

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 10 月 13 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2014～2016

課題番号：26280049

研究課題名（和文）「わたしたち」の起源：自己概念の拡張とその心理基盤の発達に関する多角的検討

研究課題名（英文）Developmental Origins of "We": Empirical Approaches to the First-person Plural.

研究代表者

橋 弥 和 秀 (Hashiya, Kazuhide)

九州大学・人間・環境学研究科（研究院）・准教授

研究者番号：20324593

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 8,600,000 円

研究成果の概要（和文）：本研究は、自己と他者とを包括する「わたしたち」という概念（"We"概念）の生成および理解の発達過程を解明することで、ヒトの社会集団形成の重要な基盤となる、個と集団とを同一化する心的機構の起源に迫り、現代における人間観を構築する上で不可欠かつ新たな知見を提示した。高密度コーパスを用いたWe使用の発達様態の解明と共に、あらたに開発した行動実験パラダイムを通して「わたしたち」と発話する際の微細なニュアンス（真実/利己的/利他的）を反映してTD児が分配行動をおこなうのに対して、ASD児はそのような傾向が見られないことが明らかにした。

研究成果の概要（英文）：This study empirically approached the developmental origin of the concept of "We", the first-person plural. To approach the development of production of "we", the authors analyzed data derived from Corpus. To approach responsive aspect, the authors developed a new experimental paradigm that require the participants to portion the reward between 2 agents, after experiences the true/selfish/altruistic utterance that included "we" and other pronouns (I/he/she)= other). TD children robustly showed a tendency to reflect the utterance on sharing, while ASD children did not show such tendency.

研究分野：比較発達心理学

キーワード：わたしたち 発達 社会性 コミュニケーション

1. 研究開始当初の背景

個と集団の諸問題は、社会を見据える上で欠かすことのできない問題でありつづけている。グローバリズムが一方で叫ばれ他方でその声に軋みが生じる現代社会において、国家や民族間、さらには同一文化内での世代や社会的階層間での「自己」と「他者」の問題・これに関与する個人の問題は、社会を健全に持続させ、未来を繋ぐ教育を構築する上で、無視することのできない切実な問題である。コミュニケーションにおける他者理解の問題は、哲学・社会学的な考察の対象であることを超え、近年、脳神経科学やロボティクスを含めた自然科学における直接の研究対象としても現出している。国際的な研究動向に目をやれば、進化・発達心理学の領域においてもこの傾向は近年活況を呈している。「心の理論」(Premack&Woodruff,1978)に端を発した「他者理解の発達と進化」の問題は、新たな発見を重ねつつ、特に今世紀以降さらに、新生児期に遡る視線理解の詳細な発達過程 (Farroni,Johnson&Chibra,2007) や like-me 仮説の提唱 (Meltzoff,2007)、幼児期からの他者意図理解や意図性の共有に関する知見 (Call&Tomasello,2008)、関連性理論を直接適用しつつ、乳幼児期における他者の認知環境に基づく伝達方略の調整能力の発達を検討するなど (Southgate,Chevallier&Chibra,2008)、多様で新鮮な視点を提供しつづけており、近接領域である神経科学や人間工学の重要な基礎を形成している。

一方、理論的背景を考慮すると、哲学的論考からも明白なように、一人称「わたし」と二/三人称「あなた/あのひと」とのあいだには決定的なギャップが存在しており、他者の心的諸状態の存在すら、我々は原理的には確認することができない(その意味において「心の理論」は、心理学領域からこのギャップを直接正面から取り扱った概念といえる)。自身と同様な心的諸状態を他者にも帰属しつつ、それらを自身のものとは区別して階層的に理解する能力とその発達・進化的起源、そしてそれを可能にする心的基盤に関しては特にここ 10 年来活発な議論が呈されており、また、コミュニケーションや言語といった広範なヒトの社会行動およびその障がいにどのような作用をおよぼすかについても、発達臨床場面をはじめ、語用論、脳科学、ロボット工学等さまざまな領域に研究の裾野が広がることで、理論・実証ともに新展開をみせている(Sperber, 2010; Csibra, 2011)。

