

平成 29 年 5 月 25 日現在

機関番号：20101

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2011～2016

課題番号：23500596

研究課題名（和文）外傷性脳損傷者の復職指導に関する研究 - 「職業の認知的要求尺度」作成の試み -

研究課題名（英文）A study to support return to work for persons with traumatic brain injury:
Questionnaire investigation about cognitive burden in occupation

研究代表者

石合 純夫 (ishiai, sumio)

札幌医科大学・医学部・教授

研究者番号：80193241

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,000,000円

研究成果の概要（和文）：職業の認知的要求度を調査するために「工作中的記憶など認知的負担に関するアンケート」を作成し、就労している高次脳機能障害者15名を対象として実施した。対象者の認知機能は神経心理学的検査と外来診察時の観察により評価し、アンケート結果と比較検討した。認知的能力とアンケート結果とを認知的領域別にプロフィール化して対比すると、ボトルネック・パターン8名、マッチ良好パターン3名、マッチ不良パターン4名に大別された。「工作中的記憶など認知的負担に関するアンケート」は、高次脳機能障害者の認知機能の側面別に負担感を調査するのに有用であり、就労前の職務内容の調査にも応用できる可能性がある。

研究成果の概要（英文）：The present study made a questionnaire about the cognitive burden in the occupation and carried it out for 15 working subjects with cognitive dysfunction after TBI. Their cognitive function was measured by a set of neuropsychological examinations and the observation at the outpatient office. When the levels of cognitive function and the cognitive burden in occupation were profiled and compared, eight subjects showed the “bottleneck” pattern, three showed the “fairly matching” pattern, and four showed the “poorly matching” pattern. The questionnaire about the cognitive burden in the occupation is useful to clarify burdens in the wide variety of cognitive domains. In future, we want to apply this questionnaire in the survey of candidate workspaces before subjects with cognitive dysfunction return to work.

研究分野：リハビリテーション医学

キーワード：高次脳機能障害 認知機能 外傷性脳損傷 就労 アンケート調査

1. 研究開始当初の背景

交通事故等による外傷性脳損傷は、就労している年代や学生生活から就労を目指す年代にも起こる。受傷後の急性期から回復期にあつては、運動麻痺がなく会話が可能となり、日々の記憶が回復した段階で、患者も家族も一安心できる。しかし、一見して「普通」に近く戻っても、仕事や学生生活に戻る段階で困難に直面することが少なくない。その主たる要因が高次脳機能障害である。記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害によって日常生活及び社会生活への適応に困難を有する脳損傷者群への行政的支援対策として、高次脳機能障害支援普及事業が行なわれている。その成果として、外傷性脳損傷患者に対して、知能検査だけでなく、記憶検査、注意検査、遂行機能検査、人格検査など幅広い評価が行われるようになった。しかし、これらの検査の総合得点が比較的良好であり、復職可能と思われるケースでも、実際に職場に戻ると困難に直面することが少なくない。外傷性脳損傷患者の復職に関する予後予測の研究は非常に少なかったが、近年ようやく、標準的な検査法を用いた研究が報告されるようになった (Sherer et al, 2002; Green et al, 2008)。従来、外傷性脳損傷患者は認知的処理速度が遅いため仕事がかまうまいかという見解があったが、Green ら (2008) はそれを反映する時間制限のある課題の成績よりも、記憶検査と遂行機能検査の成績の方が重要であることを示した。この中で、論理的記憶検査の成績が重要であるという点は、研究代表者らが外傷性脳損傷患者の復職を支援してきた中で、神経心理学的検査の下位検査に注目して行なった個々のケースの分析結果と良く一致している。以上を踏まえて、復職の可能性が考えられた外傷性脳損傷者の高次脳機能評価について、論理的記憶に注目しながら詳細に分析し、職業的に問題となる点を予測し、適切な作業内容と職場環境を指導する手続きの確立に迫ることを目的として本研究を計画した。

2. 研究の目的

外傷性脳損傷等により起こる高次脳機能障害(主に記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害)においては、認知障害の領域が、例えば特定の記憶障害や遂行機能障害等に限定されている場合、在宅での日常生活や自宅近所での繰り返しの多い活動のレベルでは、行動上の問題が目立たないことも多い(石合、2012)。つまり、「一見して普通」であり、また、高次脳機能障害を有する本人も障害に対する病識を感じていないことが多い。そのため、準備や調整が不足したままで復職・再就労することが少なく、職務の遂行において大きな負担が生じたり、場合によっては、解雇に至ることもある。個々のケースにおける高次脳機能障害の内容は、認知面では神経心理学的検査を実施

