

厚生労働科学研究費
(こころの健康科学研究事業)

統合失調症の客観的診断法の確立と
分子遺伝学的基盤に関する研究

平成 15 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 小島卓也

平成 16 年 4 月

目 次

I 総括研究報告書

総合失調症の客観的診断法の確立と分子遺伝学的基盤に関する研究 小島 卓也	1
---	---

II 分担研究報告書

1 眼球運動を用いた統合失調症診断法の開発 松島 英介	19
2 統合失調症と非定型精神病における客観的診断法の確立 林 拓二	23
3 分子遺伝学的基盤に関する研究 有波 忠雄	28
4 生理学的基盤に関する研究 倉知 正佳	32

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・別刷り	43
-----------------	----

厚生科学研究費補助金（こころの健康科学研究事業）

総括研究報告書

統合失調症の客観的診断法の確立と分子遺伝学的基盤に関する研究

主任研究者 小島卓也 日本大学 医学部 精神神経科学教室 教授

研究要旨 探索眼球運動は統合失調症に特異的で、しかも素因と深く結びついた生物学的指標である。これを用いて簡便で自動化された統合失調症診断システムを開発した。記録、計測、判定が自動的に行われ、記録開始から10分以内に統合失調症か否かの診断かなされる。これまでの方法と比較し、十分な信頼性と、同様の判別率を得られ、今後、臨床応用可能と判断された（小島、松島、林、倉知）。

統合失調症の異種性に関する研究では、BPRSによる臨床症状と探索眼球運動所見と組み合わせ、ICD-10での分類と満田の分類を含めた解析（等質性分析）を行ったところ、ICD-10で統合失調症とされる急性精神病の遷延型は定型の統合失調症とは異なり、急性一過性精神病的所見に近く、非定型精神病に含めることか妥当と考えられた（林）。分子遺伝学的基盤に関する研究においては、22番染色体では5遺伝子の多型において探索眼球運動との関連が示唆された。しかし、強い影響力を示す遺伝子は検出されなかった。探索眼球運動に関わる遺伝子の数は多く個々の遺伝子の影響力は小さいことを示している（有波、小島）。生理学および形態学的基盤に関する研究では、統合失調症患者および統合失調型障害患者について、横s字図形を見せている際の眼球運動を記録し、三次元磁気共鳴画像（3D-MRI）による脳形態との関連を、statistical parametric mapping (SPM) 99により検討した。探索眼球運動の中で素因を強く反映する反応的探索スコア（RSS）の低下は、右半球の補足視野を含む前頭視野、頭頂視野、および下前頭領域の灰白質減少と相関した。統合失調症患者と健常者において、内包前脚の体積を測定した。関心領域法では、統合失調症患者の両側内包前脚体積が、健常者に比較して減少するとともに、健常者にみられる右>左の左右差が増強していた（倉知）。てんかん精神病患者、統合失調症患者、健常者を対象にサッケイト、アンチサッケイト、追跡眼球運動課題を与えfMRIを記録したところ、てんかん精神病患者では統合失調症と類似して視床の賦活が低下していたか、皮質の賦活の様式が両者で異なっていた（小島）。

探索眼球運動を用いた統合失調症診断装置を開発した。探索眼球運動は統合失調症の臨床的基盤、形態学的・生理学的基盤、分子遺伝学的基盤と密接に関連し、診断装置の論理的基盤を形成している。

分担研究者

松島英介

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科全人診断治療学講座心療ターミナル分野
助教授

林 拓二

京都大学大学院医学研究科脳統御医科学系専攻 脳病態生理学講座（精神医学）教授

有波忠雄

筑波大学基礎医学系遺伝医学部門 教授

倉知正佳

富山医科薬科大学医学部精神神経医学講座 教授

A 目的

- 1 探索眼球運動を用いた統合失調症診断システムの開発（小島、松島、倉知、林）

探索眼球運動を用いて統合失調症の客観的診断装置を作成することを目的とした。

新しい診断装置とこれまでの眼球運動記録装置の測定結果に違いがあるかどうかを検討した。

2. 統合失調症の診断分類の検討

探索眼球運動と臨床特徴を用いて現在の統合失調症の診断分類に検討を加えた（林）。

3. 分子遺伝学的基盤に関する研究（有波、小島）

診断システムの分子遺伝学的基盤を明らかにするために、22番染色体にある統合失調症と探索眼球運動異常と関連する遺伝子を同定することを目的とした。

4. 生理学・形態学的基盤に関する研究（倉知、小島）

診断システムの基盤をなす探索眼球運動と関連する脳の形態的・機能的変化を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

- 1 探索眼球運動を用いた統合失調症診断システムの開発（小島、松島、倉知、林）

1) 自動分析装置の妥当性に関する研

究（手動装置と自動装置の測定結果の比較）（松島）

対象は、ICD-10の診断基準を満たす統合失調症患者29名（男16名、女13名、平均年齢 34.1 ± 14.9 歳）および気分障害患者13名（男3名、女10名、平均年齢 32.5 ± 7.2 歳）、健常対照者22名（男14名、女8名、平均年齢 38.0 ± 11.9 ）とし、探索眼球運動の測定をおこなった。まず横S字型図形を呈示し、記銘課題および比較・照合課題をおこなった際の探索眼球運動を新型アイマーク・レコーターを用いて記録し、記銘課題の運動数、平均移動距離、総移動距離、比較・照合課題の反応的探索スコアを従来の手動分析および新たに開発した自動分析で析出し比較した。

2) 統合失調症診断システムの妥当性に関する研究（小島、松島、倉知、林）

対象はICD-10の診断基準を満たす統合失調症患者85名（男52名、女33名、平均年齢 37.0 ± 12.3 歳）および気分障害患者20名（男4名、女15名、平均年齢 37.6 ± 11.7 歳）、健常対照者37名（男16名、女21名、平均年齢 31.6 ± 7.2 ）とし、探索眼球運動の測定を行った。自動分析で解析した運動数、平均移動距離、総移動距離、反応的探索スコアを変数として変数選択(Stepwise Selection)を行うことにより、統合失調症患者と非統合失調症者を判別するのに有効な変数を選んだ。そし

て、選ばれた変数によって判別分析を行い、判別関数を導出した。さらに、この判別関数を個々の症例に当てはめて判別得点を求め、統合失調症か否かの判別を試みた。

2 統合失調症の診断分類の検討(有波)

等質性分析(HOMALS)というカテゴリー-数量化分析などの統計的手段を用いて、統合失調症の診断分類を検討した。統合失調症 32 例、急性一過性精神病群(非定型精神病) 17 例、急性精神病的遷延型 10 例、感情障害群(非定型精神病) 6 例を用いて検討した。そして、症状評価尺度(BPRS)による類型分類、探索眼球運動による分類、性別、発症年齢、1 度親族の家族歴、結婚歴をカテゴリー変数とみなし、各カテゴリー間の関係を二次元平面上にプロットし、視覚的な検討をおこなった。

