

国文学に音響分析を導入する

— 謡いの声 —

犬 飼 隆

はじめに

昨今、パソコンが手軽にしかも高度に利用できるようになり、国文学の研究にも役立っている。とくに索引をはじめデータベースのための統計などの作業には欠かせない。古典作品を画像として利用することも可能である。かつて本稿の筆者は『今昔物語集』鈴鹿本の影印を入手しようとして辛酸をなめた経験を持つが、今ではカラーの映像がインターネット上にアップロードされていて誰でも即時に利用できる。そのように、文字や画像などの二次元の対象に関しては、国文学の分野でもパソコンが文房具化しつつあると言ってよい。

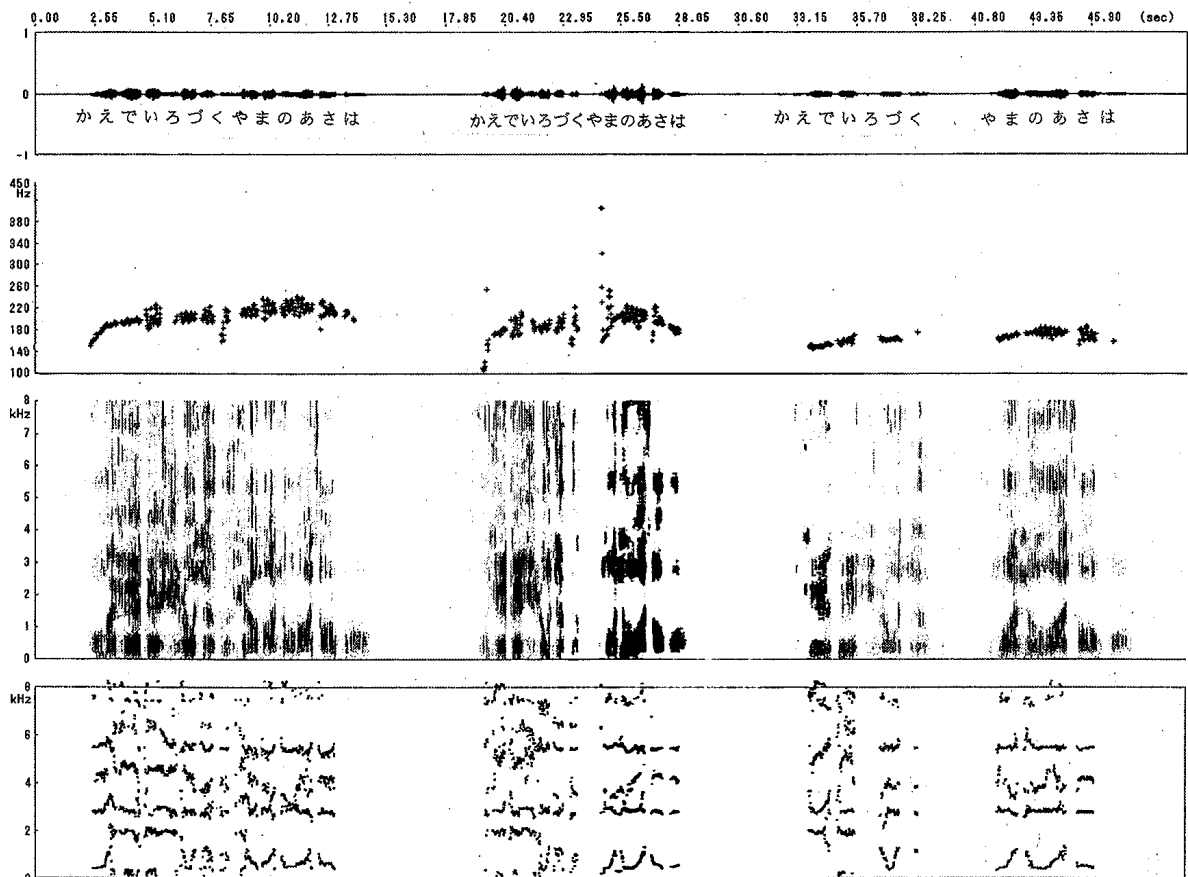
しかし、音声を対象にとると利用が限られる。国語学では、理系の分野から音声合成のための基礎知識として言語音と文構造の解析が求められたことに対応して、音声学・音韻論あるいは会話研究における音響分析の導入は一つの潮流になりつつある。しかし、まだ国文学には導入が難しい。何と言っても国文学は「読む」ものだからである。音響分析が可能なのは朗読か舞台芸術に限られることになる。朗読の科学的な分析はすでに試行されているが^{注1}、本稿では一つの試みとして能楽の謡いを対象にとる。

