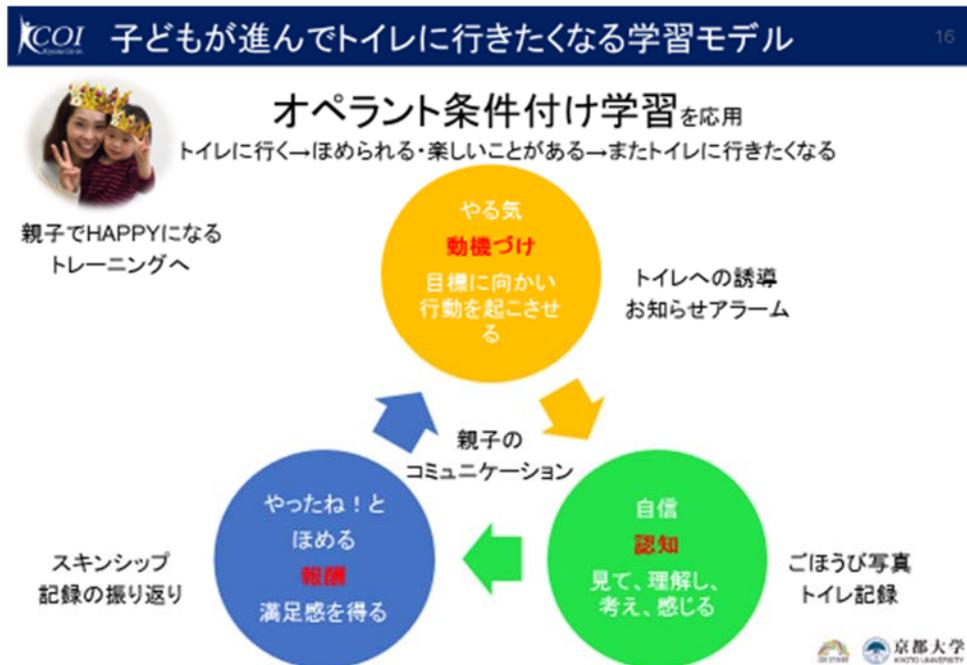


発達科学の知見をふまえた子育て支援の取り組み

- 『トイレトレーニング用アプリケーション』の開発 -

概要

京都大学 Center of Innovation(COI)は、ユニ・チャーム株式会社と共同で、日本のトイレトレーニング（以下、トイトレ）の実態に関する大規模縦断調査を行いました。その結果、子どもとコミュニケーションをとりながらトイトレを進めたいが、中々思うように取り組むことができない親の姿が明らかとなりました。そこで、親子ともにトイトレを楽しみながら達成感を得ることのできるアプリを発達科学の知見に基づいて開発しました。このアプリには、親子のコミュニケーションを促し、そのなかで子どもが進んでトイレに行きたくなる気持ちを高めるための学習モデルが組み込まれています（下図参照）。さらに、質問紙得点と生理的ストレス指標として知られる唾液中のアミラーゼ値の変化をアプリの使用前後で調べることにより、アプリの効果を検証しました。



■「トイレトレーニング」アプリの特徴

1. 背景

この度、京都大学 Center of Innovation(COI)は、京都大学大学院教育学研究科 明和政子教授、ユニ・チャーム株式会社との共同で、発達科学の知見に基づく「トイレトレーニング」アプリを開発しました。このアプリには、親子がともに楽しいと感じながらコミュニケーションし、そのなかで子どもが進んでトイレに行きたくなる気持ちを高めるための心的仕掛けがなされています。2017年5月12日より Google Play と App store にて、無料配信を開始しました。

http://www.unicharm.co.jp/company/news/2017/1206016_3926.html

<https://www.youtube.com/watch?v=RRYllr1-2rU>

<http://www.unicharm.co.jp/trepanman/toitore/index.html>

子育て中のお父さん、お母さんにとって、子どもが自らの意志でトイレに行き、排泄することができるようになることは、子どもの心身の成長を感じるとても嬉しい瞬間です。しかし、「早くおむつを外したい」という気持ちから、焦って無理なトイレトレーニング（以下、トイトレ）をしたり、失敗して子どもを叱ってしまったりと、なかなか思い通りに進まないことから過度なストレスを抱えてしまうケースも多く見受けられます。

