

幼児の声の技能を引き出す歌唱教材の開発

裏声の技能に着目して

Development of Vocal Teaching Materials to bring out Young Children's Vocal Skills

Focusing on Skill of Falsetto

志 民 一 成 中 村 かおり

Kazunari SHITAMI and Kaori NAKAMURA

（平成21年10月6日受理）

はじめに

日常生活や遊びの中で見られる子どもの音声表現には、非常に高度な声のコントロール技能が駆使されている。そのような声の技能が発動されるしぐさを、歌唱する際の技能へと応用すること、換言するならば、生活や遊びでの音声表現と歌唱における声の技能の橋渡しが、本研究のねらいである。単なる歌唱技能の訓練のための教材開発なのではなく、子どもがすでに有している声の能力を引き出し、子どもの声による表現を刺激することを目的とした、教材と指導法を包括した開発研究であると言える。

歌唱において、声域を広げたり、表現力の幅を広げたりするためには、裏声を用いること、そして裏声と表声を換声する技能が必要不可欠となる^{註1)}。これまで我々が行ってきた研究では、生活場面での裏声を用いた音声表現において、様々なイメージをもつことが、裏声を導き出す大きな誘因の一つとなっていることが見い出されてきた^{註2)}。声のコントロールを促すようなイメージのはたらきに注目した教材が、歌唱指導において有効なものとなり得るのではないかと、という仮説のもとに、イメージをきっかけに裏声を出す能力にはたらきかけ、裏声で歌ったり、換声で遊んだりすることのできる教材の開発を目途としてきた^{註3)}。

そのような、幼児の声の技能を引き出す歌唱教材の開発を行い、これまで複数の幼稚園（さいたま市T幼稚園、静岡市S幼稚園他）において、開発した教材を用いた実践を試みてきた。それと並行して、個々の子どもが楽曲を歌唱するなかで、裏声をどのように用いていくのか、といった個人のデータを得るために、ピアノ等の個人教授をしている音楽教室の生徒への教材の指導を実施した。

本稿では、これまでの指導実践（3歳～6歳児対象）における結果をもとに、どのような要因によって子どもたちの裏声を引き出すことができたのか、また、できなかったのかを考察していく。子どもたちの歌唱の録音についてスペクトログラム（SUGI SpeechAnalyzer：ANIMO社）を参照しながら、裏声への換声を中心に詳細な分析を行っていく。そして、各教材の楽曲や歌詞の特徴と照らし合わせながら、教材が子どもたちの裏声を引き出すうえで、どのような役割を果たしているかを検証する。さらには、いかなる指導法が子どもたちの声の能力を引き出し、伸長していくために有効であるかについても検討していくことにしたい。

1 教材の概要

1.1 教材開発における仮説

教材の開発に先立ち、いかなるイメージが有効であるかや、身体感覚との結びつき、また、換声しやすい音域や音形、裏声につながりやすい母音や子音など、子どもの声のコントロール技能にはたらきかけ、効果的に裏声を引き出すための、様々な仮説を設定した。

1) 裏声を引き出す上で有効なイメージへのはたらきかけ

子どもの音声表現において、声のコントロール能力が導き出されるうえで、(1)周囲の人やモノとの関係、(2)子どものもつイメージ、(3)動きも含めた身体の状態、の3つの要因が深く関与しているのではないかということに、我々は着目してきた^(註4)。就中、裏声を出す上で、イメージが重要なはたらきをしていると考えている。

これらの視点をもとに、裏声を引き出す上で有効と思われるはたらきかけについて、以下のイメージを採り上げることにした。a) 高い声・音のイメージ(ピッチや音色)、b) 小さいイメージ、c) 冷たい・速い・軽いイメージ、などである。また、回転する動きや浮き上がる感覚など、身体の動きと裏声の結びつきについても重視した。

歌詞選択において、以下の3点について留意した。①裏声のイメージへ結び付きやすいと思われる内容が含まれていたり、擬音語などが使われていたりなど、裏声への誘導を期待できるもの。②子どもにとって身近なものを題材にしており、子どもがイメージを喚起しやすいと思われるもの。③韻律がそろっていて、かつ語調にリズム感があり、歌にしやすいもの。これらの視点をもとに、歌詞の選定を行ってきた。

2) 換声しやすい母音・子音

まず母音については、「u」や「i」など、口腔は狭く、喉頭が広くなるものが適すると思われる。フースラー(1987)によれば、いずれの母音も声帯緊張筋がゆるみ、加えて声帯を伸展する筋群がはたらきやすい傾向があるとされており、これらの母音が裏声を引き出す上で適していると考えられる。

一方、子音については、無声(声帯が振動しない)の摩擦音「h」や「f」、無声の破裂音「p」や「t」などが適するという仮説を立てた。

3) 裏声での歌唱に適した音域と換声しやすい旋律の音形

これまで志民が行ったフィールドワークや指導実践において、4歳児以上では、多くの子どもがA4付近から裏声で発声可能であり、C5以上は声量的にも安定した裏声で発声していることを確認している。また、D5～F5付近は自然に裏声になりやすく、そういった裏声になりやすい音域から始まるフレーズが適する、という仮説を立てた。これらの仮説はあくまでも筆者の経験をもとにした仮説ではあるが、熊坂(2005)の示している換声点のデータと大きな隔たりはない。本研究においても、これらの仮説について検討していきたい。

また、表声の音域から上行する場合、順次進行やゼクエント(反復進行)などよりも、跳躍音形が適していると考えた。これは表声で用いる筋肉(甲状披裂筋等の声帯緊張筋)から裏声で用いる筋肉(輪状甲状筋等の声帯伸展筋)への滑らかな移行は技能的に困難であるが、その

移行する音域である換声区（ブレイク）を回避して飛び越えることで、これを解決できるのではないかと考えた。

4) デュナミックおよび音長

デュナミックとしては、表声になりやすい「強」より「弱」が裏声を引き出す上では良いと考えられる。声楽的なトレーニングを受けていない場合、一般的に裏声の方が表声よりも音量が小さいことを考慮してのことである。音長としては、特に配慮の必要は無いと思われる。