3 分子遺伝学的基盤に関する研究(有波、小島)

対象は統合失調症及び探索眼球運動が測定されている 68 家系 274 人で、うち、16 家系は日本人、52 家系は中国人家系であった。この他に遺伝子変異検索を 48 人の日本人の統合失調症患者を対象に行った。関連の確認の目的で日本人統合失調症患者 509 人及びコントロール 889 人を対象として、症例・対照解析を行った。

PRODH 遺伝子の欠失は欠失の有無をスクリーニングする方法を確立して、遺伝疫学的に検討した。22q12.3 領域は D22S683 から両側に約 200 kb (D22S277~D22S283)を解析した。この領域内に存在する APOL1~L4 の 4 つの遺伝子について変異検索を行った。

APOL1~L4 遺伝子の変異検索はすべてのエクソン及びエクソン-イントロン境界領域について統合失調症患者 48 人を用いて PCR-ダイレクトシーケンス法により行った。またこの領域内に UCSC Genome Browser にマップされている 6 つのマイクロサテライトマーカを含め、変異検索により検出した多型やテータヘースを参考に頻度の高い多型を約 20 kb 間隔になるように選択し、均等間隔の頻度の高い SNP を用いた関連解析を行った。

4. 生理学的・形態学的基盤に関する研究(倉知、小島)

1) 統合失調症における形態学的基盤(倉知)

イ) 反応的探索スコアの形態学的基盤
ICD-10 の診断基準を満たす統合失調症患者 26 例(男性 16 例、女性 10 例)と統合失調型障害患者 13 例(男性 6 例、女性 7 例)を対象とした。被検者に Nac-V 型 eye-mark recorder を装着し、Kojima らの方法により横 S 字図形を見せながらの眼球運動を記録した。計測したのは、運動数、移動距離、総移動距離等の眼球運動に関する要素的な諸指標と反応的探索スコア(念押しの質問をした後に生じる 5 秒間の反応的な在視点の動き RSS)であった。また 1.5T の Siemens 社製 MRI スキャナ(Magnetom Vision)を用い、1mm³ の voxel サイズからなる高解像度の三次元磁気共鳴画像(3D-MRI)を得た。Statistical parametric mapping (SPM)99 を用いたボクセル単位解析による画像処理を行った。

ロ) 統合失調症患者の内包前脚体積

統合失調症患者 53 例(男性 27 例、女性 26 例、平均年齢 26.5 ± 5.1 歳)と健常者 48 名(男性 26 名、女性 22 名、平均年齢 25.3 ± 5.9 歳)を対象とした。同様に 3D-MRI 撮像を行い、関心領域法により内

包前脚、尾状核前方部と被殻前方部の体積を計測して比較した。また SPM99 を用いたボクセル単位解析により全脳の白質の比較を行った。

2) てんかん精神病と統合失調症の生理学的基盤 (小島)

健常者 21 例、統合失調症 18 例、てんかん性精神病 7 例、精神症状をもたないてんかん 13 例を対象にし、眼球運動課題時の脳代謝を fMRI (1.5 テスラに Siemens Magnetom) を用いて記録した。眼球運動課題は反射性サッケイド、アンチサッケイト、標準追跡眼球運動、注意喚起追跡眼球運動の 4 課題を用い、40 秒間の課題遂行時と、40 秒間の安静 (中心固視) を 5 回繰り返す Box car デザインとした。画像解析には SPM99 を用いた。

C 研究結果

1 探索眼球運動を用いた統合失調症診断システムの開発 (小島、松島、倉知、林)

1) 自動分析装置の妥当性に関する研究 (手動装置と自動装置の測定結果の比較) (松島)

手動分析ならびに自動分析の結果を比較し、クローンハック α 係数による信頼性の検討をおこなったところ、それぞれの α 値は、運動数 0.84、平均移動距離 0.86、総移動距離 0.95、反応的探索スコア 0.90 となり、自動分析の信頼性が高いことがわかった。

2) 統合失調症診断システムの妥当性に関する研究 (小島、松島、倉知、林)

対象全体で変数選択を行うと、5 つの変数より、総移動距離と反応的探索スコアがこの順に選ばれた。この 2 変数で判別分析を行ったところ、判別関数が得られた。この判別式を個々の症例にあてはめて、判別率

を求めた。判別得点が正の値となった場合は統合失調症と判別される。統合失調症を統合失調症と判別しえた判別率 (感受性) は 70.0%、非統合失調症を非統合失調症と判別しえた判別率 (特異性) は 84.7%であった。非統合失調症のなかでは、気分障害は 95.0%、健常対照は 78.4%であった。

2 統合失調症の診断分類の検討 (林)

探索眼球運動検査を用いて急性精神病の遷延型を、統合失調症および急性一過性精神病と比較したところ、運動数や総移動距離、そして反応的探索スコア (RSS) ても統合失調症でのみ低下所見を認め、他の症例ではこのような所見を認めなかった。この結果は、急性精神病の遷延型が、症状と経過において統合失調症とある程度の類似を示すものの、眼球運動所見から見れば急性一過性精神病に近縁な所見を示し、統合失調症に含めるよりは、広義の非定型精神病に含めるのか妥当であることを示していた。

統合失調症と急性精神病の遷延型は HOMALS による分析でも異なる分布を示した。統合失調症は、陰性 欠陥症状、発症年齢 19 歳以下、RSS 4~5 点のカテゴリと類似し、散布図の第 IV 象限に位置した。一方、急性精神病の遷延型は、発症年齢 25~29 歳、RSS 10~12 点のカテゴリと類似し、統合失調症よりも急性一過性精神病のカテゴリの近傍に位置した。また、急性精神病の遷延型と急性一過性精神病のカテゴリは、散布図の第 II 象限に位置し、統合失調症とは異なる分布を示した。

3 分子遺伝学的基盤に関する研究 (有波、小島)

PRODH 遺伝子欠失の簡易スクリーニン

ク法を開発した。その原理は PRODH 遺伝子とその偽遺伝子を同時に PCR で増幅し、増幅産物量を比較することであった。コントロール 900 人、統合失調症 500 人、気分障害 100 人において、スクリーニングを試みた。その結果、コントロール 3 人、統合失調症 2 人、気分障害 1 人において欠失を検出した。この結果は、PRODH 遺伝子の欠失は統合失調症と関連しないことを示唆している。

22q12.3 領域では約 20 kb 間隔の多型による連鎖不平衡(LD)の解析の結果、RBM9 遺伝子のプロモーターから第 3 エクソンまでに大きい LD ブロックが認められ、また、APOL4 遺伝子で小さな LD ブロック、APOL3 と MYH9 に弱い LD ブロックが見られたか、その他には LD ブロックはなかった。

