

琉球大学学術リポジトリ

WAIS-Rの分析による脳損傷者と慢性分裂病者の神経心理学的特徴

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学教育学部 公開日: 2007-09-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 富永, 大介, 下地, 恭子, 久田, 研二 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/1950

WAIS-Rの分析による脳損傷者と慢性分裂病者の神経心理学的特徴

富永大介* 下地恭子** 久田研二**

Neuropsychological Traits in Brain Damaged and Chronic Schizophrenic
Patients focusing on the analysis of WAIS-R

Daisuke TOMINAGA Yasuko SHIMOJI Kenji KUDA

Summary

Brain damaged and schizophrenic patients were examined Wechsler Adult Intelligent Scale-Revised to clarify their cognitive dysfunction. Brain damaged patients were divided into three groups, left cortical damaged, right cortical damaged, and global/based brain damaged group, respectively. The score of performance IQ in the global/based brain damaged group was the lowest of these groups. Meanwhile, the score of language IQ in left cortical group was the lowest of these groups.

Chronic schizophrenic patients were divided into three groups, 20-, 30-, 40- age group, respectively. Each groups showed that the score of performance IQ is lower than one of language IQ. The lowest score of performance IQ in 20- group may be qualitatively different from 40-age group. The lowest score of the 40- age group might be affected by organic brain damage.

The factor analysis of WAIS-R were conducted from the data of brain damaged patients. Consequently, two factors were extracted. The first was " performance " factor including " block design ", " object assembly ", " picture arrangement ", and " picture completion " and the second was "language" factor including " knowledge ", " vocabulary ", " similarity " and " comprehension ".

Also, The factor analysis of WAIS-R were conducted from the data of chronic schizophrenic patients. They were divided into " below 40 years old " and, " above 40 years old " group, respectively. Consequently, three factors were extracted from " below 40 years old " group and two factors were extracted from " above 40 years old " group. The result extracted two factors in " above 40 years old " group were similar to that of brain damage patients. These result suggest that the cognitive dysfunction of the aged schizophrenic patients might be due to their brain damage.

*琉球大学 教育学部

**久田病院

この論文は、平成5年2月 第15回沖縄精神神経学会で発表した。

平成5年3月 第17回沖縄心理学会で発表した。

平成6年3月 第18回沖縄心理学会で発表した。

平成6年2月 第16回沖縄精神神経学会で発表した。

はじめに

病院臨床領域では、脳損傷に伴う認知障害の検査に、標準化されたpsychometricsをスクリーニングとして利用することがある。その中で、頻繁に利用されている検査は、WAIS-Rである（品川、1990）。しかし、本邦では、WAIS-Rを用いた脳損傷患者の認知障害を検討した研究はほとんどない。WAIS-Rを神経心理学的検査として病院臨床場面で利用する場合は、ただ、言語性IQ、動作性IQと全体IQの測定で終わるのではなく、この検査で彼らの認知機能の様相、障害の有無、損傷の部位、損傷の病因、損傷の程度とその質を明らかにすることが要求されよう。

ところで、WAIS-Rで脳の損傷に伴う認知障害を、どの程度まで測定・評価することが可能であろうか。たとえば、言語性IQと動作性IQに乖離があり、言語性IQが、動作性IQよりも低い場合、左半球機能低下といえるのであろうか。また逆の場合は右半球機能低下と断言できるものであろうか。もし、いえるとするならば、どのような制限を課せばそれが可能であろうか。神経心理学的方法としてWAIS-Rの研究に求められているのは、WAIS-Rで測られた知的機能のプロフィールが、彼らの脳機能の障害をいかに反映させたものであるかということである。

一方で、最近の神経心理学の研究対象は、脳損傷患者ばかりでなく精神科的疾患の患者にも拡大されており（鹿島 1998）、精神科領域でも神経心理学的アプローチがなされてきた。Zillmerら（1991）は、精神病患者にWAIS-Rや、その他の神経心理学的検査を実施しWAIS-Rの言語性IQと動作性IQの乖離から、神経心理学的な機能障害の関係について研究している。また、分裂病の中に見られる器質的障害の正確な測定と、その障害が精神機能とどのように関連するののかについては、まだ十分な研究がなされていない。分裂病患者の適応行動を考える際に、彼らの器質的障害とそれに伴う認知機能を正確に把握することも、分裂病の本態をさぐる上で重要なことであろう（丹羽、伊藤、華、1997）。さらに、慢性分裂病の認知リハビリテーションを模索するためにも、慢性分裂病患者の認知的機能の正確な診断は要求される。

