

長唄における唄と三味線の付き方

藤井誠 矢向正人

九州芸術工科大学音響設計学科

長唄10曲を題材に、計算機を用いて唄と三味線の付き方について分析を試みた。三味線音楽の旋律から装飾的な音を取り去っていくと、唄と三味線が同度で対応する音を抽出できる。これらの同度対応音は三味線の旋律の骨組みとなる音の動きを形成する。そこで、まずこの同度対応音が、唄と三味線のパート間で、どれだけの時間差をともなって存在しているかを調べた。その結果、ゆっくりとした曲調の「クドキ」箇所では、唄が三味線より遅れて出る傾向にあり、テンポが速い「チラシ」箇所では、唄と三味線が付く傾向にある事を確認した。次に、この対応する箇所を詳しく見るために、まず、三味線の前後する2つの音の動きに対して、唄の窓幅を一定にして、同度対応音がどのように含まれるかを、6通りの方法で検討した。その結果、順次進行において、唄と三味線が同度対応しやすい傾向を確認した。次に、三味線の旋律の窓幅を1小節～5小節にとり、対応する唄の旋律の動きを調べた。その結果、唄の旋律が付きやすい三味線の動きが見い出された。

An Analysis of Melodic Correspondence and Discrepancy between Voice Part and Shamisen Part in Nagauta Notation

Makoto Fujii, Masato Yako

Kyushu Institute of Design, Department of Acoustic Design

This paper will analyze melodic correspondences and discrepancies between the voice and shamisen parts of ten Nagauta pieces using a computer. If ornamented note progressions are removed from both parts, we can find unison note progressions in both parts. These progressions seem to form the frame of Nagauta melody. First, the way in which unison notes in the voice part follow those in the shamisen part was analyzed statistically. It was found that in slowly played Kudoki sections the unison notes in the voice part have a tendency to lag behind those in the shamisen part, while in rapidly played Chirashi sections the unison notes in both parts occur at almost the same time. Second, six methods were employed to analyze how many unison notes are included in the fixed width of the window on the voice part around two consecutive note progressions in the shamisen part. It was found that in the registers near the second and the third open strings, many unison notes are included. Lastly, an analysis was made of how many unison notes are included in the voice part from two measures to five measures width of the window in the shamisen part. Some examples of specific notes progressions including the unison notes in the voice parts were found.

1. はじめに

現在、各ジャンルで、計算機を用いた音楽分析が盛んになりつつある。計算機によるアプローチにより、分析手順に一定の客観性を持たせることができる他、楽譜を目で追うだけではできないさまざまな方法が可能になる。

さて、三味線音楽は、基本的にはモノフォニーの音楽であると考えることができる。唄と三味線の旋律から、装飾的な音を取り去っていくと、同度で対応する音を抽出できる。これらの同度対応音は、三味線の旋律の骨組みとなる音の動きを形成している。しかし、唄と三味線の付き方に関する体系的な先行研究は、今までほとんどない。研究を難しくしている要因は、唄のパートで、流派差や個人差が大きく、また同じ個人でも、演奏ごとに異なる場合があるからである。唄と三味線の付き方の分析を十分に行うためには、データの量もある程度多くなければならないし、統計的なアプローチも不可欠となる。研究では、長唄10曲の楽譜を計算機に入力し、4通りの手法で分析を行った。

2. 楽譜と分析対象曲

本研究では、三味線文化譜を分析に用いた。入力曲は、「娘道成寺」「吉原雀」「老松」「明の鐘」「小鍛冶」「時致」「鶴亀」「末広狩」「都鳥」「花見踊」の10曲である。

小節番号	音高	小節番号	音高
4	0	5	20
4	0	5	20
4	0	5	20
4	0	5	20
4	0	5	22
4	0	5	22
4	0	5	22
4	0	5	22
4	0	5	22
4	0	5	22
4	0	5	22
4	0	5	22
4	0	5	22
4	20	5	22
4	20	5	22
4	20	5	22
4	20	5	22

表 1.1 分析1で使用したデータ形式

小節番号	音高	小節番号	音高
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	22
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0
4	20	5	22
4	0	5	0
4	0	5	0
4	0	5	0

