

## 1. 乳幼児の相互作用に関する研究

### 2. サーモグラフィによる障害児の認知反応の分析

(分担研究：相互作用と乳幼児の心理・行動発達に関する基礎的研究)

巷野悟郎\*、鈴木裕子\*、金平文二\*、後藤嘉余子\*、川合貞子\*  
佐々木聡子\*、小野明美\*、井桁容子\*、宮城初江\*、近藤洋子\*\*  
岩田洋夫\*\*\*

**要約1** 幼児期初期の子ども—子ども相互作用を明らかにするため、8名の幼児グループの遊び場面の観察を行い相互作用の成立状況について検討をすすめた。また心拍の測定も同時に行い、場面状況や子どもの行動と心拍との関連についても検討を試みた。相互作用についてはグループ成立後の時間的経過を追って増加する傾向が認められ、かかわる対象も拡がりを見せることが理解された。また概して子ども相互間には友好的な関係が多く成立するが、年少の子どもの場合には種々のかかわり方の体験を経て、友好的な関係を志向する過程が認められた。更に心拍の測定からは、個人差は認められるものの、物の取り合いなどの動的な活動場面で心拍に際立った変動が認められ、合わせて相互作用の成立時に変動が認められることが明らかになった。これらのことより子どもの相互作用と心拍との間には同調傾向の認められることが示唆された。

**要約2** 劇場内に設置されたサーモグラフィにより、自閉症児(者)10名(障害児群)および健常女子6名(対照群)について観劇時の顔面皮膚温度の解析を行なった。全員の平均値においてはそれ程大きな温度変化はみられなかったが、個人別には劇の場面により温度値の上下がみられた。

**見出し語：**子ども—子ども相互作用、心拍、障害児、サーモグラフィ

## 1. 乳幼児の相互作用に関する研究

鈴木裕子、巷野悟郎、金平文二、後藤嘉余子、川合貞子  
佐々木聡子、小野明美、井桁容子、宮城初江

**研究目的** 幼児期初期の子ども—子ども相互作用(以下相互作用という)を明らかにするため、小集団グループで自由に遊ぶ子どもの様子を継続的に観察し、子ども同士のかかわりについて検討を重ねてきた。設定場面の異なる状況における相互作用については昨年度報告し、今年度はグループ編成後の時間的経過に伴う相互作用の成立状況及

びかかわりの内容について報告する。また心拍の測定も合わせて行い、子どもの行動や場面状況と心拍との関連についても検討を行う。

**方法** 対象は東京家政大学附属乳幼児研究施設(通称ナースリールーム)に在室する8名の幼児である。観察は毎週1回1時間(午前10時から11時)プレイルームで自由に遊ぶ子どもの様子を観

\* 東京家政大学家政学部(Faculty of Domestic Science, Tokyo Kasei Univ.)

\*\* こどもの城小児保健部(Department of Well Child Clinic, National Children's Castle)

\*\*\* 筑波大学構造工学系(Institute of Engineering Mechanics, Tsukuba Univ.)

表1 対象児

対象	性別	出生順位 (きょうだい)	観察開始時 年齢
T	男	第一子 (妹)	2歳11カ月
Y	女	第一子	2歳11カ月
K	女	第二子 (妹)	2歳6カ月
H	男	第二子 (兄)	2歳0カ月
M	女	第一子	1歳9カ月
O	女	第一子	1歳9カ月
A	男	第一子	1歳7カ月
U	男	第一子	1歳6カ月

寮室より観察し記録した。同時にVTRによる録画も行った。プレイルームには安全への配慮のため保育者が1名同室した。記録は観察時の筆記による記録とVTRの視聴により整理し、記録の中より相互作用場面を抽出し、働きかけ行動と応答行動の成立しているものを1相互作用ユニットとし分析の対象とした。また4月より10月までの観察期間をグループの形成過程に基づき4期に分け(Ⅰ期・4月～5月、Ⅱ期・～6月、Ⅲ期・～7、Ⅳ期9月～10月)各期ごとに資料の整理を行った。更に心拍メモリー装置(竹井機器)を用いて観察時の子どもの心拍を測定し、子どもの行動及び場面状況を照合し、その関連性について検討を行った。

