

200929018A

厚生労働科学研究費補助金
障害保健福祉総合研究事業

認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する
偏見の実態調査と偏見軽減に関する研究

平成21年度 総括・分担研究報告書

平成22 (2010) 年 5月

研究代表者 高橋 英彦
分担研究者 大久保 善朗
加藤 元一郎
松浦 雅人
竹村 和久

目 次

I. 総括研究報告

認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する偏見の
実態調査と偏見軽減に関する研究

高橋 英彦（放射線医学総合研究所） 1

II. 分担研究報告

1. 認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する偏見の
実態調査と偏見軽減に関する研究

松浦 雅人（東京医科歯科大学保健衛生学科） 11

2. 認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する偏見の
実態調査と偏見軽減に関する研究

大久保 善朗（日本医科大学精神神経科） 14

3. 認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する偏見の
実態調査と偏見軽減に関する研究

竹村 和久（早稲田大学 文学部） 24

4. 認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する偏見の
実態調査と偏見軽減に関する研究

加藤 元一郎（慶應義塾大学精神神経科） 29

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 37

IV. 研究成果の刊行物・別刷 42

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）

総括研究報告書

認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する偏見の実態調査と

偏見軽減に関する研究

研究代表者 高橋 英彦 放射線医学総合研究所 客員研究員

研究要旨

これまで疾患へのイメージや偏見の調査には質問紙などを用いて被験者自身の態度を報告するものが主流であった。しかしこれらの顕在評価法では、社会的に望ましい模範的な回答に偏ってしまうバイアスが存在することが指摘されていた。このバイアスを除去するため、意識的な制御を排除した潜在評価法がいくつか開発され、Implicit Association Test(IAT)はその一つで、ターゲット概念と属性概念との連合の強さを反応時間で評価する方法である。前年度、精神・神経疾患に対する偏見やステレオタイプの調査にIATが有用であることを報告したが、本年度は、対象疾患や被験者の数を拡大して行ったが、その有用性が再確認された。潜在的態度形成に関連する認知神経学的検討の結果、統合失調症に対する潜在的な態度形成には恐怖という感情が重要な役割を担っていることが示唆された。研修医を対象とした調査では、実習や医師として様々な臨床経験を積むプロセスにおいて、知識や記憶として統合失調症と犯罪の結びつきが強固になっている可能性が示唆された。経験や知識によってリスクに敏感になっているという解釈も可能であるが、今後、慎重な解釈を要する。

潜在的態度形成に関連する認知神経メカニズムの検討（高橋）

本年度は、前年度に明らかになった精神疾患を犯罪に結びつける潜在的態度形成の認知神経メカニズムを調べた。「精神分裂病」に関連する単語を見たときには「高血圧」に関連する単語を見たときと比べて恐怖の中枢である扁桃体が強く反応した。さらに「精神分裂病」と「高血圧」をターゲット概念としたIATを実行している最中の前部帯状回の活動との間に相関があった。このことは「精神分裂病」に関連する単語を見た時に感じる恐怖が、「精神分裂病」に対するネガティブな潜在的態度形成に関わっていることを示唆する。一般市民に対しては統合失調症に対する恐怖のイメージを軽減することがネガティブな態度の軽減につながることを示唆される。

潜在評価を用いた医療学生における精神・神経疾患に対する偏見の調査（松浦）

精神疾患に対する偏見・スティグマを調査するのに質問紙などの顕在評価を用いると、社会的に好ましい優等生的な回答がなされることが多く、実態を反映していない可能性がある。そこで今回、意識的に制御できない潜在評価尺度を用いて、「痴呆」から「認知症」へ病名変更した影響を調査した。潜在尺度であるIATでは、不一致条件の平均反応時間から、一条件の平均反応時間を引いた値をIAT効果と呼ぶ。痴呆におけるIAT効果は認知症のIAT効果よりも大きかった。IAT効果は偏見の客観的指標と考えられ、病名変更が偏見の低減に有効であることが示された。

IATを用いた医学部生、研修医における精神神経疾患に対する偏見の実態調査（大久保）

本研究では、精神疾患に対する偏見の構造を明らかにするために、研修医ならびに、将来医師となる医学生が精神疾患への差別的態度について検討した。すなわち、IATを用いることで精神分裂病や統合失調症、認知症や痴呆症といった精神疾患が潜在意識の中で差別的単語と有している連想構造および、精神疾患の名称変更の効果を検討することを目的とした。医学生、研修医全般において、精神分裂病と「犯罪者」との連合が強く、研修医については統合失調症と対比させた慢性疾患である高血圧に比べ、研修終了後に統合失調症と「犯罪者」との連合が有意に増強した。これらの結果から精神分裂病から統合失調症への名称変更は有効であった可能性が示唆された。また今回作成した評価方法を用いることで、偏見を形成している差別的態度や潜在的知識を非侵襲的かつ客観的に評価出来る可能性が示された。

描画法や生理指標を用いた精神疾患に対する偏見の調査（竹村）

本研究では、精神疾患に対する偏見について、描画を用いたステレオタイプの検討と skin conductance response(SCR)による生理的指標を用いた検討を行うことを主目的とした。描画評価指標を用いた描画の内容の統計分析からは描画者の属性や、描かれた人物画の属性による特徴が認められ、描画の統計的解析手法が、描き手のステレオタイプや偏見についての社会的態度や判断の測定に有効である可能性が示唆された。また、skin conductance response(SCR)やサーモグラフィーなどの生理的装置については予備実験の段階にとどまったが、本研究に今後応用できると期待される。

精神疾患に対する比較文化的検討（加藤）

今回、我々は、統合失調症に対する社会的な態度が良好で、また偏見がより少ないと考えられるバリでは、統合失調症の転帰が良好であると仮定できると考え、偏見が予後に影響を与える可能性を追求した。その結果、バリの統合失調症の臨床予後は、東京のそれと比較して、統計的に良好ということではできなかったが、バリの統合失調症対象者は、服薬することなく社会で生活できる傾向があることが分かった。その理由の一つは、患者に対する家族や社会の受容性の高さであると推測された。すなわち、発達途上国では、統合失調症に対する偏見が軽度であるために、服薬することなく良好な社会的予後を達成できる一群のケースが存在する可能性が示唆された。

研究分担者

竹村和久

早稲田大学 文学学術院 教授

松浦雅人

東京医科歯科大学 保健衛生学科
生命機能情報解析学分野 教授

大久保善朗

日本医科大学精神神経科 教授

加藤元一郎

慶應義塾大学精神神経科 准教授

A. 研究目的

これまで疾患へのイメージや偏見の調査には質問紙などを用いて被験者自身の態度を報告するものが主流であった。しかしこれらの顕在評価法では、社会的に望ましい模範的な回答に偏ってしまうバイアスが存在することが指摘されていた。昨年度はこのバイアスを除去するため開発された