今回、従来から活用されている心理検査であるWAIS-Rの分析を通して、脳損傷者と分裂病患者のWAIS-Rによる認知機能の特徴を捉える。

〔1〕脳損傷者のWAIS-Rの特徴

目的

①左半球損傷者と右半球損傷者では、WAIS-Rのプロフィールに違いがみられるか。

②前頭葉とそれ以外の部位（側頭葉、頭頂葉、後頭葉）の間には差がみられるか。

被験者

被験者は、R大学脳神経外科で、1993年から現在まで、日本版WAIS-Rが実施できた183名の脳損傷患者である。病名の内訳は、脳腫瘍、動脈瘤破裂、多発性脳梗塞、てんかん、正常圧水頭症（NPH）、パーキンソン病（PD）、クモ膜脳胞、など様々であった。また、同一患者に術前、術後に実施したケースもあった。分析した患者の数は、のべ113名であった。患者のCT、MRIなどの神経画像によって特徴づけられた損傷部位によって以下の3群を設けた。

脳の全体的な障害を呈する患者

（この中には、脳底部の動脈瘤破裂等の患者も含む。以後、全体／脳底部損傷者群という）

25名（50.6歳，SD=18.9）

左半球の障害を呈する患者

23名（43.8歳，SD=17.5）

右半球の障害を呈する患者

36名（49.7歳，SD=16.8）

結果・考察

① 左半球損傷者と右半球損傷者のWAIS-Rの比較（全体／脳底部損傷者群を含む）

図1は、各群の言語性IQと動作性IQの結果である。図1から、動作性IQは全体／脳底部損傷者群で、成績が一番低下した。次に右半球損傷者群、左半球損傷者群の順となった。言語性IQは、左半球損傷者群で一番低下し、右半球損傷者群では成績がいい。

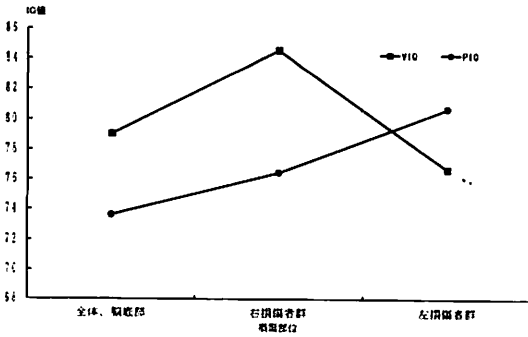


図1 各脳損傷者群の言語性、動作性IQ

図2の言語性検査と動作性検査ごとの下位項目の成績では、全体/脳底部位と右半球損傷者群では、「符号」問題の成績が悪い。動作性のどの項目も、全体/脳底部位損傷者群で成績が一番悪い。一方、言語性下位項目の比較では、「数唱」問題は、どの群でも成績がいいといえる。右半球損傷者群では、他の群よりも全般的に成績がいいといえる。左半球損傷者群では、「知識」、「単語」問題で、全体/脳底部位損傷者群よりも低下し、「理解」、「類似」問題では同程度の成績を示した。

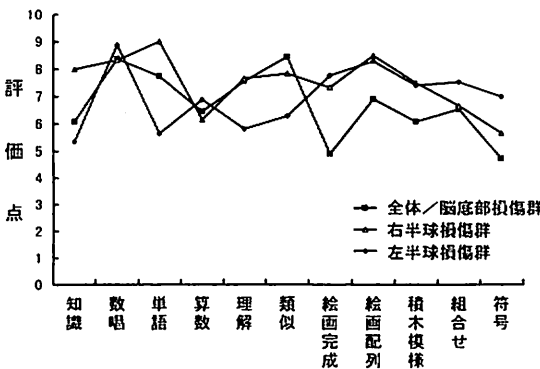


図2 各脳損傷者群のWAIS-Rの下位検査の分布

WAIS-Rの言語性、動作性IQの間に、左半球損傷者では、言語性IQが低下し、右半球損傷者では動作性IQが低下するとする、二重乖離を仮定することができるのであろうか。このことを考察するには、つぎの2点を考慮する必要がある。

