

氣息性のある発声を改善するための歌唱指導法の検討：
フースラーの理論に基づいて

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2014-07-01 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 志民, 一成, 増田, 葉月 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00007877

氣息性のある発声を改善するための歌唱指導法の検討

～フースラーの理論に基づいて～

Development of the Vocal Method to Improve Breathy Voice

～ Based on the Theory of Husler ～

志 民 一 成* 増 田 葉 月**

Kazunari SHITAMI and Hazuki MASUDA

（2013年10月3日受理）

はじめに

小学校や中学校の教員が、歌声を指導する際の悩みとして、「高い声になると、芯の無い息の漏れたような弱々しい声になってしまう」という声をしばしば耳にする。小学校低学年では、いわゆる「地声」を主に使って元気に歌う姿が良く見られるが、中学年から高学年にかけて高音域を中心に、徐々に裏声や頭声と呼ばれる軽い声で歌うことを獲得していく。しかしながら、地声や表声などと言われる低音域の重い声から、高音域へ移行した際に音量が格段に落ち、響きのバランスが悪くなるといった指摘は多い。

そういった教師側の音楽的な要求としてだけでなく、このような「氣息性のある発声」については、実は子どもも課題意識を持っており、例えば「高い声も低い声と同じように響く声で歌いたい」という欲求を、多くの子どもは持っているのではないだろうか。そのような子どもたちの「歌が上手になりたい」「気持ちよく声を響かせて歌いたい」という意欲に応え、子どもの声の能力を十分に発揮させ、豊かに表現できる発声へと導く指導が求められていると考えた。

このような高音域の歌声の指導では、「頭のとっぺんから声を飛ばすように」といったような比喩表現が頻繁に用いられる。しかし、これらの比喩表現は指導者が意図する歌声の方向性に適ったものなのか、また、その指導者側の意図が子ども達に効果的に伝えられ、表現に生かされているかについては、疑問を持たざるを得ないのが実状である。子どもたちが自分の身体感覚を十分に感じ取ることができ、そして、自分の声の変化に実感を持てる指導が必要なのではないか、と考えるに至った。

そこで本稿では、氣息性のある発声の改善に焦点をあてた、比喩表現を用いた歌唱指導法を開発し、実践を通して検証することで、その有効性を明らかにすることを目的とする。

1. 音声生理学的にみる氣息性のある発声とその対応

1.1.1 氣息性のある発声

氣息性のある発声（breathy voice）とは、息もれをしている印象を与える声のことを指す。声を出すときには、まず体内にある息が気管を通過して外へ流れ出ようとする。その呼気圧に

よって、声帯と呼ばれる2枚の弁が閉鎖された状態から破裂し、その連続によって振動が起き、それが声帯上部の声道¹⁾に共鳴し、声となる。氣息性のある発声のときには、両側の声帯の間には、大きな隙間が開いてしまう。声門閉鎖がきちんと行われずに、その間から息が流れ出てしまうことが、氣息性のある発声になる要因である。

また歌声には、裏声、頭声、仮声、ファルセットなどと呼ばれる軽い声などがある。このとき、声帯の動きとしては、声帯の中にある筋肉は全然動かないか、最小限にしか協力せず、主に働く筋肉といえば、引き伸ばし専門の輪状-甲状筋である。

ただし、萩野・後藤(2004)によれば、裏声は、「正しいフォームで出す美しい歌唱に使える²⁾」ものと、「ただひっくり返った使い物にならない³⁾」ものに分けられる、と述べている。使い物にならない裏声とは、氣息性のある発声のことであり、うまく声門閉鎖を行うことができないゆえ、息もれを引き起こし、充実した歌声にすることができないと考えられる。

フースラー(1987)によれば、声門閉鎖を確実にを行うためには、声帯が引きのばされるのを喉頭懸垂機構⁴⁾によってしっかりと支え増強したり、側筋、横筋などの「閉鎖筋」の働きにより、両声帯を近づかせたりすることが必要となる。そうすることで、声門間隙も閉じ、明るい張りのある音色となり、いわゆる「声の芯⁵⁾」が生まれる。つまり、氣息性のある発声を改善するためには、輪状-甲状筋によって声帯を引き伸ばすだけでなく、喉頭懸垂機構などの働きによって、声門閉鎖を確実に行えることが不可欠だと言える。

1.1.2 音響的特性

中村(2010)によれば、「ハスキー・ボイス」、「ウイスパー・ボイス」と呼ばれる声は、聴覚的印象として、濁った音、ザラザラしたガサガサした音、あるいは高次だとカサカサした音になるという。このような声は、音響的に言えば非整数次倍音を多く含む。「基音の振動数に対して整数倍の関係⁶⁾」にある整数次倍音に対し、非整数次倍音とは、基音の「何かしら不規則な振動⁷⁾」によって生起するものである。