APOL1~L4 遺伝子の変異検索で検出した変異はデータベースに登録されているものも含め、APOL1 で 27 個、APOL2 で 13 個、APOL3 で 16 個 APOL4 で 42 個の合計 98 個であった。このうちマイナーアレルの頻度が 10%以上のものは 38 個であり、お互い強い連鎖不平衡関係が見られるものか多かった。

この領域の関連解析の結果、APOL1~L4 遺伝子のセントロメア側の D22S278 及びその付近の SNP とテロメア側の D22S283 で関連が見られた。D22S278 は RBM9 (RNA binding motif protein 9) 遺伝子の第 1 イントロンに存在するため、この遺伝子の第 1、2 エクソン及びその上流約 1.2 kb について変異検索を行い、約 1.2 kb 上流と第 1 イントロンに 1 つずつ多型を検出した。この多型の TDT の結果、SNP4、D22S278 および D22S283 で統合失調症と関連が示唆された。

4 生理学的 形態学的基盤に関する研究

1) 形態学的基盤に関する研究 (倉知)

イ) 統合失調症群と統合失調型障害群の間で、眼球運動の諸指標に有意差は認められなかった。次に、両群を合わせて、眼球運動の諸指標と脳形態との関連を調べたところ、RSS の低下は右半球の補足眼野を含む前頭眼野、頭頂眼野、下前頭領域を peak 座標とした領域の脳灰白質体積の減少と有意な相関を示した。

ロ) ホクセル単位解析による比較の結果、思春期前期に比較して思春期後期では、左の内側側頭葉灰白質が多く、左の内側前頭葉灰白質が少なかった。また関心領域法による比較では、男子において、思春期前期に比較して、思春期後期では海馬体積の増大が認められた。海馬傍回の体積には差がなかった。

ハ) 関心領域法により、統合失調症患者では、健常者に比較して両側の内包前脚体積が減少するとともに、健常者にみられる右>左の左右差が増強していた。ホクセル単位解析による比較でも、両側内包に限局した白質減少が認められた。尾状核前方部と被殻前方部の体積には差がなかった。

2) 生理学的基盤に関する研究 (小島)

健常者ではアンチサッケイト課題で視床 線条体皮質下回路の賦活増加がみられたか、統合失調症、てんかん精神病群ではこのような皮質下回路の賦活がみられなかった。また、健常者、てんかん、てんかん精神病では標準的な追跡眼球運動課題と比べ、点滅カウント追跡眼球運動課題遂行時に、注意関連皮質回路である右側頭葉 頭頂回路の賦活上昇がみられたか、統合失調症群では注意喚起による賦活がみられな

った。

D 考察

1. 探索眼球運動を用いた統合失調症診断システムの開発（小島、松島、倉知、林）

1) 自動分析装置の妥当性に関する研究（半自動装置と自動装置の測定結果の比較）（松島）新たに開発してきた自動分析付きの簡易型アイマーク・レコーダーによって解析されるデータは、従来の方で半自動分析を用いて得られたデータと変わりなく、簡易型アイマークレコーダーが十分利用できることか実証された。

2) 統合失調症診断システムの妥当性に関する研究（小島、松島、倉知、林）

今回得られた判別率は、従来の方を用いておこなった研究報告の結果（約75%の感受性と約80%の特異性をもって判別）と比べて、感受性がやや劣るが、これは今回の対象が主に大学病院入院ないし外来通院中の統合失調症患者であり、中核群というよりはむしろ周辺群を多く含んでいるためと考えられる。以上の結果より、自動解析で得られた結果を用いた判別分析は、日常診療の場で統合失調症の診断の補助として有用であることがわかった。

2. 統合失調症の診断分類の検討（林）

ICD-10では、急性精神病の症状が持続し、遷延した場合に、統合失調症へと診断が変更される。しかし、このような急性精神病の遷延症例をも統合失調症に含めうるのか否かは生物学的な指標において詳しく検討されるべきものである。そこで、我々は探索眼球運動検査を用いて急性精神病の遷延型を、統合失調症および急性一過性精神病と比較したところ、運動数や総移動距離、

そして反応的探索スコア（RSS）でも統合失調症でのみ低下所見を認め、他の症例ではこのような所見を認めなかった。この結果は、急性精神病の遷延型か、症状と経過において統合失調症とある程度の類似を示すものの、眼球運動所見から見れば急性一過性精神病に近縁な所見を示し、統合失調症に含めるよりは、広義の非定型精神病に含めるのが妥当であることを示している。

統合失調症と急性精神病の遷延型はHOMALSによる分析でも異なる分布を示した。分裂病は、陰性欠陥症状、発症年齢19歳以下、RSS 4~5点のカテゴリーと類似し、散布図の第IV象限に位置した。一方、急性精神病の遷延型は、発症年齢25~29歳、RSS 10~12点のカテゴリーと類似し、統合失調症よりも急性一過性精神病のカテゴリーの近傍に位置した。また、急性精神病の遷延型と急性一過性精神病のカテゴリーは、散布図の第II象限に位置し、分裂病とは異なる分布を示した。これらの結果から、急性精神病の遷延型は、急性一過性精神病と一括した臨床単位、すなわち、非定型精神病とみなすことが妥当であると考えられる。

しかし、非定型精神病のうち、感情障害群は、症例数は少ないものの、散布図の第I象限に位置し、第II象限に位置した急性一過性精神病や急性精神病の遷延型とはやや異なる分布を示した。さらに、感情障害群のカテゴリーは、1度親族の家族歴ありやRSS 6~7点のカテゴリーの近傍に位置した。これらの結果は、感情障害群が、非定型精神病群のなかでも特殊な位置を占めていることが窺われ、非定型精神病もなお均質な群とはいえないことを示している。

3 分子遺伝学的基盤に関する研究（有波、小島）

本研究で検討した APOL 遺伝子の多型と統合失調症との有意な関連は観察されなかった。本研究では、minor allele の頻度が高かった多型しか関連を検討していないが、変異検索では機能変化が予測されるような稀な変異も検出しており、CD RV (common disease rare variant) 仮説の可能性を考慮に入れると、これらの遺伝子変異と統合失調症との関連を否定することはできない。また、近接している領域のマーカーとは弱い関連が示唆された。近年、遺伝子の発現を制御している領域はすぐ上流だけではないことが知られつつある。APOL 遺伝子はその発現において統合失調症と関連があることが報告されていることから、これらの関連の見られた領域と発現の関係についてさらに検討する必要がある。