1990～2年に、文部省科学研究費による重点領域研究「日本語音声」が行われた。そのなかに邦楽・洋楽・芸能を問わず日本の声の芸術の大家たちの肉声を網羅的に記録する研究が含まれていた。「楓色づく山の朝に」という統一語句を、それぞれの芸術ジャンルそのものの発声と、その芸術の発声ながら日常のことばを意識した発声とでうたってもらい、音声学・音韻論、あるいは日本語による声の芸術のうたいかたの資料に供する意図であった^{注2}。研究は2003年まで継続されて完結し膨大なDVDデータとして公刊されているが、中途1992年度に公表されたCD「邦楽と洋楽の歌唱」がある。そのなか

から1990年1月に収録された観世流の名人佐野善之氏の謡いを取りあげる。

このCDには佐野氏が日常のことばを意識しつつ「若い女性」「壮年男性」「老年男性」の役柄になりきって謡った声が収録されている。謡いの経験をもたない本稿の筆者にもそれぞれ違って聞こえる。もちろん若い女性の声そのものには聞こえないが、能楽経験者の教示によれば謡いの練習においてもその役柄として謡うことが要求される由である。しかし、どう謡えば若い女性の役柄の声になるのかは説明されず、習得は口伝えの類に属するという。このような声による役柄の表現を音響分析の導入によって説明してみようとするのである。

図①は左から順に「若い女性」「壮年男性」「老年男性」の役柄の声である。CDの音声を「杉SpeechAnalyser」で分析した。図の上にミリセカンドmsec単位で時間の経過が表示されている。それぞれの語句が10秒前後で謡われたことになる。一段目に0を軸として団子状になっているのが音量の変化である。形状が子音・母音の発音の仕方に応じて変わっている。めやすとして平



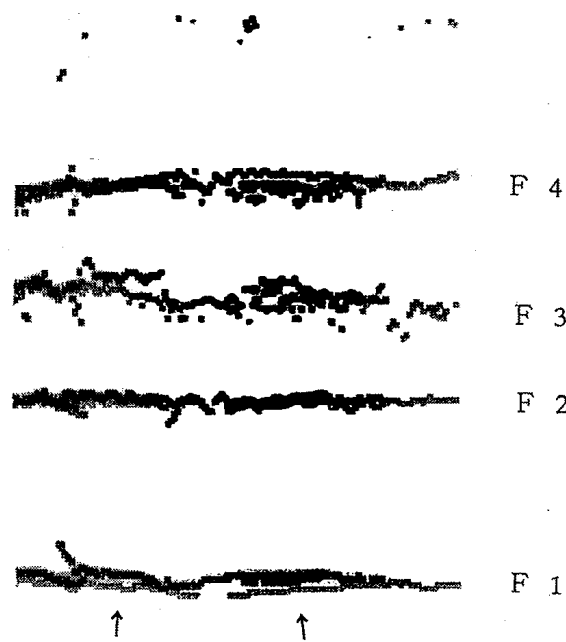
図①

仮名で語句を示しておく。二段目は声の抑揚の変化である。目盛りは下限100ヘルツHz上限450ヘルツになっている。実際の謡いは最も高いところでも250ヘルツ程度であるが、子音部分の高い周波数が抽出されてこの数字になっている。三段目は子音・母音の音色の遷移である。広帯域スペクトログラムspectrogramと呼ばれる標準化された表示法によっている。四段目は母音の成分の遷移である。フォルマントformantと呼ばれる成分が8キロヘルツKHzまで抽出されている。これらを手がかりにして役柄による声の相違をみる。

役柄の表現としての声 1.