し、総合得点だけでなく、下位検査の成績や反応特異性まで踏み込めば、詳細な評価が可能である。他方で、職業の認知的要求による負担の大きさに関しては、その内容と程度を推し量ることが難しかった。例えば、電話のオペレータ業務ではワーキングメモリの負担が高いと推測できても、もう少し複合的な作業内容になると、どのような認知面での負荷が高いかは職種と職場によって異なる。そこで、高次脳機能障害者の認知的プロフィールと職務内容がマッチしているかを判断するには、実際の仕事について、認知領域ごとの負荷の大きさを半定量化して検討する必要がある。

本研究では、就労している職業がどの程度、認知的負担をかけているかを調査するため、「仕事中の記憶など認知的負担に関するアンケート」を作成し、一定期間の就労を継続できている高次脳機能障害者を対象として調査を実施した。アンケートは、主に高次脳機能評価のテストバッテリーの下位検査等の内容を就労場面での課題遂行内容に置き換える形で質問を作成し、8つの認知領域(ワーキングメモリ、論理的記憶、近時記憶、注意・処理速度、遂行機能、知識・判断力、視空間・構成、発言・行動の制御)についての負担感を答える形式とし、高次脳機能障害の内容と容易に対比できるようにした。これにより、ケースごとに能力を活かすことができているか、不得意な分野の認知的負担が大きすぎないか等の判断を行い、職務内容の調整や可能な代償手段の提案等を行い、就労の継続と状況改善の一助とすることを目指した。

3. 研究の方法

(1) 対象

行政的な高次脳機能障害の診断基準(厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部 国立障害者リハビリテーションセンター、2004)「記憶障害、注意障害、遂行機能障害、社会的行動障害などの認知障害を主たる要因として、日常生活及び社会生活への適応に困難を有する脳損傷者」に該当し、一般企業等に就労している者、または、就労継続支援事業所で就労機会を得ている者、合計15名(男性14名、女性1名)を対象とした。脳損傷の原因としては、外傷性脳損傷が13名と多いが、それに準じた比較的広範な脳病変を有する脳炎後遺症の1例と低酸素脳症の1例も含めた。平成26年12月から27年10月の期間において、札幌医科大学附属病院リハビリテーション科外来または評価入院で協力が得られた者に対してアンケート調査を実施した。本研究は、札幌医科大学附属病院臨床研究審査委員会の承認を得て実施され、被験者全員から書面での同意を得ている。

対象者には、受傷時から当院で診療している者と受傷後かなりの期間を経てから当科を初診した者がおり、経過は、診療期間として、当科初診日を基準とした。対象者は、平均年齢43.5歳(21~62歳、標準偏差11.1)

就労/復職までの平均期間 21.0 月 (4.3 ~ 85.2 月、標準偏差 19.9)、現職就労からアンケート実施までの平均期間 22.1 月 (3.5 ~ 77.2 月、標準偏差 23.1) であった。

就労形態は、一般雇用 10 名 (自営業復帰 1 名を含む)、障害者雇用 3 名、就労継続支援 A 型事業所 2 名であった。一般雇用では、復職が 6 名 (フルタイム 4 名、短時間 (7 時間 / 日) 2 名)、新規雇用が 4 名 (フルタイム 3 名、短時間 (3 ~ 4 時間 / 日) 1 名) であった。障害者雇用は 3 名 (フルタイム 1 名、7 時間 / 日 1 名、6 時間 / 日 1 名)、就労継続支援 A 型事業所利用は 2 名 (3 時間 / 日 1 名、4 時間 / 日 1 名) であった。

(2) 高次脳機能障害とその内容の診断
対象者の症状に応じて、神経心理学的検査として WAIS- (または -R)、ウエクスラー記憶検査 WMS-R、標準言語性対連語性学習検査 S-PA、遂行機能障害症候群の行動評価 BADS の全部ないしは一部を実施したほか、必要に応じて Wisconsin Card Sorting Test と Trail Making Test を追加した。検査は、種々の保険の後遺症診断 (症状固定) の時期、または、長期経過例では初診後の総合的評価時点に実施した結果を採用した。検査結果は、知能指数や記憶指標という総合的指標ではなく、各下位検査の成績からワーキングメモリ、論理的記憶、近時記憶、注意・処理速度、遂行機能、知識・判断力、視空間・構成という認知領域について、成績を 1 ~ 5 の 5 段階で評価した (5 : 平均または中央値以上、3 : -1SD とややその下または 30 ~ 39 パーセントイル、2 : -2SD または下 1/4 位前後)。論理的記憶は、2 ~ 3 の文章からなるニュース記事のような物語の記憶であり、ワーキングメモリと遂行機能の負荷が高い課題である (Robertson、2008)。外傷性脳損傷では、しばしば、論理的記憶が他の記憶側面より際立って障害されることがあるため、1 つの領域として取り扱った。発言・行動の制御については、外来通院時の問診と評価入院時の言動観察から判定した。定期的通院においては、通常の問診を行うほか、前回の受診以降の失敗事例等の記録について情報を得て評価した。

