度や想起可能性を示す学習者の主観的感覚のことを指す。

Koriat (1997) では、これら3つの手がかりの JOL への影響がモデル化されている。それによると、内在手がかりと外在手がかりはそれぞれ直接 JOL に影響する。これらの手がかりは、記憶手がかりの形成に影響を与え、間接的にも JOL に影響するとされる。内在手がかりと外在手がかりの利用は、記憶についての経

験的な情報に基づく分析的な処理であるのに対し、記憶手がかりの利用は非分析的・潜在的・ヒューリスティック的な処理であるとされる。Koriat (1997) では、項目の特性や学習状況を操作した一連の実験を通じて、これらの手がかりが利用される過程として JOL のメカニズムの検証をおこなっている。

手がかり利用アプローチによれば、各段階のモニタリングの包括的説明が可能であると考えられる。典型的な記憶課題遂行場面において、各段階のモニタリングで利用可能であると考えられる手がかりを Table 1 に示す。Koriat (1997) では、JOL において内在手がかりと外在手がかりが利用されていることが示されている。また、Koriat (2008) は、対連合学習リストの呈示、JOL の測定、再生テストを4回繰り返す実験場面を設定し、学習初期にはほとんど関連しなかった JOL 評定値と再生成績が、学習が進むにつれて高い相関を示すようになるという結果を示している。この結果に関して、Koriat (2008) では、学習の初期には学習者は項目の内在手がかりによって JOL 判断を行うが、学習が進むにつれて記憶手がかりが形成され、JOL 判断の精度が向上したと解釈している。

想起時には、確信度判断と FOK 判断の2つのモニタリングが行われる。確信度判断に関しては、再認

判断の二過程説と関連して、そのメカニズムの検討が行われていると考えられる。再認の二過程説とは、再認判断が項目の親近性判断およびソースモニタリング判断の2段階から構成されると仮定するものである (Jacoby, 1991; Yonelinas, 1999)。確信度判断の研究では、こうした再認時の判断に伴う過剰確信などの認知バイアスをもとにそのメカニズムが検討されてきた (Lichtenstein & Fischhoff, 1977)。手がかり利用アプローチの観点からは、確信度判断に利用される項目の親近性は JOL における記憶手がかりに該当するものであると考えられる。また、ソースモニタリング判断は、ターゲットの表象に付随する文脈の検索手がかりとしての利用可能性を判断するものであるとするならば、記銘項目の表象に記載された情報が手がかりとすることから内在手がかりを用いた判断であると考えられる。以上から、確信度判断もまた手がかり利用アプローチの枠組みで捉えることが可能であろう。一方、FOK 判断では、項目の親近性とアクセス容易性のヒューリスティックが関わっていることが明らかになっている (Koriat & Levy-Sadot, 2001)。想起時には、検索された想起すべき項目の候補に対して、その項目の親近性やアクセス容易性といった記憶手がかりを用いた FOK 判断を行い、想起すべき項目を決

Table 1 手がかり利用アプローチの観点によるモニタリング過程の説明

| 記憶過程の段階 モニタリングの種類 | 記銘前 EOJ判断 | 記銘中・記銘後 JOL | 想起時 FOK判断 | 想起時 確信度判断 |
|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|---|
| 内在手がかり | ○ (山根・中條, 2016) | ○ (Koriat, 1997) | × | ○ (ソースモニタリング: Jacoby, 1991; Yonelinas, 1999) |
| 外在手がかり | × | ○ (Koriat, 1997) | × | × |
| 記憶手がかり | × | ○ (Koriat, 2008) | ○ (Koriat & Levy-Sadot, 2001) | ○ (親近性判断: Jacoby, 1991; Yonelinas, 1999) |

