

先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム) 実績報告書

本様式の内容は一般に公表されます

| | |
|----------------|--------------------------------|
| 研究課題名 | ヒト記憶への加齢の効果に関する脳内機構の解明とその応用可能性 |
| 研究機関・ 部局・職名 | 京都大学・大学院人間・環境学研究科・准教授 |
| 氏名 | 月浦 崇 |

1. 研究実施期間 平成23年2月10日～平成26年3月31日

2. 収支の状況

(単位:円)

| | 交付決定額 | 交付を受けた額 | 利息等収入額 | 収入額合計 | 執行額 | 未執行額 | 既返還額 |
|------|-------------|-------------|--------|-------------|-------------|-----------|------|
| 直接経費 | 83,000,000 | 83,000,000 | 0 | 83,000,000 | 76,917,508 | 6,082,492 | 0 |
| 間接経費 | 24,900,000 | 24,900,000 | 0 | 24,900,000 | 24,900,000 | 0 | 0 |
| 合計 | 107,900,000 | 107,900,000 | 0 | 107,900,000 | 101,817,508 | 6,082,492 | 0 |

3. 執行額内訳

(単位:円)

| 費目 | 平成22年度 | 平成23年度 | 平成24年度 | 平成25年度 | 合計 |
|---------|---------|------------|------------|------------|-------------|
| 物品費 | 226,800 | 13,596,219 | 8,811,619 | 4,935,687 | 27,570,325 |
| 旅費 | 0 | 1,799,708 | 753,630 | 1,563,490 | 4,116,828 |
| 謝金・人件費等 | 102,000 | 10,848,806 | 15,252,357 | 15,141,052 | 41,344,215 |
| その他 | 0 | 1,175,030 | 813,280 | 1,897,830 | 3,886,140 |
| 直接経費計 | 328,800 | 27,419,763 | 25,630,886 | 23,538,059 | 76,917,508 |
| 間接経費計 | 98,640 | 3,527,935 | 3,922,500 | 17,350,925 | 24,900,000 |
| 合計 | 427,440 | 30,947,698 | 29,553,386 | 40,888,984 | 101,817,508 |

4. 主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

| 物品名 | 仕様・型・性能等 | 数量 | 単価 (単位:円) | 金額 (単位:円) | 納入 年月日 | 設置研究機関名 |
|--------------------|-----------------------------|----|--------------|--------------|------------|---------|
| アビテックス セファイネ II ev | ヤマハ・3.0畳 遮音性能Dr. 35タイプ | 2 | 1,611,750 | 3,223,500 | 2011/7/29 | 京都大学 |
| 高速データ取込解析システム | 米国BIOPAC SYSTEMS社 | 1 | 1,730,400 | 1,730,400 | 2011/10/28 | 京都大学 |
| 光イメージング脳機能測定装置 | 株式会社フナツク Spectratech OEG-44 | 1 | 3,711,750 | 3,711,750 | 2011/10/25 | 京都大学 |
| MRI用ヘッドホン | Serene | 1 | 1,748,250 | 1,748,250 | 2012/8/9 | 京都大学 |
| MRI用32インチ液晶モニター | NNL-LCD(P/N 900030) | 1 | 4,847,850 | 4,847,850 | 2013/1/23 | 京都大学 |
| MRI用反応ボタンインターフェース | FIU-932外 | 1 | 548,887 | 548,887 | 2013/7/23 | 京都大学 |
| オートレフケラトメーター | ACGUREF R-800 | 1 | 958,160 | 958,160 | 2013/12/26 | 京都大学 |

5. 研究成果の概要

ヒトの記憶は加齢や他の心理過程との相互作用によって変化する。このような記憶の変化の基盤となる脳内機構を解明し、応用研究の可能性を探るのが本研究の目的である。

本研究を通して、加齢による記憶エラーの増加に関連する脳機能の変化や、報酬や罰などの心理過程と記憶との相互作用を担う神経基盤が同定された。また、高齢者における生活習慣と記憶機能との間に関連があることも示された。これらの成果は基礎と応用との架橋の中から得られた結果であり、本研究の優位性を表しているものである。

