

# 高機能広汎性発達障害児への応答的環境の構成とその効果について ——「環境としての人」との相互作用を通して——

村上 凡子 (murakami@shinai-u.ac.jp)  
〔和歌山信愛女子短期大学〕

Effect of the responsive environment for children with high functioning pervasive developmental disorder: Through interaction to human environment

Bonko Murakami

Wakayama Shin-Ai Women's Junior College, Japan

## Abstract

This study examined the effectiveness of the responsive environment for social interaction in 6 high functioning children (10 to 12 years old) with pervasive developmental disorder. These children have impairment in the development of reciprocal social interaction. Using the 'Jenga' game to construct the environment - a tower-creation game using 54 wooden blocks - two players take turns to remove a wooden block from the wooden tower and place it on top of the tower. Five experiments were executed during a period of 7 months. Opponents play for 15 minutes per experiment. High functioning children with pervasive developmental disorder competed with the researcher as the opponent. The child receives the opponent's behavior and, in return, the opponent's reaction. The responsive environment was measured by the reaction that a researcher received from a child. This environment has reciprocity, changeableness and dynamic properties. One reactive time at after a single play of both a child and researcher was adopted as the control-measure to quantify social interaction. The results indicated that interaction with children's environments changed on the whole, and suggested that the setting of responsive environment enabled children to experience social interaction continuously and improve their perspectives.

## Key words

responsive environment, high functioning pervasive developmental disorder, Jenga game, social interaction, perspective-taking

## 1. 問題と目的

近年、障害児・者福祉をめぐって、ソーシャル・インクルージョンとよばれる考え方がEUを中心として世界に広まっている。それは、障害の有無に関係なく、すべての人々を社会で包み込むという理念を指す(玉置, 2007)。この世界的動向と基を一にするように、我が国においても知的障害のない「発達障害」に対する支援をうたった発達障害者支援法が制定され、発達障害への支援をめぐる動きが活発化している。その結果、社会全般が発達障害に無関心ではいられない状況になってきている。発達障害とは、中枢神経系の障害により子どもの発達の途上において、発達の特定の領域に社会的な適応上の問題を引き起こす可能性のある発達の遅れ、偏り、歪みが生じたものをいう(杉山, 2007)。発達障害児・者全般が抱える困難の中核をなすのは、刻々と変化する他者との相互作用の能力である(Jacobsen, 2005; 杉山, 2005)。本研究は発達障害児・者への支援に関する研究領域において、発達障害児・者と他者との相互作用を組み込んだ環境の設定を新たに提起することにより、ソーシャル・

インクルージョンに資することを志向するものである。

日常の対人場面では、ある個人はある他者と言語的、あるいは非言語的情報をやりとりする。やりとりの過程で、2者はお互いに影響を与え合いながら変化していき、相互に作用し合う。したがって、2者間の相互作用の過程は力動的な性質をもつ。本研究では、ある個人にとって、その個人を取り巻き、相互作用の対象となる人そのものを環境として位置づける。「環境としての人」から発信される言語的、非言語的情報は刻々と変化する。発達障害児・者が困難を強く感じるの、このように絶えず変化する「環境としての人」との力動的な相互作用の場面に他ならない(Kasari, Chamberlain, & Bauminger, 2001)。

発達障害児を対象とし力動的な相互作用を主題とする研究として、療育モデルの提起(Prizant et al., 2003)があげられる。その他、療育の効果を検証したものがある。それは、挨拶や相手の言動に対して適切に応答する能力など社会的スキルの向上を目指してトレーニングを適用した報告(Barry et al., 2003)、自他の情動理解のための教育ならびに対人場面での問題解決に向けたトレーニングを導入した報告(Bauminger, 2002)、教員、言語聴覚士等が療育指導者として教室に入り遊びの能力の向上を目指した報告(Strain, 2001)などである。

これらは、あくまでも意図的に子どもたちに対して、トレーニングを適用した研究である。したがって、こう

した研究において子どもが置かれる環境は、指導者の管理下にある療育的環境であると捉えられる。指導者は療育の目的に基づいて対象となる子どもの行動を観察し、必要となれば手がかかりを出し、支援を行う。そばにいる当該の児童が他者に対して適切に応答できない場合、指導者が介入するという環境が準備されている。

これに対して、本研究が設定するのは、子どもと指導者で構成される療育的環境ではなく、「応答的環境」である。それは発信者と受信者が交互に入れ替わり、相手が示す行動に対して必ず反応を返すように設定された環境である。そこでは、発信者としての個人Aが行動を示すと、個人Aを取り巻く環境としての個人Bが行動を返す。つまり、相互作用が必然的に連続して成立する。こうした点を図に示すと Figure 1 のようになる。

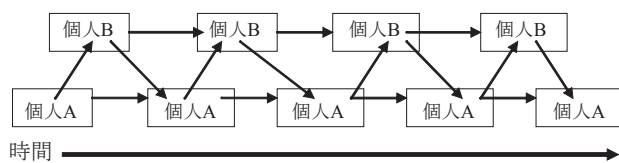


Figure 1: Social interaction model of person with person as environment

このような応答的環境を構成することによって、個人とその個人を取り巻く「環境としての人」との力動的な相互作用に対応するための能力を検証することが可能になると考える。これまでのこの種の研究においては、環境というものが操作的に定義されることが少なく、個人を取り巻く諸々のものという意味で記述されることが多かった。本研究における環境設定は、こうした定義の曖昧さという問題に対応することを意図したものである。

本研究において、このような応答的環境は、物を挟んで2名の人間が正対し、各々が相互に課題を実行するという環境として定義される。2名のうち一方は発達障害児である。この応答的環境は観察可能であり、研究の再現性も担保される。いわば方法上の透明性を備えている。それに加えて、相互作用の時間的展開に関して定量化を用いた分析を可能にするという利点もあわせ持つ。