橋彌と小林は、他者意図理解の重要な手がかりである視線コミュニケーションの進化的基盤となる目の外部形態の進化におよぼす社会的要因の検討 (Gaze-Grooming 仮説の提唱) (Kobayashi&Hashiya,2011)や、非ヒト型ロボットと幼児とのインタラクション場面におけるエージェント性付与の特性 (「不気味の谷」現象の確認)

(Yamamoto,et.al.2009)など、自然科学的な手法をもちいたコミュニケーションの発達と進化に関する研究で国際的な成果を発表してきた。また、これらのデータにもとづき、他者意図帰属という認知傾向を理解するスキーマとなるべき仮説を提示している(橋彌,2010)。その中で、自己/他者理解という裾野の広い問題により有効に接近し、あらたな研究展開を構築する上で効果的なアプローチとして、「わたしたち」という概念の発達という新しい研究課題を着想した。

2. 研究の目的

本研究は、自己と他者とを包括する「わたしたち」という概念 ("We" 概念) の発達過程を解明することで、ヒトの社会集団形成の重要な基盤となる、個と集団とを同一化する心的機構の起源に迫り、現代における人間観を構築する上で不可欠な新たな知見を提示する。「わたしたち」を意味する語彙はほぼすべての言語において日常的に観察されるが、社会集団を構成する心的要素としての "We" 概念の意味は大きく、社会的存在としての個々人のアイデンティティ形成とも深く関わっている。これを可能にする心的機構をあきらかにするため、共同研究体制の下、実験発達心理学・生理的指標計測・認知発達語用論の理論と手法とを併用し、高密度母子会話コーパスデータの詳細な解析と新たに案出した複数の行動実験を組み合わせることで "We" 概念の発達機序および関与する社会的認知能力との相互作用をあきらかにし、従来の「こころの理論」をはじめとする自己・他者理解の定型/非定型発達研究と教育実践に、新たな展望を提供することを目的とした。

3. 研究の方法

具体的な研究方法としては、以下の3つを採ることとした。

3 - 1 : 高密度母子会話コーパスによる "We" 生成の発達解析 We 発話の開始とその発達的变化を把握し統計的に検討するためには、日常会話における語彙使用の動態と、語彙理解 (2 参照) との両側面を検討する必要がある。生成について、オープンソースである CHILDES (MacWhinny, 2000) の英語版を利用して予備的分析を行い、一人称単数 (I) 及び複数 (We) の生成が 3 歳前後で飛躍的に増加する可能性を見出した上で、「高密度縦断母子会話コーパス」をもちいて解析をおこなう。本コーパスデータは、マックス・プランク進化人類学研究所との共同プロジェクトとして、松井が参加して作成されたものであり、日本語・英語・ドイツ語について同一の手続き下でコーパスを作成しており、相互に言語間比較が可能である。日本語版では、日本語を母語とする対象児と母親の会話を週に 1 日 (2 歳の誕生週から 5 歳の誕生週まで 2 歳の誕生日から 6 週間と、3 歳の誕生日から 6 週間とについては週に 5 日間) 収録し、JCHAT へボン式ローマ字表記で書き起こしたもの

が、男女1名ずつ作成されている。対象言語は、分析上の現実的制約からまずは英語のみとした。これは、英語の一人称複数代名詞 (we:our:us) には格表現が存在するために、日本語に比して使用様態の把握が容易であるためである。比較条件として他の人称代名詞を設定することで "We" 概念使用の特異性 / 一般性をあきらかにすることが可能になる。とくに一人称代名詞 (I:my:me)、三人称代名詞男性 (he:his:him)、三人称複数代名詞 (they:heir:them) は、格表現が明確に区別可能かつ単数・複数の比較が可能であるため、発達様態の概要を検討する上では有効と考えられる。母親の発話と上記の語彙出現との関係も検討した。手順としては、語彙抽出作業を実施した後、一般化線形混合モデル (GLMM) を用いて発達様態を定量的にあきらかにすることを企図した。

