

201027049A

厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業
(精神障害分野)

精神障害者の認知機能障害を向上させるための「認知機能リハビリテーション」
に用いるコンピュータソフト「Cogpack」の開発と
これを用いた「認知機能リハビリテーション」効果検討に関する研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 池淵 恵美

平成23(2011)年 3月

目 次

I. 総括研究報告

- 精神障害者の認知機能障害を向上させるための「認知機能リハビリテーション」に用
いるコンピュータソフト[Cogpack]の開発とこれを用いた「認知機能リハビリテーショ
ン」効果検討に関する研究..... 3
池淵 恵美

II. 分担研究報告

1. (独) 国立精神・神経センター医療研究センター病院におけるコンピュータソフト
[Cogpack]を用いた認知機能リハビリテーションの効果検討 27
安西 信雄
2. (独) 国立精神・神経医療研究センター病院における就労支援の実践報告 32
伊藤順一郎
3. 「COGPACK®」日本語版を用いた「認知機能リハビリテーション」とモデル的
就労支援の組み合わせによる効果検討に関する研究 39
古川 俊一
4. 認知機能リハビリテーションによる認知機能の変化と社会機能の変化の関連 53
岩田 和彦
5. 統合失調症患者への認知機能トレーニングの効果研究..... 59
丹羽 真一
6. 単科精神病院デイケアにおけるコンピュータソフト「Cogpack」を用いた
「認知機能リハビリテーション」の経過② 62
後藤 雅博
7. 認知リハビリテーション用ゲーム開発..... 66
亀田弘之・伊藤憲治

III. 研究協力施設報告書

1. 埼玉精神神経センターにおける「認知機能リハビリテーション」の実践報告 73
佐藤 珠江
2. 公益財団法人住吉偕成会における就労支援の実践報告..... 74
中谷 真樹
3. 滝澤病院における「認知機能リハビリテーションと就労支援」の実践報告 75
島田 岳
4. 守山荘病院における「認知機能リハビリテーション」の実践報告..... 76
石田まり子
5. 長岡病院における「認知機能リハビリテーションと就労支援」の実践報告 77

角谷 慶子	
6. 社会医療法人近森会 近森病院第二分院における就労支援の実践報告.....	78
宮崎洋一	
7. 希望ヶ丘ホスピタルにおける就労支援の実践報告.....	79
長安 正純	
8. 福岡大学グループ（アットホーム・兵動クリニック）における 就労支援の実践報告	80
皿田 洋子	
IV. 資料	
1. [Cogpack]を用いた認知機能リハビリテーション実施マニュアル	83
岩田和彦ほか	
2. 認知リハビリテーションのためのオリジナルソフト開発の経緯とソフトの概要	102
古川俊一ほか	
3. 言語グループについて.....	110
山崎修道ほか	

I. 総括研究報告書

精神障害者の認知機能障害を向上させるための
「認知機能リハビリテーション」に用いるコンピュータソフト
「Cogpack」の開発とこれを用いた
「認知機能リハビリテーション」効果検討に関する研究

研究代表者 池淵恵美

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業・精神障害分野）
総括研究報告書

精神障害者の認知機能障害を向上させるための
「認知機能リハビリテーション」に用いるコンピュータソフト[Cogpack]の開発と
これを用いた「認知機能リハビリテーション」効果検討に関する研究

研究代表者 氏名 池淵 恵美 帝京大学医学部 教授

要旨

A. 目的

本研究では先行研究で有用性が実証されているコンピュータソフトの日本語版を開発し、これを利用した認知機能リハビリテーションを実施して、統合失調症の認知機能改善についてエビデンスを確立すること、また就労支援と組み合わせで実施することによって、就労に関連する指標に改善が見られるか検討することを目的とする。

B. 方法

【予備的検討】統合失調症をもつ人の認知機能と患者属性、精神症状等との相関関係に関する分析

「研究1」および「研究2」の対象者170名のベースライン時のデータを用い、BACS-JとNAB迷路課題で評価される対象者の認知機能と患者属性（年齢、罹病期間、服薬量、病前IQ（JART））、精神症状（PANSS）、社会機能（LASMI I 及び W）、作業能力（NAB迷路課題、ワークサンプル幕張版）等の変数についてピアソンの相関係数を算出した。

【研究1】コンピュータソフトを用いた認知機能リハビリテーションが精神障害者の認知機能障害に与える影響に関する研究

統合失調症を主な対象として、無作為に認知機能リハビリテーションを実施する群（認知機能トレーニング群、以下参加群：29名、平均年齢34.17±7.11歳）と通常の外來治療、デイケア、作業療法などを継続する群（以下対照群：31名、平均年齢34.48±6.73歳）に割り付けた。対照群は、待機グループとして位置づけた。認知機能トレーニング群は、コンピュータソフト「Cogpack」を用いた認知機能リハビリテーションを週2回の頻度で1回30～60分、全24回実施した。さらに認知機能トレーニングを2回行う毎に1回、合計12回の言語グループを実施し、トレーニングしている内容が日常生活でも必要で役立つものであることを意識付ける介入を行った。参加群は介入実施前後、対照群は4カ月の間隔をおいて2回、認知機能（BACS-J）、精神症状（PANSS）、社会機能（LASMI I 及び W）、作業能力（NAB迷路課題、ワークサンプル幕張版）の評価を行った。

