

原著

前脳基底部健忘重症例に対する時間的見当識訓練

Temporary orientation training for basal forebrain amnesia

山本小緒里¹⁾, 西川 順治²⁾, 穴水 幸子³⁾

要旨：発症から5年経過した慢性期の前脳基底部健忘症例1例に対し、時間的見当識改善のための記憶リハビリテーションを実施した。これまでに再学習のみられた自伝的出来事・社会的出来事から、日本人にとって影響力の大きい出来事や、文化的行事・風習に関わる出来事を手がかりとして繰り返し提示した。訓練開始から16ヵ月後には「年・年齢」が正答となった。この改善には、反復学習により意味記憶化した手がかりの利用だけでなく、情動による出来事記憶の想起の関与が考えられた。さらに意味記憶に依存しない時間軸上の自己定位が進んでいる可能性が示唆された。

Key Words：前脳基底部健忘、慢性期、時間的見当識訓練、自伝的出来事、社会的出来事

はじめに

前脳基底部健忘 (basal forebrain amnesia: BFA) は、前向性健忘と逆行性健忘に加えて、しばしば作話、注意障害、人格の変化が出現する (船山, 2011)。特徴として、①個々の情報は学習できるが統合できない、②情報にTime-tagがつけられない、③手がかりを利用して再生・再認ができる、④空想的自発作話が知られている (Damasioら, 1985)。筆者らは、BFA重症例1例に対し発症2ヵ月後からメモリーノートの使用訓練を中心とした記憶リハビリテーションを行い、発症約2年後からは自伝的記憶と社会的出来事の記憶の統合を目的とした再学習訓練を実施した。その結果、作話の消失、出来事記憶の再認が可能になった (山本ら, 2016) が、発症から5年近く経過しても時間的見当識の改善は認められなかった。この症例に対し時間的見当識訓練を実施したところ改善を認めたため、発症5年後の慢性期における16ヵ月間の訓練経過を報告する。

1. 症 例

60代 (発症時50代) 男性, 大卒, 右利き。

【現病歴】X年に前交通動脈瘤のくも膜下出血を発症し、A病院にて開頭クリッピング術を施行された。重度の記憶障害を後遺し、発症2ヵ月後にリハビリテーション目的で当センターへ転院した (転院時の基本情報については、山本ら, 2016を参照)。発症5ヵ月後に自宅退院し、当センター外来にてリハビリテーションを継続している。

【画像所見 (図1)】X+5年時の頭部MRI画像では、両側前頭眼窩面、両側前脳基底部、両側前頭前野腹内側面、右帯状回前部、脳梁膝部、左尾状核に高信号を認めた。

【神経学的所見】意識清明で明らかな運動麻痺、脱抑制や衝動性亢進は認められなかった。

【神経心理学的所見】

1) 神経心理学的検査: 定期的に日本版リバーミード行動記憶検査 (以下RBMT) を実施した。X+4年

【受理日 2019年7月2日】

- 1) 千葉県千葉リハビリテーションセンター言語聴覚科 Saori Yamamoto : Department of Speech, Language and Hearing Therapy, Chiba Rehabilitation Center
- 2) 埼玉石心会病院診療部リハビリテーション科 Junji Nishikawa : Department of Rehabilitation, Saitama Sekishinkai Hospital
- 3) 国際医療福祉大学赤坂心理・医療福祉マネジメント学部心理学科 Sachiko Anamizu : International University of Health and Welfare School of Psychology and Healthcare Management at Akasaka Department of Psychology

10ヵ月時の標準プロフィール点（以下SPS）は8/24であった。検査初回から見当識「年・月・日・曜日・年齢」は誤答、または「わかりません」という回答が続いており、現時点においても時間的見当識が改善していなかった。

2) 臨床所見：時間的見当識が低下しているため、出来事が「いつ起こったか」「どれくらい前に起こったか」という質問に正確に答えられなかった。記憶障害の病識があり、日常生活はメモリーノートを利用して生活できていたため、症例は日付や自身の年齢がわからないことに関して困った様子はなかった。エピソード記憶については、自伝的出来事と社会的出来事の積み重ねが少しずつできており、手がかかりで出来事の再認は可能だが再生は困難であった。手がかかりは、言語的な手がかかりに比べ写真などの視覚的な手がかかりのほうが有効であった。