4 生理学的・形態学的基盤に関する研究（倉知、小島）

1) 形態学的基盤に関する研究（倉知）

イ) 統合失調症圏患者における RSS の低下か、眼球運動に関与する領域である右半球の前頭眼野、補足眼野、頭頂眼野、および下前頭領域の体積と関連することか示された。左半球の下前頭回は、統合失調症患者で灰白質の減少が報告されている部位であり、先行研究により、記憶の組織化との関連が示されている (Nohara ら, 2000, Hagino ら, 2002)。

本研究において RSS の低下か右下前頭領域の灰白質体積と相関したことから、RSS は視覚的情報の組織的探索過程と関連するのかもしれない。

ロ) 健常者の海馬では、他の領域より活発に、思春期にも脳形態の発達的变化が持続していることか示唆された。小児期から思春期には、シナプスの pruning に伴って脳の灰白質は減少し、髄鞘化の進行に伴って白質が増加することか知られている。海馬においては、髄鞘化が生後長期にわたって持続することか報告さ

れているので (Benes ら, 1994)、本研究で認められた海馬体積の増大は、髄鞘化に伴う白質の増加によるものと考えることかできる。統合失調症においては海馬体積の減少が数多く報告されており、思春期における海馬発達の異常との関連が示唆される。

ハ) 内包前脚には前頭前野と視床前核および視床内側核を連絡する線維が含まれており、本研究の結果は、統合失調症における前頭-視床路の異常の重要性を示唆する所見と考えられる (Zhou ら, 2003)。

2) 生理学的基盤に関する研究（小島）

アンチサクケイト課題で、てんかん精神病も統合失調症も皮質下（視床）の賦活低下を認めた。この視床の賦活低下は既に報告した、統合失調症の探索眼球運動課題でも認め、統合失調症の共通した所見と考えられた。

一方、前頭 頭頂皮質回路の賦活低下、賦活過剰は課題遂行成績によると考えられた。視床の体積の減少、特に背内側核、視床枕の体積の減少は広く認められ、視床が単なる中継核でなく、調節や抑制 増強なども行っているとされており、統合失調症の基本的な障害と関連していると考えられることかできる。

E 結論

1 探索眼球運動を用いた統合失調症診断システムの開発（小島、松島、倉知、林）

統合失調症診断システムに採用している自動解析結果と従来の半自動的解析結果を比較したところ高い相関があり、自動解析結果の妥当性が検証された。統合失調症と非統合失調症の判別結果は感受性 70.0%、特異性 84.7%であったか、感受性の高低は対象とした統合失調症の中に中核統合失調症かどの程度含まれているかに依存していた。このことは本装置が中核統合失調症診断装置として有用であることを示している。2. 統合失調症の診断分類の検討（林） BPRS による臨床症状や探索眼球運動の RSS 所見

に基づく多変量解析を行うと、ICD-10 では統合失調症に含まれる急性精神病の遷延型は、急性一過性精神病と類似した所見を示し、定型統合失調症とは別に考える（非定型精神病）方が妥当であると思われた。3. 分子遺伝学的基盤に関する研究（有波、小島）では、22番染色体では5遺伝子の多型において探索眼球運動との関連が示唆されたか、強い影響力を示す遺伝子は検出されなかった。PRODH 遺伝子の欠失は統合失調症のリスクを大きく高めることはないことが判明した。4. 生理学的および形態学的基盤に関する研究（倉知、小島） 統合失調症患者において特徴的に認められる探索眼球運動（反応的探索スコア）の異常の形態学的基盤として、右前頭眼野、右補足眼野、右頭頂眼野、および右下前頭領域の灰白質減少が示唆された。思春期健常者において形態的に特に発達する部位が海馬であることが示された。また、統合失調症における前頭-視床路の異常の重要性が示唆された。統合失調症、てんかん精神病患者にアンチサクケイド課題を与え fMRI を記録すると視床の賦活低下を認め、これまで行った探索眼球運動課題の所見と一致し、視床の障害が一次的ではないかと考えられた。

探索眼球運動を用いた統合失調症診断装置を開発した。本装置の基盤をなす探索眼球運動の生理学的 形態学的基盤、分子遺伝学的基盤が明らかになった。

F. 研究発表

論文発表

小島、松島

- 1 Kojima T, Matsushima E, Nakajima K, Obayashi S, Ohta K, Onda H Eye movements in schizophrenia Relationships among eye movements under closed eye, pursuit, and exploratory conditions Psychiatry Research in press
- 2 Ohtsuki T, Tanaka S, Ishiguro H, Noguchi E, Arinami T, Tanabe E, Yara K, Okubo T, Takahashi S, Matsuura M Sakai T, Muto M, Kojima T, Matsushima E, Toru M, Inada T Failure to find association between PRODH deletion and schizophrenia population screening using simple PCR method Schizophrenia Research 67 (1) 111-113 2004
- 3 小島卓也, 松浦雅人 日本の精神医学研究①生物学的研究 こころの科学 109 96-99 2003
- 4 松田哲也, 松浦雅人, 大久保起延, 大久保博美, 根本安人, 西村玲子, 鹿中紀子, 福本真依, 松島英介, 泰羅雅登, 小島卓也 精神医学における fMRI の基礎とタスクパラタイム 脳の精神医学 14(2) 91-98 2003
- 5 小島卓也, 高橋栄, 福良洋一, 大久保起延, 大久保博美 精神生理学から見た統合失調症の発症脆弱性 精神医学 45(6) 589-593 2003
- 6 大久保起延, 松浦雅人, 松田哲也, 大久保博美, 根本安人, 鹿中紀子, 松島英介, 泰羅雅登, 小島卓也 探索眼球運動の神経機構を fMRI を用いた健常者と統合失調症患者の賦活部位の検討 臨床脳波 45(4) 227-233 2003
- 7 大久保起延, 大久保博美, 松浦雅人, 松田哲也, 根本安人, 鹿中紀子, 松島英介, 泰羅雅登, 小島卓也 探索眼球運動の神経機構を fMRI を用いた統合失調症の賦活と課題成績 精神症状との

