

200827031A

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20年度 総括・分担研究報告書

平成21(2009)年 4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) 16
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) 21
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
加藤 元一郎 (慶應義塾大学精神神経科) 28
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
竹村 和久 (早稲田大学 文学部) 33

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 38

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 主任研究員

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。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た。その他に潜在意識を投影すると考えられる描画法を定量的に分析することも試みた。このような潜在評価の他にやはり意識的なコントロールが困難な脳活動を fMRI で測定し、精神疾患に対する偏見・スティグマ、ステレオタイプ研究に応用した。また、初年度は、精神医学を履修していない看護学生も対象に選び、次年度以降、疾病教育や early exposure の効果を見るために、精神医学を履修後の学生の精神疾患に対する態度調査をする準備を進めた。また、社会的望ましさと呼ばれるように社会や文化が精神疾患に対する態度に大きな影響を与えるため、発展途上国と東京の比較文化的検討も併せて行い、以下のような結果を得た。

潜在評価を用いた一般大学生における精神疾患に対する偏見の調査（高橋）

一般大学生を対象に潜在評価の一つである Implicit Association Test(IAT)を用いて、統合失調症（精神分裂病）患者は犯罪を起しやすというステレオタイプを検討した。また、精神分裂病から統合失調症に呼称が変わった事がこのステレオタイプに影響を与えたか検討するために精神分裂病をターゲット概念にした IAT と統合失調症をターゲット概念にした IAT の 2 バージョンを施行した。その結果、質問紙などの顕在評価ではとらえきれない潜在的な精神分裂病患者は犯罪を起しやすというステレオタイプを検出することが出来た。統合失調症に呼称が変わるとこのステレオタイプが軽減することが IAT で確認でき、呼称変更は一般市民に間で統合失調症に対するネガティブなイメージを軽減することに貢献していることが認知科学的にも明らかになった。

潜在評価および fMRI を用いた医療学生における精神疾患に対する偏見の調査（松浦）

精神医学の授業をまだ履修していない看護学生を対象に高橋と同様な IAT 検査を行い、同様な結果を得た。また、一部の被験者には IAT 試行中の fMRI を撮像し、予備的な結果ではあるが、IAT の不一致条件で認知的葛藤に関わる前部帯状回の活動を検出した。次年度は看護学生が精神医学の授業を履修したのちに同様な検査を行い、精神疾患に対するステレオタイプが教育によって影響を受けるか検討する準備が出来た。

自尊心に関する認知神経科学的検討（大久保）

fMRIを用いて、自己の価値観に関連した自己認識の一つである自尊心の神経基盤について検討した。自尊心を評価するために作成した文章課題において自尊心と関連して、内側前頭前皮質と前部帯状回の賦活が認められた。自尊心の高い群は、低い群と比べて内側前頭前皮質、前部帯状回、扁桃体の有意な賦活がみられ、これらの領域が自尊心の神経基盤の一部である可能性が示された。今後、セルフ・スティグマ研究へ応用できる可能性が示された。

精神疾患に対する比較文化的検討（加藤）

発展途上国としてバリ（インドネシア）における精神疾患に対する態度や偏見を調査し、これを東京（日本）と比較することにより、偏見に関する比較文化的な研究を施行した。一つは、統合失調症の家族の感情表出に関する研究であり、もう一つは、一般人の統合失調症患者に対する態度に関する研究である。また、この研究に、対象の非意図的・潜在的態度をタップすることができる Implicit Association Test (IAT)などの認知神経科学的な手法を導入し、より正確な偏見の文化差を検討することを試みている。バリの統合失調症患者の家族の感情的環境は、東京のそれより良好であった。この結果に関与する因子として、大家族制、疾病観、民族性の3点が挙げられた。また、バリの方が、東京に比べ一般住民の統合失調症患者に対する態度が良好であった。IAT検査に関しては、バリ住民におけるその信頼性の検討を施行中であり、今後検討したい。

描画法を用いた一般大学生における精神疾患に対する偏見の調査（竹村）

日本人大学生とロシア人大学生に、それぞれ「日本人」、「ロシア人」、「精神疾患患者」の人物画を描かせ、描画の統計的解析からステレオタイプや偏見の社会的態度や判断の測定可能性の検討を目的とした。描画評価指標を用いた描画の内容の統計分析からは日本人は描画者の属性や、描かれた人物画の属性による特徴が認められ、特に日本人は描画対象に対する特徴付けが大きい事が示唆された。このことから、日本人は、「日本人」「ロシア人」「精神疾患患者」に対する典型的なイメージを特徴的に保持しており、ステレオタイプ研究に描画法も有用であることが示唆された。

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。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

た。その他に潜在意識を投影すると考えられる描画法を定量的に分析することも試みた。このような潜在評価の他にやはり意識的なコントロールが困難な脳活動を fMRI で測定し、精神疾患に対する精神疾患に対する偏見・スティグマ、ステレオタイプ研究に応用した。また、次年度以降、疾病教育や early exposure の効果を見るために、初年度は、精神医学を履修していない看護学生も対象に選び、潜在評価による態度調査を試みた。社会や文化が精神疾患に対する態度にどのように影響を与えるか検討するため、発展途上国と東京の比較文化的検討も行った。

B. 研究方法

潜在評価を用いた一般大学生における精神疾患に対する偏見の調査 (高橋)

(対象)

対象は、医療関係ではない大学生 68 名 (男性 28 名・女性 40 名、21.5±1.4 歳) 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「精神分裂病」と「統合失調症」を用い、「糖尿病」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、奇妙、隔離、精神科、妄想など
- ・糖尿病: 砂糖、食事、インシュリン、肥満、内科など

属性概念

- ・犯罪者: 暴力、刑務所、殺人、強盗、窃盗など
- ・被害者: 犠牲、災害、事故、遺族、家族など

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 (統合失調症)」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「糖尿病」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「糖尿病」、あるいは「被害者」と「精神分裂病 (統合失調症)」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 (統合失調症) 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。精神分裂病バージョンと統合失調症バージョンの 2 回の IAT を順序を被験者でカウンターバランスをとって試行した。

(顕在評価)

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ィグマが強いことを示す。

潜在評価および fMRI を用いた医療学生における精神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看護学生とした。その一部は潜在評価 IAT を施行している最中の脳活動を記録するため、機能的 MRI 検査に参加した。方法は前述の高橋のものに準じた。臨床用 MRI (1.5T、Signa systemGE) を用い、fMRI を撮像し、統計解析には SPM2 (Wellcome Department of Imaging Institute of Neurology, London, UK) を用いた。

