

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 9 日現在

機関番号：24402

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2019～2021

課題番号：19H01187

研究課題名(和文)現代時間論の新展開：現在主義と「時間の空間化」の是非をめぐって

研究課題名(英文)A New Focus on Time: Presentism and Spatialisation of Time

研究代表者

佐金 武 (Sakon, Takeshi)

大阪市立大学・大学院文学研究科・准教授

研究者番号：40755708

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 8,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、「時間の空間化」とそのアンチテーゼとしての現在主義という対立構図のもと、現代時間論の根本的刷新を試みることにあった。哲学における時間の空間化とは、時間を三次元の空間と同等の存在者として扱う考えであり、それに対抗する現在主義とは、すべてのものは現在にあるとするテーゼである。現在主義と時間の空間化を対比することで、両者の考えについてより深い理解に到達することができた。研究期間中、国際学会やセミナー等、多くのイベントを実施し、若手研究者の育成にもつとめた。これらの実績を基礎として、今後も引き続き研究プラットフォームとしての維持発展を目指す。

研究成果の学術的意義や社会的意義

「時間」はあらゆる場面でもっとも多用される概念の一つでありながら、我々はおそらく、その内実を正確に把握しているとはいえない。本研究プロジェクトでは、時間を空間と類比的に扱う「時間の空間化」に対抗するため、すべてのものは現在であると主張する現在主義の可能性を、肯定的あるいは否定的角度から多面的に評価した。時間論は哲学において基礎的で多方面に波及するテーマであるが、本研究で明らかとなった時間の本性は、哲学のみならず科学や心理学、その他の人間の知的営為全般に対しても一定の影響を及ぼしうるものである。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this project is to reform the framework of contemporary philosophy of time from a new perspective. Not a few philosophers of time tend to assume "spatialization of time", which treats time as another dimension akin to three spatial dimensions, and this project attempts to evaluate presentism, which says that everything is present, as its antithesis. By contrasting presentism with the spatialization of time, we have reached a deeper understanding of both views. During the research period, many events such as international conferences and seminars were held, which also promoted to foster young researchers. Based on these achievements, we will continue to aim for maintenance and development as a research platform.

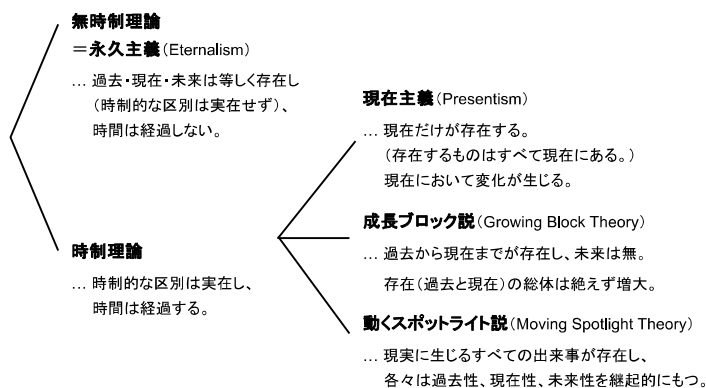
研究分野：分析形而上学

キーワード：分析形而上学 哲学的時間論 時間の空間化 現在主義 永久主義

### 1. 研究開始当初の背景

時間をめぐる現代の論争はこれまで、マクタガートを発端とする「時制理論 (A-系列主義)」と「無時制理論 (B-系列主義)」の対立を基調としてきた。時制理論とは、過去 (かつて～だった)・現在 (今～である)・未来 (やがて～だろう) という時制的な区別が何らかの意味で実在すると考える立場である。他方、無時制理論とは、そうした時制的な区別の実在性を否定し、出来事間の無時制的な前後関係こそが時間の本質だと考える立場である。出来事の前後関係は不変であるから、それを基礎とする無時制理論は「永久主義」とも呼ばれる。

時制理論はさらに、すべてのものは現在であり、現在のものは変化すると主張する「現在主義」、過去と現在は等しく存在するが未来は無であり、存在の総体は絶えず増大すると考える「成長ブロック説」、そして、過去・現在・未来はすべて等しく存在するが、特権的な今がより前の出来事からより後の出来事に向かって移動するという描像に基づく「動くスポットライト説」の三つに細分化される (右図参照)。