(3) 画像診断

脳損傷の画像所見が固定した時期以降で最も新しい MRI 所見から、病巣の診断を行った。目に見える明らかな病巣部位は、多い順に前頭葉 (11 名)、頭頂葉 (7 名)、側頭葉 (2 名)、後頭葉 (1 名) であったが、全例に両側性ないしはびまん性の病変が示唆された。

(4) 工作中的記憶など認知的負担に関するアンケート

就労している職業がどの程度、認知的負担をかけているかを調査するため、「工作中的記憶など認知的負担に関するアンケート」を作成した。主に高次脳機能評価のテストバッテリーの下位検査等の内容を就労場面での課題遂行内容に置き換える形で質問を作成し、ワーキングメモリ、論理的記憶、近時記憶、

注意・処理速度、遂行機能、知識・判断力、視空間・構成、発言・行動の制御の 8 つの認知領域についての負担の程度を調査することとした。負担の程度は、「ない/少ない」、「やや少ない」、「どちらともいえない」、「やや多い」、「多い」の 5 段階で回答を求めた。質問数は 38 個であり、一部に、補足的質問を加えた。また、就労状況の把握のため、(1) 職種、(2) 1 日あたりの平均的勤務時間、(3) 1 週間あたりの平均的勤務日数、(4) 現在の仕事を始めてからの期間、(5) 同じ職種の中で、現在の職場が忙しい/忙しくないかの主観的意見についての回答も求めた。

4. 研究成果

(1) 対象者の高次脳機能障害の内容

個々の対象者における障害の目立つ認知領域として、8 つの領域における段階の個人内での平均値を下回り、かつ、「3」以下の低い段階を示したものを選んだ。障害領域別の人数として多い順に論理的記憶障害 10 名、ワーキングメモリ障害 7 名、近時記憶障害 7 名、発言・行動の制御障害 5 名、注意処理速度障害 3 名、遂行機能障害 3 名、知識・判断力障害 3 名、視空間・構成障害 0 名であった。

(2) アンケート結果

認知領域別別にみた対象者の負担感の平均値は、視空間・構成が 2.1 と比較的 low、知識・判断力が 2.8、発言・行動の制御が 2.7 と比較的高い以外は、概ね 2.5 すなわちやや少ないと普通の中間の負担感であった。負担感が 3 以上のケース数をみると、多い順に、知識・判断力 8 名、近時記憶 7 名、発言・行動の制御 7 名、論理的記憶 6 名、ワーキングメモリ 5 名、注意・処理速度 4 名、視空間・構成 4 名、遂行機能 3 名であった。

(3) 認知的能力と職業の認知的負担感の対比

高次脳機能評価等に基づく認知的能力とアンケート結果からみた職業の認知的負担感との対比を行うため、両者における段階をワーキングメモリ、論理的記憶、近時記憶、注意・処理速度、遂行機能、知識・判断力、視空間・構成、発言・行動の制御の 8 つの認知領域についてプロフィール化したグラフ表示を行った。認知的能力と認知的負担感はいずれも 5 段階であるが、各段階を両者で直接比較することはできず、8 つの領域のプロフィールとしてマッチしているか否かを判断した。

今回の分析を行う前は、認知領域に関するプロフィールが認知的能力と職業の認知的負担感とでマッチしている (グラフが平行している) 場合に、就労がうまくいくのではないかと考えていた。しかし、両者のプロフィールがマッチしている場合はむしろ少なかった。以下、プロフィールからみた特徴的パターン別に検討する。

ボトルネック・パタン (8 名)

