

アジアにおける“だみ声”歌唱の発声メカニズム - 日本の芸能と中央アジアのホーミーとの比較 -

研究年度・期間：平成 13 年度

研究ディレクター：中山 一郎

(音楽学科 教授)

共同研究者：山田 真司

(音楽学科 講師)

秋浜 悟史

(舞台芸術学科 教授)

奥原 光

(音楽教育学科 助教授)

研究助言者：トラン・カン・ハイ

(パリ人類学博物館 主任研究員)

岩宮眞一郎

(九州芸術工科大学 教授)

足立 整治

(愛知県立大学 助教授)

1. はじめに

「浪花節」や「演歌」などにおいて典型的に見られるように、日本の伝統芸能や演芸では、しばしば「だみ声」と思われる声を用いられる。日本において「だみ声」は、これらの芸能、演芸だけでなく、市場の「競り(セリ)」の声や、鮮魚店、青果店などの売り声、やくざが用いる脅し声など、幅広い場面で日常的に用いられている。一方、いわゆる西洋クラシック音楽の歌唱においては、ベル・カント唱法に代表される「美しい」声を用いられており、だみ声のような発声はまず見られない。したがって、日本の芸能で使われる「だみ声」的発声とはどのようなもので、なぜそのような発声法が用いられるのかを知ることは、日本の伝統文化を解明する一つの鍵になると考えられる。

「だみ声」的発声の歌唱は日本だけで行われているかということ、必ずしもそうではない。モンゴルやトゥバなど中央アジアにおいて、1名の男性歌手が2つの音を同時に歌う「ホーミー」、または「ホーメイ」と呼ばれる伝統的歌唱法がある。これら中央アジアの2音歌唱法においては、口笛のような音色のメロディーを構成する音(メロディー音)とともに1音はだみ声のように聞こえる音色を持つ、低く一定した音(ドローン音)が聞こえる。これに対して、日本の芸能や歌唱における「だみ声」では、「ホーミー」のように2音が同時に聞こえる現象は見られない。

それでは、ホーミーのドローン音で聞こえる「だみ声」と、日本伝統芸能の「だみ声」とは本質的に異なるものなのであろうか、それとも何らかの共通性があるのだろうか。本研究では、日本の伝統芸能で見られるようなだみ声と、中央アジアの2音歌唱「ホーミー」におけるだみ声の発声メカニズムに共通性があるのかどうか、そして、違うとすればどこが違うのかを明らかにすることを目的とする。このことによって、世界やアジアの中における日本の音楽文化の位置づけを探る基礎的データを提供することが本研究の目的である。

日本伝統芸能における「だみ声」歌唱の発声メカニズムと「ホーミー」における「だみ声的」ドローン音の発声メカニズムについて検討するため、まず、「だみ声」とはどのようなものの

ことを指すのかを定義する必要がある。そこで本研究ではまず「だみ声」の定義を人間がそれを聞いたときの知覚印象の立場から定義するところから研究を始めることとする。

2. 「だみ声」の知覚印象

「だみ声」という用語を広辞苑で調べると、「[訛声・濁声] なまった声・なまり声」と記してある。一方、「訛声」を引くと、「にごった声、だみ声」と書かれていて、定義が循環している。一般に、「だみ声」という用語を聞くと、「濁った、汚い」声というイメージのほか、「低い」声、「迫力のある」声とイメージが湧く。そこで、本研究の第1段階は、「だみ声」とはどのような知覚印象の声であるのかについて心理実験によって明らかにすることにした。

2-1. 実験方法

18名の成人男性に、日本語の5母音/a/, /e/, /i/, /o/, /u/をそれぞれ約2秒間ずつ孤立的に発声させ、DATに収録した。これら18種類の5母音の中には、義太夫節の太夫、常磐津節の太夫、狂言師、能楽師、バリトン歌手に、それぞれの専門分野における発声方法で発声させたもの、市場の競り師、商店の店主に発声させたものなども含まれている。また、発声者のうち1名は、病的音声「嘎声(させい)」と呼ばれるもののうち、Roughと分類されている音声を発する発話者である。Roughの声は、非常に濁った、汚い印象を与える音声である。モンゴルの「ホーミー」は基本的に、歌詞を伴わない歌唱法(原理的に歌詞を歌えない)であり、しかもモンゴル語の母音は7母音で日本語とは異なるため、ここでの音声試料には加えなかった。