Implicit Association Test(IAT)を用いて、統合失調症への態度を調査し、さらに IAT を用いて精神分裂病から統合失調症に呼称が変わったことによる本疾患に対するネガティブなステレオタイプへの影響を調べ、その有用性が確認された。本年度は、知識や暴露といった影響の態度形成に与える影響を調べるため、医学部生や研修医を対象に同様な手法を応用した。その他に潜在意識を投影すると考えられる描画法や生理学的手法を定量的に分析することも試みた。前年度の研究で統合失調症よりも旧呼称である精神分裂病の方が、IATによってネガティブなイメージや態度形成をもたらすという結果が得られた。そのため、本年度は精神分裂病という言葉によるネガティブな潜在的態度形成の認知神経メカニズムを検討することも目的とした。

B. 研究方法

潜在的態度形成に関連する認知神経メカニズムの検討 (高橋)

(対象)

成人健常者の 13 名(男性 : 6 名、女性 7 名)を対象とした。

(fMRI 撮像)

撮像は、1.5 T MRI(Signa systemGE)を用いた。EPI(Echo planar imaging)法を用いて全脳を撮像し、SPM2 (Wellcome Department of Imaging Institute of Neurology, London, UK)を用いて解析した。撮像条件は、TE/TR = 50/2000ms、Flip Angle : 90°、スライス厚 : 5mm、スライスギャップなし、スライス枚数 : 20 枚、FOV : 24cm×24cm、Matrix : 64×64 とした。

(IAT)

IAT のターゲット概念には「精神分裂病」と「統合失調症」を用い、「高血圧」をコントロールとした。属性概念は「犯罪者」と「被害者」を用いた。それぞれに関連する刺激語としては、以下に例示するような言

葉を用いた。

ターゲット概念

・精神分裂病 (統合失調症) : 幻聴、精神病、隔離、錯乱、妄想など

・高血圧 : 食塩、食事療法、動悸、脈拍など

属性概念

・犯罪者 : 殺人、懲役、逮捕、窃盗、刑罰など

・被害者 : 犠牲、災害、救出、避難、回復など

被験者はコンピュータ画面中央に表示される刺激語が、画面の左上と右上に表示されているターゲット概念と属性概念のペアのどちらに分類されるかを判断し、ボタン押しする。一致条件では、ターゲット概念の「精神分裂病」と属性概念の「犯罪者」とがペアに、あるいはターゲット概念の「高血圧」と属性概念の「被害者」とがペアになっている。不一致条件では、「犯罪者」と「高血圧」、あるいは「被害者」と「精神分裂病」がペアになっている。一般的に一致条件では分類が容易なのに対し、不一致条件では、反応時間が一致条件より延長することが予想される。不一致条件と一致条件の反応時間の差を IAT 効果とし、これが精神分裂病と「犯罪者」の連合が強く、その組みあわせが受け入れやすいことを意味し、潜在的なステレオタイプの指標となる。

課題 1 : IAT のターゲット疾患である精神分裂病および高血圧に関連する単語を読んでいる時の脳活動を測定した。各ターゲットに属する単語を 4 秒づつ 5 単語を 1 ブロックに提示し、精神分裂病および高血圧の各ブロックをランダムに配置しそれぞれ 5 回繰り返すブロックデザインとした。

課題 2 (IAT 課題) :

fMRI 内で被験者に実施してもらうタス

クの実験デザインは 40 秒間の課題条件と 16 秒間の安静条件が交互に提示されるブロックデザインとした。課題条件は、(犯罪者・精神分裂病)(被害者・高血圧)がペアになっている一致条件、(犯罪者・高血圧)(被害者・精神分裂病)がペアになっている不一致条件、中央に示された刺激マークの色が赤色か緑色かを分類選択させる Base 条件の 3 条件を設定した。3 条件のブロックは 3 回の安静条件と交互にランダムに配置し、このセットを 5 回繰り返した。提示刺激語(刺激マーク)は各ブロック 2 秒毎に 16 語をランダムに提示した。IAT 調査と同様で、被験者にはできるだけ早く正確に刺激語の分類をしてもらった。

潜在評価を用いた医療学生における精神・神経疾患に対する偏見の調査(松浦)

顕在評価と潜在評価の対象は、まだ精神医学の授業を受けたことのない保健衛生学科学生 30 名とした。被験者はコンピュータ画面中央に表示される刺激語が、画面の左上と右上に表示されているターゲット概念と属性概念のペアのどちらに分類されるかを判断し、ボタン押しする。一致条件では、ターゲット概念の「痴呆(認知症)」と属性概念の「おろか」とがペアに、あるいはターゲット概念の「糖尿病」と属性概念の「かしこい」とがペアになっている。不一致条件では、「糖尿病」と「おろか」、あるいは「痴呆(認知症)」と「かしこい」がペアになっている。不一致条件と一致条件の反応時間の差を IAT 効果とし、これが正の値となれば陽性、すなわち潜在的な偏見があるとした。顕在評価として SD 法を用いて疾患に対するイメージ調査を行った。

IAT を用いた医学部生、研修医における精神神経疾患に対する偏見の実態調査(大久保)

対象は研究参加の同意が得られた精神科系統講義を受ける前の医学部 4 年生 23 名(平

均年齢 23 歳)、5 年生 22 名(平均年齢 25 歳)、初期臨床研修医 28 名(平均年齢 28 歳)とし、系統講義、臨床実習、初期研修といった講義・研修の前後の 2 時点で、評価を受けた。

評価には、潜在指標には Takahashi et al(2009)に依拠し、4 つの IAT(分裂病 IAT、統合失調症 IAT、痴呆症 IAT、認知症 IAT)を用い、顕在指標には Link ステイグマ尺度日本語版を用いた。精神分裂病・統合失調症に対する疾患として同じ慢性病である高血圧を対象概念とし、「犯罪者-被害者」という 2 つの対となる属性概念を選択した。

描画法や生理指標を用いた精神疾患に対する偏見の調査(竹村)

1. ロシア国立サンクトペテルブルグ大学の大学生 52 名、スウェーデン国立ストックホルム大学の大学生 41 名、早稲田大学の大学生 38 名を対象に描画法を行った。A4 用紙 4 枚と B の濃さの鉛筆を渡し、「精神疾患者についてのあなたのイメージを教えてください。」と教示した。また、精神疾患者のイメージを言語(形容詞)でも記載させた。描かれた人物画をスキャナーを用いてデジタル画像として計算機に取り込み、背景ノイズを取り除く処理を行った。画像特徴は、8 ビットで表される画素値で表現される濃度を用いた「濃度平均」、縦方向と横方向の「重心」、濃度 2 次モーメントから作られた「人物画の大きさ指標」の 4 項目とした。