本研究が対象とする児童は、複数にわたる発達障害のうち、知的障害のない広汎性発達障害の診断を受けている。それは高機能広汎性発達障害と呼ばれる。高機能とは知的障害のないという意味である。Figure 2 に示すように、広汎性発達障害には、自閉性障害、アスペルガー障害、レット障害、小児期崩壊性障害、特定不能の広汎性発達障害が含まれる。自閉性障害は、3歳くらいまでに現れ、対人相互反応、コミュニケーション、限局的あるいは反復的な行動における質的な障害の3つを特徴とする発達障害である。高機能広汎性発達障害には、自閉性障害と特定不能の広汎性発達障害（高機能PDD-NOS）のうちの高機能の群、そしてアスペルガー障害が含まれる。アスペルガー障害は、上述の自閉性障害の3つの特徴のうち、コミュニケーションの障害が軽微な群である（杉山、2005）。

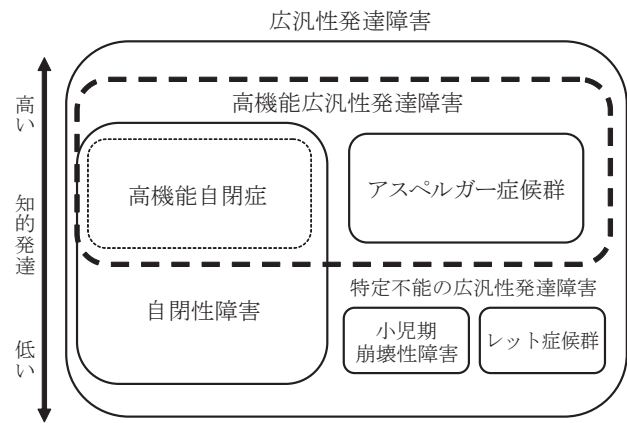


Figure 2: The range of high functioning pervasive developmental disorder

注：太点線で囲まれた範囲が高機能広汎性発達障害。

Kawaguchi, Murakami, & Kawai (2007) をもとに作成。

本研究の目的は、高機能広汎性発達障害児が応答的環境に身を置くことにより、彼らがその「環境としての人」に働きかけたときにどのように反応を受け取り、またそれに対して彼らがどのように反応を返すのかという環境との相互作用の様相を究明すること、また、彼らが応答的環境を継続的に経験することにより、相互作用に変化がみられるのかどうかについて検討することである。得られた知見により、彼らの相互作用の問題の改善に向けた応答的環境の意義を提起することが可能になると考える。

## 2. 方法

### 2.1 実験の手続き

#### 2.1.1 参加者

研究に協力した児童は、高機能自閉症、アスペルガー障害、そして高機能PDD-NOSのいずれかに該当する6名（性別：男子4名、女子2名、年齢：10歳4ヶ月～12歳10ヶ月、平均11歳5ヶ月）である。協力児童の募集は、高機能広汎性発達障害の親の会を通じて実施された。文書ならびに口頭により保護者に対して研究の趣旨説明と協力依頼が行われた。その上で、本人および保護者から研究協力への同意書が提出された。なお、本研究は筆者の所属する研究科の倫理委員会により認可を受けている。

#### 2.1.2 実験条件

200X年9月～200(X+1)年3月までにわたり、原則として1ヶ月に1度の割合で計5回観察が実施された。場所は筆者の所属する研究科の観察室である。観察室の大きさは4m×4mである。同一の検者がすべての児童の全対戦について対戦相手を務めた。

#### 2.1.3 実験課題

応答的環境を構成するために採用したのは、「ジェンガ」(TOMY Co., Ltd.) というゲーム課題である (Figure 3)。このゲームを協力児童と検者が共に行う参与型観察法を



Figure 3: A scene during 'Jenga' game

注：筆頭著者の許可を得て Kawaguchi, Murakami & Kawai (2007) より転載。

採用した。同じ大きさの直方体の積み木が1段に3個ずつ、合計18段積み上げられている。ゲームはこの状態から開始される。その塔から片手で一片の積み木を抜き取り、最上段に積み上げる動作を交代で行う。抜き取るという行為の段階から最上段に置く行為までの過程で、一回の実行は完了する。これを「手」と呼ぶ。一人の「手」が終了すると、次の「手」は相手に回る。塔が倒壊した時点で実行していたものが負けとなる。ジェンガは、机の上に置かれる。机を挟んで正対して協力児童と検者の2者が座る。時間の経過とともに変化しながら積み木が積み上がっていく状況を見ながらゲームを実行する。ゲームの性質上、劇的な要素に左右されることもあり、検者が操作をして勝敗を決定することは不可能である。ゲーム中の状況は、4台のビデオカメラによって記録された。

ゲーム中に「手」の実行者側には、計画から実行までの一連の過程が生じる。これは、社会的情報処理モデル(Crick & Dodge, 1994)により説明することができる。このモデルはFigure 4に示すように①手がかりの符号化、②手がかりの解釈、③目標の明確化、④反応の検索または構築、⑤反応の決定、⑥実行という6つの段階を想定している。このモデルに照らすと、ジェンガにおいて、一片の積み木を塔から抜き取り、最上段に置くという「一手」の過程は、次のようになる。相手の示した「手」の結果を符号化し、解釈して(段階1および段階2)、自らの次の「手」についてどの段のどの積み木を抜き取るかという目標を明確化する(段階3)。最良の「手」を検索する段階(段階4)を経て、どの積み木を取るかを決定し(段階5)、段階6の「手」の実行に移行する。段階2から段階5までの過程において、過去の「手」の成否に関するデータベースとの照合が内行的に行われる。

これらの一連の過程が一方の側で終了すると、相手の側に実行者が移行し、同様の過程が相手側に生じる。ゲーム開始から終了まで実行者が交代するたびに、この過程が変化しながら繰り返し生じている。ゲームの実行中に

