

自伝的記憶の想起時間が意識的処理と自動的処理に及ぼす影響

堀内 孝 (岡山大学 大学院社会文化科学研究科, horiuchi@okayama-u.ac.jp)

Effect of the recall time of autobiographical memory on conscious memory processing and automatic memory processing
Takashi Horiuchi (Graduate School of Humanities and Social Sciences, Okayama University, Japan)

Abstract

In this study, I investigated the effect of the recall time of autobiographical memory on conscious and automatic memory processes. Two-second and six-second recall time conditions were used as experimental variables in two different experiments. The contribution degree of conscious and automatic memory processing in relation to the recall time of autobiographical memory were calculated using the Independence/Remember-Know procedure (Jacoby, 1998; Jacoby & Hay, 1998). For conscious memory processing, the results of both experiments showed that the six-second recall time condition exceeded the two-second recall condition. In contrast, for automatic memory processing, both experiments showed no significant difference between the two-second recall time condition and the six-second recall time condition. These results show that, although the recall of automatic memory processing functions well at two seconds, the recall of conscious memory processing was still increasing at six seconds. The observed differences between conscious memory processing and automatic memory processing confirm the validity of the separation of conscious and automatic memory processing in relation to the recall of autobiographical memory.

Key words

autobiographical memory, Independence/Remember-Know procedure, conscious memory process, automatic memory process, recall time

1. 問題と目的

自伝的記憶 (autobiographical memory) は、個人がこれまでの生活の中で経験した出来事に関する記憶の総体である。自伝的記憶は個人のアイデンティティの基盤であり、「今」「ここ」に限定される原初的な自己感覚 (e.g., Gallagher, 2000) を時間的・空間的に拡張し、「私」という存在の連続性と一貫性を提供すると考えられている。

Tulving (1972; 1985; 2002) の記憶のシステム論によると、エピソード記憶 (episodic memory) とは時間的・空間的に定位された個人的な出来事や経験の記憶であり、意味記憶 (semantic memory) とは世界に関する一般的な知識の記憶である。自伝的記憶の記憶システムに対する位置付けとしては、エピソード記憶のなかで自分自身に関する深い重要なエピソードを自伝的記憶と考える立場と、自伝的記憶をエピソード記憶と意味記憶の両者を含む複合体と考える立場がある。前者に関して、例えば Klein & Loftus は自己関連付け効果 (self-reference effect) を材料にした一連の研究を行っている (Klein & Loftus, 1993; Klein, Loftus, & Burton, 1989; Klein, Loftus, & Kihlstrom, 1996)。自己関連付け効果とは、「刺激材料に対して自分自身に関連付ける処理を行うと、物事の意味や他者に関連付ける処理を行った場合と比較して、その記憶成績が優れる」という記憶現象である (Rogers, Kuiper, & Kirker, 1977)。Klein, Loftus, & Burton (1989) は、自己関連付け効果研究で使用される方向付け課題を自己記述課題 (“陽気な” などの刺激が参加者自身にあてはまるか否かを問う課題)

と自伝想起課題 (刺激から過去の経験を思い出す課題) に二分し、自己記述課題が意味記憶システムにおける抽象化・概念化された自己情報 (意味的自己知識) をアクセスするのに対して、自伝想起課題はエピソード記憶システムにおける特定の具体的な自己情報 (自伝的自己知識) をアクセスすることを指摘している。Klein & Loftus の主張の妥当性は、健忘症患者などの病理学的区分 (Klein, Loftus, & Kihlstrom, 1996) や潜在記憶テストを使用した機能的区分 (堀内, 2002) などによって支持されている。

一方、自伝的記憶をエピソード記憶と意味記憶の複合体と考える立場では、個人的な出来事や経験はエピソード記憶として符号化されるが、複数の経験や繰り返し想起を行うことによって抽象化が進み、意味記憶の性質を強くしていくとされる (Brewer, 1986; Conway, 2005; Cabeza & St Jacques, 2007)。たとえば、Brewer (1986) は、獲得条件 (経験が1回か複数回か) と、イメージ的な表象 (有り無し) の2要因を組み合わせ、自伝的記憶を4種類に分類している。具体的には、経験が特定の一回だけで鮮明なイメージを伴って回想できるものを個人的記憶、回想はできないが経験したことが分かるものが自伝的事実である。一方、同様の経験を複数回重ねたために記憶が概括化されてしまって個々の経験の回想はできないものが概括的な個人的記憶、知識として概念化されたものが自己スキーマとされる。また、Conway (2005) の自伝的記憶のモデルでは、作動自己 (working self) と自伝的記憶知識ベース (autobiographical memory knowledge base) という独立した二つのコンポーネントが仮定されているが、自伝的記憶知識ベースは長期記憶に保存されており、概念化された自伝的知識とエピソード記憶という異なる情報を含んでいる。概念化された自伝的知識は、情報の抽象化の程度に応じて一般的事象、生涯の時期、

