

記憶検査の発展 — 日常記憶検査日本版の作成 —

種村純*¹ 太田信子*¹ 戸田淳氏*²

要 約

1945年に Wechsler Memory Scale が包括的記憶検査として初めて開発された。初期の記憶検査は全般的アチーブメントモデルに基づいていたが、認知心理学の発展とともに記憶プロセスやストラテジーを評価できるようになってきた。一方、実験室的課題ではなく日常的な記憶問題を評価する検査が求められるようになり、1985年に Rivermead Behavioural Memory Test (RBMT) が開発された。本検査には人の顔や物品、道順など日常的素材の記憶や展望記憶課題が含まれている。RBMT は日常生活上の記憶の失敗と関連し、外傷性脳損傷やアルツハイマー病、軽度認知障害の検出に優れていた。また、認知機能のリハビリテーションによる成果を検出でき、就労状況とも関連した。日本版 RBMT を参考にして RBMT 第3版の日本版を作成し、その特徴を記載した。

1. 緒言

20世紀後半以降の記憶検査の発展をたどり、近年における認知科学的モデルの意義を検討する。さらに日常記憶検査であるリバーミード行動記憶検査に関する妥当性、信頼性研究を総覧し、その測定内容を検討した。

2. 記憶検査の発展

多くの知能テスト、神経心理学的テストの得点は単一のアチーブメント得点、すなわち記憶した項目の数であった。伝統的なウェクスラー記憶尺度などの各下位テストは、当初はこのようなアチーブメント得点であった。こうした得点法には批判があり、認知機能の評価として不十分であるとされる。なぜなら、被検者が特定のアチーブメント水準に到達するために用いたストラテジーが適切なものであったかどうかを測定することができないからである。例えば単語リストの学習課題で同じ数の単語を再生したとしても、一方は積極的な意味的クラスタリング・ストラテジーを用いてより安定した長期貯蔵をもたらすが、他方は受動的に最後の数語を反響的に反応

し、その場合には符号化の障害と順向干渉を受けやすい結果となる。従って全般的な得点は患者の残存した認知機能と障害された認知機能とを特徴づけるためには不十分である。

これに対して、認知科学的記憶モデルの発展と計量心理学的査定技法との統合によって臨床テストが構成されるようになった。このアプローチでは、テスト構成の目標はテストを受ける行動を分類し、得点化されるカテゴリーの数を増やし、これらのカテゴリーを認知心理学と神経科学において開発された構成概念から解釈する。臨床的研究によって特定の得点化カテゴリーが異なった患者群の認知的プロフィールを弁別し特徴づける能力を有するかどうかを評価する。

以上のような認知神経心理学的方法は記憶の評価にとって重要である。診断的な情報は学習と記憶の諸プロセス、学習のストラテジー、符号化と検索の過程、誤りのタイプ及び学習の干渉のタイプなどを数量化することによって得られる。このアプローチの利点は①達成の全般的水準の数量化及び規準データを示すことに加えて、いかに課題が解決され

*1 川崎医療福祉大学 リハビリテーション学部 言語聴覚療法学科

*2 川崎医療福祉大学 医療技術学部 感覚矯正学科

(連絡先) 種村純 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

E-mail: tanemura@mw.kwasaki-m.ac.jp

るかを反映する多元的な変数についての数量化及び規準データをもたらし、②脳損傷患者において残存した、あるいは障害された認知過程の測度を提供する、③脳の画像診断やその他の神経生理学的諸指標と患者の残存した、あるいは障害された認知過程との間の相互関係をより厳密に分析できるようにする、④個々の被検者の特殊な障害や能力に合わせた治療プログラムの開発を促す、が挙げられる。

2.1 包括的神経心理学的検査における記憶の評価

学習と記憶は数多くの他の認知能力との統合に基づく高次脳機能である。たとえば言語記憶は注意、視覚、聴覚および言語的処理に依存している。ある患者が言語的素材に関する重度の前向健忘を示し、相対的に注意、知覚、言語機能が保たれていたが、言語記憶はもしこれらの認知能力いずれか一つに低下が起これば障害される。臨床評価では、記憶障害の診断は学習および記憶機能が依存する認知機能の包括的評価を含まなければならない。

2.2 学習と記憶の臨床テスト

過去40年間に数多くの記憶テストが生み出された。言語記憶、視覚記憶、記憶検査バッテリーに分けて紹介する。

2.2.1 言語記憶テスト

(1) 即時再生スパン

情報をその最初の提示の直後に反復するためには注意能力と短期記憶能力が必要とされる。健忘症候群症例は即時再生スパンテストに正常範囲内の成績を示す。注意機能に障害のある患者、重度抑うつ、アルツハイマー病 (AD) 患者では即時再生スパンテストの成績が低い。

A. 数唱

ウェクスラー知能検査等ランダム数字の列が徐々に長くなっていき、それぞれの列を復唱し、逆に言う。これは言語的素材の即時再生スパンの一般的測度とされる。順唱と逆唱とは異なった心理過程を反映している。逆唱は順唱に比べ精神的統制とシンボル変形をより大きく必要とする。従って単一の得点にすることには批判がある。健忘症例では順唱は正常であるが、数字の逆唱は障害されている。ウェクスラー記憶尺度改訂版 (WMS-R) では順唱と逆唱に別々のパーセンタイル得点が出されるようになっている。

B. 単語および文スパン

このテストには単語の音節数、使用頻度、抽象度、心像性、有意味性が関連する。失語症を合併した健忘症例に対しては聴覚的に単語や数字を提示し、ポイントングによって反応させる方法を用いる。

(2) 単語リストの記憶

A. 三宅式対語記憶テスト (東大脳研式記憶検査)

対連合学習の方法で記憶力検査を作成している。原法は1923年三宅鉦一らによって開発された。意味的に有関係、無関係の対語それぞれ10対で構成されており、1対ずつ読み聞かせて復唱させ、10対が終わったら対語の一方を検査者が言い、他方を被検者に言わせることを3回繰り返す。有関係10対が終わったら無関係10対について同様の手続きを繰り返す。健常者では有関係対語の3回目には正答8~10対、無関係対語でも3回目には7以上になるとされている。健忘症例では症状が改善しても、無関係対語の成績はなかなか上昇しない。

B. S-PA 標準言語性対連合学習検査 (日本高次脳機能障害学会¹⁾)

三宅式対語記憶検査で使用される語彙が時代に合わなくなり、新規に作成、標準化された。適応年齢は16~84歳で、有関係対語試験10対、無関係対語試験10対から成っている。平行検査が作成され、3セットの中から実施が可能である。健常者の平均値を示し、年齢別の判定基準を導入した。

C. 選択的想起手続き (Bushke²⁾)

単語リストを1回提示して即時再生させる。2回目には1回目に再生できなかった単語のみを提示するが、被検者は全リストを再生する。成功するまで施行が繰り返される。本検査では記憶概念が操作的に定義される。短期想起はある1施行に提示された単語の再生数、長期想起は以前の施行で再生され、その施行では提示されなかった単語の再生数、長期貯蔵は2回の連続施行で再生された単語数であり、最初の再生以降一貫して再生された単語数は恒常的長期想起と呼ばれる。

