

原 著

自閉症児における音楽活動を介した支援の効果について¹⁾

—自閉症児に対する行動療法的音楽療法の事例を通して—

倉田 裕子²⁾・安部 博史³⁾

Music activities as a form of therapy for children with autism : Case studies about the effect of behavioral therapy with music for children with autism

Yuko KURATA & Hiroshi ABE

自閉症の子どもに対する支援は、その個人差の大きさや集団指導の難しさから個別の支援を必要とする場合が多く存在する。また、自閉症には言葉による理解が困難な子どもも多く、言葉よりも有効なコミュニケーションの手法を用いた、効果的で子どもに負担の少ない支援が必要である。そのような支援方法の一つとして音楽療法が用いられるが、音楽のどのような側面が有効であるのかについては不明な点も多く、実証的な研究の蓄積が必要である。本研究では、知的障害をともなう自閉症児に対し、個別支援方法としての「音楽活動を介した支援」について事例研究を行った。本事例では、行動療法的音楽療法を用い、知的障害を持つ自閉症児がはさみを使用するスキル、および、紐を結ぶスキルを向上させることを支援の目的とした。音楽有条件と音楽無条件での遂行成績の比較を行ったところ、はさみの使用および紐結びは、音楽無条件よりも音楽有条件で良好な遂行を示していた。この結果は、音楽有条件の効果の有効性を実証するものと考えられた。

キーワード：自閉症、知的障害、音楽療法、行動療法、技能学習

問題と目的

研究の背景

自閉症の子どもに対する支援は、その個人差の大きさ、集団指導の難しさから個別の支援を必要とする場合が多い。また、自閉症では言葉による理解に困難を示す子どもが多く、効果的で子どもに負担の少ない支援が必要であると考えられる。近年、支援の一つの方法として、自閉症などの発達障害児に対する「音楽療法」が行われるようになってきた。音楽療法とは、対象者に対しての明確な治療、発達課題などの目標があり、その目的のために支援者（療士）が音楽活動を介して治療、支援を行うものである。

ボクシル (Boxhill, E. H., 1985) は“変化をもたらす作因 (agent) としての音楽が、治療関係の樹立、個人の成長・発達の促進、自己実現の援助のために用いられた場合、このプロセスが音楽療法である。(中略) 音楽療法は言葉のある者と無い者に適用可能な、非言語的処遇様式として、幅広い年齢範囲の、多様な障害を持つさまざまな人たちに役立つ”と強調している (林・稲田, 2003)。また、タウト (Thaut, M. H., 1992) は“自閉症児のための教育的、発達援助的なプログラムでは、なんらかの形で行動療法的技法を使用することになる。今のところ、行動療法的アプローチが最も広く受け容れられ、高度に発達した非常に効果的な介入の方法である”と述べている。さらに、自閉症児の音楽療法については、“音楽は自閉症児に親和性があり、他の行動領域に比べ例外的に良好である。自閉症の子どもが他の聴覚刺激に比べて頻繁かつ適切に音楽活動に喜んで参加できるということは、自閉症の治療に対する音

¹⁾ 本研究は2010年度九州ルーテル学院大学大学院修士論文 (倉田, 2010) に実験を追加し、加筆修正したものである。

²⁾ びっぴ音楽教室

³⁾ 宮崎大学医学部

楽療法の価値を大きくしている。また、多くの研究によって音楽療法の効果が実証されている”として、その目標としては、“微細運動、粗大運動の向上、注意集中力、身体意識、自己意識、社会性、言語、学習概念の養成、儀礼的・常同行動の阻止、多動性の減少、感覚知覚の訓練”などをあげ、さらに“音楽活動は教科学習の強化刺激として非常に効果を発揮する性格を持つ”とも述べている(栗林, 1998)。