2. 認知リハビリテーション

X+5年の時点で時間的見当識が改善していないことが明らかになったが、それによって症例が日常生活で困ることはなかった。一方、家族は、「メモリーノートを使って少しずつ一人でできることが増えているが、今日がいつなのか、いま何歳なのかがわからない。病気になる前は日付も年齢も答えられていたので、昔できたことはできるようになったほうがいい」と機能改善を希望した。また担当の言語聴覚

士（以下ST）は、これまで再学習した出来事がいつの出来事なのか曖昧であることを課題と捉えていた。いつその出来事が起こったかを想起するには、今いつなのかという時間軸上の自己定位が必要である。そこで、X+5年1ヵ月より時間的見当識の改善を目標に以下の訓練を行った。

【方法1】自伝的出来事と社会的出来事の再学習訓練

従来の方法については以前にも報告している（山本ら，2016）。今回は時間的見当識訓練を補強する形で以下の方法を用いた（表1，図2に詳細を記載）。従来の社会的出来事の記録に、症例がTVニュースから興味のある出来事を選択する、新聞記事（写真）のスクラップをメモリーノートに添付する、という手順を追加した。視覚に訴えるTVニュースの映像と新聞記事（写真）のスクラップを利用することにより、症例にとって優位な視覚刺激を従来よりも多く活用した。また、朝刊の一面記事を機械的に選ぶという従来の方法から、話題性・即時性の高いTVニュースの中から興味関心で選択するという方法に変えた。毎月のリハビリテーションにおいても、振り返りでは新聞記事のスクラップを参照するだけでなく、症例の記録にはないが話題性のある社会的出来事の写真をSTが準備し、新聞記事見出し一覧に貼り付けながらその月の社会的出来事を振り返った。

