研究成果の刊行に関する一覧表（ 3 / 11 ）

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
近藤直司、野田美千子	福祉機関との連携－ライフサイクルに応じた福祉分野の支援	市川宏伸、鈴村俊介	日常診療で出会う発達障害のみかた	中外医学社	東京	2009	201-204
Kamio,Y., Tobimatsu, S., Fukui, H.	Developmental disorders.	J. Decety, J. Cacioppo (eds.)	The Handbook of Social Neuroscience.	Oxford University Press	Oxford	in press	
近藤直司	ひきこもり		小児科診療	診断と治療社	73	79-83	2010

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
安達潤	リレー連載　講座・特別支援教育の実際（第十二回）特別支援教育は「特別」か？	児童心理	12月号	114-120	2007
市川宏伸	発達障害再考　－発達障害概念の変化－	日本発達障害ネットワーク年報	31		2007
市川宏伸	特別支援教育の展開と課題－医療の立場から－	児精誌	48	553-554	2007
神尾陽子	“Social brain の障害”としての自閉症再考	臨床精神医学	36	953-957	2007
安達潤	解説 子ども虐待の予防と対応　発達障害と子ども虐待　特別支援教育に求められる新たな視点	実践障害児教育	vol.415	12-15	2008
日戸由刈，本田秀夫	療育	精神科治療学	23（増）	107-112	2008
本田秀夫	「児童精神医学」から「発達精神医学」へ－「発達」の視点に立った縦断的臨床研究の必要性－	精神科治療学	23	715-719	2008

研究成果の刊行に関する一覧表（ 4 / 11 ）

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
本田秀夫	発達障害外来-学際的チーム・アプローチによるコミュニティケアの拠点として-	精神科治療学	23	1051-1057	2008
本田秀夫	広汎性発達障害と統合失調症	Schizophrenia Frontier	9	188-192	2008
本田秀夫	早期介入システム	精神科治療学	23（増）	33-39	2008
本田秀夫	トピックス：境界知能	精神科治療学	23（増）	144-145	2008
本田秀夫、清水康夫、岩佐光章	アスペルガー症候群の早期経過－障害概念とカテゴリー診断の再検討－	精神科治療学	23	145-154	2008
市川宏伸	思春期の子の心理	別冊ＰＨＰ	７月増刊号	91－103	2008
市川宏伸	発達障害者支援法と医療	日本外来臨床精神医学	5(1)	36-39	2008
市川宏伸	障害者自立支援法と医療－子どもの精神科から－	精神療法	34	16-25	2008
市川宏伸	言葉の本当の意味	子どもの道徳	92	26	2008
神尾陽子	アスペルガー症候群の概念：統合失調症スペクトラム障害との関連における概念の変遷と動向	精神科治療学	23	127-133	2008
神尾陽子	大学生の発達障害：自閉症スペクトラムを中心に	Campus Health	45	43-45	2008
神尾陽子	発達的観点からの子どもへの支援.	精神科臨床サービス	8	157-161	2008
神尾陽子	自閉症への多面的アプローチ：発達というダイナミックな視点から	そだちの科学	11	10-14	2008
神尾陽子	自閉症者の小児期から成人期に向けて：心理社会的な適応の観点から.	小児科臨床，特集「最近注目されている発達障害」	61	2415-2419	2008

研究成果の刊行に関する一覧表（ 5 / 11 ）

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
笠原丈史，清水康夫，本田秀夫	小学校における発達障害児の教育と精神科医療との連携ニーズ	精神科治療学	23	1319-1324	2008
近藤直司	社会的ひきこもり	精神科治療学第23巻増刊号、児童・青年期の精神障害治療ガイドライン	23	291-294	2008
近藤直司、萩原和子	長期化したひきこもりの子どもを持つ親への支援	精神科治療学	23	1209-1214	2008
近藤直司、石川信一、境泉洋、新村順子、田上美千佳	地域精神保健・児童福祉領域におけるひきこもりケースへの訪問支援	精神神経学雑誌	110	536-545	2008
近藤直司、小林真理子	ひきこもりと広汎性発達障害	臨床精神医学	37	1565-1569	2008
近藤直司、小林真理子、宮沢久江	広汎性発達障害をもつ青年期ひきこもりケースの心理療法について	思春期青年期精神医学誌	18	116-123	2008
安達潤	子どもと家庭に向かい合うコンサルテーションとは	児童心理	12（増）	166-172	2009
安達潤、萩原拓	生涯にわたる支援の視点から学齢期における支援のあり方を考える	精神科治療学	24	1211-1217	2009
安達潤、斉藤真善	自閉症スペクトラム障害とコミュニケーションリズム	言語	38	42-49	2009
日戸由刈，萬木はるか，武部正明，片山知哉，本田秀夫	4つのジュースからどれを選ぶ？－アスペルガー症候群の学齢児に集団で「合意する」ことを教えるプログラム開発－	精神科治療学	24	493-501	2009

研究成果の刊行に関する一覧表（ 6 / 11 ）

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Hideo Honda, Yasuo Shimizu, Yukari Nitto, Miho Imai, Takeshi Ozawa, Mitsuaki Iwasa, Keiko Shiga, and Tomoko Hira	Extraction and Refinement Strategy for detection of autism in 18-month-olds: a guarantee of higher sensitivity and specificity in the process of mass screening	Journal of Child Psychology and Psychiatry	50	972-981	2009
本田秀夫	早期の症候と経過から注意欠如／多動性障害（ADHD）の臨床的意義を考える	精神科治療学	24	965-970	2009
本田秀夫	広汎性発達障害の早期介入ーコミュニティケアの汎用システム・モデルー	精神科治療学	24	1203-1210	2009
本田秀夫	自閉症スペクトラム障害のコミュニティケア・システム	精神神経学雑誌	111	1381-1386	2009
市川宏伸	早期発見に重要なのは周囲の気づき、診断後に必要なのは療育体制の構築	メディカル・クオール	172	68-69	2009
市川宏伸	発達障害者支援法の現状と今後の展望－広汎性発達障害を中心に	精神科治療学	24	1163-1169	2009
神尾陽子	ライフステージに応じた支援の意義と、それを阻むもの	精神科治療学	24	1191-1195	2009
神尾陽子	発達障害の診断の意義とその問題点	コミュニケーション障害学	26	192-197	2009
近藤直司	青年のひきこもり	児童青年精神医学とその近接領域	50	156-160	2009
近藤直司	ひきこもり	精神科臨床サービス	9	507-511	2009

