

オンライン上での音楽づくりワークショップの実践 報告: 学内 Google Meet を活用した音楽づくりの実験授業

| | |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-03-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山口, 賢治, Yamaguchi, Kenji メールアドレス: 所属: |
| URL | https://senzoku.repo.nii.ac.jp/records/2209 |

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



オンライン上での音楽づくり ワークショップの実践報告

～学内 Google Meet を活用した音楽づくりの実験授業～

山口 賢治
Kenji Yamaguchi

1 音楽づくりおよび邦楽ワークショップについて

平成元年（1989年）改訂の小学校学習指導要領「音楽」において「音楽をつくって表現できるようにする」と明記され、多様な音素材による即興的表現や自由な発想による音楽づくりといった現代的技法にかかわる内容が示された。

平成20年（2008年）改訂学習指導要領では、小学校の表現領域「音楽づくり」において「音遊び」「即興的な表現」を通じて、「音楽の仕組み」を活かして音楽をつくることにより、演奏技術だけではなく音楽的な能力の獲得と創造性の育成が掲げられた。小学校第5学年及び第6学年の鑑賞については「和楽器の音楽を含めた我が国の音楽や諸外国の音楽など文化とのかかわりを感じ取りやすい音楽」との指針があり、指導計画の作成と内容の取扱いでは「旋律楽器は、既習の楽器を含めて、電子楽器、和楽器、諸外国に伝わる楽器などの中から学校や児童の実態を考慮して選択すること」「拍節的でないリズム、我が国の音楽に使われている音階や、調性にとらわれない音階などを児童の実態に応じて取り上げるようにすること」とある。また中学校では「和楽器の指導については、3学年間を通じて1種類以上の楽器の表現活動を通して、生徒が我が国や郷土の伝統音楽のよさを味わうことができるよう工夫すること」「我が国の伝統的な歌唱や和楽器の指導については、言葉と音楽との関係、姿勢や身体の使い方についても配慮すること」とある。

平成29年（2017年）に公示され令和2年度（2020年度）から実施となった小学校および中学校学習指導要領では、学習者である児童、生徒の視点に立つことが徹底され、楽器の演奏の仕方について口唱歌（くちしょうが：三味線のチントンシャン、箏のシャシャテンなど）の活用、曲に合った歌い方の工夫や指導が求められている。

以上に挙げた学習指導要領の主旨に沿い、学校の音楽教育現場では、音楽づくり活動、日本の伝統音楽の鑑賞、伝統楽器の演奏体験や伝統的歌唱法による歌や語りなどの実践が進められている。このような学校の音楽教育に求められる指針に対応するため、本学では2005年より邦楽ワークショップの授業を開講した。さらに経緯を振り返れば、本学附属研究機関である現代邦楽研究所の前身である私塾時代

の現代邦楽研究所(三味線演奏家であり本学元教授の西潟昭子氏が1995年に設立)の時から継続的に邦楽器による音楽づくりの研究活動を実践していた。初代所長である西潟昭子氏と共に音楽教育研究者で音楽づくり教育の創生期に多大な尽力をした坪能由紀子氏を中心として活動が開始され、現在に至っている。

邦楽ワークショップは学校教育にのみならず生涯教育や地域活動などの社会教育プログラムへも応用され、さらに現在ではコロナウィルスが蔓延する社会状況に対応した音楽づくり教育の在り方も大きな課題となっている。

2 邦楽ワークショップとは

邦楽ワークショップとは、邦楽器や日本の伝統音楽の方法論、音楽語法を活用し、音楽づくりの手法を取り入れた音楽教育法である。民謡、浄瑠璃、声明などの日本の伝統的な歌唱もこれに含まれる。邦楽器による音楽づくりワークショップは①邦楽器を用い、日本の伝統音楽作品やその手法、語法を活用した音楽づくり、②邦楽器を用いて、日本の伝統音楽以外の諸民族の音楽手法(西洋クラシック音楽も含む)を活用した音楽づくり、③邦楽器は用いないが、日本の伝統音楽作品やその手法、語法を活用した音楽づくりの3つに大きく分けられる。さらに阿波踊りなどの伝統芸能における踊りや舞と音楽を組み合わせることにより、身体性と音楽を結びつけたワークショップの応用例もあり、様々な展開の可能性がある。近年は取り扱う領域がさらに拡がり、本報告書はこの授業内で行った実験授業報告となる。

