

様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 23 年 3 月 31 日現在

機関番号:13401

研究種目:基盤研究(C)

研究期間:2008~2010

課題番号:20592576

研究課題名(和文)児童虐待防止をめざした青年期の親性育成に関する心理・生理・内分泌・脳科学的研究
 研究課題名(英文) The Development of Parenthood for Child Abuse Prevention: Psychological, Physiological, and Brain Activation Effects of Continuous Learning Experience of Caring for Infants in Adolescent Males and Females

研究代表者

佐々木 綾子(SASAKI AYAKO)

福井大学・医学部・准教授

研究者番号:00313742

研究成果の概要(和文):親性の育成を心理・生理・内分泌・脳科学的指標により評価した。1)乳幼児との継続接触体験は親性育成に影響していることが明らかとなった。2)性差の視点では、女性の方が体験を通し乳幼児の泣きに対する敏感性、関心が高まることが明らかとなり、親性育成における性差への配慮の必要性が示唆された。3)親性レベルの高低の視点では親性準備性が低い群は共感性や興味・関心が低い反応を示し、乳児の泣きに対する不快感を抱きやすいことが示唆された。4)父親・母親における性差の視点では、母親より父親に感情野の脳賦活が認められ、否定的な感情を抱いていた。このことは、虐待防止策につながる重要な結果と考えられた。

研究成果の概要(英文):To identify the psychological, physiological, and brain activation effects of a continuous learning experience of caring for infants in adolescent males and females.1)The accumulation of learning experience of caring for infants positively affected preparedness for parenthood. 2) Development of parenthood by continuous learning experience of caring for infants differs between males and females; therefore so sex differences must be taken into consideration. 3) The brain activations were significant difference between the high score group of readiness for parenthood and the low score group in adolescent males and females. The low score group showed negative feeling.4) The brain activation were significant difference between the father group and the mother group. The father group showed negative feeling. There were important results to child abuse prevention plan.

交付決定額

(金額単位:円)

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2008年度 | 2,400,000 | 720,000 | 3,120,000 |
| 2009年度 | 700,000 | 210,000 | 910,000 |
| 2010年度 | 500,000 | 150,000 | 650,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 3,500,000 | 150,000 | 4,680,000 |

研究分野:医歯薬学

科研費の分科・細目:看護学・生涯発達看護学

キーワード:母性・女性看護学

1. 研究開始当初の背景

(1) 近年、親子をめぐる深刻な問題状況へ

の危機感から、親になるための資質育成の重要性が認識されるようになってきた。そ

して、親になることが近い年代だけでなく、その準備段階の青年期における親性育成の必要性が指摘されている（内閣府 2004, 羽田野 2003, 大日向 2000）。親性の育成については、子どもの親となるために中・高校生に乳幼児とのふれあいを体験させる事業が市町村事業として厚生労働省から提唱され、全国的に試行されている（田中 1996）。その評価として、体験後ネガティブなイメージや認識が減少し、ポジティブなイメージや認識をもつ生徒が増加したことが報告されている（寺村他 2007, 石川 2000, 清水 2000, 石川他 1997, 田中他 1996）。しかし、これら「親性」に関する従来の介入研究は、中・高校生を対象にした心理学的検討が多く、近い将来親になるための発達段階として、親性を獲得する重要な時期にある未婚の青年期男女を対象に科学的・計画的に検討された介入研究は見当たらない。