認知的能力の低い領域がボトルネックとなつて、総じて要求水準の低い職務内容となつ

ているパターンである。1例を図1に示す。

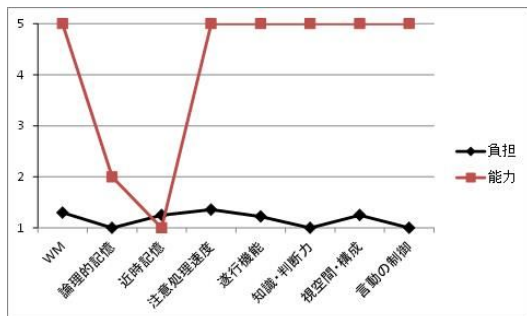


図1 論理的記憶と近時記憶の障害が目立ち、それらがボトルネックとなって、保存された能力を活かせていない例

グラフのプロフィールでは、認知的能力の低い領域の職業の認知的負担感が低いばかりでなく、他の領域の負担感も低い。すなわち、保存されている認知領域が活かされていないと言える。この場合の障害内容としては、ワーキングメモリ、論理的記憶、近時記憶のいずれかまたは複数の記憶障害(5名)と発言・行動の制御の障害(3名)であった。記憶障害の5名は、一般雇用の4名とフルタイムの障害者雇用の1名であった。発言・行動の制御が難しい3名は、2名で他の認知領域がいずれも良好に保たれ、1名でワーキングメモリと論理的記憶がやや低下し他の領域は良好であった。これらのケースは、2名が就労継続支援A型事業所への短時間就労、1名が障害者雇用のパートであった。

マッチ良好パターン(3名)

認知的能力と職業の認知的負担感のプロフィールがきれいにマッチしているパターンのケースはほとんどなかった。

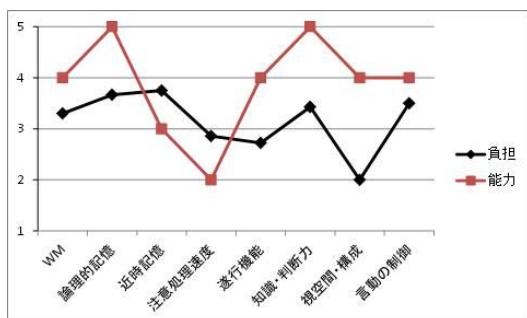


図2 注意・処理速度の低下がみられたが、職業の認知的負担感とのマッチングがほぼ良好な例

図2に例として挙げたケースにおいても、認知的能力の谷となった領域の認知的負担感が比較的低く、他の良好な領域のいくつかで認知的負担感がやや高くなっているという程度である。しかし、これらのケースの復職は順調に継続できている。

マッチ不良パターン(4名)

認知的能力の低い領域において職業の認知的負担感が高いという、グラフの交叉がみら

れるプロフィールのパターンである。

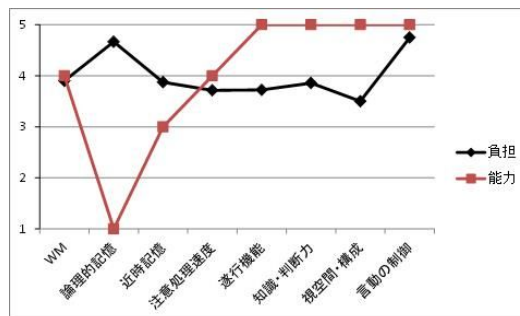


図3 論理的記憶の障害のみが目立つ例であるが、当該認知領域を含めて認知的負担感が高い。

3例に著しい論理的記憶障害が認められ、その一部は他の記憶障害も伴っていた。残りの1例はワーキングメモリの選択的障害であった。いずれも、代償手段の利用や職務の調整により、フルタイムでの就労を継続できていた。なお、これらのケースは発言・行動の制御の問題はない。しかし、就労を継続できているだけに職場からの要求水準が上がっており、過重な負荷がかかっている可能性があり、ストレスの管理を含めて経過観察が必要と言える。

以上から、高次脳機能障害者の認知機能的にみた就労状況は、ア障害領域に引っぱり張られて単純かつ低負荷の職務内容となり保たれた能力を活かせていない状況、イ障害領域の負荷は少なく保たれた能力を比較的活かしている状況、ウ障害領域については代償や職務の調整で乗り切り要求水準の比較的高い仕事をこなしている状況に大別できた。いずれの場合でも、高次脳機能障害の程度に応じて障害年金に該当すれば、その給付もあわせた収入を得ている。しかし、アをはじめとして、保たれた能力をより活用できる就労先を検討する余地がある。就労指導においては、一定期間、同じ職場で継続することを勧めており、その間に、本研究で作成した「仕事の中の記憶など認知的負担に関するアンケート」を実施し、将来のステップアップにつなげることができると考えている。

5. 今後の課題

当初、本アンケート調査を高次脳機能障害者の就労が想定される職場の代表的被雇用者に対して実施し、その作業内容の負担感を調べることも考えていた。しかし、一般就労の場合には、企業等への依頼がなかなか難しく実現していない。今後、就労継続支援事業所との連携を模索し、利用者とのマッチングという意味合いも含めた相手方のメリットもアピールして本アンケートの利用拡大ができればと考えている。

<引用文献>

Sherer M, Sander AM, Nick TG, High WM Jr, Malec JF, Rosenthal M. Early cognitive

status and productivity outcome after traumatic brain injury: findings from the TBI model systems. Arch Phys Med Rehabil 2002;83:183-92.