- 関連 精神医学 45(12) 1285-1290
2003
- 8 高橋栄、小島卓也 生理学的ハラメータと統合失調症（精神分裂病）遺伝子 Schizophrenia frontier 4(1) 24-31 2003
- 9 小島卓也 精神生理学 精神科診断学 13(2) 181-187 2003
- 10 Yu SY, Takahashi S, Arinami T, Ohkubo T, Nemoto Y, Tanabe E, Fukura Y, Matsuura M, Han YH, Zhou RL, Shen YC, Matsushima E, Kojima T Mutation screening and association study of the ADRBK2 gene in schizophrenia families Psychiatry Research 125(2) 73-180 2003
- 11 Arinami T, Ishiguro H, Minowa H, Otsuki T, Tsujita T, Imamura A, Yoshikawa T, Toyota T, Yamada K, Shimizu H, Yoshitsugu K, Shibata H, Fujii Y, Fukumaki Y, Tashiro N, Inaba T, Iijima Y, Kitao Y, Furuno T, Someya T, Muratake T, Kaneko N, Tsuji S, Mineta M, Kojima T et al (The Japanese Schizophrenia Sib pair Linkage Group (JSSLG)) Initial genome wide scan for linkage with schizophrenia in the Japanese Schizophrenia Sib pair Linkage Group (JSSLG) families Am J Med Genet 120B(1) 22-28, 2003
- 12 Takahashi S, Ohtsuki T, Yu SY, Tanabe E, Yara K, Kamioka M, Matsushima E, Matsuura M, Ishikawa K, Minowa Y, Noguchi E, Nakayama J, Yamakawa-Kobayashi K, Arinami T, Kojima T Significant linkage to chromosome 22q for exploratory eye movement dysfunction in schizophrenia Am J Med Genet 123B 27-32 2003
- 13 Takahashi S, Cui YH, Kojima T, Han YH, Yu SH, Tanabe E, Yara K, Matsuura M, Matsushima E, Nakayama J, Arinami T, Shen YH, Faraone SV, Tsuang MT Family-Based Association Study of the NOTCH4 Gene in Schizophrenia Using Japanese and Chinese Samples Society of Biological Psychiatry 54 129-135 2003
- 14 Obayashi S, Matsushima E, Ando H, Ando K, Kojima T Exploratory eye movements during the Benton Visual Retention Test characteristics of visual behavior in schizophrenia Psychiatry Clin Neurosci 57 409-415 2003
- 15 Takahashi S, Cui YH, Kojima T, Han YH, Zhou RL, Kamioka M, Yu SY, Matsuura M, Matsushima E, Wilcox M, Arinami T, Shen YC, Faraone SV, Tsuang MT Family based association study of markers on chromosome 22 in schizophrenia using African American, European American, and

- Chinese families *Am J Med Genet* 120B(1) 11 17 2003
- 16 Nakamura M, Matsushima E, Ohta K, Ando K, Kojima T Relationship between attention and arousal level in schizophrenia *Psychiatry and Clinical Neuroscience* 57(5) 472-477 2003
- 17 Mikami T, Naruse N, Fukura Y, Ohkubo H, Ohkubo T, Matsuura M, Moriya H, Nishikawa T, Kojima T Determining vulnerability to schizophrenia in methamphetamine psychosis using exploratory eye movements *Psychiatry and Clinical Neuroscience* 57(4) 433-440 2003
- 18 Oda K, Okubo Y, Ishida R, Murata Y, Ohta K, Matsuda T, Matsushima E, Ichimiya T, Suhara T, Shibuya H, Nishikawa T Regional cerebral blood flow in depressed patients with MRI white matter hyperintensity *Biological Psychiatry* 53(2) 150-156 2003
- 19 Hossain AKMM, Murata Y, Zhang L, Taura S, Saitoh Y, Mizusawa H, Oda K, Matsushima E, Okubo Y, Shibuya H Brain perfusion SPECT in patients with corticobasal degeneration Analysis using Statistical Parametric Mapping Movement disorders 18(6) 697-703 2003
- 有波
- 1 Horouchi Y, Nakayama J, Ishiguro H, Ohtsuki T, Detera-Wadleigh SD, Toyota T, Yamada K, Nankai M, Shibuya H, Yoshikawa T, Arinami T Possible association between a haplotype of the GABA A receptor alpha 1 subunit gene (GABRA1) and mood disorders *Biol Psychiatry* 55(1) 40-45, 2004
- 2 有波忠雄、統合失調症 遺伝研究、*Molecular Medicine*、40(3)、262-269、2003
- 3 有波忠雄、トハミン受容体遺伝子と統合失調症、263-269、加藤進昌、上島国利、小山司、新規抗精神病薬のすへて、先端医学社、2003
- 4 24 有波忠雄、Dopamine D2 receptor (DRD2) 遺伝子多型 Ser311Cys, 141Cins/Del と統合失調症、*分子精神医学*、3(2)、160-166、2003
- 5 25 有波忠雄、統合失調症リスク遺伝子のケノムワイト検索、*Schizophrenia Frontier* 4(1)、18-23、2003
- 6 大槻露華、有波忠雄、精神分裂病の分子遺伝学、*ケノム医学*、2(3)、273-277、2002
- 林
- 1 深津尚史、安藤琢弥、深津栄子、鈴木 滋、兼本浩祐、林拓二 半構造化面接法を用いた非定型精神病の幻聴所見の検討ー統合失調症との症候学的相違についてー (投稿中)
- 2 中谷陽二、林拓二、保崎秀夫、加藤忠文、兼本浩祐、米田博 座談会 非定

- 型精神病統合失調感情障害 臨床精神医学、32 731-744, 2003
- 3 林拓二 日本における非定型精神病の概念. 臨床精神医学、32 773-778, 2003
- 4 深津尚史、和田信、山岸洋、林拓二 探索眼球運動を用いた非定型精神病的臨床単位の検討却急性精神病遷延型の疾病分類について 脳と精神の医学、14 41-50 2003
- 5 Kubota Y, Querel C, Pelion F, Laborit J, Laborit MF, Gorog F, Okada T, Murai T, Sato W, Yoshikawa S, Toichi M, Hayashi T Facial affect recognition in pre-lingually deaf people with schizophrenia Schizophrenia Research 61 265-270, 2003
- 6 林拓二 非定型精神病 精神医学症候群 1 統合失調症と周縁疾患など・別冊日本臨床 38 155-158, 2003
- 倉知
- 1 Uehara T, Sumiyoshi T, Itoh H, Kurachi M Enhancement of dopamine synthesis in the amygdala of rats with excitotoxic lesions of the left entorhinal cortex: an in vivo microdialysis study Neuroscience Letters in press
- 2 Nakamura K, Kawasaki Y, Suzuki M, Hagino H, Kurokawa K, Takahashi T, Sha N L, Matsui M, Seto H, Kurachi M Multiple structural brain measures obtained by three dimensional MRI to distinguish between schizophrenia patients and normal subjects Schizophrenia Bulletin in press
- 3 Takahashi T, Suzuki M, Zhou S Y, Hagino H, Kawasaki Y, Yamashita I, Nohara S, Nakamura K, Seto H, Kurachi M Lack of normal gender differences of the perigenual cingulate gyrus in schizophrenia spectrum disorder: a magnetic resonance imaging study European Archives of Psychiatry and Clinical Neurosciences in press
- 4 Suzuki M, Zhou S Y, Hagino H, Takahashi T, Kawasaki Y, Nohara S, Yamashita I, Matsui M, Seto H, Kurachi M Volume reduction of the right anterior limb of the internal capsule in patients with schizotypal disorder Psychiatry Research Neuroimaging in press
- 5 Kurachi M Pathogenesis of schizophrenia Part I Symptomatology, cognitive characteristics and brain morphology Psychiatry Clin Neurosci 57 3-8 2003
- 6 Kurachi M Pathogenesis of schizophrenia Part II Temporo-frontal two step hypothesis Psychiatry Clin Neurosci 57 9-16 2003
- 7 Yotsutsuji T, Saito O, Suzuki M, Hagino H, Mori K, Takahashi T, Kurokawa K, Matsui M, Seto H and Kurachi M Quantification of lateral ventricular subdivisions in schizophrenia by high resolution three dimensional MR imaging Psychiatry Res Neuroimaging 120 1-12 2003
- 8 Takahashi T, Suzuki M, Kawasaki Y, Hagino H, Yamashita I, Nohara S, Nakamura K, Seto H and Kurachi M Perigenual cingulate gyrus volume in patients with

