

MASRL モデルの枠組みにおける 課題遂行中のメタ認知的経験の役割の検討

赤 間 健 一

課題に取り組んでいる時に、深く考えたわけでもなく、これは難しい、とか、うまくできそうだ、という感覚を経験することがあるだろう。このような課題遂行過程に対する詳細な分析を伴わずとも生じる主観的経験はメタ認知的経験(metacognitive experience)と呼ばれる。メタ認知的経験とは課題遂行の開始から終わりにわたりなされる主観的な経験である(Efklides, 2001)。このような主観的経験が「メタ認知的」である理由は、意識的ではないにせよ、過去の経験や課題についての知識、課題を行っている間の処理に対するモニタリングの結果などが主観的経験に反映されているためと考えられているからである。メタ認知的経験には、課題遂行における障害の有無など遂行過程の流畅さを反映する困難さの知覚(Feeling of Difficulty)や、知覚した困難さが高い場合に、より一層の自己資源や努力の投入を必要とするだろうといった統制に関する判断(Control-Related Judgment)、あるいは、知覚した困難さが高いために、遂行結果はあまり良く無いだろうといった遂行結果の正確性の推定(Estimate of Correctness of solution)などが含まれる。

メタ認知的経験は課題遂行の初めから終わりにわたって経験されるものだが、その性質や形成因は課題処理の段階によって異なる。

課題処理前のメタ認知的経験は、まだ課題遂行を行っていないために、類似課題における過去の経験や課題に関するメタ認知的知識をもとになされる予測的なものである(Efklides, 2001)。そのため、遂行結果とはあまり関係がない(Akama, 2006; Efklides, Samara, & Petropoulou, 1999)。課題処理中のメタ認知的経験は、課題処理前のメタ認知的経験に、実際の課題処理中

の処理過程に対するモニタリングの結果が反映され形成されると考えられる(Efklides, 2001)。課題処理中であるために、課題処理後に比べれば関連は弱いものの、実際に課題の処理に取り組んでいるために、遂行結果とも中程度の相関関係を示し(赤間, 2008)、課題処理前のメタ認知的経験よりも実際の課題遂行結果を予測できると考えられる。そして、遂行終了後に経験される課題遂行後のメタ認知的経験は、課題遂行結果と強い相関関係を示し(赤間, 2008)、課題遂行前や遂行中のメタ認知的経験だけでなく、実際の遂行過程や遂行結果を反映したものと考えられる(赤間, 2008; Efklides, 2001)。

課題遂行中や遂行後には課題遂行過程に対するモニタリングや遂行結果を反映しているというメタ認知的経験の性質から、Efklides(2006)は、課題遂行時の自己調整における役割を検討することの必要性を指摘している。

自己調整学習(self-regulated learning)とは、学習者が、自身の学習に対し、目標を設定し、その目標の達成のために、自身の認知、動機づけ、行動をモニターし、統制しようと能動的に取り組む学習過程である(Pintrich, 2000)。自己調整の枠組みでメタ認知的経験を扱った研究は多くはないが、例えば、Akama(2006)は、自己効力感に基づいてメタ認知的経験が形成され、設定する目標の高さを調整することを示し、課題処理の終了後のメタ認知的経験は、原因帰属(赤間, 2007; Metallidou & Efklides, 2001)や課題領域の自己概念(Efklides & Tsiora, 2002)に影響し、後の類似課題の遂行場面に影響する可能性が示唆されている。ただし、課題処理中のメタ認知的経験については、研究が少なくまだ不明な点も多い。赤間(2013)は課題処理中の自己調整過程において課題処理中の努力量の調整や方略の使用などの自己統制の情報源としてメタ認知的経験が利用されているかどうかを検討した。結果として、課題処理中のメタ認知的経験は、遂行結果は予測するものの、自己統制の情報源としては利用されていないことが示された。しかしながら、赤間(2013)にはいくつかの問題があるように思われる。そこで、近年、Efklides(2011)が提唱した自己調整学習におけるメタ認知と感情の役割を重視した

MASRL モデル(Metacognitive Affective Model of Self-Regulated Learning)の枠組みで赤間(2013)の結果、及び自己調整過程におけるメタ認知的経験の役割を捉えなおし、改めて課題処理中のメタ認知的経験の役割を検討することを本研究の目的とする。

MASRL モデルは自己調整過程を Person レベルと Task×Person レベルの二つのレベルに分け、二つのレベルの相互作用で自己調整過程を説明する。

Person レベルの自己調整とは、Task×Person レベルにおける実際の課題処理の開始前、あるいは終了後の自己調整過程で、実際の課題解決に先立ち、課題における経験、課題そのもの、課題における自分の有能感の知覚などを総合的に判断して課題解決の方針(目標の設定、方略の選択、努力量など)を決定したり、課題解決終了後に、後の課題解決場面に利用できるようメタ認知的知識の改定や自己概念の更新を行ったりする過程である。動機づけやメタ認知的方略などの学習方略の選択・決定はこのレベルに含まれる。