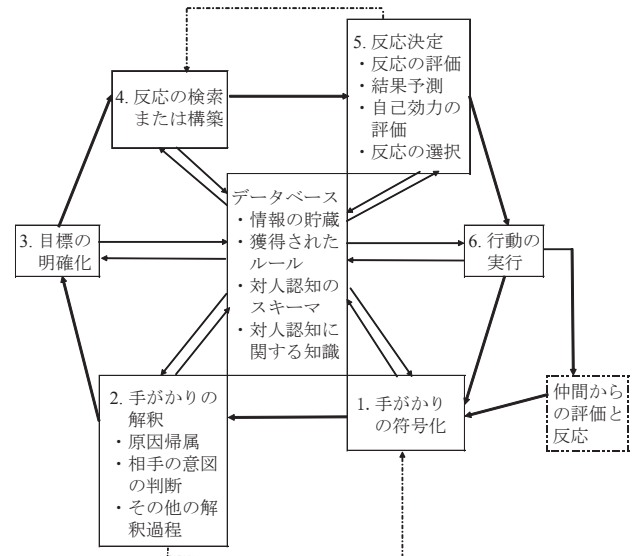


Figure 4: Social information-processing model

注：Crick & Dodge (1994) をもとに作成。

対戦者同士は相手の反応に自らの反応を返すことが可能になる。このことから児童にとって、対戦相手の「人」は応答的環境そのものである。児童自身も対戦相手にとっては、応答的環境を作り出す存在である。このようにジェンガ課題を導入した環境は、相手への応答が相互に生起するという意味で相互作用が変化しながら生じる力動的な環境として位置づけられる。

### 2.1.4 ゲームの手順と打ち切り基準

先攻後攻を最初に決め、15分間ゲームを行う。15分が経過する前に塔が倒れた場合は、最初の状態からゲームを再開する。時間内に倒れない場合は引き分けとなる。これらのルールはゲーム開始前に協力児童に伝えられている。




### 2.2 相互作用の評価のための測度

応答的環境におけるやりとりの様相を評価するために本研究が着目したのは、環境の変化に対する反応時間、つまりジェンガの実行中における1回の「手」にかかる時間である。検者が「手」という反応を児童に返すことで構成される環境は、一手ごとに変化する。その変化に伴って児童の反応も変化していくという相互作用が連続して展開される。児童の反応時間だけでなく、児童と検者双方の反応時間の変化の組み合わせによって、相互作用の様相がみてとれると考える。この時間は定量化が可能である。

定量化にあたり、「一手」の反応時間は、「手」の終了時刻から開始時刻を差し引いた時間と定義する。「手」の開始時刻は「机の縁の実行者の側から手がジェンガに向かって動き出した時点」とし、終了時刻は「机の縁の実行者の側に手が収まった時点」とする。合計5回の実験期間における変化をみるために、3時点での児童と検者双方の「一手」の反応時間を取り出した。3時点とは、初対戦

となる第1回の1回戦、第3回の実験における中間点の対戦、第5回の最終対戦である。なお、総対戦数が偶数の場合は、総対戦数の1/2の値を繰り上げた時点を経験点とした。個々の対戦数の合計は中間点までが5から7、最終対戦までが8から12であった。一手ごとの反応時間を縦軸とし、ゲーム開始から何番目の「手」であるのか、つまり「手」の序数を横軸にとると、ゲームの進行に伴って、実行者各々の反応時間の変化が示される。このゲーム中の2変数の関係は散布図に基づいた線形近似で表すことができる。理論上、線形近似の傾きは正、負、そしてゼロという3つの型が生じる。その傾きの型と意味をTable 1に示した。傾きが正の場合は、終盤になるにつれ「手」の時間が長くなることを表し、負の場合はその逆である。

Table 1: Implication of linear of reactive time at one turn

傾きの大きさ線形近似の形態	「手」の反応時間に関する意味
正 	ゲームの序盤から終盤へと局面が移行するにつれ、一手あたりの反応時間が長くなる。
ゼロ 	ゲームの序盤から終盤に至るまで、一手あたりの反応時間はほぼ一定である。
負 	ゲームの序盤から終盤へと局面が移行するにつれ、一手あたりの反応時間が短くなる。

一手の反応時間に影響を与える主な要因は、一片の積み木にかかる上からの圧力の程度と、直前の相手の「手」により生じた塔の安定性である。前者の上からの圧力に関しては、製造過程で積み木の全面に圧力が加わらないように設計されている。積み木は、均一な状態はなく、意図的に僅かにいびつさが保たれるように製造されている。指先が積み木に触れる程度のごく小さな力を与えただけでも、実行者の意図する方向にスムーズに積み木が移動し、容易に抜き取りに成功する場合もある。これとは逆に、全面に圧力を受けた積み木は、相当の力を加えないと動かない。予測を超えて、一片の積み木に僅かな力を加えただけで、塔全体のバランスが崩れることもあり、倒壊のリスクが高まる。上からの圧力は実際に触れてみないとわからないため、何度か試行をすることになる。

いま一つの要因である実行の結果として生じる安定性の問題に関して述べると、一般的にみて、「手」の序数が増加すればするほど、塔全体の不安定さは大きくなる。積み木を一片ずつ抜き取るごとに塔の一部に隙間ができ、水平、垂直の両方向あるいは一方向にアンバランスな状況が生まれるからである。塔の安定性が最も高いのは、隙間なく積み木が積み上げられている最初の段階である。終盤になると、段数が増加する上に、各段においては積み木が抜き取られ、その結果隙間が生じるため、塔の安定性は極めて小さくなる。そのような変化する状況に対処しようとする、ゲームの実行者は、一手の実行に慎重になり、終盤においては一手に時間をかけようとする。実行者が一度積み木を抜き取りかけた後に大きく塔全体

