

さまざまな声帯を用いない発声について

[2月21日修正版・アップロード]

岡野宏

(東京大学教養学部教務補佐員)

はじめに

この文章では、食道発声を初めとする「代用音声」について紹介を行います。そのまえに、なぜ筆者がこうした実践に関心を持ったのか記してみたいと思います。

筆者は元々音楽学・音楽美学という学問分野を専門にしています。とくに音楽というものが歴史的にどのように捉えられてきたのかという問題を、その時代時代の実際の音楽実践と関連づけながら考察することをめざしています。あわせて共同主催というかたちで2012年から「駒場ヴォイス・スタディーズ研究会」という研究会を開催しています。この研究会では、ざっくりと「声」(話し声でも、歌声でも)にまつわる諸々を学際的に研究することをめざしていますが、特に大事にしているのは「身体と関わるものとしての声」という視点です。これはたんに声が身体から発せられるということだけではなく、例えばラジオやレコードで声を聴くときなどに、身体そのものは目のまえに存在してしないにも関わらず、聴き手が声の発生元である身体を想像してしまう、ということも含んでいます。つまり、身体と声それ自体の関わりと同時に、身体と声に関わらせてしまう私たちの「欲望」のようなものも考察対象としているわけです。そのため、身体をめぐるジェンダーやアイデンティティの問題とも深く関わってくることになります。筆者自身のもともとの関心にひきつけると、これは音楽というものが単なる音響現象としては捉えられず、より身体的な要素とも関わっているのではないかという問いに基づくものでした。

研究会では、こうした関心のもとに声に関わる現場で幾度かフィールドワークやワークショップを行ってきました。その一環として、2014年末に東京にある公益社団法人銀鈴会の発声教室を見学したのが、私じしんが直接こうした実践にふれた最初になります。

食道発声およびその他の発声法の説明に入るまえに、通常発声を概説したいと思います。通常、ひとは発声にあたり、呼吸器系(肺、胸壁、横隔膜)・発声器官系(喉頭)・調音器官系(舌、唇、顎、軟口蓋)の三系統を連動して働かせます。つまり肺から空気が送りだ

され、喉頭で振動を与えられ音になり、それが口腔で調音されて「音声」となるのです。このときに一番おもとになる音、つまり「原音」をつくるさいに機能するのが喉頭内に位置する「声帯」です。声帯は「内転（近接）して喉頭の部位の気道を閉鎖したり、外転（解離）して気道を開放したりする小さな筋肉のクッション」（レイ・D・ケント／チャールズ・リード『音声の音響学分析』4ページ）と定義され、喉頭を空気が通過するさいに、連続的に解離と近接（開閉）をくりかえすことで、それじたいが振動し、その振動が空気に伝えられて音響が生みだされるのです。

声帯にきわめて重要な位置が与えられていることは、「発声にとってもっとも重要な働きをするのが声帯である」（城生佰太郎『一般音声学講義』21ページ）といわれることから明らかです。声帯の状態は声の不調にも関わってきます。急性喉頭炎（かぜ）などで声帯が腫れると、振動しにくくなり、結果的に声が出にくくなることが報告されています（一色信彦『声の不思議 診察室からのアプローチ』）。しかし、健康な状態で声を発するさいには、ほとんど声帯を意識することはないでしょう。それぐらい声帯は自然なものとして、我々の生活になじんでいるのです。もし仮に突然声帯が失われてしまったら、たいていの人には戸惑うでしょう。そうした条件のもとで、いかに声をふたたび獲得するか、これが食道発声をはじめとする諸実践に他なりません。

さまざまな発声

ここで扱うのは喉頭癌の治療などで喉頭を切除した方（喉摘者、無喉頭者といいます）が手話や筆談ではなく、代用音声を用いる諸実践です。現在、おもに行われているのが「食道発声」「シャント発声」「EL（電気式人工喉頭）発声」です。また、かつて幅広く行われていたものの、現在ではごく限定的に行われている「パイプ式人工喉頭（タピア式・笛式）発声」があります。

喉頭を切除することで、もともと連続していた呼吸器系－発声器官系－調音器官系のつながりが失われます。喉頭において交通していた食道と気道は切り離され、空気の取り込み・放出は喉の前部に開けられた「気管孔」を通じて行われるようになります。口腔は食道とのみ接続されます。さらに喉頭を切除したことで、声帯という発声器官そのものが失われています。こうした状況において、いかに上記の連続性を回復するか（または別の方法をとるか）が、問題になってくるわけです。

