

機関番号：3 2 6 1 2

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2010

課題番号：2 1 7 3 0 4 9 7

研究課題名（和文） 双生児きょうだい間の社会交渉：個人効果と二者関係効果に関する
発達行動遺伝学的研究

研究課題名（英文） Social interactions between twin siblings: A behavioral 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

研究成果の概要（和文）：36 カ月の双生児がいる 176 家庭の家庭訪問調査を実施し、きょうだい間の社会交渉、双生児の認知能力及び社会的認知能力、家庭環境についてデータを収集した。行動遺伝学分析の結果、きょうだい間の社会交渉の多くの側面において、非共有環境要因が個人差を説明することが示唆された。きょうだい間の社会交渉と個々の能力との関連や家庭環境との関連においては、社会交渉の側面によって遺伝要因・環境要因の影響の程度が異なることが考えられた。

研究成果の概要（英文）：Data concerning social interactions between twins, cognitive/sociocognitive abilities, and home environments were collected from 176 pairs of twins at 36 months old. Behavioral genetic analyses showed that individual differences in many aspects of social interactions between twins were mainly explained by nonshared environmental factors. Etiological relationships between social interactions and cognitive/sociocognitive abilities and those between social interactions and home environments were different depend on the aspects of social interactions.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	2,200,000	660,000	2,860,000
2010 年度	1,300,000	390,000	1,690,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・社会心理学

キーワード：行動遺伝学・双生児・きょうだい関係

1. 研究開始当初の背景

過去のきょうだい関係に関する研究は、きょうだい関係の質を「ポジティブな雰囲気」「相互的な遊びの頻度」などといった大掴みな指標を使って論じることが多かった。二者間の社会関係は、さまざまな社会交渉の交換をもとに形成される。そのため、きょうだいという二者関係をより理解するためには、きょうだい間でおこなわれる社会交渉の分析

をおこなう必要がある。

きょうだい関係の質は、きょうだいそれぞれがもつ能力（例：社会的認知能力）など個人レベルの要因と、家庭環境などさまざまな環境の要因の影響を受けて決まると考えられている。そのため、より良いきょうだい関係を形成させるのを手助けするような環境要因を明らかにすることが求められる。

行動遺伝学的研究により、認知能力をはじめ

めさまざまな能力や行動は、発達の初期から遺伝要因の影響を受けていることが分かっている。また、環境要因の効果の大きさは、遺伝要因の大きさにより変化する。

過去のきょうだい関係に関する研究は、この点について吟味することなく、きょうだい関係に影響する環境要因について論じることが多かった。さまざまな形質に影響を与える遺伝要因の存在を考慮した上で、きょうだい関係に影響すると考えられる家庭環境などの環境要因の種類や効果の大きさなどについて評価する必要がある。その際、行動遺伝学の手法の一つである双生児法を用いることによって、この点を解決することができる。

2. 研究の目的

本研究は、約 150 組の大規模なサンプルをもとに、ふたごのきょうだい遊びの場面における社会的相互交渉の行動観察データについて、行動遺伝学分析をおこない、幼児期のきょうだい関係を形成する要因を明らかにする。さらに、きょうだい関係に影響する環境要因の効果、遺伝要因を統制した上で評価し、より良いきょうだい関係を育むための教育的示唆に向けて実証的な知見を提供することを目的とする。

3. 研究の方法

首都圏ふたごプロジェクト(研究代表: 安藤寿康 慶應義塾大学教授)において、家庭訪問調査に協力しているふたごのいる約 150 家庭にたいし、ふたごが 36 ヶ月齢時において、各家庭でふたごだけが遊んでいる場面の行動観察データ収集への協力を依頼する。

(1) 実証データの収集

【個別の発達調査】

認知能力(Kaufman Assessment Battery for Children, K-ABC; Kaufman & Kaufman, 1983)・社会的認知能力(心の理論課題)に関する発達調査を個別におこなう。

【行動観察】

36 ヶ月のふたごのきょうだいが、家庭でふたご達だけで遊んでいる場面をビデオカメラで撮影する。

【質問紙調査】

質問紙調査を母親にたいして実施し、養育態度・夫婦関係・育児ストレス感など、きょうだい関係に影響すると考えられる「環境」を評価する。

【行動観察データの分析】

Sibling Interaction System (Deater-Deckard, 2008)などを用い、二人場面で見られる社会交

渉についてコーディングを行う。

(2) きょうだい関係と認知能力・社会的認知能力との関連に関する行動遺伝学分析

ふたごのきょうだい間の社会交渉に関する変数と、ふたご各々の発達調査により得られる認知能力・社会的認知能力との関連における遺伝要因・環境要因の影響を行動遺伝学分析により明らかにする。