主題という階層構造が想定されている。Conway (2005) のエピソード記憶内の情報は Brewer (1986) における個人的記憶や自伝的事実、Conway (2005) の概念化された自伝的知識は Brewer (1986) の概括的な個人的記憶に対応すると考えられる。Cabeza & St Jacques (2007) も Conway (2005) と同様に特定の出来事 (エピソード記憶)、繰り返された出来事 (エピソード記憶と意味記憶の中間)、生涯の時期 (意味記憶) という抽象度に基づく階層構造を想定している。

このように、自伝的記憶をエピソード記憶における重要な自己情報と考えるか、あるいは、エピソード記憶と意味記憶の複合体と考えるかについては議論が分かれるが、個人のエピソード情報が自伝的記憶の重要な要素であることは研究者間で一致した見解である。本研究では自伝的記憶の中でも、エピソード記憶に保存された自己情報 (Klein & Loftus の自伝的自己知識、Brewer (1986) の個人的記憶と自伝的事実、Conway (2005) のエピソード記憶、Cabeza & St Jacques (2007) の特定の出来事) に焦点を当てた検討を行う。

ところで、Tulving (2002) は長期記憶を連続体とみなす SPI モデル (serial parallel independent model) を提唱している。SPI モデルによると、入力された情報は、潜在記憶の基盤と考えられる知覚情報システム (perceptual representation system) から意味記憶システム、そしてエピソード記憶システムまで直列的 (serial) に処理され、各システムで並列的 (parallel) に情報が保存される。保存された情報の検索は各システムから独立 (independent) して行なうことができ、どのシステムから情報を検索するかによって出力される内容が異なるとされる。SPI モデルで特に重要なのは、情報を検索した際に生じる意識である。エピソード記憶システムからの出力には「記憶 (経験) を具体的に思い出せる (autonoetic)」という回想意識が伴うのに対し、意味記憶システムからの出力には「知っている、あるいは、わかるだけ (noetic)」という熟知性の意識が伴うだけである (Tulving, 1985)。エピソード記憶に伴う回想意識は、経験の追体験と懐かしさの感情に他ならず、また、「自分の記憶」という記憶の所有感覚の基盤と考えられる。Gardiner (1988) は Tulving (1985) のこの考え方を再認記憶テストに適用し、old 判断 (あった) を “思い出せる (Remember)” と “わかるだけ (Know)” に分類する Remember/Know 手続を提唱している。“思い出せる (Remember)” 判断が回想を伴う autonoetic に、“わかるだけ (Know)” 判断が熟知性にもとづく noetic に対応すると考えられる。ここで注意せねばならないのは、Remember/Know 手続における “わかるだけ (Know)” はエピソードの想起 (回想) を意図した場合に生じる熟知性感覚だということである。したがって、Remember/Know 手続の実験に際しては、“わかるだけ (Know)” はエピソード検索を行った結果として生じる熟知性感覚の報告であり、けっして意味情報を検索することを求めているのではないことを実験参加者に周知させることが大切である (藤田 (1999) を参照)。Remember/Know 手続は、

主に言語刺激を用いた再認や手がかり再生といったエピソード記憶実験で使用されてきた研究方法であるが、堀内 (2004) は、自伝的記憶研究に Remember/Know 手続を適用することによって、自伝的記憶の想起においても回想を伴う “思い出せる (Remember)” 判断と、熟知感に基づく “わかるだけ (Know)” 判断という主観的意識が成立することを明らかにしている。自伝的記憶は統制された言語材料ではなく、感情や自我関与が伴った経験や事象の記憶である。そのような日常記憶を対象にしても有効性を示したという事実は、Remember/Know 手続の生態学的妥当性を明示するものである。

さらに Jacoby ら (Jacoby, 1998; Jacoby & Hay, 1998) は Remember/Know 手続を改良した IRK 手続 (Independence/Remember-Know procedure) を提唱し、意識的処理と自動的処理の評価方法について言及している。Jacoby ら (Jacoby, 1998; Jacoby & Hay, 1998) によると、記憶の意識的な利用の処理過程と自動的な利用の処理プロセスは独立であると仮定され、“思い出せる (Remember)” 判断の判断率は下式のようにそのまま意識的な記憶 (Conscious memory) の寄与の程度と見なされる。

$$\text{Conscious} = \text{Remember} \quad (1)$$

一方、“わかるだけ (Know)” 判断は自伝的記憶を具体的には回想できない場合にのみ行われるので、“わかるだけ (Know)” 判断率を熟知性にもとづく自動的処理と考えると実際よりも過小評価されることが指摘されている。したがって、自動的な記憶 (Automatic memory) の寄与の程度は、“わかるだけ (Know)” 判断率を補正する次式で求められる (藤田・堀内, 2004)。