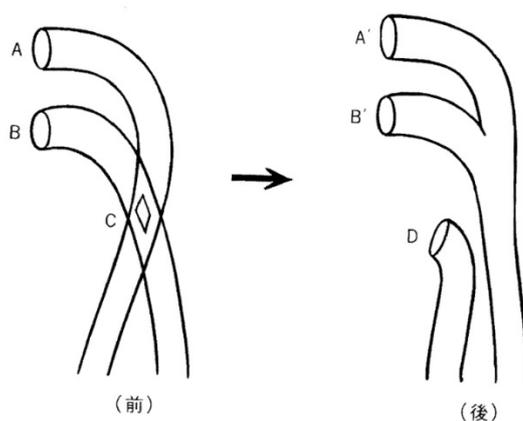


図3. 喉頭全摘出術による形態の変化

- A：鼻・喉頭・気管系
- B：口腔・咽頭・食道系
- C：喉頭

喉頭摘出手術前後の形態の変化の模式図(佐藤武男『食道発声法—喉摘者のリハビリテーション』8ページより)

食道発声法はがんらい呼吸器系が担っていた「空気を送り出す」働きを食道に担わせ、さらに声帯が担っていた「空気を振動させる」働きを食道の内壁に担わせる実践といえます。まず食道内に空気を送り込み、ゲップの要領で空気を吐き出します。この空気によって「仮声門」(「新声門」)といわれる食道の内壁を振動させ、「原音」を作ります。この「原音」を口腔で共鳴・調音することで音声を作り出します。「仮声門」は手術のさいの縫合部などに自然形成される括約作用のある部位で個人差があります。

他の発声実践に較べた食道発声のメリットとして、器具を必要としない点が挙げられます。他方で、長期にわたる練習を必要とする、一息で長く話すことができない、ダミ声のような声になってしまうなどの弱点も存在します。その意味では、長い練習に耐える体力や精神力が要求される技法であるといえます。ただ、習熟次第ではごく自然に発声が可能になり、熟練者は通常発声とほとんど遜色のない会話ができます。なお喉頭摘出と同時に食道再建手術を行った方の場合、発声のさいに喉に手を当てる必要があることがあります。これは上記の仮声門がうまく形成されないためです。

シャント発声は食道発声と「空気を振動させる」「声を調音する」しかたは同じですが、「空気を送り出す」働きを食道ではなく、もともとの肺に求める実践です。具体的には気管と食道の間に「ヴォイスプロステシス」(アトスメディカル社の「プロヴォックス」という製品が有名です)という空気を通すための器具を取りつけることで、気管孔から肺に吸いこんだ空気の呼気流を「ヴォイスプロステシス」をとおして食道に流しこみ、食道発声と同様のしかたで仮声門で原音を作り、発声するというものです。いわば機器をつうじて気道と食道の交通を回復するのです。

シャント発声の長所としては、食道発声にくらべて早期に発声を行うことができる、空気

の食道取りこみ練習が不要である、一度に長く大きな声で話せるといった点が挙げられます。他方で、短所としては空気を気道から食道に流すさいに気管孔を塞ぐ必要があります、そのさいに片手が取られてしまうこと（手で押さえる必要のない「プロヴォックスフリーハンズ」も開発されています）、特別な手術が必要であること、毎日のメンテナンスが必要であることが挙げられます。音質としてはシャント発声は食道発声とあまり変わりはありません。

なおシャント発声では、器具の挿入を行わない手法も開発されていますが、やはりこれらも気道と食道を通す手術を要します。

EL発声では、そもそも原音を作るさいに空気を用いません。従って食道発声やシャント発声に見られた「空気を送り出す」働きが必要ないわけです。EL発声では原音は電気式人工喉頭によって生みだされます。電気式人工喉頭をあごの下あたりに当てることで口腔内に振動を生みだし、そこで調音を行うのです。機器は様々なものが開発されていますが、掌に収まる程度のものが多いようです。

