スコアは上昇し、3回目も高い値だった。反抗挑戦性スコアほ元々低値で、経時的変化は認めなかった。不注意スコアの上昇にも関わらず自尊心・全体的評価は高く、反抗挑戦性障害も無いとすれば、不注意スコアの上昇は、親・保護者としてはいわゆる不注意症状が目につくのかもしれないが、他者への気配りを示しているのかもしれない。すなわち、ここでも、二次元尺度評価は親・保護者の主観的評価よりも、対象に起こった本質的な変化を評価できた可能性が示唆された。OT評価に関しては、元々対人関係の問題が少なく、記述的には評価がなかった。Aには対人関係能力には課題はないと考えた。

SIによりBにより生じた変化を図14に示す。二次元尺度を用いた客観的評価ではSIによりBでは移動運動機能は向上したが、微細運動機能は僅かしか向上しなかったことを示すことが出来た。移動運動機能の改善したことが示すことは出来たが、本研究では対照群をおいていないため、Bに認めた移動運動能力の向上が発達的自然経過なのかは、この段階では断定出来ない。あくまでも、3回の試行を通して、SI実施した1年7ヶ月の間に粗大運動機能がBでは向上したことを客観的に評価することができたことしかいえない。

この間の主観的評価の経時的変化をみてみると、本人評価（自己評価尺度）では、運動能力について2回目にも自覚できず、健常域ではあるが、3回目には能力の低下を自覚していた。二次元尺度評価で示された移動運動能力の向上は、本人の主観的評価では運動能力の向上とは自覚出来ていない可能性が示された。運動についての自己評価は移動運動の向上では感じにくく、巧緻運動の改善が影響している可能性が示唆された。

一方、親・保護者評価（SNAP）では初回には多動性・衝動性スコアが臨床域まで上昇していたが、2回目には正常域まで低下し、3回目で微増するが、境界域どまりで、初回よりも低値になった。親・保護者は移動運動能力の向上を多動性の軽減と評価していた。二次元尺度評価は本人の主観的評価とは相関せず、親・保護者の主観的評価とよく相関した。これが普遍的なことか否かわからないが、すくなくともBにおいては、本人評価は巧緻運動能力を反映しているが、親・保護者の評価は移動運動能力に着目している可能性が示された。

OT評価では粗大運動領域の向上は評価出来ているが、微細運動の改善評価の記載がなく、二次元尺度の評価によって、向上したことのみを評価していた。消極的だが、OT評価は二次元尺度評価と同じ評価と考えることができた。一方、二次元尺度を用いた不注意の評価は課題への集中力と相手（ヒト）への配慮で評価した。Bでは、SIにより課題への集中力と相手（ヒト）への配慮が向上、特に相手への配慮は素早くかつAに比べて著明に向上した。SIによる課題への集中力と相手（ヒト）への配慮が向上したこと、特に相手（ヒト）への配慮が著明に向上したことを客観的に示すことが出来たが、本研究では対照群をおいていないため、Bに認めた注意力と配慮能力の著明な向上が発達的自然経過なのかは、Bの結果だけでは断定出来ない。3回の試行を通して、SI実施した1年7ヶ月の間に注意力と特に配慮能力がBでは向上したことを客観的に評価することができた。

この間の主観的評価の経時的変化をみてみると本人評価（自己評価尺度）では、自尊心・全体的評価は2回目に急激に低下し、3回目でも回復しなかった。二次元尺度で示された相手への配慮能力は向上しても、短期間で低下した自尊感情は改善しないことが伺われた。親・保護者評価（SNAP）では試行2回目では不注意スコアは変化せず、3回目

になってはじめて上昇した。反抗挑戦性スコアほ元々臨床域で 2 回目までは臨床域であったが、3 回目になってようやく境界域まで低下した。不注意スコアの上昇にも関わらず反抗挑戦性は低下し改善している。反面、自己評価による自尊心・全体的評価は低いとすれば、相手（ヒト）への配慮に起因すると思われる反抗挑戦性の低下を自覚できないことになる。本人には自覚出来ず、親・保護者が評価できる変化の背景にある行動の変化を二次元尺度評価はすることが出来たことになる。二次元尺度評価は、単に SI の効果を客観的に評価するであけでなく、主観的評価の背景に存在する行動変化の本質を評価出来る可能性が示された。OT 評価に関しては、集中力が向上した こと、他人との協力や他人を意識して行動できる場面が増えたことが評価されており、二次元尺度評価と見事に相関した。B では主観的自己評価で築かれず、親・保護者や OT が気づいている変化を客観的に評価することが出来た。

顔認知検査結果で 3 回の試行中大きく変化したのは B であった。二次元尺度による客観的評価でも相手への配慮が向上しており、親・保護者や OT の評価も対人関係面で著しい改善を認めている。一方、もともと対人関係面に問題のない A では顔認知検査結果は 3 回の試行を通じて大きな変化はなかった。2 例の比較であるため、断定的にはいえないが、顔認知テストは対人関係能力の変化を客観的に評価できる可能性を示すことができたと考えた。

E. 結論

1 年 7 ヶ月にわたり SI を実施した ADHD 児 2 名の行動観察を 3 回にわたって実施し、二次元尺を用いて客観的に評価した。SI により、運動能力（移動運動能力・巧緻運動能力）の向上と、課題への集中力と相手に対し配慮をする能力が向上した。これらの評価は担当の OT や親・保護者の主観的評価と良好な相関を示した。二次元尺度評価により、SI の ADHD 児に対する効果を評価することが出来たと考えた。

ただし、対照群を置いてないため、今回評価した変化が年齢的な発達によるものではなく、SI の成果だとすることは厳密には出来なかった。しかし、指導者や親・保護者の主観的評価を指示する結果であったことは、二次元尺度評価、子ども達の行動から周囲の大人が感じる変化を客観的に捉えることの出来る方法論であることは示せたと考えた。

研究協力者
木戸久美子：山口県立大学看護栄養学部看護学科
大谷美絵、茂木千絵：山口リハビリテーション病院

参考文献

1) 田淵昭雄、福島正文、梶川泉：小児の視運動機能の発達(その 3) 眼 頭位協調運動について．日本眼科紀要．1983; 34: 1212-1215.
2) 田淵昭雄、福島正文、梶川泉：小児における眼-頭位協調運動の発達．日本眼科学会雑誌．1983b; 87: 1121-1126.
3) Funk CJ, Anderson ME. Saccadic eye movements and eye-head coordination in children. Perceptual Motor Skills. 1977; 44: 599-610.
4) Keenan JP, Freund S, Hamilton RH, Ganis G, Pascual-Leone A. Hand response differences in a self-face identification task. Neuropsychologia. 2000; 38:1047-53.
5) A.Jean Ayres / 宮前珠子・鎌倉矩子訳．感覚統合と学習障害．協同医書出版社．1980
6) 有川真弓、山田孝、里村恵子：母親の語

りから検討した感覚統合療法の効果. 作業療法 28 巻 3 号 Page286-297(2009.06)

7) 佐藤和. 軽度発達障害児の覚醒や注意と運動遊びの関係 LD 研究 2008; 17: 72-81.

F. 研究発表

1. 論文発表

1) 林　隆. TOSS 教材・指導法のどこが良いか. 教室ツーウェイ. No.405、19-21, 2010.