D. Rey 聴覚的言語学習テスト (RAVLT³⁾)

15の無関連語のリストの即時再生を5施行行う。次いで第2の無関連語の干渉リストを1施行行う。その後第1のリストの再認と第1のリストの遅延再生を行う。この結果について、初頭・新近効果、試行を通じての学習率、順向・逆向抑制の受けやすさの増加を検討する。

E. カリフォルニア言語学習テスト (CVLT⁴⁾)

RAVLTを改訂したもので、単語を4つの意味カテゴリー (果物、道具など) に4語ずつとした。これによって被検者が再生時に積極的に群化させる方略を用いる程度を評価する。次の諸変量についての標準データが用意されている。再生および再認の全体水準、意味的および系列順群化方略、初頭・新近効果、施行を通じての学習率、試行を通じての再生項目の一貫性、順向・逆向抑制の受けやすさの程度、

短時間および長時間(20分)の遅延後の情報の保持、カテゴリーの手がかりおよび再認検査による再生成績の向上、信号検出理論によって導かれた再認成績の指標(弁別性および反応偏向)、誤りのタイプ(追想錯誤、保続および誤肯定)の頻度(第2版⁵⁾、第3版⁶⁾が開発された。

2.2.2 視覚記憶テスト

(1) ベントン視覚記憶検査(Benton⁷⁾)

10枚の刺激図版を用いる。最初の2枚は1刺激で、残り8枚は2つの大きな幾何図形と1つの小図形から成っている。施行条件は3つ(10秒提示即時再生、10秒提示15秒遅延再生など)で、刺激図版は3種の平行シリーズがある。このテストは半側空間無視に敏感である。多くの刺激図形は言語化が容易で(大きな三角など)、被検者が学習方略として空間的方法を用いているのか言語的方法を用いているのか、あるいはその両方なのかを明らかにすることが難しい。本検査成績の障害のレベルは知覚なのか、構成なのか、記憶なのか。同じ図形について模写を行い、不良であればその障害は知覚か構成かに帰せられる。さらに類似の図形間のマッチングを行えば患者が知覚に障害があるかどうかを明らかにできる。

(2) 再認記憶テスト(Warrington⁸⁾)

50枚の未知相貌の写真と50語の視覚提示された言語刺激を用いる。被検者はそれぞれの項目に「快・不快」の評定をする。これによってモダリティ特異的再認記憶を検査することができる。

(3) Rey-Osterrieth 複雑図形テスト(Lezak⁹⁾)

複雑図形の模写、即時再生および遅延再生を行う。本テストは被検者の模写方略とその後の再生成績との関連を評価できる。複雑視覚刺激の再生には知覚的群化が最も有効な方略である。知覚的群化とは知覚的全体あるいは類似の特徴(例えば大きな矩形、側部の三角形、2本の対角線)によってまとめることで、非体制的な部分結合的方法(piecemeal manner)とは対照的である。知覚的群化は複雑図形の多くの線部分をより少数の知覚単位に体制化することによって、より有効な符号化と想起を行う。Rey-Osterrieth 図形は粗大な形態的特徴(例、大きな矩形)と微少な内的細部(例、点と円)を含む。これについて脳損傷側ごとに異なった処理方略がみられ、左半球損傷例では内的細部を記憶することに困難を示すが、右半球損傷例では全体的形態を覚えることに障害がある。

(4) カリフォルニア全体・局所学習テスト(Delis et al.¹⁰⁾)

一側半球損傷例は全体と部分の分析が選択的に障害される傾向がある。視覚的に階層的な刺激、すな

わち多数の小さな文字あるいは図形から大きな文字あるいは形が構成されている、を提示する。3タイプの刺激があり、言語的形態(文字)、非言語的高頻度形態(例、台形)および低頻度非言語的形態(確定された名称のない形)である。左半球損傷例は選択的に局所的形を学習することが、特に刺激が右半側空間に提示されると障害され、一方、右半球損傷例は全般的形、特に刺激が左半側空間に提示されると、その学習が選択的に障害される。

2.2.3 記憶検査バッテリー

(1) ウェクスラー記憶尺度(Wechsler¹¹⁾)

7つの下位テストからなる。情報、見当識、知的統制、数字のスパン、論理的記憶、視覚的再生、対連合学習。このテストには多くの認知、記憶機能が絡んでおり、記憶課題としては即時再生のみで、その内容の整合性及び記憶テストとしての包括性に疑問が呈されている。

(2) 阪大式メモリースケール

金子ら¹²⁾によりウェクスラー記憶尺度を改変し、日本版として作成された。項目内容は①情報:年齢、住所、総理、場所、日時、終戦など、②精神統制:20から1を逆に唱える、数字を3つおきに唱えるなど、③物語の再生:16の要点の内再生できる数、④物語の再生、2回目、⑤数唱、順唱、⑥数唱、逆唱、⑦視覚的再生:2図形、⑧連合学習:有関係対語5対、無関係対語5対、⑨連合学習2回目、⑩連合学習3回目、⑪物語の遅延再生。結果は正常、境界、認知症の3段階に分けられる。

(3) ウェクスラー記憶尺度改訂版(WMS-R, Wechsler¹³⁾)

元来のウェクスラー記憶尺度の即時再生課題に遅延再生課題が追加され、論理的記憶、視覚的再生、言語的対連合および視覚的対連合について体系的に評価される。また言語的記憶と視空間的記憶の成績を対比できる。13の下位検査から構成され、情報と見当識、精神統制、図形の記憶、論理的記憶(即時再生と遅延再生)、視覚的対連合(即時再生と遅延再生)、言語的対連合(即時再生と遅延再生)、視覚的再生(即時再生と遅延再生)、数字のスパン、視覚的記憶スパンとなっている。新規の下位テストである視覚パターンの再認テストでは容易には言語化し得ない形を用いている。視覚的対連合は色片と図形とを結びつけるようになっている。視覚的記憶スパンテストは図版上に色の着いた正方形が9つあり、検者が指した順番を再生する。図形記憶の下位テストは一側性の空間処理障害の分析をすることができる。これらの結果から5つの標準化された合成得点、すなわち記憶全般、注意・集中、言語的記憶、視覚

的記憶および遅延再生、が算出される。本改訂版は臨床例の記憶障害の特徴をとらえる上でかなり有用であることが多くの研究によって報告されている。

(4) ウェクスラー記憶尺度第3版 (WMS-III¹⁴⁾)