### 2. 研究の目的

本研究の目的は、「時間の空間化」とそのアンチテーゼとしての現在主義という対立構図のもと、現代時間論の根本的刷新を試みることにあった。これまでの時間論においては、時制理論と無時制理論の対立が前提とされてきたが、時間の空間化の是非を中心的な争点としてこれを捉えなおせば、現在主義とアンチ現在主義を対立軸とする新たな視座が得られる。ここで、時間の空間化とは次のような考えである。

時間の空間化：  
時間は 3 つの空間的次元に追加されるもう 1 つの次元にすぎず、時間と空間は完全に類比的に扱われる。

時間の空間化とはつまり、空間と時間はともに様々なものや出来事を収容する容器のようなものにすぎないとする考えである。時間的な広がりをもつこの全体を「時間ブロック」と呼ぼう。こうした時間ブロックの考えを受け入れる現在主義以外のすべての理論は、時間の空間化を少なくとも部分的に是認する立場とみなすことができる。永久主義は、過去から未来にわたるすべての出来事を収容する時間ブロックを前提としている。成長ブロック説は、過去から現在までの時間ブロックの存在を認めたとうえで、それが未来に向かって絶えず増大すると主張する。また、動くスポットライト説は、永久主義的な時間ブロックの存在に加えて、スポットライトにたとえられる動く今を導入する。本プロジェクトの着想は、時間の空間化に対抗しうる唯一の立場として、現在主義の可能性と限界を明らかにすることにあった。

もっとも、現在主義と時間ブロックの考えは論理的に両立不可能というわけではない。(たとえば、Broggand [ 2000 ] は実際この方向性を示唆している。) だが、これらを組み合わせただけの場合、現在主義の主張は、時間ブロックにおける現在の瞬間的切片のみが存在するという「瞬間主義」もしくは「刹那主義」を帰結する。Merricks [ 2007: 124-125 ] も指摘するように、そうした現在主義の解釈はもっともらしくない。現在存在するものの多くは、かつて存在したし、これからは存在するはずだからである。ここで生じる問題は、時間ブロックの存在を前提としない現在主義の世界像とはどのようなものであるかということ、そして、その現在主義の考えがどの程度まで有効かということである。要するに、本研究の核心的問いは、現在主義が時間の空間化に対する真のオルタナティブとなりうるかどうかということである。

### 3. 研究の方法

上記の中核的問いに答えるため、本研究では三つの課題に取り組んだ。

#### 【課題 1: (時間の空間化に対するアンチ・テーゼとしての) 現在主義とは何か】

近年の論争状況を見ると、現在主義とは何かに関して、確たる統一見解は存在しないように思われる。(同種の指摘として、Tallant and Ingram [ 2021 ] を参照。) 現在主義とはそもそも、時間の本性をどのようなものとして捉えようとする立場なのだろうか。まずはこの原点に立ち返り、現在主義とその対抗理論について改めて検討をおこなった。当初の見立てでは、現在主義の真価は、時間の空間化に対する真のオルタナティブとなる潜在的可能性を秘めていることにある。時

間の本質は現在存在するものの変化であるという現在主義の考えは、空間的位置(場所)と類比的な時間的位置(時点)という時間の空間化に特有の発想に根本的な反省を迫る。このような観点から、時間の空間化に対抗する「変化の理論」として、現在主義を再定義することを試みた。

【課題 2: (時間の空間化に対するアンチ・テーゼとしての)現在主義は維持可能な理論か】

現在主義とは何かが明らかになったとしても、それが維持可能である保証はまったくない。それが維持可能な理論であることを示すには、考えうる大きな理論的問題に何らかの回答を与える必要がある。第一に、現在主義に対してこれまで提起されてきた、既存の問題を回避または解決しうるかどうかを検討する必要がある。また第二に、時間の空間化に対するアンチテーゼとしての現在主義に特有の問題が指摘されるかもしれない。これらの諸問題の検討を通じて、現在主義の可能性と限界を評価した。