が揺れる場合がある。その場合、実行者は別の積み木を探索することになり、試行錯誤の過程を経験する。

このように、ゲームの終盤になると、ゲームの実行過程は上からの圧力、塔全体の安定性という2つの条件に影響を受ける。

### 2.3 予備的対戦の結果

予備的に成人同士による3つの対戦に関して実行者の「手」の反応時間を計測した。対戦者の一方は検者である。どの対戦も2者ともに終盤になるにつれ反応時間が長くなった。そのうち一つの対戦の結果をFigure 5に示す。ここで示されている基本的な事実、対戦者が各々16回にわたり「手」を実行したということである。両者とも5回目ぐらいまでは比較的短時間で1回のやりとりが完了している。ところが10回目以降、非常に時間を要する場面がみられるようになった。

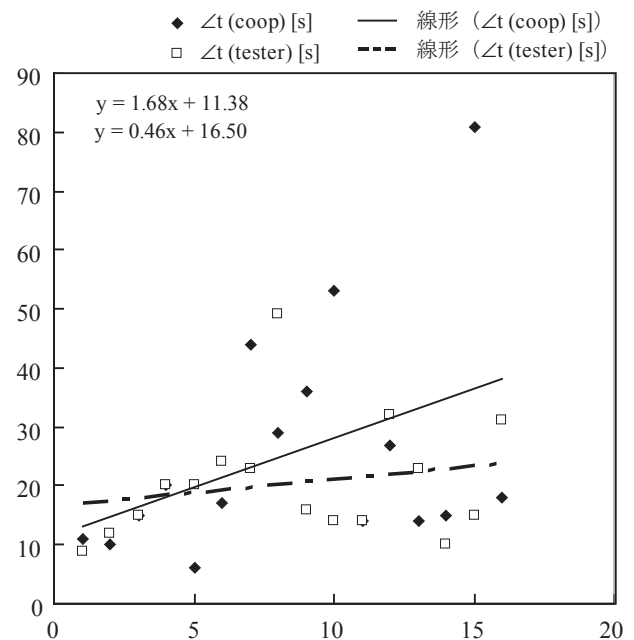


Figure 5: Once reactive time in a game by two adults (a solid line; adult, a dotted line; experimenter)

予備的な対戦における実行者双方の最終的な反応時間の変化については、傾きの大きさに差はあるものの、ともに正の傾きであることが読みとれる。つまり、ゲームが序盤から終盤に移行するにつれ、双方とも一手あたりの反応時間が長くなるという点が示された。対戦後に実行者に求めた感想によれば、どの箇所か積み木を抜き取るかという内的処理に時間を要していたことが語られており、データの結果と一致する。さらに、自身や相手の実行中に自身の次の「手」についての計画のみならず、相手の次の「手」の予測に係る処理も行われていた。

これらの過程は、Click & Dodge (1994) のモデルにおいて、手がかりの解釈から目標の明確化、反応の検索を経て反応の決定までの過程に当てはまると考える。人がジェンガに取り組むにあたって生成するこうした一連の過程は、発信者としての一方の行動が受信者としての他

方の反応に影響を与え、受信者と発信者が交互に入れ替わる連続的な相互作用の過程である。そして、時間の経過に伴って一往復の相互作用も長くなっていたことがうかがえる。

### 3. 結果

#### 3.1 初対戦における相互作用の様相

初対戦を対象とした対戦時間の経過に伴う「手」の反応時間の推移が Table 2 に示されている。その結果、検者の線形近似はどの対戦も正の傾きであった。つまり、対戦相手である児童が変わった場合でもゲームが終盤になるにつれ、「手」の反応時間が長くなっていた。児童と検者の線形近似の組み合わせの型は、児童6名のうち2名が同じ型であった。残りはすべて異なった型がみられた。

時間の経過に伴う推移をみるために、別々の型として取り出した相互作用の5つの型のうち児童の線形近似の傾きに注目すると、4対戦において先述の成人の型と同様の正が示された。残りは負の傾きが示された。正の傾きが示された対戦のうち、児童の傾きが検者のそれと比較して大きい場合を①型とする。児童、検者ともに終盤になるにつれ反応時間が長くなっていることは共通している。児童は終盤になるにつれ、検者より一層一手に時間をかけていたことになる。次の②型は、①型と同様に児童、検者ともに終盤になるにつれ反応時間が長くなっているが、①型と異なり児童と検者の傾きの大きさが逆転している。児童と比較して終盤になるにつれ、検者の方がより一手に時間をかけている。

Table 2: Linear of reactive time in first game of both a participant and an experimenter

型	傾き		2者の線形近似の型
	児童	検者	
①	正	正	児童の方が傾き大きい。
②	正	正	検者の方が傾き大きい。
③	正	正	2者の切片、傾きがほぼ等しく、直線が重なっている。
④	正	正	切片は異なっているが、2者ともにほぼ傾きが等しい。
⑤	負	正	児童は負の傾きであるが、検者は正の傾きである。

③型は上記の2つの型とはまったく異なり、児童と検者の双方の線形近似がほぼ重なっている。曲線の切片と傾きがほぼ同じということは、ゲームの第一手がほぼ同様の反応時間で開始され、中盤から終盤にかけても同じ割合で「手」の時間が長くなったことが示されているといえる。この状態はゲームの開始から終了まで両者がほぼ同じペースで一手を完了したことになり、いわば同期性が示されていると言ってもよい。

