

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 8 日現在

機関番号：16301

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2009～2011

課題番号：21530731

研究課題名（和文） 神経心理検査の心理学的基礎に関する研究

研究課題名（英文） The psychological foundations of neuropsychological assessment

研究代表者

山下 光 (YAMASHITA HIKARI)

愛媛大学・教育学部・教授

研究者番号：10304073

研究成果の概要（和文）：本研究プロジェクトは、臨床で実際に使用されている神経心理検査の心理測定学的基礎に関する、大学生を対象とした一連の実験的研究である。その結果、(1) 記憶や注意の検査の反復による練習効果の性質を明らかにしたこと、(2) 神経心理検査の成績に及ぼす利き手や使用手の効果に関する基礎的なデータを収集したこと、(3) 臨床場面において利き手を決定方法する方法について示唆的な研究結果を得たこと、(4) 健常者の空間性注意の性質に関する新しい知見を報告したこと、(5) 身体イメージの測定法についての基礎データを収集したこと、等の成果をあげることができた。

研究成果の概要（英文）：This research project consisted of a series of experimental studies about the psychometric foundations of clinical neuropsychological assessment using Japanese student samples. The main results are as follows: (1) we clarified the property of practice effects in memory and attention test performance, (2) we collected the normative data about the effect of handedness and hand-used on the performance of neuropsychological tests, (3) we obtained the suggestive data about the method for determination of the handedness in the clinical setting, (4) we reported some new findings about the property of visuospatial attention in healthy adults, and (5) we collected the basic data about different methods for assessment of body image.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,500,000	450,000	1,950,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・臨床心理学

キーワード：臨床心理学, 神経心理学, 神経心理検査, 練習効果, 利き手, 左右識別能力, 空間性注意, 身体イメージ

1. 研究開始当初の背景

認知症、高次脳機能障害、発達障害などの脳の損傷や機能不全に起因する認知機能の障害を主症状とする疾患群は、単に医療の問

題の範囲を越え大きな社会問題となっている。これらの疾患・障害に対しては医師、リハビリテーション関連職種、心理職、福祉職等によるチーム・アプローチが主体となるが、

それらのチーム内における心理職の重要な役割の一つが、神経心理学的な検査を使用した高次脳機能のアセスメントである。

欧米においては、高次脳機能のアセスメントは大学院で心理学を学んだ後で専門のトレーニングを受けた臨床神経心理学者が主な担い手となって発展してきた。それに対して、この領域についてのわが国の心理学者の関心は低く、むしろ必要に迫られた現場の医師（神経内科、リハビリテーション科等）や関連領域のセラピスト（言語聴覚士、作業療法士等）によって、海外からの輸入・翻訳使用が行われてきた経緯がある。

そのため、臨床の現場で使用されている神経心理検査の中には、その理論的基盤が曖昧なままであったり、妥当性や信頼性が十分に確認されないまま、いわば直訳的に使用されているものが少なくない。また、健常者や各疾患の被検者の日本人の基礎データがないために、実際には検査者が経験的に評価せざるをえない検査も多い。

このような状況が、認知症、高次脳機能障害、発達障害等の原因や病態の解明、治療を進めていく上での大きな妨げとなっている。

2. 研究の目的

このような現状を打開する一つの方策は、心理学者によって発展させられてきた心理測定や心理テストの理論に立脚し、高い信頼性や妥当性を備えた新たな標準化検査を開発することであるが、それが研究レベルで成功したとしても、実用レベルで普及させることは容易ではない。また、開発には多くの時間や労力が必要である。

それに対し本研究の代表者は、むしろ臨床現場で現在頻繁に使用されている神経心理検査について、日本人のさまざまな年齢層の健常者や、疾患・障害群の患者での信頼性、妥当性の検討、基準データの収集・整備、最新の認知科学・神経科学の知見や理論との対応などを研究した方が実用であると考える、今回の研究プロジェクトを企画立案した。

3. 研究の方法

一連の研究のほとんどは健康な大学生のボランティアを対象とした実験的研究である。すべての研究は愛媛大学教育学部特別支援教育講座の検査室で実施された。なお、一部の研究は愛媛大学大学院教育学研究科特別支援教育専攻の大学院生との共同研究である。全ての研究は公益社団法人日本心理学会の倫理規定に準拠して行われた。

研究の内容は、(1) 神経心理検査における練習効果に関するもの、(2) 神経心理検査における利き手の影響に関するもの、(3) 自己身体を含む空間情報処理とその障害の評価方法に関するものに大別される。