自尊心に関する認知神経科学的検討 (大久保) 健康者を対象に、自尊心評価尺度 (Contingencies of Self-Worth Scale: CSW) を用いて作成した文章を読んでいる最中の脳活動

を fMRI にて検討した。撮像は臨床用 Philips 社製 1.5 テスラ MRI 装置を用いた。データ解析には SPM5 (Wellcome Department of Cognitive Neurology, London, UK) を使用した。

精神疾患に対する比較文化的検討 (加藤)

1 統合失調症の家族の感情表出—東京とバリの比較

バリに存在する唯一の国立の精神科病院および、東京にある精神科病院の 15 歳以上 50 歳以下の統合失調症患者とその家族を対象とした。患者と過ごす時間が最も長く、患者の感情的環境に最も大きな影響を及ぼしていると考えられる key relative を各患者につき 1 名選び、その key relative の Expressed Emotion (EE) を、Five Minutes Speech Sample (FMSS) を用いて評価した。

2 一般人の統合失調症患者に対する態度—バリと東京の比較

バリと東京の一般住民を対象に、質問票により、統合失調症に対する態度を調査した。対象者には、統合失調症の 3 つのケースの vignette を提示した。これら 3 つの vignette に対し、異常度、社会的距離、自己罹患性、回復、判断能力、社会再適応、危険度の 7 項目について回答を求めた。さらに、これらの 7 つの判断項目に関する IAT 検査を作成し、対象に施行することを試みた。

描画法を用いた一般大学生における精神疾患に対する偏見の調査 (竹村)

ロシア国立サンクトペテルブルグ大学の大学生 52 名、早稲田大学の大学生 38 名を描画法の対象とした。A4 用紙 4 枚と B の濃さの鉛筆を渡し、「日本人、ロシア人、精神疾患者についてのあなたのイメージを 1 枚ずつ描いてください。」と教示した。描かれた人物画をスキャナーを用いてデジタル画像 (100dpi, 826×1169pixel) 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。

(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審査をう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

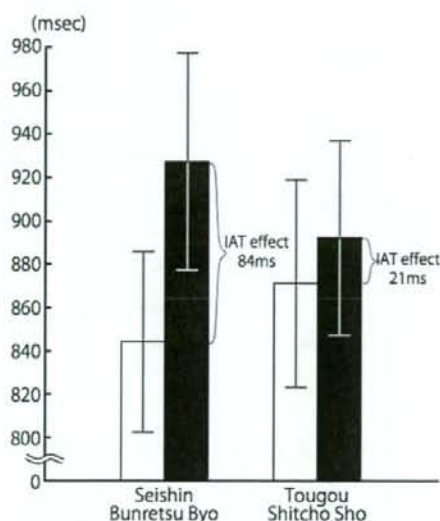
潜在評価を用いた一般大学生における精神疾患に対する偏見の調査 (高橋)

顕在評価

Link の Stigma 尺度の平均総得点は 31.9 点で過去の先行研究と同程度の中程度の精神疾患に対する偏見が伺われた。

潜在評価

精神分裂病バージョンの IAT において、一致条件、不一致条件の平均反応時間はそれぞれ 844 ms、927 ms で、IAT 効果は 84ms あった。統合失調症バージョンの IAT において、一致条件、不一致条件の平均反応時間はそれぞれ 871 ms、892 ms で、IAT 効果は 21ms あった。分散分析により、精神分裂病バージョンの IAT では不一致条件の反応時間は一致条件より有意に延長していたが ($p < 0.001$)、統合失調症バージョンでは有意な延長を認めなかった (図 1)。顕在評価とどちらのバージョンの IAT の指標との間には相関を認めなかった。



潜在評価および fMRI を用いた医療学生における精神疾患に対する偏見の調査 (松浦)

潜在評価尺度 IAT を用いたステレオタイプの評価の結果は、前述の高橋の一般大学生のものと同様であった。IAT で測定される潜在的なステレオタイプへの呼称変更の影響も同様であり、精神分裂病から統合失調症に呼称が変わることにより、ネガティブなステレオタイプが軽減されていることが示唆された。予備的な fMRI の結果では精神分裂病と犯罪者がペアにされず、被害者とペアにして提示される不一致条件で認知的葛藤に関わる前部帯状回の活動が確認された。

自尊心に関する認知神経科学的検討 (大久保)

自尊心に関連した文章について自分がどのように思うかを判断する self 条件と同じ文章についてより主観的な判断を弱めた other 条件の両条件で行われた。自尊心の高い群・自尊心の低い群の比較では自己参照や自己認識に関わる内側前頭前野などが統計的に有意な反応を認めた。

精神疾患に対する比較文化的検討 (加藤)

1 統合失調症の家族の感情表出—東京とパリの比較

パリと東京の EE を比較すると、High-EE の prevalence は、パリの方が有意に低かった。

2 一般人の統合失調症患者に対する態度—パリと東京の比較

パリの回答者は、東京の回答者に比べ、ケースと社会的距離をとらず、ケースが回復しやすく、かつ社会適応しやすいと考えていることが分かった。またパリの回答者は、東京の回答者に比べ、ケースの判断能力が高く、その危険度は低いと認識していることが示された。

描画法を用いた一般大学生における精神疾患に対する偏見の調査 (竹村)

描画評価指標を用いた描画の内容の統計分析からは日本人は描画者の属性や、描かれた人物画の属性による特徴が認められ、特に日本人は描画対象に対する特徴付けが大きい事が示された。このことから、日本人は、「日本人」「ロシア人」「精神疾患患者」に対する典型的なイメージを特徴的に保持しており、ステレオタイプ研究に描画法も有用であることが示唆された。

D. 考察

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。つまり、病名呼称の変更により、統合失調症患者は犯罪に結びつきやすいというネガティブなイメージやステレオタイプが減少したと解釈できる。また、Link の Stigma 尺度と IAT 効果に相関が見られなかったことから、顕在評価だけで、stigma や差別的態度を研究するには限界があり、潜在評価を併用することが有用と考えられた。看護学生は精神医学の授業を履修する以前であったため、一般大学生と同じ傾向が得られたと考えられ、今後、教育や early exposure の効果を潜在評価や脳活動

