

# オンライン協調型リアルタイム共同作曲支援システムの開発

## —みんなで作曲：Marble on mixi—

### 1. 背景

近年、DTM(Desktop Music)ソフトウェアによる作曲活動が盛んに行われている。DTMソフトウェア（以下、DTMとする）とは楽器の自動演奏や作曲の効率化など、作曲活動における支援を目的としたソフトウェアである。

近年、ネットワークを介して複数人で作曲を行うことで、それぞれの楽器に関する知識を使って、協力し合いながら作曲を行うオンライン協調作曲が可能となった。

しかし、DTMの多くは個人による作曲過程を支援の対象としており、複数人での作曲過程を支援の対象としているDTMは少ない。既存のDTMを使ったオンライン協調作曲では、メールなどでデータを送り合い、作曲を進めることが多く、同期的な作曲が行えない問題や、楽曲のイメージの共有が困難という問題が発生している。

### 2. 目的

本プロジェクトでは、既存のDTMを利用したオンライン協調作曲での問題を解決するために、同期的な作曲が可能なオンライン協調作曲支援システムを構築する。

通常、作曲者が質の高い楽曲を作曲するためには、ピアノ、ギター、ベースなどあらゆる楽器に関する知識を有している必要がある。しかし、作曲初中級者の多くは特定の楽器に関する知識しか有していないことが多い。このような作曲者が質の高い楽曲を作曲するには、自分自身に不足する楽器に関する知識を補完してくれる作曲者の存在が必要となるが、友人・知人に都合よくそのような作曲者が存在するわけではない。

そこで、作曲初中級者が得意とする楽器に関する知識と、不得手とする楽器に関する知識をお互いに補完し合いながら作曲できるような作曲者コミュニティを構築し、コミュニティを通して作曲初中級者が質の高い楽曲を作曲できるようになること、及び、作曲活動を継続的に行うようになることを目的とする。なお、本プロジェクトでは、既存のSNSを利用して、作曲者コミュニティを構築するものとする。

### 3. 開発の内容

本システムでは既存の SNS である mixi を利用して作曲者コミュニティを構築するため、mixi アプリとしてシステムの構築を行う。

図 1 にオンライン協調作曲を行うための楽譜編集インターフェースを示す。

参加者パネル：協調作曲を行っている作曲者の一覧を表示する。

楽譜エディタ：実際に編集を行う画面である。どの作曲者がどの部分を編集したのかがわかるように、作曲者毎にノートの色を割り当てる。

ビュースペース：楽曲を構成するトラックの一覧を見ることができる。

編集を行う際にはいずれか 1 つのトラックを選択することで、編集スペースに楽譜が表示され、編集を行うことができる。ユーザが楽譜エディタで編集を行うと、作曲者に参加している他のユーザの楽譜エディタにもそれが反映される