$$\text{Automatic} = \text{Know} / (1 - \text{Remember}) \quad (2)$$

Remember/Know 手続や IRK 手続は、二つの処理プロセスを仮定するため、二重過程モデルと呼ばれるが、村山 (2006) は二重過程モデルに関する研究を展望し、二重過程モデルが仮定するプロセスの独立性に関しては批判が多いことを認め、主観的意識レベル、心理処理レベル、神経処理レベルからなる “多層的な枠組み” から二重過程モデル間の関係を体系的に整理している (詳細は村山 (2006) を参照)。Remember/Know 手続で得られる “思い出せる (Remember)” や “わかるだけ (Know)” という主観的判断は最上位の主観的意識レベルに位置する。一方、過程分離手続や IRK 手続で得られる意識的処理 (回想) や自動的処理 (熟知性) は、そのような主観を支える心理処理レベルに位置する。そして、最下層には、心理的処理の神経学的基盤である神経処理レベルが位置する。このように、“多層的な枠組み” では、神経処理にもとづいて心理処理が生じ、その結果、主観的意識が出現すると考えられており、Remember/Know 手続と IRK 手続の違いはどのレベルの現象を測定するかの違いであるとみなすことができる。

堀内・林 (2009) は、村山 (2006) のいう心理処理レベルの機序、すなわち、自伝的記憶の想起における意識的処理と自動的処理を評価するため、IRK 手続を自伝想起課題に適用した。一般的に意識的処理と自動的処理は異なる性質を示すことが知られており (e.g., Toth, Reingold, & Jacoby, 1994; 藤田・堀内, 2004)、このような機能的差異が意識的処理と自動的処理の独立性を支持する証拠と考えられている。堀内・林 (2009) では数唱課題を用いて認知負荷の程度を操作したところ、自伝想起における意識的処理は認知負荷が高くなると低下したが、自動的処理に関しては変化が認められなかった。このような特性の違いは、IRK 手続を使用して得られた、自伝的記憶の想起における意識的処理と自動的処理の分離の妥当性を示すものと解釈される。

自伝的記憶の研究では想起時間を分析対象とする研究が多く行われてきたが (佐藤, 2008)、自伝的記憶の想起における意識的処理と自動的処理が分離できるとなると、さらに進んで、手がかり刺激が提示されてからどのような時系列で意識的処理と自動的処理が進行していくのかを、評価したいことになる。堀内 (2008) は、時間分解能に優れた事象関連電位 (ERPs: event related potentials) を用いて、両者の相違を検討した。実験では、最初に手がかり刺激を 2000ms 提示し、そのあとに“思い出せる (Remember)”か“わかるだけ (Know)”か“思い出せない (No)”の判断を求めた。Cz における刺激提示後 1600ms から 2000ms の電位を分析した結果、“思い出せる (Remember)”と判断された刺激の電位が増加傾向にあるのに対し、“わかるだけ (Know)”と判断された刺激の電位は僅かに減少傾向を示していた。この結果は、“わかるだけ (Know)”に含まれる自動的処理の惹起が刺激提示 2 秒後には完了しているのに対し、“思い出せる (Remember)”に含まれる意識的処理は 2 秒後以降も増加し続ける可能性を示唆するものである。そこで、本研究では自伝的記憶の想起時間を実験的に操作し、想起時間の長さが IRK 手続を用いて評価した意識的処理と自動的処理に及ぼす影響について検討を行うことを目的とする。想起時間を設定するにあたり、想起時間の短い条件は堀内 (2008) と同じ 2 秒とした。想起時間の長い条件に関して、堀内 (2004) では自伝想起における“思い出せる (Remember)”判断の平均反応時間は 2945 ms ($SD = 1261$)、“わかるだけ (Know)”判断の平均反応時間は 3985 ms ($SD = 2306$) であったことを参考に 6 秒に設定することにした。

2. 実験 1

2.1 方法

2.1.1 実験参加者

大学生女子 24 名が実験に参加した。なお、実験の開始に際し、実験への参加は任意であること、実験中の離脱がいつでも可能であることなどが説明された。

2.1.2 実験計画

想起時間 (2 秒、6 秒 : within) × 記憶の処理 2 (意識的処理、自動的処理 : within)。

2.1.3 実験機器

E-macines 製パーソナルコンピュータ、三菱製 17 インチ CRT、Cedrus 製心理学実験用ソフト SuperLabPro (ver2.0)、および、スイッチボックスが使用された。

2.1.4 刺激材料

堀内 (2004) で使用された性格特性語 80 項目が使用された。これは、青木 (1971) から特定の性格領域に偏ることのないように留意して選び出したものである (例 : ようきな、らんぼうな、ゆうかんな、しつこい)。さらに、それをもとに特定の性格領域に偏ることのないように留意して 40 項目からなるリストを 2 つ作成した。