【研究 2】認知機能リハビリテーションと援助つき雇用等を用いたモデル的就労支援の組み合わせが精神障害者の雇用関連指標に与える影響に関する研究

統合失調症を主な対象として、非ランダム化による Experimental Study として実施した。対象者は「モデル的就労支援」のみ群（対照群：57 名、平均年齢 35.84 ± 6.48 歳）および「認知機能リハ+就労支援」群（参加群：52 名、平均年齢 33.13 ± 6.96 歳）であった。対象者の合計は 109 名であった。リクルートの際には、特定の活動に対するモチベーションによるバイアスを取り除くため、すべての研究参加候補者に研究の全容を説明した上でどちらの群に割り付けられるかは研究班が決定することに了承を得た上で研究参加の同意を得た。またリクルートの際には両群の年齢や性別、罹病期間などのデモグラフィック変数に大きな差が出ないように、研究説明についての声かけをする前の段階でスタッフが可能な限りマッチングを行った。介入内容のうち、認知機能リハビリテーションの方法は研究 1 と同様であり、就労支援は①ケアマネージャを中心とした担当チームが医療機関での就労準備から就労後 6 ヶ月間の相談援助までを一貫して担当すること、②職種や就労のタイミングについて可能な限り支援を受ける人の希望を尊重し、希望する就労場所における職業訓練を原則すること、の 2 点を特徴とする支援を行った。評価については研究 1 の評価ツールに加え、就労率、就労期間、賃金など就労関連指標についても 1 年間情報収集を行うこととした。

C. 研究結果

【予備的検討】統合失調症をもつ人の認知機能と患者属性、精神症状等との相関関係に関する分析

BACS-J の総合得点と、JART 得点や NAB 迷路課題、ワークサンプル幕張版のナプキン折り課題といった変数に中程度以上 ($R > .40$) の相関が見られた一方で、精神症状や社会的機能とは同様の相関は見られなかった。社会機能に認知機能をはじめとするどのような因子が影響を与えるのかについては、重回帰分析などさらなる解析を行って説明していく必要があると考えられる。また、BACS-J の下位因子同士、また下位因子と総合得点の間の相関について、下位因子同士の検討では、.40 の相関が見られたのは言語性記憶と数字配列、トークン運動と符号課題、数字配列と符号課題、の 3 組のみであった。これは、認知機能を評価する既存の神経心理検査間の相関は必ずしも高くはないという先行研究の指摘に沿った結果であり、このことから BACS-J を実施する際には下位検査を全て実施することの妥当性が改めて示唆された。

【研究 1】コンピュータソフトを用いた認知機能リハビリテーションが精神障害者の認知機能障害に与える影響に関する研究

研究班全体データでは、BACS-J の各下位因子において群間の交互作用に有意差は見られなかった一方、総合得点の交互作用は有意であった。これは各下位因子それぞれの改善が総合的な指標である全般的認知機能の底上げにつながった結果ではないかと考えられた。

また分析対象を本研究を実施する以前にすでに認知機能リハを実施した経験のある3施設（「経験ありグループ」）のみに絞って研究班全体データと同様の分析を行った。この結果、BACS-Jの得点においては総合得点のみならず、言語性記憶と数字配列において両群間の交互作用が有意であり、さらに作業課題であるワークサンプル幕張版「ナプキン折り」得点も交互作用が有意であった。このことから、技術に習熟している場合には、認知機能リハの良い効果が言語記憶や作業記憶に関連する指標に現れていることが示唆された。また記憶や遂行機能など複数の認知機能を用いることが想定される「ナプキン折り」課題で認知機能リハの効果が示唆されたということは、BACS-Jにおいて言語性記憶や数字配列といった指標に効果が示唆されたことと一致すると同時に、BACS-Jでははっきりとした改善は見られなかった遂行機能についても、認知機能リハビリテーションが良い影響を与えている可能性が考えられた。

【研究2】認知機能リハビリテーションと援助つき雇用等を用いたモデル的就労支援の組み合わせが精神障害者の雇用関連指標に与える影響に関する研究

認知機能リハの前後で参加群にのみBACS-Jの言語性記憶、数字配列、トークン運動、総合得点に有意な交互作用が見られた。この結果は「研究1」の「経験ありグループ」の分析とほぼ同様の結果であった。「研究1」と「研究2」の対象者は異なっており、さらに研究実施機関も1つをのぞいて重複はなかったが、それでも2つの研究の結果が非常に似通っていたことから、少なくとも言語性記憶や作業記憶に対しては認知機能リハビリテーションが効果的であることが考えられた。就労関連指標については、就労支援開始後半年間の比較では、認知機能リハを利用したものとそうでないものについて差が見られなかったが、これは追跡期間が短いことが原因と思われた。

D. 考察

本研究の結果から、統合失調症をもつ人に対して認知機能の評価を含めた評価バッテリーを組む際には、認知機能と同時に精神症状や社会的機能の評価すべきであること、また認知機能の評価する場合には可能であればBACS-Jのような構造的な神経検査をフルセットで実施することが望ましいこと、BACS-Jのような検査の実施が困難な場合には、JARTやワークサンプル幕張版「ナプキン折り」なども大まかな評価に利用できることが示唆された。これらから、本研究で用いた評価バッテリーには一定の妥当性があると考えられた。社会機能に対して、認知機能や精神症状がどのような影響を及ぼしているかについては今後さらなる解析が必要である。

また、認知機能リハビリテーションの効果検討の結果としては、認知機能のうち言語性記憶、作業記憶、処理速度に対して良い影響を与えていることが示され、全般的な認知機能の底上げも可能であることが示された。加えて、精神症状や対人関係に関する社会的機能の向上にも有効であることが示された。

最後に、本研究のプライマリアウトカムである就労支援開始後1年間の就労関連指標については、すべての研究協力施設において参加群の追跡が終了する2011年7月以降に結果を検討し、結果を公表する予定である。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び所属研究機関における職名					
安西 信雄	(独) 国立精神・神経医療研究センター病院	副院長	岩田 和彦	大阪精神医療センター外来診療部	部長
伊藤順一郎	(独) 国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所社会復帰研究部	部長	丹羽 真一	福島県立医科大学神経精神医学教室	教授
後藤 雅博	新潟大学医学部保健学科地域・精神看護学	教授	伊藤 憲治	東京電機大学情報環境学部	研究員
古川 俊一	東大病院リハビリテーション部精神科デイホスピタル	助教	亀田 弘之	東京工科大学コンピュータサイエンス学部	教授

