

2010 年度未踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

1. 担当PM

夏野 剛 PM(慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科 特別招聘教授)

2. 採択者氏名

チーフクリエイター:小池 宏幸 (所属非公開)

コクリエイター:なし

3. 委託金支払額

1,395,000 円

4. テーマ名

演奏解釈の共有・蓄積プラットフォームの開発

5. 関連Webサイト

ソーシャル音楽院「Wikivatoire」 <http://wikivatoire.org/>

電子楽譜プラットフォーム「piaScore」 <http://piascore.com/>

Twitter <http://twitter.com/>

Perl <http://japan.perlassociation.org/>

MySQL <http://www-jp.mysql.com/>

JSON <http://www.json.org/json-ja.html>

6. テーマ概要

本プロジェクトは、演奏者が楽譜に記述した「演奏解釈」を共有・蓄積するためのプラットフォームを開発するというものである。従来の楽譜では、演奏に必要な最低限の記述しか行われておらず、芸術的な演奏に向けては楽譜から暗黙的な演奏解釈を汲み取るために、長年の経験や膨大な知識が要求された。本プロジェクトは、これらの

課題を解決することを目標とする。また、そのために「演奏解釈のフォーマット化」と「共有・蓄積のためのシステム開発」を行う。

7. 採択理由

音楽演奏の世界で楽譜では共有・伝承できなかった解釈データを、IT 技術によって共有できるようにしようという野心的な試みであり、クリエイター自身が演奏家であるという立場からの具体的ソリューションを提供しようとしている。これが実現できると、紙ベースの譜面に対して、デジタル譜面の優位性が大きく増すばかりか、自動演奏の世界の大きな進化につながるものであり、未踏採択にふさわしいと判断した。

8. 開発目標

音楽の演奏に欠かせない楽譜。そこに書かれているのは、作曲者が明示的に指示可能な音高や音長、あるいは曲想記号などである。しかし、演奏においては、楽譜には記述されていない「演奏解釈」を演奏者が汲み取る必要がある。

演奏解釈は、ピアノであれば先生の指導によって生徒に伝授されたり、オーケストラやバンドなどのグループであれば指揮者やメンバー内で共有されたりする。それは、楽譜への書き込みや身体や演奏を通じて共有される暗黙知であり、直接的な対話の繰り返しを通じて共有されるのが一般的である。

しかし、この演奏解釈は共有・蓄積されることは稀である。全くと言っていいほどデジタル化されていないからである。それは、演奏解釈は楽譜と異なり、個人や団体などによって特有な記述をされることが多いことと、そもそも演奏解釈を書き込む媒体が紙であることが多かったことに起因すると考えられる。

本プロジェクトの目的は、演奏解釈の共有・蓄積の実現である。そのためには、「演奏解釈のフォーマット化」と「共有・蓄積のためのシステム開発」が必要である。

9. 進捗概要

【調査】

5 名のピアニストによる、計 114 ページの楽譜の書き込みの分析を行った。書き込みのパターンやフォーマットを発見するために、楽譜の書き込みを見ながら、各ピアニストにヒアリングを行い、書き込みの洗い出しを行った。

本調査を通じて分かったことは以下の 3 点である。

- (1) 形式的な書き込みとしては、楽譜に記述されていなかった演奏記号の他に、遅くなりやすい部分の注意を表す「波線」などが書かれる。

- (2) レッスン時には、指導された部分にチェックをつけることだけを行い、具体的な内容については後で書くこともある。
- (3) 文章として書くことが多い。

【機能】

調査結果を踏まえ、以下のような機能を実装することとした(1)。

- ・ 色や太さを変更可能な書き込み機能。
- ・ 書き込みやコメント、演奏を共有できる機能。
- ・ 楽譜の譜めくりをリアルタイムに共有する機能。
- ・ 書き込みを自動で整形する機能。



図 1. 開発した機能

【実装】

クライアントは、iPad のアプリケーションとして実装した。開発言語は、Objective-C である。書き込みの自動整形のための文字認識には、オープンソースの「Zinnia」(<http://zinnia.sourceforge.net/>)を用いた。

書き込みの共有蓄積のためのサーバは、Web アプリケーションサーバとして実装した。開発言語は Perl、フレームワークに Catalyst、データベースは MySQL、クライアントサーバ間の通信プロトコルに JSON / HTTP を用いた。