両者の線が平行な④型は、傾きが同じであるという点で③型と共通している。ゲーム開始当初の両者の反応時間に差があり、検者と比較して児童の方が短い。当初児

童は時間をかけずに一手を完了し、その後③型と同様にゲームの序盤から終盤にかけて検者とほぼ同じペースで時間をかけたことが示されている。

これまでの児童の線形近似の傾きは正であった。それに対して、傾きが唯一負になっている型がみられた。それを⑤型とした。児童の一手の時間が終盤になるにつれ、徐々に短くなっている場合である。初対戦以降、継続的に応答的環境を経験することにより、児童の反応にどのような変化が生じるのか着目に値する型であると考えられる。初対戦をみると、検者が作り出す環境に対応しようと児童がゲームを継続したことがうかがえる。刻々と変化する環境に応じて児童の反応も変化したことが示された。

#### 3.2 継続実験を通じた変化

上述のように、初対戦では5つの相互作用の型が示された。その後中間点を経て最終対戦の時点でどのように変化するかについて、初対戦と同様に児童と検者の反応時間双方をまとめた形で捉え、その推移をみていきたい。初対戦の5つの型におけるその後の変化について、反応時間の散布図と線形近似を Figure 6 から Figure 10 までに示す。

初対戦における①型は中間点で児童と検者の傾きが逆転して②型に転じる。最終対戦で両者の線形近似がほぼ重なる③型に変化している (Figure 6)。これを第I推移型とよぶ。児童、検者ともにすべての時点で正の傾きである。初対戦は検者と比較して傾きは大きく、終盤になる

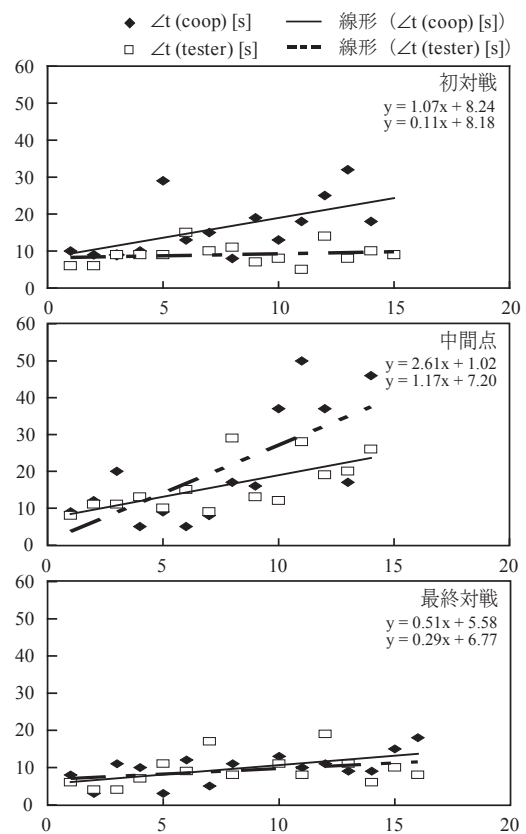


Figure 6: Type I transfer

につれ、一手にかかる時間はより長くなっている。中間点は検者より、終盤の反応時間の増加の割合が小さくなっている。最終対戦においては、児童、検者がほぼ同じペースでゲームを実行したことが示されている。

初対戦の②型はどの時点においても児童、検者ともに傾きは正であるという点で第Ⅰ推移型と共通している。初対戦では児童の傾きは検者のそれと比較して小さい。終盤になるにつれ、反応時間は長くなったものの、その程度は検者より小さい。その後中間点、最終対戦ともに、傾きの大きさが検者を上回った。中間点、最終対戦は、終盤になりより一層一手の反応に時間がかかっていたことになる。これを第Ⅱ推移型とする (Figure 7)。6名中2名にみられた。

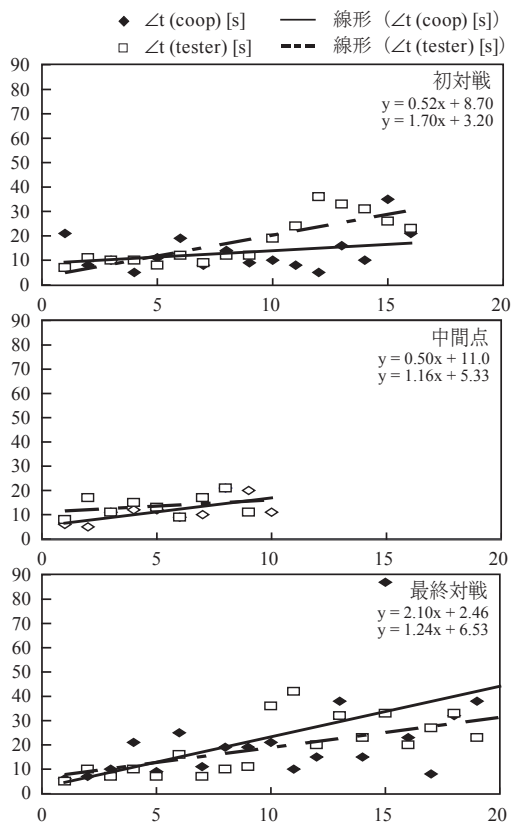


Figure 7: Type II transfer

初対戦の③型は、児童と検者の線がほぼ重なる場合である。中間点になると、初対戦の型のうち負の傾きとなる⑤型に変化し、最終対戦も同様であった。初対戦では上述のように検者と同じペースで反応を示していた。その後、中間点では終盤で一部長い反応がみられるが、線形近似は負の傾きとなり、徐々に反応時間が短くなる傾向が示された。最終対戦も同様に負の傾きである。これを第Ⅲ推移型とする (Figure 8)。

初対戦④型は、最初の一手の時間に差はあるが、その後ほぼ同じペースで両者がやりとりを交わしたものである。その後中間点、最終対戦ともに児童と検者の間に傾きの大きさに差はあるものの、2者の結果を見ると正の傾きが維持されている。3時点ともに成人同士の対戦と類似している (Figure 9)。これを第Ⅳ推移型とする。

