

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
知性準備性尺度・fMRIによる評価一

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2011-06-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 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 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/3343

原著

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 —

福井大学医学部看護学科

佐々木綾子

福井大学医学部医学科

小坂 浩隆

兵庫医療大学看護学部

末原紀美代

大阪府立大学看護学部

町浦美智子

自然科学研究機構・生理学研究所・大脳皮質機能研究系

定藤 規弘

福井大学高エネルギー医学研究センター

岡沢 秀彦

抄 録

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、親性育成効果を明らかにすることを目的とした。青年期男性 9 名、女性 10 名を対象に保育園の 0 歳児クラスで 1～2 週に 1 回、3 ヶ月間実施した。親性育成評価のため心理学指標（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（functional MRI）による評価を体験前後に行った。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ほうが有意に高かった。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。

以上のことから、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。

キーワード：親性育成，青年期，乳幼児との継続接触体験，親性準備性尺度，fMRI

I. 緒 言

親性とは、乳幼児への好意感情、養育の意志、知識と技能など、子どもとかわるうえで重要な性質であり、本能だけではなく学び育まれるものである。しかし、今日では親性を学び育む機会が

極端に乏しい社会になっている。このため、かつては家庭や社会のなかに自然に備わっていた親性の教育機会を、意図的に創り出す必要性¹⁾や将来親となる若い世代を対象とした長期的な視点に基づく施策の必要性が指摘されている²⁾。

われわれはこれまで、親性の育成を促進させる学習プログラムを出産・育児経験のない青年期男女に実施し、その効果を心理・生理・脳科学的に明らかにすることを目的に継続研究を行ってきた。その結果、乳幼児との継続接触体験が、体験の積み重ねや乳幼児との関係性の構築により、親性育成に肯定的に影響していることが明らかとなった^{3,4)}。とくに、脳科学においては継続接触体験により感情・情動に関する領域に新たな脳賦活が誘発されたことから、乳児の発する信号に情動反応を含めて鋭敏に反応することが親性の1つの要素として考えられた^{5,6)}。そこで本研究では、これまでの研究をさらに発展させ、出産・育児経験のない青年期男女に対し、乳幼児との継続接触体験を実施し、その効果を対照群との比較により心理学指標に加え最先端科学である脳科学指標(fMRI)により明らかにすることを目的とした。とくに脳科学的解明については、国内外の報告にみられず新規性・独創性に富んでいる。本研究の意義は、親性の準備段階の早期から、どのような経験や学習をすれば親性が強化・促進されるかが明らかになり、親性を育むための看護・教育・地域活動などへ役立てることにある。

II. 研究方法

1. 研究デザイン

縦断的介入研究

2. 期間

平成19年9月～平成21年3月

3. 対象

対象者は、募集案内の掲示により研究参加協力を得られた出産・育児経験のない看護・教育系大学生男女で、乳幼児との継続接触体験群19名(男性9名、女性10名)(以下、体験群)と、体験し

ない群20名(男性10名、女性10名)(以下、非体験群)の2群であった。

4. データ収集手順

乳幼児とのふれあい育児体験プログラム評価スケジュールは表1のとおりであった。

1) 質問紙調査の実施

基礎データ(年齢・兄弟の有無)・子どもとの接触体験。

2) 乳幼児とのふれあい育児体験プログラムの実施

体験群は平成19年10月～平成20年1月に1回/1～2週、1回2～3時間、3ヵ月間合計10回の「乳幼児とのふれあい育児体験プログラム」に参加した。内容は①事前学習(オリエンテーション・保育園の1日・注意事項・乳幼児の特徴と保育について)、②保育園でのオリエンテーション、③保育園の0歳児クラスで1回/1～2週、1回2～3時間、計10回程度の乳幼児との継続接触体験の実施、で構成し、実施施設は、施設長および保護者の研究協力・同意の得られたA県内の3保育園であった。実施期間は、乳幼児との関係性の構築や発達の変化が体験できる期間と考え、3ヵ月間に設定した。体験の内容は、日常の保育のなかで体験可能な項目のうち、親性喚起に関係する「抱っこ、びん哺乳、離乳食、オムツ交換、話かける、あやす、寝かしつける、遊ぶ」などで構成され、育児技術(精神運動領域)・乳幼児の印象(認知領域)・乳幼児との関係性・乳幼児に対する情緒面(情意領域)に働きかけた。対象者は1人の乳幼児を中心にして同室の園児にかかわった。

3) データ収集方法

体験群は、ふれあい育児体験前後に3ヵ月の間をあげデータ収集した。非体験群(青年期対照群)