注：

表は、記憶課題遂行の各段階におけるモニタリングについて Koriat (1997)で提案された手がかりの利用可能性を示したものである。

表中の○は、その段階のメタ認知的モニタリングにおいて、当該の手がかりが利用可能であると考えられることを示している。

表中の×は、その段階のメタ認知的モニタリングにおいて、当該の手がかりが利用されないと考えられることを示している。

手がかり利用に関する実証研究が行われている場合には括弧付きで付記されている。

確信度判断については、再認の二過程説に基づく2種類の判断と手がかりとの対応を示した。

網掛けは、手がかり利用アプローチによることを明示した実証的検討が行われていることを示している。

定していると考えられる。しかしながら、実験室的な記憶課題の遂行における EOL 判断については、その過程について手がかり利用アプローチの観点からの検討がほとんど行われていない。

EOL 判断は記銘前に行われるモニタリングであることから、典型的な記憶課題においては、実験状況に関する外在手がかりや、学習を通じて形成される記憶手がかりは存在せず、利用可能な手がかりは内在手がかりに限定されると考えることができる。山根・中條 (2016) は、こうした考えに基づいて、EOL 判断において内在手がかりに基づく判断が行われていることを実証している。ただし、EOL 判断においても、学習前に、例えば記銘項目が何度呈示されるか、どれくらい長い間呈示されるかといった実験手続きに関する情報が参加者に与えられる場合には、実験参加者がそれらの情報と課題遂行の困難度との関係に関するメタ認知的知識を有するならば、外在手がかりとして利用される可能性があるだろう。

1.4 EOL 判断に対する手がかり利用アプローチ

記銘前段階のモニタリングに関する研究として、山根・中條 (2016) は、手がかり利用アプローチの観点から EOL 判断のメカニズムを検討している。山根・中條 (2016) では、EOL 判断において、項目や項目の記憶表象の特性に基づく手がかりである内在手がかりが利用されていることを実証した。山根・中條 (2016) の実験1では、刺激項目に有意味語を用いる条件と無意味綴りを用いる条件を設定し、偶発学習における方向付け課題として、EOL 判断 (単語の覚えやすさの評定) を行う条件と音韻処理判断 (単語の発音しやすさの評定) を行う条件の間で記憶成績を比較している。結果として、刺激項目が有意味な条件においてのみ、EOL 判断を行うことによる符号化の促進が確認された。この結果について、山根・中條 (2016) では、EOL 判断を行う際に、有意味条件においては単語の意味的情報が手がかりとして用いられることで項目の精緻化が生じたと解釈し、記憶成績の向上を指標として EOL 判断における内在手がかりの利用を実証している。

また、山根・中條 (2016) では、実験2として、項目の記憶表象のどのような特性が、EOL 判断の際の手がかりとして利用されているかについても検討を行っている。実験1の参加者の内省報告からは、EOL 判断の際には項目の親密度・表記親密度・具象性などの特性が内在手がかりとして利用されることが見出された。そこで実験2では、それらの手がかりについて直接的に判断を行う手がかり利用判断条件 (親密度判断: 日常生活でよく見たり使ったりするかどうか、表

記親密度判断: ひらがなで目にする頻度、具象性判断: イメージの思い浮かべやすさ) と EOL 判断条件、および統制条件の偶発記憶成績を比較した。その結果、手がかり利用判断条件の記憶成績は EOL 判断条件と同程度になり、EOL 判断の際に、記銘項目の親密度、表記親密度、具象性といった特性が手がかりとして利用されていることが示された。

1.5 メタ認知的知識に基づく手がかりの利用

それでは、各種の手がかりはどのようにしてモニタリングに用いられているのだろうか。内在手がかりや外在手がかりは、それ単独では判断の基準にはなり得ない。判断に際して内在手がかりや外在手がかりを利用するには、これらの手がかりが記憶に及ぼす影響に関するメタ認知的知識が必要になる。例えば、EOL 判断が行われる際、項目の親密度が内在手がかりとして利用される場合には、学習者は「親密度は記憶成績に影響する」という利用可能な手がかりについてのメタ認知的知識や、「親密度が高い項目は覚えやすい」といった EOL 判断の判断基準としてのメタ認知的知識が必要となると考えられる。それゆえ、高い親密度を持つ項目の EOL 判断の評定値は高くなると考えられる。山根・中條 (2016) は、EOL 判断において項目や記憶表象のどのような特性が利用されるかを特定しているものの、これらの手がかりがそれぞれの特性に応じたメタ認知的知識を介してどのようにモニタリングに利用されるかという点について言及することはできない。