【方法2】時間的見当識訓練（図3）

時間的見当識や年齢を答える際に、STが手がか

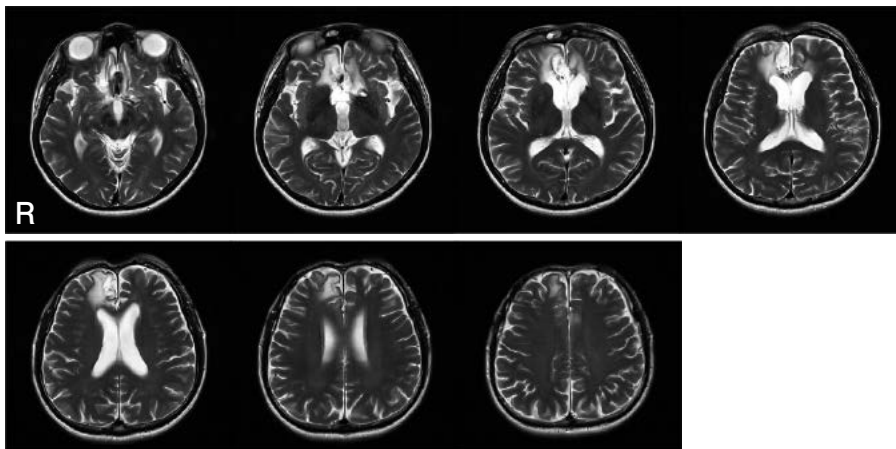


図1 X+5年時の頭部MRI T2強調画像

表1 自伝的出来事と社会的出来事の再学習訓練手順

場所	頻度	X+5年1ヵ月～(下線部を追加)
自宅	毎日	【個人の記録】 ①「メモリーノート(図2-a)」に出来事を記録する(写真があれば添付する)。 ②「月間カレンダー(図2-b)」に予定を記録する。
		【社会的出来事の記録】 ③夕方のTVニュースから興味のあるヘッドラインをメモリーノートに記録する。翌朝の新聞から該当記事をスクラップしメモリーノートに貼付する。その記事の見出しを「新聞記事見出し一覧表(図2-c)」に記録し、記事も要約する。
	月末	④「個人記録一覧表(図2-d)」に【個人の記録(①②)】をまとめる。 ⑤「ファイル(図2-e)」に「メモリーノート(写真)」、「月間カレンダー」、「新聞記事見出し一覧表」、「個人記録一覧表」を綴じる。
外来リハビリ (1回/月)	毎月	⑥「自伝的出来事(プライベート)と社会的出来事の年表(図2-f)」を「ファイル」の記録(写真)やスクラップ記事を振り返りながら作成する。「新聞記事見出し一覧表」にSTが用意した社会的出来事の写真を貼付する。
	毎年	⑦1年の出来事を写真で振り返る。

りを与える方法である。これまで症例は、時間的見当識の質問に対して自発的にメモリーノートを参照し回答していた。この方法では、再学習した自伝的出来事と社会的出来事の中でも、日本人にとって大きな影響力をもつ出来事や文化的行事・風習を手がかりとすることで、「今、時間軸上のどのあたりに自分が存在しているのか」(図3, 破線円)を意識することを目的とした。

「西暦何年」を問う場合、社会的出来事である「2020年東京オリンピック・パラリンピック」という手がかりを用いて、以下の質問をした。

「次のオリンピックはどこですか」

「それは何年に開催ですか」

「開催まであと何年ですか」

「今年は何年ですか」

手がかりとして「2020年東京オリンピック・パラリンピック」を用いた理由は、開催が2020年という覚えやすい年であり、4年に1回の定期開催であることから時間軸上の定位点として利用しやすいためである。特に開催国である日本においては重要で祝祭的な社会的出来事であるため、TVや新聞で取り上げられる機会が多く、集合的記憶(集団や社会全体に共有されている記憶)となり得る。よって【方法1】自伝的出来事と社会的出来事の再学習訓練の過程で症例が接する機会が多いだけでなく、「家族と一緒にそれに関する話題をテレビ見た」という自伝的記憶に結びつきやすく、その話題を家族やSTとの間で共有することで集合的記憶が強化されやすと考えた(小城ら, 2012)。

「何月何日」を問う場合は、正月やクリスマス、お盆など、定位点としても有効な文化的な年中行事を手がかりとして用いた。

「曜日」については、「土日にリハビリはない」という情報以外に定位点として使える有効な手がかりが見つからなかった。症例が誤った曜日または「わかりません」と答えた場合、「正確でなくてもいいので、何曜日だと思いますか」と質問して曜日を答えてもらい、続けて「なぜその曜日だと思ったのですか」と伺った。症例が曜日を判断した理由から、定位点として有効な手がかりを探ることを目的とした。

「年齢」については、日本の文化的風習である「60歳・還暦」を手がかりとして用いた。60歳は覚えやすい年齢であること、人生において重要で祝祭的な意味を持つ自伝的出来事であるため、定位点として有効であると考えた。「還暦を迎えて家族でお祝いをした」というエピソード記憶を強化するため、家族との還暦祝いの写真を症例の携帯電話の待ち受け画面に設定し、目に触れやすいようにした。

以上の時間的見当識訓練の効果については、RBMT, Mini Mental State Examination(以下MMSE)による神経心理学的検査、ならびに臨床所見で評価した。

3. 結 果

a. 神経心理学的検査(表2, 図4)