氣息性のある発声で多く含まれる非整数次倍音が減少しているかとともに、相対的に整数次倍音が増加しているかを見ることで、音響的特性から氣息性のある発声の改善を検証することが可能であると考えられる。よって、これを3.4での分析の際の指標として用いることとする。

1.2 フースラーのアンザッツ理論

1.1.1より氣息性のある発声の改善のためには、喉頭懸垂機構が閉鎖筋などの働きによって、声門閉鎖を行う必要があることがわかった。ここでは、歌唱の際、「声を当てる」意識をもつことにより生じる発声器官の働きを応用したフレデリック・フースラーのアンザッツ理論について検討し、氣息性のある発声の改善への応用を探ることとする。

1.2.1 アンザッツ理論

フースラー(1987)によれば、声を「当てる」ということによって生じる独特の音響効果は歌手自身も聴く人も、誰でも感じ取ることができる、という。そして、その振動によって発声器官の働き方を決定することができ、それによって、発声に関わる筋群の神経支配のやり方を目覚めさせることができると述べている。さらに、いろいろな当て方をやってみることで、『客観的な形』で意識されなくても、全然偽りなく、それによって行動できる⁸⁾とも強調している。普段どのような状態で自分の身体の中の発声器官が動いているかを感じ取ることや、筋肉を意図的に働かせることは容易ではないが、アンザッツの理論を用いれば、「声を当

てる」という意識を持ち、さまざまな部分を振動させようとすることで、発声に関わる筋肉の使い方を変えることができるのだという。

今回、比喩表現を用いた指導法を考案するにあたり、アンザッツ理論を応用することで、曖昧で感覚的なものになりがちな比喩表現に、確固たる理論的な裏付けを加味することができ、より根拠のある指導が展開できるのではないか。

1.2.2 各アンザッツの特質と氣息性のある発声への活用

フースラーの理論を実践的に要約した大城（1990）の記述をもとに、各アンザッツの特質について表1にまとめた⁹⁾。

表1) 各アンザッツの特質

アンザッツ	場所	発声器官に喚起される働き
アンザッツ No. 1	上下の門歯	声門は閉鎖傾向になり、声は前に響く。
アンザッツ No. 2	胸骨の最上端	声門は閉鎖傾向になり、声は前に響く。
アンザッツ No. 3a)	鼻根部	声帯筋の働きが増し、声帯の自発振動が可能になる。
アンザッツ No. 3b)	上顎部 硬口蓋の前部	声門は閉鎖傾向になり、声帯は声帯縁辺筋の働きで伸展状態になる。
アンザッツ No. 4	前頂部 軟口蓋	声帯は伸展して薄くなり、咽頭は広がって声は膨らみを増す。
アンザッツ No. 5	前頭部	Falsetto が鍛練され、声は前上方部で響く。
アンザッツ No. 6	うなじ	声帯は最大限、伸張する。充実した head voice が可能となり、声区融合が完成する。呼吸筋群の強力な働きを必要とする。

それぞれのアンザッツの働きを見ると、アンザッツ No. 4、5では声帯が伸展することで、声門閉鎖が行われず、いわゆる「声の芯」のない、氣息性のある発声につながる可能性があるということがわかる。それはつまり、しばしばと耳にする「頭に響かせる」という指導だけでは、本来の充実した裏声を出すことにはつながらないということを指し示していると言える。それに対して、アンザッツ No. 1、2、3を意識することで、閉鎖筋を働かせ、声門閉鎖することができ、氣息性のある発声の改善に生かすことができると考える。これに関して、フースラーも、アンザッツ No. 2が「息のまじった」「のどの開きすぎた」声をなおすための最も基本的な出発点であり、声を危険なく「前へ」持ってくることができる、と述べている。また、その際、No. 2に偏りすぎることを避けるために、ときどきNo. 3a) と No. 3b) を混ぜて練習することを推奨している。

そして、フースラーは訓練上の指針として、「すべてのアンザッツを交互に練習させなければならぬ¹⁰⁾」とも強調している。それは、たったひとつのある特定のアンザッツに偏ってしまうと、そのアンザッツに使われる筋肉の働きだけが過度に強調され、発声機構をこわすものになるためである。

声門閉鎖を促すアンザッツ No. 1、2、3を意識させる比喩表現を取り入れた歌唱指導が氣息性のある発声の改善に有効であると推察される。

2. 比喩表現を用いた歌唱指導法の考案

2.1 アンザッツを意識させるための比喩表現

1.2.3において、アンザッツNo. 4やNo. 5に偏った歌唱指導の問題点を指摘し、どのアンザッツも満遍なく意識する必要性を確認した。ここでは、これらを踏まえた具体的な比喩表現について検討していく。

声を「前へ」当てることで「声門閉鎖」を促し、アンザッツNo. 1およびNo. 2、No. 3a)、No. 3b)に意識を向けさせる上で有効であると思われる比喩表現を、森(1990)、竹内(2003)らの発声指導書を参考にしながら検討していくことにする。