加齢に伴う認知機能の変化メカニズムを解明することは、高齢者の健康寿命の延伸のために解決すべき重要な問題である。将来的には、本研究は高齢社会における社会・経済的課題の解決や、高齢者の生活の質の改善などに繋がることが期待される。

| | |
|------|-------|
| 課題番号 | LZ001 |
|------|-------|

先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム) 研究成果報告書

| |
|------------------|
| 本様式の内容は一般に公表されます |
|------------------|

| | |
|----------------------------|--|
| 研究課題名 (下段英語表記) | ヒト記憶への加齢の効果に関する脳内機構の解明とその応用可能性 |
| | Research for the effects of aging on neural mechanisms underlying human memory processes and the potential application |
| 研究機関・部局・ 職名 (下段英語表記) | 京都大学・大学院人間・環境学研究科・准教授 |
| | Associate Professor, Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University |
| 氏名 (下段英語表記) | 月浦 崇 |
| | Takashi Tsukiura |

研究成果の概要

(和文):

ヒトの記憶は加齢や他の心理過程との相互作用によって変化する。このような記憶の変化の基盤となる脳内機構を解明し、応用研究の可能性を探るのが本研究の目的である。

本研究を通して、加齢による記憶エラーの増加に関連する脳機能の変化や、報酬や罰などの心理過程と記憶との相互作用を担う神経基盤が同定された。また、高齢者における生活習慣と記憶機能との間に関連があることも示された。これらの成果は基礎と応用との架橋の中から得られた結果であり、本研究の優位性を表しているものである。

加齢に伴う認知機能の変化メカニズムを解明することは、高齢者の健康寿命の延伸のために解決すべき重要な問題である。将来的には、本研究は高齢社会における社会・経済的課題の解決や、高齢者の生活の質の改善などに繋がることが期待される。

(英文):

Human memories are changed by interacting with aging or other psychological processes. The purpose of this research project was to investigate the neural mechanisms underlying the change of memories, and explore the potential application of the basic research findings.

In this project, we have identified age-dependent changes of brain activations related to the increasing errors of memory retrieval in older adults, memory-related activations modulated by the motivations of receiving monetary rewards or punishments, and so on. In addition, our research found that memory and other cognitive abilities in healthy older adults were associated with their lifestyles including daily physical, intellectual, and social activities. These findings were driven by the bridge between basic and applicable approaches in our research project.

Understanding the neural and psychological mechanisms underlying the age-dependent changes of cognitive functions is critical in maintaining the quality of life in older adults. In future, we believe that the goal of our research is leading to the solution of problems in super-aged society.

1. 執行金額 101,817,508 円
(うち、直接経費 76,917,508 円、 間接経費 24,900,000 円)

2. 研究実施期間 平成23年2月10日～平成26年 3月31日

3. 研究目的

ヒトの認知機能は加齢とともに経年変化することはよく知られており、特に記憶能力の低下は高齢者において最もよく観察される現象である。また、嬉しいことや悲しいことはよく記憶されるように、ヒトの記憶は情動などの他の心理過程の要因によって促進されることが知られている。しかしながら、ヒトの記憶過程における加齢による抑制的な影響と、他の心理過程による促進的な影響が、脳内でどのように表現されているのかについては、十分に理解が進んでいない。本研究では、加齢に伴って起こるヒト記憶機能の抑制的な変化と、他の心理過程との相互作用によって起こる促進的な変化の基盤となる脳内機構について、健常者に対する脳機能イメージングや脳損傷患者に対する神経心理学的な検証から明らかにすることを目的とした。また、これらの基礎的研究に加え、高齢者の記憶機能の維持・改善に資する方法について、その応用的側面についても検証した。これらの目的を達成するため、本研究では以下の3つのテーマを設定した。

(1) 健常若年成人と健常高齢者に対する機能的磁気共鳴画像 (fMRI) 研究

健常若年成人と健常高齢者を対象として、記憶における加齢の効果に関連する神経基盤や、他の心理過程との相互作用によって変化する神経基盤について検証することを目的とした。