(2) 我々のこれまでの研究では、乳児の「泣き」情動を理解・受容し、適切な対処行動をとることが育児不安や虐待防止につながると考え、一般的な親性をもつ青年期男女に乳児の泣き場面の反応に関する準実験的研究を行った。しかし、親性の低い対象者の乳児の「泣き」に対する反応や、育児中の母親・父親との比較による性差の検討については未解明である。さらに、本研究の特に独創的な点である、親性の脳科学的視点に関する研究では、母親を対象に乳児の泣き声や笑い声に対する脳賦活部位を検討した報告（Nitschke 2004, Leibenluft 2004, Seifritz 2003, Lorberbaum 2002, Lorberbaum 1999）がみられている。その結果、fMRI（機能的磁気共鳴描画）による母親の乳児の表情認知と泣き声に対する扁桃体等の反応が報告されているが、研究の途上にある。このように fMRI は、機能領域賦活の指標として計測され、感情、注意などについても研究がすすめられているが、人間の親性行動の脳科学的基盤については未解明である。

2. 研究の目的

(1) 親性の育成について、心理・生理・内分泌・脳科学的指標により、乳幼児との継続接触体験の有無、青年期男女差、青年期男女の親性準備性レベル、父親・母親を比較し、親性育成過程を解明する。

3. 研究の方法

1) 親性育成の心理尺度による評価

親性準備性尺度は青年期の親性準備性に焦点を当て測定する。乳幼児への好意感情(9項目)、育児への接触性(13項目)の合計 22

項目から構成される。5段階評定法で「あてはまらない」～「あてはまる」の各回答に 0～4 点を与える。青年期後期男女に対する信頼性と構成概念妥当性、併存妥当性を確認している。

2) 情動喚起刺激課題に対する心理・生理・脳科学的指標による評価

(1) 心理学的指標：①STAI 日本語版により情緒状態を測定した。また、「笑い」「泣き」場面の直後に感想について記録してもらった。②fMRI 時には感情評定尺度を測定した。

(2) 生理学的指標：①感情喚起刺激ビデオによる生理信号を測定するために、心電図用アンプ（エスアンドエムイー-Biolog DL-2000）を装着し、第Ⅱ誘導で測定した。②映像は馴れと安静状態を得るために、体験前は 10 分間コントロール条件として「安静」（リラックス映像・音楽）を提示し、乳児の「笑い」5 分間、再び「安静」を 10 分間、その後「泣き」（音声 70dB 程度）5 分間、「安静」を 10 分間、計 40 分提示した。③心電図のアナログ信号はデータ取り込みユニット（BIOPAC）にて A/D 変換し、連続的にコンピューターに記録した。1 拍ごとの R-R 間隔の時系列データを高速フーリエ変換（FFT）により周波数解析した。本研究では LF/HF を交感神経活動の指標とし、「安静」は質問紙記載による体動を除いた 4 分間、「笑い」「泣き」は前後 30 秒を除いた 4 分間を解析に用いた（図 1）。

(3) 脳科学指標：MR 装置は GE 社製 Signa Horizon 3.0T (GE WI, USA) を用いた。課題として、乳児の「泣き」課題 (21 秒)、中立映像に音圧を一致させたホワイトノイズを同時に提示した「ホワイトノイズ」課題 (21 秒)、映像なしで無音状態「コントロール」課題 (21 秒) の 3 条件をそれぞれ繰り返すブロックデザインとした。1 課題目は聴覚刺激（非磁性体ヘッドホン着用）のみ、2 課題目は聴覚・視覚（プロジェクターから足下に置いたスクリーンに映像提示）の両方の課題とした（図 2）。なお、心理・生理学的評価、脳科学的評価の順に異なる日に実施し、映像による対象者の馴化をさけるため、それぞれ前後で異なる乳児の映像を提示した。

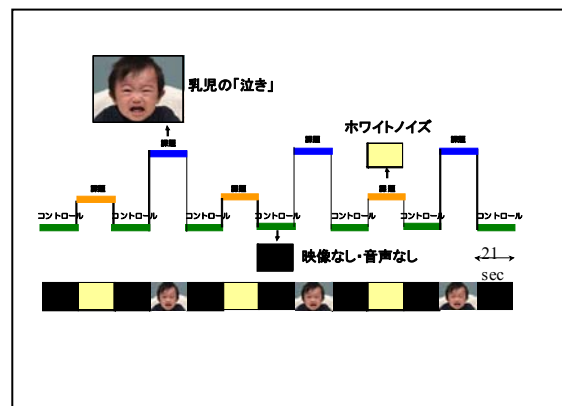


図 1 情動喚起課題 (fMRI)