2.1.5 方向付け課題

方向付け課題として、刺激語から連想される過去の経験を思い出すことが求められた。

2.1.6 手続き

実験は実験参加者毎に個別に行われた。本実験は 80 試行からなり、40 試行ずつが 2 秒条件と 6 秒条件に、実験参加者間でカウンターバランスをとった上で割り当てられた。いずれの条件においても、自伝想起課題の質問文 (過去の経験を思い出せますか?) が CRT の中央よりやや上に呈示されていた。各試行では、まず CRT 中央に当該試行が 2 秒条件か 6 秒条件であるかが示され、その後に刺激語が提示された。割り当てられた条件の想起時間 (2 秒あるいは 6 秒) が経過したら刺激語が CRT 画面から消去されると同時に“ボタンを押して下さい”という文章が提示された。実験参加者は各刺激語に対して、質問文に沿った判断を行い、“ボタンを押して下さい”という文章が提示されたら速やかに判断に対応したボタンを押すことが求められた。実験参加者のボタン入力により画面は消去され、4 秒後、次の試行が始まる。刺激語の呈示順序は実験参加者内でランダム化された。

判断に際しては、過去の経験を具体的に思い出すことができたなら“思い出せる (Remember)”、今は具体的には思い出せないが過去の経験があることは分かる場合は“わかるだけ (Know)”、全く思い出せなかったら“思い出せない (No)”と判断するように教示された。具体的な教示内容は以下の通りである。“ことばにあてはまるあなた自身の経験を具体的に思い出すことができたなら“思い出せる (Remember)”のボタンを、今は具体的には思い出せないが過去の経験があることは分かる場合は“わかるだけ (Know)”のボタンを、全く思い出せなかったら“思い出せない (No)”のボタンを押して下さい。そのことばから具体的な経験を思い出せるというのは、“大学からの下校途中、電車の中で拾った財布を交番に届けた”というようにそのときの状況をはっきりと意識的に思い

出せる、という場合を指します。この場合、“思い出せる (Remember)”と判断して下さい。あることが分かるだけというのは、そのことばにあてはまる経験があるという事実は分かるのだけれども、その他の細かなことは何も思い出せない、という状態です。そのように、詳しいことは思い出せないが、あったことがわかるという場合には、“わかるだけ (Know)”と判断して下さい。そうではなくて、全く思い出せないという場合は“思い出せない (No)”と判断して下さい。3つの判断に関する分類基準をしっかりと守り、2秒後条件と6秒後条件で変えないで下さい。重要なことは、自伝的記憶を分類する際の基準を常に同じに保つことです。

これらの教示を与えた直後に、実験参加者自身に教示内容を説明させ、正しく教示が理解されていることを確認した。実験に慣れるために練習試行を行ってから本実験を行った。実験が終了した後、教示通りに課題を遂行できたことを内省報告で確認した。

2.2 結果

2.2.1 判断率の分析

実験参加者毎に各判断の平均判断率を求めた(表1)。実験参加者毎の平均判断率について、想起時間2(2秒、6秒: within) × 判断の種類2 (Remember、Know: within) の分散分析を行った結果、想起時間の主効果 ($F(1, 23) = 13.45, p < .01, \eta_p^2 = .37$) と交互作用 ($F(1, 23) = 15.52, p < .01, \eta_p^2 = .40$) が有意であった。下位検定を行った結果、“思い出せる (Remember)” 反応における想起時間の単純主効果が有意であり ($F(1, 23) = 26.46, p < .01, \eta_p^2 = .53$)、6秒条件 ($M = .46 (SD = .15)$) の方が2秒条件 ($M = .29 (SD = .14)$) より多かった。また、“わかるだけ (Know)” における想起時間の単純主効果が有意であり ($F(1, 23) = 4.35, p < .05, \eta_p^2 = .16$)、2秒条件 ($M = .39 (SD = .13)$) の方が6秒条件 ($M = .32 (SD = .10)$) より多かった。

表1：想起時間とR・K・N判断率 (SD)

	Remember	Know	No
2秒	.29 (.14)	.39 (.13)	.32 (.17)
6秒	.46 (.15)	.32 (.10)	.23 (.11)

2.2.2 記憶の意識的処理と自動的処理の分析

Jacobyら (Jacoby, 1998; Jacoby & Hay, 1998) のIRK手続に従って、前述の①式と②式を適用し、記憶の意識的処理と自動的処理の寄与の程度を計算した(表2)。想起時間2(2秒、6秒: within) × 記憶の処理2(意識的処理、自動的処理: within) の分散分析を行った結果、想起時間の主効果 ($F(1, 23) = 18.24, p < .01, \eta_p^2 = .44$)、記憶の処理の主効果 ($F(1, 23) = 37.90, p < .01, \eta_p^2 = .62$)、交互作用 ($F(1, 23) = 6.03, p < .05, \eta_p^2 = .21$) が有意であった。下位検定を行った結果、意識的処理においてのみ想起時間の単純効果が有意であり ($F(1, 23) = 26.46, p < .01, \eta_p^2 = .53$)、6秒