**結果** 各期ごとの相互作用の成立数と働きかけ行動の有意性を示したものが表2である。相互作用は同年齢の子ども間での成立が多く時期を追って成立数は徐々に増加し、かかわりの対象を広げていくことが理解される。またⅣ期に若干成立数が減少する。更に個別の観察記録と合わせてみると、T・Yといった年長の子どもは初期より行動的である様子が観察され、相互作用の成立はⅣ期をとうしてほぼ同様の傾向を示す。またA・Uといった年少の子どもはグループへの慣れが観察された直後のⅡ期に増加が著しい。更に保育者との関係が強く子ども同士のかかわりを志向するまでの準備期間が長いM・Oや、グループに慣れた後も周回の状況把握を経てから行動する様子が観察されたK・Hは相互作用が活発化するのⅢ期であった。次いで相互作用成立時の働きかけ行動の出現率に基づき検討すると、AとUの相互作用に代表されるように一方からの働きかけが多い相互作用

ユニットが認められ、しかもⅢ期にこの働きかけの方向性が明確なユニットの出現が多く認められる。更に各ユニットの内容について働きかけ行動を親和的(+)と攻撃的(-)に、応答行動を受容的(+)と拒否的(-)に大別し4種のパターンの出現率について検討したものが図1である。概して友好的関係(+・+パターン)が成立しており、時期を追ってこの関係が増加することが理解される。但しM・O・A・Uでは時期により様々なパターンを出現させ試行錯誤的な関わりの展開期を経て、友好的な関係をより多く成立させていく経過が顕著に認められる。次いで心拍メモリー装置による測定結果と場面状況及び子どもの行動との関連についての検討を試みた。ここにはAとU二名の結果を例示する。この結果をみるとAとU両者とも他の子どもと関わる場面で心拍に変動が認められる。また本を取り合う場面では心拍の変動が著しいことが認められる。更に「本を取られた」UはAよりも行動時の心拍の変動は著しいが、行動終了後の変動は「本を取った」Aの方に強く認められ、動揺の持続性はAの方に強く認められる。このように他の対象児も同様の特徴を示しており、心拍の変動には個人差が認められるものの概して変動の様相はいずれも同傾向を示し、動的な活動場面や遊具の取り合いなどの場面で心拍の変動が著しい。また相互作用の成立時にも心拍の変動は認められた。

**考察** 各期ごとの相互作用の成立状況と相互作用ユニットの内容の展開より、グループ編成後の時間経過に伴いグループへの慣れと子どもの成長・発達とが相まって行動範囲の拡大がはかられ、グループの一員としての自覚や存在を認め合った仲間意識が芽ばえ、模索的な相互作用の展開期を経て、徐々に友好的関係を志向していくことがうかがえる。またⅣ期における相互作用の減少傾向は夏期休暇後のグループ再編成の時期であることが影響したものと考えられる。各期の様相からは相互作用がいずれも同年齢の子ども間で多く成立しその要因として、遊具や遊びへの関心・興味が同様であることや、日常生活空間の共有が関与していると考えられる。つまり同年齢の子どもとの相互作用を基盤として徐々に異年齢の子どもとのかかわりへと対象を広げていく様子がうかがえる。また相互作用の成立数が必ずしも生活年齢と比例



しない点に着目すれば個人の発達の側面や行動特性が成立時の要因であることが示唆される。これらをふまえ行動特性の一面として行動の積極性といった点から、相互作用成立時の働きかけ行動の出現率を検討してみた。働きかけ行動の多い子どもは相互作用の成立が多く、主体的にかかわる意欲は行動範囲を自ずと拡げていくものと考えられる。但しこの働きかけ行動は年長の子どもの場合には意図的・目的的であるのに対し、年少の子どもでは距離的条件に規定されることが観察された。この点が年少の子どもの相互作用の展開が時期により異なる傾向を示す一因とも推察される。また年少の子どもの働きかけ行動は次第に意図的な働きかけ行動へと移行することは期待でき、異年齢集団の場での活動経験はかかわりの学習において多大な効果をもたらすものと考えられる。更にこの働きかけ行動の有意性がⅣ期に増大する点にも着目すると、相互作用の増加と多様なかかわりの手段の獲得とが相まって子ども間のかかわりが力動的に展開されるに伴い、初期においては流動的であった働きかけ・応答といった相互の行動が徐々に定着すると考えられる。このかかわり行動の方向性の定着は活動を取りし、経験的に個々の集団内での位置づけや力関係が認識されることでより明確になりⅢ期に増大したと考えられる。但しAとUの相互作用においてはこの傾向が初期より顕著に現われており、同年齢の子ども間では初期より方向性が確立されやすいことがうかがえる。また有意性の認められないかかわりは場の状況把握や活動状態がかかわりに反映していると考えられ、流動的な側面のあることも否めないであろう。又個別に相互作用が活発化する時期の子どもの様子とユニット内容をの勘案すると、個人の行動特性を背景としながらも保育者とのかかわりを充足し、同年齢の子どもとのかかわりを基盤として相互作用は徐々に拡大し、友好的な関係を志向して

