



作曲をはじめ芸術・音楽の分野ではここ数年、高度なテクノロジーを駆使した新たな可能性を追求する動き、新型コロナウイルスの影響の中でもたゆまず芸術性を求めていく姿、より広い視野に立った音楽研究上での工夫などが見受けられるようになりました。今回はそのような視点から3名の会員の方に寄稿いただきました。

インターネットの作曲への活用について

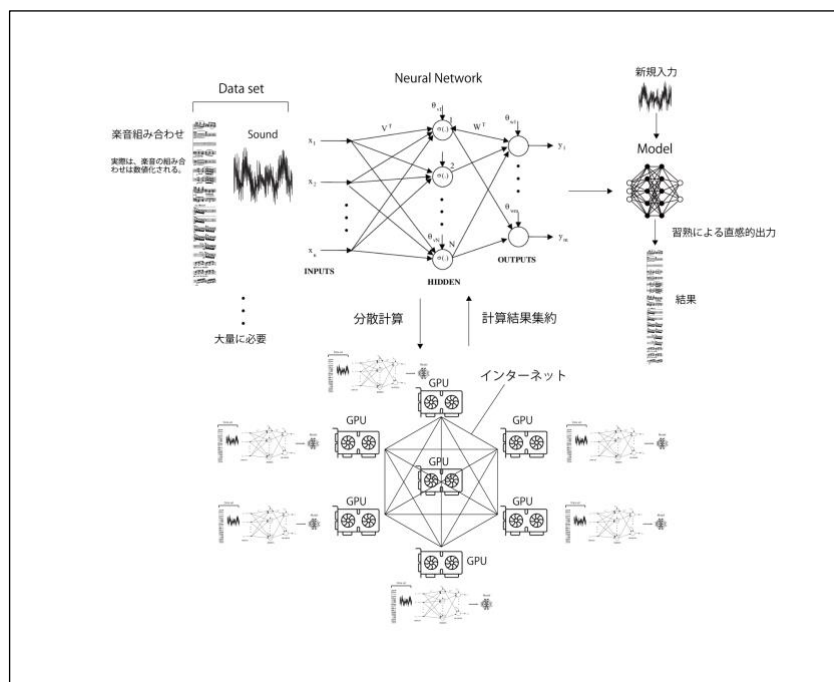
米倉豪志

現在僕は NN（ニューラルネットワーク）を活用した作曲に取り組んでいます。NN とは、人間の脳のニューロンの情報伝達の仕組みを数理モデルに置き換えたもので、人工知能の基礎となるものです。NN はコンピューターというよりも人間に近く、ヒューリスティック（経験的）な動きをします。つまり、「うまくできるようになるまで練習する」のです。ただ、人間の脳と違うことは、人間が 10 年かけて練習するところを 1 分でやりきることで

作曲家は頭にオーケストラの音のビジョンを鳴らしますが、同じように、NN は音のビジョンを「自身で聴く」ことができます。これは、アルゴリズム的な自動作曲とは全く違います。我々の頭の中で第九が合唱付きで聴こえるのと全く同じことが NN の中で発生します。これを利用します。

楽音の様々な要素の縦の組み合わせ数は、組合せ爆発によりほぼ無限です。この無限の組み合わせの中からある特定の響きを再現する最適組み合わせを探索します。僕の脳でやると三千年ほどかかる（個人差あり）ので、NN を使います。NN に響きの結果と実際の組み合わせを大量に学習させて直感を鍛えることで、あらゆる響きを任意の楽器と奏法での最適組み合わせを直感的に聴き出だすモデルを作ります。

ただ、問題があります。これだけの学習には、少なくともスーパーコンピューター並みの演算力が必要で、数千万～数億円かかります。



（図 1）NN を活用した作曲の仕組み

ここでインターネットの登場です。

この演算力を得るため大量の GPU を使います。GPU とは、テレビゲームで光の反射の計算を高速で行うための半導体です。これらを何千台と使い並列分散計算をさせることで人脳をしのぐ速度を得ることができます。僕と研究者たちは、世界中の GPU をインターネットで繋ぎ、地球規模の巨大 NN を構築しています。これを作曲に活用するのです。