これらの音声を大阪芸術大学音楽学科の男女学生62名にスピーカーを通して約78dB(A)で呈示した。被験者は24対の両極尺度(例えば「非常に澄んだ」-「非常に濁った」)を用いて、それぞれの尺度上で呈示された音声の知覚印象を7段階で評価することを要請された。またこれらの尺度とは別に、音声試料をきいてどの程度「だみ声」と感じるか、すなわち「だみ声度」の主観評価を7段階で行わせた。

2-2. 実験結果と考察

まず、24対の尺度を直行させて24次元のユークリッド空間を構成する。次に、各音声試料(発話者)をこの空間上に布置する。任意の2つの音声試料間の非類似度を、この空間上でのユークリッド距離と定義する。このようにして得られた距離行列をもとに、多次元尺度構成法のアルゴリズムの一種、ALSCALを用いた分析を行った。分析の結果、24次元の空間は、3次元空間に縮退され($S\text{-Stress} = 0.00033$)、各軸は、「美的因子」、「迫力因子」、「金属因子」と解釈できることが分かった。過去の様々な音色の研究で、音色の知覚印象空間がこれら3次元で表現できることが示されているが、本研究の結果も、過去の研究結果を支持するものであった。各音色試料の「だみ声度」と、この3次元空間の各軸上での値との関係を重回帰分析によって調べた結果、重相関係数0.8という非常に高い相関の重回帰式が得られた。この重回帰式から、音声試料の「だみ声度」は、ほぼ「美的因子」のみで決定されることが明らかになった。

すなわち、「濁った、汚い」声ほど「だみ声」と判断されることが分かったのである。逆に言うと、声の「高低」や「迫力感」は基本的にだみ声かどうかを決定する重要な要因ではないことが明らかになった。

それでは、なぜ、一般に「だみ声」が「低く、迫力のある声」というイメージを抱かせるかというと、このイメージは、だみ声の音色そのものではなく、だみ声を用いて話された話の内容や状況と連合して形成されたものと考えられる。すなわち、特定の業種の人達は、聞き手に威圧感や恐れを抱かせる内容を話すときに、意図的にだみ声を用いることがしばしばあり、またこのような内容の発話の際に低い声で話されることが多いという状況がある。このような場面に一度でも身を置いたことがあると、この状況とだみ声のイメージとの間に心理的な連合が強くなり起こる。このような連合によって、「だみ声」の音色そのものの特徴ではない「低く、迫力のある声」というイメージが持たれていると解釈できる。

だみ声度の非常に大きかった音声試料は、嗚声の発話者、商店主であり、義太夫節の太夫の声はこれらより幾分だみ声の低い音声であることが分かった。

3. 日本人のだみ声の基本周波数ゆらぎ

前節の音声試料の中から/a/の発声についてその基本周波数のゆらぎを調べた。その結果、だみ声の低い、「澄んだ、美しい」声においては、ゆらぎがほとんどないか、変調周波数4~5Hzで大きな変調指数のゆらぎが含まれていることが分かった。これに対して、だみ声度の大きい「濁った、汚い」声においては、変調周波数35Hz付近で、大きな変調指数のゆらぎが含まれていた。ゆらぎのない声とは、一定した高さの定常的な音声であるので、このような音声試料が「澄んだ、美しい」声であることは納得できる。それでは、なぜ同様に大きな変調指数を示した（大きな周波数ゆらぎを含んだ）音声であっても、変調周波数が異なると、「だみ声度」が高くなったり低くなったりするのであろうか。

