

令和 5 年 4 月 25 日現在

機関番号：13201

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2022

課題番号：18K15509

研究課題名(和文) 臨床応用に向けた多施設データによる統合失調症前駆期における皮質下構造の特徴の解明

研究課題名(英文) Characterization of subcortical structures in clinical high-risk state for psychosis using Japanese multicenter data toward clinical application

研究代表者

笹林 大樹 (Sasabayashi, Daiki)

富山大学・学術研究部医学系・助教

研究者番号：80801414

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：国内4施設(富山大学、東邦大学、東北大学、および東京大学)で連携して収集した107例の精神病発症危険状態(at-risk mental state: ARMS)群および104例の健常対照群のMRIデータを対象に、画像解析ソフトFreeSurfer(ver.5.3)を用いて、大脳皮質下構造の群間比較を行った。ARMS群全体においては、左側優位の側脳室・尾状核・淡蒼球の体積増加と右側坐核の体積減少を認め、全般的な精神疾患への脆弱性を表す所見と考えられた。この主要成果をまとめ、Schizophrenia Bulletin誌に原著論文として公表した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

多数例のARMS群を対象として発症に先立つ脳形態変化を検出することで、早期の補助診断(脳形態を用いた精神病性障害発症の予測)に寄与することが期待できる。また服薬や疾患経過の影響の少ないARMS群を対象とすることで、精神病性障害における純粋な疾患過程を反映した所見が得られる可能性がある。その知見を基に動物モデルにおける大脳基底核を含む回路解析などの基礎研究が進むことにより、精神病性障害における脳内神経回路の異常の解明に繋がることを期待される。

研究成果の概要(英文)：We organized a Japanese multicenter study (University of Toyama, Toho University, Tohoku University, and University of Tokyo) and collected magnetic resonance imaging data from 107 individuals with at-risk mental state (ARMS) group and 104 healthy controls. Compared with the controls, ARMS group as a whole exhibited increased volume of the left lateral ventricle, left caudate nucleus, and left globus pallidus, and decreased volume in the right accumbens, possibly reflecting a general vulnerability to mental illness. These major findings were summarized and published as an original article in Schizophrenia Bulletin.

研究分野：精神神経科学関連

キーワード：統合失調症 精神病発症危険状態 大脳皮質下領域体積 多施設共同研究 側性 MRI 早期介入 病態解明

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

大脳皮質下領域は、主に大脳基底核と一部の辺縁系領域より構成され、運動制御や注意・感情といった原始的機能だけでなく、情動制御や遂行機能など高次処理の役割も担っている。先行報告から、皮質下領域の形態異常は統合失調症における一つの間接表現型と想定されている。また脳体積の側性の変化の所見は心理学的・行動特性との関連が示唆され、疾患特異的な神経回路の変化の検出に有用である。近年、多数例の統合失調症患者を対象とした皮質下領域の形態変化に関する研究が進み、一貫した所見が得られつつあるが、服薬や疾患経過などによる脳構造への影響は否定しきれない。臨床的ハイリスク群 (At-Risk Mental State: ARMS) 群を対象とした脳画像研究では、これらの交絡因子の影響を最小限にしてより純粋な疾患過程を反映した所見を得られ、また生物学的指標の確立という形で臨床応用につながる。そのため、いまだ一貫した報告のない、ARMS 群における皮質下領域の形態変化に関する知見の蓄積が望まれる。

2. 研究の目的

本研究では、ARMS 専門外来を有する国内 4 施設 (富山大学、東京大学、東邦大学、および東北大学) で共同してアジア初の大規模な ARMS データセットを構築し、大脳皮質下領域 (皮質下諸核、脳梁) の脳形態変化に関する一貫した所見を得ることを目的とする。また、自施設の ARMS データを対象に、海馬を更に分割化し、それぞれの亜領域における体積変化も明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 大脳皮質下諸核の解析

