

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

**平成25年度～平成29年度「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」  
研究成果報告書概要**

1 学校法人名 学校法人玉川学園      2 大学名 玉川大学

3 研究組織名 脳科学研究所

4 プロジェクト所在地 東京都町田市玉川学園 6 丁目 1 番 1 号

5 研究プロジェクト名 人間の心を形成する動機づけ、社会性と行動の脳科学的基盤

6 研究観点 研究拠点を形成する研究

7 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名
木村 實	脳科学研究所	客員教授

8 プロジェクト参加研究者数 24 名

9 該当審査区分 理工・情報      生物・医歯      人文・社会

10 研究プロジェクトに参加する主な研究者

研究者名	所属・職名	プロジェクトでの研究課題	プロジェクトでの役割
木村 實	脳科学研究所・客員教授	意思決定の神経回路基盤	意思決定の神経回路基盤
磯村宜和	脳科学研究所・教授	行動決定と遂行の神経回路基盤	意思決定の神経回路基盤
岩田恵子	脳科学研究所・教授	人間の認知機構発達の研究	認知機能と発達
大森隆司	脳科学研究所・教授	人間の認知機構研究	認知機能と発達
岡田浩之	脳科学研究所・教授	人間の認知機構発達の研究	認知機能と発達
梶川祥世	脳科学研究所・教授	人間の認知機構発達の研究	認知機能と発達
茅島路子	脳科学研究所・教授	人間の認知科学研究	認知機能と発達
小島比呂志	脳科学研究所・教授	神経回路基盤と理論	神経回路基盤と理論
坂上雅道	脳科学研究所・教授	意思決定の神経回路基盤	意思決定の神経回路基盤
酒井 裕	脳科学研究所・教授	脳機能の計算理論研究	意思決定の脳基盤の計算論
佐々木哲彦	脳科学研究所・教授	社会的意思決定の分子基盤	社会的意思決定の分子基盤

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

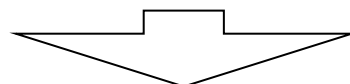
佐治量哉	脳科学研究所・准教授	人間の認知機構発達の研究	認知機能と発達
佐藤久美子	脳科学研究所・教授	人間の認知機構発達の研究	認知機能と発達
鮫島和行	脳科学研究所・教授	意思決定の神経回路基盤と理論	意思決定の神経回路基盤と理論
高岡 明	脳科学研究所・教授	コンピュータ芸術と感性	認知機能と発達
高岸治人	脳科学研究所・助教	社会的意思決定の行動基盤	社会的意思決定の行動基盤
松田哲也	脳科学研究所・教授	人間の意思決定の脳科学的研究	社会的意思決定の脳基盤
松元健二	脳科学研究所・教授	人間の意思決定の脳科学的研究	社会的意思決定の脳基盤
小松英彦	脳科学研究所・教授	人間の認知機構発達の研究	認知機能と発達
(共同研究機関等)			
下條信輔	カリフォルニア工科大学・教授	人間の認知機能の脳基盤	認知機能と発達
Ralph Adolphs	カリフォルニア工科大学・教授	社会的意思決定の脳基盤	社会的意思決定の脳基盤
Colin Camerer	カリフォルニア工科大学・教授	神経経済学	社会的意思決定の脳基盤
John O'Doherty	カリフォルニア工科大学・教授	社会的意思決定の脳基盤と計算論	社会的意思決定の脳基盤

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
意思決定の神経回路基盤と理論	脳科学研究所・准教授	鮫島 和行	意思決定の神経回路基盤と理論

(変更の時期:平成 28 年 4 月 1 日)



新

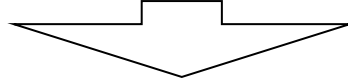
変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
脳科学研究所・准教授	脳科学研究所・教授	鮫島 和行	意思決定の神経回路基盤と理論

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

旧

プロジェクト外での研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
意思決定の神経回路 基盤と理論	脳科学研究所・ 教授	木村 實	意思決定の神経回路基 盤と理論

(変更の時期:平成 29 年 4 月 1 日)



新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
脳科学研究所・ 教授	脳科学研究所・客員教授	木村 實	意思決定の神経回路 基盤と理論

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

## 11 研究の概要(※ 項目全体を10枚以内で作成)

### (1) 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

#### 本事業の意義・目的

玉川大学は、全人教育を教育理念としており、バランスのとれた心を育てることを目標としている。つまり、心の科学的な理解は、本学にとっても重要な課題である。我々は21世紀 COE、グローバル COE に採択されることで、特に神経生理学研究において世界的な研究拠点を形成してきた。脳科学研究所は、これまでに高次脳機能の中でもその基盤となる記憶・学習の基本メカニズムに関する研究では、インパクトの高い論文を多数発表しており、実績を持っている。さらに近年、動機づけ・意思決定に関する神経生理学的研究でも、オリジナリティの高い研究成果をだしている。そこで本プロジェクトでは、これまでの玉川大学脳科学研究所の強みを活かし、意思決定、社会性行動、認知発達の学際的脳科学研究を通して、人間の心の科学的理解研究の基盤形成を行うことを目的とした。

その目的達成に向けて、①最先端実験を行うための環境整備と技術開発、②ヒトの社会性という人文・社会科学的テーマを生物学的に理解する学際研究を推進できる研究体制の構築、③国際的に活躍できる若手研究者の育成、という3つの柱でプロジェクトを推進した。

最先端実験を行うための環境整備と技術開発としては、中枢神経系の遺伝子導入技術をさらに取り入れることで、これまで不可能であった機能と対応した詳細な神経回路の同定を可能にさせる技術の開発を行い、ミクロレベルで神経情報処理を理解することを可能とさせる。

ヒトの社会性という人文・社会科学的テーマを生物学的に理解する学際研究を推進できる研究体制の構築としては、人文社会科学分野である人間の集団の中での行動選択(社会行動)や言語やコミュニケーション研究という軸と神経科学研究という軸の2軸を融合させることで社会の中での動機付け、意思決定の神経機構に迫る。

国際的に活躍できる若手研究者の育成としては、カリフォルニア工科大学や国内外の研究機関との共同研究を通じて、国際的センスをもつ研究者の育成を行う。

これらの3本の柱を構築することにより、**ヒトの心の科学的理解を目指す脳科学学際領域研究を推進できる研究基盤を築く**ことを目指した。

### (2) 研究組織

研究代表者のリーダーシップの下、実験設備の整備をはじめとした研究環境を充実させ、研究推進戦略を決定した上で、プロジェクトを推進している。各研究者は、3つの研究テーマ毎にいるチームリーダーのもと研究を行う体制となっている。プロジェクトメンバーは、学内の専任教員20名、共同研究機関のカリフォルニア工科大学の教員4名で構成した。研究チーム間の連携については、年度報告会(2泊3日の合宿形式)を年1回開催し、本事業に関係する専任教員、ポスドク、大学院生全員が参加し、研究成果報告ならびにディスカッションを行うことで相互連携を図った。また、脳科学研究所の中に研究支援センターを設け、ヒトを対象とした実験被験者のコーディネート支援、MRI 撮像を専門的に行う MRI 撮像支援、実験動物ケア支援など、支援スタッフを雇用し、研究者が実験に専念しやすい環境をつくった。

### (3) 研究施設・設備等

事業開始初年度に、遺伝子工学、光遺伝学、多点同時記録法、システム神経科学を融合し、従来の研究では不可能であった神経回路機能の選択的な操作技術を開発するために、遺伝子組み換え動物実験室、ウイルス感染実験施設を設置する計画をした。この実験施設は予定通り平成26年度に本事業で整備した。整備後、研究所内の研究室間連携により、神経回路を操作する技術の開発が進み、特定神経回路を選択的に制御することが可能となった。

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

これによりその神経回路特異的な機能を同定することができるようになった。

その他の研究施設としては、人間の脳活動を計測する施設として、研究専用 MRI 装置 (Siemens 社製 3T MAGNETM Trio, A Tim System) を所有している。MRI 装置内で使用することのできる、視覚刺激提示装置、聴覚刺激提示装置、眼球運動測定装置、反応計測装置、嗅覚刺激装置等を有し、様々な心理課題に対応できるようになっている。発達研究を行う施設として、赤ちゃんラボがあり、乳児から幼児までを対象としたさまざまな調査を行うことが可能な施設となっている。調査協力者は延べ2,000人以上、脳波計測、視線計測、行動観察を行うことができる施設となっている。人間の社会性を測定できる施設として社会実験施設があり、10の個別ブースと制御室から構成されている。それぞれのブースに設置されているコンピュータはネットワークを介して接続されており、最大10名が同時に相互作用を行う社会心理学実験を実施することが可能である。また個別ブースの入り口はカーテンで仕切られているため、被験者間の匿名性は完全に保ったままで実験を実施することができる。

その他、げっ歯類と霊長類の電気生理実験施設があり、特に霊長類の電気生理実験設備は国内でも屈指の施設となっている。

(4) 研究成果の概要 ※下記、13及び14に対応する成果には下線及び\*を付すこと。

#### 1. 最先端実験を行うための環境整備と技術開発

本事業では、先端技術を用いた脳神経回路機能研究が可能な環境整備を目的とし、遺伝子組み換え動物実験室、ウイルス感染実験施設を設置し脳神経回路への遺伝子導入施設の整備を行った。これにより、遺伝子工学、光遺伝学、多点同時記録法、システム神経科学を融合し、神経回路機能を選択的に操作させる実験を行うことが可能となった。

本設備を使用した成果として、坂上雅道研究室では、解剖学的に神経接続が知られている外側前頭前野(LPFC)から大脳基底核(尾状核 Cd)への機能的な投射を順行性、逆行性ウイルスベクターを使って同定することに成功\*した(研究成果59)。また、磯村宜和研究室では、多チャンネル記録法、オプトジェネティクス、逆行性活動電位法を用いて、行動課題を実施中の Tg ラット M1, M2 の深層細胞の中、終脳内に投射する IT-型、終脳から外に投射する ET 型細胞を同定し、運動野深層の細胞が軸索投射している神経回路によって同種・異種の情報表現をすることを明らかにできる手法を開発\*した(研究成果9)。また、木村實研究室では、磯村研究室、酒井研究室、そして福島県立医科大学、生理学研究所などの研究者と共同研究を行い、大脳基底核線条体の直接路細胞と間接路細胞が行動結果の良し悪しに基づいて行動選択をアップデートする役割を担うことを見出し、大脳基底核直接路細胞と間接路細胞が行動選択の成否を評価することで、次の行動選択をアップデートするメカニズムを担うことを示唆した。

#### 2. ヒトの社会性という人文・社会科学的テーマを生物学的に理解する学際研究を推進できる研究体制の構築

ヒトの社会性という人文・社会科学的テーマを生物学的に理解する学際研究を推進させるために、①神経科学研究という軸と②人文社会科学分野である人間の集団の中での行動選択(社会行動)や言語やコミュニケーションに関する研究という軸の2軸を融合させるアプローチで研究を行った。

具体的な研究テーマは、

- ・動機づけ、意思決定、行動の選択、そして選択された行動を実行する脳神経回路基盤(神経科学研究)
- ・対人関係と社会規範の集団社会の中での行動を規定する社会行動の理解(社会科学・社

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

## 会心理学研究)

### ・社会行動や言語やコミュニケーションの発達(認知・発達研究)

の3つの視点から構成されている。

研究戦略としては、玉川大学脳科学研究所の強みでもある意思決定、動機付け、行動選択の神経生理学実験をベースに神経回路の動作原理をしっかりと捉えた上で、意思決定、動機付け、行動選択の枠に社会性や発達という観点を取り入れる研究手法により学際研究を実現させた。

それぞれのテーマ毎の主な成果は以下の通りである。

### 動機づけ、意思決定、行動の選択、そして選択された行動を実行する脳神経回路基盤(神経科学研究)

意思決定、行動選択に関与している大脳基底核の神経ネットワークの同定を目指した研究として、木村らは、大脳基底核の意思決定機能における、注意や動機づけの機能、ドーパミン系の報酬予測誤差の表現以外の機能、視床線条体系の役割、直接路、間接路の役割、そして社会的な環境での意思決定の仕組みの解明を目指した研究を行っており、これまでに、ドーパミンニューロンの担う長期的な報酬予測に対応して、線条体のニューロンが放電の増大と減少の2通りの様式で長期報酬を表現すること、視床線条体系が動機づけ情報を担うことを発見した。さらに、Tac1-Cre ラットおよび Drd2-Cre ラットを対象に報酬に基づく行動選択課題を行わせ、大脳基底核線条体の直接路細胞と間接路細胞が行動結果の良し悪しに基づいて行動選択をアップデートする役割を担うことを見出した。磯村らは、ラットの一次運動野 M1 および二次運動野 M2 の前肢領域の第 5 層における神経細胞 (RS 細胞 regular-spiking cell; FS 細胞 fast-spiking cell) の基本発火特性や機能的(課題関連)活動をマルチニューロン記録法により定量的に解析し、M1 と M2 の両領域において、基本的な発火特性や機能的活動は非常に類似しているものの、M1 の RS 細胞よりも M2 の RS 細胞の方が行動状況の変化により影響を受けやすいことを明らかにした\* (研究成果85)。また、両領域において RS 細胞や FS 細胞のペアの一部で数ミリ秒以内の同期的発火が観察されるが、このような同期的発火は行動課題に関連する機情的情報をわずかながら伝える程度であり、神経細胞の発火率の変化そのものが機情的情報の多くを伝えることも明らかにした\* (研究成果5)。さらに、マルチニューロン記録法とオプトジェネティクスを組み合わせ、光刺激で誘発した記録細胞の逆行性スパイクをコリジョン試験で証明する「Multi-Linc 法」を考案し、IT 型細胞と PT 型細胞の発火特性や機情的活動を解析したところ、スパイク自己相関解析において PT 型細胞に特徴的な「Post-spike suppression」などの現象を見出すことに成功した\* (研究成果9)。

意思決定、行動選択のシステム的理解を目指した研究では、坂上らは、前頭前野外側部は、直接経験がなくても、経験した刺激と刺激、刺激と報酬の関係から報酬を予測することができる(推移的推論)が、大脳基底核線条体にはこのような報酬予測能力はないということを明らかにした。しかし、前頭前野=モデルベース、大脳基底核=モデルフリーという単純な理解は、十分ではなく、部位により適用できる推論に違いがあり、機能の違いは、モデルベース vs. モデルフリーというより、情報の抽象化に違いがあるのではないかと探るために、前頭前野外側部ニューロンのなかでも、視覚刺激に対して視覚応答性が異なるニューロンの解析を行ったところ、これらのニューロンは、一見、視覚刺激の物理的特性をコードしているように見えるが、この実験で記録されたこれらのニューロンのほとんどが、刺激のグループ(カテゴリー)情報をコードし、それらの視覚刺激応答ニューロンのほとんどは、同一カテゴリーの刺激に対してのみ報酬予測応答を見せた。このことは、前頭前野ニューロンがカテゴリーという抽

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

象的信息をコードしており、そのコードが報酬予測情報と結びつくため、カテゴリーに属す1つの刺激と報酬の関係が学習されると、その情報が同一カテゴリーに属す他の刺激に敷衍することで、前頭前野外側部で推移的推論を可能しているという結論に結びついた\* (研究成果83)。鮫島らは、行動そのものとは切り離された記憶や注意の制御に関わる認知機構における意思決定を実験的に分離し、その分離された意思決定(認知的意思決定)に一部の線条体の神経細胞が特異的に関わることを検証し、選択する対象の価値が常に変化する状況において、ダイナミックに変化する価値を比較し選択する際の意思決定に線条体の神経細胞活動が選択する前の選択肢候補の情報から選択後の情報へと変化する事を見いだした。このことは、実際に行動を行う前段階において、認知的に目的や対象の選択を行い、状況に合わせて行動を当てはめて行動選択する、よりフレキシブルな意思決定に前方の線条体が関わることを明らかにした。

**意思決定、行動選択のモデル、シミュレーション研究**では、酒井らは、既存の強化学習理論は、主に離散的な時間ステップを仮定して理論を構築しており、連続化されている理論は特定のアルゴリズムに限定されているという欠点を指摘し、連続的な経過時間を取り入れ、広いアルゴリズムで利用できる連続時間の強化学習の枠組みを構築した。また、両手の運動学習の効果が片手の運動に与える影響は、一つの運動方向で学習した場合と様々な方向で学習した場合で、全く異なる特性をもっていることが知られている。しかし、この特性の違いを説明できるような計算論モデルは存在しなかったが、両手・片手間の運動学習効果の影響を説明できるモデルクラスを理論的に導出し、その他の実験的現象も再現することを示した\* (研究成果39)。相原らは、ラット歯状回において異なる入力がいかに相互作用し情報連合がなされるかを調べ、脳内の海馬に関わる記憶における情報の連合様式を調べた。その結果、①電気生理実験より、LD と MD にはそれぞれ持続的応答特性と過渡的応答特性の異なるシナプス応答特性があることが分かった。そして②シミュレーション実験より、LPPLD シナプスは膜電位の調節、MPP-MD シナプスでは時間パターン(バーストパターン)に対する識別機能を有している可能性があることが示された。さらに MPP-MD シナプスにおける時間パターンに対する識別機能は、LPP-LD シナプスへの入力によって膜電位がバイアスされることで、より促進される可能性があることが示唆される結果が得られた。つまり、空間情報処理に非空間情報がバイアスとして機能することで情報統合がなされ、歯状回顆粒細胞の樹状突起に沿って入力される情報は他の情報処理を促進している可能性が示唆された\* (研究成果54)。

**社会性に関する分子生物学的研究**では、佐々木らは、バチの加齢にともなう脳機能の変化と、エピジェネティックな調節機構の関連を調べることを目的として、育児バチと採餌バチの脳におけるメチル化状態をゲノムワイドに解析育児バチと採餌バチでメチル化度の異なる遺伝子の Gene ontology から、幾つかの興味深い遺伝子が見出し、脳機能に直接関与すると考えられる遺伝子として、big brain、Nmdar1、swisscheese(sws)、NPC-1 ホモログ、Sir-2 などを検出した。さらに、ミツバチでの遺伝子機能解析法の開発に向け、CRISPR/Cas9 システムによるゲノム編集も試み、CRISPR/Cas9 システムを応用してゲノム編集された雄バチを得ることができ、ミツバチのゲノム編集の世界初の成功例となった\* (研究成果26)。今回の実験はゲノム編集された雄バチを得るところまでで終了したが、このような雄バチから精子を採取して野生型の女王バチを人工授精すれば、ゲノム編集されたヘテロの女王バチを得ることができる、さらにヘテロ女王バチを再度人工授精することで、完全にゲノム編集された女王バチを作出することができる。ミツバチの人工授精はすでに確立された技術であり、今後、ゲノム編集を応用した遺伝子機能の解析や、ミツバチの品種改良が可能になると期待される。

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

### 対人関係と社会規範の集団社会の中での行動を規定する社会行動の理解(社会科学・社会心理学研究)

対人関係と社会行動の関係性に関する研究では、高岸らは、人物の恐怖表情をサブミナル呈示し、本人が認識できない恐怖表情のサブミナル呈示では、利他行動を促進しないと結果から、社会的刺激によって扁桃体が活動するだけでは利他行動の促進は生じないということを明らかにした\* (研究成果37)。また、20代から50代までの男女約500名を対象に、向社会的行動、および規範逸脱者への罰行動と関連を示す脳の領域との関連を調べ、向社会的行動を支える脳領域として背外側前頭前皮質が、遺伝子ではオキシトシン受容体遺伝子が関連していることがわかった。そして規範逸脱者への罰を支える脳領域としては尾状核との関連が明らかになり、その関連は20代から50代までの幅広い年齢を対象にしても同様の結果が見られた\* (研究成果20)。これら一連の結果は、人々が示す向社会的行動や罰行動は社会規範などの後天的な側面にも影響を受けるのは間違いないが、脳の発達や遺伝子といった生物学的な基盤にも影響を受けていることを示した。松田らは、社会的文脈の変化により物の価値を変化させる脳領域を同定することを目的に、人からプレゼントを貰う時を想定し、プレゼントを誰から貰うかによって変化する脳領域を調べた。その結果、相手の魅力度の判断については尾状核が、そして、相手の魅力度が高い時には前部帯状回が活動しそのプレゼントの価値を変化させていることが明らかになった\* (研究成果57)。また、社会的価値指向性による向社会性が高いヒト(pro social)と自己中心的なヒト(proself)の左前頭葉のGABAとアセチルコリンの濃度を測定し、社会性と前頭葉の関わりを調べた。その結果 proself の rDLPFC の GABA 濃度は pro social と比較し優位に高くなっており、pro self でのみ rDLPFC で抑制性神経細胞が強く活動していることが明らかになった。