Task×Person レベルの自己調整は課題処理中の自己調整で、Person レベルで決定した方針に従い開始される。非意識的な過程により生じる困難さの知覚のような主観的経験であるメタ認知的感覚による気づきにより始発される Bottom-up の自己調整であり、メタ認知的経験が、努力の投入、課題処理の継続または中断、方略の継続使用あるいは変更などのコントロールの決定を引き起こすことによってなされる調整過程である。そのため、Task×Person レベルの自己調整ではメタ認知的経験が重要である。

Person レベルと Task×Person レベルの相互作用の例として、課題についてのメタ認知的知識や類似課題における過去の経験などから、その課題は簡単なようだと判断し、それならばやってみようとして始めてみた(Person レベルの Top-down の自己調整)が、始めてみると、思っていたように簡単ではなく難しいことに気づき、やっぱりやめよう(Task×Person レベルの Bottom-up の自己調整)というようなことがあげられるだろう。このように、知識

や経験などの個人的な要因に基づいて行われる自己調整が Person レベルの Top-down の自己調整であり、実際に課題に取り組んでいる間の主観的経験に基づき行われる自己調整が Task×Person レベルの自己調整である。

このモデルに基づいて、赤間(2013)の結果、及び問題点を考える。赤間(2013)では、課題遂行中のメタ認知的経験、課題遂行者として努力の投入や集中力の増大などの自身の制御と、課題遂行過程に対するモニタリングなどの遂行過程に対する制御を測定し、メタ認知的経験が自身や遂行過程の制御に影響し、それらの制御が遂行結果に影響するかどうかを検討した。赤間(2013)の問題点として、まず Person レベルの自己調整に相当する過程が存在しなかったことがあげられる。そのため、自己調整の方針を決定し、開始させる Top-down の自己調整が行われていなかったと考えられる。そのため、課題を行うにしても方針も定まらないために、メタ認知的経験が自己統制のための情報源として機能しなかった可能性が考えられる。また自己統制として、努力の投入など、Task×Person レベルにおいて Bottom-up の自己調整としてメタ認知的経験により始発される制御と、課題解決のための方略の使用といった Person レベルで決定され実行される制御という、異なるレベルにおける自己調整を並列に扱っていたことも問題だったと考えられる。そこで、本研究では、互いに影響しあうものの Person レベルと Task×Person レベルの自己調整を区別し、両レベルの関係を明確にし、課題処理中の自己調整過程におけるメタ認知的経験の役割を検討する。その際に以下の関係性が確認されると予想する。

Person レベルの自己調整として、目標設定を最初に行う。目標設定は、課題遂行を始める前の自己調整としてその後の自己調整の基準となり、方針を決定するために重要な過程である (Zimmerman, 2000)。高い目標を達成するためには一層の自己調整を必要とするだろう。そのため同じ Person レベルに含まれる遂行過程の制御にも影響すると予測する。また課題処理前のメタ認知的経験は、処理が流暢に進むと感じているほど高い目標設定

につながる(Akama, 2006)。また高い目標を設定するほど高い水準の遂行結果につながる(Phillips & Gully, 1997)。つまり、高い目標を設定する際には、その目標の達成可能性を考慮しており、そのため課題処理中にも実際の課題処理が流暢に進むと感ずる可能性がある。従って、目標設定は、困難さの知覚など課題処理の困難さを反映するメタ認知的経験に対して負の影響を示すと予想される。そして課題処理を開始したのち、メタ認知的経験が Task×Person レベルの自己調整として、努力の投入などの自身の制御に影響し、自身の制御は、Person レベルにおける課題解決のための遂行過程の制御に影響すると考えられる。そして、二つのレベルにおける制御としての自己統制が遂行結果に影響するだろう。また、メタ認知的経験は、赤間(2008, 2013)と同様に、遂行結果に影響すると予測する。

方 法

調査参加者 京都府内の私立大学において心理学の授業を受講する大学生192名(男性83名, 女性109名, 平均年齢18.7歳($SD=0.9$ 歳))が本研究に参加した。

課題 赤間(2013)と同様の速度、時間、距離に関する知識を必要とする文章読解と計算を必要とする課題を用いた。就職活動の際に行う SPI 試験程度の難易度の問題を採用した。得点は、解答できている程度に基づき、0から10までの11段階で評価した。

質問紙 目標設定 Person レベルの自己調整の指標として、参加者は課題解答における自身の目標を定めることを求められた。「どのくらい正確にこの課題を解きたいと思いますか?」という1項目のみで測定した。項目への回答は、1)全く正確に解くつもりはない、から10)完全に正確に解答する、までの10件法で評価を求めた。

