

教養研究センター設置科目

「生命の教養学」

メインテーマ

「記憶」

講義記録

(2022 年度)

目 次

まえがき	1
身近なサカナの学習と記憶	高橋宏司 3
人間の体内に「遺伝子の記憶」は眠っているか？	有川智己 5
分子のふるまいから読み解く記憶のしくみ	坂内博子 8
遺伝情報の記録と記憶	伊藤昭博 10
認知症と記憶	佐藤眞一 12
40 億年の来歴と革新技術	河島茂生 15
生きるための記憶:人間の記憶の使われ方	伊東裕司 21
ダンサーの記憶、アーカイブの記憶	中島那奈子 23
戦後ドイツの「想起の文化」とカウンターモニュメント	安川晴基 26
記憶と喪失	福田桃子 28
——マルセル・プルースト『失われた時を求めて』読解	
私やあなたは記憶なしに私やあなたでありうるか	村山達也 31
——愛の哲学の観点から	

2022年度教養研究センター設置科目
「生命の教養学」講義日程・テーマ一覧

■春学期・金曜日・4時限目開講 ■場所: 来往舎1F シンポジウムスペース

	講義日	講師(敬称略)	所属	テーマ
1	4月8日 (金)	西尾宇広	慶應義塾大学 文学部 准教授 (コーディネーター)	概要説明
2	4月15日 (金)	高橋宏司	京都大学フィールド科学教育研究 センター舞鶴水産実験所 助教	身近なサカナの学習と記憶
3	4月22日 (金)	有川 智己	慶應義塾大学 経済学部 教授	人間の体内に「遺伝子の記憶」は 眠っているか?
4	5月6日 (金)	坂内博子	早稲田大学 先進理工学部 教授	分子のふるまいから読み解く 記憶のしくみ
5	5月13日 (金)	伊藤昭博	東京薬科大学 生命科学部 教授	遺伝情報の記録と記憶
6	5月20日 (金)	佐藤眞一	大阪大学 名誉教授 大阪府社会福祉事業団 特別顧問	認知症と記憶
7	5月27日 (金)	河島茂生	青山学院大学 コミュニティ人間科学部 准教授	40億年の来歴と革新技术
8	6月3日 (金)	伊東裕司	京都女子大学 発達教育学部 教授	生きるための記憶: 人間の記憶の使われ方
9	6月10日 (金)	中島那奈子	ダンス研究 ダンスドラマツルク	ダンサーの記憶、アーカイブの記憶
10	6月17日 (金)	安川晴基	名古屋大学 大学院 人文学研究科 准教授	戦後ドイツの「想起の文化」と カウンターモニュメント
11	6月24日 (金)	福田桃子	慶應義塾大学 経済学部 准教授	記憶と喪失 ——プルースト『失われた時を求めて』読解
12	7月1日 (金)	村山達也	東北大学 大学院文学研究科 文学部 教授	私やあなたは記憶なしに私やあなたで ありうるか——愛の哲学の観点から
13	7月8日 (金)	西尾宇広	慶應義塾大学 文学部 准教授 (コーディネーター)	総括
14	7月15日 (金)	これまでの授業をふまえて筆記試験		

まえがき

本講義記録は、慶應義塾大学教養研究センター設置科目「生命の教養学」(2022年度)に基づくものである。同科目は、自然科学および人文・社会科学の各分野において、それぞれに異なる角度から問われ続けている「生命」という大きな主題を結節点に、いわゆる「文系」「理系」の垣根を越えて広がる学際的な知の現場を提供すべく企画されたオムニバス形式の講義であり、ここでは年度ごとに決められたテーマに即して、塾内外から招いた11名の専門家による連続講演がおこなわれる。

2022年度のテーマは「記憶」であった。このテーマをめぐっては、文理を問わず複数の学問分野において、長らく活発な議論がおこなわれてきた経緯がある。ヒトを含むさまざまな生物が、個体ないし集団として、生理学的・心理学的な記憶のメカニズムを持っていることからわかるように、記憶は生命の重要な構成要素のひとつをなしているが、話はそれだけにとどまらない。私たち人間は、記憶を管理するためにみずから創り出した社会制度(法律、医療)やメディア環境(博物館、図書館、アーカイブ、ビッグデータ)、そして、そこから紡ぎ出される「歴史」と日々増殖する膨大な「情報」とによって、大きく制約された存在でもあるからだ。記憶は人間の社会を支える不可欠な基盤をなしているといえるだろう。

このように記憶とは、生命の歴史そのものを規定する生物学的条件であるとともに、私たちの生活と生存を左右する重大な文化的要素でもある。2022年度の講座では、この「記憶」というキーワードを手がかりに、生物学、神経科学、心理学、情報倫理、パフォーマンス研究、文化研究、文学、哲学といった諸分野から、「生命」の深層に迫る白熱の講義がおこなわれた。各回の担当講師に自由形式でまとめていただいた本講義記録が、この授業の熱気にあふれる臨場感をいくばくかなりとも再現できていることを願っている。

当初の履修希望者数が150名近くにのぼったため、教室の収容定員の関係から、履修者選抜の実施を余儀なくされたことは、この講座の企画者にとってはまさに嬉しい悲鳴であった。最終的に残った100名を超える受講者たちは、その道の専門家である講師陣による密度の高い講義に対し、十分な熱意でもって応えてくれたように思う。60分の講義ののちに設けられた30分の質疑応答の時間は、誇張を抜きにして、どの回も文字通り質問が絶えることなく、核心を突く鋭い問いが発せられることもたびたびだった。講義終了後、授業のなかでは消化しきれなかった疑問や意見を携えて、講師とじっくり話し込む受講者たちの姿がしばしば見られたことは、すべての授業にコーディネーターとして同席した私の印象にとりわけ強く残っている。

末筆ながら、多忙をきわめる学期中にもかかわらず、貴重な時間を割いてこの講義のために駆けつけてくださり、本講義記録作成のためにご尽力くださった講師の先生方に、心よりの感謝を申し上げます。2022年度の本講座企画委員会のメンバー各位と慶應義塾大学教養研究センターのスタッフ一同にも、ここに記して感謝したい。最後に、3か月にわたる講義に伴走し、現場の議論を深め活性化するのに大いに貢献してくれた受講者諸氏に、厚く御礼申し上げます。

2022年10月

西尾 宇広

「生命の教養学」2022年度企画委員

荒金 直人（理工学部 准教授／哲学・科学論）
有川 智己（経済学部 教授／生物学・系統分類学）
石川 学（商学部 准教授／フランス文学・思想）
川添美央子（商学部 教授／西洋政治思想史）
清水 史郎（理工学部 教授／ケミカルバイオロジー）
西尾 宇広（文学部 准教授／ドイツ文学：委員長）
坂内 健一（理工学部 教授／整数論・数論幾何）
宮本 万里（商学部 准教授／政治人類学・南アジア地域研究）

（五十音順、職位は当時）

■ 2022年4月15日 ■

身近なサカナの学習と記憶

京都大学フィールド科学教育研究センター
高橋 宏司／魚類心理学

私たち、「ヒト」が生きる地球には多くの生き物、つまり「生命」が存在している。この生き物たちは、ヒトと同じように皆、「生きている」。この「生きる」ということの一つの解釈の仕方として、活動・行動することが挙げられるが、ヒトでみられる行動の多くについて、その意義は主に「生き残り」、「繁殖する」ことにつながるであろう。そして、この生き残りや繁殖を有利にするためには、「学習・記憶」は欠かせないことである。学習というワードは、一般的には勉強や教育の意味で用いられるが、生物学ではこれを超えて、経験による行動の比較的永続的な変化、と定義されている。この学習は、ヒトの生活の中で頻繁に起きていて、ヒトの生活の中で行われる行動や心理の多くは、学習によって形成されている。そして、個体の中で学習した情報は貯蔵、再生される必要があり、つまり記憶が求められる。

学習・記憶というと、ヒトの特性として捉えられがちである。しかし、多くの研究から、多様な動物群で学習・記憶の成立が確認されている。この学習・記憶は、ヒトと同様に動物が生き残りや繁殖を効率的に実践していくために重要であるということである。今回の講義では、特に私の専門である魚類心理学から、「サカナ」の学習・記憶の事例についての研究を紹介した。例えば、サカナたちは決められた時間に定められた場所に餌がある、という時間・空間を関連づける学習をすることができる。これは、ヒトが昼休みになると食堂に集まる行動と似たようなものだといえるだろう。また、他者の行動を観察することで、餌場の情報や他者の質といった情報を習得することもできる。ヒトと同じように、社会関係の中から生活や繁殖に重要なことを学べるのである。記憶については、サカナが1年間という長期の記憶ができることや、状況と物の関係性を覚えられるというエピソード記憶のような能力があることも示唆されている。

魚の心理学の研究というものがどういうものなのかを知る上では、その研究背景や方法、結果、そしてどういう意義があるのかという考察を理解する必要がある。そこで、研究の流れを体感してもらうため、私が実際に行ってきた魚の学習・記憶の研究を3つ紹介した。ここでは、日本人の食卓でも身近なマダイ、つまり鯛を主役に話を進めていった。1つ目の研究は、マダイが釣りの仕掛けを回避する学習をするという例を紹介した。魚釣りは、漁業やレジャーとしてヒトの生活にとっても身近なものだが、魚にとっては生死に関わる。生き残るためには、サカナたちは釣りの仕掛けを避けなければならない