- schizophrenia a magnetic resonance imaging study *Biol Psychiatry* 53 593-600 2003
- 9 Zhou S Y, Suzuki M, Hagino H, Takahashi T, Kawasaki Y, Nohara S, Yamashita I, Seto H, Kurachi M Decreased Volume and increased asymmetry of the anterior limb of the internal capsule in patients with schizophrenia *Biol Psychiatry* 54 427-436 2003
- 10 Yoneyama E, Matsui M, Kawasaki Y, Nohara S, Takahashi T, Hagino H, Suzuki M, Seto H, Kurachi M Gray matter features of schizotypal disorder patients exhibiting the schizophrenia related code types of the Minnesota Multiphasic Personality Inventory *Acta psychiatrica Scandinavica* 108 333-340 2003
- 11 Uehara T, Kurata K, Sumiyoshi T, Kurachi M Immobilization stress induced increment of lactate metabolism in the basolateral amygdaloid nucleus is attenuated by diazepam in the rat *European Journal of Pharmacology* 459 211-215 2003
- 12 Uehara T, Sumiyoshi T, Itoh H, Kurachi M Modulation of stress induced dopamine release by excitotoxic damage of the entorhinal cortex in the rat *Brain Research* 989 112-116 2003
- 13 Tanaka K, Suzuki M, Sumiyoshi T, Murata M, Tsunoda M, Kurachi M Subchronic phencyclidine administration alters central vasopressin receptor binding and social interaction in rats *Brain Research* 992 239-245 2003
- 14 Sumiyoshi T, Jayathilake K and Meltzer H Y A comparison of two doses of melperone, an atypical antipsychotic drug, in the treatment of schizophrenia *Schizophr Res* 62 65-72 2003
- 15 Meltzer H Y and Sumiyoshi T Atypical antipsychotic drugs improve cognition in schizophrenia *Biol Psychiatry* 53 265-267 2003
- 16 萩野宏文, 森 光一, 高橋 努, 鈴木道雄, 山下委希子, 黒川賢造, 野原 茂, 四衛 崇, 中村主計, 倉知正佳, 瀬戸 光 三次元磁気共鳴画像データを用いた脳サイズの解析 第1報 青年健常者における結果 *脳の科学* 25 357-363 2003
- 17 萩野宏文, 森 光一, 高橋 努, 鈴木道雄, 山下委希子, 黒川賢造, 野原 茂, 四衛 崇, 中村主計, 倉知正佳, 瀬戸 光 三次元磁気共鳴画像データを用いた脳サイズの解析 第2報 統合失調症患者と健常者との比較 *脳の科学* 25 481-491 2003
- 18 川崎康弘 統合失調症の認知障害と前頭葉 *臨床精神医学* 32 369-375 2003
- 19 川崎康弘 統合失調症の発症に関連する脳形態異常 *臨床脳波* 45 689-694 2003
- 20 住吉大幹, Meltzer H Y 統合失調症における社会機能 QOL 改善の薬理学的方略—非定型抗精神病薬 melperone の認知機能に対する効果などを通じて *精神医学* 45 1279-1284 2003
- 口頭発表
シンポジウム
小島、松島
- 1 Kojima T, Takahashi S, Fukura Y, Tanabe E, Ohkubo T, Ohkubo H, Arinami T Exploratory eye

- movements and genetics for schizophrenia World Federation of Societies of Biological Psychiatry International Congress of Biological Psychiatry Sydney 2004 2
- 2 Matsuura M, Matsuda T, Ohkubo T, Ohkubo H, Kojima T Voluntary eye movements abnormalities and functional MRI study of schizophrenia World Federation of Societies of Biological Psychiatry International Congress of Biological Psychiatry Sydney 2004 2
- 3 松田哲也、松浦雅人、大久保起延、大久保博美、根本安人、松田玲子、鹿中紀子、福本眞依、高橋晋、松島英介、泰良雅登、小島卓也 精神医学における fMRI の基礎とタスクハラタイム 第 25 回日本生物学的精神医学会 金沢 2003 4
- 4 三上智子、広瀬暢也、守屋裕文、福良洋一、大久保博美、大久保起延、松浦雅人、西川徹、小島卓也 探索眼球運動を用いた覚醒剤精神病の統合失調症脆弱性素因に関する研究 「規制薬物の依存及び神経毒性の発見に係わる仕組みの分子生物学的解明に関する研究」の報告 東京 2003
- 5 福本眞依、松浦雅人、松田哲也、大久保博美、大久保起延、鹿中紀子、根本安人、松島英介、泰良雅登、小島卓也 統合失調症とてんかん精神病の fMRI 研究 厚生労働省精神 神経仕官研究委託費精神疾患関連研究班第 13 回合同シンポジウム 東京 2003 12
- 6 小島卓也 探索眼球運動から見た病因仮説 第 26 回日本医学会総会 福岡 2003 4
- 7 小島卓也、松浦雅人 統合失調症の神経回路障害仮説の機能的 MRI を用いた研究 日本大学 学術フロンティア推進事業「認知と記憶の脳内メカニズム」シンポジウム 東京 2003
- 林
- 1 Hayashi T Atypische Psychosen und Schneider-Schizophrenien Gemeinsamkeiten und Unterschiede Weissenauer Symposium, Psychopathologie eine versiegende Quelle? 2001 12, Bonn
- 2 林拓二、米田博 現代精神医学における非定型精神病の意義 第 99 回精神神経学会、2003 5、東京
- 一般演題
小島、松島
- 1 Matsushima E, Kojima T, Kurachi M, Hayashi T Eye Movements as a discriminator for schizophrenia World Federation of Societies of Biological Psychiatry International Congress of Biological Psychiatry Sydney 2004 2
- 2 Kojima T Eye Movements and gene for schizophrenia World Federation of Societies of Biological Psychiatry International Congress of Biological Psychiatry Pre Congress Meeting Cairns 2004 2
- 3 松浦雅人、福本麻衣、松田哲也、大久保起延、大久保博美、根本安人、鹿中紀子、小島卓也 てんかん性精神病の