表2：想起時間と記憶の意識的・自動的処理 (SD)

	意識的処理	自動的処理
2秒	.29 (.14)	.56 (.21)
6秒	.46 (.15)	.59 (.15)

条件 ($M = .46 (SD = .15)$) のほうが2秒条件 ($M = .29 (SD = .14)$) と比較して値が有意に多かった。一方、自動的処理においては6秒条件 ($M = .59 (SD = .15)$) と2秒条件 ($M = .56 (SD = .21)$) の間に、統計的に有意な差は認められなかった ($F(1, 23) < 1, n.s., \eta_p^2 = .04$)。

2.3 考察

自動的処理に関して、2秒条件と6秒条件の間に有意な差が認められなかったことから、自動的処理は想起開始後早い段階から生起し、2秒後には十分に機能していることが示唆される。一方、意識的処理に関しては、6秒条件の方が2秒条件よりも多かったことから、意識的処理は自動的処理よりも惹起が緩やかで、少なくとも想起開始後6秒間は増加し続ける可能性を示唆している。そして、このような特性の違いは、自伝想起における意識的処理と自動的処理の分離の妥当性を示すものである。

ところで、実験1では、各試行の最初に当該試行が2秒条件か6秒条件かを実験参加者に通知していた。したがって、2秒条件においては、想起開始前から強い時間的圧力 (time pressure) がかかっていることが推察される。意識的処理(統制的処理)と自動的処理の二重過程を仮定するモデルの多くでは、処理方略の選択を規定する要因として、認知資源の容量と動機づけが指摘されている(e.g., Chaiken & Trope, 1999)。時間的圧力が高い2秒条件において、実験参加者が時間内に確実に自伝的記憶を思い出すことを動機づけられた場合、意識的処理を抑制し効率的な自動的処理を優先していた可能性が指摘される。したがって、時間的圧力という観点からは、意識的処理が6秒条件で増えたのではなく2秒条件で減少したと解釈することが可能である。

実験2では、2秒条件と6秒条件における意識的処理の程度の違いに関して、想起時間の増加による解釈と、時間的圧力による解釈のいずれが正しいのかを検討する。この問題を解決するため、実験2では、2秒条件と6秒条件のいずれに関しても想起可能な時間を実験参加者に通知せず、“ボタンを押して下さい”という文章が出た時点で想起を強制的に打ち切ることにする。したがって、想起を始めた段階では、実験参加者は当該試行が2秒条件か6秒条件かわからないため、時間的圧力は条件間で等しく、想起時間のみが異なることになる。想起時間の増加による解釈が正しいのであれば、実験1と同様に、意識的処理は2秒条件より6秒条件のほうが多くなることが予想される。一方、時間的圧力による解釈が正しいのであれば、2秒条件と6秒条件で意識的処理の違いは認められないことが予想される。

3. 実験 2

3.1 方法

3.1.1 実験参加者

大学生女子 20 名が実験に参加した。なお、実験の開始に際し、実験への参加は任意であること、実験中の離脱がいつでも可能であることなどが説明された。

3.1.2 実験計画、実験機器、刺激材料、方向付け課題

実験 1 を踏襲した。

3.1.3 手続き

実験は実験参加者毎に個別に行われた。本実験は 80 試行からなり、40 試行ずつが 2 秒打ち切り条件と 6 秒打ち切り条件に、実験参加者間でカウンターバランスをとった上で割り当てられた。いずれの条件においても、自伝想起課題の質問文が CRT の中央よりやや上に呈示されていた。刺激語は CRT 中央に提示され、2 秒あるいは 6 秒後に刺激語が消去されると同時に“ボタンを押して下さい”という文章が提示された。実験参加者は各刺激語に対して、質問文に沿った判断を行い、“ボタンを押して下さい”という文章が提示されたら速やかに判断に対応したボタンを押すことが求められた。実験参加者のボタン入力により画面は消去され、4 秒後、次の試行が始まる。刺激語の呈示順序は実験参加者内でランダム化された。

自伝想起に関する判断に際しては、基本的に実験 1 と同じ教示を与えた。実験 2 では各試行の最初に当該試行が 2 秒条件か 6 秒条件かを実験参加者に通知しないので、“ボタンを押して下さい”という文章が想起時間を統制する唯一の実験操作となる。したがって、“ボタンを押して下さい”という文章が提示されたら速やかに判断に対応したボタンを押すことを教示で特に強調した。正しく教示が理解されていることを確認するため、実験参加者自身に教示内容を説明させた。実験に慣れるために練習試行を行ってから本実験を行った。実験が終了した後、教示通りに課題を遂行できたことを内省報告で確認した。