RBMT(SPS)(図4): 時間的見当識訓練の開始か

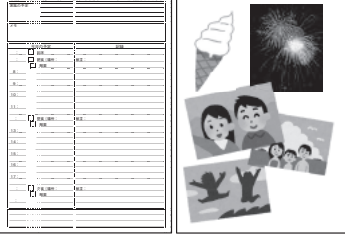


図 2-a ①メモリーノートと写真




図 2-b ②月間カレンダー

新聞記事の見出しを日付ごとに表に記入する。記事の要約は別紙に記入する。

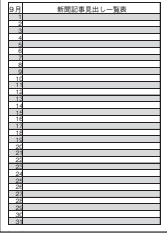


図 2-c ③新聞記事見出し一覧表

メモリーノートと月間カレンダーの記録を、日付ごとに表に記入する。表の左列は個人の記録、右列は職場の記録（退職後は通院の記録）。

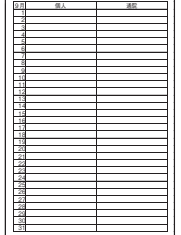


図 2-d ④個人記録一覧表


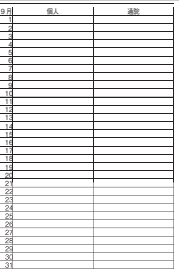





図 2-e ⑤ファイル（左②月間カレンダー、中央④個人記録一覧表、右③新聞記事見出し一覧表の下に①メモリーノートと写真を綴じる）

図 2-f ⑥自伝的出来事（プライベート）と社会的出来事の年表（例）
（※⑤ファイルの記録を参照しながら作成する）

	プライベート	社会的出来事
1月	2日 妻、子と初詣、イクスピアリで初売り	2日 第〇回福徳駅〇〇大学が総合優勝、4連覇
	10日 妻と〇〇ヘドライブ	17日 阪神淡路大震災から〇年
2月	30日 大雪のため雪かき	20日 元野球監督〇〇さん死去、78歳
	5日 〇〇ヘドライブ 妻と	8日 将棋〇〇氏と囲碁△△氏に国民栄誉賞授与
	18日 父の3回忌	15日 〇〇冬季五輪閉幕
	20日 〇〇病院受診	20日 女子カーリング初の銅メダル
3月	23日 よしちとお笑いライブ 妻、子と	22日 フォルティナスター〇〇選手2連覇
	3日 〇〇ヘドライブ 妻と	28日 東京オリンピックマスコットキャラ決定
	12日 〇〇へ旅行 妻、義母、子と	・国会で〇〇問題追求
4月	21日 〇〇へ買い物	11日 東日本大震災から〇年
		18日 テニス〇〇選手がツアー初優勝
		24日 〇〇大統領来日
		30日 将棋〇〇4段が60連覇

図 2-g 「新聞記事見出し一覧表」に社会的出来事の写真を貼り付けた例



図2 自伝的出来事と社会的出来事の再学習訓練手順

ら4ヵ月後（X+5年5ヵ月）は6/24、見当識「月・曜日・年齢」を正答、「年・日付」は誤答した。訓練開始から10ヵ月後（X+6年）には11/24、見当識「年・月・曜日・年齢」を正答、「日付」を誤答した。
MMSE：訓練開始から16ヵ月後（X+6年5ヵ月）に実施したところ、24/30であった。「年・季節・月」を正答し、「日・曜日」は誤答した。

b. 時間の見当識に関する臨床所見
訓練開始から16ヵ月後（X+6年5ヵ月）には、「2020年東京オリンピック・パラリンピック」と「東京オリンピックまであと〇年」を学習し、それを自発的に手がかりとして利用し「年」を答えられるようになった。和暦については平成30年から正答した。「月」については正答できるが、月が変わってすぐは誤答することがあった。「日」については不正確である

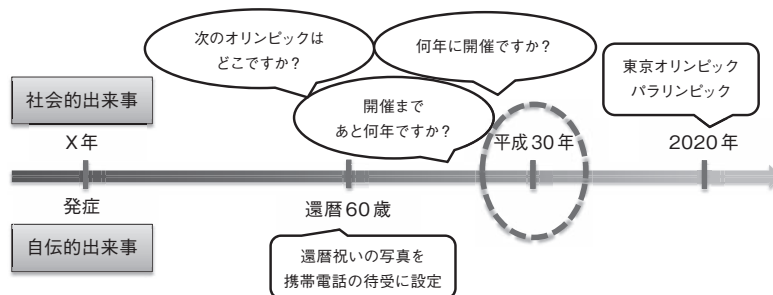


図3 時間軸上の自己定位のイメージ

表2 神経心理学的検査における時間的見当識項目の結果

	RBMT			MMSE
	訓練前 (X+4年11ヵ月)	訓練4ヵ月後 (X+5年5ヵ月)	訓練10ヵ月後 (X+6年)	訓練16ヵ月後 (X+6年5ヵ月)
年	DK (平成…)	DK (平成…, 2011年?)	+	+
月	DK	+	+	+
曜日	- (金曜日)	+	+	- (木曜日)
日付	DK	DK	DK	- (23日)
年齢	- (57歳)	+	+	【質問項目なし】

