

研 究

4歳時点の子どもの発達と早期母子相互作用および母親の精神的健康との関連：日本人母子における予備的研究

寺本 妙子¹⁾, 廣瀬たい子¹⁾, 三国 久美²⁾
 白川 園子¹⁾, 高橋 泉³⁾, 平松真由美¹⁾
 山崎 道子⁴⁾, 草薙 美穂⁵⁾, 岡光 基子¹⁾
 大橋優紀子⁶⁾, 鈴木香代子⁷⁾, 村瀬喜美子¹⁾
 斎藤早香枝⁸⁾, 園部 真美⁹⁾, 大森 貴秀¹⁰⁾

〔論文要旨〕

本研究では、健康な日本人母子を対象に4歳時の児の発達と早期母子相互作用の関連について検討した。NCATSを用いて4, 10, 16か月齢時の母子相互作用をアセスメントし、4歳時点の知能・発達検査の結果から対象を2群に分け（発達促進群／発達非促進群）、両群のNCATS得点を比較・検討した。また、4歳時点の母親の育児ストレスと抑うつ傾向についても調査し、同時期の児の発達との関連を調べた。促進群では早期から母子相互作用が良好で、母親の精神的健康も良好であることが認められ、早期母子相互作用の重要性が示唆された。また、日本人の母子相互作用のアセスメントにNCATSを利用する意義についても示唆された。

Key words：母子相互作用, NCATS (Nursing Child Assessment Teaching Scale), 児の発達, 母親の精神的健康

I. はじめに

母子相互作用（本稿では母と主たる養育者を同義とする）の重要性は育児支援に関する多くの文献で指摘され、良好な母子相互作用は育児を円滑に進め、児の発達にも貢献すると報告されている¹⁻¹¹⁾。ここでの母子相互作用とは、児の表出する言語・非言語的なサインを母親が敏感に察知し、それに応じた対応をする、また、

母親の反応に児自身も影響を受けるという双方向のやりとりを指す。

育児支援（介入）においては、母子相互作用の促進が介入目標に設定され、児のサイン（cue）、睡眠と覚醒のステート、行動の読み取り等を指導したり^{8, 12, 13)}、母子相互作用の長所を母親にフィードバックしたり¹⁴⁻¹⁷⁾する試みがある。他方で、母子相互作用は介入の評価測定

Relationships of Development of Children Aged 4 Years with Early Mother-Infant

[1989]

Interaction and Maternal Mental Health: A Preliminary Study in Japanese Dyads

受付 07.12.13

Taeko TERAMOTO, Taiko HIROSE, Kumi MIKUNI, Sonoko SHIRAKAWA, Izumi TAKAHASHI,

採用 08. 6.13

Mayumi HIRAMATSU, Michiko YAMAZAKI, Miho KUSANAGI, Motoko OKAMITSU, Yukiko OHASHI,

Kayoko SUZUKI, Kimiko MURASE, Sakae SAITO, Mami SONOBE, Takahide OMORI

1) 東京医科歯科大学（研究職） 2) 北海道医療大学（研究職） 3) 昭和大学（研究職）

4) 相模原看護専門学校（研究職） 5) 天使大学（研究職） 6) 東京医科歯科大学（大学院生）

7) 豊橋市福祉保健部（保健師） 8) 筑波大学（研究職） 9) 首都大学東京（研究職）

10) 慶應義塾大学（研究職）

別刷請求先：寺本妙子 東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科 〒113-8519 東京都文京区湯島1-5-45

Tel：03-5803-0159 Fax：03-5803-5342

ても、母子相互作用の質をいかに測定・アセスメントするかが大きな課題となる。

母子相互作用を測定する試みは心理学領域で散見される。そこでは、各研究者が研究目的に沿って設定した行動カテゴリーを体系化し符号化するという手法が一般的である²⁵⁾。各行動カテゴリーの生起頻度や持続時間を測定する方法や^{9, 10)}、時系列的視点を導入した手法²⁵⁾が利用されている。

