

令和 4 年 5 月 7 日現在

機関番号：33916

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2021

課題番号：18K15529

研究課題名（和文）日常生活における光曝露環境が双極性障害の病状に及ぼす影響の解明

研究課題名（英文）APPLE (Association between the Pathology of Bipolar Disorder and Light Exposure in Daily Life) cohort study

研究代表者

江崎 悠一 (Esaki, Yuichi)

藤田医科大学・医学部・客員講師

研究者番号：60793693

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）：本研究の目的は、日常生活における光曝露環境が双極性障害患者の病状にどのような影響を与えているのかを明らかにすることである。平成31年度は研究申請時の予定通り、合計218名の外来通院中の双極性障害患者に対して、外来にて病状の評価をして自宅にて連続7日間の間照度計を使用して光曝露を測定した。本研究結果により、日常生活の光曝露は双極性障害の病状（睡眠の質、うつ症状、躁症状、クロノタイプ、肥満、再発）と関連していることが明らかになった。この結果は、複数の国際誌に掲載された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究結果により、日常生活の光曝露は双極性障害の病状（睡眠の質、うつ症状、躁症状、クロノタイプ、肥満、再発）と関連していることが明らかになった。双極性障害患者さんは、日中は可能な限り光を浴びて、夜間は真っ暗な部屋で眠ることが病状安定につながることを示唆された。

研究成果の概要（英文）：The aim of this project is to clarify the association between the pathology of bipolar disorder and light exposure in daily life. I found that light exposure is significantly associated with depressive and manic symptoms, sleep quality, and circadian rhythm in patients with bipolar disorder.

研究分野：精神科

キーワード：精神科 概日リズム 睡眠 気分 光曝露

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。

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

双極性障害は光曝露と密接に関連することが多数報告されている。具体的には、高照度光療法が双極性障害のうつ症状に有効であること、暗闇療法が躁症状を数日で改善させること、さらに双極性障害患者は夜間光曝露に対するメラトニンの感受性が高いことなどがあげられる。しかし、先行研究は機器を使用した介入研究や、実験室などの特殊な環境下における研究結果であり、日常生活における光曝露が双極性障害の病状とどのように関連しているのかは明らかになっていない。したがって、本研究は光曝露環境と双極性障害の病状との関連を調査した。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、日常生活における光曝露環境が双極性障害患者の病状にどのような影響を与えているのかを明らかにすることである。

### 3. 研究の方法

本横断研究は、精神障害の診断と統計マニュアルの第5版にて双極性障害の診断が確定した218名の外来通院患者を対象とした。対象者は外来診察にて精神症状の評価とアンケート記入を行った。その後、自宅にて連続7日間、アクチグラフィの装着によって日中光照度、身体活動量、及び睡眠を測定し、さらに照度計を寝室に設置してもらい夜間光照度を測定した。

### 4. 研究成果

本研究結果により、日常生活の光曝露は双極性障害の病状(睡眠の質、うつ症状、躁症状、クロナタイプ、肥満、再発)と関連していることが明らかになった。この結果は、複数の国際誌に掲載された。下記に詳細を記す。

## 2022年

1. **Esaki Y**, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. Effect of nighttime bedroom light exposure on mood episode relapses in bipolar disorder. **Acta Psychiatrica Scandinavica**. 2022 Mar 6 (査読あり)
2. Fujita A, **Esaki Y**, Kitajima T, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N. Daytime light exposure in daily life and depressive symptoms in bipolar disorder: A cross-sectional analysis in the APPLE cohort. **Journal of Psychiatric Research**. 2022 Jan; 145:190-196. (査読あり)