EOL 判断における手がかり利用の実態について検討する際には、多変量的なアプローチが有効である。例えば、Jönsson & Lindström (2010) は、EOL 判断の基盤を明らかにすることを目的として、多次元尺度構成法 (MDS) を用いた検討を行っている。Jönsson & Lindström (2010) では、記銘項目となる単語の長さ (短条件: 1シラブル, 長条件: 3シラブル以上) と出現頻度 (10000語中に含まれる頻度, 大: 500~1000語, 中: 200~300語, 小: 10語未満) を操作し、それら全ての記銘項目の組み合わせについて、「どちらの単語がより覚えやすいか」という教示のもと、一対比較で EOL 判断を行うよう実験参加者に求めた。MDSによる分析の結果、2次元平面上における各刺激項目の相対的な位置関係から、3つの次元が見出された。これら3つの次元は、それぞれ刺激項目の単語の長さ、出現頻度、具象性の性質を反映しているものと解釈され、この結果をもとに、Jönsson & Lindström (2010) は、EOL 判断の基盤として、単語の長さ、出現頻度、具象性の次元が存在すると結論づけている。

Jönsson & Lindström (2010) は、MDS の手法によっ

てEOL判断の基盤となる項目特性に関する次元を明らかにした。これらの次元は項目のEOL判断に基づいて形成されていることから、EOL判断を行う際のメタ認知的知識、すなわち、それらの特性がEOLと関わるという知識、それらの程度とEOLが関するという判断基準を示していると考えられる。しかしながら、MDSの手法では、EOL判断の際のそれぞれのメタ認知的知識の重要度の違いについて検討することはできない。手がかり利用アプローチの観点からは、メタ認知的モニタリングにおいて、どのような手がかりが利用されるかだけでなく、どのように利用されるかについても明らかにする必要があるだろう。つまり、何が手がかりになるかというメタ認知的知識だけでなく、それらを利用することに関わるメタ認知的知識を明らかにすることが重要となると考えられる。そこで、本研究では、利用される手がかり間の重要度についても検討するために、重回帰分析を使用する。

本研究では、Jönsson & Lindström (2010) にならって刺激項目の特性を操作し、各項目に対するEOL判断を測定する。また、その際に、山根・中條 (2016) においてEOL判断に利用される手がかりとして見出された親密度・表記親密度・具象性といった項目の特性についても、参加者に主観的な評定を求める。本研究で操作される刺激項目の特性は出現頻度・単語親密度・単語長である。出現頻度は、大規模コーパスにおける客観的な出現頻度である。単語親密度は、参加者とは異なるサンプルによる親密度評定の平均値を用いる。単語長はひらがな表記したときの文字数(モーラ数)である。刺激項目の特性のうち、出現頻度と単語親密度は、通常の操作では、実験参加者の主観的な親密度の推定値として用いられるものである。それに対し、親密度・表記親密度・具象性は実験参加者自身の意味記憶をモニターして得られる主観的な値である。

本研究では階層的重回帰分析を行う。分析の第一段階では、刺激項目の出現頻度、単語親密度、単語長の特性値がそれぞれどの程度EOL判断を予測するかを検討する。分析の第二段階では、第一段階の変数に加えて、各刺激項目に対する親密度判断、表記親密度判断、具象性判断の主観的評定値がEOL判断を予測する程度について検討する。第二段階で投入される変数は、EOL判断において利用される手がかりそのものであり、EOL判断を強く予測すると考えられる。加えて、それぞれの判断のEOL判断に対する予測力を比較することで、EOL判断の際にどのような手がかりが重視されるかといったメタ認知的知識の利用の実態が検討できる。

