

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 8 日現在

機関番号：14601

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23530953

研究課題名(和文)偶発記憶に及ぼす自伝的エピソードにおける処理属性と情動処理の個人差効果

研究課題名(英文)Effects of processing attributes in autobiographical episodes and Individual differences in emotional intelligence on incidental memory

研究代表者

豊田 弘司 (Toyota, Hiroshi)

奈良教育大学・教育学部・教授

研究者番号：90217571

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、記銘語から喚起される過去のエピソード属性の処理が記憶に及ぼす効果を検討した。参加者は、記銘語に関するエピソードを、時間的展望性、重要性、情動性もしくは社会的属性(他者が含まれるか否か)で評定し、その後、自由再生テストを受けた。その結果、上記の4つの属性の処理は、記憶を促進することが示された。また、情動性の処理の促進効果は、情動知能(EI)の水準によって規定尾されることが明らかになった。すなわち、EIの高い参加者は、各記銘語のエピソードから喚起される情動を効果的に利用でき、EIの低い参加者よりも、自由再生テストにおける分散効果や自己選択効果が大きかったのである。

研究成果の概要(英文)：The present study investigated the effects of processing attributes of an episode elicited by a target on memory. Participants were asked to rate an episode on each target along each four attribute, namely time, significance, emotion and social attribute (inclusion of other person), followed by free recall tests.

The results showed that the processing each attribute of episode facilitated the memory performance of targets. The effect of processing the emotion elicited by each episodes on a target depended on the level of emotional intelligence (EI). The size of the spacing effect and the self-choice effects in the participants with high EI were larger than that in those with low EI. These results were interpreted as showing that the participants with high EI utilized the emotion elicited by each episode on a target to retrieve it effectively.

研究分野：実験心理学

キーワード：記憶 情動知能 分散効果

1. 研究開始当初の背景

人間の記憶は、過去のエピソードから構成されている。それ故、過去のエピソードが人間の生活において果たす役割は大きい。実験室で行われる偶発自由再生手続きにおいて、記銘語から意味的情報もしくは過去のエピソードを連想させる方向づけ課題を行う。過去のエピソードを連想させることによって記銘語に自伝的情報(過去のエピソード)が付加され、それによって意味的情報が付加される場合よりも記憶成績が良くなる。これを自伝的精緻化効果と呼ぶ。この自伝的精緻化は、最近、虚記憶を抑制する機能(McDonough & Gallo, 2008)によって見直されているが、自伝的精緻化が差異性を高めるということは確かであるが、その差異性を高める要因としてどの属性が有力であるのかが明らかになっていない。

(1)時間的展望性 近年の展望的記憶の研究では、過去の情報を検索する回顧的記憶との多くの質的違いが明らかにされている(森田, 2005)。ただし、エピソードの質に関しては、過去と未来におけるエピソードの違いは、そのエピソードが経験されたか否かである。従来の研究では、過去のエピソードに注目していたが、未来のエピソードにおいても自伝的精緻化効果が同じように出現するならば、それは個人のエピソードとしての共通性が作用していることになる。しかし、申請者の先行研究(Toyota, 2009)及び予備実験の結果、未来エピソードを連想させた場合には過去エピソードを連想させた場合とは自由再生率のパターン(例えば、分散効果の出現)の異なることが見いだされている。これらの過去エピソードと未来エピソードの違いを規定する属性(例えば、分散効果の出現における違いは、符号化変動性という属性が規定している可能性が考えられる。)を蓄積して、過去エピソードを付加する自伝的精緻化の有効性を高める属性を限定していくことができる。

(2)適応のための重要性 日常生活において自分の生活に重要な事項は忘れない。最近、Nairne らの一連の研究(Nairne, et al., 2007 他 5 論文)において、適応記憶(Adaptive memory)という概念が提唱されている。ここでは、実験参加者に仮想の場面(例 無人島)を想定させ、その状況において提示された単語が自分に必要が否かを判断させる方向づけ課題を行い、その後、偶発再生テストを実施している。そして、この方向づけ課題が他の方向づけ課題よりも単語の再生率を顕著に向上させている。この実験はあえて適応(adaptation)を強調するために上記のような仮想場面を設定したが、人間にとって自分の生活における重要性は記憶を規定する決定因である可能性が高い。本研究計画では、自伝的エピソードについてその重要性を検討する。具体的には、単語を提示し、その単語から連想される過去もしくは未来のエピ