一方、臨床目的で母子相互作用をアセスメントする試みも盛んである。産後うつの研究で用いられる GRMII (Global Rating Scale of Mother-Infant Interaction)^{26, 27)}、言語療法の分野で開発された MICS (Mother-Infant Communication Screening)²⁸⁾等がある。また、看護・保健領域では NCATS (Nursing Child Assessment Teaching Scale)^{29, 30)}が広く使用されているが、いずれも母子遊び場面を観察し、規定の方法に従ってアセスメントするものである。

Byrne ら³⁾は臨床目的のアセスメント尺度の有用性の基準として、概念的基礎がある、信頼性・妥当性について検討されている、利用手引きがある、所要時間が10分以内である、必要な用具が最小限で済む、という点を挙げ、この基準に最も合致する尺度として NCATS を紹介している。

NCATS は米国の Barnard らによって開発され、臨床でも研究でも広く使用されている尺度である。Gross ら⁴⁾は、NCATS が母子相互作用の情緒的側面（母親のうつ傾向、育児に関する自尊感情、母親が感じる児の気質）より認知的側面（児の発達、母親の育児知識）に敏感であることを指摘し、人種間の差違についても言及している。この点に関しては、NCATS マニュアル²⁹⁾でも、白人、黒人、ヒスパニック系米国人の比較を通じて指摘されており、他にも、アラスカのエスキモー³¹⁾、カナダのアボリジニ³²⁾、日本人^{33, 34)}のデータが報告されている。

例えば、日本人の母親については低月齢児に対する積極的なはたらきかけ（誉める、指示する、触る等）の少なさが指摘されている³⁴⁾。

わが国では、NCATS を用いた研究は廣瀬を中心に行われてきたが^{14, 16, 17, 33, 35)}、いずれも米国で標準化された原版による予備的研究であった。先述のように NCATS が人種間の差違に敏感である以上、わが国で使用するには日本人母子に関する基礎データが必要不可欠となる。特に、これまでの育児支援研究の前提とされた「良好な早期母子相互作用が後の児の発達を促進する」という点に関して、NCATS で測定された母子相互作用の質と児の発達の関連についての検討が必要である。そして、日本人母子に対して NCATS でアセスメントし、その理論的背景に基づいて育児支援をする意義についての検討が望まれる。

そこで、本研究では健康な日本人母子を対象に、NCATS でアセスメントされた早期母子相互作用の質と後の児の発達との関連について検討することを目的とした。同時に、児の発達と母親の精神的健康（育児ストレス、抑うつ傾向）の関連についても検討した。早期母子相互作用が児の発達を予測し得ることは、米国での先行研究^{1, 2, 6, 7)}で報告されており、日本人母子でも同様の結果が予想されるが、この点が確認されることによって、わが国でも NCATS を利用して育児支援を展開する意義が確認されることになろう。

II. 方 法

1. 対 象

廣瀬らによる早期介入研究^{14, 16, 17)}に参加したのは母子54組であったが、児が4歳時に連絡がとれたのは23組で、3組からは本研究への協力が得られず、結局、承諾^{注1)}の得られた20組（男児11名、女児9名）が対象となった^{注2)}。対象母子に特別な健康上の問題はなく、その属性は

注1) 対象者のプライバシーを保護する等不利益が生じないように配慮すること、途中で協力を拒否することが可能であること等を説明し、研究協力の承諾書に署名してもらい、倫理面に配慮した。

注2) この早期介入研究は、東京近郊および北海道S市（いずれも都市部）に住む核家族、初産で特別な健康上の問題を有しない母子を対象とした。3か月齢時の母子相互作用（NCATSでアセスメント）が円滑でない者に継続的家庭訪問を実施して育児支援を行った。支援を受けた介入群と受けない統制群が設けられ、介入後の母子相互作用、児の発達、母親の育児ストレスがアセスメントされ、これらの変数を指標とする介入効果が示唆された。