い。そこで、釣りの仕掛けを危険なものとして学習・記憶できるのか、どういう認知能力を備えているのか、という事例を紹介した。2つ目は、マダイが危険な環境を学習することで性格が変わるという研究である。外敵のいない安全な水槽で飼われた魚は危険を知らない温室育ちになる。この性格は、栽培漁業での放流効果を高める上で不適な特性である。そこで、網で追いかけるという経験を与えて魚に危険を教えることで、マダイの性格が変わり、生き残りもよくなるという例を説明した。3つ目に、マダイが幼少期に育った環境を好きになるという話をした。異なる環境で育てられた魚たちは、元々いた環境を選択するようになり、この環境に対する選好性は30日間という長期間記憶される。子供の頃に育った場所に愛着ができるという、ヒトでもみられるような心理の形成がサカナにもあるかもしれないという話であった。

一連のサカナの学習・記憶の例は、サカナという一般に「賢くない」と捉えられがちな生き物が、ヒトのように学習・記憶できるということを示している。そして、サカナたちの学習・記憶は、かれらが生き残り、繁殖するために重要な意味をもっている。つまり、ヒトだから学習・記憶するのではなく、生き物が生きるために必要だから学習・記憶するということである。サカナの心理学は、得てして役に立たない研究だとされがちである。しかし、食用や観賞、レジャーとして、サカナはヒトの生活にとっても身近な存在だ。そのような、サカナの心を知ることは、ヒトの生活を豊かにすることに発展する可能性を秘めていると信じている。

講義後の質疑では、とても活発な質問・意見が続出した。魚についての一般的な質問から、紹介した研究についての疑問などに加えて、演者が予想もしていないような議論も多数でてきて、とても刺激的な質疑応答であった。授業時間が終わった後でも質疑は続き、入学して間もない学生たちが、「魚の心理学」というこれまでに一度も考えたことがないであろう議題について、ここまで自分の中で捉えて、疑問をもてるのかと驚くとともに、一人の教育者としてとても感銘を受けた。授業後のミニレポートの中でも、私が期待していた通り、サカナという生き物の捉え方、生き物の行動の考え方に、少なからず影響を与えられたのかな、ということが感じられて、嬉しい限りであった。日本の将来を担っていく学生たちの潜在性の高さから安心感を得られた一方で、自分自身もより研究に励んでいかないといけないなという刺激を受け、とても良い経験をさせていただいた。ありがとうございました。

■ 2022年4月22日 ■

人間の体内に「遺伝子の記憶」は眠っているか？

慶應義塾大学経済学部

有川 智己／生物学・系統分類学

遺伝子を調べることで、その生物の進化の歴史、すなわち系統が分かる、ということ
は近年広く知られるようになってきている。遺伝子の本体である DNA や、その遺伝子産物
のタンパク質などの生体分子を調べて、生物の系統関係を推定する研究が分子系統学で
ある。私は、コケ植物への分子系統学の適用や、コケ植物蘚類の分類学への分子系統学
の導入をテーマに、1990年代から研究してきた（Arikawa & Higuchi 1999, Arikawa et al.
2006 など）。現在ではコケ植物でも分子系統学の成果が分類に反映されることは当たり
前になっている。

この講義では、分子系統学が社会に大きなインパクトを与えた例をいくつか紹介した。
ヒトと類人猿の関係は、分子系統学で最初に探求されたテーマである。Goodman (1963)
が血清タンパク質を免疫学的に比較したのが分子系統学の先駆けであり、Sarich &
Wilson (1967) は分子時計をはじめてこの研究に適用した。伝統的には、ヒトは他の類人
猿と科のレベルで区別され、チンパンジー、ゴリラ、オランウータンはすべてショウジ
ョウ科とされていたが、血清タンパク質の解析で、ヒトはアフリカに生息するチンパン
ジーやゴリラと近縁で、オランウータンとは大きく離れていることが示された。その後
の進展により、チンパンジー、ゴリラ、ヒトの間でもチンパンジーがヒトと近縁だとい
うことが分かっている。

ヒトの進化や、現生人類の様々な集団の系統関係も分子系統学で様々に調べられてい
る。Cann et al. (1987) は、母系遺伝するミトコンドリア DNA の制限酵素多型を世界中
の 147 人分調べ、現代人のミトコンドリア DNA は、おそらくアフリカに約 20 万年前
に住んでいた 1 人の女性に由来することを示した。これは現生人類のアフリカ単一起源
説の強力な根拠である。アフリカ系の人々は「黒人」として十把一絡げにされがちだが、
アフリカ以外のすべての大陸の人々よりも多様であるということは知っておいてよい。

動物の理解にも分子系統学は大きな影響を与えている。とくに、海に住むクジラやイル
カの間が、系統的にウシやカバなどの偶蹄類と類縁があることは議論されていたが、
分子系統学的解析によって、クジラやイルカは偶蹄類の中でもカバの間と近縁である
ことが示された（Shimamura et al. 1997, Nikaido et al. 1999 など）。クジラの間は偶蹄類
の内群になり、現在では、鯨偶蹄目という一つの分類群が認められている。

生物を動物と植物に分ける小中学校では一般的な理解からすれば、キノコは植物の仲

間だとされている。シイタケやエノキタケなどはスーパーでも野菜売り場で売られているので、そのような分け方に違和感はないかもしれない。しかし、すべての真核生物を対象に系統解析を行うと、キノコ（菌類）は多細胞の動物（後生動物）や襟鞭毛虫類などと単系統群にまとまり、その系統群は「オピストコンタ界」と名付けられ、植物や他の原生生物とは明確に区別されている（Wainwright et al. 1993 など）。いわば、キノコ（菌類）はタケノコ（植物）よりもヒヨコ（動物）に近いということが、分子系統学により明確に示されているのである。

このように、分子系統学はヒトを含む様々な生物の本当の歴史（系統）を明らかにしてきた。そのため、生命史の「記憶」が遺伝子に刻まれている、とか、いろいろな生物種の「記憶」がヒトを含む生物の体内に宿っている、などというようなイメージがもたれ、表現されることがある。

悪魔崇拜組織デッドマンズが、暗躍を開始。これに対抗すべく、政府特務機関フェニックスは、人間の体内に宿る生物種の遺伝子の記憶を、人間の体内に潜む悪魔に合わせて能力化する「リバイスシステム」の開発を急いでいた。そんな中、デッドマンズがフェニックスの分隊長任命式典を急襲。弟・大二の昇進を祝うため、式典に出席していた五十嵐一輝は、家族や来場客を救おうと、自分の中にいた悪魔バイスと契約する。さらに、リバイスドライバーを使うことによって、変身が可能となった。一輝とバイスはそれぞれ仮面ライダーリバイ、仮面ライダーバイスとして、デッドマンズとの戦いに身を投じていく。

これは、2021年に公開された映画『仮面ライダービヨンド・ジェネレーションズ』のパンフレットに掲載されている、仮面ライダーリバイスの説明である。2021年9月5日にテレビ朝日系列で放送された仮面ライダーリバイスの第1話は、この引用部分そのままだった。

仮面ライダーは、1971年に誕生した日本を代表する特撮ヒーロー物で、第2次ベビーブーム世代の記憶に強く刻まれたが、2000年に復活してからは途切れることなく放送され続けており、若手俳優の登竜門としても注目されている。平成／令和仮面ライダーと呼ばれる2000年からの23作品は、作品ごとに世界観やコンセプトがまったく異なっていて、それぞれの作品の登場人物同士は映画やイベントで絡むことはあっても、ストーリーやコンセプトがつながっているわけではなく、作品ごとにその時の社会情勢を反映している。

この最新作の第1話で、仮面ライダーの変身システムを開発した科学者が「人間の体内に宿る生物種の遺伝子の記憶」と発言していることは、子どもたちを含む一般社会の遺伝子などについてのイメージを物語るものとして、大変興味深い。このシステムでは、印鑑廃止という時事ネタに絡め、スタンプのようなパーツを変身ベルトに「押印」して

悪魔と契約することで変身するのだが、この「バイスタンプ」に「生物種の遺伝子の記憶」を引き出す働きがあるようで、いろいろな生物をモチーフにした姿に変身するのにも用いられる。この変身を「ゲノムチェンジ」といい、ティラノサウルスをモチーフにした「レックスゲノム」や、白亜紀の古代ザメをモチーフにした「メガロドンゲノム」、翼竜をモチーフにした「プテラゲノム」のほか、「イーグルゲノム」「マンモスゲノム」「ライオンゲノム」「カマキリゲノム」などがある。生物学や古生物学などの科学的な用語を効果的に用いている。

しかし、実際のゲノムとは、その生物種の全遺伝情報1セット（染色体1セット）のことで、単細胞の受精卵から作られる個体の全ての細胞は、どの器官の細胞であろうと同じゲノムを保持している。ヒトのゲノムは1ギガバイトに満たないが、その中でも実際にタンパク質の設計図になっている部分はわずか2%であり、思いの外少ない。その種の生物が長い進化の過程でたどってきていない、他の生きものの「情報」などを保持しているわけではない。ヒトゲノムが、ヒトの直系祖先にあたりうるものならばともかく、恐竜やマンモス、カマキリなどの情報を含むわけではない。

