

令和 6 年 4 月 27 日現在

機関番号：13701

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K07497

研究課題名（和文）中間表現型を用いた不安症とうつ病を判別可能な遺伝的疾患特異性の解明

研究課題名（英文）Elucidation of Genetic Specificity between Anxiety Disorders and Major Depressive Disorder using Intermediate Phenotypes

研究代表者

塩入 俊樹 (Shioiri, Toshiki)

岐阜大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：40235487

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：不安症とうつ病は遺伝率30～50%の多因子遺伝を示す複雑な精神疾患であり、臨床的・遺伝的異種性を有する。本研究では、性格傾向、認知機能、睡眠などの中間表現型を用いて、これらの疾患間における遺伝的共通性と特異性を検討し、不安症とうつ病の遺伝的共通性および両疾患と適応障害、自殺企図、神経症傾向、認知機能、初性交年齢や初産年齢間の遺伝的共通性を示した。一方、児童において不安症の遺伝的リスクは覚醒障害・悪夢と関連するのに対して、うつ病は入眠障害・中途覚醒や過眠症と関連する遺伝的特異性を示した。また、機械学習を活用し種々のポリジェニックスコアを組み合わせることで、不安症の判別精度の向上を示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

不安症とうつ病間の遺伝的共通性や、神経症などの中間表現型との遺伝的共通性の検討はこれまでに行われてきたが、不安症とうつ病間の遺伝的疾患特異性を検討した研究は存在しなかった。本研究では、神経症などの中間表現型以外にも、不安症とうつ病間で遺伝的共通性を呈する中間表現型がいくつか存在することを示した。一方で、幼少時の悪夢や入眠困難、中途覚醒などの中間表現型は、不安症とうつ病間で遺伝的疾患特異性が存在することを明らかにした。また、生殖関連行動が早いことが不安症において双方向性の因果関係を有することを示し、これは不安症の発症年齢が広範囲に渡ることに起因し、発症前後ともに介入が可能であることを示唆している。

研究成果の概要（英文）：Anxiety disorders and major depressive disorder are complex psychiatric disorders with a multifactorial genetic inheritance and a heritability rate of 30-50%, exhibiting clinical and genetic heterogeneity. We investigated the genetic commonalities and specificities between these disorders utilizing intermediate phenotypes such as personality traits, cognitive functions, and sleep. It demonstrated genetic commonalities between these disorders as well as their association with adjustment disorder, suicidal attempts, neuroticism, cognitive functions, and ages of first sexual intercourse and first childbirth. In contrast, in children, genetic risks for anxiety were associated with sleep disturbances and nightmares, while depression was associated with difficulties in falling asleep, nocturnal awakenings, and hypersomnia. Furthermore, by integrating various polygenic risk scores through machine learning, we showed improvements in distinguishing anxiety disorder.

研究分野：精神医学

キーワード：中間表現型 不安症 パニック症 うつ病 ゲノム 遺伝的共通性 遺伝的疾患特異性 ポリジェニックスコア

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

不安症とうつ病は、遺伝率 30 - 50%の多因子遺伝を示す複雑な精神疾患であり、臨床的・遺伝的に異種性を示す。その異種性を軽減するための有用な中間表現型として、性格傾向、脳構造/機能、認知機能、睡眠などが挙げられる。疾患と中間表現型間には共通する遺伝基盤の存在が想定されている。一方で、疾患の病態解明には、遺伝的共通性だけでなく、遺伝的疾患特異性の検討も必要である。

2. 研究の目的

本研究では、不安症、うつ病、種々の中間表現型のゲノムデータを用いて、疾患共通性・特異性に着目した遺伝的要因を検討しつつ、不安症とうつ病を判別可能な遺伝的疾患特異性の解明を目指す。

