「多重録音」を用いた新しい試みと合奏

― コロナウィルス感染対策による制限下において ―

（音楽教育講座） 市川 克明

A new trial of the ensemble with a "multiple recording"

― under the restrictions on a preventive measures against the infection of COVID-19 ―

Katsuaki Ichikawa

（2021年9月1日受理）

2020年度は新型コロナウイルス（COVID-19）の蔓延により、社会活動はもとより大学内の教育においてもかつてない大きな影響を受け、休講、オンラインでの同期あるいは非同期型授業を実施することを余儀なくされた。とりわけ、音楽などの実技科目においては、その科目の性質上、対面での授業実施が必須であるが、愛媛大学教育学部においても、2020年度前期はほとんど対面授業は実施できなかった。後期になり、幾分対応が緩和され、様々な制限の中で対面授業が実施されるようになったが、通常通りとはゆかず、やはり多大な「不具合」を抱えたままの授業実施となった。

１名から数名の個人レッスンあるいは、グループレッスンはある程度対策を講じた上で実施されたが、「器楽アンサンブル」は、基本的に大人数での合奏であるため、吹奏楽器を演奏するという科目の特質上通常実施は考えられず、なんらかの対応が迫られることとなった。当然、座学で「楽器学」を実施する、という形態も考えられるが、やはり2020年度前期はほとんど楽器演奏が不可能で、また、座学ではどう工夫したところで、「技能の修得」には程遠く、何らかの形で楽器演奏を行う方法を考案する必要があった。

条件は、少人数であること、吹奏楽器であるためウィルス感染対策は、通常生活の対応とは異なり、なおかつ、様々な楽器の形状、あるいは演奏法など多方面からの検討が必要で、それぞれの楽器に即した対応も迫られることとなった。その上で、効果的な教育活動を実施する、というのが2020年度後期「器楽アンサンブル」の命題となった。

この中で私が注目したのが、「多重録音」とそれを用いて「合奏」を行う、という方法である。以下は、試行錯誤しながら、ある程度の不具合や制約には目を瞑り、「与えられた条件下での最大限の教育効果」を確保すべく実施した活動報告である。私たち自身がかつて経験したことのない、教育上の「損害」をできる限り最小限に押さえるに至った記録のひとつであり、また、「ポストコロナ」にも積極的に取り扱うことができるような取組となった本授業を、このような形で記録に残すことは極めて重要であると考える。

本学期の実施内容の概要は以下のとおりである。

◉　二重奏から三重奏のパート別、あるいはグループ別の楽曲の個人練習と演奏者一人で全てのパートを演奏しての多重録音。
◉　同一楽曲を本来の方法である一人ひとパートで演奏する。
◉　各個人がそれぞれのパートを録音した「この街が好き」の演奏を音源ファイルで提出させ、Garage Band を使用し多重録音として合奏作品を作成、演奏する様子を撮影を動画に重ね完成させ、履修生に公開した。

１．授業の概要

本授業は、通常は、管打楽器による吹奏楽および小編成アンサンブル演奏を中心に実施しており、履修生はそれぞれが演奏する楽器を選択し合奏を行う。楽曲を演奏するだけでなく、将来教員になった際、吹奏楽などでの指導実践にも役立つ内容である。

履修生はこのような状況下で取りやめた者も多く、例年であれば20～30名の履修者がいるが、本学期は14名にとどまった。以下は、その内訳である。

上記履修者に加え、ティーチングアシスタントとしてクラリネット専攻の大学院が参加した。ティーチングアシスタントとしては、通常の授業準備などに加え、履修生への楽器指導、録音などに関しての履修生への助言、さらに演奏に参加する、という業務も依頼し、総勢15名での演奏者となった。14名の履修生のうち３名は今回選択した楽器は初心者である（アルトサクソフォーン１名、トロンボーン１名、ユーフォニアム１名）。ただし、別の楽器での吹奏楽の経験は有している。１名は１年以上２年未満（ホルン）、残り10名は経験年数３年以上である。