生物種とは、デザインされたものでも、固定されたものでもない。まず、遺伝子に偶然変異が生成し、すべてが生き残れるわけではない状況下（生存競争）で、その場の環境にたまたま合ったものだけが次の世代に子孫を残す（適者生存、自然淘汰、**Natural Selection**）、ということの繰り返しによって、進化がおこる。ポケモンに幼い頃から慣れ親しんでいるためか、「進化」という用語に個体の変化や進歩というイメージを重ねてしまう人も多いが、進化とは、集団に対して、何世代もかけて起こることである。

遺伝子上に生じる変異のほとんどは、生存に有利でも不利でもない、中立的なものである（分子進化の中立説）。変異の回数は時間経過に比例する（分子時計）。分子系統学は、その生き物の進化的過程で、時間経過に応じて遺伝子上についたそれらの「傷」のようなものを利用しているだけである。遺伝子の機能とも、進化的な適応とも一切関係がない。そのため、これを進化の「記憶」と表現するのは違和感があり、誤解を生む表現であると考ええる。

記憶とは何か、進化や遺伝子などにまつわる社会のイメージは正しいのか、子どもたちへの科学への憧れの涵養と正確さとのバランスはどうあるべきか、本講義は私にとっただけでなく受講した学生の皆さんにとっても、いろいろな思索のきっかけになったようである。

■ 2022年5月6日 ■

分子のふるまいから読み解く記憶のしくみ

早稲田大学先進理工学部
坂内 博子／神経科学・生物物理学

講義概要：

私たちの記憶は何十年も保たれますが、脳を構成する部品であるタンパク質や脂質は一生を通じて常に入れ替わっており、その部品寿命は数日、長くても1ヶ月程度です。常に部品が入れ替わっているなかで、どのように脳という構造が保たれ、記憶・学習・思考といった高次の機能を果たすことができるのでしょうか？ 本講義では、脳に記憶が保存される仕組みを細胞・分子の視点から解説しました。

私たちの記憶は脳の神経細胞に記録されます。陳述記憶（文章で説明できる記憶）は短期的には脳の海馬という部位に保存され、その後大脳皮質のさまざまな場所へ書き込まれます。手続き記憶といわれる運動の記憶（自転車の乗り方など）は短期的には大脳基底核に保存され、その後小脳に記録されます。ここで「脳に記録される」というのは具体的には、神経細胞と神経細胞間をつなぐ「シナプス」の情報伝達の伝わりやすさを変化させて、その変化を保つことです。シナプスの伝わりやすさを決めるファクターには（1）スパインの大きさ、（2）神経伝達物質受容体の数、（3）神経伝達物質のチャネルとしての性質、（4）神経伝達物質の放出量、があります。私たちが記憶を書き込むときは、上記のファクターを変化させ、シナプスの伝達効率の変化として情報を保存しているのです。

本講義では、（2）神経伝達物質受容体（以下、受容体）の数を決める分子メカニズムに重点を置いて説明しました。細胞膜は流体ですので、そこに埋め込まれた受容体は細胞膜上を自由に拡散運動することができます。そこにシナプスオーガナイザー分子、足場タンパク質が細胞内外から受容体と相互作用することで、個々の受容体分子は動いていてもシナプスには受容体が密集した状態を作り出すことができます。この受容体の動きを1分子イメージングで計測することで、受容体の動きやすさを制御する仕組みが明らかになりました。一見無関係と思われた細胞内カルシウムシグナル経路が受容体の動きを抑制し、受容体をシナプスに集積させるのに必要であることがわかりました。近年、アルツハイマー病やてんかんの発作などの神経変性疾患を模した神経細胞では、この受

容体の動きやすさに異常が起こっていることが見出されました。疾患発症のメカニズムの解明や、診断法の開発に応用できる可能性があるとして、研究者たちの注目を集めています。

質疑：

今回の質疑応答では、人を対象とした研究や医療に関わる質問が多かった印象があります。例えば、「脳に電気刺激を与えて記憶を想起させることができるのか？」という質問に対しては、「動物実験レベルでは実現しているが、人に同様の実験を行うためには科学的根拠と医学的メリットがないと認められない。不幸にして事故や疾患で脳の部位に異常が起こって機能欠損が起こった例から、脳の機能が明らかになった」という経緯を説明し、人間のことが本当に理解できたと言い切るのは難しいことを話しました。また、今回話題にあげた神経伝達物質やそれに関連する分子を薬として使えるか、また使った場合のデメリットについても質問がありました。「睡眠によりなぜスパインが大きくなるのか？」という質問に関しては、海馬の場所細胞で報告されている記憶のリプレイ（日中通ったルートの順番で発火した神経細胞が睡眠中にもものすごい速さで同じ順番で発火を繰り返している現象）を紹介し、神経が繰り返し発火することで特定のスパインが大きくなることを説明しました。講演者が答えきれなかった質問としては、長期記憶の実態と記憶想起の仕組みがあります。利根川進博士らのグループにより示された記憶痕跡という細胞集団の存在について言及しましたが、まだ動物を使った研究ですら完全に解明されていない問題です。また、質問のあった積極的な記憶消去の仕組みは、講演者は講義の時に回答できませんでしたが、実際は「消去学習」という過程が報告されています。

講義後の雑感：

大変レベルの高い質問をたくさんいただき、講演者も大変勉強になりました。レポートから、講義を深く理解していただいた様子が伝わってきました。講義で「食物に含有された GABA が血液脳関門を通過できないので脳では直接作用しない」ということを話しましたが、それがかなり印象深かったことがレポートからうかがえました。中枢神経系に直接の作用はありませんが、血液中に取り込まれた GABA が自律神経系に作用し、血圧を下げる効果があることは報告されているので、なんの役にも立っていない訳ではないことは補足しておきたいと思います。

■ 2022年5月13日 ■

遺伝情報の記録と記憶

東京薬科大学生命科学部

伊藤 昭博／ケミカルバイオロジー

2022年5月13日に慶應大学日吉キャンパスにおいて、「遺伝情報の記録と記憶」のタイトルで生命の教養学の講義を行った。遺伝情報とは遺伝によって親から子に伝わる情報のことである。この遺伝情報を担っている物質がDNAである。生命の設計図であるDNAの塩基配列にしたがいタンパク質が合成され、生命活動が行われる。狭義には、遺伝情報とはDNAの塩基配列と考えても良い。本講義ではまず、DNAやセントラルドグマなどの分子生物学の基礎について概説した後、DNAの塩基配列は遺伝情報の“記録”として考えられることを説明した。その上で、本講義の主題である遺伝情報の“記憶”とは何かを考えた。

ヒトの体は約37兆個の細胞から構成されている。それらの細胞は均一ではなく、多種多様な細胞が存在するが、これら全ての細胞は一つの受精卵を起源とする。従って、我々の体を構成する37兆個の細胞のDNAの塩基配列は原則同一である。生命の設計図であるDNAの塩基配列が同じであるにもかかわらず、我々は何故、多種多様な細胞を創り出すことが出来るのか？ その答えとして、まずヒトを含む様々な生物の遺伝子の数について概説した。ヒトの遺伝子の数の少なさに驚いた学生もいたようだが、ヒトの遺伝子の数は約22,000程度と考えられている。細胞の中でこの22,000種類の全ての遺伝子が働いている訳ではない。例えば、肝臓の細胞なら、肝臓の細胞の機能や生存に必要な遺伝子のみが発現しており、他の細胞、例えば神経細胞にのみ必要な遺伝子は、肝臓の細胞では発現していない。すなわち、細胞の特徴、運命を決めているのは遺伝子の発現パターンである。重要なことは、この遺伝子の発現パターンの情報は細胞が“記憶”しており、細胞分裂を経て娘細胞に受け継がれる点にある。このDNAの塩基配列の変化によらずに遺伝子の発現パターンの差を生み出す仕組みのことをエピジェネティクスという。この細胞が“記憶”しているエピジェネティクス情報（遺伝子発現パターン）が遺伝情報の“記憶”として考えられるということ話をした。さらに、エピジェネティックな遺伝子発現パターンが異常になると、細胞は正常な機能を保てなくなるので、疾患の原因となり得る。その代表的な疾患はがんである。

講義の後半では、エピジェネティックな遺伝子発現パターンを制御する仕組みと、この遺伝情報の“記憶”を人為的に操作することで、がんなどの疾患の治療が可能になることについて話をした。まず、セントラルドグマとタンパク質の翻訳後修飾の関係につい

て概説した。すなわち、タンパク質の機能はゲノム DNA 中にコードされているアミノ酸配列により決まるが、多くのタンパク質は翻訳後に様々な修飾を受けることによってその機能が調節されている。エピジェネティックな遺伝子発現制御には、この翻訳後修飾が重要な働きをする。具体的には、ヌクレオソームを構成するコアヒストンの N 末端側のリジン残基上でおこるアセチル化／メチル化修飾（および DNA のメチル化）がエピジェネティックな遺伝子発現制御の主要な分子基盤である。これらの化学修飾は酵素によって可逆的に調節されている。したがって、これらの修飾酵素の活性を阻害する化合物は、異常なエピジェネティック情報を修正することにより、疾患の治療薬になる可能性がある。その例として、ヒストン脱アセチル化酵素（HDAC）阻害剤について紹介した。まず、特異的な HDAC 阻害剤であるトリコスタチン A 発見の歴史から紹介し、ケミカルバイオロジーについて簡単に説明しながら、エピジェネティック分野におけるこの化合物の貢献について紹介した。さらに、一般的な発がん機構について概説した上で、HDAC 阻害剤によるがん抑制の分子機構について話し、最後に、現在臨床の現場で実際に抗がん剤として使用されている HDAC 阻害剤について紹介した。