WMS-IIIでは主要バッテリーと付加的検査に別れる。主要バッテリーは6検査で、論理記憶、言語性対連合、空間的スパン、文字・数の系列化、顔、家族写真である。付加的検査は情報・見当識、精神統制、数唱、視覚的再生である。言語課題として単語リストが新しく開発された。多くの検査は直後再生と遅延再生を行う。「言語性」という名称が廃止され、「聴覚性」と呼ばれ、「視覚性」と対比される。8つの指標が開発された。聴覚即時記憶、視覚即時記憶、即時記憶、聴覚遅延記憶、視覚遅延記憶、聴覚遅延再認記憶、全般記憶、ワーキングメモリである。全般記憶指数は主要記憶検査の遅延再生成績に基づいている。再認検査は遅延後の自由再生検査後に検査される。論理記憶と言語性対連合の合成得点により聴覚的再認指標が算出される。再認検査は重度な記憶障害の場合を除いて、満点を取ることが多い。視覚的記憶指標は顔と家族写真の2課題成績から算出される。視覚記憶指標は右半球損傷と関連し、聴覚記憶指標は左半球損傷と関連する。

(5) ウェクスラー記憶検査第4版 (WMS-IV¹⁵⁾)

6検査が削除され、3検査が新しく加わった。また、65歳以上の対象者のための高齢成人バッテリーが作成された。論理記憶、言語性対連合および視覚性再生は踏襲されたが、その内容、施行法が修正された。記憶指標は5つとなった。聴覚記憶は論理記憶と言語性対連合の成績から算出され、視覚記憶は視覚的再生とデザインの記憶、視覚性ワーキングメモリは空間加算と空間スパン、即時記憶は主要4検査の即時再生成績、遅延記憶は4検査の遅延再生成績から算出される。新しい検査のデザイン記憶は4×4の格子の中に無意味なデザインが描かれており、被験者はそのデザインのカードを選んで正しい位置に置く。空間加算検査は4×4の格子の色の位置を覚え、再生する。シンボルスパンは一行に配置されたシンボルとその位置を覚えて再生する。高齢成人バッテリーは論理記憶、言語性対連合、視覚的再生およびシンボルスパンから成る。論理記憶の物語も短い文章になっている。左半球損傷者で聴覚記憶の成績が低下し、右半球損傷者では視覚性記憶が低下した。高齢成人バッテリーでAD及びMCI例ではコントロール群に比べて、すべての検査で有意に成績が低下していた。

(6) Randt 記憶テスト (Randt & Brown¹⁶⁾)

7つの下位検査、一般的情報、5項目リスト学習課

題、数のスパン、対連合学習、短い物語、絵の再認記憶および前課題名称の偶然学習、から成っている。いくつかの下位テストではBrown-Peterson 注意散逸手続き、すなわち刺激提示と再生との間に3つずつ減算させる、を用いている。また24時間遅延再生も含まれ、5項目リスト学習課題には選択的想起手続きが用いられている。本テストには5種の平行テストがある。中等度以下の記憶障害例ではこのテストのいくつかの課題を理解し覚えることが困難である。

(7) Luria-Nebraska 神経心理学バッテリー記憶尺度 (Golden et al.¹⁷⁾)

Luria-Nebraska 神経心理学バッテリーは14の尺度からなっており、その内の一つに記憶尺度がある。記憶尺度は記銘プロセス、保持と想起、論理記憶の3分野に分かれている。①記銘プロセスでは記憶スパンを超えた量の単語および数字の記銘を複数回施行する。②保持と想起では図形の再認、触覚的な大きさの再認、図形・リズム・手指パターン・単語リストの即時再生、単語リストの遅延再生、文の遅延再生、文章の即時・遅延再生を行う。③論理記憶では単語と写真の対連合、単語と絵文字の対連合が行われる。この尺度は尺度としての内容的妥当性が低い、記憶以外の課題も含まれている、言語的素材と視空間素材とが交錯しているなど含まれる項目が多様である。そして遅延再生課題が欠落していることが批判されている。なお本検査の項目内容についてはChristensen (西村監訳¹⁸⁾)によって知ることができる。

以上、個別的・包括的な記憶検査を見てきたが、認知心理学の発展を背景として個別の記憶過程を評価できるようになっていることがわかる。

3. 日常記憶検査の開発

記憶の心理学的研究はEbbinghausの無意味綴り以来、新規な刺激を用いた厳密な研究方法で法則性を見いだしてきた。1978年にNeisser¹⁹⁾が、実験室での理論的研究ばかりが行われ、現実の日常生活での記憶がどのように働くか、といった実際問題の解明を怠ってきた、と指摘した。その後日常記憶研究が盛んに行われ、場所の記憶、名前・顔の記憶、自伝的記憶、行為の記憶など多彩なテーマが取り上げられ、また日常記憶質問紙(Sunderland et al.²⁰⁾なども開発された。このような記憶研究の流れを背景に日常記憶検査が開発された。

3.1 日常記憶検査の特徴

リバーミード行動記憶テスト(Rivermead Behavioural Memory Test, RBMT, Wilson et al.²¹⁾)は①後天性

で、非進行性の脳損傷者の日常記憶の問題を予測し、②経時的变化を記述することを目的に考案された。RBMTは記憶障害者が困難になる日常の状況を想定した課題を採用した。多くの研究によって、RBMTは実生活に即した行動を予測し、適切な生態学的妥当性を有することが明らかにされた。内容は、人に関する記憶、日常生活素材の記憶・認知の問題、行うべきことを思い出すことが含まれている。

日本版は1998年から2001年迄の期間データ収集を行い、標準化が完成した。日本版RBMT²²⁾は標準化研究の結果、原版同様高い信頼性と妥当性を有する検査であることが証明された。日本版下位テストは以下の通りである。

- (1) 写真と名前を対にして覚える。日本人男女各1名、計2名の顔写真と姓名を提示。姓名は復唱してもらい、記憶の問題を有する多くの者は姓名を覚えることは難しい。記憶とともに注意の障害が関係することも多い。繰り返して提示し、名前の文字を説明することで深いレベルの符号化がなされる。
- (2) 品物の隠し場所を覚える。患者の品物を患者に見せながら隠し、訓練終了時にどこに隠したか思い出させる。
- (3) 約束を覚える：アラームを聴いたら次回の約束を検査者に尋ねる。

以上2問の展望記憶の問題は、記憶障害、遂行機能障害、もしくはその両者が複合した障害から生じる。これから何をするのか、いつするのか、もしくは何かすることがあることを忘れてしまう場合、メモリーノートなどの記憶方略が使用できる。しかし展望記憶課題の詳細を覚えているのに求められる行為を自発的に遂行できない場合、その障害は注意もしくは遂行機能障害の結果による可能性がある。展望記憶課題はある時刻(3時15分に医者に行くように)に行う課題は時間ベース課題、もう一方、環境の中のある手がかり(帰宅したら誰々に電話する)に反応するような課題は事象ベース課題という。事象ベース課題は環境から(外的に)手がかりが提示されるので、時間ベース課題よりも想起しやすい。

- (4) 絵の再認：10枚の絵を5秒間呈示し、それぞれ呼称させる。遅延間隔後20枚の絵の中から前にみた10枚を選ぶ。
- (5) 短い文章の再生：短い文章の即時再生と遅延再生。このテストは日常的記憶障害の最も良い予測項目である。
- (6) 短い経路を覚える：検査者がたどった短い経路を見ていて即座に再生する。
- (7) 用事を覚える：経路をたどったときに封筒を

