

# 自伝的記憶の検索メカニズム

## Retrieval Mechanisms in Autobiographical Memory

高田 理孝

TAKADA Michitaka

The purpose of this study was to examine retrieval mechanisms in Autobiographical Memory. Two factors: first and second recall, recall methods were considered.

The following results were obtained. a) There were no differences about recall numbers of autobiographical memory item between first and second recall, and between three recall methods. b) In recall patterns with age blocks, free recall and retroactive recall were alike in their shape. c) Subjects rated impressions of recall items, there was no difference between rating distributions of each recall methods. The Ratios of "very pleasant" and "very unpleasant" were very large. d) The numbers of recall repetitions in first and second recall had no difference between three recall methods. But there was difference between the ratio of repetitions to total recall in three recall conditions. e) In recall repetitions, rating of impression about recall concentrated both extremities more than total recall. f) In proactive and retroactive recall, the recall orders of repetition were almost same in first and second recall.

### 目 的

自伝的記憶は各個人の人生における様々な出来事に関する記憶である。自伝的記憶に関する研究自体は19世紀末から行われているが、実験的検討がなされるようになったのは、ここ20年間のことである (Linton, 1982)。自伝的記憶は記録してから想起するまでのスパンが長い長期記憶である。これらの長期記憶の中で、自伝的記憶と直接関わり合うのは、「意味記憶」と「エピソード記憶」である。意味記憶は個人間共通の知識であり、何時・何処でという属性は含まれないと考えられる。また、想起意識はないのがふつうである。これに対して、エピソード記憶は個人の過去経験が何時・何処でという属性を伴って長期記憶化されたものである。想起意識も明確である。自伝的記憶は、当然のことながらエピソード記憶との関わりが深く、意味記憶とエピソード記憶を初めて区別したタルビングは、エピソード記憶と自伝的記憶をほとんど同じ意味に用いている (Tulving, 1983)。

しかし、自伝的記憶には単なるエピソード記憶のみならず、意味記憶の側面も含まれる。何か印象深い出来事を思い出す場合、記憶の中には何時・何処で・何をしたというエピソード記憶的な側面と、その場所や時期に関する知識すなわち意味記憶的な側面の両方が必ず含まれてくるのである。想起意識について言えば、当然、ある場合と無い場合の両方が混在する。この点からも、自伝的記憶はエピソード・意味の両記憶にまたがった長期記憶といえる。

また、自伝的記憶には、その想起に際し情緒やイメージを伴う。すなわち、自伝的記憶の想起においては必ず快—不快のような情緒的な評価が生起する。これは、自伝的記憶が単なる出来事の記憶や知識ではなく、深く各個人の自我と結びついていることを示唆する。

本研究では、自伝的記憶の検索メカニズムについて検討を試みる。その際、検索における「時間軸」が果たす役割に焦点を絞る。その為、自伝的記憶の再生をさせる場合、3つの方法を別々の被験者群に割り当てた。すなわち、a) 再生の順序を指定しない自由再生、b) 最も古いものから新しいものへと再生させる順向再生、c) 最も新しいものから古いものへと再生させる逆向再生である。再生内容の分析の視点としては、年齢段階毎の再生数の分布と快—不快の印象評定を用いる。出来事の生起した年齢段階は、自伝的記憶の検討においては、従来から欠かせない視点である (Franklin & Holding, 1977; Rubin, et al., 1986)。また、自伝的記憶は、自我と強く結びついていることが知られている (Conway, 1992; Conway & Rubin, 1993)。当然、再生項目に対する快—不快の評定にも偏りが生ずることが予想される。そこで、各再生項目について、被験者がどのように評定しているか5段階で評定させた。

自伝的記憶について考えるとき忘れてならないのは、自伝的記憶の検索には構成的な側面が強く、再生内容が特に若年層では一定しないことである。従って、時間をおいて2回再生させた場合、重複する項目の比率は比較的低い (Conway, 1996; 佐藤, 2001)。しかし、重複して再生された項目の特性を調べることは、自伝的記憶の検索メカニズムを検討する上で様々な情報をもたらしてくれると考えられる。そこで、重複項目についても、快—不快の評定分布を調べ、全体の再生項目と比較する。さらに重複項目の体制化率を算出し、検索メカニズムに検討を加える。