2) 東谷敏子、林　隆、木戸久美子. 発達障害児を持つ保護者のわが子の発達に対する認識についての検討. 小児保健研究. 2010; 69: 38-46.

3) 林　隆. 障害を持つ子どもたちが通う病院と施設　知的障害. チャイルドヘルス、2010; 13: 323-327.

4) 山下裕史朗、石崎朝世、川上俊亮、小枝達也、野邑健二、林　隆、平谷美智夫. 日本人の ADHD 小児を対象にして機能障害調査. 小児科臨床. 2010; 63: 2181-2193.

5) 宮口孝治、山下稔哉、林　隆、佐藤秀紀、木村　勉. 対人認知尺度作成の試み－少年院在院者への社会的尺度を通して－. 臨床精神医学. 2010; 39: 1065-1072.

6) 林　隆. 発達の視点に立った親・保護者の支援～親・保護者・保護者の育てられ体験と認知特性を踏まえた育児支援～. 日本小児科医会会報. 2010; 40: 53-57.

2. 学会発表

1) 林　隆、木戸久美子、稲垣真澄. 二次元尺度を用いた行動解析による ADHD 児に対する感覚統合訓練の有効性の評価. 第 52 回日本小児神経学会、福岡市、2010.5.21

2) 林　隆. 発達の視点に立った親・保護者の支援～親・保護者・保護者の育てられ体験と認知特性を踏まえた育児支援～. 第 21 回日本小児科医会総会フォーラム、シンポジウム 2「発達の視点からみた育児支援」、山口市、2010.6.6

3) 林　隆. ADHD をめぐって：最近の考え方. 第 20 回外来小児科学会　セミナー 4、福岡市、2010.8.29

4) 林　隆、木戸久美子、稲垣真澄. 二次元尺度を用いた行動解析による ADHD 児に対する感覚統合訓練の有効性の評価. 第 57 回日本小児保健学会、新潟市、2010.9.17

5) 林　隆. 医療サイドから見えること. 日本 LD 学会第 19 回大会　大会企画シンポジウム「発達障害と非行につながる逸脱行動～小中学校にもとめられること～」、愛知県愛知郡、2010.10.9

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得　なし
2. 実用新案登録　なし
3. その他　なし

表１　対象児

対象児	A	B
年齢（初回評価時）	5歳	7歳
WISC-III PIQ	95	109
WISC-III VIQ	100	104
WISC-III FIQ	97	108
特性	多動性優勢型	広汎性発達障害的特性

表２　タイムテーブルと用語の定義

	行動解析区間0		行動解析区間1	行動解析区間2	行動解析区間3		行動解析区間4	行動解析区間5	行動解析区間6
内容	鉄砲・的作り	1回目	移動	的あて	移動	2回目	移動	的あて	移動
引っ張る役			A				B		

T1　T5　T2　T3　T6　T4

移動区間におけるAの所用時間＝(T1+T2)/2　**的当て区間におけるBの所用時間＝T5**

移動区間におけるBの移動時間＝(T3+T4)/2　**的当て区間におけるAの所用時間＝T6**

表３　移動速度と所要時間の組み合わせ

	所要時間増加	所要時間低下
速度上昇	多動性が顕著に	運動が円滑に
速度低下	運動は慎重に	運動は合理的に

表４　質問紙による評価のまとめ

A

		初回	2回目	3回目
SNAP	AD/HD inattention	1.1	1.8±1.1	1.8±1.2
	AD/HD Hyperactivity / Impulsivity	1.6	2.0±1.0	1.3±1.1
	Oppotitional Defiant Disorder	0.3	0.5±0.8	0.3±0.7
	Grand average	1.0	1.5±1.1	1.2±1.2
自己評価尺度（小4-6平均）	**社会性（3.16±0.70）**	4.0	3.7±0.6	4.0±0.0
	運動（1.97±0.62）	1.8	3.3±1.0	3.0±1.4
	容貌（2.46±0.67）	2.6	2.0±1.2	2.0±0.7
	学業（2.42±0.58）	3.6	3.4±0.9	1.2±1.7
	振る舞い（2.39±0.57）	4.0	3.7±0.6	1.7±0.6
	自尊心・全体的自己心（2.68±0.63）	3.3	3.3±0.8	3.3±1.0

B

		初回	2回目	3回目
SNAP	AD/HD inattention	1.2	1.2±1.1	1.7±1.2
	AD/HD Hyperactivity / Impulsivity	2.0	1.4±0.7	1.7±0.9
	Oppotitional Defiant Disorder	2.4	2.3±0.9	1.9±0.6
	Grand average	1.8	1.6±1.0	1.7±0.9
自己評価尺度（小4-6平均）	**社会性（3.16±0.70）**	3.0	3.3±1.2	1.7±0.6
	運動（1.97±0.62）	2.8	2.8±1.0	1.8±1.0
	容貌（2.46±0.67）	3.4	2.6±0.5	3.8±0.4
	学業（2.42±0.58）	3.2	2.4±0.5	2.2±1.6
	振る舞い（2.39±0.57）	2.3	2.7±0.6	1.7±0.6
	自尊心・全体的自己心（2.68±0.63）	3.7	2.5±1.0	2.7±1.0