ある場所に置く。その封筒を被験者に同じ場所に置かせる。

- (8) 見当識：曜日、場所、本人の略歴、首相の氏名など。
- (9) 顔の再認：顔写真5枚の性、年齢が40歳以上かどうかを判定させた後にその5枚を10枚の中から再認する。

原版RBMTが記憶の評価に有用であることは確認されたが、その後検査の臨床的効果を高めるために変更がなされた。2003年にリバーミード行動記憶テスト第2版(RBMT-II)が出版された(Wilson et al.²³⁾。RBMT-IIでは素材が更新され、下位検査項目の開発や再標準化は行わなかった。リバーミード行動記憶テスト第3版(RBMT-3²⁴⁾)は、臨床適用と検査の有用性を改善することを目的に開発され、数多くの変更が加えられた。

RBMT-3では項目の難易度を調整した。顔写真の下位検査は人種の多様性に対応させた。物語課題は、含まれる情報の難易度、提示された情報の心像性、伝達される概念の数を調整した。新しい下位検査課題として新規課題が追加された。この新規課題は新しいスキルの学習および遂行機能を評価する。これによって評価する記憶機能の範囲が拡大され、より包括的な評価を提供できるようになった。

各下位検査は、日常記憶について視覚性記憶と言語性記憶、再生と再認、即時再生と遅延再生の各側面を評価する。さらに展望記憶および新しい情報を学ぶ能力を測定する。適用範囲は、英語版では89歳までの成人から健常者データを収集した。RBMT-3では平行検査として2つのバージョンがあり、健常者と記憶障害者を含めた対象で平行検査信頼性は著明に高かった。また、全ての項目で有意な検査者間信頼性が認められた。RBMT-3では総合記憶指数(GMI)が初めて用いられた。この指数の構成概念妥当性を検討するために、健常者データについて主成分分析が行なわれ、回転前の主成分が全下位検査の分散の30%以上を占めた。下位検査の大部分が、この共通因子へ中程度から高い負荷量を示した。健常者と症例を合わせたサンプルでは、回転前の主成分の寄与率は50%程度で、GMIの構成概念妥当性が証明された(Wilson et al.²⁴⁾。

現在、RBMT-3日本版の開発が進行しており、以下にその検査課題作成上の特徴を示す。

- (1) 姓名一提示 いずれも日本人の写真を用いた。
- (2) 持ち物一提示 原版同様にした。
- (3) 約束一提示 原版同様にした。
- (4) 絵 原版の絵は日本人にとってなじみのないものが含まれていたため、描き直した。

- (5) 物語—即時再生 原版に類似した物語であるが、日本人にわかりやすいよう修正した。
- (6) 絵—遅延再認 原版の図版に変更を加えなかった。
- (7) 顔写真 原版では英国における人種の構成に応じた比率でさまざまな人種が含まれていたが、わが国では外国人が少ない現状から、日本人のみの顔写真とした。
- (8) 道順—即時再生 (9) 連絡—即時再生 (10) 顔写真—遅延再認 (11) 日付と見当識 原版同様であった。
- (12) 新規課題 6つの色の着いたいろいろな形の板を星形の型盤にはめる。検査者がやって見せた後に被験者が実施する。3施行。多くの記憶障害者は新しい技能を覚えることができる。それは手続き記憶が含まれるからであり、典型的には、手続き記憶は器質性記憶障害の影響を受けない。
- (13) 約束—遅延再生 (14) 物語—遅延再生 (15) 道順—遅延再生 (16) 連絡—遅延再生 (17) 姓名—遅延再生 いずれも原版同様であるが、日本語として違和感がないようにした。

3.2 RBMTの臨床的研究の成果

RBMTの臨床的妥当性がさまざまなテーマで検討された。以下、日常記憶評価との関連、認知症、外傷性脳損傷などの疾患群と健常者の成績比較、他の検査成績との関連性、リハビリテーションの成果の評価、社会的自立との関連、展望記憶の評価が検討された。

3.2.1 日常記憶評価との関連

RBMTは日常記憶の失敗を反映させることを目的にしている。これを確認するために、検査の成績と症例を担当するセラピストによる記憶の失敗についての観察との間に有意な相関が認められた。また、患者本人とその介護者が記入した日常記憶の失敗に関するチェックリストを記入した。症例の自己評価および介護者の評価の間に有意な相関が認められた(Wilson et al.²⁵⁾。Schwartz & McMillan²⁶⁾は脳損傷群とコントロール群に対してRBMTとともに主観的記憶質問紙(SMQ²⁷⁾、日常記憶質問紙(EMQ²⁸⁾を本人および家族に評価してもらった。SMQは自己評価・家族評価ともに群間差が認められ、EMQは家族評価のみ群間差が見られた。両質問紙ともRBMT成績と相関した。これらの結果から、RBMTが日常記憶機能について妥当性を有することが確認された。

3.2.2 認知症、外傷性脳損傷などの疾患群と健常者の成績比較

Lezak et al.²⁹⁾やその他の研究者が述べている通り、RBMTは前脳基底部の疾患、パーキンソン病、多発性硬化症および大脳辺縁系脳炎による記憶障害の特徴を明らかにすることができた。Perez & Godoy³⁰⁾もRBMTはWMS-Rと同程度に確実に患者群とコントロール群を識別することを示した。数井ら³¹⁾は健忘を有する脳損傷患者と健常者に日本版RBMTを施行した。RBMTの検者間信頼性と平行検査の同等性は十分高かった。患者群のRBMTの成績は健常群より有意に低かった。RBMTの得点と既存の記憶検査、介護者評価による生活健忘チェックリストの得点とは有意に相関した。

非進行性の脳損傷者の集団に加えて、RBMTは進行性疾患にも用いられた。Glass³²⁾は血管性認知症と非血管性認知症の分類にRBMTを用い、スクリーニング得点と12下位検査中5下位検査に両群間の有意差を認めた。数井³³⁾は軽度のAD患者を対象にRBMTを施行した。RBMTは既存の記憶検査と有意に相関し、特に日常生活上の障害と最も高い相関を示した。健常群と比較すると、AD群でRBMTの成績が有意に低かった。また、AD患者と健常者をそれぞれ95%以上正しく分類し、RBMTはAD患者の日常記憶の評価、AD患者と健常者との鑑別診断に有用であった。山本と三村³⁴⁾では、RBMT成績について健常者(NC)、MCI、軽症ADの3群間で有意差が認められた。MCIでは物語の直後再生は保たれていたが、遅延再生は著明に低下していた。ADでは直後再生、遅延再生ともに障害されていた。絵、姓名、道順の再生課題はMCIとAD両方で障害を認めた。見当識はMCI、AD症状の進行とともに低下した。顔写真の遅延再認および展望記憶が関連する検査はMCIとADで低下していた。RBMTはMCI患者およびAD患者の記憶障害の検査としてまた相互間の鑑別にも有用であった。品川ら³⁵⁾は65歳以上でスクリーニング検査では認知機能障害を認めないが、介護者が記憶障害を疑っている地域在住高齢者にRBMTを行い、日常生活上の記憶障害、認知症、MCIの有無について検討した。その結果、健常者、認知症、精神疾患、認知症でも正常でもない者を判定した。RBMTは健忘型MCI及びADの検出に有用であった。光戸ら³⁶⁾はAD、MCI、健常高齢者(NC)にRBMTを施行し、下位検査成績による判別分析を行った。その結果、判別的中率はAD80.8%、MCI100%、NC93.8%で、RBMTはAD、MCI、NCの判別に有用であった。NCとそれ以外の群との判別にかか