## 方 法

**被験者及び実験計画** 被験者は大学2年生26名 (男15名、女11名、2回目の実験を行った時点で、平均年齢20歳8ヶ月)。この26人の被験者に3ヶ月おいて2回自伝的記憶の再生を行わせた。2回目の実験は、予告してない。実験計画は2要因混合計画。被験者間要因は自伝的記憶の再生法(3)。エピソードが生起した順序に関係なく再生させる「自由再生条件」、最も古いものから思いつく順に再生させる「順向再生条件」、最も新しいものから再生させる「逆向再生条件」の3つである。各条件に、それぞれ9名、9名、8名の被験者を割り当てた。被験者内要因は、2回行った自伝的記憶の再生である。

**実験手続き** 実験は集団で行われた。各被験者に自伝的記憶調査用紙を渡し、30分間でできるだけ多く各自にとって印象的だった出来事を書いてもらった。調査用紙は4つの欄に区切られており、それぞれの出来事について、「何が」・「何処で」・「何時」の順に書くようになっていた。これは検索手がかりとしての効率性の高いものから並べたものである (Wagenaar, 1986)。そして最後の欄に、極めて不快(1)・不快(2)・どちらでもない(3)・快(4)・極めて快(5)の5段階で、その出来事の印象を評定したものを記入してもらった。

## 結 果

### 再生の総量（1・2回目）

本実験では、3ヶ月をおいて2回自伝的記憶の再生をさせた。再生条件と回数によって再生量を整理したものが、表1. である。

表1. 各条件の平均再生量

|    |     | 平均     | SD    |
|----|-----|--------|-------|
| 自由 | 1回目 | 16.000 | 6.464 |
|    | 2回目 | 14.667 | 8.110 |
| 順向 | 1回目 | 13.889 | 5.109 |
|    | 2回目 | 10.222 | 5.287 |
| 逆向 | 1回目 | 11.750 | 3.231 |
|    | 2回目 | 13.000 | 5.477 |

まず、条件（3）×回数（2）で分散分析をした。条件は被験者間・回数は被験者内要因である。その結果、条件・回数共に有意差はなかった。従って、検索順序を指定しても、再生量が増減することなく、さらに、時間をおいて2回再生してもその量には変化がないことが分かる。

そこで、以下では、2回の再生量を合計したデータを基に、再生の年齢分布、さらに再生内容に関する快-不快の5段階評定の分布を検討する。

再生の年齢分布を比較する場合、1) 5歳まで、2) 10歳まで、3) 15歳まで、4) 16歳以降、の4段階に分け、各年齢段階での再生項目数を整理する。

各年齢段階での再生数の分布について、再生条件との関係で $\chi^2$ 検定を行った。その結果、再生法間に有意な年齢分布の偏りが存在した ( $\chi^2_{(6)} = 80.20, p < .01$ )。残差分析をしたところ、自由・逆向の両条件で、16歳以降の再生が多く、11~15歳までの再生が少なかった。逆に、順向再生では、16歳以降が少なく、6~10歳・11~15歳の再生が多かった。従って、再生数の年齢分布からいえば、自由と逆向の両条件が似た分布を示すことが分かる。図1. は各年齢段階で3条件の再生数がどのように分布するかを示したものである。

