

# 思い出の科学： 人間はなぜ思い出を持っているのか

山形大学人文社会科学部客員研究員 川口 潤  
名古屋大学名誉教授

## はじめに

**清水 寛之**：皆様、こんにちは。2024 年度の「第 2 回神戸学院大学心理学部の学術講演会」を開きたいと思っております。本日は寒いなか、大勢お集まりいただきありがとうございます。最初に、開会の辞を長谷川千洋学部長からお願いします。

**長谷川 千洋**：川口先生、ようこそおいでくださいました。第 2 回の学術講演会は、第 1 回に続き、また記憶のお話を伺えるということで、本当に楽しみにしております。個人的な話ですが、川口先生は、私が大学院生のときに集中講義に来ていただいて、記憶のお話を伺ったことがあります。また、お話が伺えるとは夢のようで、非常に楽しみにして参りました。本日は、貴重なお話を伺えると思っております。では、清水先生、ご紹介よろしく申し上げます。

**清水**：今、長谷川先生から、大学院生の頃に川口先生の講義を拝聴したというお話もありましたが、私も大学院生の頃、今をさかのぼること 40 年近く前からお世話になっています。川口潤先生は、日本の記憶心理学の第一人者でございまして、京都大学の教育学部を卒業され、大学院の教育学研究科を修了されたあと、奈良女子大学の助手をお務めになり、そのあと愛知県立芸術大学と名古屋大学にお勤めになっておられます。名古屋大学の学部長を終えられたあと、追手門学院大学に移られて、今はそこも辞められて、現在は名古屋大学の名誉教授と、それからなおも研究を続けたいということで、山形大学の客員研究員のポストに就いておられます。

先ほども申しましたが、川口先生は、日本の記憶心理学を牽引してくださった先生で、私も大学院のときに川口先生のお仕事が非常に興味深く、奈良女子大に通い詰めたことを覚えています。それ以来、本当によくしていただき、私がこうしていただけるのも、川口先生のおかげだと思っていま

す。今日、お越しくくださった皆様は、学部生や、大学院進学が決まっている 4 年生、大学院生の M1 と博士課程の学生、それから先生方ということで

本日、川口先生には、認知心理学の専門的な知識を特に持っておられない方々や、学部で専門科目の認知心理学の授業は受けただけでも、あまり自分はその専門分野とは関係していないという方々を対象にお話いただくということになっています。本日のようなテーマは、皆様も関心がお有りかと思っております。それでは、川口先生、よろしく申し上げます。

## 本日の講演

**川口 潤**：ただいまご紹介いただきました、川口と申します。本日は、清水先生、長谷川先生からお招きいただき、これほど大勢の学生の方々と一緒にいられるということを非常にうれしく思います。どうもありがとうございます。

今回のタイトルは「思い出の科学」としました。清水先生からご紹介がありましたが、硬く言えば、私は認知心理学の中の記憶の研究を行っています。記憶と言いましても、中身はさまざまなものがありますが、本日はその中でも「エピソード記憶」と呼ばれているものについてお話を予定しています。それをもう少し日常用語で言うと「思い出」ということなので、その話をしたいと思い、このようなタイトルにしました。後ほど話しますが、副題に「人間はなぜ思い出を持っているのか」と書きました。「どうしてこのような疑問をもつのか、当たり前じゃないか」という話ですが、これはなかなか調べると深い意味があります。本日はそのような話にしようと思い、この副題を付けました。

「人間はなぜ思い出を持っているのか」という副題は、私が知りたいコア・クエスションになります。今、一番興味を持っていることです。学会で発表をするときは、このような大きなテーマは特に掲げません。この仮説とこの仮説があって、ど

ちらが正しいか検証を行いましたという話ですが、何のために研究を行っているかという、最終的にはこのようなことを知りたいため、そのような背景があると思ってください。これは繰り返になります、心理学の中では「思い出」と対応する専門用語として、「エピソード記憶」ということばがあります。エピソード記憶とは一体何か、それに関する研究としてどのようなことが行われ、知られてきたかという話をしたいと思っています。具体的には、心理学の基礎研究における「エピソード記憶」を中心に話をする予定です。

最新の研究を大局的な視点から解説しますが、私の関心にまつわる部分を取り上げて話をします。ただ、準備をしていたら、種々盛り込みたい話が出てきました。ハードなロジック、細かな話も入っていますが、できる限りわかりやすく話をするつもりです。あまり詳しくない方もおられると思うので、多少、教科書的な話も含まれます。

## 簡単な自己紹介

先ほど紹介していただきましたが、「researchmap(リサーチマップ)」というホームページがありまして、そこで私の名前を検索してもらえると、これまでの経歴を見ることができます。現在は、オフィシャルでは山形大学の人文社会科学部の客員研究員、そして、名古屋大学の名誉教授という肩書きになります。もともとは京都出身で、ここ何年間かは追手門学院大学に勤務していました。

## 私の研究生活と研究テーマ

先ほどの「researchmap」に載せている私の研究キーワードは、「なつかしさ、エピソード記憶、意識・無意識、認知的制御」などです。認知的制御というのは、例えば、夜、布団に入ってから「あの人にこんなこと言われなかったら良かったのに」といった嫌なことが頭に思い浮かんでくることです。それを忘れてそのまま寝てしまえばいいのですが、それがぐるぐる回り続けてなかなか眠れない、心理的な状態が悪くなったりするということがあります。それを「反芻」と言います。不安やうつ傾向が高い人に生じやすいのですが、そのような頭に浮かんだものを、意識状態を何とかコントロールできないか、意識的に抑制できないか、といった研究をしています。

研究キーワードとして、さらに「注意」、「記憶」、そして「ウェルビーイング」があります。本日はそのあたりの話はあまりしませんが、「ウェルビーイング」に関して、最近は記憶と幸福の関わりの研究も行っています。分野としては認知科学とか、認知心理学という分野になります(スライド1)。これは数年前、「エピソード科学」というタイトルで、ある学

会でのシンポジウムをまとめたものですが、こういったことに関心を持って研究していますので、本日はそのあたりの話をします。

エピソード記憶、思い出というのは、一般には、昔このようなことをしたとか、どこへ旅行に行ったというように過去の出来事を指しますが、最近では過去のことを思い出す能力というのは、未来のことを想像することと同じであると言われていています。人間は、「来週、何をする」とか、「1年後に自分はどのような仕事に就いている」というイメージを思い浮かべることができますが、その未来のイメージを作る能力と過去の思い出の想起が、深く関係しているということがわかってきています。さらに関連して、なつかしさ、ノスタルジーの研究も行っていますが、本日は時間の関係で、あまりお話しできないことをご容赦ください。

## 思い出とは何か

さて、本日のテーマ「人間はなぜ思い出を持っているのか」ですが、まず「思い出とは何か」という話です。

ここで、「旅行の計画をする」という場面を想定してみましょう。今は2月ですが、この春休みにどこかへ旅行しようと思い、ネットやパンフレットなどを見て調べました。すると、以前から行きたかったところで非常に良さそうなプランがあり、友だちを誘って行ってみたいと思いました。ただし、条件がついています。これはあくまで仮想的な問題なのですが、そこには「旅行から帰ってきたら、写真や記録を全て破棄してください。デジタルカメラやスマホで撮ったものを全て消してもらいます」と書いてありました。