表 1.2 分析2で使用したデータ形式

0	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
休符	B1	C2	C#2	D2	E \flat 2	E2	F2	F#2	G2	G#2	A2	B \flat 2
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	B2	C3	C#3	D3	E \flat 3	E3	F3	F#3	G3	G#3	A3	B \flat 3
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
	B3	C4	C#4	D4	E \flat 4	E4	F4	F#4	G4	G#4	A4	B \flat 4

表 2 音高番号対応表

3. 同度対応音の分析

まず、三味線と唄との同度対応音が、どれだけ時間差をともなって形成されているかを調べた。

3.1. 分析1

唄と三味線の時間差を分析するため、表 1.1 の様に、音価について3/2分音符で量子化したデータを用意した。表 1.1 は、「娘道成寺」の冒頭から4、5小節目であり、1段は3/2分音符1つ分の情報を示す。通常、長唄譜は4分の2拍子で記されているので、16段で1小節分となる。図1に分析方法の概略を示す。唄の旋律の中に、三味線の旋律の一時点に対応する時間窓を作り、その時点での窓内の同度対応音の音価の合計を出力しながらシフトさせていく。図1では便宜上1段を3/2分音符4つ分にとってあるが、実際の分析では、表 1.1 の様に3/2分音符で量子化したデータを用いている。このように設定した窓幅を、-6/4（負の時間方向に4小節分）から、+6/4（正の時間方向に4小節分）まで、大小に変化させ、それぞれの窓で音価の合計を計算する。ここで、窓幅がマイナスとは、唄が三味線に先んじる側、窓幅がプラスとは、唄が三味線に遅れる側に窓が作られることを示す。こうして、34通りの窓幅で10曲について計算を行った。こうして、唄の旋律の窓幅の中にある同度対応音の音価の合計が、時間窓の大小により、どのように増減するかを検討した。その結果が、図2上段である。しかし、これでは時間窓の大小による同度対応音の音価の合計の変化がわかりにくい。そこで、このグラフを微分したグラフが図2下段である。図2下段は、同度対応音の音価の合計の変化率の増減を示す。したがって、折れ線のピークは同度対応音が最も多く存在する時点を示す。一方、裾の傾きが0に近い時点はもはや同度対応音が多く存在する時点ではないことを示す。

小節番号	唄		三味線		
	音高	音高	音高	音高	
1	2	3	0		
1	2	3	0		
1	2	3	2	3	
1	2	3	0		
2	0		2	1	
2	0		2	1	
2	0		0		
2	2	1	0		
3	2	1	3	2	3
3	2	3	2	3	1つずつ
3	2	3	2	4	シフトさせる
3	2	3	1	6	
4	2	1	2	3	
4	2	3	2	3	
4	2	3	2	3	
4	2	3	2	3	
5	0		2	3	

この処理を曲全体に行った合計結果を
+4の場合の分析結果とする

図1 分析1の方法

以上の分析を、曲別、音高別に行なった。
また、一曲中には『クドキ』『チラシ』と呼ばれる小段が存在する。『クドキ』はテンポが遅く唄を聴かせる部分、『チラシ』はテンポが速い部分である。これらの小段ごとの唄と三味線の対応に、異なった特徴がみられるかを調べるために、『クドキ』の部分、『チラシ』の部分、『クドキ』『チラシ』以外の部分にわけて分析を行う。

3.2. 分析1の結果

曲目、音高別の分析結果の一部を図3に示す。グラフの縦軸は音価の合計の差、横軸は時間窓の幅(小節)を示す。図3のグラフから、折れ線のピークが、やや+側(三味線から唄を見て正の時間軸方向)に寄っていることがわかる。これは、右に寄った値だけ同度対応音を唄が三味線より遅れて発する傾向があることを示す。また曲目、音高によって多少のばらつきはあるものの、同度対応音が多く存在する範囲は、三味線の音が発せられる前後0小節~2小節程度であることが見てとれる。