まず一見して「老年男性」の役柄の声は他の二つとの相違が明瞭である。全体に音量が小さく（図①一段目の上下幅が小さく、三段目の映像が薄い）、声が全体に低く平坦であり（二段目のピッチ曲線が他の二つより低くて平ら）、テンポがゆっくりで「色づく」の後に長い休止がある。これらの特徴は、力を入れない途切れ途切れの発声に一致している。これに加えて、フォルマントにも老人らしさの表現があらわれている。比較が容易な「朝は」の末尾の母音アを例にとって示すと次のようである。

図②は三つの声のサとワの母音アのフォルマントを重ねて拡大したものである。フォルマントはピッチpitchが低い順から第一フォルマント(F 1)、第二フォルマント(F 2)、第三フォルマント(F 3)…のように呼ばれるが、第一フォルマントが「若い女性」と「壮年男性」は重なってしまうので、同じであるとみられる。図の矢印で示したように、それらより下に出ているやや色の薄い線が「老年男性」のそれである。第一フォルマントの高さは口構えの舌の高さと逆比例することがわかっている。つまり、この佐野氏の謡いでは、「老人男性」の役柄のときに他の役柄より口の開きが小さいのである。第二フォルマントは三つの声がほとんど重なり明瞭な相違がみられない。調音上、役柄によって舌の前後位置を変える操作は行われていないことになる。母音の音色の音素としての認識は第一、二フォルマントで基本的に決まると言われるので、アであることを保障するために第二を変えず第一のみを役柄によって操作しているのかもしれない。



図②

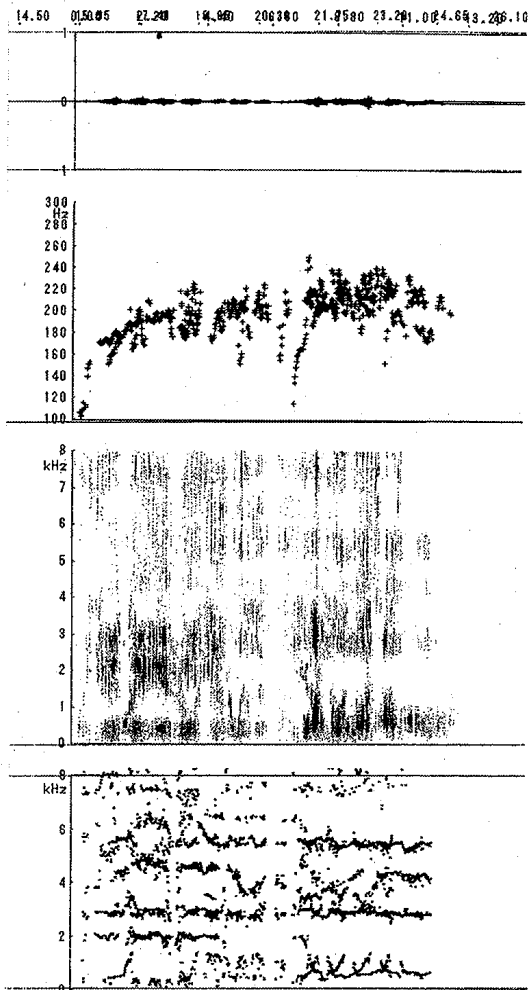
以上みたところは、おだやかな老人らしい発声のいくつかの特徴を模倣したと解釈してよい。「老年男性」の役柄を声で表現するにあたり、佐野氏はその年齢の人たちに特徴的な話し方の要素を謡い方に取り入れているのである。

役柄の表現としての声 2.