- 機能的 MRI 研究 第 37 回日本てんかん学会 仙台 2003 11
- 4 松浦雅人、三上智子、成瀬暢也、守屋裕文、松島英介、福良良一、大久保博美、大久保起延、小島卓也 統合失調症、覚醒剤精神病、てんかん性精神病の探索眼球運動 第 99 回日本精神神経学会総会 東京 2003 5
 - 5 大槻露華、田中俊介、田辺英一、福良洋一、屋良一夫、大久保起延、松浦雅人、坂井禎一郎、武藤真理子、松島英介、Han YH, Shen YC, 小島卓也、有波忠雄 統合失調症における 22q11.2 微小欠領域のゲノム解析 第 24 回日本生物学的精神医学会 金沢 2003 4
 - 6 福本真依、松田哲也、大久保起延、大久保博美、根本安人、松田玲子、鹿中紀子、松島英介、泰羅雅登、松浦雅人、小島卓也 統合失調症の non overlap saccade、overlap saccade 課題遂行時の脳賦活部位と機能的 MRI による検討 第 24 回日本生物学的精神医学会 金沢 2003 4
- 林
- 1 林拓二 内因性精神病的分類について 第 31 回日本精神科病院協会精神医学会、H15 7 9
- 有波
- 1 Tsuyuka Ohtsuki, Shunsuke Tanaka, Toshiya Inada, Hiroki Ishiguro, Emiko Noguchi, Sakae Takahashi, Takuya Kojima, Tadao Arinami Deletion screening of the PRODH gene in Japanese patients with schizophrenia and mood disorder XIth World Congress of Psychiatric Genetics, Quebec, Canada [2003/10/4 8]
 - 2 Y Horuchi, J Nakayama, H Ishiguro, T Ohtsuki, T Toyota, K Yamada, M Nankai, H Shibuya, T Yoshikawa, T Arinami Possible association between haplotype of the GABA A receptor alpha 1 subunit gene (GABRA1) The American Society of Human Genetics 53rd Annual Meeting, Los Angeles, California [2003/11/4 8]
 - 3 T Ohtsuki, T Kojima, YC Shen, YH Han, T Arinami Mutation screening of the apolipoprotein L (APOL) genes and its association with schizophrenia The American Society of Human Genetics 53rd Annual Meeting, Los Angeles, California [2003/11/4 8]
 - 4 有波忠雄 統合失調症の遺伝子変異仮説 第 26 回日本医学会総会、福岡 [2003/4/4 6]
 - 5 大槻露華、田中俊輔、田辺英一、福良洋一、屋良一夫、大久保起延、高橋栄、松浦雅人、坂井禎一郎、武藤真理子、松島英介、Han Youhua, Shen Yu-cun, 小島卓也、有波忠雄 統合失調症における 22q11.2 微小欠領域のゲノム解析 第 25 回日本生物学的精神医学会、金沢 [2003/4/16 18]
 - 6 飯嶋良味、坂元薫、福永貴子、中平進、有波忠雄、大槻露華、樋口輝彦、稲田俊也、双極性障害における Chromogranin B 遺伝子の関連解析

- 第 25 回日本生物学的精神医学会, 金沢 [2003/4/16 18]
- 7 有波忠雄 日本における統合失調症の連鎖解析, 第 99 回日本精神神経学会, (シンポジウム, ポストゲノム時代の精神疾患の遺伝子研究), 東京 [2003/5/28 30]
 - 8 有波忠雄, 精神疾患の遺伝子解析 第 40 回日本臨床分子医学会学術総会, (シンポジウム, 病気はどこまでゲノムで決められているか), 東京 [2003/7/10-11]
 - 9 Ismail Can, 堀内泰江, 野口恵美子, 有波忠雄 DNA プール法による SNP 対立遺伝子頻度の推定と多因子性疾患 SNP のスクリーニング 日本人類遺伝学会 第 48 回大会, 長崎 [2003/10/21-24]
 - 10 堀内泰江, 豊田倫子, 山田和男, 服部栄治, 吉次聖志, 吉川武男, 有波忠雄, 感情障害患者を対象とした GABA 受容体遺伝子解析 第 11 回日本精神行動遺伝医学会, 長崎 [2003/10/25]
 - 11 飯嶋良味, 稲田俊也, 大槻露華, 妹尾久, 中谷真樹, 有波忠雄 統合失調症における Chromogranin B (CHGB) 多型の関連解析 第 26 回日本分子生物学会年会, 神戸 [2003/12/10-13]
- 倉知
- 1 Kawasaki Y, Suzuki M, Nohara S, Hagino H, Takahashi T, Nakamura K, Kurachi M Can brain morphological changes be of diagnostic value for psychiatric disorders? A voxel based morphometric approach WPA International Thematic Conference Diagnosis in Psychiatry 19 22 June, 2003 Vienna, Austria
 - 2 Matsui M, Kato K, Yuuki H, Takeuchi A, Kurachi M Response characteristics on a guessing task in schizophrenic patients, 26th Mid-Year Meeting of International Neuropsychological Society, 2003, 7, Berlin, Germany
 - 3 Matsui M, Kato K, Yuuki H, Yoneyama E, Kurachi M Neuropsychological profile in schizophrenia and schizotypal personality disorder 31st Annual International Neuropsychological Society Conference, 2003, 2, Honolulu, Hawaii
 - 4 Matsui M, Sumiyoshi T, Kato K, Yoneyama E, Kurachi M A comparative profile analysis of neuropsychological functioning in schizotypal personality disorder 14th Annual Meeting of American Neuropsychiatric Association, 2003, 2, Honolulu, Hawaii
 - 5 Matsui M, Yuuki H, Kato K, Kurachi M The nature of memory impairment in patients with schizophrenia spectrum disorder 4th Tsukuba International Conference on Memory, 2003, 1, Tsukuba
 - 6 Sumiyoshi C, Sumiyoshi T, Matsui M, Nohara S, Yamashita I, Kurachi