わっている下位検査は「約束」と「物語（遅延）」で、NCは展望的記憶や遅延の言語再生は良好であった。MCIとそれ以外の群との判別にかかわっている下位検査は「日付」「物語（直後）」「物語（遅延）」で、MCIは見当識や即時の言語再生は良好である一方で、遅延の言語再生は不良であった。Bollo-Gasol et al.³⁷⁾は健常コントロール群（HC）とMCIおよびAD群にRBMTとMini-Mental State Examination（MMSE）を施行した。両検査ともADに比べHC、MCIともに高成績を示した。MCIに比べHCが良好であった項目は展望記憶、回想記憶および見当識であった。また、ほとんどの項目でADに比べMCIが良好であった。木村ら³⁸⁾は動作性IQや日常生活場面での記憶障害がMCIや初期認知症の変化を把握できるかを検討するためMMSE、コース立方体組み合わせテスト、RBMTを実施し、初期評価と2回目評価結果を比較した。その結果、RBMTが軽微な認知機能の変化を検出可能で、その中でも約束と物語の即時再生が鋭敏であった。光戸ら³⁹⁾はMMSEが24点以上のAD患者と健常高齢者（ND）に対してRBMTを施行し、成績低下を示す標準プロフィール点合計のカットオフ値を下回る人数の割合を求めた。その結果、ADはNDと比べ有意にRBMTのカットオフ値を下回った。また、ADでは「物語（遅延）」に有意に低下した。RBMTはMMSEにおいて24点以上であった軽微なADの検出にも優れており、下位検査の中では「物語（遅延）」が軽微なADの検出に鋭敏であった。永山ら⁴⁰⁾は早期アルツハイマー病の診断には、MMSEよりもRBMTの方が有効か検討した。Functional Assessment Staging（FAST）にて正常からMCIあるいは軽度ADと診断した患者のMMSEよりもRBMTの成績は有意に低値を示し、早期ADの検出には、MMSEとRBMTの併用がより有効と考えられた。Oba et al.⁴¹⁾は記憶障害、抑うつ症状、記憶障害に対する病態失認の間の相互関係を検討した。AD118人、MCI 47人、健常対照者17人を対象に、記憶障害に対する病態失認を評価し、RBMT及びGeriatric Depression Scale（GDS）15項目版を使用した。MCIでは低GDS例（-1標準偏差）のRBMT得点が記憶障害の自己評価と相関があった。ADではADL、GDSおよびRBMT得点と病態失認得点とが関連していた。抑うつ症状が記憶検査成績及び記憶に関する病態認識の成績に影響していた。永山ら⁴²⁾はRBMTとVSRAD（voxel-based specific regional analysis system for Alzheimer's disease）の萎縮度との相関関係を検討した。ADの進行度を表すFAST分類3と4の早期AD患者59名における

VSRADの萎縮度とRBMTの相関は、VSRAD萎縮度とMMSEとの相関関係よりも高かった。長嶋ら⁴³⁾は各種検査の多重ロジスティック回帰分析を行い、MMSEとRBMTを最優先の検査とし、これに改訂長谷川式簡易知能評価スケール（HDS-R）とMontreal Cognitive Assessment 日本版（MoCA-J）を加えることで、健常、MCI及び認知症の判別が高い精度で可能となることを示した。以上、RBMTはMCIや軽度アルツハイマー病による記憶障害を敏感に検出できることが明らかになった。

Wester⁴⁴⁾は25名の健常者と25名の Korsakoff 症候群を含むアルコール関連記憶障害者にRBMTとRBMT-3の両者を実施し、満点と床効果の比率、障害と分類された者の比率を検討した。天井効果と床効果の比率は、RBMTに比べRBMT-3では少なく、健常者を誤って記憶障害と分類する比率が小さかった。症例と健常者のRBMT-3成績を比較すると、症例は健常者に比してすべての下位検査において有意に低値で、効果サイズは非常に大きかった。RBMT-3が記憶の障害に対して感度が高く、総合記憶指数の有用性を明確に示した。展望記憶および回想記憶の質問票（Prospective and Retrospective Memory Questionnaire PRMQ；Smith et al.⁴⁵⁾）とRBMT-3総合記憶指数と自己評価との相関は有意であるが、低値であった。一方、介護者評価との間には高い相関が示された（Wilson et al.²⁴⁾）。Cammisuli et al.⁴⁶⁾は40人の非認知症のパーキンソン病（PD）患者（平均年齢71.2歳）と30人の対照群（平均年齢70.7歳）に、RBMTとFrontal Assessment Battery（FAB）を実施した。PD患者は言語流暢性と精神の柔軟性（FAB）、新規課題と場所の再生（RBMT）で対照群よりも低成績であった。以上RBMTは多様な疾患による記憶障害の検出と評価に有用であることが示された。

3.2.3 他の検査成績との関連性

RBMT得点と標準化された記憶検査の得点との相関が検討された。脳損傷者を対象として単語再認テスト（Warrington⁸⁾）、Randtの対連合学習検査（Randt et al.¹⁶⁾）、数唱の順唱および逆唱、視空間性スパン課題のCorsiの積み木について、それぞれ有意な相関が認められ、RBMTの記憶測定法としての妥当性が示された。Makatura et al.⁴⁷⁾はWMS-R、Luria-Nebraska神経心理バッテリーの記憶尺度（LNNB-M）、WMS-RおよびRBMTを脳外傷者に実施し、リハビリテーションの担当者が日常の記憶機能を評価した。RBMTはLNNB-MおよびWMS-Rに比べて、担当者に評価された記憶障害の重症度を良く反映していた。Aben & Kessel⁴⁸⁾は

57名の脳卒中患者に成人メタ記憶質問紙 (MIA) と RBMT および聴覚言語学習検査 (AVLT) を実施した。MIA は RBMT, AVLT とともに相関を示した。Adachi et al.⁴⁹⁾ は MCI とごく軽度の AD を対象に施行した RBMT とアルツハイマー病評価尺度 (ADAS-cog) の成績を比較した。誤陰性反応が ADAS-cog に多く、ADAS-cog によって見落とされた者の 86.7% を RBMT で検出することができた。RBMT は得点の範囲が狭く、経過を追う上では ADAS-cog が適していた。以上、RBMT は多くの記憶検査と相関を示し、かつ他の検査よりも感度が高いことが示された。