研究成果の刊行に関する一覧表（ 7 / 11 ）

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
近藤直司	青年期における発達障害と精神科医療	精神神経学雑誌	111	1433-1438	2009
近藤直司、小林真理子、富士宮秀紫、萩原和子	青年期における広汎性発達障害のひきこもりについて	精神科治療学	24	1219-1224	2009
近藤直司、小林真理子、宮沢久江、宇留賀正二、小宮山さとみ、中嶋真人、中嶋　彩、岩崎弘子、境　泉洋、今村　亨、萩原和子	発達障害と社会的ひきこもり	障害者問題	37	21-29	2009
小山智典、稲田尚子神尾陽子	ライフステージを通じた支援の重要性－長期予後に関する全国調査をもとに	精神科治療学	24	1197-1202	2009
宇野洋太、内山登紀夫、尾崎紀夫	広汎性発達障害者支援における医療機関の役割	精神科治療学	24	1231-1236	2009
本田秀夫	アスペルガー症候群の影と光－精神科医は何をめざすべきか？－	精神科治療学	25	69-73	2010
Inada N, Koyama T, Inokuchi E, Kuroda M, & Kamio Y	Reliability and validity of the Japanese version of the Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT).	Research in Autism Spectrum Disorders			in press
近藤直司	青年期のひきこもりと発達障害	小児心身医学	50	285-291	2010

研究成果の刊行に関する一覧表（ 8 / 11 ）

その他

発表者氏名	タイトル名	大会名	発表年
神尾陽子	青年期・成人期における高機能広汎性発達障害　シンポジウム III「児童青年期の精神科診断学」	第 27 回日本精神科診断学会	2007
神尾陽子，稲田尚子	自閉症スペクトラム児の早期発見：日本語版 M-CHAT を用いた 1 歳 6 ヶ月健診からの継続支援の試み	第 48 回日本児童青年精神医学会総会	2007
Y. Kamio, & N. Inada	Early detection of autism spectrum disorders using the Japanese version of the modified checklist for toddlers with autism (M-CHAT) in Japan from 18 months to 36 months.	International Meeting for Autism Research, 6th Annual Meeting, Seattle	2007
日戸由刈，本田秀夫，須田恭平	『はじめてのソーシャルスキル』－その 1：幼児期からはじめるアスペルガー症候群の社会参加支援プログラム－	第 49 回日本児童青年精神医学会総会	2008
本田秀夫	高機能広汎性発達障害のコミュニティ・ケア－横リハにおけるモデル開発　－文科会 II：シンポジウム高機能広汎性発達障害の支援プログラム	第 12 回　社会福祉法人横浜市総合リハビリテーション事業団横浜市療育研究大会	2008
本田秀夫，五十嵐まゆ子，日戸由刈，片山知哉，岩佐光章	自閉症スペクトラム障害の支援における「集団化」作業の理論化の試み	第 99 回日本小児精神神経学会	2008
岩佐光章，本田秀夫，清水康夫	自閉症スペクトラム障害の早期介入効果を，親の目を通して検証する	第 49 回日本児童青年精神医学会総会	2008
Y. Kamio	Early detection of autism spectrum disorder (ASD) in Japan: From 18 months to 36 months. Symposia "Autism in Infants and Toddlers: Asian Perspectives"	XVIth International Conference on Infant Studies, Vancouver, Canada.	2008

研究成果の刊行に関する一覧表（ 9 / 11 ）

その他

発表者氏名	タイトル名	大会名	発表年
神尾陽子	環境要因と自閉症スペクトラム．シンポジウム「精神心理的ストレスと遺伝子発現」	第 24 回日本ストレス学会学術総会	2008
神尾陽子	（招待講演）大学生の発達障害：自閉症スペクトラムを中心に	第 46 回全国大学保健管理研究集会	2008
神尾陽子、本田秀夫	対談；ライフステージに応じた高機能広汎性発達障害の支援．全体会	第 12 回　社会福祉法人横浜市総合リハビリテーション事業団横浜市療育研究大会	2008
神尾陽子，稲田尚子，小山智典，井口英子	1 歳 6 ヵ月児における日本語版 M-CHAT の有用性	第 49 回日本児童青年精神医学会総会	2008
萬木はるか，武部正明，日戸由刈，本田秀夫	広汎性発達障害の学齢児のための『ひとりだちの教室』－「家事分担」を鍵とした社会参加と仲間づくりの促進－	第 49 回日本児童青年精神医学会総会	2008
須田恭平，日戸由刈，本田秀夫	『はじめてのソーシャルスキル』－その 2：アスペルガー症候群の幼児にみるプログラムの短期効果－	第 49 回日本児童青年精神医学会総会	2008
安達潤	シンポジウム I 発達障害補トータルケアを目指して①「すくらむ」を通じての実践について	第 50 回日本児童青年精神医学会総会	2009
日戸由刈，白馬智美，平野亜紀，本田秀夫，清水康夫	保育園・幼稚園におけるインクルージョン強化支援の新機軸－その 2：知的な遅れのない ASD 幼児の集団療育の場を利用した，保育者のための『療育体感講座』－	第 50 回日本児童青年精神医学会総会	2009
平野亜紀，日戸由刈，本田秀夫，清水康夫	保育園・幼稚園におけるインクルージョン強化支援の新機軸－その 1：ニーズの爆発的増加を契機とした自閉症スペクトラム障害の「早期介入システム」再編－	第 50 回日本児童青年精神医学会総会	2009

研究成果の刊行に関する一覧表（ 10 / 11 ）

その他

発表者氏名	タイトル名	大会名	発表年
本田秀夫	広汎性発達障害の早期介入効果。シンポジウム2：地域リハビリテーションのアウトカム	第46回日本リハビリテーション医学会学術集会	2009
本田秀夫	自閉症スペクトラム障害のコミュニティケア・システム．シンポジウム3:自閉症スペクトラム障害の社会性障害の病態と治療的展開	第105回日本精神神経学会学術総会	2009
本田秀夫	包括的コミュニティケア・システムによる行動障害の予防－発達精神科医の立場から－．シンポジウム2:発達障害のトータルケアを目指して②－行動障害を予防するために－	第50回日本児童青年精神医学会総会	2009
岩佐光章，本田秀夫，清水康夫，今井美保，片山知哉	特定地域の出生コホートに基づく小児自閉症の長期転帰－幼児期に悉皆的発生率調査で同定されたこどもたちの15年後－	第50回日本児童青年精神医学会総会	2009
Kamio, Y.	Clinical diversities of ASDs from developmental perspectives. Symposia "Autism spectrum disorder subtypes: Issues in classification, residual symptomatology in recovered states and psychiatric comorbidity"	ESCAP International Conference, Budapest	2009
神尾陽子	発達障がいの診断の意義とその問題点	第35回日本コミュニケーション障害学会	2009
神尾陽子	発達障害を持つ子どものこころの発達と環境との相互作用	第48回日本心身医学会近畿地方会・第32回近畿地区講習会	2009
神尾陽子	自閉症スペクトラムとその周辺の発達障害の診断と評価：特に、学習障害の評価と学業支援について考える	日本自閉症スペクトラム学会第8回研究大会	2009
神尾陽子	診断をめぐる概念的変化と現在、そして未来に向けて	第50回日本児童青年精神医学会総会	2009