1.2 各教材の特徴とねらい

童謡の同人誌などから裏声を引き出す上で有効と思われる歌詞を選び、作曲家と幾度にも渡り協議を重ねながら、より効果的で、なおかつ音楽的に質の高い教材の開発を目指し共同作業を進めてきた。これまでに開発した教材には、動物の鳴き声や擬音表現を手がかりにした《カワセミくん》《ニャンダフル》《れんこん》、動きや運動感覚との結び付きを意識した《トランポリン》《カンガルーはかんがえる》《スリッパリッパ》、軽やかさや薄さのイメージをもとにした《さくらのはなびら》《たまねぎ》、寒さや冷たさなどの感覚を起点とした《ゆきの日》《きたかぜふくよ》などがある。次に、各教材の特徴とねらいを見ていく。

1) 動物の鳴き声や擬音表現を手がかりにした教材

《カワセミくん》は、カワセミの鳴き声を取り入れた部分で、裏声での歌唱を想定したが、中間のカワセミが飛ぶ場面を歌った部分でも、裏声を前提とした音域に設定した（楽譜の枠内は裏声での歌唱を想定した部分である。以下同じ）。

カワセミくん 詩 石川 きんえつ
曲 廣木 良行

mf

あーお い ぼ う し の カワ セ ミ くん し ず か に か わ も を み つ め て る
あーお い ス ー ツ の カワ セ ミ くん や が い の ス テ ー ジ ひ と り じ め
だ い だ い チョ ッ キ の カワ セ ミ くん お が わ の む ら で は に ん き も の

ちよーつと きどっ ては ダイビング そよかぜふいて ツピー ツピー
すばやくとんでは つぎのばしよ だれをよぶのか ツピー ツピー
ぎょーうははずんで ホバリング ひるがおゆれて ツピー ツピー

《ニャンダフル》は、猫の鳴き声を軽やかに裏声で歌唱できるよう、短めの音で設定した。また、中間部分にセリフのような表現を取り込み、様々な音声表現ができるよう配慮した。

ニャンダフル 詩 いわき あしひこ
曲 廣木 良行

f

ニャン とわらったとくいなおあそび たかとび ジャンプ
ニャン とさけんではじゃーれつめとぐ ちびねこ タイガー
ニャン とないては おねんねだ いすき かためで ウィンク

1.2.3 ワーン ダフル ニヤーン ダフル ニヤーン ニヤーン ニヤーン

《れんこん》は、れんこんを食べた時の音と食感を、裏声使用の手がかりとしている。今回開発した教材の中では、最高音であるF#5を設定してあるが、母音等も条件に合う箇所が多い。

れんこん

詩 藤富 保男
曲 廣木 良行

ぽっ くりいくつも へんなあな ぼこぼこいくつも おとしあな

5 かみさまドリルで あなあけた トンネルみたいに あなほつ た

9 たべるとぱりっ と おとがして あらあら どうして くものいと

2) 動きや運動感覚との結び付きを意識した教材

トランポリン

詩 後藤 基宗子
曲 廣木 良行

1.2.3.このは はあ めの トラン ポリン ポン ポン ポン ポン ポン

はずみ ます ならん でならん で はずみ ます
あ ら ら ら す は ず ん で は ず ん で お ち ち や っ た
じょ う ず で す お て て を つ な い で は ず み ま す

《トランポリン》では、トランポリンの弾むイメージや身体が宙に浮くような感覚が、裏声につながりやすいと考えた。6度の跳躍を用いた音形にし、F5に向かってポルタメントで上がるよう設定した。また、無声音であり破裂音である「p」の子音は、裏声を出す条件として適していると考えられる。

《カンガルーはかんがえる》の歌詞は、子音や母音については裏声を出しやすい条件に一致しないが、軽やかに飛び跳ねるカンガルーのイメージと、スローワルツのような3拍子の軽やかさが、裏声を引き出すことにつながるのではないかと考えた。

カンガルーはかんがえる くらた・このみ 詩 廣木良行 曲

5 にんげんの ポケットには な に が はいっ て い るん
にんげんの たからものが きー っ と はいっ て い るん

だ ろ う カンガルーは かんがえる カンガルーは かんがえる
だ ろ う カンガルーと おんなじで カンガルーと おんなじで

《スリッパリッパ》は母音・子音ともに、裏声を引き出す上で適していると思われる。こちらでも6度の跳躍で換声点を一気に越える音形にした。また語感の良さを生かし、ポルタメントで換声するおもしろさを強調するようにした。

スリッパリッパ

詩 要 詩
曲 廣木 良行 曲

mf

スリッ パリッ パな スー リッ パ かわいいかわいい リボンをつけた
スリッ パリッ パな スー リッ パ はーなやラインの もようをつけた
スリッ パリッ パな スー リッ パ めもさめそーうな いるあいの

だーれがはいても にあいそう リッ パなリッ パな スー リッ パ
ダンスがしたーく なるという たーかい か がとの スー リッ パ
ファッションショ ーに むいている リッ パなリッ パな スー リッ パ

3) 軽やかさや薄さのイメージをもとにした教材

ゆっくりとしたテンポの《さくらはなびら》は、冒頭の部分にひらひらと舞い落ちる桜の花びらのイメージを想起させる、高音の長いフレーズを採り入れた。また後半部分には、わらべうたの要素を採り入れてある。

さくらはなびら

詩 かんべつねこ
曲 廣木 良行

mp

ひらひら ほろほろ さくらの はなびら はるのおやまで おにごっこ
ひらひら はらはら さくらの はなびら はるのおさとで

おにさんこちら てのなるほうへ かくれんぼ もういいかい まあだだよ

また《たまねぎ》は、中間部分にたまねぎの皮の薄さを手掛かりにした裏声歌唱の部分を設定した。なお、その中間部分は、他の表声で歌うことを想定した部分とは異なるピアノ伴奏を付した。

たまねぎ

詩 藤富 保男
曲 廣木 良行

たまねぎかごから すべりおち みんながそろっ て にげだして

ころころころころ ころがつ た うすいかわが めくれてとれて

もういちまい べろりとむけて あらあらまた いちまいはがれ とんがりあたまが

まるくなり だんだんちいさな つぶになり とうとうたまねぎ なくなった

4) 寒さや冷たさなどの感覚を起点とした教材

《ゆきの日》は雪の冷たさや軽やかさなどの感覚が、裏声使用の起点となるのではないかと考えた。また、躍動感のあるスイング調のリズムで、雪が降った時の嬉しい気持ちを想起させ、くわえてE4以下の低い音域を避けることで、軽快な歌唱表現になることもねらっている。今回採り上げた教材の中では唯一、オクターブの跳躍を取り入れている。