3. 2. 4 リハビリテーションの成果の評価

臨床的妥当性の中で記憶障害に対するリハビリテーションの効果を、RBMT を用いた検討がなされている。Quemada et al.⁵⁰⁾ は重症の外傷性脳損傷者 12 名に外来で記憶のリハビリテーションを行った。すべての対象者が訓練課題とカリフォルニア言語学習テストに有意な改善を示したが、RBMT や日常記憶の失敗に関する質問紙には改善が認められなかった。Lima-Silva et al.⁵¹⁾ は健常高齢者を対象に 6 回の遂行機能訓練を行った。統制群では前後 2 回の評価のみを行い、RBMT の物語の再生および数唱に有意な改善を示したが、訓練群では前後検査成績に変動がなかった。Requena et al.⁵²⁾ は健常高齢者を対象に週 1 回、192 週間にわたって記憶訓練を行った。RBMT 成績は 3 カ月の短期集中訓練を行った群に比べて、大きな改善を示した。Lesniak et al.⁵³⁾ は脳損傷後の記憶障害者への 3 週間にわたる集団訓練と個人訓練の効果をランダム化比較試験 (RCT) で検討した。グループ訓練の参加者では記憶の失敗頻度が少なくなり、グループ・個人いずれの訓練でも RBMT 成績は有意に改善した。集団訓練群では訓練終了 4 週後まで効果が持続した。Cavallo & Angilletta⁵⁴⁾ はコンピューター認知訓練を、初期 AD を対象に実施した。その結果、RBMT 物語の直後再生の成績は 12 カ月維持された。Chang et al.⁵⁵⁾ は MCI に対する週 1 回の日常認知課題を用いた集団訓練により RBMT 3 の直後再生成績に統制群に比べて有意な改善が認められた。DiTella et al.⁵⁶⁾ はパーキンソン病 (n=29)、多発性硬化症 (n=26) および脳卒中 (n=38) の 93 名に対してバーチャル・リアリティーを用いた認知および運動機能に関するリハビリテーションを行い、認知機能と身体活動双方に有意な効果を示した。このように、RBMT は感度が高いこともあり、記憶訓練成果をよく検出することが示された。

3. 2. 5 社会的自立との関連

Schwartz & McMillan⁵⁷⁾ は RBMT が外傷性脳損傷者 (TBI) の雇用に関して、5~10 年経過した 43 名の記憶障害者の長期フォローアップ研究⁵⁸⁾ を行った。リハビリテーション終了時とフォローアップ時の RBMT の得点はともに、有給の雇用か否か、一人暮らしか否か、フルタイムの就学か否かなど社会的自立の指標として良好であった。小川ら⁵⁹⁾ は高次脳機能障害患者における就労能力判断基準について検討した。就労群と非就労群では全ての神経心理学的所見項目で有意差を認めた。群間比較において有意差を認めた項目を独立変数、退院 3 ヶ月時点の就労状況を従属変数とするロジスティック回帰分析で、RBMT が有意な変数として採択された。就労と非就労を判別する RBMT 標準プロフィール点のカットオフ値は 16.5 点であった。Sawamura et al.⁶⁰⁾ は TBI 者の就労状況 (一般就労、保護就労、非雇用) の区分を目的変数にして、神経心理検査成績を説明変数とするロジスティック回帰分析を行った。すべての神経心理検査で 3 群間に有意差が認められ、特に RBMT、遂行機能障害症候群の行動評価 (BADS) およびトレイルメイキングテスト・パート B がこれらの区分に大きく関与していた。飯田ら⁶¹⁾ は TBI 後に復帰した職種、すなわちデスクワーク群と肉体労働群の 2 群、による RBMT の展望記憶成績の相違を検討した。対象は 13 名 (デスクワーク群 7 名、肉体労働群 6 名) であった。RBMT の下位項目の比較では用件 (遅延) でデスクワーク群が良好な成績を示した。以上、就労の評価に関して RBMT は有用であることが示された。

3. 2. 6 展望記憶の評価

太田ら⁶²⁾ はもの忘れ外来を受診した AD, MC, 健常群を対象に、RBMT の「用件」の遅延再生課題における展望的記憶の障害の有無と認知症の有無との関連を検討した。その結果、AD, MCI とともに存在想起・内容想起ともに障害されていた。健常群でも存在想起のみが障害されていた。RBMT に含まれる展望記憶課題の感度の高さが示され、RBMT に含まれる展望記憶課題に十分な妥当性があることが示された。

4. 結語

臨床的に使用できる記憶検査が作成され始めて一世紀が経過し、記憶の実験心理学的手法、計量心理学、健忘症候群および認知症の症候学の発展と相俟って、個性的な記憶検査が数多く開発された。1980 年代以降は認知心理学的観点から記憶プロセスの詳細な分析が行える検査の開発が進められた。こ

の傾向はウェクスラー記憶検査の変遷によく示されている。一方、20世紀後半には実験室的記憶研究への反省から日常記憶研究の必要性が認識された。日常的記憶課題を用いたリバーミード行動記憶テストは記憶障害者、特に軽度認知障害を含む軽症認知症者に適用され、高い臨床的妥当性が示された。日常

記憶課題を用いたことが記憶障害の重症度を反映する上で有用であったものと思われる。近年、新規課題として手続き記憶課題が追加され、記憶障害者の臨床的評価法としての意義が増していくものと思われる。

倫理的配慮

本研究は川崎医療福祉大学倫理委員会の承認（承認番号19-108）を受けて行った。

謝 辞

本研究は川崎医療福祉大学医療福祉研究費「日常記憶課題における展望記憶検査の意義に関する研究」を受けて行われた。分担研究者として以下の先生方の協力を頂いた。椿原彰夫、花山耕三、前島伸一郎、原寛美、大沢愛子、種村留美、福永真哉、水子学、時田春樹、池野雅裕、用稲丈人、植谷利英、宮崎彰子、八木真美。リバーミード行動記憶テスト第3版日本版作製には株式会社日本文化科学社に原出版社との連絡、標準化基本計画の作成その他にわたり大変お世話になった。以上、ここに記して感謝の意を表する。