社会的意思決定に関する研究では、松元らは、自己決定感のあるなしによって、内発的動機づけがどのように影響されるかについて検討し、「選べる選択肢の数の平等」に対して前頭前野腹内側部が特異的に反応するという結果を得た。この結果から、自分で選んだ感覚が伴うときには、失敗は必ずしも悪いことではなく、いわば「成功のもと」となる積極的な意味を持つ情報として処理される脳内機構が前頭前野腹内側部に存在することを明らかにした。また、“選択の自由”に関わる神経基盤と、それが“他者との比較”によってどのような影響を受けるかを調べた結果、金銭的報酬に対して反応する脳領域のうち前頭前野腹内側部は、自分と相手の選べる選択肢の数の差が小さく平等なほど、活動が高まり、金銭的報酬に対して反応するもうひとつの脳領域である線条体は、自分自身の選べる選択肢の数が多いほど活動が高まり、相手の選べる選択肢の数との平等性には無関係であることが明らかになった\* (研究成果72)。さらに、社会規範に対する態度を変化させるような説得を受けたときに脳がどのように反応し、社会規範に対する態度についての脳内表象がどのように変化しているのかを調べた結果、規範についての説得を受けているときには、非規範的な事柄について説得を受けているときと較べて、前頭前野内側部、側頭極、側頭頭頂接合部といった脳領域の活動が高まるが、ある規範に対する賛成の度合いが説得によって下がる場合には、側頭葉の一部(左中側頭回)の活動が高くなった。さらにさらに、頭頂葉の一部(左縁上回)には、規範に対する賛成の度合いを表現している部位があることが判明し、この脳部位では説得により生じた賛成度の変化を反映した活動変化がみとめられた\* (研究成果18)。松田らは、意思決定の心変わりメカニズムについて顔選好課題を用いて調べ、心変わりありの時には1回目の選択時に尾状核は正しい評価をしているにも関わらず、その通りに好みの顔を選択できていない時に、心変わりが起こることが明らかになった。また、さらに1回目の選択時に海馬と眼窩前頭皮質の脳活動の強さの相聞が高い時は心変わりが起こらないが、これらの部位の脳活動の強さ



法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

の相聞が低い時は、心変わりが起こることも明らかになった。これらの結果から、選好意思決定に尾状核が重要な役割を担っていること、ならびに価値判断に重要であると考えられている眼窩前頭皮質や、また記憶を司る海馬も好みの選択に重要な役割をもつことが明らかになった\* (研究成果76)。

### 社会行動や言語やコミュニケーションの発達(認知・発達研究)

言語の発達研究では、岡田らは、生後 11 カ月児は、初めて聞いた言語音と意味(図形)を、音象徴を手掛かりにして結びつけようと、そしてその処理は視聴覚情報の統合処理に続けて生じるということを明らかにした。この結果は、ことばの処理が、知覚情報一般を処理するのと同様のメカニズムを土台にして行われ、そして乳児は音象徴を手掛かりに用いながらことばと意味を結び付けはじめるといふ可能性を示すものである\* (研究成果73)。梶川らは、幼児の語彙獲得について調べ、15 ヶ月児で名詞としての品詞推測ができ始め、動詞の活用形を手がかりとした動詞の品詞推測は 15 ヶ月の段階では未発達であることを明らかにした。また、出現頻度や種類の数からは動詞のほうが名詞よりも獲得が容易であると推測されるが、実際には日本語を母語とする幼児にとっては格助詞を手がかりとした名詞の品詞分類のほうが早い時期に発達することを示した\* (研究成果23)。岩田らは、保育において多様に創発するケアリングの関係構造を明らかにし、それを説明する保育ケアリング論を構築することを目的に、ケアリング理論の検討と保育における具体的エピソードの検討を行った。その結果、子どもは、二人称的にかかわることを通して世界を知り、保育者は、そのような子どもがケアする世界、二人称的にかかわる世界に二人称的眼差しを向けてかかわることで、子どもや子どもがかかわる世界を知る。そして、ここに、保育者の「子どもとともに生きる」援助が生まれる。また、保育には「二人称的にかかわり」の二重構造があり、「子どもがかかわる世界」、「保育者と子どもがかかわる世界」の二つにおける二人称的にかかわりの意味と関係構造があることを明らかにした。佐治らは、家族性のバイリンガリズム(family bilingualism)が言語種のスイッチング(コードスイッチング:CS)現象の柔軟性(しなやかさ)を規定しているとの仮説を立てて脳波誘発電位を用いて検証した。その結果、言語コード(英語)の探知段階で既に英語の親和性が低い群(JM)と親和性がやや高い群(LB)では、英語に特定の注意を向けていることが、英語の親和性が高い群(BFLA)では言語コードへの選択的な探知は行っていないとされる結果が得られた。これらから、自己評価点では英語への親和性が高くないJMと親和性が高いLBの脳過程では、言語コードの脳内の探知機序としては同質であるが、事象関連電位の結果では、一般的な言語の脳内処理過程に先立つ刺激提示後 200ms 以内の注意のレベルにおいて、言語への親和性や理解度が異なる多言語家庭環境を反映していることが示唆された。

社会行動のモデル研究では、大森らは、子どもとロボットの遊び場面で保育士がロボットを操縦して緊張した子どもを次第に遊びに引き込んでいく過程を観察し、子どもの性格や好みまでも考慮した、保育士の戦略的インタラクションのモデル化を行った。その結果、外部からは直接推定が困難な子供の性格や興味についても、生理指標から推定できる可能性が示唆された。具体的には、子供の緊張が高い状態では、遊びはルールがよく知られていて参加に心的負荷の少ないもの(例えばじゃんけん)が選ばれ、緊張度が低くなるにつれコミュニケーションや動きが多く、心的負荷は高いが満足度もまた高い遊びへ移行することが明らかになった。また、他者の心的状態を推定するためのセンサシステムの開発を目指し、4 方向から見ているカメラ 4 台のうち隣合わせの 2 台からの視線の向きとそのカメラの世界座標上の座標と角度から、三角法により各子どもの骨格情報の 3D 再構成を行うことに成功した。今後は、4 方向からのカメラの隣り合わせの 4 つの組み合わせのそれぞれで 3D 再構成し、そのあとで全体を統合

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

することを計画している。

### 国際的に活躍できる若手研究者の育成

カリフォルニア工科大学をはじめ、国内外の研究機関と共同研究を行うことで、国際的に活躍できる若手研究者の育成を行った。カリフォルニア工科大学との共同研究においては、カリフォルニア工科大学で研究セミナーなどを開催することで若手研究者が英語で発表、ディスカッションできる環境を作っている。毎年若手研究者がカリフォルニア工科大学で研究発表を行っている。松元教授のグループは、カリフォルニア工科大学の Camerer 教授、Adolphs 教授と共同研究で、「機会の平等」の神経基盤について The Journal of Neuroscience 誌(2014年)に掲載されている。また、松田教授のグループはカリフォルニア工科大学の下條教授と共同研究で「心変わりのメカニズム」について Social Cognitive & Affective Neuroscience 誌(2014年)に、「速記者のパフォーマンスを司る大脳基底核ネットワーク」について Brain & Behavior 誌(2015年)に掲載されている。これらの論文の筆頭著者、共著者に多数の若手研究者が入っており、国際的な研究教育体制を構築した。

また、2013年度から5年間でポスドク、大学院博士課程学生が、ヨーク大学、ウェイン州立大学、生理学研究所、国立精神・神経医療研究センター、理化学研究所、脳情報通信融合研究センター、ATR、大阪大学、広島大学、昭和大学などの国内外の研究機関、大学に就職をしており、十分な若手研究者育成を行うことができた。

### ＜優れた成果が上がった点＞

研究環境整備と技術開発本プロジェクトで、先端技術を用いた脳神経回路機能研究が可能な環境整備を行うことが可能になったことで、遺伝子工学、光遺伝学、多点同時記録法、システム神経科学を融合した神経回路の繋がり、因果関係までを調べる研究を行うことが可能になった。さらにこの手法を応用した新規計測技術の開発を行うことができたことは、本プロジェクトがなければ成功することができなかつたことである。解剖学的に神経接続が知られている霊長類の外側前頭前野(LPFC)から大脳基底核(尾状核 Cd)への機能的な投射を順行性、逆行性ウイルスベクターを使った神経回路同定の成功、マルチニューロン記録法とオプトジェネティクスを組み合わせ、光刺激で誘発した記録細胞の逆行性スパイクをコリジョン試験で証明する「Multi-Linc 法」の開発、大脳基底核直接路細胞と間接路細胞が行動選択の成否を評価することで、次の行動選択をアップデートするメカニズムの解明は、世界的にも高く評価される結果となっている。

研究業績としては、5年間で英文原著論文110本(2013年13本、2014年27本、2015年22本、2016年31本、2017年18本)が公刊されている。

また、平成29年度から本プロジェクトで整備した研究環境が基盤となり、文部科学省共同利用・共同利用拠点「社会神経科学研究拠点」に認定され、国内外から玉川大学脳科学研究所が学際的脳科学研究の拠点として認められた。社会神経科学研究拠点では、人間の社会性について科学的かつ多面的に理解し、新たな人間の社会性の理解を目指す研究拠点を形成することを目指している。本プロジェクトで培った、ヒトの社会性という人文・社会科学的テーマを生物学的に理解する学際研究を推進できる研究体制が構築できた成果として、拠点認定されたと考えている。

また2017年度、脳科学研究所では、科学研究費助成事業に20件採択され、さらにその他委託研究、共同研究等を含め、合計33件の研究費を受けることができた。本プロジェクトで整備された研究環境ならびに研究成果を基盤として、研究をさらに発展することができたことで研究外部資金が獲得できていると考えている。

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

### ＜課題となった点＞

社会行動や言語やコミュニケーションの発達研究は、これまで行動実験が中心となってきた。脳の構造・機能レベルでの研究は、MRI 測定は 18 歳以上に行っていたため行うことができなかった。一方、国際的にみると米国 Human Connectome Project などでも幼児から MRI 撮像を行っており、今後より世界的に広がってくると予想される。より先端の研究を行うためには、玉川大学脳科学研究所でも低年齢から MRI 研究を行う体制、環境の整備を行うことが必要になる。そこで、現在、10 歳以上子供を対象とした MRI 研究を行うことができる体制・環境整備を行うこととした。そのため、MRI シュミレーターを導入し実験参加者が実験前に MRI 撮像環境に十分慣れることができる実験室を整備した。また子供を対象とした MRI 研究内容が判断できる実験倫理委員会を平成 30 年 4 月から設置することとした。より低年齢から脳の構造・機能と社会性・コミュニケーション能力の変化との関係性について検討することが可能となり、より学術的な厚みをもった研究を行う環境が整う予定である。

### ＜自己評価の実施結果と対応状況＞

年次報告会を毎年開催し、〔平成 25 年度(平成 26 年 2 月 26 日～28 日:箱根)、平成 26 年度(平成 27 年 2 月 25 日～27 日:箱根)、平成 27 年度(平成 28 年 2 月 9 日～11 日:湯河原)、平成 28 年度(平成 28 年 2 月 15 日～17 日:湯河原)、平成 29 年度(平成 29 年 9 月 27 日～29 日:石和)〕進捗報告ならびに、研究計画について議論を行った。各事業推進担当教員からプロジェクトの成果と完了見込みについて概説し、実際に研究を推進している大学院生や研究員から詳細な研究成果に関する口頭発表を実施し、十分な討論を行った。また、毎回外部講師を 2～3 名お呼びし、最先端の研究の講演を実施すると同時に、外部評価としてそれぞれの研究に対するコメント、アドバイスをいただいた。報告会では、ポスターセッションも設け、十分にディスカッションできるプログラム構成とした。この年次報告会で、それぞれの研究に対する課題を抽出し、以後研究の軌道修正を行った。

### ＜外部(第三者)評価の実施結果と対応状況＞

川人光男博士(株式会社国際電気通信基礎技術研究所脳情報通信総合研究所 所長)、浅田稔博士(大阪大学大学院工学研究科 教授)、伊佐正博士(京都大学大学院医学研究科 教授)を評価委員とし、平成 27 年 8 月に中間評価、平成 30 年 2 月に事後評価を実施した。中間評価では、『研究基盤整備、技術開発、人材育成ともに順調にプロジェクトが推進されて、研究成果としても 3 年間で査読付き英文論文だけでも 50 編以上を報告しており、独創性のある研究成果を出している。現状においては、当初目標を上回る成果をあげている。』と評価をいただいた。事後評価では、『数多くの、玉川大学脳科学研究所ならではの優れた多くの業績が、定評の高い国際学術誌に発表され、それが研究所としての「学術的な厚み」を形成するに至っていることを高く評価したい。本研究所においては、広範な神経科学領域の中でも「ヒトの心の形成」に中核的な役割を果たす前頭前野と大脳基底核にフォーカスし霊長類やげっ歯類をモデルとする回路研究を基盤としつつ計算論との組み合わせで理論研究に発展させている。神経回路基盤をしっかりと究明した上で、ヒト高次の意志決定や社会性行動を解明されようとする点に、特に研究の独創性がある。それに加えて 3TMRI 機による脳機能イメージング研究で、特にカリフォルニア工科大学との連携研究を推進し、さらには「赤ちゃんラボ」における乳児の脳波・視線計測による認知機能の発達研究、高度な社会性を有するミツバチの分子行動遺伝学的研究に展開させている。これは大変素晴らしい展開のさせ方である。数々の国際一流誌への論文発表があるが、特筆すべき特徴として、ヒト高次の意志決定や社会性

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

行動をヒト研究、動物での神経回路基盤の解明、計算論的研究の全ての手法で有機的に展開している点がある。そして最後に本研究所が「社会神経科学研究拠点」として文部科学省の共同利用・共同研究拠点として認定されたことも優れた戦略性として評価したい。今後、本研究所が、ヒトの社会性の脳内基盤の解明を目指す研究における日本の中核的拠点としてさらに発展していくことが大いに期待される。今後、玉川大学脳科学研究所の持つ研究環境、研究実績を活かし、人間の社会性の多面的理解、さらには人間の本質に迫る研究へと発展させていきたい。当初目標を上回る成果をあげたと評価できる。』と評価をいただいた。

#### <研究期間終了後の展望>

本プロジェクトで培った実績と基盤として、「人間性の探究」を目指した脳科学を中心とした学際人間科学研究へ発展させていくことを計画している。AI や機械学習などの解析技術、哲学などの理論研究などを取り込んだ包括的研究から、教育効果の客観的評価などへの貢献も目指し、玉川大学が目指している「人」の育成にも役立てていきたいと考えている。

#### <研究成果の副次的効果>

平成29年度から本プロジェクトで整備した研究環境が基盤となり、文部科学省共同利用・共同利用拠点「社会神経科学研究拠点」に認定された。また、脳科学研究所では、本プロジェクトで整備された研究環境ならびに研究成果を基盤となり、平成29年度は科学研究費助成事業に20件採択され、さらにその他委託研究、共同研究等を含め合計33件の研究外部資金を受けることができた。

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

12 キーワード(当該研究内容をよく表していると思われるものを8項目以内で記載してください。)

- (1) 認知神経科学 (2) 社会性 (3) コミュニケーション  
 (4) 発達心理 (5) 神経生理 (6) 意思決定  
 (7) 計算論 (8) 神経回路操作

13 研究発表の状況(研究論文等公表状況。印刷中も含む。)

上記、11(4)に記載した研究成果に対応するものには\*を付すこと。

<雑誌論文>

1. Fan H, Pan X, Wang R, Sakagami M. Differences in reward processing between putative cell types in primate prefrontal cortex. *PLoS ONE* 12(12): e0189771, 2017.
2. Handa T, Takekawa T, Harukuni R, Isomura Y, Fukai T. Medial frontal circuit dynamics represents probabilistic choices for unfamiliar sensory experience. *Cerebral Cortex* 27(7): 3818-3831, 2017.
3. Izuma K, Shibata K, Matsumoto K, Adolphs R. Neural predictors of evaluative attitudes towards celebrities. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 12(3): 382-390, 2017.
4. Ikeda T, Uchiyama I, Iwasaki M, Sasaki T, Nakagawa M, Okita K, Masui S. Artificial acceleration of mammalian cell reprogramming to pluripotency by bacterial proteins. *Genes to Cell* 22: 918-928, 2017.
5. \*Kimura R, Saiki A, Fujiwara-Tsukamoto Y, Sakai Y, Isomura Y. Large-scale analysis reveals populational contributions of cortical spike rate and synchrony to behavioral functions. *The Journal of Physiology* 595(1): 385-413, 2017. \*
6. Lak A, Nomoto K, Keramati M, Sakagami M, Kepecs A. Midbrain Dopamine Neurons Signal Belief in Choice Accuracy during a Perceptual Decision. *Current Biology* 27: 821-832, 2017.
7. Nonomura S, Fujiwara-Tsukamoto Y, Kajihara T, Fujiyama F, Isomura Y. Continuous membrane potential fluctuations in motor cortex and striatum neurons during voluntary forelimb movements and pauses. *Neuroscience Research* 120: 53-59, 2017.
8. Okazawa G, Tajima T, Komatsu H. Gradual development of visual texture-selective properties between macaque areas V2 and V4. *Cerebral Cortex* 27(10): 4867-4880, 2017. \*
9. \*Saiki A, Sakai Y, Fukabori R, Soma S, Yoshida J, Kawabata M, Yawo H, Kobayashi K, Kimura M, Isomura Y. In vivo spiking dynamics of intra- and extratelencephalic projection neurons in rat motor cortex. *Cerebral Cortex* 28(3): 1024-1038, 2017. \*
10. Soma S, Saiki A, Yoshida J, Ríos A, Kawabata M, Sakai Y, Isomura Y. Distinct laterality in forelimb-movement representations of rat primary and secondary motor cortical neurons with intratelencephalic and pyramidal tract projections. *The Journal of Neuroscience* 37(45): 10904-10916, 2017.
11. Tajima S, Koida K, Tajima C, Suzuki H, Aihara K, Komatsu H. Task-dependent recurrent dynamics in visual cortex. *eLIFE* 2017;6: e26868, 2017.
12. Takasue H, Miyauchi CM, Sakaiya S, Fan H, Matsuda T, Kato J. Human pursuance of equality hinges on mental processes of projecting oneself into the perspectives of others and

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

- into future situations. *Scientific Reports* 7(1): 5878, 2017.
13. Takeda K, Matsumoto M, Ogata Y, Maida K, Murakami H, Murayama K, Shimoji K, Hanakawa T, Matsumoto K, Nakagome K. Impaired prefrontal activity to regulate the intrinsic motivation-action link in schizophrenia. *NeuroImage: Clinical* 16:32-42, 2017.
  14. Ueda Y, Yamanaka K, Noritake A, Enomoto K, Matsumoto N, Yamada H, Samejima K, Inokawa H, Hori Y, Nakamura K, Kimura M. Distinct Functions of the Primate Putamen Direct and Indirect Pathways in Adaptive Outcome-Based Action Selection. *Frontier Neuroanatomy* 11: 66, 2017.
  15. Yamagishi T, Li Y, Fermin A, Kanai R, Takagishi H, Matsumoto Y, Kiyonari T, Sakagami M. Behavioural Differences and Neural Substrates of Altruistic and Spiteful Punishment. *Scientific Reports* 7: 14654, 2017.
  16. Yamagishi T, Matsumoto Y, Kiyonari T, Takagishi H, Li Y, Kanai R, Sakagami M. Response time in economic games reflects different types of decision conflict for prosocial and proself individuals. *PNAS* 114(24): 6394-6399, 2017.
  17. Yamanaka K, Hori Y, Minamimoto T, Yamada H, Matsumoto N, Enomoto K, Aosaki T, Graybiel AM, Kimura M. Roles of centromedian parafascicular nuclei of thalamus and cholinergic interneurons in the dorsal striatum in associative learning of environmental events. *Journal of Neural Transmission (Vienna)* 125(3): 501-513, 2017.
  18. \*Yomogida Y, Matsumoto M, Aoki R, Sugiura A, Adam N. Phillips, Matsumoto K. The Neural Basis of Changing Social Norms through Persuasion. *Scientific Reports* 7:16295, 2017. \*
  19. Fermin A. S. R, Sakagami M, Kiyonari T, Li Y, Matsumoto Y, Yamagishi T. Representation of economic preferences in the structure and function of the amygdala and prefrontal cortex. *Scientific Reports* 6: 1-11, 2016.
  20. \*Fujii, T, Schug J, Nishina K, Takahashi T, Okada H, Takagishi H. Relationship between Salivary Oxytocin Levels and Generosity in Preschoolers. *Scientific Reports* 6: 38662, 2016. \*
  21. Fujii T, Goto A, Takagishi H. Does facial width to height ratio predict Japanese professional football players' athletic performance? *Letters on Evolutionary Behavioral Science* 7(1): 37-40, 2016.
  22. Goda N, Yokoi I, Tachibana A, Minamimoto T, Komatsu H. Crossmodal association of visual and haptic material properties of objects in the monkey ventral cortex. *Current Biology* 26:928-934, 2016.
  23. \*Haryu E, Kajikawa S. Use of bound morphemes (noun particles) in word segmentation by Japanese learning infants. *Journal of Memory and Language* 88, 18-27, 2016. \*
  24. Kameda T, Inukai K, Higuchi S, Ogawa A, Kim H, Matsuda T, Sakagami M. Rawlsian maximin rule operates as a common cognitive anchor in distributive justice and risky decisions. *PNAS* 113: 11817-11822, 2016.
  25. Kimura R, Saiki A, Fujiwara-Tsukamoto Y, Sakai Y, Isomura Y. Large-scale analysis reveals populational contributions of cortical spike rate and synchrony to behavioral functions. *The Journal of physiology* 595: 385-413, 2016.
  26. \*Kohno H, Suenami S, Takeuchi H, Sasaki T, Kubo T. Production of Knockout Mutants by CRISPR/Cas9 in the European Honeybee, *Apis mellifera* L. *Zoolog. Sci.* 33: 505-512, 2016.