(4) データ分析方法：1) 2水準の対応あり検定は、Wilcoxon の符号付順位和検定を行った。2) 感情喚起映像刺激に対する反応：3水準の対応あり検定の場合、まず Friedman 検定を行い、有意差を認めた場合の多重比較は、Wilcoxon の符号付順位和検定で行った。第一種の過誤を考慮するために、Bonferroni の不等式を利用して、有意水準は、 $0.05/3=0.017$, $0.01/3=0.003$, $0.001/3=0.0003$ とした。統計的解析は SPSS17.0j により行い、有意水準を 5%未満とした。3) ビデオの乳児の印象に関する自由記述はカテゴリーに分類した。4) fMRI の画像解析は Matlab 7.1 (The MathWorks, MA, USA), および SPM5 (Statistical Parametric Mapping: 解析ソフト) (Wellcome Department of Cognitive Neurology, London, UK) を用いた。

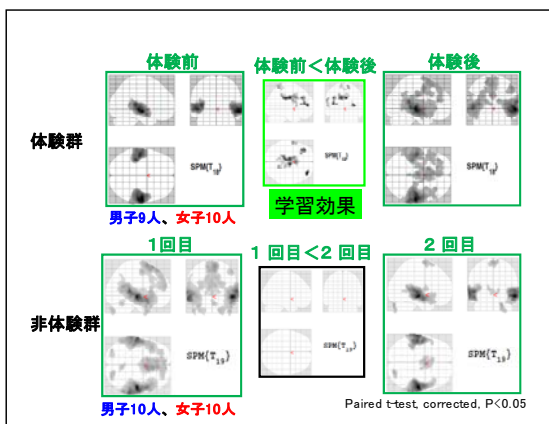


図 2 聴覚刺激課題に対する体験前後の脳賦活部位の比較(青年期体験群・非体験群)

4. 研究成果

(1) 青年期男女 19 名に対する乳幼児との継続接触体験の効果、心理学指標 (親性準備性尺度) および乳児の「泣き」課題を提示し、局所脳活動の指標 (fMRI) により体験前後に行った。さらに、非体験群 20 名と比較した。その結果、1) 親性準備性尺度得点において、体験群は体験前より体験後の方が有意に高かった。非体験群では有意差を認めなかった。2) fMRI では、聴覚刺激課題において体験群は両側中前頭回、両側島、両側前部/後部帯状回の領域が体験後に有意に賦活した。これらの領域は感情・注意・認知と関連するとされ体験で学習効果を得た領域と推察された。非体験群では有意差を認めなかった。

(2) 乳幼児との継続接触体験を出産・育児経験のない青年期男女に実施し、その親性育成効果の男女差を心理・生理・脳科学的に明らかにすることを目的とした。青年期男性 9 名、

女性 10 名に対し、保育園の 0 歳児クラスで週 1 回 3 ヶ月間実施した。親性育成評価のために質問紙調査および親性を喚起しやすい乳児の笑い場面・泣き場面の映像を提示し、心理 (STAI 状態不安)・生理 [心拍パワースペクトル (LF/HF)]・脳科学 (fMRI) 的評価を体験前後に行い男女を比較した。その結果 1) 親性準備性尺度得点は女性において体験前より体験後の方が有意に高まった。2) STAI は男女とも体験前後に「安静」「笑い」より「泣き」で高まったが、男女間に有意な差は認めなかった。3) 心拍パワースペクトル (LF/HF) は男性において、体験前後とも「安静」「笑い」より「泣き」で高まったが、男女間に有意な差は認めなかった。4) fMRI において女性は体験後、感情や注意、認知領域である左側帯状回、両側中前頭回が有意に賦活したが、男性では認めなかった。女性の方が体験を通し乳幼児の泣きに対する敏感性、関心が高まるのが心理・脳科学的に明らかとなり、親性育成における性差への配慮の必要性が示唆された。