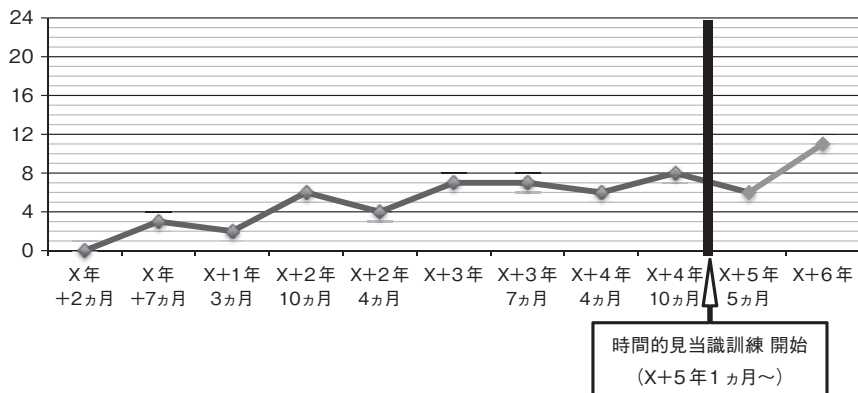


図4 RBMT (SPS) 結果

が、「ゴールデンウィーク」や「お盆」など季節に結びついた行事に関わる記憶を手がかりに、月の「上旬・中旬・下旬」がある程度正確に答えられるようになった。「曜日」は、これまでリハビリテーションが木曜日固定であったため、別の曜日でも「木曜日」と回答した。「年齢」は還暦を迎えた年は正答したが、翌年も引き続き「60歳」と回答することもあった。しかし60歳を下回ることなく、還暦から時間が経過していることは定着したと考える。STの

質問に対しては手がかりを元に自発的に考えて回答できるが、自宅で家族が質問すると、考えることをせず「出てこないなあ」と答えていた。

以上により、時間的見当識について改善が認められたが、日常生活上の変化は認められなかった。

c. 自伝的・社会的出来事記憶についての臨床所見
自伝的・社会的出来事記憶については、写真や言語的な手がかりから出来事の再生ができるように

なったが、出来事がいつ起こったかについては曖昧であった。

4. 考 察

a. 時間的見当識の改善

今回我々の認知リハビリテーションにおいては、社会的出来事においても自伝的出来事においても、症例にとって epoch-making となる影響力の大きい出来事 (high-impact events: Tekcan ら, 2017) を取り上げたことが、何らかの有効性に関係したと考える。

時間軸上の自己定位を賦活するため、「2020年東京オリンピック・パラリンピック」や「還暦」といった出来事を繰り返し提示した。反復学習によりこの二つの出来事記憶が意味記憶化したと考えられる。さらに「次のオリンピックはどこですか」「それは何年に開催ですか」「開催まであと何年ですか」という質問を繰り返すことで、症例が自発的に時間軸上の自己定位に意味記憶を利用できるようになったことが、時間的見当識の改善につながったと考える。

また、日付を参照しエラーレスで回答してもらう従来の方法ではなく、手がかりから答えを導く方法に変更したことも有効であったと考える。三村ら (2003) は、記憶障害のリハビリテーションについて、患者が能動的に学習に参加するほうが学習効果を高められると述べている。原 (2018) は、エピソード記憶は時間的・空間的な文脈に依拠した記憶であり忘却されやすいため、意図的な記憶想起を喚起する訓練が長期記憶への転送と強化に有用であると述べている。手がかりを使うことで能動的参加が促された結果、意味記憶を使った自己定位が可能になったと考えられる。

