

# 縦譜の知識共有を目的とした 機械可読な楽譜フォーマットに関する検討

関慎太郎<sup>1,a)</sup>

**概要：**楽譜のデジタル化には様々なメリットが存在し、そこから得られる用益は現在の邦楽文化が抱える担い手不足や教材不足といった課題の解決に向けた一つの契機となりうる。しかし、現在主流となっている MusicXML や MEI といったデジタル楽譜フォーマットは西洋音楽で用いられる五線譜をベースに構築されてきたため、五線譜とは記述スタイルが大きく異なる邦楽楽譜に対して既存の楽譜フォーマットをそのまま適用させることは難しく、現状のデジタル邦楽楽譜はあくまでも楽譜の紙面構成を再現する段階にとどまっている。本稿は邦楽楽譜のなかでも縦譜を例として取り上げ、その内部に記述された音楽的知識の共有を実現するために求められるフォーマットについて検討する。縦譜の特徴や役割なども踏まえた議論を通して、機械可読な楽譜を用いた縦譜の知識共有に求められるフォーマットの水準として3つのレベルを提示している。

**キーワード：**邦楽、縦譜、デジタル楽譜、Music Encoding Initiative、楽譜フォーマット

## A Study on Machine-Readable Notation for Sharing the Knowledge of Traditional Japanese Notation System Called Tatefu

### 1. はじめに

MusicXML や Music Encoding Initiative (MEI) コミュニティの献身的な活動により、五線譜を機械可読に記述するためのフォーマットはその用途に応じて複数の選択肢が生まれるほどに充実しつつある。機械可読化によって楽譜資料に対するアクセシビリティは大きく向上し、楽譜を読むことができない人でも楽譜を聴いたり、デジタル化された楽譜を研究データとして用いたりすることが可能になった。特に MEI によって策定された MEI ガイドラインは機械可読な楽譜記述のために設けられた国際的なガイドラインであり、五線譜だけでなくネウマやモーダル記譜法、定量記譜法などの歴史的記譜法にも応用されている。

正確で信頼性の高い楽譜データはコンピュータ支援による音楽研究を推進する上での研究インフラとして非常に重要だが、日本の伝統音楽で用いられている楽譜は流派ごと

に記譜法が大きく異なるため定式化が難しく、その構造を正しく符号化する手法はいまのところ存在しない。しかしながら、その利用に際して読譜という特殊な能力が求められる楽譜資料を機械可読に翻刻することによって得られる高い拡張性は楽譜資料の潜在的な利用者を増やし、日本国内に存在する貴重な音楽資料の資源化を推進する重要な要素になりうる。

そこで本稿は、機械可読な邦楽楽譜による音楽知識の共有を見据えた現状の課題と今後の見通しについて検討する。日本の伝統音楽は各流派が各楽器に合わせた楽譜を整備したため非常に多くの種類がある。また、音楽を対象とする楽譜のみならず舞楽にも楽譜的な機能を持ったテキストが残っている。本稿では広大な日本伝統音楽楽譜の中でも、特に器楽で用いられる主に縦書きで記された楽譜である縦譜を対象に検討する。

### 2. 先行研究

#### 2.1 五線譜の機械可読化

五線譜に代表される西洋音楽で用いられる記譜法については既に相当程度の標準化が進んでおり、五線譜の機械可

<sup>1</sup> 東京大学大学院人文社会系研究科  
The University of Tokyo, Graduate School of Humanities and Sociology

<sup>a)</sup> shintaro-skt@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

読な符号化は実用に耐えうる水準に到達している。代表的なものとしては MusicXML と MEI の 2 つが挙げられるが、両者の掲げるコンセプトは大きく異なっている。

MusicXML は Finale や Sibelius, MuseScore などの異なる楽譜制作ソフトウェアで作られた楽譜データを共有することを目的に設計されている。MEI も楽譜の構造と紙面構成を XML 形式で表現する点においては MusicXML と同じ機能を有しているが、それ以上に楽譜とその知的コンテンツに関する情報を構造的かつ体系的に符号化することに注力している。いわば人文学が用いる電子テキストの構造化を目指す Text Encoding Initiative (TEI) の音楽版であり、TEI が積み重ねてきた数多くの成果を取り込み、多くの共通した特徴や開発手法を採用している。

MusicXML が五線譜の記述をベースにしているのに対して、MEI は楽譜の定義そのものをより柔軟に捉えている。MEI が記述の対象とする音楽的文書には当然ながら楽譜、すなわち「実際に響いた音やイメージされた音の記録として、また演奏者への一連のサインとして、楽音を視覚的に記号化したもの [1]」も含まれるが、そればかりでなく、非視覚的なサインである点字譜や楽譜資料そのものが持つメタデータ、音源資料などを含む音楽関連資料全般を包括的に扱うことを可能にしている [2]。