(2) 脳損傷患者を対象とした神経心理学的研究

脳損傷後における健忘症患者やパーキンソン病患者における記憶機能を評価し、fMRI 研究で同定された脳領域の機能的妥当性を検証することを目的とした。

(3) 健常高齢者を対象とした応用的研究

健常高齢者における記憶能力と様々な生活習慣を調査し、それらの関連を検証することで、記憶能力の高さと関連している要因が何かを検証することを目的とした。

4. 研究計画・方法

本研究では、2名の特定研究員がそれぞれ研究テーマ(1)と(2)に、1名の技術補佐員が研究テーマ(3)に主に参加し、研究代表者の監督のもと中心となって研究を遂行した。また、大学院生や学部学生は(1)および(2)に主に参加し、fMRI 実験や予備心理実験に参加することで研究に携わった。

(1)健常若年成人と健常高齢者に対する機能的磁気共鳴画像(fMRI)研究

①記憶における加齢の効果を媒介する脳内機構の解明

加齢に依存して増加する記憶のエラーには主に2つの側面があり、1つは以前に記憶した記憶を正しく思い出すことが困難になるエラー(ミスの増加)であり、もう1つは以前に記憶していない記憶を誤って思い出してしまうエラー(フォルスアラームの増加)である。本研究では、特に後者の記憶エラーに関連する脳内機構が、加齢によってどのように変化するのかについて、健常若年成人と健常高齢者を対象としてfMRI計測を行い、それら2群間での賦活を比較することで検証した。

②記憶と他の心理過程との相互作用を媒介する脳内機構の解明

金銭的・社会的な報酬や罰、社会的相互関係、情動、自己参照過程などの心理過程が記憶に与える影響とその脳内機構について、健常若年成人を対象としたfMRI研究から検証した。

(2)脳損傷患者を対象とした神経心理学的研究

健忘症患者における記憶のエラーのひとつである「作話」現象に着目し、「作話」が虚記憶や注意などの他の認知過程とどのように関連しているのかについて検証した。また、パーキンソン病患者における記憶を検証し、情動的処理や意味的処理の困難が記憶にどのような影響を与えるのかについて検証した。

(3)健常高齢者を対象とした応用的研究

地域に在住している健常高齢者を対象として、記憶や他の認知機能の評価、ならびにQOLや生活習慣(運動習慣・知的活動の習慣・社会的活動の習慣)を調査し、記憶や他の認知機能が生活習慣とどのように関連しているのかについて検証した。

5. 研究成果・波及効果

上記(1)～(3)のテーマそれぞれにおいて、以下のような研究成果が得られた。

(1)健常若年成人と健常高齢者に対する機能的磁気共鳴画像(fMRI)研究

①記憶における加齢の効果を媒介する脳内機構の解明

以前に体験していない記憶を誤って想起してしまう記憶のエラーは、加齢に依存して増加することが知られているが、それがどのような脳内機構によって起きるのかについては理解が進んでいなかった。本研究では、この点について健常若年成人と健常高齢者を対象としたfMRI研究から検証した。その結果、以前に記憶していない記憶を正しく「記憶していない」と判断するのに関連する脳領域のうち、健常高齢者で健常若年成人よりも有意に賦活が低下している領域として、下前頭回、下頭頂小葉、海馬が同定された。また、下前頭回と下頭頂小葉の間の相関が、高齢者において若年者と比較して有意に低下していることが示された。これらの結果は、以前に体験していない

記憶を誤って想起してしまう記憶エラーが高齢者において増加することは、前頭－頭頂ネットワークによって担われる記憶のモニタリングが高齢者で低下することと関連することを示唆している。

②記憶と他の心理過程との相互作用を媒介する脳内機構の解明

嬉しいことや悲しいことは良く記憶できるように、ヒトの記憶は情動などの他の心理過程と相互作用することによって変化することが知られている。本研究では、金銭的報酬や罰の効果によって変化するヒトの記憶とその脳内機構について、健常若年成人を対象とした fMRI 研究によって検証した。その結果、金銭的な報酬や罰の効果によってヒトの記憶は促進され、その神経基盤として報酬や罰に共通に関与する側坐核や腹側被蓋野、罰に選択的に関与する島皮質と、記憶に関連する海馬との間の相互作用が重要であることが同定された。