一方で、情動と記憶想起の関連も考慮したい。Tekcan ら (2017) は、幸福で誇らしいといった感情を喚起する社会的出来事には非常に頑強な新近性効果が認められていると報告した。また関口 (2016) は、自伝的記憶の想起では、肯定的な自己概念を維持するために肯定的な出来事のほうが否定的な出来事より多く再生されるというポジティブ・バイアス (positive bias) があると報告している。健忘症候群でも情動がエピソード記憶を増強することが知られており (森, 2011), 「2020年東京オリンピック・パラリンピック」と「還暦」は、症例に肯定的な感情

を喚起し、記憶想起を促進した可能性が考えられる。脳の賦活が示唆されるが、fMRIによる検証は行っておらず、今後検討が必要であろう。

今回自己定位のために利用した自伝的・社会的出来事は年単位のものであったため、「年」や「年齢」よりも短いサイクルで変わっていく「日付」「曜日」には対応できなかった。一方で、「みんなで楽しんでゴールデンウィークからしばらく経ったな、という感じがした」ので「(今日は)5月の末」である、「月曜日は何か憂鬱な感じがするので、今日は(憂鬱ではないので)月曜日ではない」などといった情動で記憶想起ができるようになるなど、意味記憶に依存しない時間軸上の自己定位が進んでいる可能性が示唆された。ただし、この手がかりが使えるのはSTからの質問場面に限られており、今後は日常生活での汎化が課題である。

b. 時間的見当識障害と時間的文脈の処理障害

山鳥 (2002) は、時間の流れの中で自伝的記憶の積み重ねが心理的自己の中核を形成すると述べている。症例は発症後の自伝的記憶障害に伴い、自伝的記憶の積み重ねが不十分で、時間の経過が曖昧な状態であったため、時間軸の中に自己を定位できない状態、すなわち、時間的見当識障害であり、自己の年齢も不確かであった。

また症例は、時間的文脈の処理も障害されている可能性がある。前脳基底部領域は、記憶における時間的文脈の処理に重要な役割を果たしていることが指摘されており (月浦, 2015), 個々に付随する時間的文脈の情報を手がかりにして、連続するエピソード記憶をそれぞれ異なるエピソード記憶として区別する役割を担っているとされる (岩田ら, 2017)。黒田ら (2016) は、自伝的記憶を想起する際に、当時の「年齢」を手がかりとしていると述べている。症例は、時間的文脈や年齢を手がかりとして自伝的・社会的出来事記憶を想起することはなく、出来事は想起できても、それが何年前か、何歳の出来事かは正確に答えられなかった。しかし時間的見当識障害を呈する本症例の場合、時間的文脈の情報を処理することができなかったと考えるのではなく、症例の時間的な情報そのものが曖昧であったと考えるほうが適切であろう。よって今回の認知リハビリテーションでは、時間的見当識の改善を目的とした、時間軸上に自己を定位する訓練が重要であった。

月浦 (2018) は、エピソード記憶が適切に想起されるためには、記憶の中における「時間」の情報が現在の「時間」との対比の中で正しく処理されることが必要であると述べている。X+6年5ヵ月に実施した慶應版自伝的記憶検査 (吉益ら, 1993; 1998) では、40歳以降の自伝的記憶について20代や30代の記憶や発症後の記憶が想起されたり、20代の学生旅行と新婚旅行の記憶が混ざって一つの記憶となって想起されるといった反応が認められたため、今後、時間軸上の自己定位が進めば、時間的文脈の情報処理が次の課題となる。

c. 限界・展望

今回、症例のRBMTの経過が自然回復であるかどうかについては検討できていない。注意機能については、X+6年5ヵ月時のTrail Making Testで、A検査64秒、B検査81秒と発症5ヵ月時よりも改善を認めており、記憶についても自然回復の可能性を否定できない。RBMT (SPS) が発症から緩やかに上昇していったにも関わらず、見当識項目については発症5年時でも正答できなかったことから、介入による効果の可能性も示唆されるが、その実証については困難である。今後、他症例による研究やランダム化比較試験などで効果を検証し、本症例については、意味記憶に依存せずとも時間軸の中での自己定位が確立するのか訓練を継続し検証していきたいと考える。