3. 研究の方法

本研究では、不安症患者、うつ病患者、および健常者を対象にリクルートし、被験者において種々の中間表現型の評価およびジェノタイピングを行った。不安症、うつ病などの精神疾患および認知機能、脳構造、神経症傾向、外向性、孤独感、喫煙量、疲労感、睡眠、出産年齢、危険行動など、種々の中間表現型に関する大規模ゲノムワイド関連研究(GWAS)データと、リクルートした被験者の診断やその中間表現型のデータを用いて、ポリジェニックリスクスコア (PRS) 解析や LD score 回帰 (LDSC) 解析により、不安症とうつ病間および不安症やうつ病と中間表現型間の遺伝的共通性と遺伝的相違性を検討した。また、遺伝的共通性/特異性を特定できた場合には、中間表現型の特性を持つ人が不安症やうつ病に罹患しやすいのか、または不安症やうつ病の結果として中間表現型の特性を持つのか、中間表現型と疾患発症間におけるリスク因子とアウトカム間の因果関係を Mendelian randomization (MR; メンデルランダム化) 解析にて検討した。

さらに、機械学習技術を活用して、単一の PRS と比較し、精神疾患とその中間表現型に関する複数の PRS の組み合わせが不安症患者の信頼性の高い診断に役立つかを検討した。大規模 GWAS に基づき、48 種類の精神疾患および中間表現型の PRS を、不安症患者と健常者で算出した。不安症患者と健康者の判別は、ロジスティック回帰、ニューラルネットワーク、二次判別分析、ランダムフォレスト、サポートベクターマシンの 5 つの判別器を使用し、48 種類の PRS に基づいて行った。PRS の組み合わせ数を増やすことによる判別精度 (曲線下面積; AUC) の差異と、5 つの判別器間の精度の違いを検討した。

4. 研究成果

リクルートした対象者に対して PRS 解析を行った結果、精神疾患の中では、欧米人の不安症やうつ病と日本人パニック症間、中間表現型の中では、神経症傾向、孤独感、認知機能とパニック症間に遺伝的共通性を示した (Ohi *et al.* Eur Neuropsychopharmacol 2021, Psychiatry Clin Neurosci 2021)。さらに、うつ病と同様に、不安症は適応障害や自殺企図、初性交年齢や初産年齢間に遺伝的共通性があることを示した (Ohi *et al.* J Affect Disord 2023, Mol Psychiatry 2022, Fujikane *et al.* Psychol Med 2024)。一方で、欧米人児童における幼少時の睡眠障害と精神疾患間の遺伝的共通性を検討した結果、不安症とうつ病の遺伝的リスクは共に幼少時の睡

眠障害と遺伝的共通性を認めたが、不安症は覚醒障害・悪夢と関連するのに対して、うつ病は入眠障害・中途覚醒や過眠症と関連することを示した (Ohi *et al.* *Transl Psychiatry* 2021)。さらに、欧米人不安症の PRS が日本人健常者の不安関連部位である前部帯状回面積の小さいことと相関することを示した (Fujikane *et al.* *J Affect Disord* 2023)。また、MR 解析を行うことで、初性交年齢と初産年齢が早期であることと不安症間には双方向性の因果関係があることを明らかにした (Ohi *et al.* *Mol Psychiatry* 2022)。

機械学習を活用した精神疾患や中間表現型の PRS を組み合わせたパニック症と健常者の判別では、欧米人不安症の PRS を中心にどの判別器も 10 個程度の PRS の組合せにて判別精度が向上し、60%程度の判別精度を得られることを確認した (Ohi *et al.* *Aust N Z J Psychiatry* 2024)。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計31件（うち査読付論文 30件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 10件）

