

サーモグラフィーによる観劇反応の分析

近藤 洋子 (こどもの城小児保健部)

岩田 洋夫 (筑波大学構造工学系)

巷野 悟郎 (東京家政大学児童学科)

1. はじめに

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。

2. 計測、解析の方法

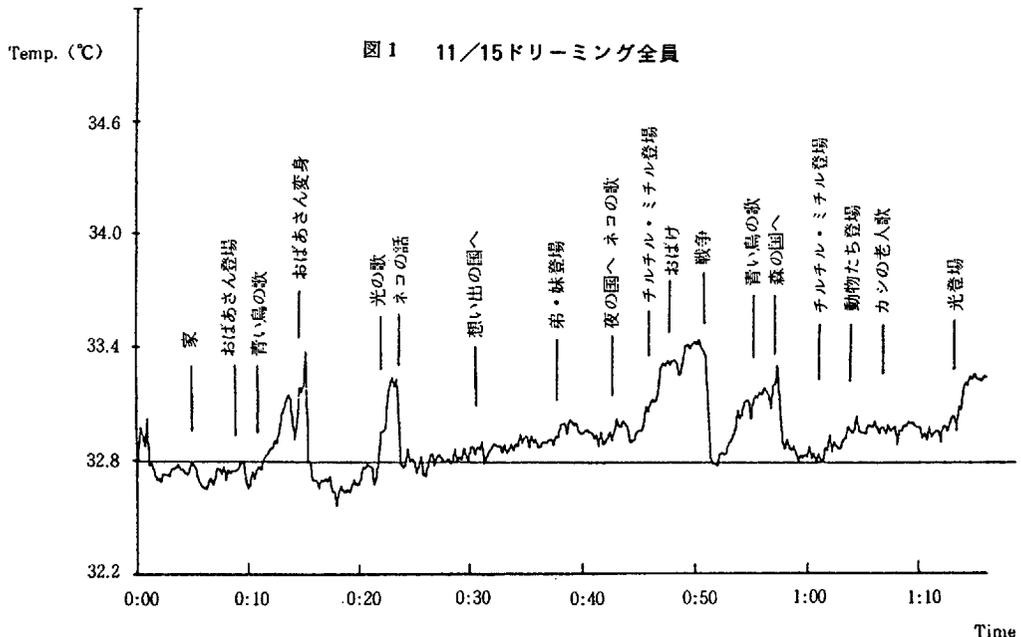
計測装置として、ビデオカメラ、赤外線カメラの2系列の収録装置が客席20席を最大計測範囲として劇場内に設置されている。ビデオカメラにより観客の可視像が記録され、赤外線カメラにより、同じ領域内の客席の顔面の温度画像がVTRに記録される。また、このほかに、舞台像を捉えるビデオカメラがもう一系列ある。

VTRに記録された温度画像(アナログ画像)

は温度レベルが16階調であり、これをパーソナル・コンピュータに接続した64階調のフレームメモリにとりこみ、再びデジタル画像に変換後、画像処理を行なう。処理領域は、四角形のウィンドウによって定め、その範囲でしきい値処理を行なうことにより、顔面の皮膚領域を抽出し、その平均温度を計算する。全員の平均温度を求める場合は全画面を包含するウィンドウを設定し、個人の平均温度を求める場合には、ひとりの顔の部分だけを含むようにウィンドウを設定する。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変化の検討を行った。