で検討したい。描画法を定性的ではなく、定量的に解析することにより日本人の認知パターンをよく抽出できたと考える。これをさらに比較文化的研究にも応用したい。パリと東京の比較文化的検討の結果は精神疾患への態度には文化的、社会的要因が大きことを物語っており、社会的望ましさバイアスを排除できる IAT などの潜在評価を用いてさらに検討を続けたい。

E. 結論

Stigma や偏見研究に IAT や描画法といった潜在評価が有用であることが示された。潜在評価を用いることによって、「精神分裂病」から「統合失調症」への呼称変更は、顕在評価でネガティブなイメージを緩和させ、差別的態度の低減に有用であることが示された。今後、脳活動や潜在評価を用いることによって、偏見の認知神経メカニズムを検討し、さらに比較文化的研究や教育などの社会・環境要因も検討し、認知科学的に偏見を軽減する新たな試みに応用したい。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

高橋英彦

1. 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 in press*
2. 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

3. 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
4. Takahashi H, Kato M, Takano H, Arakawa R, Okumura M, Otsuka T, Kodaka F, Hayashi M, Okubo Y, Ito H, Suhara T Differential contributions of hippocampal and prefrontal dopamine D1 and D2 receptors in human cognitive function. *J Neurosci* (2008) 28: 12032-12038
5. 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
6. Fujisawa D, Hashimoto N, Masamune-Koizumi Y, Otsuka K, Masaru Tateno M, Okugawa G, Nakagawa A, Sato R, Kikuchi T, Tonai E, Yoshida K, Mori T, Takahashi H, Sato S, Igimi H, Waseda Y, Ueno T, Morokuma I, Takahashi K, Sartorius N. Pathway to Psychiatric Care in Japan: a multicenter observational study. *Int J Ment Health Syst* (2008) 2:14
7. Ito H, Arakawa R, Takahashi H, Takano H, Okumura M, Otsuka T, Ikoma Y, Shidahara M, Suhara T. No regional difference in dopamine D2 receptor occupancy by second-generation antipsychotic drug risperidone in humans: a positron emission tomography study. *Int J Neuropsychopharmacol* in press

8. Takahashi H, Kato M, Matsuura M, Koeda M, Yahata N, Suhara T, Okubo Y: Neural correlates of human virtue judgment. *Cereb Cortex* (2008) 18: 1886-1891
9. Okumura M, Arakawa R, Ito H, Seki C, Takahashi H, Takano H, Haneda E, Nakao R, Suzuki H, Suzuki K, Okubo Y, Suhara T. Quantitative analysis of NK₁ receptor in human brain using positron emission tomography with [¹⁸F]FE-SPA-RQ. *J Nucl Med* (2008) 49:1749-1755
10. Arakawa R, Okumura M, Ito H, Seki C, Takahashi H, Takano H, Nakao R, Suzuki K, Okubo Y, Halldin C, Suhara T. Quantitative analysis of norepinephrine transporter in human brain using positron emission tomography with (S,S)-[¹⁸F]FMeNER-D2. *J Nucl Med.* (2008) 49: 1270-1276
11. Ikoma Y, Ito H, Arakawa R, Okumura M, Seki C, Shidahara M, Takahashi H, Kimura Y, Kanno I, Suhara T. Error Analysis for PET Measurement of Dopamine D2 Receptor Occupancy by Antipsychotics with [¹¹C]raclopride and [¹¹C]FLB 457. *Neuroimage* (2008) 42:1285-1294
12. Takahashi H, Matsuura M, Koeda M, Yahata N, Suhara T, Kato M, Okubo Y: Brain Activations during Judgments of Positive Self-conscious Emotion and Positive Basic Emotion: Pride and Joy. *Cereb Cortex* (2008) 18:898-903
13. Takahashi H, Fujimura Y, Hayashi M, Takano H, Kato M, Okubo Y, Kanno I, Ito H, Suhara T: Enhanced dopamine release by nicotine in cigarette smokers: a double-blind randomized, placebo-controlled pilot study. *Int J Neuropsychopharmacol* (2008)11:413-417
14. Takahashi H, Shibuya T, Kato M, Takeshi S, Koeda M, Yahata N, Suhara T, Okubo Y: Enhanced activation in the extrastriate body area by goal-directed actions. *Psychiatry Clin Neurosci* (2008) 62:214-9
15. Arakawa R, Ito H, Takano A, Takahashi H, Morimoto T, Sassa T, Ohta K, Kato M, Okubo Y, Suhara T: Dose finding study of paliperidone ER based on striatal and extrastriatal dopamine D2 receptor occupancy in patients with schizophrenia. *Psychopharmacology* (2008) 197:229-235
16. Asai Y, Takano A, Ito H, Okubo Y, Matsuura M, Otsuka A, Takahashi H, Ando T, Ito S, Arakawa R, Asai K, Suhara T: GABAA Benzodiazepine receptor binding in patients with schizophrenia using [¹¹C]Ro15-4513, a radioligand with relatively high affinity for α5 subunit. *Schizo Res* (2008) 99:333-340
17. Ito H, Takahashi H, Arakawa R, Takano H, Suhara T: Normal Database of Dopaminergic Neurotransmission System in Human Brain Measured by Positron Emission Tomography. *Neuroimage* (2008) 39:555-565

松浦雅人

1. Adachi N, Hara T, Oana Y, Matsuura M, Okubo Y, Akanuma N, Tto M, Kato M, Onuma T: Difference in age of onset of psychosis between epilepsy and schizophrenia. *Epilepsy Res* 78: 201-206, 2008.
2. Asai Y, Takano A, Ito H, Okubo Y, Matsuura M, Otsuka A, Takahashi H, Ando T, Ito S, Arakawa R, Asai K, Suhara T: GABA-A/benzodiazepine receptor binding in patients with schizophrenia using [¹¹C]-Ro15-4513, a radioligand with relatively high affinity for α5 subunit. *Schizoph Res* 99: 333-340, 2008.
3. Endo Y, Suzuki M, Inoue Y, Sato M, Namba K, Hasagawa M, Matsuura M: Prevalence of complex sleep apnea among Japanese