3 本校におけるオンライン教育実情

コロナウィルス蔓延状況を受け、本学では2020年度よりGoogle Classroomによるオンライン授業を導入した。当初はほとんどの授業、レッスンがオンラインによって行われていたが、感染対策やそのためガイドラインの策定を経て、一部授業については対面形式とオンライン形式を併用して実施されるようになった。オンライン授業導入当初は、講師および学生共にオンライン形式の授業形態に慣れておらず、端末デバイスの使用法や操作法の未習熟に加え、校内および自宅等の不十分な通信環境が原因で授業へのアクセスが出来ないトラブルや、安定的かつ必要な品質での音声画像の提供ができない問題が発生した。その後、校内の通信環境の整備が進み、また教員、学生の自宅等での通信環境やモバイル端末の対応も合わせて進み、オンライン授業に対応する環境は急速に整備されるに至った。しかし問題点や課題はいくつか残されている。

一つ目は授業内容に直接の関係はないが、従来からある学内ポータルと急遽導入されたGoogle Classroomのシステム上の連携がなされていない点である。出欠席や成績の正式な記録を記載する場合、Google Classroomの情報を教員が手作業で学内ポータルに移す作業が必要となる。受講人が多い授業では、この作業が膨大となり教員の負担が大きい。また学生への通知作業も両システム上で個別に行う必要があり、システムの連携もしくは統合が重要な課題となっている。

二つ目はオンライン授業の導入による授業形態の変化とその対応である。通信容量の節約のために受

講学生は原則、音声とカメラをオフ状態とし、教員のみが音声、カメラをオンにして授業を進める。授業中に講師は受講学生の様子が見えないので、学生が適切に授業に臨んでいるかの確認が困難である。つまり端末がオンライン状態にしてあるだけで、実質的に受講していないにもかかわらず出席扱いになってしまう懸念がある。授業の途中で時折、個々の学生への声掛けや授業内課題をコメントしてもらうなどの対応策はあるが、受講者全員の受講態度や姿勢、理解度を対面授業の場合と同様に把握するのは難しい。別のオンライン授業システムには、受講者が授業中に端末の前で授業を適切に受講しているか判断する受講確認機能が付属しているシステムもあるが、これは予算の問題に加えて学生の同意も必要であろう。

三つ目は対面とオンラインの併用授業対応である。実習系の授業の場合はどうしても対面受講者を中心とした授業進行になってしまい、対面受講者とオンライン受講者の間で教育効果に差が出てしまう。

受講形式による教育効果の差が出ないようにできる限りの配慮はするが、対面受講者による楽器の使用や音を発するワークショップにオンライン受講者がリアルタイムで共同参加することはかなり難しい。

様々な問題点や課題があるもののオンライン授業の導入による最大の利点は何処でも、場合によっては何時でも授業が受けられる点である。本学は音楽大学であり、演奏会やその練習のスケジュールと重なってしまい、やもうえず授業を欠席せざるを得ない事態が起こる。今後はオンライン授業の活用により移動中の受講やオンデマンド、タイムシフトによる受講が可能となり、さらに過去の授業コンテンツの活用が大きなメリットとなる。

オンライン授業の導入と急速な普及に伴い、時代に合わせて授業の進め方、ルールやマナー、技術の進歩への対応などの課題へ常に取り組みなければならない。邦楽ワークショップでは講師レクチャー、ディスカッション、グループワーク、学生による模擬授業、楽器演奏、合奏、参考音源や動画の鑑賞など様々な形態で授業が実施される。従ってオンラインに相応しい授業の在り方や進め方を模索するに当たり、邦楽ワークショップは最適な授業のひとつである。

4 オンライン上での音楽づくりの問題点と前提条件

Google Classroom 内の Meet において講師の合図に合わせて受講者に手拍子を叩く実験を行ったところ 0.5 秒くらいの時間遅延が確認された。講師と受講生の間の時間遅延はあったが、少人数（数名まで）で通信環境が良好の際は受講生間での時間遅延の差はほぼ無く、受講生全員が同じ通信遅延時間を共有していると判断して良いことが分かった。この時間遅延は参加人数や通信環境によって変化すると思われ、工夫によってもっと短くすることは可能であろうが、現在の会話を前提したシステムでは 0.1～0.2 秒程の遅延は生じてしまう。この時間遅延がオンライン上でアンサンブルを行う場合の大きな障害となる。例えば $\downarrow = 120$ で八分音符の演奏した場合、八分音符ひとつの音の長さは 0.125 秒となり、オンライン環境によって生じる遅延時間とほぼ同じとなる。つまり八分音符一個分のズレが生じてしまうためアンサンブルは成立しなくなってしまう。また会話を聞きやすくすることを前提としており、実際の音の強弱を反映しておらず、強い音は弱められ、逆に弱い音は聞き取りやすくするために増幅がかけられる機能が働いてしまう。音質面でも高音質とは言えない環境にある。