Green RE, Colella B, Hebert DA, Bayley M, Kang HS, Till C, Monette G. Prediction of return to productivity after severe traumatic brain injury: investigations of optimal neuropsychological tests and timing of assessment. Arch Phys Med Rehabil 2008;89(12 Suppl):S51-60.

石合純夫．高次脳機能障害学第2版．医歯薬出版，2012．

厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部 国立障害者リハビリテーションセンター．高次脳機能障害診断基準．URL：

http://www.rehab.go.jp/brain_fukyu/rika/

Robertson IH. Traumatic brain injury: recovery, prediction, and the clinician. Arch Phys Med Rehabil 2008;89(12 Suppl):S1-2.

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39件)

石合純夫：高次脳障害対応概説 高次脳機能障害の定義 病巣と症候の整理(解説) 概説. The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine. 51(12): 771-773, 2014. (査読無) DOI: 10.2490/jjrmc.51.771

石合純夫：高次脳機能障害の鑑定(第3回) 鑑定事項に答える. JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION. 22(6): 597-601. 2013. (査読無)

http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=aa7clrie/2013/002206/012&name=0597-0601j&UserID=163.130.125.104&base=jamas_pdf

石合純夫：高次脳機能障害の鑑定(第2回) 鑑定事項に答える. JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION. 22(5): 486-490. 2013. (査読無)

http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=aa7clrie/2013/002205/013&name=0486-0490j&UserID=163.130.125.104&base=jamas_pdf

石合純夫：高次脳機能障害の鑑定(第1回) 鑑定と向き合うために. JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION. 22(4): 380-383. 2013. (査読無)

http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=aa7clrie/2013/002204/010&name=0380-0383j&UserID=163.130.125.104&base=jamas_pdf

石合純夫：高次脳機能障害の鑑定.

Japanese Journal of Rehabilitation Medicine. 50(5): 352-360. 2013. (査読無) http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=aa7clrie/2013/002204/010&name=0380-0383j&UserID=163.130.125.104&base=jamas_pdf

石合純夫：遂行機能と論理的記憶障害.

Japanese Journal of Rehabilitation Medicine. 49(5): 210-214, 2012. (査読無) http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=ch7remed/2012/004905/003&name=0210-0214j&UserID=163.130.125.104&base=jamas_pdf

〔学会発表〕(計55件)

石合純夫：高次脳機能障害の評価.(教育講演). 第53回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2016.06.09. 京都市(国立京都国際会館).(招待講演)

石合純夫：外傷性脳損傷における高次脳機能障害. 教育講演, 一般社団法人回復期リハビリテーション病棟協会第25回研究大会 in 愛媛. 2015.2.27-28. 松山市(愛媛県民文化会館).(招待講演)

石合純夫：<構造教育講演>高次脳機能障害対応; 概説/高次脳機能障害の提議. 第51回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2014.6.5. 名古屋市(名古屋国際会議場).(招待講演)

石合純夫：高次脳機能障害の鑑定.<教育講演>, 第49回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2012.05.31. 福岡市(福岡国際会議場ほか).(招待講演)

石合純夫：高次脳機能障害; 遂行機能と論理的記憶障害. シンポジウム, 第48回日本リハビリテーション医学会. 2011.11.2. 千葉市(幕張メッセ).(招待講演)

〔図書〕(計8件)

石合純夫：交通事故による高次脳機能障害の評価と対応-受傷から社会復帰まで-. 公益社団法人日本医療社会福祉協会編集, 交通事故被害者の生活支援; 医療ソーシャルワーカーのための基礎知識(改訂版). 45-55. 晃洋書房, 2017.

石合純夫：交通事故による高次脳機能障害の評価と対応-受傷から社会復帰まで-. 公益社団法人日本医療社会福祉協会編. 交通事故被害者の生活支援-医療ソーシャルワーカーのための基礎知識-. 47-56, 晃洋書房, 2012.

〔その他〕
ホームページ
<http://web.sapmed.ac.jp/reha/study.html>

6．研究組織

(1)研究代表者

石合 純夫 (ISHIAI, Sumio)
札幌医科大学・医学部・教授
研究者番号：80193241

(2)研究分担者

青木 昌弘 (AOKI, Msahiro)
札幌医科大学・医学部・助教
研究者番号：20515788