また、時間的見当識と作話との関連も検討したい。岩田ら (2018) は、前脳基底部の損傷後にみられる作話には、自己を「現在」の時間の中に定位することが困難である見当識障害が関連していると述べている。症例に対しX+5年1ヵ月時に実施した社会的出来事についての遠隔記憶検査 (江口ら, 2016) では当惑作話が認められた。時間的見当識の改善が当惑作話にどのように影響するのかを今後検証していきたいと考える。

謝辞: このたびの発表と論文執筆に対し、医学的情報や臨床経過を使用させて頂くことを快諾してくださった御本人様と御家族の皆様にご心より感謝を申し上げます。また発表をまとめるにあたり御助言くださった慶應義塾大学医学部神経・精神科学教室の斎藤文恵先生、「遠隔記憶検査」についてご指導くださった同・江口洋子先生に深謝いたします。

文 献

- 1) Damasio, A.R., Graff-Radford, N.R., Eslinger, P.J., et al.: Amnesia following basal forebrain lesions. Arch Neurol, 42: 263-271, 1985.
- 2) 江口洋子, 穴水幸子, 斎藤文恵, ほか: 有名人の顔が含まれる社会的出来事写真を用いた遠隔記憶検査作成の試み. 認知リハビリテーション, 21 (1): 5-20, 2016.
- 3) 船山道隆: 前脳基底部損傷による健忘. 高次脳機能研究, 31 (3): 301-310, 2011.
- 4) 原 寛美: 記憶障害のリハビリテーション. BRAIN and NERVE, 70 (7): 829-840, 2018.
- 5) 岩田沙恵子, 月浦 崇: エピソード記憶における時間情報の処理に関連する神経基盤とその障害. BRAIN and NERVE, 69 (11): 1303-1309, 2017.
- 6) 岩田沙恵子, 月浦 崇: 作話とエピソード記憶における「時間」と「自己」. BRAIN and NERVE, 70 (11): 1203-1208, 2018.
- 7) 小城英子, 萩原 滋, 渋谷明子, ほか: テレビが構築する社会的出来事・音楽番組・アイドルの集会的記憶-ウェブ・モニター調査 (2011年2月) の報告 (3) -. 慶應義塾大学メディア・コミュニケーション研究所紀要, 62: 79-105, 2012.
- 8) 黒田岳志, 本間元康, 二村明德, ほか: 作話-時間認知の障害という観点から-. BRAIN and NERVE, 68 (5): 559-565, 2016.
- 9) 三村 将, 小松伸一: 記憶障害のリハビリテーションのあり方. 高次脳機能研究, 23 (3): 181-190, 2003.
- 10) 森 悦朗: 情動の制御と高次脳機能-情動と記憶の相互作用. 心身医学, 51 (1): 53-60, 2011.
- 11) 関口理久子: 情動的な自伝的記憶の想起と再構成についての検討. 関西大学心理学研究, 7: 7-16, 2016.
- 12) Tekcan, A.I., Bodurouglu, A., Mutluturk, A., et al.: Life-span retrieval of public events: Reminiscence bump for high-impact events, recency for others. Mem Cognit, 45 (7): 1095-1112, 2017.
- 13) 月浦 崇: 記憶における時間的文脈の処理を担う脳内機構とその障害. 神経治療, 32 (3): 373-377, 2015.
- 14) 月浦 崇: エピソード記憶における時間と前脳基底部. CLINICAL NEUROSCIENCE, 36 (12): 1451-1453, 2018.
- 15) 山鳥 重: 記憶の神経心理学. 第1版, 医学書院, 東京, 2002, pp.174-175.
- 16) 山本小緒里, 西川順治, 穴水幸子: 前脳基底部健忘重症例に対するアプローチ-長期的な記憶リハビリテーションの有効性を考える-. 認知リハビリテーション, 21 (1): 52-58, 2016.
- 17) 吉益晴夫, 加藤元一郎, 鹿島晴雄, ほか: 自叙伝的記憶と新しい検査法について. 脳と精神の医学, 4 (1): 87-91, 1993.
- 18) 吉益晴夫, 加藤元一郎, 三村 将, ほか: 遠隔記憶の神経心理学的評価. 失語症研究, 18 (3): 205-214, 1998.