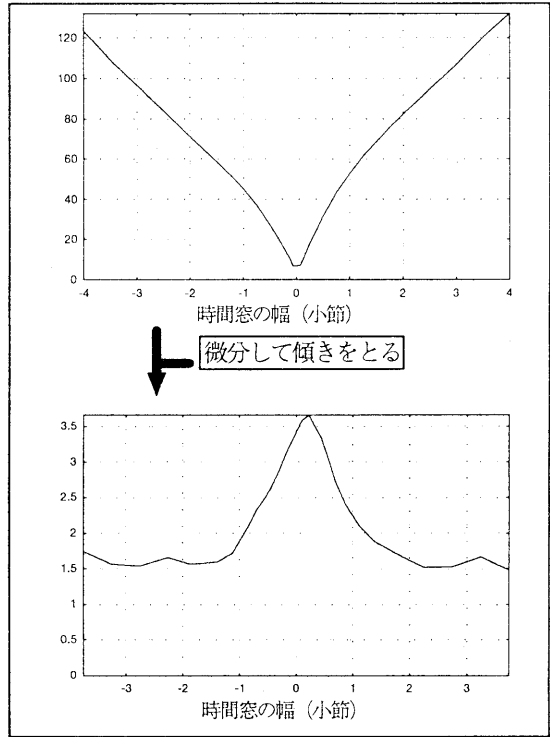


図2 音価の合計の変化から変化率を出す

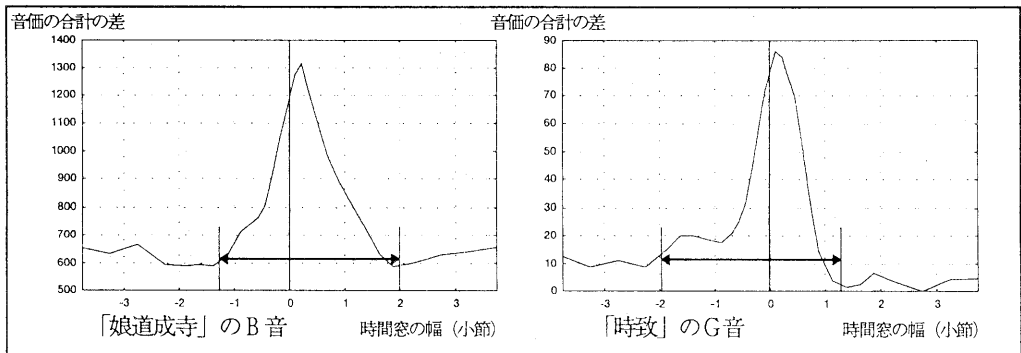


図3 曲目・音程別の分析結果

小段別の分析結果を図4に示す。図4より、同度対応音が多く存在する範囲は前後0小節～2小節であることが見てとれる。また、『クドキ』より『チラシ』の方がグラフの傾斜が急であることがわかる。次に図5で、グラフを確立密度関数とみて平均と分散を算出した。結果を表3に示す。表3と図4より、『チラシ』は平均が0に近い値を示しているのに対し、『クドキ』と『クドキ』『チラシ』以外では平均が+方向にややよった位置にあることがみてとれる。これらの結果から、『チラシ』以外の箇所では唄が三味線よりやや遅れて出る傾向があることがわかる。