また、記憶は金銭的な報酬や罰だけでなく、社会的文脈での報酬や罰によっても影響される。本研究では、顔から受ける「信頼感」の印象によって顔の記憶に関わる神経基盤がどのように影響されるのかについて、健常若年成人を対象とした fMRI 研究によって検証した。その結果、「信頼感」の印象が悪い顔の方が、中程度の印象や印象の良い顔よりも良く記憶されており、その神経基盤として信頼感が低くなるにつれて賦活が増加する島皮質と、記憶に重要な海馬との間の相互作用が関与することが示された。島皮質は痛みや罰などの処理に関連することが知られており、顔から受ける信頼感の悪い印象は社会的文脈での罰として処理され、それが記憶に対して促進的な影響を与えていることが示唆された。

他にも情動生成過程と記憶との関連や、自己参照過程と記憶との関連などについて、健常若年成人を対象とした fMRI 研究を行い、ヒトの記憶が他の心理過程との相互作用の中で影響される脳内機構について明らかにした。

(2)脳損傷患者を対象とした神経心理学的研究

脳損傷によって、記憶や記憶と相互作用する他の心理過程に困難を示す症例を対象に神経心理学的研究を行った。

従来、パーキンソン病患者では運動機能の問題が主兆候として考えられてきたが、近年は前頭葉機能の低下や報酬系の機能低下などの認知機能の問題が報告されてきている。ヒトの記憶は記銘時の意味的処理や報酬の処理によって促進されることが知られているが、もしパーキンソン病患者において前頭葉機能や報酬系の機能の問題が認められるのであれば、記銘時の意味的処理や報酬の処理による記憶の促進効果が低下する可能性がある。そこで本研究では、パーキンソン病患者を対象として意味的処理や(社会的)報酬の処理を介した記銘が、後の記憶の想起にどのような影響を与えるのかについて検証した。その結果、年齢を統制した健常群では、記銘時の意味的処理や社会的報酬の処理によって後の記憶の想起は有意に促進されたが、パーキンソン病患者ではそのような促進効果が認められないことが示された。この結果は、健常者の fMRI 研究で検証された記憶と他の心理過程との相互作用の脳内機構について、その機能的妥当性を支持するものであった。

また、健忘症患者における「作話」症状についても検証を行った。「作話」は健忘症患者で観察されることがあるが、それがどのような心理過程と関連して起きている現象なのかについては、これ

まで不明な点が多かった。そこで本研究では、健忘症患者における作話症状の有無によって、他の心理機能に違いがあるのかを神経心理学的に検証した。その結果、作話症状を呈する健忘症患者では、作話症状を呈しない健忘症患者や年齢を統制した健常群と比較して、言語性記憶、注意・見当識の低下や、衝動性の亢進が認められた。この結果から、作話症状は言語性記憶の困難に起因して、想起した記憶を正しくモニタリングすることができず、誤った記憶を正しく抑制することが困難になることと関連していることが示唆された。

(3) 健常高齢者を対象とした応用的研究

ヒトの記憶は加齢によって抑制的な影響を受け、一方で他の心理過程によって促進的な影響を受ける。そこで、健常高齢者における記憶機能が、実際の日常生活における様々な活動とどのように関連しているのかについて、地域に在住している健常高齢者を対象として調査研究を行った。その結果、適度な運動習慣を持つ高齢者において、運動をしないあるいは過度な運動習慣をもつ高齢者と比較して、有意に記憶能力が高い傾向があることが示された。また、普段の知的活動や社会的活動の頻度が高い高齢者では、それらの活動の頻度が低い高齢者と比較して、有意に記憶能力が高いことが示された。これらの結果から、健常高齢者における生活習慣と記憶に代表される認知機能との間には関連があり、また同じ生活習慣であってもその種類によって記憶機能との関連には違いがあることが示唆された。

(4) 研究目的に対する達成度

本研究では、加齢に伴って起こるヒト記憶機能の抑制的変化と、他の心理過程との相互作用によって起こる促進的な変化の基盤となる脳内機構を基礎研究として検証し、さらには高齢者の記憶機能の維持・改善に資する方法の探索を、応用的側面として検証することを目的としていた。これらの目的を達成するため、本研究では具体的に3つの研究テーマを設定し、それらの研究を並行して進めてきた。当初の計画からは多少の変更点はあるが、成果リストに示すように3つのテーマそれぞれで複数の論文や学会発表などの形で研究成果を挙げてきており、現在も複数の論文を投稿に向けて準備しているところである。それらを踏まえると、本研究の当初の目的は概ね達成できたと評価できる。