1) アンザッツNo. 1を意識させる比喩表現

フースラー(1987)は、「声が、上の門歯、あるいはまた下の門歯を含むこともあるが、その歯先に当てられると、声帯は互いに接近し、いわゆる『声門閉鎖』または『声帯閉鎖』の状態になる¹¹⁾」と述べている。

このアンザッツを意識させるためには、声が前方に飛んでいくイメージを持たせる必要があるため、くちびるを意識させた、「口の前に指を立て、それに向かって息を前に流すように歌う」、「手でメガホンを作り、そのまま上くちびるもメガホンだと思って歌う」といった表現が有効だと考えられる。

2) アンザッツNo. 2を意識させる比喩表現

声を胸骨の最上端に当てるアンザッツNo. 2は、声門の閉鎖を強くする働きを持つ。アンザッツNo. 2を意識させる上で有効な比喩表現としては、森(1990)に見られる、「胸に軽く手をおき、そこから真っすぐ前の方に息が流れていくイメージを持つ¹²⁾」「くぼみの部分に指をあて、あてたところを目がけて瞬間的に息をぶつける。そして、その息がぶつかった反動で音が弾き出されるように、さらにくぼみに音を集めるようにして歌う¹³⁾」または、「鎖骨のくぼみのところに空洞をつくり、そこにV字の形をした杭を打ち込んでいくように歌う¹⁴⁾」といった表現が有効だと考える。

3) アンザッツNo. 3a)を意識させる比喩表現

フースラー(1987)は、アンザッツNo. 3a)で声を鼻根部に当てることで、声帯はそれ自身で強く緊張し(収縮し)、それと同時に声帯を伸展させることにより、声帯が幅広く振動することができる働きをもつ、と述べている。また、このアンザッツの練習方法として、「マスクの中へ歌うように」などと表現されることが多いとも記述している。この他に、「鼻の付け根に針の穴をあけて、そこから音を細く飛ばすように¹⁵⁾」という表現をもって、このポジションを求めることができよう。

4) アンザッツNo. 3.b)を意識させる比喩表現

フースラー(1987)によれば、アンザッツNo. 3.b)は、声を上顎部、すなわち歯列の上方または硬口蓋の前部に当てて、声帯の中にある辺縁部分まで最高度の緊張を行う働きがある。さらに、このポイントが自在に用いることができるようになれば、他のアンザッツへの移行が、かなり自然に行われるとも述べている。このアンザッツでは声門閉鎖も完全に行われることから、氣息性のある発声に対する効果があることが推察できる。具体的には、「鼻の下に手を当てて、手の上の方に向かって声をだすように¹⁶⁾」という比喩表現を用いることができよう。

2.2 アンザッツのイメージを持たせるための具体的な活動

ここではさらに、振動させようと意識を変えることに伴って、変化する身体感覚の差異をはっきりと認識し、身体の使い方のイメージを持てるための具体的な活動について検討する。この活動によって、自分の身体感覚への意識を高めることで、自分自身の身体を自由に変化させられること、さらには自分の声を変化させることができるという実感を持てるようになることが期待される。

1) ハミング・レッスン

演出家であり、声のトレーニング法について著作を数多く出している鴻上（2002）は、口を閉じて、ハミングしながら身体の様々な部位に振動を集め、それを自分の手で感じられるようにする活動によって、意識的に振動・共鳴させることができるようになる」と述べている。さらに、ハミングしながら手の位置を移動する活動を用いることで、振動・共鳴の移動を実感することができるようになるという。

この活動の目的として、まず鼻、くちびる、頭、喉、胸の5つの場所の共鳴を確認すること、そして自分は、楽器である自分の体の共鳴を変えることができる演奏者なのだ、という自信をもつことを挙げている。

この活動はアンザッツを意識することに有効であると考えられるが、各アンザッツに照らし合わせると、鼻はアンザッツNo. 3、くちびるはアンザッツNo. 1、頭はアンザッツNo. 4、喉と胸はアンザッツNo. 2に対応すると考えられる。しかしながらこの活動において、アンザッツNo. 5、No. 6に対応するものが欠如しているため、今回の実践では、額と首の後ろに意識を置く活動を加えることで、アンザッツNo. 5、No. 6も意識できるように改良する。

2) ハミング・パートナーレッスン

鴻上（2002）は、前述の活動の効果をより確実にするために、次の活動を取り上げている。

まず二人一組で、一人が相手の振動ポイントを順番に触る。触られた人は、その部分を、ハミングをして振動・共鳴させる。そのとき、触っている人は、振動を感じたら、「感じた」と伝える。また、それぞれの場所を触る人は、素早く移動するようにし、ハミングをしている人は、そのたびに、振動・共鳴を触られた場所に移動させる。その後、5つの場所を振動させることができるようになったら、肩やお腹など身体全体を振動できるようにしていく、というものである。鴻上（2002）は、無意識的に振動させてみるのではなく、しっかりと意識的に振動させ、その後、振動を別の所に移動できるようになることが肝要であると強調している。