音楽及び楽譜は非常に幅広い概念であり、その領域定義については [3], [4] などによって、すでに多くの議論が展開されている。MEI は幅広い音楽的記録を包括的に扱うために Standard Music Description Language (SMDL) が提示した音楽を 4 つの領域に区分して記述するモデルを踏襲している [5], [6]。SMDL が提示した四領域記述モデルを採用することによって、MEI は楽譜上に現れる画像やテキスト情報はもちろん、楽譜の外部に存在するレコーディング資料や演奏動画との対応関係を記述可能にしている。

MEI は MusicXML と比べると決して一般的な記述とは言いがたく、現状では学術コミュニティによる利用がその大半を占める。しかしながら、楽譜を軸とする情報の集約と音楽資料の新しい提示手法の開発においては多大な貢献をしており、手稿譜と録音音源の時間的な対応関係をリアルタイムに表示する Sounding Tenmyson [7] やハイライトされる演奏箇所を確認しながら 13-14 世紀の写本に書かれた楽譜を閲覧できる Measuring Polyphony [8] など、MEI を活用してデジタル翻刻された楽譜を軸とした新しい楽譜閲覧経験が数多く生み出されている。

### 3. 日本音楽における楽譜

#### 3.1 縦譜における記譜法の多様性

日本の伝統音楽に用いられる楽譜は各流派が楽器の特徴や教習の便宜にあわせた多様な記譜法を生み出してきた。本稿が議論の対象とする縦譜は「三味線や箏曲の、縦書きの譜の別称 [9]」とされており、厳密な定義が難しい曖昧さ

を持っている。実際、「縦書きの譜」という点だけに着目すると、三味線と箏曲以外にも尺八や琵琶、雅楽の竈篋や箏、笙なども縦書きの楽譜を用いる。

五線譜の場合は音符の形が音の長さ、五線に対する位置が音の高さを表す。一方、縦譜の場合には音の長さと高さを表す仕組みが分離している場合がある。多くの場合、具体的な楽器の操作や運指と対応する記号や文字で演奏すべき音の高さを示す奏法譜と、旋律の持つリズムや拍節の教習に用いる<sup>しうが</sup>唱歌を組み合わせており、具体的には次のようなものが存在する。

#### 唱歌譜

旋律の骨子に日本語の音節を当てはめて歌う唱歌がそのまま文字で書き起こされたものであり、雅楽の箏篋、笛で用いられる楽譜や能の笛譜が該当する。図 1 は箏篋が用いる唱歌譜であり、「テ イ テラ ア……」と続く唱歌の左脇には運指に対して丁、一、工などの字をあてた指孔が付記され、右脇の圏点は大小で拍節を示している。

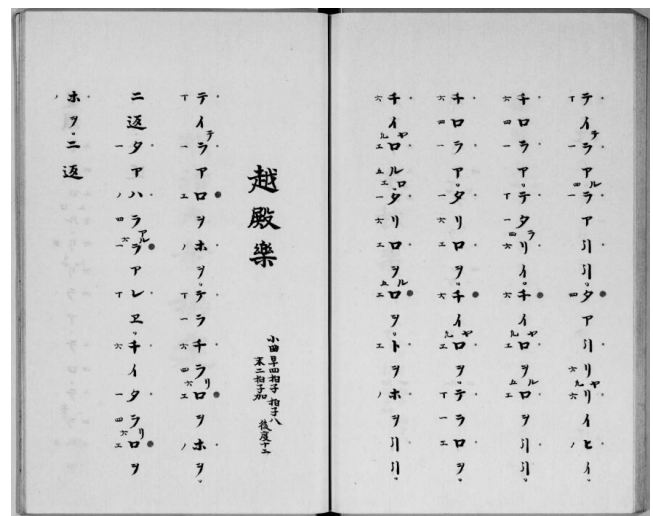


図 1 唱歌譜の例 (箏篋) [10]

Fig. 1 Shōga notation for Hichiriki [10]

#### 孔名譜

唱歌に用いられる言葉が孔名、すなわち各運指に対応する仮名によって構成されている。最も馴染みがあるのは尺に用いられるロツレ譜であろう。指使いにつけられた譜字を全ての孔を押さえた<sup>つづお</sup>筒音から順に、ロ、ツ、レ……と呼ぶことからこの名称がある [11]。龍笛、箏篋についても明治撰定譜の《東遊》や《神楽》など、一部の楽曲は孔名譜を用いる。図 2 は 17 世紀中頃の尺八譜であり、ロツレ譜の旧字法にあたるフホウ譜の譜例である。