研究成果の刊行に関する一覧表（ 11 / 11 ）

その他

発表者氏名	タイトル名	大会名	発表年
神尾陽子，稲田尚子，小山智典	高機能広汎性発達障害成人のQOL：ライフステージを通した関連要因	第50回日本児童青年精神医学会総会	2009
近藤直司	青年期における発達障害と精神科医療	日本精神神経学会シンポジウム	2009
小山智典，稲田尚子，神尾陽子	広汎性発達障害におけるライフステージ別の要因と長期予後との関連	第50回日本児童青年精神医学会総会	2009
寺西瞳，赤間佑香，三隅輝見子，岩佐光章，本田秀夫，清水康夫	自閉症スペクトラム障害（ASD）の家庭・地域生活支援－その2:療育成果を家庭生活に般化させる実技指導プログラム－	第50回日本児童青年精神医学会総会	2009
神尾陽子	発達障害の多様性と遺伝―環境相互作用．第22回環境ホルモン学会講演会「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の背景にあるもの―臨床の現場で何が起きているか」	第22回環境ホルモン学会	2010

Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷り

2 乳幼児期

はじめに

20世紀末から続くわが国の平和で豊かな社会は，われわれの人生観や子ども観にも影響を及ぼし，核家族化，晩婚化，少子化をもたらした。2000年以降，合計特殊出生率は1.36を超えずに低迷している。わが国の母子保健は世界最高水準にある一方で，児童虐待の被害児童数の増加にみられるように，妊娠・出産を経て乳幼児期に至るまでの親子にとって劇的な環境の変化のなかで，育児をめぐる親子の心の問題が顕在化している。

乳幼児期は，個人のライフサイクルという観点からは人生の始まりであると同時に，家族のライフサイクルという観点からは家族の密着度が高まり，新たな役割や関係の再構築が課題となる重要な時期である。本章では，まず乳幼児の精神病理についての今日の理解を整理し，次に後の精神病理の発現という観点から重要と考えられる，児を取り巻く環境内における種々なリスク要因を児の発達軸に沿って挙げる。最後に，乳幼児期に被った不利な経験から回復する子どもの可塑性について検討し，ハイリスク児の成長過程において望ましい環境とは何かについて考察する。

1　乳幼児の精神保健：気質，行動そして情緒

精神医学が乳幼児を射程に入れるようになってからまだ日は浅い。人の寿命が長くなった今日，安定した対人関係と健康な人格を長く保ち，心豊かに生活を送るには，乳幼児期の健康な精神発達はその基礎として重要である。乳幼児の精神活動は，身体機能や行動と不可分な関係にあり，それらは相互に影響し合いながら敏感に環境に反応する。精神機能，とりわけ言語が未発達な乳幼児を精神医学的に評価するには，親からの情報の他に，行動の直接観察やビデオなどを利用した観察など，複数の情報を総合的に判断する必要がある。

乳幼児の精神保健への関心は高まっているものの，臨床研究は少数例のハイリスク児(低出生体重，家庭環境など)や臨床群(自閉症など)に限定されており，大規模研究は質問紙調査のみによっているなど，年長児童や青年と比べると実証的研究が乏しい。大きな理由の1つは，高い信頼性を有する精神医学的評価体系が未確立なためである。今日，DSM-Ⅳを乳幼児用に改変したRDC-PA(research diagnostic criteria-preschool age)[1]や，DC0-3(diagnostic classification of mental health and developmental disorders of Infancy and early childhood：0-3)[2]などが発表されている。しかしながら，それらを用いた乳幼児の精神保健に関する実証的なデータは未発表である。

出生コホートを対象とする，精神医学的問題に焦点を当てた前向き研究は，乳幼児一般の精神発達データベースとして重要であるが，そうした先駆的なコペンハーゲンこどもコホート2000(CCC2000)の成果が最近報告された[3]。211名の1歳6か月児の約18%がICD-10およびDC0-3によってなんらかの診断を1つ以上有し，頻度の高い順から，ICD-10では行動および情緒の障害(F92-93)，発達障害および多動性障害(F88-90)，哺育障害(F98.2)であった。DC0-3の2軸に設定されている親子の関係性障害は，全体の8.5%にみられた[3]。

こうした乳幼児の行動や情緒にみられる特徴は

一時的で変化するのだろうか，それとも成人後の行動特徴を予測しうるのだろうか。古典的なChess S & Thomas A(1990)[4]によるニューヨーク縦断研究(1956～)は，乳幼児の3類型(difficult, easy, slow-to-warm-up)に分類されたパーソナリティ特徴(気質 temperament)が，成人後のパーソナリティ構造と連続することを示したことで有名である。その後，ニュージーランドのダニーディン(Dunedin)で行われた大規模コホート研究(1972～)[5]は，ほぼ前述の3類型に対応するundercontrolled, well-adjusted, inhibited の幼児期の気質特徴が，成人期の対人関係の質，精神病理，就労，ソーシャルサポート，犯罪行動を予測しうることを示した。さらに，かんしゃくや多動，注意の問題などの行動面の障害についても，成人期への連続性が一定程度示されており，不安や恐怖などを主症状とする情動面の障害を示す子どもの多くは健康な成人となるが，成人期に何らかの精神障害を示すとすれば，不安や気分の障害となりやすい[6]。