一方、音楽療法が実証的な「療法」としての要件を満たしているか否かを検討するため、ゴールドら(Gold, C., et al., 2008)は、過去50年間にわたって出版された、自閉症児・者に対する音楽療法に関する論文のメタ解析を行っている。実験デザインや結果の評価などについて“コクラン共同計画におけるシステマティックレビューの基準を満たしており、自閉症児・者に対する音楽療法が、有効な「療法」であると認められる論文は3編のみであった”と報告している。音楽療法を有効な支援として確立させるためには、実証的な研究が数多く必要となる。

本研究では、事例研究をとおして、知的障害をもつ自閉症児に対する行動療法的音楽療法の効果について実証的に検討した。

対象児のアセスメント

T子は小学校特別支援学級に在学しており、介入開始時4年生であった。9歳7ヶ月時の療育手帳更新時の田中・ビネー知能検査Vでは、MA 4歳9ヶ月、IQ50、療育手帳はB1の判定であった。同時期に行った母親の評価によるS・M社会生活能力検査では、SA 3歳1ヶ月であった。5歳で専門医によって知的障害・学習障害(Learning Disability)合併の自閉症、および、てんかんの診断を受け、通院を継続していた。また、9歳8ヶ月時のWISC-III知能検査では、全検査IQ=45、言語性IQ=53、動作性IQ=47であり、言語性IQと動作性IQの間に有意な差はなかった。言語性の下位検査においては、数唱や類似が他に比べると高く、即時的な暗記再生やカテゴリー的思考の能力が相対的に優れていることが示唆された。

T子は大勢の人の中、大声、大きい音などが苦手であった。その他、複数の環境音に過敏な反応

を示した。学校では情緒不安定になりやすく、精神安定剤を服用していた。手先の不器用さ、力の弱さが目立ち、経験のないことに対する不安感が強く、時間にこだわりを持っていた。ひらがなの単語をすらすらと読むことができたが、経験を言葉で表現することや状況を理解することが困難であった。また、学校や家庭において、手足の爪、指、手のひらをかじるなどの自傷的行為があり、手指の爪はかなりすり減っていた。

しかしT子は音楽には強い興味を示した。音程、リズム、音の聞き取りなどは良好であり、音楽活動には積極的に参加した。音楽に合わせて歩いたり止まったり、音の強弱や速度に身体活動を同調させることが可能であった。T子は数回耳にした童謡の旋律を覚えることができ、中断後に元の旋律に復帰する際にも混乱することはなかった。

支援の目的と条件の設定

筆者は上述のようなT子の発達水準から、T子の課題は、身辺処理の自立と、安定した情緒の維持が可能になることであると考えた。そこで音楽を用いた活動はT子が好んで積極的に取り組むことができるため、家庭や学校生活でよく活用される「はさみの使用」と「紐結び」の技能を音楽活動の中で向上させていくことを支援の目的とした。

現実的な方法としては、上述のようなT子の特性により、T子の支援は、集団ではなく環境を整えた支援者との一対一での支援が有効であると考えた。

「はさみの使用」の実験では、言語プロンプトのみの支援条件と、言語プロンプトに加え音楽を随伴した支援条件を比較することにより、音楽を随伴させた条件での音楽による旋律、フレーズによるはさみの動きの時間的制御が、正確なはさみ使いに効果的かどうか検討した。また、「紐結び」の実験では、言語プロンプトのみの支援条件と、言語プロンプトを旋律にのせて提示した支援条件とでの効果の比較検討を行った。言語プロンプトを旋律にのせた条件では、音楽による手の動きの流れの記憶が紐を結ぶ技能習得に効果的かどうか検討した。

実験1 はさみを使って正確に多角形を切る技能の習得

標的行動設定の理由

T子は、はさみを使って直線を切る技能は習得していたが、形の輪郭に沿って正確に切り取ることはできなかった。輪郭をはさみで正確に切るとは目と手の協応、はさみを持つ手の力とタイミング、紙を持つ手のスムーズな移動などの動きの調節が必要な作業である。T子は形を目で確認し、正確な手の動作に移行させることは苦手であったが、音楽にあわせて動くことは得意としていた。そのため音楽を随伴させたプロンプトがT子の動きを制御して、はさみをうまく使うことが可能ではないかと考えた。