4. 研究成果

(1) 神経心理検査における練習効果に関するもの

a) 複雑図形検査における練習効果に関する研究（論文⑤，論文⑦）

Rey-Osterrieth 複雑図形検査（Rey-Osterrieth Complex Figure Test）等の複雑図形を用いた視空間認知・記憶検査を臨床で使用する場合には、反復実施による練習効果が問題になる。

Meador ら(1991;1993)のジョージア医科大複雑図形 (Medical College of Georgia Complex Figures) は、同程度の難易度を持った4種類の図版を使用することで練習効果を統制することを目的に開発された検査であるが、この検査を使用することで実際に練習効果を統制することが出来るかどうかについての検討は実際にはほとんど行われていない。

そこでジョージア医科大複雑図形から特に難易度が近い2つの刺激を使用し、大学生に1ヶ月の実施期間で2回の検査を実施した。

その結果、同じ図形で検査を行った対照群では練習効果が生じたが、刺激を変更した実験群では有意な練習効果は認められなかった。

また、この研究を実施するための予備的研究として、ジョージア医科大複雑図形の模写と再生の成績について、意図学習の効果（図形の模写時に記録するように教示される）が生じないことを確認した。

b) 標準注意検査法の短期反復実施における練習効果（学会発表④）

2008年に日本高次脳機能障害学会から公刊され、高次脳機能障害の臨床での使用が増加している標準注意検査法（CAT）を、大学生に1週間の間隔で4回実施し、検査の信頼性と練習効果を検討した。

その結果、多くの下位検査課題で練習効果が認められたが、1試行目と2試行目の間のみ練習効果が生じるものと、4試行を通して徐々に成績が向上するものがあった。

また、Continuous Performance Test (CPT) のように試行を重ねることによりむしろ成績が低下する課題があることもわかった。

(2) 神経心理検査における利き手の影響に関するもの

a) Rey-Osterrieth 複雑図形検査における使用手の効果（論文③，学会発表⑦）

片麻痺などにより利き手が使用できない患者の場合、非利き手で神経心理検査を行うことがあるが、その結果の解釈には注意が必要である。

この研究では Rey-Osterrieth 複雑図形検査

査を、非利き手(左手)で実施した場合に利き手と同等のパフォーマンスを示すことが可能かどうかを、右利きの大学生を対象として検討した。

その結果、模写課題の成績は左右どちらの手でも変わらないが、模写課題を左手で行った場合には再生テストの成績が低下することを発見した。これらの結果について、視覚・視空間情報処理における脳のラテラルティや注意資源の配分の観点から若干の考察を行った。

b) 神経心理検査における利き手の決定法(学会発表①)

利き手の決定法には、片手で運動や動作をする際に好んで使用する手を尋ねる方法(作業偏好性)と、運動課題の左右の遂行成績を比べる方法(動作遂行優位性)がある。

この研究では128名の大学生に、利き手の代表的な質問紙であるエディンバラ利き手検査(EHI)と5つの片手作業課題を実施し、作業偏好性と動作遂行優位性の関係を検討した。

各作業課題のパフォーマンスの左右差を独立変数、作業偏好性(EHIのラテラルティ指数)を従属変数とした重回帰分析(ステップワイズ法)の結果、ドット打ち課題、タッピング、ペグボード挿しの組み合わせが作業偏好性を最も良く予測することがわかった。

c) 腕組み・指組みの左右偏好と利き手の関係(学会発表②)

旧ソビエトの神経心理学者で、多くの戦傷による脳損傷者の治療を行ったLuria, A. R.の古典的な研究以来、潜在的な利き手傾向を反映している可能性が指摘されている腕組み、指組みにおける組み方(どちらを上にするか)と、一般的な質問紙(エディンバラ利き手検査)で測定した利き手の関係を、日本の大学生352名で検討した。

その結果、特に腕組みが左上、指組みが右上のパターンを示したグループで左利き傾向が高い可能性が示された。

(3) 自己身体を含む空間情報処理とその障害の評価方法に関するもの

a) 左右識別能力とその測定法に関する研究(論文①, 論文⑥, 学会発表⑥)

左右識別課題は、脳損傷や発達障害などの評価に有用とされているが、わが国では標準的な検査方法や、成績の基準値は定められていない。

そこで実用的な検査法を開発するための基礎データとして、大学生の左右識別能力とその個人差を、パーソナルコンピューターを使用した2種類の課題によって測定した。

また、それらの結果と、他の認知機能検査

の成績の関係を検討し、左右の識別能力の個人差に、言語操作(左右のラベリング)と、心的回転(mental rotation)という2つの要素が関与していることを確認した。

b) 空間性注意の測定法に関する研究(論文④, 学会発表③)