3 - 2 : エージェント2者への分配行動を指標とした "We" 使用時のニュアンス認知の検討 TD 児と ASD 児間の比較 下記のような課題を開発し、6-18 歳の TD 児群・ASD 児群各 40 名 (IQ, CA とともに統制) を対象として実施した。概要: Informant/Partner、2 人の子どもと「先生」が登場する紙芝居的なストーリーを提示。ストーリーはパソコン画面で呈示し、視聴中の視線を合わせて計測します (TobiiTX300 を使用。) デザイン: ストーリー内では【行為者】 < Informant / Partner / Informant & Partner > が たまたま「結果的に褒められる」【行為】をおこなう (珍しい石を見つける、魚を釣り上げる等)。その後、2 人はその成果を「先生」に【報告】し、Informant が < 「僕が したよ」 / 「P ちゃんが したよ」 / 「ふたりで したよ」 > のいずれかを発言する。

その後、「先生」からの依頼に基づき、被験児が、5 つ (奇数) の報酬を P と I に分配することで、Informant に対する選好を測定した。

3 - 3 : 自他融合的な視点である "We" 概念と対置して検討する必要がある、他者への共感的な「気遣い」の発達の起源についても並行して研究をおこなう。他者の知覚・知識状態を反映した行動の発達の起源について、視線計測技術から、古典的な対面課題にいたるまでの新たな課題を創出しつつ、実証的に検討する。また、本課題を遂行する上で無視することのできない重要な概念である Theory of Mind についても、理論的な検討をおこない、本課題との共通基盤とコントラストとをあきらかにすることを旨とする。

4 . 研究成果

4 - 1 : 高密度母子会話コーパスによる "We" 生成については、英語データからの We 発話抽出を終え、その使用様態の発達の变化についての分析を実施し、結果を取りまとめている。使用文脈の確認を行いながらの抽出に時間を要したが、We 使用における所有格の

出現の特異性を含め、重要な知見をもたらしている。「一人称複数形」という、論理的には奇妙な代名詞がどのように出現するのかを通して、ヒトの社会性の起源についての論考を進めることができることを確信しつつ、結果を取りまとめている。

4 - 2 : 「誰の功績か (I/Other/We)」 X 「Informant の報告 (I/Other/We)」のマトリックスは、「真実」「利己的な嘘」「利他的な嘘」に分類できる。TD 児はこれらのニュアンスを反映し、「功績者」を考慮した上で「利己的な嘘」には分配を減少させ、「利他的な嘘」には分配を増加させる傾向が顕著に観察されたのに対し、ASD 児ではそのような傾向が見られないことが明らかになった。現在、分配理由に関する言語報告を解析中である (cf. Happe (1994) の Strange Story 課題)。ASD 児は必ずしも「We のニュアンス」を理解していない訳ではなく、課題前半の文脈を後半の分配に反省させていない可能性もあり、慎重な検討が必要である。具体的には、分配課題において「文脈と分配は別 (公平に!)」と主張する ASD 児も多かった。また、

誰の視点で分配するかに躊躇している報告も散見され、従来しばしば指摘されるような「他者の視点に立てない」というよりは、論理的に考えうる視点の内どれを前提にして分配すべきか、という点で反応のばらつきが生じているような印象を受けている。高機能 ASD のある被験者は端的に「誰も神の視点には立てませんから」と述べた。逆に考えれば、「誰の視点で分配し」「文脈を反映させる」ことは、TD 児にとっては「選択の余地のない前提」ということもでき、TD 児が発達過程において、特定の視点に立って事象を判断する強固な「認知バイアス」を獲得し、それを前提とした処理・反応が社会的コミュニケーションにおいて暗黙の前提となっている可能性がある。また、本研究で開発した課題は、言語報告に加えて選択データが比較的簡便に収集できる手法としての有効性が高く、今後のコミュニケーション発達研究に大きく寄与することが期待できる。

4 - 3 : 自他融合的な視点である "We" 概念と対置して検討する必要がある、他者への共感的な「気遣い」の発達の起源についても新たな知見を得た。一方の行為に他方が「気づいていない」場面を 0 - 1 才児に提示すると、1 歳半の時点で、その行為の直後に「気づいていない」他方への注意シフトが見られることをあきらかにし、学術論文として発表した。この成果は新聞・TV 等でも報道され、保育・育児現場への基礎研究からのアウトリーチとしても、社会的貢献を果たした。