## 2021年

3. **Esaki Y**, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. Association between circadian activity rhythms and mood episode relapse in bipolar disorder: a 12-month prospective cohort study. **Translational Psychiatry**. 2021 Oct 13;11(1):525. (査読あり)
4. **Esaki Y**, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. Preventive effect of morning light exposure on relapse into depressive episode in bipolar disorder. **Acta Psychiatrica Scandinavica**. 2021 Apr;143(4):328-338 (査読あり)
5. **Esaki Y**, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. Bedroom light exposure at night and obesity in individuals with bipolar disorder: A cross-sectional analysis of the APPLE cohort. **Physiology & Behavior**. 2021 March: 230 (査読あり)
6. **Esaki Y**, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. Effect of evening light exposure on sleep in bipolar disorder: A longitudinal analysis for repeated measures in the APPLE cohort. **Australian and New Zealand Journal of Psychiatry**. 2021 Mar;55(3):305-313. (査読あり)
7. 第117回日本精神神経学会学術総会 優秀発表賞
8. 2021年度日本精神神経学会 国際学会発表賞(個人発表部門)

## 2020年

9. **Esaki Y**, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. Higher prevalence of intentional self-harm in bipolar disorder with evening chronotype: A finding from the APPLE cohort study. **Journal of Affective Disorders**. 2020 Dec; 277:727-732. (査読あり)

10. **Esaki Y**, Takeuchi I, Tsuboi S, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. A double-blind, randomized, placebo-controlled trial of adjunctive blue-blocking glasses for the treatment of sleep and circadian rhythm in patients with bipolar disorder. **Bipolar Disorders**. 2020 Nov;22(7):739-748. (査読あり)
11. **Esaki Y**, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. Association between light exposure at night and manic symptoms in bipolar disorder: cross-sectional analysis of the APPLE cohort. **Chronobiology International**. 2020 Jun;37(6):887-896. (査読あり)
12. 第 27 回 (2020 年度)日本時間生物学会学術大会 奨励賞受賞
13. 2020 年度精神神経学雑誌投稿奨励賞

#### 2019 年

14. **Esaki Y**, Kitajima T, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N. Light exposure at night and sleep quality in bipolar disorder: the APPLE cohort study. **Journal of Affective Disorders**. 2019 Oct; 257: 314-320. (査読あり)
15. **Esaki Y**, Kitajima T, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N. Daytime light exposure in daily life and depressive symptoms in bipolar disorder: A cross-sectional analysis in the APPLE cohort. **Journal of Psychiatric Research**. 2019 Sep; 116:151-156. (査読あり)
16. 第 26 回 (2019 年度)日本時間生物学会学術大会 優秀ポスター賞受賞 タイトル「A double-blind, randomized, placebo-controlled trial of adjunctive blue-blocking glasses for the treatment of sleep and circadian rhythm in patients with bipolar disorder.」
17. 第 9 回 時間疫学研究会 Outstanding research award 2019 受賞 タイトル「Light exposure at night and sleep quality in bipolar disorder: the APPLE cohort study.」