実験1では、はさみを使う基本的な技能を習得させることを目標とし、言語プロンプトのみの条件と音楽を言語プロンプトに随伴させた条件を交互に実施して、音楽のもつ動きの制御の効果について検証した。また、練習効果があるのか検討するために間をおいて再実験を行った。

手続き

1. 支援期間：200X年2月～200X年3月の2ヶ月間、ほぼ週1回、下校後1時間とした。支援終了から約11ヶ月後に、技能の定着を検討するため再度評価を行った。
2. 支援場所：支援者の音楽教室
3. 参加者：対象児、母親、支援者
4. 使用機器：楽器（ピアノ、電子ピアノ）、ホワイトボード、座卓、子ども用椅子
5. 条件：1時間の音楽を通した個別療育のスケジュールの中にはさみ使用の支援セッション（約20分）を組み入れた。言語プロンプトのみを与え、図形を切り抜かせるA条件、言語プロンプトと音楽を用いて図形を切り抜かせるB条件の2条件を設定し、セッションごとに交互に実施した。A条件の後にB条件の支援を行い、音楽による手の動作の制御を検討した。その後再度A条件、B条件の順で実験を行うことでB条件における音楽の効果を確認した。加えて11ヶ月後、再び輪郭を正確に切ることができるか両条件を1回ずつ実施した。
6. 材料：2mmの黒線で画用紙に印刷された正方形、長方形、六角形、八角形を用いた（一辺

の長さは、正方形：8cm、長方形：5cmと10cm、六角形：5cm、八角形：4cm）。

7. 手順：A・B両条件で、「黒い線の上を切る」「角のところまで来たら、左手を持ち替える」「ゆっくり、ていねいに切ること」を共通の言語プロンプトとした。さらに、B条件のみのプロンプトでは「音楽にあわせてはさみを動かすこと」を付け加えた。図形を切る作業は、長方形、六角形、八角形、正方形の順に行った。

また、B条件では、各形に一つずつT子がよく知っている童謡を編曲して使用した。選曲と編曲の基準は、T子の聞き覚えた簡単で短いもの、多角形の辺の数（1周）で曲が完結するもの、和音が単純なこと、「とんとんとんとん」の部分の音を直前の和音の構成音と同じ音にすることで歌の和音の流れを阻害しない、などの点を基にした。また、リズム感のある、拍をとりやすい童謡を選んだ。

演奏は、童謡の1フレーズを多角形の一辺にはさみを入れることと対応させ、一辺を切り終わり次の辺を切り始めるための間には、1、2小節のリズム音（とんとんとんとん）を入れ、ピアノの単音演奏で行った。このように、童謡のフレーズが流れている時には、辺を切り、フレーズ間の短いリズム音の間に次の辺を切る準備を行うという音楽の使い方については、事前に「旋律で歩く」「リズム音で止まる」という指導を行った。

それぞれの多角形を切るにあたり、使用した童謡は次の通りであった。長方形：「手をたたきましょう」（作曲者不詳）、六角形：「おつか



図1 童謡の使用例（八角形用）

八角形の一辺を2小節の音楽で切る。「とんとんとんとん」ではさみを止め、紙を左手で動かして調整した。

いありさん」(團伊久磨作曲), 八角形:「メリーさんの羊(図1)」(アメリカ民謡), 正方形:「手のひらを太陽に」(いずみたく作曲)。
 8. 記録と分析方法: ビデオ撮影にて記録し, 「辺の切り取り」(辺は2mmの黒線の上をたどっているか)と「角の切り取り」(角は適切な角度で切ることができて, 辺の終わりとはじめが合っているか), について点数化した。正確に切り取れていれば1点を与え, 一致しなかったところは0点とした。計測は, 支援者によるビデオ記録および切り取り後の実験用紙の目測を元に行った。計測の客観性を担保するために, 支援に参加していない心理学専攻の大学院生が別に評価を行い, 支援者の評価との一致率を求めた。