(3) きょうだい関係と家庭環境との関連に関する行動遺伝学分析

ふたごのきょうだい間の社会交渉に関する変数と、母親に対する質問紙調査により得られる家庭環境との関連における遺伝要因・環境要因の影響を行動遺伝学分析により明らかにする。

4. 研究成果

(1) サンプル数

これまでに、176 家庭(一卵性男児 44 組・二卵性男児 41 組・一卵性女児 47 組・二卵性女児 44 組)の家庭訪問調査を実施し、実証データの収集をおこなった。

(2) 行動観察データの信頼性の確認

きょうだい遊び 16 組分の行動観察データを元にした評定者間の一致率は $\alpha=.77 \sim .84$ と十分な信頼性の確認ができた。

(3) 卵性差

【個別の発達調査】

認知能力及び社会的認知能力の平均値について、卵性による差はなかった。

【行動観察：きょうだい遊びデータ】

遊び中のポジティブな情動の表出・ネガティブな情動の表出・主導権・タスクへの集中・きょうだいとのやり取りへの集中・活動レベル・発言の平均値(7 分間 14 セッションの各コードの平均値)について、卵性による差はなかった。

【質問紙調査】

子に対する育児ストレス感・夫婦関係・暖かい養育態度・親子のコミュニケーションの多さの平均値については、卵性による差はなかった。過保護的養育態度については、二卵性の母親の方が一卵性の母親に比べて高い傾向が見られた。

(4) きょうだい遊びデータに関する行動遺伝学分析

遊び中の発話については遺伝要因、きょうだいとのやり取りへの集中については共有環境要因が、個人差を説明する割合が高かったが、その他の変数については非共有環境要

因が個人差を説明する割合が高かった(図 1)。

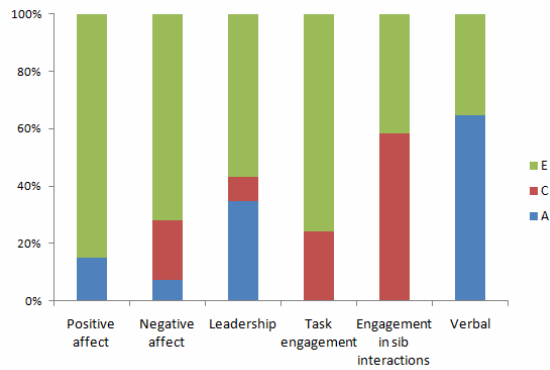


図 1. 単変量遺伝分析結果

Note. 各要因の分散説明率(A:遺伝要因 C:共有環境要因 E:非共有環境要因)

(5) 認知能力・社会的認知能力に関する行動遺伝学分析

認知能力については共有環境要因が個人差を説明する割合が高かった。社会的認知能力については、遺伝要因・共有環境要因・非共有環境要因がそれぞれ個人差を説明することが示された(図 2)。

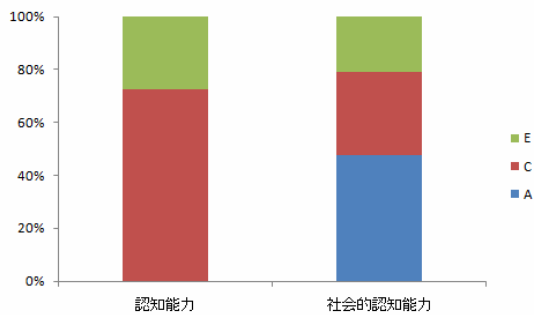


図 2. 単変量遺伝分析結果

(6) 育児ストレス感・養育態度に関する行動遺伝学分析

全ての変数について、個人差はほぼ共有環境要因で説明されることが示された(図 3)。質問紙調査は母親一人がふたごそれぞれについて回答をしているため、母親が“ふたりに同じように接している”ように回答をするなど、バイアスがかかっている可能性が考えられた。