表1に示したとおりであった。

2. 手続き

家庭または大学プレールームにおいて、対象児の発達をアセスメントした。田中ビネー知能検査V³⁶⁾を用いて知能指数(IQ)を算出したが、検査困難な4名は母親からの聞き取りに基づいて遠城寺式乳幼児分析的発達検査³⁷⁾を利用し、発達指数(DQ:知能に関連する「手の運動」、「発語」、「言語理解」領域の平均DQ)を求めた。同時に、PSI育児ストレスインデックス(以下、PSIとする)³⁸⁾を用いて母親の育児ストレスを、日本版BDI-II³⁹⁾を用いて母親の抑うつ傾向をアセスメントした。

これらの結果との関連を探るために、廣瀬ら

表1 対象者の属性(N=20)

	平均	(SD)	(Min-Max)
母親の年齢	29.1	(4.1)	(21-37)
母親の教育年数	13.2	(1.6)	(9-16)
児の月齢	51.7	(1.1)	(49-53)
児の出生時体重(g)	3,289.8	(487.3)	(2,665-4,200)
児のIQ(N=16)	111.9	(15.3)	(90-139)
児のDQ(N=4)	91.3	(7.6)	(80-98)

IQは田中ビネー知能検査V、DQは遠城寺式乳幼児分析的発達検査による

の早期介入研究における母子相互作用アセスメント結果(4, 10, 16か月齢時のNCATS得点)を利用した。

3. アセスメント用具

PSIは育児ストレスについての自記式質問紙である。78項目を4もしくは5段階で評定し、総点、子どもの側面、親の側面について得点が得られる。高得点ほどストレスが高いことを示す。下位尺度を表2に示す。

日本版BDI-IIは抑うつ症状についての自記式質問調査票で、21項目を4段階で評定する。総得点によって抑うつの程度が判定される。総得点が0~13点は極軽症、14~19点は軽症、20~28点は中等症、29~63点は重症と判定される。

NCATSは遊び場面の母子相互作用のアセスメント尺度で、使用にはライセンスを要する。良好な母子相互作用に関する73項目について該当すれば1点、しなければ0点が配点され、高得点ほど相互作用が良好であることを表す。母親に関する下位尺度として、「子どものCueに対する感受性(Sensitivity to cues)」、「子どもの不快な状態に対する反応(Response to child's distress)」、「社会情緒的発達の促進(Social-emotional growth fostering)」、「認知

表2 群別PSI得点の平均(±SD)

PSI下位尺度	促進群(N=13)	非促進群(N=7)
総点	184.8 (±39.7)	205.0 (±23.2)
子どもの側面	84.2 (±21.8)	95.9 (±9.4)
C1: 親を喜ばせる反応が少ない	11.8 (±4.0)	10.9 (±1.8)
C2: 子どもの機嫌の悪さ	18.3 (±6.7)	17.4 (±3.6)
C3: 子どもが期待どおりにいかない	9.8 (±3.3)	13.3 (±3.0)*
C4: 子どもの気が散りやすい/多動	13.8 (±4.8)	17.3 (±3.7)
C5: 親につきまとう/人に慣れにくい	12.8 (±3.3)	14.0 (±3.8)
C6: 子どもに問題を感じる	8.9 (±3.7)	12.0 (±2.2)*
C7: 刺激に敏感/ものに慣れにくい	8.7 (±4.2)	11.0 (±3.4)
親の側面	100.6 (±20.5)	109.1 (±15.6)
P1: 親役割によって生じる規制	20.7 (±6.2)	22.0 (±6.5)
P2: 社会的孤立	14.5 (±4.8)	17.3 (±5.6)
P3: 夫との関係	11.6 (±5.0)	13.1 (±1.6)
P4: 親としての有能さ	20.8 (±3.6)	21.3 (±2.2)
P5: 抑うつ・罪悪感	9.8 (±2.4)	9.3 (±2.1)
P6: 退院後の気落ち	9.1 (±4.2)	10.7 (±4.3)
P7: 子どもに愛着を感じにくい	5.8 (±2.3)	7.4 (±1.5)
P8: 親の健康状態	8.2 (±1.8)	8.0 (±1.2)