- patients with sleep apnea syndrome. *Tohoku J Exp Med* 215: 349-354, 2008.
4. Enomoto M, Inoue Y, Namba K, Munezawa T, Matsuura M : Clinical characteristics of restless legs syndrome in end-stage renal failure and idiopathic RLS patients. *Mov Disord* 23: 811-816, 2008
 5. Kanaka N, Matsuda T, Tomimoto Y, Noda Y, Matsushima E, Matsuura M, Kojima T: Measurement of development of cognitive and attention functions in children using continuous performance test. *Psychiatry Clin Neurosci* 62: 135-141, 2008.
 6. Matsukawa Y, Kamei S, Takahashi S, Kojima T, Nagashima M, Matsuura M, Sawada S: Eye movement and random number in NP lupus evaluation. *Clin Rheumatol* 27:237-240, 2008.
 7. Sato M, Suzuki M, Suzuki J, Endo Y, Chiba Y, Matsuura M, Nakagawa K, Mataka S, Kurosaki N, Hasegawa M: Overweight patients with severe sleep apnea experience deeper oxygen desaturation at apneic events. *J Med Dent Sci* 55: 43-47, 2008.
 8. Takahashi H, Matsuura M, Koeda M, Yahata N, Suhara T, Kato M, Okubo Y: Brain activations during judgments of positive self-conscious emotion and positive basic emotion: pride and joy. *Cereb Cortex* 18: 898-903, 2008.
 9. Takahashi H, Kato M, Matsuura M, Koeda M, Yahata N, Suhara T, Okubo Y: Neural Correlates of Human Virtue Judgment. *Cereb Cortex* 18: 1886-1891, 2008.
 10. Takahashi S, Tanabe E, Sakai T, Matsuura M, Matsushima E, Obayashi S, Kojima T: Relationship between exploratory eye movement, P300, and reaction time in schizophrenia. *Psychiatry Clin Neurosci* 62: 396-403. 2008.
 11. Takahashi S, Tanabe E, Yara K, Matsuura M, Matsushima E, Kojima T: Impairment of exploratory eye movement in schizophrenia patients and their siblings. *Psychiatry Clin Neurosci* 62: 487-493, 2008.
 12. Yamazaki M, Chan D, Tovar-Spinoza, Go C, Imai K, Ochi A, Chu B, Rutka JT, Drake J, Widjaja E, Matsuura M, Snead OC, Otsubo H: Interictal epileptogenic fast oscillations on neonatal and infantile EEGs in hemimegalencephaly. *Epilepsy Res* 83: 198-206, 2008.
 13. 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.
 14. 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.
 15. 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* 62: 2009 (in press)
 16. 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* 25: 2009 (in press) .
- 大久保善朗
1. 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 in press*
2. 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
 3. 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
 4. Takahashi H, Kato M, Takano H, Arakawa R, Okumura M, Otsuka T, Kodaka F, Hayashi M, Okubo Y, Ito H, Suhara T Differential contributions of hippocampal and prefrontal dopamine D1 and D2 receptors in human cognitive function. *J Neurosci* (2008) 28: 12032-12038
 5. 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
 6. Takahashi H, Kato M, Matsuura M, Koeda M, Yahata N, Suhara T, Okubo Y: Neural correlates of human virtue judgment. *Cereb Cortex* (2008) 18: 1886-1891
 7. Okumura M, Arakawa R, Ito H, Seki C, Takahashi H, Takano H, Haneda E, Nakao R, Suzuki H, Suzuki K, Okubo Y, Suhara T. Quantitative analysis of NK₁ receptor in human brain using positron emission tomography with [¹⁸F]FE-SPA-RQ. *J Nucl Med* (2008) 49:1749-1755
 8. Arakawa R, Okumura M, Ito H, Seki C, Takahashi H, Takano H, Nakao R, Suzuki K, Okubo Y, Halldin C, Suhara T. Quantitative analysis of norepinephrine transporter in human brain using positron emission tomography with (S,S)-[¹⁸F]FMeNER-D2. *J Nucl Med*. (2008) 49: 1270-1276
 9. Takahashi H, Matsuura M, Koeda M, Yahata N, Suhara T, Kato M, Okubo Y: Brain Activations during Judgments of Positive Self-conscious Emotion and Positive Basic Emotion: Pride and Joy. *Cereb Cortex* (2008) 18:898-903
 10. Takahashi H, Fujimura Y, Hayashi M, Takano H, Kato M, Okubo Y, Kanno I, Ito H, Suhara T: Enhanced dopamine release by nicotine in cigarette smokers: a double-blind randomized, placebo-controlled pilot study. *Int J Neuropsychopharmacol* (2008)11:413-417
 11. Takahashi H, Shibuya T, Kato M, Takeshi S, Koeda M, Yahata N, Suhara T, Okubo Y: Enhanced activation in the extrastriate body area by goal-directed actions. *Psychiatry Clin Neurosci* (2008) 62:214-9
 12. Arakawa R, Ito H, Takano A, Takahashi H, Morimoto T, Sassa T, Ohta K, Kato M, Okubo Y, Suhara T: Dose finding study of paliperidone ER based on striatal and extrastriatal dopamine D2 receptor occupancy in patients with schizophrenia. *Psychopharmacology* (2008) 197:229-235
 13. Asai Y, Takano A, Ito H, Okubo Y, Matsuura M, Otsuka A, Takahashi H, Ando T, Ito S, Arakawa R, Asai K, Suhara T: GABAA Benzodiazepine receptor binding in patients with schizophrenia using [¹¹C]Ro15-4513, a radioligand with relatively high affinity for $\alpha 5$ subunit. *Schizo Res* (2008) 99:333-340
 14. Adachi N, Hara T, Oana Y, Matsuura M,