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

- \*  
27. Mochizuki Y, Onaga T, Shimazaki H, Shimokawa T, Tsubo Y, Kimura R, Saiki A, Sakai Y, Isomura Y, Fujisawa S, Shibata K, Hirai D, Furuta T, Kaneko T, Takahashi S, Nakazono, T, Ishino S, Sakurai Y, Kitsukawa T, Lee J.W, Lee H, Jung M, Babul C, Maldonado P, Takahashi K, Arce-McShane F, Ross C, Sessle B, Hatsopoulos N, Brochier T, Riehle A, Chorley P, Gruen S, Nishijo H, Ichihara-Takeda S, Funahashi S, Shima K, Mushiake H, Yamane Y, Tamura H, Fujita I, Inaba N, Kawano K, Kurkin S, Fukushima K, Kurata K, Taira M, Tsuitsui K, Ogawa T, Komatsu H, Koida K, Toyama K, Richmond B, Shinomoto S. Similarity in neuronal firing regimes across mammalian species. *J. Neurosci.* 36(21):5736-5747, 2016.
28. Oyama E, Shiroma N, Watanabe N, Agah A. Omori T, Suzuki N. Behavior navigation system for harsh environments, *Advanced Robotics* 30(3), 151-164, 2016.
29. Sanada T, Namima T, Komatsu H. Comparison of the color selectivity of macaque V4 neurons in different color spaces. *J. Neurophysiol.* 116(5): 2163-2172, 2016.
30. Sawa S, Masuda T, Takada A, Okada H. The Communication of Culturally Dominant Modes of Attention from Parents to Children: A Comparison of Canadian and Japanese Parent-Child Conversations during a Joint Scene Description Task. *PLoS ONE* 11(1): e0147199, 2016.
31. Schug J, Takagishi H, Benech C. Okada H. The development of theory of mind and positive and negative reciprocity in preschool children. *Frontiers in Psychology* 7:888, 2016.
32. Shimada S, Matsumoto M, Takahashi H, Yomogida Y, Matsumoto K. Coordinated activation of premotor and ventromedial prefrontal cortices during vicarious reward. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 11(3):508-515, 2016.
33. Sugita M, Yamazaki Y, Goto J, Fujiwara H, Aihara T, Mikoshiba K. Role of postsynaptic inositol 1, 4, 5-trisphosphate receptors in depotentiation in guinea pig hippocampal CA1 neurons. *Brain Research* 1642: 154-162, 2016.
34. Sugisaki E, Fukushima Y, Fujii S, Yamazaki Y, Aihara T. The effect of coactivation of muscarinic and nicotinic acetylcholine receptors on LTD in the hippocampal CA1 network. *Brain Research* 1649: 44-52, 2016.
35. Sugiura A, Aoki R, Murayama K, Yomogida Y, Haji T, Saito A, Hasegawa T, Matsumoto K. Regional gray matter volume in the posterior precuneus is associated with general self-efficacy. *Neuroreport* 27(18):1350-1353, 2016.
36. Tajima CI, Tajima S, Koida K, Komatsu H, Aihara K, Suzuki H. Population code dynamics in categorical perception. *Scientific Reports* 6: 22536, 2016.
37. \*Takagishi H, Fujii T, Nishina K, Okada, H. Fear of Negative Evaluation Moderates the Effect of Subliminal Fear Priming on Rejection of Unfair Offers in the Ultimatum Game. *Scientific Reports* 6: 31446, 2016. \*
38. Takeuchi S, Murai R, Shimazu H, Isomura Y, Mima T, Tsujimoto T. Spatiotemporal organization and crossfrequency coupling of sleep spindles in primate cerebral cortex. *Sleep* 39(9) 1719-1735 2016.
39. \*Takiyama K, Sakai Y. Balanced motor primitive can explain generalization of motor learning effects between unimanual and bimanual movements. *Scientific reports* 6: 23331, 2016. \*

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

40. Takiyama K, Sakai Y. A balanced motor primitive framework can simultaneously explain motor learning in unimanual and bimanual movements. *Neural networks* 86: 80-89, 2016.
41. Taylor JE, Ogawa A, Sakagami M. Reward value enhances post-decision error-related activity in the cingulate cortex. *Neuroscience research* 107: 38-46, 2016.
42. Ugajin A, Matsuo K, Kubo R, Sasaki T, Ono M. Expression profile of the sex determination gene doublesex in a gynandromorph of bumblebee, *Bombus ignitus*. *Science of Nature* 103:17, 2016.
43. Ugajin A, Watanabe T, Uchiyama H, Sasaki T, Yajima S, Ono M. Expression analysis of Egr-1 ortholog in metamorphic brain of honeybee (*Apis mellifera* L.): Possible evolutionary conservation of roles of Egr in eye development in vertebrates and insects. *Biochem Biophys Res Commun.* 478: 1014-9, 2016.
44. Yamada H, Inokawa H, Hori Y, Pan X, Matsuzaki R, Nakamura K, Samejima K, Shidara M, Kimura M, Sakagami M, Minamimoto T. Characteristics of fast-spiking neurons in the striatum of behaving monkeys. *Neuroscience Research* 105: 2-18, 2016.
45. Ugajin A, Matsuo K, Kubo R, Sasaki T, Ono M. Expression profile of the sex determination gene doublesex in a gynandromorph of bumblebee, *Bombus ignitus*. *Naturwissenschaften* 103(3-4):17, 2016.
46. Yamada H, Inokawa H, Hori Y, Pan X, Matsuzaki R, Nakamura K, Samejima K, Shidara M, Kimura M, Sakagami M, Minamimoto T. Characteristics of fastspiking neurons in the striatum of behaving monkeys. *Neuroscience Research* 105: 2-18, 2016.
47. Yamada H, Inokawa H, Hori Y, Pan X, Matsuzaki R, Nakamura K, Samejima K, Shidara M, Kimura M, Sakagami, M, Minamimoto T. Characteristics of fast-spiking neurons in the striatum of behaving monkeys. *Neuroscience research* 105: 2-18, 2016.
48. Yamagishi T, Takagishi H, Fermin A.S.R, Kanai R, Li Y, Matsumoto Y. Cortical thickness of the dorsolateral prefrontal cortex predicts strategic choices in economic games. *PNAS* 113(20): 5582-5587, 2016.
49. Zhang Y, Pan X, Wang R, Sakagami M. Functional connectivity between prefrontal cortex and striatum estimated by phase locking value. *Cognitive neurodynamics* 10: 245-254, 2016.
50. Aoki R, Yomogida Y, Matsumoto K. The neural bases for valuing social equality. *Neuroscience research* 90C: 33-40, 2015.
51. Eradath MK, Abe H, Matsumoto M, Matsumoto K, Tanaka K, Ichinohe N. Anatomical inputs to sulcal portions of areas 9m and 8Bm in the macaque monkey. *Frontiers in neuroanatomy* 9: 30, 2015.
52. Fujii T, Takagishi T, Koizumi M, Okada H. The Effect of Direct and Indirect Monitoring on Generosity Among Preschoolers. *Scientific Reports* 5: 9025, 2015.
53. Kanero J, Imai M, Okada H, Hoshino N. Do classifiers make the syntactic count/mass distinction? Insights from ERPs in classifier processing in Japanese. *Journal of Memory and Language* 83: 20-52, 2015.
54. \*Hayakawa H, Samura T, Kamijo T, Sakai Y, and Aihara T. Spatial information enhanced by non-spatial information in hippocampal granule cells. *Cognitive Neurodynamics* 9(1): 12, 2015. \*
55. Imai M, Miyazaki M, Yeung H, Hidaka S, Kantartzis K, Okada H, Kita S. Sound



法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

- Symbolism Facilitates Word Learning in 14-Month-Olds. *PLoS ONE* 10(2): e0116494, 2015.
56. Ito T, Matsuda T, Shimojo S. Functional Connectivity of the Striatum in Experts of Stenography. *Brain and Behavior* 5(5): e00333, 2015.
57. \*Nakagawa J, Takahashi M, Okada R, Matsushima E, Matsuda T. Women's Preference for a Male Acquaintance Enhances Social Reward Processing of Material Goods in the Anterior Cingulate Cortex. *PLoS ONE* 10(8): e0136168, 2015. \*
58. Nishina K., Takagishi H, Inoue-Murayama M, Takahashi, H, Yamagishi T. Polymorphism of the Oxytocin Receptor Gene Modulates Behavioral and Attitudinal Trust among Men but Not Women. *PLoS ONE* 10(10): e0137089, 2015.
59. \*Oguchi M, Okajima M, Tanaka S, Koizumi M, Kikusui T, Ichihara N, Kato S, Kobayashi K, and Sakagami M. Double Virus Vector Infection to the Prefrontal Network of the Macaque Brain. *PLoS ONE* 10(7): e0132825, 2015. \*
60. Okada R, Nakagawa J, Takahashi M, Kanaka N, Fukamauchi F, Watanabe K, Namatame M, Matsuda T. The deaf phonological representations in visually presented verbal memory tasks. *Neuroscience Research* 90: 83-90, 2015.
61. Saji R, Hirasawa, K, Ito M, Kusuda S, Konishi Y, Taga G. Probability distribution of the electroencephalogram envelope of preterm infants. *Clin Neurophysiol* 126: 1132-1140, 2015.
62. Shimada S, Matsumoto M, Takahashi H, Yomogida Y, Matsumoto K. Coordinated activation of premotor and ventromedial prefrontal cortices during vicarious reward. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 11(3): 508-515, 2015.
63. Takagishi H, Fujii T, Koizumi M, Schug J, Nakamura F, Kameshima S. The development of the effect of peer monitoring on generosity differs among elementary school-age boys and girls. *Frontiers in Psychology* 6:895, 2015.
64. Takahashi H, Matsuda T. A critical evaluation of current social neuroscience knowledge and new directions in understanding social behavior. *Neuroscience Research* 90: 1-2, 2015.
65. Takahashi H, Izuma K, Matsumoto M, Matsumoto K, Omori T. The Anterior Insula Tracks Behaviora Entropy during an Interpersonal Competitive Game. *PLoS ONE* 10(6): e0123329, 2015
66. Takahashi K, Fukuda H, Samejima K, Watanabe K, Ueda K, Impact of stimulus uncanniness on speeded response. *Frontiers in psychology* 6: 662, 2015.
67. Tanaka S, Pan X, Oguchi M, Taylor J, Sakagami M. Dissociable functions of reward inference in the lateral prefrontal cortex and the striatum. *Frontiers in Psychology* 6: 996, 2015.
68. Yamaguchi Y, Aihara T, Sakai Y. Immediate return preference emerged from a synaptic learning rule for return maximization. *Neural Networks* 62: 83-90, 2015.
69. Yamada H, Inokawa H, Hori Y, Pan X, Matsuzaki R, Nakamura K, Samejima K, Shidara M, Kimura M, Sakagami M, Minamimoto T. Characteristics of fast-spiking neurons in the striatum of behaving monkeys. *Neuroscience research* 105: 2-18, 2015.
70. Ghaffari B, Kouhnavard M, Aihara T, and Kitajima T. Mathematical modeling of subthreshold resonant properties in pyloric dilator neurons. *Biomed Res Int.* 2015: 135787, 2015.

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

71. Kazawa G, Tajima T, Komatsu H. Image statistics underlying natural texture selectivity of neurons in macaque V4. *PNAS* 112(4): E351-360, 2015.
72. \*Aoki R, Matsumoto M, Yomogida Y, Izuma K, Murayama K, Sugiura A, Camerer CF, Adolphs R, Matsumoto K. Social equality in the number of choice options is represented in the ventromedial prefrontal cortex. *The Journal of neuroscience* 34: 6413-6421, 2014. \*
73. \*Asano M, Imai M, Kita S, Kitajo K, Okada H, Guillaume Thierry. Sound symbolism scaffolds language development in preverbal infants. *Cortex* 63:196-205, 2014. \*
74. Cui W, Mizukami H, Yanagisawa M, Aida T, Nomura M, Isomura Y, Takayanagi R, Ozawa K, Tanaka K, Aizawa H. Glial dysfunction in the mouse habenula causes depressive-like behaviors and sleep disturbance. *The Journal of neuroscience* 34: 16273-16285, 2014.
75. Haruno M, Kimura M, Frith CD. Activity in the Nucleus accumbens and amygdala underlies individual differences in prosocial and individualistic economic choices. *Journal of Cognitive Neuroscience* 26(8): 1861-1870, 2014.
76. \*Ito T, Wu DA, Marutani T, Yamamoto M, Suzuki H, Shimojo S, Matsuda T. Changing the mind? Not really activity and connectivity in the caudate correlates with changes of choice. *Soc Cogn Affect Neurosci.* 9(10): 1546-1551, 2014. \*
77. Kamijo T, Hayakawa H, Fukushima Y, Kubota Y, Isomura Y, Tsukada M, Aihara T. Input integration around the dendritic branches in hippocampal dentate granule cells. *Cognitive Neurodynamics* 8(4): 267-726, 2014.
78. Kanero J, Imai M, Okuda J, Okada H, Matsuda T. How Sound Symbolism Is Processed in the Brain: A Study on Japanese Mimetic Words. *PLoS ONE* 9(5): e97905, 2014.
79. Koizumi M, Takagishi H. The Relationship between Child Maltreatment and Emotion Recognition. *PLoS ONE* 9(1): e86093, 2014.
80. Masamizu Y, Tanaka YR, Tanaka YH, Hira R, Ohkubo F, Kitamura K, Isomura Y, Okada T, Matsuzaki M. Two distinct layer-specific dynamics of cortical ensembles during learning of a motor task. *Nature Neuroscience* 17(7): 987-994, 2014.
81. Minamimoto T, Hori Y, Yamanaka K, Kimura M. Neural signal for counteracting pre action bias in the centromedian thalamic nucleus. *Frontiers in Systems Neuroscience* 8(3): 1-11, 2014.
82. Miyazaki M, Takahashi H, Rolf M, Okada H, Omori T. The image-scratch paradigm: a new paradigm for evaluating infants' motivated gaze control. *Scientific reports* 4: 5498, 2014.
83. \*Pan X, Fan H, Sawa K, Tsuda I, Tsukada M, Sakagami M. Reward inference by primate prefrontal and striatal neurons. *The Journal of neuroscience* 34: 1380-1396, 2014.
84. Saalbach H, Okada H. All Giraffes Have Female- Specific Properties: Influence of Grammatical Gender on Deductive Reasoning About Sex-Specific Properties in German Speakers. *Cognitive Science* 38(3): 514-536, 2014.
85. \*Saiki A, Kimura R, Samura T, Fujiwara-Tsukamoto Y, Sakai Y, Isomura Y. Different modulation of common motor information in rat primary and secondary motor cortices. *PLoS ONE* 9(6): e98662, 2014. \*
86. Sakaguchi Y, Aihara T, Dominey PF, Tsuda I. Communication and brain. *Neural networks* 62: 83-90, 2014.
87. Takagishi H, Koizumi M, Fujii T, Schug J, Kameshima S, Yamagishi T. The role of cognitive and emotional perspective taking in economic decision making in the ultimatum

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

- game. *PLoS ONE* 9(9): e108462, 2014.
88. Takahashi H, Terada K, Morita T, Suzuki S, Haji T, Kojima H, Yoshikawa M, Matsumoto Y, Omori T, Asada M, Naito E. Different impressions of other agents obtained through social interaction uniquely modulate dorsal and ventral pathway activities in the social human brain. *Cortex* 58: 289-300, 2014.
89. Takahashi T, Takagishi H, Nishinaka H, Makino T, Fukui, H. Neuroeconomics of psychopathy: risk taking in probability discounting of gain and loss predicts psychopathy. *Neuroendocrinology Letters* 35(6): 101-108, 2014.
90. Takeuchi S, Mima T, Murai R, Shimazu H, Isomura Y, Tsujimoto T. Gamma Oscillations and Their Crossfrequency Coupling in the Primate Hippocampus During Sleep. *Sleep* 38(7): 1085-1091, 2014.
91. Watanabe H, Tsubokawa H, Tsukada M, Aihara T. Frequency-dependent signal processing in apical dendrites of hippocampal CA1 pyramidal cells. *Neuroscience* 278: 194-210, 2014.
92. Watanabe Y, Yoshimoto K, Tatebe H, Kita M, Nishikura K, Kimura M, Tanaka M. Enhancement of alcohol drinking in mice depends on alterations in RNA editing of serotonin 2C receptors. *The International Journal of Neuropsychopharmacology* 17: 739-751, 2014.
93. Goda N, Tachibana A, Okazawa G, Komatsu H. Representation of the material properties of objects in the visual cortex of non-human primates. *The Journal of Neuroscience* 34: 2660-2673, 2014.
94. Fujisaki W, Goda N, Motoyoshi I, Komatsu H, Nishida S. Audiovisual integration in the human perception of materials. *Journal of Vision* 14(4): 12, 2014.
95. Nishio A, Shimokawa T, Goda N, Komatsu H. Perceptual gloss parameters are encoded by population responses in the monkey inferior temporal cortex. *The Journal of Neuroscience* 34(33): 11143-11151, 2014.
96. Namima T, Yasuda M, Banno T, Komatsu H. Effects of luminance contrast on the color selectivity of neurons in the macaque area V4 and inferior temporal cortex. *The Journal of Neuroscience* 34(45): 14934-14947, 2014.
97. Yamada A, Fukuda H, Samejima K, Kiyokawa S, Ueda K, Noba S, Wanikawa A. The effect of an analytical appreciation of colas on consumer beverage choice. *Food Quality and Preference* 34: 1-4, 2014.
98. Yamagishi T, Li Y, Takagishi H, Matsumoto Y, Kiyonari T. In search of homo economicus. *Psychological Science* 25(9): 1699-1711, 2014.
99. Aizawa H, Yanagihara S, Kobayashi M, Niisato K, Takekawa T, Harukuni R, McHugh TJ, Fukai T, Isomura Y, Okamoto H. The synchronous activity of lateral habenular neurons is essential for regulating hippocampal theta oscillation. *The Journal of Neuroscience* 33: 8909-8921, 2013.
100. Igarashi J, Isomura Y, Arai K, Harukuni R, Fukai T. A  $\theta$ - $\gamma$  Oscillation Code for Neuronal Coordination during Motor Behavior. *The Journal of Neuroscience* 33: 18515-18530, 2013.
101. Imai, M. Schalk, L., Saalbach, H, Okada, H. All giraffes have female-specific properties: Influence of grammatical gender on deductive reasoning about sex-specific properties in German speakers. *Cognitive Science* 38(3):514-536, 2013.
102. Isomura Y, Takekawa T, Harukuni R, Handa T, Aizawa H, Takada M, Fukai T.

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

Reward-modulated motor information in identified striatum neurons. *The Journal of Neuroscience* 33: 10209-10220, 2013.

103. Kondo M, Kitajima T, Fujii S, Tsukada M, Aihara T. Modulation of synaptic plasticity by the coactivation of spatially distinct synaptic inputs in rat hippocampal CA1 apical dendrites. *Brain research* 1526: 1-14, 2013.

104. Ma C, Pan X, Wang R, Sakagami M. Estimating causal interaction between prefrontal cortex and striatum by transfer entropy. *Cognitive Neurodynamics* 7: 253-261, 2013.

