

＜研究報告＞

デジタルメディアが音楽科教育に与える影響

齊藤忠彦 信州大学学術研究院教育学系

キーワード：音楽科教育，デジタルメディア，ボーカロイド，デジタル教科書

1. はじめに

山口（2011）は、メディアの歴史的な変容について、時代の流れに沿って、「肉体的メディア」（声、言葉、手振り、身振りなど）、「筆記的メディア」（文字、造形、絵画など）、「印刷的メディア」（活版印刷、本、写真など）、「電氣的メディア」（通信、電話、映画、蓄音機、テレビなど）、「デジタルメディア」¹⁾（コンピュータ、インターネット、携帯、デジタルテレビ、デジタル映像、デジタル音楽など）の5つに分類している。本稿では、それらの中で現代の社会において、その進化が目覚ましい「デジタルメディア」に注目する。

学校の音楽科教育の歴史を振り返ると、それぞれの時代におけるメディアの登場に大きく影響されていることがわかる。例えば、大正時代には、蓄音機が登場し、鑑賞教育が提唱されるようになった。昭和23年にLPレコードが発売され、レコードとそれを再生するプレーヤーが普及した。昭和33年に告示された中学校学習指導要領の音楽科の目標には「音楽の表現や鑑賞を通して美的感覚を洗練し、情操を高め、豊かな人間性を養う」と記され、「鑑賞」という言葉がはっきりと示されるようになった。明治期までは、肉体的メディアや筆記的メディア、印刷的メディアを用いて音楽科の授業が行われていたが、大正期からは電氣的メディアが加わり、鑑賞教育の在り方が大きく変わったのである。昭和50年代には、ビデオ等のメディアの登場により、映像付きで音楽を視聴できる時代となった。音楽科の授業ではLD（レーザーディスク）やDVDを用いて、映像付きで鑑賞することができるようになった。

平成時代となり、コンピュータが普及し、デジタルメディアの進展が加速する。音楽鑑賞のためのメディアは小型化され、様々な機能が融合したタブレット端末やスマートフォン（以下、スマホ）が登場した。そして、現在はスマホを使えば、いつでも、どこでも、どのような曲でも気軽に音楽を鑑賞できる時代となった。生活を取り巻く音楽環境は進化し続けているが、ふと立ち止まって学校の音楽科教育を見ると、音楽環境の変化に対応しきれない一面がありそうだ。今という時代に生きている子どもたちを取り巻く音楽環境と、学校の音楽環境とのずれが生じてしまっている可能性がある。

そこで、本稿では、近年、生活を取り巻く音楽環境の変化に大きな影響を与えるデジタルメディアの中から、「タブレット端末」、「インターネット」、「デジタル教科書」、「ボーカロイド」、「デジタル映像・音響機器」を取り上げ、それぞれの特徴は何か、そして、これらのデジタルメディアは音楽科教育にどのような影響を与えるのかについて検討する。

2. タブレット端末

タブレット端末とは、薄板型のコンピュータのことで、液晶画面にタッチして操作することができ、Apple 社の iPad などがある²⁾。ノートパソコンより軽量で持ち運びしやすく丈夫であることから、学校教育現場に急速に普及している。

文部科学省は、平成 30 年 12 月に「平成 30 年以降の学校における ICT 環境の整備方針について」³⁾ を発表し、その中で学習者用コンピュータ（児童生徒用）の設置に関わる考え方として、3 クラスに 1 クラス分程度のコンピュータの設置を想定するよう示し、最終的には、「1 人 1 台専用」が望ましいと記されている。

音楽科教育においては、タブレット端末を 1 人 1 台使えるようになると、例えば、これまで扱いにくいとされていた音楽づくりや創作の授業における活用を想定することができる。大正時代に蓄音機が登場したことにより鑑賞教育の在り方を変えたように、平成時代に登場したタブレット端末は、音楽づくりや創作の授業の在り方を大きく変えていく可能性がある。

タブレット端末は、他にも様々な場面で活用することができる可能性がある。音楽系のアプリケーション（以下、アプリ）の中には、「メトロノーム」や「チューナー」となるもの、「電子キーボード」や「電子ドラムセット」となるもの、音声を録音しそれを解析する機能をもつものなど、様々な音楽系のアプリがあり、無料でダウンロードできるものがある。また、タブレット端末の単体の機能として、録音や録画の機能があるので、歌唱や器楽の授業において、自分たちの表現を見返す場面で活用することができる。