いくと考えられる。また友好的な関係を助長する一因として、発達の側面であるかかわりの手段に言語を用いることや、遊具を媒体とするといった点も見逃がせず、これらが摩擦の少ない相互作用を発展させたものと考えられる。また行動の強化をはかるにあたって、モデルとしての年長の子どもの存在は観察学習といった点からは重要な役割をになっており、年少の子どもの友好的関係を促す一因と推察される。

次に心拍の測定結果と場面状況や行動との関連を検討した。動的な活動状態の際に心拍の変動が認められることと合わせて、静的な遊びの状態においても他の子どもから働きかけられる時や相互作用の展開時に心拍が変動することが多く、殊にもの取り合いといった場面では動的な活動と心理的な動揺が相まって心拍の変動が顕著になったものと考えられる。つまり物のとり合いや攻撃的な行動といった行動上の変化は際立った心拍の動揺が認められ、子どもの心理的動揺が大きいといえよう。また攻撃的な行動を起こした子どもはその後動揺を長く持続し、周囲の状況、他の子どもの行動により敏感となり不安定感が強く、緊張状態を保持することがうかがえる。更に行動上の変化が少ない場合でも、他の子どもとかわること自体緊張状態を誘発し、ストレスを感じる傾向が認められた。殊に相手の行動の予測がつけがたく、経験的に友好的関係の少ない年少の子どもにおいてはこの傾向が顕著であり、かわることそれ自体が動揺を招くと考えられる。今後心拍の変動と子ども行動との関連についてデータを集積し、より詳細な場面分析を行いその実証性を高めていきたい。

文献：佐伯蓉子、黒岩英子、川原弘之、植田悠美子 幼児の遊びにおける心拍数について  
福岡県社会保育短期大学紀要第21号 P 58~76  
1988.

## 2. サーモグラフィによる障害児の認知反応の分析

はじめに 赤外線サーモグラフィは、遠隔より非侵襲的に、人体の表面皮膚温度を計測できることができるため、児童、特に幼児や障害を持った児

近藤洋子、巷野悟郎、岩田洋夫  
童より生理学的な情報を得るための有効な手段であると考えられる。我々は、児童の情緒的な発達の過程を検討することを目的として、「こどもの

城」青山劇場内に赤外線カメラおよびビデオ装置を設置し、観客の顔面温度の計測に関する研究を進めている。今回、その解析結果の一部についてとりまとめたので、ここに報告したい。

**計測、解析の方法** 計測装置として、ビデオカメラ、赤外線カメラの2系列の収録装置が客席20席を最大計測範囲として劇場内に設置されている。さらに、舞台像を捉えるビデオカメラがもう一列ある。VTRに記録された温度画像をパーソナル・コンピュータを用いて画像処理を行ない、顔面皮膚温度の平均値を計算する。詳しい分析方法については、昭和61年度の本研究等において報告した。1)このようにして得られた温度情報とビデオカメラにより得られた観劇状況や、舞台情報を照合することにより、劇の内容に対する観客の情緒的变化の検討を行った。

**結果** これまでの劇場における主な計測を「表1」に示した。殆どが、ミュージカルであり、演劇に音楽とダンスを伴う内容であった。対象は、87年に肢体不自由児を、88年に自閉症児を障害児群として選び、健常群としては10歳代から20歳代が中心であった。

表1. サーモグラフィによる観劇反応の計測

	内 容 (原 作)	対 象	年 令
1985年	ドリーミング (青い鳥)	健常女子 10名	10代後半
1986年	アニー	健常女子 10名 " 男子 4名	16~35才 26~30代
1987年	アリババVS大盗賊 (アラビアンナイト)	肢体不自由児 11名 職 員 1名	10~19才
1988年	12ヶ月のメーナ (森は生きている)	健常女子 9名 " 男子 3名 児童 5名	20~50代 3~10才
1988年	ハンス (アンデルセン物語)	自閉症児男子 10名 職 員 4名 健常女子 6名	18~30才 19才

「図1」にミュージカル・ハンス観劇時の全員についての平均温度の推移を示した。対象は精神薄弱者更生施設在籍の自閉症児(者)10名、全員男子、年齢18~30歳と、コントロールとして健常女子6名、19歳、および施設職員4名である。そ