また、「We」概念を理論的に位置づける上で重要である「こころの理論」概念についても、研究代表者の翻訳書「ギャバガイ！」解説 (近刊) において、歴史的背景を含めて取りまとめた上で検討し、また、アウトリーチとしての貢献も果たすことができた。

5. 主な発表論文等
(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計4件)

1. Meng X, Uto Y and Hashiya K Observing Third-Party Attentional Relationships Affects Infants' Gaze Following: An Eye-Tracking Study. *Front. Psychol.* Vol.7 DOI:10.3389/fpsyg.2016.02065. [Open Access] 査読有
2. Murakami T & Hashiya K Development of reference assignment in children: a direct comparison to the performance of cognitive shift. *Front. Psychol.* 5:523. doi:10.3389/fpsyg.2014.00523 [Open Access] 査読有
3. Meng X & Hashiya K Pointing Behavior in Infants Reflects the Communication Partner's Attentional and Knowledge States: A Possible Case of Spontaneous Informing. *PLoS ONE* 9(9) [Open Access] [PreRelease] e107579. doi:10.1371/journal.pone.0107579 査読有
4. Norimatsu H, Blin R, Hashiya K, Sorsana Ch, Kobayashi H Understanding of others knowledge in French and Japanese children: A comparative study with a disambiguation task on 16-38-month-olds. *Infant Behavior and Development.* 37(4).pp.632-643 doi:10.1016/j.infbeh.2014.08.006 [Open Access] 査読有

[学会発表](計58件)

1. Kishimoto R, Hashiya K, Children avoid "calculated" helpers based on third-party observation: the "peeking" experiment, 2017 Budapest CEU Conference on Cognitive Development, Budapest, Hungary, January 5-7, 2017
2. Hashiya K, Tajiri K, Meng X, Kobayashi H, Uto Y, Maeyama K, Osanai H, Hakarino K, Tojo Y, Saito A, Hasegawa T, Developmental origin of involuntary facial mimicry: studies of infants, and children with/without ASD, 2017 Budapest CEU Conference on Cognitive Development, Budapest, Hungary, January 5-7, 2017.
3. Saito A, Ikeda K, Kobayashi H, Hashiya

K Developmental changes of perceived cuteness in various species: from an altricial-precocial perspective. 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Kanagawa, July 24-29, 2016.

4. Hashiya K Involuntary facial mimicry in ASD / TD children: an EMG study with static / morphing facial stimuli. 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Kanagawa, July 24-29, 2016.
5. Norimatsu H, Blin R, Sorsana C, Hashiya K, Kobayashi H ToM ability tested with the "disambiguation task" in French & Japanese children aged 16-38 months. 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Kanagawa, July 24-29, 2016.
6. Maeyama K & Hashiya K Possible factors forming in-group preference in 3-4 year old children: through the looking preference studies. 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Kanagawa, July 24-29, 2016.
7. Uto Y, Maruta M, Hashiya K Communication Goes Multimodal: Effect of Different Interjections on Intention Inference of the Interaction in Visual Modality. 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Kanagawa, July 24-29, 2016.
8. Murakami T, Meng X, Hashiya K Cross-linguistic comparison of interpretation of ambiguous utterances in Japanese and Chinese children. 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Kanagawa, July 24-29, 2016.
9. Meng X, Uto Y, Hashiya K Expectations about third-party joint interactions in infancy. 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Kanagawa, July 24-29, 2016.
10. Ishikawa K, Meng X, Hashiya K The developmental change of moral judgment for the case of collective action. 31st International Congress of Psychology, Yokohama, Kanagawa, July 24-29, 2016.
11. 橋彌和秀, 「合う」を検出するところの適応的意味, 会員企画ラウンドテーブル「合う」ことの意味を考える-リズム、