1. 著者名 Sakaida Y, Ohi K, Fujikane D, Takai K, Kuramitsu A, Fujita K, Muto Y, Sugiyama S, Shioiri T	4. 巻 83
2. 論文標題 Prediction of individuals with any psychiatric disorders and first- or second-degree relatives of individuals with psychiatric disorders among university students using schizotypal personality traits, autism-spectrum traits and emotional intelligence.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Asian J Psychiatr.	6. 最初と最後の頁 103549
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1192/bjo.2021.1086	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 Aoyama S, Okuda H, Furuzawa N, Yoneda H, Fujikane D, Takai K, Kuramitsu A, Muto Y, Sugiyama S, Shioiri T, Ohi K.	4. 巻 9(1)
2. 論文標題 Sex differences in brainstem structure volumes in patients with schizophrenia	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Schizophrenia	6. 最初と最後の頁 16
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1503/jpn.210144	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 Fukuda S, Ohi K, Fujikane D, Takai K, Kuramitsu A, Fujita K, Muto Y, Sugiyama S, Shioiri T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Olfactory identification ability among schizophrenia patients, their first-degree relatives and healthy subjects.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Aust N Z J Psychiatry.	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/cercor/bhab490	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 Amano Y, Mazda J, Amano K, Ohi K, Shioiri T.	4. 巻 9(1)
2. 論文標題 Efficacy of sofipironium bromide gel on clozapine-induced hypersalivation in patients with treatment-resistant schizophrenia: double-blind, controlled crossover study.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 BJPsych Open	6. 最初と最後の頁 e14
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/cercor/bhab381	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 Fujikane D, Ohi K, Nemoto K, Horibe Y, Ogawa Y, Taguchi R, Toba R, Shioiri T.	4. 巻 320
2. 論文標題 Higher polygenic risk scores for anxiety disorders are associated with reduced area in the anterior cingulate gyrus.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J Affect Disord.	6. 最初と最後の頁 291-297
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/0004867421998801	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 Case series of four psychiatric patients with copy number variations in the neurexin 1 gene.	4. 巻 1(3)
2. 論文標題 Kushima I, Inada T, Ohi K, Egawa J, Ozaki N.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Psychiatry Clin Neurosci Reports	6. 最初と最後の頁 e36
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1092852921000298	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 Kushima I, Nakatochi M, ..., Ohi K, Shioiri T, Kitaichi K, ..., Ozaki N.	4. 巻 92(5)
2. 論文標題 Cross-Disorder Analysis of Genic and Regulatory Copy Number Variations in Bipolar Disorder, Schizophrenia, and Autism Spectrum Disorder.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Biol Psychiatry	6. 最初と最後の頁 362-374
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pnpbp.2021.110470	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 Ohi K, Kuramitsu A, Fujikane D, Takai K, Sugiyama S, Shioiri T	4. 巻 27(10)
2. 論文標題 Shared Genetic Basis between Reproductive Behaviors and Anxiety-Related Disorders.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Mol Psychiatry	6. 最初と最後の頁 4103-4112
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1192/j.eurpsy.2021.2237	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 Ohi Kazutaka, Sugiyama Shunsuke, Soda Midori, Kitaichi Kiyoyuki, Kawasaki Yasuhiro, Shioiri Toshiki	4. 巻 172
2. 論文標題 Effects of genome-wide neuroticism-associated variants on five-factor model personality traits in schizophrenia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 87~91
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2021.04.004	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 Ohi K, Muto Y, Takai K, Sugiyama S, Shioiri T.	4. 巻 8(1)
2. 論文標題 Investigating genetic overlaps of the genetic factor differentiating schizophrenia from bipolar disorder with cognitive function and hippocampal volume.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BJPsych Open	6. 最初と最後の頁 e33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ijnp/pyab014	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 Ohi K, Ishibashi M, Torii K, Hashimoto M, Yano Y, Shioiri T.	4. 巻 47(2)
