

教科教育を越える音楽 e-Learning 教材の提案

マイクロクロリンク株式会社
代表 原岡和生

■ 概要：

音楽は、学校での教科教育を超えて様々な教育が行われている。その様な多様な教育に用いられる音楽 e-Learning 教材として、タブレットアプリ「ミュージブ（アプリの呼称、楽譜と音源を同期させる技術を応用した教材）」を提案すると共に、ミュージブの提供に際しての課題を報告する。楽譜と音楽(*0)の同期&ハイライト、Touch Cueing、音源の聴き比べなどの機能を持つミュージブは、提供・販売に際して権利問題などの課題があるが、展示会などで好評価された。

■ はじめに

音楽は、学校での教科教育に加え、クラブ、趣味、生涯学習など広い領域で教育が行われている。又、芸術領域での教育の為、教育方法も数学や英語等の教科とは単純に同一視できない。例えば、同じ交響曲「運命」を2つの異なった演奏で聴いた場合、良し悪しの評価はなく、違いを自分なりに感じ、それを如何に説明するか、ということが求められる。

このような視座に立った場合、現行の教科教育の「e-Learning 教材」に、どのような工夫を加えればよいだろうか。本稿では、音楽の新しい e-Learning 教材としてミュージブの提案と、ミュージブを普及させる際（ビジネス化）の阻害要因・課題の報告を行う。

■背景（音楽教育における電子教材、e-Learning の概観）

インターネットやタブレット等 ICT の進歩により、e-Learning は大きく進化・多様化した。教材のデジタル化に加え、高度な教材、LMS（進捗管理）も昨今のテーマである。

現在、総ての教科で e-Learning は活況であるが、音楽は古くから「電気・電子」に馴染んできた。1970年代にベートーベンの「運命」を授業のレコードで聴いた方も多いただろうし、80年代にはビデオで、2000年頃なら DVD で「魔笛」のオペラ鑑賞した方もいるだろう。昨今の授業では、教科書のデジタル化のみならず、例えば音楽創作の授業に於いて自分の作品に録音するだけでなく、動画で撮って他グループと品評会を行うこともある。YouTube では、楽器や歌唱等のレッスン教材が無料で公開されている。このように、音楽教育は ICT 化、e-Learning と共に発展してきた。

現状としてまず、教科教育での音楽 e-Learning 教材(デジタル教科書)を中学校の例で紹介する(*1, *2)。デジタル教科書の主要機能は、

0. 指導要綱・教科書に記載の楽曲のサンプルを CD や楽譜を別途用意することなく視聴できる
1. MIDI 音源を持っている為、合唱の練習等に使い易い
2. 創作活動補助機能を備えている
3. 解説や補助資料が判り易い
4. 参考動画や音源等が豊富

と纏められよう。紙教科書のデジタル化及び授業支援の意味合いが強い。これらに連動して教科書出版社は、YouTube 等で補助 e-Learning 教材を公開している (*3)。

教科書デジタル化以外にも、音楽 e-Learning 教材は存在する。音楽専門教育の入門者対象の統合的な WEB 教材として、洗足学園オンラインスクールをあげる (*4)。鑑賞教材は、公益財団法人音楽鑑賞振興財団が詳しい(*5)。

学校教育以外では、PTNA(一般社団法人全日本ピアノ指導者協会)は、早くからピアノ指導者に e-Learning 教材を提供している(*6)。(有)邦楽ジャーナルでは、我々も協力して楽譜連動動画を公開しており(*7,*8)、海外からの継続的なアクセスがあり、海外向け邦楽教育の一端を担っている。加えて邦楽器の楽譜は、国内の一般的音楽教員には馴染みが薄い為、学校教育での拡散も期待される。

Skype での遠隔地レッスン等も行れ始めているが、端緒についたばかりであり、普及しているとは言い難い。

■理想の e-Learning 教材と、現在の教材課題：

生涯教育に使える事を考えると、どんな e-Learning 教材が理想だろうか。筆者は「楽譜」を切り口とし、音楽演奏や音楽鑑賞を趣味としている方を中心に(*9)、デジタル化(タブレット利用)した場合どのような機能が欲しいかをアンケートした。学校教育ではないので「やる気」がある方が多い。つまり「積極的な学習者に対する教材」の機能アンケートである。結果上位の5つを示す。