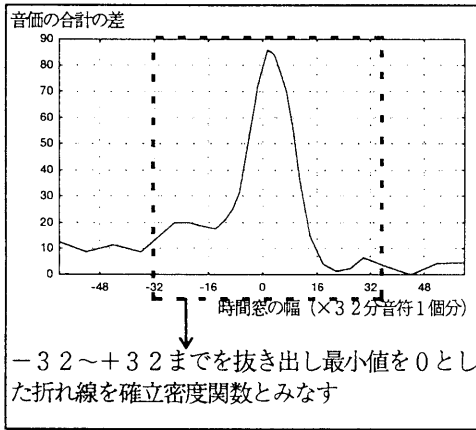


図5 面積が1の確立密度関数

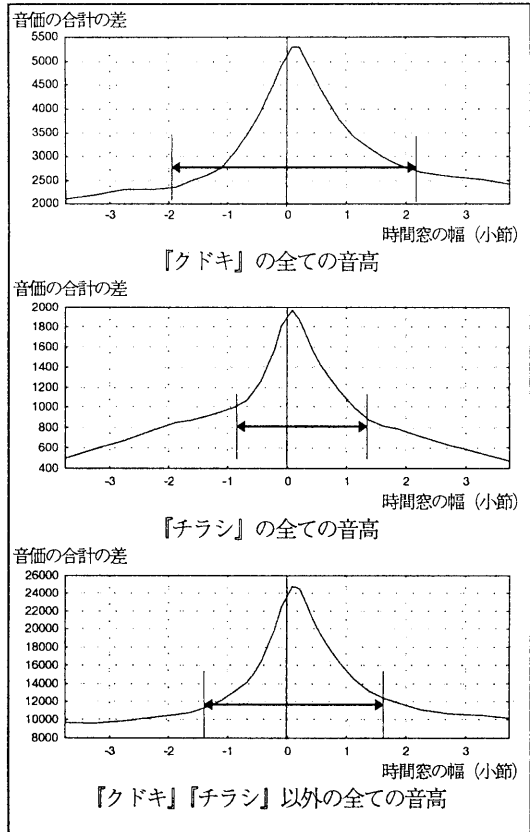


図4 小段別の分析結果

音程	平均	分散	音程	平均	分散	音程	平均	分散
B	3.3	96.8	B	0.7	142.1	B	4.2	111.2
C	4.7	127.8	C	-1.7	92.7	C	0.2	97.1
C#	2.7	121.1	C#	-6.1	205.2	C#	3.8	145.0
D	7.6	200.1	D	-3.8	100.3	D	3.6	106.4
E ^b			E ^b			E ^b	-3.9	129.1
E	2.6	100.7	E	3.9	106.5	E	4.9	104.6
F	2.8	149.0	F	1.3	126.0	F	2.2	87.7
F#	6.2	151.9	F#	1.4	130.7	F#	4.9	136.5
G	1.3	145.2	G	-1.6	136.1	G	1.9	112.5
G#			G#			G#		
A	2.2	157.9	A	1.3	114.5	A	3.5	106.1
B ^b	2.9	107.4	B ^b	1.9	143.8	B ^b	4.5	100.8
合計	3.6	130.1	合計	0.9	106.0	合計	3.5	109.4
『クドキ』の平均・分散			『チラシ』の平均・分散			『クドキ』『チラシ』以外の平均・分散		

表3 小段別の平均と分散

3.3. 分析2

次に、表 1.2 の形式のデータを用い、図5に示すアプローチによって、三味線と唄との同度対応音が、どれだけの時間差をとまうかを調べた。分析1で用いたデータと異なるのは、音が新たに発せられた段のみ表記し、他は0としている点である。また、分析2では、窓幅を両側に32にとって行った。図5に分析の概略を示す。三味線の一時点から唄の旋律を捉えるが、それぞれの時点から最も近い位置で開始される同度対応音までの距離をそれぞれ出力しシフトさせる。図5では、便宜上一段を32分音符4つ分にとることにより、窓幅が8であるが、実際の分析では、表 1.2 のように32分音符で量子化したデータを用い、窓幅を固定させて分析を行った。出力されたデータが、図6である。ここで、横軸は音価幅、縦軸は対応音の個数を表す。図6より、三味線の任意時点から横軸の値だけ離れた位置に、縦軸の頻度で同度対応音が発せられる様子が見てとれる。よって、縦軸の数値が大きい程その位置に多く同度対応音があることになる。

分析1と分析2とは、それぞれの短所を補い合う関係にある。分析1の短所は、同音が連続でなく分散して発せられた場合、分散しているという情報が入らないことである。すなわち、同音が持続して発せられる場合と、分散して発せられる場合とが同じ情報としてカウントされる。これに対して、分析2は、最も近い位置の同度対応音の情報が入力されるため、同音が分散して発せられる場合と、持続して発せられる場合とは別々の情報として認識される。一方、分析2の短所は、音が発せられたという情報しか入らず、持続時間の大小により重みづけがなされないことである。これに対して、分析1では、窓内の音価が合計されるので、同度対応音の持続時間の大小が重みづけされている。

小節番号	唄 音高	三味線 音高	
1	23	0	
1	0	0	
1	0	23	-2
1	0	0	
2	0	21	+3
2	0	0	
2	0	0	
2	21	0	
3	0	23	+1
3	23	0	
3	0	24	
3	0	16	
4	21	23	+1
4	23	0	
4	0	0	
4	0	0	
5	0	0	