2. 方法

2.1 調査対象者

大学生および大学院生127名が調査に参加した。

2.2 刺激項目

天野・近藤 (1999) より、モーラ数(短:2~3モーラ、長:4~6モーラ)、単語頻度(低:50以下、高:500~1000)、単語親密度(低:2.847以下、高:5.487以上)に基づいて、各条件の単語がそれぞれ半数ずつ含まれるように合計80項目を選出した。項目の表記はひらがなで統一した。刺激項目を無作為に40語ずつに分け、調査票A・Bを作成した。

2.3 手続き

調査は大学の講義室において、授業時間の一部を利用して行われた。最初に、調査者による調査内容の説明と、調査への協力依頼が行われた。調査票への回答をもって、依頼への同意と見なされた。調査参加者は、調査票A・Bいずれかに印刷された40項目について、EOL判断(単語が覚えやすいかどうか)、親密度判断(単語をよく目にするかどうか)、表記親密度判断(単語をその表記でよく目にするかどうか)、具象性判断(イメージしやすいかどうか)の4つの判断を順に行った。評定はそれぞれの判断に応じた5件法で行われた(e.g., EOL判断の場合には、1:覚えやすい~5:覚えにくい)。最後に、フェイス項目への回答が行われた。

3. 結果

各刺激項目に対するEOL判断の平均評定値を目的変数とした階層的重回帰分析を行った(Figure 1)。Step 1では、EOL判断の際に利用される内在手がかりの推定値として、刺激項目のモーラ数、単語頻度、単語親密度の特性値を独立変数に投入した。その結果、モデルは有意となり($p < .001$, $R^2 = .47$)、単語親密度($p < .001$, $\beta = .62$)、単語頻度($p < .01$, $\beta = .27$)、モーラ数($p < .001$, $\beta = -.42$)のいずれについても、EOL判断の評定値と有意な関係がみられた。Step 2では、項目の特性値に加えて、EOL判断を行う際のメタ認知的知識を反映するものとして、親密度判断、表記親密度判断、具象性判断の評定値を独立変数に投入した。その結果、モデルの説明力は増加し($p < .001$, $R^2 = .86$)、3つの追加の変数は有意であった(親密度: $p < .001$, $\beta = .34$ 、表記親密度: $p < .001$, $\beta = .34$ 、具象性: $p < .001$, $\beta = .25$)が、単語親密度($p = .11$, $\beta = .10$)および単語頻度($p = .24$, $\beta = .06$)の変数が有意ならなかった。

4. 考察

4.1 結果のまとめと考察

本研究では、記銘前段階のメタ認知的であるEOL判断に対する、項目の親密度・表記親密度・具象性の性質に関するメタ認知的知識の利用の実態について明らかにすることを目的とした。EOL判断の評定値を従属変数とした階層的重回帰分析の結果、コーパスにおける項目の特性値のみを独立変数として投入したStep 1においてそれぞれの変数の説明率は有意であった。

次いで、項目の特性と学習容易性との関係に関するメタ認知的知識を用いた判断に利用されると考えられる親密度判断、表記親密度判断、具象性判断の評定値を独立変数に加えたStep 2の分析を行ったところ、モデルの説明率は有意に上昇した。しかし、その一方でStep 1ではそれぞれ有意にEOL判断の評定値を説明していた項目の特性値のうち、単語親密度と単語頻度の変数が有意ならなかった。単語親密度や単語頻度といった項目の特性値は、実際には、意味記憶における各項目の表象に記載された情報であり、それらの特性が記銘に及ぼす影響に関するメタ認知的知識を介してEOL判断に影響していると考えられる。そのためStep 2において主観的な判断の変数が投入されたことによって、コーパスにおける項目の特性値の変数が有意でなくなったと考えられる。