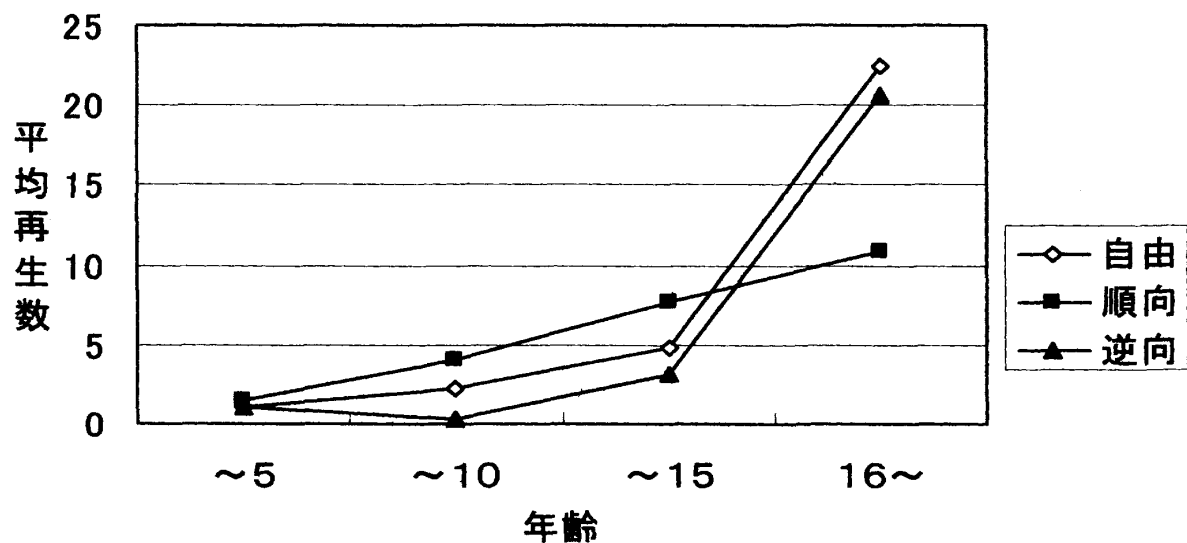


図1. 条件別の再生数年齢分布

ところで、再生順序を指定した順向・逆向両条件では、再生は出来事の生起順序を基に行われる。再生順序を指定しない自由再生の場合、出来事の生起順序と再生はどのような関係があるだろうか。これを調べるため、再生がどの程度4つの年齢段階毎にまとまっているか群化率を算出することで検討した。その際、群化率の指標としては、PR (Moley et al., 1969) を用いた。算出式は、 $PR=r/(N-C)$  である。rはカテゴリー毎に得られた項目対の数、Nは再生項目数、Cは再生カテゴリー数である。この場合、カテゴリーは4つの年齢段階である。最大値は1、最小値は0となる。1回目・2回目で別々にPRを計算し、平均と標準偏差を示したのが、表2. である。

表2. 自由再生条件の群化率

| 回数 | 平均    | SD    |
|----|-------|-------|
| 1  | 0.706 | 0.220 |
| 2  | 0.894 | 0.112 |

再生順序を指定しないにもかかわらず、1回目・2回目共に、同じ年齢段階の出来事を連続して再生する比率の高いことが分かる。さらに、1回目と2回目の群化率を比較したところ、2回目の群化率が1回目に比べ有意に高かった ( $t=2.388, p<.05, df=8$ )。

次に、各再生内容に関する快-不快評定がどのように分布するのか、図2に示した。再生条件と評定値で $\chi^2$ 検定をしたところ、評定分布には条件間の差がなかった。すなわち、全条件でどちらでもないという(3)が比較的少なく、非常に快(5)・非常に不快(1)が多いという結果になった。各条件の平均評定値は、自由3.441、順向3.031、逆向3.175となり、ほぼどちらでもないの3に近くなるのが分かる。なお、分散分析をしたところ、3条件の平均評定値間には有意な差は存在しなかった。

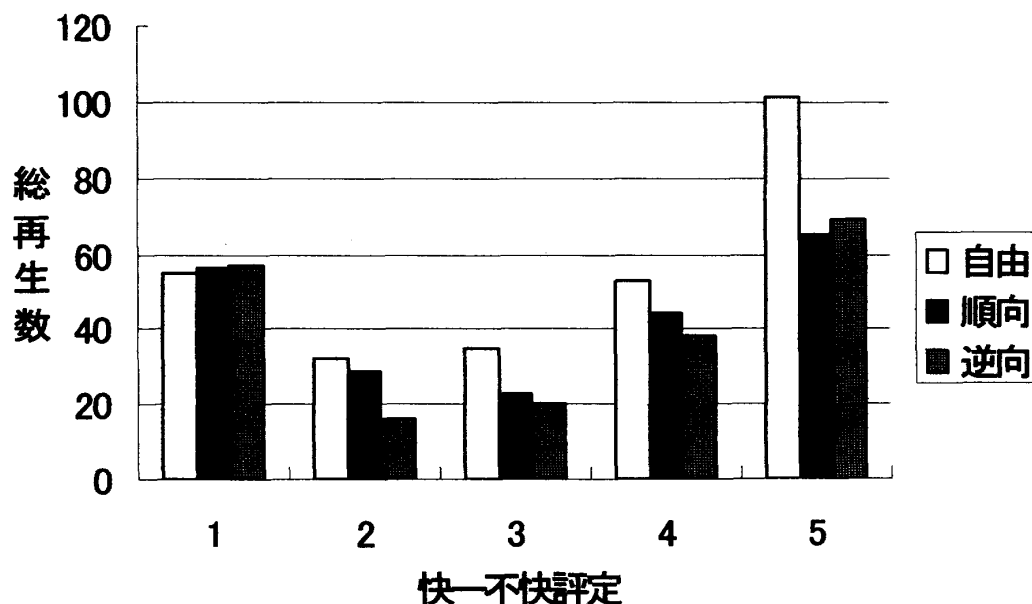


図2. 再生条件別の快-不快評定

## 重複再生

ところで、今回の実験では再生を3ヶ月おいて2回行わせた。そこで重複して再生された項目にはどのような特徴があるだろうか。まず、重複して再生された項目の平均と標準偏差は表3. のようになった。見かけ上かなり数値に差はあるようであるが、分散分析をしたところ、重複して再生された平均項目の数には条件間で有意な差がなかった。