第一に、WAIS-Rの検査の言語性検査や動作性検査として設定されている項目が、実際に人の非言語的な動作性能力を評価しているのか。また同

様に、すべての言語性下位項目が、言語性能力を評価しているのかという疑問がでてくる。他の認知検査と違ってWAIS-Rの下位項目の因子構造については十分な検討がされていない。特に、本邦におけるこのような観点から検討した脳損傷者の研究はない。WAIS-Rの下位項目間の因子構造を調べることによって、動作性因子と言語性因子に属する項目の選択をおこない、それと左右損傷患者の間の交互作用において、二重乖離の検討が必要であろう。

第二には、左右損傷の他に、脳底部を含む脳全体の損傷を呈する患者のWAIS-Rの結果をその際の分析に加える必要があると考える。脳全体の損傷を受けるとのWAIS-Rの総合的な成績低下を示すことが予想された。特に、動作性検査で成績の低下が著しいことが、図1の結果からわかる。しかし、言語性検査では、全体/脳底部位損傷者群は、左半球損傷者と右半球損傷者の中間程度の低下を示した(図1)。

WAIS-Rの言語性・動作性検査と、左右損傷の2重乖離の検討とは別に、WAIS-Rの下位項目の特徴を、脳損傷部位と比較することが、脳損傷の認知機能の特徴を捉えることになる場合もある。たとえば、言語性下位項目の「単語」「知識」は、左半球損傷者群が、全体/脳底部位損傷者よりも低下し、一方、「理解」「類似」は、全体/脳底部位損傷患者が低下した。軸性健忘症や皮質下性痴呆患者の場合、言語性項目の中の「単語」「知識」問題よりも「理解」「類似」の低下を示すことから、全体/脳底部位損傷患者が言語運用に関わる機能全体の欠損を呈しやすいことが示唆されるのではないかと。

② 前頭葉とそれ以外の部位(側頭葉、頭頂葉、後頭葉)の比較

前頭葉とそれ以外の部位(側頭葉、頭頂葉、後頭葉)の間にWAIS-Rの結果に差があるかどうか検討した。

図2に、前頭葉損傷者群と、前頭葉以外の損傷者群の言語性、動作性検査の成績を示した。

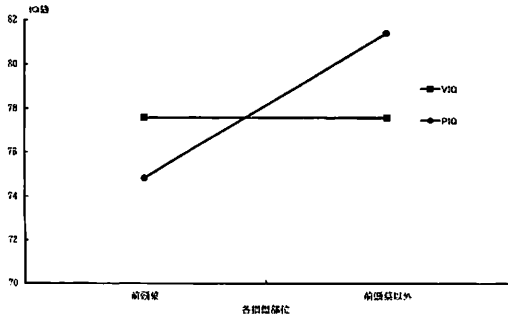


図3 前頭葉、前頭葉以外の脳損傷者群の言語性、動作性得点の比較

図3から、言語性IQには差はみられないが、動作性IQは前頭葉損傷者群で成績低下がみられた。動作性下位項目では、どの項目も、前頭葉障害者群が前頭葉以外損傷者群より低下がみられるが、言語性下位項目に関しては、一定の関係はない。前頭葉損傷者群で、「算数」問題の成績低下が目立った。

前頭葉損傷者と前頭葉以外の脳損傷者の比較では、前頭葉損傷患者の動作性検査の成績低下が顕著であった。これは、WAIS-Rの成績評価だけでは、反応速度によって得点の低下をきたしたのか、それとも、質的に動作性検査の問題が解けなかったのかが明らかではない。前頭葉損傷者では、言語性検査の「算数」の成績も低下した。このことを考え合わせると、前頭葉損傷者の動作性の成績の低下は、動作の緩慢さと質的障害の両方に起因する可能性がある。

[2] 慢性分裂病者の WAIS-R、Bender Gestalt Test (BGT) の特徴 (脳損傷者との比較)

目的

WAIS-RとBGTを用いて、慢性分裂病者の認知機能の様相と、その障害の有無を検討する。また、同様な検査で得られた脳損傷患者の結果と比較することで、分裂病者と脳損傷患者の検査結果の特