表：2020年度後期履修者数

木管楽器	フルート	3	金管楽器	ホルン	2
	オーボエ	1		トロンボーン	1
	クラリネット	1		ユーフォニアム	1
	サクソフォーン	2		打楽器	1
弦楽器	コントラバス	1	鍵盤楽器	ピアノ	1

２．各パート・グループ内での小編成アンサンブルと多重録音、および楽器紹介動画作成

2020年度後期は、ウィルス感染対策のため多くの会場が必要となり（同時期に音楽講座を含む教室で改修工事が実施され使用できず）、一般教室を臨時に借用申請するなどし実施場所を確保した。以下の７つのグループに分けて実施した。

① フルート三重奏
② オーボエ・ピアノ・コントラバスによる三重奏、
③ クラリネット二重奏
④ アルトサクソフォーン二重奏
⑤ ホルン二重奏
⑥ トロンボーン・ユーフォニアム二重奏
⑦ 打楽器独奏

感染対策と実施方法

それぞれで選曲しできるだけ奏者間の距離を開けての演奏を条件とし、また、通常のウィルス感染対策に加え各楽器の特性に合わせて追加対策を行なった。そのいくつかを列挙する。

フルートはその演奏の性質上、呼気の多くが前方に勢いよく発せられるため、奏者がそれぞれ別方向を向いての演奏とし、対面隣らないよう注意させた。また、クラリネットやサクソフォーンは呼気は全て管体内に入るが、管体に開けられた音孔により、呼気はその運指により微量あるいは多量が楽器から漏れ、全て塞いだ運指では楽器の先端より全ての呼気が発出される。そのため、隣り合わせにならず、比較的距離を置いた上で、お互いに斜め方向を向いて演奏させた。

金管楽器は、マウスピースに唇が接し、呼気はすべて楽器本体に入り、また、音孔はないためその全てが、トランペットやトロンボーンの場合には前

方のベルより、ユーフォニアムは上方に開けられたベルより、またホルンは後方に開いたベルより全ての呼気が発せられる。したがって、それぞれの楽器の特性に合わせ、対面にせず、あるいは、向きを変え十分な距離をとって演奏をさせた。また、ドイツの研究によれば（https://www.br-klassik.de/aktuell/news-kritik/corona-infektion-gefahr-musiker-blaeser-studie-charite-bundeswehr-100.html, 2021.8.28 参照）、金管楽器の場合、そのベルより発せられた呼気による感染よりも、管内にたまった水分を楽器外に出す際にウィルスの飛沫が飛び散る、という研究もあるため、吸水性の高いシートなどを利用し、水はねが起こらないよう留意させた。

コントラバスは１名のため楽器を通しての感染は考えにくい。打楽器も同様である。ピアノは、当該授業以外でも使用している可能性があるため、演奏前の鍵盤消毒は実施させ、また、演奏前後の手指消毒も義務付けた。

多重録音の説明会

ある程度演奏が完成した後、多重録音の取り組みを行なった。多重録音に関して、経験したことのある者は40%、存在を知っていた履修生は85%である。

そのため、最初に多重録音の方法とアプリケーションの使い方の説明会を実施した。その際、経験豊富な履修生１名にアプリケーションの操作方法や注意点などを説明してもらい、同時進行で履修生全員が操作方法を実践した。また、スマートフォンを使用しての録音および編集作業となるため、アンドロイド系スマートフォン所有者のために Sound Trap を紹介、iPhone 所有者にはプリインストールされている Garage Band を勧めた。ほぼ全員が30分程度で操作法や録音方法などを修得し、多重録音に備えた。

また、説明会では、多重録音および動画作成実施に関してのコンセプトや目標を明らかにした。

◉多重録音、動画作成のスキルを身につける。
◉多重録音では極めて正確なテンポとリズム、音程での演奏が必須である。
◉よく演奏を聴き、合奏の際にはあった視覚的な情報取得のない中での聴覚に頼った演奏を心がける。