しかし、さらに詳しく分析するために、総再生項目数に対する重複項目数の比率（1回の再生数に対する比率を算出するため、個人毎に重複項目数を2倍し、それを2回分の総再生数で割った）を算出し整理した。それが表4. である。角変換後、分散分析をしたところ、条件間には5%水準で有意差が見られた（ $F(2,23) = 5.00, P < 0.05$ ）。多重比較の結果、5%水準で順向再生が自由再生に比べ、重複項目数の比率が高いことが分かった。

表3. 重複項目数

| 条件 | 平均    | SD    |
|----|-------|-------|
| 自由 | 2.778 | 1.394 |
| 順向 | 5.333 | 4.123 |
| 逆向 | 4.125 | 1.885 |

表4. 重複項目数が総再生数に占める比率

| 条件 | 平均    | SD    |
|----|-------|-------|
| 自由 | 0.205 | 0.106 |
| 順向 | 0.417 | 0.168 |
| 逆向 | 0.337 | 0.157 |

次に、重複項目の快—不快評定の分布について結果を整理した。重複項目の総数は、106あったが快—不快評定が一致したのは約7割の76項目であった。それら項目の快不快評定の分布を整理したのが、表4. である。総再生項目と重複項目の快—不快分布の比較をするため、 $\chi^2$ 検定を行った。その結果、 $\chi^2_{(4)} = 14.49$ となり1%水準で有意であった。残差分析を行ったところ、重複項目は評定4で有意に少なく（5%）、評定5で有意に多くなり（5%）、また評定1でも多くなる傾向が見られた（平均は3.08）。分布の違いを分かり易く表示するため、再生項目の総数を1とし、各評定段階の項目数が全体に占める比率を整理し、重複と総再生で比較した。これを図示したものが、図3.である。重複項目の快—不快評定が、総再生項目に比べ極端な評定に偏る傾向が分かる。

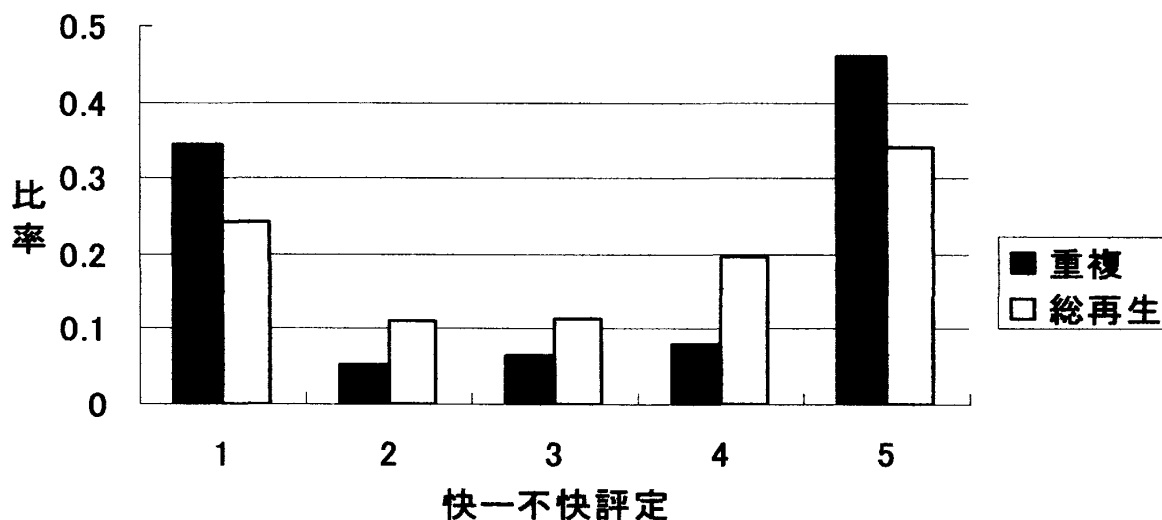


図3. 快—不快の分布 (比率)