- 発達、コミュニケーションの理解に向けて-」指定討論, 日本発達心理学会第 28 回大会, JMS アステールプラザ(広島県広島市), 2017 年 3 月 25 日~3 月 28 日.
12. 橋彌和秀, 「教え」と「教わる」のあいだ, 会員企画ラウンドテーブル「教え・教わるこころの起源を探る-情報伝達の発達に関する実験的考察-」指定討論, 日本発達心理学会第 28 回大会, JMS アステールプラザ(広島県広島市), 2017 年 3 月 25 日~28 日.
 13. 孟憲巍, 橋彌和秀, 他者理解に基づく協力行動の初期発達~1 歳半児の指差しと注視行動を指標として~, 日本発達心理学会第 28 回大会, 広島国際会議場(広島県広島市), 2017 年 3 月 25 日~28 日.
 14. 孟憲巍, 宇土裕亮, 橋彌和秀, 1 歳半児が示す自他の知識・知覚状態の差異への感受性 -三人称的視点からの検討-, ヒューマンコミュニケーション基礎研究会, なみきスクウェア(福岡県福岡市), 2017 年 1 月 27 日~28 日.
 15. 橋彌和秀, 発達から見た一人称的共感と三人称的共感: 統合的視点の探索, 新学術領域研究「共感性の進化・神経基盤」第 4 回領域会議, 慶應大学(東京都港区), 2017 年 1 月 21 日~22 日.
 16. 宇土裕亮, 橋彌和秀, 他者の心的状態の手がかりとしての感嘆詞: 成人および幼児の意図推論における感嘆詞の利用, 新学術領域研究「共感性の進化・神経基盤」第 4 回領域会議, 慶應大学(東京都港区), 2017 年 1 月 21 日~22 日.
 17. 孟憲巍, 橋彌和秀, 認知的共感の初期発達: 1 歳半児が示す自他・他者間の心的状態の差異への感受性, 新学術領域研究「共感性の進化・神経基盤」第 4 回領域会議, 慶應大学(東京都港区), 2017 年 1 月 21 日~22 日.
 18. 孟憲巍, 橋彌和秀, 1 歳半児が示す自他の知識・知覚状態の差異への感受性: 一人称および三人称的視点からの検討, 日本人間行動進化学会第 9 回大会, 金沢市文化ホール(石川県金沢市), 2016 年 12 月 10 日~11 日.
 19. 橋彌和秀, 「わたしたち」は「わたし」の先にあるのか? 「われわれからわたし、わたしからわれわれ-われわれ感の起源の学際的研究-」, 日本赤ちゃん学会第 16 回学術集会, 同志社大学(京都府京都市), 2016 年 5 月 21 日-22 日.
 20. 宇土裕亮, 橋彌和秀, 他者への意図帰属に感嘆詞が及ぼす効果とその発達, 日本赤ちゃん学会第 16 回学術集会, 同志社大学(京都府京都市), 2016 年 5 月 21 日-22 日. (最優秀ポスター賞)
 21. 孟憲巍, 宇土裕亮, 橋彌和秀, 他者同士のやりとりを乳児はどのように見ているか-乳児の注視パターンに注目して-, 日本赤ちゃん学会第 16 回学術集会, 同志社大学(京都府京都市), 2016 年 5 月 21 日-22 日.
 22. 山手秋穂, 若藤礼子, 橋彌和秀, "因果応報"的ストーリーへの期待とその発達, 日本赤ちゃん学会第 16 回学術集会, 同志社大学(京都府京都市), 2016 年 5 月 21 日-22 日.
 23. 前山航暉, 橋彌和秀, 幼児にとっての「内集団」: 3, 4 歳児の二者間の競合場面に対する注視行動の分析から, 日本赤ちゃん学会第 16 回学術集会, 同志社大学(京都府京都市), 2016 年 5 月 21 日-22 日.
 24. 孟憲巍, 宇土裕亮, 橋彌和秀, 0-1 歳児における他者間のインタラクションに関する期待, 日本発達心理学会第 27 回大会, 北海道大学(北海道札幌市), 2016 年 4 月 29 日-5 月 1 日.
 25. 橋彌和秀, 小林洋美, 孟憲巍, 宇土裕亮, 前山航暉, 長内博雄, 計野浩一郎, 東條吉邦, 斎藤慈子, 長谷川寿一, ASD 児・TD 児における動画および静止画に対する「自動的」表情模倣, 日本発達心理学会第 27 回大会, 北海道大学(北海道札幌市), 2016 年 4 月 29 日-5 月 1 日.
 26. 宇土裕亮, 丸田弥音, 橋彌和秀, 幼児における他者の感嘆詞にもとづいた意図推論の発達, 日本発達心理学会第 27 回大会, 北海道大学(北海道札幌市), 2016 年 4 月 29 日-5 月 1 日.
 27. 橋彌和秀. 共感という心的バイアス: コミュニケーションの基盤としての機能を考える. 公開シンポジウム「インタラクションを通じた信頼と共感」. 「会話を通じた相互信頼感形成の共関心分析とコミュニケーション支援の研究」(主催) 東京大学(東京都文京区). 2017 年 3 月 11 日.
 28. Meng X & Hashiya K Pointing behavior in infants reflects the communication partners attentional and knowledge states: A possible case of spontaneous informing. 9th Annual Conference on