さて、この旅行に行きますかという話です。もう少し具体的に言いますと、「10万円で普通の旅行に行くことができます。ただし、この条件が付いている旅行は安くします。半額の5万円で行けます。どちらへ行きますか」という話です。これは他でも聞いてみるがありますが、ほぼ100%、どなたもこの特殊な旅行ではなく普通の旅行を選ぶと言います。よく考えてみると、旅行をしているときの状況は一緒です。旅行をしている時点は、友だちとワアワア言って楽しい、これは全く一緒で、帰ってきたらその記憶を消すかどうかだけです。しかし、ほぼ100%の人が、記憶、記録、写真は消して欲しくないと思っているということです。

この例は、思考や推論の研究から行動経済学という分野の基礎を作ってノーベル経済学賞を取ったダニエル・カーネマンが紹介しています。旅行をしている瞬間の楽しさや苦しさは両方とも一緒にもかかわらず、あとで思い出すことができるかどうかで、これほど判断が変わるということになります。カー

ネマンは、「経験する自己」と「記憶する自己」という二つを区別しています。経験する自己は、オンラインで、今どうですかということ、記憶する自己は、あとから振り返ってどうですかということです。つまり、人間は両方とも持っていて、あの方が重要なのではないかとということになります。

私も全くその通りだと思っていて、記憶の基礎研究からみれば、いわゆる「暗記」に記憶が働いているというよりも、日常的なさまざまな判断をするときに、記憶というものが非常に重要な役割を担っていることを示す例だと思えます。言い換えると、思い出を残せることが、人間にとって非常に大切だということを示すものだと考えられます。

### 未来の判断に及ぼす記憶の影響

もう一つ、今の例を別の視点から考えますと、過去の思い出が「これから何を行うか」という未来の判断に影響しているということになります。先ほどの例では、旅行はまだ行っていません。これから旅行に行くかどうかを判断するときに、人はそこに記憶、つまり、思い出が残るかどうかということを考えているということになります。ですので、記憶というと過去のさまざまなこと、すなわち時間的に前のことを扱うと考えがちですが、実際はそうではなくて、これから何をするかということを決定する重要な要因になっているということです。普段、私たちは、そのようなことにほとんど気がついていません。今日の晩御飯に何を食べるかを決めるというときに、「食べたいから食べる」ということで、そのような過去の記憶が影響しているということは、あまり考えません。このように、日常の気づかない判断に記憶が深く関わっているということは、非常に大事だと考えています。

今は逸話的な例で紹介しましたが、「人間はなぜ思い出を持っているのか」というのが、本日のトークの副題です。結論を言ってしまうと、「思い出は過去の出来事に関わっただけではなくて、未来の想像やプランニングを支えている」ということになります。思い出があることで、これから起こるさまざまな出来事に対処できます。「昨日、何か大きな失敗をした」という場合、失敗をしたこと自体はネガティブな体験ですが、それは次に何かをするときに絶対に役に立つわけです。つまり、記憶は「判断に影響する」、「次に失敗しないようにできる」ということで、これから起こることに対処できるわけです。

ここからは壮大な話になりますが、なぜ思い出を持っているかという、これから起こることに対処するために、人間の心の働きとして進化の中で残ってきた、逆に言うと、そのような機能を持っていたからこそ人間は進化して、現在、人間という種として生きていられるということだと思えます。これに

ついてはまだ決定的ではありませんが、可能性は非常に高いのではないかと私は考えています。

さらに壮大な話になりますと、文明や文化というのは、人間のこのような機能から生まれてきたのではないかと人もいます。誰かと一緒に次に何をするかプランニングをする、そこでどうするかという情報を他者と共有すること、そのような作業をしていくなかで次第に複数の人が関わる話になり、その土地ごとの文化になっていくのではないかと考えている方もいます。主に哲学分野の方々が言っていることですが、私も確かにそういった可能性もあるのではないかと考えています。

### 記憶の分類

では、エピソード記憶の研究について見ていきましょう（スライド2）。一般に、人間の記憶は、大きく言葉で表せる宣言的記憶（declarative memory）とそうではない非宣言的記憶（nondeclarative memory）に分けられます。宣言的記憶には、自分の体験の記憶であるエピソード記憶と一般的知識である意味記憶があります。「昨日の夕飯にカレーを食べた」という出来事の記憶はエピソード記憶ですし、「神戸学院大学がどこにあるかを知っている」というのは意味記憶になります。それから非宣言的記憶には、例えば、ギターやピアノを弾くことができるという運動記憶などの手続き記憶（procedural memory）や条件反射などが含まれます。これらのそれぞれを支える神経基盤が違うということもわかっています。

エピソード記憶は、教科書的には、「個人的に経験した出来事の記憶」と書いてありまして、「いつ、どこで、何が」といった条件が備わった記憶であると言われていました。

一方、意味記憶というのは、一般的な事実に関する記憶（＝知識）なので、「いつ、どこで」ということとは関係ありません。「日本の首都は東京です」というのは、小学1年生で覚えようが、小学6年生で覚えようが、その知識は変わらないわけで、「What」だけが問題ということです。ただ、これは少し古い定義であって、その後はもう少し議論が進んでいて、このスライド（スライド3）の真ん中に示されているキーワードが出てきます。

ここに「再体験」と書きましたが、これは過去の体験をもう一度経験するような気持ちになれるということです。例えば、皆さんが、高校時代に行かれた修学旅行を思い出す状況のようなことです。人にもよりますが、修学旅行と言え、例えば、友だちとワーワー言って楽しかったという思い出です。それらを思い出したときに、単純に「私は、何年何月に修学旅行でどこどこに行きました」というだけではなくて、その時の状況をありありと思い出せば、それはあなたの体験の記憶として「思い出を持って

いる]、「エピソード記憶があります」ということになります。紙に書いた報告のようなものではなくて、実際にその場面に自分がいて、目を閉じれば頭にイメージも浮かんで、その場所にいるような感覚になることもあります。そのように思い出せるというのがエピソード記憶の特徴であると考えましょうというのが、最近の一つの考え方です。そのことを表現するために「再体験感」とか「メンタルタイムトラベル」と呼んだりします。メンタルタイムトラベルは「心的時間旅行」という意味で、「頭の中で過去に（その当時に）戻ることができる」といった人間の能力です。

それから、「自己内省的意識」と書きましたけれども、原語は「autonoetic consciousness」です。あまり使わない単語ですが、昔のことを再体験するように思い出したときの心の中の状態をそう呼びましょうということです。普通の状態と少し異なりますので、そのように区別をして、エピソード記憶にはそれが大切だということが議論されており、私もそれは非常に重要だと思っています。エンデル・タルヴィング (Endel Tulving) という研究者は、そのような意識は人に特有で、人間だけが持っている、他の動物は持っていないものと主張しています。これはこれで議論がありまして、他の動物も持っているのではないかということで、動物心理学や動物行動学においては、そのような研究をしている人もいます。