- Okubo Y, Akanuma N, Ito M, Kato M, Onuma T. Difference in age of onset of psychosis between epilepsy and schizophrenia. *Epilepsy Res.* (2008);78(2-3):201-206.
15. Ikeda Y, Yahata N, Ito I, Nagano M, Toyota T, Yoshikawa T, Okubo Y, Suzuki H. Low serum levels of brain-derived neurotrophic factor and epidermal growth factor in patients with chronic schizophrenia. *Schizophr Res.* (2008);101(1-3):58-66.
 16. Suzuki M, Takahashi S, Matsushima E, Tsunoda M, Kurachi M, Okada T, Hayashi T, Ishii Y, Morita K, Maeda H, Katayama S, Kawahara R, Otsuka T, Hirayasu Y, Sekine M, Okubo Y, Motoshita M, Ohta K, Uchiyama M, Kojima T. Exploratory eye movement dysfunction as a discriminator for schizophrenia : A large sample study using a newly developed digital computerized system. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* (2009) Epub ahead of print
 17. Saijo T, Takano A, Suhara T, Arakawa R, Okumura M, Ichimiya T, Ito H, Okubo Y. ECT Decreases Dopamine D2 Receptor Binding in the Anterior Cingulate in Patients with Depression: A PET study with [¹¹C]FLB 457. *J Clin Psychiatry.* In press.
- p101-106、新興医学出版社、2008
4. 加藤元一郎：ADHDの脳機能画像所見について、子どもの注意欠陥・多動性障害 (ADHD) の診断・治療ガイドライン、齋藤万比古、渡部京太編集、p65-68、じほう、2008
 5. 加藤元一郎、梅田聡：ソーシャルブレインのありか、ソーシャルブレインズー自己と他者を認知する脳、開一夫、長谷川寿一編集、p161-186、東京大学出版会、2009
 6. Toshiyuki Kurihara and Motoichiro Kato: Delays in seeking psychiatric care among patients with schizophrenia in Bali, in "Health Knowledge, Attitudes and Practices", eds by Patricia I. Eddington and Umberto V. Mastolli, Nova Biomedical Books, Nova Science Publishers, New York, 2008, pp 145-168
 7. Mika Hayashi, Motoichiro Kato, Kazue Igarashi, Haruo Kashima: Superior fluid intelligence in children with Asperger's disorder. *Brain and Cognition* 66 : 306-310, 2008
 8. Tomoko Akiyama, Motoichiro Kato, Taro Muramatsu, Takaki Maeda, Tsunekatsu Hara, Haruo Kashima: Gaze-triggered orienting is reduced in chronic schizophrenia. *Psychiatry Research* 158:287-296, 2008
 9. Hidehiko Takahashi, Masato Matsuura, Michihiko Koeda, Noriaki Yahata, Tetsuya Suhara, Motoichiro Kato, Yoshiro Okubo: Brain activations during judgments of positive self-conscious emotion and positive basic emotion: pride and joy. *Cerebral Cortex* 18(4):898-903, 2008
 10. Ryosuke Arakawa, Hiroshi Ito, Akihiro Takano, Hidehiko Takahashi, Takuya Morimoto, Takeshi Sassa, Katsuya Ohta, Motoichiro Kato, Yoshiro Okubo, Tetsuya Suhara : Dose-finding study of paliperidone ER based on striatal and extrastriatal

加藤 元一郎

1. 加藤元一郎：アパシー（意欲障害）とは—精神科の立場から、脳疾患によるアパシー（意欲障害）の臨床、小林祥泰編集、p9-16、新興医学出版社、2008
2. 加藤元一郎：脳卒中感情障害（うつ・情動障害）スケール、脳疾患によるアパシー（意欲障害）の臨床、小林祥泰編集、p39-49、新興医学出版社、2008
3. 生駒一憲、加藤元一郎：アパシー（意欲障害）の客観的評価、脳疾患によるアパシー（意欲障害）の臨床、小林祥泰編集、

- dopamine D2 receptor occupancy in patients with schizophrenia. *Psychopharmacology* 197:229-235, 2008
11. Hidehiko Takahashi, Tomohisa Shibuya, Motoichiro Kato, Masato Matsuura, Michihiko Koeda, Noriaki Yahata, Tetsuya Suhara, Yoshiro Okubo: Enhanced activation in the extrastriate body area by goal-directed actions. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 62:214-219, 2008
 12. Hidehiko Takahashi, Yota Fujimura, Mika Hayashi, Harumasa Takano, Motoichiro Kato, Hiroshi Ito, Tetsuya Suhara: Enhanced dopamine release by nicotine in cigarette smokers: a double-blind randomized, placebo-controlled pilot study. *The International Journal of Neuropsychopharmacology* 11 : 413-417, 2008
 13. 森山泰、村松太郎、加藤元一郎、秋山知子、仲地良子、三村將、鹿島晴雄：アルツハイマー型認知症における表情認知と精神症状・行動障害との関連について、*臨床精神医学* 37 : 315-320, 2008
 14. Sho Yagishita, Takamitsu Watanabe, Tomoki Asari, Hiroshi Ito, Motoichiro Kato, Hiroo Ikehira, Iwao Kanno, Tetsuya Suhara, Hideyuki Kikyo: Role of left superior temporal gyrus during name recall process: An event-related fMRI study. *Neuroimage* 41:1142-1153, 2008
 15. Hidehiko Takahashi, Motoichiro Kato, Masato Matsuura, Michihiko Koeda, Noriaki Yahata, Tetsuya Suhara, Yoshiro Okubo: Neural correlates of human virtue judgment. *Cerebral Cortex* 18(8):1886-1891, 2008
 17. Nobuyuki Matsuura, Yoshiyuki Shibukawa, Motoichiro Kato, Tatsuya Ichinohe, Takashi Suzuki and Yuzuru Kaneko : Ketamine, not fentanyl, suppresses pain-related magnetic fields associated with trigeminally innervated area following CO₂ laser stimulation. *Neuroscience Research* 62:105-111, 2008
 18. Hidehiko Takahashi, Motoichiro Kato, Harumasa Takano, Ryosuke Arakawa, Masaki Okumura, Tatsui Otsuka, Kodaka Fumitoshi, Mika Hayashi, Yoshiro Okubo, Hiroshi Ito, Tetsuya Suhara : Differential contributions of prefrontal and hippocampal dopamine D1 and D2 receptors in human cognitive functions. *The Journal of Neuroscience* 28(46):12032-12038, 2008
 19. 船山道隆、加藤元一郎、三村 將：地理的定位置誤から重複記憶錯誤に発展した右前頭葉出血の1例 ～重複記憶錯誤の成立過程について～、*高次脳機能研究* 28 (4) : 383-391, 2008
 20. 齋藤文恵、加藤元一郎、村松太郎、藤永直美、吉野真理子、鹿島晴雄：アルツハイマー病に出現した漢字の選択的失書について、*高次脳機能研究* 28(4):392-403, 2008
 21. Michitaka Funayama, Taro Muramatsu, Motoichiro Kato: Differential hand-neglect following a callosal lesion. *Cognitive and Behavioral Neurology* 21(4):246-248, 2008
 22. 2009
 23. Akira Uno, Taeko N. Wydel, Motoichiro Kato, Kanae Itoh, Fumihiko Yoshino: Cognitive Neuropsychological and Regional Cerebral Blood Flow Study of a Japanese-English Bilingual Girl with Specific Language Impairment (SLI). *Cortex* 45 : 154-163, 2009
 24. Hidehiko Takahashi, Motoichiro Kato, Masato Matsuura, Dean Mobbs, Tetsuya Suhara, Yoshiro Okubo : When your gain is my pain and your pain is my gain: Neural correlates of envy and Schadenfreude. *Science* 323:937-939, 2009
 25. Shoko Nozaki, Motoichiro Kato, Harumasa Takano, Hiroshi Ito, Hidehiko Takahashi, Ryosuke Arakawa, Masaki Okumura, Yota