そのため、オンライン上での音楽レッスンや合奏するためのシステムが普及、活用されており、例えばヤマハの開発したオンライン遠隔合奏サービス SYNCROOM がある。ただし SYNCROOM を利用するにはアプリの他にオーディオインターフェイスとそれに対応するマイクとスピーカーの準備が必要となる。音楽専門家や音楽演奏の愛好者であれば既に環境が整っていたり、新たに購入を検討することは考えられるが、音楽演奏経験が浅い人やこれまで演奏に興味を持って来なかった人にとって、これらのデバイスを用意することはハードルが高い。

音楽づくりワークショップは音楽の技術的訓練を受けてこなかった人でも参加でき、演奏の喜びや音楽の本質を体験的に知ってもらうことが一つの趣旨であり、実際にこれらの人達を対象とすることが多い。また今後、小中高校の音楽教育の場においてオンライン教育が進んでいくことが予想されるとはいえ、生徒ひとり一人に SYNCROOM のようなシステムを組み入れることは現実的でない。従ってオンライン上で音楽づくりワークショップを行うには、現在の講義授業や会議を想定したオンラインシステムを前提とし、そのシステムが有する様々な制約を考慮した上で成立する音楽づくり教育プログラムの開発をしなければならない。このような条件下での音楽づくりワークショップを邦楽ワークショップ授業内にて試みた。次にその実験授業の実施例を示す。

5 邦楽ワークショップ授業におけるオンライン音楽づくりの実施例

5-1 メトロノームを使った音楽づくり ～リゲティ、一柳慧作品を参考に～

◆実施日：2020年8月12日

◆概要

コロナウイルス蔓延の状況下では大勢の人が集まるイベントは難しい。音楽づくりワークショップにおいても同様に多くの人が密集し、声を出したり、体を触れ合う場合もあるため対面での実施には慎重を期す必要がある。通常の講義授業ではオンライン講義でも十分な学習効果が期待できるが、ワークショップの場合には様々な制約があり対面実施と比較してワークショッププログラムの実行に多くの困難がある。具体的にはリズム遊びなど参加者全員がリズムを共有することを前提としたプログラムは難しく思われた。そこでまずは厳密な時間共有の必要がないオンライン音楽づくりプログラムとしてメトロノームを用いた音楽づくりを試みた。

◆用意するもの：メトロノーム（機械式、電子式、スマホアプリなど形式は自由）

◆授業記録ダイジェスト動画



<https://www.youtube.com/watch?v=TzCn8HTFaY8>

動画1 メトロノームで音楽づくり

～オンラインでのワークショッププログラム～

◆実施プログラム

- ①メトロノームを用いた音楽づくりの手がかりとして、リゲティ・ジェルジュ・シャーンドル作曲《100台のメトロノームのためのポエム・サンフォニック》(1962年作曲)と一柳慧作曲《電気メトロノームのための音楽》(1960年作曲)を鑑賞した。

《100台のメトロノームのためのポエム・サンフォニック》は100台のメトロノームを演奏台の上に設置した後、全てのメトロノームをバラバラの速度に設定し、可能な限り同時にメトロノームを最大振幅で開始させ、最後に一つだけ残ったメトロノームが数回音を鳴らした後、停止させ演奏が終了となる。演奏開始直後は多くのメトロノームが同時に様々な周期で重なりあって鳴っているためトーンクラスター的な音響となる。そして時間の経過とともに稼働しているメトロノームの数が減り、音数が少なくなるにつれ徐々に個々の打音が聞き取れるようになり、やがて異なる周期の複数の打音によるある種のリズムパターンが立ち現れてくる。このような音楽構造により、音響的かつ音楽的意味合いの漸次変化を鑑賞する作品となっている。

《電気メトロノームのための音楽》は作曲当時、登場して間もない電気式メトロノームに作曲者が着目し、電気式メトロノームをひとつの新しい楽器として捉え、これに様々な音具や楽器を加えた作られたシアターピース作品である。