表 5. 快—不快の項目数分布

|       |     |    |    |     |     |
|-------|-----|----|----|-----|-----|
|       | 1   | 2  | 3  | 4   | 5   |
| 重複項目  | 26  | 4  | 5  | 6   | 35  |
| 総再生項目 | 168 | 77 | 78 | 135 | 235 |

最後に、重複項目の体制化を検討するため、2回の再生で再生順序がどのような関係にあるかを調べた。その為に、ITR<sub>2</sub> (Mandler & Dean, 1969) を用い、体制化率を算出した。その結果を表 5. に示した。ITR<sub>2</sub>の算出式は、 $r / (N - 1)$ 。rは2回の再生で反復された項目対数。Nは2回の再生で重複する項目の数である。(最大値は1.0、最小値は0となる)。

表 5. 重複項目の体制化率

| 条件 | 平均    | SD    |
|----|-------|-------|
| 自由 | 0.544 | 0.403 |
| 順向 | 0.956 | 0.133 |
| 逆向 | 0.934 | 0.128 |

明らかに、自由再生での体制化率が他の2条件に比べ低いのが分かる。角変換後、分散分析を行ったところ、条件間の差は有意であった ( $F(2, 23) = 6.307, P < .01$ )。時間軸を指定し、再生をさせると、重複項目の順序は安定することが分かる。

### 考 察

今回の実験で明らかになったことを整理すると、以下のようになる。

- ① 3ヶ月において2回、自由・順向・逆向の3条件に分け、自伝的記憶の再生を行わせた。その結果、1回目と2回目、再生条件間には、再生数に関し有意な差は存在しなかった。
- ② 自伝的記憶の再生内容を、その出来事が生じた年齢の点から整理すると、再生順序に制約を課さない自由条件は、逆向条件と同じようなパターンを示す。すなわち、一番新しい16歳以降現在までの再生が全体の半分以上を占める。
- ③ 自由再生条件でも、年齢段階が同じものを連続して再生する傾向が高かった。また、2回の再生を比較すると、1回目よりも2回目でその傾向は有意に高くなった。
- ④ 出来事の印象を快—不快の5段階で評定させた場合、その分布には自由・順向・逆向の3条件で差がない。全条件とも、「非常に快」と「非常に不快」が多く、「どちらでもない」が最も少ないU字形の分布をする。評定の平均値は、3条件共に3を上回っていた。
- ⑤ 2回の再生で繰り返し現れた重複項目数には、3条件間に有意な差がなかった。しかし、2回の合計再生項目数に占める重複項目数の比率を比較したところ、順向再生が最も高く、自由再生が最も低かった。そして、両条件の間には有意差が存在した。逆向再生は中間に位置する。
- ⑥ 重複項目の快—不快評定は、総再生項目と比較すると、「非常に快」が有意に多く、「非常に不快」も傾向ではあるが多くなった。
- ⑦ 2回の再生で重複項目の再生順序は、当然のことながら、順向・逆向両条件ではほとんど一致した。それに対し、自由再生での一致度は順向・逆向両再生の半分程度であった。

それでは、これらの点について考察をしてみよう。

再生量そのものには、再生条件は影響しなかった (①)。従って、30分間という時間を与えると、時間軸を指定し再生させることは、再生量に影響しない。Anderson & Conway (1993) も、自由・順向・逆向の3条件を設定し、30秒間の手がかり再生を行わせている。これは自伝的記憶の第2層・一般的出来事の検索メカニズムに焦点を合わせたものであった。その結果、順向再生の再生量が最も高かったという結果を得ている。しかし、今回のように第1層・人生の区切りから自分で検索させた場合、再生量に差が出ないという結果になった。従って、十分な時間を与え、手がかりなしの再生を行わせた場合、再生順序の指定は再生量そのものには影響しない。

しかし、今回の実験で再生法を指定しない自由再生で行われる検索様式そのものについていくつかの点が明らかになった。まず第一に、再生量の年齢段階の分布を調べると、その形状は順向ではなく逆向条件とよく似ていた (②)。青年期の自伝的記憶の分布は、通常10代後半にピークがくる形状をとる。少なくとも、再生量の分布から見る限り、自由再生では、新しいものから古いものへという逆向再生様式が第1層からの検索には用いられやすいと考えられる。それは、年齢ブロックをカテゴリーとして算出した群化率の高さからもいえる (③)。従って、自由再生でも様々な年代で起こった出来事が時間軸を無視した形で思い出されるというよりは、時間軸に沿って新しいものから古いものへと再生が行われるようだ。今回の実験では、「何が」・「何処で」・「何時」という順に印象に残る出来事を書かせたが、「何時」が主要な手がかりになっている可能性が高い。これは、自伝的記憶の再生を繰り返させた2回目の再生で、さらに顕著に見られた。