0. 楽譜は重いので、すべての楽譜と参考音源をタブレットで一元管理したい。

1. 楽譜と音源の同時視聴ができる機能。特に音楽再生個所を楽譜上でハイライトする機能。楽譜上で支持した場所からの再生開始。

2. 書き込み。

3. 同じ曲の違う演奏の聴き比べ。

4. カラオケ・録音機能。自分の間違えた場所を指摘する機能。

5. 楽譜・音源の入手性の向上。

上記中、教科教育の e-Learning 教材で実現している機能もあるが、1の楽譜上の指定位置からの再生、3の異なる演奏の聴き比べ機能は、限定的にしか実現していない。加えて表現の多様性を体感・理解する為には良い演奏を沢山提供し比較試聴する事も重要である。

教科教育と上記結果の機能の差は、音楽が芸術であるが故の困難さに起因すると言えよう。この結果を元に我々はアプリの実装機能を定めた。

■ ミューリブ (タブレットで実現する新しい音楽 e-Learning 教材) の提案

前章の総ての機能の実装は技術的に困難である。筆者らは0、1、3に特化してアプリを開発した。

アプリ名：通称：ミューリブ(正式名称：音楽俯瞰図書館、英語名称：Music Meta Library)

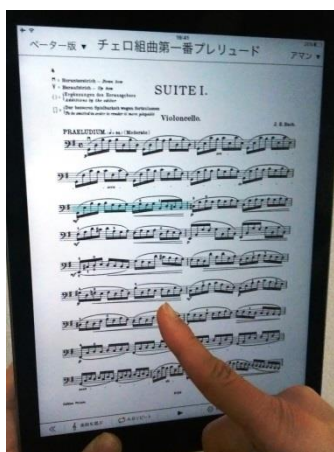
形態：タブレットアプリ (とコンテンツ)

特徴：1) タブレットで楽譜と音楽の一元管理

2) 再生個所と楽譜のシンクロ・ハイライト

3) 楽譜タップでの曲の頭出し(Touch Cueing)

4) 複数音源の聴き比べ (楽譜上同じ場所で音源だけ変える) 他



図は、ミューリブの使用シーンを表す。次の段落で一般的な使用例を示す。

学習者はミューリブをタブレットにインストールする。目次画面で曲を選択すると、楽譜が表示され、プレイで音源の再生が始まる(一元管理)。その際、音源の再生場所が楽譜上でハイライトされている(小節単位)。画面上のタップした小節から音源が再生される (Touch Cueing)。又、フリックしてページ送りをするとページ頭から音源再生。右上にあるボックス(現在演奏者アマン)をタップすると、複数の音源の中から選択することが可能となり、違う演奏者の音源を選んでタップした瞬間に、選択した音源が再

生される(*10)。同様に、左上にあるボックス(現在ペーター社の楽譜)では、複数の楽譜の選択可能になっている。楽譜選択機能は、総譜とパート譜の見比べ、民族楽器の特徴的な楽譜と五線譜に翻訳した楽譜の見比べなどを可能としている。

ミュージブを展示会等で公開し、感想を集めた。その結果、学習者・教師の反応は良好であり、Impress等メディアにも取り上げられた(*11)。又、サービス提供開始には様々な存在することも分かった。

■商品化・流布への課題(阻害要因)

ミュージブは、楽譜・音源と言う既存コンテンツ(商品)を用いる。その為、それらに付随する法律、業界慣習があり、ミュージブ提供の課題となる。それらを以下に示す。

1. 法律・制度系

(1) 著作権系は文科省、アプリ作成は経産省というように、管轄官庁が異なる。その為、法律や制度に関する相談・問合せが盤回しになる。

(2) 楽譜も音源も世界共通である為、海外展開は容易である反面、国毎に法律が異なり対応が難しい。

2 業界慣習系

(1) ミュージブは、「新種のコンテンツ提案」と考えられる。即ち、「楽譜」と「音源」の二種類ではなく、「楽譜+音源」という一種類のコンテンツとみなせる。この場合、音楽出版社と楽譜出版社の双方が各々既存のライセンス料(割合)を主張する。結果、ライセンス料が二倍になり、原価が向上する。