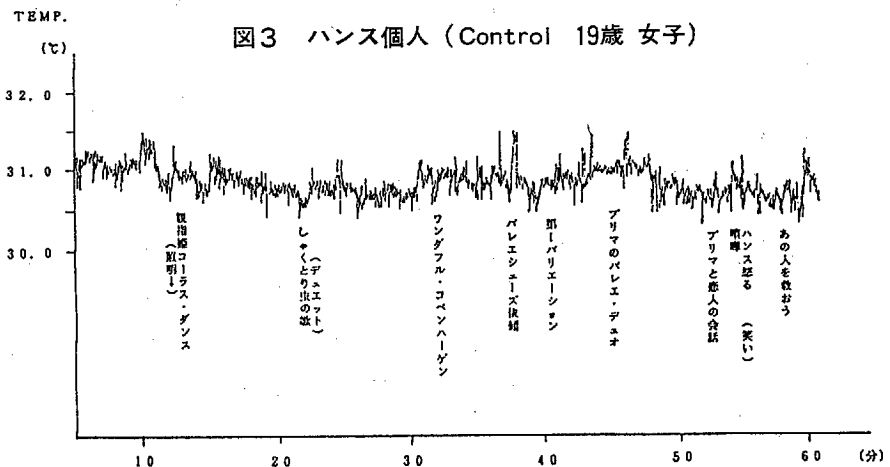
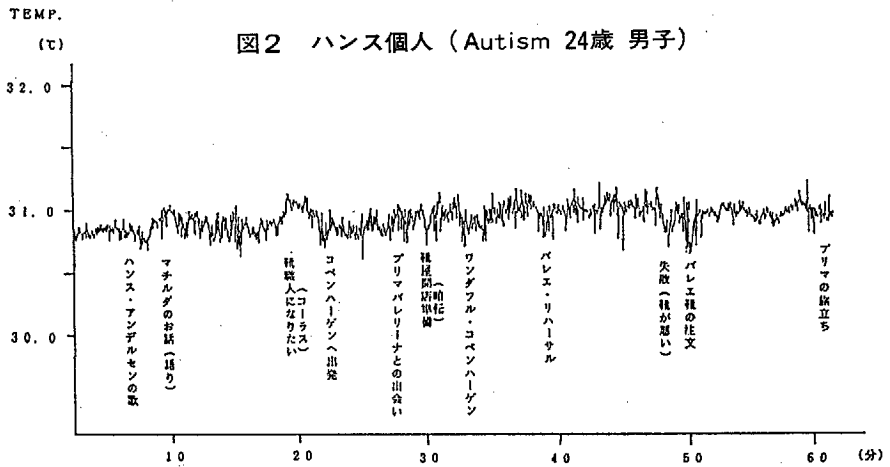
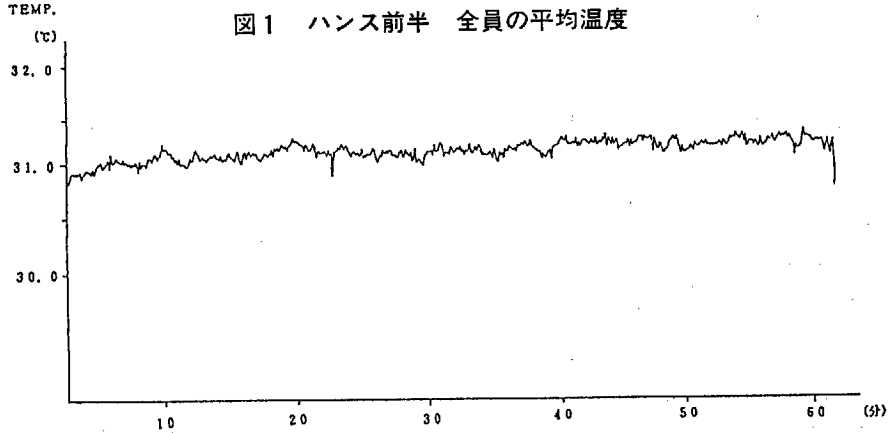
れ程大きな温度変化はなく、0.1~0.2℃程度の起伏がみられる。さらに、自閉症児および対照の個人の結果を「図2」「図3」に示した。0.2~0.4℃程度の温度の上下がみられ、魅力ある場面や期待のもてる場面、笑いを誘う場面において上昇し、暗転などの場面転換において下降する傾向がみられた。