2. 本研究では、二重課題法を用い、画像刺激に対する生理反応の測定を行った。画像刺激に対して、統合失調症患者が描いた絵であると教示し、偏見的な反応の生起を試みた。統合失調症に対する統制群としては、糖尿病患者を用いた。被験者は、パソコンの前で椅子に座り、足下のフットペダルに足を置き、ヘッドフォンおよび SCR 測定電極を左手に装着した状態で、課題に取り組んだ。二重課題の主課題は、どちらか一方の耳に音声刺激を呈示し、音声刺激が右耳

に知恵時された場合はフットペダルの右側ボタンを踏み、左耳に呈示された場合は左側ボタンを踏む課題を用いた。副課題は、画像刺激を呈示し、画像刺激に対して、どちらかと言えば好きだと感じたら左（右）側ボタンを、どちらかを言えば嫌いだと感じたら右（左）側ボタンを踏む課題を用いた。また、画像刺激が呈示されても見ているのみとする条件も設けた。画像刺激は、恐怖を喚起すると想定される絵（恐怖画像）20枚と、恐怖を喚起しないと想定される絵（非恐怖画像）20枚を用いた。

精神疾患に対する比較文化的検討（加藤）

1 統合失調症の5年予後—東京との比較
対象者は、1990年1月から1991年4月まで、バリのバンリ精神科病院に入院となった全ての統合失調症例のうち、それまでに精神科受診歴のない者59名と、1991年1月から1992年6月まで、東京の駒木野病院に入院となった全ての統合失調症例のうち、それまでに精神科受診歴のない者46名である。バリの対象者の平均年齢は27.0歳、東京のそれは27.9歳であった。両群の5年経過時の予後、Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS)、Eguma's Social Adjustment Scale (ESAS)、再入院率、5年間の累積再入院日数、5年経過時の服薬率によって比較した。

2 統合失調症の5年予後—予後と服薬の関係

対象者は、1990年1月から1991年4月まで、バリのバンリ精神科病院に入院となった全ての統合失調症例のうち、それまでに精神科受診歴のない者59名である。5年経過時、59名のうち51名がフォローアップ可能であった。51名を、5年間の追跡期間中に全く服薬していなかった非服薬群29名と、服薬群22名に分類し、PANSSおよびESASの比較検討を行った。

（倫理面への配慮）

本研究については、人を対象とした医学研究である点から、「ヘルシンキ宣言（2000年）」に基づいて倫理面について十分な配慮の上で研究計画を作成した。脳画像を扱う際は、関係機関の倫理委員会でも審査を受け承認されたうえで研究を開始した。実際の研究は、口頭および文書による説明と同意というインフォームドコンセントに基づいて実施した。原則として本研究で得られたデータは匿名化された後、解析を行った。

C. 研究結果

潜在的態度形成に関連する認知神経メカニズムの検討（高橋）

課題1：高血圧関連単語を見ている時に比べて、精神分裂病関連単語を見ている時では左の扁桃体の活動が高いことが示された（ $P < 0.001$ uncorrected）。

課題2：

行動データ

精神分裂病—高血圧（13人の平均反応時間 \pm SD）

一致条件：757 \pm 145(msec)

不一致条件：820 \pm 147(msec)

IAT効果：62 \pm 67(msec)となり、IAT効果を認めた。また、一致条件と不一致条件の間に有意差を認めた。（ $p=0.004$ 、両側）

画像データ

IAT課題において、不一致条件試行時の脳活動から一致条件試行時の脳活動を差し引くと、前部帯状回に活動が見られた。また、IAT効果と正の相関を示した脳部位も前部帯状回であった。さらに課題1で得られた扁桃体の活動が高い人ほど、前部帯状回の活動も高いという結果が得られた。

潜在評価を用いた医療学生における精神・

神経疾患に対する偏見の調査（松浦）

IAT の結果、痴呆と糖尿病では、一致条件の反応時間（平均 770msec）が不一致条件（平均 810msec）よりも早く、IAT 効果を認めた。一方、認知症と糖尿病では、一致条件（平均 765msec）と不一致条件（平均 790msec）で、IAT 効果を認めなかった。

SD 法と Stigma 尺度の得点は、痴呆と認知症の間に有意差を認めなかった。また、顕在評価と IAT との間に相関はなかった。

IAT を用いた医学部生、研修医における精神神経疾患に対する偏見の実態調査（大久保）

臨床研修医に対する研修前の精神分裂病・統合失調症 IAT の結果において精神分裂病と犯罪との連合が強く、統合失調症と犯罪との連合が弱いことを示唆しており、精神分裂病から統合失調症への名称変更の効果を窺わせる結果である。また、同じく臨床研修医に対する研修前後の精神分裂病・統合失調症 IAT の結果からは、IAT 種×ブロック×実験時点の 3 要因の交互作用が有意であることから、研修前後での有意な態度の変化がうかがえた。

描画法や生理指標を用いた精神疾患に対する偏見の調査（竹村）

1. 描画評価指標を用いた描画の内容の統計分析からは描画者の属性や、描かれた人物画の属性による特徴が認められ、描画の統計的解析手法が、描き手のステレオタイプや偏見についての社会的態度や判断の測定に有効である可能性が示唆された。

2. 生理指標を用いて、精神疾患患者に対する、偏見的评价を測定を試みた結果として、統合失調症群で、SCR 振幅が大きい傾向があった。さらに、認知的負荷を高めると、偏見的な評価の表出を促進することが示唆された。また、顕在的認知による評価と SCR の結果には乖離が見られた。

精神疾患に対する比較文化的検討（加藤）

統合失調症の 5 年予後—東京との比較

1 統合失調症の 5 年予後—東京との比較

パリでは、対象者のうち 51 例（86.4%）、東京では、対象者のうち 40 例（86.9%）が追跡調査可能であった。PANSS、ESAS、および再入院率は、両群で有意差が認められなかった。一方で、5 年間の累積再入院期間はパリの方が有意に短く、5 年経過時の服薬率は、パリの方が有意に低かった。したがってパリの統合失調症の臨床予後は、東京のそれと比較して良好ではなかったが、パリの対象者は、服薬することなく社会で生活できる傾向があることが分かった。