A. 研究目的

近年、統合失調症をもつ人の認知機能障害の改善を狙ったリハビリテーション技法として認知機能リハビリテーションが注目されている。

認知機能リハビリテーションの最近の傾向として、□トレーニングの課題としてコンピュータソフトを用いていること、□効果検討のアウトカムとして神経心理学検査に加えて、就労率や就労期間、賃金など就労関連指標を取り上げていること、などがあげられる。例えば、コンピュータソフトを使った認知機能リハビリテーションと就労支援を組み合わせた支援に参加したものと就労支援のみに参加したものを比較した結果、認知機能リハビリテーションと就労支援の両方に参加したもののほうが就労率や賃金等の就労関連指標が良好であったとの研究が見られるようになっている

(Wexler & Bell, 2005 ; McGurk, et al., 2005 ; Vauth, et al., 2005 など)。

現在我が国では地域精神科医療の発展が期待されており、2004年以降、「精神保健医療福祉の改革ビジョン」「改革のグランド

デザイン」「障害者雇用促進法の一部改正」

「障害者自立支援法施行」などによって精神障害をもつ人の就労支援の重要性が繰り返し訴えられている。こうした我が国の状況に対して、就労に関連する指標をアウトカムとして取り上げている認知機能リハビリテーションの取り組みは有用な示唆を与えると考えられる。しかし、国内において精神障害者を対象とした認知機能リハビリテーション、特にコンピュータソフトを課題として用いた認知機能リハビリテーションの実証的研究はほとんど見られない。

そこで本研究では 1) コンピュータソフトを用いた認知機能リハビリテーションが精神障害者の認知機能障害に与える影響、2) 認知機能リハビリテーションと援助つき雇用等を用いたモデル的就労支援の組み合わせが精神障害者の雇用関連指標に与える影響、の2点について検討することを目的とした。また、今年度は上記2つの研究の予備的検討として各研究で収集したデータのうちベースラインデータを用いて認知機能と患者背景、精神症状等の相関関係についても検討を行ったのであわせて報告する。

B. 方法

【予備的分析】統合失調症をもつ人の認知機能と患者属性、精神症状等との相関関係に関する分析

1) 対象者

- ・ 診断：統合失調症又は統合失調感情障害 (ICD-10：F20 もしくは F25)
- ・ 年齢：20～45 歳
- ・ 治療形態：外来および入院
- ・ 知的レベル：高校入学の経験があるもの (高校中退を含む) , もしくは最終学歴が中学卒業で WAIS-III によって測定される FIQ が 70 以上のもの
- ・ 就労状況：不問
- ・ 除外条件：知的障害、認知症、薬物依存、アルコール依存、脳器質障害を合併している人

2) 研究デザイン

クロス・セクショナルデザインで実施した。

3) 評価

以下の変数を評価指標として用いた。

①精神症状評価：PANSS (positive and negative syndrome scale:陽性・陰性症状評価尺度)

②社会機能評価：LASMI I 及び W (Life Assessment Scale for Mentally Ill Interpersonal relations and Work：精神障害者社会生活評価尺度対人関係及び労働)

③知的レベル：JART (Japanese Adult Reading Test：知的機能の簡易評価)

④認知機能：BACS-J (Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia Japanese Version) および NAB 迷路課題

⑤作業能力：ワークサンプル幕張版下位検査「数値チェック」および「ナプキン折り」

⑥患者背景：年齢、罹病期間および服薬量

4) 分析

いずれもベースライン時のデータを用い、BACS-J で評価される対象者の認知機能とそれ以外の変数についてピアソンの相関係数を算出した。

【研究 1】コンピュータソフトを用いた認知機能リハビリテーションが精神障害者の認知機能障害に与える影響に関する研究

1) 対象者

前述の「予備的分析」と同じ。

2) 研究デザイン

RCT デザインで実施する。ID、年齢、性別のみを各研究協力施設から研究事務局に連絡し、研究事務局にて年齢と性別を層別化した上で対象者を 2 つの群に割り付けた。

3) 介入方法

介入は認知機能リハビリテーション専用のコンピュータソフト「Cogpack」を用いて実施した。トレーニングの頻度と期間は 1 回 45-60 分、週 2 回、全 24 回、および言語グループ週 1 回、全 12 回の合計 36 回、概ね 3 か月 (12 週間) であった。「Cogpack」の概要については本項の最後に記述する。コンピュータトレーニングと実際の生活場面の橋渡しを行い、対象者の就労への希望やモチベーションをすくいあげるグループ (言語グループ) をコンピュータトレーニングと並行して週 1 回実施した。

4) 評価

前述の「予備的分析」と同じ。

5) 分析

群を独立変数、介入前の各評価ツールの得点を従属変数として t 検定を行い、群の等質性について検討を行ったのち、群と時

期を独立変数として二元配置分散分析を行う。なお、昨年度に引き続き、スタッフの認知機能リハビリテーションに対する習熟度が結果に与える影響も検討するため、認知機能リハビリテーションを実施した経験のあるスタッフのいる施設のグループについても研究班全体のデータと同様の検討を実施する。

【研究 2】認知機能リハビリテーションと援助つき雇用等を用いたモデル的就労支援の組み合わせが精神障害者の雇用関連指標に与える影響に関する研究

1) 対象者

「予備的分析」および「研究 1」と同じ条件で対象者を選定し、さらに①治療形態が外来のみであること、②かつて就労経験（アルバイト含む）があり、現在就労を希望している人、の 2 点を対象者の条件として加えた。