このことは、過去に Terhardt (1968) や Kemp (1982) が行った研究結果によって説明できる。彼らは、振幅変調音や周波数変調音において搬送周波数と変調周波数との関係によって聞いた感じの「粗さ」が変化する様子を調べている。これらの研究結果から、「音の粗さ」は「臨界帯域」という聴覚現象と深く関わっていることが示されている。すなわち、搬送周波数と変調周波数との関係が臨界帯域幅の3/4程度であるとき、最も粗さの程度が高く、両者の関係がこれから離れるほど、粗さの程度が低減することが明らかになっている。ここで用いた音声の基本周波数、すなわち搬送周波数は100~200Hzであるため、この搬送周波数に対して最も粗さの程度が高くなると推定できる変調周波数は約35Hzとなる。したがって、変調周波数35Hz付近で大きなゆらぎを持つ音声は「濁った、汚い」音声、すなわち「だみ声度」の高い音声に聞こえるのである。一方4~5Hzの周波数ゆらぎは、「ビブラート」として知覚されたと考えられる。

基本周波数100~200Hzに対して35Hz付近の変調周波数を持つことは、音声波形の中に

3~4波を周期とする大きなゆらぎを含むことを意味する。このような比較的高い変調指数のゆらぎは、声道で形成されているとは考えにくい。そのため、声帯の開閉の動作において、3~4回に1回の割合で、不完全な開閉の動きが生じていることが示唆される。実際、嗶声のRoughの場合、声帯のポリープなどの影響によって、このような開閉の不規則性が生じている場合が多いことが知られている。したがって、この分析結果は、義太夫節の発声などを含む日本人の「だみ声」は、声帯の開閉に3~4回に1度の割合で不完全な開閉が起こるというメカニズムで生じていることを示唆する。

4. 「ホーミー」歌唱音の基本周波数ゆらぎ

まず世界的ホーミー歌手3名の通常のホーミー歌唱音の中から、定常的な部分を抽出した。これらの歌唱音のドローン音が、知覚印象上、「濁った、汚い」声に聞こえ、かつ「だみ声度」が高く感じられることを心理実験によって確かめた。これらの歌唱音の基本周波数を抽出し、前述と同様に、周波数ゆらぎを分析した。その結果、日本人の「だみ声」と同様に、30~40Hzの変調周波数で大きな変調指数の周波数ゆらぎが含まれていることが明らかになった。このことは、日本人のだみ声発声者と同様、ホーミー歌手においても声帯が3~4回に1度の割合で不完全な開閉であることを示唆している。だみ声音の持ち主には、嗶声Roughの発話者のように、品質的な問題から、どうしても「美しい」音声を発話できない者もいるが、ホーミー歌手の場合には、通常の話し声は、ホーミー歌唱音のような「濁った」音ではない。このことは、ホーミー歌手達が、ホーミー歌唱の場合において、意図的に声帯付近の筋肉を制御して、このような3~4回に1回の不完全な開閉を生じさせていることを意味する。

ホーミー歌唱の中にモンゴルでは「ハルヒラ」、トゥバでは「ハリギャー」と呼ばれる、基本周波数と同時にその1オクターブ下の音を同時に歌唱するスタイルが存在する（これらはまた腹ホーミーと呼ばれることもある）。これらの音について同様の分析を行ったところ、ほぼ2回に1回の割合で、声帯の開閉の不完全さが含まれることが分かった。この結果から、ホーミー歌手達は、歌唱スタイルによって、不完全な声帯の開閉が生じる割合を意図的に制御できることが示唆される。

5. まとめ

本研究の結果、日本の伝統的歌唱で用いられる「だみ声」的発声と、ホーミーで用いられる「だみ声」的発声の両方が、数回に1度の割合で、不完全な声帯の開閉が起こるといった共通のメカニズムで生じていることが示唆された。さらにホーミー歌手達は、意図的に不完全な声帯の開閉が生じる周期を、意図的に変化できることが示唆された。本研究のデータは、ホーミーで見られる「だみ声」と日本伝統歌唱で用いられる「だみ声」とが、基本的に同根であるという仮説を支持するが、両者の伝来の過程や、それぞれの文化の中でだみ声が用いられる意味合い等は、今後さらに検討が必要な課題であろう。