3.2 結果および考察

3.2.1 判断率の分析

実験参加者毎に各判断の平均判断率を求めた (表 3)。実験参加者毎の平均判断率について、想起時間の長短 2 (2 秒、6 秒 : within) × 判断の種類 2 (Remember、Know : within) の分散分析を行った結果、想起時間の主効果 ($F(1, 19) = 5.86, p < .05, \eta_p^2 = .24$) と交互作用 ($F(1, 19) = 15.92, p < .01, \eta_p^2 = .46$) が有意であった。下位検定を行った結果、“思い出せる (Remember)” 反応における想起時間の単純主効果が有意であり ($F(1, 19) = 21.15, p < .01, \eta_p^2 = .53$)、

表 3 : 想起時間と R・K・N 判断率 (SD)

	Remember	Know	No
2 秒	.37 (.21)	.38 (.15)	.25 (.18)
6 秒	.53 (.19)	.31 (.13)	.16 (.11)

6 秒条件 ($M = .53 (SD = .19)$) の方が 2 秒条件 ($M = .37 (SD = .21)$) より多かった。また、“わかるだけ (Know)” における想起時間の単純主効果が有意であり ($F(1, 19) = 4.72, p < .05, \eta_p^2 = .20$)、2 秒条件 ($M = .38 (SD = .15)$) の方が 6 秒条件 ($M = .31 (SD = .13)$) より多かった。

3.2.2 記憶の意識的処理と自動的処理の分析

Jacoby & Hay (1998) の IRK 手続に従い、記憶の意識的処理と自動的処理の寄与の程度を計算した (表 4)。想起時間の長短 2 (2 秒、6 秒 : within) × 記憶の処理 2 (意識的処理、自動的処理 : within) の分散分析を行った結果、想起時間の主効果 ($F(1, 19) = 7.60, p < .05, \eta_p^2 = .29$)、記憶の処理の主効果 ($F(1, 19) = 24.15, p < .01, \eta_p^2 = .56$)、交互作用 ($F(1, 19) = 5.11, p < .05, \eta_p^2 = .21$) が有意であった。下位検定を行った結果、意識的処理においてのみ想起時間の単純効果が有意であり ($F(1, 19) = 21.15, p < .01, \eta_p^2 = .53$)、6 秒条件 ($M = .53 (SD = .19)$) のほうが 2 秒条件 ($M = .37 (SD = .21)$) と比較して値が有意に高かった。一方、自動的処理においては 6 秒条件 ($M = .66 (SD = .16)$) と 2 秒条件 ($M = .63 (SD = .18)$) の間に、統計的に有意な差は認められなかった ($F(1, 19) < 1, n.s., \eta_p^2 = .02$)。

表 4 : 想起時間と記憶の意識的・自動的処理 (SD)

	意識的処理	自動的処理
2 秒	.37 (.21)	.63 (.18)
6 秒	.53 (.19)	.66 (.16)

自動的処理は 2 秒条件と 6 秒条件で差は認められず、実験 1 を踏襲する結果であった。さて、実験 2 の主眼である意識的処理に関する分析であるが、時間的圧力を条件間で等しく統制した実験 2 においても、意識的処理は 6 秒条件のほうが 2 秒条件よりも多かった。この結果は、想起時間の増加による解釈を支持するものである。すなわち、意識的処理はその惹起が緩やかで、少なくとも想起開始後 6 秒間は増加し続ける可能性を示している。

4. 全体的考察

本研究の目的は、想起時間として 2 秒条件 (想起時間が短い条件) と 6 秒条件 (想起時間が長い条件) を設定し、自伝的記憶の想起時間の長さが意識的処理と自動的処理に及ぼす影響について検討を行うことであった。実験 1 と実験 2 のいずれにおいても、自伝想起の意識的処理は 6 秒条件のほうが 2 秒条件より多かったが、自動的処理は 2 秒条件と 6 秒条件で有意な差が認められなかった。実験 1 の結果に関しては時間的圧力による解釈可能性が指摘されたが、時間的圧力を統制した実験 2 においても結果のパターンは同様であった。以上の結果は、自動的処理は想起開始後の早い段階から惹起し、遅くとも 2 秒後には十分に機能していることを示している。一方、意識的処理は 6 秒条件のほうが 2 秒条件より多かったが、その増加が止まる時点が刺激後 2 秒から 6 秒の間にあるのか、

6秒以降も増加し続けるかについては本研究の結果からは定かではない。ただ、意識的処理においてのみ6秒条件のほうが2秒条件より多かったことは、意識的処理が十分に機能するためには、自動的処理よりも多くの処理資源（想起時間）を必要とすることを示唆するものと考えられる。そして、このような特性の違いは、意識的処理と自動的処理の分離の妥当性を示すものである。