ソードが、自分の現在の生活、もしくはこれからの未来の生活にとってどの程度重要であるかを評定させる方向づけ課題を用いる。個人の人生において重要なエピソードは適応にとっても重要な意味をもち、記憶表象において中核的な位置を占めるものであり、これを中心に情報が体制化されている。それ故、これまで自伝的記憶の構造を注目しなかった研究から、その構造を視野に入れた研究への方向性が見いだせる。

(3)情動性 記憶と情動の関係は、最近注目されている。Talmi らの一連の研究(Talmi et al., 2003)は、情動が喚起された情報は、喚起されない情報よりも再生率が高いという現象(Emotionally Enhanced Memory; EEM)を見いだしている。EEM は自伝的精緻化においても生じるか否かを検討するために、申請者は、記銘語から過去のエピソードを連想させる方向づけ課題の後、偶発自由再生テストを行った。その結果、過去のエピソードが快もしくは不快な情動を喚起する場合には、中立的な情動を喚起する場合よりも記銘語の再生率が高くなり、自伝的精緻化における EEM を見いだした。ただし、この EEM は質問紙(Toyota, Morita, & Takšić, 2007)で測定される実験参加者の情動知能(Emotional Intelligence; EI)の水準によって影響され、情動知能の高い場合には中立的な情動を喚起するエピソードを処理できるので EEM が生じないが、低い場合はそれが生じることも示されている。さらに、情動知能が高い場合には、未来のエピソードを連想した場合にでも EEM が生じるが、低い場合には生じないことも見いだしている。材料によって喚起される情動性を操作して、上記のような実験結果を蓄積すれば、情動処理の個人差と記憶の関係を明らかにできる。

(4)社会的属性 2008年~2009年の9月までの教授・学習研究において、学習・記憶における他者の役割(協同学習を含む)を検討したもの(伊藤, 2009 他)が多い。中でも他者説明効果(他者に説明することによって学習が促進される現象)に関する研究は多く、他者との情動交換がない場合でも他者の存在だけで学習への促進効果が見いだされている。自伝的精緻化においても、社会的属性の影響は期待できる。申請者の実験では、過去のエピソードに自分以外の他者が含まれる場合が、含まれない場合よりも記銘語の再生率が高いことが示された。単に他者の存在だけでなく、他者との交流等の情報がエピソードに含まれれば、差異性が高まり、記憶を促進する効果が高いと考えられる。記憶と社会的属性との関連性は検討されてこなかったが、エピソードの社会的属性と記憶の関係から記憶における社会的属性の重要性を明らかにすることができる。

2. 研究の目的

自伝的エピソードに含まれる上記の4つ

の属性が偶発記憶に及ぼす効果を明らかにする。ただし、時間属性に他の属性とは異なるので、過去と未来のエピソードを連想した場合を区分して分析する。連想されたエピソードに含まれる属性ごとに再生率を分析し、情動性、適応における重要性、社会的属性が再生率に影響するか否かを明らかにする。

自伝的記憶に関する研究は多いが、自伝的エピソードがリストを用いた実験室での記憶に及ぼす効果を検討する研究は少ない。特に、未来のエピソードの連想によって展望的記憶による効果を検討する試みは独創的である。未来のエピソードは未経験な出来事であるから、そこにはエピソードの属性を処理する能力の個人差（イメージ能力、情動知能等）が影響すると予想できる。また、自伝的エピソードにおける適応のための重要性に関しても、これまで全く実験的に検討されていない。過去のエピソードでも、未来のエピソードでも、それが参加者自身の適応のために重要性が高い場合に再生率が高くなると予想できる。展望的記憶において未来のある時点において実行しなければならない行動を忘れないための一つの方略として未来エピソードを活用できるという提案が期待できる。展望的記憶においては、方法論的に工夫が必要であることが指摘されているが、新しい方法論として利用できる可能性がある。情動性との関係でいえば、一般に、快エピソードは再生されやすいが、不快や中立エピソードであってもそれが適応に重要であると意味づけされれば、再生率は高くなると予想できる。さらに、社会的属性に関しては、過去のエピソードでも、未来のエピソードでも、エピソードに含まれる情報の社会的属性については全く検討されていない。社会的属性が記憶を促進することが示されたならば、上記の他者説明効果を、自伝的エピソードとして再現することによっても効果が期待できることになる。このことは、理解研究や、教育場面への活用においても意義があると考えられる。