Mann-WhitneyのU検定, *p<.05

発達の促進 (Cognitive growth fostering)」が、子どもに関する下位尺度として「Cue の明瞭性 (Clarity of cues)」, 「養育者に対する反応性 (Responsiveness to caregiver)」が設定されている。また、母子の行動が互いに関連し相手の行動の誘因となる様子を捉えた随伴性 (contingency) についても得点が得られる。随伴性は円滑な母子相互作用を特徴付ける性質と考えられている。

4. 分析

4歳時の発達と同時期の母親の精神的健康 (育児ストレス, 抑うつ傾向), および早期母子相互作用との関連を検討するため, 4歳時のIQ (もしくはDQ) が100以上を発達促進群 (以下, 促進群とする, $N=13$), 100未満を発達非促進群 (以下, 非促進群とする, $N=7$) とした。IQ/DQ が100を境に高い群と低い群に大きく二分される傾向がみられたためである。分析にはSPSS (11.5J) を使用した。

Ⅲ. 結 果

4歳時の各群の母子の属性を表3に示した。また, 早期母子相互作用アセスメント時の平均月齢 ($\pm$ SD) は, 促進群で4か月=4.2 ($\pm$ 0.5), 10か月=10.0 ($\pm$ 0.8), 16か月=16.3 ($\pm$ 0.9), 非促進群で4か月=3.8 ($\pm$ 0.3), 10か月=9.9 ($\pm$ 0.5), 16か月=16.0 ($\pm$ 0.6) となり, 以上

の属性において有意な群間差は見られなかった。

各月齢における群別 NCATS 得点^{注3)}を表4に示した。4か月齢では「認知発達の促進」得点で, 16か月齢では総合得点, 母親総合得点, 「子どもの Cue に対する感受性」得点, 子ども総合得点で有意な群間差が見られた ($p < .05$, $p < .01$)。いずれも促進群の得点の方が高く, 早期の母子相互作用が良好であることが示唆された。

群別 PSI 得点を表2に示した。「C3: 子どもが期待どおりにいかない」得点と「C6: 子どもに問題を感じる」得点に有意な群間差が見られ ($p < .05$), 促進群の得点が低く, 児に関する育児ストレスが低いことが示唆された。

日本版 BDI-II の判定結果は極軽症15名, 軽症5名となり深刻なうつ状態の母親はいなかったが, その内訳を群別にまとめると (図1), 促進群には極軽症の母親の頻度 (割合) が高く, 5%水準で有意差が見出された (Fisher's $p = .03$)。これより, 促進群には抑うつ傾向が低い母親の割合が高いことが示唆された。

Ⅳ. 考 察

各群の属性に関する分析結果 (表3) は米国での先行研究^{19, 40, 41)}とは異なっていた。これらの先行研究では, 児の発達と母親の教育年数や育児に関する知識との関係が指摘されている

表3 各群の参加者の属性 ($N=20$)

		促進群 (N = 13)				非促進群 (N = 7)				
		N	平均	(SD)	(Min-Max)	N	平均	(SD)	(Min-Max)	
母親の 属性	年齢	13	29.3	(3.1)	(26-37)	7	28.6	(5.8)	(22-36)	n.s.
	教育年数	13	13.0	(1.9)	(9-16)	7	13.4	(1.0)	(12-14)	n.s.
児の 属性	月齢	13	51.5	(1.2)	(49-53)	7	52.0	(1.0)	(50-53)	n.s.
	出生時体重 (g)	13	3,237.3	(470.6)	(2,665-4,100)	7	3,387.1	(540.4)	(2,820-4,200)	n.s.
	IQ	13	116.4	(13.3)	(100-139)	3	92.7	(3.1)	(90-96)	**
	DQ	0	-	-	-	4	91.3	(7.6)	(80-98)	