- Fujimura, Ryohei Matsumoto, Miho Ota, Fimihiko Yasuno, Akihiro Takano, Akihiko Otsuka, Yoshiro Okubo, Haruo Kashima, and Tetsuya Suhara : Regional Dopamine Synthesis in Patients with Schizophrenia using L-[β - 11 C]DOPA PET. *Schizophrenia Research* 108 : 78-84, 2009
26. Tatsuhiko Yagihashi, Motoichiro Kato, Kosuke Izumi, Rika Kosaki, Kaori Yago, azuo Tsubota, Yuji Sato, Minoru Okubo, Goro Watanabe, Takao Takahashi, Kenjiro Kosaki : Case Report: Adult Phenotype of Mulvihill-Smith Syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part A* 149A:496-500, 2009
28. 船山道隆、前田貴記、三村 將、加藤元一郎 : 両側前頭葉損傷に出現した forced gazing (強制凝視) について、高次脳機能研究 29 (1) : 40-48, 2009
29. Hidehiko Takahashi, Motoichiro Kato, Sassa Takeshi, Michihiko Koeda, Noriaki Yahata, Tetsuya Suhara, Yoshiro Okubo: Diminished activation in the extrastriate body area during observation of sport-related actions in chronic schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin* (in press)
30. Yoshiyuki Shibukawa, Tatsuya Ishikawa, Yutaka Kato, Masuro Shintani, Zhen-Kang Zhang, Ting Jiang, Masakazu Tazaki, Masaki Shimono, Toshifumi Kumai, Takashi Suzuki, Motoichiro Kato and Yoshio Nakamura: Cortical Dysfunction in Patients with Temporomandibular Disorders. *Journal of Oral Biosciences (Review Article)* (in press)
31. Hidehiko Takahashi, Takashi Ideno, Shigetaka Okubo, Hiroshi Matsui, Kazuhisa Takemura, Masato Matsuura, Motoichiro Kato, Yoshiro Okubo: Impact of changing the Japanese term for 'schizophrenia' for reasons of stereotypical beliefs of schizophrenia in Japanese youth. *Schizophrenia Research*, 2009 (in press)
32. 加藤元一郎 : アルツハイマー病の診断—神経心理学的検査、日本臨床 66号増刊号 : 264-269, 2008
33. 加藤元一郎 : アルツハイマー病の治療・管理—現実見当識訓練、日本臨床 66号増刊号 : 383-386, 2008
34. 加藤元一郎、林海香、野崎昭子 : アスペルガー症候群と統合失調症辺縁群における神経心理学的問題と脳画像所見、精神科治療学 23 : 173-181, 2008
35. 加藤元一郎 : 記憶錯誤、こころの科学 (March 3) 138 : 78-84, 2008
36. 加藤元一郎、秋山 知子 : 顔、表情、視線の認知と扁桃体、*Clinical Neuroscience* 26:413-415, 2008
37. 船山道隆、加藤元一郎 : 前頭葉と自律性の障害—特に強制行動と病的収集活動について、分子精神医学 8 (2) : 125-131, 2008
38. 大川原浩、吉野文浩、加藤元一郎 : 変性性認知症—アルツハイマー病について、*Monthly Book Medical Rehabilitation* 91:34-40, 2008
39. 林 海香、五十嵐一枝、加藤元一郎 : 神経心理学的観点から見た広汎性発達障害と統合失調症の差異—特にアスペルガー症候群における優れた推論能力について、最新精神医学 13(3):249-255, 2008
40. 加藤元一郎 : 遂行機能障害とその検査、*神経内科* 68 (Suppl. 5): 523-531, 2008
41. 加藤元一郎 : 前頭葉機能障害の診かた、*神経心理学* 24:96-108, 2008
42. 加藤元一郎 : 記憶とその病態、高次脳機能研究 28:206-213, 2008
43. 高畑圭輔、加藤元一郎 : 自閉性サバアンと獲得性サバアンの神経基盤、*BARIN and NERVE* 60:861-869, 2008
44. 加藤元一郎 : アルコール依存症の診断基準とは?、肥満と糖尿病 7 : 563-565, 2008

45. 渡邊 衡一郎, 田 亮介, 加藤 元一郎: うつ病の回復過程におけるドパミンの役割. 臨床薬理の進歩, 29:226-231, 2008
46. 渡邊 衡一郎, 田 亮介, 加藤 元一郎: 諸外国のうつ病治療ガイドライン・アルゴリズムにおける新規抗うつ薬の位置づけ—諸外国でも SSRI, SNRI は第一選択薬なのか. 臨床精神薬理 11(10): 1849-1859, 2008
47. 加藤元一郎, 田淵肇: 成人トウレット症候群における認知障害、脳機能画像、強迫症状に関する研究、トウレット研究会会誌 第14回研究会報告号:3-10, 2008
48. 加藤元一郎: アスペルガー症候群の認知障害、脳画像所見、及び臨床症状の特徴について、臨床精神病理 29: 287-296, 2008
49. 加藤元一郎: 脳損傷と認知リハビリテーション、Jpn J Neurosurg (Tokyo)(脳神経外科ジャーナル) 18:277-285, 2009

竹村和久

1. 岩満優美、安田裕恵、神谷美智子、和田芽衣、中島香澄、安藤記子、岡崎賀美、竹村和久 日本語版 Life Experiences Survey 作成と妥当性・信頼性の検討 ストレス科学, 23(3), 239-249, 2008.
2. Ando N, Saito Y, Takemura K, Takada F, Iwamitsu Y. Knowledge and impressions regarding the concept of mutation among Japanese university students. Clinical Genetics 74: 75-81, 2008.
3. 磯部綾美, 久富哲兵, 松井豊, 宇井美代子, 高橋尚也, 大庭剛司, 竹村和久: 意思決定における"日本版後悔・追求者尺度"作成の試み, 心理学研究, 179, 453-458, 2008.
4. 竹村和久 意思決定と神経経済学 臨床精神医学, 38(1), 35-42, 2009.