徴について検討する。

被験者

被験者はWAIS-Rが実施可能な慢性分裂病者群と脳損傷者群である。慢性分裂病者群45名(男性23名、女性22名)で、被験者の年齢別の構成は以下の通りであった。

慢性分裂病者

20歳代群 (10代をも含む) 9名 (平均年齢23.7歳)
 30歳代群 12名 (平均年齢34.3歳)
 40歳代群 (50、60代をも含む) 24名 (平均年齢45.8歳)

各年齢群間は、大体10歳程度のひらきがあった。教育歴は平均して高卒程度であった。

一方、脳損傷者群は、35名(男性、19名、女性16名)であった。脳損傷者は、上述の報告と一部重複する患者であった。脳損傷部位別に以下の通り3群を設けた。

脳損傷者

全体/脳底部脳損傷者群 (全体的な脳の障害を呈する)
 11名 (平均年齢49歳)
 (NPH, 多発性脳梗塞等を含む)
 (全体/脳底部脳損傷者群)

右半球損傷者群

6名 (平均年齢53.5歳)

左半球損傷者群

18名 (平均年齢51.7歳)

手続き

WAIS-R, BGTを、被験者全員に個別に実施した。

結果・考察³⁾

患者の教育歴とWAIS-Rの言語性検査に高い相関が見られた。また、年齢とBGT間にも高い相関が見られた。WAIS-Rの動作性検査とBGT間にも高い相関があった。

注) ここでは分散分析による統計処理をおこなったが、本論文では全体の体裁を考慮して、数値による記述方式は省略した。

① 慢性分裂病者のWAIS-RとBGTの特徴

慢性分裂病者の年齢群とWAIS-Rの言語性と動作性得点の分散分析で、WAIS-Rの言語性得点と動作性得点には有意な差が見られた。図4で示すように、どの年齢群でも言語性得点よりも動作性得点が高い。下位検査の結果、20歳代と40歳代では有意な差であった。年齢の関数としてBGTの誤謬得点が有意に増加することが図4からわかる。このことは、慢性分裂病者では、高年齢になると器質性脳障害を呈することを示唆する。WAIS-Rの結果では、20歳代と40歳代の言語性と動作性の乖離を、BGTの結果と併せて解釈すれば、年齢間には、質的な相違があることが示唆される。すなわち、BGT誤謬得点が高い40歳では、この乖離に器質性の脳障害が起因していることが考えられるのではないかと（健常者では、WAIS-Rの得点は85～115点、BGTの誤謬得点は0か1点である）。

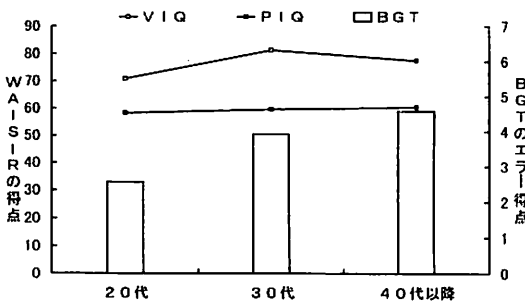


図4 慢性分裂病者のWAIS-RとBGTの年齢別比較

慢性分裂病者群のWAIS-Rの下位検査間では、年齢群と下位検査間の2要因の分散分析を行うと、年齢群と項目間に交互作用が見られた。「理解」問題では20歳代で有意に低下した。さらに「絵画完成」では、40歳代で有意に低下した。このことから、若年群では特に思考障害に敏感な問題で成績が悪く、高年齢群では失認などの障害を示唆する問題で成績の低下がみられたことになる（健常者では、下位検査の得点が8.5～11.5）。