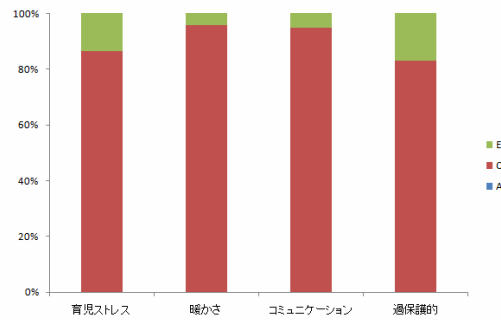


図 3. 単変量遺伝分析結果

(7) きょうだい関係と認知能力・社会的認知能力との関連についての行動遺伝学分析

紙面制約の都合により、級内相関が比較的高くみられた変数間の二変量遺伝分析結果について報告する。

【認知能力と遊び中の主導権との関連】

認知能力と遊び中の主導権との関連は、ほぼ遺伝要因によって説明され、共有環境要因や非共有環境要因は影響しないことが示された。

また、遊び中の主導権に対する独自の遺伝要因・共有環境要因の効果は非常に小さいことが示された(図 4)。

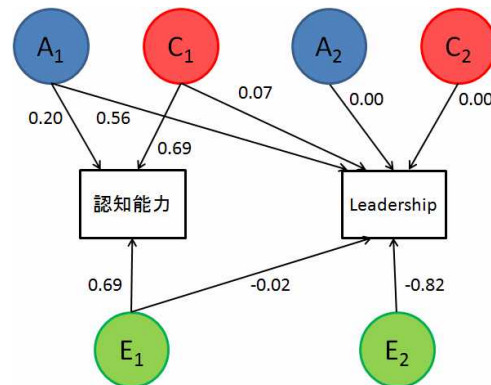


図 4. 二変量遺伝分析結果

Note. A:遺伝要因 C:共有環境要因 E:非共有環境要因
パス係数は標準化された推定値

【社会的認知能力と遊び中の発話との関連】

社会的認知能力と言語能力には相関があることが知られているが、社会的認知能力ときょうだい遊び中に見られる発話との関連はほぼ共有環境要因で説明されることが示された(図 5)。しかし、パス係数の推定値は小さく、両者の関連は遺伝的にも環境的にも小

