

# AI の音楽への活用の未来に向けて

洗足学園音楽大学 教授  
日本 AI 音楽学会 会長  
松尾 祐孝

## まえがき

皆さんは、AI(人工知能・artificial intelligence)と聞くとワクワクするだろうか。それとも畏れを抱くだろうか。『AI の活用によって各種家電が万能になって日常生活が更に便利になるのでは～』などと期待する方もいれば、『AI による自動運転のタクシーが街を走るようになって本当に安全なのか?』などと心配が募る方もいるであろう。AI によって人類社会の未来はどのように変化していくのか…、ここ二年あまりの間に急速に社会に浸透してきた生成 AI は音楽や創造芸術にどのように影響していくのか…、AI と音楽というテーマは、心配や興味が尽きない話題と言えよう。

本稿を執筆している松尾祐孝は、作曲家・指揮者・音楽プランナーとして活動している。2017 年 11 月に勤務先の洗足学園音楽大学が中心となって日本 AI 音楽学会が設立され、その会長を務めている関係から本稿を寄稿することになった。しかしながら、私自身は所謂クラシック音楽の延長上の新しい芸術音楽、つまり現代音楽の分野を中心に活動している、基本的にはアナログな人間である。ましてや AI プログラムの研究者ではない。そのような私かがなぜ AI と関わるようになったのかという経緯も含めて、またここ 100 年あまりの音楽とテクノロジーの関わりの変遷にも多少触れながら、音楽分野における AI の活用について筆を進めていきたい。

## 現代音楽シーンとテクノロジーの関係の変遷

まず、AI 音楽にも繋がっていく電子音楽やコンピュータ音楽の歴史を概括しておきたい。

電子音楽・コンピュータ音楽は、電子工学の発展と密接な関連がある分野であり、クラシック音楽の延長上の現代音楽とは基本的には異なる分野とも分類することできるが、両分野にわたって活躍している作曲家も多く、相互の関連性は薄くはないと考えるべきであろう。

20 世紀前半に、先ず電子技術を応用した楽器の考案が始まった。テルミン、オンドマルトノ、ハモンドオルガンなどが代表例として挙げられる。そして第二次世界大戦後になると、楽器の開発を超えて、電子技術を活用して音楽そのものを創作する方法が登場した。

フランスでは、1948 年以來、街中の音などの具体音を録音したテープを切り刻んで編集して加工して音楽作品を制作するミュージック・コンクレートが始まり、世界に普及していった。一方ほぼ同じ時期のドイツ(当時の西ドイツ)のケルン放送局(西ドイツ放送局/WDR)では、電氣的に音そのものを合成して、それを音の素材として音楽作品を制作する(ミュージック・コンクレートに対する概念としての狭義の)電子音楽が産声を上げた。これらミュージック・コンクレートと(狭義の)電子音楽は、それぞれに優れたと特徴を有していたので、時に両陣営が反発しあうこともあったものの、現在では両方の手法を柔軟に取り入れながら自由に創作する作曲家が多い。加えて、電子工学の発達に伴って電子音の合成

も一般化され、現在では、デジタルシンセサイザー音源をパソコンで手軽に操作して音楽を制作できる時代になっている。

一方で、音楽の制作を作曲家自身の手仕事でコツコツと重ねていく従来の方法に加えて、コンピュータの発達に伴う新たな方法が発達した。さまざまなパラメーターをコンピュータで制御して音楽を創作しようという試みである。また、コンピュータの活用によって、固定した楽譜や音源の作成のみならず演奏にリアルタイムに反応して音空間を創造するスタイルも可能となり、電子音楽・コンピュータ音楽の可能性は大きく広がっていった。そして、昨今の AI の一般化に連動して、現代音楽作曲の先端芸術の分野でも AI の活用がさまざまに研究される時代に入っている。

## 音楽という分野における AI の活用の進展

では、音楽という分野での AI の活用にはどのようなことが考えられるのか。

先ず作曲への活用が挙げられる。一般的には膨大な音楽作品群（ビッグデータ）を読み込んだ AI が楽曲全体を生み出していくという漠然としたイメージが先行しているかもしれない。歌詞を入力するとそれに旋律をつける AI は、その性能はともかく既に現実化している。たとえば、モーツァルト（あるいはバッハでもよいが）の作品を大量に読み込ませてモーツァルト風（あるいはバッハ風）の音楽を出力するというような研究も進展していると聞く。こういった方向性、曲全体を一気に AI を活用して制作（生成）するという方法は、生成 AI の進展や普及によってますます進むかもしれないが、根底に横たわる既存の作品の著作権や隣接権の侵害という問題を素通りしてしまう危険性を孕んでいる。このところ、音楽作家団体や JASRAC などで生成 AI の音楽制作への活用の進展が議論的となっており、関連法の整備を急ぐことを求める声も大きい。