合計 107 名の ARMS 群 (うちのちに精神病を発症した 21 名の発症群、発症しなかった 72 名の非発症群、および 14 名の転帰不明群)、104 名の健常対照群の多施設 MRI データを対象に、画像解析ソフト FreeSurfer (ver.5.3.) を用いて半自動前処理を行い、関心領域である皮質下諸核 (側脳室、視床、尾状核、被殻、淡蒼球、海馬、扁桃核、および側坐核) の体積値を算出した。一般線形モデルを用い、関心領域毎の群間比較および体積値と臨床指標 (服薬量、服薬期間、および閾値下精神病症状) との偏相関解析を行った。

(2) 脳梁の解析

同様の多施設 MRI データ (107 名の ARMS 群、104 名の健常対照群) を対象に、画像解析ソフト FreeSurfer にて半自動前処理を行ったのち、脳梁の亜領域 (前部、中前部、中央部、中後部、および後部) の体積を計測した。一般線形モデルを用い、脳梁の亜領域毎に群間比較および体積値と臨床指標との偏相関解析を行った。

(3) 海馬亜領域の解析

統合失調症群 77 例、ARMS 群 51 例、および健常対照群 87 例を対象に、画像解析ソフト FreeSurfer (ver.6.0.) を用いて、海馬の亜領域体積を計測した。一般線形モデルを用い、平均体積値の群間比較および患者群における体積値と臨床指標 (発症年齢、罹病期間、服薬量、服薬期間、陽性/陰性症状、および認知機能) との偏相関解析を行った。

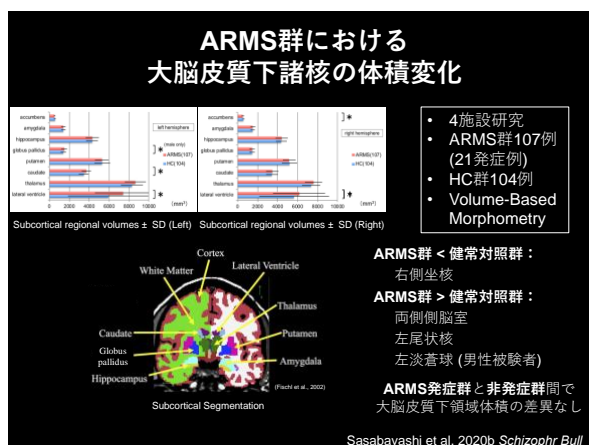
4. 研究成果

(1) 大脳皮質下諸核の解析

ARMS 群全体においては、健常対照群と比べ、左側優位の側脳室・尾状核・淡蒼球の体積増加と右側坐核の体積減少を認め、全般的な精神疾患への脆弱性を表す所見と考えられた (図1)。ARMS 群のうち、ARMS 発症群と ARMS 非発症群間においては有意な体積差は認めなかった。

(2) 脳梁の解析

女性被験者において、ARMS 群は健常対照群と比較して脳梁全体の体積減少を認め



たが、亜領域の特異性は認めなかった。ARMS 群のうち、ARMS 発症群と ARMS 非発症群の間に脳梁体積の差異を認めなかった。

(3) 海馬亜領域の解析

健常対照群と比較し、統合失調症群では左海馬尾部、両側アンモン角 1、および右海馬分子層の体積が有意に減少し、ARMS 群では両側海馬尾部、右海馬支脚、両側アンモン角 1、および右海馬分子層の体積が有意に減少していた。統合失調症群において、左海馬尾部の体積は発症年齢と正の相関および罹病期間や服薬期間と負の相関を示した一方で、ARMS 群では、海馬亜領域体積と臨床指標・認知機能との有意な相関関係を認めなかった。

以上の(1)~(3)の結果から、ARMS 群における上記の大脳皮質下諸核、脳梁、および海馬亜領域における体積変化は、精神病性障害の脆弱性に関連している可能性がある。ただし、今回の一連の研究においては、ARMS 群の中で特に ARMS 発症群における顕著な変化は見出せず、ARMS 群における予後予測性に関する脳形態変化については、さらなる検討が必要と思われる。