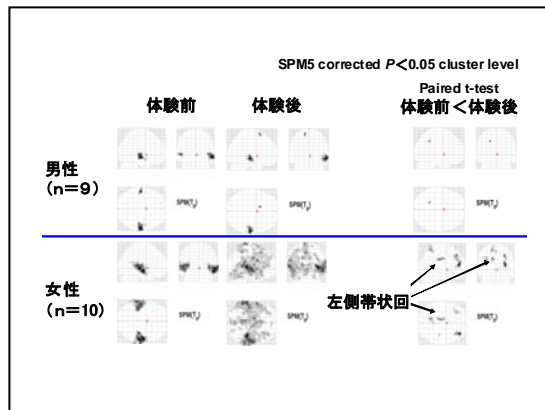


図 3 聴覚刺激課題に対する体験前後の脳賦活部位(fMRI)の男女比較(青年期体験群)

(3) 親性準備性レベルの違いが出産・育児経験がない青年期男女の乳児の泣きに対する生体反応に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。18~22 歳の出産・育児経験のない未婚の研究参加に同意を得た健常青年期男女計 48 名を対象とした。情動喚起課題を提示し緊張・ストレス・不安状況の生体反応、感情の変化を脳科学 (fMRI)、感情評定尺度で評価した。その結果、親性準備性が低い群は共感性や興味・関心が低い反応を示し、乳児の泣きに対する不快感を抱きやすいことが示唆された。このことは将来の虐待防止策につながる重要な結果であった。

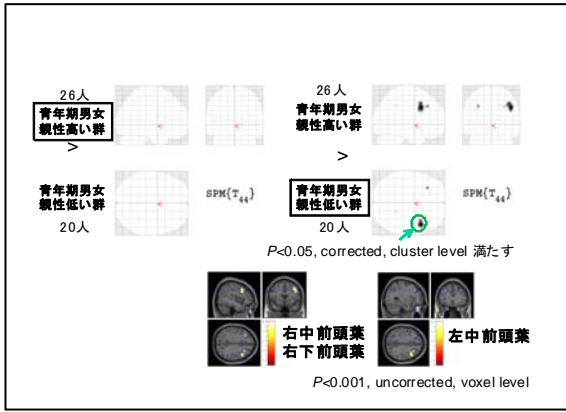


図 4 聴覚刺激課題に対する青年期親性準備性高値・低値群の脳賦活部位の比較(fMRI)

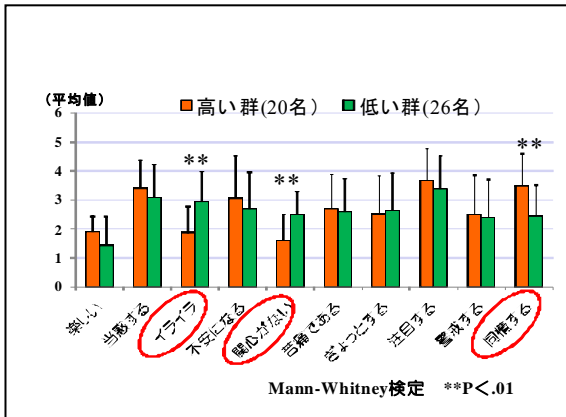


図 5 聴覚刺激課題に対する青年期親性準備性高値・低値群の比較(感情評定尺度)