本研究が考察するように、意識的処理のほうが自動的処理に比べて速く惹起するのであれば、自伝想起における“わかるだけ (Know)”判断は“思い出せる (Remember)”判断よりも反応時間が長いという結果（堀内, 2004）をどう説明すればよいのであろうか。自伝想起課題では過去の経験を具体的に思い出すことが求められるため、実験参加者は自動的処理が惹起していても、“わかるだけ (Know)”判断のボタンを押さずに具体的な回想の可能性を検討することになる。したがって、“思い出せる (Remember)”が棄却されたときにのみ“わかるだけ (Know)”判断が行われることになり、結果として、“わかるだけ (Know)”判断は“思い出せる (Remember)”判断よりも反応時間が長くなると考えられる。

本研究および堀内・林（2009）の結果は、いずれも、自伝的記憶の想起における意識的処理と自動的処理の分離の妥当性を示すものであり、このような機能的独立性の証拠を積み重ねていくことによってその妥当性が収束的に高まっていくと考えられる。しかしながら、IRK手続では、意識的処理と自動的処理の寄与の程度が、両者の独立性を仮定して算出されるため、「独立であるという前提の下でどう異なるのか」を検討しているだけにすぎないとの批判を招きかねない。この独立性の前提に関して村山（2006）は、神経処理レベルでは回想（意識的処理）は海馬（hippocampus）、熟知性（自動的処理）は海馬傍回（parahippocampal gyrus）という緩い形の二次元性が成り立っていることを指摘している。また、外界の情報は海馬傍回から海馬へと伝達されるため、両者の間には冗長（階層的）な関係が存在すると考えられる。この冗長性の観点からは、回想には熟知性が伴うことや、熟知性のほうが回想よりも速く惹起するという本研究の結果を整合的に説明することができる。このように独立性の前提には一定の確実性があると考えられるが、今後は、行動指標だけでなく神経学的な証拠や計算モデルなどさまざまな観点からの検証が必要となるであろう。

本研究では、実験参加者に具体的な経験を思い出すことを教示している。そして、過去の経験を具体的に思い出すことができたなら“思い出せる (Remember)”、経験があるという事実は分かるのだけれども、その他の細かいことは何も思い出せない、という状態の場合は“わかるだけ (Know)”と判断するよう求めている。したがって、本研究で得られた“わかるだけ (Know)”判断はエピソード検索を直接的に行った結果として生じる熟知性感覚の報告であり、意味情報を検索した結果でないと考えられる。しかしながら、参加者が、刺激が提示されるたびに人生の主題を選択し、生涯の時期を設定し、一般的事象

を考えたいという、エピソード記憶を検索するという生成検索（Conway, 2005）を行っていた可能性が指摘される。この場合、“わかるだけ (Know)”判断は、概念化された自伝的知識からの出力と解釈されることになる。単に経験を思い出すことを求める課題であれば、概念化された自伝的知識（たとえば一般的事象）を報告しても正答となるのでこの方略は有効であるが、本実験では具体的な経験の想起を求めているので、何段階にも渡って複数の判断を行わねばエピソード記憶にたどり着かない生成検索は、そもそも、実験参加者にとって合理的な検索方略でない。加えて、本実験では、想起時間を2秒あるいは6秒に条件設定しており、想起に許された時間は長くても6秒しかないという時間的制約が存在することを考えると、生成検索では“思い出せる (Remember)”判断はほとんど期待できないことになる。しかしながら、2秒条件における“思い出せる (Remember)”反応率は実験1が.29 ($SD = .14$)、実験2が.37 ($SD = .21$)、6秒条件における“思い出せる (Remember)”反応率は実験1が.46 ($SD = .15$)、実験2が.53 ($SD = .19$)であった。少なくとも2秒の間に生成検索で複数の判断を行ってエピソード記憶にたどり着くことは、時間的に不可能であると考えられる。また、本研究では判断基準をしっかりと守り、2秒後条件と6秒後条件で変えず、常に同じに保つことを教示し、正しく教示が理解されていることを確認するために、実験参加者自身に教示内容を説明させている。さらに練習試行を行ってから本実験を行い、実験が終了した後、教示通りに課題を遂行できたことを内省報告で確認している。したがって、本研究の実験条件と結果からは、参加者が生成検索を行っていた可能性は極めて低いと結論するのが妥当であると考えられる。むしろ、実験条件として、もっと長い想起時間（例えば、数十秒や数分）を設定した場合はこの方略も有効であり、そのような条件下で得られた“わかるだけ (Know)”判断に関しては、概念化された自伝的知識からの出力である可能性はありうると考えられる。

なお、自伝的記憶は個人情報具体的な開示であるため、本研究では堀内・林（2009）と同様に、倫理的観点から、想起に係る判断内容の信憑性に関して、具体的事実を確認するなどの検証を行っていない。また、実験参加者によって刺激から想起する自伝的記憶が異なるという条件統制に関する問題を有している。これらは日常記憶である自伝的記憶を研究するうえで不可避の問題ではあるが、本研究の成果を一般化する際の制約として、このような前提を十分考慮する必要がある。