<引用文献>

- 1) Sasabayashi D, Takayanagi Y, Takahashi T, Katagiri N, Sakuma A, Obara C, Katsura M, Okada N, Koike S, Yamasue H, Nakamura M, Furuichi A, Kido M, Nishikawa Y, Noguchi K, Matsumoto K, Mizuno M, Kasai K, Suzuki M. Subcortical brain volume abnormalities in individuals with an at-risk mental state. *Schizophr Bull.* 2020 Jul; 46(4): 834-845. doi: 10.1093/schbul/sbaa011.
- 2) 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 片桐直之, 佐久間篤, 小原千佳, 小池進介, 中村美保子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 野口京, 山末英典, 松本和紀, 水野雅文, 笠井清登, 鈴木道雄. at-risk mental state における脳梁体積の減少：多施設共同研究. 第 14 回日本統合失調症学会; 2019 Apr 19-20; 札幌.
- 3) Sasabayashi D, Yoshimura R, Takahashi T, Takayanagi Y, Nishiyama S, Higuchi Y, Mizukami Y, Furuichi A, Kido M, Nakamura M, Noguchi K, Suzuki M. Reduced hippocampal subfield volume in schizophrenia and clinical high-risk state for psychosis. *Front Psychiatry* 12, 642048, 2021. DOI: 10.3389/fpsy.2021.642048

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計31件（うち査読付論文 29件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 13件）