2) 研究デザイン

RCT ではなく、非ランダム化による Experimental Study として実施した。これは実施機関の就労支援の負担を考慮すると、RCT は不可能と判断したためである。比較する群は「モデル的就労支援」のみ群（対照群）および「認知機能リハ+就労支援」群（参加群）とし、両群の介入開始前に別々に対象者のリクルートを行う。リクルートの際には、「自分は就労支援のみに参加したい」「自分は認知機能リハビリテーションに関心がある」といった特定の活動に対するモチベーションによるバイアスを取り除くため、すべての研究参加候補者に研究の全容を説明した（つまりその説明の直後に行われる群の活動だけでなく、もう一つの群

の活動についても説明を行った）。その上で研究参加者は参加する群を選ぶことはできず、どちらの群に割り付けられるかは応募の時期で決定されることに了承を得た上で研究参加の同意を得た。つまり第 1 回目の募集の際は、対照群、第 2 回目は参加群に割り付けた。またリクルートの際には両群の年齢や性別、罹病期間などのデモグラフィック変数に大きな差が出ないように、研究説明についての声かけをする前の段階でスタッフが可能な限りマッチングを行った。

3) 介入方法

「Cogpack」を用いたトレーニングおよび言語グループの実施方法は「研究 1」と同様である。また就労支援について支援の方法を統一するため、本研究における就労支援のプロトコルを作成し、介入スタッフへのトレーニングを行って、プロトコルに沿った支援を行った。就労支援のプロトコルについては本項の最後に記述する。

4) 評価：

前述の「予備的分析」および「研究 1」の評価指標に加え、下記の就労関連指標を収集。

- ・就労に関する指標：就労支援開始から 1 年後の就労率、競争的就労に従事した率、就労時間、賃金

また評価時期による評価の内容は下記である。

- ・支援開始時（ベースライン時）

就労に関する履歴、PANSS、LASMI、BACS-J および NAB 迷路課題、作業能力評価

- ・ベースライン後 4 か月後および就労支援開始 1 年後

PANSS、LASMI、BACS-J および NAB 迷

路課題、作業能力評価

【「CogPack」の概要】

「Cogpack」はドイツのコンピュータソフト会社である **Marker Software** が開発した精神障害をもつ人のための認知機能リハビリテーション用ソフトであり、注意、集中、精神運動速度、学習、記憶、遂行機能の6つの領域をトレーニングするための短いゲーム課題のパッケージになっている。どの認知機能領域をターゲットにしているか分類されている。トレーニングは1回45－60分のセッションが1週間に2－3回で概ね12週間（合計24セッション）実施した。トレーニング2回ごとに1回、認知機能と社会生活能力を結びつけるブリッジングを行う言語グループを実施する。実施にあたっては、初回の6セッションは上記の6つの認知機能領域を網羅するように設定し、その後のセッションでは参加者の希望するゲーム課題やスタッフからみて参加者のリハビリテーションに有用と考えられるゲーム課題が適宜選択された。選択基準として、簡単過ぎて飽きさせないように、また失敗体験を繰り返して挫折感を体験しないような配慮を行った。課題の正解率や所要時間などの結果は記録され、課題終了時にフィードバックされた。「Cogpack」は個人ごとに結果を集計することができ、精神障害をもつ人のこれまでの実施データとその結果を比較することが可能である。なお、本研究に際して原版であるドイツ語版から日本語版を作成し、これを研究に用いた。

【就労支援の概要】

本研究班における就労支援の特徴は①ケ

アマネージャを中心とした担当チームが医療機関での就労準備から就労後6ヶ月間の相談援助までを一貫して担当すること、②職種や就労のタイミングについて可能な限り支援を受ける人の希望を尊重し、希望する就労場所における職業訓練を原則すること、の2点である。また就労支援の実際は下記である。

- ・支援をうける人ごとに専門家がチームをつくり、このチームが就労支援を実施する。就労支援のためのチームには、看護師、精神保健福祉士、作業療法士、臨床心理士など病院のスタッフのほかに地域の就労支援センターのスタッフなども参加する。

- ・チーム内にケアマネージャを置き、相談の内容にかかわらずケアマネージャを窓口としたワンストップサービスを実施する。ケアマネージャはこれまで病院や地域の支援機関で参加者が一緒に活動をしてきた顔見知りのスタッフが担当する。相談を受けたケアマネージャは、その内容をチームのスタッフと相談して必要な支援をアレンジする。

- ・米国を中心にエビデンスの積み重ねられているIPS(Individual Placement and Support, 個別の援助付き雇用)モデルの長所にならない、就労のタイミングや仕事の内容、仕事の仕方など、出来る限り支援をうける人の希望に沿って、就労支援を実施する。また仕事さがしも一緒に行い、必要な場合には、ハローワークや企業にも同行し、仕事探しや仕事を覚えることの援助も行う。「就労を希望する人をできるだけ速やかに仕事につなげる」というIPSの原則からどんなに遅くても、就労支援開始後1年以内に就職できることを目標とし、支援を実施

する。

就労支援は大まかにわけて、①個別に行う活動と②グループで行う活動の2つに分かれる。それぞれのスケジュールは表1のとおりである。

C. 結果

【予備的検討】統合失調症をもつ人の認知機能と患者属性、精神症状等との相関関係に関する分析

1) 認知機能と患者属性との相関関係

BACS-Jの各下位因子得点および総合得点と年齢、罹病期間、服薬量、JART得点についてピアソンの相関係数を算出した。

- ・年齢：BACS-Jの各下位因子および総合得点の間には有意な相関は見られなかった。
- ・罹病期間：ロンドン塔課題との間に有意な相関が見られた。
- ・服薬量：言語性記憶、数字配列、符号検査と総合得点の各変数との間に有意な相関が見られた。
- ・JART得点：トークン運動をのぞくすべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られ、中でも数字配列、符号検査、総合得点の各変数との相関係数がいずれも.40以上だった（表2）。