(5) 関連研究分野の進展や国民生活における社会的・経済的な課題解決への波及効果

本研究では、健常者に対するfMRI研究、脳損傷患者に対する神経心理学的研究、応用的側面の研究の3つの研究テーマを設定し、それらの研究を架橋することを目指して研究を進めてきた。それぞれの研究手法には長所と短所がそれぞれに存在するが、これらをバランスよく進めることで異なった研究手法間で相補的な関係を構築することができる。本研究での相補的な関係は完全ではないところもあるが、本研究でのアプローチを通して、将来的には「基礎と応用」や「基礎と臨床」の間にあるギャップを埋め、基礎研究の成果を社会に還元する礎となることが期待できる。

超高齢社会を迎えている我が国にとって、加齢によって起きる認知機能の変化は、高齢者の生活の質を低下させ、社会の活力をも脅かすことに繋がる。本研究の成果を通して、将来的にはライフ・イノベーションの観点から高齢者の健康寿命の延伸に資するための知識を提供するだけでなく、脳神経疾患の後遺症に対する認知リハビリテーションの技術開発の理論的側面にも貢献で

様式21

きる可能性がある。また、超高齢社会を支える人材の育成も重要な視点である。本研究の成果を一般社会に共有する作業や、若い学生を本研究プロジェクトに参加させる作業を通して、「加齢」をどのように捉え、どのようにそれに向き合っていくべきかを自分の力で考えることのできる人材の育成へも貢献することが期待される。

6. 研究発表等

| | |
|------------------------|--|
| <p>雑誌論文 計 12 件</p> | <p>(掲載済み一査読有り) 計 7 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Shigemune Y., Tsukiura T., Kambara T., Kawashima R. Remembering with gains and losses: Effects of monetary rewards and punishments on successful encoding activation of source memories, <i>Cerebral Cortex</i>, 24, 1319-1331, 2014. 2. Tsukiura T., Shigemune Y., Nouchi R., Kambara T., Kawashima R. Age-related differences in prefrontal, parietal and hippocampal activations during correct rejections of faces, <i>Japanese Psychological Research</i>, 56, 2-14, 2014. 3. Tsukiura T., Shigemune Y., Nouchi R., Kambara T., Kawashima R. Insular and hippocampal contributions to remembering people with an impression of bad personality, <i>Social Cognitive and Affective Neuroscience</i>, 8, 515-522, 2013. 4. Tsukiura T. Neural mechanisms underlying the effects of face-based affective signals on memory for faces: a tentative model. <i>Frontiers in Integrative Neuroscience</i>, 6, 50, 2012. 5. Nouchi R., Taki Y., Takeuchi H., Hasizume H., Akitsuki Y., Shigemune Y., Sekiguchi A., Kotozaki Y., Tsukiura T., Yomogida Y., Kawashima R. Brain training game improves executive functions and processing speed in the elderly: a randomized controlled trial. <i>PLoS One</i>, 7, e29676, 2012. 6. Oikawa H., Sugiura M., Sekiguchi A., Tsukiura T., Miyauchi C.M., Hashimoto T., Takano-Yamamoto T., Kawashima R. Self-face evaluation and self-esteem in young females: an fMRI study using contrast effect. <i>Neuroimage</i>, 59, 3668-3676, 2012. 7. Mano Y., Sugiura M., Tsukiura T., Chiao J.Y., Yomogida Y., Jeong H., Sekiguchi A., Kawashima R. The representation of social interaction in episodic memory: A functional MRI study. <i>Neuroimage</i>, 57, 1234-1242, 2011. <p>(掲載済み一査読無し) 計 3 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 月浦 崇. 顔の魅力が顔の記憶に及ぼす効果とその脳内機構, <i>基礎心理学研究</i>, 30, 191-198, 2012. 2. 月浦 崇. 顔の記憶とその脳内機構, <i>BRAIN and NERVE</i>, 64, 743-751, 2012. 3. 重宗弥生, 月浦 崇. イメージングでみる内側側頭葉の機能の左右差, <i>Clinical Neuroscience</i>, 29, 660-662, 2011. <p>(未掲載) 計 2 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tsukiura T. Neural correlates of remembering false memories in young and older adults: a brief review of fMRI studies, <i>Journal of Physical Fitness and Sports Medicine</i>, in press. 2. Takada A., Park P., Shigemune Y., Tsukiura T. Health-related QOL and lifestyles are associated with cognitive functions in elderly people, <i>Psychologia</i>, in press. |
| <p>会議発表 計 31 件</p> | <p>専門家向け 計 29 件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 月浦 崇, ヒト記憶へのトップダウンとボトムアップな効果を媒介する神経基盤, 第 16 回日本ヒト脳機能マッピング学会シンポジウム「認知神経科学最前線-fMRI によるアプローチ」, 仙台, 2014/3/6-7. 2. 金田拓巳, 重宗弥生, 月浦 崇, ヒト記憶における情動生成の効果に関する神経基盤, 第 16 回日本ヒト脳機能マッピング学会, 仙台, 2014/3/6-7. 3. 釜屋憲彦, 朴 白順, 金田拓巳, 重宗弥生, 月浦 崇, ヒト記憶過程における過去と未来への思考を媒介する神経基盤の解明, 第 16 回日本ヒト脳機能マッピング学会, 仙台, 2014/3/6-7. 4. 高田明美, 月浦 崇, 健常高齢者の生活習慣と記憶機能との関連, 第 24 回日本疫学会総会, 仙台, 2014/1/23-25. 5. 月浦 崇, ヒト記憶機能における加齢の影響の解明に向けた多角的アプローチ, 第 32 回日本基礎心理学会シンポジウム「高齢化社会の到来と心理学の役割」, 金沢, 2013/12/7-8. 6. 月浦 崇, ヒト記憶過程における報酬と罰の効果を媒介する神経基盤, 第 3 回社会神経科学研究会「社会的行動の決定機構」, 岡崎, 2013/11/28-29. |