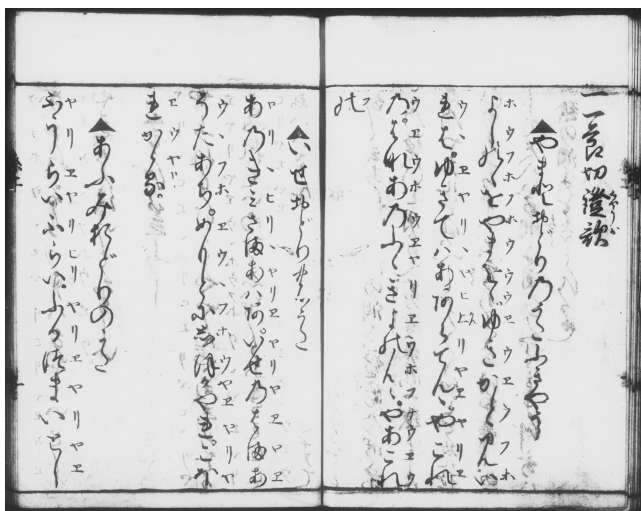


図 2 孔名譜の例 (一節切) [12]

Fig. 2 Hole name notation for Shakuhachi flute [12]

勘所譜

弦を押える位置を変化させることで音高を定める三味線、一弦琴、二弦琴、琵琶、古琴などの弦楽器に用いられ、弦を押える位置と弾き方の組み合わせをパターン化し、それぞれのパターンに対応させた仮名で音の高さを表現する。図3の例では弦の押さえ方と弾き方の組み合わせに「トン、トツ、トロ」などの仮名をふり、あわせて「二をはなし二つ打一をおさへ……」といった具体的な弾き方を細かく付記していることが読み取れる。

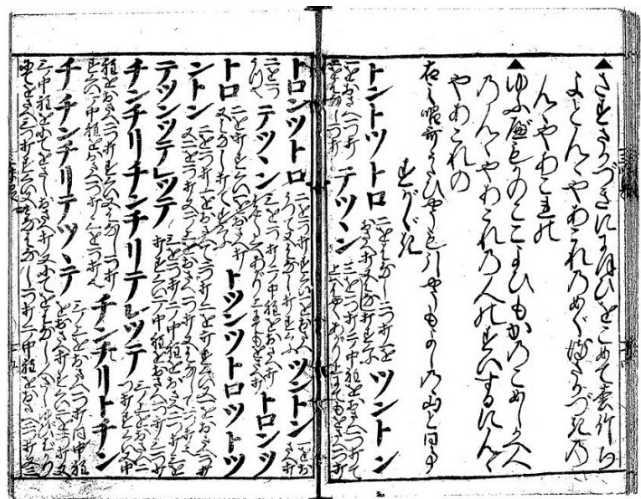


図 3 勘所譜の例 (三味線) [13]

Fig. 3 Key point notation for Shamisen [13]

絃名譜

箏の絃名である一、二～斗、為、巾を用いて音高を示す。図4に示す箏曲大意抄は18世紀末の譜例であり、現在でも箏曲に用いられる図5のような枠付きの形式とは大きく異なるが、いずれも絃名で音の高さを表現している。行の中心を占める大小の円は拍節を正確に表現するための工夫

であり、その右脇に絃名を付し、丸印との距離で右手の運指を示す。左脇には歌詞が付されている。

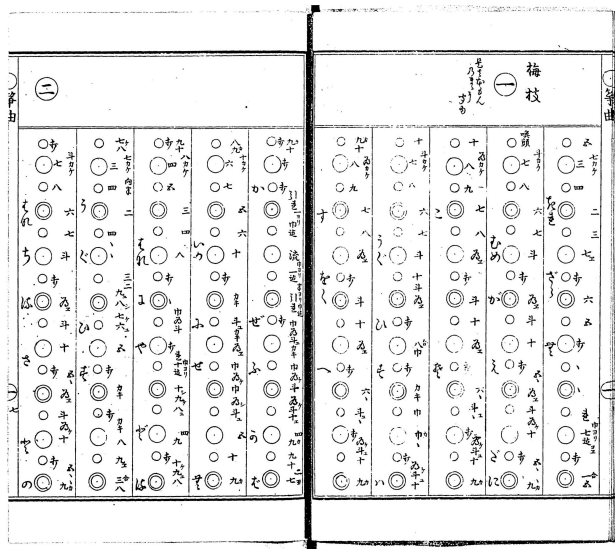


図 4 絃名譜の例 (箏) [14]

Fig. 4 String name notation for Koto [14]