3. 研究の方法

エピソードのもつ4つの属性（時間的展望性、適応のための重要性、情動性、社会的属性）を独立変数、偶発自由再生率を従属変数とする研究計画を基本とする。方向づけ課題において、記銘語を提示し、実験参加者にその記銘語から過去もしくは未来の出来事を想起させる。そして、挿入課題の後、偶発自由再生テストを行い、その後、再度、記銘語を提示し、その記銘語から想起されたエピソードに関する上記4つの属性に関する評定をしてもらうのが、本研究の一般的手続きである。分析の中心は、実験参加者が想起したエピソードに対する処理ごとに再生率を算出し、属性の処理による再生率の違いを検討することである。また、記銘語を反復提示して、提示形式（集中提示、分散提示）による再生率の違いを検討する。集中提示よりも分

散提示の再生率が高いという現象は、分散効果と呼ばれているが、この分散効果が処理属性によって異なるか否かを検討する。また、上記の処理属性の効果を、情動処理能力の個人差としての情動知能の違いによって検討する。

さらに、当初計画していなかったが、記銘語を対提示して、どちらかを選択させて記銘させる自己選択条件、あらかじめ記銘する語を指示してある強制選択条件を含む手続きを用いた検討も行った。通常、自己選択条件が強制選択条件よりも再生率が良い。この現象を自己選択効果と呼ぶ。記銘語から喚起される情動を比較して自己選択を行う際に、情動処理が有効に機能するか、妨害的に機能するかを検討するために、この自己選択効果の出現を指標とした。

4. 研究成果

(1) **時間的展望性** 記銘語から過去のエピソードを想起させた場合には、快のエピソードと不快なエピソードを想起した場合が中立的なエピソードを想起した場合よりも再生率が高かった。ただし、情動知能が高い者においては、どのエピソードを想起した場合でも再生率に差がなかった。これは、中立なエピソードは喚起される情動が弱い、情動知能の高い者はその弱い情動を効率よく処理して、記銘語を検索する手がかりとして活用することが示された。一方、未来のエピソードを想起させた場合には、情動知能の高い者は、快及び不快なエピソードを想起した場合が、中立的なエピソードを想起した場合よりも再生率が高かったが、情動知能の低い者に関しては、どのエピソードを想起させてもその再生率は低い水準で、差がなかった。この結果は、未来のエピソードは未経験なので、情動を処理しにくく、情動知能の高い者のみとその情動を記銘語の検索に利用できたと考察された。

過去のエピソードと未来のエピソードには情報量に違いがあり、過去のエピソードを想起させた場合が、未来のエピソードを想起させた場合よりも再生率が高いことは知られていた。しかし、エピソードの喚起する情動（快、中立、不快）による再生率の違いが初めて明らかになった。過去と未来のエピソードの情動処理の違いを明らかにしたことは意義がある。

(2) **適応のための重要性** 記銘語から想起する過去のエピソードが自分の人生にとって重要であるか否かの処理をされる場合（重要性処理）と、記銘語の示す対象が快か不快かを処理させる場合（快-不快処理）の分散効果の大きさを比較した。その結果、重要性処理をした場合が、快-不快処理をした場合よりも分散効果が大きかった。これは、過去のエピソードのもつ重要性が記憶にとって、有効な処理属性になる可能性を示した。

過去のエピソードにおける重要性に関しては、これまで全く検討されてこなかった。

記銘語の差異性を高める情報として、重要性という要因を新たに見いだしたことは意義がある。

(3) 情動性 記銘語を反復提示して、記銘語から想起される過去のエピソードの情動性(快-不快)を処理させた。情動知能が高い者は、想起されるエピソードが快でも不快でも分散効果が出現したが、情動知能が低い者は不快のエピソードを想起した場合にのみ、分散効果が出現した。この結果は、不快なエピソードの方が喚起される情動が高く、情動処理能力の低い者でも、その情動を処理できるので、符号化が豊富になったためと考察された。

また、情動知能の下位能力である情動の制御と調節(MR)による違いも検討した。その結果、MR能力の高い者及び低い者ともに、分散効果は出現した。ただし、不快なエピソードを想起した場合に、MR能力の低い者が高い者よりも分散提示での再生率は高かった。この結果は、MR能力の高い者は不快エピソードから喚起される不快な強い情動を抑制する傾向がある。それ故、記銘語を検索するための手がかりとなる情動が減少したことによると考察された。

さらに、自己選択の手続きを用いて、情動知能の個人差との関係を検討した。記銘語対は快語と快語、快語と不快語、及び不快語と不快語の対を用意した。参加者には、より快なエピソードを想起する記銘語を選択して記銘するように教示が与えられた。その結果、情動知能の高い者は、どの型の記銘語対においても自己選択効果が出現したが、情動知能の低い者では、不快語-不快語においては自己選択効果はみられなかった。また、より不快なエピソードを想起する記銘語を選択して記銘するように教示が与えられた場合には、逆に、快語-快語において、情動知能の低い者は、自己選択効果が消失した。この結果は、記銘語から想起されるエピソードの感情をうまく処理できる能力の違い、すなわち、情動知能の違いが結果に反映されていると考察された。