2. 論文標題 Differences in subcortical brain volumes among patients with schizophrenia and bipolar disorder and healthy controls	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 J Psychiatry Neurosci	6. 最初と最後の頁 E77-E85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pcn.13214	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 Ohi K, Takai K, Kuramitsu A, Sugiyama S, Shioiri T.	4. 巻 32(20)
2. 論文標題 Common Brain Cortical Abnormality in Smoking Behavior and Bipolar Disorder: Discriminant Analysis using Cortical Thickness and Surface Area	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cereb Cortex.	6. 最初と最後の頁 4386-4396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhab490	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 Sugiyama S, Taniguchi T, Kinukawa T, Takeuchi N, Ohi K, Shioiri T, Nishihara M, Inui K.	4. 巻 32(13)
2. 論文標題 Suppression of Low-Frequency Gamma Oscillations by Activation of 40-Hz Oscillation.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cereb Cortex.	6. 最初と最後の頁 2785-2796
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhab381	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 Fukao T, Ohi K, Shioiri T.	4. 巻 56(5)
2. 論文標題 Gray Matter Volume Differences between Transgender Men and Cisgender Women: A Voxel-Based Morphometry Study.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Aust N Z J Psychiatry.	6. 最初と最後の頁 535-541
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/0004867421998801	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 Ohi Kazutaka, Muto Yukimasa, Takai Kentaro, Sugiyama Shunsuke, Shioiri Toshiki	4. 巻 8
2. 論文標題 Investigating genetic overlaps of the genetic factor differentiating schizophrenia from bipolar disorder with cognitive function and hippocampal volume	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BJPsych Open	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1192/bjo.2021.1086	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 Ohi Kazutaka, Ishibashi Miori, Torii Kaai, Hashimoto Mayuka, Yano Yurika, Shioiri Toshiki	4. 巻 47
2. 論文標題 Differences in subcortical brain volumes among patients with schizophrenia and bipolar disorder and healthy controls	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Psychiatry and Neuroscience	6. 最初と最後の頁 E77 ~ E85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1503/jpn.210144	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 Ohi Kazutaka, Takai Kentaro, Kuramitsu Ayumi, Sugiyama Shunsuke, Shioiri Toshiki	4. 巻 -
2. 論文標題 Common Brain Cortical Abnormality in Smoking Behavior and Bipolar Disorder: Discriminant Analysis Using Cortical Thickness and Surface Area	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhab490	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 Sugiyama Shunsuke, Taniguchi Tomoya, Kinukawa Tomoaki, Takeuchi Nobuyuki, Ohi Kazutaka, Shioiri Toshiki, Nishihara Makoto, Inui Koji	4. 巻 -
2. 論文標題 Suppression of Low-Frequency Gamma Oscillations by Activation of 40-Hz Oscillation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhab381	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 Fukao Taku, Ohi Kazutaka, Shioiri Toshiki	4. 巻 56
2. 論文標題 Gray matter volume differences between transgender men and cisgender women: A voxel-based morphometry study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Australian & New Zealand Journal of Psychiatry	6. 最初と最後の頁 535 ~ 541
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/0004867421998801	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 Ohi Kazutaka, Takai Kentaro, Sugiyama Shunsuke, Kitagawa Hiromi, Kataoka Yuzuru, Soda Midori, Kitaichi Kiyoyuki, Kawasaki Yasuhiro, Ito Munechika, Shioiri Toshiki	4. 巻 -
2. 論文標題 Intelligence decline across major depressive disorder, bipolar disorder, and schizophrenia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 CNS Spectrums	6. 最初と最後の頁 1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1092852921000298	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 Ohi Kazutaka, Takai Kentaro, Kuramitsu Ayumi, Sugiyama Shunsuke, Shioiri Toshiki	4. 巻 113
2. 論文標題 Switching from blonanserin oral tablets/powders to transdermal patches alleviates extrapyramidal symptoms in patients with schizophrenia: A 52-week open-label study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry	6. 最初と最後の頁 110470 ~ 110470