表1 乳幼児とのふれあい育児体験プログラム評価スケジュール

期間 群	平成19年 9～10月	平成19年11月 ～平成20年1月	平成20年2月	平成20年 10～12月	平成21年 1～3月
体験群 (19名)	基礎データ調査 体験前調査 (親性準備性尺度・fMRI)	乳幼児との ふれあい育児体験 (10回程度)		体験後調査 (親性準備性尺度・fMRI)	
非体験群 (対照群) (20名)				基礎データ調査 前(1回目)調査 (親性準備性尺度・fMRI)	後(2回目)調査 (親性準備性尺度・fMRI)

は、平成 20 年 10 月～平成 21 年 3 月に 3 ヶ月の間をあけデータ収集した。体験群の体験前後、非体験群の前 (1 回目) と後 (2 回目) に親性準備性尺度、情動喚起課題に対する脳賦活部位の変化を fMRI (機能的磁気共鳴画像) により評価した。

5. データ収集内容

1) 親性育成の心理尺度による評価

親性準備性尺度〔(青木⁷⁾を一部改定)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)、育児への積極性 (13 項目) の合計 22 項目から構成され、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⁸⁾。

2) 情動喚起課題に対する局所脳活動 (fMRI) による評価

乳幼児は泣くことにより自らの身体的、精神的な不快感や要求を訴え、周囲の注意を引こうとする。また、幼児の泣き声は他の表情刺激に比べて被験者の覚醒状態を高める^{9,10)}。これらの知見をふまえ、乳児の泣きに対する反応は、乳児に対する敏感性・共感性・情動の理解・受容の程度を反映し、親性育成の一指標になると考え、「乳児の泣き顔」を編集した課題により情動を強く生起さ

せることを試みた。

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 (図 1)。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。対象者の覚醒状態を、7～13 秒ごとにスクリーンに提示される赤枠出現時にボタンを押す作業を課すことで確認した。なお、映像による対象者の馴化をさけるため、ランダムに前後で異なる乳児の映像を提示した。

6. データ分析方法

1) 基礎データ、子どもとの接触体験、親性準備性尺度は χ^2 検定、t 検定、二元配置分散分析を用いた。統計的解析は SPSS17.0j により行い、有意水準は $P < 0.05$ とした。

2) fMRI の画像解析は、課題時と安静時の脳血流変化量を統計的に検討した。t 検定および二元配置分散分析を用い、Matlab 7.I (The

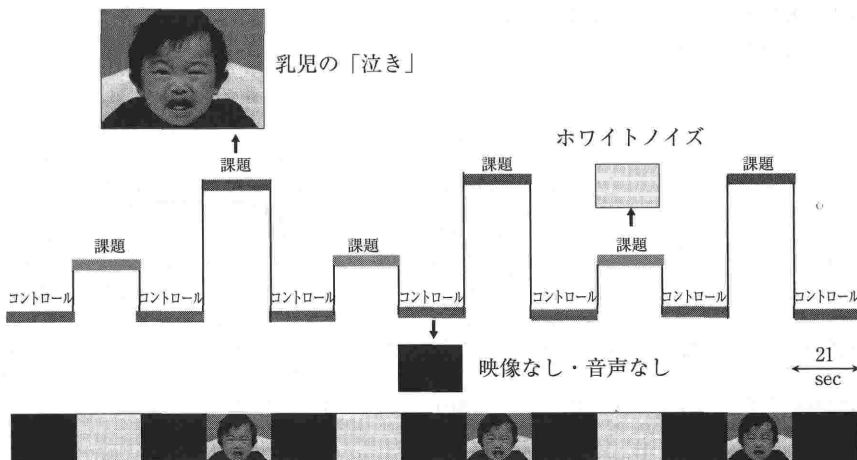


図 1 情動喚起課題 (fMRI)

fMRI による脳賦活反応評価のため、課題は、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。

MathWorks, MA, USA), 上のSPM5 (Statistical Parametric Mapping: 解析ソフト) (Wellcome Department of Cognitive Neurology, London, UK)により行った。有意水準はcorrected $P < 0.05$, cluster levelとした。

7. 倫理的配慮

1) 対象者およびその保護者には, 研究目的, 意義, 内容 (方法・期間), 安全性, 参加を中止あるいは拒否する権利, 拒否しても一切不利益をこうむらないこと, プライバシーが保護される権利が保障されていることなどを明記した依頼文書を提示し, 同意書を用いて同意を得た。

2) 実施施設となった保育園を管轄する責任者, 保育園長には研究者が直接説明, 保護者には園長を通じ文書を用いて説明し, 同意を得た。なお, 本研究は福井大学医学部倫理審査委員会 (19第18号) の承認を得たうえで実施した。