② 脳損傷者のWAIS-RとBGTの特徴

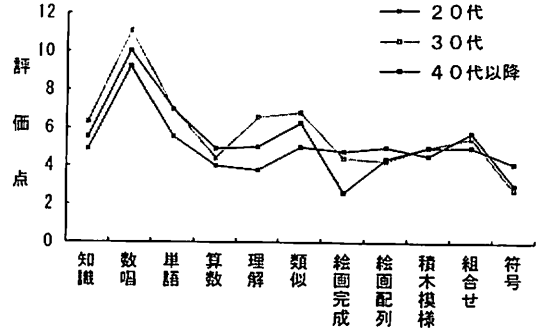


図5 慢性分裂病者のWAIS-Rの下位検査

ここでの結果・考察は、前述の被験者数は異なるが、一部重複する。脳損傷者群のWAIS-Rの言語性と動作性得点には、損傷部位との間に交互作用が見られ、全体/脳底部損傷者群で、言語性得点と動作性得点に有意な差があった。しかし、左脳損傷者群と右脳損傷者群では差はなかった（図6参照）。また、BGTの誤謬得点は、全体/脳底部損傷者群が有意に高い。このことは、全体/脳底部損傷者群の重度の器質性障害が、WAIS-Rの動作性検査成績の低下と関係する。

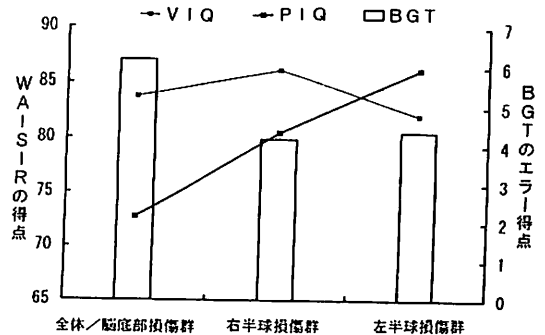


図6 脳損傷者群のWAIS-R、BGTの比較

[3] 脳損傷者と慢性分裂病者のWAIS-Rの因子構造

① 脳損傷者のWAIS-Rの因子分析

目的

WAIS-Rの因子分析を通して、脳損傷者の認知機能の特徴を捉える。

被験者

沖縄県内の R 大学脳神経外科で治療を受けた脳損傷患者（正常圧水頭症、モヤモヤ病、多発性脳梗塞、動脈瘤破裂、てんかん、パーキンソン病、脳動脈瘤奇形等）148名にWAIS-Rを実施した。

表1は、WAIS-Rの下位項目の因子分析の結果である。

表1 脳損傷者のWAIS-Rの因子構造

	因子1	因子2	共通性
積木	.840	.180	.738
組合	.764	.284	.664
絵画配列	.693	.285	.561
絵画完成	.605	.216	.412
算数	.597	.428	.540
符号	.563	.377	.459
単語	.234	.862	.798
知識	.183	.794	.663
理解	.40	.622	.547
類似	.367	.618	.517
数唱	.460	.480	.442
因子寄与	5.279	1.175	6.450
因子寄与率 (%)	52.8	11.8	64.5

回転後因子負荷量（主因子解、固有値1以上、2因子抽出、バリマックス回転）

2因子が抽出され、第1因子は、「積木」、「組合」、「絵画完成」、「絵画配列」を含む因子で、全分散の52.8%が説明できた。第2因子は、「単語」、「知識」、「理解」、「類似」の言語性項目を含むものになった。しかし、WAIS-Rの動作性下位項目である「符号」問題は第1因子には入らなかった。同様に、言語性検査項目である、「算数」と「数唱」問題は第2因子に属さなかった。

結果・考察

WAIS-Rの11の下位項目をWAIS-Rの検査手続上では、言語性検査と動作性検査に分けて採点しているが、因子構造からみれば、WAIS-R言語性検査の「数唱」と「算数」は言語性検査には属さなかった。また、動作性検査の「符号」問題も、動作性検査に属さなかった。このことから、これらの項目を含む従来の言語性と動作性検査の区分のまま、脳損傷者の機能障害の解釈の妥当性を吟味するには問題があることが示唆される。たとえば、従来いわれてきた左半球損傷者はWAIS-Rの言語性項目が特に低下し、右半球損傷者は動作性項目が低下するとする解釈の再検討が必要であ

る。

② 分裂病のWAIS-Rの因子分析

目的

WAIS-Rの分析を通して、分裂病者の認知機能の特徴を捉える。

被験者

沖縄県内のK精神病院に現在入院中の慢性分裂病者と診断された、患者77名。被験者の内訳は以下の通りである。

慢性分裂病者 40代前半33名（平均31.0歳）
40代後半44名（平均47.1歳）

結果・考察

40歳という年齢を基準にして2群を設けて、因子分析をすると、低年齢群の慢性分裂病者群（40歳以下の者）では、3因子が抽出された（表2参照）。高年齢群の慢性分裂病者（40歳以上の者）では、2因子が抽出された（表3参照）。特に、40歳以上では、言語に関する項目（単語、知識、理解、類似）の因子寄与率が高いという結果であった。

