

# 能の謡のメロディーの表記方法の開発 伊藤克亘 (情報科学部デジタルメディア学科)

## 1 何ができるのか

能の謡のメロディーの新しい表記方法を開発しました。具体例を図1に示します。

横軸の位置はタイミング、縦軸は音程を表わします。単位は西洋音楽の半音にあたります。2音目の「お」や4音目の「ず」、9音目の「す」のように能楽の謡では、一つの音符の中で音程が大きく変化するため、音符の内部での音程の変化も表現できるようにしています。

この表記方法は、謡の楽譜より西洋音楽の楽譜に近い表記になっています。そのため、西洋音楽で可能になっている以下のようなことが能の謡でも可能になります。

- ボーカロイドに謡を歌わせることができる
- メロディーの鑑賞の助けになる
- ビブラートやこぶしのような演奏者固有の表現的な成分を分離できる

これらにより、能の謡の音楽的な側面の研究やコンピュータを用いた処理が進展することが期待されます。

## 2 方法

能の楽譜 (謡本) に加えて謡の CD を用います。さらに、50年以上前に出版された能の謡い方を解説した書物の説明を整理、分類しルール化しました。これらに基づき能の楽譜を、提案した表記に変換するシステムを構築しました。

処理のおおまかな流れは次の通りです。

1. CD から歌声の高さを推定する
2. 歌詞と音声認識技術を用いて能の楽譜と歌声の高さの対応を取る
3. 能の楽譜を実際の歌声の高さにあてはめる

あてはめた例を図2に示します。青い線はCDの謡の声の高さを表しています。赤い線が提案手法によるメロディーの表記です。青い線が赤い線を基準として上下しているのはビブラートの表現です。

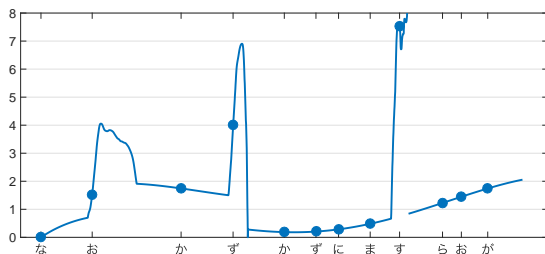


図1 能の謡のメロディーの表記例

## 3 背景

能の楽譜を図3に示します。

この図の歌詞の右側が楽譜になっています。この楽譜情報を西洋音楽の楽譜ふうの縦軸を音程、横軸を時間にして表記すると図4のようになります。このように、西洋音楽の楽譜と同様に音符ごとにその長さや音程を表わしています。

このフレーズを実際に謡った音の高さの時間変化を図2に青い線で示しています。楽譜上では、ほとんどの音符は同じ音程になっていますが、実際の謡では必ずしもそのように謡っているようには見えません。実際、楽譜通りに謡うわけではない部分が多数存在するため前述のような解説書が出版されています。

このため、能の楽譜は西洋音楽の楽譜と比べると実際の謡との違いが大きくなっています。したがって、そのままでは、西洋音楽向けに開発されたメロディーの分析手法やメロディー処理の手法を適用することが困難であるという問題がありました。

## 備考

本研究は、在外研究で滞在したスペイン・バルセロナのポンペウ・ファブラ大で実施したものです。ポンペウ・ファブラ大の情報通信学部には、世界でも有数の音楽情報処理の研究グループであるミュージックテクノロジーグループがあります。そのグループのCompMusicというプロジェクトに加わり研究を進めました。CompMusicは京劇やインド伝統音楽など非西洋音楽をコンピュータを用いて処理する方法を確立することを目的としたEUのプロジェクトです。

また、本研究は、法政大学の能楽研究所の「能楽の国際・学際的研究拠点」の共同研究として進められたものです。

2016年3月にこの内容をイタリア・ローマで開催されたThe Eighth International Conference on Creative Content Technologies (CONTENT 2016)にて発表しBest Paper Awardを受賞しました。

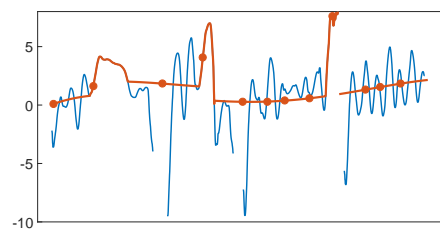


図2 能のメロディーの推定例

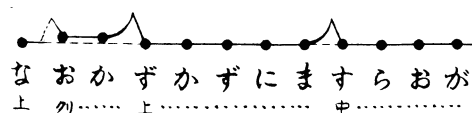


図4 謡本の楽譜の西洋音楽の楽譜ふうの表記

よ  
な  
ほ  
え  
ス  
ニ  
ニ  
ニ  
ニ  
ニ  
ニ  
が

図3 謡本の例