(4) 乳幼児を育児中の父親・母親における、親性レベルの違いや性差が、乳児の泣きに対する局所脳活動などに及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。育児中の父親(22名)・母親(26名)の結果：聴覚刺激課題において、父親群は母親群より、左下前頭回、左内側前頭葉、右上側頭溝(共感性)の賦活が認められた。感情評定尺度において、父親群は「イライラする」が有意に高かった。初産比較では、聴覚刺激のみの課題において、初産の母親は経産より左上側頭回(聴覚野)、左中心前回/下前頭回の賦活が認められ、聴覚と視覚刺激課題では初産の父親は経産より、左中前回、右島の賦活が認められた。以上の結果から、日常の育児体験が母親より少ない父親に感情野の脳賦活が認められ、感情評定尺度では否定的な感情を抱いていた。さらに初産の父親母親は、経産より脳賦活が認められたことから、慣れないため泣き声を聞き分けようと努力していることが考えられた。これらの結果から、性差が、乳幼児を育児中の父親母親の、乳児の泣きに対する局所脳活動に影響を及ぼしていることが示唆された。乳幼児の泣きは親の虐待の引き金となることや、父親は育児支援の重要なキーパーソンであることから、性差を問わず泣きに慣れるための育児体験を積むことは重要と考える。このことは、虐待防止策につながる重要な結果と考えられた。

待の引き金となることや、父親は育児支援の重要なキーパーソンであることから、性差を問わず泣きに慣れるための育児体験を積むことは重要と考える。このことは、虐待防止策につながる重要な結果と考えられた。

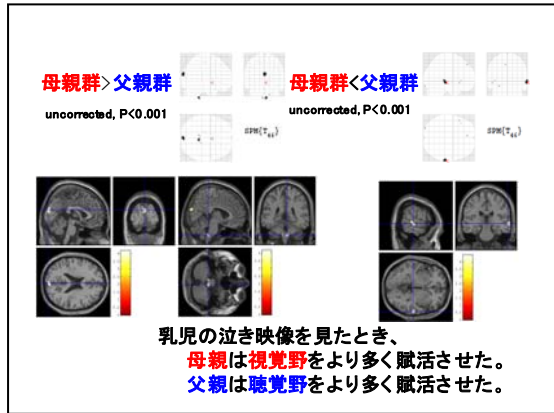


図 6 聴覚と映像刺激課題に対する父親・母親の脳賦活部位の比較(fMRI)

乳児の泣き映像を見たとき、
母親は視覚野をより多く賦活させた。
父親は聴覚野をより多く賦活させた。

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 5 件)

- ① 佐々木綾子, 小坂浩隆, 中井昭夫, 波崎由美子, 松木健一, 定藤規弘, 岡沢秀彦: 青年期男女における親性発達と神経基盤の関係, 日本赤ちゃん学会誌「ベビーサイエンス」, 査読有, 10, 2011, 46-59
- ② 佐々木綾子, 小坂浩隆, 末原紀美代, 町浦美智子, 定藤規弘, 岡沢秀彦: 親性育成のための基礎研究(3)-青年期男女における乳幼児との継続接触体験の親性準備性尺度・fMRIによる評価-母性衛生, 査読有, 51(4), 2011, 655-665
- ③ 佐々木綾子, 小坂浩隆, 末原紀美代, 町浦美智子, 波崎由美子, 松木健一, 定藤規弘, 岡沢秀彦, 田邊美智子: 親性育成のための基礎研究(1)-青年期男女における乳幼児との継続接触体験の心理・生理・脳科学的指標による評価-, 母性衛生, 査読有, 51(2), 2010, 290-300
- ④ 佐々木綾子, 小坂浩隆, 末原紀美代, 町浦美智子, 波崎由美子, 松木健一, 定藤規弘, 岡沢秀彦, 田邊美智子: 親性育成のための基礎研究(2)-青年期男女における乳幼児との継続接触体験の心理・生理・脳科学的指標による男女差の評価-, 母性衛生, 査読有, 51(2), 2010, 406-415
- ⑤ 佐々木綾子, 末原紀美代, 町浦美智子, 青年期男女の親性を育てる乳幼児との継続接触体験の内容分析による評価(第1報): 思春期学, 査読有, 27(3), 2009,