105. Murayama K, Matsumoto M, Izuma K, Sugiura A, Ryan RM, Deci EL, Matsumoto K. How Self-Determined Choice Facilitates Performance: A Key Role of the Ventromedial Prefrontal Cortex. *Cerebral cortex* 25: 1241-1251, 2013.

106. Oyama K, Ohara S, Sato S, Karube F, Fujiyama F, Isomura Y, Mushiake H, Iijima T, Tsutsui KI. Long lasting single neuron labeling by in vivo electroporation without microscopic guidance. *Journal of Neuroscience Methods* 218(2): 139-147, 2013.

107. Takahashi H, Saito C, Okada H, Omori T. An investigation of social factors related to online mentalizing in a human-robot competitive game. *Japanese Psychological Research* 55(2): 144-153, 2013.

108. Tsubo Y, Isomura Y, Fukai T. Neural dynamics and information representation in microcircuits of motor cortex. *Frontiers in Neural Circuits* 7: 85, 2013.

109. Yamada H, Inokawa H, Matsumoto N, Ueda Y, Enomoto K, Kimura M. Coding of the long-term value of multiple future rewards in the primate striatum. *Journal of Neurophysiology* 109: 1140-1151, 2013.

110. Yamagishi T, Mifune N, Li T, Shinada M, Hashimoto H, Horita Y, Miura, A, Inukai K, Tanida S, Kiyonari T, Takagishi H, Simunovic D. Is ehavioral pro-sociality game-specific? Pro-social preference and expectations of Pro-sociality. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 120(2): 260-271, 2013.

111. Koida K, Yokoi I, Okazawa G, Mikami A, Widayati KA, Miyachi S, Komatsu H. Color vision test for dichromatic and trichromatic macaque monkeys. *Journal of Vision* 13(13): 1-15, 2013.

## <図書>

### 2017

1. Murayama K, Izuma K, Aoki R, Matsumoto K. “Your choice” motivates you in the brain: The emergence of autonomy neuroscience. In: Kim S, Reeve J, Bong M(eds.) Recent Developments in Neuroscience Research on Human Motivation, (Advances in Motivation and Achievement 19), Emerald Publishing Group, pp. 95-125, 2016.
2. 岩田恵子. (2017). 「観察する記述」から「感じとる記述」へ: 二人称的記述から見えてくる赤ちゃんがケアする世界. 佐伯胖(編著)「子どもがケアする世界」をケアする. ミネルヴァ書房(pp. 79-126). (共著).
3. 小口峰樹・坂上雅道(2016).「言語なしの推論とその神経基盤:ミニマリスト・アプローチからの分析」、楠見孝・道田泰司編、誠信書房、35-57.
4. 岩田恵子. (2016). 子どもの発達についての脳科学と心理学. 公益財団法人 私立大学通信教育協会(編). 新しい教育事情(pp. 51-57). (共著)
5. 岩田恵子. (2016)遊ぶ子ども:絵本で、絵本と、絵本から. 絵本ものがたりFIND. 朝倉書店(pp.

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

10-19). (共著).

## 2015

6. Yoshikazu Isomura. Reward-modulated motor information in dorsolateral striatum neurons. *Advances in Cognitive Neurodynamics (IV): Proceedings of the Fourth International Conference on Cognitive Neurodynamics - 2013* (ed., Hans Liljenström) 459-464, Springer 2015年2月
7. 岩田恵子. (2015). 人とのかかわりから見る乳幼児期の発達. 若月芳浩・岩田恵子(編). 人間関係の指導法. 玉川大学出版部(pp. 25-57). 2015年1月
8. 岩田恵子. (2015). 領域「人間関係」における今日的課題 人間関係の広がり. 若月芳浩・岩田恵子(編). 人間関係の指導法. 玉川大学出版部(pp. 207-210) 2015年1月
9. 佐藤久美子. 『あかすぐ』インタビュー記事「言葉の発達に絵本が効くって知ってた？」2月19日号 2015年
10. 佐藤久美子. 「基礎英語3」(4月号～3月号 全12冊). NHKラジオ 雑誌コード 0516312 2015年
11. 岩田恵子. (2015). 子ども観を考えよう 子ども理解と発達について学ぼう 子ども理解の方法について学ぼう 福崎淳子(編著). エピソードから楽しく学ぼう 子ども理解と支援. 創成社(pp. 17-84). 2015年7月
12. 松元健二. 第7章“こころの知能”(EI)と意思・動機づけとの関係——脳科学の視点から. 本当のかしこさとは何か:感情知性(EI)を育む心理学(心理学叢書)(日本心理学会監修), 誠信書房 ISBN:4414311144 2015年2月
13. 小口峰樹・坂上雅道(2015)「批判的思考の神経基盤」、『ワードマップ 批判的思考』、楠見孝・道田泰司編、新曜社、24-29.
14. 小口峰樹・坂上雅道(2015)「神経科学リテラシー」、『ワードマップ 批判的思考』、楠見孝・道田泰司編、新曜社、248-253.

## 2014

15. Watanabe Y, Yoshimoto K, Tatebe H, Kita M, Nishikura K, Kimura M, Tanaka M. Enhancement of alcohol drinking in mice depends on alterations in RNA editing of serotonin 2C receptors. *The International Journal of Neuropsychopharmacology* 17(5) 739-751 2014年5月
16. Haruno M, Kimura M, Frith CD. Activity in the Nucleus Accumbens and Amygdala Underlies Individual Differences in Prosocial and Individualistic Economic Choices. *Journal of Cognitive Neuroscience* 26(8) 1861-1870 2014年8月
17. 岩田恵子. (2014). 仲間遊びの展開. 小山高正・田中みどり・福田きよみ(編). 遊びの保育発達学:遊び研究の今、そして未来に向けて. 川島書店(pp. 91-110). (共著) 2014年4月
18. 磯村宜和. 神経系の構造と機能(1) 心理学辞典(編集代表:下山晴彦)誠信書房 460-462, 2014年9月
19. 岩田恵子. (雑誌)(2014). 幼稚園で子どもたちが「模倣」する意味. 発達 140, pp. 80-83 2014年10月
20. 岩田恵子. (2014). 赤ちゃんからの「言葉」の育ち. 大豆生田啓友・佐藤浩代(編). 言葉の指導法. 玉川大学出版部(pp. 17-42). 2014年11月
21. 玉川赤ちゃんラボ(著)『なるほど! 赤ちゃん学:ここまでわかった赤ちゃんの不思議(新潮文庫)』新潮社 269 ページ 2014年12月
22. 1 磯村宜和. 神経系の構造と機能(1) 心理学辞典(編集代表:下山晴彦)460-462、誠信書房 2014年9月

## 2013

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

23. Doya K. and Kimura M. In: *Neuroeconomics: Decision-Making and the Brain*. Academic Press ISBN:978-0124160088 2013年9月
24. 岩田恵子. (2013). 発達をとらえる方法. 高櫻綾子・請川滋大(編). 子どもの育ちを支える発達心理学. 朝倉書店(pp. 22-31) 2013年1月
25. 梶川祥世(2013)ことばとコミュニケーションを科学する 玉川大学赤ちゃんラボ(第2回)子どものことばの獲得を支える語りかけ. 発達 34(135), 82-85.
26. 高岸治人. 書評(明和政子『まねが育むヒトの心』岩波書店) ころの科学 日本評論社 171, 107 2013年9月
27. 酒井 裕. 応用数理ハンドブック. 朝倉書店 ISBN:9784254111415 2013年10月

### <学会発表>

#### 国際会議

2017

1. Tasaka G, Yamashita M, Ide Y, Sakai Y, Aihara T. Plastic changes in sensory cortices induced by fearconditioning. Neuroscience2017(Society forNeuroscience 47h annual meeting) 775.1, Nov.14.,2017, Washington DC
2. Nakajima N, Oinuma T, Hayakawa H, Hida E, Aihara T. Influence of non-spatial information on spatial information in hippocampal granule cell. Neuroscience2017(Society for Neuroscience 47hannual meeting), 474.2, Nov.14., 2017, WashingtonDC
3. Kogo N, Kern F, Nowotny T, Ee R, Wezel V R, Aihara T. Temporaldynamics of mutually inhibiting pyramidal cells: underlying mechanism for bi-stable perception. 40<sup>th</sup> European Conference for Vision and Perception, Berlin, Germany, August 28, 2017
4. Sugisaki E, Fukushima Y, Fujii S, Yamazaki Y, Aihara T. The effect of membrane potential dynamics on acetylcholine related STDP mechanisms. EBBS2017, Bilbao Spain Sept. 11
5. Aoki R, Ima T, Suzuki S, Izuma K, Yomogida Y, Iijima K, Ralph Adolphs, Colin F Camerer, Nakahara K, Matsumoto K. Neuro-representational accounts for process-dependent fairness decisions. Society for Neuroscience 2017, Walter E. Washington Convention Center, 801 Mt Vernon Pl NW, Washington, DC, USA, 2017/11/14
6. Isomura Y. In vivo spiking dynamics of projectionneurons in rat motor cortex. Forum on Cognitive Neuroscience Frontier (Hangzhou Jinxi Hotel, Hangzhou, Zhejiang, China) 2017年4月25日
7. Isomura Y. The Multi-Linc method reveals spikedynamics in cortical projection neurons. Tamagawa Dynamic Brain Forum, The 6th International Conference on Cognitive Neurodynamics (ICCN-2017)(Hotel Alcázar de la Reina, Carmona, Spain) 2017年8月3日
8. Isomura Y. Plenary Lecture: Cortical, hippocampaland striatal activations during reward-seeking behaviors. The 6th International Conference on Cognitive Neurodynamics (ICCN-2017) (Hotel Alcázar de la Reina, Carmona, Spain) 2017年8月3日
9. Isomura Y. Cortical and striatal mechanism to control forelimb movements in rodents. The 7th NIPS-CINJoint Symposium (National Institute for Physiological Sciences,

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

Okazaki, Aichi) 2017 年 11 月 28 日

10. Yamada T, Omori T. Verification of a Quantitative Evaluation Method for Quality of Child Care Process : Aiming at an AI-Supported Child Behavior Analysis, O4TEC02, PECERA2017, July, 2017 (Sebu)
11. Miyata M, Omori T. Modeling emotion and inference as a value calculation system, BICA 2017, 20175.
12. Sakagami M. Categorical coding of stimulus and inference of the value in the monkey lateral prefrontal cortex. ドイツ・マックスプランク研究所(招待講演)2017.6
13. Seow AW, Takagishi H, Sato, Y. The Impact of Facilitated Group Experience on Independent Looking Time When Viewing an Artwork. NAEA National Convention, New York, NY, March 2-4, 2017.
14. Nishina K, Takagishi H, Inoue-Murayama M, Takahashi H, Yamagishi T. Amygdala Volume is Associated with Oxytocin Receptor Gene and Attitudinal Trust. The 18th annual meeting of the Society for Personality and Social Psychology, San Antonio, TX, January 18-21, 2017
15. Sakagami M. Categorical Coding of Stimulus and Inference of the Value in the Monkey Lateral Prefrontal Cortex. Joint Workshop on AI and Neuroscience 2017.5
16. Sakagami M. The reward prediction error signal of midbrain dopamine neuron is modulated by the cost paid for the reward. The Forum on Cognitive Neuroscience Frontier 2017.4 China
17. Hida R, Yamada T, Miyata M, Omori T. Development of Human Behavior Observation System for Mental State Estimation, Proceedings of 2017 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA), 2017, Sept. 6-8, Kyushu Institute of Information Sciences, Dazaifu, Fukuoka, Japan
18. Tanaka S, Kawasaki K, Hasegawa I, Suzuki T, Kawato M and Sakagami M. Spatial and temporal distribution of value-related and the visual information in the macaque lateral prefrontal cortex. Neuroscience 2017, the 47th annual meeting of the Society for Neuroscience (Washington DC), 2017.11
19. Nakajima N, Hayakawa N, Kamijo T, Aihara T. Integration of place and odor information at granule cell in hippocampal dentate gyrus. NCSP2017, 3/1, 2017, Guam U.S.A.
20. Sasaki T. Life history of honey bees Training course on Food Value Chain under Project for Human Resource Development through Partnership with Universities in ASEAN Region ( June 26 2017, Cambodia Royal University of Agriculture, Phnom Penh, Cambodia)

## 2016

21. Sugiura A, Yomogida Y, Iijima K, Hasegawa T, Matsumoto K. Performance decrement induced by increasing social incentive Society for Social Neuroscience 2016 Annual Meeting, San Diego Marriott Marquis and Marina Hotel, San Diego, USA, 2016/11/11
22. Takagishi H, Koizumi M, Schug J, Fujii T, Nishina K, Kiyonari T, Takahashi T, Kajikawa S, Iwata K, Okada H. Preschoolers Can Judge Others' Altruism From Their Facial Expressions. The 17th annual meeting of the Society for Personality and Social Psychology and Evolutionary Psychology Preconference, San Diego, CA, January 28-30,

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

- 2016.
23. Nishina K, Takagishi T, Inoue-Murayama M, Takahashi H, Yamagishi T. Argininevasopressin receptor gene (AVPR1A) is associatedwith human prosociality. Society for Neuroeconomics, Berlin, Germany, August 28-30.4. 2016.
  24. Fermin ASR, Takagishi H, Yamagishi T, Li Y, Matsumoto Y, Kanai R, Sakagami M. Neural substrates of group-based hierarchy andinequity preferences. Society for Neuroeconomics, Berlin, Germany, August 28-30, 2016.
  25. Takagishi H. Genetic and neural basis of prosocial behavior. 31st International Congress of Psyc hology (ICP2016), Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan. July 24-29, 2016.
  26. Fujii T, Nishina K, Takagishi H. Relationship between salivary oxytocin level andgenerosity in preschoolers. 31st International Congress of Psychology (ICP2016), Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan. July 24-29, 2016.
  27. Nishina K, Takagishi H, Inoue-Murayama M, Takahashi H, Yamagishi T. Polymorphismof the  $\mu$ -opioid receptor gene (OPRM1) is associatedwith guilt in prisoner's dilemma game. 31<sup>st</sup> International Congress of Psychology (ICP2016), Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan. July 24-29, 2016.
  28. Iijima K, Yomogida Y, Asada K, Abe K, Sugiura A, Kumagaya S, Matsumoto K. xcessive associationbetween negative intentionality and immorality is diminished in autism spectrum disorder Society for Social Neuroscience 2016 Annual Meeting, San DiegoMarriott Marquis and Marina Hotel, San Diego, USA, 2016/11/11
  29. Sugiura A, Yomogida Y, Iijima K, Hasegawa T, Matsumoto K. Performance decrement induced byincreasing social incentive. Society for Neuroscience2016, San Diego Convention Center, San Diego, USA,2016/11/12
  30. Iijima K, Yomogida Y, Asada K, Abe K, Sigiura A, Kumagaya S, Matsumoto K. Excessive association between negative intentionality and immorality isdiminished in autism spectrum disorder Society forNeuroscience 2016, San Diego Convention Center, San Diego, USA, 2016/11/14
  31. Sugisaki E, Fukushima Y, Fujii S, Nakajima N, Aihara T. Cholinergic modulation on LTD in rat hippocampal network. Neuroscience2015 (Societyfor Neuroscience 46h annual meeting), B. 08. e, Nov.14., 2016, San Diego
  32. IWATA K, Udagawa K, Hayashi H. Empathic understanding of children's caringworld: Dialogues with materials in a Japanese kindergarten. EECERA (European Early ChildhoodEducation Research Association) 2016 conference.
  33. Sakagami M. Signal Interaction between Primate Prefrontal Cortex and Striatum in Asymmetric Reward Task. The third Conference on Cognitive Neurodynamics 2016.8 China.
  34. Sakagami M. Elucidating the Function of thePrefronto-striatal Circuit of the Macaque Brain Usingthe Double Virus Vector Infection. Rochester ConteCenter Symposium. University of Rochester 2016.10
  35. Sakagami M. Decoding The Value of Juice From Electro corticographic Signals In Monkey Prefrontal Cortices and Its Modulation Through The Decoded Neurofeedback. Australasian NeuroscienceSociety 2016(ANS 2016 HOBART)2016.12.



法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

36. Oguchi M, Okajima M, Tanaka S, Zhang B, Nakamura T, Ushioji R, Nagai T, Abe K, Omori T, Oka N, Kaneko M. Robust Children Behavior Tracking for Childcare Assisting Robot By Using Multiple Kinect Sensors, Int.Conf.SocialRobotics, 20161101-03, KANSAS CITY.
37. Kameyama C, Saji R. Bilingual Perception of Language Code-switching: Auditory evoked potentials for different exposure times to second language. 8<sup>th</sup> Annual meeting of the Society for the Neurobiology of Language (2016年8月)
38. Oguchi M, Sakagami M. Elucidating the Function of the Prefronto-striatal Circuit of the Macaque Brain Using the Chemogenetic Double Virus Vector Infection. Workshop on furthering development of chemogenetic technology in nonhuman primates, National Institutes of Health, 2016.12
39. Oguchi M, Tanaka S, Pan X, Kikusui T, Kato S, Kobayashi K, Sakagami M. Elucidating the Function of the Prefronto-striatal Circuit of the Macaque Brain Using the Double Virus Vector Infection. Annual meeting of the Society for Neuroscience 2016, San Diego Convention Center, 2016.11
- 2015**
40. Isomura Y. Past/future outcomes and hippocampal sharp-wave ripples. International Symposium on the Science of Mental Time (Campus Innovation Center Tokyo, Minatoku, Tokyo) 2015年9月12日
41. Kimura M. Neural basis of cognitive control of behavior in the centromedian nucleus of thalamus and its projection to the striatum. Janelia Conference, Thalamus and Corticothalamic Interactions 2015年4月27日, Janelia Farm, VA, U.S.A.
42. Yomogida Y, Matsumoto M, Aoki R, Sugiura A, Adam N. Phillips, Matsumoto K. The Neural Basis of Changing Social Norms through Persuasion. The First International Workshop on the Neurobiology of Social Influence, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia, 2015/8/31
43. Takeda K, Matsumoto M, Ogata Y, Maida K, Murakami H, Murayama K, Shimoji K, Hanakawa T, Matsumoto K, Nakagome K. Brain activity associated with intrinsic motivation in patients with schizophrenia. Neuroscience 2015, Chicago, 2015/10/18
44. Nakajima N, Hayakawa H, Kitajima T, Aihara T. Interaction of inputs in hippocampal granule cells with inhibitory connection. Neuroscience 2015 Society for Neuroscience 45<sup>th</sup> annual meeting, 37.01/B60, Oct.17, 2015, Chicago
45. Samura T, Sakai Y, Hayashi H, Aihara T. Locality and Connectivity of Anisotropic Inhibition for Directional Traveling Waves in the Hippocampal CA3. The 3<sup>rd</sup> RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer 2015年2月
46. Omori T, Shimotomai T, Abe K, Nagai T. Model of Strategic Behavior for Interaction that Guide Others Internal State, RO-Man 2015.
47. Omori T, Abe K, Nagai T. Modeling of Stress/Interest State Controlling in Robot-Child Play Situation, BICA2015, 2015.
48. Kameyama C, Saji R. Disparity between language preference among different types of bilinguals and auditory attentional behavior toward languages with event related potential, Society for the Neuroscience 2015 (2015年10月)
49. Fujii T, Nishina K, Takagishi H. No Subliminal Effect of Face Processing on

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

Generosity During the Dictator Game. 11th Biennial Conference of Asian Association of Social Psychology, Cebu City, Philippine, August 19-22, 2015.

50. Nishina K, Fujii T, Takagishi H. Social Anxiety Moderates the Effect of Affective-Subliminal Priming in the Ultimatum Game. 11th Biennial Conference of Asian Association of Social Psychology, Cebu City, Philippine, August 19-22, 2015.
51. Fujii T, Takagishi H. The Relationship Between Fear of Negative Evaluation and Second order False Belief in Children. The 16th annual meeting of the Society for Personality and Social Psychology, Long Beach, LA, February 26-28, 2015.
52. Nishina, K., Takagishi, H., Fujii, T., & Okada, H. (2015). The Effect of Siblings on Selfishness in Preschoolers. The 16th annual meeting of the Society for Personality and Social Psychology, Long Beach, LA, February 26-28.