## エピソード記憶・自伝的記憶と意味記憶

ここでは「エピソード記憶」という用語を使っていますが、「自伝的記憶 (autobiographical memory)」という用語もよく使います。「特定の出来事や自己に関する情報について、生涯に渡って記憶しているもの」、教科書的な定義で言えばこのようになりますが、先ほどの「修学旅行でどこどこに行った」というのも自伝的記憶ですし、「私は何年生まれの人間です」とか、「私は勝ち気な人間です」という自己に関する事実や自己イメージといったものも自伝的記憶の中に含めます。前者は出来事の記憶ということで、エピソード記憶にあたりますし、後者はいわば自己に関する意味記憶のようなものになります。今日は出来事の記憶を扱うということでエピソード記憶という用語を使いたいと思います。

エピソード記憶の特徴として、文脈に依存するという点があります。「文脈に依存する」というのは、ややわかりにくいかもしれませんが。エピソード記憶というのは、「いつ、どこで、何があった」といった要素が重要だという話をしました。それを区別できる能力を人間は持っているという話です。今、私はここでこのような話をしています。2025年2月5日に神戸学院大学で話をしました。もし来月、他の場所で私が全く同じ話をしたとします。そうしますと、

同じ内容の話ですが、文脈は異なります。日付も場所も違います。それが別の記憶としてきちんと保存されるということ、それがエピソード記憶です。単純に「このような話をしたことがある」ということであれば、これは「そのような話をする経験を持っている人」という、すなわち自分に関する意味記憶のようなものですが、そのときは、「いつ、どこで」という文脈はありません。文脈に依存するかどうかというのは、そのような意味です。

それから「神経基盤」です(スライド4)。ここでは、非常に概略的に書いてありますが、エピソード記憶は海馬が深く関わっています。エピソード記憶は、時間と場所情報を持っていて、自分自身の体験として意識される再体験意識であるというのが大きな特徴です。一方、意味記憶は、海馬とは異なる部位(例えば左側頭葉前部など)が関わっていると考えられており、両者の違いの証拠の一つと言えるでしょう。

ここまでの、いわゆる現在考えられていることですが、エピソード記憶と意味記憶が全く異なったものなのか、あるいは連続的にとらえた方がいいのかは、現在も議論になっています。細かいことは省略しますが、両者は連続上にあると考えた方が良く議論している人もいます。現在、決定的な答えは出ていない状態です。

## HMさんの症例

記憶の心理学の話でよく出てくるのは、この健忘症の患者さんです。非常に有名な健忘症患者さんで、ヘンリー・モレゾン (Henry Molaison) さんと言います。このヘンリーさんは、イニシャルでHMとして有名です。海馬というのは脳の中心部、側頭葉の内側にあるのですが、この方は海馬と側頭葉内側部に損傷がある患者さんです。てんかんの手術でそこを切除したために損傷が起きてしまいました。そして、逆向健忘、つまり、少し前の記憶が思い出せないとか、順行健忘、新しいことを覚えられないといったエピソード記憶の障害が典型的に表れた患者さんとして有名です。ただし、意味記憶は保たれています。自分が誰かというのはわかるし、これは机ですとか、物のことはよくわかるのに、自分の体験が積み重ねられないということです。ですから、この方は思い出が作れません。発症前はかなり昔のこと、子ども時代のことは覚えていたとしても、障害後の思い出が作れないという患者さんです。本日はその話を持ってきませんでした。意味記憶は保たれているが、しかし、それ以外の経験に関する記憶がまったくゼロかというところでもなくて、思い出せます。プライミングとして知られている現象ですが、体験を意識的には思い出せないけれども、無意識的には思い出せることがわかっています。「無意識的に思い出せる」というのは、非常にわかりにくい表現です

が、体で覚えるような記憶とか、感情に関わるような記憶というのは、きちんと残っています。ただし、ご本人はそれを言葉で説明できないということです。

この患者さんではありませんが、別の有名な研究で、健忘症の患者さんに対して、あるお医者さんが治療をしていて、ピンか何かで手をほんの少し刺すような（本当に刺すわけではありませんが、チクッとすることを行いました。患者さんは、その体験をしたことは思い出せないのですが、しばらくたってからそのお医者さんが握手をしようとすると、何となく避けるような行動をとりました。なぜ避けるかと聞くと、意識の上では思い出せないで、「よくわかりません」など他の理由を言ったりします。「握手をして痛かったから」ということを覚えてはいるけれども、それを意識できないということで、このように「意識できない体験」は残っているらしいということがわかっています。

もう少し細かい話になりますが、海馬と側頭葉内側についてです。そう単純な話ではありませんが、一般的に「記憶は海馬が関わる」ということはよく知られています。

### 項目と文脈と統合地点としての海馬

図（スライド4）は、海馬（hippocampus）とその近くの部位を表しています。entorhinal cortex（嗅内皮質）、parahippocampal cortex（海馬傍皮質）、perirhinal cortex（周嗅皮質）と呼ばれる部位になります。itemというのは「項目」です。contextは「文脈」です。項目と文脈は別々に処理されて、それが海馬で統合されるという話になります。例えば、項目というのは、本日ここで私が話している内容です。聞いている方からすると、記憶、思い出の話を聞きましたということです。一方で、この部屋で聞いて、周りに何人ぐらいいて、部屋の気温や湿度はどれぐらいだと感じて、雰囲気はどのような感じという情報、これは文脈になります。ただ、1週間後に皆さんが本日のことを思い出すときは、項目と文脈が別々に思い出されるのではなく、「1週間前にこの部屋で思い出の話を聞きました」というように、それらが組み合わせられたイベントとして思い出します。エピソード記憶としては内容だけではなく、あの部屋は温度がどれぐらいだった、人が集まっていたなど、バラバラな情報ではなく、まとまったイベントとして思い出します。それぞれ脳の別の場所で処理されていて、海馬という所でそれらを組み合わせると一つのイベントとして想起され、思い出すことができると考えられています。海馬の研究では、さらに、海馬のどの部位がどういう役割を持っているかという詳細な研究が数多くありますが、「統合（バインディング）する場所」だと考えられています。先ほど見たHMさんは、ここでうまく情報を統合することが

できないために、新しいイベントの学習ができません。学習はこういった皮質に情報を溜め込んでいくのですが、中継地点が壊れているので想起できないということになります。従って、思い出、体験というのは、いわゆる知識と異なり、その文脈を伴って覚えているということが深く関係しているということになります。エピソード記憶をどう捉えるかですが、先ほど言いましたメンタルタイムトラベル、これはエピソード記憶の特徴で、先ほど言いました海馬が深く関わっているということになります。

先ほど再体験の話をしました。これは25年ぐらい前の話になりますが、以前のことを体験的に思い出すときに何が起きているのかということ調べた、初期の脳の活動を調べた研究があります。実験室に入ってもらって、コンピューター画面で単語を見て覚えてくださいと伝え、あとで思い出してもらおうという条件と、聴覚で提示されて、あとでそれを思い出してもらおう条件、視覚と聴覚に分けて行われました。そうすると体験したときと思い出したときで同じような場所が活動しているということがわかります。日本語で「再体験」と言いますが、脳の活動も同じようなことを行っている、そのようなことを行っているから再体験感覚が生まれるということだと思います。