なおこれについても、1）と同様に、アンザッツNo. 5、No. 6を意識できるものが欠けている。そのため、額と首の後ろに意識を置く活動を加えることにより、すべてのアンザッツを意識できるようにする。

これら2つの具体的活動を取り入れることにより、意識的に各部分を響かせることを促し、響かせるために自由に身体を使う感覚を養うことが期待される。しかし、あくまでこれらの目的は、無意識だった自分の身体の使い方を意識化させることにあるので、実際に響きを感じられるようにすることが到達目標ではないことを付記しておく。

2.3 指導モデルの概要

これまでの考察をもとに作成した指導モデルの概要を提示する。

表2) 指導モデルの概要

	活動内容	留意点	チェックポイント
自分の体の感覚をつかむ	A1. ハミング・レッスン ①口を閉じて、ハミングしながら鼻、くちびる、頭、喉、胸、額、首の後ろに手を当て、それぞれ意識して振動を集め、自分の手で感じられるようにする。 ②頭と胸に手を置き、ハミングしながら移動することで、振動・共鳴の移動を実感する。		・自分自身の身体のさまざまな部分を意識することができたか。
	A2. ハミング・パートナーレッスン ①二人一組で、一人が相手の鼻や口、胸、頭、喉、額、首の後ろを順番に触る。触られた人は、その部分を、ハミングをして振動・共鳴させる。触っている人は、振動を感じたら、「感じた」と伝える。 ②触る場所を素早く移動するようにし、ハミングをしている人は、そのたびに、振動・共鳴を触られた場所に移動させる。	・無意識的に振動させてみるのではなく、しっかりと意識的に振動させ、その後、振動を別の所に移動できるようにする。	・自分の身体の意識を自由に行き来させることができたか。 ・相手の振動を感じ取ることができたか。
つかんだ感覚を生かして声を出す	B1. アンザッツ No. 1 を意識する。 ①「手でメガホンを作り、そのままくちびるもメガホンだと思って」歌う。 ②「口の前に指を出し、それに向かって息を出す」 ③「そのように息を前に流すように」歌う。	・a母音でファルセット。 ・このアンザッツだけを長い間練習していると、トレモロを引きおこす危険性があるため、やりすぎないように注意する。	・声が前方に飛んでいくイメージを持っているか。 ・声が平たくなりすぎたり、ふくらみがなくなっていたりしていないか。
	B2. アンザッツ No. 2 を意識する。 ①「胸に軽く手を置き、そこからまっすぐ前のほうに息が流れていくイメージを持つ。その息によってモールス信号のような軽く柔らかいスタッカート」で歌う。 ②「くぼみの部分に指をあて、あてたところを目がけて瞬間的に息をぶつける。そして、その息がぶつかった反動で音が弾き出されるように」歌う。「声がくぼみのところ一点に集まるように」歌う。 ③鎖骨のくぼみのところに空洞をつくり、「そこにV字の形をした杭を打ち込んでいくように」歌う。	・Ha行でスタッカート。 ・このアンザッツが主となって、いわゆる「声の芯」を作り出す。 ・No. 1の咽頭が上方に上がり強く固定される危険を、防止する働きももつので、重点的に行う。 ・③では「1音ずつ下がるごとに、より広げよう、深く沈もう」という意識を持たせる。	・胸から声を出すイメージをつかめているか。 ・声の芯ができてきているか。
	B3. アンザッツ No. 3a) を意識する。「鼻の付け根に針の穴をあけて、そこから音を細く飛ばすように」歌う。	・Ma行で歌う。 ・あまり長く行くと、喉の開きが狭くなり、いわゆる喉声になる危険があるので、注意する。	・鼻の付け根を意識して歌えているか。 ・喉の開きが狭くなってはいないか。
	B4. アンザッツ No. 3b) を意識する。「鼻の下に手を当てて、手の上の方に向かって声が抜けていくように」歌う。	・La行で歌う。 ・声門閉鎖を完全なものとしさせる。 ・斜め上に向かって伸びていくような意識を持たせる。	・手の平に自分の声の響きを感じられているか。

3. 実験の概要と分析の方法

3.1 実験の概要

3.1.1 実験の目的

本実験では、ここまでで考案したフースラーのアンザッツ理論に基づいた比喩表現を用いた指導と、その効果をより高めるための具体的な活動を通して、氣息性のある発声への改善がみられるかを検討することを目的とする。

3.1.2 実験の方法

1) 機器

実験に使用した機器は以下の通り。

- ・録音機 SONY リニアPCMレコーダー「PCM-D50」
- ・ヘッドフォン SENNHEISER「HD280」
- ・ビデオカメラ SONY「DCR-SR220」