これらの作品を通じて、メトロノームを楽器として捉える発想を持ち、具体的な音楽や音響を事前にイメージしてもらうことを狙いとしたりした。

- ②実際にまず♩=60で参加者各自がオンライン上で自分のメトロノームを鳴らした。どのような音響になるか、またプログラム計画か実際に実施可能か確かめる目的で行った。結果は良好で、この方法で進めていけることが判明した。予め受講に際してメトロノームの準備を告知しているが、音が出せない環境で受講している学生がいることもわかった。(動画0:00~1:05)
- ③♩=60で一人ずつ順番に音を重ねて、次に順番に消すことを試みた。音響の時間的変化を生じせる簡単な構造であり、音の変化を聴取することを目的とした。参加者に番号を割り振り、発音と消音のタイミングの指示は講師が画面上から参加者番号を提示してコントロールした。様々な音色が漸次的に重なり合うところに音楽的效果が表れた。しかしこの際に参加者は全員が静かな一人の環境でオンライン参加してわけではないことが聴こえてくる音から判明した。駅構内やカフェなど近くに複数の人間がいる環境で受講している様子が窺えた。(動画1:06~4:23)
- ④♩=60で2拍子、3拍子、4拍子、5拍子と拍子の設定を変えて音を重ねた。参加者が自主的にメトロノームの音色設定に工夫をしたことにより様々な音色が聞こえ、音響に立体感が出てきた。但し参加者のマイクの感度の関係で音が埋もれてしまう現象もあった。(動画4:24~6:22)
- ⑤参加者各自の設定テンポを変えて音を出すことを試みた。但し音楽的效果を明確にするために大まかにゆっくりテンポグループ、中庸テンポグループ、速いテンポグループと3つのグループに分けた。周期の異なる音が絡み合い、音同士のズレも生じる音響となった。より複雑な音楽的内容と時間進行を強く感知させる結果となった。(動画6:23~11:33)
- ⑥さらに音楽的变化を生じさせる工夫として、ゆっくりテンポグループはメトロノームを10秒オ

ン-5秒オフの繰り返し、中庸テンポグループは5秒オン-5秒オフの繰り返し、速いテンポグループは3秒オン-10秒オフの繰り返す設定とした。これにより各自のメトロノーム打音の周期性に加えてオンオフにより上位の周期性を生じさせる効果を企図した。この仕組みでメトロノームを操作することによって自動的に音響変化の持続が得られた。動画では短時間で試行を終えたが、ある程度の時間で続ければ音の密度の増減の周期性が表れると予想された。(動画11:33~15:38)

◆考察

メトロノームを用いた本ワークショップはオンライン上で実施するのに相応しいプログラムであることが確認できた。また音楽の経験が浅い人、声を出すことが恥ずかしい人や楽器の音を出すことに強い抵抗感がある人であってもメトロノームを操作するだけであり、基本的に事前設定とスイッチのオンオフのみでメトロノームから自動的に発音するので、誰でも参加が容易である。

勿論、対面形式でも応用でき、音源の配置や移動といった展開も期待できる。

本プログラムが全面的にオンライン上で実施した初めての音楽づくりであり、留意すべき点のはっきりした。オンラインの場合、受講場所が参加者によってまちまちであり、必ずしも音や声を出せる環境でないこと、また声や音が出せても周りの音(近くにいる人の話声や騒音)をマイクが拾い上げてしまい、音楽づくりの妨げになる状況があった。オンライン上で音楽づくりワークショップを実施する際には、受講生になるべく音が出せる静かな受講環境を確保するよう事前に要請することが重要である。個人レッスンであれば特に受講環境について事前注意を伝えなくても常識的判断でレッスンに相応しい場所の確保がなされるが、ワークショップの場合は講義授業の受講と同じ感覚で臨んでしまう可能性が高いので注意が必要である。

Google ClassroomのMeetは基本的にオンライン会議システムであり、原則一度に一人が発言しそれ以外の人は聞き手になることを前提していると考えられる。全員が一斉に発音し、同時に他者の音を聞くようにはなっていないので、オンライン上で音を出して参加できる人数は数名程度であった。従って受講生がこれより多い場合には、参加者のローテーションを組む必要があり大人数での一斉対応は無理であることが確認された。