IQ は田中ビネー知能検査V, DQ は遠城寺式乳幼児分析的発達検査による Mann-Whitney のU検定

** $p < .01$

注3) 今回使用した NCATS データは, 観察者間一致率が90%以上になるまで訓練を受けライセンスを得た観察者7名がコーディングし, 全データの10%における観察者内一致率は平均96.4%であった。このことから, データの信頼性が確保されたと判断した。

表4 各月齢における群別平均 NCATS 得点 (± SD)

NCATS 下位尺度	4 か月齢		10 か月齢		16 か月齢	
	促進群 (N=13)	非促進群 (N=7)	促進群 (N=12)	非促進群 (N=7)	促進群 (N=13)	非促進群 (N=7)
総合	57.7(±5.2)	56.1(±3.3)	55.9(±6.7)	56.6(±7.0)	59.9(±4.2)	52.9(±5.1)**
母親総合	41.9(±3.3)	39.7(±3.3)	38.6(±5.7)	38.0(±4.4)	40.6(±4.1)	36.0(±4.0)*
子どもの Cue に対する感受性	9.9(±1.1)	9.3(±1.5)	9.2(±1.8)	8.7(±1.1)	9.5(±1.1)	8.3(±1.4)*
子どもの不快な状態に対する反応	10.8(±0.6)	10.7(±0.8)	9.8(±1.1)	9.4(±0.8)	10.1(±1.2)	9.7(±1.1)
社会情緒的発達の促進	8.5(±1.5)	8.3(±1.1)	8.3(±1.8)	8.6(±1.7)	9.5(±1.1)	8.8(±1.2)
認知発達の促進	12.8(±2.4)	11.4(±1.7)*	11.6(±2.8)	11.3(±1.7)	11.5(±2.5)	9.1(±3.4)
母親随伴性	16.5(±2.0)	14.6(±2.0)	14.6(±3.9)	12.4(±3.2)	15.9(±2.5)	13.4(±2.6)
子ども総合	15.9(±2.7)	16.4(±2.6)	17.2(±2.5)	18.6(±2.8)	19.4(±2.4)	16.9(±2.0)*
Cue の明瞭性	7.8(±1.0)	7.9(±1.5)	8.7(±1.0)	9.0(±0.8)	9.4(±0.7)	8.7(±0.8)
養育者に対する反応性	8.1(±2.0)	8.6(±1.6)	8.5(±2.1)	9.6(±2.2)	10.0(±1.8)	8.1(±1.9)
子ども随伴性	7.3(±1.8)	7.6(±1.6)	7.9(±1.8)	8.9(±2.0)	9.1(±1.7)	7.4(±1.5)

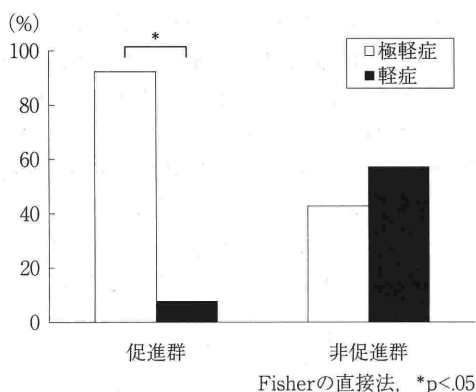
Mann-Whitney の U 検定, ** $p < .01$, * $p < .05$ 