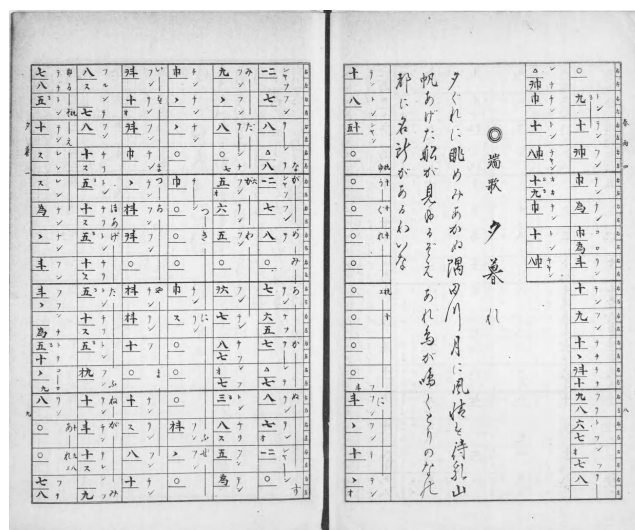


図 5 現代箏曲譜の例 [15]

Fig. 5 Modern type Koto notation [15]

以上の例からも分かる通り、それぞれの楽器に合わせた音高の指示方法が用意されている一方で、リズムや拍節の表現についてはその多くを唱歌に頼っている。先に示した孔名譜、勘所譜、現代箏曲譜も、教習の際にはそこに書かれた仮名を声に出して歌う唱歌によって拍節が伝承されていたため、絃名譜の例として挙げた図4以外は全ての譜例が唱歌譜の要素を持っていると考えることができる。

### 3.2 教習および伝承における楽譜

西洋音楽における楽譜は楽曲の創作、記録、教育、拡散など、音楽のメディアとして大きな役割を果たしてきた。その要因の1つが楽譜の定式化であった。楽譜が未知の楽曲を媒介できるのは紙の上に並んだ記号を旋律へ置き換える際の規則が共有されているからであり、そのためには自分勝手な書き方ではなく、一定のルールに従って定式化された記譜法が求められる。一方、楽器やジャンルごとに細分化された多様な記譜法が存在する縦譜の状況からは、縦譜に与えられた役割が五線譜と大きく異なっていたことがうかがえる。

日本音楽は伝統的に各流派がそれぞれ独自の奏法譜を楽器ごとに開発し、必要に応じてそれらに少しずつ工夫が加えられることで現在の形式に至っている。流派ごとに最適化された楽譜が整備されたと解釈することもできるが、五線譜に比べると客観性、普遍性が低く、それぞれの音楽が持つ様式に相当通じていなければ楽譜のみから音楽を再現することはできない [16]。

その理由としては唱歌に代表されるような多分に曖昧さを含む記譜法そのものの特徴もさることながら、邦楽の伝承形態が大きな要因として考えられる。未知の音楽作品を演奏可能な水準の情報量を記述できるように発展してきた西洋音楽における楽譜に対して、邦楽における楽譜は発明以来あくまでも楽師の手続き記憶として習得される技術の伝承や記憶を補助するためのツールとして位置づけられてきた [17]。また、伝統音楽の継承は師弟関係の内部に閉ざされており、楽曲を楽譜の形態で外部に持ち出すこと自体が忌避されてきたという背景もある。各流派や社中に伝わる秘曲の漏洩は死罪にも値し、実際に江戸時代の箏曲家である光崎検校は秘曲の楽譜化を理由に京都の職屋敷を追放されたという風説まで存在する [18]。

このような邦楽分野におけるごく限られた楽譜の利用実態は、近代公教育理念の導入と学校教育制度の開始が伝統楽器の教習制度に大きな影響を与えた大正後期から昭和前期に大きく転換したとされている。社会制度の変化に伴って教習に対する時間的な余裕が減少し、予習の必要性が生じたことから、楽譜は楽曲を思い出すための道具から、楽曲を前もって練習するための道具へと変化を遂げた [19]。大正後期頃の箏曲教習においては、まだ楽譜の利用が一般的ではなかったが、同時期の言説として西洋音楽で用いられる五線譜を念頭に邦楽分野における楽譜の未整備を「楽曲の亂雑を來した一因」だとする記述 [20] も残っており、西洋音楽の本格的な流入は邦楽分野における楽譜に対する価値観にも大きな影響を与えていたことが読み取れる。

西洋音楽の渡来以後には、音楽取調掛及びその後身である東京音楽学校が中心となり、五線譜を用いた記譜、訳譜、採譜も試みられている。しかし、実演の際に演唱、演奏者の裁量に委ねられた要素を五線譜が十分に表現できない

め、そのほとんどは調査研究を目的としたものにとどまっております。箏曲家の中能島欽一が期待していたような「邦楽全體に應用し得られる、獨特のもの」、「あはよくば洋樂五線譜にも匹敵出來て、世界共通性のあるもの [21]」の発明には至らなかった。一方、五線譜が持つ仕組みを部分的に取り入れることで伝統的な記譜法では難しい正確なリズム表現を実現しようとする試みなど、現在でも日本の楽譜は多様性を増しながら工夫と改良が目指されている。