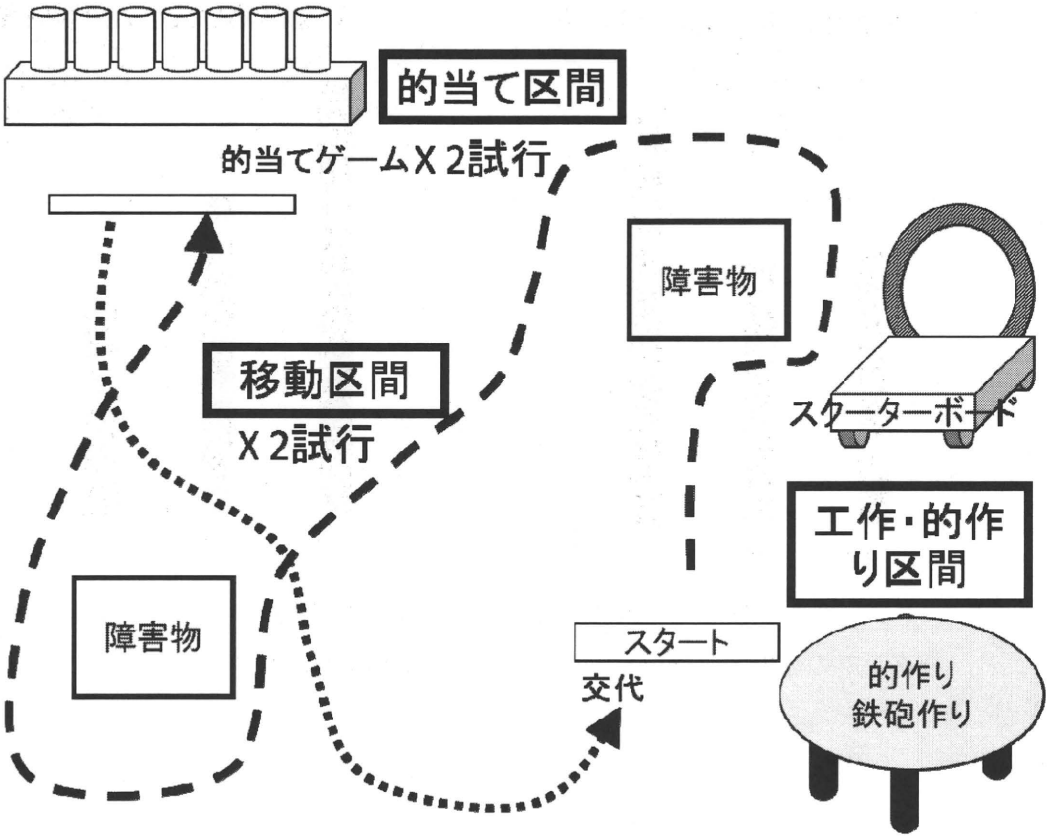

図１　標的活動の設定

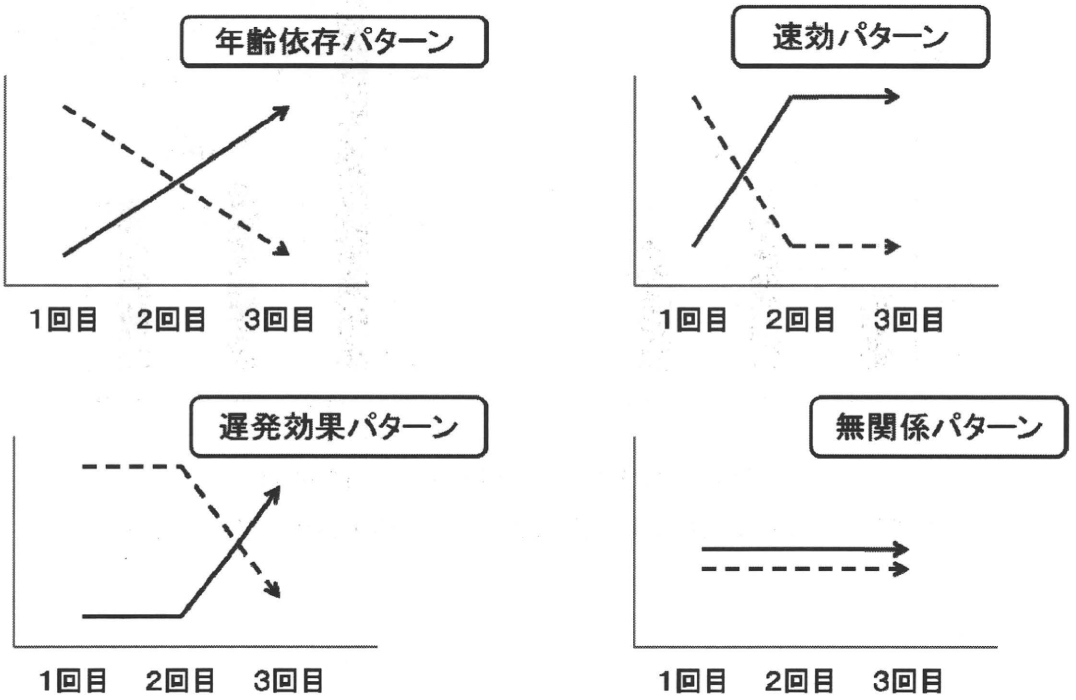

図２　ＳＩ効果評価のパターン分類

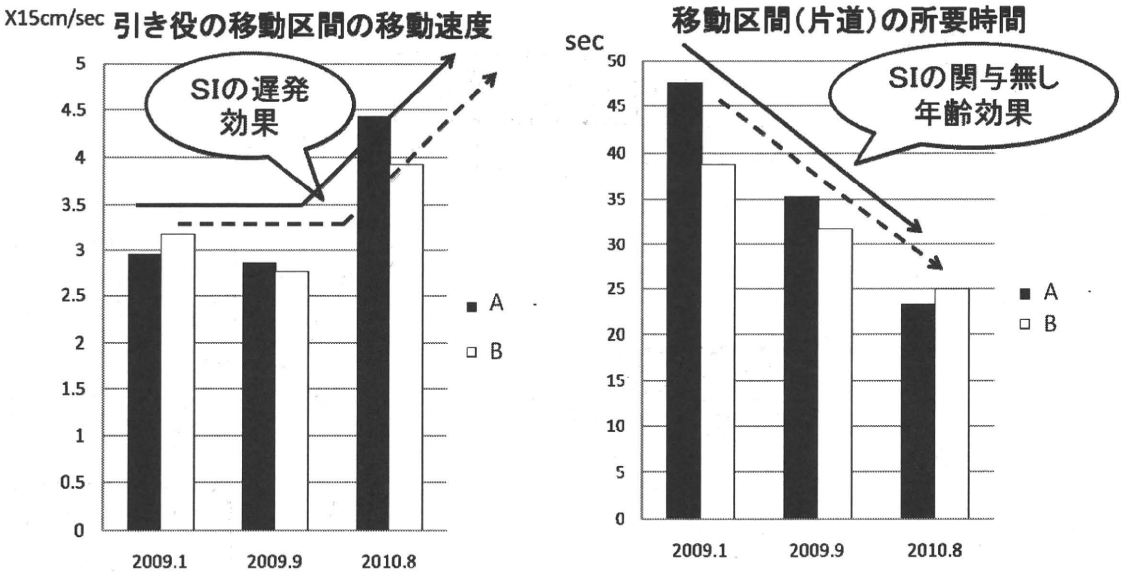

図３　　移動区間の移動速度と所要時間

線グラフの黒線はＡを示し、点線はＢのＳＩ効果評価パターンを示す。

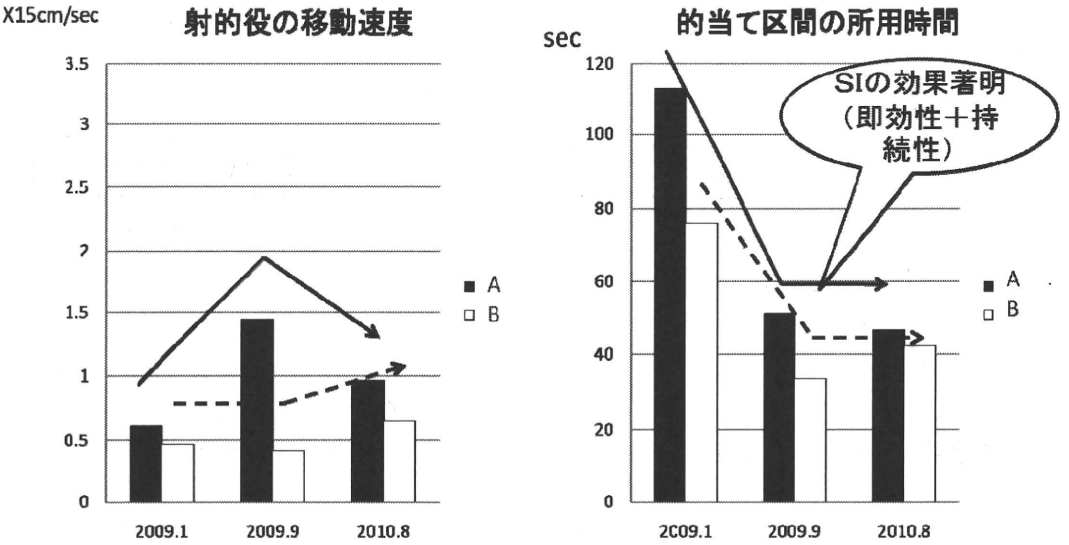

図４　的当て区間の移動速度と所要時間

線グラフの黒線はＡを示し、点線はＢのＳＩ効果評価パターンを示す。

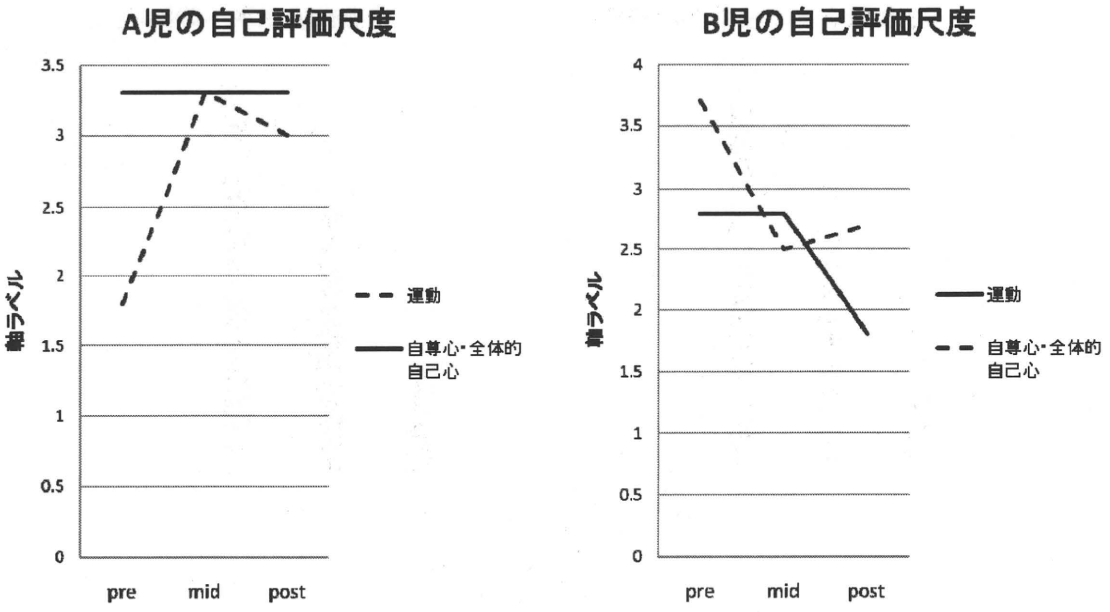