| | |
|--|---|
| | <p>7. Kaneda T., Shigemune Y., Tsukiura T. Effects of generated emotions on activations during encoding of neutral pictures, 43rd annual meeting of the Society for Neuroscience, San Diego, November 9-13, 2013.</p> <p>8. 月浦 崇, 顔刺激における社会的情報と記憶の相互作用を担う脳内機構, 第 77 回日本心理学会大会シンポジウム「記憶と社会的認知: 認知神経科学からのアプローチ」, 札幌, 2013/9/19-21.</p> <p>9. 杉本 光, 重宗弥生, 月浦 崇, 競争相手と目標の高さがエピソード記憶に与える影響, 第 77 回日本心理学会大会, 札幌, 2013/9/19-21.</p> <p>10. 朴 白順, 山門穂高, 高橋良輔, 土手しきほ, 生方志浦, 村井俊哉, 月浦 崇, 顔に由来する社会的報酬が顔の記憶に及ぼす効果: パーキンソン病例を対象とした検討, 第 37 回日本神経心理学会総会, 札幌, 2013/9/12-13.</p> <p>11. 月浦 崇: 認知心理学におけるfMRI研究の役割, 第 15 回日本ヒト脳機能マッピング学会シンポジウム「MRI の最前線」, 東京, 2013/7/5-6.</p> <p>12. 高田明美, 朴 白順, 重宗弥生, 月浦 崇, 健常高齢者の生活習慣と記憶機能に関するコホート調査(速報), 第 23 回日本疫学会総会, 大阪, 2013/1/24-26.</p> <p>13. 高田明美, 月浦 崇, 健常高齢者の生活習慣と記憶機能との関連に関する調査研究, 第 71 回日本公衆衛生学会総会, 山口, 2012/10/24-26.</p> <p>14. Shigemune Y., Tsukiura T., Nouchi R., Kambara T., Kawashima R. Neural correlates underlying the effects of reward on motivation for remembering difficult memories, 42nd annual meeting of the Society for Neuroscience, New Orleans, October 13-17, 2012.</p> <p>15. Tsukiura T., Shigemune Y., Nouchi R., Kambara T., Kawashima R. Age-related differences in prefronto-parietal and hippocampal network during correct rejections of new items. 42nd Annual Meeting of the Society for Neuroscience, New Orleans, USA, October 13-17 2012.</p> <p>16. 重宗弥生, 月浦 崇, 神原利宗, 川島隆太: Different neural mechanisms between bias toward rewards and punishments in remembering source memories, 第 35 回日本神経科学学会総会, 名古屋, 2012/9/18-21.</p> <p>17. 朴 白順, 高田明美, 大東祥孝, 月浦 崇, 健忘症3例における自伝的記憶の検討: 損傷部位による解離, 第 36 回日本神経心理学会総会, 東京, 2012/9/14-15.</p> <p>18. 月浦 崇, 記憶と加齢-fMRI 研究と調査研究の紹介-. 第 2 回ニューロアーキテクチャー研究会, 東京, 2012/12/21.</p> <p>19. 月浦 崇, 顔を記憶する-顔に由来する社会的情報の効果-. 第 4 回筑波大学人間系コロキアム, つくば, 2012/11/30.</p> <p>20. Tsukiura T. Remembering faces: The impact of face-based social signals on memory for faces, 43rd NIPS International Symposium, Okazaki, October 31-November 3, 2012.