

授乳によるオキシトシンホルモンは 母親の表情の感じ方と関連することを解明 —オキシトシンの変動には大きな個人差がある—

概要

母乳授乳は、養育者のストレスを軽減したり、乳児に対する快の感情を高めるといわれています。「オキシトシンホルモン（以下、オキシトシン）」は本来、母乳を放出させる役割をもっていますが、最近、対人関係を円滑に進めたり、記憶・学習能力を高める働きにも注目が集まっています。しかし、オキシトシンの分泌とその働きには、どの程度の「個人差」が見られるかという点は未解明のままです。

京都大学大学院教育学研究科の明和政子 教授、松永倫子 同博士後期課程3年、麻布大学の菊水健史 教授らの共同研究グループは、初産で生後2～9ヶ月児を育児中の母親を対象に、「母乳授乳する」あるいは「乳児を抱く」行為の前後でオキシトシンを計測し、他者の表情の感じ方に変化が生じるか、そこにはどの程度の個人差が認められるかを調べました。その結果、母乳授乳の継続期間によらず、オキシトシンの変動には大きな個人差が認められました。他方、授乳後にオキシトシンを高めた母親ほど、快表情（うれしい）を知覚する正確性が高まり、不快表情（怒り）を知覚する正確性が低くなることを明らかにしました。

本研究成果は、2020年6月3日に英国の国際学術誌「*Biology Letters*」のオンライン版に掲載されました。



1. 背景

母乳授乳は、養育者の心的ストレスを軽減したり、乳児に対する快の感情を高めるといわれています。内分泌ホルモンのひとつである「オキシトシンホルモン（以下、オキシトシン）」は哺乳類動物に共通してみられ、出産時に子宮を収縮させて分娩を促したり、母乳を放出させる働きがあります。近年のヒトを対象とした研究によると、オキシトシンの分泌は、女性が妊娠出産する時に限定的に起こるものではなく、養育経験によって男性でも同様に分泌されること、また、対人関係を円滑に進めたり、記憶・学習能力を高める働きをもつことも示されつつあります。しかし、実際のデータ値は、オキシトシンの分泌は個人間で一様でないことを示しており、そこにはかなりの個人差がみられる点については見落されてきました。さらに、その個人差が上記のオキシトシンの働きにどのような違いを与えうるかについては、まったく分かっていません。

私たちの研究グループは、母乳育児を行っている最中のヒトの母親に協力いただき、個人内でのオキシトシン分泌の変動を調べました。さらに、その変動値が対人場面での感じ方とどのように関連するかを検討しました。今回は、他者（成人）の「表情」を見たときの情報処理（表情知覚）に着目しました。ここでは、母乳授乳を行う前後でオキシトシンを高めた母親ほど、他者の快表情（うれしい）に敏感となり、また、不快な表情に対する感じ方が緩和される、と予測しました。

2. 研究手法・成果

初産で、生後2～9ヶ月児を養育中の母親51名に協力いただきました。母親たちは、「母乳授乳する」あるいは「乳児を抱く」のいずれかの行為を割り当てられました。その行為の前後で、1回ずつ計2回の唾液採取を行い、オキシトシン値を計測しました。さらに、成人の表情の情報処理に関する2つの課題を実施しました（図1）。