図1 日本版 BDI-II の結果

が、本研究では、4歳時の発達と母親の教育年数との関連は見出せなかった。その理由として、米国と比較して日本の母親の教育年数の長さが考えられるが、この変数の測定方法の問題もある。本研究では、母親の教育年数のみを検討したが、児の発達に直接関係すると思われる育児に関する知識についても調査することが必要と考えられる。育児に関する知識 (parenting knowledge) とは、「育児の方法、児の発達、親としての役割についての理解」と定義され⁴¹⁾、KIDI (Knowledge of Infant Development Inventory)⁴²⁾等の尺度がアセスメントに利用されている。この点に関しては今後の調査でさらに検討する必要がある。

早期母子相互作用と発達の関連については、先行研究^{1,2,6,7)}と同様の結果が確認された(表4)。すなわち、早期母子相互作用の質が後

の児の発達と関連することが本研究でも示唆されたのである。特に注目すべきは、わずか4か月齢において、「母親の認知発達の促進」得点の高さ、すなわち、児の認知発達を促すような早期の対応と後の良好な発達との関連が認められた点である。10、16か月齢でも有意ではないがこの傾向は続いている。16か月齢では総合得点、母親総合得点、子ども総合得点等、全般的に NCATS 得点の高さと後の良好な発達の関連が認められた。このように、先行研究と同様の結果が確認されたことは、日本人母子の相互作用のアセスメントに NCATS を利用することが可能であることを示唆すると考えられる。

4歳時の発達の良好さが同時期の母親の育児ストレスの低さと関連することが認められた(表2)。すなわち、児が親の「期待どおりにいかない」ことや、児に「問題を感じる」といった児の発達の問題に関連する育児ストレスの低さが示唆されたのである。また、4歳時の発達の良好さと同時期の母親の抑うつ傾向との関連も見出され(図1)、児の発達が順調であることが母親の精神的健康を守るうえで重要であることが示唆された。これらは、児の発達を保障し、ひいては母親の精神的健康を守るうえでも、早期母子相互作用に焦点化し育児支援を展開することの重要性を示唆する。

本研究は例数が少なく予備的研究の域を超えることはないうえ、早期母子相互作用の質と後の児の発達との因果関係を直接示すものでもな

い。このような限界があるにしても、これまで述べてきたように、米国で開発された母子相互作用アセスメント尺度 NCATS を日本人母子に利用する意義を示唆すると考えられる。したがって、今後も NCATS を利用して育児支援を展開させる意義は高く、そのためにも日本人標準データを整備することが必要といえよう。