このように、芸術にとってインターネットは、小さい力をたくさん繋げて巨大な力を得るといったことにも使えるのです。

ちなみに、似たようなことを量子コンピューターでもできるのですが、それが物理法則を使った力技であるのに対し、NN は人間的な手触りがあるので味わい深いと思っています。

コロナ禍のイタリア在外研究

近藤裕子

私は在外研究で昨年9月より1年間イタリアに滞在した。受け入れ先のボローニャ音楽院作曲科教授 Gian Paolo Luppi 氏には心より感謝申し上げたい。しかし状況は常に困難を極めた。この度、原稿の依頼をいただき少しずつ記憶を辿ることにする。

イタリアでは9月に新学期が始まり、しばらくは普通の生活が戻ってきたように思えたが、すぐに厳しい規制が始まった。そのためボローニャ音楽院に通うことができたのも数えるほどだった。

イタリアは赤・橙・黄・白と、色で各州をゾーン分けしている。(在イタリア日本国大使館 ゾーン別措置一覧(概要)より一部抜粋)

赤：証明される仕事上の必要性、必要性のある状況及び健康上の理由による移動を除き、赤ゾーンの出入り、同ゾーン内での移動も禁止。

橙：赤ゾーン同様、橙ゾーンの出入りは禁止。自身の居所とは別の自治体(コムーネ)への移動は、交通手段にかかわらず、禁止。

黄：22時～翌朝5時の間、証明される仕事上の理由、必要性のある状況又は健康上の理由による移動のみ認められる。右時間以外でも、同様の必要性、禁止されていない活動・サービスのための移動を除き、移動を控えることを強く推奨。

白：屋内外で人の集合を招くイベントは引き続き禁止。

赤はロックダウン状態、橙もそれに近い。私は幼児教育で近年注目されているレッチョ・エミリアに住んでいたが、ボローニャと同じ州であっても赤や橙ではボローニャに行くことはできない。どうしても必要な時は自己宣誓書やボローニャ音楽院からの招聘状を用意しなければならなかった。

実に在外研究期間の3分の2はこのような状況が続いた。

私は30年前にNHK イタリア語講座の音楽を担当した縁で、イタリア国内を度々訪れていたため、当初レッチョ・エミリアから出られないことに特段不満は無かったが、やはり8ヶ月もロックダウンが続くと、そのストレスが原因で体調を崩してしまった。

そして在外研究の集大成として8月に予定していた北ドイツでの音楽祭参加も、演奏家の急病で拙作の初演はキャンセルとなった。彼女とは、事前にダルムシュタット音楽祭で合流予定だったが、「メンバーの1人がコロナに感染し、演奏がキャンセルになった」と連絡が入り、その後、彼女も急病で緊急入院した。

このような特殊な状況下で、果たして私のイタリア在外研究は実りあるものになるのだろうか?と不安になることも多々あったが、4月にロシアでの拙作の初演、5月にミラノ大学やブレラ国立美術学院、スイスルガーノ音楽院の教員、カーサ・ヴェルディの担当者はじめミラノ在住の音楽家、ペルージャの美術家など、友人の協力で多くの芸術家と巡り会えたことは、私にとってかけがえのないものとなった。

8月にはボローニャ音楽院学生とビデオ収録を行った。拙作の歌曲をイタリア語に翻訳し、日本語版とともに演奏した。

彼らから、「イタリアの小学校には音楽の授業が無い」と聞いた時はとても驚いた。そのため音楽の専門教育を受ける最初の段階で、指導者はとても苦労するそう。これが多数の音楽家を輩出しているイタリアの実情である。と同時に、「本当に音楽をやりたい人がやれば良い」というスタンスは、私にとって魅力的であり、日本とは全く違うと感じた。私が考えていた答えを見出せた瞬間でもあった。

この1年間、美術館にも音楽会にも行けなかったが、私の「人間が好き」というキーワードが、何気ない毎日に「光」を当ててくれた。彼らはこれからも私を魅了し続けるに違いない。Viva Italia!