次に「若い女性」と「壮年男性」の役柄に応じた相違をみる。両者を区別している要素は「老年男性」の場合より微妙である。もとより謡い手が男性であるから女性の声を表現すること自体が難しいが、声帯模写などと異なり、能楽の謡いの声色の範疇で役柄を表現しなくてはならないという条件が加わる。

図①の一段目、声の音量の大小に明瞭な相違はみられない。二段目の声の高さには若干の相違があるように見える。しかし、時間変化の幅を変えて「若い女性」と「壮年男性」の映像の長さが同じになるように作った図を重ねてみると、図③のとおり、全体の抑揚はあまり相違がないことがわかる。最も高いところはほぼ同じであり、相違は「あさは」の部分で「若い女性」は高さを維持し「壮年男性」は下がることである。「壮年男性」の声の末尾が下

がるのは全体に早口で謡ったための自然下降と解釈すれば、「若い女性」の役柄だからとて全体を高い声で謡うわけではないと言える。なお、図①二段目のピッチ曲線をみると「若い女性」は140ヘルツ付近から始まり「壮年男性」は100ヘルツ付近から始まっているのが目に付くが、この相違は後に述べる子音・母音の発声の仕方からくるもので、声の抑揚に変化を付けようと操作した結果ではなさそうである。

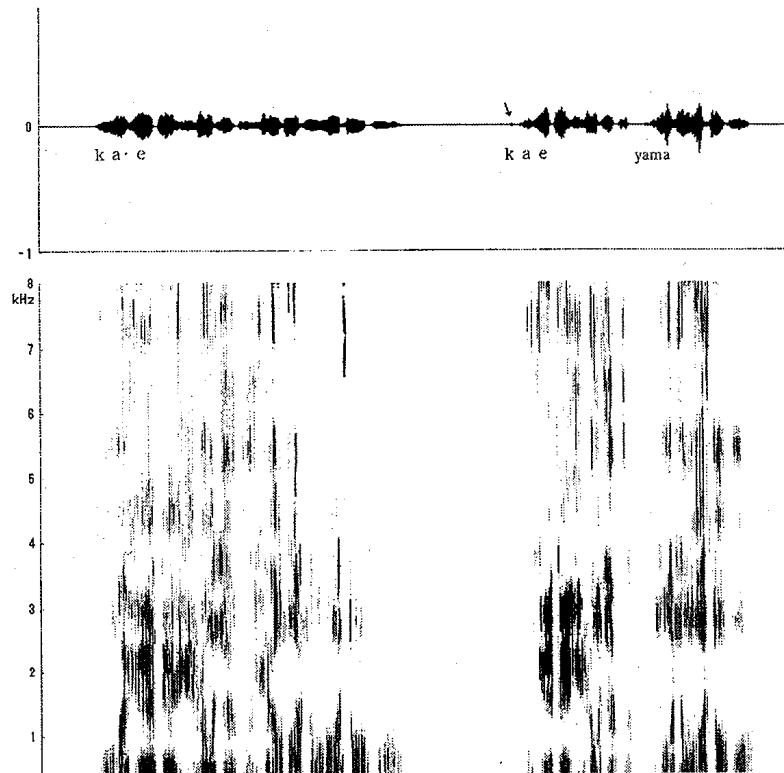


図③

音量の変化を子細に見ると、「若い女性」の声の各音節が丸みを帯びた紡錘状であるのに対して「壮年男性」のは先のとがった傘状をなしていることがわかる。図④に音量と広帯域スペクトログラムの映像を拡大して示す。右側が「壮年男性」で、図中矢印で指した点に「かえで」の語頭子音 [k] の破裂にあたる映像が明瞭にあらわれている。左側の「若い女性」は子音 [k] の破裂が目立たず映像に抽出されていない。

明瞭に異なるのは、一つに発話速度である。「若い女性」は10秒を越え「壮年男性」は10秒に満たない。おっとりした「若い女性」意気盛んな「壮年男性」の役柄を想起させるような表現が行われたと解釈してよい。「若い女性」は「色づく」と「山」の間に休止がないが、「壮年男性」はあるように見え、聴覚上もわずかに休止があるように聞こえる。しかし、これは、出だしのピッチと同じく、子音・母音の発声の仕方からくるもので、実は休止ではない。一般に壮年男性の口調が途切れ途切れになる特徴をもつとは考えられない。むしろ、一気に言い切るような口調の表現が行われた結果であろう。