【評価実験】

1. ソーシャルな書き込みの蓄積・共有

2011 年 9 月 13 日(火)から 2011 年 9 月 20 日(火)の一週間にかけて、プロ・アマチュアからなる 11 名のピアニストに本システムを実際に使ってもらい、本システムの効果を検証した。

実験の結果、参加者による書き込み数とコメント数はそれぞれ、203、267 となり、

予想を大幅に上回った。また、実証実験を参加者に使用感など伺ったところ、「コメントのやり取りが楽しい」「版によって違う音や記号などを指摘して下さるコメントはとても参考になった」「演奏に活かせる」「ほかの人の考え方がわかって勉強になった」「知らない知識・解釈に出会える」といったコメントが得られた。これらのコメントより、本システムは予定通りの成果を収めたものとする。

2. オーケストラでの書き込みのリアルタイム共有

2011年9月18日(日)の18時半より、立川管弦楽団様のご協力の元、リアルタイムに書きこみや譜めくりを共有することの効果を検証した。ご協力頂いたのは、トランペット奏者3名で、実際の書き込みはチーフクリエイターである小池が行った。

本実験後に、被験者から、「今のページが分かって便利」「オケの歴史を語る貴重な財産になる」「未来が近くまで来た感じがある」といったコメントが得られた。また、ある被験者が本実験の感想を twitter につぶやいたところ、20 コメント、35 ReTweet を得る結果となった。この結果から、本テーマへの大きな期待感を見ることが出来たと考えられる。

本成果のポイントは、独学、あるいは先生のレッスンを受けているだけでは得られない、音楽表現に関する大量の知見を得ることができる点と、他ユーザとのコミュニケーションにより楽しく継続的に楽曲分析ができる点である。また、実際に幻想即興曲について、実証実験の前後に演奏したものを、聴衆にお聴かせしたところ、書き込みやコメントを理解した実証実験後の方が「より芸術的な演奏になっている」との評価を得ることが出来た。このような演奏の芸術性を高めるためのソーシャルからのアプローチは、既存の音楽教育システムには見られない。

本プロジェクトのプラットフォームの実現によって、以下のような効果が期待される。

1. 演奏解釈に価値を与える: 演奏者固有の表現であった演奏解釈を様々な人に配信可能にすることすることで、コンテンツとしての価値が生まれる。さらに、ネットを介して共有されることでコミュニケーション媒体としての価値を持ち始める。
2. 演奏の表現力の向上: 演奏者が、様々な演奏解釈に触れることができるようになることは、演奏の共通性・多様性を産み出すきっかけになり、芸術界全体として演奏表現力が向上することが期待できる。
3. 演奏解釈のアーカイブ: 演奏解釈を共有・保存可能にすることは、それだけで何百年先の人類にとっての大切な資産となりうる。
4. コンピュータ音楽の発展: 演奏解釈と演奏の関係を分析することで、演奏解釈に演奏的意味を与えることができるようになる。これにより、例えばコンピュータによる芸術的演奏の自動演奏ができるようになる。

本システムを用いたサービスのリリースを、2011 年度中に行う予定である。また、日本に約 400 万人いると言われている演奏者をターゲットとし、既に市場にある電子楽譜ソフトへの機能の導入、音楽教室や音楽大学など教育機関への導入を図っていく予定である。

10. プロジェクト評価

本プロジェクトでは音楽演奏という IT 化からいわば取り残されている領域において、楽譜の書き込みのシェアリングという音楽演奏家に必須の機能を実装したものである。クリエイター自身が演奏家という立場を活かして、実用化レベルにまで完成度を上げたことは大きく評価できる。さらにいまやインターネット機能の必須要素ともいえるソーシャル的な機能も実装し、演奏がさらに楽しくなる、さらに上達するシステムを完成させた。まさに未踏の名にふさわしいプロジェクトといえる。

11. 今後の課題

演奏解釈の有効活用に向けて、例えば音楽上の意味を加えた書き込みの蓄積を実現するためには、楽譜のレンダリングエンジンの開発が必要である。また、書き込みのユーザビリティ向上のために、例えばスタンプ入力機能などの実装が必要である。

更に、以下のような機能が実現すると、より良いものとなるであろう。

- ・ 演奏動画や投票などアノテーション情報の拡充
- ・ 書き込みのグルーピング
- ・ 書き込み、コメントのキュレーション機能
- ・ 指揮者の書き込みを、各パート譜向けに変換・共有