1. 著者名 Pham TV, Sasabayashi D, Takahashi T, Takayanagi Y, Kubota M, Furuichi A, Kido M, Noguchi K, Suzuki M.	4. 巻 13
2. 論文標題 Longitudinal Changes in Brain Gyrification in Schizophrenia Spectrum Disorders.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Front Aging Neurosci.	6. 最初と最後の頁 752575
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fnagi.2021.752575.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Nakajima S, Higuchi Y, Tateno T, Sasabayashi D, Mizukami Y, Nishiyama S, Takahashi T, Suzuki M.	4. 巻 12
2. 論文標題 Duration Mismatch Negativity Predicts Remission in First-Episode Schizophrenia Patients.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Front Psychiatry.	6. 最初と最後の頁 777378
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyt.2021.777378.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Takahashi T, Sasabayashi D, Takayanagi Y, Furuichi A, Kido M, Nakamura M, Pham TV, Kobayashi H, Noguchi K, Suzuki M.	4. 巻 237
2. 論文標題 Altered Heschl's gyrus duplication pattern in first-episode schizophrenia.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Schizophr Res.	6. 最初と最後の頁 174-181
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.schres.2021.09.011.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Takahashi T, Sasabayashi D, Takayanagi Y, Higuchi Y, Mizukami Y, Akasaki Y, Nishiyama S, Furuichi A, Pham TV, Kobayashi H, Noguchi K, Suzuki M.	4. 巻 32
2. 論文標題 Potential contribution of pineal atrophy and pineal cysts toward vulnerability and clinical characteristics of psychosis.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neuroimage Clin.	6. 最初と最後の頁 102805
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.nicl.2021.102805.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sasabayashi D, Takayanagi Y, Takahashi T, Nishiyama S, Mizukami Y, Katagiri N, Tsujino N, Nemoto T, Sakuma A, Katsura M, Ohmuro N, Okada N, Tada M, Suga M, Maikusa N, Koike S, Furuichi A, Kido M, Noguchi K, Yamasue H, Matsumoto K, Mizuno M, Kasai K, Suzuki M.	4. 巻 11
2. 論文標題 Reduced cortical thickness of the paracentral lobule in at-risk mental state individuals with poor 1-year functional outcomes.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Transl Psychiatry.	6. 最初と最後の頁 396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-021-01516-2.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi T, Sasabayashi D, Takayanagi Y, Higuchi Y, Mizukami Y, Nishiyama S, Furuichi A, Kido M, Pham TV, Kobayashi H, Noguchi K, Suzuki M.	4. 巻 15
2. 論文標題 Heschl's Gyrus Duplication Pattern in Individuals at Risk of Developing Psychosis and Patients With Schizophrenia.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Front Behav Neurosci.	6. 最初と最後の頁 647069
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fnbeh.2021.647069.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 ENIGMA Clinical High Risk for Psychosis Working Group	4. 巻 78
2. 論文標題 Association of Structural Magnetic Resonance Imaging Measures With Psychosis Onset in Individuals at Clinical High Risk for Developing Psychosis: An ENIGMA Working Group Mega-analysis.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 JAMA Psychiatry.	6. 最初と最後の頁 753-766
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1001/jamapsychiatry.2021.0638.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Higuchi Y, Sumiyoshi T, Tateno T, Nakajima S, Sasabayashi D, Nishiyama S, Mizukami Y, Takahashi T, Suzuki M.	4. 巻 11
2. 論文標題 Prolonged P300 Latency in Antipsychotic-Free Subjects with At-Risk Mental States Who Later Developed Schizophrenia.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Pers Med.	6. 最初と最後の頁 327
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jpm11050327.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sasabayashi D, Yoshimura R, Takahashi T, Takayanagi Y, Nishiyama S, Higuchi Y, Mizukami Y, Furuichi A, Kido M, Nakamura M, Noguchi K, Suzuki M.	4. 巻 12
2. 論文標題 Reduced Hippocampal Subfield Volume in Schizophrenia and Clinical High-Risk State for Psychosis.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Front Psychiatry.	6. 最初と最後の頁 642048
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsy.2021.642048.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sasabayashi D, Takahashi T, Takayanagi Y, Suzuki M.	4. 巻 11
2. 論文標題 Anomalous brain gyrification patterns in major psychiatric disorders: a systematic review and transdiagnostic integration.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Transl Psychiatry.	6. 最初と最後の頁 176
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-021-01297-8.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi T, Sasabayashi D, Takayanagi Y, Furuichi A, Kido M, Pham TV, Kobayashi H, Noguchi K, Suzuki M.	4. 巻 11
