

# 小学校における歌唱教育の実態と課題

## －換声点位置を考慮して－

大久保 友加里<sup>1</sup>

### 要旨

小学校における歌唱教育の現場では、音高が定まらず、正しく歌うことができない児童が多いという現状があり、この一例として、胸声を無理に高音まで押し上げたり、あるいは頭声のまま低音まで下げてきたり、といった換声点付近での発声の問題を挙げることができる。様々な先行研究からの検討により、教育の現場では換声点に関する問題が非常に多く、重要視されていることが分かる。また、声区転換の実態を述べたものや、換声点位置の情報を応用した研究も多い。筆者が以前に行った調査の結果からも、児童の声域からみた教材は、十分に歌唱可能な音域で構成されており、適切であると考えられる。しかし、児童の換声点位置の平均は、男児、女児共に、歌唱共通教材の重複音域内に含まれており、指導のポイントの一つとして、換声点を越えて頭声と胸声を自由に行き来し発声できるようにすることが、小学校における歌唱教育の問題解決の一つにあると考えられる。声区分離の指導及び歌唱発声法を習得させる過程は、各児童の声域や換声点位置を把握しながら、可能な限り個別対応の指導を行えることが望ましい。各児童の発声状態を教員がよく理解しておくことで、共通教材をはじめとする歌唱楽曲を用いた、集団での歌唱指導が、より行いやすくなるのではないだろうか。

キーワード 小学校音楽 歌唱教育 換声点

### 1. はじめに

#### 1.1. 学習指導要領における音楽科教育の概要

小学校における音楽科の内容は、各学年とも「A 表現」、「B 鑑賞」の2領域及び「共通事項」で構成されており、平成20年3月28日告示の「小学校学習指導要領」により新設された「共通事項」には、表現及び鑑賞のすべての活動において共通に指導すべき内容が示されている。また、「A 表現」の項目には、「歌唱の活動」、「器楽の活動」、「音楽づくりの活動」の3種類が含まれている。教材の指示に関しては、「歌唱」・「器楽」・「鑑賞」の教材選択の観点から述べられている他、「歌唱」においては、以下に記載したように各学年で取り扱う共通教材が示されている。なお、表1に、小学校歌唱共通教材の一覧と、各楽曲の音域を示した([有本・阪井・津田 編著, 2019: 104-164])。

<sup>1</sup> こども教育学部幼児教育学専攻

表1 小学校歌唱共通教材一覧

	楽曲一覧	音域
第 1 学 年	「うみ」(文部省唱歌)	D4-D5
	「かたつむり」(文部省唱歌)	C4-C5
	「ひのまる」(文部省唱歌)	F4-D5
	「ひらいたひらいた」(わらべうた)	E4-D5
第 2 学 年	「かくれんぼ」(文部省唱歌)	D4-B4
	「春がきた」(文部省唱歌)	C4-E5
	「虫のこえ」(文部省唱歌)	C4-C5
	「夕やけこやけ」	C4-D5
第 3 学 年	「うさぎ」(日本古謡)	D4-C5
	「茶つみ」(文部省唱歌)	D4-D5
	「春の小川」(文部省唱歌)	C4-C5
	「ふじ山」(文部省唱歌)	C4-C5
第 4 学 年	「さくらさくら」(日本古謡)	B3-C5
	「とんび」	C4-C5
	「まきばの朝」(文部省唱歌)	C4-D5
	「もみじ」(文部省唱歌)	C4-D5
第 5 学 年	「こいのぼり」(文部省唱歌)	C4-D5
	「子もり歌」(日本古謡)	C4-C5
	「スキーの歌」(文部省唱歌)	B3-C5(D5)
	「冬げしき」(文部省唱歌)	C4(B♭3)-D5
第 6 学 年	「越天楽今様」(日本古謡)	B3-E5
	「おぼろ月夜」(文部省唱歌)	C4(B3)-D5
	「ふるさと」(文部省唱歌)	C4(A3)-D5
	「われは海の子」(文部省唱歌)	A3-D5

