

音楽づくり教育支援システムの開発及び評価

小松 秀生[†] 力武 克彰[†]

仙台高等専門学校 情報システム工学科[†]

1 はじめに

現在、小学校の学習指導要領の音楽科の課程で、音楽づくり教育が取り入れられている。[1] 音楽づくり教育は、児童の創造性や個性を伸ばすだけでなく、音楽を深く聴取する傾向を促すなど、様々な効果が認められている。しかし、どのように授業を行えば分からないという教員がいる[2]ことや、音楽づくりに割ける時間が少ないといった問題がある[3]のが現状である。

音楽づくり教育に関する研究の1つとして、亀谷らの研究[1]がある。亀谷らは児童の創造性向上のためのシステムを開発した。そのシステムには音楽づくりを行うことができる機能が含まれているが、どのようにして音楽づくりをすればいいのかを学習できる機能を有さない点が問題点として挙げられる。いきなり音楽づくりをするよう児童に促しても、何も学んでいなければ、音楽づくりは困難であるためである。また、亀谷らのシステムはデスクトップアプリケーションとして開発され、児童が使う全てのパソコンへの導入が必要で、授業を行う先生への負担がかかる。

そこで本研究では、授業時間が限られていても、児童が興味を持って音楽づくりの方法を学習し、実際に音楽づくりを行うことができる、導入が容易なシステムを開発する。また、実際に小学校を訪問し、本システムを実際に使用することで、本システムが問題点を解決できるかを評価する。なお、本研究で開発するシステムの名称を、以下「Me10n」と呼称する。

2 問題解決方法の提案

授業時間の不足と導入の容易性の問題を解決するために、Me10nをHTML5によるWebアプリケーションとして開発することで解決する。児童は授業時間外でもMe10nを利用することができ、授業で使うときも、Webブラウザで直接アクセス

すれば、すぐに利用できるためである。その上で、音楽づくりを自由に行うことができる機能と、音楽づくりについて学ぶことができる機能を実装する。

音楽づくりについて学ぶことができる機能では、2種類の学習方法を実装することを試みる。1つ目は、既存の音楽と同じ音楽をつくる、即ちなぞることで音楽づくりを学習する機能である。児童は、漢字の練習をするように薄い色の音符をなぞることで、音楽づくりで求められる音楽の知識を蓄えられると考えられる。2つ目は、音楽の一部分で自由に音符を配置する、即ち穴埋めによって音楽づくりを学習する機能である。音楽の一部分を児童に自由につくらせることで、何もないところから音楽をつくる時の迷いを少なくすることができると考えられる。さらに、音楽づくりの方法を、会話形式のテキストで学ぶことができる機能も音楽づくりを学習する機能と合わせて実装する。これにより、上記2つの学習方法だけでは分かりにくい音楽づくりの方法についての理解を深めることができると考えられる。テキストを会話形式にするのは、児童にとって読みやすく、学習意欲を高めることができるようにするためである。

3 Me10nの実装



図1. 自由に音楽づくりを行う機能

図1は、児童が自由に音楽づくりを行うための機能の利用例である。鉛筆のマークが描かれたボタンを押すと「鉛筆モード」となり、楽譜

Development and assessment of learning support system for making music.

[†]Shusei Komatsu [†]Yoshiaki Rikitake

[†]Department of Information Systems,
National Institute of Technology, Sendai College

をクリックすることで音符を配置することができる。楽譜をクリックしたとき、そのままドラッグすることで長い音符を配置することができる。また、消しゴムのマークが描かれたボタンをクリックすると「消しゴムモード」となり、楽譜上にある音符をクリックすることで音符を削除できる。そして、音符のマークが描かれた丸いボタンをクリックすることで「音楽再生バー」が右方向に動き出し、音楽を再生する。他にも、楽器や再生速度を変更するなど、児童の表現の幅を広げる機能が実装されており、児童の創作意欲を向上させる工夫が施されている。

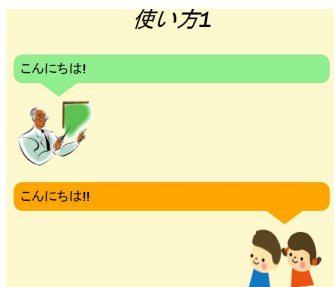


図 2. 音楽づくり学習機能の会話部分

図 2 には、上から順にタイトル、キャラクター「先生」とその発言内容、キャラクター「児童」とその発言内容が表示されている。会話部分は、JSON ファイルの内容を書き換えることで変更、追加をすることができる。



図 3. 音楽づくり学習機能

図 3 では、図 1 で示した機能に加え、なぞることで音楽づくりを練習することができる「空白音符」、児童が自由に音符を配置することができる「空白部分」、次の音楽づくりの練習に進むことができる「『次へ』ボタン」が表示されている。空白音符及び空白部分は JSON ファイルの書き換えによって変更可能である。空白音

符を全てなぞり、全ての空白部分に一つ以上の音符が配置され、この 2 つに含まれない音符が配置されていない状態になった時、児童に音楽を再生させる。その後、『次へ』ボタンを押すことができるようになり、次の音楽づくりの練習に進むことができる。

4 Mel10n の評価

Mel10n が音楽づくり教育の問題点を解決できているかどうか、実際に小学校での利用体験を実施することで評価する。評価は音楽づくりの授業という形で、小学校の先生の監視及び協力の下実施する。音楽づくり教育を実施する主な対象である、小学校高学年のクラスのうち、1 つのクラスの児童を対象として協力を得る。評価の流れは、以下の通りである。

- ① 音楽づくりの練習機能の利用体験 (20 分)
 - ② 自由な音楽づくりの機能の利用体験 (10 分)
 - ③ 児童及び先生へのアンケートの実施 (10 分)
- ②での児童の作品は、データを回収し、それを基に考察を行う。③では、アンケートによって Mel10n が音楽づくり教育の問題点を解決しているかを評価する。

5 おわりに

本予稿執筆時には、日本での Mel10n の評価は実施されていない。Mel10n が、音楽づくり教育の問題点を解決できているかを確かめるため、今後評価を実施する必要がある。そして、得られた評価を基に、システムの改良を行っていきたい。

また、本研究の評価方法では、このシステムを定量的に評価しているとは言い難い。今後、システムの定量的な評価ができる方法を模索していく必要がある。

参考文献

- [1] 文部科学省 (2008, 2015 一部改訂) 「小学校学習指導要領」
- [2] 山崎正彦、佐野靖 (2011) 「教員に対するアンケートから見えてくるもの」教育芸術社音楽教育 ヴァン Vol. 17 pp. 28
- [3] 石田 佳裕 (2011) 「小学校音楽科における「音楽づくり」の研究」金沢大学大学院教育学研究科
- [4] 亀谷学人、力武克彰、佐藤貴之 (2010) 「児童対象メロディ付き物語創作支援システムの開発」『情報処理学会創立 50 周年記念 (第 72 回) 全国大会講演論文集』4 号, pp. 595