結果

一致率について: 2名の計測者の一致率は, すべての測度において, 87.5~100%であり, 極めて高い一致率が得られたため, 支援者の採点を結果

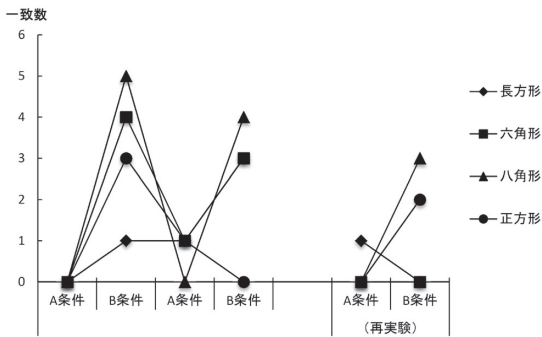


図2 正しく辺を切り取っていた回数

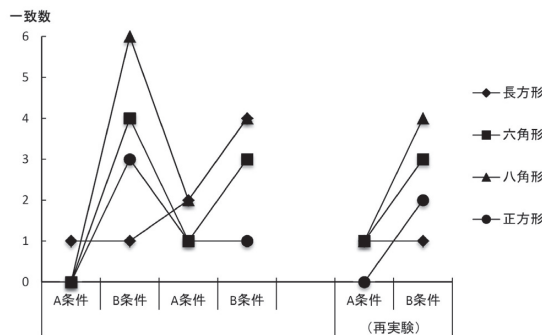


図3 正しく角を切り取っていた回数

として採用した。

辺と角の切り取りについて: 4セッションにわたりA条件・B条件を交互にそれぞれ2回ずつ実施し, 11ヵ月後に再実験を行った結果を図2・3に示した。再実験のセッションでは, 正方形を除き, ほぼ全ての多角形において, 4セッションを重ねるごとに正しく辺と角の切り取りができるようになった。また, 音楽有のB条件における遂行が, 音楽無のA条件よりも正確であったことが明らかになった。また11ヶ月後の再実験では, 遂行成績が輪郭をあいまいに捉えて切る介入時の水準にまで低下していたが, 音楽有のB条件ではA条件より遂行成績が優れていた。

考察

支援前のT子のはさみの使い方の特徴として, 切る部分をよく見ていない, 右手のはさみのタイミングに協調しての左手の紙送りがうまくいかない, はさみを持つ右手の力の調整がうまくいかず, 紙を切りすぎる, 気持ちのみが急いでしまっているせいか, ゆっくり丁寧にはさみを動かさない, というような傾向が挙げられた。

結果は正方形を除き, ほぼ全ての多角形において音楽を使用したB条件における遂行成績が, A条件における遂行成績よりも優れていた。T子は音楽とともに はさみを動かしており, 旋律と旋律の間のリズム音「とんとんとん」が, 次の辺への移行を確認する時間として確保されることにより, 紙とはさみを目で追う, 左手で紙を動かす, はさみを止めるなどの行動のタイミングが調整できる様子であった。正方形の辺の切り取りについてのみ, 2回目のB条件で遂行成績の低下がみられたが, これは, 正方形では一辺の長さが長いことや最後に取り組んだ図形であったため, 集中力が低下していたことなどが考えられた。

はじめの実験において, 六角形と八角形におけるB条件で2回ともA条件より良い成績が出たことについては, 躍動感のある童謡であったことがT子の気持ちと時間の調整に一致し, はさみ使いをやりやすくしたと考えることができ, 目による情報の入力の不確かさを音楽が補ったと考えられた。

11ヵ月後の再実験では, はさみを使うスキルが

定着しているか検討した。はさみを使うスキルの中で、左手の動かし方やはさみを持つ手の力の調節は実験前よりいくらかぎこちなさがなくなっていたが、T子の課題である形的確に捉えて切ることは、数ヶ月の間を置いて再び注意がおよびにくくなっていた。特に鈍角の角を的確に捉えることは、T子には難しいことだと考えられた。しかしT子は構成された童謡（とんとんとんを含まないもの）を11ヵ月後もそのまま覚えていた。その結果B条件の遂行成績がA条件より全体的に優れていたことは、音楽の要素である旋律やリズム、フレーズの時間的まとまりが、T子のはさみを使った動きを制御していたと考えることができた。