### 4. 縦譜の電子組版に関する取り組み

このような曖昧さと多様性に満ちた縦譜の記述内容を五線譜に落とし込もうとする試みとしては [22], [23] などが挙げられるが、先に示した通り五線譜を用いた縦譜の再現には限界があり、またテキストとしての性格も多分に含む資料であることから、縦譜を五線譜として記述することでオリジナルの資料が持つ重要な情報が抜け落ちる可能性にも注意を向ける必要がある。

一方、五線譜を対象とするデジタル化の取り組みが既存資料のデジタル画像化と電子組版技術開発の2つの側面から進行したのと同様に、縦譜においてもコンピュータを用いた楽譜組版の事例が存在する。

現在、縦譜の組版に用いることができるソフトウェアにはいくつかの種類があるが、いずれも既存の五線譜向け楽譜フォーマットである MusicXML を用いて楽譜上の基本的な構造を記述しつつ、縦譜に独特な記述については五線譜で用いられる記号を読み替えることで形で五線譜に存在しない記号や記譜法を再現している。

例えば、MusicXML から箏と三絃の楽譜を生成する KotoViewer [24] では MusicXML に記述された速度記号を表1のように読み替えて縦譜を生成する。

表 1 KotoViewer における五線譜速度記号の読み替え  
Table 1 Alternative usage of dynamics symbol in Kotoviewer

五線譜の速度記号	KotoViewer の出力
Grave	緩
Lento	徐
Largo	徐
Adagio	稍徐
Andante	稍徐
Moderato	中庸
Allegretto	稍速
Allegro	速
Presto	神速

演奏に用いることだけを想定した縦譜を出力するのであれば最低限度の情報が楽師に伝達可能な楽譜出力が得られれば問題ない。しかし、これらのルールは KotoViewer 独自のローカルルールであり、「稍徐」や「神速」といった表現は必ずしも楽譜制作者と楽師の間で合意がなされてい

るものではないことに注意しなければいけない。また、縦譜からはほとんど読み取ることのできない強弱の表現に関しては MusicXML の記述にもとづいて五線譜で用いられる強弱記号がそのまま出力されることになっている。楽譜としてより一般的な五線譜に用いられる記述をそのまま援用することで、より多くの楽譜利用者にとって直感的に分かりやすい楽譜を作ることが可能になるかもしれないが、それは演奏に用いられる楽譜に限った場合であり、先に挙げたような古典籍資料として現存する楽譜資料の記述内容を正しく符号化するために用いることはできない。

他にも様々な独自ルールが見受けられ、MuseScore のプラグインとして五線譜の下にロチレチや箏曲の絃名をつけるプラグイン [25] では、各音符に<word>要素を付し、その内容に応じた独自フォントを適応することによって視覚的に良好な結果が得られるようになっている。また、同プラグインはバイオリンの上げ弓を表す記号である V をすくい爪を表す ス に置き換えるなど、本来 MusicXML の記述が持つ意味とは異なる意味を便宜的に与えることで、理想的な出力を得る工夫をしている。

このように、MusicXML を用いた縦譜の記述は縦譜組版の電子化という点においては楽師のニーズを満たしうる一定の成果を挙げている。しかしながら、KotoViewer における表 1 のような独自ルールはファイルの共有を困難にしておき、楽譜の共有を実現するべく生み出された MusicXML を使っているにも関わらず、あるソフトウェアを用いて作った楽譜データを他の楽譜ソフトウェアで共有しても同じ楽譜を得ることができないという問題を引き起こしている。コンピュータに興味を持った一部の楽師が自らの私的なニーズを満たすために作ったソフトウェアが一定数のユーザを獲得すると、ユーザーコミュニティから寄せられる改良のニーズに応えるためにさらなる独自ルールが生み出される。結果として各縦譜組版ソフトウェアのガラパゴス化が進み、縦譜組版ソフトウェアの利用者コミュニティを複数のソフトウェアで分断する状況が発生している。

## 5. 縦譜の機械可読化が共有する知識

ここまで見てきたように、縦譜は孔名、勘所、絃名といった各楽器にあわせた方法で音高に関する情報を記述しているのに対して、音価に関する情報は口伝によって師匠から弟子へと教習される唱歌に大きく依存しており、楽譜の記述だけからそれを読み取ることは不可能に近い。また、縦譜を利用するためには記号や仮名の並びだけではなく、各楽曲の調弦方法や各記号や仮名に対応する奏法などを記述する必要がある。このような調弦や仮名と奏法の対応などは楽譜集に含まれていることも多く、例えば先に例示した [12], [13] などは、かなりのページ数を奏法の解説に割いており、楽器の独習を意識した教則本的構成になっている。このような情報を適切に符号化することで、縦譜を体