しかしながら，乳幼児期から成人期への連続性は直線的ではない。子どもは通過する発達段階ごとにさまざまな保護要因とリスク要因による修飾を受けて，予測可能だが一見，不連続な道を辿る場合がある[7]。これらの修飾要因の多くは遺伝的か環境的か分離できず，複雑に相互作用を及ぼし合うことが多い。例えば親の養育行動は，児の気質にうまく適合(fit)しているかどうかで評価すべきだとするモデルが提唱されている[4]。また，あるストレスフルなライフイベントが作用する際に，個人の遺伝子多型性との組み合わせで反応の個人差を生み出し，一部の人々だけがうつ病に至る例もある[8]。このように環境要因は必ずしも一義的に論じることはできないが，乳幼児に悪影響が確認されている環境要因について次節で概説する。

2 胎生期から周産期，乳児期，幼児期へと子どもを取り巻くさまざまな環境の影響

1. 胎生期

今日のわれわれの生活圏にある環境汚染物質のうち，胎内曝露されたPCBやダイオキシンは，バックグラウンドレベルの低濃度曝露でも乳児の運動発達[9]や，学齢期の認知発達や行動面への負の影響[10]が報告されている。一方，母乳栄養や親の育児機能などの発達促進的介入による回復可能性も指摘されている[11]。

親の依存性薬物(喫煙，飲酒，覚醒剤)摂取については，複数の薬物使用例が少なくなく，また対照群との比較においてコントロールするべき要因が多岐にわたるなどの問題があり，単独の薬物効果を特定するのは困難である。概して，タバコやアルコール，コカインは長期的な学業や知能への負の影響が，マリファナは青年期の注意の障害やうつ症状，行為障害と関連する[10]。喫煙効果については，代謝の感受性素因と関連する遺伝子多型との組み合わせで，児の出生体重，身長，頭囲に負の影響を及ぼすことがある[12]。周囲の注意にもかかわらず妊娠中に薬物使用を止めないという母親の選択は，母親自身の精神状態，態度，パーソナリティなどを反映する。児の行動に対する長期的影響も，単なる薬物効果を超えて，このような母親の行動や態度，あるいは家庭環境や友人の選択などを媒介とする効果が混在するであろう。児の認知や行動への長期的影響は，妊娠中に母親が飲酒した絶対量よりも大量飲酒エピソード(binge drinking)の頻度が問題であることも明らかにされている[13]。

妊婦の罹患率の高いうつ病や不安性障害に対する治療薬のうち，選択的セロトニン再取り込み阻害薬(SSRI)を使用した場合の児への影響について，短期的には特定の影響が見いだされていないが，長期間の追跡研究はまだなされていない[14]。

処方薬と児の精神障害発症との関連を調べた大規模コホート研究によると，バルプロ酸ナトリウム，次いでカルバマゼピンは，出生児に自閉症や言語障害などの発達障害が診断される割合が高かった[15]。

2. 周産期

近年，わが国の出生数が減るなか，超低出生体重児(1,000 g 未満)の出生数のみが年々増加し，今や新生児の約 3% を占める[16]。救命を目標とすると，わが国の新生児死亡率はすでに世界最高の水準を達成したと言えるが，超低出生体重児が5年後に正常範囲内の認知発達にあったのは，わずか4分の1だったとする報告[17]や，9歳時で感覚や運動の問題が残るとする報告[18]があり，さらに行動も含めた長期的な予後調査の必要性が認識されてきた。社会適応については，9歳児の約 80% が社会生活指数(SQ)85 以上であったとする報告[18]や，若年成人の高等教育，就学，就労，結婚などの割合は一般と変わらなかったという報告[19]などからは，成長過程のなかでさまざまなハンディを克服し，概ね良好な社会適応水準に達するということもわかってきた。一方で，家族の経済的な負担や育児負担は長期に及ぶ[20]ことを考慮すると，早期からの医療，福祉，教育を含めた育児支援体制の見直しが必要であろう[18]。

母親の精神保健という観点からも，周産期は特別な時期である。わが国の周産期うつは，Kitamura T ら(2006)[21]の多施設研究によると，妊娠期に 5.6%，産後に 5.0% の頻度で大うつ病の発症率が報告されている。うつ病の重症度は母親の妊娠や出産に対するネガティブな態度や母親を取り巻く生活環境と関連し，前者はまた後者のリスク要因となるなど，環境要因の集積はさらに症状の悪化に影響するようである。縦断的な質問紙調査[22]からは，親の産後うつ病は6か月児の生理的リズムや注意機能と双方向的に関連しあうが，1歳6か月児に対しては，怒りや人見知りなどの情緒反応へ一方向的な影響を及ぼすなど，児の発達段階に伴ってその影響は異なっていた。このように母親の周産期うつ病は，それ自体よりも再発あるいは慢性化などによる持続が，母子関係の悪循環を形成することが示唆されている。児の長期的予後については，さらに長期の追跡が必要である。

3. 乳幼児期

児童虐待は親の養育行動が不適切というだけでなく，児にとって有害かつ危険となる場合を指す。児のリスク要因として，3歳未満という年齢や基礎疾患の存在が指摘されているが[23]，虐待を受けやすい児がいるというよりも，むしろ養育環境側の要因が大きい[24]。親のリスク要因として，うつ病の他に，攻撃性や未熟さ，アルコール依存症，強迫性パーソナリティ障害，解離性パーソナリティ障害などの精神病理や，育児ストレスやドメスティック・バイオレンスの存在，ソーシャルサポートの有無などの家庭内外の環境要因も関与する。児童虐待予防を目的として，産後うつ病スクリーニングの導入[25]，家庭訪問や相談活動，グループプログラムなどさまざまな試みが始まっている。

乳幼児期は，自閉症など発達障害の早期診断が可能となる時期でもある。対応が難しい発達障害児の育児に関する親の負担や幼児の可塑性を考慮すると，早期介入が望ましく，近年，わが国でも発達障害の早期発見・早期支援への取り組みが始まっている[26]。児への療育のみならず，診断後まもない幼児の親に対する心理教育やペアレント・トレーニングなどを組み合わせることで，親の精神保健面の改善を含む環境の最適化に有効だとして，これからの育児支援のあり方が期待されている[27]。

最近，特に要支援として注目されているのは，自閉症児とコミュニケーションの問題をもつ親の組み合わせである。親自身がコミュニケーションが苦手で情緒的な応答性に乏しいために，児の情緒的なニーズに応じた対応ができず，また育児困難の気づきにも乏しく，支援につながりにくいというケースである[28,29]。親自身は臨床閾値を超えないことがほとんどで，「広域自閉症表現型(broader autism phenotype)」を児と共有すると