ゆきの日 悠木一政 詩
廣木良行 曲

楽しく

ゆ - き ゆ - き ほっ こり - お に わ に つ もっ た -
 ゆ - き ゆ - き ひん やり - ほっ べ を な で た -
 ゆ - き ゆ - き ふん わり - や - ね に つ も - る -

か - き の - み ひ と つ - し ろ い ほ う し か ぶ つ た -
 ゆ - き だ - ま ふ た つ - だ る ま さ ん を つ く ろ う -
 お - や ね - に こ ね こ - の つ そ り ち ょ こ ち ょ こ あ る - く -

ゆったりとした3拍子の《きたかぜふくよ》は、北風や冬の寒さなどのイメージを手掛かりとしているが、子音や母音も条件には合致している部分が多い。また、ピアノ伴奏の音域も高めに設定した。

きたかぜふくよ 石川きんえつ 詩
廣木良行 曲

p

き き た た か か ぜ ぶ く よ と ま り ん が り の
 き き た た か か ぜ ぶ く よ と ま り ん が り の

つ ら ら に つ め た いる か ぜ よ
 が ら っ ス に し ま ば ぶ た れ いる か か ぜ よ
 ほ っ ベ に に し ま ば ぶ た れ む の か か ぜ ぜ よ

さい む が り し も や け ま け る な よ
 いお じ わ わ り し も や け ま け る な よ
 つ っ か い む ぶ き き み ち を ち ま お こ し わ が える せ な

2 指導実践の事例の検討

2.1 指導実践の概要

指導実践は、SRとSYのS姉妹とIRとIKのI兄妹、計4名を対象に行った(表1)。なお、指導は中村が担当した。

実践の期間は2008年7月4日から2009年3月27日まで、S姉妹36回、I兄妹25回、計61回行った。S姉妹はほぼ1週間おきに10~20分間、I兄妹は1~2週間おきに20~40分間、指導者の自宅レッスン室にて実施した。指導はそれぞれ二人ずつ一緒に行った。

映像と録音の記録として、PCMレコーダーSONY PCM-D50とデジタルビデオカメラVictor GZ-MG740を使用した。また、毎回指導メモを作成し、換声の有無や、指導の際の子どもの様子などを記録した。

表1 指導実践対象児

対象児	実践時年齢	就園等の状況	音楽経験
SR (女)	6歳	保育所	実践開始約1ヶ月半前よりピアノを習う
SY (女)	4歳 (→5歳)	保育所	実践開始約1ヶ月半前よりピアノを習う
IR (男)	6歳	幼稚園	
IK (女)	3歳	未就園	

指導を開始した直後は、カズーを使って様々な声を出して遊んだり、《こぶたぬきつねこ》(山本直純作詞・作曲)や《やまびこごっこ》(おうちやすゆき作詞, 若月明人作曲)を歌い、指導者の声を真似して歌ったりするなどの活動を行った。この際、それぞれの曲を原曲より高い音域が出てくるように一部をアレンジし、裏声を用いて歌うなどした。

このようにして様々な声を出す活動を行った後に、開発した教材の歌唱に取り組んだ。まず歌詞を読んだり、指導者の範唱を聴いたりした後、部分的あるいは通して歌うなどの活動に入った。教材曲によっては、曲の一部を取り出して声あそびをしたり、身振りや身体表現をつけて遊んだりした。また、開発した教材以外の童謡等で指導のねらいに活用できそうな曲も適宜取り入れた。なお、伴奏はピアノまたはウクレレで行った。

2.2 指導実践事例の考察

指導実践において、一人ひとりの子どもが、どのような声を用いて歌唱したかや、換声の有無やその状況について、教材ごとに確認していくことにする。また、指導実践の過程で、指導者が行ったはたらきかけと、それによって子どもの声にあらわれた変化を見ていく。

なお、裏声を用いて歌唱できたかどうかは、まず指導者本人と志民が個別に録音を聴取して判定し、その後両者の結果をつき合わせた。判定が異なる場合は協議し、判断が困難な場合は裏声を用いたと判定しないようにした。また、本研究の目的は、歌唱に際して裏声を用いる技能を引き出すことであり、教材の旋律を正確な音程で歌えるようにすることではないため、その点での評価は行っていない。

1) 動物の鳴き声や擬音表現を手がかりにした教材

(1) 《れんこん》

この教材では、6歳児のSRとIRが裏声で歌唱することができた。

指導をはじめた当初、SRは正確なリズムで歌うことができていたものの、音域は狭く、最高音F#5を表声のままD5で歌唱していた。そこで、3回目の指導の際に、裏声による発声を想定した部分に用いられている「ぽっくり」「ぽこぽこ」「ぱりっと」「あらあら」の擬音表現を取り出し、声あそびをするうちに裏声を用いるようになった(「あらあら」を除く)。また、その後の歌唱では、裏声を用いて歌うようになった。

(2) 《カワセミくん》

この曲では、SRとIRが裏声、5歳児のSYと3歳児のIKは笛声(whistle)を用いて歌唱することができた。

S姉妹には教材の歌唱に入る前に、野鳥図鑑でカワセミの写真を見せた(2009年1月30日)。範唱後、一緒に歌ったところ、SRはすぐに裏声を用いて歌うことができた。次に曲の最後の「ツピー」という鳴き声を取り出して声あそびをした。指導者の裏声を模倣するよう促したが、SY

の声に音程の変化がほとんどなかった。そこで、指導者がSYの表声による鳴き声を模倣し、その直後、再度裏声による鳴き声をやってみせると、SYは裏声を用いるようになったものの、歌唱の際は表声のままであった。

次の実践の時、二人とも表声のまま音程の変化がほとんどない状態で歌っていたので、再度同じ活動を行うと、SRは再び裏声を用いるようになった。SYは表声のままであったため、「低いところを飛んでいるみたいだから、高いところを飛ぼう」と言葉掛けをすると、「ツピー」の部分を笛声で発声するようになった（2009年2月6日）。それ以後、S姉妹が「ツピー」という鳴き声を声まねする様子が何度も見られ、またSYについては、笛声で歌うことが増えていった。