2) 認知機能と精神症状および社会機能との相関関係

2) - 1 PANSS

- ・陽性症状得点：数字配列および符号検査との間に有意な相関が見られた。
- ・陰性症状得点：ロンドン塔課題をのぞくすべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られた。
- ・総合精神病理得点：言語性記憶、数字配

列、符号検査と総合得点の各変数との間に有意な相関が見られた。

- ・尺度全体の合計得点：流暢性とロンドン塔課題をのぞくすべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られた。

2) - 2 LASMI

- ・対人関係領域得点および労働領域：2つの領域得点ともに、言語性記憶とトークン運動をのぞくすべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られた（表3）。

3) 認知機能検査の下位因子同士および下位因子と総合得点との相関関係

- ・下位因子得点同士の相関関係

数字配列とトークン運動、流暢性とロンドン塔課題以外のすべての組み合わせにおいて2変数間に有意な相関が見られた。中でも言語性記憶と数字配列、トークン運動と符号課題、数字配列と符号課題、の各変数間の相関係数がいずれも.40以上であった。

- ・下位因子と総合得点の相関関係

すべての下位因子と総合得点との間に有意な相関が見られ、いずれの相関係数も.40以上であった（表4）。

- ・NAB迷路課題：すべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られ、中でも総合得点との相関係数が.40以上だった。

4) 認知機能と作業課題得点との相関関係

- ・数値チェック（平均正答数）：トークン運動をのぞくすべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られた。
- ・数値チェック（平均時間）：言語性記憶を

のぞくすべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られた。中でもロンドン塔課題との相関係数が.40 以上であった。

・ナプキン折り（平均正答数）：すべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られた。中でも数字配列、符号検査、ロンドン塔課題および総合得点の各変数との間の相関係数が.40 以上であった。

・ナプキン折り（平均正答数）：言語性記憶と数字配列をのぞくすべての下位因子得点および総合得点との間に有意な相関が見られた（表 5）。

【研究 1】コンピュータソフト「Cogpack」を用いた認知機能リハビリテーションが精神障害者の認知機能障害に与える影響に関する研究

1) 研究班全体データの分析

・対象者

参加群は 29 名（平均年齢 34.17±7.11 歳）、対照群は 31 名（平均年齢 34.48±6.73 歳）、合計 60 名であった。

・群の等質性の検討

群を独立変数、介入前の評価ツールの得点（PANSS の下位因子別合計得点および合計得点、LASMI の下位因子別合計得点、JART の合計得点）およびデモグラフィックデータ（年齢、罹病期間およびクロルプロマジン換算を実施した服薬量）を従属変数として t 検定を行った。この結果、いずれの変数においても両群に有意差はなかった（表 6）。

・群別にみる介入前後の各評価尺度得点および検査得点の検討

群と時期を独立変数、各評価ツールの得

点を従属変数として二元配置分散分析を行った。この結果、PANSS の陽性症状評価、総合精神病理評価、合計得点について両群間の得点の交互作用に有意差が見られた（陽性症状評価：F 値=7.274, $p<.01$ ；総合精神病理評価：F 値=7.284, $p<.01$ ；合計得点：F 値=7.609, $p<.01$ ）。また、LASMI の対人関係領域および労働領域の得点について両群間の得点の交互作用に有意差が見られた（対人関係領域：F 値=3.680, $p<.01$ ；労働領域：F 値=4.275, $p<.05$ ）。さらに BACS-J の総合得点についても両群間の得点の交互作用に有意差が見られた（F 値=5.608, $p<.05$ ）。

このほかの神経心理検査および作業検査については有意差が見られなかった（表 7 および 8）。

2) 施設グループ別データの分析

昨年度、スタッフの認知機能リハビリテーションに対する経験の度合いによって研究班に参加した施設を下記の 2 つグループに施設を分け、施設グループ別にデータの分析を行った。

・すでに認知機能リハビリテーションを経験したスタッフのる施設（経験ありグループ）

大阪精神医療センター、三家クリニック、国立精神・神経センター病院

・スタッフが初めて認知機能リハビリテーションに取り組んだ施設（経験なしグループ）
南浜病院、福島県立会津総合病院、埼玉精神神経センター

上記のグループごとに認知機能リハビリテーションの効果検討を実施した結果、経験ありグループにのみ、認知機能の一部

(言語性記憶, 作業能力)に改善が見られた。このことから今年度も経験ありグループ(大阪精神医療センター, 三家クリニック, 国立精神・神経センター病院)のみ研究班全体のデータと同様に分析を実施した。

・対象者

参加群は20名(平均年齢 34.15 ± 6.67 歳), 対照群は21名(平均年齢 34.67 ± 6.64 歳), 合計41名であった。

・群の等質性の検討

研究班全体データの分析と同様に, 群を独立変数, 介入前の各評価ツールの得点およびデモグラフィックデータを従属変数としてt検定を行った。この結果, LASMIの労働領域得点について対照群の方が有意に高い傾向にあった(t 値 $=1.997$, $p<.10$)。この他の変数においては両群に有意差はなかった(表9)。