</p> <p>21. Tsukiura T., Shigemune Y., Nouchi R., Kambara T., Kawashima R. Age-related differences in prefrontal and medial temporal activations during successful retrieval. 19th Annual Meeting of Cognitive Neuroscience Society, Chicago, March 31-April 3, 2012.</p> <p>22. 月浦 崇, 研究計画と申請書の作成-最先端・次世代研究開発支援プログラムの申請を通して-. 「東北脳科学ウィンタースクール」, 仙台, 2012/2/18-19.</p> <p>23. Tsukiura T., Shigemune Y., Nouchi R., Kambara T., Kawashima R. Effects of aging on insular and hippocampal activations during encoding of faces with a first impression of badness. The 41st annual meeting of the Society for Neuroscience, Washington DC, November 12-16, 2011.</p> <p>24. Tsukiura T. Remembering faces: Effects of face-based social signals on memory for faces. Toward understanding of neural network of recognition. Neuro2011 Symposium, Yokohama, September 14-17, 2011.</p> <p>25. 月浦 崇, 顔の記憶における情動・社会的認知の効果とその脳内機構. 平成 23 年度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 新学術領域合同シンポジウム「リアリティを生み出し現実世界と関わる脳の働き」, 神戸, 2011/8/21-24.</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>26. Shigemune Y., Tsukiura T., Nouchi R., Kambara T., Kawashima R. Personality-related difference in neural activations underlying the effect of monetary rewards on remembering difficult memories. 8th International Brains Research Organization World Congress of Neuroscience (IBRO 2011), Florence, July 14-18, 2011.</p> <p>27. 月浦 崇, 顔に由来する社会的情報と認知・記憶の関連についての fMRI 研究. 日本基礎心理学会 2011 年度第 1 回フォーラム「社会的認知およびその発達と障害」, 東京, 2011/5/22.</p> <p>28. 月浦 崇, 顔と名前の連合記憶に関連する脳内機構: 神経心理学と脳機能イメージングからのアプローチ, 京都大学での講演会(京都大学情報科学研究科乾研究室主催), 京都, 2011/3/11.</p> <p>29. 月浦 崇, 顔と名前の連合記憶に関連する脳内機構: 神経心理学と脳機能イメージングからのアプローチ, 山形大学第 11 回高次脳機能セミナー, 山形, 2011/2/15.</p> <p>一般向け 計 2 件</p> <p>1. 月浦 崇, ヒト記憶への加齢の効果に関する脳内機構の解明とその応用可能性, FIRST シンポジウム「科学技術が拓く 2030 年へのシナリオ」NEXT ポスター展示, 東京, 2014/2/28-3/1.</p> <p>2. 月浦 崇, 憶えること・思い出すこと-記憶のしくみ-, 平成 25 年度東北大学加齢医学研究所スマート・エイジングカレッジ, 仙台, 2013/10/25.</p> |