2. 論文標題 Increased Heschl's Gyrus Duplication in Schizophrenia Spectrum Disorders: A Cross-Sectional MRI Study.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J Pers Med.	6. 最初と最後の頁 40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/jpm11010040.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tateno T, Higuchi Y, Nakajima S, Sasabayashi D, Nakamura M, Ueno M, Mizukami Y, Nishiyama S, Takahashi T, Sumiyoshi T, Suzuki M.	4. 巻 31
2. 論文標題 Features of Duration Mismatch Negativity Around the Onset of Overt Psychotic Disorders: A Longitudinal Study.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cereb Cortex.	6. 最初と最後の頁 2416-2424
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhaa364.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takayanagi Yoichiro, Sasabayashi Daiki, Takahashi Tsutomu, Furuichi Atsushi, Kido Mikio, Nishikawa Yumiko, Nakamura Mihoko, Noguchi Kyo, Suzuki Michio	4. 巻 46
2. 論文標題 Reduced Cortical Thickness in Schizophrenia and Schizotypal Disorder	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Schizophrenia Bulletin	6. 最初と最後の頁 387-394
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/schbul/sbz051	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sasabayashi Daiki, Takayanagi Yoichiro, Takahashi Tsutomu, Nemoto Kiyotaka, Furuichi Atsushi, Kido Mikio, Nishikawa Yumiko, Nakamura Mihoko, Noguchi Kyo, Suzuki Michio	4. 巻 74
2. 論文標題 Increased brain gyrification in the schizophrenia spectrum	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Psychiatry and Clinical Neurosciences	6. 最初と最後の頁 70 ~ 76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pcn.12939	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sasabayashi Daiki, Takayanagi Yoichiro, Takahashi Tsutomu, Katagiri Naoyuki, Sakuma Atsushi, Obara Chika, Katsura Masahiro, Okada Naohiro, Koike Shinsuke, Yamasue Hidenori, Nakamura Mihoko, Furuichi Atsushi, Kido Mikio, Nishikawa Yumiko, Noguchi Kyo, Matsumoto Kazunori, Mizuno Masafumi, Kasai Kiyoto, Suzuki Michio	4. 巻 46
2. 論文標題 Subcortical Brain Volume Abnormalities in Individuals With an At-risk Mental State	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Schizophrenia Bulletin	6. 最初と最後の頁 834 ~ 845
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/schbul/sbaa011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Tsutomu, Sasabayashi Daiki, Y?cel Murat, Whittle Sarah, Lorenzetti Valentina, Walterfang Mark, Suzuki Michio, Pantelis Christos, Malhi Gin S., Allen Nicholas B.	4. 巻 11
2. 論文標題 Pineal Gland Volume in Major Depressive and Bipolar Disorders	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychiatry	6. 最初と最後の頁 450
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsy.2020.00450	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Tsutomu, Kido Mikio, Sasabayashi Daiki, Nakamura Mihoko, Furuichi Atsushi, Takayanagi Yoichiro, Noguchi Kyo, Suzuki Michio	4. 巻 11
2. 論文標題 Gray Matter Changes in the Insular Cortex During the Course of the Schizophrenia Spectrum	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychiatry	6. 最初と最後の頁 659
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyt.2020.00659	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Maeri, Bagarinao Epifanio, Kushima Itaru, Takahashi Tsutomu, Sasabayashi Daiki, Inada Toshiya, Suzuki Michio, Iidaka Tetsuya, Ozaki Norio	4. 巻 15
2. 論文標題 Support vector machine-based classification of schizophrenia patients and healthy controls using structural magnetic resonance imaging from two independent sites	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0239615
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0239615	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takayanagi Yoichiro, Kulason Sue, Sasabayashi Daiki, Takahashi Tsutomu, Katagiri Naoyuki, Sakuma Atsushi, Ohmuro Noriyuki, Katsura Masahiro, Nishiyama Shimako, Nakamura Mihoko, Kido Mikio, Furuichi Atsushi, Noguchi Kyo, Matsumoto Kazunori, Mizuno Masafumi, Ratnanather J. Tilak, Suzuki Michio	4. 巻 11
2. 論文標題 Structural MRI Study of the Planum Temporale in Individuals With an At-Risk Mental State Using Labeled Cortical Distance Mapping	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychiatry	6. 最初と最後の頁 593952
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyt.2020.593952	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 根本清貴, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 中村美保子, 野口京, 鈴木道雄	4. 巻 122
2. 論文標題 統合失調症スペクトラムにおける脳回形成の変化	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 精神神経学雑誌	6. 最初と最後の頁 803-811
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 樋口悠子, 高橋 努, 笹林大樹, 西山志満子, 鈴木道雄	4. 巻 5
2. 論文標題 神経発達症を背景に、精神病リスク状態から統合失調症を発症した1例～mismatch negativity測定結果からの考察～	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 予防精神医学	6. 最初と最後の頁 62-71
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 鈴木道雄	4. 巻 31