一方、I兄妹は、「ツピー」の部分を取り出した際に二人とも笛声を用いており、IKはそれ以後の実践においても、「ツピー」の部分を笛声で歌っていた。

(3) 《ニャンダフル》

《ニャンダフル》では、SR以外の子どもは、ほとんど裏声を用いることができなかった。

この教材に入る以前に、子ども達は《ニャニョの天気予報》（小黒恵子作詞、宇野誠一郎作曲）を歌っており、その際に、猫の鳴き声が曲の中で出てきたことを思い出したようで、声あそびの活動では、すぐに、裏声を含めた高い声や低い声、ポルタメント等を用いた様々な声を出すことができた（2009年2月6日など）。

しかし、教材の歌唱では表声のまま歌うことが多かった。特に、冒頭のE5の「ニャン」の部分は、いずれの子どもも表声になるケースがほとんどだった。4名の対象児の中ではSRが裏声を出す頻度が最も高いが、この冒頭の部分に入る前、SRが息を吸いながら構えるような姿勢になり、「ニャン」と表声で歌うと同時に膝を曲げるような身体の動きも見られた（2009年2月6日）。

その後、猫の鳴き声による声あそびではI兄妹とSYが笛声を用いるようになり、歌唱に際しても笛声で歌うことがしばしばあった。また、「たかとび、ジャンプ」の部分を取り出して声あそびをした際には、4人全員が笛声を用いているのを確認することができた（2009年3月8日および3月13日）。

2) 動きや運動感覚との結び付きを意識した教材

(1) 《カンガルーはかながえる》

この教材では、SRとSYが裏声を用いて歌唱することができた。一方、IRは、いわゆる「ミックスボイス」と呼ばれるような声で歌うのが観察された。

指導の際には、「カンガルー」のイントネーションを強調したものと、平板なイントネーションとの違いを意識させるようなはたらきかけを行ったところ、S姉妹は裏声を用いて、またIRはミックスボイス様の声で歌っていることを確認できた（2008年9月5日および9月15日）。

(2) 《トランポリン》

この曲では、SRとIRが裏声を用いて歌唱することができた。

実践では、3・4小節目の「ポンポンポン」の部分を取り出し、声を出しながらゴムボールを上へ投げる活動を行った。IRは、初め「ポン」の部分でポルタメントを付けて声を上げながら裏声に換声していたが、しばらくするとポルタメントがなくなり、声も表声のまま換声しなくなった。また、IKやSYも声あそびの際には、ポルタメントを入れて歌ってい

楽譜 1 変更前



楽譜 2 変更後



た。S姉妹のレッスンでは、実際にその場でジャンプさせたところ、SYは身体の動きに合わせてポルタメントで上行し裏声に換声していた。

このような表現が子どもから出てきたため、それに合わせて、教材の6度の跳躍の部分（楽譜1）をポルタメントに変更した（楽譜2）。その結果、それまで以上に換声意識化されたのか、声あそび及び歌唱において、どの子どもも広い音域の声を用いているのが観察された（2008年11月3日および15日）。

(3) 《スリッパリッパ》

6歳児のSRとIRが実際に裏声で歌唱することができた。

この教材の「スーリッパ」とポルタメントで上がっていく部分が、どの子どもも大変気に入っていたようだが、特にSRとSYは、9月12日に歌詞カードを持つや否や、「スーリッパ」と声あそびをはじめの姿が見られ、その直後の歌唱ではSRが換声して歌唱しているのが確認できた。一方、IRは当初、声あそびでは表声であったが、「スーリッパ」のみを取り出して歌った際には裏声を用いていた（2008年9月15日）。また、IRはひとりで歌唱した際に「スーリッパ」の部分で、前に向かって数歩進み出ながら、手に持っている歌詞カードを上に向かってすくい上げるようにしていた（2008年9月23日）。この時、IRは2番と3番の後半の「スーリッパ」の部分で、ポルタメントで上行しながら裏声に換声して歌っていた。

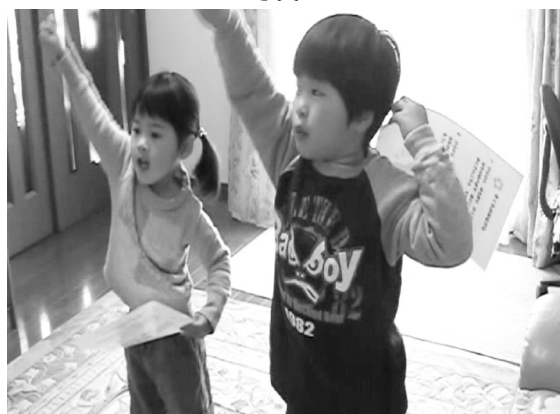
3) 軽やかさや薄さのイメージをもとにした教材

(1) 《たまねぎ》

《たまねぎ》では、SRとIRが裏声を用いることができた。

当初、いずれの子どもも、裏声による歌唱を想定した中間部分の4小節間を表声で歌っていた。そこで、実際にたまねぎの皮をむきながら歌うという活動を行った。S姉妹は、皮をむきながら歌った時は表声であったが、その後、たまねぎの皮をむいたことを思い出しながら歌うように言葉掛けしたところ、二人とも裏声を用いて歌った（2008年9月26日）。I兄妹の実践では、皮むき担当と歌担当を交替しながら無伴奏で歌ったが、二人とも裏声で歌うことができた（2008年9月23日）。しかしSYとIKについては、これ以後、歌唱に際しての裏声の使用を確認することはできなかった。

写真1



(2) 《さくらはなびら》

この教材では、SRとIRおよびIKが裏声を用いて歌唱することができた。

I兄妹の実践の際、歌唱の前に、指導者が「桜の花は木の上に咲くよね」と言葉掛けすると、IRとIKは人差し指を上挙げ、手をひらひらさせて上から下へと移動させていた（2009年3月8日：写真1）。そのため、花びらが散る高さをイメージさせることで、裏声を導き出すようはたらきかけることにしたところ、裏声を用いて歌うことができた。

一方、S姉妹の実践では、SRは範唱を聴いた直後の歌唱で裏声を用いることができたため、主にSYを対象に声あそびの活動を実施した。SYは、はじめの2回の実践（2009年3月4日、13日）