出来事を思い出したとき、想起したときは、最初に体験したときの再体験を含むということで、このようにそれを支える神経基盤も明らかになってきています。これは思い出したときの再体験意識のようなことで、意識の研究と言いますと難しい話になりますが、高校生の修学旅行を思い出したときに、「あいつとこんなことしゃべった」とか、「どこどこに行って、こんなことあった、ああ、そうやった」という感じになったときの意識状態、体験というのは、若干通常と異なります。テストの問題にきちんと答えられました、知識がありましたと言うように、意味記憶を思い出すときとは少し異なる、そのようなことを指していて、エピソード記憶が他と意識が違う、意識状態が違うという議論がされています。

メンタルタイムトラベルは、タルヴィングという研究者の初期のころの表現で、非常に面白いものです。スライド6に示すように、タイム1、タイム2、タイム3と時間が進んでいきます。「ある時からあることを思い出す」ときの点線は過去向きです。これは通常は思い出です。心理学の記憶研究ではそのような過去向き研究が多かったのですが、すでに何度か言っているように、あくまで、なぜ過去の体験があるかということ、次に何かをするため、行動を準備するためにそれを使っている、考える。つまり、未来向きの役割を果たしていると考えられるようになってきました。未来向きの活動として働いている、それを「予測」ということばで呼んでいます。人間の記憶というのは、予測システムを持っていると

考えられています。このような考えを批判する方もいますが、私はおもしろいと思っています。

最初に「もう結論を言います」というときに言った話ですが、この機能は人間だけが持っていると考えている研究者がいます。この点について、他の動物が持っているかどうかの議論はまだ決着がついていません。例えば、アメリカカケス、「scrub-jay (スクラブジェイ)」という鳥が「いつ、どこに、餌を隠したかというのを覚えている」ということを確認した実験があります。木の実のようなものと虫を、餌箱に隠すという訓練をします。木の実は腐らないのですが、虫は数日たったら腐ってきます。この鳥は虫の方が好みですので、翌日に来たら虫を食べるのですが、1週間後に来たら虫は食べません。それだけ見ますと、腐って変な臭いがするから虫の場所には行かないということになりますが、実験では、臭いがしないように、手掛かりを持たないように、工夫をしました。鳥は翌日に来たら一番に虫がいる所に行きます。ですが、1週間後に来たら虫の所には行かずに、木の実の所にピューッと行くわけです。つまり、どこにどの餌があって、時間とともにその餌がどう変化しているか、隠したときと今との間の時間感覚のようなものを持っているのではないか、鳥もそのような意味では、時間、場所、何、という情報を持った記憶があるのではないかということを示した研究です。これではまだ、ここで言う再体験感覚、メンタルタイムトラベルをこの鳥が持っているかどうかはわかりませんし、他の動物が再体験できるようなエピソード記憶を持っているかどうかというのは、決着がついてないというのが現状です。

### 出来事想起の詳細さとその測定

過去の出来事を思い出す際に、再体験するように思い出すという話をしました。主観的体験としては誰でも容易にできますが、それを客観的に測定するための方法が考案されています。最も簡単な方法は、「あなたに再体験感がありますか。7段階で評定してください」というものですが、この主観的判断だけでなく、もう少し客観的に測定しましょうという方法が種々提案されています。

代表的な方法として、自伝的インタビュー法というものがあります。もともと、カナダのレヴィン (Levine) という研究者が2002年に報告している手法で、その後、Addisら(2008)が少し修正したバージョンを作成しています。これは、記憶の自由再生データ、自由記述データのコーディング法です。手間はかかるのですが、書かれた内容を内的詳細と外的詳細に分類するというのが基本になります。内的詳細と外的詳細とは何かというと、1回しか起こらないようなことを記述していた場合に内的詳細と呼び、そうではなく一般的なこと、意味記憶のようなことを思

い出していた場合は外的詳細と呼びます。つまり、どのくらい1回きりの体験として思い出しているかどうかを調べるという手法です。もう少し具体的に言いますと、例えば、「大みそかの夜に何をしていましたか? 思い出してください」と聞いて答えてもらいます。「大みそかは、家族で年越しそばを食べて楽しかったです」と答えた場合に、きちんと覚えていて、そのことに間違いはないですが、これですと、あまり詳しい場面は浮かばないです。誰でも行うようなことが述べられていて、体験がなくても、大みそかに一般人は何をするかという、平均的な知識を持っていればできる回答ですので、あまりエピソード的とは言えません。これは外的な情報を使っているということで、外的詳細としてコーディングをします。

一方、「今年の大みそかは、夜の9時から年越しそばを食べる予定でしたが、父親がその前に忘年会に行き帰ってきたら、えらい風邪をひいて、皆で食べようと言っていたのに全く食べられなくて、風邪が正月にうつるかどうかを心配して、何か大変だった」というようなことを思い出していた場合、これは1度きりしかないような非常に詳細な想起で、内的詳細と分類します。自伝的インタビュー法は、このように想起内容の詳細さに注目してコーディングしていく手法です。

これは海外の研究ですが、このような方法を使った結果、高齢者は若年者に比べて内的詳細を思い出しにくい傾向があるとわかりました。今のような、「大みそかに何をしましたか?」と聞くと、高齢者は一般的に、誰でも行うようなことを答えやすいようです。何回も同じことを、細かいことまで話す高齢者もよくいますので、そのような感じはしないかもしれませんが、このようにきちんとコーディングをして調べると、高齢者の多くはぼんやりしたことを答えてしまい、皆さんのような若い人は、わりあい細かいことをきちんと報告するということがわかっています。また、うつ病の患者さんは内的詳細、つまり1回きりの出来事としての想起が少ないということもわかっています。この内的詳細、外的詳細ということばは、記憶研究の分野で生まれた専門用語ですが、精神疾患や加齢、エイジングの問題を調べる手法として、最近ではさまざまな分野でよく使われています。このコーディング、これは非常に手間がかかりますが、定量化が大切という話です。

### エピソード記憶と未来志向

エピソード記憶と未来の話をもう少しだけして終了ということにしたいと思います。エピソード記憶というのは、過去のことと一般的に考えられていますが、実際はそうではなく、時間軸に沿って、人間はタイムトラベルすることができて、未来のことも

考えられるという機能の基盤となっているということです。その二つの心理プロセス（過去向きと未来向き）が類似しているということが、明らかとなってきました。未来の研究については、エピソード的未來志向とかエピソード的シミュレーションという言葉で呼ばれますが、「未来に投影したイベントを事前に体験する能力や、過去の経験の要素を参考に起こり得る事態の複数のバージョンを想定して、試験的に対応してみることに」になります。エピソード的未來思考を調べる場合には、未来を想像する課題を行なってもらいます。例えば、「この前の大みそかの時、何がありましたか？」と聞きますと、これは過去側です。今度は、「今年の大みそか、あなたは何をしていますか？できるだけ詳しく教えてください」と想像してもらおうわけです。そして、未来の想像がどれくらい詳細に思い出せるかどうかを、先ほど言った方法でチェックします。過去側を調べるのと同じように、未来を詳細に想像できるか、ぼんやりとしか想像できないかをチェックするわけです。そうしますと、非常に類似しているということがわかってきていて、例えば、健忘症の患者さんは過去のことをぼんやりとしか思い出せなくて、同時に、将来のプランニングもぼんやりとしかイメージできないことがわかっています。また、抑うつ傾向の高い人も、過去の出来事を詳細に思い出しにくく、未来のことも詳細に想像することが難しい、統合失調症の患者さんも、過去側、未来側とも一貫した詳細なエピソードが作りにくいというようなことが明らかとなっています。過去を詳細に思い出す能力と、未来を詳細にイメージする能力が、非常に類似しているというのがわかってきたということです。もちろん高齢者でも同じです。