2 統合失調症の 5 年予後—予後と服薬の関係

服薬群と非服薬群の間で、年齢、性別、発症年齢、初回入院日数、家族の人数、婚姻状況、教育歴に有意差は認められなかった。また、両群の PANSS の score にも有意差はなかった。しかし、両群のスコアの分布に有意差が認められた ($p < 0.05$: Kolmogorov-Smirnoff test)。分布の基準は、全体の対象者がスコアの低い方から高い方に 4 分の 1 ずつ振り分けられるようにカテゴリー分類した。もっとも予後良好なカテゴリーである excellent の PANSS スコアは 47 点以下、最も不良のカテゴリーである poor のスコアは 100 点以上である。非服薬群の患者は、excellent と poor に偏る傾向が認められた。ESAS のカテゴリーについても、両群のカテゴリー分布に有意差が認められた。非服薬群の患者は、最も予後良好なカテゴリーである self-supportive または最も予後不良なカテゴリーである maladjusted に偏る傾向が示された。

D. 考察

前年度の研究では古い呼称の「精神分裂病」を使用した潜在評価法の IAT では IAT

効果が見られ、新しい呼称の「統合失調症」を使用した IAT では IAT 効果は見られなかった。このことは、精神分裂病と犯罪者の結びつきが強く、統合失調症となってその連合が弱まったと解釈できる。本年度は、その認知神経メカニズムを調べた。「精神分裂病」に関連する単語を見たときには「高血圧」に関連する単語を見たときと比べて恐怖の中樞である扁桃体が強く反応した。さらに「精神分裂病」と「高血圧」をターゲット概念とした IAT を実行している最中の前部帯状回の活動との間に相関があった。このことは「精神分裂病」に関連する単語を見た時に感じる恐怖が、「精神分裂病」に対するネガティブな潜在的態度形成に関わっていることを示唆する。一般市民に対しては統合失調症に対する恐怖のイメージを軽減することがネガティブな態度の軽減につながることを示唆される。

一方、臨床研修医に対する研修前後の精神分裂病・統合失調症 IAT の結果からは、IAT 種×ブロック×実験時点の 3 要因の交互作用が有意であることから、研修前後での有意な態度の変化がうかがえた。しかし、期待される方向とは反対に実習や医師として様々な臨床経験を積むプロセスにおいて、知識や記憶として統合失調症と犯罪の結びつきが強固になっている可能性が示唆された。これは一般的なリスク認知でも同様なことが報告され、経験や知識によってリスクに敏感になっているという解釈も可能であるが、今後、慎重な解釈を要する。

また、描画法に関しては本年度は、サンプル数や対象を増やして検討したが、その有用性が確認できたといえよう。さらに、今後、生理学的な指標との関連なども検討を加えていく予定である。

E. 結論

前年度、精神・神経疾患の対する偏見やステレオタイプの調査に IAT が有用であ

ることを報告したが、本年度は、対象疾患や被験者の数を拡大して行ったが、その有用性が再確認された。潜在的態度形成に関連する認知神経学的検討の結果、統合失調症に対する潜在的な態度形成には恐怖という感情が重要な役割を担っていることが示唆された。研修医を対象とした調査では、実習や医師として様々な臨床経験を積むプロセスにおいて、知識や記憶として統合失調症と犯罪の結びつきが強固になっている可能性が示唆された。経験や知識によってリスクに敏感になっているという解釈も可能であるが、今後、慎重な解釈を要する。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

高橋英彦

1. Seki C, Ito H, Ichimiya T, Arakawa R, Ikoma Y, Shidahara M, Maeda J, Takano A, Takahashi H, Kimura Y, Suzuki K, Kanno I, Suhara T. Quantitative analysis of dopamine transporters in human brain using [(11)C]PE2I and positron emission tomography: evaluation of reference tissue models. Ann Nucl Med. 2010 Apr 3. [Epub ahead of print]
2. Kosaka J, Takahashi H, Ito H, Takano A, Fujimura Y, Matsumoto R, Nozaki S, Yasuno F, Okubo Y, Kishimoto T, Suhara T. Decreased binding of [(11)C]NNC112 and [(11)C]SCH23390 in patients with chronic schizophrenia. Life Sci. 2010 Mar 30. [Epub ahead of print]
3. Takano A, Arakawa R, Ito H, Tateno A, Takahashi H, Matsumoto R, Okubo Y,

- Suhara T. Peripheral benzodiazepine receptors in patients with chronic schizophrenia: a PET study with [11C]DAA1106. *Int J Neuropsychopharmacol*. 2010 Mar 30:1-8. [Epub ahead of print]
4. Sekine M, Arakawa R, Ito H, Okumura M, Sasaki T, Takahashi H, Takano H, Okubo Y, Halldin C, Suhara T. Norepinephrine transporter occupancy by antidepressant in human brain using positron emission tomography with (S,S)-[(18)F]FMeNER-D (2). *Psychopharmacology (Berl)*. 2010 Mar 23. [Epub ahead of print]
 5. Ikeda Y, Yahata N, Takahashi H, Koeda M, Asai K, Okubo Y, Suzuki H. Cerebral activation associated with speech sound discrimination during the diotic listening task: An fMRI study. *Neurosci Res*. 2010 Feb 17
 6. Takahashi H, Takano H, Kodaka F, Arakawa R, Yamada M, Otsuka T, Hirano Y, Kikyo H, Okubo Y, Kato M, Obata T, Ito H, Suhara T: Contribution of dopamine D1 and D2 receptors to amygdala activity in human. *J Neurosci* (2010) 30(8):3043-7
 7. Arakawa R, Ito H, Takano A, Okumura M, Takahashi H, Takano H, Okubo Y, Suhara T: Dopamine D2 receptor occupancy by perospirone: a positron emission tomography study in patients with schizophrenia and healthy subjects. *Psychopharmacology* in press
 8. Miyoshi M, Ito H, Arakawa R, Takahashi H, Takano H, Higuchi M, Okumura M, Otsuka T, Kodaka F, Sekine M, Sasaki T, Fujie S, Seki C, Maeda J, Nakao R, Zhang MR, Fukumura T, Matsumoto M, Suhara T: Quantitative Analysis of Peripheral Benzodiazepine Receptor in the Human Brain Using PET with 11C-AC-5216. *J Nucl Med*. (2009) 50(7):1095-1101
 9. Arakawa R, Ito H, Okumura M, Takano A, Takahashi H, Takano H, Okubo Y, Suhara T: Extrastriatal dopamine D2 receptor occupancy in olanzapine-treated patients with schizophrenia *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* [Epub ahead of print]
 10. Ito H, Takano H, Takahashi H, Arakawa R, Miyoshi M, Kodaka F, Okumura M, Otsuka T, Suhara T: Effects of the antipsychotic risperidone on dopamine synthesis in human brain measured by positron emission tomography with L-[11C]DOPA: a stabilizing effect for dopaminergic neurotransmission? *J Neurosci* (2009) 29(43):13730-13734.
 11. Arakawa R, Ito H, Okumura M, Morimoto T, Seki C, Takahashi H, Takano A, Suhara T. No inhibitory effect on P-glycoprotein function at blood-brain barrier by clinical dose of clarithromycin: a human PET study with [11C]verapamil *Ann Nucl Med in press*
 12. Shidahara M, Ito H, Otsuka T, Ikoma Y, Arakawa R, Kodaka F, Seki C, Takano H, Takahashi H, Turkheimer FE, Kimura Y, Kanno I, Suhara T: Measurement error analysis for the determination of dopamine D(2) receptor occupancy using the agonist radioligand [(11)C]MNPA. *J Cereb Blood Flow Metab*. (2009) [Epub ahead of print]
 13. Tateno M, Sugiura K, Uehara K, Fujisawa D, Zhao Y, Hashimoto N, Takahashi H, Yoshida N, Kato T, Nakano W, Wake Y, Shirasaka T, Kobayashi S, Sato S. Attitude of young psychiatrists toward coercive measures in psychiatry: a case vignette study in Japan. *Int J Ment Health Syst*. 2009 3(1):20.
 14. Matsumoto R, Ichise M, Ito H, Ando T, Takahashi H, Ikoma Y, Kosaka J, Arakawa