考えられる[30]。自閉症の症状は軽度であっても成人女性は高率に結婚生活の不適応や育児困難がみられるという長期追跡による報告がある[31]。自閉症児の家族に高率にみられる精神保健上のリスクと，それに伴う育児困難は，今後，育児支援をすすめるうえで考慮すべきと言える。

自閉症的行動特徴の一般母集団内での分布に関して，親子間での近似は当然であるが，夫婦間にも高い相関が見いだされている[32]。これは配偶者選択の際に同類配偶(assortative mating)の傾向を示唆している。核家族化の進んだ今日のわが国で求められている育児支援は，母親のみならず父親も含めるべきであるが，ハイリスク要因の家族内集積については特別な工夫が必要だろう。

3 乳幼児期から成人期，そして世代を超えて

以上より，周産期合併症などの生物学的リスクは，親の養育行動などの心理社会的リスクと相互に作用しながら，児の精神発達過程に影響を及ぼす。縦断研究の結果，生物学的リスクの影響は児が成長するにつれて減じる一方，心理社会的リスクはより広汎に及んで顕著となることが示されている[33]。

児童虐待や施設養育という心理社会的リスクを抱える児童の愛着障害は持続する[34]。愛着障害を示す子どもはまた，対人関係障害，集中困難，落ち着きのなさ，情緒のコントロール不全，認知発達の遅れなど複数領域に問題を示す[35]。このような子どもの行動が媒介となって周囲を混乱させ，さらなる発達阻害的な悪循環を招くこともある。施設入所中の被虐待児の精神医学的評価を行った奥山(2001)[36]によると，頻度の高い順から，反応性愛着障害，精神遅滞(境界知能も含む)，外傷後ストレス障害，そして注意欠如/多動(性)障害，解離性障害，行為障害と多様な精神病理が認められた。

しかしながら，乳幼児期の心理社会的リスクは，必ずしも不可逆的な影響を及ぼすのではなく，レジリエンス(resilience)によって過酷な養育環境を乗り越える可能性があることを示す証拠がある。ルーマニアの過酷な施設に育ち，イギリスに国際養子として渡った児を追跡した研究によると，脱抑制型の愛着障害は持続するが，その程度は軽減する。養子になるまで施設で過ごした時間や養子となった年齢は愛着障害の程度と関係しておらず，むしろ養子縁組後の環境の影響が大きかった[34]。

早期の環境剥奪は脳の発達にもネガティブな影響を与える。前頭眼窩野から海馬，扁桃体，脳幹に及ぶ広汎な脳部位の機能不全，および脳構造の変化が認められた子どもが早期幼児期に里親家庭に移された後に，脳のサイズは急速に増大し機能回復もみられたことからも，脳構造や機能の変化は可逆的であることが示唆される[37]。

加えて，感受性の高い養育行動は，発達早期のリスク要因を乗り越えて児の社会的発達に大きな効果をもたらすことがわかる。感受性の高い養育行動が最も効果を上げたのは，乳幼児期に恐怖や怒りなどの負の情動反応が大きい児であった[38]。しかも，ルーマニア国際養子研究からは，何歳までに介入がないと不可逆的となるといった臨界期(感受期)の存在は示されていない。

おわりに

精神保健の重要性は，乳幼児期に限らず，すべてのライフサイクルを通して強調されるべきだが，乳幼児期から成人期までの行動や情緒特性の連続性を考慮すると，可能な限りハイリスク児を早期発見し，児と家族に対して医療，福祉，経済，情緒のすべてを視野に含めた早期支援に繋げるシステムの整備と保健専門家の技能の向上，そして地域社会の啓発が必要である。また，妊娠期から家族を対象とする心理教育プログラムを充実させて，家族の育児機能を豊かに育てる努力がなされなくてはならない。さらに長期的視点からは，将来，親となる若者を対象とした教育も検討する必要があろう。これまでの研究や今後蓄積される研究から得られる知見を翻訳して，予防的観点から精神保健向上のための施策の推進が急務で

ある。そしてそのシステムは，児童期，青年期，成人期へと途切れることなく継続され，将来の社会的自立や社会適応に確実に結びつけるような長期計画に基づいたものでなくてはならない。