脳損傷による方向性注意障害(半側空間無視)の簡便、かつ感度の高い検査として臨床現場で多用されている線分二等分検査を用いて右利き健常者(大学生)の方向性注意の性質を検討した。

その結果、右利きの健常者には左空間への注意のバイアスが存在すること、ただしその傾向は弱いものであり刺激の形態や配置によって容易に影響されることが分かった。

c) 自己身体イメージの測定法に関する研究(論文②, 学会発表⑤)

脳損傷者や発達障害者の身体イメージを評価するための予備研究として、大学生を対象とした複数の実験を行った。

身体距離(体の部位の大きさの自己評価)に関する実験では、Shontz, F. C.の直線法による測定装置を作成し、身体距離と日常物品の大きさの評価の比較を行った。

その結果、日常物品の大きさはほぼ正確に評価されたのに対し、身体距離では部位によって正確さに違いが生じ、両者に異なる評価基準が存在する可能性が示された。

自己の身体部位と他者の身体部位を同定する能力の検討では、自己の身体部位の写真を他者の身体部位と混ぜて呈示し、それを選び出すことが難しいかどうかを、女子大学生31名を対象に検討した。

その結果、手と足に関しては先行研究とは異なり、高い正確さで自己の同定が可能であることが示された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計7件)

①金森雅, 山下光: 健常成人の左右識別能力—心的回転能力との関係について— 行動科学, 50, 11-18, 2011. 査読有

②山下光: 自己身体部位の認知は困難か?—女子大学生における手足の同定— 愛媛大学教育学部紀要, 58, 59-63, 2011. 査読無

③Hikari Yamashita: Right and left hand performance on the Rey-Osterrieth Complex Figure: A preliminary Study in non-clinical sample of right handed people.

Archives of Clinical Neuropsychology, 25, 314-317, 2010. 査読有

④山下光, 金森雅, 山根栄美: 線分二等分検査における線分の長さ, 位置, 使用手の効果 —健常大学生での予備的検討— 愛媛大学教育学部紀要, 57, 61-66, 2010. 査読無

⑤Mina Yasugi, Hikari Yamashita: Medical College of Georgia Complex Figures in repeated memory testing: a preliminary study of healthy young adults. Perceptual and Motor Skills, 110, 181-184, 2010. 査読有

⑥金森雅, 山下光: 左右識別における言語化の役割 —反応時間からの検討— 愛媛大学教育学部紀要, 56, 111-116, 2009. 査読無

⑦八杉美奈, 山下光: ジョージア医科大学複雑図形(MCGCF)における意図学習効果の検討 愛媛大学教育実践総合研究センター紀要, 27, 165-169, 2009, 査読無

[学会発表] (計7件)

①山下光 質問紙による利き手と作業遂行優位性の関係 第35回日本高次脳機能障害学会学術総会 2011年11月12日 みなみホール (鹿児島市)

②市田歩美, 山下光 腕組み・指組みの左右偏向と利き手の関係 第35回日本高次脳機能障害学会学術総会 2011年11月12日 鹿児島市民文化ホール (鹿児島市)

③金森雅, 山下光 日本人大学生の線分2等分検査における偏位傾向について 第34回日本高次脳機能障害学会学術総会 2010年11月18日 大宮ソニックシティ(さいたま市)

④八木唯, 金森雅, 山下光 標準注意検査法(CAT)の短期反復実施における練習効果 第34回日本高次脳機能障害学会学術総会 2010年11月18日 大宮ソニックシティ(さいたま市)

⑤山下光 心理的な身体距離の特性について 日本心理学会第74回大会 2010年9月22日 大阪大学(豊中市)

⑥金森雅, 山下光 左右識別における言語化の役割 第33回日本高次脳機能障害学会学術総会 2009年10月29日 ロイトン札幌(札幌市)

⑦山下光 Rey-Osterrieth 複雑図形検査における使用手の効果の検討 第33回日本神経心理学会総会 2009年9月24日 東京ドームホテル(東京都文京区)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山下 光 (YAMASHITA HIKARI)
愛媛大学・教育学部・教授
研究者番号: 10304073

(2) 研究分担者

該当無し

(3) 連携研究者

該当無し