III. 結果

1. 対象者の特徴

対象者の特徴は表2のとおりであった。年齢, 兄弟の有無, これまでの乳幼児との接触体験, 小中学校・高校におけるふれあい体験において, 2群間に有意差を認めなかった。

2. 親性準備性尺度による体験前後の変化

親性準備性尺度得点は, 「乳幼児への好意感情」において, 体験群は体験前 (31.33 ± 4.73)・体験後 (33.26 ± 3.59), 非体験群は体験前 (29.75 ± 6.49)・体験後 (30.15 ± 6.64)であった。「育児への積極性」

において, 体験群は体験前 (34.94 ± 5.32)・体験後 (38.05 ± 6.12), 非体験群は体験前 (32.85 ± 8.41)・体験後 (33.15 ± 8.15)であった。それぞれについて2 (体験:体験群・非体験群) \times 2 (回数:体験前・体験後) の分散分析を行った。

1) 親性準備性尺度「乳幼児への好意感情」について, 体験と回数の交互作用は有意差を認めなかった ($F(1, 37) = 2.90, P < 0.1$)。回数の主効果は有意であり ($F(1, 37) = 6.67, P < 0.05$), 体験群において, 体験前より体験後のほうが有意に高かった ($P < 0.05$)。非体験群においては有意な変化を認めなかった (図2)。

2) 親性準備性尺度「育児への積極性」について, 体験と回数の交互作用は有意差を認めなかった ($F(1, 37) = 4.07, P < 0.1$)。回数の主効果が有意であり ($F(1, 37) = 5.91, P < 0.05$), 体験群において, 体験前より体験後のほうが有意に高かった ($P < 0.05$)。非体験群においては有意な変化を認めなかった (図3)。

3) 体験群・非体験群の比較では, 「乳幼児への好意感情」「育児への積極性」それぞれにおいて, 体験前後に有意差を認めなかった。

以上のことから, 体験群は体験後, 親性準備性が高まったことが明らかとなった。

2. fMRIによる脳賦活部位の体験前後の変化

1) 聴覚刺激課題

①体験群の変化 (図4)

体験前は, 両側聴覚野に賦活を認めたが, 体験

表2 対象者の特徴 人数 (%)

	体験群			非体験群			P
	男性 (n = 9)	女性 (n = 10)	計 (n = 19)	男性 (n = 10)	女性 (n = 10)	計 (n = 20)	
年齢 (平均 \pm SD)	19.3 \pm 1.2	18.4 \pm 0.5	18.8 \pm 1.0	18.9 \pm 0.6	18.3 \pm 0.5	18.6 \pm 0.6	ns
兄弟の有無	あり 9 (100) なし 0 (0.0)	あり 9 (90.0) なし 1 (10.0)	18 (94.7) 1 (5.3)	あり 9 (90.0) なし 1 (10.0)	あり 10 (100) なし 0 (0.0)	19 (95.0) 1 (5.0)	ns
乳幼児との接触体験	あり 9 (100) なし 0 (0.0)	あり 8 (80.0) なし 2 (20.0)	18 (94.7) 2 (10.5)	あり 8 (80.0) なし 2 (20.0)	あり 8 (80.0) なし 2 (20.0)	16 (80.0) 4 (20.0)	ns
小学校でのふれあい体験	あり 4 (44.4) なし 5 (55.6)	あり 3 (30.0) なし 7 (70.0)	7 (36.8) 12 (63.2)	あり 3 (30.0) なし 2 (70.0)	あり 5 (50.0) なし 5 (50.0)	8 (40.0) 12 (60.0)	ns
中学校でのふれあい体験	あり 6 (66.7) なし 3 (33.3)	あり 7 (70.0) なし 3 (30.0)	13 (68.4) 6 (31.6)	あり 7 (70.0) なし 3 (30.0)	あり 6 (60.0) なし 4 (40.0)	13 (65.0) 7 (35.0)	ns
高校でのふれあい体験	あり 1 (11.1) なし 8 (88.9)	あり 2 (20.0) なし 8 (80.0)	3 (15.8) 16 (84.2)	あり 1 (10.0) なし 9 (90.0)	あり 2 (20.0) なし 8 (80.0)	3 (15.0) 17 (85.0)	ns