- R, Fujimura Y, Ota M, Takano A, Fukui K, Nakayama K, Suhara T: Reduced Serotonin Transporter Binding in the Insular Cortex in Patients with Obsessive Compulsive Disorder: A [(11)C]DASB PET Study. *Neuroimage*. (2010) 49(1):121-126
15. Ito H, Yokoi T, Ikoma Y, Shidahara M, Seki C, Naganawa M, Takahashi H, Takano T, Kimura Y, Ichise M, Suhara T: A New Graphic Plot Analysis for Determination of Neuroreceptor Binding in Positron Emission Tomography Studies *Neuroimage* (2010) 49(1):578-586
 16. Arakawa R, Ichimiya T, Ito H, Takano A, Okumura M, Takahashi H, Takano H, Kosaka J, Otsuka A, Kato M, Okubo Y, Suhara T: Increase in thalamic dopamine transporter binding in patients with schizophrenia: a positron emission tomography study using [11C]PE2I *J Psychiatr Res* (2009) 43:1219-1223
 17. Arakawa R, Okumura M, Ito H, Takano A, Takahashi H, Takano H, Maeda J, Okubo Y, Suhara T: PET measurement of dopamine D2 receptor occupancy in the pituitary and cerebral cortex: relation to antipsychotic-induced hyperprolactinemia. *J Clin Psychiatry* (2009) 43:1219-1223
 18. Otsuka T, Ito H., Halldin C., Takahashi H., Takano H., Arakawa R., Okumura M., Kodaka F., Miyoshi M., Sekine M., Seki C., Nakao R., Suzuki K., Finnema S., Hirayasu Y., Suhara T., Farde L: Quantitative PET-analysis of the dopamine D2 receptor agonist radioligand [11C]MNPA in human brain. *J Nucl Med*, (2009) 50:703-710
 19. Takahashi H, Ideno T, Okubo S, Matsui H, Takemura K, Matsuura M, Kato M, Okubo Y: Impact of changing the Japanese term for 'schizophrenia' for reasons of stereotypical beliefs of schizophrenia in Japanese youth Schizophrenia Research. *Schizophr Res* (2009) 112(1-3) 149-152
 20. Takahashi H, Kato M, Matsuura M, Mobbs D, Suhara T, Okubo Y: When Your Gain is my Pain and Your Pain is my Gain: Neural Correlates of Envy and Schadenfreude. *Science* (2009) 323: 937-939
 21. Nozaki S, Kato M, Takano H, Ito H, Takahashi H, Arakawa R, Okumura M, Fujimura Y, Matsumoto R, Ota M, Takano A, Otsuka A, Yasuno F, Okubo Y, Kashima H, Suhara T: Regional Dopamine Synthesis in Patients with Schizophrenia using L-[β -11C]DOPA PET. *Schizophr Res* (2009) 108; 78-84
 22. Takahashi H, Kato M, Sassa T, Shibuya M, Koeda K, Yahata N, Matsuura M, Asai K, Suhara T, Okubo Y: Functional deficits in the extrastriate body area during observation of sports-related actions in schizophrenia. *Schizophr Bull*, in press
 23. 高橋英彦 受容体 PET キーワード 279 で読み解く精神医学 印刷中
 24. 高橋英彦 (2010)分子で見るこころの不調 PET *Journal* 9:28-30
 25. 高橋英彦 (2010) Social Pain (妬み) と前部帯状回 神経心理学 26:54-58
 26. 高橋英彦 妬む脳 (2009) 臨床精神医学 38 1597-1602
 27. 山田真希子 高橋英彦 島皮質の MRI (2010) *Clinical Neuroscience* 28 406-409
 28. 藤原広臨 高橋英彦 帯状回前部の構造と機能 専門医のための精神科臨床リュミエール 中山書店 印刷中
 29. 高橋英彦 社会情動の脳内機構 (2009) *Brain Medical メディカルレビュー社* 21, 359-363
 30. 高橋英彦 社会的感情の脳科学 専門医のための精神科臨床リュミエール

中山書店 印刷中

31. 高橋英彦 fMRI を用いた社会情動に関する研究 (2009) 神経内科 71(3) 271-277
32. 高橋英彦 PET を用いたドーパミン神経伝達と高次機能に関する研究 (2009) 神経内科 71(2)117-122
33. 高橋英彦 認知機能における前頭前野と海馬のドーパミン D1 および D2 受容体のかかわり (2009) 臨床放射線 54 1614-1619
34. 富安もよ子 松田哲也 小島隆行 高橋英彦 精神科における fMRI と MRS 精神科 (2009) 14(4)
35. 高橋英彦 妬みの脳科学 放射線科学 (2009) 52(9) 7-9
36. 高橋英彦 ドーパミン神経伝達と認知機能に関する分子イメージング研究 精神科 (2009) 14(2):154-158
37. 三好美智恵、高橋英彦、須原哲也 脳の分子イメージング：神経伝達イメージング (2008) 遺伝子医学 MOOK ますます広がる分子イメージング技術 佐治英郎、田畑康彦編 メディカルドゥ 215-219
38. 高橋英彦 PET を用いたドーパミン神経伝達と高次機能に関する研究 (2009) 臨床脳波 51(3): 159-163

2. 学会発表

高橋英彦

1. Takahashi H: Neural correlates of envy and Schadenfreude: European Science Foundation and Japanese Society for Promotion Science joint workshop on social neuroscience in Italy 4 Mar 2009
2. Takahashi H: Neural correlates of envy and Schadenfreude: Computation and Neural Systems program Seminars at California Institute of Technology Pasadena 23 Feb 2009