一方、脳損傷者の因子分析では、高齢者群の慢性分裂病と同じく、2因子抽出された（表1参照）。特に、知覚体制化（積木、組合、絵画配列、絵画完成）を反映する第1因子の寄与率が高い。第2因子は、言語に関する項目から構成されていた。

表2 40歳以下の分裂病者のWAIS-Rの因子分析

	因子1	因子2	因子3	共通性
単語	.279	.152	.829	
算数	-.130	.252	.623	
類似	.342	.148	.655	
理解	.142	.391	.622	
知識	.256	.010	.514	
組合	-.015	.503	.885	
絵画配列	.312	.177	.733	
絵画完成	.265	.105	.666	
数唱	.249	.009	.589	
積木	.064	.393	.628	
符号	.178	.228	.445	.282
因子寄与	4.524	1.624	1.115	7.260
因子寄与率 (%)	45.0	16.4	11.2	72.6

回転後因子負荷量（主因子解、固有値1以上、2因子抽出、バリマックス回転）

表3 40歳以上の分裂病者のWAIS-Rの因子構造

	因子1	因子2	共通性
単語	.836	.392	.836
知識	.829	.401	.829
理解	.689	.297	.689
類似	.546	.215	.546
絵画配列	.469	.466	.438
絵画完成	.455	.082	.214
算数	.373	.355	.265
積木	.378	.583	.820
符号	.075	.613	.665
数唱	.271	.582	.412
組合	.296	.586	.735
因子寄与	5.040	1.190	6.230
因子寄与率(%)	50.4	11.9	62.3

回転後因子負荷量(主因子解、固有値1以上、2因子抽出、バリマックス回転)

以上の因子分析の結果により、高齢慢性分裂病者群(40歳以上の者)の因子抽出数は脳損傷者と同じ2因子であった。このことにより、慢性分裂病患者は中・高齢者になると、脳損傷者と似たような器質的障害に起因する認知障害を呈することが示唆されるのではないだろうか。

[4] 全体的考察

精神機能を測定・評価するためにある、科学的方法論を駆使したpsychometricsは、心理学が関連科学に誇れる最も有用なものであるといえる。今回用いたWAIS-Rをはじめ、医学領域では、多くのpsychometric認知機能検査が、患者の知的側面や精神症状を客観的に評価する目的で利用されている。このような検査を神経心理学的検査として利用する目的は、脳の損傷と機能の関係を明らかにすることである。しかし、神経心理検査が、脳機能の損傷を詳細に測るには当然限界があるだろうが、ある部位がある損傷に関与するかどうかの大まかな評価は可能であると考えられる。その際、脳のdichoticな視点は有用である。すなわち、脳を脳梁を介した左右大脳皮質半球、中心溝を境にした前後と、大脳新皮質と視床・大脳基底核・辺縁系等を含む上下の部位関係で、認知機能障害を対応づける考え方である。

WAIS-Rの検査では、大まかに言語性検査が左

半球機能、動作性検査が右半球機能を捉えるといわれてきた。本研究でも、同じような視点に立って、左右機能差の検討をおこなった。その際、同時に、前頭葉領域とそれ以外の中心溝後部領域との関係についても吟味した。その結果、左右差を論じる場合、はじめに脳全体の損傷を被った場合の認知機能の障害が、WAIS-Rのプロフィール上にどのように反映されるかということの問題とすべきであることを指摘した。すなわち、全体/脳底部損傷患者では、動作性検査が言語性検査よりも重度に障害することがわかった。特に、「符号」問題は、脳の局在的機能を反映するよりは、むしろ、脳全体損傷に敏感に反応する検査項目であった。ゆえに、左右機能を捉えると同時に、脳の上下の関係を考慮に入れることも重要であることが本研究から言える。動脈瘤破裂などの患者は、脳底部のウィルス輪傍部の障害が大きく、その場合、認知機能がグローバルにかつ重度に障害を受けることが示唆される。前頭葉障害の場合が、そうでない場合に比べて、WAIS-R検査では動作性検査の成績が影響を受けることもわかった。しかし、この場合は、検査結果の定量的分析と同時に、課題遂行中の定性的な分析も必要である。