※音域中の( )内は、重唱の場合を示す。

## 1.2. 小学校音楽における「歌唱」の問題

今日、小学校の音楽の授業内容で、最も多くを占めるのは、歌唱に関するものではないだろうか。小学校において現在の「音楽」にあたる科目名が、明治5年から昭和16年までは「唱歌」であったという歴史や、共通教材として「歌唱」分野のみ楽曲が指定されているという現状を考慮すると、浜野が述べているように、器楽や創作、鑑賞の活動においても、「歌うこと」はそれぞれ他の活動のよりどころになり、音楽学習における中心的な役割を果たしている([浜野, 1973: 87])といっても過言ではない。

しかし、身体の一部である「喉」を楽器として扱う歌唱において、無理な発声や間違った指導は、音声障害を招き日常会話にも困難を生じさせる場合がある。一例として、胸声を無理に高音まで押し上げたり、あるいは頭声のまま低音まで下げてきたり、といった換声点付近での発声の問題を挙げるができる。

## 2. 先行研究からの検討

### 2.1. 小学校における歌唱教育の実態

小学校における歌唱教育で、特に問題となっている実態に関する先行研究の例を以下に挙げる。

虫明は、小学校の授業見学の際、喉に力を入れて大声を張り上げて歌っている多くの児童と、その指導教員も喉を痛めつつ声を出していることを目の当たりにした経験から、声区転換が上手にできない・声がすぐひっくり返る・音があたらないことを挙げ、小児の音声障害が多いことから、幼少時から教育機関において発声教育を行う必要があると述べている[虫明, 2000]。さらに、教育現場での発声用語の内容に対する認識の薄さ、中でも頭声的発声を理解する上で必要な胸声の正しい理解が不十分であることを指摘し、小学校学習指導要領における、自然で無理のない声についての考察を行っている。また今後の課題として、児童の声の衛生面を配慮し、無理のない発声の具体的指導方法の研究開発が必要であると述べている[虫明, 2002]。森・関らは、近年、変声が低年齢化したことにより小学校高学年の児童の歌唱指導が困難な状況にあることをふまえ、変声期を中学校の課題としてのみ捉えるのではなく、小学校での対応方法も検討していくことの重要性について述べている[森・関, 2002]。緒方は、10余年にわたる小学校音楽教師としての経験から、「音高外れ」問題の実態について調査を通して明らかにし、「正確な音高で歌唱できるスキル」を全ての児童に育成することの重要性について述べている[緒方, 2005]。奥田は、学校教育現場における小学校低学年の歌唱指導において、最初に直面する可能性が高いのは「どなり声」の問題であると述べている。「どなり声」による歌唱は、次第に歌うことに辛さを感じていくとともに、中・高学年以降のより高度になっていく歌唱活動の困難さから、次第に歌唱に対する意欲を失っていくことにつながりやすいと述べている[奥田, 2014]。

このように、小学校教育の現場では変声期の問題もあり、換声点や声区転換に関連する問題が非常に多く、重要視されていることが分かる。また、小学校における実態を踏まえ、その問題解決への取り組みについて検討する際、幼少時の歌唱状態についても把握しておくことの意義は大きい。

### 2.2. 幼児・児童の歌唱と換声点

幼児や児童の歌唱について、特に換声点に焦点をあてて述べられている先行研究の例を以下に挙げる。

田中は、幼児の出しやすい声域は「胸声区」で、それより高い声で歌うためには「境界区(換声点)(Great Break)」を超える必要があるということを確認するために調査を行った。その結果、A4(440.0Hz)を超えられる幼児と超えられない幼児で、歌唱力の差が生じていたと述べている[田中, 1980]。志村は、声区の転換(換声)は、幼児の歌唱の問題の1つであり、声域を拡げるためにその指導方法の検討に意義があると述べている[志村, 1980]。さらに、幼児120名の声域調査の結果を明確に示し、A4(440.0Hz)またはAis4(466.2Hz)の音以上の音域を歌った幼児に音質の変化が確認されたことを報告している[志村, 1981]。吉富は、幼児の歌唱可能最高音を測定した結果、A4(440.0Hz)より高音を出せた被験児は全て頭声によるもので4歳児全体の10.4%、5歳児全体の19.7%が発声できたと報告して