操作パネル：「保存」「公開」「募集」「楽曲の再生」「巻き戻し」などのボタンを配置する。

また、作曲時における要望や意見などのコミュニケーションを支援するためにコメントを読み書きするスペースを設けた。

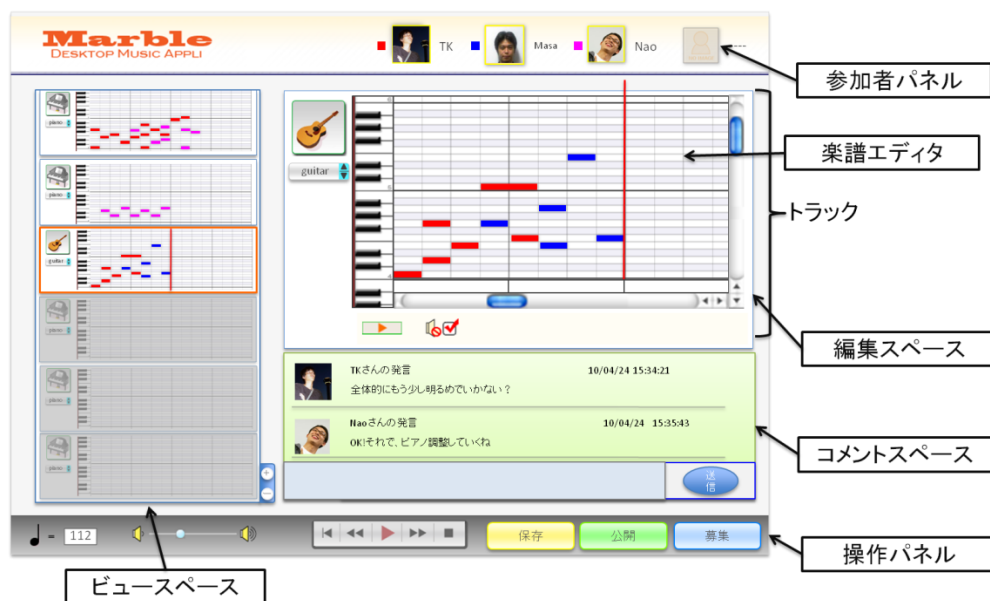


図 1 楽譜編集インターフェース

図 2 に mixi のマイミク機能を利用して作曲者コミュニティを構築するためのコミュニティ管理インターフェースを示す。ユーザの作曲している楽曲の状態を示す個人楽曲管理スペース、コミュニティ内の他のユーザが作曲している楽曲の状況を表示するコミュニティ楽曲スペース。Marble on mixi を利用して作曲された楽曲の一覧を表示する楽曲一覧スペースから構成される。



図 2 コミュニティ管理インタフェース

#### 4. 期待される効果

本システムを利用した楽曲創作過程を通じて、これまでオンラインでのコミュニケーションでは困難であった楽曲イメージの伝達がより正確におこなわれるようになると期待できる。その結果として、共同作曲時間の短縮や、複数人での共創効果によるより質の高い楽曲の創作が行われるものと考えている。また、コミュニティを利用した音楽創造過程の共有により、これまで不得意であった楽器パートの作曲方法を他者の作曲方法から自然に身に付ける相互学習の効果が期待できる。本システムの普及が進めばDTMを利用した音楽創造活動の裾野が広がるため、音楽クリエイターの育成にもつながるものと考えている。

#### 5. 従来の技術（または機能）との相違

アノテーションが付加された楽曲断片をユーザが加工し、それらをユーザ間で共有することで協調作曲を支援するシステム[1]や、ユーザ間で議論しながら二次元チャット上に楽曲断片を配置し楽曲を完成させていくためのインタフェース[2]などが提案されている。楽曲断片をベースに楽曲を完成させていくというこれらのシステムのアプローチは協調作曲作業の簡便化には有効な方法であるが、曖昧性を含む楽曲イメージを徐々に完成させていくといったプロセスを支援するための粒度が粗いものと考えられる。

また、商用のオンラインサービスとして類似するシステムの運用を

始めているものとしては、Yourself Music(<http://yourselfmusic.jp/>) や Noteflight(<http://www.noteflight.com/>)、音造(<http://casual.mgame.jp/onzo/>) などがある。これらのサービスはオンラインで作曲するためのインタフェースを備えており、作曲された楽曲を他のユーザが編集できる機能や楽曲に対してコメントできる機能などがある。しかし、これらのシステムはオンライン上の複数のユーザが非同期的に1つの楽曲を作曲するものであり、複数人が同期的に作曲を行うことを支援することが目的である本システムとは趣旨が異なる。

[1] Hirata, K., Matsuda, S. and Kaji, K.: Annotated music for retrieval, reproduction, and sharing, Proceedings of the 2004 International Computer Music Conference, pp.584.587 (2004).

[2] 味方秀嘉, 魚井宏高: 二次元チャットシステムを用いた作曲インタフェース, 第13回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ(WISS'05) 予稿集, CD-ROM (2005).

## 6. 普及（または活用）の見通し

CGM 投稿コンテンツ投稿サイト PIAPRO や掲示板サイト 2ch では、「作曲した音楽データをアレンジして欲しい」など自身の不得手とする作業や行為に関して他のユーザに補ってもらおうとする要望があることから、mixi を利用して作曲者に不足している知識をお互いに補完し合うことができる作曲者コミュニティを構築することは有用であると考えている。

音楽系の mixi アプリの先行事例として「絶対音感」（利用者数 33 万人）、「ピアノ遊び♪」（利用者数 2.5 万人）などがあり、mixi において共同作曲支援アプリケーションが利用される可能性は高い。また、コミュニティを通して、作曲者の期待する以上の楽曲が作曲されれば、作曲者が継続的な作曲活動を行うようになると考えられる。

## 7. 開発者名（所属）

大澤直哉（奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科）

木村昌樹（奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科）

Papon Yongiposanpop（奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科）

高井雄治（奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科）