約 60 分間の講義のあと、学生からの質問を受け付けたのだが、数十人の手がいっせいに挙がったのは壮観であった。質問内容は、エピジェネティクスに関する基礎的なことから、創薬に至るまで多岐に渡った。質疑応答込みで 90 分間の授業終了後も質問が終わらず、20 分程延長して質問があり、学生の熱意に私自身も大変刺激を受けた一日となった。今回、「記憶」をテーマにエピジェネティクスについて講義をした訳だが、この講義を聴いて、生命の不思議さに触れ、生命について講義前よりも興味を持ってもらえたら幸いである。

■ 2022年5月20日 ■

認知症と記憶

大阪大学／大阪府社会福祉事業団特別顧問

佐藤 眞一／老年心理学

認知症と記憶に関する講義を行うにあたって、受講生の認知症に関する知識の有無が問題になる。そこで、事前学習用に拙著『マンガ認知症』（ちくま新書）の序章のマンガが Web 上で無料にて配布されているので、ダウンロードして読んでおくことを課した。大半の受講生は事前に目を通していたようで、ミニレポートを見ても、事前学習が効果的だったとの記載が多かった。この事前学習によって、認知症の定義、原因疾患、主症状としての6つの認知機能と脳部位の関係、副次症状としての行動・心理症状、認知症者本人の心理的側面を理解することの重要性等についてあらかじめ学んでおいてから、受講生は授業に臨んだ。

講義内容を概観すると以下のようなになる。

我が国の認知症の有病率

認知症の発症から進行は緩やかなことも多いため、発症率は不明である。診断を受けた時点で認知症であることが判明した場合の有病率が公表される。我が国の全国規模の有病率に関するデータは、2012年時点のものが最新で、現時点は地域データから推測されたものが断続的に公表されているにすぎない。2012年時点の65歳以上の高齢者の有病率は約15%、462万人と公表された。この割合の高さは、先進諸国の中でも群を抜いており、当時は、国内はもとより、世界の専門家も驚愕した数字であった。現在は、約17%、600万人前後と推計されている。また、認知症の前駆症状である軽度認知障害（MCI）の高齢者も400～500万人程度と推計されており、両者を合算すると1千万以上の高齢者が認知機能に何らかの問題を抱えていると考えられ、その家族も含めて認知症に直面している国民は3千万人以上、幼児・児童を含む国民の1/4以上に上り、広く国民の関心を呼んでいる。

世界中で増加する認知症

認知症は、今後、開発途上国の高齢化が進むと、世界規模で爆発的に増加する。特に人口の多いアジアでは、大きな問題になる。開発途上国では、認知症の診断技術や介護技術、社会的なサポート体制も未熟なところが大半であるため、我が国のような認知症支援先進国による先導的な役割が期待されている。

認知症の原因疾患と疫学

認知症は単一の疾患ではなく、様々な原因による状態像である。認知症の約 60%を占めるアルツハイマー型認知症、次いで多いレビー小体型認知症、血管性認知症、これらの複合した認知症、有病率こそ認知症全体の 1%程度に過ぎないが、症状の複雑性から問題となる前頭側頭型認知症について説明した。その他の原因疾患や脳への衝撃などによる認知症は 70 種類以上にもなると言われている。

認知症の診断基準

他の疾患などによる除外診断以外に、アメリカ精神医学会の認知症の診断基準 DSM-5 (2013) による「学習と記憶」を含む 6 種類の認知機能を紹介した。また、こうした認知機能のうちの 1 つ以上の著しい障害の存在とともに、それによって日常生活を自立して行えないことも診断基準であることを示した。

認知症の記憶

認知症によって低下する 6 つの認知機能のうちの 1 つが「学習と記憶」である。なぜ、同時に学習が問題になるかというと、認知症、特にアルツハイマー型認知症では、エピソード記憶という新しい体験を記憶することが難しくなるからである。つまり、新たな体験の学習とその経験を長期記憶に保存することが同時に困難になる。このことについて、事例を挙げて説明した。

脳の仕組みと認知症

認知機能や行動を指令する脳機能は分業をしているため、脳の各部位に関する神経心理学的解説を行い、脳の神経細胞、血管などの障害によって生じる認知症の行動面における特徴を説明した。

遠隔操作型会話ロボットテレノイド

我々の研究グループが、ロボットを使用して、認知症の人との対面での会話とロボットを介した会話を検討したところ、対面よりもロボットを使用した場合の方が、会話が進むことをビデオによって紹介した。

ディスカッション

講義終了後、周囲の学生同士で「認知症の人がより良い生活をするにはどうすれば良いか」についてディスカッションをしてもらった。

講義の感想 (ミニレポート)

講義後に受講生に書いてもらったミニレポートを読むと、祖父母など親族に認知症の高齢者がいると書いている受講者がかなり多かった。また、中年期の親が物忘れをしたときに「最近ボケてきたかな」、「認知症になるかもしれない」などと会話していることを聴くこともあり、認知症については気になっていたが、今回の授業によって、認知症の人は単に物忘れが激しい人、という思い込みが間違いであったことを認識するとともに、認知症には極めて複雑な特徴があること、それを多少なりとも理解して対応すれば、他者に支えられながらではあっても、ポジティブに生き続けることも可能であることがわかり、より一層の学習が必要であることを認識した、との報告がかなりの数を占めた。若い学生諸君にも、認知症に関する学習の機会を与えることは有意義であると感じた。

■ 2022年5月27日 ■

40億年の来歴と革新技术

青山学院大学コミュニティ人間科学部
河島 茂生／メディア研究・情報倫理

本講義は、きわめて広範な記憶空間全体を大きく生物的記憶、個人的記憶、集合的記憶に三区別して話を進める。ただし話の順番としては、個人的記憶、集合的記憶、生物的記憶の順とする。

個人的記憶

・個人的記憶のダイナミズムと限界

個人の記憶は、心理学や認知科学を中心に議論され、文学作品でいうとマルセル・ブルーストの『失われた時を求めて』などで扱われている。記憶は驚くほどダイナミックに変化する。記憶が書き換わったり、再構成されたり、歪められたりしていく。経験していないにもかかわらず、そのような経験をしたと思ひ込む偽記憶症候群が知られている。また、他の人から言われると、もしかしたらそうなのかもしれないと思ったり、質問の仕方を変えるだけで「目撃の証言」も変わってしまう。過去の記憶は変わっていく。

個人の記憶は限界もある。ミラーの法則と呼ばれるマジカルナンバーやエビングハウスの忘却曲線もよく知られている。エビングハウスの忘却曲線は、無意味な綴りを覚えて実験したところ、時間の経過とともに大きく記憶が損なわれることを示している。時間が経てば忘れる比率が上がる。

とはいえ、このエビングハウスの忘却曲線は、個人の記憶のすべてに成り立つわけではない。無意味な綴りを覚えるのはそれほど日常生活にあるわけではなく、またほんの些細なことがかつての記憶をありありと蘇らせることも過去と現在が一体となって現れてくることもあるからである。ただしエビングハウスの忘却曲線は、記憶の限界について、わかりやすく示しているとはいえるだろう。

また、イギリスの人類学者・生物学者のロビン・ダンバーが人間の脳から考えて、一人の人間が安定した関係を維持できる個体数の認知限界は平均約 150 人程度であると指摘していることも有名である。

・個人的記憶の強化

個人的記憶をとどめたいと思うことは少なからずある。英単語の意味、歴史的な出来事が起きた年などは試験でも問われる。落語の話や演劇、ダンスを身体化して覚えなけ

ればならないときもある。自分で覚えなければならないとき、いかに個人的記憶を高めるだろうか。

人類の歴史をみると、文字がない時代のほうが長かった。その時代の人たちは、つまり声の文化の人たちは、文字を読まず書くこともしないため、部族の記憶を身体化しなければならず、現代に生きる私たちとは違った思考の形式や表現の形式をもっていた。決まり文句的な表現が多かったり、繰り返しの表現が多かったりした。

紀元前1世紀ごろに生まれた記憶術も、個人的記憶の限界を乗り越えようとする術である。すりぬけていく記憶を内にとどめようとする術であり、弁論術の一種として人前で雄弁に話すときに必要とされた。「場所」に「イメージ」を貼り付けて、頭の中で記憶の空間を順にめぐって思い出していく。それなりに精神的負荷がかかり、疲労感をももなう手法とされている。

・記憶の外化

文字が発明されて声の文化から文字の文化への移行が起きるにつれて、個人的記憶を身体を含めた内面に抱え込むのではなく、文字に刻み込んでいく方法が徐々にとられてきた。記憶術が作られるよりも前の時代にすでにその方法ははじまっていた。この移行期に立ち会っていた人物としてプラトン(紀元前427年~347年)がいる。プラトンは、声の文化と文字の文化との境界に位置していた。声の文化の象徴としての詩人を国家から追い出し、新しい国家体制を作ろうとしたにもかかわらず、書き言葉によって真の叡智が身につかなくなるともいう。プラトンは、アンビバレントな立ち位置にいたといえる。とはいえ文字が発明されることによって、集合的記憶(社会的記憶)は大きく飛躍を遂げることになった。