では、声あそびの際に裏声を用いていたが、3回目では笛声を用いて歌い（2009年3月20日）、それ以外は表声のままであった。

4) 寒さや冷たさなどの感覚を起点とした教材

(1) 《ゆきの日》, 《きたかぜふくよ》

《ゆきの日》と《きたかぜふくよ》の歌詞には「ほっこり」「ひんやり」「ふんわり」（ゆきの日）や、「さむがり」「しもやけ」「ふぶき」「ゆきみち」（きたかぜふくよ）など、寒さや冷たさをあらわす言葉が含まれている。そのため、声あそびの際、「冷蔵庫や冷凍庫をあけた時のひんやりした感じ」や「アイスを食べた時、雪を触った時の冷たい感じ」といった、イメージを膨らませることができるような言葉掛けをした。また、軽い布を回したり上に投げたりして、「ふんわり」という軽さのイメージについてもはたらきかけを行った。

この2曲では、SRとIRが裏声を用いることができたが、IRの場合、特にE5以上の音に、声の音程が達していない例が大半を占めた。また2曲ともに、同じ音形であっても、母音によって裏声になる箇所と、表声のままの箇所があった。

2.3 指導における考察

1) イメージを喚起し裏声を引き出すためのはたらきかけ

いずれの教材においても、子ども達が普段生活や遊びの中で経験していることを想起できるよう、ゴムボールや軽い布など、身近にある物を用いるなどしながら、はたらきかけを行った。それらの活動をきっかけとして、声あそびの際に裏声も用いるなど、極端な声の変化が見られる場合が多かったが、教材の歌唱の際には、再び表声に戻り音域も狭くなってしまうケースも少なくなかった（3, 4歳児の二人に顕著であった）。そこで、裏声を用いた時のイメージを思い出させたり、再度声あそびをしたりするなど、繰り返しはたらきかけていった。

2) 指導方法の見直しによる変化

ほとんどの教材では、ただ通して歌唱するだけでは裏声を用いることができなかったケースが多かったが、指導方法を見直すことで改善された例がいくつかあった。前述のように《たまねぎ》の例では、実際に皮をむくという活動を行い、それにより全ての対象児が裏声を出すことができた。また、《カワセミくん》などの事例にみられるように、鳴き声を取り出して声あそびをしたところ、裏声を用いて歌うことができるようになったケースもある。

裏声を想定した部分を取り出して声あそびなどをする場合、子どもが必ずしもすぐに裏声を用いるとは限らない。そのような場合、子どもの出す声を指導者が模倣し、表声と裏声の違いを意識させるようにすることが有効であった。

さらに子どもが、裏声ではなく笛声を使うケースもあったが（特にSY, IKが好んで用いていた）、様々な声による表現を引き出すというねらいから、また、高い声への意識を持たせるという観点から、その表現を肯定的に認めるようにした。

3) 教材の修正による効果

また、子どもが歌う状況にあわせて教材の修正も行った。《トランポリン》では、IRやSYの事例にみられるように、跳躍ではなく、ポルタメントで上行することによって、裏声への換声が促されやすいように思われたため、教材の音形を変更することにした。

一方、《ニャンダフル》のように、裏声をねらい通りに引き出すことができなかった教材曲もあったが、楽曲の特徴からくるものなのか、イメージの喚起の方法に問題があったのかは、次章で検討していくことにする。

4) 伴奏の影響

2009年1月から、伴奏をピアノからウクレレに変更した。グリッサンドなどのピアノの技法が子どもにとって大変魅力的であり、歌の表現にも刺激を与えるという効果も十分考える。しかしながら、ピアノは子どもの声に対して音が大きく、また、子どもの目を見ながら歌うことが困難であることも、本実践では問題となった。一方、ウクレレはピアノよりも音が小さく、子どもと向かい合いながら歌うことができる点で、指導において好都合な面も多い。実際、ウクレレによる伴奏を開始して以降、子どもの声質が変化してきたように感じられた。

3 教材の有効性の検証

ここでは、指導実践の結果を教材開発における仮説と照らし合わせながら、教材の有効性について検証していくことにしたい。

3.1 裏声の使用および換声点の分析

まず、子どもたちの歌唱の録音について、裏声の使用と換声点を中心に分析を行っていくことにする。

裏声での歌唱は全ての子どもが、いずれかの教材で複数回成功しているが、半数以上の教材で、それぞれ複数回以上裏声を用いて歌うことができた子どもは、6歳児のSRとIRである。録音から確認できた2名の裏声の上限は、SRがF#5、IRはE5であったが、さらに高い音域の笛声も用いている。また歌唱に際して、二人ともC5付近まで表声で歌唱することもしばしばみられた。

なお、SRはG4～D5の範囲で、表声と裏声の両方を使用しているのを確認できた。IRは普段の話し声から気息的 (breathy) な声で、換声点の判断は困難だが、G4～C5付近は、いわゆる「ミックスボイス」と呼ばれる中間的な声質で歌うことが多い。換声点が比較的わかりやすいSRの場合、上昇音形ではC5まで表声で歌い、下降音形ではA4まで裏声を用いるケースがみられた^{注5)}。

一方、3歳児のIKと4歳児のSYは、すでに述べたように、教材の部分を取り出して声あそびをする際には裏声を用いることができて、教材の歌唱においてはほとんど裏声を出すことができなかった。これについては年齢による結果の差であるか、個人的な能力の差異の範囲であるかは、さらなる検証が必要であろう。

3.2 楽曲の特徴からの検証

各教材の楽曲や歌詞の特徴と照らし合わせながら、教材が子どもたちの裏声を引き出すうえで、どのような役割を果たしているかを検証する。

1) イメージへのはたらきかけ

(1) 動物の鳴き声や擬音表現を手がかりにした教材

動物の鳴き声や擬音表現を手がかりにした教材には、《ニャンダフル》《カワセミくん》《れんこん》があるが、そのなかでは《カワセミくん》が有効であった。2.2で挙げた事例から、「ツ

ピー」という独特な鳴き声が子どもの興味を引きつけたことや、裏声につながるイメージ（高いところを飛ぶということも含め）を喚起しやすかったことなどが要因として考えられよう。