いる。発声可能最低音・最高音の平均値や標準偏差など、声域に関するデータが性別・年齢別に出されている[吉富, 1983]。村尾は、幼児の調子外れは声区を超える時に多く見られると述べ、幼児の歌唱における、換声点問題の重要性を指摘している。地声でピッチを上げて裏声に持ち込むために、制御不能になり途中で音程がめちゃくちゃになってしまうという現状がたくさんあると述べている[村尾, 1995]。小笠原は、幼児の歌唱可能声域調査において換声点が F4(349.2Hz)、G4(392.0Hz)付近にあり、これを越えられるか否かが広い声域を獲得することと関係すると述べている。また、1.5年間にわたる幼児の歌唱可能声域の発達に関する詳細なグラフを示すとともに、F4、G4を超える広い声域をもつ幼児はF4までを胸声で発声し、F4、G4、A4(440.0Hz)で音質、音程ともに少し不安定になり、B4(493.9Hz)、C5(523.3Hz)付近できれいな頭声で発声する傾向があったことを報告している[小笠原, 1999]。木岡は、YUBAメソッドの幼児向け教材(CD付き)による幼児の声域変化に関する測定調査により、トレーニング後、幼児が換声点周辺での発声難を克服したことが、高音方向への声域拡張に大きく影響したと述べている[木岡, 2006]。Cooperは、自身の研究結果において、一般的に児童の声区の転換が生じると考えられているG4(392.0Hz)またはA4(440.0Hz)の辺りよりも、全て下方に換声点があると述べている[Cooper, 1995]。

このように、歌唱時、換声点付近で発声バランスが崩れることが原因で音が取りづらくなったり、声域が狭いために歌唱が困難になっている等の問題がある。発声指導や歌唱教材の選定及び制作などの際、換声点位置は重要な指標となる。

### 2.3. 声区転換と歌唱指導の可能性

最後に、声区転換の実態等を述べたものや、歌唱指導の方法に関する先行研究の例を以下に挙げる。

Reidは、男女共に換声点位置(Register 'break')を同じ位置E4(329.6Hz)に設定しており、換声点は、必ずD4(293.7Hz)からF4(349.2Hz)の付近にあると説明している[Reid, 1950]。飯塚は、「換声点に起因する発声上の問題」に関するアンケートの実施で、「換声点をはっきりと感じるか？」の問いに対し71.4%が「感じている」、うち78.6%が「換声点が目立つことで困る」との回答が得られたことから、換声点問題の重要性について述べている[飯塚, 2002]。弓場は、換声点で意に反して起こる様々な問題を取り上げ、声区融合による換声点消滅を行い高音域から低音域まで音質的に統一のとれた発声ができるようにする重要性を主張している。また、内喉頭筋の制御と、それをサポートする協働筋のトレーニングによる声づくりが必要であると述べ、換声点ショックの改善方法について、科学的裏づけとともに詳しく説明している[弓場, 2005]。Miyamotoは、換声点ショックが不正確歌唱の原因となっている可能性があるとして述べ、D4(293.7Hz)～D5(587.3Hz)に換声点位置が存在する可能性があるとして述べている[Miyamoto, 2005]。なお、ここでいう「換声点ショック」とは弓場の造語であり、「裏声と表声の変わり目で起こる筋肉運動の急激な変化による身体上の衝撃や、それに起因した音声からくる聴覚上の衝撃」と定義されている。また、弓場は、換声点ショックの発生メカニズムとして、裏声を作る主役である輪状甲状筋と表声を作る主役である閉鎖筋群の力関係の急激な入れ替わりや、輪状披裂関節での披

裂軟骨の複雑な動きによる物理現象をあげている[弓場, 2005]。

### 3. 児童を対象とした換声点位置の調査より

#### 3.1. 調査について

筆者による『児童・成人を対象とした、換声点(声区転換点)位置に関する調査研究』において、変声前の男子児童と女子児童(小学生)を調査の対象とした、換声点位置と声域の結果を得ている[大久保, 2011]。換声点については、被験者に長音階をオルガンまたはピアノによるガイドメロディーに合わせて「あ」で母音唱させたのち、長音階において上行発声時及び下行発声時の換声位置を特定することによって判別した。必要がある場合には、換声点位置が相対音における半音幅の箇所(ミファ又はシド)に当たるよう母音唱させ、最終的に半音単位で上行発声時及び下行発声時の換声点位置を特定した。具体的な調査方法や分析方法等については、前述の論文で具体的に記載しているため、本稿では省略する。