10月：パルマで開催されたヴェルディ音楽祭にLuppi教授がBanda musicale città di Imolaの指揮者として出演。私たちの初対面となった。



3月：モーツァルトも学んだボローニャ音楽院、大学院作曲科Riccardo Castagnetti氏の卒業試験(中央)。今後2年間ハーバード大学で研究予定。イタリアでは卒業式は無く、それぞれが試験を受けて、合格するとその場で卒業、家族や友人たちと街に繰り出す。月桂冠を被った学生を街でよく見かけた。

フォルマシオン・ミュージカルについて

嘉村真衣

フォルマシオン・ミュージカル（以下、FM）とは、1978年にフランスのソルフェージュ教育の内容改革によって誕生した、新たな教育方法である。フランス文科省から学習指導要領も発行され、歌唱、即興、音部記号、リズム、聴取、合唱、実作品の研究、理論、音楽分析、音楽史、楽器学についての技術や知識を、同時に習得させる総合訓練と実作品を教材として使用することを推奨したのであった。

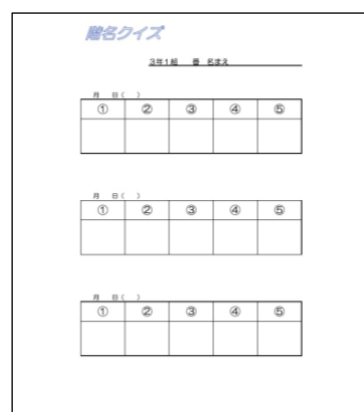
私がこのテーマに関心をもったのは、学部生の頃である。高等学校ではピアノを専攻していたが、大学ではピアノ独奏のみならず、伴奏や合唱や吹奏楽など様々な音楽を学びたいと考え、国立音楽大学の音楽教育学科に進学した。学部時代は音楽教育の学習と合わせ、ソルフェージュやハーモニーなど、音楽基礎能力の徹底も意識して過ごした。その中でFMに出会い、修士課程にて研究対象とすることとした。

ソルフェージュとは、本来、より良い演奏をするために開発された練習曲や教育方法のことであった。しかしFMが誕生する直前のフランスのソルフェージュ教育は、要素の訓練に特化していたことで、ソルフェージュの技能と演奏がかけ離れたものとなってしまっていた。そこで上述したFMが誕生した。

FMを日本語に直訳すると、「音楽形成」という意味である。現在の日本においてFMとは、有名な作品を教材にして、音楽を多角的な面から考え、音楽家が身につけるべき教養と高い音楽性や創造性を目指す学習方法、または教授法である。視唱、読譜、リズム、聴音といったソルフェージュの要素、音楽史、音楽用語などの知識をそれぞれの習熟度に合わせて理解し、多角的な視点で総合的に音楽を理解させることで、より良い演奏や創作ができるようになることを目指している。修士論文では、授業案の提示と模擬授業を実施した内容を取りまとめた。

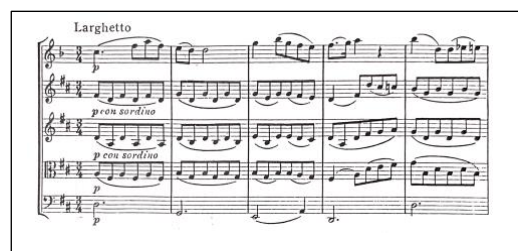
数年前、私は音楽専科の教員として東京都の小学校で教鞭を執った。3年生を対象に読譜力育成のため、「階名クイズ」（資料1）を実施した。授業で取り組んでいた実作品も扱い、訓練と演奏との関わりを重視しながら、約半年間継続して実施した結果、読譜のスピードが上がり、譜読みの時間を短縮することに成功した。また自ら初見演奏に取り組む児童も多くなり、主体的な学びに繋がったと感じている。本件について詳しくは、『国立音楽大学研究紀要 第55集』にて執筆している。

