

能の謡のピッチ解析による日本の音階の変遷過程の検証

田中 敏文[†] 伊藤 克亘[‡]
 能楽師シテ方金剛流[†] 法政大学情報科学部[‡]

1. はじめに

能の歌唱である謡は、謡本（うたいほん）という楽譜に相当するテキストに基づいて謡われ、伝承されている。また謡の代表的な音階としてはツヨ吟（つよぎん）とヨワ吟が存在する。両音階とも相対音高で謡われる点が西洋音楽とは大きく異なる。

力強さを表現するツヨ吟は音高の自然上昇を常態とし、西洋音楽理論では説明困難である。一方優しさを表現するヨワ吟は、西洋音楽の音階と楽譜によってある程度説明と近似が可能である。

また能のシテ方として五つの流儀が存在するが、流儀毎に謡本の記譜法、音の名称や旋律など運用・実践面では少しずつ異なっている。特にヨワ吟の実際の音高の取り方については、謡本で指定された音高（理論）と実際に能楽師が舞台上で発する音高（実践）との間に乖離があり、それらは暗黙知、経験知として是とされている。

著者は長年の能楽師としての経験から、これらの現象を不思議に思っていた。そして民俗音楽学者の小泉文夫が1950年代に提唱したテトラコルド音階の理論[1]がその現象の理論的説明に耐えうるものと考えている。小泉は、世界各地の民族音楽を採集し、広く東アジア中心に分布するこの音階を発見した。この理論は、音階の発生過程にまで踏み込んだ知見を含む。

本稿の目的は、西洋音楽理論では説明困難なヨワ吟の現象をテトラコルド音階の理論で説明することである。さらに、その中で特に理論と実践の乖離が大きく、しかも流儀によっても音高の取り方が異なるヨワ吟の「上（じょう）」という音で終止する場合の実践での音高を、各流儀の謡のCDの音響信号をピッチ解析することにより、ヨワ吟が小泉のテトラコルド理論が示したオクターブ音階への変遷過程にあることを検証することである。

2. テトラコルド音階

能の謡の音階を説明するのに最適なテトラコルド理論について説明するが、テトラコルド音階を理解するために、まずはオクターブ音階の基本を確認する。

2.1 オクターブ音階の音階論的解釈

オクターブを一回りとする音階がオクターブ音階である。その中に1個の主音があり、多くの場合は主音が終止音（終止感または段落感を与える音）となる。

オクターブは、最も簡単な異なる2つの整数比1:2の周波数（厳密には基本周波数、以下同じ）比の2音の音程である。次に簡単な整数比2:3の音程は完全5度、さらにその次に簡単な3:4の音程は完全4度で、オクターブ音階において重要な役割を担っている。簡単な整数比の音程ほど協和し心地よく、耳や記憶に残るからである。

西洋音楽では、オクターブ内に12個の半音を定義し、

その中から7音を選んで長音階や短音階などを作った。12個の半音の周波数比の規定を音律といい、ピタゴラス律に始まり、純正律そして平均律へと進化した。

2.2 テトラコルド音階の生成過程

オクターブを発見しなかった日本を含む民族や地域では、隣接音による単純な2音音階の歌唱から3音音階、4音音階と次第に音数と音域を拡大し、完全4度に到達した。原始的なわらべ歌を例示する[1]。歌詞の下に相対音高で階名を対応付けた。

例1) 2音音階、レで終止 → 3音音階、レで終止
 かみさまのいうとおり → かみさまのいうとおり
 レドドドドレレドレ → レドドドドレミドレ
 例2) 3音音階、ラで終止（完全4度上のレでも終止可能）
 おおさむこさむやまからこぞうがとんできた
 レレドレララレレドレレドレレレレラ
 （ドレ）

例2が完全4度に到達してテトラコルドが形成された音階である。もちろんこの歌い手たちは、この音程が完全4度や周波数比3:4という知識を持っているわけではないが、耳と記憶に残り、再現しやすい音程として伝承、伝播した。特に旋律楽器による伴奏を伴わない歌唱においては、完全5度よりも完全4度の方が再現容易である。そして何世代もかけて音数と音域を拡大していった。

小泉は、完全4度の2音とその間の1音とからなる3音の枠組みをテトラコルドと名付けた。さらに完全4度の両端2音を核音、その間の音を中間音と名付けた。

核音は安定した音高を取り、終止音となる。一方で中間音は不安定な音高で、地域、民族、時代によって音高が異なる。小泉は、中間音の下の核音との音程によりほぼ半音毎に4つのパタンの存在を確認した（図1）。



図1 4種のテトラコルド[1]

2.3 テトラコルド音階の発展過程

3音また4音音階で完全4度に到達すると、その上または下にテトラコルドが積み重なっていった。最初は、上下2つのテトラコルドが真ん中の核音を共有する直接連結の音階が生成される。その場合、両端の核音の音程は短7度（周波数比9:16）で少し不安定な音程である。

さらに音数、音域が拡大していくと、テトラコルドが長2度の間隔で間接接続したオクターブ5音音階が形成される（図2）。



図2 テトラコルドの間接接続[1]

Verification of Japanese Musical Scale History by Pitch Analysis of Noh Singing

[†]Toshifumi TANAKA, Noh Performer of Kongoh School

[‡]Katunobu ITOU, Hosei University

また音数と音域の拡大とともに、テトラコルド内に中間音が2つ存在する音階が現れ、オクターブ7音音階への発展の可能性も見えてくる。

3. ヨワ吟音階のテトラコルドによる可視化

ヨワ吟の音階構成音とその中に存在するテトラコルドを表1に示す。流儀により音名が少し異なるので、小泉が収集して文献に定義した音名[2]、観世流の音名[3]、金剛流の音名、そして対応する西洋音楽の階名(相対音高)を併記する。ただし中間音の階名は近似音である。