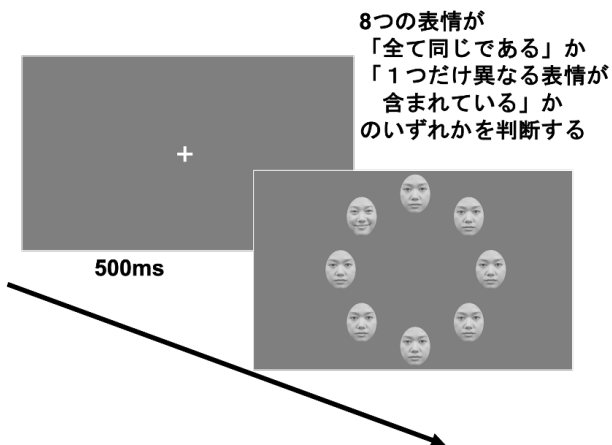
ひとつめの「表情検出課題」では、円状に並んだ8つの成人の表情が、「全て同じである」あるいは「1つだけ異なる表情（嬉しい／怒り）が含まれている」のいずれかを2択で回答してもらいました（図1・左）。ふたつめの「表情判断課題」では、モーフィング技術によって作成した動画を用いました。3秒間かけて無表情からしだいに「怒り」「悲しい」「嬉しい」「悲しい」のいずれかの表情へと動的に変化する動画を母親に見せ、その間に、（1）どの表情へ変化していくかをできるだけ早くに判断してもらいました。また、（2）その表情から快あるいは不快をどの程度強く感じるかを「0（全く感じない）～8（非常に強く感じた）」の9段階で評価してもらいました（図1・右）。これらの課題では、「反応時間」と「正答率（正確性）」を分析の指標としました。さらに、精神面の個人特性が授乳行動やオキシトシン分泌に与える可能性についても調べるため、養育者の不安傾向や共感性、気分、養育者自身の愛着傾向を主観的に評価する質問紙にも回答いただきました。

オキシトシン値を分析した結果、「母乳授乳」群と「乳児を抱く」群では、オキシトシンの平均値と行為の前後での変化量に、統計上の有意差はみられませんでした。つまり、「母乳授乳」あるいは「抱き」行為の前後でみられるオキシトシンの変動には大きな個人差が認められました。この結果は、**授乳した後あるいは乳児を抱いた後に、すべての母親のオキシトシン値が高まるわけではないことを示しています。**

他方、母乳授乳を行った母親では、オキシトシン値の変動と表情の感じ方の間にある関連が見られました。授乳後にオキシトシン値を高めた母親ほど、「表情検出課題」において**快の表情（うれしい）を知覚する正確性が高く、また、不快な表情（怒り）の知覚の正確性が低く**なっていました（図2-A、B）。また、「表情判断課題」では、**授乳後にオキシトシン値が高まった母親ほど、うれしい表情の感じ方が弱い**ことが分かりました。