2. 論文標題 At-risk mental stateにおける脳形態変化: 多施設共同研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本生物学的精神医学会誌	6. 最初と最後の頁 6-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 笹林大樹	4. 巻 31
2. 論文標題 精神病性障害における脳溝脳回形成の偏倚に関する研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本生物学的精神医学会誌	6. 最初と最後の頁 185
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakamura M, Takahashi T, Takayanagi Y, Sasabayashi D, Katagiri N, Sakuma A, Obara C, Koike S, Yamasue H, Furuichi A, Kido M, Nishikawa Y, Noguchi K, Matsumoto K, Mizuno M, Kasai K, Suzuki M.	4. 巻 269
2. 論文標題 Surface morphology of the orbitofrontal cortex in individuals at risk of psychosis: a multicenter study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience	6. 最初と最後の頁 397 ~ 406
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00406-018-0890-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Tsutomu, Nakamura Mihoko, Nishikawa Yumiko, Komori Yuko, Nishiyama Shimako, Takayanagi Yoichiro, Furuichi Atsushi, Kido Mikio, Sasabayashi Daiki, Higuchi Yuko, Noguchi Kyo, Suzuki Michio	4. 巻 283
2. 論文標題 Potential role of orbitofrontal surface morphology on social and cognitive functions in high-risk subjects for psychosis and schizophrenia patients	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Psychiatry Research: Neuroimaging	6. 最初と最後の頁 92 ~ 95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ppsychresns.2018.12.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Tsutomu, Nakamura Mihoko, Sasabayashi Daiki, Nishikawa Yumiko, Takayanagi Yoichiro, Furuichi Atsushi, Kido Mikio, Noguchi Kyo, Suzuki Michio	4. 巻 209
2. 論文標題 Reduced pineal gland volume in schizotypal disorder	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Schizophrenia Research	6. 最初と最後の頁 289 ~ 291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.schres.2019.05.004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takayanagi Yoichiro, Sasabayashi Daiki, Takahashi Tsutomu, Furuichi Atsushi, Kido Mikio, Nishikawa Yumiko, Nakamura Mihoko, Noguchi Kyo, Suzuki Michio	4. 巻 46
2. 論文標題 Reduced Cortical Thickness in Schizophrenia and Schizotypal Disorder	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Schizophrenia Bulletin	6. 最初と最後の頁 387 ~ 394
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/schbul/sbz051	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sasabayashi Daiki, Takayanagi Yoichiro, Takahashi Tsutomu, Nemoto Kiyotaka, Furuichi Atsushi, Kido Mikio, Nishikawa Yumiko, Nakamura Mihoko, Noguchi Kyo, Suzuki Michio	4. 巻 74
2. 論文標題 Increased brain gyrification in the schizophrenia spectrum	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Psychiatry and Clinical Neurosciences	6. 最初と最後の頁 70 ~ 76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pcn.12939	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi Tsutomu, Nakamura Mihoko, Sasabayashi Daiki, Nishikawa Yumiko, Takayanagi Yoichiro, Furuichi Atsushi, Kido Mikio, Mizukami Yuko, Nishiyama Shimako, Higuchi Yuko, Tateno Takahiro, Itoh Hiroko, Noguchi Kyo, Masaoka Yuri, Suzuki Michio	4. 巻 5
2. 論文標題 Association between olfactory sulcus morphology and olfactory functioning in schizophrenia and psychosis high-risk status	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Heliyon	6. 最初と最後の頁 e02642 ~ e02642
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.heliyon.2019.e02642	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi T, Nakamura M, Sasabayashi D, Nishikawa Y, Takayanagi Y, Nishiyama S, Higuchi Y, Furuichi A, Kido M, Noguchi K, Suzuki M.	4. 巻 in press
2. 論文標題 Reduced pineal gland volume across the stages of schizophrenia.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Schizophrenia Research	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.schres.2018.11.032.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takahashi T, Higuchi Y, Komori Y, Nishiyama S, Takayanagi Y, Sasabayashi D, Kido M, Furuichi A, Nishikawa Y, Nakamura M, Noguchi K, Suzuki M.	4. 巻 9
2. 論文標題 Pituitary Volume and Socio-Cognitive Functions in Individuals at Risk of Psychosis and Patients With Schizophrenia.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychiatry	6. 最初と最後の頁 574
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyt.2018.00574.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計23件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 藤本岳, 片桐直之, 佐久間篤, 小原千佳, 桂雅宏, 岡田直大, 小池進介, 中村美保子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 野口京, 山末英典, 笠井清登, 松本和紀, 水野雅文, 鈴木道雄.
2. 発表標題 精神病発症危険状態における脳幹体積の検討.
3. 学会等名 第15回日本統合失調症学会
4. 発表年 2021年 ~ 2022年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 西山志満子, 水上祐子, 片桐直之, 辻野尚久, 根本隆洋, 佐久間篤, 桂雅宏, 大室則幸, 岡田直大, 多田真理子, 管心, 小池進介, 山末英典, 松本和紀, 水野雅文, 笠井清登, 鈴木道雄.
2. 発表標題 精神病発症危険状態におけるgyrificationの偏倚と認知機能障害との関連.
3. 学会等名 第15回日本統合失調症学会
4. 発表年 2021年~2022年