2) 実践の手順

今回の実践は、声楽レッスンの経験のない大学生（女性15名）を対象に、以下の通り行った。

(1) 実践前の録音

《エーデルワイス》（作曲：R. ロジャース）の1番を2回歌ってもらい、1回目はウォーミングアップとして指導者も一緒に歌い、2回目の被験者一人で歌う演奏を録音した。

(2) 指導モデルの実践

2.3で提示した指導モデルをもとに実践を行った。

(3) 実践後の録音

実践の前後での声の変化を比較するため、実践終了後に再度《エーデルワイス》を歌ってもらい、録音した。実践前と後の録音で、録音機と被験者の距離が変わらないよう留意した。

(4) アンケート

本実験に関するアンケートを記入してもらい、実験を終了した。アンケートの記入の際は、他の学生と意見を交わすことがないように留意した。

3) アンケート

本実験では、実際に声自体の変化が表れ、氣息性のある発声の改善がみられたかどうかの検証に加えて、指導モデルの実践によって身体の各部分を意識することができたか、という被験者の意識の変化にも注目する必要がある。そのためアンケートの内容は、以下のように設定した。

- ①くちびるや、胸、鼻それぞれに響きを集め、振動させるよう意識することができましたか？
- ②最初に歌ったのと最後に歌ったのでは、自分の声に変化を感じましたか？
- ③どのような自分の声の変化を感じましたか？
- ④今回の実験の中で、わかりやすかったもの、意識しやすかった方法があれば記入してください。
- ⑤その他に、今回の実験に関しての感想や意見等がありましたら、ご記入をお願いします。

3.1.3 実験の際の留意点

1) 被験者への実験の説明

実験の開始前には、歌うことに対する身体の感覚を磨くトレーニングであることのみを伝えるようにし、実験結果への影響を考慮して、氣息性のある発声の改善のためであるということは伏せるようにした。

2) 被験者への配慮

ウォーミングアップで歌う際に、指導者も一緒に歌うことで、被験者をリラックスさせるようにした。また、実践では一対一ではなく、一対三で行うことで不安軽減をはかった。

3.2 分析の方法

分析で使用したソフトウェアは、NTTアドバンスドテクノロジー社の「音声工房custom + Macro Ver.4.0」である。分析ポイントの平均スペクトル¹⁷⁾を数値で書き出し、そこから0～2500Hzと2500～5000Hzそれぞれの整数次倍音と非整数次倍音を算出した。

分析箇所は、比較的声が安定している箇所で行うため、被験者が発声し、声の音高が該当の音程に達してから次の音に変わるまでの中間部分を、分析対象として設定した。

エーデルワイス
坂田寛夫 日本語詞 / O.ハマースタイン2世
R.ロジャース
飯沼信義

分析ポイント1

分析ポイント2

分析ポイント3

分析ポイント4

エー デル ワイス か わ い い は
し る い つ き に ぬ れ て さ く は な
た か く あ お く ひ か る あ の そ ら よ り
エー デル ワイス エー デル ワイス あ か る く に お え

分析箇所は、以下の4つに設定した。

- (1) 分析ポイント1 7小節目のA4
- (2) 分析ポイント2 11小節目のC5
- (3) 分析ポイント3 15小節目のC5
- (4) 分析ポイント4 21小節目のA4

これらを分析箇所に設定した理由としては、1つ目にフレーズの終わりではない箇所にした点が挙げられる。フレーズの最後の音は、音楽的に弛緩させる音であるため、分析箇所には設定しなかった。2つ目は、換声への考慮である。軽い声区に変化する換声点の近くに位置するA4やC5では声が不安定になり、氣息性のある発声になりやすいことが想定される。そのため、A4、C5の2つを分析箇所に設定した。

なお、分析ポイント3については、子音が「H」である。ここは特に、氣息性のある発声の声質になりやすいと考えたため、実践での効果を計るべく設定することにした。

4. 結果の分析

4.1 音響分析からみる実践結果

4.1.1 全体的な分析結果

被験者全員分の各分析ポイントにおけるスペクトルの数値を、志民ら（2012）の分析方法を応用し、整数次倍音とその帯域全体の倍音の差を実践前後で比較した。実践前に比較して実践後の整数次倍音とその帯域全体の倍音の差が1 dB以上増加したものをプラス、減少したものをマイナスとし、0～2500Hzの帯域と2500Hz～5000Hzの帯域ごとに、その件数を表3に示す。

表3) 音響分析による整数次倍音と非整数次倍音の差の変化

		プラス (件)	マイナス (件)
分析ポイント 1	0～2500Hz	8	5
	2500Hz～5000Hz	9	1
分析ポイント 2	0～2500Hz	10	1
	2500Hz～5000Hz	9	4
分析ポイント 3	0～2500Hz	11	2
	2500Hz～5000Hz	11	3
分析ポイント 4	0～2500Hz	6	6
	2500Hz～5000Hz	9	4