#### 2014

53. Kamijyo M, Shimotomai T, Omori T : English Phoneme Discrimination Acquisition for Speech Production: Focusing on Repetitive Phoneme Sounds, Technical report of Kookmin University, Korea, p.179-199, 2014
54. Fujii, T., Takagishi, H., Okada, H. (2014). The Impact of Direct and Indirect Cues of Monitoring on Pro-social Behavior in Preschool Children. The 15th annual meeting of the Society for Personality and Social Psychology, Austin, TX, February 13-15.
55. Koizumi, M., Takagishi, H.\*, Fujii, T., Okada, H. (2014). Four-Year-Old Children can Detect Others' Altruism. The 15th annual meeting of the Society for Personality and Social Psychology, Austin, TX, February 13-15
56. Matsuda T, Haji T. Neural activity modulation employing real-time fMRI-based neuro-feedback. ICCN2014, 2104.3. ベルリン
57. Nakagawa, J., Miyauchi, C. M., Fan, H., Takahashi, M., Okada, R., Matsushima, E., & Matsuda, T. The value of a gift is modulated by a sender's attractiveness. The 20th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping. Hamburg, Germany, 2014年6月9日
58. Okada, R., Nakagawa, J., Miyauchi, C. M., Fan, H., Takahashi, M., Kanaka, N., Fukamauchi, F., Watanabe, K., Namatame, M., & Matsuda, T. The deaf utilize phonological representation in verbal memory tasks. The 20th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping. Hamburg, Germany, 2014年6月11日
59. Kambara, T., Imai, M., Haji, T., Okada, H., Matsuda, T. "Neural Changes of Linguistic Learning for a Word form and Referents", 20th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping, Hamburg, Germany, June 11, 2014.
60. Kamijyo M, Shimotomai T, Omori T : Repetitive English Phoneme Listening for English Phoneme Discrimination Ability acquisition: a step to brainwave evaluation, Joint International Conference of ETAK, Korea, June 14-15, 2014.
61. Sakamoto H., Ogata N. and Sasaki T. (2014) Epigenetics of brain development in workers of the European honeybee, *Apis mellifera*. The 17th International Congress of International Union for the Study of Social Insects (July. 13-18, Cairns, Australia)
62. Hieida C, Abe K, Muhammad A, Shimotomai T, Nagai T, Omori T : Physical Embodied Communication between Robots and Children: An Approach for Relationship Building

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

by Holding Hands, IROS 2014, 3291-3298, September 14-18.

63. Abe K, Yomogida Y, Aoki R, Sugiura A, Adam N. Phillips, Koike Y, and Matsumoto K. Elimination of a market anomaly in auctions is only apparent due to incorrect estimations. Society for Neuroeconomics 2014, 2014.9.27. Miami, USA.
64. Nagai T, Omori T : Nagai T, Omori T Toward Playmate Robots that can Play with Children Considering Personality, HAI2014, P16, October 28-31.
65. Iwata, K., Udagawa, K., Hayashi, H. (2014) Caring and dialogue between children and the world: The developmental processes of play. The 4th Congress of the International Society for Cultural and Activity Research, Sydney Australia, 29 September – 3 October 2014
66. Watanabe,N, Mori,F, Omori T:Walk Assistance Interface by Sensory Superposition Fusion of Vision and Somatosensor, 2014 Annual International Conference on Biologically Inspired Cognitive Architectures, paper 90, November 7-9.
67. Sugiura A, Aoki R, Yomogida Y, Matsumoto M, Murayama K, Izuma K, Haji T, Saito A, Hasegawa T, and Matsumoto K. The neuroanatomical basis of general self-efficacy. Society for Social Neuroscience 2014 Annual Meeting, 2014.11.14. Washington DC, USA.
68. Sugiura A, Aoki R, Yomogida Y, Matsumoto M, Murayama K, Izuma K, Haji T, Saito A, Hasegawa T, and Matsumoto K. The neuroanatomical basis of general self-efficacy. Society for Neuroscience 2014, 2014.11.19. Washington DC, USA.

### 2013

69. Sugiura A, Murayama K, Matsumoto M, Izuma K, Yomogida Y, Aoki R, Saito A, and Matsumoto K. Neural basis of persistence after failure in relation with self-efficacy. MCC 2013-Neural circuits for adaptive control of behavior, 2013.9.24-26. Paris, France.
70. Adam N. Phillips, Yomogida Y, Aoki R, Sugiura A, Abe K, and Matsumoto K. Neural basis of the scarcity effect for conspicuous items. Neuroeconomics 2013, 2013.9.27. Lausanne, Switzerland.
71. Oyama E, Shiroma N, Niwa M, Watanabe N, Shinoda S, Omori T and Suzuki N: Hybrid Head Mounted/Surround Display for Telexistence/Telepresence and Behavior Navigation, SSRR2013,2013.10.21
72. Muhammad A, Abe K, Iwasaki A, Nagai T, Shimotomai T, and Omori T: Robots That Can Play with Children: What Makes a Robot Be a Friend,ICONIP2013,pp. I-377-386, Daegu Korea ,2013.11.3
73. Aoki R, Sugiura A, Yomogida Y, Matsumoto M, Murayama K, Izuma K, and Matsumoto K. Neuroanatomical correlates of general self-efficacy: a voxel-based morphometry study. Neuroscience 2013, 2013.11.10. San Diego, USA.
74. Adam N. Phillips, Yomogida Y, Aoki R, Sugiura A, Abe K, Matsumoto K. The neural basis of scarcity value for conspicuous products. Neuroscience 2013, 2013.11.13. San Diego, USA.

### 国内会議

#### 2017

1. 仁科国之、岸治人、井上-村山美穂、高橋英彦、竹村有由、坂上雅道、山岸俊男. 向社会的行

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

動の遺伝的基盤 日本人間行動進化学会第 10 回大会 7 於:名古屋工業大学 12 月 9-10 日, 2017.

2. Tasaka G, Yamashita M, Ide Y, Sakai Y, Aihara T. Information binding among sensory cortices induced by the first- or second-order fear conditioning. 日本神経科学大会 2017/7/21 千葉幕張メッセ
3. 仁科国之、高岸治人、竹村有由、井上-村山美穂、高橋英彦、山岸俊男. 不公平分配の拒否とセロトニントランスポーター遺伝子多型の関連 日本社会心理学会第 58 回大会 於:広島大学 10 月 28-29 日, 2017.
4. 高岸治人・坂上雅道・山岸俊男(2017) 向社会的行動における右側背外側前頭前野の役割 日本社会心理学会第 58 回大会 於:広島大学 10 月 28-29 日
5. 高岸治人. 未就学児における他者の協力性に見極め 発達心理学を日本から発信する—若手研究者の挑戦—(日本発達心理学会企画シンポジウム) 日本発達心理学会第 29 回大会 於: JMS アステールプラザ 3 月 25 日-27 日, 2017.
6. 松元健二. 内発的動機づけの脳機能イメージング第 7 回新学術領域研究「適応回路シフト」領域班会議(夏の班会議)・研究戦略ワークショップ「MRI/PET を活用した脳研究の最前線」、福島県立医科大学、福島県、2017/6/16
7. 青木隆太、今井泰祐、鈴木真介、出馬圭世、蓬田幸人、飯島和樹、Ralph Adolphs、Colin F. Camerer、中原潔、松元健二. Neuro-representational accounts for process-dependent fairness decisions「第 40 回日本神経科学大会」幕張メッセ、千葉、2017/7/20
8. 青木隆太、今井泰祐、鈴木真介、出馬圭世、蓬田幸人、飯島和樹、Ralph Adolphs、Colin F. Camerer、中原潔、松元健二. 手続き的公正の神経基盤: representational similarity analysis による検討「ヒト脳イメージング研究会」玉川大学、東京、2017/9/1
9. Iijima K, Yomogida Y, Asada K, Abe K, Sugiura A, Kumagaya S, Matsumoto K. Excessive association between negative intentionality and immorality is diminished in autism spectrum disorder. 日本語訳: 自閉スペクトラム症では負の意図性と不道徳性との過剰な連合が減弱する 国際自閉症カンファレンス東京 2017、一橋大学、東京都、2017/10/15
10. Aihara T. Integration of spatial and non-spatial information to granule cell in hippocampus. 日本神経科学大会 2017/7/21 千葉幕張メッセ
11. Tasaka G, Yamashita M, Sakai Y, Ide Y, Aihara T. Optical recording of a cortical association by conditioning sensory stimuli. 計測自動制御学会 ライフエンジニアリング部門シンポジウム 2017 論文集、2017 年 9 月 5 日 岐阜大学
12. Oinuma T, Nakajima N, Hayakawa H. Information processing depending on the correlation of two inputs for synapses with different characteristics. 計測自動制御学会 ライフエンジニアリング部門シンポジウム 2017 論文集、2017 年 9 月 5 日 岐阜大学
13. 北川聖、高橋克己、相原威、大久保英敏、小原宏之. メタンの水蒸気改質に関する低温化手法の模索. 2017 年日本冷凍空調学会年次大会講演論文集 2017 年 9 月 26 日 学会賞受賞
14. 山田徹志、宮田真宏、肥田竜馬、大森隆司. 子どもの主体的な行動を通じた保育の質の客観化手法の検討—AI を用いた子どもの行動計測と心的状態推定—、発達心理学会、20170327
15. 肥田竜馬、山田徹志、張斌、宮田真宏、石川久悟、根岸諒平、大森隆司、中村友昭、長井隆行、岡夏樹. 保育の質の定量化のための人間行動センシングと解析ツールの開発、人工知能学会全国大会、2017 2H3-OS-35a-5 OS-35 社会的信号処理とAI
16. 池田佳那、張斌、中村友昭、長井隆行、大森隆司、岡夏樹、金子正秀. HDP-HMM と LDA に基づく保育園児の行動軌跡からの教師なし活動場面分類、人工知能学会全国大会、2017

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

3D1-OS-37a-5 OS-37 記号創発ロボティクス

17. 宮田、大森:感情の価値計算システム仮説にもとづく前頭葉推論モデルの検証、人工知能学会全国大会、2017 3K1-OS-06a-2 OS-6 汎用人工知能とその社会への影響(1)
18. 本村、西村、西田、竹内、大森、稲邑. 次世代人工知能技術研究開発における生活現象モデリング、人工知能学会全国大会、2017 2F4-NFC-03b-5 NFC-3(サバイバル)コト・データベースによるモノ・コトづくり支援
19. 有村勇紀、糸田孝太、渡邊紀文、大森隆司:実試合のパス行動分析に基づく RoboCup チームの作成及び行動の評価 1O2-OS-30b-3、人工知能学会全国大会、2017
20. 山田徹志、肥田竜馬、宮田真宏、大森隆司、中村友昭、長井隆行、岡夏樹:子どもの関心の推定を通じた保育の質の客観化の試み、3a-101-04、日本教育工学会第 33 回全国大会、松江、2017/9/18
21. 肥田竜馬、山田徹志、宮田真宏、大森隆司:対人インタラクションのための人の心的状態推定システムの研究、P-9、HAI シンポジウム 2017、金沢
22. 市川淳、藤井慶輔、岡夏樹、長井隆行、大森隆司:リミックスの集団活動で観察される子どもの主体性と社会性、P21、HAI シンポジウム 2017、金沢
23. Tanaka S, Kawasaki K, Hasegawa I, Suzuki T, Kawato M and Sakagami M. Elucidating the role of the macaque lateral prefrontal cortex for the value-based decision making using the decoded neurofeedback. real-time Functional Neuro imaging and Neurofeedback 2017. 2017.11 奈良
24. Tanaka S, Sakagami M. Distribution of value related information in the multiple areas of the macaque prefrontal cortex. 第 40 回日本神経科学大会「人工知能と脳科学」2017/7
25. 佐々木哲彦「ミツバチと人と自然の関わり」オーサーズカフェ・ユニコムプラザさがみはら(2017 年 11 月 25 日、相模原市立市民・大学交流センター、神奈川県相模原市)
26. 佐々木哲彦「ミツバチのエピジェネティクス」第 1144 回東京大学生物科学セミナー、(2017 年 12 月 6 日、東京大学、東京都文京区)\_

## 2016

27. 蓬田幸人、松元まどか、青木隆太、杉浦綾香、Adam N.Phillips、松元健二. The Neural Basis of Changing Social Norms through Persuasion 第 18 回日本ヒト脳機能マッピング学会、京都大学、京都府、2016/3/8 革新脳 Oral
28. Suda Y, Tada M, Matsuo T, Kawasaki K, Suzuki T, Hasegawa I, Matsumoto K, Kasai K, Uka T. Functional localization of neural subprocesses underlying mismatch negativity generation in macaque auditory cortex 第 39 回日本神経科学大会、パシフィコ横浜、神奈川県、2016/7/20 革新脳 Poster
29. Tada M, Ishishita Y, Suda Y, Matsuo T, Kawasaki K, Suzuki T, Kirihara K, Hasegawa I, Matsumoto K, Saito N, Uka T, Kunii N, Kasai K. Localization of auditory steady-state response (ASSR) in humans and nonhuman primates as measure dusing electrocorticogram (ECoG)” 第 39 回日本神経科学大会、パシフィコ横浜、神奈川県、2016/7/20
30. Kameyama C, Saji R. Code-switching Attention during speech perception、統計数理研究所共同研究集会「複雑系の逆問題とその周辺」(2016 年 12 月)
31. 石川大晃、佐治量哉. 困難に打ち勝つ力は如何に育まれるか、日本赤ちゃん学会第 17 回学術集会(2017 年 7 月)
32. 佐治量哉. 早産児の睡眠脳波:心拍数と口唇運動との関係、統計数理研究所共同研究集会「生体信号・イメージング解析に基づくダイナミカルバイオインフォマティクスの展開」(2017 年 10 月)
33. 林浩子、岩田恵子、宇田川久美子(話題提供)、佐伯胖(指定討論)(2017). 自主シンポジウム

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

- 「保育の営みの二人称的転換－保育実践を二人称的に記述するとは－」日本保育学会第 70 回大会発表要旨集、p 194.
34. Takeda K, Matsumoto M, Ogata Y, Maida K, Murakami H, Murayama K, Shimoji K, Hanakawa T, Matsumoto K, Nakagome K. Effect of an intrinsic motivational change on behavioral control in patients with schizophrenia 第 39 回日本神経科学大会、パシフィコ横浜、神奈川県、2016/7/20Poster
  35. Iijima K, Yomogida Y, Asada K, Abe K, Sugiura A, Kumagaya S, Matsumoto K. Excessive association between negative intentionality and immorality is diminished in autism spectrum disorder” 第 39 回日本神経科学大会、パシフィコ横浜、神奈川県、2016/7/21
  36. Matsumoto K, Yomogida Y. The Neural Basis of Changing Social Norms through Persuasion ICP2016/日本心理学会第 80 回大会、パシフィコ横浜、神奈川県、2016/7/29 革新脳 Oral
  37. 松元健二. 社会に生きるための動機づけの神経基盤” 応用脳科学コンソーシアム: 応用脳科学アカデミー、ワテラスコモンホール、東京都、2016/12/20 Oral.
  38. 藤井貴之・仁科国之・松本良恵・李楊・後藤晶・高岸治人. 蜘蛛の絵は独裁者ゲームにおける利他行動を促進するか? 日本人間行動進化学会第 9 回大会於: 金沢市文化ホール 12 月 10-11 日, 2016.
  39. 仁科国之、高岸治人、井上-村山美穂、高橋英彦、山岸俊男. サイコパシーの遺伝的基盤:  $\mu$ -オピオイド受容体遺伝子とオキシトシン受容体遺伝子による検討 日本人間行動進化学会第 9 回大会 於: 金沢市文化ホール 12 月 10-11 日, 2016.
  40. 高岸治人. オキシトシン受容体遺伝子と向社会的行動の関係 第 6 回社会神経科学研究会「社会のなりたちを支える内分泌学」生理学研究所 11 月 24-25 日, 2016.
  41. 藤井貴之・高岸治人. 幼児の規範逸脱行為に関する信念: 視線計測による検討 日本グループ・ダイナミクス学会第 63 回大会 於: 九州大学 10 月 17-9 月 10 日, 2016.
  42. 仁科国之・高岸治人・井上-村山美保・高橋英彦・山岸俊男.  $\mu$ -オピオイド受容体遺伝子多型と囚人のジレンマゲームにおける罪悪感との関連 日本グループ・ダイナミクス学会第 63 回大会 於: 九州大学 10 月 17-9 月 10 日, 2016.
  43. 中村文彦、後藤晶、藤井貴之、Alan Fermin、宮崎淳、高岸治人. 不公平分配に対する行動の神経基盤の個人差 日本社会心理学会第 57 回大会 於: 関西学院大学 9 月 17-11 月 18 日, 2016.
  44. 仁科国之、高岸治人、Alan Fermin、金井良太、井上-村山美保、高橋英彦、山岸俊男. 向社会的行動の遺伝・神経基盤の解明 アルギニンバソプレシン受容体 1a 遺伝子による検討 日本社会心理学会第 57 回大会 於: 関西学院大学 9 月 17-11 月 18 日, 2016.
  45. 大森隆司、アッタミムハンマド、山田徹志、中村友昭、肥田竜馬、阿部香澄、長井隆行、岡夏樹、西村拓一: 保育 AI: 心の発達を理解する AI の可能性、人工知能全国大会、OS-12 汎用人工知能とその社会への影響、2016.
  46. 松元健二. 社会規範が変わるときー説得の脳科学 脳と情報シンポジウム 2016 年 11 月 2 日 高知工科大学総合研究所脳コミュニケーション研究センター
  47. 松元健二. 社会に生きるための動機づけの神経基盤 応用脳科学コンソーシアム: 応用脳科学アカデミー、ワテラスコモンホール、東京都、2016/12/20
  48. 松元健二. 説得による社会変化を基礎づける脳活動 規範経済学研究会 2017 年 1 月 26 日 一橋大学経済研究所
  49. 吉崎美紗、早川博章、岡夏樹、大森隆司、長井隆行. 多人数が映る動画からの表情解析ー子どもに興味の対象を見つけるシステムの作成に向けてー、人工知能全国大会、1B2-3, 2016

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

50. 張斌、中村友昭、阿部香澄、アッタミムハンマド、長井隆行、大森隆司、岡夏樹、金子正秀. 複数の Kinect を用いた子どもの行動追跡及び個人認証、人工知能全国大会、4K4-1, 2016
51. 宮田、大森:感情の価値システムとしてのモデル化の試み、第 33 回日本認知科学学会大会、O3-1, 2016
52. 山田、アッタミ、ビン、宮田、中村、大森、長井、岡、西村. 「保育の質」の定量化に向けた子どもとロボットの関わりー子どもの心的状態推定へのアプローチ、第 33 回日本認知科学学会大会、OS13-4, 2016
53. 有村勇紀、糸田孝太、渡邊紀文、大森隆司. 帰納論理プログラミング Aleph を用いたロボカップサッカーシミュレーション 2Dの戦術パターン抽出、第 109 回 知識ベースシステム研究会 (SIG-KBS)、2016
54. 肥田竜馬、山田徹志、宮田真宏、大森隆司、長井隆行、岡夏樹. ロボットから紐解く保育士の対人インタラクション技能の定量化、HAI シンポジウム、2016
55. 池田、張斌、中村、長井、大森、岡、金子. 保育園児および保育士の行動軌跡の教師なし分類に基づく活動識別、SSI2016, 2016.12.
56. 張 斌、中村友昭、潮木玲奈、長井隆行、阿部香澄、大森隆司、岡夏樹、金子正秀. 保育支援のための子どもの行動追跡システムの評価、SSI2016, 2016.12.
57. 宮田、肥田、山田、張、中村、大森. 『保育の質』の定量的分析に向けた半自動アノテーションツールの開発、SI2016、20161217、札幌
58. Nakajima N, Hayakawa H, Sugisaki E, Samura T, Sakai Y, Hayashi H, Aihara H. Roles of Gap Junctions in Organizing Traveling Waves in a Hippocampal CA3 Network Model ICONIP2016, 3265, 401 2016 10/17,Kyoto
59. Samura T, Saiki A, Aizawa H, Aihara T, Isomura Y, Sakai Y. 報酬期待と報酬獲得を反映する 2 種類の海馬鋭波リップルの行動機能および神経機構 第 39 回日本神経科学大会 P3-214、7/22 2016、パシフィコ横浜
60. 杉崎えり子、福島康弘、藤井聡、相原威. ムスカリン受容体とニコチン受容体活性によるLTDへの効果電子情報通信学会 MBE 研究会、2016 3月 23 日 玉川大学
61. 宮田真宏、相原威、佐々木寛. 事象関連電位による大脳優位半球の推定、電子情報通信学会 MBE 研究会、2016 3月 23 日 玉川大学
62. 中島直樹、山森萌樹、早川博章、上條中庸、相原威. 海馬歯状回の周波数応答特性、電子情報通信学会東京支部学生会 第 21 回研究発表会、2016 3月 5 日 東海大学
63. 藤原駿也、渡邊一馬、大矢祐輔、杉崎えり子、相原威. アセチルコリンの STDP 誘起への影響、電子情報通信学会東京支部学生会 第 21 回研究発表会、2016 3月 5 日東海大学
64. 細谷由華、杉崎えり子、相原威. 海馬入力時におけるセロトニンのゲーティング作用、電子情報通信学会東京支部学生会 第 21 回研究発表会、2016 3月 5 日東海大学
65. 花房美香子、横堀喬祐、樋田栄輝、相原威. 図地分離モデルにおける複雑ネットワーク効果の解析、電子情報通信学会東京支部学生会 第 21 回研究発表会、2016 3月 5 日 東海大学 学会奨励賞受賞
66. Isomura Y. Functional activity for goal-oriented behaviors in motor cortex, striatum and hippocampus. International Symposium on Adaptive Circuit Shift 2016. Integrative Network Linking Multiple Brain Areas for Behavioral Adaptation (Doshisha University, Kyoto) 2016 年 3 月 3 日
67. Isomura Y. Cortical, striatal and hippocampal activations during reward-seeking behaviors. Computational Basal Ganglia (National Institute for Physiological Sciences, Okazaki, Aichi) 2016