出来事を詳細に想像する際には、特定の場面が目につかぶということがあります。例えば、「エキゾチックなビーチ（海岸）を想像してください」という課題を考えてみましょう。ある研究では、過去側も未来側もですが、健忘症の患者さんは、「空を想像することしかできなかった」と回答しています。ある程度想像できる患者さんでも、「青い空があって、白い砂浜があって、ビーチパラソルがあります」と言えるのですが、全体を一つのシーンとしてまとめ上げるのは非常にむずかしいようです。皆さんに、「夏に海岸でのんびりしている所をイメージしてください」と言うと、そこに自分がいて、波の音も聞こえて、全体にまとまって一つのシーンとしての体験のイメージが可能ですが、健忘症の患者さんたちはそうではなくて、それぞれを独立したものとして体験しているという報告があります。海馬は項目と文脈を統合（バインディング）するという話をしましたが、海馬の損傷があると、このようなことができないということもわかっています。それは、過去側も未来側も同じです。これは、統合失調症の患

者さんもそうです。

それから、最近では、アルツハイマーの患者さんで、アポリポタンパク質に関わる遺伝子を持っている健常者と持っていない健常者で、先ほどのような過去を想起したり未来を想像したりしてもらうという課題を行うと、このアポリポタンパク質 E4 の保有者は、非保有者と比較して内的詳細が少ない、つまり、詳細を思い出せないという報告があります (Acevedo-Molina et al., 2023)。これは、ごく最近の報告なので、まだ繰り返し調べる必要があると思いますが、まだアルツハイマーを発症していない段階で、このようなエピソード記憶の想起をきちんと調べることで、アルツハイマーの発症予測ができるのではないかとことです。それから、自殺念慮の強い方々、実際に自殺をしかけて救急病院に運ばれてきた若者を対象に出来事想起の課題を行い、6 カ月後の再発との関係を調べたという研究があります (Pollak et al., 2024)。ここでは、詳細度が低いか高いかということと6 カ月後の自殺念慮の可能性はあまり関係はなく、絶望感 (hopeless) が強いリスク要因であることがわかりました。まだまだ研究途中で最終的結論を出すには早いですが、エピソード記憶の詳細さはこのような研究にも使われているということです。

現象的に、非常に過去と未来が似ているという話をしましたが、そのような課題を実験で行ったときの脳活動を fMRI で調べるという研究も行われています。すると、概ね非常によく似た場所が活動すると言われています。fMRI 測定装置の中に入って、「今年の大みそかを思い出してください」、あるいは「今年の大みそかを想像してください」、という課題を行いますと、脳内の前頭内側部とか、帯状回後部、楔前部のあたりが同じように活動しました。内側の前と後ろの方、外側の頭頂側頭連合野と側頭野の外側と内側あたりも同じように活動します。したがって、神経基盤としても、過去の体験を詳細に思い出すことと、未来を詳細に想像するというのは似ている働きだということがわかってきたわけです。

今、言った領域というのは、一般的に実際に「デフォルトネットワーク」と呼ばれる、人間が通常、安静時にいる状態の活動と非常によく似ています。「マインドワンダリング」という言葉を聞いたことがあるかもしれません。マインドワンダリング状態で、他のことを考えてしまうというようなときは、わりあい未来のことを考えているという研究もあります。

まとめますと、エピソード記憶は過去の思い出、過去の出来事を思い出す基盤となっているということですが、おそらく将来の想像やプランニングをも支えているのであろうということです。過去の思い出があることで未来を想像できることは、これから起こることに対処できるということになります。それゆえ、人間の進化の中でそのような機能が残り、生き残ってきた。また、今回は取り上げませんでし

たが、「なつかしい記憶」というのは非常に再体験感の強い記憶なので、なつかしい記憶を調べると、エピソード記憶は人間にとって重要な心の機能で、非常に大切なことがわかるのではないかと思います、その研究も今行っています。

## アンドロイド・ロボットの記憶

他にも考えているのは、AI エージェント、AI、ロボットの存在が当たり前になる時代がもう目の前にやって来ています。想起意識と書きましたが、AI やロボットが思い出を持つかどうかという話です。皆さんは、あまりご存じないかもしれませんが、私が好きな『ブレードランナー』という 1990 年前後に公開された映画があります。ハリソン・フォードが主演で、ダリル・ハンナという女優さんが、アンドロイドの役です。どのような映画かと言いますと、アンドロイドが普通にいる世界になっていて、ハリソン・フォードは、月で反乱を起こして地球に戻ってきたアンドロイドを見つけ出す仕事をしているという設定です。新型のアンドロイドを作ったという場面でダリル・ハンナが登場しますが、そこで「新型は思い出を詰め込みました」という説明が出てきます。このダリル・ハンナの、アンドロイドの部屋があって、そこに昔の親の写真とか旅行に行った写真などが置いてあり、「実は会社が作ったものですが、これで、より一歩、人間に近づきました」と、そのような設定なのです。ですから思い出というのは、非常に人間ということを考えるときの重要な要素だと考えています。『ブレードランナー』は、一昨年くらいに続編が出ていまして、アンドロイドやロボットが「自分はどこから生まれて、どこへ行くのか」、といったことに苦悶しながら過ごすという話になっています。

これは SF 映画ですが、すでにこの時代は近づいており、私たちの周りにロボットが当たり前にいる時代が間もなくやってくると思います。今まで話してきた心理学の研究をもとに考えると、おそらくそれらしきものはできる、つまり、ロボットに思い出を埋め込むことはできると思います。今、AI は大規模言語学習が急速に進んでいますので、そのようなことは可能ですし、過去のエピソード記憶は持てると思います。人間は、それをもとに未来のことを想像して判断するという話をしましたが、そのような仕組みも埋め込もうと思えば、それほど難しくはない気がします。そうなりますと、「人間って何なんだろう」ということを考えてしまいます。私はこれまでは、エピソード、思い出というのはロボットにはない、人間とロボットを分け隔てるものの一つの重要な要素と考えていましたが、最近の急速な AI の進展を考えますと、今言ったようなことは、おそらくできるのではないかと考えています。まだ答えは出ておら

ず、これは単に空想で考えていることですが、本日話してきましたこと、さらに詳細な心理学の研究をもとに考えると、さまざまなことができるのではないかと考えています。

## エピソード記憶研究の有用性

本日話したエピソード記憶研究というのは、実験を行って脳活動を見るという手法が中心の基礎研究になります。私がこのような基礎研究を行っていると、「それは何の役に立つんですか」と言われることがあります。私はこのような研究は世の中の役に立つと思っています。先ほど少し話しましたが、多くの方がさまざまなやり方でアルツハイマーの患者さんの予測などを行っている中で、私の研究もその一つとして使えるのではないかと考えています。また、自殺念慮や抑うつ傾向の人たちとの関係も調べられていて、そのような方の診断や回復、うつ傾向の高い人への介入というの、最近では実際に行われています。このように、長い目で見ると非常に世の中に役に立つと思っていますので、基礎研究をしっかり知ってもらおうと、うれしく思います。最後になりますが、若い人のご活躍を祈っています。長時間どうもありがとうございました。