本研究は、平成13、および17年度三菱財団社会福祉事業助成金、平成17年度文部科学省科学技術研究助成金（基盤研究A）を受けた。

本研究の一部は第53回日本小児保健学会（平成18年）にて発表した。

文 献

- 1) Barnard KE, Hammond M, Booth CL, et al. Measurement and meaning of parent-child interaction. Morrison FJ, Loard CE, Keating DP, eds. *Applied development psychology*. New York : Academic Press, 1989 : 39-80.
- 2) Bee HL, Barnard KE, Eyres SJ, et al. Prediction of IQ and language skills from perinatal status, child performance, family characteristics, and mother-infant interaction. *Child Development* 1982 ; 53 : 1334-1356.
- 3) Byrne MW, Keefe MR. Comparison of two measures of parent-child interaction. *Nursing Research* 2003 ; 52 : 34-41.
- 4) Gross D, Conrad B, Fogg L, et al. What does the NCATS measure. *Nursing Research* 1993 ; 42 : 260-265.
- 5) 加藤忠明. 母子相互作用と父親. *教育と医学* 2000 ; 48 : 797-804.
- 6) Kelly JF, Morisset CE, Barnard KE, et al. The influence of early mother-child interaction on preschool cognitive/linguistic outcomes in a high-social-risk group. *Infant Mental Health Journal* 1996 ; 17 : 310-321.
- 7) Kelly JF, Barnard KE. Assessment of parent-child interaction : Implications for early intervention. Shonkoff JP, Meisels SJ eds. *Handbook of early childhood intervention*. New York : Cambridge University Press, 2000 : 258-289.
- 8) Leitch DB. Mother-infant interaction : Achieving synchrony. *Nursing Research* 1999 ; 48 : 55-58.
- 9) Nicely P, Tamis-LeMonda CS, Bornstein MH. Mother's attuned responses to infant affect expressivity promote earlier achievement of language milestones. *Infant Behavior & Development* 1999 ; 22 : 557-568.
- 10) Paavola L, Kunnari S, Moilanen I. Maternal responsiveness and infant intentional communication : Implications for the early communicative and linguistic development. *Child : Care, Health & Development* 2005 ; 31 : 727-735.
- 11) Tamis-LeMonda CS, Shannon JD, Cabrera NJ, et al. Fathers and mothers at play with their 2- and 3-year-olds : Contributions to language and cognitive development. *Child Development* 2004 ; 75 : 1806-1820.
- 12) Kang R, Barnard KE, Hammond MA, et al. Preterm infant follow-up project : A multi-site field experiment of hospital and home intervention programs for mothers and preterm infants. *Public Health Nursing* 1995 ; 12 : 171-180.
- 13) 前原邦江. わが子の合図をよみとる感性性を高める看護援助 : 産褥早期の母子相互作用のアセスメントから. *母性衛生* 2006 ; 47 : 429-438.
- 14) Hirose T, Teramoto T, Saitoh S, et al. Preliminary early intervention study using Nursing Child Assessment Teaching Scale in Japan. *Pediatrics International* 2007 ; 49 : 950-958.
- 15) Kautz J. The Mary Bridge Parenting Partnership : Using attachment theory in an abuse prevention program. *NAPSW Forum* 1999 ; 19 : 3-5.
- 16) 斉藤早香枝, 寺本妙子. NCAST に基づく肯定的フィードバックの効果と意義 : 介入により育児ストレスの軽減がみられた2事例より. *小児看護* 2007 ; 30 : 385-389.
- 17) 寺本妙子, 廣瀬たい子, 斉藤早香枝, 他. NCAST に基づく育児支援プログラムの評価 : 母親の育児ストレスと子どもの発達からの検討. *小児保健研究* 2006 ; 65 : 439-447.
- 18) Drummond JE, Weir AE, Kysela G, et al. Home visitation practice : Models, documen-