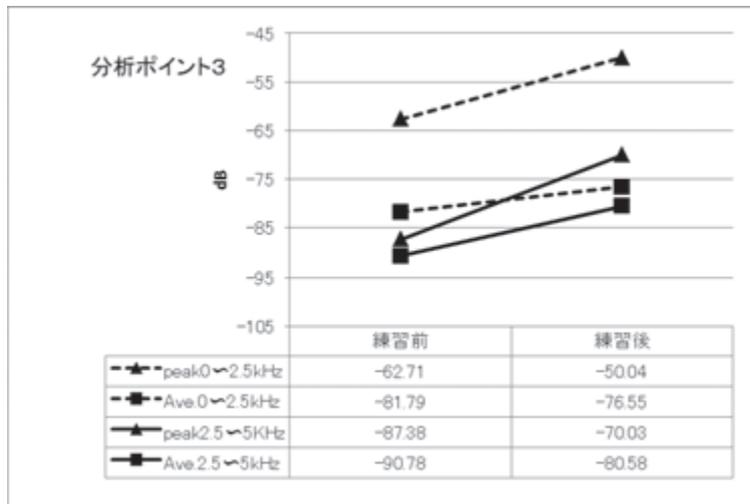
この表から、分析ポイント2、3について整数次倍音が全体の倍音に比べて、多くの被験者で増加していることがわかる。マイナスの結果が出たケースもあるが、多くがプラスに変化している。多くの被験者について、全体の倍音と比較して整数次倍音が増加し、氣息性のある発声が改善されたことが認められた。

ただし、分析ポイント1、4に関しては、特に0～2500Hzの帯域において、変化がマイナスに転じた被験者もかなり見られた。

4.1.2 顕著な事例

今回の実践において、特に変化が著しかった被験者の結果を分析する。分析では、基音が含まれる0～2500Hzおよび、歌声フォルマント周辺の2500Hz～5000Hzに分けて、その平均スペクトル値の変化を、実践前と実践後とで比較した。グラフ下の表にある「peak」と書かれた値は、整数次倍音のピーク周辺の周波数について、スペクトル値の平均を算出したものである。また「Ave.」とある数値は、ピークも含めた、それぞれの周波数帯域ごとの平均値である。

グラフ1) 被験者1、分析ポイント3



被験者 1

いくつかの分析ポイントで改善がみられた。低次倍音に比べ、高次倍音の伸びが認められる。分析ポイント3では、2500Hz～5000Hzの帯域において、全体（Ave.）では10.8dB増加、そのうち整数次倍音（peak）は、17.4dB増加している（グラフ1）。分析ポイント4では、2500Hz～5000Hzの帯域において、全体では13.4dB増加、そのうち整数次倍音は、19.7dB増加している。これらより、A4、C5いずれの音に対しても氣息性のある発声の改善が認められる。

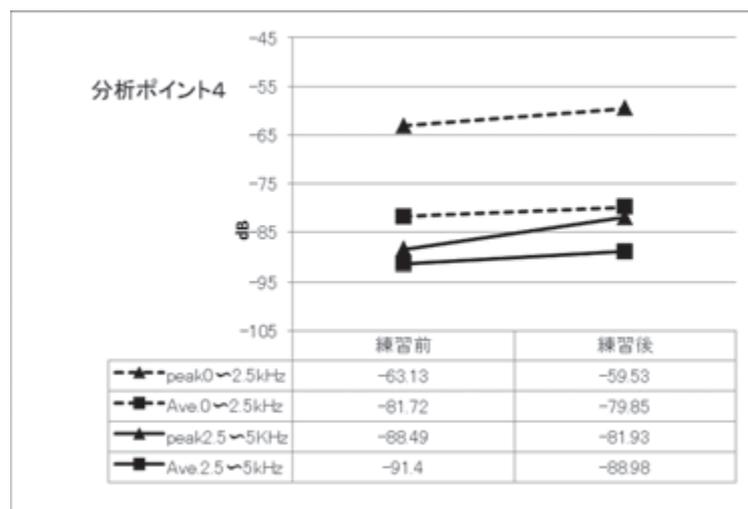
またアンケートからは以下のことがわかった。

アンザツ No.2への意識について「ふだん普通に歌っていると意識しにくい感覚だったので、あえてそこに意識を持っていくことで自分の歌い方の変化を感じやすかった」との回答を得ている。不安定になりやすいA4の音域に対し、アンザツ No.2を意識した発声にすることで、声質の変化が実感できていたと思われる。全体を通じて、「最初に歌ったときはその位置で声を響かせようとしている感じだったが、最後のときは、前に押すイメージができた」や、「とばすというよりは、まっすぐ前に届かせるような歌い方ができた」と述べており、声の響きのイメージを生かして、歌うことができるようになったと推察される。