系的な知識へと少しずつ展開させていくことが期待できる。また、純粋に縦譜のみが現存する楽譜も同時代のその他の楽譜から得られた調弦や奏法と関連付けることで利用しやすくなり、資料が持つ情報が少しずつ豊かになっていくだろう。

これまでは縦譜から読み取ることが難しい音価や強弱などをどうにか表現しようと五線譜の利用をはじめ様々な取り組みが展開されてきたが、オリジナルの資料から読み取ることのできない情報の記述には細心の注意を払わなければいけない。殊に西洋音楽に慣れ親しんだ者は五線譜に対して過度な信頼を寄せてしまい、五線譜に書き起こされた縦譜の音価や強弱が大量の可能性の中から選び取られた類推の 1 つにすぎないことを忘れてしまいがちである。もちろん、だからといって類推や演奏計測によってもたらされた音価の情報に意味がないというわけではない。重要なのはそれがオリジナルの資料から読み取れる範疇の情報なのか、それとも経験則や類推から導かれた曖昧さを持つものなのかを明確にすることである。

縦譜には非常に曖昧な形でしか記述されていない音価や強弱に関する情報を最も保っているのは実際の演奏を記録した映像や録音資料である。当然ながらあらゆるパフォーマンスは一回性を持つため、縦譜に書かれた楽曲が音響へ変換されていくプロセスには無限の可能性があり、映像ないし音源として残された資料もそのうちの 1 つにすぎない。しかし、音価や強弱といった要素が縦譜から読み取ることができない以上、これらの要素に関して最も信頼のおける楽譜は楽師の記憶であり、それは楽曲の演奏に欠かすことのできない、一種の音楽的文書であるとみなすことができるだろう。

以上を踏まえ、本稿は縦譜に含まれる知識の共有を目指すに際して、楽譜フォーマットに求める水準として大きく 3 つのレベルを提案する。

### レベル 1: テキスト資料としての縦譜

第一段階として、縦譜を文字資料としてみなし、その内容を機械可読な形式で記述するレベルを設定する。この段階においては縦譜資料を音楽的な文脈、すなわち各文字が表す奏法や音高等とは切り離し、純粋なテキスト資料として書き残された事実を翻刻するべきである。縦譜を五線譜に書き起こそうと試みた結果、数多くの失敗を経験してきたこれまでの邦楽研究の歩みは、縦譜が声に出して読まれるある種のテキストであるという側面を見えにくくしているが、先に例として挙げた楽譜の多くがそうであったように、教習における縦譜は唱歌の朗唱に用いるある種の読み物である。したがって、まずは縦譜をテキストの形式で正確に翻刻し、それに付随するその他の要素は追って付け加えていくべきである。

また、純粋なテキストとして翻刻された縦譜が楽譜的な

要素を全く持たないわけではない。孔名譜、勘所譜などは唱歌として歌うテキストそのものが奏法や音高と対応しているため、楽譜に書かれたテキストそのものも音楽的な要素を兼ね備えているのである。このようなテキストの構造化は MusicXML や MEI よりも、TEI が得意とする領域であり、MEI における文字情報の扱いについては今後さらに検討する必要がある。

## レベル 2: 楽譜文献資料としての縦譜

次のレベルでは、テキストとして翻刻された楽譜資料に音楽的な情報が付け加えられることで、テキスト資料が楽譜文献へと昇華されていく。多くの場合、縦譜の文字情報は奏法や音高といったなんらかの音楽情報と紐づけることができる。また、調子が定まれば具体的な周波数を音高情報として付け加えることも可能になる。ただし、縦譜から読み取ることができる音楽情報はやはり曖昧な部分が多く、テキストから読み取れる情報と類推による情報の記述は明確に区別する必要がある。例えば、筆築のように楽器のくわえ方を変化させることによって1つの孔名で幅広い音域を演奏できる楽器の場合、孔名からは音高が特定できない、もしくは孔名が示す標準的な音高と実際に演奏される音高が大きく乖離することが想定される。また、筆築によって演奏される旋律の始まりの音は記譜された音程よりも下から吹き始め、徐々に音高を変化させるポルタメント奏法のようなでスタイルで演奏されることが多いため、1つの孔名しか書いていない場合にも実際の演奏では経時的に音高が変化している可能性もある。このように、各楽器の演奏習慣や楽師に伝わる具体的な演奏方法などをデータに取り込むことで、テキスト情報だった縦譜が楽譜文献として価値のあるデータへと変化していくことが期待できる。