図５　運動能力と運動の自己評価尺度

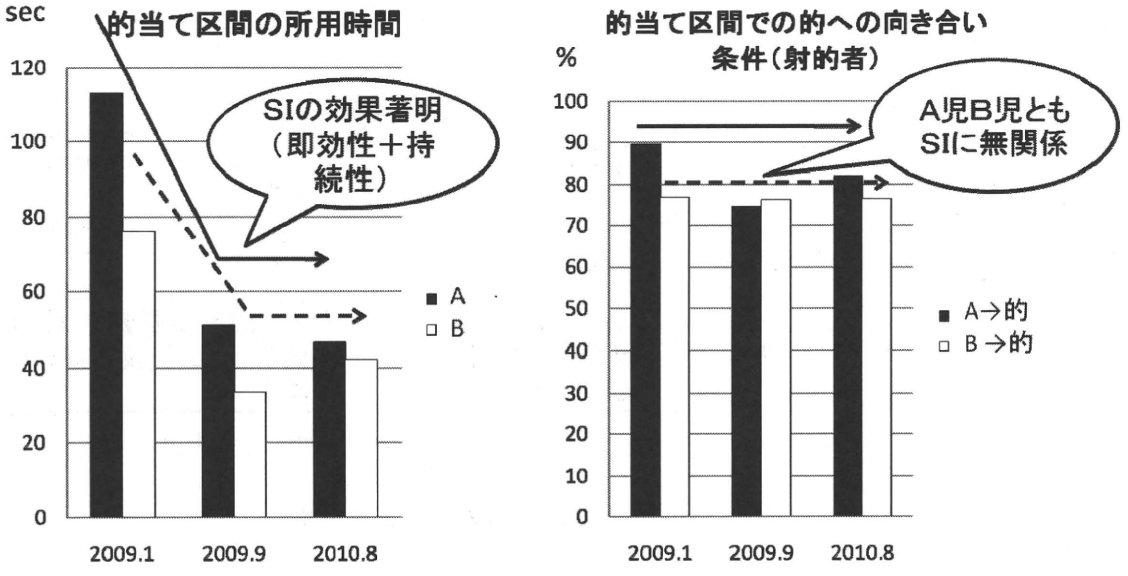

図６　注意の客観的評価（的当て区間）

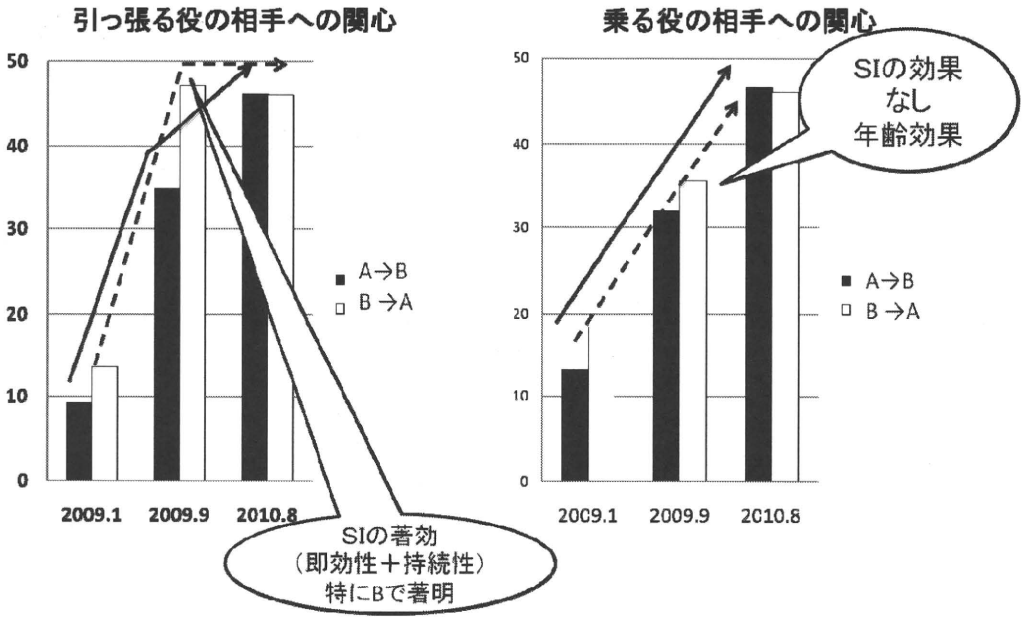

図７　　注意の客観的評価（移動区間）

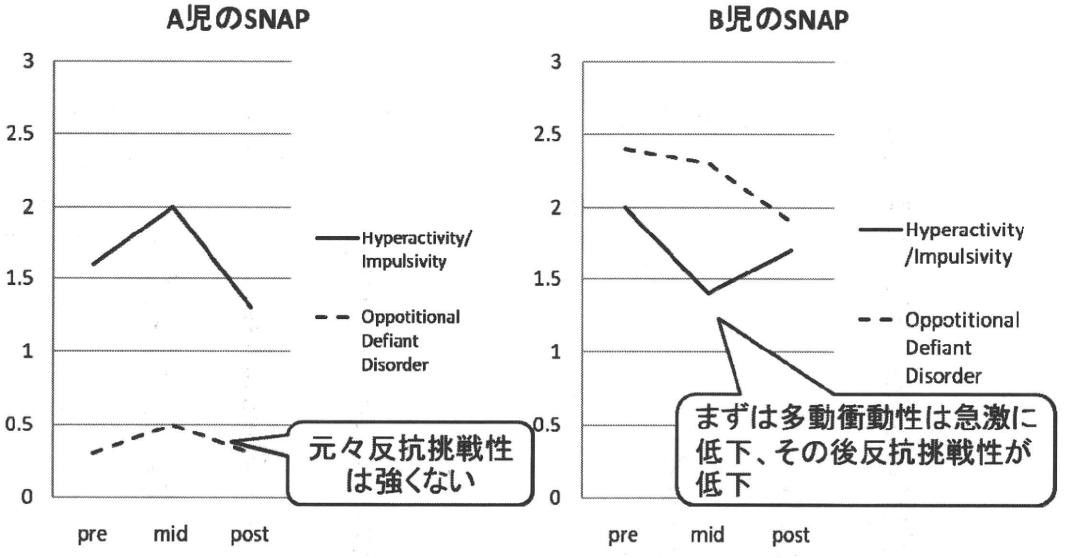

図８　多動性・衝動性と対人認知

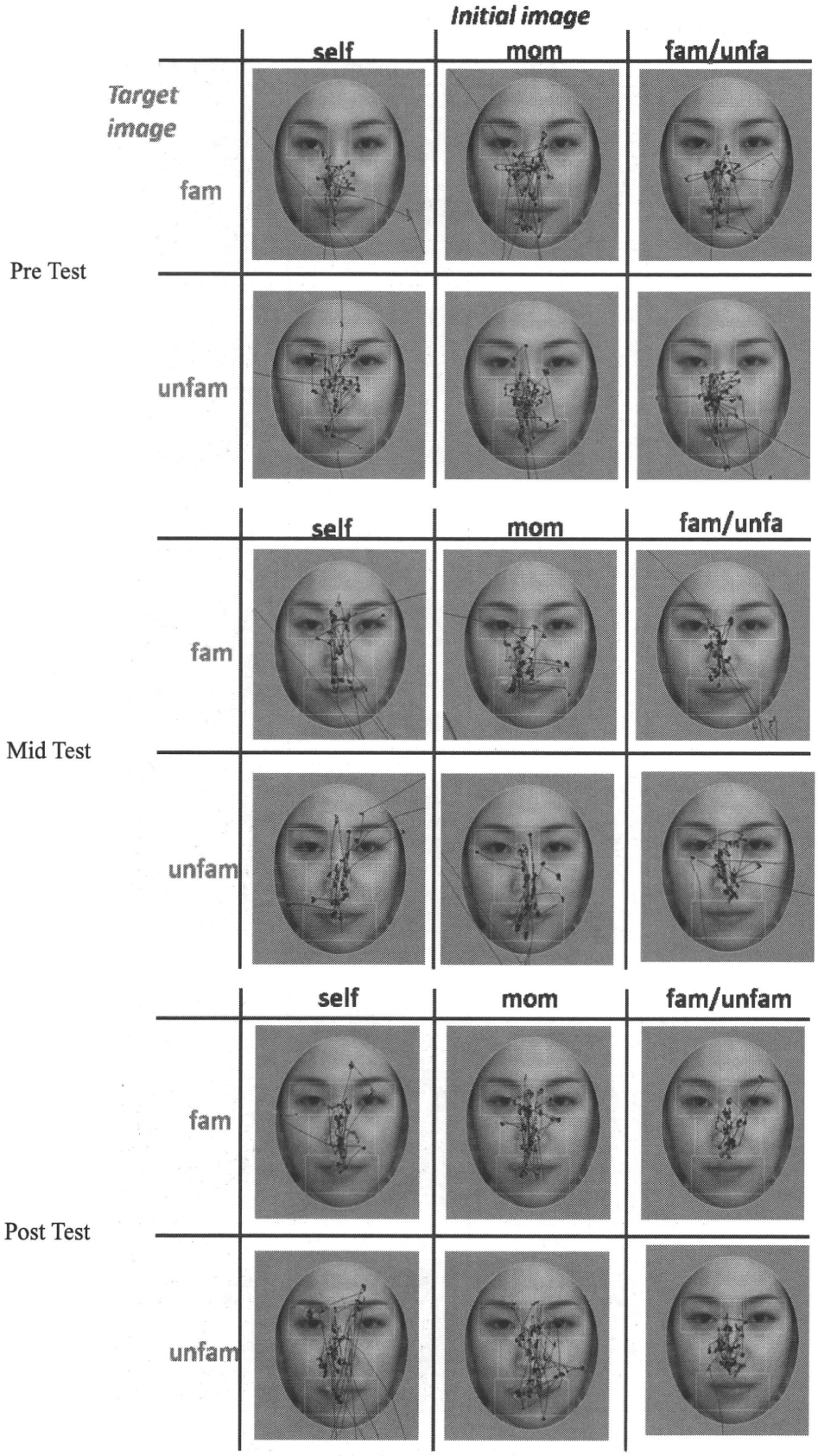

図 9　Fixation & Tracks 評価（A児）

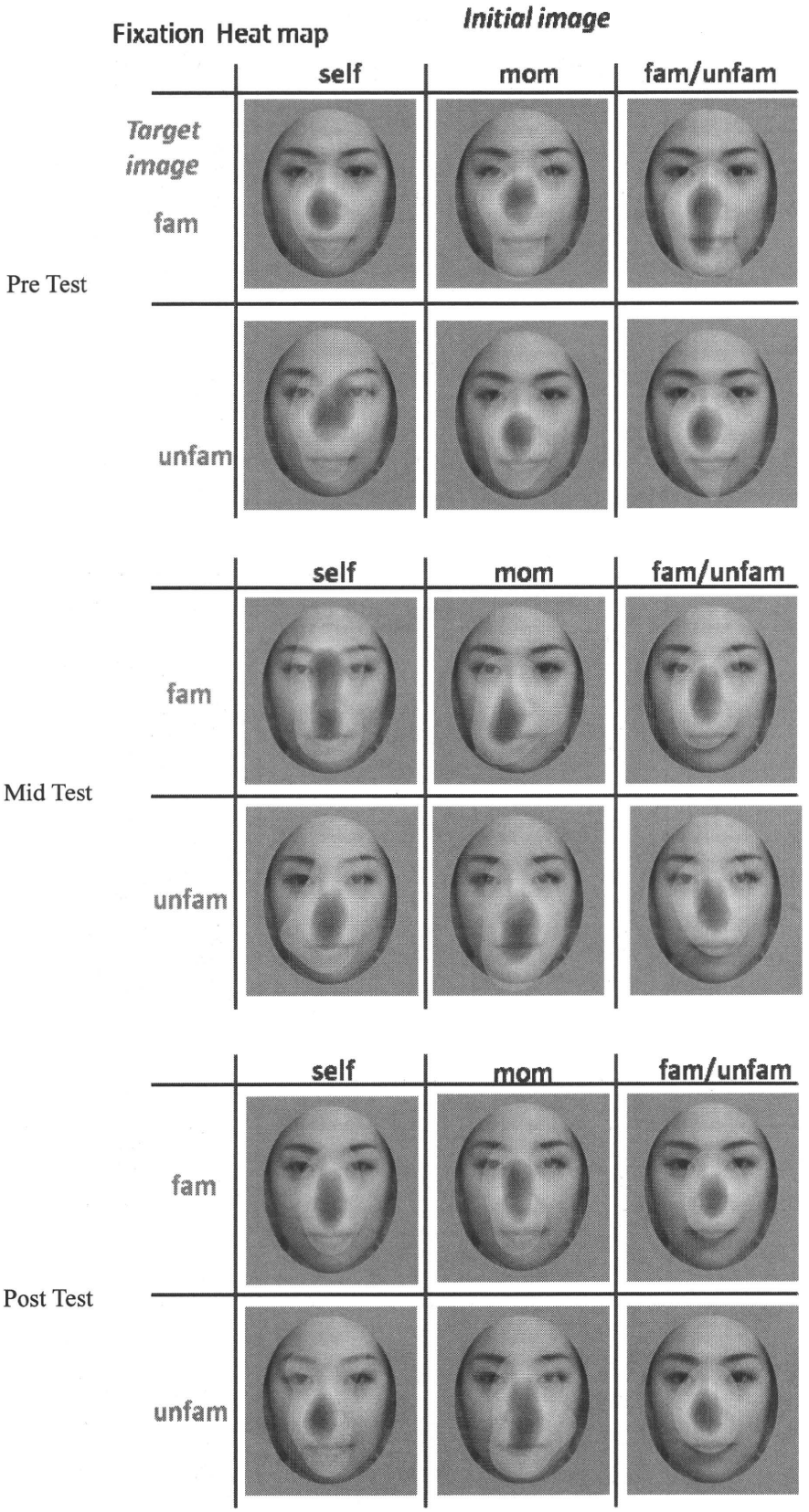