被験者 2

全体的に大きく改善した。特に分析ポイント1、4ではすべての倍音が増加している。分析ポイント1では、2500Hz～5000Hzの帯域において、全体では2.5dB増加、そのうち整数次倍音は、5.6dB増加している。分析ポイント4においては、全体では2.4dB増加、整数次倍音は、6.6dB増加している（グラフ2）。以上より、分析ポイント1、4について

グラフ2) 被験者2、分析ポイント4



は、全体の倍音の変化に対して、整数次倍音が相対的に大きく増加していることから、氣息性のある発声の改善が認められる。一方、分析ポイント2の2500Hz～5000Hzの帯域では整数次倍音が減少しており、改善は認められなかった。

アンケートでは、「くちびる、胸、鼻、それぞれをよく意識することができた」と回答していることや、「音量、息のスピードが上がり、最初に比べ音程の安定感も少しだけ良くなった気がします。」と記していることから、自分の意識や声の変化を実感できたものと考えられる。

4.2 アンケート結果の分析

4.2.1 アンケートにみる比喩表現の効果

わかりやすいと感じた比喩表現を回答してもらった結果を見ると、「鎖骨のくぼみのところに空洞をつくり、そこに『V字の形をした杭を打ち込んでいくように』歌う。音が一音ずつ下がるごとに、『より深く沈もう、広げていこう』という意識をする」という、鎖骨を意識して

歌うものがわかりやすかったと答えた被験者が多かった。鼻や口と比べて、それまで意識を置いたことがほとんどなかった部分だったことが、新鮮でもあり、意識しやすかったと考える。視覚的にも鎖骨のくぼみが、響きのポイントとして捉えやすかったこともその一因に挙げられよう。加えて、「体の振動を大きく感じられてよく響いている感覚がした」との回答があったが、自分の身体に対する感覚の変化に気づくことができたことは注目に値する。

また、「手でメガホンを作る。そのまま『上くちびるもメガホンだと思って』歌う」という、くちびるを意識して歌う表現について高く評価する被験者が多かった。これによって、山びこのようなイメージをした被験者もあり、「くちびるを意識すると、なぜか声が飛んでいるような気がした」との回答が見られたことから、多くの被験者がこの比喩表現をもとに、声を「前にとばす」感覚をつかむことができたと言えよう。

4.2.2 自分の身体への意識の変化に関する結果

アンケートの回答を集計したものが表4である。またその際、4…「強く思う」、3…「ややそう思う」、2…「あまりそう思わない」、1…「全く思わない」として表記した。なお数値は、回答の実数である。

表4) アンケート結果の集計

		4	3	2	1
問1 響きを集め、振動させるよう意識することができましたか。	くちびる	8	6	1	0
	胸	10	5	0	0
	鼻	12	6	0	0
問2 最初に歌ったのと最後に歌ったのでは、自分の声に変化を感じましたか。		6	9	0	0

結果を見ると、問1では、くちびるを意識できたかという質問に、「あまりそう思わない」被験者が1名いたものの、ほとんどの被験者が意識することができたと答えた。また問2では、「自分の声の変化を感じたかどうか」について尋ねたが、全員が変化を感じることができたと言えた。

4.2.3 アンザッツのイメージを持たせるための具体的な活動の効果

活動に対する感想は、「体の一つ一つを意識しながら、ハミングをして、そこが振動しているか手を当てて確認する」活動が、「実際に人の声によって振動していることが体感でき、意識しやすくなった」や「分かりやすかったし、自分で今まであまり意識していなかったので感動した」などという意見があり、アンザッツのイメージを持たせるための具体的な活動を取り入れることによって、より身体感覚を広げることにつながったと推察できる。加えて、「最初は、自分ではあまり感じられなかった振動の変化でも、ペアにさわってもらくと、きちんと変化が出ていることが分かり、少しの意識でもだいぶ違ってくるのが分かった」や「相手にさわってもらってハミングした方がその場所へ向かう意識を持つことができた」などの意見から、ペア活動を取り入れた効果がうかがえる。

以上から、アンザッツのイメージを持たせるための具体的な活動を取り入れることで、より身体感覚を磨くことへの効果が期待できると言える。

4.3 考察

これまでの分析結果から、次の2点が明らかとなった。

1点目は、「前にとぼす」ことを意識させる、アンザッツ理論に基づく比喩表現を用いた指導が、氣息性のある発声の改善に高い効果が見られたことである。指導を受ける人にアンザッツに声を当てるということをわかりやすく伝え、そして具体的なイメージを喚起させるために比喩表現が有効であると言える。分析結果によれば、高音域において、全体の倍音と比較して整数次倍音が増加した被験者が、15名中11名おり、特にその効果をはっきりと認められた。そのうち被験者からは、「声がしっかりするようになり、響きを意識しながら歌えて、高音が楽に出せた」や「高い声も意識を変えれば出せることが分かった」との回答を得ることができた。本実践において、単に改善の効果が得られただけでなく、併せて自分の声の変化に、被験者が実感をもって気づくことができたと言える。