・群別にみる介入前後の各評価尺度得点および検査得点の検討

群と時期を独立変数, 各評価ツールの得点を従属変数, LASMIの労働領域得点を共変量としてを共分散分析を行った。この結果, PANSSの陽性症状評価, 総合精神病理評価, 合計得点について両群間の得点の交互作用に有意差もしくは有意傾向が見られた(陽性症状評価:F 値 $=6.731$, $p<.05$; 総合精神病理評価:F 値 $=3.236$, $p<.10$; 合計得点:F 値 $=4.013$, $p<.10$)。また, LASMIの対人関係領域の得点について両群間の得点の交互作用に有意差が見られた(対人関係領域:F 値 $=7.157$, $p<.05$)。さらにBACS-Jの言語性記憶, 数字配列, 総合得点およびワークサンプル幕張版の「ナプキン折り」得点についても両群間の得点の交互作用に有意差が見られた(言語性記憶:F

値 $=7.287$, $p<.05$; 数字配列:F 値 $=4.382$, $p<.05$; 総合得点:F 値 $=6.096$, $p<.05$; ナプキン折り:F 値 $=6.440$, $p<.05$)。

このほかの神経心理検査および作業検査については有意差が見られなかった(表10および11)。

【研究2】認知機能リハビリテーションと援助つき雇用等を用いたモデル的就労支援の組み合わせが精神障害者の雇用関連指標に与える影響に関する研究

・対象者

参加群は52名(平均年齢 33.13 ± 6.96 歳), 対照群は57名(平均年齢 35.84 ± 6.48 歳), 合計109名であった。

・群の等質性の検討

「研究1」の分析と同様に, 群を独立変数, 介入前の評価ツールの得点およびデモグラフィックデータを従属変数としてt検定を行った。この結果, 年齢, PANSSの陰性症状評価得点, 総合精神病理評価得点, 合計得点, LASMIの対人関係領域得点において両群の得点に有意差もしくは有意傾向が見られた(年齢:t 値 $=2.103$, $p<.05$; 陰性症状評価:t 値 $=-1.932$, $p<.10$; 総合精神病理評価:t 値 $=-2.869$, $p<.01$; 合計得点:t 値 $=-2.414$, $p<.05$; 対人関係:t 値 $=-2.070$, $p<.05$)。つまり参加群の方がより精神症状が重く、社会機能が悪かった。このほかの変数においては有意差はなかった(表12)。

・群別にみる介入前後の各評価尺度得点および検査得点の検討

群と時期を独立変数, 各評価ツールの得点を従属変数, 年齢, PANSS 合計得点, LASMI 対人関係領域得点を共変量として共分散分析を行った。なお, 前述の等質性

の検討に関する分析において PANSS は陰性症状評価、総合精神病理評価にも両群間に有意差もしくは有意傾向が見られたが、これらの得点は PANSS 合計得点との相関が高いと考えられたことから PANSS を代表する変数として PANSS 合計得点を用い、共変量とした。

この結果、PANSS の合計得点について両群間の得点の交互作用に有意傾向が見られた (F 値=3.612, $p<.10$)。また LASMI の対人関係領域および労働領域の得点について両群間の得点の交互作用に有意差もしくは有意傾向が見られた (対人関係領域: F 値=11.496, $p<.01$; 労働領域: F 値=2.853, $p<.10$)。さらに BACS-J の言語性記憶、数字配列、トークン運動および総合得点についても両群間の得点の交互作用に有意差が見られた (言語性記憶: F 値=9.093, $p<.01$; 数字配列: F 値=6.378, $p<.05$; トークン運動: F 値=6.931, $p<.05$; 総合得点: F 値=8.838, $p<.01$)。

このほかの神経心理検査および作業検査については有意差が見られなかった (表 13 および 14)。

・群別にみる就労支援開始後半年間の就労状況

就労支援開始後半年間の就労状況について調査実施が可能であった対象者 81 名 (参加群 39 名, 対照群 42 名) について、平均年齢の等質性について検討を行ったのち、群を独立変数とし、一般就労、障害者雇用、ステップアップ雇用等の就労のための制度利用、デイケアや作業所等の就労のための準備機関利用の有無を従属変数として直接確率計算もしくは χ^2 検定を行った。この結果、両群の平均年齢に有意傾向が見られ

た (参加群: 32.90 ± 7.41 歳; 対照群: 35.86 ± 6.17 歳; t 値=1.958, $p<.10$)。また、直接確率計算もしくは χ^2 検定においては、両側検定ではいずれの従属変数にも有意差はなかったが、片側検定では障害者雇用において参加群のほうが対照群と比べて経験したものの数が多く有意傾向であった (p 値=0.107, 表 15)。

・就労支援のみ実施した群 (対照群) にみる就労支援開始後 1 年間の就労関連指標

対照群として就労支援のみの 57 名のうち、支援開始後 1 年間の間に就労への取り組みからドロップアウトしたものは 6 名であった。残りの 51 名のうち、一般就労を経験したものの、障害者雇用を経験したものの、ステップアップ雇用等の就労のための制度利用を経験したものはいずれも 9 名であった。この 9 名には重複もあった。またデイケアや作業所等の就労のための準備機関を利用したものは 47 名であった。また追跡期間の間に収入を得た人は 47 名であり、これらの人たちの総収入の平均値は $176,510 \pm 353,354$ 円であった。

D. 考察

1) 「予備的検討」の結果から

BACS-J で測定される認知機能は、患者属性、PANSS で評価される精神症状、LASMI で評価される社会的機能、NAB 迷路課題やワークサンプル幕張版で評価される作業能力等との間で広範にわたり有意な相関係数が得られた。ただ、これらの相関係数の値の多くは .15~.35 までのものも多かった。比較的ばらつきの少ない対象者が一定数確保されている場合、相関係数の絶対値がそれほど大きくなくても有意となる