これまでのトイトレは、失敗する経験、嫌な思いを経験させていくこと（負の強化子）が一般的な方法でした。しかし、これでは親御さんにも子どもにも過度なストレスがかかってしまいます。トイトレを開始する時期は、子どもが自分自身に自信・肯定感をもち、周囲と積極的に信頼関係を築いていく重要な発達期にあたります。従来のトイトレの発想を超える、親子にとってさらによりよい方法を検討してきました。

ヒトを含む動物は、嬉しい刺激（報酬の強化子）を与えられると、その行動を頻繁に行うようになります。これを「オペラント条件づけ学習」といいます。この学習理論を応用し、「トイレに行く⇒ほめられる・楽しいことがある⇒またトイレに行きたくなる」という予測学習が実現する工夫を行いました。この時期の子どもは、イヤイヤ期真っ盛りです。親がトイレに誘っても行かない。そんな時に、ムーニーちゃんからトイレに行こうよ！と誘ってもらい、また、トイレにいったら座れば素敵な写真を撮ってもらえる、お父さん、お母さんからごほうびのハグをしてもらえるという予測を報酬によって進めることで、子ども自身が嬉しい気持ちでトイレに行きたくなる気持ちが高まる心的仕掛けを施しました。



<アプリの特徴>



<アプリを使ったトイレトレーニングの様子>

2. 研究手法・成果

<2-1 トイトレ大規模実態調査>

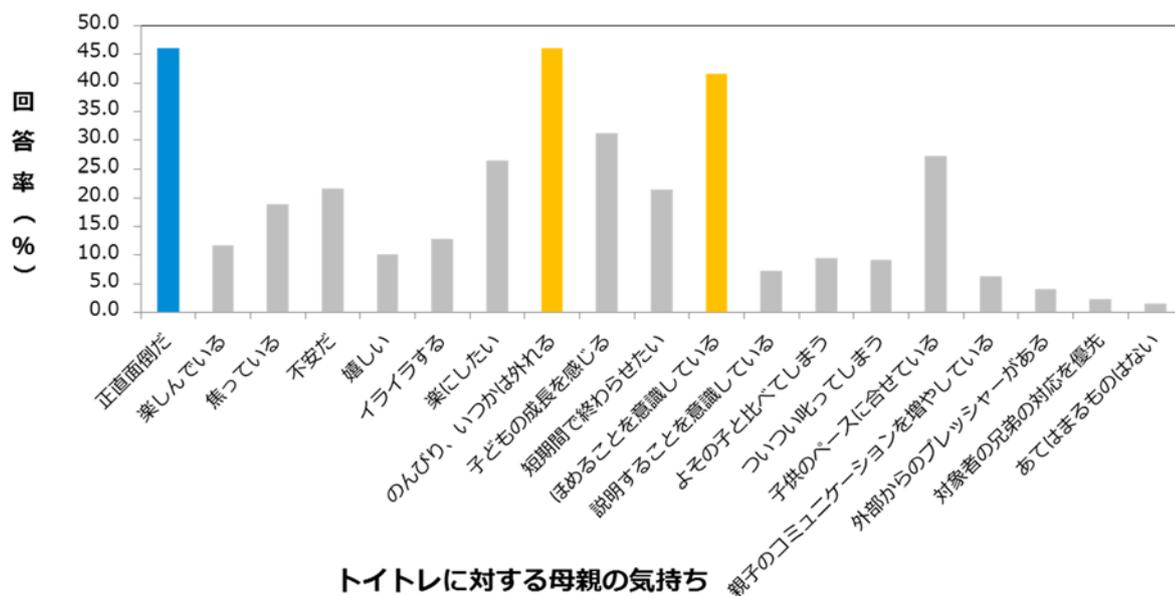
【方法】

調査期間は、2016年10月（第1回）～2017年3月（第6回）、対象は18～35ヶ月の幼児とその母親としました。全員が、トイトレ実施中あるいは近日中にトイトレを開始予定の母親でした。