t検定, χ^2 検定, ns: non-significant

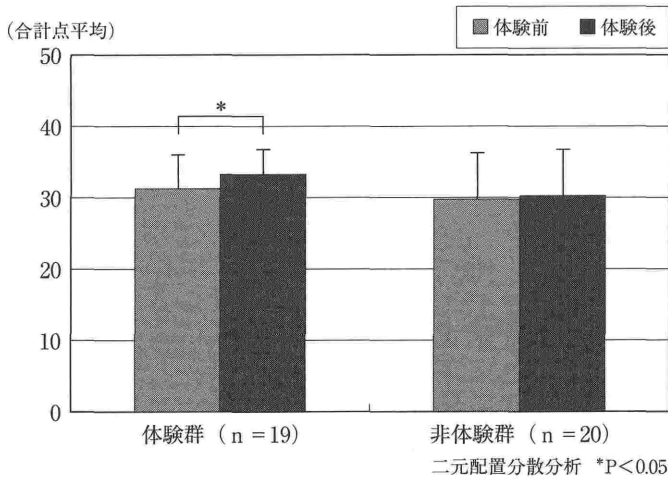


図 2 親性準備性尺度得点 (乳幼児への好意感情)

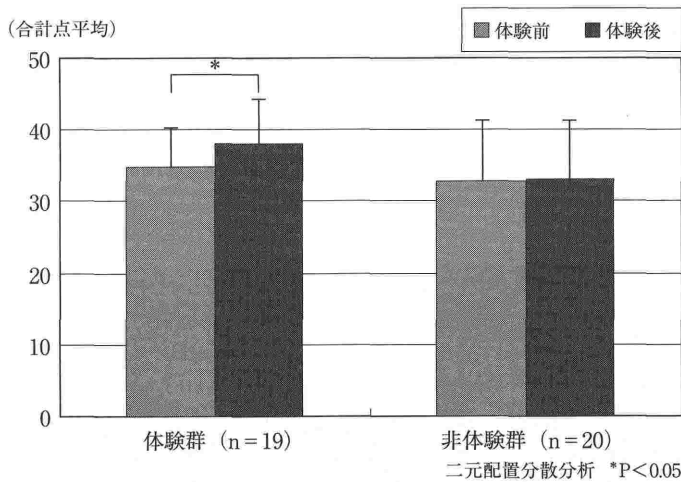


図 3 親性準備性尺度得点 (育児への積極性)

後は両側聴覚野だけでなく、両側中前頭回、両側下前頭回、両側帯状回、補足運動野が賦活した。体験前後の t 検定の比較では、体験後のほうが両側前部/後部帯状回 (t = 4.13, corrected P = 0.009), 両側中前頭回 (左側, t = 5.02, corrected P = 0.001; 右側, t = 4.97, corrected P = 0.005) に有意な賦活を認めた。

②非体験群の変化 (図 4)

1 回目は、両側聴覚野、両側中前頭回、両側下前頭回、両側帯状回、補足運動野、両側小脳が賦活した。2 回目は両側聴覚野、両側下前頭回、補足運動野、右小脳が賦活した。非体験群の 1 回目

と 2 回目の t 検定の比較では、有意差が認められる領域はなかった (corrected P > 0.05)。

③体験群と非体験群の比較 (図 5, 表 3)

分散分析による体験 × 回数の交互作用では、両側中前頭回 (左側, t = 4.70, corrected P < 0.001; 右側, t = 4.39, corrected P = 0.004), 両側下前頭回 (左側, t = 4.04, corrected P < 0.001; 右側, t = 4.26, corrected P = 0.003), 両側島 (左側, t = 4.34, corrected P < 0.001; 右側, t = 4.50, corrected P = 0.003), 両側内側前頭回 (t = 4.32, corrected P < 0.001), 両側前部帯状回 (t = 4.65, corrected P < 0.001) の領域が、体験群の体験後

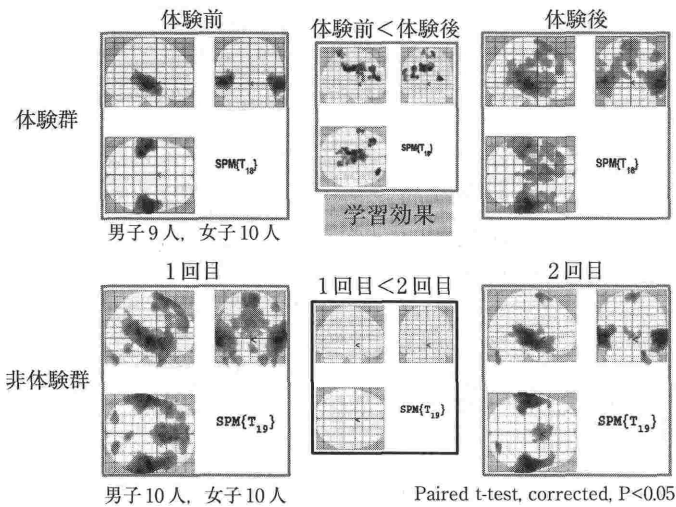


図4 聴覚刺激課題に対する体験前後の脳賦活部位 (fMRI) (pairedt 検定)