〔文献〕

1) Task Force on Research Diagnostic Criteria: Infancy and Preschool: Research diagnostic criteria for infants and preschool children: The process and empirical support. J Am Acad Child Adolesc Psychiat 42: 121504-121512, 2003
2) ZERO TO THREE: National Center for Infants, Toddlers, and Families: Diagnostic Classification: 0-3 Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood. Author, 1994
3) Skovgaard AM, Houmann T, Christiansen E, et al: The prevalence of mental health problems in children 1 1/2 years of age-the Copenhagen Child Cohort 2000. J child Psychol Psychiatry 48: 62-70, 2007
4) Chess S, Thomas A: Continuities and discontinuities in temperament, In: Robins L, Rutter M(eds): Straight and devious pathways from childhood to adulthood. Cambridge University Press, Cambridge, pp205-220, 1990
5) Caspi A: The child is father of the man: Personality continuities from childhood to adulthood. J Pers Soc Psychol 78: 158-172, 2000
6) Caspi A, Elder GH Jr, Herbener ES: Childhood personality and the prediction of life-course patterns. In: Robins L, Rutter M(eds): Straight and devious pathways from childhood to adulthood. Cambridge University Press, Cambridge, pp13-35, 1990
7) Robins L, Rutter M: Straight and devious pathways from childhood to adulthood. Cambridge University Press, Cambridge, 1990
8) Caspi A, Sugden K, Moffitt TE, et al: Influence of life stress on depression: Moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. Science 301: 386-389, 2003
9) Nakajima S, Saijo Y, Sasaki S, et al: Effects of prenatal exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins on mental and motor development in Japanese children at 6 months of age. Environ Health Perspect 114: 773-778, 2006
10) Williams JHG, Ross L: Consequences of prenatal toxin exposure for mental health in children and adolescents: A systematic review. Eur Child Adolesc Psychiatry 16: 243-253, 2007
11) Vreugdenhil HJI, Lanting CI, Mulder PGH, et al: Effects of prenatal PCB and dioxin background exposure on cognitive and motor abilities in Dutch children at school age. J Pediatr 140: 48-56, 2002
12) Sasaki S, Kondo T, Sata F, et al: Maternal smoking during pregnancy and genetic polymorphisms in the Ah receptor, *CYP1A1* and *GSTM1* affect infant birth size in Japanese subjects. Mol Hum Reprod 12: 77-83, 2006
13) Bailey BN, Delaney-Black V, Covington CY, et al: Prenatal exposure to binge drinking and cognitive and behavioral outcomes at age 7 years. Am J Obstet Gynecol 191: 1037-1043, 2004
14) Hallberg P, Sjöblom V: The use of selective serotonin reuptake inhibitors during pregnancy and breast-feeding: A review and clinical aspects. J Clin Psychopharmacol 25: 59-73, 2005
15) Rasalam AD, Hailey H, Williams JHG, et al: Characteristics of fetal anticonvulsant syndrome associated autistic disorder. Dev Med Child Neurol 47: 551-555, 2005
16) 財団法人母子衛生研究会：母子保健の主なる統計(18年度版)，2007
17) Mikkola K, Ritari N, Tommiska V, et al: Neurodevelopmental outcome at 5 years of age of a national cohort of extremely low birth weight infants who were born in 1996-1997. Pediatrics 116: 1391-1400, 2005
18) 中村肇，上谷良行：1990年度出生の超出生体重児9歳時予後の全国調査集計結果．平成11年度厚生科学研究「周産期医療体制に関する研究」報告書(主任研究者中村肇)，pp97-101，1999
19) Saigal S, Stoskopf B, Boyle M, et al: Transition of extremely low-birth-weight infants from adolescence to young adulthood: Comparison with normal birth-weight controls. JAMA 295: 667-675, 2006
20) Drotar D, Hack M, Taylor G, et al: The impact of extremely low birth weight on the families of school-aged children. Pediatrics 117: 2006-2013, 2006
21) Kitamura T, Yoshida K, Okano T, et al: Multicenter prospective study of perinatal depression in Japan: Incidence and correlates of antenatal and postnatal depression. Arch Womens Ment Health 9: 121-130, 2006
22) Sugawara M, Kitamura T, Toda MA, et al: Longitudinal relationship between maternal depression and infant temperament in a Japanese population. J Clin Psychol 55: 869-880, 1999
23) 藤原武男，奥山眞紀子：総合的視点に関する研究(1)医療機関における子ども虐待データベースの構築に関する研究．厚生労働科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業　児童虐待等の子どもの被害，及び子どもの問題行動の予防・介入・ケアに関する研究．平成17年度研究報告書　主任研究者奥山眞紀子，2006
24) Jaffee SR, Caspi A, Moffitt TE, et al: The limits of child effects: Evidence for genetically mediated child effects on corporal punishment but not on physical maltreatment. Dev Psychology 40: 1047-1058, 2004
25) 吉田敬子：母子と家族への援助－妊娠と出産の精神医学，金剛出版，2000
26) 小山智典，神尾陽子：広汎性発達障害の早期発見．障害者問題研究 34：11-18，2007
27) Tonge B, Brereton A, Kiomall M, et al: Effects on parental mental health of an education and skills training program for parents of young children with autism: A randomized controlled trial. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 45: 561-569, 2006
28) 浅井朋子，杉山登志郎，小石誠二，他：高機能広汎性発達障害の母子例への対応．小児の精神と神経 45：353-362，2005
29) Kamio Y, Inada N: Early detection of autism spec-

trum disorders using the Japanese version of the modified checklist for toddlers with autism(M-CHAT)in Japan from 18 months to 36 months. Abstracts of the 6th International Meeting for Autism Research, pp80
30) Piven J, Palmer P, Jacobi D, et al: Broader autism phenotype: Evidence from a family history study of multiple-incidence autism families. Am J Psychiatry 154: 185, 1997
31) Wolff S, McGuire RL: Schizoid personality in girls: A follow-up study-What are the links with Asperger's syndrome? J Child Psychol Psychiatry 36: 793, 1995
32) Constantino JN, Todd RD: Intergenerational transmission of subthreshold autistic traits in the general population. Biol Psychiatr: 57: 655-660, 2005
33) Laucht M, Esser G, Schmidt MH: Developmental outcome of infants born with biological and psychosocial risks. J Child Psychol Psychiat 38: 843-853, 1997
34) Rutter M, Colvert E, Kreppner J, et al: Early adolescent outcomes for institutionally-deprived and non-deprived adoptees. I: disinhibited attachment. J Child Psychol Psychiatry 48: 17-30, 2007
35) Zeanah CH, Emde RN: Attachment disorders in infancy and childhood. In: Rutter M, Taylor E, Hersov L(eds): Child and Adolescent Psychiatry: Modern approaches. 3rd ed Blackwell Scientific Publications, Oxford, pp490-504, 1994
36) 奥山眞紀子：児童虐待と PTSD. 日精診誌 7：79-92, 2001
37) Perry BD: Childhood experience and the expression of genetic potential: What childhood neglect tells us about nature and nurture. Brain and Mind 3: 79-100, 2002
38) Belsky J, Hsieh KM, Crnic K: Mothering, fathering, and infant negativity as antecedents of boys' externalizing problems and inhibition at age 3 years: Differential susceptibility to rearing experience? Dev Psychopathol 10: 301-319, 1998

(神尾 陽子)

第7章　自閉症の成り立ち
――発達認知神経科学的研究からの再考

神尾 陽子

1．自閉症という臨床単位の実態性

Kannerは，診察室を訪れる子どもたちの中に，極度の自閉性，強迫性，常同性，反響言語を呈する一群の子どもたちを見出し，既存のいずれの疾患でも説明できないと考え，①生まれた時から人と状況に普通の方法で関わりを持てないこと，②同一性保持の強迫性欲求，の2点を診断的な特徴とする症候群とみなした。これらは，臨床的記述の点において，追加の余地がないほど，完全であると思われる。その後の研究は，自閉症という症候群の病態概念について，抽出と洗練を経て理論化を繰り返してきた。

WingとGould[90]の疫学的な研究結果は，対人交流の障害，話し言葉の特異性，反復的儀式的行動の3つの特徴は偶然の組み合わせではなく，3つ組（triad）という実態があることを示唆した。以来，3つ組は自閉症の診断基準としてICDやDSM体系にも採用され，自閉症はこれらの3つ組の異常を呈する臨床単位として信じられてきた。したがって，3つ組を統一的に説明できる自閉症仮説の追求へ向かったことは当然の成り行きであった。