## レベル 3: 音楽資料のハブとしての縦譜

文献資料として整備された縦譜は機械可読に翻刻されたことによって文献資料の外部に存在するあらゆる情報を取り込む拡張性を与えられる。すなわち、実際に演奏する様子を記録した映像や音源といった視聴覚資料、視聴覚資料内で演奏を行う楽師やその装束に関する情報、記録の対象となった演奏会の実施記録など、縦譜に記載された楽曲を取り巻く様々な情報が楽譜を軸に集約可能になるのが第3のレベルである。なかでも、楽譜と視聴覚資料の連携は MEI コミュニティ内部でも盛んに試みられており、MEI ガイドラインには既に<performance>モジュール [26] が用意されている。これによって、楽師が身につけた手続き記憶によって伝承されてきた音楽知識を縦譜の記述と対応させることができ、類推や五線譜への変換などを回避しつつ楽譜に記述された楽曲構造と実際のパフォーマンスを関連付けることができる。

この段階における縦譜は楽曲という単位においては多種

多様な楽曲関連資料をつなぎ合わせるハブとしての役割を帯びている一方で、縦譜そのものがより大きな音楽資料群の一部であり、他の資料を経由した多種多様な利用者の目にさらされ、より多くの活用の機会が見出されることにも繋がっていくことが期待できる。

## 6. まとめ

本稿は邦楽に用いられる縦譜を事例としながら、それらに含まれる多様な知識の共有を実現するために求められる楽譜フォーマットについて3つのレベルを提案する形で検討してきた。これまでアクセスの難しかった宮内庁書陵部所蔵資料をはじめ、近年多数の邦楽資料のデジタル画像が公開されつつあり、邦楽資料へのアクセシビリティは今後も向上することが期待される。しかしながら、画像として公開された資料からその内部に含まれる音楽的知識を享受できるのは非常に限られた一部の利用者だけであり、大多数の利用者にとっての縦譜は仮名が並んだ暗号のようなものであろう。デジタル画像の公開によってこれまで物理的に制限されてきた資料へのアクセシビリティは大きく向上したが、その内部に存在する知識へのアクセシビリティを上げるためには、利用に際して要求される様々な能力を身につける機会を提供したり、もしくはその能力そのものをデジタル技術で代替したりする必要がある。本稿において縦譜の機械可読化がもたらす最終的な到達地点として設定した機械可読な音楽資料のネットワークが構築されることで、究極的に言えばあらゆる前提知識を排除したとしても相互的に繋がりがあった音楽資料群の内部を利用者が漂うことで、そのネットワークの一部を構成する縦譜に含まれる音楽的知識を紐解くために必要な前提が整うような音楽資料管理が実現可能になるだろう。

音楽資料の適切な機械可読化が音楽資料そのものの持つ利用価値や潜在的利用者の数を飛躍的に向上させ、我々に新しい音楽経験や技術革新をもたらしてくれることは、西洋音楽における五線譜及び古楽譜の機械可読化が西洋音楽研究にもたらした計量的な研究手法の導入や音楽コーパス研究の成果からも自明であり、数多くの研究成果によって西洋音楽における楽譜資料は新たな資源として活用されている。このような資料から資源への循環をもたらす、貴重な邦楽資料の適切な管理を実現するためにも、さらなる検討を重ねていく必要がある。

## 参考文献

- [1] Bent, I. D., Hughes, D. W., Provine, R. C., Rastall, R., Kilmer, A., Hiley, D., Szendrei, J., Payne, T. B., Bent, M. and Chew, G.: Notation, *The New Grove Dictionary of Music and Musicians* (2001), available from <<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.20114>> (Accessed 2022-04-20). (竹井成美訳: 記譜法, ニューグロブ世界音楽大辞典, 講談社, 第5巻, pp.