## 質疑応答

**清水:** どうもありがとうございました。川口先生にお願いしたのは 1 時間ばかりお話しいただき、できるだけ皆さんからのご質問やコメントにもお答えいただきたいと考え、そのための時間を取ってもらうようにしました。皆さんはお聞きになって、少し難しい話もありますけれども、例えば「エピソード記憶は人間とおっしゃったけれども、うちの家のポチくんは、よくこのようなことを覚えていたので、記憶は人間に限らないだろう」とか「意味記憶も、やはりエピソードを繰り返すことで、意味記憶、知識を蓄えるわけですから、生まれながらに知識を持っている人はいませんので、そのあたりがどうなっているのですか?」など、もちろんさまざまな疑問もあるかと思います。

ごく身近なことでもかまいませんので、何かご質問やご自身で考えたことなどありましたら、遠慮なくご発言ください。皆さんは、公認心理師を目指しておられる方が多いので、介入やカウンセリング、心理療法などにも記憶の問題は大きく取り上げられています。ですから、何かご質問でも、質問にならないようなコメントでも結構ですのでいかがでしょうか。どうぞ、学部長。

**長谷川:** お聞きしたいことは多数ありますが、HM さんの症例から、デフォルトモードネットワークまで本当に幅広いお話を伺って、たいへん楽しく

過ごさせていただき御礼申し上げます。質問は2点あります。1点目は、川口先生のご研究ではコーディングで、言語で全て検索されておられました。言語ではなくて、例えば、視覚的なイメージのもので、昔行ったすばらしい景色などを詳細に覚えていることが、今後、行きたい所の景色とつながるのかどうか。つまり、言語ではない視覚的なものが、思い出の記憶につながるようなことがあるのかどうか。2点目は、未来のことをイメージさせるときに、過去のことを詳細に思い出すことができれば、未来のイメージもしやすいという話でしたが、未来のイメージに対するモチベーション、どうしてもここに行きたいとか、もう一度これをやりたいとか、そのようなものは関わっているのか、この2点を聞かせていただければと思います。

**川口：**どうもありがとうございます。まるで学会で質問されたような、非常に鋭い質問でうれしく思います。視覚的なものはどうかということですが、実際のコーディングでは、一応、分けてはいます。コーディングするときは、自由記述をコーディングするので、その段階で言語データを基にしています。内的詳細と外的詳細に分けましたが、内的詳細、いわゆる1回きりの体験を表現しているようなものの中に、例えば「花火の輝きが非常にきれいだった」と書いてあれば、それは視覚的情報としてチェックをしています。他にもコーディングのカテゴリーがいくつかあるのですが、手法としてはそれらをまとめ上げて、1回きりの体験を表現したものか、そうではないものに分けることが多いので、個々のコードまでは見ていないことが多いです。実際にコーディング行うのは、非常に時間がかかって大変ですし、自由記述のコーディングをされたことのある方はわかると思いますが、どこに分類するかは非常に迷うものです。複数人が行って一致度を検討したりするのですが、とても労力がかかり、その点に注目したものはそれほど多くはないと思います。ただ普通に、「視覚的な鮮明度がどうでしたか」といった一つの尺度で聞くというのは行われていて、例えば、なつかしい記憶などは視覚的鮮明度が高く出てきます。もう一つは？

**長谷川：**モチベーションです。

**川口：**モチベーションを直接扱ったものは、それほど存在しないと思います。実験的には「過去のことを思い出してください、未来のことを思い出してください」と同じようにやることで統制しています。本日は話をしませんでした。未来の良いイメージを思い描いてもらうとどうなるかという研究があって、これは台湾の研究だったと思いますが、盗みを働いたなど、軽犯罪をおかして少年院に入っている人に、良い将来をイメージしてもらって、記述してもらいます。これはある種の

介入なのですが、別の測定を行うと、犯罪行動が減少するという研究があります。ですから、モチベーションとは少々異なりますが、そのようになる自分をうまく想像するということが、間接的にモチベーションに関わっている可能性はあると思います。

それほど強い効果ではありませんが、他には、時間割引（遅延割引）の方法を使って、どれぐらい待てるかということ調べる研究もあります。今500円もらうか、1カ月後に1,000円もらうか、どちらを選びますかという、これが遅延割引ですが、将来のことを考えていない人は、今500円欲しいというふうに選びます。将来のことをきちんとイメージできる人は、待てるということで、実際そのようなデータになっています。

**長谷川：**ありがとうございます。

**川口：**ありがとうございます。

**清水：**少し口をはさみますと、先生がおっしゃった通り、記憶関係は、言語能力と非常に関係していて、同じような経験をしていても、非常におもしろく話をする人と、あまりそれができない人という、それは言語能力の差だと思います。しかし、おもしろい話が本当かと言うと、「話を盛る」のでおもしろいだけであって、事実かどうかはわかりません。そのあたりは、今研究が進みつつあるところだと思います。フィクションの記憶というか。多少話を盛った方がおもしろいからです。

**長谷川：**うつとか、脳損傷の患者さんは、やはり言語に障害があったり、発話量そのものが少なかったりするの、ビジュアルなもので代用できたらおもしろいと思います。

**清水：**非言語ですね。動機づけとえば、回想療法などはまさしくそうです。昔のことを思い出したら元気になるとか普通にありますから。

**岡田 太陽：**本日は、ありがとうございます。最近の議論などの話も聞いて、非常に勉強になりました。ありがとうございます。1点確認したいのですが、予測システムというお話があったと思いますが、HMさんの話からすると、このようなエピソード記憶が背景にあるのだけれど、そのような予測システムというのは無意識というか、自動的なものであるという認識したのですが、それ合っていますでしょうか。

**川口：**日常行動では、そのように行っていると思います。実験課題は、意図的に「予測してください、将来をイメージしてください」とします。意識的な課題になりますが、通常は日常的に行っていると考えられます。シミュレーションということばを使いましたが、予測というときには、単に来週、1週間後に試験があると考えただけでなく、そのときに自分は何をしているかということ頭の中でシミュレーションを行い、もう少し具体的

に細かいことまで考える、それができるかどうかということ。健忘症患者さんの場合はそれがむずかしいという話になっています。普通の人の中でも、抑うつ傾向が高い人は、それは多少苦手であるなど、さまざまなことがわかってきています。

**岡田**：ありがとうございます。また、お聞きしていただき、日常の中では自動化であったり無意識化しているといったお話があったかと思いますが、それは背景にあるエピソード記憶を自動化している中で、時間の情報であったり、場所の情報であったりというのが抜け落ちた結果が、デジャブであったりジャメヴユになるのかなと感じましたが、その辺のお話が聞けたらうれしいです。

**川口**：関係していると考えています。今、はっきりとした答えがなくて申しわけありませんが、おそらく脳のどこかの活動の、海馬の領域に関わる活動が一時的にうまく働いていない状態ではないかと思っています。過去にどこかで知っているような似た所に行って、本当はそこに来たことはないけれども、来たことがあると思うのがデジャブなので、そのようなことだろうと思いますが、今、絶対こうですという答えまではできなくて、申しわけないです。