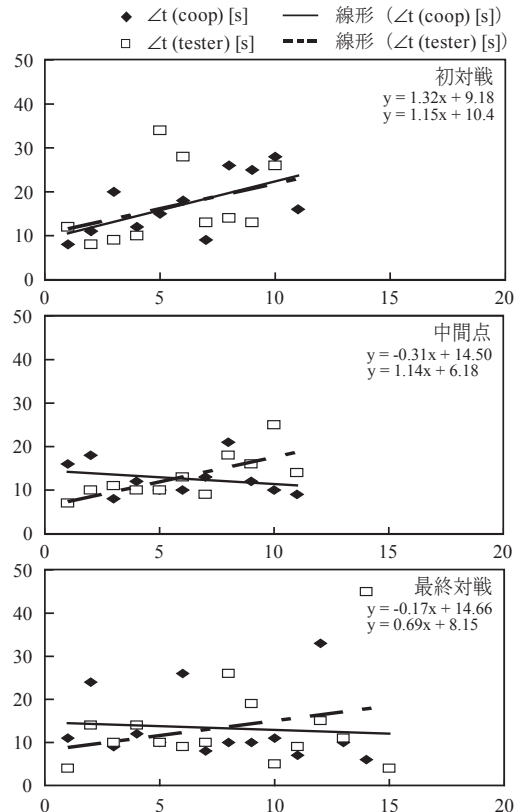


Figure 8: Type III transfer

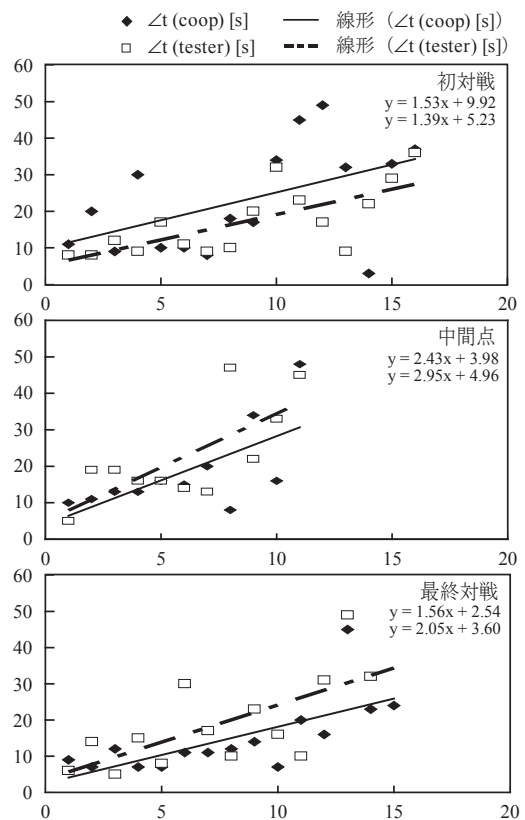


Figure 9: Type IV transfer

初対戦⑤型は、負の傾きであったが、中間点以降に正の傾きに転じているものである。これを第V推移型とする (Figure 10)。この型の初対戦で示されたのは、検者が終盤になるにつれ、時間をかけているのに対して、児童の反応時間が短くなっている点である。中間点では検者と同様に正の傾きに転じ、なおかつ検者の傾きより大きい。つまり、終盤になるにつれ、一手に時間をかけており、その程度も検者と比較して大きい。最終対戦も中間点と同様である。

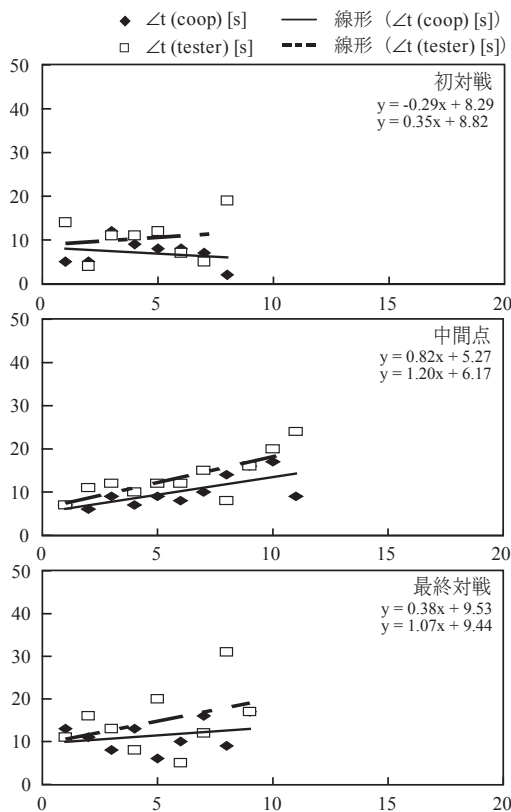


Figure 10: Type V transfer

#### 4. 考察

本研究では、当事者としての高機能広汎性発達障害児とゲームの対戦相手としての検者を構成員とする応答的環境を設定した。高機能広汎性発達障害児は、周囲の他者との相互作用の頻度が少ないと言われている (Bauminger & Kasari, 2000; Lord & Magill-Evans, 1995)。しかしながら、彼らには他者との相互的な交流への欲求があるという知見も示されている (Bauminger & Kasari, 2000)。こうした特性をもつ児童と他者との相互作用が応答的環境においてどのように変化するのかについて検討した。

ここで最初に、今回の研究に協力した高機能広汎性発達障害児にとっての応答的環境の性質について検討していきたい。応答的環境下での2者の関係に着目すると、療育的環境での児童と指導者との関係とは異なる面が指摘できる。療育的環境においては、当事者としての児童と指導者という関係の下に、指導者がある目的に沿って児童を指導する。今回の応答的環境下では、児童にとっ

ても存在する検者は、療育指導者としての役割を担っておらず、対戦相手としての他者である。この環境において、児童は周りの環境としての他者に対して自ら働きかける。それとともに児童自身が示した働きかけに対して、その他者から必ず応答がある。こうした環境は、先に述べた他者とかかわりたいという児童の社会的欲求を充足する場であったと推察される。