- 273–330 (1994)).
- [2] Music Encoding Initiative: 1.1.1. MEI Design Principles, *MEI Guidelines (4.0.1)* (2020), available from <https://music-encoding.org/guidelines/v4/content/introduction.html#designprinciples> (Accessed 2022-04-20).
- [3] Seeger, C.: Prescriptive and Descriptive Music-Writing, *The Musical Quarterly*, Vol. 44, No. 2, pp. 184–195 (1958), available from <https://www.jstor.org/stable/740450> (Retrieved 2022-04-20).
- [4] Babbitt, M.: The Use of Computers in Musicological Research, *Perspectives of New Music*, Vol. 3, No. 2, pp. 74–83 (1965), available from <https://www.jstor.org/stable/832505> (Retrieved 2022-04-20).
- [5] Newcomb, S.: Standards-Standard Music Description Language Complies with Hypermedia Standard, *Computer*, Vol. 24, No. 7, pp. 76–79 (1991), available from <https://ieeexplore.ieee.org/document/84842> (Retrieved 2022-04-20).
- [6] Music Encoding Initiative: 1.2. Basic Concepts of MEI, *MEI Guidelines (4.0.1)* (2020), available from <https://music-encoding.org/guidelines/v4/content/introduction.html#basicconcepts> (Accessed 2022-04-20).
- [7] Weliver, P.: Sounding Tennyson, *Tennyson Research Bulletin*, Vol. 10, No. 5, pp. 470–472 (2016), available from <https://www.jstor.org/stable/48596130> (Retrieved 2022-04-20).
- [8] Desmond, K., Hankinson, A., Pugin, L., Regimbal, J., Sapp, C. S. and Thomae, M. E.: Next Steps for Measuring Polyphony – A Prototype Editor for Encoding Mensural Music, *Music Encoding Conference Proceedings 2020* (In De Luca, E. and Flanders, J., eds.), pp. 121–124 (2020), available from <https://ieeexplore.ieee.org/document/84842> (Retrieved 2022-04-20).
- [9] 吉川英史: 縦譜, 邦楽百科辞典, 音楽之友社, p. 635 (1984).
- [10] 宮内庁書陵部蔵: 《越天楽》(一部), 明治撰定譜 (1896) 入手先 <新日本古典籍総合データベース <https://kotenseki.nijl.ac.jp/biblio/100270332/viewer/1776>> (参照 2022-04-20).
- [11] 月溪恒子: ロツレ譜, 邦楽百科辞典, 音楽之友社, p. 1066 (1984).
- [12] 中村宗三: 《やまとをどりのうたふきやう》及び《いせをどりのうた》及び《あふみをどりのうた》(一部), 糸竹初心集, 東京都立中央図書館蔵 (1664) 入手先 <新日本古典籍総合データベース <https://kotenseki.nijl.ac.jp/biblio/100012713/viewer/13>> (参照 2022-04-20).
- [13] 東京大学総合図書館蔵: 《すががき》(一部), 大怒佐 (1699) 入手先 <東京大学学術資産等アーカイブズポータル <https://da.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/portal/assets/d371fff0-8b6d-42da-bfb9-112cf4beac11#?pos=16>> (参照 2022-04-20).
- [14] 山田松黒: 《梅枝》(一部), 箏曲大意抄, 第1巻, 表組 (1903) 入手先 <国立国会図書館デジタルコレクション <https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/857654>> (参照 2022-04-20).
- [15] 大日本家庭音楽会: 《夕暮れ》(一部), 標準琴曲楽譜, 山田流第3編 (1916) 入手先 <国立国会図書館デジタルコレクション <https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/922203>> (参照 2022-04-20).
- [16] 田邊史郎: 譜, 邦楽百科辞典, 音楽之友社, pp. 862–865 (1984).
- [17] 吉川英史: 歴史的に見た宮城道雄, 季刊邦楽, 創刊号, pp. 34–41 (1974).
- [18] 麻井紅仁子: ある検校墓との出逢い⑦ 幻の琴師 第4章 光崎検校の謎 (一), 邦楽ジャーナル, 第123号, pp. 38–39 (1997).
- [19] 難波ゆかり: 箏曲教習の歴史における楽譜普及の過程, 音楽教育学, 第37巻, 第1号, pp. 1–11 (2007) 入手先 <<https://doi.org/10.20614/jjomer.37.1.1>> (参照 2022-04-20).
- [20] 藤田鈴朗: 楽譜共通論, 三曲, 第3巻, 第2号 (通算第20号), pp. 2–4 (1923).
- [21] 中能島欽一: 箏曲楽譜は何が良いか, 三曲, 第15巻, 第7号 (通算160号), pp. 34–36 (1935).
- [22] 林謙三: 江戸初期俗謡の復元の試み—特に糸竹初心集の小唄について, 奈良学芸大学紀要, 第7巻, 第1号, pp. 21–44 (1957).
- [23] 加藤いつみ: 一節切 (ひとよぎり) 尺八で吹かれた江戸初期の”はやり唄”: 『糸竹初心集』を中心に, 名古屋経営短期大学紀要, 第50巻, pp. 95–109 (2015) 入手先 <<https://doi.org/10.14995/00000310>> (参照 2022-04-20).
- [24] Beuran, R.: KotoViewer, available from <https://sites.google.com/site/razvanswebsite/software/kotoviewer?authuser=0> (Accessed 2022-04-20).
- [25] Hiroshi Tachibana: MuseScore Ver2, Ver3 で箏 (琴) 譜 (2020) 入手先 <<http://www-b.uec.tmu.ac.jp/shakuhachi/MuseScore-Koto/>> (参照 2022-04-20).
- [26] Music Encoding Initiative: 12.2. Performances, *MEI Guidelines (4.0.1)* (2020), available from <https://music-encoding.org/guidelines/v4/content/facsimilesrecordings.html#performances> (Accessed 2022-04-20).