図１０　Fixation & Heat Map 評価（A児）

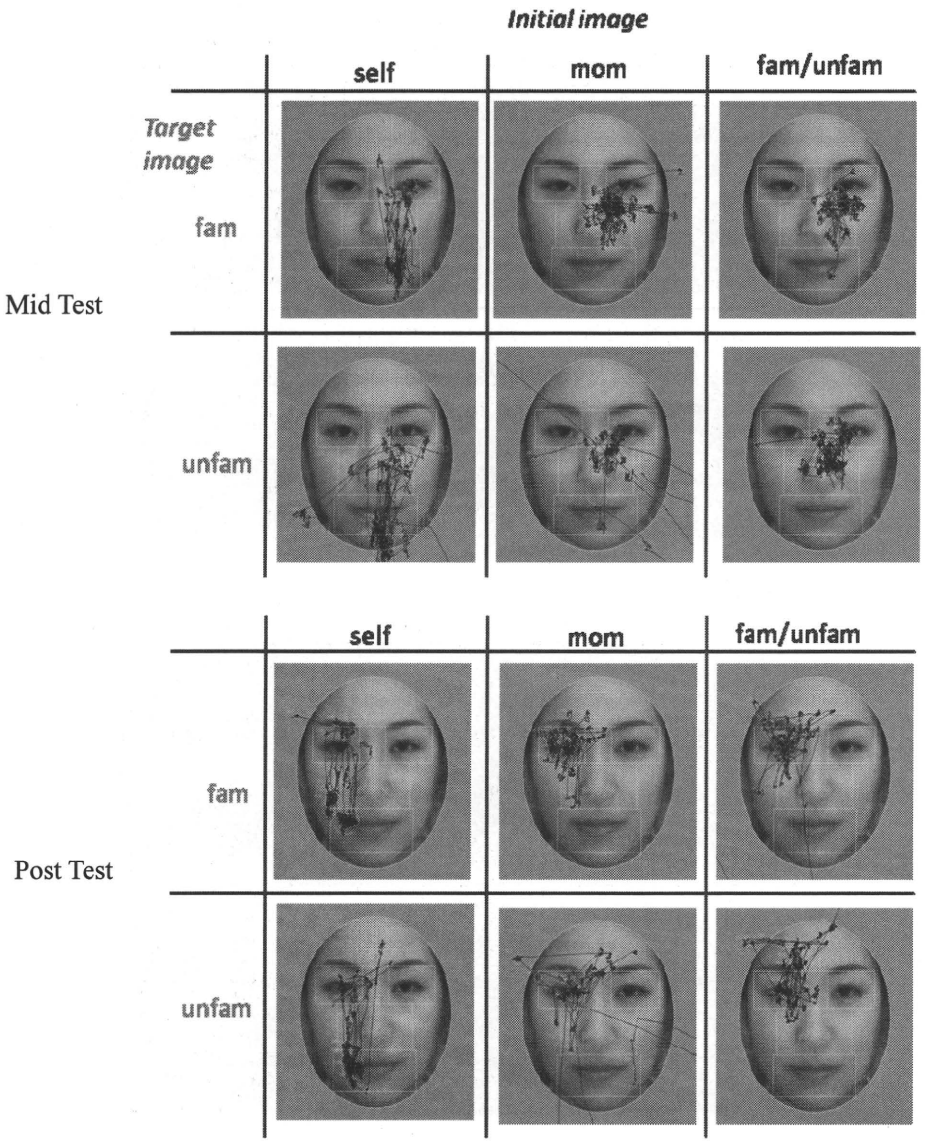

図１１　Fixation & Tracks 評価（B児）

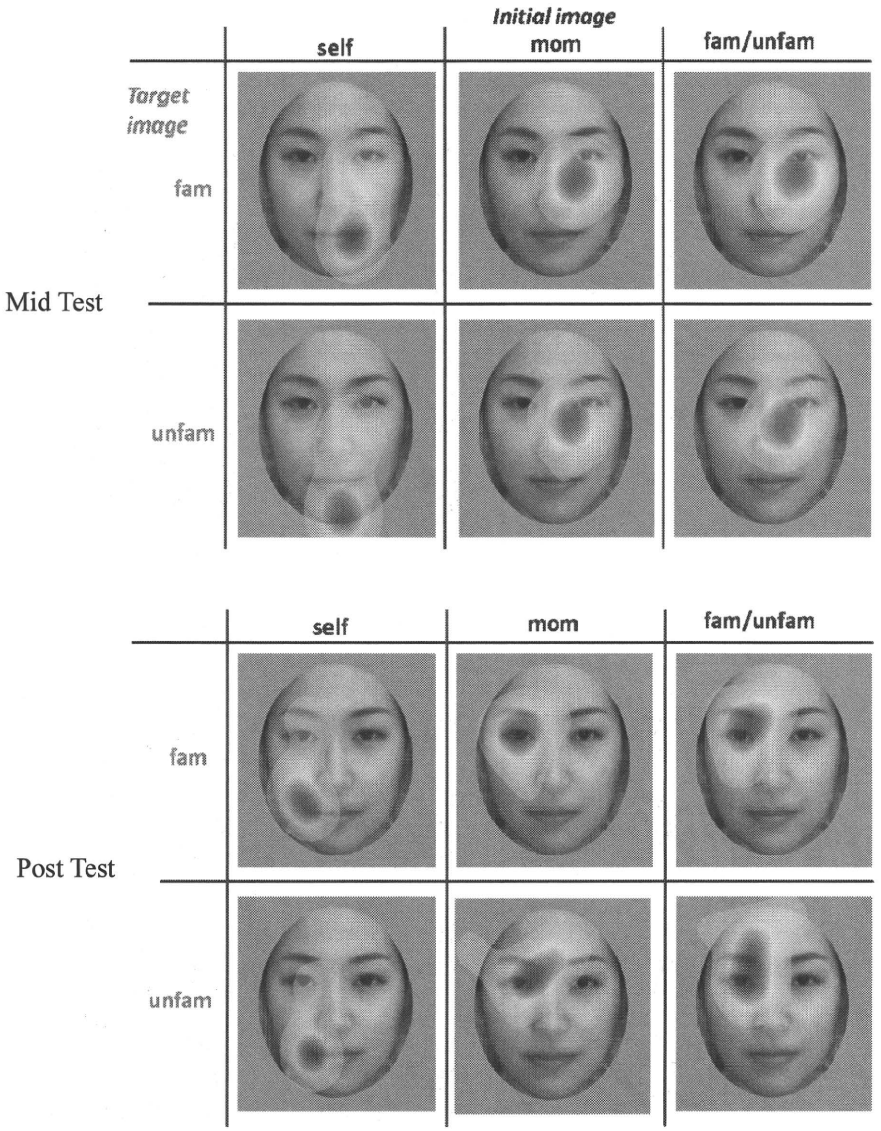

図１２　Fication & Heat Map 評価（B児）

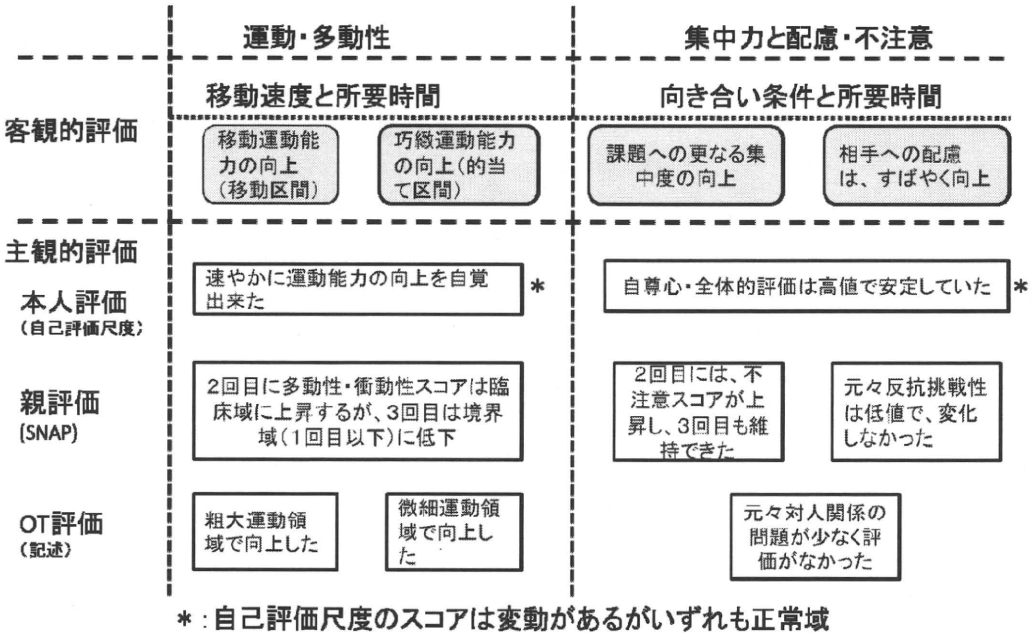

図１３　　ＳＩによりＡに生じた変化

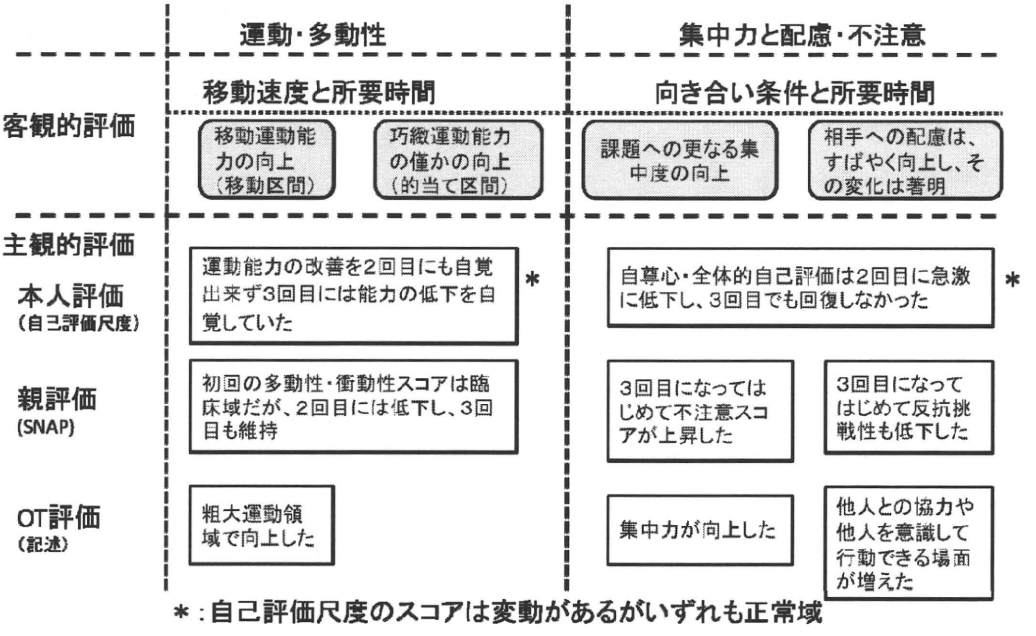

図１４　ＳＩによりＢに生じた変化