応答的環境の性質についてさらに検討すると、相互作用が連続して生じるという点が指摘できる。児童と検者各々が、スリル感やドキドキする感覚を味わいながらゲームを実行している間中、反応の発信者と受信者という立場を確実に交互に体験する。この連続的相互性は、指導者の指示に児童が反応するという療育的環境の枠組みでは生じにくいことが推察される。さらにゲームの進行状況によって、児童と検者が作り出す反応自体も変化するという反応の可変性という性質も備えている。したがって、応答的環境には、変化に対応する行動を促すようなしかけが仕込まれているといえよう。

これらに加えて、ジェンガを媒体とする応答的環境に身をおくことにより、発揮される能力についても着目に値すると考える。それは、他者視点取得の能力である (Eisenberg & Fabes, 1998)。この能力には、他者の感情を読みとる能力や、他者の立場から他者の意図や考えを理解する能力などが含まれる。今回の環境において、この能力は、正対する相手の視点に立って相手の「手」や塔の状況を判断したり、相手の内面について予測したりする能力を指す。対戦相手からの反応を受けて、自らの反応を決定するまでの過程で、このような能力が発揮される機会が頻繁に生じると考えられる。

この点に関連して、筆者らの過去の報告 (村上・河合・川口, 2008) についてふれておきたい。それは、高機能広汎性発達障害児を対象として、今回と同様にジェンガゲームを体験したあとに、自身と相手の内面について振り返りを求めたものである。実験期間を通して、相手の情動に関する記述量について有意な増加が認められた。このことは、ジェンガを介した相互作用が、他者視点取得に関連する相手の内面についての予測に対して、肯定的に作用するということの裏づけになると考える。他者の感情を読む能力も高機能広汎性発達障害児における困難として指摘されている (Loveland et al., 1997)。このことから、今回の対象児童らにとって、応答的環境の経験は、他者視点取得の能力を発揮するという点で日常的にあまり遭遇する機会に恵まれない経験を提供したと推察される。

次に、応答的環境を継続して経験したことによる他者との相互作用の変化についてみていきたい。結果のところでも示したように、取り出した測度に基づいて示した相互作用の様相に関して、初対戦と中間点とを比較すると、6名全員に変化がみられた。中間点と最終対戦との間では、1名に変化がみられたものの、残りの5名の型に同様の特徴が示された。このことから、総体的にみて初対戦と中間点の間に相互作用の転換点があり、その後最終対戦ま

で同様の傾向がみられたといえよう。初対戦では、1名の児童を除いて、児童と検者双方において、成人同士の対戦結果と同様に、終盤にかけて反応時間が長くなることが示された。6名各々について中間点、最終対戦の2時点での計12対戦中、10対戦が同様の結果であった。

ここで、多くに共通してみられた特徴について考えてみたい。それは、終盤に反応時間が長くなるという点である。実際に実行者の内面で生じていた状況を検討すると、終盤では、難しい局面が連続して発生し、それに対応することが求められる。また、作戦を立てることや相手との駆け引きの面で、一手ごとに蓄積された情報のデータベースと照合しながら自分の「手」が完了した後の相手側の次の「手」、自分の側の次の「手」までを予測する処理が行われると推察される。ここで先述の他者視点取得の能力が高い頻度で発揮されるであろう。このような処理過程は、Click & Dodge (1994) による社会的情報処理過程の情報処理モデルにおいて、反応の評価や結果の予測に関連する第5の「反応の決定」の段階に該当すると考えられる。さらに、第6の「実行」の段階においても、難しい局面では慎重さが求められ、結果として所要時間が長くなるといえよう。このように、終盤における反応時間の長期化の理由として実行前の段階での内的処理に時間を要するという点が指摘できる。

上述の成人同士の対戦型に該当せず、3時点にわたって特異な推移型を示しものが2つあった。そのうちの1つは、中間点、最終時点で負の傾きとなった第III推移型である。この型については、ゲームに習熟したことにより、試行錯誤の過程を経ずに実行に至ったことが推察される。最終対戦では散布図をみる限り、終盤において一手に30秒以上かかった場面も見受けられる。これにより、反応の難易度が増した場面では社会情報処理モデルの段階を踏んだと推察される。

いま一つの特異な型は、第V推移型である。初対戦において、児童の反応時間が時間の経過に伴って徐々に短くなるということが示された。この理由として考えられるのは、相手からの応答を知覚し判断する内的処理に十分時間がかけられなかったという点である。この内的処理に該当するのは、先のClick & Dodge (1994) による社会的情報処理モデルの6段階のうち、相手が講じた「手」の結果を判断する「手がかりの解釈」(段階②)や、反応の検索または構築(段階④)、反応の決定(段階⑤)などの段階である。また、相手の次の「手」を予測するような内的処理もあまり生じることがなかったと考えられる。以上、第V推移型の初対戦においては、検者からの反応に対して児童も反応を返すという行動面での形式的な相互作用は生じていたが、その相互作用は十分な内的処理を踏まえたものではなかったと推測される。

同じ児童において、中間点、最終対戦になると、終盤にかけて反応時間が徐々に長くなるという結果が示された。中間点だけではなく最終対戦も同様の結果であることは興味深い。Click & Dodge (1994) が提起した手がかりの符号化から反応の決定に至る内的処理が初対戦と比

較して、より頻繁に、そして長く行われ、それと同時に他者視点取得の能力も発揮されたと推察される。この他者視点取得の能力は、他者との相互作用の能力を含めた社会的能力に直接的に関連のあることが指摘されている(Watson et al., 1999)。このことから、他者視点取得の能力の発揮と、当該の児童の「環境としての人」との相互作用とが互いに影響を及ぼし合ったことが推測できる。第V推移型にみられる相互作用の変化は、行動面での形式的相互作用から内的処理も同時に行われる本来の意味の内的相互作用への転換として捉えられよう。