2点目としては、アンザッツの該当箇所自ら手を当てて振動を確認したり、ペアの被験者と確認し合ったりするといったような、アンザッツのイメージを持たせるための具体的な活動が身体感覚の意識化に役立ち、実感をもって声を変えることに寄与したと考えられることである。「自分がどこの部分に響きを集めて歌えばよいのかを、理解しながら歌うことができた」、「実際に人の声によって振動していることが体感でき、意識しやすくなった」とのアンケートの回答から、被験者が自身の身体感覚に目を向けることで、比喩表現による指導をより明確に自己の感覚に結びつけることにつながり、表現に生かすことができたのではないかと推察される。

また、「実感しながらトレーニングできたので、より歌うことが楽しくなったし、次もこうしよう、歌をうたうときにも…と意識できるようになった」という感想があったが、このように自分の声や歌に生かしていけるという実感と自信を、被験者自身が持つことができたということは、この指導モデルの特筆すべき成果と言えるだろう。このことは、本研究で開発した歌唱指導法が、指導者によらず自立して声と声を生み出す身体感覚を磨くための方法論となりうる可能性を示唆していると言える。

今後の課題

今回の実践を通じ、氣息性のある発声の改善に対して、アンザッツ理論に基づいた比喩表現による指導が一定の効果があることを明らかにすることができた。しかし、人それぞれ持っている楽器、すなわち声帯を中心とした発声器官は十人十色であり、人の声はすべて同じではない。それゆえ、指導法も多岐に渡ることになるだろう。今回のこの指導法をとっても、いわゆる支えが足りないといった、呼吸のコントロールが不完全だったことで、効果が表れにくい被験者もいた。姿勢や呼吸などの様々な要素が相まってこそ、ようやく響きの豊かな歌声がつけられるだろう。フースラー（1987）自身も、「この種々の当て方を実行することはすべて、呼吸器官がどう働いているかということと、密接な関係がある。したがって、最初にはもちろんだが、その後も常に同時に、正しい呼気をすることが肝要である¹⁸⁾」と述べていることから、アンザッツ理論が万能であるとは言い切れない。ひとりひとりの声質に対応できる、柔軟な指導法をさらに模索していくことを、今後の課題としたい。

[付記] 本稿は、増田（2013）に新たな実践結果を加えた上、大幅に加筆・修正したものである。

註

- 1) 声道とは、咽頭と口腔を併せたものを指す。
- 2) 萩野・後野（2004）、p.28。
- 3) 萩野・後野（2004）、p.28。
- 4) 喉頭懸垂機構とは、咽頭を左右で対になっている引上げ筋や引下げ筋などのいくつかの筋肉の網の中で、力強くつなぎ止めているものを指す。
- 5) フースラー（1987）、p.79。
- 6) 中村（2010）、p.11。
- 7) 中村（2010）、p.12。
- 8) フースラー（1987）、p.90。
- 9) 種々のアンザッツの詳しい効果については、増田（2013）を参照されたい。
- 10) フースラー（1987）、p.95。
- 11) フースラー（1987）、p.90。
- 12) 森（1990）、p.100。
- 13) 森（1990）、p.104。
- 14) 森（1990）、p.105。
- 15) 森（1990）、p.45。
- 16) 竹内（2003）、p.38。
- 17) スペクトルとは、フーリエ変換（FFT）という手法を用い、ある時点の音声波形を周波数ごとの音の強さに変換したもの。
- 18) フースラー（1987）、p.97。

参考文献

- ・大城康宏（1990）『声楽発声法 第一巻』信教印刷。
- ・鴻上尚史（2002）『発声と身体のレッスン』白水社。
- ・志民一成・本多佐保美・椎名尚子・森下華代・山田美由紀・村田美香（2012）「日本伝統音楽の声に着目した指導法と教材開発－長唄《新曲浦島》の指導を例に－」『日本教育大学協会研究年報 第30集』。
- ・鈴木詩織（2011）「学校教育における歌唱モデルの意義－声質に着目した実験をもとに－」（静岡大学教育学部 平成22年度卒業論文）。
- ・竹内秀男（2003）『イラストでみる合唱指導法』教育出版。
- ・中村明一（2010）『倍音－音・ことば・身体の文化誌』春秋社。
- ・萩野仁志・後野仁彦（2004）『「医師」と「声楽家」が解き明かす発声のメカニズム』音楽之友社。
- ・フレデリック・フースラー／須永義男／大熊文子訳（1987）『うたうこと』音楽之友社。
- ・増田葉月（2013）「氣息性のある発声を改善するための歌唱指導法の研究～フースラーの理論に基づいた比喩表現を用いて～」（静岡大学教育学部 平成24年度卒業論文）。
- ・森明彦（1990）『新・発声入門』芸術現代社。