3. 結果および考察

「図1」は、ミュージカル ドリーミング観劇



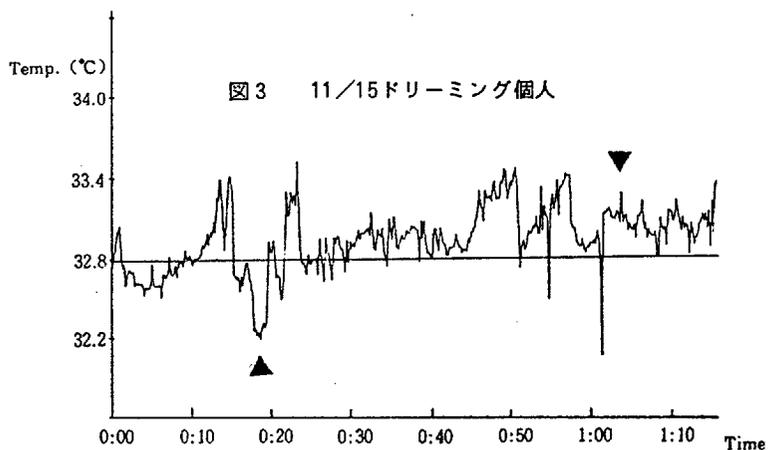
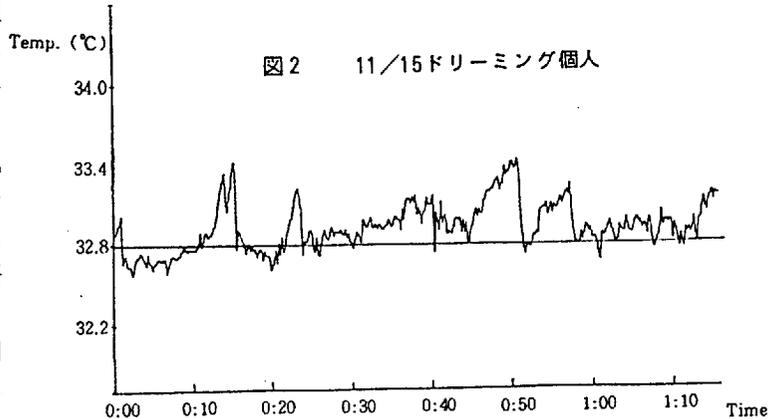
時の全員についての平均温度の推移を示したものである。対象は10代後半の女子10名である。劇の内容は、グリム童話の青い鳥を脚色したもので、兄と妹が幸せの青い鳥を探しているいろいろなおとぎの国を旅する物語りである。大局的な傾向として5つの山がみられ、期待のふくらむような場面において温度の上昇がみられ、驚きや不安な場面では下降がみられた。

「図2」および「図3」は、同じくドリーミング観劇時の個人別の温度の推移である。「図3」には、個人に特有な山が2つみられたが、どちらも全員の平均値（図1）とほぼ同様の傾向がみられ、この計測の場合は対象全員が同じような変化を示した例であると思われる。

「図4」～「図6」は、対象が、肢体不自由児施設在籍児11名（年齢10～19歳）および職員1名に関するものである。劇は、「アリババVS大盗賊」という、アリババと40人の盗賊をアレンジしたもので、主人公の少女が、アラビアやシカゴのギャングの世界や、終戦直後の日本などを時間旅行する物語りである。

全員の平均温度を「図4」に示したが、平坦で殆ど変化がないように見える。

一方、個人別に分析してみると（図5、6）、いくぶん起伏がみられた。約半数のデータに共通にみられた山を白い三角印（▽）で示した。「開けごま！」の暗号で岩戸が開く場面では、急な温度低下がみられ、戦災孤児の身の上話の場面では一度上昇した後に低下がみられた。また、黒い三角印（▼）は、個人特有にみられた山であるが、急な場面転換や、大きい音のする場面で温度低下が、独唱などの盛り上がる場面