本研究に参加したのは、他者との相互作用に障害があるとされる高機能広汎性発達障害児である。今回の実験に参加した児童に限って述べるならば、応答的環境の効果として推測されるのは、発信者と受信者の双方の立場を経験することを可能にすること、また他者視点取得能力の発揮を促すこと、さらに、環境の変化に対応することへの困難(Kasari et al., 2001)に対する肯定的な作用である。

こうした点が他者との相互的な作用の能力に肯定的な影響を与えたと推察される。今回実験に参加したのは僅かな人数の児童である。そのため、今後も同様の結果が得られるかどうかについて検証が必要である。また、障害のない、いわゆる定型発達の児童同士、また高機能広汎性発達障害児童同士を対象とした応答的環境の経験に関する検討が求められる。

しかしながら、本研究における環境の定義は意味をもつと考える。本研究では、これまで概念的に記述されていた環境を、時間軸を含めた力動的なかたちで操作的に定義した。また、採用したゲームの一手にかかる反応時間という測度は定量化が可能である。本研究において、当事者と「環境としての人」との相互作用に関する変化の過程について検討するための一つの有効な方法が見いだされた。この点は今後の人とその周囲の「環境としての人」との相互作用に関する研究にとって有意義であったと考える。

本研究で試みたジェンガを媒介とする応答環境の設定は、当事者の立場を、他者から支援を受け取る立場から、相互に発信者と受信者とを経験する立場へと転換させる。それはまた、当事者と周囲の他者との相互的なかわりを生み出し、2者を共生的な関係へと導く作用を発揮する。本研究は、発達障害児・者のへの支援に関して当事者と支援者という固定的な枠組みを転換し、当事者と他者とが共に生きる社会を目指すソーシャル・インクルージョンの理念の具現化に向けて新たな提起を示すものと考えられる。

## 謝辞

本研究に協力していただきました児童と保護者の方々に心より感謝申し上げます。また、本論文の作成にあたり、ご指導いただきました武庫川女子大学臨床教育学研究科河合優年教授、データ解析に貴重なご示唆をいただきました東洋大学川口英夫教授、データ分析に尽力いただき



ました武庫川女子大学子ども発達科学研究センターの皆様から感謝申し上げます。

### 引用文献

- Barry, T. D., Klinger, L. G., Lee, J. M., Palardy, N., Gilmore, T., & Bodin, S. D. (2003). Examining the effectiveness of an outpatient clinic-based social skills group for high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 685-701.
- Bauminger, N. & Kasari, C. (2000). Loneliness and friendship in high-functioning children with autism. *Child Development*, 71, 447-456.
- Bauminger, N. (2002). The facilitation of social-emotional understanding and social interaction in high-functioning children with autism: intervention outcomes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 283-98.
- Click, N. A. & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanism in children's social adjustment. *Psychological Bulletin*, 115, 74-101.
- Eisenberg, N. & Fabes, R. A. (1998). Prosocial development. In N. Eisenberg (ed.) *Handbook of child psychology Vol. 3 Social, emotional, and personality development* (5th ed.) pp. 701-778. New York: Wiley and Sons.
- Jacobsen, P. (2005). *Understanding how Asperger children and adolescents think and learn: Creating manageable environments for AS students*. London, England: Jessica Kingsley Publishers.
- Kasari, C., Chamberlain, B. & Bauminger, N. (2001). Social emotions and social relationships in autism: Can children with autism compensate? In J. Burack, T. Charman, N. Yirmiya & P. Zelazo (Eds.), *Development and Autism: Perspectives from Theory and Research*. (pp. 309-323). Hillsdale, NJ: Erlbaum Press.
- Kawaguchi, H., Murakami, B. & Kawai, M. (2007). Behavioral characteristics of children with high functioning pervasive developmental disorders during a game. *Neuroscience Abstract*, 172-GG5.
- Lord, C. & Magill-Evans, J. (1995). Peer interactions of autistic children and adolescents. *Development and Psychopathology*, 7, 611-626.
- Loveland, K. A., Tunali-Kotoski, B., Chen, Y. R., Ortegon, J., Pearson, D. A., Brelsford, K. A. & Gibbs, M. C. (1997). Emotion recognition in autism: Verbal and nonverbal information. *Development and Psychopathology*, 9, 579-593.
- 村上凡子・河合優年・川口英夫 (2008). 高機能広汎性発達障害児における体験の「リフレクション」過程にみられる「心の理論」機能の検討—情動理解に焦点を当てて—。日本教育心理学会総会発表論文集 (50), 625.
- Prizant, B. M., Wetherby, A. M., Rubin, E., Rydell, P. & Laurent, A. (2003). The SCERTS model: A transactional, family-centered approach to enhancing communication and socio-emotional abilities of children with autism spectrum disorder. *Journal of Infants and Young Children*, 16, 296-316.
- Strain, P. S. (2001). Empirically-based social skill intervention. *Behavioral Disorders*, 27, 30-36.
- 杉山登志郎 (2005). アスペルガー症候群の現在. *そだちの科学*, 5, 9-21.
- 杉山登志郎 (2007). 発達障害の子どもたち. 講談社.
- 玉置好徳 (2007). 地域住民の力でソーシャル・インクルージョンを実現するための「社会福祉問題認識の共有化」に関する基礎研究 (その1). *梅花女子大学現代人間学部紀要*, 4, 23-32.
- Watson, A. C., Nixon, C. L., Willson, A. & Capage, L. (1999). Social interaction skills and theory of mind in young children. *Developmental Psychology*, 35, 386-391.

(受稿 : 2010 年 3 月 3 日 受理 : 2010 年 4 月 14 日)