場合がある。相関係数の値の大きさと有意か否かは独立した問題であり、変数間の関連の強さを知りたい場合には、相関係数の値がより重要な指標と考えられる。このため、有意であった相関係数の中でも慣例として「中程度の相関がある」と解釈されることの多い、.40以上の相関係数が得られた2変数に特に注目した(表2-5の網掛け部分)。こうした検討の結果をみると、BACS-Jの総合得点とJART得点やNAB迷路課題、ワークサンプル幕張版のナプキン折り課題といった変数に中程度以上の相関が見られた一方で、精神症状や社会的機能には同様の相関は見られなかった。統合失調症の認知機能については精神症状との関連は少ないとの指摘もあり(Green & Nuechterlein, 1999), 本検討の結果はこうした先行研究と一致したものとなった。また今後、臨床活動の中でBACS-Jのような構造化された神経心理検査を実施することが困難だが、その人のだいたいの認知機能のありようを知りたい、といった場合には比較的实施が簡便なJARTやワークサンプル幕張版のナプキン折り課題も利用できる可能性が示された。

また、BACS-Jの下位因子同士、また下位因子と総合得点の間の相関について、下位因子同士の検討では、.40の相関が見られたのは言語性記憶と数字配列、トークン運動と符号課題、数字配列と符号課題、の3組のみであった。これは、認知機能を評価する既存の神経心理検査間の相関は必ずしも高くないことをしめす結果であり、このことからBACS-Jを実施する際には下位検査を全て実施することの妥当性が改めて示された。

2) 認知機能リハビリテーションの効果検討について

2)-1 認知機能や作業課題に対する効果
本研究では「研究1」および「研究2」においてそれぞれ対象者を2つの群に分け認知機能リハの効果検討を行った。

「研究1」では研究班全体データでは、BACS-Jの各下位因子には交互作用に有意差は見られなかった一方、総合得点の交互作用は有意であった。「予備的検討」においてBACS-Jの各下位因子得点と総合得点の間にはいずれも高い相関が見られていたこともあわせて考えると、各下位因子別それぞれの改善が総合的な指標である全般的認知機能の底上げにつながったと考えられた。

また「研究1」においては分析対象を「経験ありグループ」のみに絞って研究班全体データと同様の分析を行った。この結果、BACS-Jの得点においては総合得点のみならず、言語性記憶と数字配列において両群間の交互作用が有意であり、さらに作業課題であるワークサンプル幕張版「ナプキン折り」得点も交互作用が有意であった。このことから、認知機能リハの良い効果が特に言語記憶及び動作記憶に関連する指標に現れていることが示された。また、ワークサンプル幕張版「ナプキン折り」はビデオ映像でナプキンの折り方を2回通して見た後に、ビデオ映像の教示のとおり実際にナプキンを折る、という課題である。この課題で認知機能リハの効果示唆ということは、BACS-Jにおいて言語性記憶や数字配列といった指標に効果が示されたことと一致すると同時に、BACS-Jでははっきりとした改善は見られなかった遂行機能につい

でも、認知機能リハビリテーションが良い影響を与えている可能性が考えられた。

加えて「研究 2」でも、認知機能リハの前後では参加群にのみ BACS-J の言語性記憶、数字配列、トークン運動、総合得点に有意な交互作用が見られた。この結果は「研究 1」の「経験ありグループ」の分析とほぼ同様の結果と考えられる。本研究では「研究 1」と「研究 2」では研究ごとに対象者のリクルート方法が異なっていた（「研究 1」では対象者を同時にリクルートし無作為に 2 群に割り付ける RCT デザインを採用、「研究 2」では割り付ける群をリクルートの時期によって決定する Quasiexperimental Study Design を採用）。このため、両研究の対象者は異なっており、さらに研究実施機関も 1 つをのぞいて重複はなかった。それでも 2 つの研究の結果が非常に似通っていることは注目に値するとともに、少なくとも言語性記憶や作業記憶に対しては認知機能リハビリテーションが良い影響をもたらすことの証左になると考えられた。

2) - 2 精神症状や社会的機能に対する効果

「研究 1」および「研究 2」において精神症状や社会的機能について参加群にのみ一定の改善が見られている。特に両研究の分析の中で LASMI の対人関係領域得点はいずれも交互作用が有意であった。認知機能リハにおいてはコンピュータトレーニングのみを実施するのではなく、コンピュータトレーニングと実生活を橋渡しするグループセッションが重要であることが指摘されている (Medalia ら, 2008 ; McGurk, et al., 2005 他)。本研究班の研修でもこの点を

強調して研究協力施設に伝えており、認知機能を介しての間接的な改善に加えて、対人関係領域の改善は研究班全体がグループセッションを通じて対人スキル獲得の介入を行ったことが反映したものと思われる。

3) 就労支援の中間結果について

本報告書の執筆時点では「研究 2」における参加群が就労支援開始から 1 年経過していなかった。このため、暫定的に両群の支援開始後から半年間の一般就労の有無、障害者雇用の有無、就労のための制度利用、就労のための準備機関利用の有無について群別に検討を行った。この結果、障害者雇用について参加群が若干経験したものの数が多かった。

また、支援後 1 年間が経過した対照群の追跡期間内の就労関連指標をみると、本報告書執筆時までデータ収集が完了していた 57 名のうち、一般就労、障害者雇用、制度利用等につながったのはいずれも 15% 程度であり、年収はもっとも多かったもので 50 万円強程度であった。IPS モデルにそった就労支援であっても、現在の我が国で精神障害をもつ人が仕事に就くことの難しさを感じさせた。認知機能リハの就労に対する影響の検討は、すべての研究協力施設において参加群の追跡が終了する 2011 年 7 月以降に実施する予定である。