5-2 ストップウォッチを使ってパターンミュージック

～オンライン上での双方向通信の遅延時間問題への対策と時間共有の試行～

◆実施日：2020年9月23日

◆概要

現在の通信環境下でオンラインによる学校教育を実施する場合、最も障害を受ける科目は音楽であると思われる。歌唱や器楽演奏を行う場合、特殊な作品を除き通常はリズムすなわち時間の共有を前提とするが、オンラインの場合は通信遅延や音質の問題があり、大きな制約を受ける。

今後5G, 6Gと通信技術が進めば、特別な追加デバイスを用意しなくても通信遅延が限りなく小さくなり音質の向上も見込め、オンラインでの音楽活動や教育も制約なく行える環境が整えられると考えられる。しかし、暫くは通信環境の制約を前提としたオンライン音楽教育プログラムの研究

と実践が求められる。

ストップウォッチによる時間共有を試み、音声通信の遅延を織り込んで上で、どのような音楽づくりが可能か探ること目的に授業を実施した。

◆用意するもの：ストップウォッチ

◆実施プログラム

- ①リーダーの合図で参加者全員に手拍子を打ってもらった。確認事項として遅延時間、遅延時間のズレを調べた。全員同じようにズレるのか、つまり同じ遅延時間で手拍子が揃うのか、或いは受講生ごとに遅延時間が異なり、手拍子がバラバラになってしまうのかを確認した。

十数名程の人数で試したところ結果は判然としなかった。手拍子が揃う場合とバラバラになる場合の両方があり、揃わない原因が通信の遅延時間の違いなのか、手拍子を叩くタイミングそのものが合っていないのか、もしくは両方なのか判断できなかった。リーダーの合図に対して手拍子を叩く人数を減らして試したところ、4~5名くらいまでであれば遅延時間がほぼ共通となり、また各参加者の音を聞き取り判別することが可能となった。従ってこの授業での通信環境では4~5名くらいまでが妥当な参加人数だと判断した。

- ②リーダーの合図でストップウォッチのスタートスイッチを押し、10秒後に手拍子を叩く試行を行った。
- ③②でストップウォッチで時間を共有する方法がある程度うまくいくことがわかったので、10秒後、12秒後、14秒後、16秒と2秒毎に手拍子や掛け声を出してみた。これによりオンライン上でのパターンミュージックの実施が可能である判断できた。
- ④リーダーと3名の参加者（A, B, C）で次のルールでパターンミュージックを試みた。

A…10秒から0, 1を繰り返しカウントする。

B…15秒から0, 1, 2, 3, 4を繰り返しカウントする。

C…20秒から0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9を繰り返しカウントする。

- ⑤④で0の時に手拍子を入れたり、数字を唱える声質を変えた。

オンラインの場合、声の強弱変化はマイクのミュートやブースト機能によりあまり効果が出ないので、避ける方が無難に思えた。

- ⑥④や⑤の試行に以下のDの要素を加え、さらなる変化のヴァリエーションを加えた。

D…30秒、1分、1分30秒、2分になったら数秒拍手を入れる。

- ⑦適宜即興的に音程を変化させて数字を唱えた。但し、0の時は必ずReの音程にすることをルールとした。その際にReの音程が確実に捉えられるようチューナでReの持続音を鳴らす対応をした。このような仕組みにより様々な変化が生じ、かつ音楽的な秩序を感じさせる構成の音楽が表出された。

◆考察

ストップウォッチによる時間共有は上手く機能した。各自の遅延時間が同じであれば問題は生じない。もし遅延時間が受講者によって異なる事態が生じた時には、遅延時間が僅かに長い参加者はリーダーの合図より少し早めにスタートボタンを押す対応方法が考えられる。

メトロノームを使わずストップウォッチを用いた理由は、メトロノームの場合、スタートボタンを押してから作動するまでに幾ばくかのタイムラグが生じる機種が存在するためである。

数字を唱える代わりに音具を用いることも考えられ、今後の課題としたい。音楽づくりワークショップにおいてパターンミュージックは骨格的な手法なので、これをオンライン上で実現できたことは大きな成果であった。

5-3 音密度の制御による音楽づくり ～ヤニス・クセナキス 作曲《アホリプシス》を参考に～

◆実施日：2021年5月19日

◆概要

ヤニス・クセナキスの作品《アホリプシス》(1956-57年)の作曲の過程において用いた音の平均の密度や強弱の配置を記した設計図(図1)を援用した音楽づくりを対面形式の授業にて行ったことが過去に何度かあった。