通常の謡の旋律は、クリ(シオリ)と下の間、つまりテトラコルド①②③と④の下部の間で推移して、たまに呂が現れてテトラコルド⑤が、ごく希に(流儀によってはたまに)甲が現れて④が完成する。

また上ウキは、下からオクターブ上の音なので、安定した音高を取り、上に代わって核音化して④が形成される。

表1 ヨワ吟の音階構成音[2][3]

小泉	観世流	金剛流	階名	テトラコルド
		甲(カ)	ラ	核音
	クリ	シオリ	ファ	中間音
上ウキ	上ウキ	上ウキ	ミ	核音
上	上	上	レ	核音
(無)	上オエ	上オエ	ド	中間音
		半中	シ	核音
中ウキ	中ウキ	中ウキ	シ	中間音 ①
	中少オ		ハシ	中間音
中	中	中	ラ	核音
(無)	中クズシ	中オエ	ソ	中間音 ②
下	下	下	ミ	核音
(無)	下クズシ	下オエ	レ	中間音 ⑤
呂(リョ)	呂(リョ)	呂(リョ)	シ	核音
		低い呂	ラ	核音

(無)：音は記載あるが音名なし 空白：音の定義なし

4. 西洋音楽理論で説明困難なヨワ吟の現象

著者の長年の能楽師としての経験からヨワ吟が西洋音楽理論から乖離して説明が困難な現象を抽出し、テトラコルド音階理論で説明する。そしてその原因が上ウキの核音化(A)とその他(B)によるものに分類する。

現象としては、流儀間で異なる現象(X)と流儀間で共通の現象(Y)に分類する。さらに、理論(謡本での指示音)と実践(能楽師が実際に謡う音)が乖離している現象を”Z”として示す。

なおXかYについては、現時点では著者の経験によるもので、今後流儀を網羅した調査が必要である。

- 1) 上を伸ばすとウキやすい・・・A, Y, Z
上ウキの核音化による。上を伸ばすと自然に上ウキに上昇するが、謡本には書いていないことが多い。金剛流では謡い手の裁量に任されている。
- 2) 上から中に下降する時は必ず上ウキ経由・・・A, Y
上ウキの核音化による。中から下、下から呂には直接下降するが、上から中に直接下降することはない。
- 3) 上ウキから半中に下降して転調する・・・A, Y
上ウキが核音化して、その完全4度下に核音として安定した音高の半中が現れる。半中がそのまま中に代わって転調する旋律パターンが全流儀で見受けられる。半

中の後転調せずに上に戻ることもある。なお、半中という名前は金剛流のみで使われている音名で、他流での名称や解釈は調査要である。

- 4) 中ウキは通常より低くまたは中と同音に取られることがある・・・B, X, Z
中ウキが中間音で音高不安定なことによる。低い音は観世流の中少オに相当。宝生流では中ウキはほとんど中と同音を取る。金剛流では、謡い手の裁量に任せられ、中ウキの指示のまま通常より低い音や中と同音を取ることがある。
- 5) 上オエ、中オエ、下オエはいずれも音高の定まらない曖昧な音を取る・・・B, Y
各オサエが中間音で音高不安定なことによる。段落の最初の音は、小さな音量でモワッと曖昧な音で開始することがある。句の途中でも一音節だけ力を抜いて曖昧な音を出す。謡本にオサエとして指示されている。
- 6) 呂には通常の呂と低い呂がある・・・B, Y, Z
通常は下から完全4度低い音を取る呂を、金剛流では完全5度低い音を取ることがある。謡い手の裁量とされている。低い呂は中のオクターブ下の音で、テトラコルド音階がオクターブ音階に変わろうとしている兆候の一つである。金剛流以外も調査要。
- 7) 上で終止するはずが上以外の音で終止する・・・A, X, Z
1)の現象とも関係ある。ヨワ吟の終止音は、完全4度間隔で並ぶ上、中、下、呂の4音であり、特に1曲の最後の音は上と下のみである。終止音が謡本で「上」と指示されているにもかかわらず、実践では流儀により異なる音を取る。詳細は次章で述べる。

5. 音響信号のピッチ解析による検証例

前章の7「上で終止するはずが上以外の音で終止する」現象について、各流儀の家元クラスが謡うCDの音響信号をピッチ解析した。その解析結果を表2に示す。

表2 ヨワ吟の上での終止音の実践音高定性的比較

流儀	終止音の実践音高(著者の感覚)
喜多流	明らかに上ウキで終止
観世流	上に到達後、ビブラートを伴って上ウキに上がりそうな感じで終止
金剛流	上または少し低い目の音で終止
宝生流	中と上の間で消えるように終止
金春流	同上

喜多流は明らかに上ウキを核音と認識し、オクターブ音階に変遷する過程の姿を見せている。観世流もかなり上ウキを意識していると言える。

金剛流は上または少し低く取ることがある。宝生流と金春流は、音階とは別の理由で上に到達せずに終止している。その理由は余韻を残すためと考えられる。

以上、謡のヨワ吟がテトラコルド音階からオクターブ音階に変遷している流儀と、変遷し切っていない流儀があり、全体として変遷する過程にあることを検証した。

参考文献

- [1]小泉文、“日本の音—世界のなかの日本音楽”、平凡社ライブラリー、1994年
- [2]小泉文夫、“日本伝統音楽の研究 1<民謡研究の方法と音階の基本構造>”、音楽之友社、1958年
- [3]三宅純一、“節の精解-新訂版-”、檜書店、1963年