長所としては長時間にわたる練習を必要としないこと、体力を必要としないことが挙げられます。ですので、この実践を採用している方は高齢の方が多いとのことです。他方、それなりに高価な機器が必要であること、電氣的な響きの音声となってしまうこと、器具によっては抑揚を付けられるものがあるものの全体的には抑揚が乏しくなったり、人工的に響いてしまうことが短所として挙げられます。

パイプ式人工喉頭（タビア式・笛式）発声では「空気を振動させる」働きのみが器具に求められます。この発声法では中間に空気の弁となるようなゴム膜が配置されたチューブを用います。チューブの一方の端を気管孔に接続し、もう一方の端を口腔に入れます。肺から送りだされた空気は気管孔をつうじてチューブに流れこみ、ゴム膜が声帯代わりとなって原音を生みだし、それが空気とともに口腔内に伝えられ、そこで調音されます。

長所としては食道発声やシャント発声のような原音を作りだす練習が必要ないこと、明瞭に長く発声できること、使用する器具が数千円台と安価であることが挙げられます。他方で弱点としてはチューブを気管孔に接続するため片手が取られること、またこの発声法が広まっていない大きな要因として、外部から器具が見えてしまうことがあります。筆者は一度、この発声法の実践を生で聴いたことがあります。確かに音声が非常に明瞭であったことを記憶しています。多くの点でメリットが大きい発声法ですが、それらを凌ぐほどに「外から器具が見えてしまう」点がマイナス要因として大きいものと思われ。とはいえ大阪の喉摘者団体「阪喉会」など幾つかの団体では指導項目に含まれており（2020年1月現在）、習得可能となっています。

おわりに 声の「本質」？

ここまでいくつかの実践を概観してきました。いずれも発声において諸器官が担っている働きの一部を別の器官ないし器具に譲りわたすことで発声を行っています。それぞれに

長所と短所を抱えており、その内実も音響的質、身体的能力、経済的負担、外見的印象と多岐にわたっています。これらを総合的に勘案することで、ある発声法が選択されるのです。その意味で、こうした諸実践は広い意味で「社会的」な性格をもつといえます。

こうした実践を考えてみると、いっけん声帯に帰属されているかに思える音声が多様なあり方をしていることがわかります。各発声法はそれぞれに固有の「話す技術」を必要とします。簡単そうに見えるEL発声でも、手元の器具と口腔の動きを連動させたり、口腔をよりよく響かせるためにはそれなりの練習が必要です。さらに声を聴く側にも「聴く技術」が要求されることとなります。初めてこうした発声法に接するひとは多少なりとも驚いてしまうかもしれません。あるいは当初は音声として聴こえないかもしれません。しかしその発声法を知り慣れてゆくことで、発話内容もより鮮明に理解できるようになります。現に筆者がそうでした。その意味では、話し手・聴き手双方の習熟がコミュニケーションの成立に不可欠です。

もっとも、こうしたあり方は声帯を用いた健常者のコミュニケーションにおいても実は存在しています。声帯はたしかに発声において重要な器官ですが、呼吸器系－発声器官系－調音器官系を連動させる身体技能があつて初めて声が滑らかに生みだされます。またコミュニケーションは単なる音声情報のやり取りではありません。視覚的な情報も重要な働きをもちます。そうした視覚・聴覚情報の統合は聴き手の習熟にもかかっているわけです。その意味では本稿で扱った発声法を知ることは、健常者のコミュニケーションにおいてどのような技法が用いられているのかを再考する機会も与えてくれるのではないかと考えています。簡単でしたが、これをまとめとして本稿を閉じたいと思います。

サイトのご案内

・ 駒場ヴォイス・スタディーズ研究会 HP

<https://sites.google.com/site/voicestudiesjapan/>

・ 銀鈴会 HP

<https://www.ginreikai.net/>

参考文献

- ・ 一色信彦『声の不思議 診察室からのアプローチ』、東京：中山書店、2006年。
- ・ 城生佰太郎『一般音声学講義』、東京：勉誠出版、2008年。
- ・ ケント、レイ・D／リード、チャールズ『音声の音響学分析』荒井隆行／菅原勉監訳、東京：海文堂出版株式会社、1996年。
- ・ 「銀鈴会60年史」編集委員会『銀鈴会60年史』、東京：公益社団法人銀鈴会、2015年（非売品）。
- ・ 佐藤武男『食道発声法—喉摘者のリハビリテーション』、東京：金原出版株式会社、1993年。