実験2 紐を結ぶ技能の獲得

標的行動設定の理由

学校や家庭では、弁当箱を布で包むなどの場面において「本結び」を行うことが要求される。T子には本実験前に赤白に色分けされた紐を結ぶ支援を行った。その結果色分けされた紐では時間をかけ、支援者の身体プロンプトによって結ぶことができた。しかし、ハンカチで弁当箱を包むことは難しかった。T子にとっては、何かを包みながら「本結び」を行うことは困難であったため、紐（リボン）をうまく「本結び」できることを目標とした。これは次のハンカチ結びの支援を効率よく行うための支援であった。

紐を結ぶ作業は手順が複雑であり、手順を記憶することや位置関係の理解が困難なT子であるが、音楽に従って動きを覚えることは比較的よくできたため、結びのスキル定着の支援において、音楽を伴った動きの記憶が効果を発揮すると考え、音楽を使った支援の効果の検討を行った。また紐の材質による結びにくさが結果に影響することが予想されたために、2種類の材質の紐を使った。6セッションの支援によりT子一人で結びが完結できることを目標とした。

手続き

1. 支援期間：200X年10月～200X年11月の約2ヶ月間。毎週1回、下校後1時間とした。
2. 支援場所：参加者、使用機器は実験1と同じであった。

3. 条件：毎週1時間の音楽を通した個別療育のスケジュールの中に「結び」の支援のセッション（約20分）を組み入れた。言語プロンプトのみを与え紐を結ぶA条件、言語プロンプトを旋律にのせて紐を結ぶB条件の2条件を設定し、セッションごとに交互に実施した。実験2においてはT子が好み、得意にしている音楽を使うことがスキルの習得を促し、スキルの確実な定着と般化に繋がるものと考えた。今後のハンカチ結びのスキル獲得への支援のためのステップとして、確立されつつあった結びの支援を計6セッション行うこととした。
4. 材料：犬のぬいぐるみ、リボン（ネクタイ地）、恐竜のぬいぐるみ、スカーフ（シフォン）を使用した。リボンの端には「1」と「2」の数字がフェルトで縫いつけてあった。
5. 手続き：実験1と同様に療育セッションのスケジュールのなかに実験2（20分程度）を組み込んだ。結ばれる対象と結ぶ紐の組み合わせを2種類（「犬のぬいぐるみとネクタイ地」「恐竜のぬいぐるみとスカーフ地」）用意し、1回のセッション中に連続して使用した。言語プロンプトのみのA条件と、言語プロンプトに旋律をつけたB条件を設定し、交互に6回のセッションにおいて両条件における結びの遂行を比較した。両条件を通じて、使用した指示の言葉は「結びをします」「1と2を重ねたら、ぐるっと回して引きましょう」「もういちど1と2を重ねたら、ぐるっと回してできあがり」であった。B条件は「ミッキー・マウス・マーチ」の旋律をつけ、支援者が言語プロンプトの部分で歌った（図4）。題材の提示順は「犬とネクタイ地」から「恐竜とスカーフ地」であ