一方《ニャンダフル》のように、動物の鳴き声といった、具体的な音声のイメージに直接結び付けやすいと思われる教材でも、必ずしも裏声を引き出せるとは限らないケースもあった。また、《れんこん》では、「ぼくり」の部分は裏声になるケースが多く確認できたが、一方、後半の「あらあら」の部分は成功する事例はまれであった。これらの結果を総合すると、その鳴き声や擬音表現が、裏声と結びつく音高や音色などの具体的なイメージを喚起しやすいかどうかだけでなく、母音や子音の条件、音域や旋律の音形、また鳴き声や擬音表現の持つ語感といった要因なども、大きく関与していると考えられる。

(2) 動きや運動感覚との結び付きを意識した教材

《トランポリン》《カンガルーはかんがえる》《スリッパリッパ》については、いずれも6歳児のSRとIRが裏声を用いて歌うことができた。しかし、これらの教材のねらいであった、動きや運動感覚を、裏声を出す際の感覚と結びつけることについては、十分な効果があったとは言いがたい。例えば、《カンガルーはかんがえる》などでは、カンガルーのようにジャンプすることで、かえって身体に緊張をもたらし、裏声に換声できない場合もあるように思われた。

また、2.2で提示した《スリッパリッパ》の事例では、前にせり出してくるような身体表現が子どもから出てきたが、むしろ裏声を出す（声帯を伸展させる）際の感覚としては、反対に背面方向への移動の方が効果的である可能性を指摘できよう^{註6)}。

とはいえ、ある程度の成果がみられたのは、こういった動きや身体表現によって、裏声を用いる箇所に対して興味や意識を向けさせることができたためではないかと考えられよう。どのような動きや運動感覚が、裏声を出す身体感覚と結び付きやすいのかということについて、今後、さらなる検討が必要である。

(3) 軽やかさや薄さのイメージをもとにした教材

《さくらのはなびら》《たまねぎ》は、ある程度効果が認められたが、指導の実効性も大きく関与していると言えよう。2.2で示した事例からも、《さくらのはなびら》では「軽い」よりも、むしろ「高いところから降りてくる」というイメージを持たせ、さらにそれに身体感覚を結び付けられたことで効果が現われたと推察される。また《たまねぎ》についても、実際にたまねぎの皮をむくといった活動が功を奏したが、題材となるものや子どもの経験によっては、このような実体験が必要となる場合もあるであろう。

(4) 寒さや冷たさなどの感覚を起点とした教材

《きたかぜふくよ》《ゆきの日》については、指導の際に十分なイメージの喚起ができたとは言いがたい。しかし、《北風小僧の寒太郎》と組み合わせた指導において「冷たい風」のイメージを応用したり、《トランポリン》などとは異なる、「縮こまる」という身体感覚を喚起したりすることも、結果的には有効にはたらいたと思われる。

2) 母音・子音

母音については、仮説の通り、「スーリッパ」（スリッパリッパ）や「ぼくり」（れんこん）、「さむがり」「おつかい」（きたかぜふくよ）などの「u」や、「ぱりっと」（れんこん）などの「i」、そしてその組合せである「ツピー」（カワセミくん）、「うすいかわが」（たまねぎ）などが、裏声を引き出す上で成功した例が多いという傾向がみられた。一方《ニャンダフル》の「ニャン」

の部分は、ある程度高い音域でも表声になるケースがほとんどだったが、これは「a」の母音が他の母音と比較して声帯緊張筋のはたらきが強く、反対に声帯伸展筋があまりはたらかないため、裏声になりにくいということも、その主たる要因であると考えられる。

さらに《カワセミくん》における鳴き声の擬音表現「ツピー」は、笛声を引き出す上で非常に有効だったが、母音・子音の条件ゆえなのか、イメージが要因なのかは推測の域を出ない。

また、仮説には入っていないが、「n・m・ŋ」の鼻音も換声を促す上で有効であると思われる。《きたかぜふくよ》の「とんがり」や「りんご」の、《カンガルーはかながえる》の「カンガルー」、そして《ゆきの日》「ふんわり」「ひんやり」は、いずれも換声成功する例が多いという傾向がみられた。これは、声楽のトレーニングにおいて「n」「l」「ng」を用いることと無関係ではなからう^{註7)}。

3) 音域、旋律の音形

(1) 音域

《きたかぜふくよ》や《ゆきの日》では、曲の全体に渡って裏声もしくは裏声に近い気息的な表声で歌うケースが多くみられた。この2曲は全体的な音域が高く（G4以上の音域でほぼ推移する）、表声で用いる声帯緊張筋へ完全に移行しないで歌唱できることが、効果的だったと推測することができよう。

(2) 旋律の音形

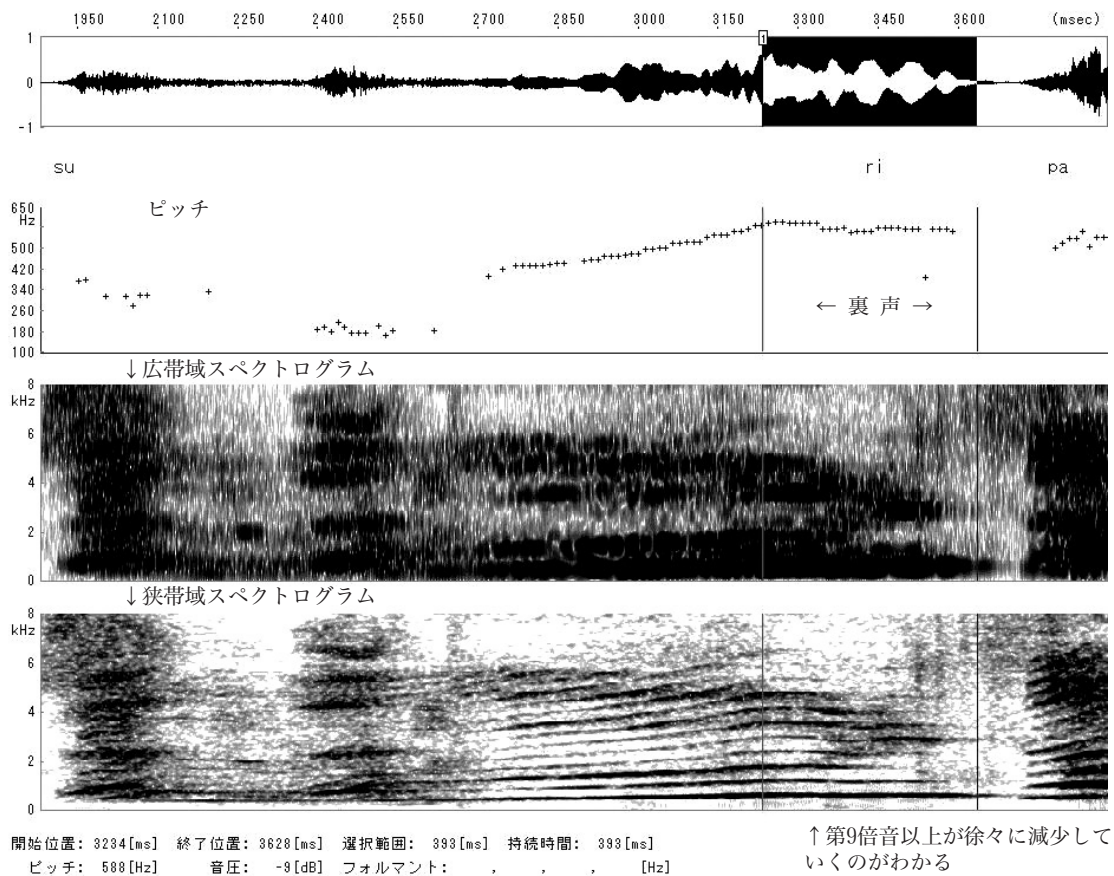
《さくらのなびら》や《ゆきの日》（後半部分）のように、高音域をある程度長いフレーズで動いたり、また《カンガルーはかながえる》や《きたかぜふくよ》、《ゆきの日》（前半部分）のように前の音から4～6度跳躍したり、《スリッパリッパ》や《トランポリン》のようにポルタメントで上行したりして高音に至る音形は、裏声を引き出す上である程度有効であることが確認できた。一方、《ゆきの日》前半部分のオクターブ跳躍は、6歳児のSRとIRが裏声で換声できたものの、オクターブに至らず6度の跳躍に止まった。これについては設定した音域が高すぎるのか、オクターブ跳躍の音程が取りにくいのかは、より詳細な分析が必要であろう。