集合的記憶

・冊子体から印刷へ

次に、集合的記憶について触れる。4世紀ごろ冊子体(Codex)が発明された。いまの本の原型ができた。

ただし本は、手書きで作られていた。1冊の本であっても、すべてを手書きで書き写すのは、かなりの重労働である。かつて修道院や僧院に写本室が設けられており、そこで修道僧・写字生による筆写が行われた。本自体、きわめて高価で貴重であり、紛失しないように本が鎖でつながれて保存されることも多かった。

しかし活版印刷技術の確立により、手間のかかる本の製造がスピードアップした。また複写が正確になった。この印刷の革命が科学革命につながっていった。

・アーカイブ機関などの成立

修道院の図書館などは印刷技術が生まれる前からあった。図書館は、いま生きている

人々に過去の知的遺産（過去の集合的記憶）に触れる場を用意するだけでなく、いま生まれている集合的記憶を未来につなげる役割もある。

現在の図書館は、しばしば「近代図書館」といわれる。近代図書館は、身分や貧富の差によらず誰もが利用できる図書館のことをいう。図書館だけでなく、博物館や美術館、文書館などが整備されて、こうしたアーカイブ機関が集合的記憶を担うことになっていった。

もちろん集合的記憶を形成するのは、アーカイブ機関だけではない。記念日を作ったり儀式を行ったり、教科書に載せて教育の場で伝えたりする。また、モニュメントも作り、あえて戦争や事故などの痕跡を残すこともある。戦争や災害の記憶などは、意識して再生産しないかぎり風化してしまうからである。

・デジタルアーカイブ

近年、デジタルアーカイブが注目されている。建物も資料も失われることがある。たとえばワールドトレードセンターは焼け崩れ、ノートルダム大聖堂も焼け、首里城も焼けた。東日本大震災においても、図書館や博物館の資料だけでなく、多くの風景が流された。資料も、資料そのものの劣化、紛失等のリスクに常にさらされている。

それならば、デジタル形式でも、きちんと保存していく必要があるのではないか。昨今はデジタル形式ではじめから作られてデジタル形式だけで流通するコンテンツも多い。そうした面も見据えて整備されてきている。

EU ではヨーロッパナが 2008 年にスタートし、日本ではジャパンサーチが 2020 年に正式版が運営開始となった。ヨーロッパナは、グーグルのような巨大 IT 企業にデジタルアーカイブの機能を依存しすぎてしまうと、文化帝国主義や情報帝国主義、デジタル植民地化につながってしまうという危機感から作られた。

とはいえ、デジタルアーカイブにも弱点がある。特にハードウェアもソフトウェアも寿命が短いことは大きな弱点である。

基本的に紙は長持ちする。また、それ自体が再生機器といってもよく、別途、再生機器を用意する必要がない。それに対してデジタル媒体は寿命が短く、再生機器も必要である。そのため、たとえば 1980 年代に作られたデジタル文書をいま見ようとしても難しいことが多い。わずか 40 年前の資料が見られない。1980 年代のコンピュータを再現しないと見られず、しかしそれを行うには大変な労力と時間を費やさなければならない。0 と 1 のデジタルデータ自体は半永久的な保存が可能である。けれども、記録媒体の耐用年数や、さらには技術革新によるハードウェア・ソフトウェアの移り変わりが激しく、そのままでは長期保存に適さないのがデジタルアーカイブの難点である。

・集合的記憶の歪み

インターネット上の集合的記憶の歪みについても触れないわけにはいかない。オック

スフォード英語辞典が 2016 年の言葉として選んだ「ポストトゥルース」は、もはや日常的な状況になってきている。

「フェイク」という語でまとめられることが多いのだが、誤情報や偽情報、扇情的なゴシップやディープフェイクなどが目立ってきた。陰謀論も渦巻いている。

以前より、集合的記憶が塗り替えられることはもちろんあった。「ナチスによる大虐殺はなかった」というように、過去を意図的に塗り替え修正しようとする動きもあった。しかし、それがこれまでにないほどに膨らんできているのではないか。いまは誰もが簡単にインターネット上の公共の場に投稿できて、しかも反響があると一気に多くの人に知れ渡り、それが記録として残るようになった。また、デマを信じる人たちが集まり結託して行動できるようにもなった。さらに、人工知能 (AI) を使って嘘の画像や音声、動画も作られている。

こうした問題を孕みつつも、いまのコンピュータ技術の高度化・ネットワーク化・遍在化をみると、今後、集合的記憶のなかでデジタルの領域が拡大していくことは間違いない。集合的記憶の急速なデジタル化が起きている。

・人間一人のデジタル化

デジタル領域の急速な拡大は、人間をまるごとデジタル化できるのではないかという想像を掻き立てる。こうした想像は以前からあるが、2010 年代の AI ブームの頃は多くの人の注目を集めることになった。

一人の人間の脳に記憶されている情報量を全体で 10^{18} (100 京) ビット程度と見積もった人がいる。1 テラバイト (10^{12} バイト = 1 兆バイト = 8 兆ビットの記憶装置 (ハードディスク, SSD)) を 1 万円と想定すると、8 ビット = 1 バイトであるため、12.5 億円ほどの資金があれば、現在でも脳全体の情報量を記憶できる装置を購入できるという計算になる。

集合的記憶だけでなく、まるで個人的記憶もすべてコンピュータにアップロードできるかのような予感を抱かせる。

生物的記憶

果たして本当にそうなのだろうか。この点について考えるために、生物的記憶について扱う。

現代科学によると生き物は 40 億年前に誕生した。あらゆる生き物には細胞があるが、バクテリアなどの原核細胞は、ミトコンドリアやシアノバクテリアを取り込んで核をもつ真核細胞に変化している。真核細胞が誕生してやがて多細胞生物化して、オス・メスの有性生殖が行われ、ゲノムが多様化し生き物が多様化した。有性生殖し始めると、親とは違うゲノムを子をもつことになる。というのも精子と卵子からそれぞれのゲノムを引き継ぎ、それが複雑に組み合わさるからである。それが生物多様性につながっていく。

方が一、ゲノムが同じであっても、細胞がどのようにその内部や環境を認知するかによって動きが異なる。個体レベルでも同じ時空間を占める生き物は、その個体以外にいない以上、それぞれの個体が認知する環境も唯一無二である。

私たち人間は、生き物の進化の 40 億年の来歴があり、いわば生物的記憶を宿している。人間の記憶も、生き物に備わる記憶を土台としている。

細胞は、原核細胞から真核細胞に変わることによって巨大化し複雑化した。細胞の内部で行われている細胞小器官（オルガネラ）の相互作用さえいまだよく分かっておらず、ようやく研究が進み始めてきたという段階である。最先端の技術を多数駆使しても、何十兆個もある体内のすべての細胞の動きを解明し細胞間のやりとりを含めてデジタル化していくことは、早々には難しい。

また、生き物とみなす必要十分条件としてオートポイエーシス（自己制作）があるが、このレベルにコンピュータ自体がなりうるには、まだまだ技術的な壁が多い。生き物と機械との境界は溶け始めているが、もし両者が同じならば、人間を含めて生き物はコンピュータの上ののるだろう。けれども、両者の作られ方（組織化のされ方）に着目すると、両者はまったく異なっている（河島・久保田，2019；河島，2020）。

すべての記憶がデジタルデータに変換されるように感じられるかもしれないが、決してそうではない。一個の細胞さえ、その内部の原理がすべて明らかになっているわけではない。ましてや、オートポイエーシスのメカニズムを人工的に作る見通しもできておらず、生物的記憶をそのまま機械にもってきて生き生きとしたダイナミズムを形成できる見通しも立っていない。先端的な技術であっても、生物的記憶の本質までには届いていない。

まとめ

私たちの記憶の空間は、オートポイエーシスの動きのなかで作られてきた生物的記憶が基底としてある。その基底的存在があつてこそ、個人的記憶や集合的記憶のダイナミズムが重層的に構築されるのである。

生物的記憶は思い通りにならない。個人的な記憶も、たとえ本人であっても、なかなか思い通りにならない。集合的記憶も、すべてのものが記憶されるわけではなく、失われるものも多い。またプライバシーや肖像権、忘れられる権利（消去権）などがあるようにすべてのものを記憶することが望まれてもいないし、望んでいないにもかかわらず記憶空間に刻まれていることも多い。記憶の空間は、決して意のままに操れるわけではない。

けれども、記憶空間に対する私たちの影響はとてつもなく大きい。絶滅種が出るというのは生物的記憶の多大な損失であり、都市の破壊は集合的記憶の破壊である。

次々と記憶がデジタル化されてコンピュータにのせられているが、そうした記憶空間は、人がいてはじめて駆動する。利用者目線でいっても、サーチエンジンで探せるため、

なにも記憶しないでよいかといえ、そのようなことは実情として合わない。なにを検索語として打ち込むかは、やはり人の記憶に依存するからである。専門用語を知らないで適切な記憶空間が立ち上がってこない。そもそも検索結果を解釈できなければ、それは記憶空間の体をなさない。開発者の立場であっても、当然のことながら人がいなければサーチエンジンは作られない。