**岡田**：ありがとうございます。

**清水**：少し補足しますが、岡田君は以前、私の実験室に来てくれたときに、予測の実験を行っていたことは覚えていますか。何個ぐらい思い出せそうかといった実験です。

**岡田**：はい。覚えています。

**清水**：やはり悲観主義とか楽観主義に近いのかなと思います。これくらい思い出せると思うことは、自分自身の能力の評価のようなものに関係すると思います。

**松本 公平**：ご講演いただいてありがとうございます。思い出す能力と未来を想像する能力の関連については、非常にハッとさせられる学びになりました。ありがとうございます。最後の、人間らしさというところについてですが、その問いは、アンドロイドやAIがそれをできるから、「人らしさとは何だろう」という問いになっているということでしょうか。

**川口**：そうですね。アンドロイド、映画もそうですが、ロボットと人間は何が違うのか。ロボットも見かけは人間にそっくりになっていて、話すことも知識も言語も、見ただけでは全くわからない、会話してもわからないというアンドロイドが出てきた場合、人間と何が違うのかという話です。アンドロイドは、ここで言うと意味記憶、知識は非常に豊富ですが、エピソード記憶は持っていないので、一応、そこが人間との大きな違いだろうと思っています。

ロボットに過去から全部の記憶を埋め込むことはそう簡単ではなかったのですが、最近の大規模言語モデルを見ていると、ネット上の情報、全てがどうかはわかりませんが、膨大な学習をしているわけですね。そうして普通に人間が話すような会話で答えてくれるので、それと同じように大量の出来事を自分の体験として学習させたら、そのAIの中では、思い出と呼んでいいかどうかは知りませんが、そのようなものはおそらく作れると思います。そうしたら、人間とどこが違うのだろうということ。私は心理学者なので、「人間で一番大切なものは何か」といったことに関心があります。そうしますと、AIが出てきて、体験や思い出も人間と一緒にだと言うと、「いったい人間とは何なのだろう」と思ってしまいます。これはSF、空想の話ですが、そのようなことを考えたりするわけですね。このあたりの話は最近、意識研究やAIの分野などでさまざまな方たちが議論をしていて、人間のそういった体験をロボット、AIに移せるかどうか、まだSFですが、もしかしたらできるかもしれないと考えると、非常におもしろいです。これは空想ですけれども、心理学の研究をやっていたら、どこかつながるところがあって、ここが非常に大切で、アイデアを与えてくれる点でもあると思っています。

**松本**：人間らしさを与えているけど、それを与えてしまったら人間らしさがなくなるという。

**川口**：そうそう、そうそう。

**松本**：ありがとうございます。

**川口**：ありがとうございます。

**清水**：それでは、時間がきましたのでこれで終わります。あらためて、川口先生に拍手をお願いします。どうもありがとうございました。

# 自己紹介

- 研究キーワード
  - なつかしさ, エピソード記憶, 意識・無意識, 認知的制御, 注意, 記憶, ウェルビーイング, 認知科学, 認知心理学

## エピソード科学：記憶研究の新たな視点\*

企画代表者, 話題提供者

伊藤 友一 (関西学院大学), 松本 昇 (信州大学), 小林 正法 (山形大学)

話題提供者

西山 慧 (京都大学), 三好 清文 (京都大学)

指定討論者

村山 航 (University of Tübingen), 川口 潤 (追手門学院大学)

Science of episodic memory: New insights in memory research

Organizers and Presenters:

Yuichi ITO (Kwansei Gakuin University), Noboru MATSUMOTO (Shinshu University), Masanori KOBAYASHI (Yamagata University)

Presenters:

Satoru NISHIYAMA (Kyoto University), Kiyofumi MIYOSHI (Kyoto University)

Discussants:

Kou MURAYAMA (University of Tübingen), Jun KAWAGUCHI (Otemon Gakuin University)

Remembering of episodic memory is characterized by autonoetic consciousness, which enables us to mentally re-experience the past events. It means that the system of episodic memory enables us to mentally travel into the temporally passed event. The orientation of mental time travel is not only for the past events, also for the future or counterfactual events. And then, the memory system could be interpreted as a system to recombine episodic details and construct events in various time frames. We introduce some research which is related to this memory system; episodic future thinking, details in autobiographical memory, cognitive offloading, intentional cognitive control and forgetting, and computational study on subjective meta-memory. Finally, we discuss the recent perspective of episodic memory or episodic sciences and future research directions.

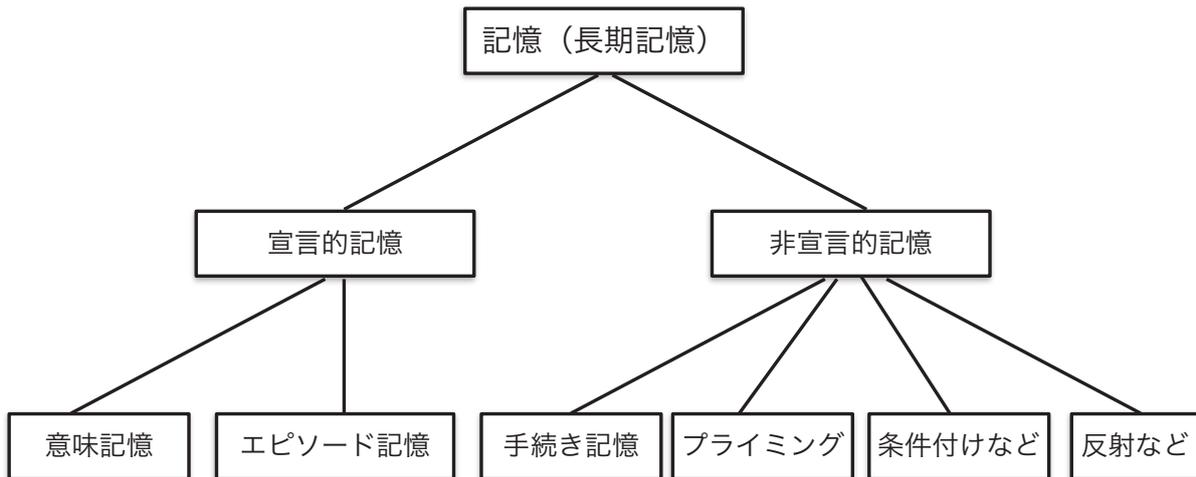
Key words: episodic memory, episodic future thinking, cognitive control, cognitive offloading, meta-memory

エピソード記憶の想起は、過去の出来事を記述的に思い出すのではなく、過去の出来事を心的に再体験する感覚を伴う。すなわち、その記憶システムは、過去のエピソードに対するメンタルタイムトラベルを担っている。メンタルタイムトラベルは未来や反実仮想のエピソードへも可能であり、記憶システムはさまざまな時間軸でエピソードを(再)構成するものとして捉え直すことができる。この視点から、記憶システムがかかわる近年の研究を概観する。伊藤はエピソードの未来思考について、松本は自伝的エピソード記憶の詳細さについて、小林は外部記憶の利用による cognitive offloading について、西山は記憶の意図的な制御と忘却について、三好は主観的メタ記憶の計算論とその反実仮想との関連性について紹介する。これら話題提供の後、村山と川口による指定討論を受け、記憶研究の新たな視点と今後の展開について議論する。

キーワード：エピソード記憶, エピソードの未来思考, 認知的制御, 認知負荷低減, メタ記憶

Jun Kawaquchi (jun.kawaquchi.cogpsy@gmail.com)

# 記憶の分類



以下の文献をもとに筆者が簡略化。

Squire, L. R., & Zola-Morgan, M. (1991). The brain and memory. *Oxford Review of Education*, 11(1), 1-28.