聴覚刺激課題に対する体験群・非体験群それぞれの体験前後の脳賦活部位 (fMRI) の paired t 検定による検定結果を示した。図の色の濃い脳領域は賦活がみられた領域である。体験群は体験前と体験後の比較で色の濃い領域が体験後有意な賦活領域として認められるが、非体験群の1回目と2回目の比較では変化が認められない。

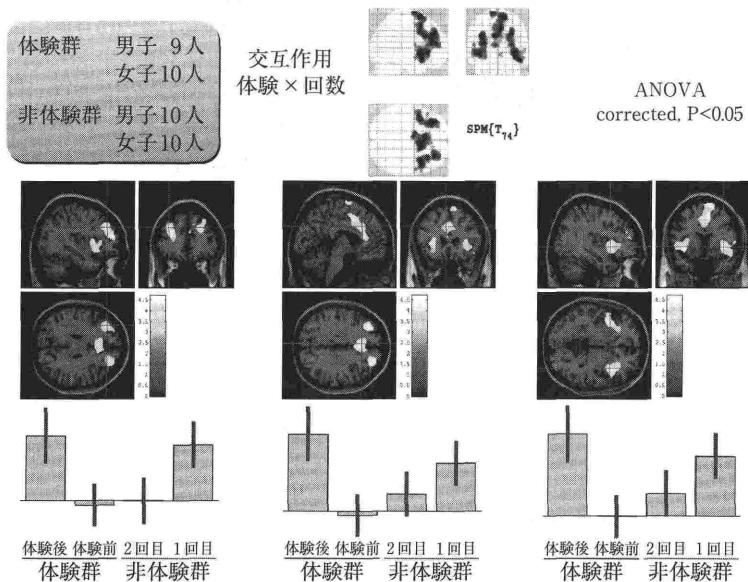


図5 聴覚刺激課題に対する体験前後の脳賦活部位 (fMRI) (分散分析)

聴覚刺激課題に対する体験群・非体験群の体験前後の脳賦活部位 (fMRI) の分散分析による検定結果を示した。図の黄色の脳領域は脳の矢状断面像、水平断面像、冠状断面像における交互作用による有意な脳賦活領域を示す。体験群の体験後で、両側中前頭回、島、前部帯状回などで強く賦活している。

表 3 体験群と非体験群の体験 × 回数の交互作用の MNI 座標

領域	BA	Cluster-level		Peak Coordinates *			t 値	Voxel-level P FDR-corrected
		P corrected	K voxels	x	y	z		
交互作用 (体験 × 回数)								
右島		0.003	828	38	12	- 2	4.50	0.017
右下前頭回	47			32	28	0	4.26	0.017
右中前頭回	9/10	0.004	795	32	44	36	4.39	0.017
左中前頭回	9/10	0.000	1,603	- 34	38	30	4.70	0.017
左島				- 44	10	0	4.34	0.017
左下前頭回				- 30	26	2	4.04	0.017
両前部帯状回	32	0.000	1,889	- 4	24	32	4.65	0.017
両内側前頭回	6			8	14	48	4.32	0.017

BA : Brodmann area

* x, y, z, Montreal Neurological Institute Atlas coordinates.

体験群と非体験群の体験 × 回数の体験前後の脳賦活部位 (fMRI) の、分散分析による検定結果を x,y,z の座標軸で示した。x,y,z は MNI (Montreal Neurological Institute : モントリオール神経学研究所の標準脳) の座標値 (mm) である。MNI 座標系は、前交連 (anterior commissure) を原点 (0,0,0) とし、前交連と後交連 (posterior commissure) とを結ぶ軸を y 軸、原点を通り y 軸に垂直な平面内で、側方に x 軸、上下方向に z 軸という右手座標系となっている。

に有意な賦活を認めた。

2) 聴覚・視覚刺激課題

① 体験群の変化

体験前は、両側視覚野、両側聴覚野、右側中前頭回、両側下前頭回、内側前頭葉、補足運動野、両側扁桃体が賦活し、体験後は両側視覚野、両側聴覚野、右側中前頭回、右側下前頭回が賦活した。体験前後に有意差がある領域は認めなかった (corrected $P > 0.05$)。

② 非体験群の変化

非体験群の 1 回目において、両側視覚野、両側聴覚野、両側中前頭回、両側下前頭回、補足運動野、両側小脳、両側扁桃体、両側海馬が幅広く賦活し、2 回目は両側視覚野、両側聴覚野、右側下前頭回、両側扁桃体、右側海馬が賦活した。1 回目と 2 回目の比較では有意差がある領域を認めなかった (corrected $P > 0.05$)。