the Evolutionary Behavioral Sciences,
Boston, USA, 8-14 April.

29. 橋彌和秀, 何をもち「幸福な結婚」と判断するかという時間枠の問題: 「子育ての会話分析」(高田・島田・川島編)の書評として, EMCA 研究会(招待講演), 関西学院大学(大阪市北区), 2016年3月6日.
30. 孟憲巍, 橋彌和秀 0-1歳児における他者間のインタラクションに関する期待, 新学術領域研究「共感生の進化・神経基盤」第3回領域会議, 東京大学(東京都目黒区), 2016年1月30-31日
31. 宇土裕亮, 橋彌和秀, エージェント相互作用場面における意図帰属に間投詞が及ぼす影響, 新学術領域研究「共感生の進化・神経基盤」第3回領域会議, 東京大学(東京都目黒区)2016年1月30-31日
32. 宇土裕亮, 丸田弥音, 橋彌和秀, 視覚モダリティが関わる意図推論における感嘆詞の影響, ヒューマンコミュニケーション基礎研究会(HCS)研究会, 奈良市やまと会議室(奈良県奈良市)2016年1月22-23日.
33. 孟憲巍, 村上太郎, 橋彌和秀, 幼児における指示対象付与能力の言語間比較 - 中国話者幼児は「これは?」をどのように解釈するか?-, 日本心理学会79回大会, 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市)2015年9月22-24日.
34. 宇土裕亮, 橋彌和秀, 幼児における意図推論の内容に参与者間の関係性が及ぼす影響, 日本心理学会第79回大会, 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市), 2015年9月22-24日.
35. 橋彌和秀, Developmental and evolutionary origins of empathetic systems, シンポジウム「ゲイト・キーパーとしてのTOM(こころの理論)」, 九州大学(福岡県福岡市), 2015年7月21日.

(紙面超過のため以下省略・HP参照)

〔図書〕(計2件)

1. 橋彌和秀 子安増生 郷式徹 (編著) まなざしの進化と発達.心の理論--第2世代の研究へ. pp.27-38. 新曜社. 2016 228
2. 橋彌和秀 木村大治 (編著)こころというセオリー:あるいは, Theory of Mind ふたたび「動物と出会う 心と社会の生成」ナカニシヤ出版. pp77-83. 200

〔産業財産権〕
出願状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等
<http://www.babykyushu.org/>

孟憲巍・橋彌和秀(2016):「教え」,「気遣う」赤ちゃん - 1歳半児は相手の知識や注意状態を踏まえてコミュニケーションする. *Academist Journal*.(研究コラム)

6. 研究組織

(1)研究代表者

橋彌和秀(HASHIYA, Kazuhide)
九州大学・人間・環境学研究院・准教授
研究者番号: 20324593

(2)研究分担者

松井 智子(MATSUI, Tomoko)
東京学芸大学・国際教育センター・教授
研究者番号: 20296792

小林 洋美(KOBAYASHI, Hiromi)
九州大学・人間・環境学研究院・研究員
研究者番号: 30464390

(3)連携研究者

()

研究者番号:

(4)研究協力者

孟憲巍(MENG, Xianwei)
九州大学・人間環境学研究院大学院 D3

宇土裕亮(UTO, Yusuke)
九州大学・人間環境学研究院大学院 D2

前山航暉(MAEYAMA, Kouki)
九州大学・人間環境学研究院大学院 D1