Squire, L. R., & Zola-Morgan, M. (1991). The brain and memory. *Oxford Review of Education*, 11(1), 1-28.

Squire, Clark, & Bayley (2004) Medial temporal function and memory. In M.S.Gazzaniga (Ed.) *The cognitive neurosciences*. 3rd. Ed. Cambridge: MIT Press.

スライド3

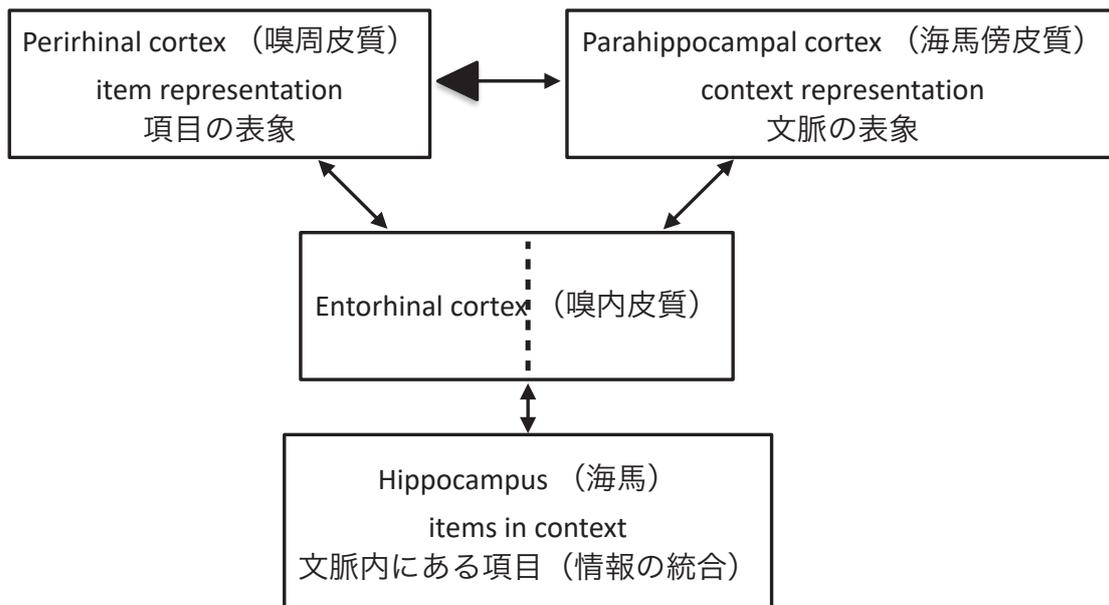
# エピソード記憶

- 古い定義（教科書によく書かれている）
  - エピソード記憶とは、「個人的に経験した出来事の記憶」または「いつどこで何が起こったかを覚えていること」である。
    - Episodic memory is 'memory for personally experienced events' or 'remembering what happened where and when'
  - cf. 意味記憶とは、「世界の一般的な事実に関する記憶」のことである。
    - Semantic memory is 'memory for general facts of the world.'
  - エピソード記憶とは自分が経験した出来事の記憶を指す
  - いつ、どこで、何が生じたかを思い出すこと
    - 意味記憶は世界に関する一般的事実（知識）
- その後の定義
  - 再体験（re-experiences of past events）
  - メンタルタイムトラベル・心的時間旅行（mental time travel）
  - 自己内省的意識 auto-noetic consciousness
  - このような定義でのエピソード記憶はヒト固有である(Tulvingの主張)
- よく似た用語
  - 自伝的記憶 autobiographical memory
    - 特定の出来事や自己に関する情報について、生涯にわたって記憶しているもの。
      - Memory across the lifespan for both specific events and self-related information.

Jun Kawauchi (jun.kawaguchi.cogpsy@gmail.com)

スライド4

## エピソード記憶：項目と文脈 item and context



以下の文献をもとに筆者が簡略・加筆。

Eichenbaum, H., Yonelinas, A. P., & Ranganath, C. (2007). The medial temporal lobe and recognition memory. *Annual Review of Neuroscience*, 30(1), 123–152.

Jun Kawauchi (jun.kawaguchi.cogpsy@gmail.com)

スライド5

# 健忘症：エピソード記憶の障害

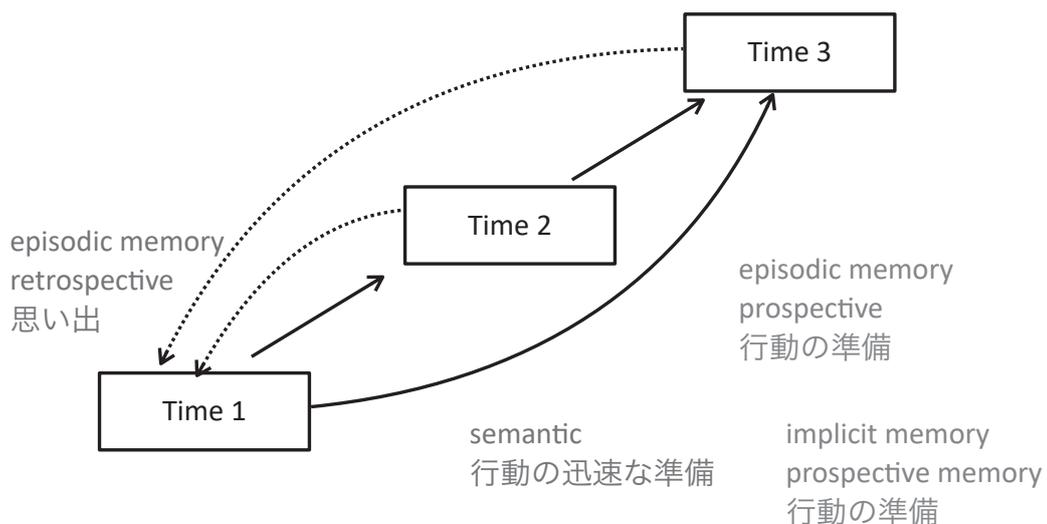
- 健忘症患者 H.M.
- 海馬，側頭葉内側部の損傷
- 逆行健忘
  - 発症時点から以前の記憶が思い出せない
- 順行健忘
  - 発症後，新たなことがらが覚えられない
  - つまり，学習ができない
- エピソード記憶の障害
- 意味記憶は保たれている

Jun Kawauchi (jun.kawaguchi.cogpsy@gmail.com)

スライド6

## 予測

### 記憶情報の機能：過去と未来



以下の文献をもとに筆者が簡略・加筆。

Tulving, E. (2000). Where in the brain is the awareness of one's past? (pp. 208–228). In D. L. Schacter & E. Scarry (Eds.), *Memory, Brain, and Belief*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Jun Kawauchi (jun.kawaguchi.cogpsy@gmail.com)