1. 発表者名 吉村亮, 笹林大樹, 高橋努, 高柳陽一郎, 西山志満子, 樋口悠子, 水上祐子, 古市厚志, 木戸幹雄, 中村美保子, 野口京, 鈴木道雄.
2. 発表標題 統合失調症およびAt-risk mental stateにおける海馬の垂領域の体積変化.
3. 学会等名 第15回日本統合失調症学会
4. 発表年 2021年~2022年

1. 発表者名 笹林大樹.
2. 発表標題 若手研究者育成プログラム ショートトーク 精神病性障害における脳溝脳回形成の偏倚に関する研究.
3. 学会等名 第43回日本生物学的精神医学会
4. 発表年 2021年~2022年

1. 発表者名 笹林大樹.
2. 発表標題 令和3年度若手研究者育成プログラム交流会 精神疾患における脳溝・脳回パターンの偏倚 -疾患横断的・疾患特異的な病態神経回路の解明に向けて-
3. 学会等名 第43回日本生物学的精神医学会(招待講演)
4. 発表年 2021年~2022年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 古市厚志, Tien Viet Pham, 小林春子, 野口京, 鈴木道雄.
2. 発表標題 初回エピソード統合失調症患者における脳溝・脳回パターンの偏倚とその後の再燃との関連.
3. 学会等名 第24回日本精神保健・予防学会
4. 発表年 2021年～2022年

1. 発表者名 笹林大樹.
2. 発表標題 精神疾患における脳溝・脳回パターンの偏倚 -疾患横断的・疾患特異的なバイオマーカー開発に向けて-.
3. 学会等名 第198回北陸精神神経学会（招待講演）
4. 発表年 2021年～2022年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋 努, 藤本岳, 古市厚志, 木戸幹雄, 中村美保子, 野口 京, 鈴木道雄
2. 発表標題 統合失調症スペクトラムにおける脳幹体積の検討
3. 学会等名 第42回日本生物学的精神医学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 小池進介, 山末英典, 片桐直之, 佐久間篤, 小原千佳, 中村美保子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 野口京, 松本和紀, 水野雅文, 笠井清登, 鈴木道雄.
2. 発表標題 精神病性障害における脳溝脳回形成の偏倚に関する研究
3. 学会等名 第42回日本生物学的精神医学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sasabayashi D, Takayanagi Y, Takahashi T, Mizukami Y, Katagiri N, Sakuma A, Obara C, Koike S, Nakamura M, Furuichi A, Kido M, Nishikawa Y, Noguchi K, Yamasue H, Matsumoto K, Mizuno M, Kasai K, Suzuki M
2. 発表標題 Relationship between cortical thickness and functional outcome in individuals at risk of psychosis
3. 学会等名 The 7th Biennial Schizophrenia International Research Society Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 片桐直之, 佐久間篤, 小原千佳, 小池進介, 中村美保子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 野口京, 山末英典, 松本和紀, 水野雅文, 笠井清登, 鈴木道雄.
2. 発表標題 at-risk mental stateにおける脳梁体積の減少: 多施設共同研究.
3. 学会等名 第14回日本統合失調症学会
4. 発表年 2019年~2020年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 小池進介, 山末英典, 片桐直之, 佐久間篤, 小原千佳, 中村美保子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 野口京, 松本和紀, 水野雅文, 笠井清登, 鈴木道雄.
2. 発表標題 精神病発症危険状態における脳回形成の偏倚-多施設共同研究-.
3. 学会等名 第115回日本精神神経学会
4. 発表年 2019年~2020年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 西山志満子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 中村美保子, 野口京, 鈴木道雄.
2. 発表標題 初回エピソード統合失調症患者における大脳皮質厚の変化と認知機能障害との関連.
3. 学会等名 第115回日本精神神経学会
4. 発表年 2019年~2020年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 中村美保子, 野口京, 鈴木道雄.
2. 発表標題 統合失調症スペクトラムにおける脳梁体積の検討.
3. 学会等名 第41回日本生物学的精神医学会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 Sasabayashi D, Takayanagi Y, Takahashi T, Nakamura M, Koike S, Kasai K, Matsumoto K, Mizuno M, Suzuki M.
2. 発表標題 Brain morphologic changes in individuals with an at-risk mental state: multicenter studies in Japan.
3. 学会等名 第41回日本生物学的精神医学会 (招待講演)
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 藤本岳, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 中村美保子, 野口京, 鈴木道雄.
2. 発表標題 初回エピソード統合失調症患者における脳幹体積の検討.
3. 学会等名 第23回日本精神保健・予防学会学術集会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 西山志満子, 水上祐子, 片桐直之, 辻野尚久, 根本隆洋, 佐久間篤, 桂雅宏, 大室則幸, 岡田直大, 多田真理子, 管心, 小池進介, 中村美保子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 野口京, 山末英典, 松本和紀, 水野雅文, 笠井清登, 鈴木道雄.
2. 発表標題 At-risk mental stateにおける大脳皮質厚の変化と認知機能障害との関連.
3. 学会等名 第23回日本精神保健・予防学会学術集会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 笠井清登, 松本和紀, 水野雅文, 鈴木道雄.
2. 発表標題 At-risk mental stateにおける脳形態変化: 国内多施設共同研究.
3. 学会等名 第23回日本精神保健・予防学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2019年~2020年