Ⅲ．研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

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
稲垣真澄, 加我牧子	知的障害児の医学的診断検査ガイドライン	精神保健研究	55	43-46	2009
稲垣真澄, 小枝達也	特異的発達障害の診断・治療ガイドライン	脳と発達	42	147-149	2010
稲垣真澄, 相原正男	AD/HDの神経科学	脳と発達	42	224-226	2010
北洋輔, 軍司敦子, 佐久間隆介, 後藤隆章, 稲垣真澄, 加我牧子, 小池敏英, 細川徹	自閉症スペクトラム障害のある児に対するSocial Skill Trainingの客観的評価：顔認知時の眼球運動解析法の適用可能性.	精神保健研究	56	81-87	2010
成川敦子, 後藤隆章, 小池敏英, 稲垣真澄	LD児の論理的思考の特徴に関する研究. ー算数文章題による検討ー	LD研究	19(3)	281-289	2010
小野塚裕子, 後藤隆章, 小池敏英	特異的読字障害児の説明文理解の特徴とその促進に関する研究.	東京学芸大学紀要　総合教育科学系 I	61	281-290	2010
福田冬季子, 杉江秀夫	筋力低下，運動不耐	小児内科	42(7)	1115-1117	2010
門田行史, 山形崇倫, 福田冬季子, 森雅人, 杉江秀夫, 桃井真理子	欠神てんかんに複雑部分発作を合併した１例.	小児科臨床	63(2)	265-270	2010