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
分担研究報告書

認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する
偏見の実態調査と偏見軽減に関する研究

分担研究者 松浦雅人 東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科教授

【研究要旨】精神疾患に対する偏見・スティグマを調査するのに質問紙などの顕在評価を用いると、社会的に好ましい優等生的な回答がなされることが多く、実態を反映していない可能性がある。そこで今回、意識的に制御できない潜在評価尺度を用いて、「痴呆」から「認知症」へ病名変更した影響を調査した。潜在尺度である Implicit Association Test(IAT)では、不一致条件の平均反応時間から、一条件の平均反応時間を引いた値を IAT 効果と呼ぶ。痴呆における IAT 効果は認知症の IAT 効果よりも大きかった。IAT 効果は偏見の客観的指標と考えられ、病名変更が偏見の低減に有効であることが示された。今後は対象を拡大して検討する予定である。

A. 研究目的

精神疾患に対する偏見・スティグマを生じさせる要因の一つに病名称の問題がある。「痴呆」は「認知症」と改められたが、その名称変更が偏見の軽減に寄与したかどうかを評価する必要がある。

これまで疾患名へのイメージや偏見の調査には顕在評価法が用いられてきた。疾患へのイメージについては Osgood が開発した Semantic Differential Scale Method (SD 法) が、疾患への偏見に関しては Link が開発した Stigma 尺度がよく用いられてきた。しかしこれらの顕在評価法では、社会的に望ましい模範的な回答に偏ってしまうことが指摘されていた。このバイアスを除去するため、意識的な制御を排除した潜在評価法がいくつか開発された。Greenwald らが開発した Implicit Association Test(IAT)はその一つで、ターゲット概念と属性概念との連合の強さを反応時間で評価する方法である。今回は、潜在尺度と顕在尺度を用いて「痴呆」から「認知症」への名称変更の影響を評価した。

B. 研究方法

(対象)

顕在評価と潜在評価の対象は、まだ精神医学の授業を受けたことのない保健衛生学科学生 30 名とした。

(倫理面への配慮)

研究に参加する被験者には、あらかじめ実施される内容とその意義、報酬について、十分な説明を行い、書面による同意を得た。

(潜在評価)

IAT のターゲット概念には「痴呆」と「認知症」を用い、「糖尿病」をコントロールとした。属性概念は「おろか」と「かしこい」を用いた。

被験者はコンピュータ画面中央に表示される刺激語が、画面の左上と右上に表示されているターゲット概念と属性概念のペアのどちらに分類されるかを判断し、ボタン押す。一致条件では、ターゲット概念の「痴呆（認知症）」と属性概念の「おろか」とがペアに、あるいはターゲット概念の「糖尿病」と属性概念の「かし

こい」とがペアになっている。不一致条件では、「糖尿病」と「おろか」、あるいは「痴呆（認知症）」と「かしこい」がペアになっている。不一致条件と一致条件の反応時間の差を IAT 効果とし、これが正の値となれば陽性、すなわち潜在的な偏見があるとした。

（顕在評価）

Osgood の SD 法は疾患に対するイメージ調査で、対をなす形容詞を両極にとり、疾患名を聞いたときに生じるイメージを 1~9 の得点で評価した。

Link の Stigma 尺度は、疾患に対する偏見を 4 点法で評価する質問紙で、得点が高いほどステイグマが強いことを示す。

C. 結果

（潜在評価）

IAT の結果、痴呆と糖尿病では、一致条件の反応時間（平均 770msec）が不一致条件（平均 810msec）よりも早く、IAT 効果を認めた。一方、認知症と糖尿病では、一致条件（平均 765msec）と不一致条件（平均 790msec）で、IAT 効果を認めなかった。

（顕在評価）

SD 法と Stigma 尺度の得点は、痴呆と認知症の間に有意差を認めなかった。また、顕在評価と IAT との間に相関はなかった。

D. 考察

ターゲット概念を「痴呆」にした潜在評価法では IAT 効果が見られ、「認知症」では IAT 効果は見られなかった。これは病名呼称の変更により偏見が減少したと解釈できる。まだ精神医学の授業を受けていない学生なので、一般人に対してもこのような効果があると推定された。

顕在評価である SD 法や Stigma 尺度では差がみられず、IAT 効果との間に相関が見られなか

ったことから、顕在評価にはバイアスが存在すると考えられた。

IAT 効果はターゲット概念を分類する際に不一致条件で葛藤が生じている事を示している。今後は、さらに対象を拡大して検討する予定である。

E. 結論

疾患に対する偏見は、顕在評価だけで実態を知ろうとするには困難であるが、潜在尺度である IAT 評価を用いることの有用性が示された。「痴呆」から「認知症」への呼称変更は、潜在評価で偏見の客観的指標である IAT 効果を消失させ、差別的態度の低減に有用であることが示された。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Matsuura M: Antiepileptic drugs and psychosis in epilepsy. Matsuura M, Inoue Y (Eds.) Neuropsychiatric Issues in Epilepsy. John Libbey, UK, 2010, pp.13-25.
2. Adachi N, Akanuma N, Ito M, Kato M, Hara T, Oana Y, Matsuura M, Okubo Y, Onuma T: Epileptic, organic and genetic vulnerabilities for timing of the development of interictal psychosis. Br J Psychiatry 196: 212-216, 2010.
3. Seki Y, Akanmu MA, Matsuura M, Yanai K, Honda K: Alpha-fluoromethylhistidine, a histamine synthesis inhibitor, inhibits orexin-induced wakefulness in rats. Behavioral Brain Res 207 : 151-154, 2010.
4. Enomoto M, Tsutsui T, Higashino S, Otaga M, Higuchi S, Aritake S, Hida A, Tamura M, Matsuura M, Kaneita Y, Takahashi K, Mishima K: Sleep-related problems and use of hypnotics in inpatients of acute hospital wards. Gen Hosp

Psychiatry 32: 276-283, 2010

5. Aritake-Okada S, Uchiyama M, Suzuki H, Tagaya H, Kuriyama K, Matsuura M, Takahashi K, Higuchi S, Mishima K: Time estimation during sleep relates to the amount of slow wave sleep in humans. *Neurosci Res* 63: 115-121, 2009.

6. Enomoto M, Endo T, Suenaga K, Miura N, Nakano Y, Kohtoh S, Taguchi Y, Aritake S, Higuchi S, Matsuura M, Takahashi K, Mishima K: Newly developed waist actigraphy and its sleep/wake scoring algorithm. *Sleep Biol Rhythms* 7: 17-22, 2009.