以上の結果は、母乳授乳によるオキシトシン値変動の個人差が、他者の表情を見たときの感じ方に影響する可能性を示しています。

<表情検出課題>



<表情判断課題>

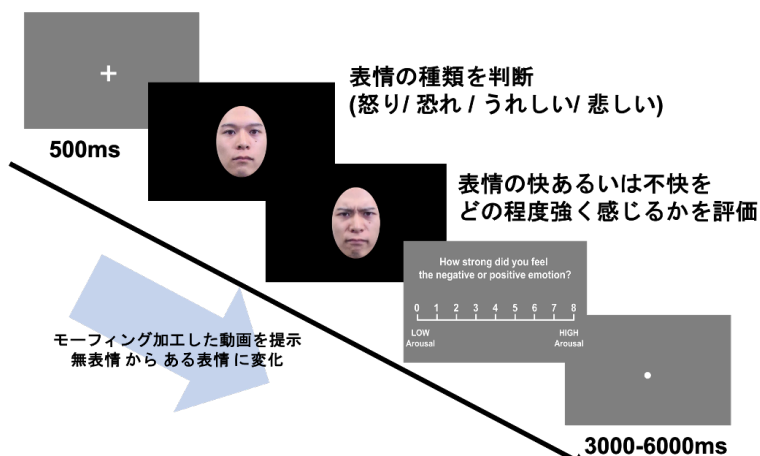


図1 実験に用いた2つの表情知覚課題

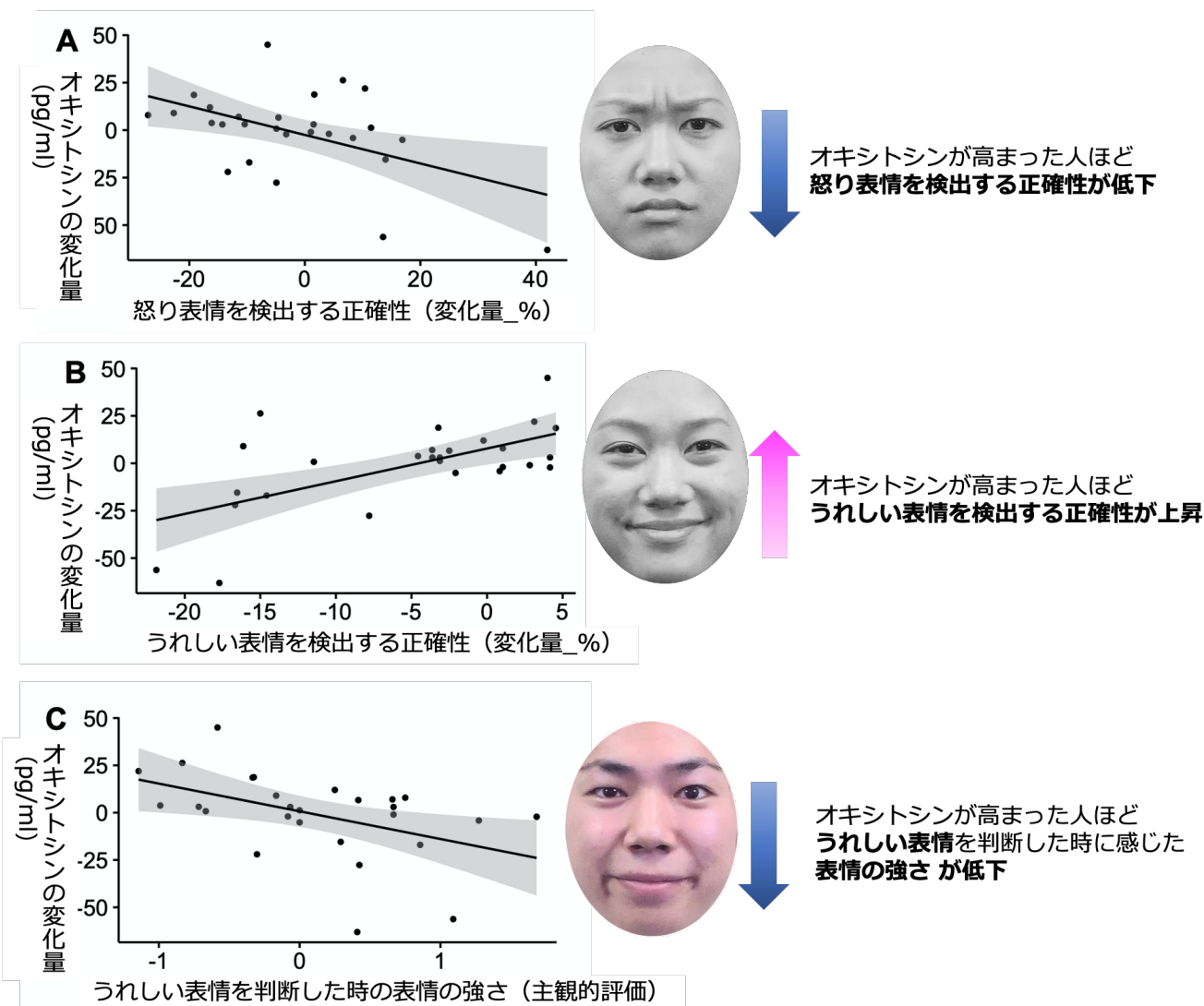


図2 オキシトシン値の変動と表情の感じ方の関係

3. 波及効果、今後の予定

ヒトの授乳が心理・行動の側面に与える影響について調べた従来の研究は、「母乳授乳」と「人工哺乳」とを比較することで行われてきました。しかし、母乳授乳をしている母親の間でも、オキシトシンの変動には大きな個人差が見られること、そうした身体生理変化の個人差が他者の表情の感じ方に反映されている可能性を実証的に示すことができました。オキシトシン値の個人差を考慮して、対人心理・行動特性に与える影響可能性を示したのは、本研究が初めてです。