現在は長崎県の高等学校の音楽コースにて、「音楽理論」の授業を担当している。知識は理解しているが、総譜を読むことに慣れていなかったり、抵抗があったりする生徒が多い。また理論と演奏との関わりについて、考えている生徒はあまりいないように感じたため、実作品を使用した授業を中心に展開している。本稿では、最近の授業で扱ったW.A.モーツァルトの『クラリネット五重奏曲』「第2楽章」（資料2）を用いた授業内容を簡単に提示する。



(資料1) 階名クイズ
解答用紙

- ① 移調楽器について学習し、クラリネット・パートの譜面を実音に書き換え、音源で確認する。
- ② 和音の種類や終止の種類を判別して、楽曲の構造を理解したり、演奏する時に気をつける点を考えたりする。
- ③ ①で作成した譜面から、他の移調楽器のための楽譜を作成する。
- ④ 使用されている楽器や、作曲者等について、学習する。



(資料2) 『クラリネット五重奏曲』
「第2楽章」冒頭部分

以上の学習に取り組むことで、生徒は総譜を読むことに少しずつ慣れてきているようだ。昨今の音楽大学の入学試験課題でも、移調楽器に関する問題は取り上げられることが多いように感じるため、入試対策としても効果があると期待できる。

本稿では、私がこれまで取り組んできた、実作品を使用した教育方法の提示を行なった。FMはソルフェージュ教育のために開発されたものだが、音楽理論の授業でも扱えることを大いに実感している。ソルフェージュや理論の知識や要素を深く学ぶことは必須だが、それらを自身の音楽活動に主体的に活用できる生徒を育てたい。そのため教育方法を考案し、立証していくことが、これからの研究課題だと考える。さらに教育実践研究に取り組み、児童や生徒に合わせた授業実践や課題の提示をしていきたい。

《第2作品集CD『石畳の記憶』》を発売

安川 徹

2012年に発売した1枚目の作品集「葦色の場所から」から9年を経て、2枚目のCD「石畳の記憶」を発売いたしました。今回は前回と同様、宮崎由紀子さんによるピアノ曲に加えて、ソプラノの大西ゆかさんの歌の5曲を含む、2015以降の作品、全39曲を収録させていただきました。

収録曲目は以下の通り。

愛の夢第5番／ピアノ組曲「大人の領分」／浪板に寄せて／木かげにうずくまるのは
ピアノのための「雨の物語」より／野口雨情の詞による3つの歌曲
ピアノのための「廃村幻視行」／ピアノのための「Melanchonia」



録音は2021年3月25日～26日かけて長崎のピアニスト林田賢 2480 主宰するサロンである「ふらっと 2480」にて行った。録音エンジニアとして、長崎のトップエンジニアである Echo-field の松尾宗人さんをお願いした。

録音においては、「浪板に寄せて」は13回も録音し直したり、1日目と2日目のピアノのセッティングを変えていたいたり（途中で音色が変わっているのがわかると思います）、たっぷり時間をかけて行ったので、予想以上にいいものが出来上がったと思っています。Amazonから入手できますのでぜひお買い求め下さい。



§ 賛助会員募集中 §

九州作曲家協会では会の趣旨に賛同し、所定の年会費を納める方（法人もしくは個人）を賛助会員として募集しています。年会費は法人会員一口10,000円、個人会員3,000円です。会員になると本会主催事業へのご招待、機関誌「ジャーナル」の受け取り、法人会員については本会主催事業プログラムに法人名掲載などの特典があります。詳しくは事務局にお問い合わせください。