【参照サイト 1】JASRAC（一般社団法人日本音楽著作権協会）プレスリリース「生成 AI と著作権に関する基本的な考え方」

[https://www.jasrac.or.jp/information/release/23/07\\_3.html](https://www.jasrac.or.jp/information/release/23/07_3.html)

【参照サイト 2】FCA（一般社団法人日本音楽作家団体協議会）「FCA だより 2023 年 7 月発行号」

[https://fca-rights.jp/wp-content/uploads/2023/07/newsletter\\_Vol.05.pdf](https://fca-rights.jp/wp-content/uploads/2023/07/newsletter_Vol.05.pdf)

また、作曲家・クリエイターの多くは、自分独自の表現・創作の発露として作品・楽曲をすることに注力しているので、AI に任せきりで作品全体を生成するという方法論に対して、そもそもあまり興味を持っていないという背景を認識しておく必要がある。むしろ、音楽を産業や商売の道具として考える企業系の立場にある者によって、安価に大量に音源を制作することに AI が活用されていく（既に活用されている？）ことの功罪が問われていると考えて良いであろう。

私は、むしろ部分的に活用していくところから AI の作曲への活用が普及していくと考えている。〇〇スタイルのリズムセクションやバックトラックを AI に粗入力させることや、ある歌詞につけるモチーフのアイデアを生成 AI に出させるなどは、既にかんがりの作曲家・クリエイターが実践しているのではないだろうか。有力な DAW ソフトには AI の搭載を謳ったものも既にリリースされており、実際に活用しているクリエイターも多いことだろう。業界通からの情報によると、近年リリースされている膨大な数に及ぶポップス、ゲーム音楽、映画音楽、CM 音楽などのナンバーの中の何割かは、何らかの形で AI を活用したものであるらしい。

その他、YouTube 等の発表・発信手段が飛躍的に発展したことにより、素人も含めて誰でも創造成果

物の発表・発信が手軽にできるようになった現代において、アマチュアが手軽に音楽を制作・生成したいという需要は急速に拡大している。こういった社会のニーズに対して、手軽に操作できる AI 作曲システムの開発している研究者も少なくない。ここでは、例示として、自動作曲システム「オルフェウス」と手軽に AI を楽しむシステムを多く研究されている東京都市大学大谷研究室を紹介しておく。

【参照サイト 3】自動作曲システム「オルフェウス」 <https://www.orpheus-music.org/>

【参照サイト 4】東京都市大学大谷研究室 <https://www.comm.tcu.ac.jp/otani-lab/>

楽観的かもしれないが、私はそれらの事象が人間である作曲家・クリエイターの職域を大きく奪うということは無いだろうと考えている。創造者・制作者が AI をうまく制御活用していく時代になっていくのではないかと推測する。但し、(作曲家・クリエイターよりも) 音楽産業に携わる者、発注者となる企業側の人間が、主にコストカットという理由から生成 AI に大量に BGM やそれに類する音楽を大量生産させるということが及ぼすマイナスの影響への危惧は存在する。前述した『このところ、音楽作家団体や JASRAC などで生成 AI の音楽制作への活用の進展が議論的となっており、関連法の整備を急ぐことを求める声も大きい。』は、正にこういった問題点に起因している。

一方、作曲のみならず演奏への応用も研究されている。録音済み、あるいは DAW で制作された音源に合わせてヴォーカルなどを録音する場合、従来は人間が音源に合わせて演奏する必要があったが、AI を活用して人間の微妙な速度変化に合わせて音源の再生速度をコントロールすることを可能にする研究が、日本の音楽系有力企業などで進められている。最近では、ヴァーチャル・キャラクターの演奏動画とオーケストラなどの生演奏を同期させる演奏会も行われるようになってきたが、その裏では何らかの形で AI が寄与していると考えられる。また、何らかのハンディキャップを抱える者が音楽を演奏したり享受したりすることに AI を活用する研究もさまざま試みられていると聞く。こういったさまざまな研究の進展によって、AI の音楽への応用範囲は今後さらに大きく広がりそうに思われる。AI と音楽家、AI と音楽と人言の共存は、思いのほか現実的で有益であるとも考えられそうだ。

【参照サイト 5】YAMAHA AI 合奏 WEB サイト <https://www.yamaha.com/ja/tech-design/research/technologies/muens/>