自我との結びつきを調べるということで、快-不快評定もさせたが、再生条件に関わりなく「非常に不快」・「非常に快」という両極端の出来事が再生されやすい傾向があった。しかし、全体としてみると再生項目は快に偏る傾向があった (④)。

重複項目の比率は0.417と順向条件で最も高く、自由条件で0.205と最も低かった。また、逆向条件はその中間であった (⑤)。これは、2回目の再生で、自由・逆向の両条件では、3ヶ月で蓄積された新たな出来事が再生される傾向が高く、自由再生ではさらにそれ以前の再生も入れ替わりやすいことを反映している。

重複項目に関する快-不快評定値の分布は、再生項目全体の分布よりもさらに、両極端に偏る傾向があった (⑥)。これは、快・不快いずれにしても情緒的に強い印象を与えた出来事が重ねて再生されやすいことを示している。

重複項目の再生順序を2回の再生で比較すると、順向・逆向両条件では9割以上の一致を示した。しかし、自由再生では5割程度である (⑦)。自由再生は重複項目そのものの比率も低く、その順序も不安定である。

以上、個別に結果を解釈したが、全体として見れば、次のようなことが考えられる。今回の実験では、自伝的記憶の検索メカニズムを検討するため、自由・順向・逆向の3再生条件と、2回の再生及び重複項目という視点を設けた。その結果、自伝的記憶の第一層から始まる自由再生の基本的なメカニズムは、逆向再生に近いことが明らかにされた。しかし、重複項目の分析の結果、快・不快評定は条件に関係なく極端なものが多くなることは共通していた。これとは別に、重複項目が再生全体に占める比率と重複項目の体制化率は、共に自由再生で低くなった。これは、自伝的記憶においては、従来からいわれているよう

に貯蔵された情報をそのまま引き出してくるのではなく、様々な情報を組み合わせ再構成する側面が強いことを示すものであろう。また、自伝的記憶の検索においては、情緒的な要素が大きく影響することも明らかにされた。

## 文 献

- Anderson ,S.J.,& Conway,M.A 1993 Investigating the structure of specific autobiographical memories. *Journal of Experimental Psychology: Learning,Memory,and Cognition*, **19**, 1-19.
- Conway,M.A. 1992 A structural model of autobiographical memory. In M.A.Conway, D.C.Rubin, H. Spinner, & W.A.Wagenaar (Eds.), *Theoretical perspectives on autobiographical memory*. Dordrecht,Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Pp.167-194.
- Conway,M.A. 1996 Autobiographical Memory. In E.L.Bjork & R.A.Bjork (Eds.), *Memory*. Academic Press. Pp.165-194
- Conway,M.A.,& Rubin,D.C. 1993 The structure of autobiographical memory. In A.E.Collins, S. E. Gathrcole, M.A.Conway,& P.E.Morris (Eds.), *Theories of Memory*. Hove, Sussex, England : Erlbaum. Pp103-137
- Franklin,H.C.,& Holding,D.H. 1977 Personal memories at different ages. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **29**, 527-532
- Linton,M. 1982 Transformation of memory in everyday life. In U.Neisser (Ed.) *Memory observed:Remembering in natural contexts*. San Francisco: Freeman. 富田達彦 (訳) 1988 観察された記憶 (上) 誠信書房 Pp94-111
- Mandler,G & Dean,P.J. 1969 Development of serial order in free recall: Seriation. *Journal of Experimental Psychology*, **81**, 207-215.
- Moley,B.A.,Olson,F.A.,Halwes,T.G.,& Flavell,J.H. 1969 Production deficiency in young children's clustered recall. *Developmental Psychology*, **1**, 26-34.
- Rubin,D.C.,Wetzler,S.E.,& Nebes,R.D. 1986 Autobiographical memory across the adult lifespan. In D.C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 佐藤浩一 2001 自伝的記憶 森 敏昭 (編著) おもしろ記憶のラボラトリー 北大路書房 Pp3-36
- Tulving,E. 1983 Elements of episodic memory. New York: Oxford University Press. 太田信夫 (訳) 1985 タルヴィングの記憶理論 教育出版
- Wagenaar,W. 1986 My memory: A study of autobiographical memory over six years. *Cognitive Psychology*, **18**, 225-252.