文 献

- 1) 日本高次脳機能障害学会 Brain Function Test 委員会 新記憶検査作製小委員会：標準言語性対連合学習検査。新興医学出版社、東京、2014。
- 2) Bushke H : Selective reminding for analysis of memory and learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 543-550, 1973.
- 3) Schmidt M : *Rey Auditory Verbal Learning Test*. Western Psychological Services, Torrance, 1996.
- 4) Delis DC, Kramer JH, Kaplan E and Ober BA : *California Verbal Learning Test: Adult Version: Manual*. Psychological Corporation, 1987.
- 5) Delis DC, Kramer JH, Kaplan E and Ober BA : *California Verbal Learning Test, Second Edition*. Pearson, London, 2000.
- 6) Delis DC, Kramer JH, Kaplan E and Ober BA : *California Verbal Learning Test, Third Edition*. Pearson, London, 2017.
- 7) Benton AL, 高橋剛夫（訳）：改訂版視覚記銘検査。三京房、京都、1985。
- 8) Warrington EK : *Recognition memory test*. Windsor, Nelson, 1984.
- 9) Lezak MD, 三村将, 村松太郎（監訳）：レザック神経心理学的検査集。創造出版、256-259, 2005。
- 10) Delis DC, Kiefner MG and Fridlund AJ : Visuospatial dysfunction following unilateral brain damage, dissociations in hierarchical and hemispatial analysis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 421-431, 1988.
- 11) Wechsler DA : A standardized memory scale for clinical use. *Journal of Psychology*, 19, 87-95, 1945.
- 12) 金子仁郎, 井上修, 小牟田清博, 井上文男, 市丸精一, 福井昭平, 浅野長一郎：メモリースケールの研究—老年者の知能測定について—。厚生指針, 14(2), 19-27, 1967。
- 13) Wechsler D, 杉下守弘（訳著）：日本版ウェクスラー記憶検査法。日本文化科学社、2001。
- 14) Wechsler D : *Wechsler Memory Scale-Third Edition, Technical and Interpretation Manual*. TX : Psychological Corporation, San Antonio, 1997.
- 15) Psychological Corporation : *Wechsler Memory Scale- Fourth Edition, Manual*. TX : Pearson, San Antonio, 2009.
- 16) Randt CT and Brown ER : *Randt Memory Test*. Life Science Associates, Bayport, 1983.
- 17) Golden CJ, Hammeke TA and Purisch AD : *The Luria-Nebraska Neuropsychological Battery*. Western Psychological Services, Los Angeles, 1983.
- 18) Christensen AL, 西村健（監訳）：ルリア神経心理学検査法。医歯薬出版、東京、1988。
- 19) Neisser U : Memory: What are the important questions? In Gruneberg MM, Morris E, Sykes RN eds, *Practical aspects of memory*, Academic Press, London, 1978.
- 20) Sunderland A, Harris JE and Baddeley AD : Assessing everyday memory after severe head injury. In Harris JE, Morris PE eds, *Everyday memory, actions, and absent-mindedness*, Academic Press, London, 193-212, 1984.

- 21) Wilson BA, Clare L and Baddeley AD : *The Rivermead Behavioural Memory Test*. Pearson Assessment, London, 1985.
- 22) 綿森淑子, 原寛美, 宮森孝史, 江藤文夫 : 日本版リバーミード行動記憶検査. 千葉テストセンター, 東京, 2010.
- 23) Wilson BA, Cockburn J and Baddeley AD : *The Rivermead Behavioural Memory Test-Second Edition, Administration and Scoring Manual*. Pearson, London, 2008.
- 24) Wilson BA, Greenfield E, Clare L, Baddeley AD, Cockburn J, Watson P, Tate R, Sopena S, Nannery R and Crawford JR : *The Rivermead Behavioural Memory Test-Third Edition, Administration and Scoring Manual*. Pearson, London, 2008.
- 25) Wilson BA, Cockburn J, Baddeley AD and Hirons R : The development and validation of a test battery for detecting and monitoring everyday memory problems. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11, 855-870, 1989.
- 26) Schwartz AF and McMillan TM : Assessment of everyday memory problems after severe head injury. *Cortex*, 25, 665-671, 1989.
- 27) Bennett-Levy J and Powell GE : The Subjective Memory Questionnaire (SMQ). An investigation into the self-reporting of 'real-life' memory skills. *The British Journal of Social and Clinical Psychology*, 19, 177-188, 1980.
- 28) Royle J and Lincoln NB : The Everyday Memory Questionnaire-revised: Development of a 13-item scale. *Disability and Rehabilitation*, 30, 114-121, 2008.
- 29) Lezak MD, Howieson DB, Bigler ED and Tranel D : *Neuropsychological Assessment: Fifth edition*. Oxford University Press, New York, 2004.
- 30) Perez M and Godoy J : Comparison between a 'traditional' memory test and a 'behavioural' memory battery in Spanish patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 20, 496-502, 1998.
- 31) 数井裕光, 綿森淑子, 本多留実, 時政昭次, 博野信次, 森悦朗 : 日本版リバーミード行動記憶検査 (RBMT) の有用性の検討. 神経研究の進歩, 46, 307-318, 2002.
- 32) Glass JN : Differential subtest scores on the Rivermead Behavioural Memory Test (RBMT) in an elderly population with diagnosis of Vascular or nonvascular dementia. *Applied Neuropsychology*, 5, 57-64, 1998.
- 33) 数井裕光 : 軽度認知機能障害の診断におけるリバーミード行動記憶検査の有用性. 日本老年医学会雑誌, 41, 171-174, 2004.
- 34) 山本英樹, 三村将 : 診断に必要な認知機能検査. 成人病と生活習慣病, 40, 151-157, 2010.
- 35) 品川俊一郎, 豊田泰孝, 松本光央, 園部直美, 足立浩祥, 森崇明, 石川智久, 福原竜治, 池田学 : リバーミード行動記憶検査を用いた地域在住高齢者における記憶障害の検討. *BRAIN and NERVE : 神経研究の進歩*, 62, 609-614, 2010.
- 36) 光戸利奈, 藤井加奈子, 岩本竜一, 山田達夫, 辰川和美, 橋本優花里 : アルツハイマー型認知症および軽度認知機能障害の評価—リバーミード行動記憶検査の下位検査項目による判別分析—. 老年精神医学雑誌, 24, 1308-1315, 2013.
- 37) Bollo-Gasol S, Pinol-Ripoll G, Cejudo-Bolivar JC, Llorente-Vizcaino A and Peraita-Adrados H : Ecological assessment of mild cognitive impairment and Alzheimer disease using Rivermead Behavioural Memory Test. *Neurologia*, 29, 339-345, 2014.
- 38) 木村大介, 廣瀬秀一, 大浦智子, 中西康祐, 大槻輝子 : 初期認知症および軽度認知機能障害 (MCI) における軽微な認知機能の変化を捉え得る神経心理学検査の検討. 日本認知症予防学会誌, 4, 22-24, 2016.
- 39) 光戸利奈, 錦織翼, 谷尚美, 岩本竜一, 辰川和美, 橋本優花里, 宮谷真人 : リバーミード行動記憶検査は軽微なアルツハイマー型認知症を検出しうるか? MMSE において成績低下が目立たない患者を対象として. 日本早期認知症学会誌, 12, 34-43, 2019.
- 40) 永山富子, 清水利充, 梁成勲, 佐々木信幸, 永山正雄 : 軽度アルツハイマー病の早期診断のためのリバーミード行動記憶検査 (RBMT) の有用性について, MMSE と RBMT の比較検討. 日本早期認知症学会誌, 12, 24-33, 2019.
- 41) Oba H, Matsuoka T, Imai A, Fujimoto H, Kato Y, Shibata K, Nakamura K and Narumoto J : Interaction between memory impairment and depressive symptoms can exacerbate anosognosia: A comparison of Alzheimer's disease with mild cognitive impairment. *Aging and Mental Health*, 23, 595-601, 2019.
- 42) 永山富子, 中山拓弥, 佐藤健士郎, 梁成勲, 山口修平, 永山正雄 : 早期アルツハイマー病患者における側頭葉内側部の萎縮度とリバーミード行動記憶検査の得点との相関について—ミニメンタルテストと比較して—. 認知神経科