自伝想起の自動的処理は、本研究や堀内（2008）が示すように短い時間で生起することや、認知負荷（堀内・林, 2009）の影響を受け難いことから、常に一定の認知資源を必要とする活動を行っている日常生活においても、環境を手がかりとして、自伝的記憶が自動的にアクセスされている可能性が示唆される。自伝的記憶が個人のアイデンティティと密接な関係があることは多くの研究者が指摘しているが、このような自伝的記憶の自動的アクセスが個人のアイデンティティを潜在的に支える基盤と

なっている可能性が考えられる。

謝辞

本研究の実験1は日本認知心理学会第5回大会で、実験2は日本心理学会第71回大会でそれぞれ発表したものを大幅に加筆・修正したものである。なお、本研究は科学研究費補助金（基盤研究（C）課題番号18530559）の助成を受けた。また、実験実施にあたり塩田真友子さんに協力を得た。ここに感謝を申し上げます。

引用文献

- 青木孝悦（1971）. 性格表現用語の心理—辞典的研究—455語の選択、分類及び望ましさの評定—. 心理学研究, 42, 1-13.
- Brewer, W. F. (1986). What is autobiographical memory? In D. C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory*. New York, NY : Cambridge University Press. 25-49.
- Cabeza, R. & St Jacques, P. (2007). Functional neuroimaging of autobiographical memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 219-227.
- Chaiken, S. & Trope, Y. (Eds.) (1999). *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.
- Conway, M. A. (2005). Memory and self. *Journal of Memory and Language*, 53, 594-628.
- 藤田哲也（1999）. 潜在記憶の測定法. 心理学評論, 42, 107-125.
- 藤田哲也・堀内孝（2004）. 独立 Remember/Know (IRK) 手続による自己関連付け効果の検討. 心理学研究, 74, 547-551.
- Gallagher, S. (2000). Philosophical conceptions of the self: Implications for cognitive science. *Trends in Cognitive Science*, 4, 14-21.
- Gardiner, J. M. (1988). Functional aspects of recollective experience. *Memory & Cognition*, 16, 309-313.
- 堀内孝（2002）. 自己記述課題と自伝想起課題の区分に関する研究—潜在指示における概念駆動テストを使用した検討—. 心理学研究, 73, 82-87.
- 堀内孝（2004）. エピソード検索における回想経験と自他の違いが後続の再生テストに及ぼす影響. 心理学研究, 75, 148-153.
- 堀内孝（2008）. 自伝想起における記憶の意識的処理と自動的処理—事象関連電位を用いた検討—. 岡山大学文学部紀要, 49, 49-55.
- 堀内孝・林幹也（2009）. 認知負荷課題を用いた自伝想起の意識的成分と自動的成分の検討. 心理学研究, 80, 431-435.
- Jacoby, L. L. (1998). Invariance in automatic influences of memory: Toward a user's guide for the process-dissociation procedure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 3-26.
- Jacoby, L. L. & Hay, J. F. (1998). Age-related deficits in memory: Theory and application. In M. A. Conway, S. E. Gathercole, & C. Cornoldi. (Eds.), *Theories of Memory*. Vol. 2, East Sussex: Psychology Press. 111-134.
- Klein, S.B., & Loftus, J. (1993). The mental representation of trait and autobiographical knowledge about the self. In R.S. Wyer & T.K. Srull (Eds.), *Advances in social cognition*. Vol.5. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. pp.1-49.
- Klein, S. B., Loftus, J., & Burton, H. (1989). Two self-reference effects: The importance of distinguishing between self-descriptiveness judgment and autobiographical retrieval in self-referent encoding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 853-865.
- Klein, S. B., Loftus, J., & Kihlstrom, J. F. (1996). Self-knowledge of an amnesic patient: Toward a neuropsychology of personality and social psychology. *Journal of Experimental Psychology: General*, 125, 250-260.
- 村山航（2006）. 再認記憶の二重過程モデル—測定法の問題点と“多層的な枠組み”の提案—. 心理学評論, 49, 569-591.
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A., & Kirker, W. S. (1977). Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 677-688.
- 佐藤浩一（2008）. 自伝的記憶研究の方法と収束的妥当性. 佐藤浩一・越智啓太・下島裕美（編）自伝的記憶の心理学. 北大路書房, 2-18.
- Toth, J. P., Reingold, E. M., & Jacoby, L. L. (1994). Toward a redefinition of implicit memory: Process dissociations following elaborative processing and self-generation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 290-303.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory*. New York: Academic Press. 381-403.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26, 1-11.
- Tulving, E. (2002). Episodic Memory: New directions in research. In A. Baddeley, M. Conway, & J. Aggleton (Eds.), *Episodic memory and common sense: How far apart?* Oxford University Press. 267-287.

(受稿：2016年8月9日 受理：2016年10月3日)