7. Fukumoto-Motoshita M, Matsuura M, Ohkubo T, Ohkubo H, Kanaka N, Matsushima E, Taira M, Kojima T, Matsuda T: Hyperfrontality in patients with schizophrenia during saccade and antisaccade tasks: a study with fMRI. *Psychiatry Clin Neurosci* 63: 209-217, 2009.

8. Hirota S, Matsuura M, Masuda H, Ushiyama A, Wake K, Watanabe S, Taki M, Ohkubo C: Direct observation of microcirculatory parameters in rat brain after local exposure to radio-frequency

electromagnetic field. *Environmentalist* 29: 186-189, 2009.

9. Kamei S, Morita A, Tanaka N, Matsuura M, Moriyama M, Kojima T, Arakawa Y, Matsukawa Y, Mizutani T, Sakai T, Oga K, Ohkubo H, Matsumura H, Hirayanagi K: Relationships between quantitative EEG alterations and the severity of hepatitis C based on liver biopsy in interferon- α treated patients. *Inter Med* 48: 975-980, 2009.

10. Takahashi H, Kato M, Matsuura M, Mobbs D, Suhara T, Okubo Y: When your gain is my pain and your pain is my gain: Neural correlates of envy and Schadenfreude. *Science* 323: 937-939, 2009.

11. Takahashi H, Ideno T, Okubo S, Matsui H, Takemura K, Matsuura M, Kato M, Okubo Y: Impact of changing the Japanese term for "schizophrenia" for reasons of stereotypical beliefs of schizophrenia in Japanese youth. *Schizophr Res* 112 : 149-152, 2009.

G.知的財産権の出願・登録状況
なし

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）

分担研究報告書

認知神経科学的アプローチによる精神神経疾患に対する偏見の実態調査と
偏見軽減に関する研究（H20-障害-一般-011）

研究分担者 大久保 善朗 日本医科大学 精神医学教室 教授

研究要旨

本研究では、精神疾患に対する偏見の構造を明らかにするために、研修医ならびに、将来医師となる医学生への精神疾患への差別的態度について検討した。すなわち、IAT（Implicit Association Test）を用いることで精神分裂病や統合失調症、認知症や痴呆症といった精神疾患が潜在意識の中で差別的単語と有している連想構造および、精神疾患の名称変更の効果を検討することを目的とした。医学生、研修医全般において、精神分裂病と「犯罪者」との連合が強く、研修医については統合失調症と対比させた慢性疾患である高血圧に比べ、研修終了後に統合失調症と「犯罪者」との連合が有意に増強した。これらの結果から精神分裂病から統合失調症への名称変更は有効であった可能性が示唆された。一方痴呆症、認知症は慢性疾患である糖尿病に比べ、有意差がなく一貫して「おろか」との連合が双方の疾患とも強く、名称変更の有効性は確認できなかった。また今回作成した評価方法を用いることで、偏見を形成している差別的態度や潜在的知識を非侵襲的かつ客観的に評価出来る可能性が示された。

研究協力者

大森中 日本医科大学 精神医学教室
川島義高 日本医科大学精神医学教室
井出野尚 早稲田大学文学研究科
高橋英彦 京都大学精神医学教室
館野周 日本医科大学精神医学教室
竹村和久 早稲田大学文学学術院, 理工総研

精神障害に対する偏見やスティグマといった否定的態度は、精神障害者の社会復帰等に多大な支障を来す事が指摘されている。一方、このような態度は普段は抑制されており、また社会的望ましさ等の影響から、直接的質問法で評価する事が難しい。潜在

A. 研究目的

的な態度の評価手法として、Greenwald et al.(1998)らにより IAT (Implicit Association Test) が開発された。IAT は自己報告による回答に比べて意図的に反応を変えることが難しいと考えられるため、偏見や差別などの社会的に不適切とみなされる態度を測定する際に用いられることが多い。Takahashi et al.(2009)は、IAT を用いて一般の大学生を対象に精神分裂病から統合失調症への名称変更の効果を検討し、否定的態度が変化した事を報告している。精神医療従事者、特に医師のスティグマについては、患者のセルフスティグマと同様に、スティグマ払拭の足枷となっている重大な問題である。そこで我々は、IAT (Implicit Association Test) を用いて将来医療に携わる医学生ならびに初期臨床研修医における精神疾患への態度、名称変更の効果を調査することで、精神神経疾患に対する偏見の構造を探索するとともに、潜在意識や偏見の構造の客観的評価方法としての IAT (Implicit Association Test) の有用性を検討することとした。

B. 研究方法

対象は研究参加の同意が得られた精神科系

統講義を受ける前の医学部 4 年生 23 名 (平均年齢 23 歳)、5 年生 22 名 (平均年齢 25 歳)、初期臨床研修医 28 名 (平均年齢 28 歳) とし、系統講義、臨床実習、初期研修といった講義・研修の前後の 2 時点で、評価を受けた。

評価には、潜在指標には Takahashi et al.(2009)に依拠し、4 つの IAT(分裂病 IAT、統合失調症 IAT、痴呆症 IAT、認知症 IAT) を用い、顕在指標には Link スティグマ尺度日本語版を用いた。精神分裂病・統合失調症に対する疾患として同じ慢性病である高血圧を対象概念とし、「犯罪者-被害者」という 2 つの対となる属性概念を選択した。同様に認知症・痴呆症に対しては糖尿病、「おろか-かしこい」という 2 つの対となる概念を選択した。具体的な刺激語は Table 1 の通りである。

ノート型パソコン (lenovo Thinkpad X200,SONY VAIO PCG-6H1N) 上で、Millisecond Software 社の Inquisit を用い

カテゴリ	精神分裂病・ 統合失調症	高血圧	認知症・ 痴呆症	糖尿病	犯罪者	被害者	おろか	かしこい
刺激	精神病 幻覚 妄想 隔離 奇妙	血管 血圧計 降圧剤 食塩 動悸	介護 徘徊 物忘れ アルツハ イマー 高齢者	血糖値 食事療法 インスリ ン 肥満 脂肪	殺人 暴行 窃盗 刑務所 泥棒	家族 被害 遺族 犠牲 事故	馬鹿 愚者 劣等 無能 無知	聡明 優秀 賢人 利口 賢明

Table 1 各々の IAT に用いた刺激リスト

て IAT を実施した。実施は、被験者ごと個別に行った。具体的には、一組の対象概念と（例えば、「精神分裂病」と「高血圧」）と一組の属性概念（例えば、「犯罪者」と「被害者」）について、コンピュータ画面左右上部の位置に提示する（例えば左に「精神分裂病」「犯罪者」、右に「高血圧」「被害者」）。そしてそれぞれの概念に属する刺激を一つずつ順次呈示し、それらの刺激が四つの概念のいずれに属するかについて、キーボードの左右に対応するボタンを押すことによってできるだけ速く正確に回答するよう被験者は求められる。次に、対象概念と属性概念の組み合わせを換え、（左に「精神分裂