例えば、2015 年度から 2020 年度にかけて活発な協同研究を展開したと東京藝術大学 COI 拠点では、AI 研究者、作曲家・クリエイター、複数の大学等の研究機関、音楽産業関係企業、先端技術系企業などが連携をしながら、上述のような視点も含めたさまざまな研究とその成果発表を行っていた。私が設立に関与した日本 AI 音楽学会も東京藝術大学 COI 拠点との連携の機会を得て、2020 年 12 月に<第 3 回日本 AI 音楽学会フォーラム～藝大 COI 拠点主催《AI ベートーヴェン》連携開催～>をオンライン開催した。参考サイトを下にリンクしておく。

【参照サイト 6】藝大 COI 拠点 オンライン演奏会「AI ベートーヴェン」 <https://innovation.geidai.ac.jp/information/201216/>

【参照サイト 7】日本 AI 音楽学会「第 3 回日本 AI 音楽学会フォーラム開催のお知らせ」

<https://www.jaims.senzoku.ac.jp/%E8%A4%87%E8%A3%BD-%E7%B7%8F%E4%BC%9A-%E3%82%A4%E3%83%99%E3%83%B3%E3%83%88%E6%83%85%E5%A0%B1-1>

## さまざまな視点から考察・研究すべき AI の音楽への活用

2017 年から、日本 AI 音楽学会の設立に関与して以来、図らずも私は AI の音楽への活用に少なからず関わることになった。決して私自身が AI 研究者でもなく、また日常的に AI 音楽を創作している者ではないのだが、日本 AI 音楽学会の運営を通じて考えるようになってきたことを、本稿のまとめに替えて記したい。

AI 研究者の興味や探究心と研究の推進に歯止めをかけることは不可能と思われる。知的好奇心の発露として、『AI を活用して何ができるのか。どこまでできるようになるのか。』という想いは至極当然だが、AI によって生成された作品・音源そのものの著作権や、AI の学習のために取り込まれる膨大な既存の音楽作品や演奏音源などについての著作権使用料や著作権隣接権の問題は、決して無視してはならない。また、音楽は決して専門家のためだけに存在するのではなく、一般の音楽愛好家や日常生活の中で音楽を自然に楽しんでいる一般市民のものでもあることを忘れてはならない。

そこで、私が設立に関与している日本 AI 音楽学会では、下の図のように、あらゆる立場の方々に門戸を開いて活動を展開している。AI 研究者や作曲家・音楽家のみならず、音楽プロデューサー、建築家、



といったさまざまな分野にも理事会に加わっていただき、主催するフォーラムでは、更に著作権関係の法律の専門家にも議論に参加していただくなど、多角

的な視点から AI の音楽への活用について情報共有や検討や研究発展の触発を喚起している。AI 研究者、作曲家・クリエイター、演奏家・調弦パフォーマー、音楽ユーザー・聴衆、その他さまざま分野の専門家などが集い、情報を共有し、共に検討し、時に有意義な協同が生まれる出会いの場にもなるなど、それぞれの立場の方々にとって Win Win となるような、AI の健全な活用が音楽分野にも普及・発展することを願って、日本 AI 音楽学会の活動を継続・発展させていきたいと考えている。

### 参考・引用文献

1. 「AI と音楽の未来」松尾祐孝著（「神奈川大学評論」第 91 号 2018 年 11 月発行 収録）
2. JASRAC（一般社団法人日本音楽著作権協会）プレスリリース「生成 AI と著作権に関する基本的な考え方」  
[https://www.jasrac.or.jp/information/release/23/07\\_3.html](https://www.jasrac.or.jp/information/release/23/07_3.html)
3. FCA（一般社団法人日本音楽作家団体協議会）「FCA だより 2023 年 7 月発行号」  
[https://fca-rights.jp/wp-content/uploads/2023/07/newsletter\\_Vol.05.pdf](https://fca-rights.jp/wp-content/uploads/2023/07/newsletter_Vol.05.pdf)
4. 自動作曲システム「オルフェウス」  
<https://www.orpheus-music.org/>
5. 東京都市大学大谷研究室  
<https://www.comm.tcu.ac.jp/otani-lab/>
6. YAMAHA AI 合奏 WEB サイト  
<https://www.yamaha.com/ja/tech-design/research/technologies/muens/>
7. 藝大 COI 拠点 オンライン演奏会「AI ベートーヴェン」  
<https://innovation.geidai.ac.jp/information/201216/>
8. 日本 AI 音楽学会「第 3 回日本 AI 音楽学会フォーラム開催のお知らせ」  
<https://www.jaims.senzoku.ac.jp/%E8%A4%87%E8%A3%BD-%E7%B7%8F%E4%BC%9A-%E3%82%A4%E3%83%99%E3%83%B3%E3%83%88%E6%83%85%E5%A0%B1-1>