(3) ポルタメント

換声の特徴的に際立たせ、子どもの興味を引きつけたり、意識を向けさせたりする上で、ポルタメントの有効性は非常に高いと言える。それに加え発声技能の面においても、声帯緊張筋から声帯伸展筋への円滑な移行を促すという効果が指摘できよう。IRが《スリッパリッパ》のポルタメント部分を歌唱した音声のスペクトログラムを分析すると、非常になめらかな換声が行われていることが確認できる（図1：2008年9月15日）。

さらには、音高を徐々に変化させることにより音程感覚へはたらきかける、という意味でもポルタメントが有効である可能性も考えられ、今後、その点での検討も行っていく必要がある。

図1 ポルタメント部分を歌唱した音声のスペクトログラム



4) デュナミックおよび音長

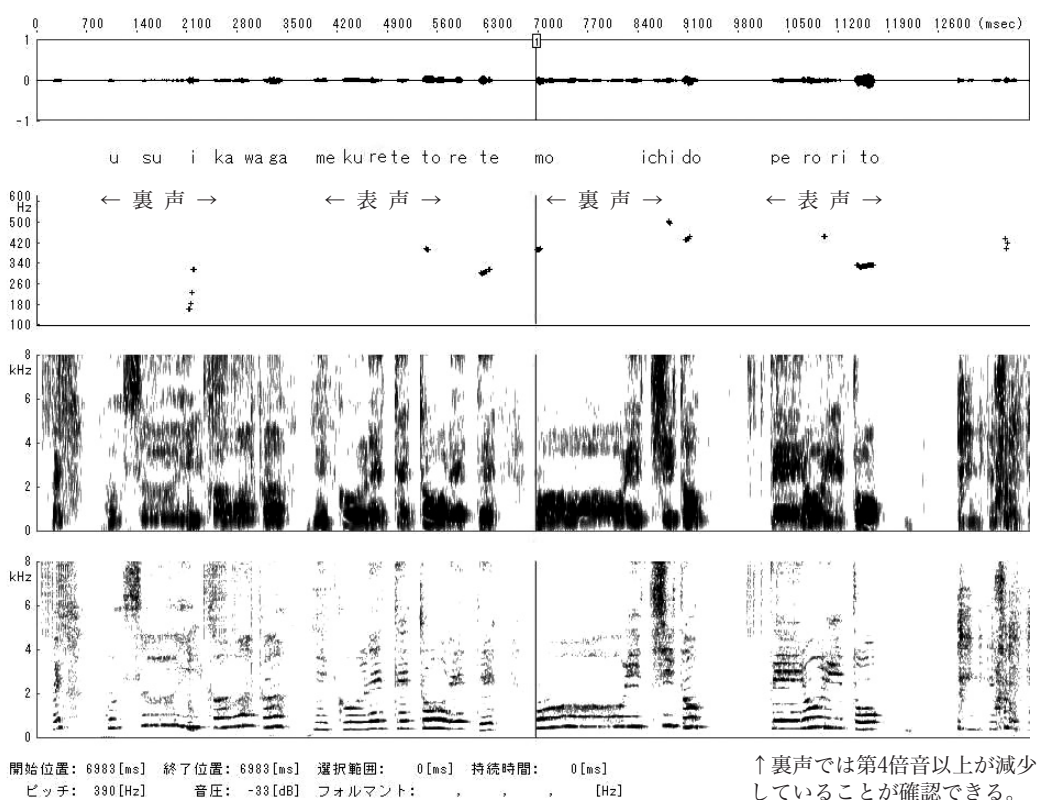
(1) 音長

《ニャンダフル》の冒頭の「ニャン」のように、裏声での発声を想定した高音が前後の音と独立した単音として出てくる箇所では、裏声にはならず、表声のまま歌唱する事例が大半であった。このような場合、身体に過度の緊張が加わり、かえって裏声を出すためのフォームを阻害する要因となりやすいと推測することができよう。むしろこのケースでは、先に指摘したような、母音による影響も捨てきれない。

(2) フレーズの長さ

《きたかぜふくよ》や《さくらはなびら》では、裏声で歌えているものの、ピッチが低めになる例が多くみられた。短い音ではE5付近まで十分に発声できるが、長い音ではD5くらいまでに設定した方が無理無く歌うことができると思われる(もちろん母音にも左右されるが)。また、これらの箇所では、短い間隔でブレスを取って歌う姿が頻繁に見受けられたが、裏声は一般的に氣息性が高いため、あまり長いフレーズを歌うことは容易ではないと考えられる。また、《たまねぎ》のように、フレーズの途中でB4~A4以下に音程が下がると、表声になるケースが多くみられた(図2: 2008年8月15日のIRの歌唱。ただし無伴奏のため原調より低い調で歌っている)。