分散効果や自己選択効果に関して、情動知能の個人差との関係を明らかにしたのは、本研究が初めてである。記憶に及ぼす情動処理における個人差の効果が明確に示されたことに意義がある。

(4) 社会的属性 記銘語から想起される過去のエピソードに参加者自身以外の他者が含まれている場合と、含まれていない場合における再生率を比較した。その結果、前者が後者よりも再生率が高く、エピソードのもつ社会的属性(人に関する属性)がエピソードの差異性を高めることが示された。また、記銘語を反復提示して、分散効果の大きさも比較した。その結果も、上述の結果と同じように、エピソードに他者が含まれている場合が、含まれていない場合よりも分散効果が大きかった。この結果も、他者が含まれることに

よってエピソードの差異性が高まり、分散提示された場合により検索手がかりが多くなることによると考察された。

過去のエピソードの社会的属性に関してはほとんど注目されていなかった。しかし、人物情報という差異性の高い情報が確かに記憶を促進する効果を明確にしたことは意義がある。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 5 件)

Toyota, H. The effects of social memories in autobiographical elaboration on incidental memory. *Japanese Psychological Research*, 査読有, 54, 2012, 412-417.

DOI:10.1111/j.1468-5884.2012.00519.x

Toyota, H. The self-choice effects on memory and individual differences in emotional intelligence. *Japanese Psychological Research*, 査読有, 55, 2013, 45-57.

DOI:10.1111/j.1468-5884.2012.00530.x

Toyota, H. Ability of managing and regulating emotion and spacing effects in incidental memory. *奈良教育大学紀要*, 査読無, 62 巻, 2013, 33-39.

Toyota, H. Significance of autobiographical episodes and spacing effects in incidental memory. *Perceptual & Motor Skills*, 査読有, 117, 402-410.

DOI:10.2466/22.10.PMS.117x19z

Toyota, H. The role of word choice and criterion on intentional memory. *Perceptual & Motor Skills*, 査読有, 120, 84-94.

DOI:10.2466/22.PMS.120v12x2

[学会発表](計 11 件)

豊田弘司 情動知能の個人差が記憶に及ぼす効果 日本認知心理学会第 9 回大会、2011.5.28 学習院大学・東京

Toyota, H. Self-choice effects on memory and individual differences in emotional intelligence. 12th European Congress of Psychology. 2011.7.7. Istanbul, Turkey

豊田弘司 偶発記憶に及ぼすエピソードにおける人物情報の効果 関西心理学会第 123 回大会 2011.11.6. 京都学園大学・亀岡市

豊田弘司 偶発記憶における分散効果と自伝的精緻化 日本心理学会第 76 回大会 2012.9.11 専修大学・川崎市

豊田弘司 偶発記憶におけるエピソード型による分散効果の違い 関西心理学会第 124 回大会 2012.10.28 滋賀県立大学・彦根市

豊田弘司 意図記憶における自己選択効果と選択規準エピソード 関西心理学会第 125 回大会 2013.11.3 和歌山大学・和歌山市

豊田弘司 快・不快エピソードによる分散効

果と情動知能 日本教育心理学会第 55 回
総会 2013.8.19 法政大学・東京

豊田弘司 意図記憶における自己選択効果
と自己準拠規準 日本心理学会第 77 回大
会 2013.9.21 札幌コンベンションセン
ター・札幌

豊田弘司 意図記憶に及ぼす自己選択効果
と自己準拠効果 日本心理学会第 78 回大
会 2014.9.10 同志社大学・京都

豊田弘司 情動制御の個人差と偶発記憶に
おける分散効果の関係 日本教育心理学
会第 56 回総会 2014.11.8 神戸国際会議
場・神戸

豊田弘司 自己選択効果における選択規準
の明確性と適合性 - 社会的規準と記銘容
易性規準の比較 - 関西心理学会第 126 回
大会 2014.11.9 大阪市立大学・大阪市

〔図書〕(計 1 件)

豊田弘司 他 (編者 箱田裕司、遠藤利彦)
誠信書房、本当のかしこさとは何か - 感情
知性 (EI) を育む心理学、第 2 章 感情知
性 (EI) を測るには、2015、20-36.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

豊田 弘司 (TOYOTA, Hiroshi)

奈良教育大学・教授

研究者番号：90217571