1つずつ
シフトさせる

この処理を最後まで行い、三味線の各音符における出力全てを、結果とする

図5 分析2の方法

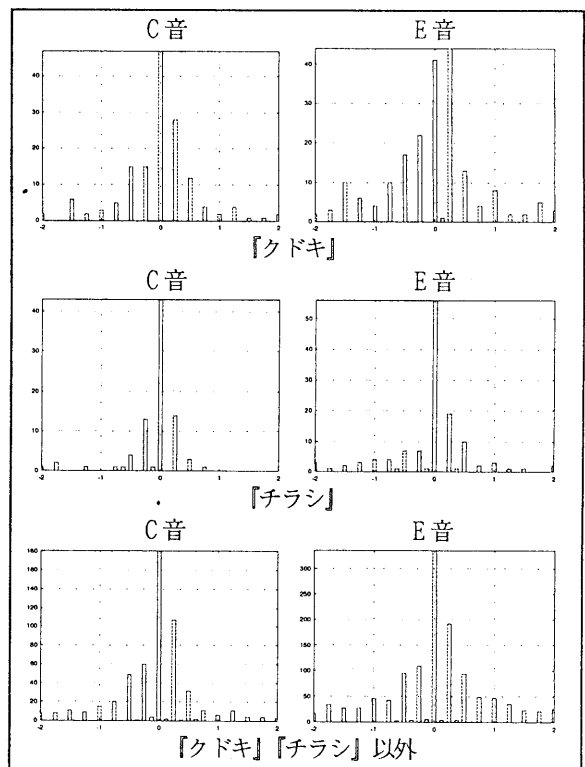


図6 小段別、音高別の分析例

3.4. 分析2の結果

図6に、小段別、音高別の分析結果の一部を、図7に小段別の分析結果を示す。図6と図7から、『クドキ』箇所と、『クドキ』『チラシ』以外の箇所では、唄が三味線よりやや遅れて出る傾向にあり、『チラシ』では、唄が三味線に付く傾向があることがわかる。

また、図6の例では、C音の対応に関して、『クドキ』箇所と、『クドキ』『チラシ』以外の箇所での形状が似ている。また、『クドキ』『チラシ』以外の箇所では、C音の対応とE音の対応の形状が似ている、等がみてとれる。

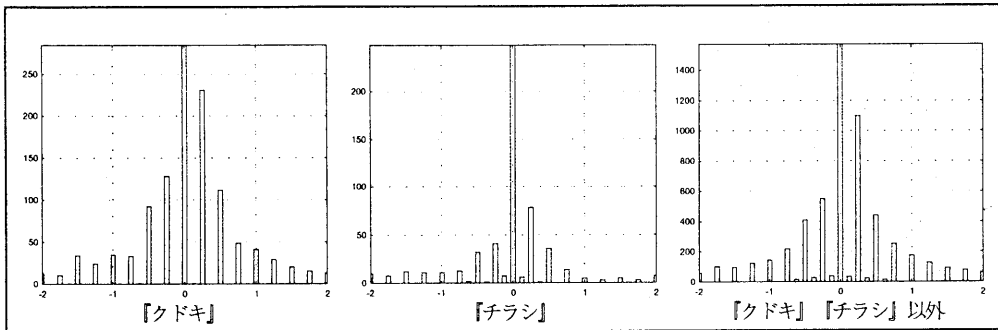


図7 小段別の分析結果

4. 唄と三味線の対応する旋律の分析

これまでの分析によって、三味線音楽の任意の一時点において、唄の旋律に同度対応音が多く存在する範囲は、0小節～2小節程度であることがわかった。以上を、より詳しく見るために、三味線の複数の音に対する唄の動きの分析に移る。

4.1. 分析3

次に、三味線の2音の動きが唄の声部にどのように反映されているかを分析した。まず、表4に示されるデータを用意した。表4の1段は、1音符の情報を示す。1列目は1曲の小節番号、2列目は音高、3列目は音価を示す。まず、三味線の2音の動きに対し、唄の窓幅を±1小節にとり、同度対応音がどのように含まれているかを、以下の6通りの方法で検討した。三味線の2音と同じ音の動きが、唄の旋律中に、ア) 音を狭まらずに存在する場合、イ) 1音挟んで存在する場合、ウ) 複数の音を挟んで存在する場合のそれぞれについて、出現頻度を調べた。また、上の3種について、反行形についても調べた。

唄			三味線		
小節番号	音高	音価	小節番号	音高	音価
1	0	8	1	24	16
1	22	8	2	17	8
2	4	16	2	0	8
3	25	8	3	25	8
3	24	8	3	24	8
4	22	8	4	22	8
4	18	8	4	18	8
5	17	20	5	17	8
6	0	4	5	0	8
6	29	8	6	0	8
7	25	8	6	29	8
7	24	8	7	25	16
8	24	20	8	24	8
9	0	4	8	22	8