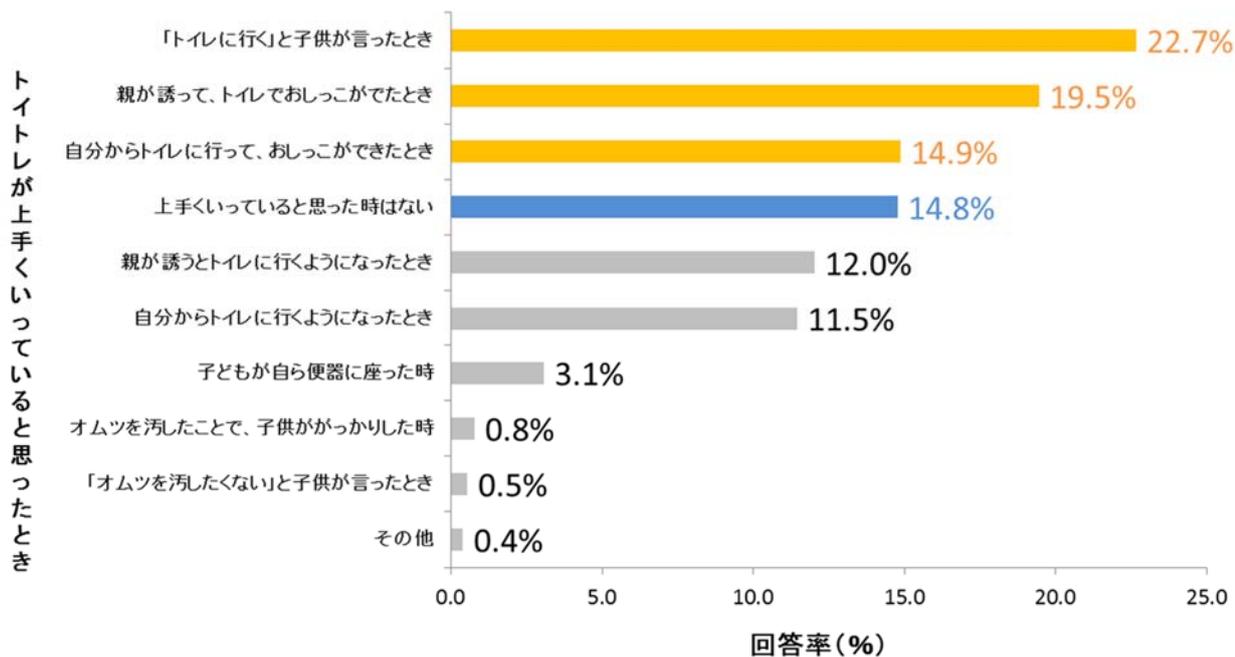
第1回の調査には、1,429人が回答しました。質問項目は、①子どもの発達段階、②トイトレを始めたきっかけ（理由）、③トイトレの進み具合、④トイトレに対する母親の気持ち、⑤母親の育児負担感、等でした。

【結果】

トイトレに対する母親の気持ちを第1回～第6回まで平均化した結果、下図のような結果となりました。「のんびり、いつかは外れる」、「正直面倒だ」（ともに46.1%）の回答割合が最も高く、次いで「ほめることを意識している」（41.6%）が高い割合を占めました。



また、「トイトレが上手いと感じたとき」を第1回～第6回まで平均化した結果、下図のような結果となりました。「トイレに行くと子どもが言ったとき」（22.7%）、「自分からトイレに行って、おしっこができたとき」（14.9%）といった子どもの主体的なトイレに対する働きや、「親が誘って、トイレができたとき」（19.5%）といった親による促しでトイレができたことが高い割合を占めました。一方で、「上手いと思っていたときはない」（14.8%）の回答割合も高く、トイトレの進捗を感じる事が難しい親が一定数存在することも明らかとなりました。



その他の項目に関しては現在分析を進めております。

< 2-2 アプリ使用前・後の生理・心理的变化 >

【方法】

2.5～3.5歳の幼児とその母親10組を対象に、トイトレ時にアプリを使用した／しない場合の2度の調査を行いました。指標は、感情変化（PANAS・STAI）と主観的ストレス（PSI）に関する質問紙、生理的ストレスについては、唾液アミラーゼの計測を実施しました。