加えて、手がかりに関するメタ認知的知識の重み付けが異なることも明らかになった。Step 2において、それぞれの判断の変数とEOL判断とを繋ぐパスの係数を比較すると、親密度判断および表記親密度判断か

らのパス係数が具象性判断からのパス係数よりも高くなっている。この結果は、EOL判断が行われる際に、項目の親密度判断が重視されていることを示している。

4.2 今後の課題

本研究の主要な知見は、パス係数の比較からEOL判断において項目の親密度が重視されていることが示唆されたことである。しかし、実際の判断の過程については未だ不明である。本研究の結果からEOL判断においては、例えば、まず項目の親密度の手がかりに関するメタ認知的知識に基づいた判断が行われ、親密度の手がかりが利用できない場合や同程度の親密度を持つ項目に対しては、二次的な手がかりとして具象性の手がかりが用いられる、というような段階的な判断過程を考えることもできるだろう。判断における手がかり使用の過程を解明することは今後の重要な課題である。

さらに、本研究では手がかり利用アプローチの観点から、内在手がかりが学習者のメタ認知的知識を介してメタ認知的モニタリングに利用されることを示した。同様のアプローチによって、未だ手がかり利用の観点からの検討が行われていない、FOK判断や確信度判断 (Table 1を参照) についても、モニタリングの過程を調べることが可能であろう。手がかり利用アプローチの観点から、各段階のモニタリングの過程を包括的に記述することが可能となると考えられる。記銘前の段階で行われるEOL判断では、学習を通じて形成される記憶手がかりはもちろん、学習状況に基づく外在手がかりの利用も困難であると考えられるため、項目に関して有する手がかりである内在手がかりに依

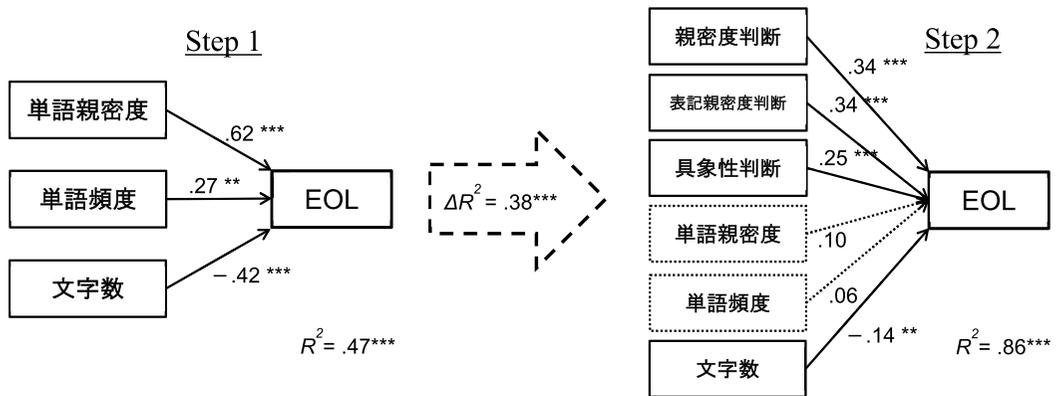


Figure 1. 学習容易性判断に及ぼすメタ認知的知識の影響

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

注：図中の実線の矢印は有意な関係を、破線の矢印は有意でない関係を表す

存せざるをえない。しかし、ひとたび項目が記録された後に行われる JOL では、内在手がかりに加えて、項目がどれだけの時間呈示されたか、何度呈示されたかといった課題に関する情報、すなわち外在手がかりや、記憶表象へのアクセス容易性といった記憶課題の遂行によって形成される記憶手がかりの利用も可能になる。一方、想起時に行われる FOK 判断や確信度判断では、再認の二過程説で言われるように、早い段階の処理では項目へのアクセス容易性のような記憶手がかりが主要な手がかりとして機能することが考えられる。しかし、遅い段階では、表象に付随するソース情報を手がかりとするソースモニタリングが行われ、ソース情報へのアクセス容易性などが手がかりとされる可能性がある。手がかり利用アプローチによれば、記憶課題の進行を、モニタリングに利用される手がかりやそれを用いた判断過程の変化の推移として捉えることができる。記憶課題遂行の各段階における手がかりに基づく判断の過程や各段階における手がかり利用間の関係を明らかにすることによって、記憶課題のメタ認知的制御を記述することができるだろう。