| <p>図 書</p> <p>計 3 件</p> | <p>1. 月浦 崇, 高田明美, 生活環境と脳・こころ(4.2, pp.106-107), 「環境学:21 世紀の教養」(京都大学で環境学を考える研究者たち 編), 朝倉書店, 2014(総ページ数 144 ページ), ISBN 978-4-254-18048-0.</p> <p>2. 月浦 崇, 記憶の神経科学(4-29, pp.180-181), 「認知心理学ハンドブック」(日本認知心理学会 編), 有斐閣, 2013(総ページ数 425 ページ), ISBN 978-4-641-18416-9.</p> <p>3. 月浦 崇, 顔に関連する記憶とその脳内機構(第 3 章, pp. 45-58), 「顔を科学する: 適応と障害の脳科学」(山口真美, 柿木隆介 編), 東京大学出版会, 2013(総ページ数 343 ページ), ISBN 978-4-13-011137-9.</p> |
| <p>産業財産権 出願・取得 状況</p> <p>計 0 件</p> | <p>(取得済み) 計 0 件</p> <p>(出願中) 計 0 件</p> |
| <p>Webページ (URL)</p> | <p>研究室ホームページ(http://www.memory.jinkan.kyoto-u.ac.jp/index.html)</p> |
| <p>国民との科 学・技術対 話の実施状 況</p> | <p>1. 京都大学アカデミックデイ 2013 -京都大学の研究者とあなたで語り合う日-(2013/12/21, 京都大学)に参加し, 研究紹介のポスター展示を行い, 一般参加者の方(約 530 名が参加)を対象に, 記憶と脳に関連する fMRI 研究の紹介を行いました.</p> <p>2. 京都大学総合人間学部を訪問した高校生(2013/8/29 大阪府立四条畷高校約 30 名, 2013/12/2 宮城県宮城第一高校約 130 名)を対象に, 「脳と心の関係」についての模擬講義を行いました.</p> <p>3. 京都大学とエフエム京都のタイアップ企画「Kyoto University Academic Talk」のラジオ番組に出演(2013/8/21 放送)し, 「ヒトの記憶と脳の関係」について, ラジオ番組内で話をしました.</p> <p>4. 京都大学総合人間学部オープンキャンパス(2013/8/7, 京都大学)にて, 「脳から見るこころの科学」のタイトルで模擬講義を行い, 高校生とその保護者を中心とする一般参加者の方(総合人間学部のみで約 1800 名の方が来場)を対象に, 脳とこころの関係についての講義と研究紹介を行いました.</p> <p>5. 京都大学人間・環境学研究科公開講座(2013/3/17, 京都大学)にて, 一般参加者(約 60 名)に対して「記憶の起源を脳に探る」のタイトルで講演を行いました.</p> <p>6. 京都大学ジュニアキャンパス(2012/9/22-23, 京都大学)の企画ゼミに参加し, 中学生とその</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| | <p>保護者(ゼミには約 15 名が参加, イベント全体では約 400 名が参加)を対象としたゼミ(タイトル「脳のはたらきを計測してみよう」)を行い, 近赤外分光法を用いた脳機能計測を実際に体験して頂きました.</p> <p>7. 京都大学アカデミックデイ(2012/9/2, 京都大学)の企画「ちゃぶ台囲んで膝詰め対話(サイエンスカフェ)」に参加し, 「憶えること・思い出すこと: 記憶と脳」のタイトルで, 一般参加者の方(当日は総数で約 500 名の方が来場)を対象に, 記憶の神経心理検査を体験していただき, 記憶と脳について研究紹介を行いました.</p> <p>8. 京都大学総合人間学部オープンキャンパス(2011/8/10, 京都大学)にて, 研究室公開を行い, 高校生とその保護者を中心とする一般参加者の方(総合人間学部のみで約 1700 名の方が来場)を対象に, 研究室で行っている研究の紹介, ならびに擬似 MRI 装置を用いた fMRI 実験の体験を行いました.</p> |
| <p>新聞・一般雑誌等掲載 計 0 件</p> | |
| <p>その他</p> | |

7. その他特記事項