#### 3.2. 換声点位置の調査結果

以下の図1～図4は、児童を対象とした換声点位置の調査結果である。上行発声時及び下行発声時の換声点位置を、それぞれ上行、下行と略記している。各グラフ中の縦軸は音名を、横軸は人数を示しており、換声点位置の平均音高をグラフ上に太線で示した。また、換声点位置の平均周波数(Hz表記)とそれに対応した音高(ドイツ音名+cent)さらに、その値が位置する音符を五線上に半音幅で示したものを図中の右上に示している。

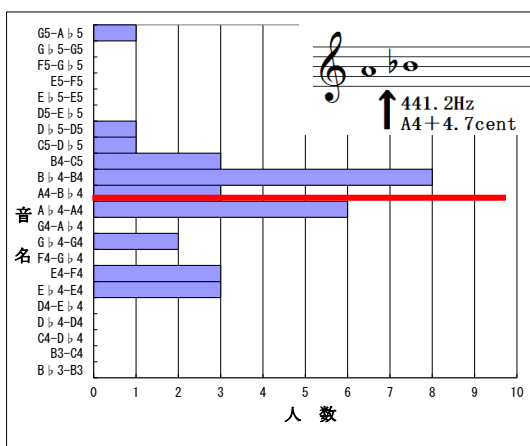


図1 男児(上行)

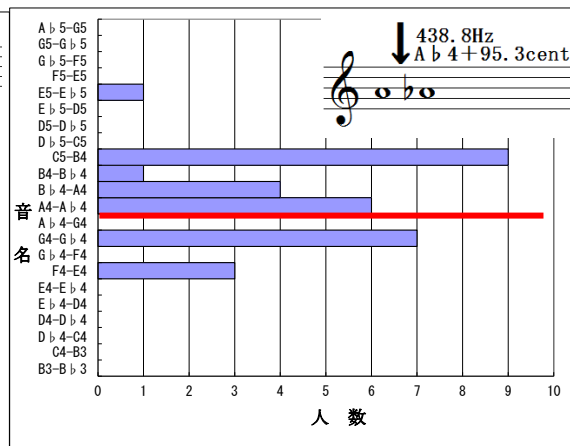


図2 男児(下行)

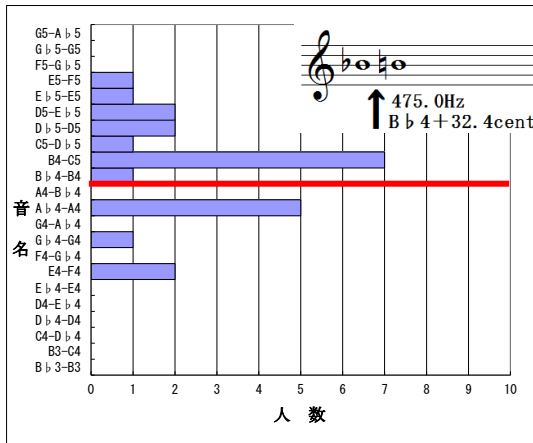


図3 女兒(上行)

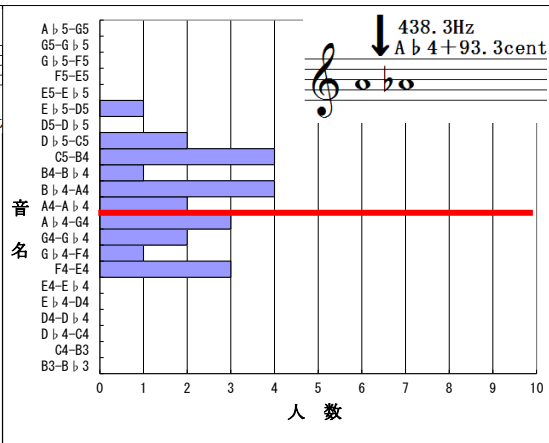


図4 女兒(下行)