この作品は数学的統計確率論とコンピュータ演算によって音の密度や強弱のパラメータを導き出し、そのパラメータをもとに構成されており、図1は演算結果をまとめて表にしたものである。旋律やモチーフ、和声、リズムなどを展開し操作するのではなく、音の集団の巨視的状态を確率的に制御しているところが特徴と言える。作曲者はこの方法によって生み出される音響を「音の雲」あるいは「音の星雲」と呼び、この作品は音色と密度の濃淡によるコンポジションとなっている。ここではオンライン上にて、この方法論を参考に音楽づくりを試みた。

◆用意するもの：ストップウォッチ

◆授業記録ダイジェスト動画



https://www.youtube.com/watch?v=zDypn_0XnUw

動画2 オンラインでの音楽づくりワークショップ

～音の密度の確率的制御による音楽づくり～

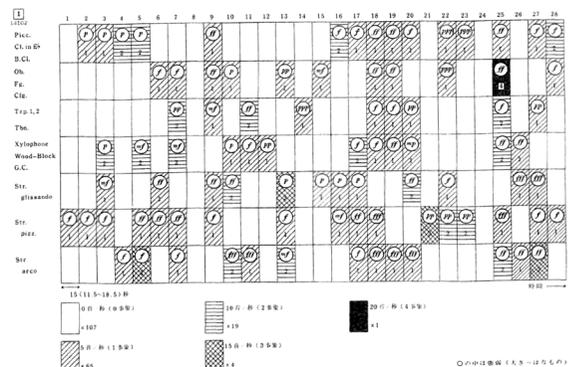


図1 《アホリプシス》の音の密度と強弱分布表
(音楽之友社刊 名曲解説全集 管弦楽曲IVより)

◆実施プログラム

- ①ヤニス・クセナキスの作品《アホリプシス》を鑑賞した。鑑賞後に確率音楽の概念についての説明と作曲の過程で用いられたポワソン分布について簡単な解説を行った。
- ②図1を参考に作成した音の密度分布表(図2)をもとに音楽づくりを進めた。オンライン上では

音の強弱が正しく反映されないので、音の密度のみをパラメータとした。A, B, C の3つの演奏セクションを設定し、A から L までの演奏ユニットを配置した。ひとつのユニットは10秒間とし、各ユニット音の密度を示す数値（10秒の間の発音頻度）を記入した。簡単なモデルとするために、ここでは適当な数値を入れた。演奏参加者は各自が用意したストップウォッチのスイッチを一斉に同時にスタートさせ、時間進行の目安とした。A ユニットのストップウォッチのスイッチをオンにしてから演奏開始までの準備時間として空振り部分とし、B ユニットの演奏開始とした。（動画 0：00～2：17）

演奏ワークシート

| 経過時間 | 0'00"~0'10" | 0'11"~0'20" | 0'21"~0'30" | 0'31"~0'40" | 0'41"~0'50" | 0'51"~1'00" |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ユニット | A | B | C | D | E | F |
| Aセクション | 0 | 1 | 2 | 0 | 10 | 7 |
| Bセクション | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 7 |
| Cセクション | 0 | 1 | 1 | 5 | 5 | 7 |
| 自由セクション | | | | | | |

| 経過時間 | 1'01"~1'10" | 1'11"~1'20" | 1'21"~1'30" | 1'31"~1'40" | 1'41"~1'50" | 1'51"~2'00" |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ユニット | G | H | I | J | K | L |
| Aセクション | 3 | ∞ | 0 | 5 | 3 | 1 |
| Bセクション | 3 | ∞ | 1 | 3 | 0 | 1 |
| Cセクション | 0 | ∞ | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 自由セクション | | | | | | |

図2 音の密度分布表

- ③ 図2にもとにまずAセクションは「あ」、Bセクションは「う」、Cセクションは「お」を発声することを試みた。（動画 2：18～5：09）
- ④ ③を発展させ、任意に発声音高を変化させ、かつ音の出現頻度の低いユニットは長めに発声する工夫を加えた。これにより変化に富んだ音楽となった。（動画 5：10～8：49）
- ⑤ ④の構造を利用し、発声を母音から花の名前の単語に置き換えて試演した。単語の意味が持つニュアンスが音楽に加味され面白さが増す効果が得られた。（動画 8：50～12：22）
- ⑥ 新たに自由セクションを設定し、A B C のセクションによって作られる音響を背景にピアノによるアドリブ演奏を加えた。（動画 12：22～14：56）