- M Effect of orthography on the verbal fluency performance Examination using Japanese patients with schizophrenia The Sixth Biennial Mt Sinai Conference on Cognition in Schizophrenia, 2003, 3, Colorado Spring, CO, U S A
- 7 Sumiyoshi T, Anil E , Dai J , Lee M , Jayathilake K and Meltzer H Y Plasma glycine and serine levels and their ratios in schizophrenia compared to normal controls and major depression Relation to negative symptoms 40th Annual Meeting of American College of Neuropsychopharmacology, 2003, 12, San Juan, Puerto Rico
- 8 Sumiyoshi T, Park S , Ertugrul A , Clemmons, F C , Jayathilake K , Meltzer H Y The effect of buspirone, a serotonin1A agonist, on cognitive function in schizophrenia The 9th International Congress on Schizophrenia Research, 2003, 3, Colorado Spring, CO, U S A
- 9 Sumiyoshi T, Park S , Ertugrul A , Clemmons, F C , Jayathilake K , Meltzer H Y The effect of buspirone, a serotonin1A agonist, on working memory in schizophrenia The Sixth Biennial Mt Sinai Conference on Cognition in Schizophrenia, 2003, 3, Colorado Spring, CO, U S A
- 10 Suzuki M , Zhou S Y, Kawasaki Y, Hagino H , Takahashi T, Nohara S , Matsui M , and Kurachi M Differential involvement of the frontal lobe in schizophrenia and schizotypal disorder The 16th Congress of the European College of Neuropsychopharmacology, 2003, 9, Prague
- 11 Zhou S Y, Suzuki M , Hagino H , Takahashi T, Kawasaki Y, Nohara S , Mori K , Seto H , Matsui M , Kurachi M Volumetric evaluation of the frontal lobe in patients with Schizophrenia I The total Volume of the frontal lobe 第25回日本生物学的精神医学会, 2003, 4, 金沢
- 12 阿部里絵,松井三枝,高柳 功 入院加療中の統合失調症患者におけるMMPIプロフィールの特徴,第155回北陸精神神経学会,2003,6,金沢
- 13 伊東 徹、上原 隆、長谷川雄介、角田雅彦、鈴木道雄、倉知正佳 性同一性障害が疑われた統合失調症の1例 第155回北陸精神神経学会, 2003,6, 金沢
- 14 加藤 奏,松井三枝,結城博実,竹内 愛,倉知正佳 情報探索活動課題における統合失調症患者の特徴,第27回日本神経心理学会,2003, 9,愛媛
- 15 川崎康弘,住吉太幹,長谷川雄介,田尻浩嗣,倉知正佳 統合失調症患者における情報処理機能のLORETAによる解析 第156回北陸精神神経学会,2003, 9, 富山
- 16 角田雅彦、川崎康弘、鈴木道雄、萩野宏文、殿谷康博、松井三枝、倉知正佳 統合失調症圏患者における探索眼球運動と3D MRIとの関連—Voxel based

- morphometry による検討— 第 25 回日本生物学的精神医学会 2003 4, 金沢
- 17 牛 麗莎, 松井三枝, 萩野宏文, Zhou Shi Yu, 高橋 努, 米山英一, 川崎康弘, 鈴木道雄, 瀬戸光, 倉知正佳 MRI を用いた統合失調症圏患者における扁桃体体積の検討, 第 25 回日本生物学的精神医学会, 2003 4, 金沢
- 18 結城博実, 松井三枝, 加藤 奏, 竹内 愛, 倉知正佳 統合失調症と統合失調型障害患者の神経心理学的機能, 第 27 回日本神経心理学会, 2003, 9, 愛媛
- 19 結城博実, 松井三枝, 加藤 奏, 竹内 愛, 倉知正佳 統合失調症の神経心理学的機能却断しい検査バッテリーによる検討 第 155 回北陸精神神経学会, 2003, 6, 金沢
- 20 結城博実, 田中いすみ, 水原結城, 松井三枝, 倉知正佳 生活技能訓練 (Social Skills Training) における評価の必要性について, 第 154 回北陸精神神経学会, 2003, 1, 金沢
- 21 古市厚志, 中村主計, 角田雅彦, 結城博実, 萩野宏文, 川崎康弘, 鈴木道雄, 倉知正佳 統合失調症症状を呈した左側側頭部くも膜嚢胞の 1 例 第 154 回北陸精神神経学会, 2003, 6, 金沢
- 22 高橋 努, 川崎康弘, 鈴木道雄, 萩野宏文, 野原 茂, 山下委希子, 中村主計, 瀬戸 光, 倉知正佳 統合失調型障害患者 (ICD-10) における前部帯状回吻側部体積の検討 第 25 回日本生物学的精神医学会, 2003, 4, 金沢
- 23 住吉大幹 統合失調症における認知機能 QOL 改善のストラテジー 分子薬理学研究の応用 第 156 回北陸精神神経学会, 特別講演, 2003, 9, 富山
- 24 住吉大幹, Meltzer H Y, Jayathilake K 非定型抗精神病薬 melperone による統合失調症治療 用量反応性および認知機能 治療抵抗性患者への効果 第 13 回日本臨床精神神経薬理学会, 2003, 10, 弘前
- 25 住吉大幹, Park S, Meltzer H Y, 倉知正佳 セロトニン 1A アコニスト Buspirone の統合失調症患者の認知機能に対する効果 第 36 回精神神経系薬物治療研究報告会, 2003, 12, 大阪
- 26 松井三枝 精神神経疾患における記憶障害, ノンボンウム「記憶障害における新たなアプローチ」, 第 27 回日本高次脳機能障害学会, 2003, 12, 東京
- 27 松岡 理, 上原隆, 高橋努, 真田美穂, 結城博実, 加藤奏, 川崎康弘, 角田雅彦, 萩野宏文, 鈴木道雄, 倉知正佳, 統合失調症か疑われた情緒不安定性人格障害の一例 第 9 回臨床精神医学研究会富山, 2003, 9, 富山
- 28 長谷川雄介, 田仲耕大, 角田雅彦, 鈴木道雄, 倉知正佳 維持的 ECT が有効な器質性統合失調症様障害の 1 例 第 156 回北陸精神神経学会 2003, 9, 富山
- 29 萩野宏文, 牛 麗莎, 鈴木道雄, Zhou S Y, 高橋 努, 川崎康弘, 野原 茂, 米山英一, 中村主計, 森 光一, 瀬戸 光, 松井三枝, 倉知正佳 統合失調症および統合失調型障害患者における海馬と海馬傍回の体積 第 25 回日本生物学的精神医学会, 2003, 4, 金沢
- 30 米山英一, 松井三枝, 川崎康弘, 野原茂, 萩野宏文, 高橋務, 鈴木道雄, 倉知正佳 ミ

- ネソタ多面人格目録 (MMPI) にて統合失調症関連コートタイプを示す統合失調症型障害患者の脳灰白質の形態学的特徴,第 25 回日本生物学的精神医学会,2003 4,金沢
- 31 米沢峰男,松井三枝,倉知正佳 前頭葉の酸素化 脱酸素化ヘモクロビンの濃度変化の予備的検討却計算法の比較・検討
- 討却第 25 回日本生物学的精神医学会,2003 4,金沢
- H 知的所有権の出願 取得状況
本診断装置については特許申請した(2003 年 3 月)。また海外の特許申請を行う予定である。