以上をまとめると、被験者の換声点位置の平均値とばらつきは以下のとおりとなる。

- ・ 男子児童：上行時[A4+4.7cent]、最低[E♭4-E4]・最高[G5-A♭5]  
下行時[A♭4+95.3cent]、最低[F4-E4]・最高[E5-E♭5]
- ・ 女子児童：上行時[B♭4+32.4cent]、最低[E4-F4]・最高[E5-F5]  
下行時[A♭4+93.3cent]、最低[F4-E4]・最高[E♭5-D5]

## 4. 考察

### 4.1. 声域の検討

換声点位置と声域との関連を考察するため、換声点位置が特定できた者のうち数名の発声可能声域を、図5に示した。また、▲の上方向の頂点は上行時の換声点位置を、▼の下方向の頂点は下行時の換声点位置を示している。

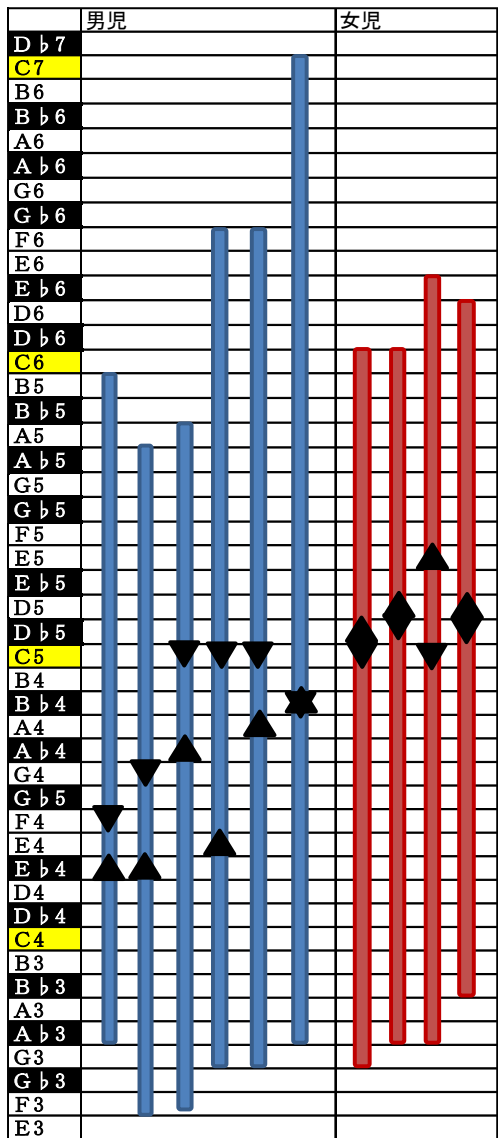


図5 各被験者の声域と換声点位置

この結果から、全員が胸声、頭声それぞれで完全5度以上の声域を持っており、両声区を合わせると2オクターブ以上の発声が可能であることがわかった。

#### 4.2. 教材の検討

前述の、小学校歌唱共通教材24曲の音域について調べ、表2に示した。教材の重複(共通)音域とは全教材24曲に共通していた音域の範囲、最大音域とは教材全体の最高音及び最低音を示している。さらに、声域調査を行った児童全体に共通していた声域の範囲を表3に示した。また、表4には、前述の調査結果によって得られている児童の換声点位置の平均を示したうえで、男児、女児それぞれの換声点位置の範囲及び上行時・下行時の平均を示した。

表2 共通教材の音域



教材の重複(共通)音域	教材の最大音域
	

表3 児童の声域

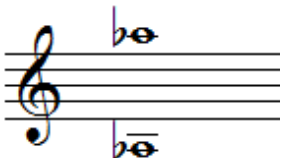

男児	女児
	

表4 児童の換声点位置

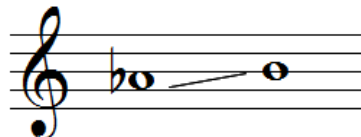
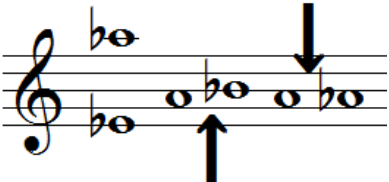