結びの歌

いちとにを かさねたら ぐるっとまわして ひきま しょう

もういちどいちとにを かさねたら ぐるっとまわして できあがり

図4 実験2（結び）のB条件で使用した歌

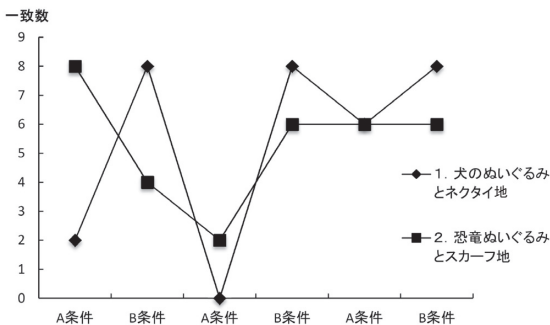
た。

6. 記録と分析方法：ビデオ撮影にて記録し、各条件であらかじめ設定されている動作を達成することができない「失敗」が認められた時点までに獲得した得点を点数化した。「紐結び」を8工程に分割し、各工程に対し1点ずつ加算した。8工程は以下の通りであった。1)「1と2を」、2)「重ねたら」、3)「ぐるっと回して」、4)「引きましょう」、5)「もう一度1と2を」、6)「重ねたら」、7)「ぐるっと回して」、8)「できあがり」。採点にあたっては、支援に直接参加していない心理学専攻の大学院生が別に評価を行い、支援者の評価との一致率を求めた。

結 果

一致率について：2名の評価者の評価一致率は、100%であった。

紐結びについて：6セッションにわたり、A条件とB条件を交互に3回ずつ実施した結果を図5に示した。「犬のぬいぐるみとネクタイ地」を用いた場合には、セッションが進むにつれ遂行成績が向上していると同時に、言語プロンプトのみのA条件よりも、言語プロンプトに旋律をのせたB条件の遂行のほうが良好であった。一方、「恐竜のぬいぐるみとスカーフ地」を用いた場合には、このような傾向はみられなかった。また、両条件とも最終的には高い遂行成績が保たれてい



た。

考 察

紐結びが実験1のはさみの操作と違う部分は、

手の作業の細かい順序、握りの操作が含まれていることである。T子の場合、「上下」「左右」などの言葉は理解できない状況にあった。「重ねる」「ぐるっと回す」という言葉の部分については動作として覚えている様子であった。両端に1と2の数字を縫いつけたりポンを使用したが、注視直後に指示しても、手の動きが反対になることがあった。

ネクタイ地は芯の入った硬めのものであるため、手を緩めても形がそのままに維持されている。スカーフ地は柔らかく、一定の形を保持するためには、手で握り続けなければならない。T子の手の感覚は弱く、掴む力を調節することに困難さを持っているため、その日の体調や集中力の動揺は、「恐竜のぬいぐるみとスカーフ地」を用いた遂行に影響しやすく、遂行成績にばらつきがみられた原因と考えられた。しかしながら、最終的には、A、B両条件において遂行成績は良好であり、獲得された技能が高い水準で保持されていることが明らかになった。

一方、実験の目的である音楽の効果については、音楽を伴った動きの記憶が効果を発揮し、手の動きから作業順、動作を記憶・確認したと考えられた。T子は言葉の理解や位置関係の理解、手順の記憶が苦手であって、音楽の旋律やフレーズの流れによる手の動きの記憶を作ったことの効果が見られたと考えられた。

実験後、実験2で使用した“紐結びのうた”(言語プロンプトに旋律をのせたもの)を1回に2度使って(ハンカチで包むには2度の紐結びが必要であるため)行う、ハンカチ結びの支援を継続して行った。母親からの聞き取りでは、家庭では弁当箱をハンカチで包むなどの動作も日常的にかなり可能になっていったとのことであった。

総合考察

本研究で対象とした自閉症児は、小学校高学年であるが、生活能力年齢は3歳程度であった。学習能力に課題があり、社会的なスキルも不十分であるため、根気強い、時間をかけた支援が必要とされる児童であった。今回の取り組みでは、T子が生活の中で使うスキルの獲得を目指し、音楽無条件と音楽有条件との効果の比較・検証を行った。

第1実験では、右手のはさみの動きと左手の紙送りの動きが、操作的に構成された童謡の流れに乗って制御され、言語プロンプトのみ条件よりの確なはさみ使いがされた。T子の場合、音楽の制御で手の動きに余裕を持ち、またフレーズの終わりを感じることではさみを止め、向きを変更できたことが効果を高めたと考えられた。