図2 裏声と表声が交互に現われる音声のスペクトログラム



まとめと今後の課題

本研究により、以下の3点の結果を導き出した。

- (1) 軽い、薄い、冷たい、寒いといったイメージによる裏声を出す感覚の喚起については、一定の成果が認められた。一方で、動きや運動感覚との結び付き、および擬音表現をもとにした教材では、適切ではないと思われるもあり、今後、イメージを誘発するものの十分な吟味が不可欠であろう。さらに継続して検討していくことにしたい。
- (2) 単に教材を歌うだけでは裏声を引き出すことが容易でない教材もあり、擬音語や擬態語の部分を取り出して声あそびをしたり、また指導者が子どものイメージを広げたり、より明確にしたりするための言葉掛けをしたり、さらには、それらのイメージを、裏声を出す感覚へ結び付けるための活動や身体運動を取り込んだりしながら実践することが効果的であった。しかし、裏声の部分を取り出して声あそびをすることは有効であるものの、ある程度歌唱を継続すると表声に戻る傾向もみられた。この点については、指導方法のさらなる改善が極めて重要となろう。
- (3) 教材開発のよりどころとなる仮説については、若干の相違もあったが、歌詞や旋律の音形など多くの点で、有効性を確認することができた。就中、母音については、かなり大きな影響があることが示唆された。それに加えて、仮説に入れていなかったいくつかの新たな視点も実践の結果から見えてきたが、これらを踏まえ、今後の教材開発や教材の改良に生かしていきたい。

跳躍やポルタメントなどの音形によって換声する部分の特徴づけた教材は、子どもにとって興味が駆り立てられやすく、それを歌唱することで換声の面白さを実感できたのではないかとと思われる事例もみられた。さらには、教材を歌う前後に、裏声を出して表現する様子が見られるなど、子どもたちが裏声を使うことに興味を持ち、裏声を使う感覚を刺激できたことも大きな成果であると考えられる。

このような裏声を出す能力にはたらきかけ、裏声で歌ったり換声で遊んだりすることのできる教材の開発が本研究のねらいであったが、その点では一定の成果を挙げられたと言って良いだろう。

さらには、活動を続けていくうちに、裏声の出し方だけでなく、表声で高い声を出す感覚もつかんできていると思われるケースもみられた（IRに顕著だった）。この点についても、今後、この教材を用いた活動の実効性を検討していくことにしたい。

今回の実践では、一緒に歌っている他の子どもが表声で歌っていることで、それまで裏声で歌っていた子どもも、いわば「釣られる」ように表声になるケースが少なくなかった。このことは、周囲の歌声が多大な影響を与えることを示唆していると言えようが、指導者の声もまた、子どもの裏声を誘導するモデルとして極めて重要であることは言うまでもないだろう。さらには、指導者の表現力や指導法によっても、子どもの持つ技能の発動に多大な影響を及ぼすということが、本研究を通してあらためて確認されたと言える。今後、子どもたちの声の能力を引き出し、伸ばしていくために、どのような保育のカリキュラム（単なる歌唱のメソッドとしてではなく）として用意していくべきなのか、また、そのために子どもに関わる保育者に何が求められるのか、引き続き考えていくことにしたい。

〔付記〕本研究は、科学研究費補助金（基盤研究（C））課題番号20530849を受けて行ったものである。本稿は日本音楽教育学会第39回大会、および第40回大会における口頭発表の内容をもとに、大幅に加筆・修正したものである。なお、「2 指導実践の事例の検討」は中村が担当し、それ以外は志民が執筆を担当した。

註

- 1) 本稿において「裏声」と「表声」の用語は、音声生理学において「重い声 heavy」と「軽い声 light」に分類される2つの区分とほぼ同義として用いている。すなわち、甲状披裂筋等の声帯緊張筋を主に用いる「表声」と、輪状甲状筋等の声帯伸展筋を主に用いる「裏声」の2区分である。なお、様々なジャンルの歌唱表現において、裏声と表声の両者が効果的に（両者を対比させるものもあれば、換声を目立たなくするものもあるが）用いられていることを考慮すれば、裏声と表声を行き来する換声の技能が歌唱表現において極めて重要であることは自明の理であろう。
- 2) 本研究に至る経緯とその過程で得られた成果や仮説については、今川恭子・志民一成「子どもの声と音楽的表現（1）～（6）（日本保育学会第56～60回大会における発表：大会発表論文集に収録）および、小川・今川（2008）を参照されたい。
- 3) 本研究は子どもがすでに持っている声の能力を刺激し、それを十分に引き出し伸ばしていくという目的で行っているのであり、発声技能を習得させるための指導を、就学前から行うことを提唱しているのではない。

- 4) 今川・志民 (2004) pp. 688-689。
- 5) ただし、楽曲やフレーズ、歌詞によって様々な換声のパターンがあるばかりでなく、場の状況や体調、一緒に歌う指導者や兄弟姉妹、伴奏などの条件によって、1回ごとに差異があるため、統計的なデータに基づいて示しているわけではない。
- 6) 背面方向への動きは、フースラー (1987) の「アンザッツ 4 や 6」や、いわゆる「回す」感覚との結び付きも指摘できるのではないか。
- 7) これについても、フースラー (1987) の「アンザッツ 3b」を意識させることによって、他のアンザッツへの移行をスムーズにするという効果が考えうる。

引用文献

- 今川恭子・志民一成 (2004) 「子どもの声と音楽的表現 (3) かかわり・身体・イメージの視点から」『日本保育学会第57回大会発表論文集』。
- 小川容子・今川恭子 (2008) 『音楽する子どもをつかまえたい ―実験研究者とフィールドワーカーの対話』 (ふくろう出版)。
- 熊坂好孝 (2005) 「子どもの声域研究」『音楽研究所音楽教育研究室2004年研究報告書』財団法人ヤマハ音楽振興会音楽研究所。
- F. フースラー, 須永義雄/大熊文子訳 (1987) 『うたうこと』音楽之友社。