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計11件（うち査読付論文 11件 / うち国際共著 5件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Esaki Yuichi, Obayashi Kenji, Saeki Keigo, Fujita Kiyoshi, Iwata Nakao, Kitajima Tsuyoshi	4. 巻 143
2. 論文標題 Preventive effect of morning light exposure on relapse into depressive episode in bipolar disorder	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Acta Psychiatrica Scandinavica	6. 最初と最後の頁 328 ~ 338
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/acps.13287	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 Esaki Yuichi, Obayashi Kenji, Saeki Keigo, Fujita Kiyoshi, Iwata Nakao, Kitajima Tsuyoshi	4. 巻 230
2. 論文標題 Bedroom light exposure at night and obesity in individuals with bipolar disorder: A cross-sectional analysis of the APPLE cohort	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physiology & Behavior	6. 最初と最後の頁 113281 ~ 113281
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physbeh.2020.113281	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 Esaki Yuichi, Obayashi Kenji, Saeki Keigo, Fujita Kiyoshi, Iwata Nakao, Kitajima Tsuyoshi	4. 巻 55
2. 論文標題 Effect of evening light exposure on sleep in bipolar disorder: A longitudinal analysis for repeated measures in the APPLE cohort	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Australian & New Zealand Journal of Psychiatry	6. 最初と最後の頁 305 ~ 313
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/0004867420968886	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 Esaki Yuichi, Obayashi Kenji, Saeki Keigo, Fujita Kiyoshi, Iwata Nakao, Kitajima Tsuyoshi	4. 巻 277
2. 論文標題 Higher prevalence of intentional self-harm in bipolar disorder with evening chronotype: A finding from the APPLE cohort study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Affective Disorders	6. 最初と最後の頁 727 ~ 732
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jad.2020.08.068	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 Esaki Yuichi, Takeuchi Ipei, Tsuboi Soji, Fujita Kiyoshi, Iwata Nakao, Kitajima Tsuyoshi	4. 巻 22
2. 論文標題 A double blind, randomized, placebo controlled trial of adjunctive blue blocking glasses for the treatment of sleep and circadian rhythm in patients with bipolar disorder	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bipolar Disorders	6. 最初と最後の頁 739 ~ 748
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/bdi.12912	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 Esaki Yuichi, Obayashi Kenji, Saeki Keigo, Fujita Kiyoshi, Iwata Nakao, Kitajima Tsuyoshi	4. 巻 37
2. 論文標題 Association between light exposure at night and manic symptoms in bipolar disorder: cross-sectional analysis of the APPLE cohort	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chronobiology International	6. 最初と最後の頁 887 ~ 896
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/07420528.2020.1746799	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 Esaki Y, Kitajima T, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N.	4. 巻 116
2. 論文標題 Daytime light exposure in daily life and depressive symptoms in bipolar disorder: A cross-sectional analysis in the APPLE cohort.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Psychiatr Res.	6. 最初と最後の頁 151-156
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpsychires.2019.06.010.	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 該当する

1. 著者名 Esaki Y, Kitajima T, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N	4. 巻 257
2. 論文標題 Light exposure at night and sleep quality in bipolar disorder: The APPLE cohort study.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Affect Disord	6. 最初と最後の頁 314-320
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jad.2019.07.031.	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 該当する

1. 著者名 Kawai R, Watanabe A, Fujita S, Hirose M, Esaki Y, Arakawa C, Iwata N, Kitajima T.	4. 巻 68
2. 論文標題 Utility of the sleep stage sequence preceding sleep onset REM periods for the diagnosis of narcolepsy: a study in a Japanese cohort.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sleep Med	6. 最初と最後の頁 9-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.sleep.2019.04.008.	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 該当する

1. 著者名 Esaki Y, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Association between light exposure at night and manic symptoms in bipolar disorder: cross-sectional analysis of the APPLE cohort	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chronobiol Int.	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/07420528.2020.1746799.	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 該当する

1. 著者名 Esaki Y, Takeuchi I, Tsuboi S, Fujita K, Iwata N, Kitajima T.	4. 巻 -
2. 論文標題 A double-blind, randomized, placebo-controlled trial of adjunctive blue-blocking glasses for the treatment of sleep and circadian rhythm in patients with bipolar disorder	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bipolar Disord.	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) 10.1111/bdi.12912.	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 該当する

〔学会発表〕 計2件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 江崎悠一、北島剛司、大林賢史、佐伯圭吾、藤田潔、岩田仲生
2. 発表標題 日常生活における夜間光曝露と双極性障害患者の睡眠の質との関連：APPLEコホートスタディ
3. 学会等名 日本睡眠学会第44回定期学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 江崎悠一、竹内一平、坪井宗司、藤田潔、岩田仲生、北島剛司
2. 発表標題 青色光遮断眼鏡による双極性障害患者の睡眠・概日リズムへの影響：無作為化比較試験
3. 学会等名 第 26回日本時間生物学会学術大会
4. 発表年 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
---------	---------