第2実験では、紐の本結びを、材質の異なる教材2種類で行った。ネクタイ地の紐を使った実験では音楽の効果がはっきりと表れたが、スカーフ地の紐を使った実験では、T子は柔らかい布を掴みながらの紐結びの操作にかなりの努力を要し、結果に影響した。紐結びの実験は音楽の効果を検討する実験であったが、操作の難しい教材（スカーフ地）を使った実験では、すぐには結果に反映しなかった。しかし後半になって遂行成績が高くなったことは、操作を記憶できたということであり、T子にとって操作の手順を覚える方法として、音楽の流れと動きを合致させることにおいて、本実験は有効であったと考えられる。

ブラウネル (Brownell, M. D. 2002) は、自閉症児童 (1・2年生) の不適応行動を減少させる目的で、ソーシャル・ストーリーをただ読むだけの条件と、歌詞として歌う条件の比較を行っており、全ての児童において、かならずしも歌う条件の優位性が示されたわけではないが、児童によっては読むことよりも歌う事の方が極めて有効であったと報告している。

本実験期間のT子の心身の状態は安定せず、その日の学校などの状況による精神的、身体的な不調を呈することがあった。しかしながら、T子の少々のだるさや気分の落ち込み状態は、今回の取り組みによる音楽活動への参加によって解消される方向へ向かった。T子は、他の能力や興味に比べて、旋律やリズムを感じ取る能力と音楽への興味を持ち、支援者と即興ピアノ演奏を楽しむことができた。また、音楽活動時はT子の姿勢が非常に良く、積極的に参加していた。T子が本実験のセッションを楽しみにしていたことも母親からの報告で確認された。

T子は、言語理解の困難、目と手の協応の困難、位置関係の混乱、情緒の不安定などを持つ子どもであるが、このような音楽に興味と関心のある知

的障害を伴った自閉症児に対する支援においては、音楽による動作の制御が支援に効果的に働くことが示唆された。

付 記

研究にあたり、対象児の母親に協力していただきました。感謝申し上げます。

文 献

- Boxhill, E. H. (2003) 林 庸二・稲田雅美 (訳) 2003 実践・発達障害児のための音楽療法 人間と歴史社 1-7. (Boxhill, E. H. 1985 Music Therapy for the Developmentally Disabled. Texas: PRO-DEO, Inc.)
- Brownell, M. D. (2002) Musically Adapted social stories to modify Behaviors in students with autism: Four Case studies. Journal of Music Therapy, 39 (2), 117-144.
- Gold, C. Wigram, T. Elephant, C. (2008) Music Therapy Autistic spectrum disorder (Review). The Cochran Library 2008 Issue 3, 1-19.
- 倉田裕子 (2010) 自閉症児における音楽活動を介した支援の効果について 九州ルーテル学院大学大学院人文学研究科 障害心理学専攻 発達障害領域修士論文 (未公開)
- Thaut, M. H. (1998) 自閉症児と音楽療法, 栗林文雄 (訳) 音楽療法入門-理論と実践 (下) 一麦出版社, 第8章, 23-41. (Davis, W.B. Gfeller, K.E. Thaut, M. H. 1992 An Introduction to Music Therapy Theory And Practice. W. C. Brown Publishers.)

(2011. 2. 17 受稿, 2011. 3. 25 受理)

Music activities as a form of therapy for children with autism : Case studies about the effect of behavioral therapy with music for children with autism

Yuko KURATA & Hiroshi ABE

Individual intervention is often needed to educate children with autism because of their individual differences and the difficulties these children have in group intervention. Furthermore, because of their difficulties with language, these children need another communication method that is more effective. Therapy with music has been used to meet this requirement. However, what aspects of music are effective has not been fully examined, and sufficient empirical examination has not been conducted. In this study, we conducted individual behavioral therapy with music for children with autism to improve their skills with scissors and with tying a string. In a comparison of the children's performance of both activities between the sessions with and without music, we found both activities were better executed in the sessions with music than the ones without music. Thus, behavioral therapy with music could be effective for children with autism to acquire skills.

Key words: autism, intellectual disability, music therapy, behavior therapy, skill learning