- 学, 22, 98-104, 2021.
- 43) 長嶋早紀, 高橋郁, 安西恵理, 楠美結, 安藤奈穂, 田代春菜, 清水隆行, 山口智子, 出浦健太郎, ...草野修輔: 各種認知機能スクリーニング検査法を用いた認知症判別におけるロジスティック回帰分析—アルツハイマー病における病期別記銘・保持能力の検討—. *日本ヒューマンケア・ネットワーク学会誌*, 18, 31-40, 2020.
 - 44) Wester AJ, Leeders P, Egger JIM and Kessels RPC: Ceiling and floor effects on the Rivermead Behavioural Memory Test in patients with alcohol-related memory disorders and healthy participants. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 17, 286-291, 2013.
 - 45) Smith G, Della Sala S, Logie RH and Maylor EA: Prospective and retrospective memory in normal ageing and dementia: A questionnaire study. *Memory*, 8, 311-321, 2000.
 - 46) Cammisuli DM and Crowe S: Spatial disorientation and executive dysfunction in elderly nondemented patients with Parkinson's disease. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 14, 2531-2539, 2018.
 - 47) Makatura TJ, Lam CS, Leahy BJ and Kalpakjian CZ: Standardized memory tests and the appraisal of everyday memory. *Brain Injury*, 13, 355-367, 1999.
 - 48) Aben L, Kessel MAV, Duivenvoorden HJ, Busschbach JJV, Eling PATM, Bogert MA and Ribbers GM: Metamemory and memory test performance in stroke patients. *Neuropsychological rehabilitation*, 19, 742-753, 2009.
 - 49) Adachi H, Shinagawa S, Komori K, Toyota Y, Mori T, Matsumoto T, Sonobe N, Kashibayashi T, Ishikawa T and Fukuhara R: Comparison of the utility of everyday memory test and the Alzheimer's Disease Assessment Scale-Cognitive part for evaluation of mild cognitive impairment and very mild Alzheimer's disease. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 67, 148-153, 2013.
 - 50) Quemada JI, Cespedes JMM, Ezkerra J, Ballesteros J, Ibarra N and Urruticoechea I: Outcome of memory rehabilitation in traumatic brain injury assessed by neuropsychological tests and questionnaires. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 18, 532-540, 2003.
 - 51) Lima-Silva TB, Fabricio AT, E Silva L DSV, de Oliveira GM, da Silva WT, Kissaki PT, da Silva APF, Sasahara TF, Ordonez TN, ...Yssuda MS: Training of executive functions in healthy elderly: Results of a pilot study. *Dementia e Neuropsychologia*, 6, 35-41, 2012.
 - 52) Requena C, Turrero A and Ortiz T: Six-year training improve everyday memory in healthy older people. Randomized controlled trial. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8, 135, 2016.
 - 53) Lesniak MM, Mazurkiewics P, Iwanski S, Szutkowska-Hoser J and Seniow J: Effects of group versus individual therapy for patients with memory disorder after a acquired brain injury: A randomized, controlled study. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 40, 853-864, 2018.
 - 54) Cavallo M and Angilletta C: Long-lasting neuropsychological effects of a computerized cognitive training in patients affected by early stage Alzheimer's disease: Are they stable over time? *Journal of applied Gerontology*, 38, 1035-1044, 2019.
 - 55) Chang LH, Chen PY, Wang J, Shih BH, Tseng YH and Mao HF: High-ecological cognitive intervention to improve cognitive skills and cognitive-functional performance for older adults with mild cognitive impairment. *American Journal of Occupational Therapy*, 75, 7505205050, 2021.
 - 56) DiTella S, Isernia S, Pagliari C, Jonsdottir J, Castiglioni C, Gindri P, Gramigna C, Canobbio S, Salza M, ...Baglio F: A multidimensional virtual reality neurorehabilitation approach to improve functional memory: Who is the ideal candidate? *Frontiers in Neurology*, 11, 618330, 2021.
 - 57) Schwartz AF and McMillan TM: Assessment of everyday memory after severe head injury. *Cortex*, 25, 665-671, 1989.
 - 58) Wilson BA: Long term prognosis of patients with severe memory disorders. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1, 117-134, 1991.
 - 59) 小川圭太, 稲垣侑士, 角井由佳, 吉田奈美, 堀享一, 生駒一憲, 澤村大輔: 高次脳機能障害患者における就労能力判断基準の検討. 国立大学リハビリテーション療法士学術大会誌. 36, 17-19, 2015.
 - 60) Sawamura D, Ikoma K, Ogawa K and Sakai S: Clinical utility of neuropsychological tests for employment outcomes in persons with cognitive impairment after moderate to severe traumatic brain injury. *Brain Injury*, 32, 1670-1677, 2018.
 - 61) 飯田有紀, 千葉春子, 池田聡, 遠山晴一, 生駒一憲: 頭部外傷患者の復職における展望記憶の就労内容による相違.

北海道リハビリテーション学会雑誌, 44, 3-7, 2021.

- 62) 太田信子, 前島伸一郎, 大沢愛子, 川原田美保, 種村純: 認知症における展望的記憶の障害過程に関する検討 日本版リバーミード行動記憶検査の用件課題を用いて. 高次脳機能研究, 30, 458-466, 2010.

(2022年12月10日受理)

Development of a Memory Test: Creation of Japanese Version of Everyday Memory Test

Jun TANEMURA, Nobuko OTA and Atsushi TODA

(Accepted Dec. 10, 2022)

Key words : Rivermead Behavioural Memory Test³, everyday memory, reliability, validity

Abstract

The Wechsler Memory Scale was first developed in 1945 as a comprehensive memory test. Early memory tests were based on a general achievement model, but with the development of cognitive psychology, it has become possible to evaluate memory processes and strategies. On the other hand, tests that evaluate everyday memory problems rather than laboratory tasks have been required, and the Rivermead Behavioural Memory Test (RBMT) was developed in 1985. The RBMT includes memory of everyday materials such as human faces, daily objects, and routes, as well as prospective memory tasks. RBMT was associated with memory failure in daily life and was excellent in detecting traumatic brain injury, Alzheimer's disease, and mild cognitive impairment. In addition, the outcomes of cognitive rehabilitation could be detected, which was related to the employment status. The Japanese version of RBMT 3rd edition was made in reference to the original version, and its features are described.

Correspondence to : Jun TANEMURA

Department of Speech-Language pathology and Audiology

Faculty of Rehabilitation

Kawasaki University of Medical Welfare

288 Matsushima, Kurashiki, 701-0193, Japan

E-mail : tanemura@mw.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.32, No.2, 2023 343-354)