どのような記憶空間を構築し現出させていくのか。生物的記憶・個人的記憶・集合的記憶の重層的なダイナミズムのなかで考えていかなければならない。

参考文献

河島茂生, 久保田裕(2019)『AI×クリエイティビティ』高陵社書店

河島茂生(2020)『未来技術の倫理』勁草書房

講義後の雑感

質疑の時間になり、多くの手が挙がる様子を見て、また当日みた授業レポートをみて、集中して講義を聞いてもらったことが実感できた。未来の記憶空間は、受講生たちの世代が一翼を担う。そうした人たちに向けて話すことができたことを嬉しく思う。

今回の講義は、たとえ受講生たちの個人的記憶から消えてしまっても、私の個人的記憶には刻み込まれた。この講義記録がインターネット上で適切に保存されるならば、そのあいだ集合的記憶としても保持されるだろう。

■ 2022年6月3日 ■

生きるための記憶：人間の記憶の使われ方

京都女子大学発達教育学部
伊東 裕司／認知心理学

一般の人に（人間の）記憶とは何かと尋ねれば、何かを覚えること、思い出すこと、といった答えが多いのではないだろうか。50年ほど前までは、多くの心理学者もそのように考えていたようで、記憶の心理実験では、被験者に何か（典型的には単語のリストなど）を覚えてもらい、のちにそれを思い出してもらう記憶のテストを行う、というものが大部分であった。このような記憶の実験的研究からさまざまなことが明らかになった一方で、1980年前後にU. Neisserを中心とする記憶研究者から、このような研究は日常における記憶の使われ方について何もとらえていない、という批判がなされ、日常的で実際的な文脈における記憶のはたらきを研究しようという日常記憶研究のブームが起こった。本講義では、約150年にわたる記憶の実験心理学的な研究の中で、主としてここ50年くらいの間に取り上げられるようになった記憶の諸側面に焦点を当て、「対象を覚え、それを思い出すこと」という記憶の素朴な定義を拡大し、われわれ人間が生活し生きていく中で、記憶がどのように使われているのかを理解することを目的とした。

講義では、従来の記憶研究が主として対象としてきた現象は、単語を中心とした言語材料を、覚えようという意図を持って覚え、思い出そうという意図のもと思い出しているという意識を持って思い出す現象であったとし、これらに当てはまらない記憶にどのようなものがあり、どのような研究がされてきたのかを紹介し、その役割について論じた。たとえば自己に密接にかかわる出来事の記憶であり、われわれが安定した自己概念を持ち社会の中で生活していくうえで重要な役割を果たしている自伝的記憶は、感覚・知覚的、感情的な情報を含む言語材料以外の広い対象の記憶であり、通常覚えようという意図を持って記憶されたものではない。予定や意図の記憶である展望記憶は、通常、外部から何かを思い出すようにというプロンプトもなく、何かを思い出そうという意図もない状況で自発的に想起され、予定などが実行されている。また、経験した出来事の記憶を思い出しているという意識なしに記憶を利用している潜在記憶については、単語完成課題における直接プライミング効果と呼ばれる現象のデモンストレーション実験を行い説明した。その他講義では、思い出そうという意図のない状態で生じる無意図的想起や侵入的想起、記憶の情報源に関連する判断であるソースモニタリングなどにも触れ、これらの記憶が日常生活の中でどのような役割を果たしているのかについて考察した。最後に、記憶は過去に向けたものとは限らず、想像や創造にもつながり未来に向け

た方向性をも持つ、多様な側面を持つものであることを強調して講義を終えた。

私の記憶の中で最も激しい雨の日に集まっていたいただいた受講生の皆さんには、真剣に講義を聴いてもらえたようで、講義の後の質疑の時間にもたくさんの質問やコメントをいただいた。そのほとんどが講義の内容を理解し、考えながら聞いてもらえたことを示すものであり、はっとさせられるようなものも複数見られた。ミニレポートも拝見したが、受講生が自身の経験と照らし合わせながら聴いてくれて、しっかりと考えてくれていることが読み取れるものが多かったように思う。記憶の概念を拡大し、多様な記憶がわれわれの生活のさまざまな面を支えていることを理解してもらえれば、という講師の意図はおおむね伝わっていたのではないかとうれしく思った。一方で、記憶を分類するという点が目につきすぎて、分類されてそれぞれの記憶が日常生活の中でわれわれが生活していくうえでどのような役割を果たしているのかについての議論がやや伝わりにくかった部分があったのかもしれないと反省させられるところもあった。受講生の皆さんには、この企画を通してさまざまな記憶について考えたのちに、もう一度人間にとっての記憶のさまざまな役割について考えてもらいたいと思っているが、この講義がそのような考察の一つのきっかけや材料を提供できたなら、記憶の心理学的研究に携わるものとして、大きな喜びである。

最後に、本企画を立案、運営され、私に講師としての貴重な機会をくださった、慶應義塾大学教養研究センターの関係者の皆様に深く感謝いたします。

■ 2022年6月10日 ■

ダンサーの記憶、アーカイブの記憶

ダンスドラマトウルク
中島 那奈子／ダンス研究

この講義では、ダンスとアーカイブと記憶をめぐる問題を扱いました。一過性で消えてしまうダンスをはじめとする上演芸術は、記録して残すことに多くの困難を抱えています。ダンスを再構築するためにはどのような情報が必要になるかを、ダンサーの記憶とアーカイブの記憶という点から説明し、また具体例として「ダンスアーカイブボックス」という筆者がドラマトウルクとして実際に関わった作品を紹介しました。

日本のコンテンポラリーダンスと「ダンスアーカイブボックス」について

1980年前後日本を含め世界各地で誕生したコンテンポラリーダンス(同時代の舞踊)には、きまった中心や規範、必ず使われるダンステクニクはないものの、独特の美意識や社会に対するメッセージを含む作品が多いのが特徴です。日本では1986年を起点とし、各財団の芸術文化助成をうけて舞踊協会や流派から独立して活躍した振付家・ダンサーを指します。ただこのコンテンポラリーダンスの担い手もキャリアの後半にさしかかり、そのダンスの継承に問題を抱えていました。そのコンテンポラリーダンスの遺産を伝えるために発案されたのが、この「ダンスアーカイブボックス」でした。

「ダンスアーカイブボックス」というプロジェクトは、2014年にセゾン文化財団が、シンガポールの演出家であるオン・ケンセンの提案を受けて、7人の日本のコンテンポラリーダンスの振付家とともに実施した事業が、発端となっています(伊藤千枝子、黒田育世、白井剛、鈴木ユキオ、手塚夏子、矢内原美邦、山下残の7人)。これは、振付家本人が自らの作品のアーカイブボックスを作り、それを見知らぬ振付家に送って、そのアーカイブボックスへの応答パフォーマンスを作ってもらおう試みでした。

2014年に制作されたアーカイブボックスは、大まかに二つのアプローチの仕方に分かれていました。一つは、作品の創作ないし上演の過程を受け取る者が別の形で「追体験」することができるようにする方法であり、もう一つは、作品を成り立たせている諸要素を取り出し、別のレベルで作動する「装置」に変換する方法でした。ここでは、ダンスをアーカイブすることと、そのアーカイブを活用することの二つの側面を、「アーキビスト」と「ユーザー／レスポnder」という役割に該当させています。

2015年のシンガポール国際芸術フェスティバルでは、ボックスを受け取る7人のユーザーが、南アジア・太平洋のアーティストから選ばれそのアーカイブボックスへの応

答パフォーマンスを上演しました。加えて、2016年のTPAM – 国際舞台芸術ミーティング in 横浜では、アジアと日本の伝統舞踊家に、アーカイブボックスを渡して上演が行われました。そして2020年に筆者がベルリン自由大学ヴァレスカ・ゲルト記念招聘教授を務めた際に、ベルリン自由大学舞踊学部の大学院生16人が、この日本からの7つのアーカイブボックスを受け取って応答パフォーマンスを上演しました。

次に、伊藤千枝子さんと鈴木ユキオさんのダンスアーカイブボックスを例に、ボックスがシンガポールや横浜、ベルリンでどう受け取られたかをお話ししました。アーキビストの伊藤千枝子さんが作ったアーカイブボックスは、「20分後の自分と。」という作品の諸要素を取り出したものです。ボックスには、カラフルな舞台衣装や装置図、広報用チラシ、受け取った人にあてた手紙、音楽データ、舞台映像記録、紙吹雪などが入れられ、その蓋には「パンク精神であける！」との紙が貼ってあり、受け取った人はそれを破ってボックスをあけます。そのため、新しくプロジェクトを実施する際には、ボックスを作り直すため、毎回、ボックスには多少のアップデートがあります。

これまで、シンガポールや横浜において、伊藤さんのボックスには、インド系スウェーデン人のアーティストと日本舞踊家によって異なる応答パフォーマンスが作られてきました。文化的背景の異なるベルリンの学生たちにとっては、アーカイブボックスに真摯に対峙すればするほど、その応答は元の作品とは異なる方向へと進んでいきました。実際に外部からは、大きく変化したものに見えるにかかわらず、本人たちにとっては、その過去とのつながりや、アーキビストとのつながりの意識は強化されているかのようでした。