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
3. Takahashi H: Social affective neuroscience in Japan: Computation and Neural Systems program Seminars at California Institute of Technology Pasadena 10 Oct 2008
4. Takahashi H: Functional deficits in the extrastriate body area in schizophrenia. 2nd World Federation of Society for Biological Psychiatry, Asia-Pacific Congress, Toyama, 13 September 2008
5. 高橋英彦: 第6回 情動・社会行動と精神医学研究会 京都 2008年6月20日 モラルの認知神経科学
6. 高橋英彦: 第36回日本消費者行動研究会 Neuromarketing の可能性を探る 東京 2008年6月29日
7. 高橋英彦: 第48回日本核医学会総会 精神疾患のイメージング形態と機能—千葉 2008年10月26日
8. 高橋英彦: 第38回日本臨床神経生理学会 精神疾患の脳画像研究 神戸 2008年11月13日
9. 竹村和久 Yuri Gatanov 高橋英彦: 描画の画像解析による偏見研究法 第49回社会心理学会 鹿児島 2008年11月2日
10. 高崎いゆき、佐藤葉生、玉利祐樹、蔵琢也、ユーリガタノフ、高橋英彦、岩満優美、竹村和久 「描画による典型的人物イメージの検討—日本人、ロシア人大学生の描画を用いて— 第10回日本感性工学会大会発表, 2008.

松浦雅人

1. Matsuura M, Koga Y: Symposium on "Clinical application of EEG and ERP in the diagnosis and treatment of psychiatric diseases". 2nd Asia-Pacific Congress on World Federation of Societies of Biological Psychiatry. Toyama, 2008.9.11-13
2. Kanemoto K, De Toffol B, Adachi N, Kanner AM, Matsuura M: Symposium on "Is there really epileptic psychosis?" 13th Pacific Rim College of Psychiatrists Scientific Meeting, Tokyo, 2008.10.30-11.2.

大久保善朗

1. 大久保善朗: 医学教育モデル・コア・カリキュラムについて. シンポジウム. 第 104 回日本精神神経学会総会. 2008.5.29-31. 東京
2. Ogawa K, Shingai Y, Yahata N, Tateno A, Matsuda T, Suzuki H., Okubo Y: Placebo effect on the emotional network during emotional counting Stroop paradigm -An fMRI Study-. 2nd World Federation of Societies of Biological Psychiatry Asia-Pacific Congress and 30th Annual Meeting of Japanese Society of Biological Psychiatry. 2008.11.13 Toyama, Japan
3. Tateno A, Yahata N, Morita T, Masuoka T, Okubo Y: Neural activities underlying self-esteem in healthy adults: an fMRI study. 2nd WFSBP Asia-Pacific Congress and 30th Annual meeting of JSBP. 2008.9-11-13. Toyama, Japan.
4. Ogawa K, Shingai Y, Yahata N, Tateno A, Matsuda T, Suzuki H., Okubo Y: Placebo effect during the emotional counting Stroop paradigm: an fMRI study: Neuroscience 2008 2008.11.19 Washington DC
5. 大久保善朗: 分子イメージングによる抗精神病薬の薬効評価. ランチョンセミナー. 第 18 回日本臨床精神神経薬理学

会、第 38 回日本神経精神薬理学会合同年会. 2008.10.1-3. 東京

6. 荒川亮介, 奥村正紀, 伊藤浩, 高橋英彦, 高野晴成, 関千江, 大久保善朗, 須原哲也. (S,S)-[18F]FMeNER-D2 を用いた脳内ノルエピネフリントランスポーターの定量解析. 第 18 回日本臨床精神神経薬理学会・第 38 回日本神経精神薬理学会合同年会, 2008.10.1-3. 東京
7. 小川耕平, 新貝慈利, 八幡憲明, 舘野周, 松田哲也, 鈴木秀典, 大久保善朗. 情動ストロープ課題遂行時の脳活動に基づく、プラセボおよび抗不安薬が情動回路に及ぼす影響に関する検討-fMRI 研究. 第 38 回日本神経精神薬理学会 2008.10.1-3. 東京
8. 新貝慈利, 小川耕平, 八幡憲明, 舘野周, 松田哲也, 鈴木秀典, 大久保善朗. 視覚情動刺激の閾下呈示における扁桃体の活動性にプラセボないし抗不安薬が及ぼす影響の検討-fMRI 研究. 第 38 回日本神経精神薬理学会 2008.10.1-3. 東京
9. 荒川亮介, 奥村正紀, 伊藤浩, 高橋英彦, 高野晴成, 関千江, 大久保善朗, 須原哲也. (S,S)-[18F]FMeNER-D2 による脳内ノルエピネフリントランスポーターの定量. 第 48 回日本核医学会学術総会, 2008.10.24-26. 千葉
10. 奥村正紀, 荒川亮介, 伊藤浩, 高橋英彦, 高野晴成, 関千江, 大久保善朗, 須原哲也. [18F]FE-SPA-RQ による脳内 NK1 受容体の定量. 第 48 回日本核医学会学術総会, 2008.10.24-26. 千葉
11. 下田健吾, 木村真人, 大久保善朗: 非定形抗精神病薬の低用量投与中に躁状態を呈した 2 例. 第 21 回日本総合病院精神医学会総会. 2008.11.28-29. 千葉
12. 上田論, 大久保善朗, 小山恵子: 不安強迫症状を経て活発な罪業妄想と幻聴を呈し後頭葉の血流低下を示す初老期症例. 第 21 回日本総合病院精神医学会総会. 2008.11.28-29. 千葉

13. 江尻真樹、齊藤卓弥、大久保善朗：総合病院における小児リエゾン活動。第21回日本総合病院精神医学会総会。2008.11.28-29。千葉
14. 大久保善朗：分子イメージングによる抗精神病薬の薬効評価。ランチョンセミナー。第4回日本統合失調症学会。2009.1.30。大阪
15. 大久保善朗：ドーパミンとセロトニンの分子イメージング。特別講演。DSフォーラム2009。2009.3.7。東京
16. 大久保善朗：不安のニューロイメージング。第8回日本トラウマティック・ストレス学会。ランチョンセミナー。2009.3.14。東京