【課題 3: 現在主義は時間の空間化に対抗可能な理論か】

現在主義に対抗する他の諸理論との比較検討も不可欠な作業である。現在主義が維持可能な理論だとしても、時間の空間化を上回る有効性が示されない限り、それをとる理由をはっきりしない。それゆえ、各理論の利点と欠点を正確に評価する必要がある。そのための重要な観点として、本研究では主に次の三つのテーマを取り上げた。すなわち、(1)時間に特有の変化の可能性、(2)我々の時間経験の自然な理解、そして(3)無理のない科学的世界像、これら三つである。(1)は各々理論が時間本来の特徴をどれだけ適切に捉えているかという問題であり、(2)は時間の現象学との親和性をめぐる問題、そして、(3)は様々な科学理論との両立可能性に関わる問題である。

#### 4. 研究成果

これらの課題に取り組むため、研究期間中、本プロジェクトでは勉強会やセミナーを通じて定期的に意見交換し、一定のまとまった研究成果については国際会議や国内の主要学会において発表を行った。そのなかでも中心となる研究成果に関してのみ、以下にその概略を説明する。

まず、【課題 1】に関連する研究成果として、研究代表の佐金による一連の発表および論文を挙げることができる。そのなかで佐金は、近年の議論の綿密なサーベイを行ったうえで、時間の空間化に対するアンチテーゼとしての現在主義の中心的な考えを「命題は時点を組み込むことなく完全でありうる」という主張として再定義し、命題の真理値における変化の実在性を擁護した。その妥当性に関しては、2020年8月22日に開催された哲学オンラインセミナーでのワークショップ「New Developments of Philosophy of Time」において、オーガナイザー兼共同研究者の鈴木より「現在主義の現状と課題」と題された概要説明が行われたのち、複数の登壇者により批判的に吟味された。ここで明らかとなった諸問題については、引き続き検討する予定である。

また、【課題 2】に関しては、上述のワークショップに加えて、研究期間中に開催された国際会議や各種学会等イベントなどにおいて、現在主義の理論的問題をめぐる激しい討論が行われた。なかでも、「存在するすべてのものは現在である(現在のみが存在する)」という現在主義の存在論はトリビアに真であるか、明らかに偽であると論じる、いわゆる「トリビアリティ反論」に関して、佐金による現在主義の再定義がこの問題を回避しうるかどうかを批判的に検討された。さらに、時点の存在を認めない現在主義の立場で「時間の数量化」をどのように扱うことができるかが議論された。佐金の見解では、「時間は変化の数である」とするアリストテレス流の関係説的な時間の導入は現在主義と矛盾せず、時間の計量的側面はこのような変化の数によって有意味に理解可能である。これに対して鈴木は、日本哲学会第54回大会でのワークショップ「現代時間論のこれまでとこれから」において、「現在主義と持続の理論」と題した発表を行い、ものの持続をどう捉えるかは現在主義にとって大きな問題となりうることを指摘した。同ワークショップではまた共同研究者の小山より、現代時間論の成立に至る歴史的経緯も踏まえ、現在主義が直面するかもしれない諸問題が提起された。

最後に、本プロジェクトの研究成果のすべては多かれ少なかれ【課題 3】に関わる。変化やその向きを主題とする研究については、共同研究者の Frischhut および研究協力者の梶本による一連の著作および発表が注目に値する。そこで扱われたのは、永久主義や時間に関する観念論において、時間の経過や向きがどのような身分をもつか、そしてまた、時間が経過するように我々が感じることや、過去と未来は根本的に異なっていると我々が考えることをどう説明することができるかといった問題である。さらに、佐金は主に特殊相対性理論と現在主義の両立可能性に関して、また、共同研究者の森田は量子力学が描く世界像に関して、これらが現代時間論にもたらすインパクトを明らかにした。

その他、関連する研究活動や成果については、プロジェクトのウェブサイト (<http://www.lit.osaka-cu.ac.jp/user/time/index.html>) を参照せよ。

#### < 引用文献 >

Brogaard, B. (2000) "Presentist Four-Dimensionalism", *The Monist* 83: 341–354.

Merricks, T. (2007) *Truth and Ontology*, Oxford: Oxford UP.