最後に本研究の知見を一般化する上での留意すべき点を述べる。本研究では、EOL 判断の際に利用される手がかりとして、山根・中條 (2016) において見出された親密度・表記親密度・具象性の手がかりを用いた。これらの手がかりおよび関連するメタ認知的知識は、本研究で用いた刺激に特有のものである可能性がある。他の特性を操作した刺激に対する EOL 判断では、別の特性が顕著な手がかりとして利用される可能性がある。今後の課題として、手がかり利用の課題依存性や、課題一般的に利用される手がかりについて検討する必要がある。また、本研究で参加者に求めた EOL 判断は、実際の学習場面において行われる EOL 判断と比べて特殊なものであった。本来 EOL 判断は、学習に先立って、課題目標や動機付けとの関連のなかで行われ、その後のコントロール活動を決定するものである。EOL 判断のみを取り出した実験状況において見出された知見が、実際の学習場面に適用可能であるかどうかは、コントロールとの対応も含め、今後の検討課題となるだろう。

[引用文献]

天野 成昭・近藤 公久 (1999). NTT データベースシリーズ 日本語の語彙特性 一第1巻 単語親密度 三省堂

Begg, I., Duft, S., Lalonde, P., Melnick, R., & Sanvito, J. (1989). Memory predictions are based on ease of

processing. *Journal of Memory and Language*, 28, 610-632.

Benjamin, A. S., Bjork, R. A., & Schwartz, B. L. (1998). The mismeasure of memory: When retrieval fluency is misleading as a metamnemonic index. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127, 55-68.

Dunlosky, J., & Metcalfe, J. (2009). *Metacognition*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive - developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.

Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F. Weinert & R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

菱谷 晋介 (1983). メタ記憶の意味と機能 山内光哉 (編著) 記憶と思考の発達心理学 (pp. 253-257) 金子書房

Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 513-541.

Jönsson, F. U., & Lindström, B. R. (2010). Using a multidimensional scaling approach to investigate the underlying basis of ease of learning judgments. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51, 103-108.

King, J. F., Zechmeister, E. B., & Shaughnessy, J. J. (1980). Judgments of knowing: The influence of retrieval practice. *The American Journal of Psychology*, 93, 329-343.

Koriat, A. (1997). Monitoring one's own knowledge during study: A cue-utilization approach to judgments of learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126, 349-370.

Koriat, A. (2008). Easy comes, easy goes? The link between learning and remembering and its exploitation in metacognition. *Memory & Cognition*, 36, 416-428.

Koriat, A., & Levy-Sadot, R. (2001). The combined contributions of the cue-familiarity and accessibility heuristics to feelings of knowing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27, 34-53.

Leonesio, R. J., & Nelson, T. O. (1990). Do different metamemory judgments tap the same underlying

- aspects of memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 464-470.
- Lichtenstein, S., & Fischhoff, B. (1977). Do those who know more also know more about how much they know? *Organizational Behavior and Human Performance*, 20, 159-183.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G. H. Borwer (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. Vol. 26. (pp.125-173). San Diego: Academic Press.
- 清水 寛之 (1999). 自由再生におけるリハーサル方略とメタ記憶判断—学習容易性判断と再生可能性判断の比較検討— 神戸学院大学人文学部紀要, 19, 11-23.
- 山根 嵩史・中條 和光 (2016). 記憶課題における学習容易性判断に関する手がかり利用仮説の検討 認知心理学研究, 13, 47-57.
- Yonelinas, A. P. (1999). The contribution of recollection and familiarity to recognition and source-memory judgments: A formal dual-process model and an analysis of receiver operating characteristics. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 1415-1434.