結果、自らの演奏そのものに集中し、「合わせる」という極めて根本的な技能を別の形で認識することとなった。（これはアンケートからも明らかである。）提出課題を確認すると、当初の目的は十二分に達成したと言える。

アンサンブル

既述の通り、７つのグループに分け小編成のアンサンブルを実施した。まず、通常通り合奏練習を行い楽曲に慣れ、その後、パートを入れ替え（例えばフルートの３名は全てのパートを練習し、パートを入れ替える）同じ曲を合奏した。

その後、多重録音の取り組みを行なった。少人数アンサンブルが行える状況にもかかわらず、敢えて多重録音に取り組ませた理由は、以下の通りである。

◉比較的多くの学生が多重録音の存在を知っていたこと、数名は経験もあったこと。
◉将来、ICT を使用した教育活動を実施する際の導入になること。
◉後半で実施予定の履修者全員による多重録音を用いた吹奏楽合奏による演奏を実施するための予備活動となり得ること。

７つのグループは以下のアンサンブル作品を演奏した。

１．オーボエ+チェンバロ+コントラバス
G. Ph. テレマン作曲「オーボエソナタイ短調」
２．フルート三重奏
J. B. ボワモルティエ作曲「トリオ」
３．クラリネット二重奏
B. クルーセル作曲「デュエット第３番」

４．サクソフォーン二重奏
W. A. モールァルト作曲「デュエットKV 487-1」
５．ホルン二重奏
N. リムスキー=コルサコフ作曲「デュエット」
６．トロンボーン・ユーフォニアム二重奏
賛美歌集より「エサイの根」
７．打楽器（スネアドラム＋マリンバ）
M. ラヴェル作曲「ボレロ」

なお、上記の曲以外にも自主的に幾つかの楽曲も演奏したグループもある。初心者もいるため、楽曲の選定には最新の注意を払った。これは、多重録音である如何ににかかわらず、一般的にも重要な点である。

多重録音実施方法

方法は以下の通りである。例として３パートからなる楽曲を挙げる。なお、今回は作業を単純にするため、選択した楽曲は２～３分程度の短いものとし、多重録音の提出を義務付けることを伝えた。

① 第１パートを録音する。
② 録音した自らの演奏の第１パートを自分のスマートフォンで再生、ヘッドセットで聴きながら、第２パートを演奏し、何度か練習を行う。
③ 上記の方法で演奏し、その演奏を別の履修者のスマートフォンで録音（MP3フォーマット）する。
④ 同様の方法で第１パートを再生し聴きながら、第３パートを練習、録音する。
⑤ 第２、第３パートの録音データを別の履修者のスマートフォンより受け取る。
⑥ 自身のスマートフォンに保存されている第１から第３までの MP3 録音データを整理の上、Garage Band などの音源編集ソフトに取り組む。
⑦ 出だしのタイミングを合わせ、第１パートに第２パートを重ね、さらに第３パートを重ねる。
⑧ 各パートのバランスを調整、必要に応じエコーやリバーブをつけて、アンサンブル演奏録音を完成させる。
⑨ Moodle 経由で完成した多重録音 MP3 データを提出させる。
⑩ 同一楽曲を通常の３名によるアンサンブルで練習の上、録音し提出させる。

これにより、単独でのアンサンブル録音が完成する。重要なパラメータはテンポである。自分自身の第１パートを聴きながらの演奏にため、そのテンポに合わせて第１、第３パートを演奏するため、編集の際、出だしにタイミングさえ合わせれば、全体の各箇所のタイミングは揃うことになる。

注意点として、録音の際あらかじめ、同じような響きのする場所、残響や、演奏者と録音機材との距離は揃えておいた方が良い。また、バランスは後から編集時にある程度調整は可能であるが、ホワイトノイズなどの影響や手間を考えると、ある程度考慮して録音した方がよい。

