

【基盤研究(S)】

人文社会系(社会科学)



研究課題名 社会性とメンタルヘルスの双生児研究－遺伝子と脳活動をつなぐ

慶應義塾大学・文学部・教授

あんど じゅこう
安藤 寿康

研究分野：行動遺伝学 心理学 脳神経科学 ゲノム科学

キーワード：ふたご 行動 発達 教育 遺伝 環境 社会 脳科学 心理学 メンタルヘルス

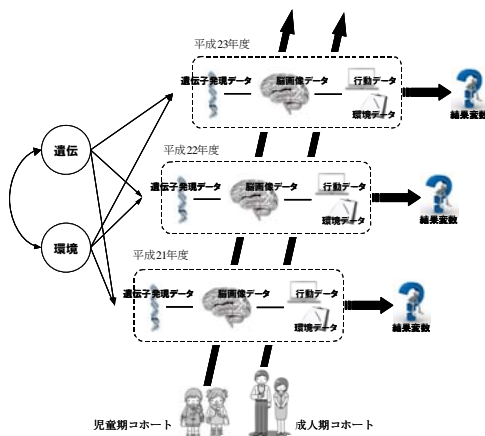
【研究の背景・目的】

今日、世界的には、「遺伝子－脳－行動」を実質的に結び付ける行動神経ゲノミクスの興隆期に差し掛かろうという時期にあるが、国内では未だ萌芽的な段階に過ぎず、とりわけ、双生児という遺伝情報を体系的に統制できるサンプルに基づく研究に限ると、それは世界的にも希少である。

そこで、本研究は、これまでに蓄積してきた双生児法による人間行動遺伝学的研究の知見を、脳科学・分子生物学と融合させ、社会科学と生命科学の境界領域において、人間の生物・社会的な適応行動のメカニズムを「遺伝と環境」という側面から探求する。そのために多面的なアプローチ(i.e., 遺伝子発現データ, 脳画像データ, 心理・行動データ)によって、相互作用の因果ネットワークを構築することを通じて、実証に基づく社会的適応(e.g., 生活適応, 学校適応, 職場適応)の過程を明らかにし、新しい教育環境と社会環境のモデルの探求を行なう。

【研究の方法】

対象：幼児・児童期双生児コホート(12ヶ月～5歳)1500組と青年成人期双生児コホート(20歳～35歳)1500組。これまでに協力の得られている家庭に加え、新たな協力家庭を募集する。この2コホートを、3年間にわたり縦断的に以下に示す図のように進めてゆく。



図：本研究計画の概要についての概念図

調査方法と内容：(1)郵送・web形式によるアンケート調査

(2) 家庭訪問・来校形式による個別行動調査

(3) NIRS, MRIによる脳構造・機能調査

(4) SNPの全ゲノムスキャンによる遺伝子調査

【期待される成果と意義】

適応的な社会的行動や健康なメンタルヘルス、そして学習能力の形成に及ぼす遺伝と環境の影響、特に遺伝子が環境の違いに対して異なる発現をする「遺伝子・環境間交互作用」、ならびに遺伝子が特定の環境から選択され、あるいは特定の環境を選択するという「遺伝子・環境間相関」を見だし、それに関与する遺伝子ならびに脳の構造と機能の特定をおこなう。これによって生活環境や養育環境の変化が、遺伝子発現、ならびに脳神経系の変化をもたらす因果関係が明らかになり、どのような教育的・臨床的・社会的介入がどの程度の成果を生んでいるかが示される。こうした知見は、多様な遺伝的資質をもつ人々が、それぞれに健康で創造的な適応的生活のできる社会を構築するためにはどうすればよいかを考えるための基礎情報となるエビデンスを提供する。

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- Ando J, Nonaka K, Ozaki K, Sato N, Fujisawa K, Suzuki K, Yamagata S, Takahashi Y, Nakajima R, Kato N, & Ooki S. The Tokyo Twin Cohort Project: Overview and Initial Findings. 2006. *Twin Research and Human Genetics*, 9: 817-826
- Shikishima C, Ando J, Ono Y, Toda T, & Yoshimura K. Registry of adolescent and young adult twins in the Tokyo area. 2006. *Twin Research and Human Genetics*, 9: 811-816
- 安藤寿康 2000 心はどのように遺伝するか－双生児が語る新しい遺伝観 講談社
- 詫摩武俊・天羽幸子・安藤寿康 2001 ふたごの研究－これまでとこれから ブレーン書房

【研究期間と研究経費】

平成21年度－23年度

163,300千円

ホームページ等

<http://abelard.flet.keio.ac.jp/kts/>

<http://www.totcop.jp/>

<http://www.futago-labo.net/index.html>

<http://www.karc.keio.ac.jp/centers.html>