表4 分析3、分析4で用いたデータ形式

4.2. 分析3の結果

分析3の結果の一部を表5に示す。表5の第1フィールドは、三味線の連続する2音の音高、第2フィールドは、第1フィールドの2つの音高が音を挟まらずに存在する回数、第3フィールドは、1つ音を

挟んで存在する回数、第4フィールドは、複数の音を挟んで存在する回数を表している。ここで回数とは、唄の声部に、三味線に対応する2音が存在する回数を示す。また、第4フィールドは、第2、第3フィールドのカウントも含んでいる。また、表中の括弧中の数字は、これらの回数の10曲全体の中での割合を示す。例えば、三味線の2音の音程の動きがA2→B2である場合、同一の進行が、唄の声部に存在する割合は、74.9%となる。表5は、この割合の高いものから順に並べてある。表5から、上の対応は、順次進行で顕著であることがわかる。また、同方向の進行と反行形の回数に、それほど差がないことに気づく。一方、複数の音を挟んで存在している場合の回数と、音を挟まずに存在している回数にも、それほど差がない。以上から、唄の声部における三味線に対応する2音の動きは、音を挟まずに存在する傾向があることがわかる。

同じ順序で存在していた場合						逆の順序で存在していた場合					
		7)音を挟まない	4)1音挟む	3)数音挟む			7)音を挟まない	4)1音挟む	3)数音挟む		
G2	A2	21 (0.808)	6 (0.231)	21 (0.808)	C#3	B2	24 (0.750)	13 (0.406)	27 (0.844)		
A2	B2	320 (0.749)	168 (0.393)	341 (0.799)	A2	G2	13 (0.722)	3 (0.167)	13 (0.722)		
F2	E2	124 (0.697)	62 (0.348)	132 (0.742)	B2	A2	255 (0.720)	131 (0.370)	282 (0.797)		
B2	C#3	28 (0.636)	20 (0.455)	32 (0.727)	G2	G2	36 (0.632)	27 (0.474)	40 (0.702)		
G2	G2	36 (0.632)	27 (0.474)	40 (0.702)	F#3	E3	88 (0.607)	45 (0.310)	104 (0.717)		
B2	A2	214 (0.605)	128 (0.362)	258 (0.729)	B2	C3	96 (0.600)	50 (0.312)	113 (0.706)		
D2	E2	70 (0.598)	25 (0.214)	75 (0.641)	E2	F2	29 (0.592)	15 (0.306)	30 (0.612)		
F#3	E3	82 (0.566)	35 (0.241)	88 (0.607)	A2	B2	239 (0.560)	165 (0.386)	298 (0.698)		
C3	B2	234 (0.556)	151 (0.359)	301 (0.715)	C#3	C#3	23 (0.548)	20 (0.476)	28 (0.667)		
E2	B1	33 (0.550)	10 (0.167)	35 (0.583)	E3	D3	34 (0.540)	14 (0.222)	42 (0.667)		
C#3	C#3	23 (0.548)	20 (0.476)	28 (0.667)	F3	F3	31 (0.517)	17 (0.283)	35 (0.583)		
D3	C#3	20 (0.541)	10 (0.270)	22 (0.595)	G3	G3	24 (0.511)	17 (0.362)	30 (0.638)		
F3	E3	62 (0.534)	37 (0.319)	68 (0.586)	G2	A2	13 (0.500)	7 (0.269)	16 (0.615)		
E2	F2	26 (0.531)	14 (0.286)	33 (0.673)	E2	D2	38 (0.487)	19 (0.244)	43 (0.551)		
B2	C3	85 (0.531)	27 (0.169)	106 (0.662)	C3	C3	106 (0.486)	94 (0.431)	153 (0.702)		
E3	F#3	96 (0.530)	51 (0.282)	111 (0.613)	B2	C#3	21 (0.477)	14 (0.318)	27 (0.614)		
E2	F#2	58 (0.527)	28 (0.255)	62 (0.564)	D2	E2	53 (0.453)	30 (0.256)	65 (0.556)		
E2	D2	41 (0.526)	18 (0.231)	44 (0.564)	F#3	G3	23 (0.451)	15 (0.294)	29 (0.569)		