同一人物による演奏のため、３パートの音色が完全に揃い、また、テンポの変化やアゴーギクなどのニュアンスも十分に考慮しての演奏が可能である。反面、スマートフォンによる録音のため、音質はある程度犠牲になり、また、録音の音量調整が自動のため、強弱に差はつきにくい。

２パート、４パートなども同様の方法で作成し、「一人の演奏者の多重録音によるアンサンブル演奏」が完成する。

多重録音、複数奏者による通常演奏録音とも全てがスマートフォンによる録音で、音質や強弱コントロールの点では完全なものとは言えないが、多重録音や録音編集といったスキルを身につけられたこと、「自分自身の演奏に合わせる」という特殊な形のアンサンブルを行えたこと、また、あえて同一曲を複数奏者による通常演奏録音を行ったことによりその相違を体感的に認識できたことは、様々な制約にある中での合奏授業としては極めて充実した内容であったと言えよう。

3．多重録音を使用した合奏

第５回目（全15回）からは、後半のテーマである吹奏楽合奏への取り組みを開始した。取り上げる楽曲は、大阪市枚方市のテーマソングである「この街が好き」で、吹奏楽版は私自身が同市の依頼により編曲した。この編曲版を元に今回の履修者の編成に合わせさらに改変した。この曲のパート譜は、あらかじめ配布しており、適宜個人練習やパート練習は行っていた。2021年１月からは全面的に対面授業が不可となったため、当初は多重録音に加え、全体合奏も予定していたが、それは不可能となった。