【結果】

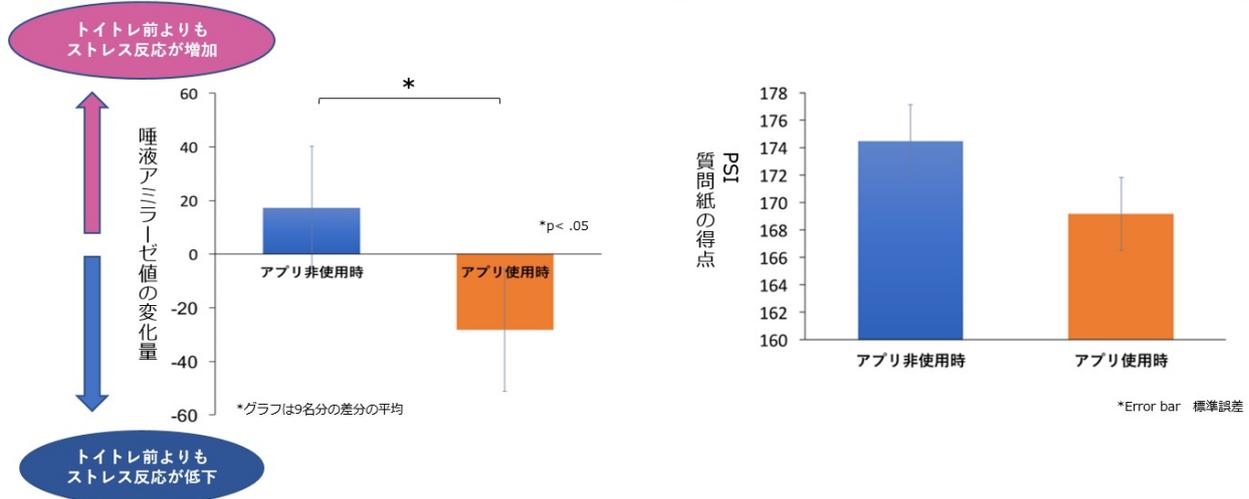
- (1) アプリを使用しなかった時に比べ、使用後には、母親の主観的ストレスが10名中7名で軽減しました。
- (2) 生理的ストレスについて、アプリ使用時のトイトレの前後での数値量（差分）を比較したところ、計測可能であった幼児9名中8名で、ストレス反応が低下していることが明らかとなりました。他方、母親のアミラーゼ値については個人内・個人間の値のばらつきが大きく、現時点で一貫した結果は認められていません。

本研究は現在も進行中です。今後いっそう参加者数を増やし、本トイトレアプリの効果についてより厳密な検証を慎重に行っているところです。

対象者 : 2歳半~3歳半の幼児とその母親10組
 期間・方法 : トイトレ時にアプリを使用しない・した場合の2回の調査を行った
 指標・・・ 質問紙：感情変化 (PANAS/STAI)、主観的ストレス評価 (PSI)
 生理的ストレス反応：唾液アミラーゼ

唾液採取が可能であった幼児9名の生理的ストレス変化
 (トイトレ前後での唾液アミラーゼ値の変化量(差分)を比較)
 → 8名で、アプリ使用時にストレス反応が低下

母親の主観的ストレス反応(質問紙: PSI)の変化
 → 10名中7名で、アプリ使用時にストレス得点が低下
 (グラフは7名分の平均値)



3. 波及効果

本アプリは、親子が過度なストレスを過度にため込むことなく、トイトレに取り組むことを可能にします。生物としてのヒトは、進化の過程で「共同養育」を基本とする育児により、連綿と命をつないできたと考えられています。しかし、現代社会では、核家族化が進み、多くの場合、母親がひとりで育児すべてを背負うという過酷な現状があります。本アプリは、「共同養育の一助」として機能することを目指しています。その意味で、昨今話題になっている、「アプリに育児を任せることの是非」とは果たすべき役割が全く異なっています。親と子が心身に余裕をもって育児ができるための技術提供をわれわれは目指しています。

本アプリは、無料で配信されます。多くの方にお使いいただき、お子様の成長の大きな一歩を支援させていただきたいと考えております。

4. 今後の予定

今後、実態調査に関しては、夏のトイトレ実態の調査を継続実施するほか、今回得られた研究結果は、7月8日の赤ちゃん学会第17回学術集会にて発表、また、7月7-8日のリトルママフェスタ東京への出展、その他イベントを実施することを計画しております。アプリではありませんが、リアルな場での親子との触れ合いを通じて、子育ての課題や現状を把握し、さらなる新しい提案を行えるよう研究開発を行ってまいります。

本研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の研究成果展開事業「センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム」の支援を受け、「活力ある生涯のための Last 5X イノベーション拠点*1」の事業・研究プロジェクトによって進められています。

*1: 「しなやかほっこり社会」を目指して、京都大学を中核機関にした産学連携の開発拠点