

—楽曲理解のための楽譜の適応的表示法—

渡辺 ふみ子

渡辺 綾子[†]

藤代 一成

竹島 由里子[†]

お茶の水女子大学 理学部 情報科学科

[†] お茶の水女子大学 大学院 人間文化研究科

1 背景と目的

世の中には、多量の音楽データが存在する。ここでの音楽データとは、録音された音楽と楽譜の両方をさす。CDのような録音媒体や楽譜は、量が増えるにつれて効率良く管理することが困難になる。また、通常演奏者が曲について学習するとき、楽譜と音が必要となるが、両方を探すことは二重の手間になる。

さらに、1つの楽曲には複数の楽譜表現法が存在するため、楽曲を知る上で多くの障壁になっている。例えば、演奏者はパート譜を見ながら演奏するが、楽曲構造について学習するときはスコアを見る。ところが、各パート譜はパート固有の調や音部記号で書かれているため、読みなれていないと理解が困難な場合がある。しかし現在のところ、複数の表現法が存在する楽譜を利用者が理解しやすいように変換するには、専門家の能力に頼らざるを得ない。

このような背景から、本研究では、多量の音楽データを効率良く管理し、選ばれたデータに対し用途に適した楽譜表示ができるシステム BRASS (Browsing and Administration of Sound Sources)を開発中である。

本稿では、利用者が楽曲理解を深める手助けとなるような BRASS の楽譜表示機能に焦点をあてる。

2 楽譜の適応的表示法

一般的に用いられている楽譜には、大きく分けてスコアとパート譜の2種類がある。スコアとは、曲を構成している全パートの楽譜が載っているもので、その中から1つのパートだけを抜き出しているものがパート

譜である。パート譜には楽器によって、ヴァイオリンのように1段で書かれているものと、ピアノのように複数段で書かれているものがある。またパート譜は、楽器や楽曲によって異なる音部記号や調で書かれている。このように、楽譜にはさまざまな表現法が存在し、楽器の種類や楽曲などによって使い分けられている。

ところが、楽曲について理解を深めるためには、任意のパートについて知る必要がある。そのとき演奏者は、普段読みなれていない他のパートの楽譜を読まなければならない。また、普段楽器に慣れ親しんでいない人にとっては、何段もあるスコアを読むこと自体が困難な場合がある。

楽譜をより読みやすくするために、楽譜表現の変換が考えられるが、楽譜は利用者や場面によって最適な表現法が異なっている。そこで、さまざまな楽譜表示機能を実現し、利用者はそれらの機能を選ぶことで、もっとも読みやすい楽譜表現を手に入れることができる。

楽曲学習を支援するために以下の楽譜表示機能を提案する：

● スコアとパート譜の切り替え

現実世界では、スコアとパート譜を対応づけることは手間がかかる。例えば、パート譜上のある箇所に対応するスコアの位置を探すことは非効率的である。そこで、スコアのある場所を選択するとその部分のパート譜が現れたり、またパート譜のある部分を選択するとそのスコアを表示させることによって、ユーザの意図に応じて見方を簡単に変更できる。

● 楽譜の移調

ホルン、トランペット、クラリネットなどの楽譜は、楽器の特性上、移調されて書かれていることが多い。そのような楽譜は読みなれていない人には、読むのが困難である。そこで、それらを移調することによってユーザがもっとも読みやすい調を選ぶことができる。

BRASS-Adaptive display of music scores for exploring music structures-

Fumiko Watanabe, Ayako Watanabe[†], Issei Fujishiro, and Yuriko Takeshima[†]

Department of Information Sciences, Faculty of Science,
[†]Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University

2-1-1 Otsuka, Bunkyo-Ku, Tokyo 112-8610, Japan.