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

年 12 月 14 日

68. 岩田恵子・大豆生田啓友. 保育者の二人称的子ども理解を支える園文化. 日本発達心理学会第 27 回大会発表論文集、p. 258, 2016.
69. 林浩子、岩田恵子、宇田川久美子(話題提供)、佐伯胖(指定討論). 自主シンポジウム「子どもがケアする世界をケアする—保育の営みの二人称的転換—」 日本保育学会第 69 回大会発表要旨集、p 177, 2016.
70. 坂上雅道. 脳と心の接点を探る研究の最前線. 日本理論心理学会第 62 回大会シンポジウム. 千葉経済大学 2016.11
71. 佐々木哲彦. ミツバチの分業社会を支える脳内遺伝子発現の調節」日本学術会議公開シンポジウム「昆虫の社会と行動」(2016 年 9 月 25 日、日本学術会議講堂、東京都港区)
72. 佐治量哉. 乳児期の眠り:睡眠脳波研究からわかってきたこと. 第 12 回 発達保育実践政策学セミナー(2016 年 4 月)
73. 河野大輝、末次翔太、金子九美、山根篤大、竹内秀明、佐々木哲彦、久保健. ミツバチ脳の社会性行動を制御する候補遺伝子 mKast の発現解析と、機能解析に向けたゲノム編集法確立の試み. 日本昆虫学会第 76 回大会(2016 年 3 月 26 日～ 29 日、大阪府立大学、堺市)
74. 宇賀神篤、内山博允、宮田徹、佐々木哲彦、矢嶋俊介、小野正人. ミツバチにおける新規セリン/スレオニンキナーゼ型初期応答遺伝子の解析. 日本昆虫学会第 76 回大会(2016 年 3 月 26 日～ 29 日、大阪府立大学、堺市)
75. 河野大輝、末次翔太、竹内英明、佐々木哲彦、久保健雄. ミツバチにおける CRISPR/Cas9 を用いたゲノム編集技術の開発: 社会行動に関わる遺伝子の機能解析に向けて. 日本動物学会第 87 回大会(2016 年 11 月 17～19、沖縄コンベンションセンター、宜野湾市)
76. 宇賀神篤、渡辺崇之、内山博允、佐々木哲彦、矢島俊介、小野正人. 蛹期のミツバチ視葉における Egr-1 相同遺伝子の一過的発現. 日本動物学会第 87 回大会(2016 年 11 月 17 ～19、沖縄コンベンションセンター、宜野湾市)
77. 佐治量哉. 乳児の脳波計測研究にあたってのプレパレーション、日本発達心理学会「発達研究における倫理問題を考える」(2016 年 4 月)
78. 佐治量哉. 4-6 ヶ月児の睡眠動態について—睡眠脳波分析と睡眠記録から、日本赤ちゃん学会第 16 回学術集会(2016 年 5 月)
79. 石川大晃、佐治量哉. 乳児の自己効力感—言語と指先の微細運動評価の観点から—、日本赤ちゃん学会第 16 回学術集会(2016 年 5 月)
80. 佐治量哉. 早産児脳波の低振幅成分の出現頻度と睡眠リズムの発達統計数理研究所共同研究集会「動的生体情報論の現状と展望 2」(2016 年 9 月)
81. 儀間裕貴、佐治量哉、渡辺はま、多賀巖太郎. 2 ヶ月齢児における四肢自発運動特性と睡眠時脳波特性の関連、第 1 回発達神経科学とニューロリハビリテーション研究会(2016 年 12 月)
82. Oguchi M, Tanaka S, Pan X, Kikusui T, Kato S, Kobayashi K, Sakagami M. Elucidating the Function of the Prefronto-striatal Circuit of the Macaque Brain Using the Double Virus Vector Infection. 第 39 回日本神経科学大会、パシフィコ横浜、2016.7【ポスター発表】
83. 田中慎吾、小口峰樹、坂上雅道. Elucidating the Function of the Prefronto-striatal Circuit of the Macaque Brain Using the Virus Vector Infaction. 第 39 回日本神経科学大会 2016.7 パシフィコ横浜

## 2015

84. 藤井貴之、高岸治人、清成透子、岡田浩之. 未就学児における他者の協力性に見極めと唾液中オキシトシン濃度との関連 日本人間行動進化学会第 8 回大会 於:総合研究大学院大学 12 月



法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

- 5-6 日, 2015.
85. 仁科国之、高岸治人、井上-村山美穂、高橋英彦、山岸俊男. オキシトシン受容体遺伝子、バソプレシン受容体遺伝子と向社会的行動の関連 日本人間行動進化学会第 8 回大会 於:総合研究大学院大学 12 月 5-6 日, 2015.
  86. 高岸治人、仁科国之、金井良太、井上-村山美穂、山岸俊男. オキシトシン受容体遺伝子と信頼行動の関連:VBM による検討. 日本社会心理学会第 56 回大会 於:東京女子大学 10 月 31-11 月 1 日, 2015.
  87. 藤井貴之、仁科国之、高岸治人. 未就学児における内集団びいきと唾液中オキシトシンの関連 日本社会心理学会第 56 回大会 於:東京女子大学 10 月 31-11 月 1 日, 2015.
  88. 仁科国之、高岸治人、井上-村山美穂、山岸俊男. オキシトシン受容体遺伝子と向社会性の関連 日本社会心理学会第 56 回大会 於:東京女子大学 10 月 31-11 月 1 日, 2015.
  89. 塚本亜美、尾関基行、深田智(京都工繊大)、長井隆行(電通大)、大森隆司(玉川大)、岡夏樹(京都工繊大). 人からロボットへの声掛けの韻律的特徴～注意喚起の韻律から回避行動を学習するロボット～、電子情報通信学会、ヒューマンコミュニケーション基礎研究会、vol. 114, no. 440, HCS2014-82, pp. 55-59,2015
  90. 坂戸達陽、尾関基行、大森隆司、長井隆行、岡夏樹. 見立て遊びの成立過程のモジュール組換え計算によるモデル化、情報処理学会 第 77 回全国大会、3D-04、2015
  91. 辻勇一朗、岡夏樹、尾関基行、荒木雅弘、深田智、長井隆行、中村友昭、大森隆司:発話における応答部・主導部の推定とそれらを構成する単語の推定ーベイズ階層言語モデルを用いてー、人工知能全国大会、2015
  92. 大森隆司:汎用人工知能が感情を持つことは有用かー感情機能の計算モデル化にむけての検討ー、人工知能全国大会、2015
  93. 坂戸達陽、大森隆司、長井隆行、尾関基行、岡夏樹:モジュールの学習とモジュール組換え計算による見立て遊びの成立過程のモデル化、人工知能全国大会、2015
  94. 辻勇一朗、岡夏樹、尾関基行、荒木雅弘、深田智、長井隆行、中村友昭、大森隆司:発話における応答部・主導部の推定とそれらを構成する単語の推定ーベイズ階層言語モデルを用いてー、人工知能全国大会、2015
  95. 藤井貴之、仁科国之、高岸治人. 恐怖表情のサブリミナル呈示が利他行動に及ぼす影響 日本グループ・ダイナミクス学会第 62 回大会 於:奈良大学 10 月 11-12 日, 2015.
  96. 仁科国之・高岸治人・井上-村山美穂・山岸俊男. オキシトシン受容体遺伝子と信頼行動および一般的信頼の関連 日本グループ・ダイナミクス学会第 62 回大会 於:奈良大学 10 月 11-12 日, 2015.
  97. 高岸治人. 養育態度認知と脳形態の関係 日本社会心理学会第 55 回大会 於:北海道大学 7 月 26-27 日, 2014.
  98. 藤井貴之・高岸治人・岡田浩之(2014)二次の信念理解の発達と評価懸念との関連 日本社会心理学会第 55 回大会 於:北海道大学 7 月 26-27 日
  99. ギャップ結合を通じた抑制性介在細胞の活動によるシータ進行波生成への影響. 佐村俊和、酒井裕、林初男、相原威. 第 25 回日本神経回路学会全国大会(JNNS2015)講演論文集 52-53 2015 年 9 月 4 日
  - 100.E. Sugisaki, Y. Fukushima, S Fujii, T Aihara. The influence of Ach on LTD induced by STDP protocol in the rat hippocampal CA1 network 計測自動制御学会 ライフエンジニアリング部門シンポジウム 2015 論文集、2015 年 9 月 3 日 九州工業大学
  - 101.S. Fujiwara, G. Kaieda, N. Nakajima, H. Sasaki, T.Aihara. Influence of Ach on information

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

processing in hippocampal CA1area 計測自動制御学会 ライフエンジニアリング部門シンポジウム 2015 論文集、2015 9 月 3 日 九州工業大学

102. 舟崎 寛人、早川 博章、上條 忠庸、相原威. 海馬歯状回における顆粒細胞への入力相互作用、電子情報通信学会 NC 研究会、2015 3 月 17 日 玉川大学
103. 川井悠聖、井出吉紀、相原威. 条件付け学習による感覚連合野の光計測による解析、電子情報通信学会 学生研究発表会 p.144、2015 2 月 28 日 明治大学
104. 中島直樹、早川博章、上條中庸、相原威. 海馬顆粒細胞への  $\gamma$  リズム入力の効果、電子情報通信学会 学生研究発表会 p.146、2015 2 月 28 日 明治大学
105. 松元健二. 内発的動機づけ、自己決定感およびその平等性の神経基盤 [招待有り] 応用脳科学コンソーシアム連携セミナー「ニューロエコノミクスセミナー」 2015 年 12 月 9 日 NTT データ経営研究所情報未来研究センター
106. 上田康雅、岡崎哲、山中航、伸島和行、榎本一紀、狩野方伸、木村實、強化学習に基づいた、サル線条体に存在する内因性エンドカンナビノイドの意思決定に関する役割. 第 37 回日本神経科学大会 2014 年 9 月
107. 山中航、堀由紀子、上田康雅、南本敬史、木村實. 視床正中中心核における行動バイアスのモニター. 第 37 回日本神経科学大会 2014 年 9 月における顆粒細胞への入力相互作用. 電子情報通信学会 NC 研究会 2015 年 3 月
108. Toshikazu Samura, Yutaka Sakai, Hatsuo Hayashi, Takeshi Aihara. Localized Anisotropic Inhibition for Self-organized Directional Traveling Waves in the hippocampal CA3. 24th Annual Conference of Japanese Neural Network Society 2014 年 9 月
109. 川井悠聖、井出吉紀、相原威. 条件付け学習による感覚連合野の光計測による解析. 電子情報通信学会 学生研究発表会 2015 年 2 月
110. 花房美香子、里見啓太、山口友輝、佐々木寛、樋田栄喜、相原威. 視線のコミュニケーションによる脳波計測と解析. 電子情報通信学会 学生研究発表会 2015 年 2 月

## 2014

111. 岩崎安希子, 下斗米貴之, 阿部香澄, 嶋原宏明, 安東裕司, 日永田智絵, アッタミムハンマド, 長井隆行, 大森隆司: ロボット-子供遊び戦略と生体指標による評価, 感性工学会大会, 1B-06, 2014
112. 瀬古沢, 大森: サッカーにおけるパス行動決定の計算モデル化, 人工知能学会大会, 4L1-2, 2014
113. 阿部香澄, 日永田智絵, 嶋原宏明, 長井隆行, 下斗米貴之, 大森隆司: 子どもの性格を考慮して遊ぶロボットの実現に向けた基礎的検討, 人工知能学会大会, 1E4-5, 2014
114. 乙宗, 服部, 前田, 森, 工藤, 藤田, 藤本, 河野, 長廻, 吉岡, 畠中, 矢倉, 大森, 宮井: Kinect を用いた 3 次元歩行解析システムの検討, 神経学会総会抄録, RS-P-1, 2014
115. 下斗米貴之, 阿部香澄, 岩崎安希子, 長井隆行, 大森隆司: 子供と遊びながら興味度と緊張度を推定するシステム, 人工知能学会大会, 2J1-2, 2014
116. 塚本亜美, 尾関基行, 深田 智, 長井 隆行, 大森 隆司, 岡夏樹: 注意喚起に対する反応を学習するロボット, HAI シンポジウム, P-18, 2014
117. 西田 亮輔, 長井 隆行, 大森 隆司, 尾関 基行, 岡 夏樹: 共感するロボットの実現に向けての模倣機能と共感性に関する検討, HAI シンポジウム, P-19, 2014
118. 萩元裕紀, 鈴木利明, 渡邊紀文, 大森隆司, 亀田弘之: ロボカップサッカーシミュレーション 2D における ILP を用いた有効な攻撃パターンの推論, 「社会における AI」研究会 第 20 回研究会, 2014 最優秀ポスター賞
119. 渡辺光咲, 高岸治人, 山岸俊男, 品田瑞穂. サイコパス傾向と外見的魅力の関係. 脳と心のメカニズム第 14 回冬のワークショップ (2014 年 1 月 8 日) ルスツリゾート、北海道

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

120. 岩田恵子・宮崎豊・大豆生田啓友. (2014. 3). 遊びにみる子どもたちの育ち: 保育者・保護者の視点を通してみえる多様性. 日本発達心理学会第 25 回大会発表論文集, p.247.
121. 鹿嶋桃子(企画). 福田きよみ・岩田恵子・藤原由香里・木村充子(話題提供). (2014). 即興的パフォーマンスという観点から学びと創造を考える. 日本発達心理学会第 25 回大会発表論文集, p. 59.
122. 坂本洋典、緒方法親、佐々木哲彦(2014) 「セイヨウミツバチ働きバチの脳における DNA メチル化解析」日本応用動物昆虫学会第 58 回大会(3 月 26 日～28 日(発表 27 日), 高知大学, 高知市)
123. 林浩子・宇田川久美子・岩田恵子・佐伯胖. (2014.5). 子どもがケアする世界をケアする①: 遊びと人的／モノ的かかわり. 日本保育学会第 67 回大会発表要旨集, p. 272.
124. 宇田川久美子・林浩子・岩田恵子・佐伯胖. (2014.5). 子どもがケアする世界をケアする②: 自閉傾向のある子どもと人的／モノ的かかわり. 日本保育学会第 67 回大会発表要旨集, p. 273.
125. 佐治量哉: 乳児期の睡眠紡錘波の出現頻度、第 14 回日本赤ちゃん学会学術集会(2014 年 6 月)
126. 藤井貴之, 高岸治人\*, 岡田浩之. 子どもの利他行動における監視の効果と心の理論の関連. 日本赤ちゃん学会第 14 回学術集会. (2014 年 6 月 21 日) 日本女子大学、神奈川県
127. 佐治量哉・佐伯泰子: 単語親密度に変化をもたらす英語活動の特徴、第 14 回小学校英語教育学会(2014 年 7 月)
128. 藤井貴之, 高岸治人\*, 岡田浩之. 二次の信念理解の発達と評価懸念との関連. 日本社会心理学会第 55 回大会. (2014 年 7 月 26 日) 北海道大学、北海道
129. 仁科国之, 高岸治人\*, 藤井貴之, 岡田浩之. 一人っ子は利他的か?: 未就学児を対象にした実験. 日本社会心理学会第 55 回大会. (2014 年 7 月 26 日) 北海道大学、北海道
130. 高岸治人. 養育態度認知と脳形態の関係. 日本社会心理学会第 55 回大会. (2014 年 7 月 26 日) 北海道大学、北海道
131. Nonomura S, Doya K, Tanji J, Samejima K. Contribution of rostral striatum to reward value comparison during abstract-action choice 抽象的な意思決定中の価値比較への吻則線条体の関与. 日本神経回路学会第 24 回大会 2014 年 8 月
132. 中川潤, 高橋宗良, 岡田理恵子, 須恵明音, 渡辺光咲, 松島英介, 松田哲也. 送り手の魅力判断がプレゼントの価値を修飾する. 第 37 回日本神経科学大会. 横浜, 2014 年 9 月 12 日
133. 杉浦綾香、青木隆太、蓬田幸人、松元まどか、村山航、出馬圭世、土師知己、齋藤慈子、長谷川寿一、松元健二、特性的自己効力感の神経基盤、第 37 回日本神経科学大会、2014.9.12、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)
134. 高橋宗良, 岡田理恵子, 中川潤, 須恵明音, 渡辺光咲, 高田藤代, 鈴木春香, 下條信輔, 松田哲也. 魅力度評価に親近性が及ぼす潜在的な影響. 平成 26 年度生理研研究会「第 4 回社会神経科学研究会」. 岡崎, 2014 年 10 月 30 日
135. 中川潤, 高橋宗良, 岡田理恵子, 須恵明音, 渡辺光咲, 松島英介, 松田哲也. ポジティブな感情は社会的認知と判断に潜在的に影響する. 平成 26 年度生理研研究会「第 4 回社会神経科学研究会」. 岡崎, 2014 年 10 月 30 日
136. Okada, R., Takahashi, M., Nakagawa, J., Kanaka, N., Fukamauchi, F., Watanabe, K., Namatame, M., & Matsuda, T. Deaf utilize phonological representation in verbal memory tasks. 平成 26 年度生理研研究会「第 4 回社会神経科学研究会」. 岡崎, 2014 年 10 月 30 日
- 2013**
137. Kamiyo M, Omori T : English short speech activities using movies -assisted with essential oil- , STEM Conference, 2013, 韓国の映画の英語利用
138. 鈴木利明(玉川大学), 萩元祐紀, 渡邊紀文, 亀田弘之(東京工科大学), 大森隆司(玉川大学):

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

共有知識に基づくワンツープスのモデル化, 人工知能学会「社会における AI」研究会 第 18 回研究会, 2013

139. 佐治量哉: 乳児期の睡眠脳波包絡線の確率分布、日本赤ちゃん学会第 13 回学術集会、2013 年 5 月

140. 林浩子(企画). 林浩子・宇田川久美子・岩田恵子(話題提供). 佐伯胖(指定討論). (2013). 子どものケアする世界をケアする. 日本保育学会第 66 回大会発表要旨集, p148.