カナダ出身のメディア研究の第一人者であったマクルーハン（1987）は、「メディアはメッセージである」という言葉を残している。メディアというと、そのコンテンツそのものに目が向きがちであるが、そのメディアそのものの存在こそが人間の生活に大きな影響を与えると論じている。タブレット端末の活用は、音楽科教育の在り方そのものに大きな変革をもたらしていく可能性がある。

3. インターネット

インターネットは、現代の社会では、生活のライフラインの一つとして欠かせないものになった。学校教育の ICT 活用においても、インターネットはその活用の場面が広がり、特に調べ学習において使用されていることが多い。音楽科の授業においても、例えば、作曲家について調べたり、世界の音楽について調べたりする等の学習が考えられる。インターネットでの情報検索の多くは文字情報によるものであるが、音楽科の授業では、音楽そのものを視聴することができるという点に特徴をもつ。

文部科学省が行った「情報活用能力調査」（平成 27 年 3 月発表）によると、中学 2 年生の家庭での ICT 使用の目的として最も多かったのが、「ネットでの動画・音楽視聴」（「ほぼ毎日行っている」が 45.0%）であった⁴⁾。ネットでの動画・音楽視聴といえば、YouTube が有名である。（株）日経 BP コンサルティングによる「Web ブランド調査-2018 春夏」

の結果を見ると⁵⁾、Webサイトのブランド力の総合第1位は「Yahoo! JAPAN」で、「YouTube」は第6位にランクインしている。「YouTube」は、アメリカのYouTube社が運営する動画共有サービスで、動画の閲覧や投稿が無料でできる。音楽に関わる動画も充実しており、世界中のあらゆるジャンルの音楽を視聴することができる。音楽科の授業でも教材として使えそうな動画が多数あり、ここでは、その例として3つの動画を紹介する。

ピアノ・ガイズ (The Piano Guys) というアメリカの4人の演奏家グループ (ピアノとチェロを中心とする演奏) は、YouTubeへの投稿を目的として演奏活動を重ね、総動画再生回数は10億回を突破したという。世界遺産や大自然をロケ地として演奏するなど、映像の演出にもこだわり、視聴者の感性を刺激する作品が多い⁶⁾。インドのデュオ Maati Baani が企画した動画の中に、マイケル・ジャクソンの「Heal The World」⁷⁾ を世界中の45人の子どもたちがリレー形式で歌や楽器演奏で継ぐという動画がある。登場する子どもたち同士的面識はないが、完成された作品を通して、心がつながったという。アメリカの音楽チャリティープロジェクト「PLAYING FOR CHANGE」は、その創始者であるマーク・ジョンソンが、世界中のミュージシャンたちの音楽を、一つの楽曲の中で一緒に奏でているように動画を編集し、それをYouTubeにアップしている。それらの中には子どもたちが演奏している動画もあり、例えば、「What a Wonderful World」⁸⁾ は子どもたちの歌声が国境を越えて世界をつなぐというようなメッセージをもつ動画である。これらの動画は、いずれも公式の許可動画である。

他にも、YouTubeにはアマチュアからプロの演奏家まで登場し、公式に公開されているものがある。このように、YouTubeは、音楽科の授業でも利用できるような鑑賞教材の宝庫とも言えるのだが、市町村単位または学校単位で、YouTubeの閲覧がブロックされているという現実があるという。せめて、教師が教材として選定した動画を授業で扱うことができるような柔軟な対応策が必要となるだろう。

定額制の音楽配信も進んでいる。例えば、アップル社による「Apple Music」は、5000万曲が月額980円⁹⁾で聴き放題である。このようなサービスを国内だけでも複数あることから、これらの時代の音楽鑑賞といえば、ネット配信によるスタイルが当たり前となるだろう。いつでも、どこにいても、好きな曲を自由に鑑賞できる時代となった。これが、今の時代を生きる子どもたちを取り巻く音楽環境である。

一方、音楽の授業では、教科書に掲載されている鑑賞教材を、CDやDVDといったメディアを用いて、1曲を数時間かけて鑑賞しているという現実がある。1曲を教材として取り上げて、時間をかけて鑑賞するというスタイルは、実は大正期の蓄音機の時代から基本的に変わっていない。大正期には、まだ一般の家庭に蓄音機が普及していなかったため、学校には高価な蓄音機があり、音楽室に行けば蓄音機が聴けるということで子どもたちは目を輝かせたことだろう。しかし、今という時代の音楽環境の中では、子どもたちの感覚も当然のことながら多様化している。同じ曲を聴いて、すべての子どもたちに、同じように教育効果を期待することが本当にできるのかが問われる時代となった。