③ 体験群と非体験群の比較

分散分析による体験 × 回数の交互作用では、有意差を認める領域はなかった (corrected $P > 0.05$)。

IV. 考 察

1. 乳幼児とのふれあい育児体験の評価

1) 親性準備性尺度の変化による評価

親性準備性尺度「乳幼児への好意感情」「育児

への積極性」の得点ともに、体験群において、体験前より体験後のほうが有意に高くなったが、非体験群においては有意な変化を認めなかった。つまり、体験群は、乳幼児とのふれあい育児体験の効果が見られ、親性準備性が高まった。乳幼児や子どもの接触体験の効果については、国内外においてすでに多くの知見が積み重ねられている。乳幼児とのふれあい体験は、数多くみられさまざまな年代に行われているが、ねらいとするとところは、小学校、中学校では親性の涵養、生命教育、性教育、高校・大学では、これらに加え、人間関係の基本を学ぶこと、思いやりの心への気づき、いのちの畏敬、親への感謝、役立ち感、自己肯定感、コミュニケーション力の向上などがあげられる。体験後はネガティブなイメージが減少し、ポジティブなイメージをもつ生徒が増加したことが報告されており¹¹⁻¹⁴⁾、先行研究を支持する効果がみられた。つまり、継続接触体験の効果として、乳幼児の成長・発達の実感、子どもの特性の理解、乳幼児との信頼性構築やコミュニケーションの積み重ねにより、乳幼児とかかわることの楽しさを体験し、好意感情が培われ、親性育成に肯定的に影響したと考えられた¹⁵⁾。したがって、親性準備性尺度において、体験群は体験前より体験後有意に高くなったことから、乳幼児とのふれあい育児体験に

よる親性育成効果が検証された。

2) 情動喚起課題に対する脳賦活部位の変化による評価

聴覚刺激だけのセッションにおいて、体験群では、体験後のほうが両側前部/後部帯状回、両側中前頭回などに有意な賦活がみられた。一方で、非体験群においては、非体験群の1回目と2回目の比較では、差が認められず今回の実験の結果は馴化の影響を受けないことが認められた。分散分析においても、両側中前頭回、両側下前頭回、両側島、両側内側前頭回、両側前部帯状回の領域が、体験群の体験後に有意に強く賦活しており、今回の体験で学習効果を得た領域と推察された。

fMRIは、脳機能画像法として感情、注意、認知などについて研究が進められてきて久しいが、人間の親性行動の脳科学的基盤については十分に解明されていない。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以下の報告がみられている。聴覚刺激課題では、母親にfMRIスキャン中にヘッドホンで新生児の泣き声の音声テープを聞かせ、ホワイトノイズを聞かせたときと比較して、前部帯状回と右側中前頭回の賦活を認めた報告¹⁶⁾や、さらに後部帯状回、右側下前頭回、右側島の賦活を認めた報告¹⁷⁾がある。3歳以下の子どもがいる母親・父親と子どものない男女を対象に、乳児の泣き声と笑いの音声刺激課題としたfMRI研究¹⁸⁾では、笑い声と比較して泣き声刺激時に親群が非親群より、両側島、右扁桃体が賦活した。親群は泣き声に右扁桃体が賦活した一方で、非親群は笑い声に右扁桃体が賦活した。写真など静止画の視覚刺激課題によるfMRI研究もいくつかみられる。母親を対象に自分の乳児と知らない乳児の写真を刺激課題とした研究¹⁹⁾では、自分の乳児の写真刺激時に両側眼窩前頭回～下前頭回がより強く賦活した。母親を対象に自分の子どもとその友達の写真を刺激課題とした研究²⁰⁾では、自分の子どもの写真刺激時に前部帯状回、後部帯状回、右側扁桃体、左側島、両側中前頭回、右側下前頭回、右側上側頭回などが賦活していることを報告している。また、ビデオによる映像を刺激課題とした研究では、知らない乳児のビデオ

と比較して自分の乳児のビデオ刺激時に左側扁桃体、右側側頭極が賦活した²¹⁾。

これらの報告より、眼窩前頭野、上側頭回などの共感性に関する領域、扁桃体、島、帯状回、中前頭回、下前頭回など感情・情動に関する領域などが、親性を構成する脳機能と関連していることが推測される。