メタ認知的経験 Efklides(1999)によって作成されたメタ認知的経験質問紙を使用した。本研究で使用した項目は、困難さの知覚(「この課題がどのく

らい難しいと思いますか)、解答の正確さの推定(「この課題をどのくらい正確に解くことができると思いますか)、努力の判断(「この課題を解くためにどのくらい努力する必要があると思いますか)、集中する必要性(「この課題を解くためにどのくらい集中する必要があると思いますか)、考える必要性(「この課題をとくためにどのくらい考える必要があると思いますか)の5項目であった。全5項目の合計得点を項目数で割りメタ認知的経験尺度として使用した。解答の正確さの推定は逆転項目として処理し、得点が高いほど、処理の流暢性が低い、つまり、Person レベルで決定した方針通りに処理が進んでいないことを表していた。尺度の α 係数は、.90であった。回答は、質問項目ごとに4件法で求めた。例えば困難さの知覚の場合、1)易しい、2)少し難しい、3)難しい、4)非常に難しい、であった。

自己統制 どのような自己統制を行ったかを測定する赤間(2013)の尺度を使用した。自身の制御(4項目)、遂行過程の制御(3項目)の2つの下位尺度からなり、1)まったく当てはまらない、から7)非常に当てはまる、までの7件法で回答を求めた。各尺度の α 係数は、自身の制御、遂行過程の制御の順に、.85、.74と十分な値であった。

手続き 最初に課題を提示し、2分間課題について考えさせ、目標設定を行った。その後課題の解答を行った。解答時間は7分間であった。解答開始の3分後にメタ認知的経験の項目への回答を、終了後に自己統制の項目への回答を求めた。

結 果

分析に用いた変数の平均値、標準偏差、及び変数間の相関係数を Table1 に示した。目標設定は、メタ認知的経験($r = -.43, p < .001$)、遂行過程の制御($r = .22, p < .01$)、遂行結果($r = .30, p < .001$)と正の相関関係にあった。目標が高いほど、高い水準の遂行結果であったことは、これまでの研究結果と一致する(例えば Locke & Latham, 2002; Phillips & Gully, 1997)。メタ認知的

MASRL モデルの枠組みにおける課題遂行中のメタ認知的経験の役割の検討

経験は遂行結果と負の相関関係にあり ($r = -.37, p < .001$), 課題処理の流暢性が高いほど遂行結果が良い傾向が見られた。自身の制御 ($r = .18, p < .05$) と遂行過程の制御 ($r = .20, p < .01$) はどちらも遂行結果と正の相関が見られた。

次に、変数間に予測された関係が見られるかどうかを検討するために、パス解析を行った。変数は全て観測変数として扱った。目標からメタ認知的経験及び遂行過程の統制に、メタ認知的経験から自身の制御、遂行結果に対するパスを、自身の制御と遂行過程の制御から遂行結果へのパスを仮定した。分析の結果、有意ではないパスがあったためそれらを削除し、再度解析を行った。その結果、適合度は $GFI = .99$, $AGFI = .95$, $RMSEA = .06$, $\chi^2(4) = 6.53, ns$ と、データに対する当てはまりは良好であった。最終的に得られたモデルを Fig1 に示した。

目標設定は、メタ認知的経験に負の、遂行過程の制御に正の影響を及ぼ

Table1. 全変数の平均値、標準偏差、及び変数間の相関係数

	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5
1 目標設定	6.90	2.43	—				
2 メタ認知的経験	2.82	0.65	-.43***	—			
3 自身の制御	5.17	1.39	.00	.19**	—		
4 遂行過程の制御	4.17	1.57	.22**	-.01	.53***	—	
5 遂行結果	7.48	2.74	.30***	-.37***	.18*	.20**	—

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

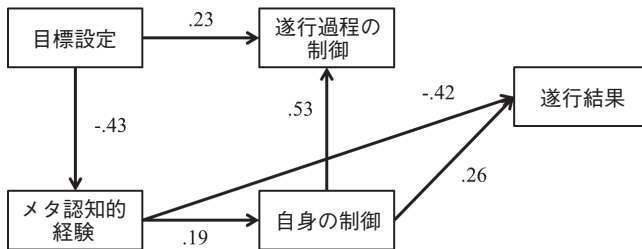


Figure1. MASRL モデルに基づく課題遂行中の因果モデル

し、メタ認知的経験は、自身の制御に正の、自身の制御は遂行過程の制御に正の影響を示した。そして遂行結果にはメタ認知的経験と自身の制御が正の影響を示した。遂行過程の制御の遂行結果に対する影響が有意でなかった以外は予測通りであった。