近未来において、音楽科教育でタブレット端末が1人1台使えるようになり、ネット配信による音楽を鑑賞することができるようになると、個別での鑑賞ができるようになる。例えば、中学校の授業において、ベートーヴェンを取り上げることを想定した場合、ある生徒はピアノ曲に関心をもち、ある生徒は交響曲に関心をもち、ある生徒は協奏曲に関心をもち、最初は個別にそれぞれに鑑賞する。続いて、個別に鑑賞した楽曲の特徴や魅力について、グループやクラスで共有していくような授業が考えられる。教師が楽曲を与えるという鑑賞ではなく、生徒自らが音楽を求めていくという主体的な学びである。これまでのように同じ1曲を鑑賞する場合においても、その曲を個別に鑑賞することができれば、それぞれの生徒が興味をもった箇所を繰り返し聴いたりし、同じ曲でも、違った視点で楽曲を捉え、それを発表しあうことにより、楽曲の魅力を共有しあうことができるかもしれない。生徒の嗜好を大切にし、様々なジャンルの音楽をそれぞれに開拓していくような授業も想定できる。

なお、クラス全体での一斉鑑賞のスタイルを否定しているのではなく、これまでのような一斉鑑賞に加えて、個別の鑑賞というスタイルも導入することができるのではないかと考えている。

インターネットの Web 会議システムなどを活用すると遠隔地にいる人とリアルタイムに交流することができるようになる。音楽科の授業においては、遠隔地の学校と音楽交流を行うことができるようになる。それぞれの地域に伝わる民謡などをリアルタイムで紹介しあうというような学習も想定することができる。齊藤ら（2003）は、テレビ会議システムを用いて、日本の中学校と韓国の中学校を結んでの遠隔授業を実施し、音楽文化の交流を試みている。2000年代は、テレビ会議システムそのものが大掛かりな装置で、日韓の授業を行うまでには入念な準備が必要であったが、今の時代においては、Skype 等¹⁰⁾を用いれば無料で実施することができるようになった。このように音楽科教育におけるインターネットの活用は、音楽科の学びのシーンを確実に広げていく。

4. デジタル教科書

デジタル教科書とは、指導者用あるいは学習者用に、現在、教科書発行者から補助教材として制作・販売されている「デジタル教科書」のことをいう¹¹⁾。『『デジタル教科書』の位置付けに関する検討会議 最終まとめ』¹²⁾によると、紙の教科書とデジタル教科書の学習内容（コンテンツ）は同一であることが必要だが、デジタル教科書により学びの充実が期待される教科の一部（単元等）の学習に当たって、紙の教科書に代えて使用することにより、使用義務の履行を認める特別の教材としてデジタル教科書を位置付けることが適当としている。つまり、紙の教科書とデジタル教科書は、当面は併用して使用することになる。デジタル教科書には、指導者用デジタル教科書と学習者用デジタル教科書があるが、音楽科においては、現在は、指導者用デジタル教科書しか発売されていない¹³⁾。

音楽科の指導者用デジタル教科書の主な機能は次の通りである。

- ・歌唱教材の模範演奏や伴奏を再生できる。
- ・歌唱教材や器楽教材の模範演奏の再生の場面で、楽譜の音をリアルタイムにリンクさせることができる（どこを演奏しているか、楽譜中に示される）。
- ・器楽教材の模範演奏の場面では、楽譜の音とリコーダーの運指が同時に示される。
- ・歌唱共通教材の歌詞の朗読音声を再生できる。
- ・楽器の基本的な奏法を動画で再生できる。
- ・音楽づくりまたは創作では、音やリズムを選び、それらを組み合わせた音楽を再生できる。
- ・鑑賞教材の楽譜を拡大表示し、該当箇所の音源を再生できる。
- ・鑑賞教材に関連する情報の動画を再生できる。
- ・電子黒板を用いることにより、書き込みや、そのデータの保存ができる。

現在は、このような機能にとどまっているが、指導者用デジタル教科書を用いた音楽科の授業実践が全国的に広がりつつある¹⁴⁾。将来的に、これまではCDやDVDを入れ替えて再生していたものが、すべてデジタル教科書の画面上のクリックで再生できるようになり、発声や楽器奏法に関わる動画コンテンツも充実し、教師を支援するツールとしての可能性はますます広がることが想定される。

一方、学習者用デジタル教科書は、まずは、1人1台のタブレット端末の普及が実現しないと、その導入も進まないが、文部科学省は、平成30年12月に「学習者用デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に関するガイドライン」¹⁵⁾を発表し、その推進を加速しようとしている。