病」「被害者」、右に「高血圧」「犯罪者」）同様の分類課題を行う。刺激呈示から分類に要する反応時間を測定し、組み合わせを換える前と後の反応時間を比較する。この場合に、「精神分裂病」「犯罪者」の組み合わせのときの方が、組み合わせを換えた後の「精神分裂病」「被害者」の組み合わせのときよりも反応時間が速い場合は、「精神分裂病」という概念は「被害者」よりも「犯罪者」という概念と密接に関係していると考えられる。つまり、この反応の差異は2種類の対象概念と属性概念の連合を潜在的に測定しているとされている。

C. 研究結果

Greenwald et al.(1998)の先行研究に準じて、精神疾患と被害者を同じカテゴリに分類する課題 (incompatible ブロック=不一致ブロック) の平均反応時間から、精神疾患と犯罪者を同じカテゴリに分類する課題 (compatible ブロック=一致ブロック) の平均反応時間を引いた値を IAT 効果とする。IAT 効果が正の値を示す人は潜在的に精神疾患と犯罪者との連合が強いことを示している。

全ての群で、精神分裂病 IAT において、精神分裂病と犯罪との連合が強い傾向であった。

研修医 28 名では、研修前では精神分裂病 IAT において一致・不一致ブロック間に有意差が見られており ($p < 0.05$)、統合失調症では一致・不一致ブロック間の差は見られなかった。すなわち精神分裂病と犯罪との連合が有意に強く、統合失調症と犯罪との連合の強さに差は見られなかった (Figure 1)。研修終了後、統合失調症 IAT では、一致・不一致ブロック間に有意差が見られており ($p < 0.05$)、統合失調症と犯罪との連

合が強まった。IAT 種×ブロック×実験時点の 3 要因の交互作用が有意 $F(1,27) = 12.12$, $p < .01$ であり、下位検定の結果、研修前の時点で精神分裂病 IAT ($p < .001$) で有意な差がみられ、研修後統合失調症 IAT で有意な差 ($p < .001$) がみられた。すなわち、研修前後で、精神分裂病 IAT では研修前に見られていた犯罪との連合における有意差が消失し、統合失調症 IAT では逆に研修前では見られていなかった犯罪との連合における有意差が出現した。

痴呆症 IAT・認知症 IAT 双方で一貫して否定語との連合が強い傾向 ($p < 0.1$) であり、これは精神科系統講義を受ける前の医学部 4 年生、研修医各群に共通していた (Figure 2) (Figure 3)。

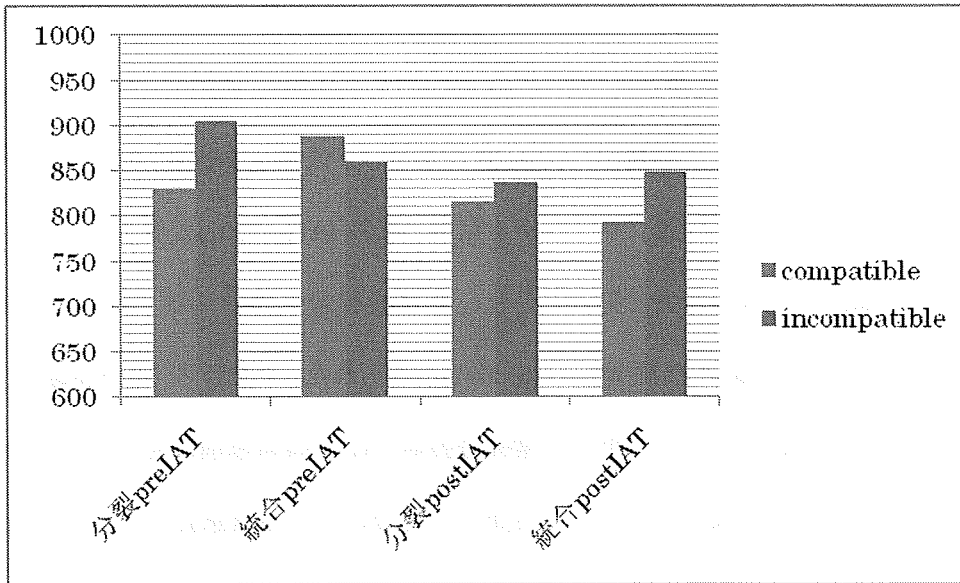


Figure 1 研修医・統合失調症・分裂病 IAT (pre&post) 28名 (平均年齢 28 歳)

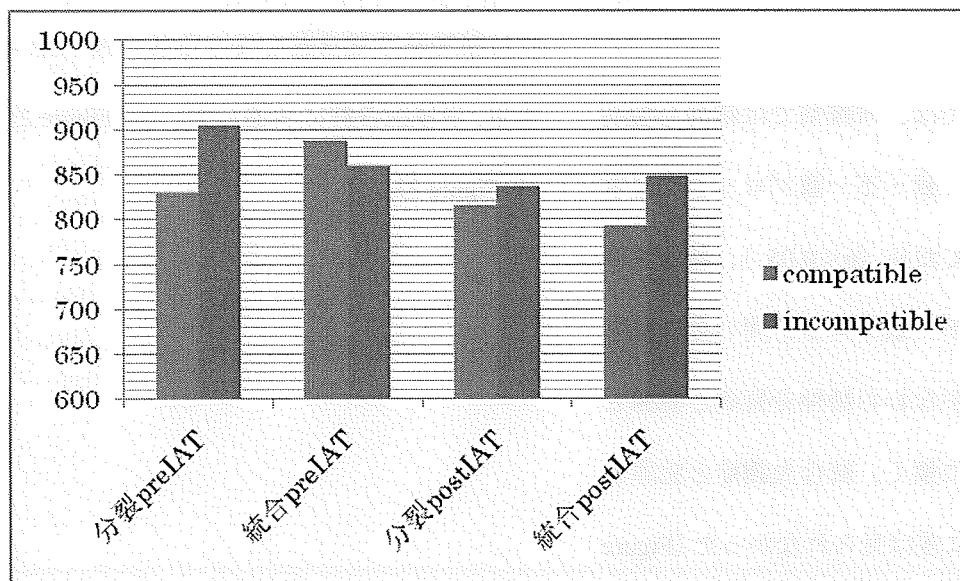


Figure 2 4年生認知症・痴呆 IAT (pre) 23名 (平均年齢 23 歳)