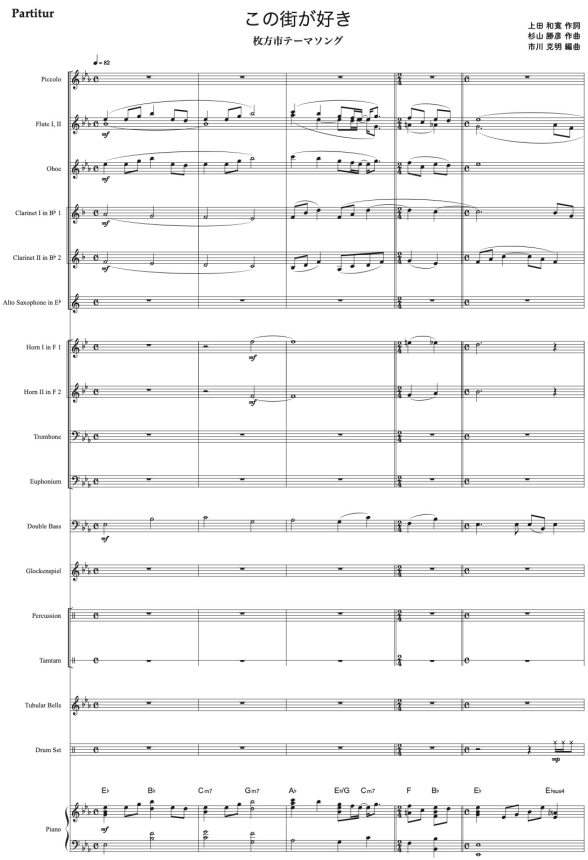
多重録音による演奏の完成

吹奏楽版多重録音の方法は以下の通りである。

① ピアノとドラムセットそれぞれ各１名によるあわせ練習を行い録音する。
② 録音した演奏（MP3音源）に変換し履修者全員に配布する。
③ 各演奏者は演奏を聴きながら、演奏に合わせてそれぞれのパートを練習する。
④ 録音を聴きながら別のデバイスで自身の演奏を録音する。
⑤ 録音したパートの音源（MP3音源）をデータ提出させる。
⑥ 音源編集アプリケーション Garage Band に、最初に録音してあったピアノとドラムセット音源を取り込む。
⑦ 次々に提出されてきたパート別音源を Garage Band に取り込んで、ピアノ＋ドラムセット音源に出だしのタイミングを揃えて重ねる。
⑧ ⑦ の作業を繰り返し、全パートを重ねる。
⑨ さらに、打楽器に足りないパート（サスペンディドシンバル、シンバル、バスドラム、チャイム、グロッケン、タムタム）を同様の方法で録音する。
⑩ 最終段階で、⑨ の打楽器類を重ねて仕上げる。
⑪ 完成した演奏を、Garage Band の機能を用い、各パートのバランス、左右のパンを調整、また、全体的にエコーやリバーブをつけて演奏を完成させる。

① では、ピアノとドラムセットで曲の骨格を形作る。すなわち、テンポ設定、緩急（アゴーギクなど）、強弱をある程度定め、③ に向け各演奏者は、自身のスマートフォン音源で練習をし、別のスマートフォンあるいはパソコンなどのデバイスで録音を行う、という流れになる。ピアノに合わせることにより正しい音程での演奏が可能となり、また、特にアインザッツやリズムなどを極めて厳格に演奏することが求められる。

⑦、⑧ の作業はかなり注意深さが必要とされる。一つには、ピアノ＋ドラムセットの演奏に、それぞれのパートを極めて正確に重ねる必要がある。一般的に合奏練習で言われるところのいわゆる「縦の線を合わせる」作業である。また、長休符の部分は一旦録音を止め、別ファイルで提出している場合が多いので、このタイミングを合わせる作業を、音源を重ねるごとに行う必要がある。



楽譜：この街が好き

⑨　では、打楽器の足りない楽器を、数名に割り振り、演奏、録音を行なった。すなわち、アルトサクソフォーン奏者（サスペンディドシンバル）、オーボエ奏者（シンバル）、ピアノ奏者（バスドラム・チャイム１）、ドラムセット奏者（グロッケン）、クラリネット奏者（タムタム）、フルート奏者（チャイム２）が担当した。チャイムは２名で担当した。

録音の音量や残響など、学生が録音した場所による録音の差が大きいため、それぞれ適宜音量や、リバーブ、エコーを用いて修正する必要がある。

図１：Garage Band を使用しての編集作業

音源の完成と動画

Garage Band を使用し、MP3 フォーマットの演奏ファイルを作成した。これで、音源のみによる演奏は完成したが、今回はさらに、各楽器やその演奏している姿を画像に形で演奏に貼りつけ動画作成を行なった。以下のような作業の流れである。

① 各パートや奏者に依頼し演奏してる姿や楽器の撮影を行う。
② JPEG 画像ファイルを集め選択する。
③ iMovie に演奏の MP3 音源を取り込むこむ。
④ その音源に、適当な箇所、例えば旋律担当パート、独奏部分などを勘案し、貼り付ける。
⑤ 完成したデータを MP4 フォーマットで書き出す。

このような作業を経て、「この街が好き」の吹奏楽版デモ動画が完成した。完成した動画を前履修者に配布、多重録音と動画作成による演奏を完成させた。

４．各楽器の紹介動画の作成

2021年１月からは全面的に対面授業が不可能となり、４回分の授業は課題提出とした。「演奏している楽器の紹介」をテーマとし15分程度の動画を作成すること、を課題とした。その際、それぞれが作成したアンサンブルの多重録音を使用することを義務付けた。そのことにより、自らの演奏する楽器の知見を深めるとともに、楽器について他にわかりやすく伝えること、また、パワーポイントの作成と動画や画像、イラストなどの使用、さらに動画作成のスキルを身につけることを目的とした。