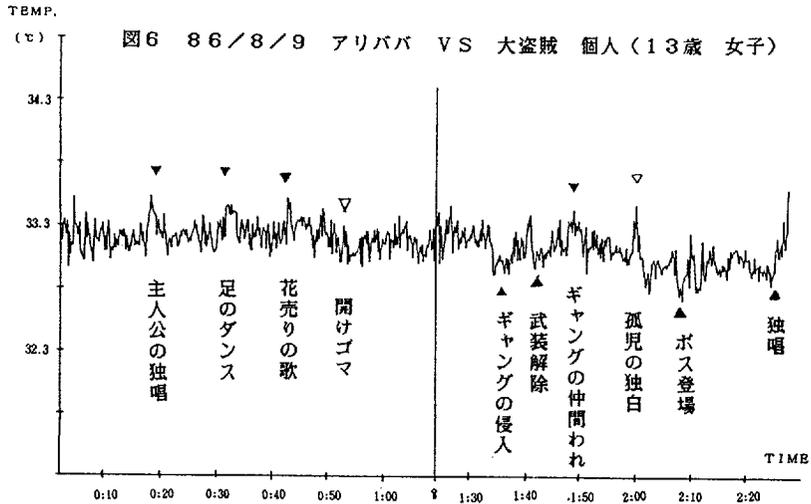
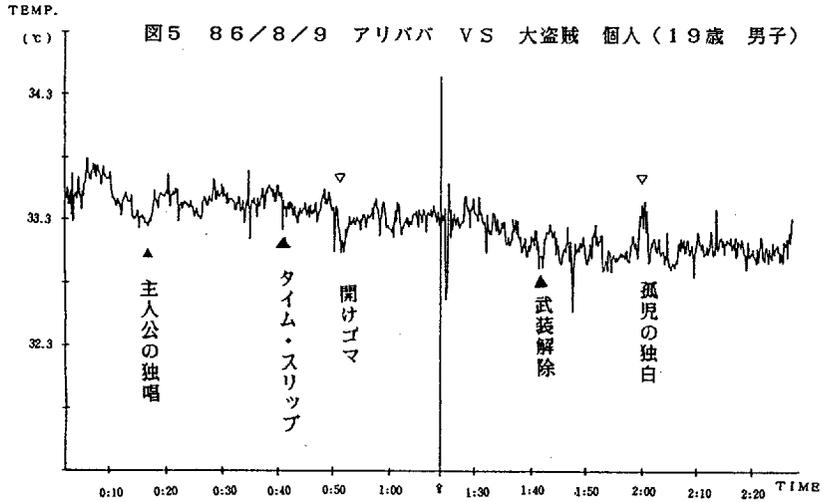
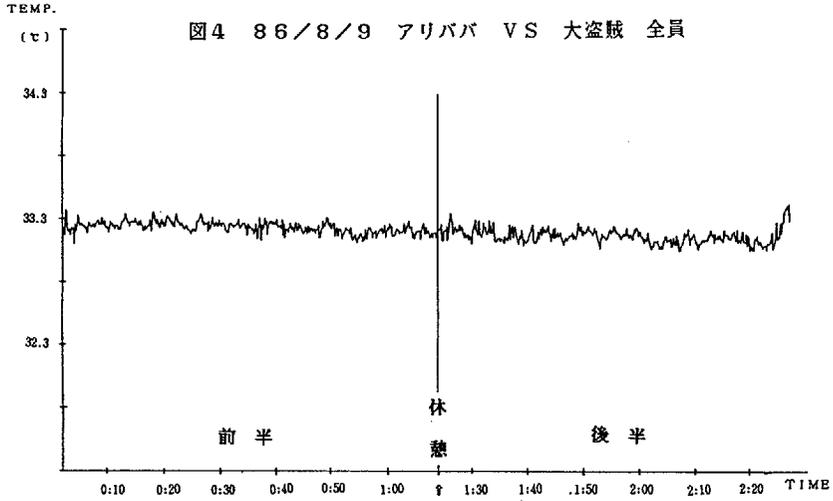


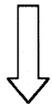
で上昇する傾向がみられた。

これらの、施設在籍児に関する分析結果より、各個人の反応の現われかたが異なるため、全体の平均値では温度変化が相殺されてしまい、一見して変化がみられない集団もありうることが示唆された。

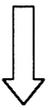
以上の結果より、対象や劇の内容により温度を指標とした反応は様々であり、集団の平均値によって、対象全体の傾向を把握できる場合と、個々のデータの検討を行わなければならない場合とがあり、計測・解析を行なうにあたって、十分考慮が必要であることがわかった。

今後さらに、障害児や健常児を含めた児童に関するデータを蓄積するとともに、サーモグラフィ以外の心拍数等の生理学的なデータとの比較などの基礎的研究を並行して行なうことにより、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。





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



1.はじめに

我々は、児童の情緒的な発達のプロセス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。