141. 大山英明, 城間直司, 丹羽真隆, 渡邊紀文, 篠田駿介, 大森隆司, 鈴木夏夫: テレグジスタンス・遠隔行動誘導のための HMD/プロジェクター複合ディスプレイシステム, ROBOMECH2013 ロボティクス・メカトロニクス講演会 2013, 1A2-R17, Tsukuba, 2013.5.23

142. 大森隆司, 奥谷一陽: 他者の認識の推定に基づく知的インタラクションの試み, 人工知能学会大会, 富山, 2013.6.4

143. Tanaka S, Takaoka M, Yoneda H, Enomoto K, Samejima K, Haruno M, Kimura M, Ohtake F. 複数ステップ報酬課題における線条体の活動が時間割引率を反映する. 第 36 回日本神経科学学会大会 Neuro2013 2013 年 6 月 20 日 日本神経科学学会

144. Yamanaka K, Kimura M. 報酬に基づく行動のバイアスは視床 CM 核線条体投射によって最適化される. 第 36 回日本神経科学学会大会 Neuro2013 2013 年 6 月 22 日 日本

145. Enomoto K, Matsumoto N, Kimura M. 過学習時においてサル中脳ドーパミン細胞は超長期的な報酬期待を表現する. 第 36 回日本神経科学学会大会 Neuro2013 2013 年 6 月 22 日 日本神経科学学会

146. 佐治量哉・佐伯泰子: TT における HRT の発話パターンと単語親密度、第 13 回小学校英語教育学会(2013 年 7 月)

147. Sugiura A, Murayama K, Matsumoto M, Izuma K, Yomogida Y, Aoki R, Saito A, and Matsumoto K. Neural basis of persistence after failure in relation with self-efficacy. 包括脳夏のワークショップ, 2013.8.31, 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市)

148. 上條美和子, 大森隆司: 精油芳香の学習への影響と ERP による検証, 15 回感性工学会, G22, 東京女子大学 2013.9.5

149. 上條美和子, 大森隆司, 竹市博臣: 精油の学習効果への影響について, 日本認知科学会第 30 回大会, 玉川大学 2013.9.12

150. 瀬古沢理一, 大森隆司: サッカーにおけるパス行動決定の計算モデル化の試み, 日本認知科学会第 30 回大会, 玉川大学, 2013.9.12

151. 藤井貴之, 高岸治人, 岡田浩之. 利他行動における監視の効果: 発達研究による検討. 日本社会心理学会第 54 回大会. (2013 年 11 月 2 日) 沖縄国際大学、沖縄県

152. 渡辺光咲, 高岸治人, 山岸俊男. サイコパス傾向が協力傾向に与える影響. 日本社会心理学会第 54 回大会. (2013 年 11 月 2 日) 沖縄国際大学、沖縄県

153. 新井さくら, 清成透子, 高岸治人, 齋藤慈子, 長谷川寿一, 山岸俊男. サイコパシー特性はなぜ存在するか: 究極要因と至近要因. 日本社会心理学会第 54 回大会. (2013 年 11 月 2 日) 沖縄国際大学、沖縄県

154. 須恵明音, 高岸治人, 山岸俊男. 精神症状が表情認知に与える影響. 日本社会心理学会第 54 回大会. (2013 年 11 月 3 日) 沖縄国際大学、沖縄県

155. 須恵明音, 高岸治人, 山岸俊男. 社交不安傾向が表情認知に与える影響. 第三回社会神経科学研究会. (2013 年 11 月 28 日) 生理学研究所、愛知県

156. 藤井貴之, 高岸治人\*, 岡田浩之. 利他行動における監視の効果: 発達研究による検討. 第三回社会神経科学研究会. (2013 年 11 月 28 日) 生理学研究所、愛知県

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

157. 渡辺光咲, 高岸治人, 中村文彦, 山岸俊男. サイコパスと利他性(1): 順次囚人のジレンマゲームを用いた検討. 第三回社会神経科学研究会. (2013年11月28日) 生理学研究所、愛知県
158. 中村文彦, 高岸治人, 渡辺光咲, 山岸俊男. サイコパスと利他性(2): 順次囚人のジレンマゲームを用いた検討. 第三回社会神経科学研究会. (2013年11月28日) 生理学研究所、愛知県
159. 藤井貴之, 高岸治人, 岡田浩之. 顔の横縦比はプロサッカー選手の成績を予測するか? 第6回日本人間行動進化学会. (2013年12月7日) 広島修道大学、広島県
160. 日永田智絵, アッタミムハンマド, 長井隆行, 下斗米貴之, 大森隆司: 人とロボットのフィジカルコミュニケーション: 手をつないで一緒に散歩するロボットの実現, HAI2013, 岐阜大学 2013.12.7
161. 西田亮輔, 長井隆行, 大森隆司, 尾関基行, 岡 夏樹: 共感するロボットとのインタラクション, HAI2013. 岐阜大学, 2013.12.7
162. 須恵明音, 高岸治人, 山岸俊男. 社交不安傾向と表情認知の関係性について. 第6回日本人間行動進化学会. (2013年12月7日) 広島修道大学、広島県
163. 渡辺光咲, 高岸治人, 中村文彦, 品田瑞穂, 山岸俊男. サイコパス傾向と外見的魅力の関係. 第6回日本人間行動進化学会. (2013年12月7日) 広島修道大学、広島県
164. 嶋原宏明, 藤岡直幹, 安東裕司, 日永田智絵, アッタミムハンマド, 長井隆行, 岩崎安希子, 下斗米貴之, 大森隆司: サービスロボットのための遠隔操作システムの開発, SI2013, 神戸国際会議場, 2013.12.17

## 2015

165. Yoshida J, Saiki A, Yamanaka K, Sakai Y, Isomura Y. A novel stop-signal task to explore inhibitory function in operant learning to habituation process. Winter workshop on mechanism of brain and mind 2015 (Rusutsu Resort, Rusutsu, Hokkaido) 2015年1月
166. 中島直樹, 早川博章, 上條中庸, 相原威. 海馬顆粒細胞への  $\gamma$  リズム入力の効果. 電子情報通信学会 学生研究発表会 2015年1月
167. Samura T, Saiki A, Aizawa H, Aihara T, Isomura Y, Sakai Y. Distinct types of hippocampal sharp-wave ripples reflect reward expectation and acquisition in on-site behaving rats. Winter workshop on mechanism of brain and mind 2015 (Rusutsu Resort, Rusutsu, Hokkaido) 2015年1月
168. 川井悠聖, 井出吉紀, 相原威. 条件付け学習による感覚連合野の光計測による解析. 電子情報通信学会 学生研究発表会 2015年2月
169. Samura T, Sakai Y, Hayashi H, Aihara T. Locality and Connectivity of Anisotropic Inhibition for Directional Traveling Waves in the Hippocampal CA3. The 3rd RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer 2015年2月
170. 花房美香子, 里見啓太, 山口友輝, 佐々木寛, 樋田栄喜, 相原威. 視線のコミュニケーションによる脳波計測と解析. 電子情報通信学会 学生研究発表会 2015年2月
171. Yoshida J, Saiki A, Yamanaka K, Sakai Y, Isomura Y. A new stop-signal task to explore inhibitory function in operant learning to habituation process. The 92th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan (Kobe International Conference Center, Kobe, Hyogo) 2015年3月
172. パブローインストゥルメンタル転移を再現する計算論モデル, 沖津 健吾, 酒井 裕, ニューロコンピューティング研究会, 電子情報通信学会技術研究報告 2015年3月
173. 坂本洋典, 佐々木哲彦. セイヨウミツバチの下咽頭腺と脳のメチローム解析. 日本応用動物昆虫学会第59回大会 2015年3月
174. 宇賀神篤, 佐々木哲彦, 小野正人. クロヤマアリ帰巣個体における初期応答遺伝子を利用した脳内神経活動の解析. 日本応用動物昆虫学会第59回大会 2015年3月

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

175. 舟崎寛人、早川博章、上條忠庸、相原威. 海馬歯状回における顆粒細胞への入力相互作用. 電子情報通信学会 NC 研究会 2015 年 3 月
176. Isomura Y. Functional activity in motor cortex and striatum for voluntary movements. The 92th Annual Meeting of the Physiological Society of Japan (Kobe International Conference Center, Kobe, Hyogo) 2015 年 3 月
177. Oguchi M, Okajima M, Tanaka S, Koizumi M, Kikusui T, Ichihara N, Kato S, Kobayashi K, and Sakagami M. Double Virus Vector Infection to the Prefrontal Network of the Macaque Brain. 第 9 回領域会議 2015 年 4 月
178. 佐藤久美子. 京都教育委員会主催 英語教育協会事業担当者研修会, 講演「絵本を用いた指導」2015 年 4 月 30 日, 職員福利厚生センター
179. 佐藤久美子. 荒川区教育委員会主催 平成 27 年度小学校英語教育担当者研修, 講演「小学校における英語科教育の進め方」2015 年 5 月 15 日, 荒川区立教育センター。
180. 佐藤久美子. 平成 27 年度富士見小学校校内研究会、講演、「小学校における英語教育の進め方:絵本を用いた活動」2015 年 5 月 20 日, 富士見小学校。
181. 佐藤久美子. 平成 27 年度小学校英語教育担当者研修(第 1 回)講演,「小学校における英語科教育の進め方」2015 年 5 月 25 日, 京都府教育センター。
182. 佐藤久美子. 平成 27 年度英語教育教化事業第 3 階担当者研修会(小学校)講演,「絵本を用いた授業お実践報告と学習指導案の検討」, 京都府庁旧館
183. 佐藤久美子. 品川区立小中一貫校日野学園第 4 回校内研究会・協議会講師 2015 年 6 月 26 日, 日野小学校
184. 坂上雅道. Neural Circuits Enabling Model-based Decision-making. The 5th International Conference on Cognitive Neurodynamics 2015 年 6 月
185. 佐藤久美子. 京都府教育委員会主催 平成 27 年度外部専門機関と連携した英語指導力向上事業:小学校英語教育研修会・第 2 回中学校英語教育研修会講演,「英語絵本を用いた小学校英語活動」2015 年 7 月 27 日, 京都府総合教育センター
186. 佐藤久美子. 2015 年 JAPE 夏期幼年教育研修会, 招待講演,「子どもの言語発達と英語教育」, 2015 年 7 月 28 日, 新横浜国際ホテル
187. 佐藤久美子. 町田市教育委員会主催 夏期教員研修会, 講演,「町田っ子カリキュラムの進め方:絵本を用いた活動」2015 年 8 月 17 日, 玉川大学
188. 佐藤久美子. 平成 26 年度葛飾区小学校外国語活動研修会, 講演,「話したいと思う気持ちを育てる小学校の英語」2015 年 8 月 21 日, 青砥小学校
189. 佐藤久美子. 函館市立上湯川小学校講演会, 講演,「子供たちの動機を高める、絵本を用いた小学校英語の教え方」2015 年 8 月 26 日, 函館市上湯川小学校
190. 佐藤久美子. 福生市第五小学校外国語活動研修:絵本を用いた外国語活動, 2015 年 9 月 3 日, 福生第五小学校
191. 佐藤久美子. 旺文社主催,「英語であそぼプラネット」講演会, 講演,「子供が伸びる英語子育てのコツ」2015 年 11 月 7 日, 資生堂本社会議室
192. 佐藤久美子(2016)「母子相互作用からみた乳幼児の言語獲得」日本幼年教育会 招待講演, 2016 年 3 月 25 日, ルビノ京都堀川
193. 永田 卓也・桐山 伸也・石川 翔吾・佐藤 久美子・森本 佳子・加藤 由美子. 「感情ラベリングに基づく母子インタラクション場面のマルチモーダル行動分析」電子情報通信学会総合大会 2016 年 3 月 16 日, 九州大学

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

194. 鮫島和行. 行動と対象への意思決定の神経機構. 第9回犬山比較社会認知シンポジウム  
2014年1月12日
195. Jeffrey Too Chuan Tan, Inamura T, Hagiwara Y, Sugiura K, Nagai T, Okada H: A new dimension  
for RoboCup @home: human-robot interaction between virtual and real worlds. 332, HRI2014  
2014年3月
196. 佐村俊和、酒井裕、林初男、相原威. リカレントネットワークにおける単一指向性興奮伝播の生  
成. 電子情報通信学会総合大会 2014年3月
197. 酒井裕、瀧山健, 条件付けの計算論, 日本物理学会 第69回年次大会 2014年3月
198. 佐村俊和、酒井裕、林初男、相原威. リカレントネットワークにおける単一指向性興奮伝播の生  
成. 電子情報通信学会総合大会 2014年3月
199. 坂上雅道. 前頭葉と線条体ニューロンによる報酬予測とそれらの相互作用. Cambridge  
University 2014年5月
200. 坂上雅道. 前頭葉と線条体ニューロンによる報酬予測とそれらの相互作用. Fourth Symposium  
on Biology of Decision Making 2014年5月
201. 坂上雅道. ウイルスベクター二重遺伝子導入法を用いた霊長類脳の前頭葉線条体投射ニューロ  
ンにおけるデザイナー受容体の発現. 新学術領域研究: 予測と意思決定の脳内計算機構の解  
明による人間理解と応用、第7回領域会議 2014年6月
202. Sakamoto H., Ogata N. and Sasaki T. Epigenetics of brain development in workers of the  
European honeybee, Apes mellifera. International Union for the Study of Social Insects 2014年  
7月
203. Samura T, Sakai Y, Hayashi H, Aihara T. Localized Anisotropic Inhibition for Self-organized  
Directional Traveling Waves in the Hippocampal CA3 Model. 日本神経回路学会 第24回全国  
大会 2014年8月
204. Takiyama K, Sakai Y. Balanced motor primitive can unify motor learning effects in unimanual and  
bimanual movements. 日本神経回路学会 第24回全国大会 2014年8月
205. 礪村宜和. Motor and reward information in direct and indirect pathway neurons. 第37回日本神  
経科学大会 Neuroscience2014(パシフィコ横浜、神奈川県横浜市) 2014年9月
206. 礪村宜和. ブレないアタマで挑む電気生理実験. 第37回日本神経科学大会 Neuroscience2014  
(パシフィコ横浜、神奈川県横浜市) 2014年9月
207. Kimura R, Sakai Y, Saiki A, Fujiwara-Tsukamoto Y, Isomura Y. Population characteristics of spike  
synchrony in rat motor cortices during movement task. Neuroscience 2014, The 37th Annual  
Meeting of the Japan Neuroscience Society (Pacifco Yokohama, Yokohama, Kanagawa) 2014年  
9月
208. Saiki A, Kimura R, Samura T, Fujiwara-Tsukamoto Y, Sakai Y, Isomura Y. Different modulation of  
common motor information in rodent primary and secondary motor cortices. Neuroscience 2014,  
The 37th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society (Pacifco Yokohama, Yokohama,  
Kanagawa) 2014年9月
209. 礪村宜和. Motor and reward information in striatal direct and indirect pathway neurons. 生理学  
研究所国際研究集会(生理学研究所、愛知県岡崎市) 2014年9月
210. 上田康雅, 岡崎哲, 山中航, 伸島和行, 榎本一紀, 狩野方伸, 木村實, 強化学習に基づいた、  
サル線条体に存在する内因性エンドカンナビノイドの意思決定に関する役割. 第37回日本神経  
科学大会 2014年9月
211. 山中航, 堀由紀子, 上田康雅, 南本敬史, 木村實. 視床正中中心核における行動バイアスのモ

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

- ニター. 第 37 回日本神経科学大会 2014 年 9 月
212. Toshikazu Samura, Yutaka Sakai, Hatsuo Hayashi, Takeshi Aihara. Localized Anisotropic Inhibition for Self-organized Directional Traveling Waves in the hippocampal CA3. 24th Annual Conference of Japanese Neural Network Society 2014 年 9 月
213. Hayakawa H, Funasaki H, Kamijo T, Samura T, Sasaki H, Aihara T. Mechanism of information-integration of inputs to the hippocampus. Proceedings of Life Engineering Symposium 2014 2014 年 9 月
214. Takiyama K, Sakai Y. Modulation of preferred direction can unify motor learning in unimanual and bimanual movements. Neuroscience 2014, The 37th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society (Pacifco Yokohama, Yokohama, Kanagawa) 2014 年 9 月
215. 佐治量哉: 乳児の睡眠紡錘波出現頻度はランダムか、統計数理研究所研究集会「ダイナミカルバイオインフォマティクスの展開(3)」(2014 年 9 月)
216. 鮫島和行. 人-動物インタラクション研究プロジェクトについて. サテライトシンポジウム HAI 2014 2014 年 10 月
217. 鮫島和行. 強化学習モデルに基づく、大脳基底核操作による行動選択変化の検出. 大脳基底核機能研究会 2014 年 10 月
218. 松元健二. Neural Basis of Intrinsic Motivation, Self-Determination, and Opportunity Equality. RIKEN Mini Symposium: Cognitions, Decision-making and Social 2014 年 10 月
219. 磯村宜和. 大脳皮質-基底核回路メカニズムの探索～オペラント学習課題を活かして～. 生理学研究所 記憶回路研究会(生理学研究所、愛知県岡崎市)2014 年 10 月
220. 木村實. 大脳基底核の機能におけるドーパミンの役割. エビリファイ発売 8 周年記念講演会 第 2 回ドーパミンシステムを再考する 2014 年 11 月
221. H. Hayakawa, T. C. Kamijo, T. Samura, and T. Aihara. Integration of non-spatial information and spatial information in hippocampal granule cells. Neuroscience 2014 Society for Neuroscience 43rd annual meeting 2014 年 11 月
222. Eriko Sugisaki, Yasuhiro Fukushima, Takeshi Aihara. Interneuron effects on cholinergically-induced STDP in hippocampal CA1 network. Neuroscience 2014 Society for Neuroscience 43rd annual meeting 2014 年 11 月
223. 坂上雅道. Dopamine prediction errors and the relativity of value. Rochester University 2014 年 11 月
224. 坂上雅道. Social value orientation representation in the amygdala and the prefrontal cortex. 北米神経科学学会 2014 年度大会 2014 年 11 月
225. 坂上雅道. 二重遺伝子導入法を用いた霊長類前頭葉-線条体経路における DREADD の発現. 北米神経科学学会 2014 年度大会 2014 年 11 月
226. Samura T, Saiki A, Aizawa H, Aihara T, Isomura Y, Sakai Y. Distinct types of hippocampal sharp-wave ripples during reward-expecting behavior. 2014 International Symposium. Vision, Memory, Thought: How cognition emerges from neural network. (Tokyo Univ., Bunkyo-ku, Tokyo) 2014 年 12 月
227. 坂上雅道. Dopamine prediction errors and the relativity of value. 上海 華東理工大学 2014 年 12 月
228. 佐治量哉: 乳児の睡眠脳波包絡線の確率分布 II、統計数理研究所研究集会「非侵襲生体信号の解析・モデル化技術とその周辺(2)」(2014 年 12 月)



法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

229. Murai C, Miyazaki M, Tomonaga M, Okada H, & Imai M, Symmetry bias in human infants and chimpanzees, "新学術領域研究: 予測と意思決定の脳内計算機構の解明による人間理解と応用、共催: 慶応義塾大学「思考と行動判断」の研究拠点 第 5 回領域会議 " 2013
230. Inamura T, Jeffrey Too Chuan Tan, Sugiura K, Nagai T and HOkada H: "Development of RoboCup@Home Simulation towards Long-term Large Scale HRI," Proc. of the RoboCup International Symposium 2013.
231. 野村郁也, 鮫島和行, 植田一博, 鷺田祐一, 岡田浩之, 大森隆司. Choosing unknown goods: fMRI study of product choice. 北米認知神経科学大会 2013 年 4 月
232. 磯村 宜和. 運動発現を担う大脳皮質と大脳基底核の回路機構. 慶應大学 Brain Club セミナー (東京) 2013 年 5 月 17 日
233. Tanaka S, Takaoka M, Yoneda H, Enomoto K, Samejima K, Haruno M, Kimura M, Ohtake F. 複数ステップ報酬課題における線条体の活動が時間割引率を反映する. 第 36 回日本神経科学学会大会 Neuro2013 2013 年 6 月 20 日 日本神経科学学会
234. Kimura R, Saiki A, Fujiwara-Tsukamoto Y, Sakai Y, Isomura Y. Cooperative multineuronal spike activities related to externally- and internally-initiated movements in rat primary and secondary motor cortices. Neuro2013 (The 36th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society) (Kyoto) 2013 年 6 月 20 日
235. Saiki A, Kimura R, Fujiwara-Tsukamoto Y, Sakai Y, Isomura Y. Neuronal ensemble activity for motor control with different forces in rat caudal and rostral forelimb areas. Neuro2013 (The 36th Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society) (Kyoto) 2013 年 6 月 20 日
236. 杉崎えり子, 福島康弘, 塚田稔, 相原威. アセチルコリン作用による STDP に対する抑制性細胞の効果. Neuro2013 2013 年 6 月 20 日
237. 佐村俊和, 酒井裕, 林初男, 相原威. 海馬 CA3 ネットワークにおけるシータ進行波の自己組織的生成と指向性の制御. 平成 25 年度包括脳ネットワーク夏のワークショップ 2013 年 6 月 21 日
238. 佐村俊和, 酒井裕, 林初男, 相原威. 異方的抑制を持つ CA3 リカレントネットワークに生成される指向性シータ進行波. 第 56 回日本神経化学学会大会、第 23 回日本神経回路学会大会合同大会 2013 年 6 月 21 日
239. 早川博章, 上條中庸, 佐村俊和, 相原威. 海馬歯状回における空間情報処理の解析. 包括型脳科学研究推進支援ネットワーク 夏のワークショップ 2013 年 6 月 21 日
240. 早川博章, 上條中庸, 佐村俊和, 相原威. 海馬歯状回における空間情報処理メカニズム. Neuro 2013 2013 年 6 月 21 日
241. Masashi Kondo, Takeshi Aihara. Spatio-temporal visualization of the theta-burst induced long-term potentiation at hippocampal CA1 area: analysis using an optical imaging method with voltage-sensitive dye. Neuro2013 2013 年 6 月 22 日
242. E. Sugisaki, Y. Fukushima, M. Tsukada, T. Aihara. Endogenous acetylcholine contributes to STDP. The 4th International Conference on Cognitive Neurodynamics. ICCN2013 2013 年 6 月 24 日
243. Y. Ide, M. Takahashi, J. Lauwereyns, M. Tsukada, and T. Aihara. Optical imaging of plastic changes induced by fear conditioning in auditory, visual, and somatosensory cortices. ICCN2013 2013 年 6 月 24 日
244. Isomura Y. Reward-modulated motor information in dorsolateral striatum neurons. Dynamic Brain Forum (DBF) 2013, The 4th International Conference on Cognitive Neurodynamics (Sigtuna, Sweden) 2013 年 6 月 26 日