将来的に、音楽科の学習者用デジタル教科書のコンテンツには、次のような内容が考えられる。例えば音楽づくりや創作において、次項で取り上げる「ボーカロイド」が組み込まれれば、子どもたち1人1人が、それぞれのペースで主体的に歌づくりに取り組めるようになるだろう。歌唱や器楽の練習場面で、個人でつまづいている箇所を繰り返し聞いて練習したりすることもできるようになるだろう。また、鑑賞の場面では、個別の鑑賞も実現し、自らの課題を追求し、それをグループやクラスで共有していくような授業もできるようになるだろう。

デジタル教科書の普及に伴い懸念されることの一つとして、これまでは歌唱教材の伴奏は音楽教師が音楽室のグランドピアノで演奏することが一般的であったが、その伴奏をデジタル教科書の音源に任せてしまうのではないかという心配がある。音楽教師がピアノをまったく弾かないという光景をあまり想像したくはないが、このことについては、後述の「8. おわりに」で補足したい。ただし、小学校において、音楽専科ではない担任が、歌唱教材の伴奏データを効果的に利用するということはあり得ることだろう。

5. ボーカロイド

ボーカロイド (VOCALOID) とは、ヤマハ株式会社 (以下、ヤマハ) が開発した歌声合成技術と、その技術を応用したソフトウェアの総称である。サンプリングされた人間の声をもとに歌声を合成し、コンピュータで歌詞と旋律を入力すると、その通りに歌わせることができる。国内では2003年に発売されたが、2007年に「初音ミク」というバーチャ

ルなキャラクターと組み合わせることにより注目され、ボーカロイドを用いて作った楽曲を YouTube やニコニコ動画などの動画投稿サイトで発表し、それがヒット曲につながっていくというボカロ文化と呼ばれる世界も誕生した。2017年には、タブレット端末でも使用できる「ボーカロイド教育版」(ヤマハ)が発売された。ヤマハのホームページには、小・中学校の音楽科授業における実践事例が紹介されている¹⁶⁾。

ボーカロイドは、音楽制作を目的とした音楽系ソフトウェアの一つで、誰もが簡単に歌をつくれるようになる。音楽科教育では、限られた授業時数の中で、扱いにくいとされている音楽づくりや創作の授業において、1人1台のタブレット端末が使用できる環境においては、それぞれの子どもが個別に歌づくりにチャレンジすることができる。グループで1台という環境であれば、グループで意見交換をしながら歌づくりの活動ができるだろう。歌詞を入力すると、それぞれの言葉の音の高さは、ドラッグ操作で実際に音を聴きながら選ぶことができるので、感覚的に歌づくりを進めていくことができる。入力したら聴き、聴いて不自然と感じたら修正し、その操作を繰り返しながら楽曲を完成させていくという学習の過程には、平成29年告示の学習指導要領に新たに加わった「プログラミング的思考」の概念と重なるものがある。ボーカロイドが、音楽づくりや創作の授業に与える影響は多大なものとなるだろう。

ボーカロイド教育版には、「初音ミク」のようなキャラクターは存在しないが、教育版にもキャラクターを登場させることにより、そのキャラクターに歌わせたいというような心理的効果が学習意欲につながるかもしれない。また、近未来においては、タブレット端末でつくった歌を、Bluetooth¹⁷⁾を用いて、人工知能を搭載した Pepper (ペッパー) 君¹⁸⁾のような人間型ロボットに歌わせるという時代もくるかもしれない。

ボーカロイドによる初音ミクのようなキャラクターは、人形浄瑠璃における人形(にんぎょう、ひとがた)と似ており、人形遣いが魂を吹き込むことにより、ひとたび動き出すと、人間以上に強く描き出されることもあるのではないかと考えることもでき¹⁹⁾、架空の存在であるにしても、実際に目に見える対象物が動いたり、歌ったりするということの効果は大きいのではないかと思われる。

プログラミング教育が急速に普及している中で、プログラミングでロボットを動かすという動作の中に、「歌わせる」というようなプログラミングを組み込み、ロボットに歌わせることができるようになるかもしれない。このような学習を想定すると、中学校では技術科との連携による学習の可能性や、ボーカロイドでの作詞に注目すると国語科との連携による学習の可能性も広がる。

ここで一点確認しておきたいことだが、ボーカロイドは、音楽づくりや創作の学習における活用を想定しているということである。ボーカロイドを使うことにより、子どもたちが歌わなくてすんでしまうのではないかと誤解されることがあるが、歌唱の代替えを考えているのではない。人間が声を出したり歌ったりする行為は、人間の本質的かつ本能的な行為であり、それは自らが行わないと意味がないことは言うまでもない。ボーカロイドを

用いての歌づくりの場面において、自らも口ずさみながら音を選んだり、完成した作品を自ら歌ったり、グループやクラスで共有し、一緒に歌う活動を取り入れていくことは大切なことである。