〔学会発表〕(計7件)

- ① Ayako Sasaki, Hirotaka Kosaka, Kimiyo Suehara, Michiko Machiura, Norihiro Sadato, Hidehiko Okazawa : Preparedness for Parenthood among Adolescent Males and Females - Continuous Learning Experience of Caring for Infants and the Evaluation of its Effects with the Scale of Readiness for Parenthood and fMRI - , ICM2011, 2011.06.19-23, South Africa Durban.
- ② 佐々木綾子, 小坂浩隆, 波崎由美子, 松木健一, 岡沢秀彦 : 親性発達と神経基盤の関係ー青年期男女と育児中の父親・母親の比較ー, 第11回日本赤ちゃん学会, 2011.05.7, 岐阜
- ③ 佐々木綾子, 小坂浩隆, 波崎由美子, 岡沢秀彦 : 青年期男女の親性レベルの違いが乳児の泣きに対する局所脳活動へ及ぼす影響, 第10回日本赤ちゃん学会, 2010.06, 東京
- ④ Ayako Sasaki, Hirotaka Kosaka, Norihiro Sadato, Hidehiko Okazawa, Michiko Tanabe : Basic Research on the Development of Parenthood: Brain Activation Effects of Continuous Learning Experience of Caring for Infants in Adolescent Males and Females , International conference on brain function and development, 2010.01.25-26, Fukui, Japan.
- ⑤ Ayako Sasaki, Hirotaka Kosaka, Kimiyo Suehara, Michiko Machiura, Yumiko Namizaki, Ken-ichi Matsuki, Michiko Tanabe, Norihiro Sadato, Hidehiko Okazawa : Development of Parenthood for Adolescent Males and Females : Psychological, Physiological, and Brain Science Evaluation of First-hand Learning about Infants, The 1st International Nursing Research Conference of World Academy of Nursing Science, 2009. 09.19, Kobe, Japan.
- ⑥ 佐々木綾子, 末原紀美代, 町浦美智子 : 青年期男女の親性を育てる乳幼児との継続的なふれあい体験の評価, 第27回日本思春期学会総会・学術集会, 2008.08.31, 千葉市
- ⑦ 佐々木綾子 : 青年期の親性を育てる乳幼児とのふれあい育児体験に関する実証的研究ー心理・生理・内分泌・脳科学的指標による評価ー, シンポジウム少子化時代に父性・母性を育む, 第10回日本母性看護学会, 2008.06.22, 大阪市

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

- 出願状況(計0件)
- 取得状況(計0件)

〔その他〕

- ① 佐々木綾子, 小坂浩隆, 松木健一, 岡沢秀彦 : ヒトイメージングを中心とした親性学創成のための実証的研究-青年期男女の親性レベルの違いが乳児の泣きに対する局所脳活動へ及ぼす影響-平成22年度福井大学トランスレーショナルリサーチ推進センター報告書

6. 研究組織

(1)研究代表者

佐々木 綾子 (SASAKI AYAKO)
 福井大学・医学部・准教授
 研究者番号 : 00313742

(2)研究分担者

小坂 浩隆 (KOSAKA HIROTAKA)
 福井大学・医学部附属病院・助教
 研究者番号 : 70401966

中井 昭夫 (NAKAI AKIO)
 福井大学・医学部・助教
 研究者番号 : 50240784

松木 健一 (MATSUKI KENICHI)
 福井大学・教育地域科学部・教授
 研究者番号 : 10157282

波崎 由美子 (NAMIZAKI YUMIKO)
 福井大学・医学部・助教
 研究者番号 : 80377449

田邊 美智子 (TANABE MICHIKO)
 福井大学・医学部・教授
 研究者番号 : 80227199

(H21→H22 : 削除)