Atsushi Ogawa, Emi Ogawa, Shigenori Yamamoto Tokiko Fukuda, Hideo Sugie, Yoichi Kohno	Case of glycogen storage disease type Ⅳ (phosphorylase deficiency) complicated by focal nodular hyperplasia	Pediatrics International	52	e150-e153	2010
林　隆	TOSS 教材・指導法のどこが良いか	教室ツーウェイ		19-21	2010
宮口幸治, 山下稔哉, 林　隆, 佐藤秀紀, 木村勉	対人認知尺度作成の試み－少年院在院者への社会的スキル尺度作成を通して－	臨床精神医学	39(8)	1065-1072	2010
山下裕史朗, 石崎朝世, 川上俊亮, 小枝達也, 野邑健二, 林　隆, 平谷美智夫	日本人のADHD小児を対象とした機能障害調査	小児科臨床	63(10)	2181-2191	2010
東谷敏子, 林　隆, 木戸久美子	発達障害児を持つ保護者のわが子の発達に対する認識についての検討	小児保健研究	69(1)	38-46	2010
林　隆	知的障害	チャイルドヘルス	13(5)	11-15	2010
林　隆	発達の視点に立った親・保護者の支援～親・保護者・保護者の育てられ体験と認知特性を踏まえた育児支援～	日本小児科医会会報	40	53-57	2010

Ⅳ．研究成果の刊行物・別刷

精神保健研究　55：　43－46, 2009

【特集１：精神保健研究所のガイドライン研究】

知的障害児の医学的診断検査ガイドライン

Guideline of medical diagnosis and examination for children with intellectual disability.

稲垣真澄[1)]　加我牧子[1)]
Masumi Inagaki　Makiko Kaga

紹介ガイドラインの概要

名　　称	知的障害児の医学的診断検査ガイドライン
作　成　者	加我　牧子（精神保健研究所　知的障害部） 田中　恭子（精神保健研究所　知的障害部） 堀口　寿広（精神保健研究所　知的障害部） 稲垣　真澄（精神保健研究所　知的障害部）
発表年月日	平成15年3月
研　究　費	平成12～14年度　厚生労働省科学研究費補助金（こころの健康科学）「知的障害児の医学的診断のあり方と療育・教育連携に関する研究」
省庁担当部局等	なし

入手・閲覧方法	http;//www.ncnp.go.jp/nimh/chitekibu
	精神保健研究所知的障害部　稲垣真澄

1．ガイドライン作成の背景

知的障害児は幼児期に精神運動発達や言語発達の遅れを主訴として小児科外来を受診することが多い。これらの児に多発小奇形がある場合、染色体検査を行なうことはほぼ共通している。しかし理学的所見が乏しい知的障害児に、医学的診断検査をどこまで行うかは主治医の考え方や診療現場の設備に影響されるなど議論がある。そこで知的障害の医学的診断と治療・療育のための検査として何を選択すべきかの指針が必要となってきた。今回、知的障害児の診断における医学的検査の現状について、専門外来を行っている医師に対する調査研究を踏まえた上で、患者ご本人にとって、より有益な検査バッテリーを作成することを目的として、一次医療機関、二次医療機関、さらに専門機関に分けた形で知的障害児診断検査ガイドライン作成を図った。

2．ガイドラインの目的

このガイドラインは、知的障害の医学的診断検査を診療の場面での使用を目的として、発達障害専門外来にて診療中の小児神経科専門医に対する調査に基づいて作成された。三次医療機関で必要な情報や検査の過程を一次・二次医療機関で行うとすればどのような分担が望ましいか、について考慮した形式にした。本ガイドラインは知的障害のあるお子さんたちの全人的治療、リハビリテーションに役立てられることを目指している。

3．ガイドラインの概要・特徴

このガイドラインは、実際に臨床家が知的障害児を診療している場面で、役立つということを主眼に置いている。そのため16名の専門医が経験した症例の診療録に基づいた調査を基盤とした。とくに今回のガイドラインで注目しているのは、精神運動発達遅滞ないし言葉の遅れで初診し、理学所見がほとんどみられない小児における医学的検査ガイドライ

1）国立精神・神経センター　精神保健研究所　知的障害部
Department of Developmental Disorders,National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry
〒187-8553 東京都小平市小川東町4-1-1
4-1-1 Ogawa-Higashi, Kodaira, Tokyo 187-8553, Japan

ンである。

構成は三部からなり、①開業小児科医、クリニック、検診場面での一次医療機関でのチェック項目と推奨検査項目、②総合病院小児科を中心とした二次医療機関での診察注意点、検査項目、③小児神経科専門医のいる専門施設、また発達障害を専門に診療可能な医療施設である三次医療機関におけるより専門性の高い検査項目に分けた点にある。

検査項目としては、中枢神経系の評価ができるような画像検査や聴覚障害の有無を意識した聴性脳幹反応など神経生理学的検査、知能発達検査などの心理検査に加えて染色体検査の重要性が指摘できる。これらの活用により、臨床症状のみからは確定診断の難しい脆弱X症候群や微細な染色体異常の診断につながるものと思われる。

4．現在の学術・行政上の活用状況、効果、意義など

今回のガイドライン作成にあたり、後方視的な実態調査で現実の検査の状況と有所見率を確認するという新たな試みを行っており学術的意義が大きいと考える。欧米では原因診断のための検査状況についていくつかの報告があり、染色体検査の重要性の主張など重なる部分のある報告もあるが、それぞれ対象の選択が異なっており、今回の結果と同一の立場では比較できない。

知的障害児に対しては程度の差はあれ生涯にわたり医学的・教育的・福祉的アプローチが必要である。医学の面からは検査にかかる医療費対効果について不要な検査を省き必要な検査に集中することで医療費削減をはかれると考える。特に原疾患による精神遅滞の重症度や心理・神経心理学的特性を医学的検査によって明らかにすることで療育・教育の効率化を目指せると考えられる。

5．今後の展望など

現行のガイドラインでは遺伝子検査のことまでは踏み込んで表現できていない。今後は、三省合同倫理指針などを考慮した形で、研究を進めてさらに包括的な「知的障害児診断検査ガイドライン」を提案していく必要性が感じられる。

6．ガイドラインの主要部分の紹介

一次医療機関（開業小児科クリニック、健診）

■児について情報を得て、遅れがあるか否かを評価する。遅れの疑いがあれば、その旨を保護者に伝え、
■評価の必要性について説明する。
■また合併症の可能性がないかどうかチェックする。

■問診：家族歴、既往歴、胎生期・周産期の異常、発達経過
■身体診察：身長、体重、頭囲、一般身体所見
■聴覚障害の疑いがないか判断する。
■できれば遠城寺式発達検査や津守・稲毛式などの検査を行い、客観的な評価を行う。
■二次専門療育機関にすぐ紹介する必要性がない症例でもその後の発達フォローが重要で、とぎれないようにすることが大切である。