伊野（2017）らは、音楽授業における ICT の活用の実践事例として、音楽フリーソフト「Domino」を活用した授業を中学校第 2 学年の生徒を対象として行い、その成果と課題をあげている。「Domino」は、ボーカロイドのように歌わせることができないが、ピアノロールという画面で音を入力する点がボーカロイドと似ている。音の長さや高さを視覚的に確認しながら、音楽の構造や仕組みを知らなくても感覚的にメロディをつくりあげていくことができる。この実践を通して、生徒たちは初期段階では興味を示したが、その先に進む場面で、指導する教師が生徒たちに音楽の何を身に付けさせるのかという指導の道筋を示すことの重要性を指摘している。既成の音楽系ソフトはゲーム感覚で音楽を作り上げていくことができるものはあるが、音楽を学ぶという系統的なシステム構造とはなっていない。このことはボーカロイド教育版においてもいえることである。実際の音楽づくりや創作の学習の場面における音楽の学びのシステム構造をソフトウェアに組み込むことは、ソフト開発者と学校教育現場の音楽教師や研究者との連携により、もう一歩深めることができるのではないかと考える。

6. デジタル映像・音響機器

近年、デジタル映像・音響機器の進展は目覚ましい。少し前に、4K 対応の高解像度のテレビが登場したかと思ったら、2017 年には、さらに高画質の 8K 対応のテレビが発売された。2020 年の東京オリンピックの映像は、8K でも放送される計画になっているという。映像のリアルさは、限りなく現実近づいている。音声については、8K 放送では 22.2 マルチチャンネルを採用するとのことで、本当にその場にいるかのような音環境に包まれるという。生活における映像や音響環境は時代とともに確実に進化している。

このような最新のシステムを音楽科の鑑賞の授業で用いることができれば、聴覚や視覚への刺激をこれまで以上に高めることができ、今という時代を生きる子どもたちの感性にも響くだろう。

学校の音楽室の映像や音響環境は、学校によってかなりの違いがあるようだ。映像環境については、未だにブラウン管タイプのテレビをモニタとして用いている学校もあれば、最新の大型テレビまたは電子黒板を設置している学校もあるだろう。音響環境については、昭和時代からのアンプやスピーカーを用いている学校もあれば、5.1 チャンネル等のサラウンドシステムを設置している学校や、近年注目されているハイレゾ対応²⁰⁾のシステムを導入している学校や、Bluetooth 対応にして操作性を高めている学校もあるだろう。何れにせよ、学校の音楽室の映像や音響環境は、生活における音響環境よりも、高品位なものとなるように整備することが望ましい。

マクルーハン（1967）は、メディアの進化とともに、人間の五感はその能力を拡張し続

けているという。今という時代に適応した視覚や聴覚の刺激が必要であり、今という時代の子どもたちに合う感性への刺激が音楽科教育にも求められているのかもしれない。

最新のデジタルメディアを用いての鑑賞は、子どもたちの感性にダイレクトに響くものがあるだろう。しかしながら、その刺激は人間の五感のすべてを刺激するものではない。デジタルメディアを用いての鑑賞は視覚情報と聴覚情報を中心とした刺激である。それに対して、本物の演奏を鑑賞するという行為には、全身で感じとるものがある。デジタルメディアによる鑑賞は、限りなく本物に近づくと考えられるが、本物の演奏ではないということ認識しておかなければならない。

7. 近未来に起こりうること

デジタルメディアの進展により、近未来にできるようになりそうなことについて、具体的な事例をいくつかあげてみたい。いずれも筆者の想像の範疇である。

○歌唱指導の場面で

人工知能を搭載した Pepper (ペッパー) 君のような人間型ロボットがさらに進化すると中学1年生のA君(A)と未来のPepper君(P)との間で、次のような会話が行えるようになるかもしれない。なお、このような近未来が望ましいかどうかは別である。

A「『赤とんぼ』の最初の部分で音が跳躍するところが上手く歌えないんだよね」

P「それじゃ、歌ってみて」

A「<ゆうやーけこやけーのあかとんぼ>」

P「A君の歌声を録音したので聴いてね」 ※A君の声がそのまま再生される。

A「<こやけーの>の音程が上手く歌えていないな〜」

P「そうだね。その跳躍の部分が難しいね」

「それじゃ、僕がA君の声で、<こやけーの>の部分を書いてみるね」

※先ほど録音したAの歌声で、音程が合っていない部分を自動修正し、PがAの歌声で歌う。

A「そうか、そう歌えばいいんだね」

P「それじゃ、一緒に歌おう。何回か繰り返し歌ってみよう」

※PがAの歌声で歌い、それを聴きながらAが歌う。

A「一緒に歌うとよくわかるね。今度は友達と歌ってみようよ。Pepper君、ありがとう」

P「どういたしまして」

ここまでの会話ができるようになるまでには、人工知能の進化をさらに待たなくてはならないが、子どもの声を録音し、ピッチが合っていない音を音楽系ソフトで修正し、それを再生することは今の技術でもできる。タブレット端末を用いて、自分の声を録音し、音程が合っていない箇所を視覚化して表示し、さらに、その箇所の音程を修正して、正しい音程で歌わせることは、そう遠くない将来に実現できる可能性がある。