E. 結論

本研究の結果から、統合失調症をもつ人に対して何らかの臨床的介入を実施するにあたり、認知機能の評価を含めた評価バッテリーを組む際には、認知機能と同時に精神症状や社会的機能の評価すべきである

こと、また認知機能を評価する場合には可能であれば BACS-J のような構造的な神経検査をフルセットで実施することが望ましいこと、BACS-J のような検査の実施が困難な場合には、JART やワークサンプル幕張版「ナブキン折り」なども大まかな評価に利用であることが示唆された。これらの結果から、本研究で用いた評価バッテリーには一定の妥当性があると考えられた。

また、認知機能リハビリテーションの効果としては、認知機能のうち言語性記憶、作業記憶、処理速度に対して良い影響を与えていることが示され、全般的な認知機能の底上げも可能であることが示された。加えて、精神症状や対人関係に関する社会的機能の向上にも有効であることが示された。本研究班では認知機能リハを就労支援の一環として実施することを想定しており、基礎的な認知機能の向上とあわせて精神症状や社会的機能の向上にも良い影響が示されたことは、望ましい結果であった。

最後に、就労関連指標については、就労支援開始後半年間の比較では、認知機能リハを利用したものとそうでないものについて差が見られなかったが、これは追跡期間がまだ半年しか経過していない時点での評価であることが原因と思われた。本研究のプライマリアウトカムである就労支援開始後1年間の就労関連指標については、すべての研究協力施設において参加群の追跡が終了する2011年7月以降に結果を検討し、結果を公表する予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

池淵恵美：「統合失調症の認知機能リハビリテーション」第33回日本神経心理学会総会。東京、2009年9月25日
渡邊由香子、木村美枝子、袖山明日香、池淵恵美：統合失調症の認知機能リハビリテーション—認知機能への効果。第9回精神疾患と認知機能研究会。東京、2009年11月7日
池淵恵美、佐藤さやか、渡邊由香子、袖山明日香、松田康裕：統合失調症の認知機能リハビリテーション。日本精神障害者リハビリテーション学会。郡山、2009年11月22日

Kameda H, Itoh K, Kubomura C, Saita R, Harada T: Computer game development for cognitive function rehabilitation —Report of ongoing cross-disciplinary project—, ICTA2009, 2009.12.11

池淵恵美：シンポジウム「心理社会的リハビリテーションと認知機能」第10回精神疾患と認知機能研究会、東京、2010年11月13日

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考文献

- 1) Green MF & Nuechterlein KH: Should schizophrenia be treated as a neurocognitive disorder? *Schizophr Bull.* 25(2), 309-319, 1999.
- 2) McGurk SR., Mueser, KT, Pascaris, A.: Cognitive training and supported employment for persons with severe mental illness: one-year results from a randomized controlled trial. *Schizophr Bull.* 31: 898-909, 2005.
- 3) Medalia A, Revheim N, Herland T 著（中込和幸，最上多美子監訳）：「精神疾患

- における認知機能障害の矯正法」臨床家マニュアル, 星和書店, 東京, 2008
- 4) Vauth R, Corrigan PW, Clauss M et al.: Cognitive strategies versus self-management skills as adjunct to vocational rehabilitation. Schizophr Bull. 31(1), 55-66, 2005.
- 5) Wexler BE, & Bell MD.: Cognitive remediation and vocational rehabilitation for schizophrenia. Schizophr Bull. 31(4), 931-41, 2005.

表 1 本研究で実施される就労支援の活動内容と実施スケジュール

	就労準備期	仕事探し期	仕事の維持期
予想される実施時期	就労支援開始後 4 ヶ月間 (対照群は 1 か月)	就労支援開始後 1 年以内	就労後
個別に行う活動	・チームスタッフによるインテーク面接(1 週間に 1 回, 合計 3 回)	・ケアマネージャとの相談(1 週間に 1 回) ・チームの専門家との仕事探し ・主として職場で行う仕事の練習(2 週間に 1 回)	・ケアマネージャとの相談(2 週間に 1 回)
グループで行う活動	・介入群は認知機能リハビリテーション(週 3 回, 合計 36 回) ・就労準備のための SST(1 週間に 1 回, 合計 4 回)	・就労グループへの参加(1~2 週間に 1 回)	・就労グループへの参加(1 ヶ月に 1 回)

表 2 認知機能と患者属性との相関関係

(n=169)	年齢	罹病期間 ¹⁾	服薬量	JART
BACS-J				
言語性記憶	-.11	.04	-.17 *	.31 **
数字配列	-.02	-.04	-.24 **	.52 **
流暢性	.10	.13	-.04	.37 **
トークン運動	.00	.06	-.11	.04
符号検査	-.10	-.11	-.21 **	.41 **
ロンドン塔課題	-.13	-.17 *	-.14	.32 **
BACS-J総合得点	-.01	.03	-.20 **	.52 **

** p<.01 *p<.05

表 3 認知機能と精神症状および社会機能との相関関係

(n=169)	PANSS				LASMI ¹⁾	
	陽性症状 得点	陰性症状 得点	総合精神病 理得点	合計得点	対人関係	労働
BACS-J						
言語性記憶	-.09	-.16 *	-.16 *	-.16 *	-.02	-.06
数字配列	-.23 **	-.24 **	-.27 **	-.29 **	-.18 *	-.25 **
流暢性	.03	-.20 **	.01	-.05	-.23 **	-.24 **
トークン運動	-.06	-.26 *	-.14	-.17 *	-.15	-.13
符号検査	-.22 **	-.31 **	-.22 **	-.28 **	-.22 **	-.31 **
ロンドン塔課題	-.14	-.11	-.08	-.12	-.20 *	-.31 **
総合得点	-.13	-.32 **	-.17 *	-.23 **	-.28 **	-.34 **

** p<.01 *p<.05