児童の換声点位置の平均	男児の換声点位置の範囲と平均	女児の換声点位置の範囲と平均
		

表2及び表3より、児童の声域からみて、教材は十分に歌唱可能な音域で構成されており、適切であると考えられる。しかし、表4より、児童の調査結果による換声点位置の平均は、男児、女児共に教材の重複音域内に含まれており、個人差の範囲も大きいことから、児童は本教材の歌唱時に、換声が起こっている可能性が非常に高いと言える。

#### 4.3. 小学校における歌唱指導への提言

小学校のように集団指導が中心となる現場においては、個人間で換声点位置に差があること、少なからず男女でも差があることから、換声点よりも上の音域つまり頭声だけ、あるいは換声点よりも下の音域を使って胸声だけで歌える歌唱教材の選択はほぼ不可能に近い。また、換声点位置における個人差の範囲は非常に大きく、上行発声時と下行発声時でその位置が異なるケースも多いということが分かっている。また、歌唱共通教材の音域をみると、平均で13半音(1オクターヴと1半音)となっているのが現状である。ここで現実的な改善策の一つとしては、換声点ショックを改善し、頭声、胸声の両声域を用いた歌唱ができるような発声指導が最も望ましいと言える。



## YUBAメソッド 歌唱発声の訓練手順

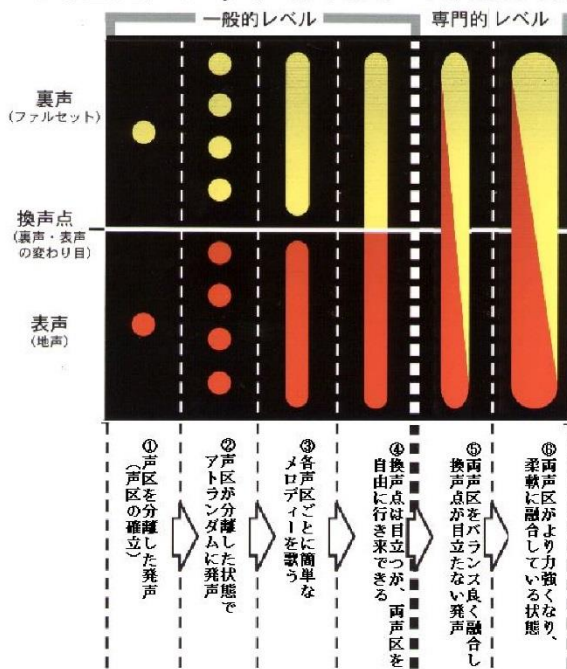


図6 YUBAメソッド歌唱発声の訓練手順(弓場による)

図6に示した、YUBAメソッド歌唱発声の訓練手順([弓場, 2002: 1086])では、輪状甲状筋と閉鎖筋群の拮抗する筋肉を協調運動させることで声区融合を行い、換声点ショックを小さくして歌唱能力を向上させる([弓場, 2012: 261-276])。このトレーニングの前提となるのが頭声と胸声を分けて発声する声区分離である。その際、特に普段の会話で用いることの少ない頭声については、胸声の発声法と比較すると習得が困難であり、個人差も大きいと予想される。次に、出し分けることができた発声を、「歌える」声にしていく過程においては、次第に換声点を目立たなくさせるトレーニングへと移行していく。

### 5. おわりに

小学校での音楽教育において、歌唱分野は中心的な位置を占め続けている。指導のポイントの一つとして、換声点を越えて頭声と胸声を自由に行き来し発声できるようにすることが、歌唱教育における問題解決の一つにあると考えられる。声区分離の指導及び歌唱発声法を習得させる過程は、各児童の声域や換声点位置を把握しながら、可能な限り個別対応の指導を行えることが望ましい。各児童の発声状態を教員が理解しておくことで、共通教材をはじめとする歌唱楽曲を用いた、集団での歌唱指導が、より行いやすくなるのではないだろうか。