前述のボーカロイドの歌声も将来的に、自分の歌声のサンプリングを最初に入力すれば、自分の歌声で歌わせることもできる時代がくるかもしれない。現在は、歌唱の音取りの場面では、ピアノの音を使うことが一般的であるが、自分の声で音取りができるようになれば、もっとわかりやすくなり、いわゆる調子はずれの子どもを支援するメディアとなるかもしれない。

○音楽づくりや創作の学習の場面で

小学6年生のBさん（以下、B）と未来のPepper君（以下、P）との間で、次のような会話が出来るようになるかもしれない。

A「オリジナル曲を作ったんだけど、どうやって楽譜にしたらいいの？」

P「それじゃ、僕が楽譜にしてあげるよ。僕に向かって歌ってみて」

A ※「ラララ・・・」と歌う。

P「ほら、楽譜ができたでしょう」 ※Pepper君のタブレット上に表示される。

A「Pepper君、すごいねー！」

P「僕は、もっとすごいことができるよ。伴奏をつけてみようか」

※伴奏付きの音楽が流れる。

A「Pepper君、すごいねー！」

P「もっとすごいことができるよ。僕は、もうひとつのパートを作って歌うので、Bさんは主旋律を歌って」 ※伴奏付きの音楽に合わせて、低音パートをPが歌う。

A「Pepper君、すごいねー！ 今度は友達のC君と歌ってみることにするね。そして、音楽の仕組みについて、自分でもわかるように勉強したいな。Pepper君、今回はありがとう」

P「どういたしまして」

ここまでの会話はできないにしても、例えば、電子キーボード（MIDI 対応）で弾いた旋律をデータ化し、五線に表示するという技術は1990年代からできるようになっている。当時は複数のメディアが必要で、それらを接続しなければならない煩雑さがあり、一般には普及しなかったが、演奏した楽器の音や歌声を五線譜にしてくれるような機能をタブレット端末のアプリで実現できれば、音楽づくりや創作の授業での支援ツールとなるだろう。

○副教材として

中学校の歌唱の授業で、副教材として合唱曲集を購入している学校は多い。ページ数は300ページ以上の曲集もあり、かなり重い。しかし、実際に使用する楽曲は限られており、中学生が音楽の授業の度に持ち運ぶのは大変なことである。近未来においては、タブレット端末で、必要な楽譜が見ることが出来るようなアプリが普及するかもしれない。このシステムは、現在の技術で実現できるものであろう。しかしながら、まずはタブレット端末が1人1台使用できる環境が整わなければならないことと、音楽著作権の対応などの課題が残されている。

○楽器として（補助的に）

器楽の学習では、小学生は鍵盤ハーモニカやリコーダーを個別に購入し、授業で使用している。しかし、これらの楽器は重量感があり、小さな子どもが持ち運びすることは大変なことである。近未来においては、タブレット端末の楽器演奏ができるアプリを用いて、楽器演奏の導入に用いることが出来るかもしれない。鍵盤楽器系のアプリは、様々な楽器の音色を出すことができるので、器楽アンサンブルにおいて部分的に使用することも出来るかもしれない。歌唱の音取りの場面で、鍵盤楽器のアプリを用いて確認することも出来るだろう。いずれも補助的に、そして気軽に用いることが前提であり、本物の楽器の代替という意味ではない。現在も、鍵盤楽器系のアプリで演奏することは出来るが、まずはタブレット端末が1人1台使用できる環境が整わなければ使用することは出来ない。

○教材準備の場面で

スマホのカメラ機能で楽譜（紙媒体）を撮影すると、その楽譜を自動で MIDI データ化し、その楽譜を再生してくれるようなアプリが開発されるかもしれない。さらに、歌詞付きの楽譜については、その歌詞も読み取りボーカロイドで歌ってくれるような機能が搭載されることも考えられる。このような機能は現在の技術でもかなりのところまでできているので、そう遠くない将来に実現できるかもしれない。