竹村和久

1. 竹村和久、ユーリ・ガタノフ、高橋英彦 描画の画像解析による偏見研究法 第49回日本社会心理学会大会発表、2008。
2. 高崎いゆき、佐藤菜生、玉利祐樹、蔵琢也、ユーリガタノフ、高橋英彦、岩満優美、竹村和久 「描画による典型的な人物イメージの検討ー日本人、ロシア人大学生の描画を用いてー」第10回日本感性工学会大会発表、2008。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

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）

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、いまだ精神医学の講義を受けていない看護および検査の学生を対象に、意識的に制御できない潜在評価尺度と機能的 MRI による脳活動評価を用いて、「精神分裂病」から「統合失調症」へ病名変更した影響を調査した。顕在評価の Semantic Differential Scale Method（SD 法）では、精神分裂病、統合失調症、高血圧の順にネガティブなイメージがあった。しかし、偏見の顕在評価である Stigma 尺度と、潜在尺度である Implicit Association Test (IAT) の結果には相関がみられず、顕在評価のみでは限界があることが示された。精神分裂病では偏見の客観的指標である IAT 効果がみられたが、統合失調症ではこれが消失し、病名変更が偏見の低減に有用であることが示された。機能的 MRI 研究では IAT 効果に関連して前部帯状回が賦活された。前部帯状回は不十分な情報や相反する情報の下で意思決定する際などに活性化することが知られ、この脳部位が偏見に関連した認知の葛藤に伴って賦活されたと考えられた。

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呼称の問題がある。日本精神神経学会は“Schizophrenie”に対して1937年に「精神分裂病」の訳語を定めた。その呼称から精神そのものが分裂しているというネガティブなイメージを持たれやすかった。さらにメディアの不適切な報道などもあり、精神分裂病患者は犯罪を起しやすという偏見をもたれることがあった。病名呼称そのものが当事者や家族の社会生活に不利益を生じてはならないという原則のもとに、日本精神神経学会は2002年8月に「統合失調症」に病名変更を行った。

これまで疾患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「精神分裂病」と「統合失調症」に対する偏見を評価し、さらに機能的 MRI を用いて偏見に関連する脳部位を調べ、病名の呼称変更が与えた影響を調査した。

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看護学専攻2年生45名(男性2名・女性43名、 20.0 ± 1.9 歳)とした。機能的MRI検査の対象は、まだ精神医学の授業を受けていない看護学専攻学生と検査学専攻学生の13名(男性:6名、女性7名、平均年齢: 21.5 ± 2.3)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「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(統合失調症)」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(統合失調症)」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、対をなる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ィグマが強いことを示す。

(機能的MRI検査)

ターゲット概念には「精神分裂病」を用い、「高血圧」をコントロールとした。属性概念とそれぞれの刺激語は上と同様である。40秒間の課題条件と16秒間の安静条件を交互に5回繰り返すブロックデザインとした。

臨床用MRI(1.5T, Signa systemGE)を用い、EPI(Echo planar imaging)法で全脳を撮像した(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: $24\text{cm} \times 24\text{cm}$ 、Matrix: 64×64)。統計解析にはSPM2(Wellcome Department of Imaging Institute of Neurology, London, UK)を用いた。

C. 研究結果

(潜在評価)

IATの結果、精神分裂病と高血圧では、一致条件の反応時間($819 \pm 156\text{msec}$)が不一致条件($870 \pm 188\text{msec}$)よりも早く、IAT効果($51 \pm 122\text{msec}$)を認めた。一方、統合失調症と高血圧では、一致条件($849 \pm 176\text{msec}$)と不一致条件($818 \pm 156\text{msec}$)で、IAT効果($30.1 \pm 141\text{msec}$)を認めなかった。

(顕在評価)

SD 尺度の得点は、精神分裂病 (5.73±0.50)、統合失調症 (5.45±0.47)、高血圧 (4.94±0.37) の順に高く、いずれも有意差が見られた。

精神分裂病をターゲットにした IAT と Stigma 尺度と間に相関 ($r=-0.01$) はなかった。統合失調症をターゲットにした IAT と Stigma 尺度との間にも相関 ($r=-0.05$) はなかった。

(機能的 MRI 検査)

IAT 不一致条件時の脳活動から一致条件時の脳活動を差し引くと、前部帯状回、補足運動野、深部辺縁領域に活動が見られた。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。

D. 考察

ターゲット概念を「精神分裂病」にした潜在評価法では IAT 効果が見られ、「統合失調症」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 尺度では、精神分裂病、統合失調症、高血圧の順にネガティブなイメージをもたれていた。しかし、Link の Stigma 尺度と IAT 効果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可能性があると考えられた。

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、これに関連する脳部位として前部帯状回が抽出された。前部帯状回は、実行機能に関連する背外側前頭前野、報酬評価に関連する眼窩前頭皮質、記憶に関与する辺縁系領域、複雑な

時間構成や記憶依存性の運動に関連する補足運動野などと線維連絡をもつ。その機能は多様であるが、不十分な情報や相反する情報の下で意思決定する際などに強く活性化するとされる。今回の研究では、認知の葛藤に関連して賦活されたと考えられ、差別的態度のコントロールに関与していると解釈できる。

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 評価や機能的 MRI を使った脳機能評価を用いることの有用性が示唆された。

「精神分裂病」から「統合失調症」への呼称変更は、顕在評価でネガティブなイメージを緩和させ、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はあることが示された。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Adachi N, Hara T, Oana Y, Matsuura M, Okubo Y, Akanuma N, Tto M, Kato M, Onuma T: Difference in age of onset of psychosis between epilepsy and schizophrenia. *Epilepsy Res* 78: 201-206, 2008.
- 2) Asai Y, Takano A, Ito H, Okubo Y, Matsuura M, Otsuka A, Takahashi H, Ando T, Ito S, Arakawa R, Asai K, Suhara T: GABA-A/benzodiazepine receptor binding in patients with schizophrenia using 11C-Rol15-4513, a radioligand with relatively high affinity for $\alpha 5$ subunit. *Schizoph Res* 99: 333-340, 2008.
- 3) Endo Y, Suzuki M, Inoue Y, Sato M, Namba K, Hasagawa M, Matsuura M: Prevalence of complex sleep apnea among Japanese