Tallant, J. and Ingram, D. (2021) "The Rotten Core of Presentism", *Synthese* 199: 3969–3991.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 7件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Kajimoto Naoyuki, Miller Kristie, Norton James	4. 巻 35
2. 論文標題 Primitive Directionality and Diachronic Grounding	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Acta Analytica	6. 最初と最後の頁 195 ~ 211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12136-019-00405-0	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 森田 邦久	4. 巻 50
2. 論文標題 物理的実在の量子力学的記述は完全だとみなしうるか?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 メタフシカ	6. 最初と最後の頁 51 ~ 62
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 大畑 浩志	4. 巻 4(1)
2. 論文標題 時間論入門第一回 現在主義・永久主義・成長ブロック説	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 フィルカル	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 -
1. 著者名 大畑 浩志	4. 巻 4(2)
2. 論文標題 題 時間論入門第二回 延続説・耐続説・段階説	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 フィルカル	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 -

1. 著者名 佐金 武	4. 巻 12月号
2. 論文標題 永遠について:現在の視点から	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 現代思想	6. 最初と最後の頁 175 ~ 187
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 Morita Kunihisa	4. 巻 24
2. 論文標題 Did bohr succeed in defending the completeness of quantum mechanics?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Principia: an international journal of epistemology	6. 最初と最後の頁 51 ~ 63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5007/1808-1711.2020v24n1p51	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 Moriyama Shinya, Sakon Takeshi	4. 巻 4
2. 論文標題 Dogen on Time and the Self	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Testugaku	6. 最初と最後の頁 135 ~ 150
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 大畑 浩志	4. 巻 5
2. 論文標題 時空とは何か:絶対説・関係説・超実体説	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 フィルカル	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 -

1. 著者名 YUKIMOTO Taiji, KOYAMA Tora	4. 巻 29
2. 論文標題 Truthmaker Monism	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Annals of the Japan Association for Philosophy of Science	6. 最初と最後の頁 61 ~ 73
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4288/jafpos.29.0_61	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 SAKON Takeshi	4. 巻 53
2. 論文標題 Presentists Should Not Believe in Time Travel	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Kagaku tetsugaku	6. 最初と最後の頁 191 ~ 213
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4216/jpssj.53.2_191	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 Ohata Hiroshi	4. 巻 53
2. 論文標題 Which Came First, the Object or the Haecceity?:	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Kagaku tetsugaku	6. 最初と最後の頁 169 ~ 189
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4216/jpssj.53.2_169	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 Naoyuki Kajimoto, Kristie Miller & James Norton	4. 巻 21
2. 論文標題 Modelling Temporal Assertions for Global Directional Eliminativists	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Philosophers Imprint	6. 最初と最後の頁 1 ~ 16
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計23件（うち招待講演 12件 / うち国際学会 16件）