8. おわりに

蓄音機が普及し始めた頃に、作曲家のスーザは、蓄音機で聴く音楽は「缶詰音楽」と批判し、音複製技術による音楽は「魂」をもたないと指摘したという²¹⁾。しかし、今や音楽はメディアで鑑賞するという行為が当たり前の時代となった。国安(1991)は、歩きながら、電車に乗りながら音楽を気軽に聴くという行為は、極端に主観主義に基づいていると批判した。しかし、今やイヤホンやヘッドフォンを用いての鑑賞は当たり前の光景となっている。どのようなメディアも誕生したときには、好奇心を示す人と、それを批判する人がいる。しかし、一度誕生したメディアが普及するということは、それを受容する人がいるということ、それを受容する人がいるということは、その人の生活に何らかのメリットがあるからである。メディアの進化とともに、私たちの生活スタイルも進化し、それが標準化されていくのである。

音楽科教育では、学習指導要領の目標に子どもたちの感性を豊かにすると示されている。ここでいう感性とは、今、そしてこれからの時代を生きていく子どもたちが必要とする感性ということである。昭和時代の子どもの感性ではない。音楽教師は、自分たちが生きてきた過去の時代の経験や感覚のみに頼るのではなく、今、そしてこれからの時代に求められる感性とは何かを探り、自身の感性を更新していくことも必要である。そのためには、今という時代の音楽の文化や、子どもたちを取り巻く音楽環境に敏感でなくてはならない。音楽教師は、他のどの教科の教師よりも、今という時代を感じる力が必要となるのかもしれない。

しかしながら、今という時代に振り回されてばかりいたら本質を見失うということもある。何を大切にしなければならないかについて考えることも大切である。このことについて、一つの例で紹介したい。歌唱の授業で音楽教師がピアノ伴奏をするという場面を想定する。かつては、音楽室のグランドピアノを使って音楽教師がピアノ伴奏をするという光景が当たり前であった。ところが、近年は、音楽室にあるグランドピアノを使わず、電子ピアノを使って伴奏する、または自動演奏させているという授業が見られるようになった。確かにその方が、教育効果が高まるケースもあるだろう。電子ピアノの音色も限りなく本物のピアノの音色に近づいている。しかし、本物のグランドピアノから広がる音色は倍音成分を豊かに含み、それを弾く音楽教師の気持ちも音として反映される。本物の楽器にし出せない音色というものがある。音楽室にグランドピアノがあるならば、それを使って

デジタルメディアが音楽科教育に与える影響

ほしいという願いがある。これは、筆者の願いの一つの例として紹介したものだが、音楽科教育に新しいデジタルメディアが次々に入り込んでくる中で、音楽教師として、これだけは大切にしたいという自身の教育の哲学をもつことも大切になるだろう。

音楽とは人間の文化の一つである。「不易流行」という言葉を使うならば、時代を越えて変わらない音楽の文化は「不易」、時代によって変化していく音楽の文化が「流行」となるのだろうか。ただ、不易流行という言葉は、本来は俳論用語で、松尾芭蕉の俳諧の理念を示したものであるという。「俳諧は新しみをもって生命とする、そのつねに新しみを求めて変化をかさねてゆく流行性こそ、俳諧の不易の本質である」と説明されている²²⁾。新しいデジタルメディアの活用について考えるとき、芭蕉のこの見解は参考になる。

デジタルメディアの進展、そしてその影響が、子どもたちの音楽の喜びや感動につながり、音楽の学びの世界をさらに広げていくことを願いたい。

注

- 1) 山口(2011)は、「デジタルメディア」と記しているが、本稿では、一般的に使われることが多い「デジタルメディア」と表記することとする。
- 2) 本稿では、「タブレット端末」と呼ぶことにするが、「タブレット PC」と呼ばれることもある。
- 3) 文部科学省は、平成 29 年 12 月 26 日に「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（平成 28 年度）〔速報値〕及び平成 30 年度以降の学校における ICT 環境の整備方針について（通知）」を示している。
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1399902.htm（2019/1/31 アクセス）
- 4) 文部科学省「情報活用能力調査の結果」の「家庭での ICT 使用（児童生徒用質問・中学校）」の結果より。http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1356188.htm（2019/1/31 アクセス）
- 5) (株) 日経 BP コンサルティングによる 3 万以上のネットユーザを対象とした調査結果である。<https://consult.nikkeibp.co.jp/info/news/2018/0620wb/>（2019/1/31 アクセス）
- 6) YouTube「ソニーミュージック オフィシャルサイト THE PIANO GUYS」より。
<http://www.sonymusic.co.jp/artist/thepianoguys/>（2019/1/31 アクセス）
- 7) YouTube「Michael Jackson Tribute -Heal The World - Child Prodigy Cover / Maati Baani」<https://www.youtube.com/watch?v=h6d6Yo3DwVI>（2019/1/31 アクセス）
- 8) YouTube「What a Wonderful World / Playing For Change / Song Around The World」
<https://www.youtube.com/watch?v=ddLd0QRf7Vg>（2019/1/31 アクセス）
- 9) Apple Music の Web ページに、個人での定額は 980 円であるが、学生だと 480 円と記されている。<https://www.apple.com/jp/apple-music/>（2019/1/31 アクセス）
- 10) skype とは、マイクロソフトが提供する無料のインターネット電話のサービスのこと