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

245. Miyazaki, M., Hidaka, S., Imai, M., Yeung, H. H., Kantartzis, K., Okada, H., Kita, S. The facilitatory role of sound symbolism in infant word learning. In the Proceedings of the 35th Annual meeting of the Cognitive Science Society. pp. 3080-3085. 2013年7月
246. 早川博章、上條中庸、佐村俊和、相原威. 海馬歯状回顆粒細胞における非空間情報が空間情報に与える影響の解析. ライフエンジニアリング部門シンポジウム2013 2013年7月13日
247. 鮫島和行, 野々村 聡, 加藤 康広, 銅谷 賢治, 丹治 順. 予測報酬比較による認知的な選択時の線条体神経活動. 第28回日本大脳基底核研究会 2013年7月21日
248. 磯村宜和. ラットの運動発現の皮質回路機構. 東京都医学研究機構プロジェクトセミナー(東京) 2013年8月27日
249. Kondo M, Aihara T. Regulation of spike backpropagation by synaptic inputs and the plasticity in hippocampal CA1 neurons. 2013年 包括脳夏のワークショップ 2013年8月31日
250. 佐治量哉: 新生児・乳児の睡眠脳波包絡線の発達モデル構築の試み、統計数理研究所共同研究集会「ダイナミカルバイオインフォマティクスの展開(2)」(2013年9月)
251. 林優介、下斗米貴之、岡田浩之: RTミドルウェアを用いた自動地図生成システムの構築、第31回日本ロボット学会学術講演会、2J2-01 2013年9月
252. 坂本洋典、鈴木美穂、佐々木哲彦. セイヨウミツバチの女王と働きバチのゲノムメチル化の比較. 第三回NGS(Next Generation Sequence)現場の会 2013年9月4日
253. 鮫島和行. 脳科学の立場から見た、商品選択の認知・神経機構. 第77回 日本心理学会 2013年9月21日
254. Samura T, Sakai Y, Hayashi H, Aihara T. Input-dependent transition of traveling waves self-organized in the paradoxical direction of the hippocampal CA3 network with anisotropic inhibition. The Society for Neuroscience, Neuroscience 2013 2013年10月12日
255. 佐治量哉: 新生児・乳児の睡眠脳波包絡線の確率分布～超ガンマ過程による表現～、統計数理研究所共同研究集会「非侵襲生体信号の解析・モデル化技術とその周辺」(2013年11月)
256. Samura T, Sakai Y, Hayashi H, Aihara T. Distance- and direction-dependent synaptic weight distributions for directional spike propagation in a recurrent network: self-actuated shutdown of synaptic plasticity. The 20th International conference on neural information Processing 2013年11月6日
257. Sakamoto H., Suzuki M. and Sasaki T. Comparison of genome-wide DNA methylation pattern between queen larvae and worker larvae in the European honeybees. The 2nd Global Conference on Entomology 2013年11月10日
258. Hayakawa H, Kamijo T, Yamazaki, S. Fujii Y, Aihara T. Spatio-temporal interaction of inputs in hippocampal granule cells. Neuroscience 2013 Society for Neuroscience 42th annual meeting 2013年11月13日
259. Kamijo T, Hayakawa H, Fukushima Y, Kubota Y, Hida E, Aihara T. The analysis of input integration around the dendritic branches in dentate granule cells. Neuroscience 2013 Society for Neuroscience 42th annual meeting 2013年11月13日
260. Saiki A, Kimura R, Fujiwara-Tsukamoto Y, Sakai Y, Isomura Y. Neuronal ensemble activity for motor control with different forces in rat caudal and rostral forelimb areas. Neuroscience 2013 (The Annual Meeting of the Society for Neuroscience) (San Diego, USA) 2013年11月13日
261. Kondo M, Aihara T. Spread of back-propagating action potential regulates the layer-specific location arising neural plasticity along dendrites: An optical imaging study with voltage-sensitive dye. Neuroscience 2013 2013年11月14日

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

262. 松元健二. やる気と脳一価値と動機づけの脳機能イメージング. 第37回日本高次脳機能障害学会学術総会 2013年11月30日
263. 下斗米 貴之、岡田 浩之、WEBサービスを利用した対話支援RTC群の開発、計測自動制御学会 SI 部門講演会、1B4-1 2013年12月
264. 林優介、下斗米 貴之、岡田 浩之、karto ライブラリを用いた自律地図作成システム、計測自動制御学会 SI 部門講演会、1B4-2 2013年12月
265. 岡田浩之、他、RoboCup@Home におけるソフトウェアプラットフォーム、計測自動制御学会 SI 部門講演会、2G2-2、キーノートスピーチ 2013年12月
266. 磯村宜和. 運動発現を担う大脳皮質と基底核の回路機構. 福島県立医科大学特別セミナー (福島) 2013年12月13日
267. 磯村宜和. ラット運動野研究: 領域内から領域間へ. 第2回ヘテロ・ニューロアナリシス研究会シンポジウム 2013年12月16日

### <研究成果の公開状況>(上記以外)

#### シンポジウム・学会等の実施状況、インターネットでの公開状況等

##### <既に実施しているもの>

##### 講演会

- 第1回 平成25年11月18日(月)16:30~18:00 玉川大学8号館第2会議室  
森田賢治氏 東京大学大学院 教育学研究科 身体教育学コース 講師  
強化学習の神経回路機構:Cortico-Striatal Temporal Difference 仮説
- 第2回 平成25年12月9日(月)16:30~18:00 玉川大学8号館第2会議室  
酒井誠一郎氏 (独)理化学研究所・脳科学総合研究センター  
局所神経回路研究チーム研究員  
オプトジェネティクスの技術開発~局所神経回路の動作原理解明に向けて~
- 第3回 平成26年2月18日(火)17:00~18:30 玉川大学8号館第2会議室  
相馬祥吾氏 大阪大学大学院 医学系研究科 認知行動科学教室/  
日本学術振興会特別研究員(PD)  
アセチルコリンによる視覚コントラスト感度の調節
- 第4回 平成26年3月4日(火)16:30~18:00 玉川大学研究・管理棟5階507会議室  
柳澤邦昭氏 京都大学こころの未来研究センター/  
日本学術振興会特別研究員(PD)  
排他的行動を駆り立てる存在論的恐怖:認知神経科学からのアプローチ
- 第5回 平成26年4月24日(木)17:00~18:30 玉川大学研究・管理棟5階507会議室  
中村公一氏 京都大学大学院 医学研究科高次脳形態学 助教  
健常ラット、およびパーキンソン病モデルラットにおける大脳基底核入力部位、小脳  
入力部位の視床運動核ニューロンの自発発火様式
- 第6回 平成26年4月25日(金)17:00-19:00 玉川大学研究・管理棟5階507会議室  
坂井克之氏 玉川大学脳科学研究所 特別研究員  
知覚意思決定における内的バイアス
- 第7回 平成26年5月14日(水)17:00~18:30 玉川大学研究・管理棟5階507会議室  
日道俊之氏 京都大学大学院 教育学研究会教育認知心理学講座博士課程後期  
/  
日本学術振興会特別研究員(PD)

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

第 8 回	平成 26 年 7 月 25 日 (金) 16:00~18:00	玉川大学研究・管理棟 5 階 507 会議室
	渡辺正峰氏 東京大学大学院 工学研究科システム創成学専攻 准教授	
	視覚的意識の探求-錯視を用いたヒト・ラットの行動計測実験から人工意識のチューリングテストまで	
第 9 回	平成 26 年 9 月 5 日 (金) 17:00~18:30	玉川大学 8 号館第2会議室
	瀧本彩加氏 東京大学大学院 総合文化研究科/ 日本学術振興会特別研究員 (PD)	
	ヒト以外の霊長類における向社会行動を支える心理メカニズム・フサオマキザルの行動データに着目して	
第 10 回	平成 26 年 10 月 9 日 (木) 16:00~18:00	玉川大学研究・管理棟 5 階 507 会議室
	細野翔平氏 玉川大学大学院 農学研究科 博士課程後期	
	ゴキブリにおける条件付けした記憶形成の抑制現象	
第 11 回	平成 26 年 12 月 12 日 (金) 16:00~18:00	玉川大学大学研究室棟 B107 会議室
	藤澤隆史氏 福井大学子どもこころの発達研究センター特命助教	
	オキシトシンが社会的情報に対する視線中止パターンに及ぼす影響	
第 12 回	平成 27 年 1 月 16 日 (金) 15:00~17:00	玉川大学研究・管理棟 5 階 507 会議室
	寺島祐貴氏 NTT コミュニケーション科学基礎研究所 研究員	
	視覚野の計算モデルに音を学習させる: 大脳新皮質の計算原理解明に向けて	
第 13 回	平成 27 年 4 月 13 日 (月) 16:30~18:00	玉川大学研究・管理棟 5 階 507 会議室
	佐藤達雄氏 UCL Institute of Ophthalmology, University College London 研究員	
	Probing the function of distal network connectivity in visual cortex	
第 14 回	平成 27 年 6 月 9 日 (火) 15:30~17:00	玉川大学研究・管理棟 5 階 507 会議室
	川本大史氏 東京大学大学院 総合文化研究科/ 日本学術振興会特別研究員 (PD)	
	社会的排斥への敏感さ (sensitivity) とは何か? -多面的アプローチ	
第 15 回	平成 28 年 2 月 8 日 (月) 17:00~18:30	玉川大学大学研究室棟 B107 会議室
	大西 賢治氏 東京大学大学院 総合文化研究科、日本学術振興会 特別研究員	
	霊長類の社会性の基盤を多層的に探る	
第 16 回	平成 28 年 2 月 26 日 (金) 16:00~18:00	玉川大学 8 号館 第 2 会議室
	Peter J. Magill MRC Brain Network Dynamics Unit, Department of Pharmacology, University of Oxford MRC Unit Deputy Director, 教授	
	Neuronal substrates of a division of labor in the external globus pallidus	
第 17 回	平成 28 年 5 月 16 日 (月) 15:00~17:00	玉川大学 8 号館 第 2 会議室
	田中 啓治氏 理化学研究所脳科学総合研究センター シニアチームリーダー	
	エキスパートの直観を司る神経回路	
第 18 回	平成 28 年 7 月 11 日 (火) 15:00~17:00	玉川大学 8 号館 第 2 会議室
	川人 光男氏 国際電気通信基礎技術研究所 所長	
	人工知能と精神医学	
第 19 回	平成 28 年 11 月 25 日 (金) 17:00~18:00	玉川学園研究・管理棟 507 室
	向後 直樹氏 Brain and Cognition, University of Leuven, Belgium 研究員	
	Mutual inhibition circuit as underlying mechanism for bi-stable perception and other non-linear responses	

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

**共催特別講演**

平成 29 年 8 月 22 日(火)17:00~18:30 研究・管理棟 503 会議室  
 松永昌宏氏 愛知医科大学医学部衛生学講座 講師  
 自分の幸せと、他人の幸せを感じるための分子・神経機構

平成 29 年 9 月 14 日(木)17:00~18:30 研究・管理棟 503 会議室  
 三船恒裕氏 高知工科大学 准教授  
 信頼の神経基盤:信頼ゲームと分配委任ゲームを用いた fMRI 実験

平成 29 年 10 月 25 日(水)17:00~18:00 研究センター棟 1F セミナー室  
 山下貴之氏 名古屋大学 環境医学研究所 准教授  
 動物行動における投射ニューロンの機能

平成 29 年 11 月 21 日(火)16:00~18:00 玉川大学 8 号館 第 2 会議室  
 Rubin Wang 氏 華東理工大学 教授  
 Cognitive neuroscience needs to have its own brain theory

平成 30 年 2 月 20 日(木)17:00~18:30 研究・管理棟 503 会議室  
 堀裕亮氏 京都大学文学研究科・京都大学野生動物研究センター  
 ウマにおける遺伝子多型と行動特性の関連

平成 30 年 3 月 1 日(木)15:00~17:00 玉川大学 8 号館 第 2 会議室  
 下條信輔氏 カリフォルニア工科大学 教授  
 Neural correlates of interpersonal flow experience

**ホームページ**

[http://www.tamagawa.jp/research/brain/research\\_base/](http://www.tamagawa.jp/research/brain/research_base/)

<これから実施する予定のもの>  
 特になし

**14 その他の研究成果等****企業との共同研究**

1. 小動物用拘束オペラント行動実験装置の共同開発(小原医科産業)  
 頭部固定下でラットにスパウトレバー操作課題を学習させ、遂行能を評価する行動実験装置を共同開発した(特許取得、「タスクフォーサー」製品化)
2. 小動物用慢性脳定位固定装置の共同開発(ナリシゲ)  
 無麻酔、行動中のラットの頭部を固定し、行動評価や各種記録実験を可能にする脳定位固定装置を共同開発した(「ナリシゲ SR-10R」製品化)
3. 「ビッグデータにおける推論技術の研究」をテーマに(株)富士通研究所との共同研究を実施

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

4. 「生活支援ロボットとそのサービスに関する研究」をテーマにトヨタ自動車(株)と共同研究を実施
5. 「認知科学起点の概念獲得研究」をテーマに(株)ドワンゴと共同研究を実施
6. サントリーグローバルイノベーションセンターとヒトの嗜好形成に関する共同研究を実施
7. (株)旺文社と文字や意味が結びつくワークブックや絵辞書、絵本と共に、音声ペンを開発
8. オックスフォード大学出版局(株)と、ORT の絵本シリーズに使える音声ペンを開発し、平成 27 年度より、音声ペンと音声シールが発売された  
「子供の英語音の獲得研究」を(株)ベネッセコーポレーションとの共同研究を実施

**特許**

1. 磯村宜和. 動物学習支援装置、及び動物学習支援機能付き飼育ケージ. 特許 5935221  
2013 年 9 月 30 日出願、2016 年 5 月 20 日登録
2. 酒井裕、磯村宜和. 投射先同定装置、投射先同定方法及びプログラム. 特願  
2017-146456 2017 年 7 月 28 日出願

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

15 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項及び対応

<「選定時」に付された留意事項>

特になし

<「選定時」に付された留意事項への対応>

特になし

<「中間評価時」に付された留意事項>

特になし

<「中間評価時」に付された留意事項への対応>

特になし

法人番号	131048
プロジェクト番号	S1311013

16

(千円)

年度・区分	支出額	内 訳						備 考
		法 人 負 担	私 学 助 成	共同研 究機関 負担	受託 研究等	寄付金	その他( )	
平成 25 年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	13,419	4,473	8,946				P2感染実験用 セーフティキャビネット
	研究費	3,148	1,772	1,376				
平成 26 年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	0						
	研究費	22,041	13,299	8,742				
平成 27 年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	0						
	研究費	14,527	5,688	8,839				
平成 28 年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	0						
	研究費	22,949	14,956	7,993				
平成 29 年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	0						
	研究費	21,264	12,165	9,099				
総 額	施設	0	0	0	0	0	0	0
	装置	0	0	0	0	0	0	0
	設備	13,419	4,473	8,946	0	0	0	0
	研究費	83,929	47,880	36,049	0	0	0	0
総 計	97,348	52,353	44,995	0	0	0	0	



法人番号

131048

17

《施設》(私学助成を受けていないものも含め、使用している施設をすべて記載してください。)(千円)

施設の名 称	整備年度	研究施設面積	研究室等数	使用者数	事業経費	補助金額	補助主体
研究センター棟 4階	25年度	21m <sup>2</sup>	1	13人			

※ 私学助成による補助事業として行った新增築により、整備前と比較して増加した面積

0 m<sup>2</sup>

《装置・設備》(私学助成を受けていないものは、主なもののみを記載してください。)(千円)

装置・設備の名称	整備年度	型 番	台 数	稼働時間数	事業経費	補助金額	補助主体
(研究装置)				h h h h h			
(研究設備) P2感染実験用 セーフティキャビネット	25年度	BR-BHC-1006 II A2	1	600	13,419	8,946	私学助成
(情報処理関係設備)				h h h h h			

18 研究費の支出状況

(千円)

年 度	平成 25 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	836	実験用消耗品、事務用品	835 実験用消耗品(793)、PC関連消耗品(42)
光 熱 水 費			
通 信 運 搬 費			
印 刷 製 本 費			
旅 費 交 通 費	157	講演会等講師招聘旅費	157 講演会等講師招聘旅費(157)
報 酬 ・ 委 託 料 ( )	665	共同研究委託金、実験謝金	573 共同研究委託金(470)、実験謝金(103)
計	1,658		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼務職員)			
教 育 研 究 経 費 支 出 計	0		
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	1,490	超低温フリーザ、オートクレーブ	1,490 超低温フリーザ(557)、オートクレーブ(933)
図 書			
計	1,490		
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント			
ポスト・ドクター			
研究支援推進経費			
計	0		

法人番号

131048

年 度	平成 26 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	11,196	実験用消耗品、ソフトウェア	9,254
光 熱 水 費			
通 信 運 搬 費	22	消耗品送料、資料送料	22
印 刷 製 本 費	101	別刷論文印刷代	101
旅 費 交 通 費	2,584	海外出張旅費、国内出張旅費	2,447
報 酬・委 託 料	1,923	実験謝金	689
( 諸 会 費 )	156	学会参加費	156
( 損 害 保 険 料 )	1,516	実験被験者傷害保険料	1,516
( 雑 費 )	27	実験謝礼	27
計	17,525		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 ( 兼 務 職 員 )			
教 育 研 究 経 費 支 出			
計	0		
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	4,516	細胞外記録用アンプ、蛍光顕微鏡	4,516
図 書			
計	4,516		
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント			
ポスト・ドクター			
研究支援推進経費			
計	0		

年 度	平成 27 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	6,483	実験用消耗品、ソフトウェア	5,716
光 熱 水 費			
通 信 運 搬 費	6	消耗品送料、資料送料	6
印 刷 製 本 費	105	報告書印刷代	105
旅 費 交 通 費	1,732	海外出張旅費、国内出張旅費	1,357
報 酬・委 託 料	2,691	実験謝金	942
( 諸 会 費 )	17	学会参加費	17
( 損 害 保 険 料 )	1,516	実験被験者傷害保険料	1,516
( 雑 費 )	30	実験謝礼	30
計	12,580		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 ( 兼 務 職 員 )	35		時給957円、年間時間数 37時間 実人数1人
教 育 研 究 経 費 支 出			
計	35		
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	1,912	顕微鏡制御用PC、PCI-USBコンバータ	1,912
図 書			
計	1,912		
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント			
ポスト・ドクター			
研究支援推進経費			
計	0		

法人番号

131048

年 度	平成 28 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	6,916	実験用消耗品、ソフトウェア	5,896
光 熱 水 費			
通 信 運 搬 費	6	資料送料、修理品送料	6
印 刷 製 本 費			
旅 費 交 通 費	1,175	海外出張旅費、国内出張旅費	1,175
報 酬 ・ 委 託 料	1,828	実験謝金	1,003
( 賃 借 料 )	406	会議室等賃料	406
( 損 害 保 険 料 )	1,522	実験被験者傷害保険料	1,522
( 修 繕 費 、 雑 費 、 会 議 会 合 費 )	870	機材修理費、飲料代、審査時昼食代	869
計	12,723		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 ( 兼 務 職 員 )	161		時給982円、年間時間数164時間 実人数4人
教 育 研 究 経 費 支 出			
計	161		
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	10,065	手術用顕微鏡、手術用照明灯、バイタルサインモニタ	4,941
図 書			
計	10,065		
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント			
ポスト・ドクター			
研究支援推進経費			
計	0		

年 度	平成 29 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	10,613	実験用消耗品、ソフトウェア	10,387
光 熱 水 費			
通 信 運 搬 費	12	資料送料、送料	12
印 刷 製 本 費	949	報告書印刷代	949
旅 費 交 通 費	459	国内出張旅費	459
報 酬 ・ 委 託 料	518	実験謝金、事業評価謝金	367
( 賃 料 )	676	会議室等賃料	676
( 損 害 保 険 料 )	1,516	実験被験者傷害保険料	1,516
( 修 繕 費 、 雑 費 、 会 議 会 合 費 )	227	機材修理費、飲料代、審査時昼食代	227
計	14,970		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 ( 兼 務 職 員 )			
教 育 研 究 経 費 支 出			
計	0		
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	6,294	刺激装置、ヘッドコイル用ヘッドセットシステム	4,613
図 書			
計	6,294		
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント			
ポスト・ドクター			
研究支援推進経費			
計	0		