(2) 日本には「著作権(版面権)」は無いが、慣習として「版面権モドキ」が存在する為、法律的には使用可能な楽譜でも、筆者が自制してしまう。

3 妄信系

(1) 「クラシック系音楽は市場が拡大しない」という妄信があり、資金調達の阻害要因である。

(2) 業界各社、特に楽譜出版社に「電子化すると違法コピーが蔓延する」という妄信も非常に強い。

4 筆者に起因系

教材・観賞用として「良い演奏・楽譜」の採用が必要と考えると、結果としてライセンス料比率が膨らむ。「良い楽譜・演奏」という拘り、即ち起業家自身の理想が課題になりうる。

■今後の展開(まとめ)

音楽のe-learning教材として、ミュージブを提案し、その流布への課題を述べた。著作権関連は徐々に厳格化されており、ミュージブ提供の実現が厳しい方向に動いている。課題解決の為に、フェアユースの浸透など必要である。

ミュージブの技術方向は、AIの技術的方向と一致しており、今後の音楽e-Learning教材の一形態になると考えられると共に、我々はAI化への開発加速が必須である。

これらの課題解決・実現を通じて、教科教育を越え、生涯学習などの広い範囲での音楽e-Learning教材が実現されると考えている。

■注釈、引用、参考文献(URLは2018年1月15日確認)

*0 本稿で扱う楽譜・音源は、いずれも紙出版やCD販売など商品として扱われレベルのものである。昨今、楽譜を自分で浄書してインターネットで公開する場合や、MIDIによるコンピュータ再生音楽も存在するが、長い年月かけて培われた楽譜や人の演奏・感情表現としての音楽にこそ教材としての価値があるからである。その為、ミュージブの手法は、MIDIを使うより高度な技術が必要である。

*1 教育出版「中学デジタル教科書」<http://www.kyoiku-shuppan.co.jp/degital/cate2/post-20.html>

*2 教育芸術社「音楽デジタル教科書中学生の音楽1」

https://www.kyogei.co.jp/digitaltextbook/h28jh/h28_d1.html

*3 一例として：<https://www.youtube.com/watch?v=9fECLo9scFA>

*4 <https://www.senzoku-online.jp/index.html>

*5 <http://onkan-web.net/index.php>

*6 <http://www.piano.or.jp/> 及び <http://www.piano.or.jp/seminar/elearning/>

*7 <http://www.hogaku.com/> 及び <http://www.hogaku.com/oshirase/efu.html#kominato>

*8 最新公開 <https://www.youtube.com/watch?v=2vG6-aA9fNo&feature=youtu.be>

*9 合唱、吹奏楽、オケ、ピアノ等を中心に 100 名超。初心者からプロまで多岐にわたる。

*10 音楽の楽しみ方として、同じ楽曲を違う演奏家で聴き比べるというのは、良く行われる。音源比較の場合、一般的なタブレットアプリでは、①違う音源を探し②頭から再生する、と操作が一般的であり、曲の途中を頭出しする為には、その場所の秒数を事前に覚えていて指定する必要があり、面倒な操作であると共に、直感的でない操作が必要な為、記憶が薄れ、効果的な比較試聴ができない。ミュージックは、時間が短いだけではなく直感的で意味論的である。

*11) <https://internet.watch.impress.co.jp/docs/event/1021491.html>

参考文献:原岡和生「ヨコ連携による新市場創造とその阻害要因 -楽譜・音楽ビジネスの事例研究-」 開発工学 vol36, No.2(2016)、pp91-94

■著者略歴

原岡和生(工博) 慶応(学、修)、東大(博)。ソニー(株)で研究員及び事業企画を歴任。並行して経営組織論の分野で学位をとる。大学教員後、2016年に起業して独自視点での電子楽譜ビジネスに挑戦。経済産業省「始動 Next Innovator 2016」メンバー。CSAJ スタートアップ企業認定。

office@e-fu.org <http://e-fu.org/>