授乳によるオキシトシンの高まりは、他者の快表情の知覚を促進し、また、不快な表情の知覚を緩和すると考えられます。それは、母親の心的ストレスを緩和したり、育児動機を高めることに寄与すると考えられます。しかし、今回の研究が示した重要な点は、授乳によってすべての母親のオキシトシンが高まっているわけではなく、また、それは他者の表情の感じ方にも関連している、ということです。

WHO のガイドラインに明記されているように、世界的に母乳授乳が推奨されていますが、母乳による授乳を行うことがかなわず、育児に対して過度なストレスを抱えたり、母親としての心的挫折を経験している母親は少なくありません。母乳が乳児の免疫力を高めたり、感染症リスクを低めたりすることは事実ですが、育児という営みには、育てる側、親の側の心身の状態を支え、守ることも必要です。親の側の状態は、乳幼児の心身の発達にも大きく影響することが分かっています。母乳、人工乳にかかわらず、授乳する行為を経験することで親と子の「何が」「どのように」変化するかを科学的に解明することは、効果的な産後うつ対策や、個々の特性に適した支援法の具体的提案を可能にします。今後は、本研究が見出した養育者側の心身の特性の個人差が、(1) 育児ストレスや産後うつとどのように関連するのか、(2) 養育者側の個人差が、乳児の身体・認知発達にどのような影響を与えるのか、を検証することが課題です。それにより、現代社会の育児を「親子セット」で支援しうる、科学的エビデンスにもとづく具体策、介入法の提案を目指していきます。

4. 研究プロジェクトについて

本研究は、以下の支援を受けました。

- ① JSPS 科研費 基盤 (A) (No. 17H01016、代表：明和政子)
- ② JSPS 科研費 挑戦的萌芽 (No. 19K21813、代表：明和政子)
- ③ 文部科学省研究費補助金 新学術領域研究「構成論的発達科学 (総括：國吉康夫)」(No. 24119005、代表：明和政子)
- ④ JSPS 科研費 特別研究員奨励費 (No. 19J15173、松永倫子)
- ⑤ 国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST) 研究成果展開事業「センター・オブ・イノベーション (COI) プログラム」(JPMJCE1307)
- ④ 平成 27-29 年度 前川財団 (代表：明和政子)

<研究者のコメント>

当研究室では、多くのお母様とお子様に調査に協力いただいておりますが、調査のたびに、ヒトの育児の大変さを実感し、親という役割を日々全力で果たしておられるお母さまへ尊敬の念を抱いています。妊娠期に始まり、出産後も女性の身体と心は大きく変化し続けています。今回の研究から、身体と心は直結していること、その状態はひとりひとり異なっていることが分かりました。子育てのあり方、親と子の発達はとても多様です。誰かと比較して不安になったり、自分の子育てが間違っているのではないかと自分を責めたりしないでください。自分自身の、そしてお子さんの心身の状態を客観的に理解しながら育児ができる、それを可能にする科学

的根拠に基づく知識や技術を今後も社会に発信していきます。

<論文タイトルと著者>

タイトル：Breastfeeding dynamically changes endogenous oxytocin levels and emotion recognition in mothers（母乳授乳行動は、母親の内因性オキシトシンホルモンと他者の表情の知覚を大きく変化させる）

著者：Michiko Matsunaga, Takefumi Kikusui, Kazutaka Mogi, Miho Nagasawa, Rumi Ooyama, Masako Myowa

掲載誌：Biology Letters DOI：https://doi.org/10.1098/rsbl.2020.0139