今回の研究結果から、体験群の体験前後で両側の前部/後部帯状回、中前頭回が体験によって新たに賦活が誘発され、ホワイトノイズと乳児の泣き声の相違をより認知しやすくなったと推察される。体験群と非体験群の分散分析による体験×回数の交互作用でも、両側中前頭回、両側下前頭回、両側島、両側内側前頭回、両側前部帯状回の領域が、体験群の体験後に有意な賦活を認めた。これらは先行研究を支持する結果であった。前部帯状回は辺縁系の一部であり、感情、注意に関連し、後部帯状回は認知と関連する脳部位である。すなわち、乳幼児とのふれあい体験により、乳児の泣き声に対する感受性が高まり、注意が向き、さらには乳児が泣いている状況の推測、その乳児への共感性への育成などに繋がったと推察できる。このことは、われわれが行った先行研究における、自由記述の分析の結果、体験前は否定的感情やとまどいがみられたが、体験後は泣きに対する感受性、共感性や対応法の育成がみられたことから裏づけられた²²⁾。一方、聴覚と視覚の両方の刺激課題は、体験前後の比較において有意に賦活した部位は認めなかった。この理由として、聴覚と視覚の両方からの情報量は多く、体験前でも十分な反応があり、体験後と差が出にくかったことが推察される。これらのことから、乳幼児とのふれあい育児体験により、乳児の泣き声に対し、鋭敏になり情動的な反応を示すようになったことが考えられた。つまり、この反応は親性育成を示すことが推察された。

2. 親性育成への提言と今後の課題

本研究の結果から、親性準備期である青年期における乳幼児との継続接触体験が、親性を促進させるための経験や学習の機会となることが、心理・局所脳活動指標により明らかとなった。本研究で対象とした青年期は、親性を獲得するための働き

かけを行うには重要な時期と考える。その理由として、アイデンティティや価値観の確立といった心理的な成熟を特徴とした時期であること²³⁾、約 10 年後に平均初婚年齢を迎え、親となることや結婚・妊娠・出産について興味・関心を抱きやすい時期であることがあげられる。しかし、わが国では青年期後期から初婚年齢を迎える男女への働きかけの機会は少なく、システム化されていない現状にある。このため、教育・地域・行政と連携し、各発達段階の対象者へのライフサイクル全般をとおした親性育成支援の体系化が重要である。具体的には、青年期以降は、ヒューマンコミュニケーション能力の育成をめざす大学を中心に大学カリキュラムへの導入、社会人である初婚年齢を迎える男女に対する職場でのリプロダクティブヘルス教育の一環としての導入があげられる。さらに、実際に親となる妊娠期から産褥・育児期については、親となることの学習や育児中の親や乳幼児との交流が親性育成を促す重要な機会と考える。以上をふまえ、今後の課題として、青年期男女のほかに多様な事例を蓄積し、初婚年齢を迎える男女に対する介入の評価、乳幼児との接触体験の長期的な効果の評価、親性の低い対象者への介入の評価などを明らかにしていくことがあげられる。

V. 結 語

青年期男女に乳幼児とのふれあい育児体験を実施し、親性育成効果を心理・局所脳活動指標により明らかにすることを目的とした。対象者は、出産・育児経験のない青年期男女で、乳幼児とのふれあい体験群 19 名と、非体験群 20 名の 2 群であった。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「泣き」課題を提示し、心理(親性準備性尺度)・局所脳活動指標(fMRI)による評価を体験前後に行った。その結果、親性準備性尺度得点は上昇し、fMRIでは前頭回、帯状回が有意に賦活されたことを認め、体験の積み重ねや乳児との関係性の構築により親性育成に肯定的に影響していることが明らかとなった。したがって、親性準備期である青年期における乳幼児との継続接触体験が、親性を促進させるための経験や学習の効果的な機会となることが示唆された。

(謝辞：本研究にご協力いただきました皆様、共同研究者の皆様、藤林靖久高エネルギー医学研究センター長、同丸山力哉様に心よりお礼申し上げます)

(本研究は、平成 16 年度文部科学省科研費基盤研究 C (課題番号：20592576)、平成 19 年度文部科学省科研費基盤研究 C (課題番号：20592576)の助成を受けました)

文 献

- 1) 柏木恵子. 父親の発達心理学. 東京, 川島書店, 1993, 314 - 316.
- 2) 大日向雅美. 赤ちゃんふれあい育児体験学習の効果 5. 母性・父性の涵養. 小児保健研究. 2000, 59 (2), 172 - 174.
- 3) 佐々木綾子, 中井昭夫, 波崎由美子, 他. 青年期の母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—心理・生理・内分泌学的指標による評価—. 日本母性看護学会誌. 2007, 7 (1), 1 - 10.
- 4) 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. 2009, 27 (3), 270 - 282.
- 5) 佐々木綾子, 小坂浩隆, 末原紀美代, 他. 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. 2010, 51 (2), 291 - 300.
- 6) 佐々木綾子, 小坂浩隆, 末原紀美代, 他. 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. 2010, 51 (2), 406 - 415.
- 7) 戸田(青木)まり. 親性準備尺度. 心理尺度ファイル. 東京, 垣内出版, 1988, 380 - 383.
- 8) 佐々木綾子. 親性準備性尺度の信頼性・妥当性の検討. 福井大学医学部研究雑誌. 2007, 8 (1/2), 41 - 50.
- 9) 陳省仁. 新生児・乳児の「泣き」について—初期の母子相互作用交涉及び情動発達における泣きの意味. 北海道大学教育学部紀要.