10分前後の動画作成を目標とし、提出した動画をお互いに視聴し、評価し合い、今後の自らのプレゼンテーションに役立てるよう助言を行った。以下、その実施方法である。

① 各自の演奏している楽器について調査し、歴史、楽器、演奏法、付属品、音の出し方など多方面から考察を加える。
② 説明原稿を作成し、パワーポイントなどを使用しプレゼンテーション資料を作成の後、楽器解説動画を作成する。
③ プレゼンテーションの中で、自身の多重録音演奏の使用を義務付けた。
④ 大容量送信、OneDrive、Youtube などを使用し動画を提出させた。
⑤ Youtube 限定公開で、履修生それぞれが他の動画を視聴し評価を行った。

お互いに試聴し合うことにより、自身の演奏する楽器以外の概要を知り、将来、吹奏楽を指導する際役立つ知識増やし、幅広い知見を得ることができた。同時に、自らの演奏楽器を幅広くまたより深く理解することができた。

さらに、多重録音を行ったデータを使用することを推奨することにより、楽器について理論的側面と実技的側面、両面からアプローチすることができると同時に、プレゼンテーション作成技術および効果的な構成を意図した説明動画作成のスキルを身につけることができた。

5．授業実施後のアンケートより

プレゼンテーション動画提出課題は２月の最終週に期限を設定し、履修生全員が予定通り提出した。その後、後期授業を総括してのアンケート調査を Google フォームを使用し実施した。履修生全員から回答を得た。質問内容は以下の通りである。

質問１：楽器経験年数（今学期演奏した楽器）
質問２：多重録音の経験の有無
質問３：多重録音を知っていたかどうか
質問４：授業での多重録音の困難さ
質問５：録音で用いたアプリケーション
質問６：録音の際使用した機材
質問７：自身の多重録音の評価（10段階）
質問８：今後多重録音の課題をしてみたいか否か
質問９：多重録音の際気をつけたことは何か、困難なことは？（記述）
質問11：多重録音での演奏と通常の合奏との違いは何か？（記述）
質問12：多重録音を経験してよかったこと、悪かったこと。（記述）
質問13：授業の課題以外で多重録音をしてみたか否か
質問14：今後多重録音をしてみる場合には、どんな種類の楽器あるいは楽曲を取り上げたいか
質問15：動画作成の困難さ
質問16：動画作成のため使用した機材
質問17：自身の「楽器紹介動画」の評価（10段階）
質問18：2020年度後期器楽アンサンブルを受講しての全体的な感想（自由記述）

回答率は100%で、全員が全ての項目に回答した。

5. 1 録音で使用したアプリケーション

録音で使用したアプリケーションは Sound Trap（50%）と Garage Band (21%)、 BandLab (21%)、１名のみ iPhone 付属録音アプリで、また、79%がスマートフォンを使用した。パソコンでの録音は１名のみ、スマホ、パソコン両方用いた者が１名である。

動画作成では、パソコン使用 (79%) で 、スマートフォン (21%)である。以上、録音ではスマートフォン使用が多く動画作成ではパソコンの使用が多いが、スマートフォンでも十分動画作成は可能であると言える。実際、提出動画は質的にどちらでの作成かは見分けがつかない。

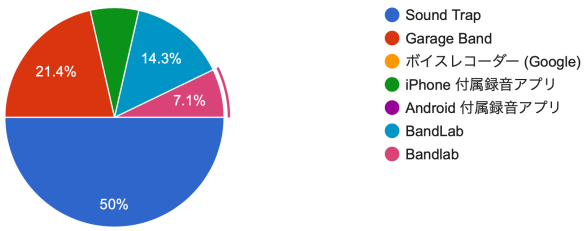


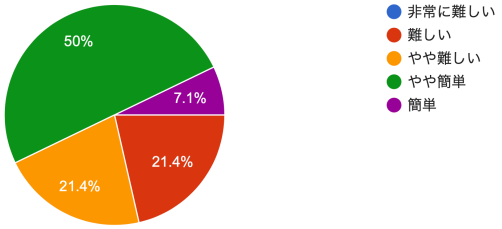
図２：録音で使用したアプリケーション
（BandLabは記入者が "L" を小文字で記載したため二つに分かれている、実際には、21.4%）