ハンスにおける計測結果を時間軸をそろえて温度の上下を模式的にプロットしてみた。(図4)各群の最上行は、3人をグループとして平均温度を解析した結果である。この3人ずつのグループの値においては、自閉症群の方が対照群より変化は少ないように思われる。しかしながら、個人別に検討すると、温度変化の頻度および振幅ともに個人差が大変大きいことがわかった。共通して変化のみられた場面としては、主人公の語りや歌、出発や旅立ち、決意の場面で温度の上昇が、その盛り上がった場面の後、背景の変わる時点で温度の下降がみられた。ただし、全員が揃って同じ変化をした場面はなく、そのために全体の平均値に顕著な起伏がみられなかったものと思われる。

**考察** これまでの観劇反応に関する研究の結果、集団の平均値によって対象全体の傾向を把握できる場合と、データを個人別に検討しなければならない場合とがあり、計測・解析にあたっては十分考慮が必要であることが示唆されていた。今回の結果においても、各個人の反応の現われ方が異なるため、全体の平均値における変化はそれほど顕著ではなかった。また、障害をもった児童においても、場面によって温度が変化し、期待のふくらむ場面や楽しい場面などで上昇が、興味の途絶える場面や驚き、恐怖の場面で下降する傾向がみられた。これらの皮膚温度の変化が情緒的な反応を直接示しているかどうかについては、さらに検討が必要と思われる。

今後は、障害児や健常児を含めた児童に関するデータを蓄積し、個人や集団の観劇時の温度変化の特性を検討していきたい。さらに、心拍数等の他の生理学的なデータとの比較などにより、様々な刺激に対する児童の認知反応と情緒発達に関して基礎的な研究をすすめたいと考える。

文献: 1)近藤洋子、巷野悟郎、岩田洋夫、依田





## Abstract

### 1 A Study of Infant and Infant Interactions

Yuko Suzuki, Goro Kohno, Bunji Kanehira, Kayoko Goto, Teiko Kawai, Satoko Sasaki, Akemi Ono, Youko Igeta, Hatue Miyagi

In this report, we analyzed child and child interactions and activities. Interactions of their each achievement when the behavior of the infant developed, have been researched through observed eight child played, and their heart rate were measured. The relation between their behavior and their heart rate also have been experiment. It was understood that the interaction and her companies were increased proportionally when she grow up . In general, it was recognized that infant friendly relationships were increased after these infant were togetherd. In additions, We found of that, the heart rate were related infant's interaction and behavior still an individual variation.

### 2 Analysis of the viewers' Reactions to Theatrical Performances using Thermography

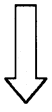
Youko Kondo, Goro Kohno, Hiroo Iwata

The Aoyama Theatre in The Children's Castle is equipped with both thermography and video installations, with the aid of which we have measured the facial skin temperatures of the audience for purposes of analytical studies on the emotional development processes of children.

We have so far found out that the facial skin temperature of the viewers rises when the play presents scenes which arouse the viewer's expectations, and that it drops in frightening or fearful scenes.



The rises and falls of temperature differ depending upon whether the audience is of normal or disabled children, or upon the different ages of the viewers as well as upon the nature of the plays. It is also true that for some groups the mean value represents the general tendency of the viewer's, however, for others the individual datum requires further analysis. In view of this due consideration must be given in measuring and analysing the data obtained.



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約 1 幼児期初期の子ども一子ども相互作用を明らかにするため、8名の幼児グループの遊び場面の観察を行い相互作用の成立状況について検討をすすめた。また心拍の測定も同時に行へ場面状況や子どもの行動と心拍との関連についても検討を試みた。相互作用についてはグループ成立後の時間的経過を追って増加する傾向が認められ、かかわる対象も拡がりをみせることが理解された。また概して子ども相互間には友好的な関係が多く成立するが、年少の子どもの場合には種々のかかわり方の体験を経て、友好的な関係を志向する過程が認められた。更に心拍の測定からは、個人差は認められるものの、物の取り合いなどの動的な活動場面で心拍に際立った変動が認められ、合わせて相互作用の成立時に変動が認められることが明らかになった。これらのことより子どもの相互作用と心拍との間には同調傾向の認められることが示唆された。

要約 2 劇場内に設置されたサーモグラフィにより、自閉症児(者)10名(障害児群)および健常女子6名(対照群)について観劇時の顔面皮膚温度の解析を行なった。全員の平均値においてはそれ程大きな温度変化はみられなかったが、個人別には劇の場面により温度値の上下がみられた。