その子音・母音の発声の仕方が、「若い女性」と「壮年男性」の声にもう一つの相違をもたらしている。図①一段目の音量



図④

この「壮年男性」の映像は、子音を強く発音し、続く母音アの音量を小さく、次のエの内でも末尾に向かって音量を拡大するように調音されたことを示している。先にふれた「かえで」の出だしのピッチが低い現象は、この母音アの音量が小さいことに伴うものである。「山」の語頭でも同じ操作が行われ、ヤの音量が極端に小さくなったため、広帯域スペクトログラムでもほとんど映像が出ていない。パソコン上でフォルマントを抽出できるだけの入力がないので図①の四段目の当該位置が空白になっている。先にふれたように休止が入っているような印象を与えるのはこのためである。これに対して「若い女性」の映像は各音節の音量がつぶのそろった形状をなし綿々とながっている。

子音を強調せず母音を明瞭にして切れ目なく発音する特徴は、若い女性の耳あたりの柔らかい口調の一面を表現したと解釈できる。描写されるのは当時の上流の女性である。きびきびと働くような女性ではない。そして、子音をくっきりと発音し母音の音量が後へ向かって大きくなる調音は、武者など壮者の口調にみられる一面を模倣したと解釈できる。

この他に、第三以上のフォルマントが相違している可能性がある。図①で

は四段目のフォルマント成分の上半分に「若い女性」の役柄の声は多くの映像（すなわち音）があらわれているように見える。ただし、このような要素に関しては、録音条件やパソコンによる要素抽出の偶然性に左右されるところがあるので、なお後考を待つ必要がある。第一、二フォルマントが音素認識に関与するのに対して、第三以上のフォルマントは主として個人差・場面差等に関与すると言われる。その音響的特性と調音操作の仕組みも解明がはじまりつつある^{注3}が、この小考に用いた音響分析の環境と筆者の知識は未だその水準を取り入れるに至っていない。

結び

ここには一つの至芸の分析結果を記述した。その解釈には、人の年齢差による声の特徴、朗読の表現技術等、音響分析に関する既存の知見が適用できそうである。声の芸術として演じられるものは日常会話における使い分けを典型化していることが多い。この例でも謡いに特有の発声法の範囲内で役柄の年齢に応じた操作が行われていると言える。

ただし、ここに示した結果は音声に関する実験的研究の手続き上では一個人の一回の発話にあたるものである。結論を一般化するには、佐野氏が繰り返しても同じになるか、他の謡い手にも同じ傾向が認められるかなど、なお数々の手続きを要する。

それにしても、今、人の声に関する音響分析と音声合成の研究は、声の品質voice qualityの解明と、個性やさまざまな場面等に応じた相違characterの産出に立ち入りつつある^{注4}。それらの成果を導入することが舞台芸術や朗読や話芸の研究に資するところがあるだろう。少なくとも直感によって得たところを物証で裏付けられる意義がある。

ただ、このような研究が国文学の一領域と言えるのか否かは別に考えてみなくてはならない。この小考の結果が謡いの練習に有用であるなどと軽々に主張する意図も本稿の筆者はもたない。また、名人芸をこのように「切り刻む」こと自体が声の提供者にとって本意でないかもしれない。すべて一つの試みとして大方の海容を乞う。

- 注1 杉藤美代子『朗読を科学する』明治書院1996。
- 2 中山一郎『日本語の歌唱における音韻の明瞭性について』（文部省重点領域研究『日本語音声』平成4年度研究成果刊行書1992）。同「日本語を歌・唄・謡う」（『文法と音声Ⅲ』くろしお出版2001）。長幡大介、柳田益造、中山一郎「能と狂言における母音の違い」（音声文法研究会2000年7月例会口頭報告）
- 3 本田清志「音声の個人性の生成要因と声道模型の実験」（音声文法研究会2004年11月例会口頭報告）。
- 4 ニック＝キャンベル「発話音声の特徴」（『文法と音声Ⅲ』くろしお出版2001）。同「声質」（『文法と音声Ⅳ』くろしお出版2004）など。