従来のWAIS-Rによる機能の二重乖離、特に、左右大脳新皮質の機能障害の分析には問題がある。本研究の因子分析の結果から、言語性IQと動作性検査IQ算出の下位項目の中で、言語性能力を測定している項目は、「知識」、「単語」、「類似」と「理解」問題であることが、また、動作性能力を測定している項目は、「絵画完成」、「絵画組立」、「絵画配列」と「積木」問題であることがわかった。WAIS-Rによる機能の二重乖離の検討のためには、この2因子を用いた更なる分析が有効必要である。

次に、脳損傷者と分裂病者に、WAIS-Rを用いることの有用性について述べてみたい。脳構造の異常による認知機能障害を呈する脳損傷者と、脳の機能的変化によって認知機能障害が生じるとされる分裂病者に、WAIS-Rを施行することの意味はどこにあるのか。最近の脳の画像診断の発達が目覚ましいものがある。機能的精神病であるとされる慢性分裂病者では、MRI等で脳の異常が見られる。特に、中・高齢者の患者の場合は脳室の拡

大や前頭葉の大脳縦列の開大がみられという。おのずと彼らの認知機能もこれにともって変化することが予測できるのである。脳の構造的異常が、分裂病の本態に関わる疾患とはみなさないにしても、このことは、健常者や他の精神病患者とは違った特異的な経過をしめす可能性もある。分裂病者の認知機能を客観的に評価することによって、症状の根底にある彼らのもつ認知機能障害を知ることができるのである。

本研究では、慢性分裂症者を40歳代を境にして、若年者群と中・高齢者群の2群に分けて、WAIS-Rの下位項目による因子分析をおこなった。若年者群では、3因子が抽出された。第1因子は、「単語」、「知識」、「類似」、「理解」、「算数」問題が属し、第2因子に「組合」と「絵画配列」問題が入り、第3因子には「数唱」と「積木」が入った。この3因子は、従来の言語性因子と動作性因子では説明できない因子構造であった。高齢者の場合は、2因子構造を示し、脳損傷者になる因子分析の結果とだいたい同じものである。この結果から中・高齢者群では、脳障害と同じ特徴を示すことが示唆された。中・高齢者のWAIS-Rの下位項目の分析で、「符号」問題の低下が特徴であることを考慮すれば、年齢が増すに連れて、分裂病者でも脳の構造的変容が、認知機能障害の原因になることが示唆されよう。

最後に、WAIS-Rを用いた、新しいアプローチについて述べてみる。他の神経心理的検査についても同様なことはいえるが、検査結果を脳の画像

診断と関係づけることは今後必要であろう。たとえば、脳実質が直接損傷を受けていない髄膜腫患者の場合、その圧迫を受けた部位の機能に影響を及ぼすことがある。すべてのこのような患者が機能障害を示すわけではないが、左半球の圧迫のため言語障害等の症状を呈することがある。手術後、この機能は一般に回復する。画像診断とWAIS-Rの検査結果のデータを蓄積することによって、WAIS-Rの検査による正確な認知機能障害の特徴を記述することが可能になるのではないだろうか。更に、このよう場合、手術、薬物投与、放射線治療の効果などの操作的变化によって、認知機能の変化の諸相を検討することも、重要なWAIS-Rの利用法につながるものと確信する。

引用論文

- 丹羽真一、伊藤光宏、華常祥 1997 精神分裂病の認知障害 こころの科学 73, 2-6.
- 品川不二郎、小林重雄、藤田和弘、前川久男
1990 日本版WAIS-R成人知能検査法
日本文化科学社
- Zillmer, A. E., Ball, J. D., Fowler, P. C., Newman, A. C., and Stutts, M. L. 1991 Wechsler Verbal-Performance IQ discrepancies among psychiatric inpatients: Implications for subtle neuropsychological dysfunctioning. Archives of Clinical Neuropsychology, Vol.6, 61-71.