さいことが考えられた。

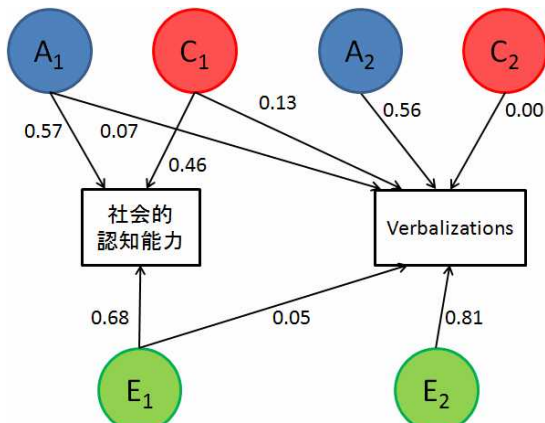


図 5. 二変量遺伝分析結果

(8) きょうだい関係と育児ストレス感・養育態度との関連についての行動遺伝学分析

紙面制約の都合により、級内相関が比較的高くみられた変数間の二変量遺伝分析結果について報告する。

【育児ストレス感とタスクへの集中との関連】

育児ストレス感とタスクへの集中との関連は、遺伝要因と非共有環境要因で説明され、共有環境要因は関係しないことが示された(図 6)。

また、母親に育児ストレス感を引き起こさせる遺伝要因は、タスクへの集中を下げる方向へ作用することが示唆された。

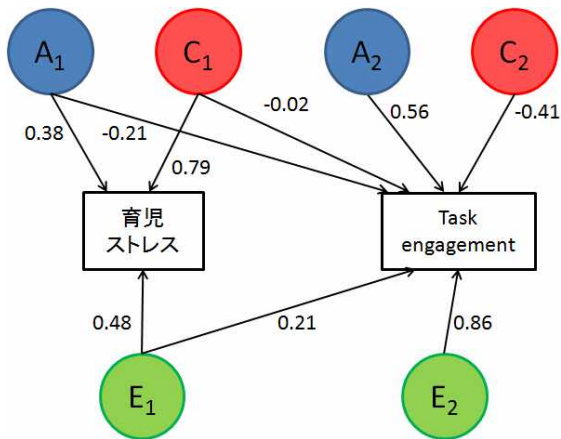


図 6. 二変量遺伝分析結果

【暖かい養育態度と遊び中のポジティブな情動の表出との関連】

暖かい養育態度と遊び中のポジティブな情動表出との関連は、遺伝要因と共有環境要因によって説明されることが示された(図 7)。

また、母親から暖かい養育態度を引き起こさせる遺伝要因は、きょうだい遊び中のポジティブな情動表出を多くさせる方向に作用することが示唆された。

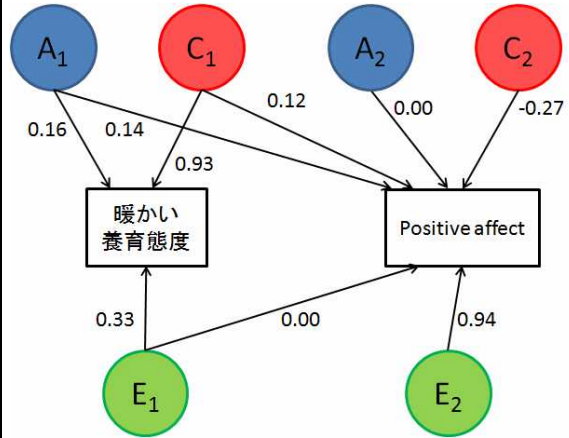


図 7. 二変量遺伝分析結果

【過保護的養育態度と活動レベルとの関連】

過保護的養育態度と活動レベルとの関連は、遺伝要因で説明される割合が高いことが示され(図 8)、きょうだい遊び中の活発さが母親から過保護的養育態度を引き出すという関連において遺伝的要因の関わりが大きいことが考えられた。

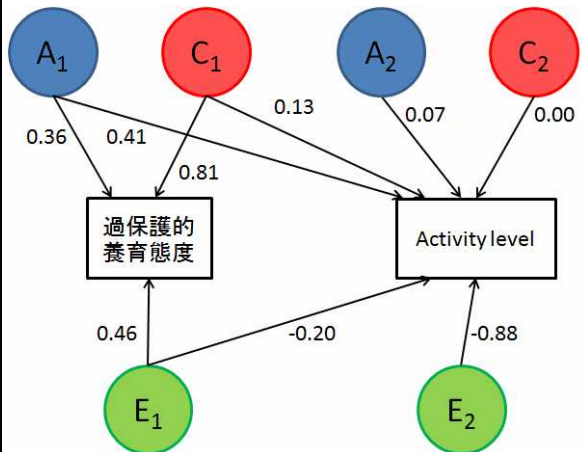


図 8. 二変量遺伝分析結果

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)

Nozaki, M., Fujisawa, K. K., Ando, J., & Hasegawa, T. (submitted)

The Effect of Sibling Relationships on Adjustment among Japanese Twins Compared with Singletons. Twin Research and Human Genetics

[学会発表](計5件)

野寄茉莉・藤澤啓子・安藤寿康 ふたごまるまるプロジェクト～日常生活からふたごの行動発達を探る～, 日本双生児研究学会第24回学術講演会, 石川県立生涯学習センター, 2010.1.23

Nozaki, M., Fujisawa, K. K., Ando, J., & Hasegawa, T. The links between sibling relationships with their adjustment in Japanese preschool twins. The 13th International Conference on Twin Studies, Seoul, Korea, June 4-7, 2010

野寄茉莉・藤澤啓子・安藤寿康・長谷川寿一 きょうだい関係と適応との関連～単胎児と双生児のきょうだいを比較して, 第7回子ども学会議学術集会, 川越市市民会館, 2010.10.2-3

野寄茉莉・藤澤啓子・安藤寿康・長谷川寿一 幼児期におけるきょうだい関係と適応との関連: 双生児と単胎児を比較して, 第6回犬山比較社会認知シンポジウム, 京都大学霊長類研究所, 2010.12.18-19

野寄茉莉・藤澤啓子・安藤寿康・長谷川寿一 幼児期の双生児におけるきょうだい関係と向社会性・問題行動との関連, 第6回子

ども学会議学術集会, お茶の水女子大学, 2009.9.12-13

[図書](計0件)

[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:
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: