

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 3 日現在

機関番号：32612

研究種目：若手研究(A)

研究期間：2012～2014

課題番号：24683022

研究課題名(和文) 養育態度が実行機能の発達に及ぼす影響に関する発達行動遺伝学研究

研究課題名(英文) Influence of parenting on development of executive function: a developmental behavior genetic study

研究代表者

藤澤 啓子 (Fujisawa, Keiko)

慶應義塾大学・文学部・助教

研究者番号：00453530

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 21,100,000円

研究成果の概要(和文)：実行機能の個人差は、幼児期初期にはほぼ環境要因の影響から説明されるが、年齢があがるにつれて、遺伝的要因の影響がみられ始めるということが分かった。さまざまな養育態度のうち、「過保護な養育態度」は、同時点における実行機能とは独立の効果として、後の実行機能を低めることや「過保護な養育態度」は、遺伝的影響とは独立した環境要因(主に、共有環境要因)として実行機能の発達に影響を及ぼすことが明らかにされた。

研究成果の概要(英文)：Findings from this study suggested that 1) the individual difference in executive function at early childhood was explained mostly by environmental influences, while the genetic influences emerged with age, 2) overprotection by parents negatively influenced on the development of executive function, and 3) the association between overprotection by parents and later executive function was mediated by shared environmental influences.

研究分野：発達心理学

キーワード：行動遺伝学 実行機能 養育態度

1. 研究開始当初の背景

実行機能は、行為や思考のモニタリング及びコントロールの役割を果たす高次の自己制御過程である。実行機能の高さは、さまざまな面における適応的な発達において重要な役割を持つ。

幼児の実行機能を安定的に測定できる課題が開発され、実行機能は幼児期に急激に発達することや、幼児期の実行機能は成人とは異なり、領域一般的な認知スキルであることなどが明らかにされてきた。近年、実行機能の個人差に影響する環境要因が注目され始め、家庭の社会経済的地位などの家庭環境が、発達初期における実行機能の個人差に影響していることなどがわかってきた。さらに、環境要因の中でも、子どもの行動への反応性や子どもの自律的行動へのサポートといった親の養育態度が、幼児期初期における実行機能の個人差を説明する重要な要因であることがわかってきた。

しかし、実行機能の発達における環境要因の影響について調べた研究は、研究参加者の遺伝的類似性に差異のないサンプルで実施されているために、実行機能と親の養育態度における個人差を説明する要因としての遺伝要因の存在や両者の関連における因果関係の方向性及び遺伝要因の媒介の可能性については十分な検証がなされていなかった。

2. 研究の目的

本研究は、約 250 組 500 名の双生児を対象とした、実行機能及び親の養育態度に関する縦断データを使い、幼児期における実行機能の発達に対する親の養育態度の影響について検証することを目的とした。一卵性双生児と二卵性双生児という遺伝的類似性の異なる対象者からのデータを用いることで、さまざまな形質における個人差の由来を遺伝要因と環境要因から考える行動遺伝学の視点を組み込んだ分析を行うことが可能となる。実行機能の発達に対する親の養育態度の影響において、遺伝要因と環境要因が媒介している程度を明らかにするとともに、因果関係の検証も行うことを目指した。

3. 研究の方法

在胎週数で修正した月齢が 24 か月・36 か月・48 か月時点で、双生児の各家庭を訪問し、個別に実行機能を測る課題を実施した。また、養育者（主に母親）と双生児の各児が遊ぶ場面の行動観察及び養育者に対する質問紙調査から、養育態度等を評価した。得られたデータを、行動遺伝学モデルを組み合わせた構造方程式モデリングを用いて分析した。

4. 研究成果

(1) 実行機能の個人差は、幼児期初期にはほぼ環境要因の影響から説明されるが、一般的には、年齢があがるにつれて、遺伝要因の影響がみられ始めるということが分

かった(図1)。

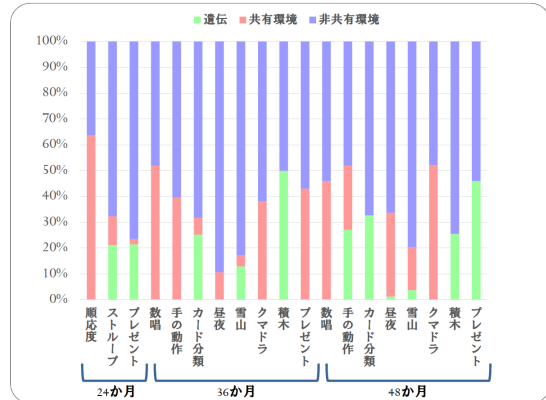


図1: 課題毎の単変量遺伝解析

また、実行機能の発達の变化に寄与するのは、共有環境要因(同じ家庭に育つ子ども達を類似させる方向に作用させる環境要因)であることも示された(図2)。このことは、実行機能に弱さのある子どもを支援する際、共有環境要因に焦点をあて介入することが有効であることを示唆するものである。

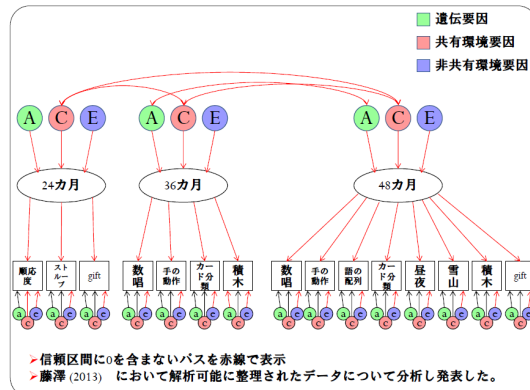


図2: 実行機能の発達行動遺伝学分析

(2) 幼児期初期の母親の精神的健康度の低さ(育児ストレスや抑うつ傾向の高さ)は、同時点における子どもの実行機能の低さのみならず、幼児期後期の実行機能の低さにも関連することが示された。一方、幼児期初期の子どもの実行機能の低さは、幼児期後期の母親の精神的健康度の高さや暖かい養育態度、過保護な態度の少なさを予測することも示された。これらのことから、子どもの実行機能の能力は、親からの一方向的な影響を受けるだけではなく、子どもの能力が親へ影響を及ぼす(特定の養育態度を「引き出す」など)という方向性が示唆された。これは、親子の間で双方向的に影響をしながら子どもが発達してい

くとする発達心理学の知見と一致するものである。

(3) 交差遅延効果モデルと行動遺伝学モデルを組み合わせた構造方程式モデリングを用いて、因果関係に踏み込んだ分析を行った。その結果、「過保護な養育態度」は、同時点における実行機能とは独立の効果として、1年後の実行機能を低めることや「過保護な養育態度」は、遺伝的影響とは独立した環境要因(主に、共有環境要因)として実行機能の発達に影響を及ぼすことが明らかにされた(図3)。親の養育態度と実行機能の発達に環境要因が媒介するという本研究の知見は、実行機能の発達を導くうえで介入・変更可能な環境要因の一つを示唆することができたと言える。ただし説明率は統計的に有意ではあるが小さく、実行機能の発達を支援していくうえで有効な環境要因の存在が他にもあることが考えられ、今後も分析を続けていく必要がある。

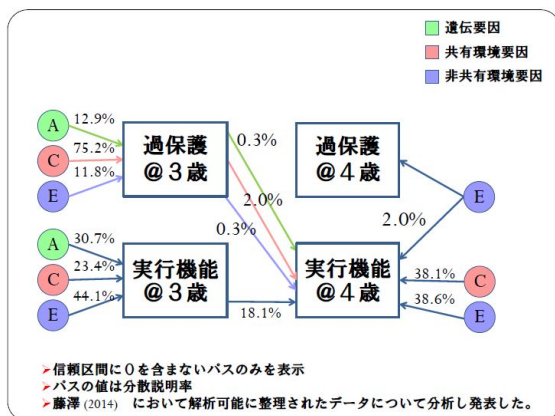


図3: 親の養育態度と子どもの実行機能の発達に関する発達行動遺伝学分析

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 1 件)

- Ando, J., Fujisawa, K. K., Shikishima, C., Hiraishi, K., Nozaki, M., Yamagata, S., Takahashi, Y., Ozaki, K., Suzuki, K., Deno, M., Sasaki, S., Toda, T., Kobayashi, K., Sugimoto, Y., Okada, M., Kijima, N., Ono, Y., Yoshimura, K., Kakihana, S., Maekawa, H., Kamakura, T., Nonaka, K., Kato, N., Ooki, S. (2013).  
Two Cohort and Three Independent Anonymous Twin Projects at the Keio Twin Research Center (KoTReC). *Twin Research and Human Genetics*, 16, 202-216. [査読有]

[学会発表](計 4 件)

- 藤澤啓子・登藤直弥・安藤寿康

実行機能とエフォートフルコントロール、養育態度における因果の方向性：双生児法による検討 日本発達心理学会第 26 回大会. 2015.3.20-22. 東京大学本郷キャンパス(東京都・文京区)

## 2. 藤澤啓子

セルフコントロールを育む遺伝と環境 日本教育心理学会第 56 回総会 自主企画シンポジウム「教育に資するための行動遺伝学」 2014.11.7-9. 神戸国際会議場(兵庫県・神戸市)

## 3. 藤澤啓子

ふたご「の」研究とふたご「による」研究から子どもの発達を理解する 慶應義塾大学思考と行動判断の研究拠点主催シンポジウム「思考と行動判断の双生児研究：その現状と展望」 2013.5.19. 慶應義塾大学三田キャンパス(東京都・港区)

## 4. 藤澤啓子

実行機能の遺伝環境構造における発達の变化 日本発達心理学会第 24 回大会 自主シンポジウム「自己制御の発達行動遺伝学：幼児から成人まで」 2013.3.15-17. 明治学院大学白金キャンパス(東京都・港区)

[図書](計 2 件)

- 藤澤啓子・安藤寿康  
遺伝学 子安増生・二宮克美監訳, 青年期発達百科事典編集委員会編, *青年期発達百科事典 第 1 巻 発達の定型プロセス*, 2014, 1568 pages (pp.10-19). (B. Bradford Brown, Mitchell, J. Prinstein Eds. *Encyclopedia of Adolescence*.)

## 2. 藤澤啓子

社会性の発達 安藤寿康・鹿毛雅治編著 教育心理学—教育の科学的解明をめざして—慶應義塾出版会, 2013, 364 pages (pp.81-110).

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

名称:  
 発明者:  
 権利者:  
 種類:  
 番号:  
 出願年月日:  
 国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:  
 発明者:  
 権利者:  
 種類:  
 番号:

出願年月日：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者： 藤澤 啓子  
( Fujisawa, Keiko )  
慶應義塾大学・文学部・助教  
研究者番号：00453530

(2)研究分担者  
( )

研究者番号：

(3)連携研究者  
( )

研究者番号：