5. 2 多重録音の経験と知識

多重録音の存在を知っていた履修生は85%であるのに対し、実際に多重録音を行なったことのある者は40%で、履修生の過半数は今回初めて多重録音を行なった。楽器経験年数は既述の通りで、71%が３年以上の演奏歴を有している。

実際に多重録録音を行った際、７割強は簡単あるいはやや簡単と回答しており、内容的には十分授業で取り扱えると言える。多重録音課題提示の際、全員に実施方法を説明、同時に実際にスマートフォンアプリケーションを使用して録音を試させた。

多重録音そのものはそれほど困難ではなかったという履修者が多いことから、今後もこのような

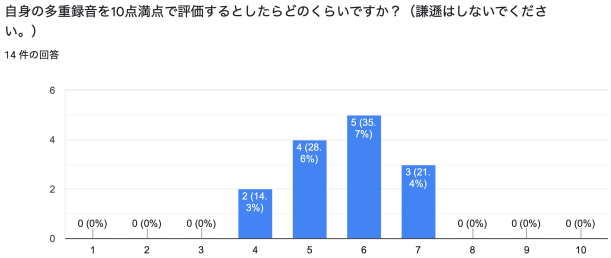


課題は重要なスキルの一つとして出すことは問題がないと思われる。

図３：多重録音課題の困難さ

5. 3 多重録音課題の自己評価（10段階）

「自身の多重録音を10点満点で評価するとしたら



らどのくらいですか？（謙遜はしないでください。）」という設問に対しての回答は、最高が６、最低が４、平均が5.64 点という結果であった。

図４：多重録音課題の自己評価（10段階）

続く設問で、「多重録音の際気をつけたことは何ですか？また、どのようなことが困難だと感じましたか？」では、次のような課題が挙げられ、比較的低評価につながったと思われる。

◉曲の出だし
◉縦のタイミング
◉聴きながらテンポを一定に保つこと
◉ピッチ
◉音量、録音の音が割れないような距離
◉リズムやピッチを気にしすぎると音楽表現ができなくなる
◉聴いている音の方が演奏の音より大きくなり、自分の音が聞こえなくなる。

この中で「曲の出だし」に関しては、事前にメトロノーム音での出だしの目安がないと困難に思える。しかし、この問題は編集の段階で克服が可能である。

同様に、縦の線やリズムの多少のずれは修正が可能である。また、音量のバランスもある程度「割れない」程度の音量で録音できていれば編集段階で自由に修正できる。

逆に、ピッチの補正は技術的に困難が伴う。確かに、Garage Band ではピッチの補正は可能であるが、一音一音の補正は今回の課題では非常に困難である。

音楽表現では、やはり、通常は「他を聴く」ことがその第一歩であることを考えると、単旋律である自身の音をもとに適切な音楽表現を行うことは困難であるように思う。

上記のような問題点は、今後どのようにしてゆけば克服できるのか、様々な知見を得て研究をしてみたい。

5. 4 多重録音と通常の合奏との違いは何か

個人でのアンサンブル、「この街が好き」の合奏、両方の多重録音に関しての質問である。

利点

・自分の中で最適な演奏を録音に使用することができる
・音量調節が後から可能
・遠くにいる人ともできる
・自分ひとりでやりたいことができる
・ミスを修正できる

欠点

・通常の合奏では、周りの人のブレスを感じながら吹ける
・相手の息を感じたり演奏の様子を見たりしながら合わせることができない
・合図がない、視覚情報がない分合わせづらい
・演奏者間で、その場の雰囲気、空気感を共有できない