◆考察

時間の関係でこの授業ではできなかったが、発声素材として様々な言葉や詩、俳句などの断片を用意して組み合わせることにより、さらに表現の幅を拡げることが期待できる。またオンライン授業の特性を活かし、マイクによる集音を活用して得られる音素材（例えば、手で何かを擦る音、紙を丸める音、輪ゴムを弾く音、せんべいを齧る音など）の組み合わせも興味深い。

今回の試行で得られた音響は、高音質ではないものの、かつてのテープ音楽やミュージックコン

クレートの音響世界が結果的に生み出された。このような音楽づくり体験をもとに1940年代後半からヨーロッパにおいて始まったテープ音楽やミュージックコンクレート作品の鑑賞に繋げる教育プログラムの可能性を見出すことができた。

6 まとめ

コロナウイルス蔓延を契機に急遽オンライン授業対応を迫られ、手探りの状態で授業を進めてきたが、将来、コロナウイルス感染が収束してもオンライン上の授業が無くなり、コロナ禍以前の教育環境に戻るとは考えにくい。再びコロナや別のウイルスによる感染爆発が起り、緊急事態宣言の発令やより強力な措置が取られる可能性が全くないとは言えない。そのような事態に備えオンライン上での音楽づくりワークショッププログラムの研究実践は重要である。

今後、通信環境や技術の発展により通信時間遅延の問題が解決され、音質画質の向上によりオンライン上でのワークショップ活動の制約も徐々に解消されると思われる。さらに将来的に高度なIT技術が教育現場に普及すれば、それらの技術を活用した教育プログラムの研究も進めなければならない。昨年から開始したオンラインでの音楽づくりワークショップは、コロナ禍を契機とした教育環境の転換に対応する試みの第一歩であるといえよう。

引用・参考文献

一柳慧の宇宙Ⅲ 一柳慧～1960's & 1990's 一柳慧 作曲「電気メトロノームのための音楽」

アンサンブル・ノマド カメラータトウキョウ CMCD-50039

佐藤日呂志・坪能由紀子 2009年『小学校新学習指導要領の展開音楽科編』明治図書

佐野靖 2018年『小学校・音楽科 新学習指導要領ガイドブック』教育芸術社

佐野靖 2018年『中学校・音楽科 新学習指導要領ガイドブック』教育芸術社

澤田篤子編 2007年『日本の伝統文化の特質に基づく音楽科教材の現代化・学校音楽教育および音楽科教員養成において』科研成果報告書(課題番号 17530675)

瀬戸宏 1980年「アホリプシス“Achorripsis”」『最新 名曲解説全集 7 管弦楽曲Ⅳ』音楽之友社

邦楽ジャーナル記事(著者名記載無し) 2021年4月雑誌『邦楽ジャーナル』「オンラインで合奏を楽しむ」12-14

邦楽ワークショップブログ(2021年8月17日アクセス)

<https://blog.senzoku.ac.jp/hougaku/2016/08/post-a970.html>

<https://blog.senzoku.ac.jp/hougaku/2020/08/post-402c.html>

<https://blog.senzoku.ac.jp/hougaku/2021/04/post-185c.html>

<https://blog.senzoku.ac.jp/hougaku/2021/07/post-a37d.html>

松平頼暁 1995年『現代音楽のバサーージュー20・5世紀の音楽』青土社

山口賢治 2016年「尺八を用いた音楽づくりワークショップの実施例とその意義～尺八音楽や楽器特性に基づく音楽教育法～」『洗足論叢 45』

吉原佐知子 2013年「音楽づくりにみる箏の教材化の可能性について邦楽ワークショップ授業の分析を通して」『洗足論叢 42』

Wikipedia ポエム・サンフォニック(100台のメトロノームのための)

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9D%E3%82%A8%E3%83%A0%E3%83%BB%E3%82%B5%E3%83%B3%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%8B%E3%83%83%E3%82%AF%EF%BC%88100%E5%8F%B0%E3%81>

AE%E3%83%A1%E3%83%88%E3%83%AD%E3%83%8E%E3%83%BC%E3%83%A0%E3%81%AE%E3%81%9
F%E3%82%81%E3%81%AE%EF%BC%89

(2021年8月17日アクセス)