しかしながら，ICDやDSMは必ずしも病因と対応しない臨床症状による分類をもととしているため，不完全な臨床的妥当性から出発している。そしてこれらの3つ組で定義される自閉症症候群の臨床的妥当性を検証するために[74]，記述的研究，神経生物学的研究，心理学的研究，追跡研究，家族研究，遺伝子研究など異なるレベルでの研究が精力的に行われてきた。それらの膨大な知見は，統一的な自閉症仮説を目標に統合されることが期待されてきたけれども，自閉症の異種性（heterogeneity）という事実が高い障壁としてこれを阻んでいるようである。最近の自閉症研究は，自閉症が症状の範囲や重症度において個人間でも個人内でもヴァリエーションが大きい症状複合体だとする前提に立ったうえで，その多様性（diversity）を解明する方向へと舵を切ったと言えるだろう[37]。

2．実態的な存在としての自閉症的特徴（autistic traits）

米国および英国において最近行われた，一般児童を対象とする大規模な双生児研究[14,75]は，健常児童にも適用可能な，対人応答性尺度（Social Responsiveness Scale；SRS）などの行動評価尺度を用いて，相互的な対人行動を中心に自閉症的行動特徴の有無とその程度を調べた。自閉症が質的に異なる病理的な症候群として区別しうるならば，行動特徴の分布は二峰性を示すはずだが，実際はそうではなかった。自閉症的行動特徴は，一般児童

において明瞭な境界のない正規分布を示し，臨床群から健常群へと連続的に移行していたのである。さらに，一般児童の中で対人的な問題だけを有する子どもは，3つ組を有する子どもよりも約2-3倍多く存在し[13,75]，その程度が閾下レベルでも臨床的な問題をより多く呈した[75]。そしてこの対人的な問題の遺伝的ふるまいは，反復常同性とは独立したものであった[75]。こうした事実の発見は，3つ組一式を自閉症のプロトタイプとみなし，その一部である対人コミュニケーション障害を非定型的とみなす視点とは逆向きの視点での再検討を促すものであった。実際，自閉症スペクトラム障害（Autism Spectrum Disorder；ASD）の大多数を占める高機能の人々の中にも，DSM体系ではアスペルガー障害，あるいは特定不能の広汎性発達障害（Pervasive Developmental Disorders-Not Otherwise Specified；PDD-NOS）など，3つ組を完全には持たない人々は多い。つまり，一般母集団に一定数存在する対人的な問題を持つ人々の一部が，反復常同性を併せ持つことで社会適応が低下し，彼らが3つ組を有する臨床群とみなされる，と言い換えることができるかもしれない。

健常者に見られる不完全で軽微な自閉症的特徴は，自閉症者の健常な家族にも「広義の自閉症表現型（broader autism phenotype；BAP）」[54,70]としてしばしば認められる。BAPの定義はまだ明確にされていないが，パーソナリティや言語特徴など行動レベル[54,70]以外にも，視覚認知課題で同定される認知特徴にも報告されている[12]。今日の認知研究の意義は，こうした文脈の中で再び認識されている。

Dawsonら[18]は，認知レベルのBAPの同定から，関連する遺伝子の同定へと辿っていくアプローチが自閉症の遺伝的病態解明に有用と考え，早くからBAPに焦点を当てた認知研究の重要性を提唱していた。BAPの候補として，彼女らは当時の研究知見にもとづいて，対人選好・親密さ，運動模倣，記憶，言語能力，顔処理，遂行機能の6つの表現型を挙げた（図1参照）。今日では，自閉症における行動－認知－脳連関を解明する手がかりとしてBAP候補をターゲットとする，認知神経科学的アプローチは定着しつつある。つまり，行動レベルの症状の背景には，認知レベルの事象，そしてそれを実現させる神経レベルの事象があり，さらに神経レベルの実現には遺伝子レベルの事象が関連づけられるであろう。これらの異なるレベル間の対応は単純ではなく，対応関係は発達という時間的要因によっても変化するにちがいない。

おそらく胎生期から神経発達の異常が始まると思われる自閉症を，そしてその多様性を対人的障害の観点で眺めると，一般に対人的能力は十数年以上かけて成熟するのであるから，その発達過程で生じる代償という発達現象が，研究の面でも，治療の面からも重要となる。発達異常と代償を包括する自閉症の発達モデルを実証的に構築するにはまだ時期尚早ではあるが，DawsonらがBAP候補として提案した認知特徴について新しい研究結果を踏まえつつ，発達的観点から整理を試みる。

3．BAPについての発達認知神経科学的アプローチ

1）対人選好・親密さ

一般に，人に向けられる強い生得的と考えられるバイアス，すなわち対人選好は，人の動き[6]や音声[19]，顔への選好[34]など乳児に複数のモダリティで観察される。つまり，定型発達においては，乳児は対人選好というバイアスに導かれ，対人間の相互作用が促され，対人学習が早期から発達していくと考えられている。