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pnpbp.2021.110470	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 Ohi Kazutaka, Takai Kentaro, Kuramitsu Ayumi, Sugiyama Shunsuke, Soda Midori, Kitaichi Kiyoyuki, Shioiri Toshiki	4. 巻 64
2. 論文標題 Causal associations of intelligence with schizophrenia and bipolar disorder: A Mendelian randomization analysis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 European Psychiatry	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1192/j.eurpsy.2021.2237	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 Ohi Kazutaka, Sugiyama Shunsuke, Soda Midori, Kitaichi Kiyoyuki, Kawasaki Yasuhiro, Shioiri Toshiki	4. 巻 172
2. 論文標題 Effects of genome-wide neuroticism-associated variants on five-factor model personality traits in schizophrenia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neuroscience Research	6. 最初と最後の頁 87 ~ 91
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neures.2021.04.004	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 Ohi Kazutaka, Nishizawa Daisuke, Sugiyama Shunsuke, Takai Kentaro, Kuramitsu Ayumi, Hasegawa Junko, Soda Midori, Kitaichi Kiyoyuki, Hashimoto Ryota, Ikeda Kazutaka, Shioiri Toshiki	4. 巻 24
2. 論文標題 Polygenic Risk Scores Differentiating Schizophrenia From Bipolar Disorder Are Associated With Premorbid Intelligence in Schizophrenia Patients and Healthy Subjects	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Neuropsychopharmacology	6. 最初と最後の頁 562 ~ 569
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ijnp/pyab014	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 Ohi Kazutaka, Otowa Takeshi, Shimada Mihoko, Sugiyama Shunsuke, Tanahashi Shunsuke, Kaiya Hisanobu, Nishimura Fumichika, Sasaki Tsukasa, Tanii Hisashi, Shioiri Toshiki	4. 巻 75
2. 論文標題 Shared trans ancestry genetic etiology between panic disorder and anxiety disorders	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Psychiatry and Clinical Neurosciences	6. 最初と最後の頁 209 ~ 211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/pcn.13214	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 Ohi Kazutaka, Nemoto Kiyotaka, Kataoka Yuzuru, Sugiyama Shunsuke, Muto Yukimasa, Shioiri Toshiki, Kawasaki Yasuhiro	4. 巻 110
2. 論文標題 Alterations in hippocampal subfield volumes among schizophrenia patients, their first-degree relatives and healthy subjects	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry	6. 最初と最後の頁 110291 ~ 110291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pnpbp.2021.110291	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 Ohi Kazutaka, Ochi Ryo, Noda Yoshihiro, Wada Masataka, Sugiyama Shunsuke, Nishi Akira, Shioiri Toshiki, Mimura Masaru, Nakajima Shinichiro	4. 巻 11
2. 論文標題 Polygenic risk scores for major psychiatric and neurodevelopmental disorders contribute to sleep disturbance in childhood: Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Translational Psychiatry	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41398-021-01308-8	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 Sugiyama Shunsuke, Ohi Kazutaka, Kuramitsu Ayumi, Takai Kentaro, Muto Yukimasa, Taniguchi Tomoya, Kinukawa Tomoaki, Takeuchi Nobuyuki, Motomura Eishi, Nishihara Makoto, Shioiri Toshiki, Inui Koji	4. 巻 12
2. 論文標題 The Auditory Steady-State Response: Electrophysiological Index for Sensory Processing Dysfunction in Psychiatric Disorders	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychiatry	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsy.2021.644541	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 Ohi Kazutaka, Otowa Takeshi, Shimada Mihoko, Sugiyama Shunsuke, Muto Yukimasa, Tanahashi Shunsuke, Kaiya Hisanobu, Nishimura Fumichika, Sasaki Tsukasa, Tanii Hisashi, Shioiri Toshiki	4. 巻 42
2. 論文標題 Shared transethnic genetic basis of panic disorder and psychiatric and related intermediate phenotypes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 European Neuropsychopharmacology	6. 最初と最後の頁 87~96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.euroneuro.2020.11.003	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 大井 一高, 音羽 健司, 嶋多 美穂子, 杉山 俊介, 棚橋 俊介, 貝谷 久宣, 西村 文親, 佐々木 司, 谷井 久志, 塩入 俊樹	4. 巻 -
2. 論文標題 パニック症と精神疾患や中間表現型間における民族差を超えた共通の遺伝的基盤	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 不安症研究	6. 最初と最後の頁 -
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 大井一高	4. 巻 -
2. 論文標題 精神疾患と中間表現型間における遺伝的共通性と特異性	5. 発行年 2022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 -
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 -