伊藤さんのボックスとは対照的に、鈴木ユキオさんのアーカイブボックスは、より厳密な規則が存在しています。中には、「揮発性身体論」上演契約書にペンと印鑑、そして小道具として使う電球とフード、音声データとその文字テキストに音楽データが入れています。これまではインドのコンテンポラリーダンサー2人によってこのボックスへの応答パフォーマンスが作られてきましたが、変化にとんだ応答パフォーマンスは生まれていませんでした。しかし、ベルリンにおいて初めて、鈴木さんと同じ「(暗黒)舞踏」の訓練を受けた1人を含むドイツ人学生2人がこのボックスへの応答パフォーマンスを行い、「(暗黒)舞踏」的身体が前面に出るだけでなく、元の作品への批判的解釈が加わりました。そこには、ボックスが伝えたアーカイブの記録だけでなく、ダンサーの身体的な記憶が加わっていました。

ダンスの継承とダンスの創造

このダンスアーカイブボックスは、ダンスの記録保存ではなく、創作と活用を目的にしたプロジェクトです。ボックスを受け取ったユーザー／レスポンドーは、アーカイブされた過去のダンスを受け継ごうとしながら、新しいものを生み出します。ここでは、継承と創作とが、互いに排除する関係にはあらず、同時に存在しています。応答パフォ

ーマンスは、ユーザー／レスポonderとアーキビスト双方のクレジットが加わり、その連続性において提示されるものです。アーカイブの記録と、ダンサーの記憶が、ここでは同時に存在しています。また、これまでこのアーカイブボックスの経緯に随行していたドラマトルクの筆者は、ボックスがどのように受け取られ、上演されたかという経緯に立ち会う役目を担うことになりました。結果として、このプロジェクト全体の過去と現在を目撃する、生きたアーカイブとなっていたことを伝えて、この講義を終えました。

当日の受講生との質疑応答では、応答パフォーマンスでは失敗が存在するかどうか、アーカイブボックス自体は変わっていくのかという問いや、アーカイブボックスはダンスの何を残す／伝えるものか、またユーザーとレスポonderの違いなどの質問も出て、講義内容をより丁寧に説明する機会を持つてました。提出されたミニレポートでも、ダンスに学問的な要素があるのを初めて知った人がいる反面、ダンスを全てではなく一部残すことができるのは、ダンスそのものを全て残すことが出来るより素晴らしいのではないかという鋭い指摘や、表現は単独で存在するのではなく他の表現や感情との相互作用の中で存在する、という示唆もありました。この記憶を巡るシリーズで、記録として残しにくい身体の記憶、ことに継承と創造とが共存するダンサーの記憶を、具体的な実践例とともに例示することで、実り多い学びとなっていればと思います。

■ 2022年6月17日 ■

戦後ドイツの「想起の文化」とカウンターモニュメント

名古屋大学大学院人文学研究科
安川 晴基／ドイツ文学・文化研究

個人の次元だけではなく、社会の次元にも「記憶」と呼びうるような現象がある。今日の人文学において「集合的記憶」と呼ばれているものである。集合的記憶とは、端的に言えば、ある集団の中で、ある現在において共有されている、過去についての物語である。神話・文学・美術・歴史・建築・風景などに表現されている、いわば「大きな物語」だ。私たちは、そのような物語を紡ぎ出し、分かち合うことで、自分たちのアイデンティティを確認し、行為の指針を得る。

本講義では、集合的記憶の創造と集団的アイデンティティの形成の連関を示す一つの事例として、再統一後のドイツの「想起の文化」を紹介した。その際に、集合的記憶を支える典型的なメディアの一つである記念碑に着目し、19世紀後半から現在に至るまでの様式上の変遷をみることで、今日のドイツの「想起の文化」の特色を説明した。

通常、記念碑は、自己肯定的な記憶のメディアである。それは、それを建てる人々にとって好ましい過去のイメージを体現し、そうして、同時代さらには後世の人々の想起のあり方をあらかじめ定めようとする。ナショナリズムが興隆した19世紀後半から20世紀前半にかけては、記念碑の全盛期だった。他のヨーロッパ諸国と同様、ドイツでも、国家統一をことほぐために、官民一体となって各地にさまざまな記念碑が建立された。それらの国民的記念碑はおしなべて、自国や自民族の栄光ある過去の物語を具象化し、そうして見る人を、祖国や支配者に肯定的に同一化させようとした。さらに、それらの国民的記念碑は力への意志によって特徴づけられる。建造物としての高さや大きさを追求し、想起させるべき対象の偉大さ（すなわちそれを建立する人々の偉大さ）を記号の大きさによって誇示する。

それに対して、(西)ドイツでは、1980年代以降、ナチズムとその犯罪という自国の負の過去を想起する文脈のなかで、「カウンターモニュメント」と呼ばれる新しいタイプの記念碑が登場してきた。その呼称が示しているように、それらの公共芸術は、古典的な記念碑美学に対する、反省的・批判的な姿勢によって特徴づけられる。

本講義では、カウンターモニュメントの具体例として、「ハールブルク反ファシズム警告碑」(ハンプルク、1986年)、「アシュロットの泉」(カッセル、1987年)、「反人種主義警告碑」(ザールブリュッケン、1993年)、「図書館」(ベルリン、1995年)、さらには、ナショナルな次元で建てられた「ベルリン・ユダヤ博物館」(ベルリン、2001年)

と「ホロコースト記念碑」(ベルリン、2005年)を紹介した。これらの建造物では「ヴ
ォイド」と呼ばれる建築表現が多用されている。それらは、従来の古典的記念碑とは異
なり、何らかの理想化された過去のイメージを唯一真正の「歴史」として見る人に押し
付けるのではなく、人々の感性的体験に働きかけ、各人の反省的想起を促すことを意図
して設計されている。

講義の後半では、これらのカウンターモニュメントがそこから生まれ、またその象徴
ともなっている集合的記憶の営み、すなわち、今日のドイツの「想起の文化」の特色に
ついて説明した。「想起の文化」は、1990年代から頻出するようになった言葉で、ナチ
ズムの負の過去をめぐる昨今のドイツの社会的・文化的・政治的な想起の営みの総称で
ある。

この「想起の文化」は歴史的にまったく新しい現象である。通常、公的なメモラン
ション(記憶の共同化の営み)は、著しく一面化されている。それは集団の肯定的な自己
像を伝える過去の要素のみを残し、それ以外は排除する。それに対して、今日のドイツ
の「想起の文化」は逆説的である。これは自国が犯した罪とその被害者を想起する。こ
の集合的記憶の営みの準拠をなしているのは、今日の普遍主義的な価値観(人権擁護、
民主主義、法の支配、寛容)である。再統一後のドイツの「想起の文化」は、ナチズム
の負の過去を自己批判的に想起し、その過去と距離をとることで、自由で民主的な国と
しての連邦共和国の政治的プロフィールを明確化し、同時に、価値共同体であるEUと
の一層の一体化をはかっている。

この「想起の文化」との関連で、本講義では、今日の日本に生きている私たちが抱え
ている問題、すなわち、自国の負の記憶をどう継承していくかという問題にも触れた。
現在、私たちの社会では、植民地支配やアジア・太平洋戦争の歴史の忘却・抑圧が進み、
それと軌を一にするかのように、加害の事実を否定する言説(歴史修正主義)が、政治
のさまざまな次元で勢いを増している。このような状況にあって、今日の私たちの民主
主義を盤石なものにしていくためには、自国の歴史における肯定的な側面だけではなく、
否定的な側面をも見据え、かつてこの国が自国民や他国民に与えてしまった苦しみと傷
を、私たちの集合的記憶に受け入れる勇気が求められている。そして、自国の負の過去
とのそのような真摯な向き合い方こそが、隣国とよりよい関係を構築することにつな
がる。

講義後、学生からたくさんの質問が寄せられた。多くの学生が、この講義で取り扱
った集合的記憶とアイデンティティの問題、すなわち、よりよい社会を築いていくために、
自国の過去にどのように向き合うべきかという問題を、自分たちに関わりのある重要な
テーマとして受け止めてくれたように思う。私自身、大いに勇気づけられる講義だった。
積極的な参加を通じて本講義を有意義なものにしてくれた学生の皆さんに、この場をお
借りして謝意を表したい。

■ 2022年6月24日 ■

記憶と喪失

——マルセル・プルースト『失われた時を求めて』読解

慶應義塾大学経済学部

福田 桃子／フランス文学

本講義では、二十世紀フランスの作家マルセル・プルーストの代表作である『失われた時を求めて』において物語の鍵となる「無意志的記憶」および忘却について紹介した。この長大な物語は、主人公が作家になることを志しながら、報われない恋愛や軽薄な社交生活に現を抜かし、不毛な時間を浪費した末に、忘却に沈んだと思われたそうした時間を無意志的記憶によって真の意味で生き直し、それを文学作品に定着させることこそ自身の天職であるという啓示に至る過程をたどり、いわば自らの生成そのものを語る物語である。第一篇『スワン家のほうへ』（吉川一義訳・岩波文庫①②巻）、第二篇『花咲く乙女たちのかげに』（同③④）、第三篇『ゲルマンのほう』（同⑤⑥⑦）、第四篇『ソドムとゴモラ』（同⑧⑨）、第五篇『囚われの女』（同⑩⑪）、第六篇『消え去ったアルベルチヌ』（同⑫）、そして第七篇『見出された時』（同⑬⑭）からなっている。