言語の初期発達においても，人の音声への選好は言語学習を促進することがわかってい

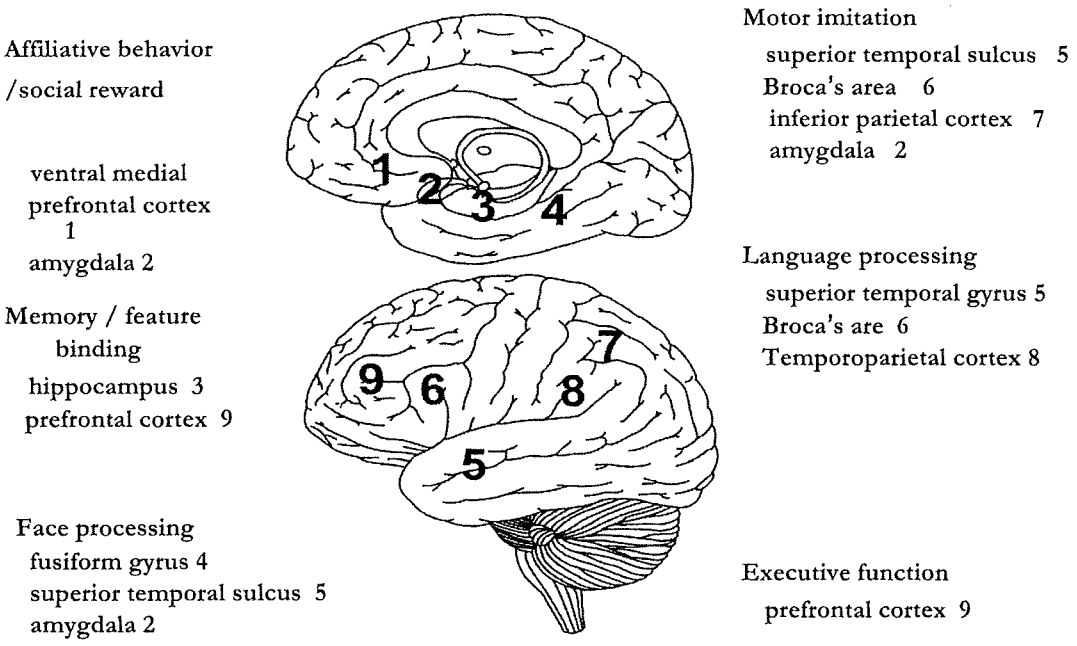

図１　自閉症スペクトラムの広い認知表現型
（神尾陽子：自閉症スペクトラム障害の発達認知神経科学的理解．神経心理学，24(1)；32-39，2008．より引用）

る[50]。聴覚モダリティでの対人選好について，定型発達児や非自閉の発達遅滞児が非音声よりも母親の声を選んだのと対照的に，自閉症児は母親の声よりも非音声を選んだという研究報告がある[46]。このような対人選好の希薄さが自閉症児の言語発達に与える影響を明らかにするために，Kuhl ら[51]は，ERP 研究[注1]を行い，対人選好の強さとシラブルの変化に対する ERP 研究を行いミスマッチ陰性電位（MMN）（潜時約 100-200 msec で発生する陰性成分で，刺激と感覚記憶とを比較する自動処理過程を反映する）の関連性を調べた。自閉症幼児は定型発達幼児よりもマザリーズ（幼児向けに話される高音でゆっくりとした話し言葉）に対する選好が非言語刺激に対するそれよりも有意に弱かった。さらに，自閉症幼児のマザリーズに対する選好の強さは，シラブル変化に対する MMN の出現，自閉症症状の重症度，共同注意，言語表出などの臨床症状と相関を示した。

成人を対象とした fMRI 研究結果も同様の結果を報告している[24]。定型発達成人では両側上側頭溝（STS）が音声（話し言葉，咳払いなど種々の音）に選択的に活動したが，自閉症成人５名中４名は，音声に対しても非音声と同じような大脳皮質の活動が観察された。音声に対する脳活動パターンが定型発達と同様であった１名の自閉症成人だけが，撮像後の再生課題で，音声刺激を非音声刺激より先に回答した。

これらより，自閉症児では音声などの対人刺激に向かう対人選好が弱く，その結果，対人学習が通常のように行われず，大脳皮質の組織化が未分化なのかもしれない。しかしな

注１）ERP（Event-Related Potentials），事象関連電位：認知ないし脳における情報処理の過程を電気生理学的に表出するものであり，感覚刺激の入力あるいは刺激を手がかりに被験者に課題を遂行させた際に，頭皮上から誘発される電位成分の総称。通常は，オドボール課題により測定される。予期，注意，知覚，検索，意思決定，記憶などの認知過程に対応する大脳活動を反映。

がら，上記の研究に示されたように，自閉症群内の個人差も大きく，必ずしもすべての自閉症児が対人選好を欠くとは限らないようである。

2）運動模倣

自閉症において模倣が障害されていることはよく知られるが，模倣を支える神経機構としてのミラーニューロンシステム（Mirror Neuron System；MNS）[注2]への関心の高まりから，模倣を対人コミュニケーションの初期形態と位置づける，自閉症MNS障害仮説も提唱されている[89]。MNSは，模倣の様々な側面のうち，強制的な性質を持つ，他者と自己との対応づけに関連すると考えられている。最近の神経画像研究からは，高機能ASD児の表情模倣ではMNSの活性化がみられなかったという報告[16]や，高機能ASD成人ではMNSに含まれる大脳皮質が薄いという報告[26]など，MNS異常を示唆するものがある。

初期の自閉症研究において模倣は，主に認知障害の観点から，実験者の教示通りに被験者に行わせる動作を観察の対象としており，MNSが関連する表情模倣のような内発的な模倣や，模倣し模倣される対人相互的側面については，例外を除いて[17]ほとんど調べられてこなかった。MNSの発見を機に，他者の動作の知覚と自らの動作との連結，そして自他の視点の変換といった機能は，知覚と運動，そして自己と他者がまだ一体化している乳児期の対人行動の鋳型として，その生態学的意義への関心が高まっている。

Nadelら[62]は，言語獲得前に現れる模倣における，模倣し模倣されるという相互的な関係性は，その後役割を交代して展開する対人交流の原型としての発達的意義を持つものとしてその重要性を強調した。自閉症児における模倣と対人的発達の関連性を明らかにするために，Nadelら[63]は静止顔パラダイム（the still face paradigm）と呼ばれる手続きを用いた一連の実験を行った。母親と関わっている乳児は，通常，母親が無表情のまま反応しなくなるとネガティブな感情を表出して反応することから，生後まもない乳児も他者との関わりを期待し，期待が裏切られると他者に働きかける力を持つ，という前提にもとづいている。Nadelらの仮説は，次の3つであった。〈仮説1〉馴染みのない人の静止顔は対人的効果がない，〈仮説2〉馴染みのない人が自閉症児の行動を模倣した後の静止顔は対人的効果を持つ，〈仮説3〉自閉症児は行動を模倣されている間，対人反応は増える。

平均の歴年齢が9歳，精神年齢が3歳の無言語の自閉症児が，初対面のテスターと，静止顔段階（ベースライン），模倣段階，静止顔段階，交流段階の順に設定された場面で行った行動を，テスターを見る，ポジティブ/ネガティブな表情，接近，タッチ，ジェスチュアによる他者への関わりなどの対人行動のカテゴリーに分類し，費やした時間を測定した。その結果，ベースラインで自閉症児は初対面のテスターを気にする様子はまったくなかったが，模倣段階では，ポジティブな対人行動が増え，ネガティブな反応が減少した。模倣段階後の静止顔段階では，ベースラインと比べてテスターに対するポジティブおよびネガティブな対人行動は有意に増加した。したがって，3つの仮説は支持された。Nadelとその同僚ら[22]は，4歳から6歳の無言語の自閉症児に模倣セッションを繰り返し行うこ

注2）ミラーニューロンシステム：ミラーニューロンは，霊長類の大脳皮質のうち前頭葉に存在する神経細胞である。霊長類の個体が他個体の動作を観察している時，自らの運動を司る脳部位で，自らは運動していないにもかかわらず，ミラーニューロンの活動が活発化する。無意識的に他者の表情や動作に反応し，相手の心を鏡のように映し出す働きと考えられ，共感能力の神経基盤として注目されている。