考 察

本研究では、MASRL モデル (Efklides, 2011) の枠組みにおいて、Person レベルの自己調整として、目標設定と遂行過程の制御を、Task×Person レベルの自己調整として、メタ認知的経験と自身の制御を取り上げ、遂行結果に対する影響から課題遂行中のメタ認知的経験の役割を検討した。

Person レベルと Task×Person レベルの各レベルにおいて、Person レベルでは、設定した目標が高いほど、より遂行過程の制御を行うという結果が得られ、高い水準の達成のために一層の制御を行うということが考えられる。一方、Task×Person レベルでは、メタ認知的経験が自身の制御を引き起こしていた。また、両レベルの相互作用として、設定された目標の達成のために課題処理を開始すると、メタ認知的経験が処理の流暢さの指標として機能し (Person レベル⇒Task×Person レベル)、自身の制御を引き起こし、さらに、自身の制御が遂行過程の制御につながり (Task×Person レベル⇒Person レベル)、課題処理を進めると考えられる。そのため、メタ認知的経験は、課題処理中の自己統制としての制御を引き起こすという役割を果たすと考えられる。赤間 (2013) では、メタ認知的経験は制御に影響していなかったが、MASRL モデルの枠組みで捉えなおし、Person レベルの自己調整が行われていなかったという問題を解決することで、本研究では自己統制を引き起こすという Bottom-up の自己調整を始発するメタ認知的経験の役割を示すことができたといえるだろう。ただし、遂行過程の制御は遂行結果に影響しておらず、本研究で用いた課題においては、遂行過程の制御が結果に影響しなかったというような課題の問題なのか、そ

れとも自己調整過程自体の特徴であるかどうかは今後検討が必要である。

本研究の結果は、メタ認知的経験のような主観的な経験が実際の遂行結果を反映している、あるいは予測できるだけでなく (Akama, 2006; 赤間, 2008), 自己調整過程において自己統制を引き起こし、遂行結果の改善に寄与する可能性を示したといえよう。メタ認知的経験は、意識的なモニタリングなどを必要としない、主観的な経験であるが、そのような主観的な経験であっても自己調整に役立つということから、メタ認知を意図的に利用することが困難な小学生などへの支援を行う際に利用することもできるかもしれない。詳細なモニタリングが困難であっても、困難さの近くや正確さの推定などを尋ねることで、課題処理の流暢性を推測し、必要な支援を提供できる可能性があるだろう。

ただし、小学生や中学生においてはメタ認知的経験と課題遂行結果の相関は、大学生に比べると弱い場合もあり (Efklides, 2001 など), メタ認知的経験と実際の課題遂行過程における学習方略の使用や遂行結果との関連などがどの程度認められるのかなど確認したうえで実際に利用可能かどうかについて検討する必要があるだろう。

引用文献

- Akama, K. (2006). The relationships between self-efficacy, goal setting, and metacognitive experiences in problem solving. *Psychological Reports*, 98, 895-907.
- 赤間健一 (2007). 原因帰属に対するメタ認知的経験の影響 同志社心理, 53, 1-9.
- 赤間健一 (2008). メタ認知的経験の構造 同志社心理, 55, 232-240.
- 赤間健一 (2013). 課題遂行中の自己調整過程におけるメタ認知的経験の役割 教育心理学フォーラム・レポート, FR2013-03.
- Efklides, A. (1999) Feelings as subjective evaluation of cognitive processing: how reliable are they? Keynote address at 5th European Conference on Psychological Assessment, Patras, Greece.
- Efklides, A. (2001). Metacognitive experiences in problem solving: Metacognition, motivation, and self-regulation. In A. Efklides, J. Kuhl, & R. M. Sorrentino (Eds.), *Trends and prospects in motivation research*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer. pp.297-323.

- Efklides, A. (2006). Metacognitive experiences: the missing link in the self-regulated learning process a rejoinder to Ainley and Patrick. *Educational Psychology Review*, 18, 287-291.
- Efklides, A. (2011). Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: the MASRL model. *Educational Psychologist*, 46, 6-25.
- Efklides, A., Samara, A., & Petropoulou, M. (1999). Feeling of difficulty: An aspect of monitoring that influences control. *European Journal of Psychology of Education*, 14, 461-476.
- Efklides, A. & Tsiora, A. (2002). Metacognitive experiences, self-concept, and self-regulation. *Psychologia*, 45, 222-236
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57, 705-717.
- Metallidou, P., & Efklides, A. (2001). The effects of general success-related beliefs and specific metacognitive experiences on causal attributions. In A. Efklides, J. Kuhl, & R. M. Sorrentino (Eds.), *Trends and prospects in motivation research*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer. pp.325-347.
- Phillips, J. M. & Gully, S. M. (1997). Role of goal orientation, ability, need for achievement, and locus of control in the self-efficacy and goal-setting process. *Journal of Applied Psychology*, 82, 792-802.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press. pp.451-502.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press. pp.13-39.