表5 分析3の分析結果例

4.3. 分析4

分析3で、連続する2音についての唄と三味線の対応を分析し、順次進行の重要性を認識した。次に、分析4では、三味線の旋律の窓幅を1小節～5小節にとり、対応する唄の旋律の動きを調べた。まず、窓幅分の音の動きを三味線の旋律からパターンとして抽出した。次に、それぞれのパターンについて、窓幅を前後1小節分広げ、唄の旋律の対応する窓内での動きを調べた。唄の声部における休符情報は除いた。図9では、三味線のパターンに対する唄の動きを、パターンごとに累計し、三味線の進行の下側に記した。図9は、三味線の窓幅を2小節にとった例である。まず、括弧内に三味線の音高と音価の情報を記した。括弧の並びを見ることにより、三味線のパターンがわかる。ここで、唄の声部における順次進行の、6種類へのグループ化を試みた。三味線音楽において、長二度、短二度の音の動きは、同音の動きとみなされる場合がある。図8に[1]類～[6]類のグループの各種を示した。図9では、唄の旋律が順次進行である場合、このグループ化に基づいて、[1]～[6]までの類で示した。また、各類の個数、類に分類できない各音高の個数も示した。

4.4. 分析4の結果

図9から、三味線の連続する3音が順次進行である場合、唄が同度対応しやすい傾向がわかる。た

例えば、三味線の音程進行が、A2-B2-C3 である場合、唄の A2、B2、C3 の回数が多いほか、A2-B2-C3 を構成音とする[3]類の回数が多い。

(C3 16)(B2 16) = 17 個
[1]: 0 [2]: 1 [3]:37 [4]: 5 [5]: 0 [6]: 0
B : 2 C :13 C#: 0 D : 1 E b: 0 E : 5 F : 3 F#: 5 G : 2 G#: 0 A :14 Bb: 0
(休 8)(C3 8)(B2 16) = 12 個
[1]: 0 [2]: 2 [3]:23 [4]: 3 [5]: 0 [6]: 0
B : 6 C :14 C#: 0 D : 0 E b: 0 E : 7 F : 4 F#: 3 G : 1 G#: 0 A : 9 Bb: 0
(A2 8)(B2 8)(C3 16) = 26 個
[1]: 0 [2]: 2 [3]:71 [4]: 1 [5]: 0 [6]: 0
B :12 C :24 C#: 0 D : 0 E b: 0 E : 5 F : 6 F#: 4 G : 2 G#: 0 A :28 Bb: 0
(B2 8)(A2 8)(F2 16) = 22 個
[1]: 0 [2]:23 [3]:39 [4]: 0 [5]: 0 [6]: 0
B : 9 C :11 C#: 0 D : 4 E b: 0 E : 9 F :22 F#: 0 G : 0 G#: 0 A :15 Bb: 0
(C3 8)(B2 8)(A2 16) = 17 個
[1]: 4 [2]: 0 [3]:62 [4]: 3 [5]: 0 [6]: 0
B : 4 C :27 C#: 0 D : 1 E b: 0 E : 8 F : 1 F#: 2 G : 0 G#: 0 A :14 Bb: 0
(F# 3 8)(E3 8)(C3 16) = 12 個
[1]: 0 [2]: 0 [3]:18 [4]:17 [5]: 0 [6]: 0
B : 2 C :19 C#: 0 D : 0 E b: 0 E :13 F : 0 F#: 2 G : 3 G#: 0 A : 3 Bb: 0

図9 分析9の分析結果例

5. まとめ

長唄10曲を題材に、唄と三味線の付き方について分析を試みた。三味線と唄の同度対応音は、『ウドキ』では音の前後2小節、『チラシ』では音の前後1小節に多く見いだされた。また、三味線の連続する2音については、三味線が順次進行の場合に、唄が同度対応しやすい傾向がわかった。また、三味線の連続する3音が順次進行である場合も、唄が同度対応しやすい傾向を見出した。

以上の分析をさらに展開し、三味線の付き方について規則を抽出していくことを、今後の課題としたい。

6. 参考文献

- 浅川玉兔, 「長唄名曲要説」 日本音楽社, 東京, 1976.
- 矢向正人 長唄において唄と三味線はどのように付いているか. 東洋音楽学会第352回定例研究会発表資料, 1990.
- 矢向正人 計算機を用いた長唄の旋律分析. 音楽情報科学研究会95-MUS-12 1995.

図8 順次進行を音類に変換する方法