〔学会発表〕 計15件 (うち招待講演 6件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 大井一高
2. 発表標題 不安症のゲノム研究最前線
3. 学会等名 第19回Psychiatry Club研究会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大井一高、越智涼、野田賀大、和田真孝、杉山俊介、西晃、塩入俊樹、三村 將、中島振一郎
2. 発表標題 精神疾患のポリジェニックリスクスコアは小児期の睡眠障害に寄与する：ABCD研究
3. 学会等名 第19回日本うつ病学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大井一高、越智涼、野田賀大、和田真孝、杉山俊介、西晃、塩入俊樹、三村 將、中島振一郎
2. 発表標題 精神疾患のポリジェニックリスクスコアは小児期の睡眠障害に寄与する：ABCD研究
3. 学会等名 Neuro2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大井一高
2. 発表標題 不安症と双極性障害の併存 ~ゲノムから考える~
3. 学会等名 第14回日本不安症学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大井一高、越智涼、野田賀大、和田真孝、杉山俊介、西晃、塩入俊樹、三村 將、中島振一郎
2. 発表標題 精神疾患のポリジェニックリスクスコアは小児期の睡眠障害に寄与する：ABCD研究
3. 学会等名 第14回日本不安症学会学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大井一高
2. 発表標題 不安症とうつ病が併存する病態-ゲノムから考える-
3. 学会等名 CNS Lecture meeting at 埼玉 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大井一高
2. 発表標題 ゲノムによる不安症の病態解明と診断補助の可能性
3. 学会等名 NCNP精神病態セミナー (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ohi K, Takai K, Sugiyama S, Kitagawa H, Kataoka Y, Soda M, Kitaichi K, Kawasaki Y, Ito M, Shioiri T
2. 発表標題 Intelligence Decline across Major Depressive Disorder, Bipolar Disorder and Schizophrenia
3. 学会等名 2021 Congress of the Schizophrenia International Research Society
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ohi K, Nishizawa D, Muto Y, Sugiyama S, Hasegawa J, Soda M, Kitaichi K, Hashimoto R, Shioiri T, Ikeda K
2. 発表標題 Polygenic Risk Scores for Late Smoking Initiation Associated with the Risk of Schizophrenia
3. 学会等名 2021 Congress of the Schizophrenia International Research Society
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ohi K, Nishizawa D, Shimada T, Kataoka Y, Hasegawa J, Shioiri T, Kawasaki Y, Hashimoto R, Ikeda K
2. 発表標題 Polygenetic Risk Scores for Major Psychiatric Disorders Among Schizophrenia Patients, Their First-Degree Relatives and Healthy Subjects
3. 学会等名 32nd World Congress of Neuropsychopharmacology
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大井一高
2. 発表標題 Polygenetic Risk Scores for Major Psychiatric Disorders Among Schizophrenia Patients, Their First-Degree Relatives and Healthy Subjects
3. 学会等名 第16回日本統合失調症学会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ohi K, Nishizawa D, Sugiyama S, Takai K, Fujikane D, Kuramitsu A, Hasegawa J, Soda M, Kitaichi K, Hashimoto R, Ikeda K, Shioiri T
2. 発表標題 Cognitive Performances across Individuals at High Genetic Risk for Schizophrenia, High Genetic Risk for Bipolar Disorder, and Low Genetic Risks: A Combined Polygenic Risk Score Approach
3. 学会等名 2021年度新学術領域研究 学術研究支援基盤形成先端モデル動物支援プラットフォーム 成果発表会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大井一高
2. 発表標題 精神疾患と中間表現型間における遺伝的共通性と特異性
3. 学会等名 第43回日本生物学的精神医学会・第51回日本神経精神薬理学会合同大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大井一高
2. 発表標題 日本人パニック症と欧米人精神疾患や中間表現型間における民族間差異を超えた遺伝的要因の共通性
3. 学会等名 第13回日本不安症学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大井一高
2. 発表標題 不安症のゲノム研究最前線
3. 学会等名 第13回日本不安症学会学術大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 大井一高	4. 発行年 2021年
2. 出版社 精神科ResidentVol13No1特集 不安症	5. 総ページ数 -
3. 書名 不安症のゲノム研究最前線	

〔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
研究 分担者	大井 一高 (OHI Kazutaka) (70629203)	岐阜大学・医学部附属病院・准教授 (13701)	

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
---------	---------