- tation, and evaluation. *Public Health Nursing* 2002 ; 19 : 21-29.
- 19) Huang KY, Caughy MOB, Genevro JL, et al. Maternal knowledge of child development and quality of parenting among White, African-American and Hispanic mothers. *Applied Developmental Psychology* 2005 ; 26 : 149-170.
 - 20) Huebner CE. Evaluation of a clinic-based parent education program to reduce the risk of infant and toddler maltreatment. *Public Health Nursing* 2002 ; 19 : 377-389.
 - 21) Kleberg A, Westrup B, Stjernqvist K. Developmental outcome, child behaviour and mother-child interaction at 3 years of age following Newborn Individualized Developmental Care and Intervention Program (NIDCAP) intervention. *Early Human Development* 2000 ; 60 : 123-135.
 - 22) Koniak-Griffin D, Anderson NLR, Verzemnieks I, et al. A public health nursing early intervention program for adolescent mothers : Outcomes from pregnancy through 6 weeks postpartum. *Nursing Research* 2000 ; 49 : 130-138.
 - 23) Letourneau NL, Drummond J, Fleming D, et al. Supporting parents : Can intervention improve parent-child relationships? *Journal of Family Nursing* 2001 ; 7 : 159-187.
 - 24) Taylor JA, Davis RL, Kemper KJ. A randomized controlled trial of group versus individual well child care for high-risk children : Maternal-child interaction and developmental outcomes. *Pediatrics* 1997 ; 99 : 9-14.
 - 25) Bakeman R, Gottman JM. *Observing interaction : An introduction to sequential analysis* (2nd). New York : Cambridge Univ. Press, 1997.
 - 26) Murray L, Stanley C, Hooper R, et al. The role of infant factors in postnatal depression and mother-infant interactions. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1996 ; 38 : 109-119.
 - 27) 岡野禎治, 斧澤克及, 李 美礼, 他. 産後うつ病の母子相互作用に与える影響 : 日本版 GMII (Global Rating of Mother-Infant Interaction at Four Months) を用いて. *女性心身医学* 2002 ; 7 : 172-179.
 - 28) Raack C. *Mother/infant communication screening : The manual*. Schaumburg, IL : CTS, 1989.
 - 29) Sumner G, Spietz A. *NCAST : Caregiver/parent-child interaction teaching manual*. Seattle : NCAST Publications, 1994.
 - 30) 廣瀬たい子 (監修). 養育者／親—子ども相互作用 : ティーチングマニュアル (日本語版). 東京 : NCAST 研究会 2006.
 - 31) MacDonald-Clark NJ, Harney-Boffman JL. Using NCAST and the HOME with a minority population : The Alaska Eskimos. *Pediatric Nursing* 1994 ; 20 : 481-516.
 - 32) Letourneau NL, Hungler KM, Fisher K. Low-income Canadian aboriginal and non-aboriginal parent-child interactions. *Child : Care, Health and Development* 2005 ; 31 : 545-554.
 - 33) 広瀬たい子, 篠木絵理, 濱田裕子. 遊び場面における母子相互作用の縦断的变化 : NCATS を用いた検討. *小児保健研究* 2001 ; 60 : 773-779.
 - 34) 大森貴秀. 育児支援研究と測定 (2) : 測定用具と信頼性・妥当性. *小児看護* 2007 ; 30 : 104-109.
 - 35) 広瀬たい子, 田中克枝. 脳性麻痺児の母子相互作用の検討 : NCATS による観察・測定から. *小児保健研究* 2002 ; 61 : 308-314.
 - 36) 杉原一昭, 杉原 隆 (監修). 田中ビネー知能検査 V. 第3版 東京 : 田研出版 2005.
 - 37) 遠城寺宗徳. 遠城寺式乳幼児分析的発達検査法 .19刷 東京 : 慶応義塾大学出版会 2004.
 - 38) 兼松百合子, 荒木暁子, 奈良間美保, 他. *PSI 育児ストレスインデックス*. 初版 東京 : 雇用問題研究会 2006.
 - 39) 小嶋雅代, 古川壽亮 (訳著). 日本版 BDI-II : ベック抑うつ質問票手引. 第2刷 東京 : 日本文化科学社 2005.
 - 40) Benasich AA, Brooks-Gunn J. Maternal Attitudes and knowledge of child-rearing : Associations with family and child outcomes. *Child Development*, 1996 ; 67 : 1186-1205.

- 41) Bornstein MH, Cote LR. Who is sitting across from me? : Immigrant mother's Knowledge of parenting and child's development. *Pediatrics* 2004 ; 114 : 557-564.
- 42) MacPhee D. Manual : Knowledge of infant development inventory. Chapel Hill : University of North Carolina 1981.

[Summary]

The present study examined the relationship between development of children aged 4 years and early mother-infant interaction of healthy Japanese dyads. Mother-infant interaction at 4, 10, and 16 months of age were assessed by NCATS (Nursing Child Assessment Teaching Scale). Child development was assessed at 4 years of age, according to which they were divided into two groups : "higher" and "lower" groups. NCATS scores of each group

were compared and examined. Maternal parenting stress and mood were also assessed at child's 4 years of age, and their relations to child development were examined. Better early mother-infant interaction and better mental state of mothers were recognized in the higher group. Relations between later child development, early mother-infant interaction, and maternal mental health were implied. These findings suggest the importance of early mother-infant interaction in order to secure later child and mother's outcomes. The usefulness of NCATS in assessment of Japanese dyads was also implied.

[Key words]

early mother-infant interaction, NCATS (Nursing Child Assessment Teaching Scale), child development, maternal mental health