- 1986, 48, 187 - 206.
- 10) 久保山宗, 村山伸樹, 伊賀崎伴彦. 画像刺激時の脳波と情動に関する基礎的研究. 電子情報通信学会技術研究法報告. 2003, 102 (597), 25 - 28.
- 11) 中西雪夫, 牧野カツ子. 「高校生の『親になることの準備状態』と保育教育—『準備状態』の形成に影響を与える要因」. 日本家庭科教育学会誌. 1989, 32, 55 - 59.
- 12) 花沢成一, 松浦純. 男女青年における対見感情と乳児接触経験との関係. 日本教育心理学会第28回総会発表論文集. 1986, 356 - 357.
- 13) Gordon M. Roots of Empathy Changing the World Child by Child. Thomas Allen Publishers, Toronto, 2005.
- 14) 武田信子. 社会で子どもを育てる 子育て支援都市トロントの発想. 東京, 平凡社, 2002, 75 - 78.
- 15) 前掲4)
- 16) Lorberbaum JP, Newman JD, Dubno JR, et al. Feasibility of using fMRI to study mothers responding to infant cries. *Depression and Anxiety*. 1999, 10, 99 - 104.
- 17) Lorberbaum JP, Newman JD, Horwitz AR, et al. A potential role for thalamocingulate circuitry in human maternal behavior. *Biol Psychiatry*. 2002, 51 (6), 431 - 445.
- 18) Seifritz E, Esposito F, John G, et al. Differential sex - independent amygdala response to infant crying and laughing in parents versus nonparents. *Biological Psychiatry*. 2003, 54 (12), 1307 - 1496.
- 19) Nitschke JB, Nelson BE, Rusch BD, et al. Orbitofrontal cortex tracks positive mood in mothers viewing pictures of their newborn infants. *Neuroimage*. 2004, 21 (2), 583 - 592.
- 20) Leibenluft E, G MI, Harrison T, et al. Mothers' Neural Activation in Response to Pictures of Their Children and Other Children. *Biol Psychiatry*. 2004, 8, 612.
- 21) Ranote S, Elliott CA R, Abel KM, et al. The neural basis of maternal responsiveness to infants: an fMRI study. *NeuroReport*. 2004, 15, 1825 - 1829.
- 22) 前掲5) p295
- 23) 二宮克美, 大野木裕明, 宮沢秀次. ガイドライン生涯発達心理学. 京都, ナカニシヤ出版, 2006, 101 - 114.

Basic research on the development of parenthood (Part 3) :

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 —

School of Nursing, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui

Ayako Sasaki

Department of Neuropsychiatry, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui

Hirota Kosaka

School of Nursing, Hyogo University of Health Sciences

Kimiyo Suehara

School of Nursing, Osaka Prefecture University

Michiko Machiura

Department of Cerebral Research, National Institute for Physiological Sciences

Norihiro Sadato

Biological Imaging Research Center, University of Fukui

Hidehiko Okazawa

Abstract

Purpose: The aim of the present study was to identify the psychological and brain activation effects in adolescent males and females of a continuous learning experience during caring for infants.

Methods: Nine male and 10 female adolescents participated in a learning experience of caring for infants comprising study sessions at a nursery school once weekly to once a fortnight for a period of 3 months (the experienced group). Ten male and 10 female adolescents did not participate in such a learning experience (the non-experienced group). Subjects were assessed before and after the intervention in the experienced group, and at the same time points for the non-experienced group, using 1) the scale of readiness for parenthood and 2) fMRI, to investigate the brain areas involved in the development of parenthood skills. During the tasks, the subjects observed or listened to a video of the faces of crying infants.

Results: In the experienced group, readiness for parenthood scores were significantly elevated after the learning experience, while there was no significant difference in scores in the non-experienced group. As compared with white noise, activation of the bilateral cingulate cortices, bilateral insulae and bilateral middle frontal gyri while listening to a crying infant were significantly higher in the experienced group after the learning experience. In the non-experienced group, no significant differences were found in any regions.

Conclusions: The accumulation of learning experience of caring for infants positively affected preparedness for parenthood.

Key words : preparedness for parenthood, adolescent, continuous learning experience of caring for infants, the scale of readiness for parenthood, fMRI