1. 発表者名 Sasabayashi D, Takayanagi Y, Takahashi T, Kasai K, Matsumoto K, Mizuno M, Suzuki M.
2. 発表標題 Altered subcortical volumes in individuals at risk for psychosis.
3. 学会等名 Toyama Forum for Academic Summit on "Dynamic Brain"
4. 発表年 2019年~2020年

1. 発表者名 Sasabayashi D, Takayanagi Y, Takahashi T, Takegoshi Y, Matsuda T, Furuichi A, Kido M, Nishikawa Y, Nakamura M, Noguchi K, Suzuki M.
2. 発表標題 Altered gyrification in the schizophrenia spectrum.
3. 学会等名 The 6th Biennial Schizophrenia International Research Society Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年~2019年

1. 発表者名 Sasabayashi D, Takayanagi Y, Takahashi T, Okada N, Koike S, Katagiri N, Sakuma A, Obara C, Yamasue H, Nakamura M, Furuichi A, Kido M, Nishikawa Y, Noguchi K, Matsumoto K, Mizuno M, Kasai K, Suzuki M.
2. 発表標題 Altered Subcortical Volumes in Individuals at Risk for Psychotic Disorders.
3. 学会等名 11th International Conference on Early Intervention in Mental Health (国際学会)
4. 発表年 2018年~2019年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 小森祐子, 片桐直之, 佐久間篤, 小原千佳, 小池進介, 中村美保子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 野口京, 山末英典, 松本和紀, 水野雅文, 笠井清登, 鈴木道雄.
2. 発表標題 ARMS群における大脳皮質厚の変化と機能的転帰との関連.
3. 学会等名 第22回日本精神保健・予防学会学術集会
4. 発表年 2018年～2019年

1. 発表者名 笹林大樹, 高柳陽一郎, 高橋努, 小森祐子, 西山志満子, 片桐直之, 佐久間篤, 小原千佳, 小池進介, 山末英典, 中村美保子, 古市厚志, 木戸幹雄, 西川祐美子, 笠井清登, 松本和紀, 水野雅文, 鈴木道雄.
2. 発表標題 精神病発症危険群における脳回形成の変化と認知機能障害との関連.
3. 学会等名 第18回精神疾患と認知機能研究会
4. 発表年 2018年～2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------