で、テレビ電話として使うこともできる。Skype の他、Google ハングアウト、LINE WORKS 音声・ビデオ通話機能などもある。

- 11) 平成 28 年 12 月に文科省は『『デジタル教科書』の位置付けに関する検討会議 最終まとめ』を発表した。そこに記されているデジタル教科書の定義である。
- 12) 文科省が設置した『『デジタル教科書』の位置付けに関する検討会議』が平成 28 年 12 月に発表した「最終まとめ」に記されている内容である。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/110/index.htm (2019/1/31 アクセス)
- 13) 音楽科のデジタル教科書は、小学校で 2 社（教育芸術社，教育出版社），中学校で 2 社（教育芸術社，教育出版社）が発行している。小学校は平成 27 年版教科書準拠，中学校は平成 28 年版教科書準拠のものである。
- 14) 「我が国における各教科のデジタル教科書の活用及び開発に関する総合的調査研究 課題番号 26285184 平成 26 年度～平成 28 年度科学研究費助成事業 基盤研究 (B) 一般 研究成果報告書」(代表：伊勢呂裕史) の音楽科ワーキンググループ (齊藤忠彦・藤井浩基・佐藤貴史) による報告 (pp.155-164.) に紹介されている。
- 15) 以下の Web サイトに紹介されている。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/139/houkoku/1412207.htm
(2019/1/31 アクセス)
- 16) ヤマハ Web サイトの製品案内の中の「ボーカロイド教育版」の中に、小学校で 2 つの事例，中学校で 2 つの事例が紹介されている。
https://ses.yamaha.com/products/vocaloid_edu/ (2019/1/31 アクセス)
- 17) Bluetooth とは、無線通信規格の一つで、例えば、スマホと外部スピーカーをケーブルなしでも無線で接続することができる。
- 18) ソフトバンクロボティクス株式会社が、2014 年に発売した人型ロボットで、店舗などへの導入が進んでいる。
- 19) 2014 年に開催された日本音楽教育学会第 45 回大会において、大会実行委員会企画として「新しい音楽文化の創造ーボーカロイドの可能性ー」と題したパネルディスカッションが企画され (企画：大会実行委員会・齊藤忠彦，パネリスト：黒田亜津・菊池俊公・剣持秀紀・杉江淑子)，そのパネリストの一人であった杉江淑子 (滋賀大学) の発言である。その様子は『音楽教育学 第 44 巻 第 2 号』(2014) の pp.33-38. に掲載されている。
- 20) ハイレゾとは、音楽用 CD の音源より、高音質の音声データの総称である。
- 21) 秋吉康晴「録音された声の身体：人間と機械のあいだから聞こえる音 (<特集>身体と同一性)」『美学芸術学論集 9』(2013) の p.42. にジョン・フィリップ・スーザの見解が紹介されている。
- 22) 伊地知鐵男他編著『俳諧大辞典』明治書院 (1957) の「不易流行」(p.672.) という用語の解説に記されている。

引用文献

- 伊野義博・中村正之・森下修次(2017). 音楽授業における ICT の活用—MIDI シーケンスソフト Domino を用いた創作授業の検討から— 新潟大学教育学部研究紀要 人文社会科学編, 10 (1), 167-186.
- 国安洋(1991). <芸術>の終焉 (pp.279-285.) 春秋社.
- 齊藤忠彦・吉本隆行(2003). 日韓の音楽授業ネットワークづくりと遠隔授業の実践 信州大学教育学部紀要, 108, 23-33.
- マクルーハン, M.(著) 後藤和彦・高儀進(訳) (1967). 人間拡張の原理 メディアの理解 (pp.14-32.) 竹内書店.
- マクルーハン, M.(著) 栗原裕・河本仲聖(訳) (1987). メディア論—人間拡張の諸相 (p.7-22.) みすず書房.
- 山口治男(2011). メディア学概論 (pp.1-5.) オーム社.

(2019年 2月13日 受付)

(2019年 3月19日 受理)