### 引用文献

有本真紀、阪井恵、津田正之 編著(2019): 新版 教員養成課程 小学校音楽科教育法, 株式会社

社教育芸術社

- Cooper, N. A. (1995) : Children's singing accuracy as a function of grade level, gender, and individual versus unison singing, *Journal of Research in Music Education*, 44(4), 222-231.
- Cornelius L. Reid(1974), BEL CANTO Principles and Practices, COLEMAN-ROSS COMPANY, INC.
- 浜野政雄(1973) : 新版 音楽教育学概説, 音楽之友社, 87
- 飯塚育代(2002) : 換声点の定義に関する問題とその解決に向けて, 三重大学大学院教育学研究科教科教育専攻音楽教育専修修士論文
- Karen, A. Miyamoto(2005) : THE EFFECT OF A REMEDIAL SINGING METHOD ON THE VOCAL PITCH ACCURACY OF INACCURATE ELEMENTARY SINGERS, *Research and Issues in Music Education*
- 木岡尚美(2006) : YUBA メソッドの幼児向け教材を用いた発声指導が、保育園児の声域に与える影響, 三重大学大学院教育学研究科教科教育専攻音楽教育専修修士論文
- 森恭子、関綾子(2002) : 熊本県内の小・中学生における変声期の歌唱指導に関する実態調査, 熊本大学教育実践研究 19, 169-174
- 村尾忠廣(1995) : 「調子外れ」を治す, 音楽之友社
- 虫明眞砂子(2000) : 話声と歌声に関する研究(Ⅱ)-音声障害を起こさないための手立て-, 岡山大学教育学部研究集録
- 虫明眞砂子(2002) : 児童に対する歌唱指導の研究(Ⅰ)-発声について-, 岡山大学教育学部研究集録
- 小笠原恵美子(1999) : 幼児の歌唱に関する研究-歌唱可能声域の発達についての一考察-, 音楽教育研究論集創刊号
- 緒方満(2005) : 小学校音楽科における「正確な音高で歌唱できるスキル」の育成に関する一考察 - 「音高はずれ」問題克服の重要性再確認と、本スキルに関する児童たちの実態 -, 広島大学大学院教育学研究科音楽文化教育学研究紀要 X V II, 95-102
- 大久保友加里(2011) : 児童・成人を対象とした、換声点(声区転換点)位置に関する調査研究, 三重大学大学院教育学研究科教科教育専攻音楽教育専修修士論文
- 奥田順也(2014) : 小学校低学年の歌唱指導における「どなり声」の解消法に関する考察 - 実践事例に見られる傾向について -, 芸術研究 6-玉川大学芸術学部研究紀要 -, 11-20
- 志村洋子(1980) : 幼児の歌唱能力とその指導に関する研究(その 1), 埼玉大学紀要 教育学部(教育科学), 第 29 巻
- 志村洋子(1981) : 幼児の歌唱能力とその指導に関する研究(その 2), 埼玉大学紀要 教育学部(教育科学), 第 30 巻
- 田中正子(1980) : 幼児の音楽教育を再検討する その 1 幼児の声域について, 仏教保育カリキュラム, 12月号
- 吉富功修(1983) : 幼児の歌唱可能声域の研究-課題曲を用いて-, 愛媛大学教育学部紀要 第 I 部 教育科学, 第 29 巻

弓場徹 (2002) : 特集 音の世界と耳鼻咽喉科-音楽・音声・環境音-音痴の原因と治療教育,  
JOHNS 6月号 Vol.18,株式会社東京医学社,1085-1088

弓場徹(2005) : 『換声点ショックの改善と消滅』-VOICE,YUBA メソッド通信-Vol.1

弓場徹(2012) : 第6章 特殊な症例と歌声の指導 III. 歌声のトレーニング,言語聴覚療法シ  
リーズ 14・音声障害,荏安誠、城本修 編著,株式会社建帛社,261-276

参考文献

文部科学省(2018) : 小学校学習指導要領(平成 29 年告示)

**Actual situation and problems of Singing education in  
Elementary School  
—In consideration of register break point—**

**Yukari OKUBO**

Key word elementary school music singing education register break