第一篇『スワン家のほうへ』第一部「コンブレー」で、主人公は紅茶に浸したマドレーヌを口にしたことがきっかけで子ども時代の記憶が不意に蘇る経験をする。このあまりにも有名なエピソードで起きる「無意志的記憶 *mémoire involontaire*」は、「プルースト現象」とも呼ばれ、心理学辞典にも掲載されている。事前課題として当該部分（①108-117）を学生に配布し、似たような体験をしたことがあれば記述してもらった。例えば金木犀の香り、柔軟剤の匂い、フルーツの匂いなど、嗅覚による記憶の復活を体験した人が多かった。実際、『失われた時を求めて』で何度か起きる「無意志的記憶」は、理性が強く働く視覚的印象がそうであるような、脳裏に刻み込まれて意志的に思い出せる体験ではなく、嗅覚や聴覚、触覚といった視覚以外の感覚を通じた直接的かつ、意味に還元できない印象をもっぱら対象とする。「それが無意味なものであるから忘却され、忘れたことによって、かえって喚起力はそのまま保存される」（④26）というように、知性が使い道を見出せなかったような部分にこそ、過去が丸ごと保存されると考えられており、知性は感覚に対して劣位に置かれる。優れた記憶力が自在に取り出す過去が標本にすぎないのに対し、「無意志的記憶」は過去の感覚をその時点以上の強度で蘇らせる。

ただし、そのような記憶が蘇るかどうかは「偶然」に委ねられている。そして、プルーストが描く「無意志的記憶」のエピソードは、偶然がもたらす僥倖だけではなく、と

きに残酷なものにもなりうる。例えば『スワン家のほうへ』の第二部にあたる「スワンの恋」(主人公の初恋の少女ジルベルトの父親スワンと母親オデットの恋愛物語)では、ある音楽をきっかけにして、オデットに熱愛されていた頃の記憶がスワンに蘇り、現在の苦しい状況と対比されることでほとんど身体的な苦痛をもたらす。『ソドムとゴモラ』では、主人公がハーフブーツのボタンに手を触れる仕草が、かつて同じようにブーツを脱がせてくれた亡き祖母の記憶を蘇らせ、祖母の存在を生き生きと感じさせると同時に、その死を初めて本当に実感させ、主人公は打ちのめされる。

プルーストは、都合よく取り出せる平面的な知性の記憶と、意図しない形で過去を丸ごと蘇らせる無意志的記憶を対比させる。嗅覚や味覚や聴覚など直接的な感覚に対し、「視覚」の記憶はあくまでも知性のフィルターをかけた表面的なものにとどまる。そもそも「視覚」は、知性や習慣によって常に人を欺くものである。そのことは、『スワン家のほうへ』で主人公がジルベルトに一目惚れするシーンでも明らかだ。彼女は黒い目をしているのだが、主人公は彼女が金髪であることからその目を青だと思い込んで恋い焦がれる。ジルベルトと毎日のように遊ぶ仲になった後も、彼女に心を揺さぶられ、「視覚を超えるものを視覚だけでとらえようとするため」(③144)に、その顔を思い出すことすらできない。視覚は先入観によって曇らされる感覚であり、プルーストがターナーや印象派の画家たちに感銘を受けたのはまさに、目に飛び込んできた最初の印象を、知性や習慣で補正することなく描こうとしたからである。

ジルベルトとの恋愛の場面では、つれない相手に対して無関心になること・忘れることで意趣返しをしたいという願いが描かれる。しかし、忘れることに拘っている時点で相手に執着しているのであり、本当に忘却してしまえば、その勝利は実感されることはないというジレンマがある。他方で、出奔のち落馬事故で死ぬことになるアルベルチーナとの恋愛においては、「他者にたいするわれわれの愛情が衰えるのは、その他者が死んだからではなく、われわれ自身が死ぬからである」(⑫393)という実感とともに徐々に忘却が進み、最終的には、アルベルチーナが活着していると勘違いさせる電報によって、主人公はその忘却が完了したことを実感するのである。それは主人公にとって、久しぶりに鏡を見たら変わり果てた自分を見出したかのような劇的な変化であった。

さて、主人公は作家になることを夢見つつも、何について書くべきかに逡巡し続けていた。自分が書こうとしている作品の素材はこれまで生きてきた過去の人生そのものであると悟るのは物語の終盤である。終盤で展開される文学論は、無意志的記憶の探究によって把握された真の過去を、作家独自のヴィジョンである比喩(メタファー)を使って表現するというものだった。最後になってようやく、主人公の「作家になりたいが主題がわからない」という問題が解決すると同時に、そこで書き始めようとしている小説が最初に戻るようなウロボロスの構造にもなっている。読者自身にとってこの作品を読む体験とは、記憶の面で言えば、これだけのボリュームと付き合いの中で読んだものが自分の記憶と混ざり合い、読む行為とそれを記憶で生き直す行為が同時進行する事態に

ほかならない。

六十分の講義で長い小説のエッセンスを伝えられるか若干の不安があったが、質疑およびコメントカードからは、集中して聞いてくれたことが伝わってきた。プルーストを初めて読んだときの衝撃を思い出し、この小説の面白さを再発見させてもらった。

■ 2022年7月1日 ■

私やあなたは記憶なしに私やあなたでありうるか ——愛の哲学の観点から

東北大学大学院文学研究科文学部
村山 達也／哲学・倫理学

哲学の楽しみの大きな部分は、当たり前だと思っていた考えが、ほとんど論理の力だけで揺さぶられていくところであり、その揺さぶりを受け止めつつ、自分なりの考えを作り上げていくところであり、さらには、その揺さぶりと再構築の過程で、いろいろな主題が、思っても見なかったような仕方で繋がりが合っていくところにある。このような観点から、本講義では、記憶をいきなり主題に立てるのではなく、愛の哲学における一つの主題を出発点とし、その主題が二とおりの仕方で記憶という主題と繋がっていく様子を辿った。そのようにして、上記の哲学の楽しみを体験してもらおうという目論見である。

本講義が取り上げた、愛の哲学における主題は、フランスの思想家ブレイズ・パスカルが『パンセ』のある断章（ブランシュヴィック版 323）で展開した論証であり、そこでパスカルは、「私たちには人を愛することはできない」という非常識な主張を、きわめて整然とした仕方で論証している。簡略に示せば以下のとおりである。

私たちが誰かを愛するとしたら、[A]その人の性質を愛するか、[B]性質とは無関係に、その人そのものを愛するかの、どちらかである。

[A]の場合、その人を愛していない。その性質が失われたら、相手は同じ人のままなのに、私たちはその人を愛さなくなるからである。

[B]の場合、その人を愛することはできない。私たちは、いかなる性質ももたないようなものをそもそも愛することはできないからである。

それゆえ、いずれにせよ、私たちには人を愛することはできない。

講義では、この論証と、その護教論的な意図——すなわち、この世の空しさを訴え、信仰と神の愛だけがそこから私たちを救うると示そうという意図——を紹介したあと、この論証にどうやって反論すればよいかを考察した。そして、以下の二つの論点を取り出した。すなわち、第一には、愛が成立し維持されていく過程において、記憶が重要な役割を果たしているのではないか、という論点であり、第二には、「私が同じ私でありつづける」ことや「あなたが私にとって同じあなたでありつづける」ことにも、や

はり記憶が重要な役割を果たしているのではないか、という論点である。

第一の論点は、現代では、「愛には理由があるか」という問題をめぐって繰り返されている議論と関係づけることができる。講義では、その問題について提唱されている「関係説」と呼ばれる立場を紹介し、その説のなかで記憶が果たしている役割を説明した。また、第二の論点は、ジョン・ロック以来の「人の同一性」という問題をめぐる議論と繋がっている。講義では、身体説、心理説などと並べて「記憶説」を紹介し、その立場からは上記の二つの問いにどのように答えることができるかを考えた。

講義時間内のみならず、講義が終了してからも、合計すると優に一時間を超えるあいだ、数多くの質問を寄せていただいた。上記の本題への質問もさることながら、「哲学とは何か」「哲学ではどのように議論を行なうのか」「哲学における正しさはどのように保証されるのか」「哲学は抽象的過ぎて現実にそぐわなくなる危険はないのか」さらには「哲学は何の役に立つのか」といった、哲学という学科そのものについての質問が多く寄せられた（私の印象では、半分よりやや多いくらいの割合の質問が、そうした点に関わるものであった）のが特に印象的だった。講義の最初に「哲学とは何か」「哲学は何が楽しいのか」といったことを少し丁寧に説明したせいもあるだろうし、他分野の学生（理工学部、薬学部、商学部、など）が多く、哲学者という変わった生きものの生態が物珍しかったせいもあるだろうし、オムニバス講義で、同じ主題についてさまざまな分野の専門家が話すのを数ヶ月にわたって聞いてきたため、学問の方法やその妥当性といった話題に意識が向くようになっているからかもしれない。学生からのそうしたストレートで、それだけに鋭い問いに答えるのは大変であったが、それだけに充実した質疑であった。