1. 発表者名 Akiko Frischhut, Giuliano Torrenco
2. 発表標題 Taste after Taste: The Temporality of Gustatory Experiences
3. 学会等名 Asian Analytic Philosophy and Contemporary Issues on Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Akiko Frischhut
2. 発表標題 Nothing Quite Like it: A deflationist account of temporal passage experience
3. 学会等名 The First International Workshop on Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Akiko Frischhut
2. 発表標題 The Web of Change: A New Theory for the Moving Spotlight
3. 学会等名 Ethico-Metaphysical Colloquium (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 梶本 尚敏
2. 発表標題 時間の経過の改訂主義
3. 学会等名 日本科学哲学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoyuki Kajimoto
2. 発表標題 C-theory as a Radical Spatial Theory of Time
3. 学会等名 The First International Conference on Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoyuki Kajimoto
2. 発表標題 Presentism and Various Temporal Asymmetries
3. 学会等名 Time and Other Matters workshop (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoyuki Kajimoto
2. 発表標題 Presentism and Phenomenology as of the Privileged Present
3. 学会等名 Australasian Association of Philosophy Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kunihisa Morita
2. 発表標題 The Open Future Dilemma
3. 学会等名 The First International Conference on Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 Shinya Moriyama, Takeshi Sakon
2. 発表標題 Dogen on Time and Self
3. 学会等名 Asian Analytic Philosophy and Contemporary Issues on Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiroshi Ohata
2. 発表標題 Bundle Theorists Should Believe in Thisness
3. 学会等名 Australasian Association of Philosophy Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroshi Ohata
2. 発表標題 Plantingian Haecceitism and Temporal Asymmetry
3. 学会等名 The 2nd Mini-Seminar of Colloquium for Philosophy of Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大畑 浩志
2. 発表標題 未来は開かれている
3. 学会等名 若手ワークショップ「分析形而上学の最前線」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takeshi Sakon
2. 発表標題 Aristotelian Presentism
3. 学会等名 The First International Conference on Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐々木 渉
2. 発表標題 死はいつ悪いのか?: 死は死後に悪いのではない
3. 学会等名 若手ワークショップ「分析形而上学の最前線」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yasuo Takano
2. 発表標題 What is Philosophy of Time for Wittgenstein?
3. 学会等名 The 2nd Mini-Seminar of Colloquium for Philosophy of Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木 生郎
2. 発表標題 カウフマンの厚い自己と薄い自己の区別を再検討する
3. 学会等名 日本大学哲学会第70会学研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Frischhut Akiko
2. 発表標題 Moving Block Theory and Hyper Time
3. 学会等名 The Present: Classical and Contemporary Issues in Philosophy of Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kunihisa Morita
2. 発表標題 A New Argument for Fatalism
3. 学会等名 The Present: Classical and Contemporary Issues in Philosophy of Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takeshi Sakon
2. 発表標題 (A Sketch of) the Cartesian Argument for Absolute Simultaneity
3. 学会等名 The Present: Classical and Contemporary Issues in Philosophy of Time (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 梶本 尚敏
2. 発表標題 現在主義と「特権的な現在」直観
3. 学会等名 哲学オンラインセミナー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐金 武
2. 発表標題 アリストテレス的現在主義: 変化と持続の問題をめぐって
3. 学会等名 哲学オンラインセミナー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森田邦久、小山虎、佐金武、鈴木生郎
2. 発表標題 ワークショップ「現代時間論のこれまでとこれから」
3. 学会等名 日本科学哲学第54回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Akiko Frischhut
2. 発表標題 Moving block Theory and Hyper Time
3. 学会等名 American Philosophical Association, Pacific Division Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 森田 邦久	4. 発行年 2019年
2. 出版社 勁草書房	5. 総ページ数 320
3. 書名 現在 という謎	

1. 著者名 森田 邦久	4. 発行年 2020年
2. 出版社 春秋社	5. 総ページ数 240
3. 書名 時間という謎	

1. 著者名 嶋田 珠巳、鍛冶 広真	4. 発行年 2021年
2. 出版社 三省堂	5. 総ページ数 304
3. 書名 時間と言語	

1. 著者名 Akiko Frischhut and Giuliano Torrenco	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Bloomsbury	5. 総ページ数 256
3. 書名 A Philosophy of Recipes: Identity, Relationships, Values	

〔産業財産権〕

〔その他〕

(参考) プロジェクト・ウェブサイト Colloquium for Philosophy of Time <a href="https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&amp;q=colloquium+philosophy+of+time+osaka">https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&amp;q=colloquium+philosophy+of+time+osaka</a>
--

## 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	鈴木 生郎  (Suzuki Ikuro)  (40771473)	日本大学・文理学部・准教授    (32665)	
研究分担者	FRISCHHUT Akiko  (Frischhut Akiko)  (50781853)	国際教養大学・国際教養学部・助教    (21402)	
研究分担者	森田 邦久  (Morita Kunihisa)  (80528208)	大阪大学・人間科学研究科・准教授    (14401)	
研究分担者	小山 虎  (Koyama Tora)  (80600519)	山口大学・時間学研究所・講師(テニユアトラック)    (15501)	

	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
研究協力者	大畑 浩志  (Ohata Hiroshi)		
研究協力者	高野 保男  (Takano Yasuo)		
研究協力者	雪本 泰司  (Yukimoto Taishi)		

## 6. 研究組織（つづき）

	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
研究協力者	梶本 尚敏  (Kajimoto Naoyuki)		
研究協力者	佐々木 渉  (Sasaki Wataru)		
研究協力者	池田 健人  (Ikeda Kento)		

## 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3件

国際研究集会 The First International Conference on Time	開催年 2019年～2019年
国際研究集会 Asian Analytic Philosophy and Contemporary Issues on Time	開催年 2020年～2020年
国際研究集会 The Present: Classical and Contemporary Issues in Philosophy of Time	開催年 2021年～2021年

## 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