- メロディパートの強調表示

楽曲においてもっとも中心的な役割をもっているのはメロディであると考えられる。そこで、スコア中のメロディパートを強調することによって、楽曲への理解を深める手助けができる。

- 楽譜中における再生部分の表示

現在再生している部分の楽譜の他に全体が見渡せるような小さな楽譜を表示し、その中で現在再生している位置を示すことにより、曲全体の中における再生位置がよりわかりやすくなる。

- スコアの簡単化

スコアは楽器別に楽譜が記されているが、その中には全く同じ旋律が書かれている場合がある。そのような楽譜をまとめてしまうことによって、スコアの段数を減らすことができる。スコアの段数が減ることによって、読みなれていない人にも読みやすくなる。

- 音符の複雑な部分を表示

音符が細かいほど旋律が複雑であると考え、曲中においてより複雑なところを提示する。複雑な部分を知ることによって、演奏者はより練習が必要な部分がわかるようになる。

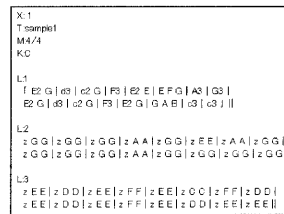
ここにあげた機能の中には、現存するソフトウェアのなかですでに実現されているものもあるが、それらの多くは作・編曲や楽譜の印刷を目的としているため、BRASSの目的には適していない。例えば、作曲用のソフトウェア上で移調すると、曲そのものが移調されてしまい、元の曲とは別のものになってしまう。BRASSでは、曲そのものを変えるのではなく、楽曲学習に必要な、楽譜表示の変換機能を提供する。

3 実装

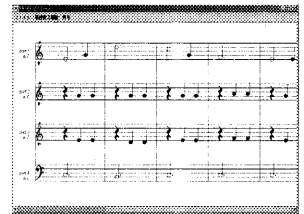
JAVA 言語を用いて、試作システムを実装した。楽譜の入力には、楽譜記述言語 ABC 形式 [1] をもとにしたファイルを用いた (図 1 (a))。ABC 形式とは、テキストで楽譜を表現する記譜法である。ABC 形式ファイルが読み込まれると、まずスコアが表示され、各機能の使用が可能となる (図 1 (b))。またそのとき、表示された楽曲を再生できる。

表示されたスコア上の一部分をマウスの左クリックで選択すると、選択した部分が表示される (図 1 (c))。そこでメニューからパート譜切り替えを選択すると、選択されたパートのパート譜が表示される (図 1 (d))。また、移調したい調を選択することによって、選択されたパートの楽譜が移調される (図 1 (e))。メロディ

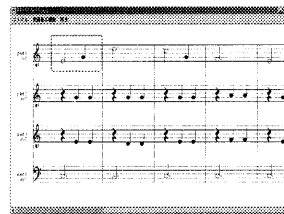
パートの強調を選択すると、メロディパートに色が塗られて表示される (図 1 (f))。



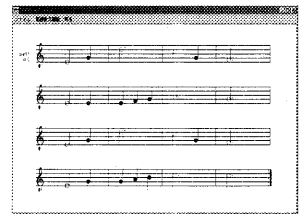
(a) ABC 形式



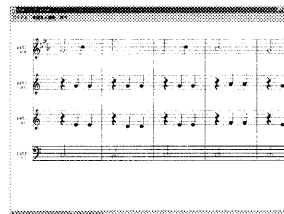
(b) 初期画面



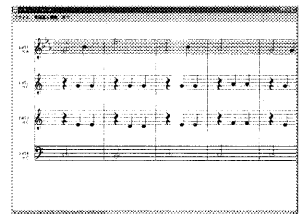
(c) 1つのパートを選択



(d) パート譜表示



(e) 移調



(f) メロディの強調

図 1: 試作システム実行例

4 まとめと今後の予定

本稿では、利用者が楽曲を理解する手助けをするために、BRASSのさまざまな楽譜表示機能を提案した。また、試作システムの実装により、楽譜を適応的に変更する機能の動作を確認した。

今後は、より効果的な機能を考案、実装していきたい。例えば、楽譜に関する機能だけではなく、再生するときの機能として、選択されたパートを強調して再生することも考えている。また、ユーザテストを行ない、提案した機能の有効性を検証したいと考えている。最終的には、音楽データを効率的に管理、表示するシステム BRASS を完成させ、システムの運用、評価を行なう予定である。

参考文献

- [1] <http://www.gre.ac.uk/~c.walshaw/abc/>