・同じ空間で音楽を共有することができない分、音楽のニュアンスを揃えるのが困難であると感じた

中立

・生音の臨場感か、加工された精密さか

全体的には、テンポ、タイミングを合わせる、ということが困難であること、反面、後からミスや、バランスを修正できる点などが挙げられた。

このほか、スマートフォンを用いての録音そのものが録音音量を自動修正、すなわち、強い音だと音量をリミットして録音音量を自動で下げ、逆に弱すぎると強めに録音するため、ピアニシモからフォルティシモまでの細かな強弱ニュアンスがつかない、という欠点もある。

モノラル録音であることはここではそれほど問題ではない。編集の段階で「パン」機能を用いることによりステレオ効果は十分に出すことができる。

5．5 多重録音を経験してよかったこと、悪かったこと

ポジティブな回答がほとんどで、過半数の学生は多重録音は未経験であったにもかかわらず、比較的容易に課題をこなせたこと、また、将来への発展性のある内容あったことが高評価につながったと言える。

よかった点

・様々なアプリについて知ることが出来た
・自分で編集することの楽しさを知ることができた
・新しい合奏形態の可能性を見出すことができたと同時に、多重録音に関する深い知識が必要であると感じた
・一人でも音楽ができるため楽しい
・一人でも簡単にアンサンブルができると分かった
・自分の演奏の癖がはっきりとわかった
・正直初心者で最初から最後まで綺麗な音で吹き切るのが難しかったけど、途中で切ったり、間違えたところのみをやり直すことができたこと
・これから教育現場などで新しい取り組みを行うのにあたっていい経験になる

悪かった点

・同時に演奏することの感動は味わえない

基本的に目的は達成した学生は多いように思われる。提出課題を聴くと、やはりタイミングのずれ、バランス、音程が気になるものもあり、これは多重録音のスキルに由来するものと、本人の演奏技術に由来するものがあり、今後、それらを別々に分析する必要があると感じた。今後多重録音課題を実施したいか否か、という設問では、全員が「是非してみたい」(43%)、「してみたい」(29%)、「機会があればしてみたい」(29%) と回答、この課題の導入は高い評価を得たと考えられる。また、授業以外での多重録音をしたか否かの設問では、「実施した」(50%) で、「してみようと思った」(21%)、を含めると極めてポジティブな反応が得られた。

5. 6 多重録音を実施する際気をつけたこと

自由記述回答で、主な回答は以下の通りである。

テンポ・縦の線・アインザッツ

・安定したテンポ、テンポを揺らしすぎないこと
・テンポの統一
・普段よりもリズムや音などミスをしないように気をつけた
・縦のタイミングとピッチ（音程）
・縦の線を揃えようと気をつけたが、アイコンタクトや動きなど、視覚的な情報がないため、合わせるのが難しいと感じた
・最初の音を合わせることが難しい（前奏あるいはカウントがない場合、どこで吹き始めてよいのかわからない。）

音量・バランス

・音が割れないようにスマホと楽器の距離

・オーボエは録音すると音が立つのでバランスが難しい

その他

・アーティキュレーションの統一

・ピッチ（音程）を揃えるのが難しい

内容的には、通常の合奏での困難な点と共通するが、練習や慣れにより克服可能な内容であるとも言える。多重録音特有に困難さとしては、例えばヘッドセットからの再生演奏を聴きながら演奏者自身がテンポ、タイミング、ピッチを合わせて演奏するため、通常合奏よりも聞こえづらいということは考えられ（ヘッドセット再生より自身の演奏の音が大きく聞こえる、）、その点は別途更なる工夫が必要である。とりわけ、いわゆる「縦の線」、タイミングやアインザッツを合わせるのが困難であったことが見て取れる。また、楽器の音色によってはバランスよく録音するのも困難がある。

データ処理段階での微調整により、タイミング、音量、バランス、左右のパンは意図する通りに調整することが可能である反面、ピッチやテンポは調整が困難で演奏録音の際十分に留意する必要がある。

5．7　今後多重録音を行う場合、どんな種類の楽器あるいは楽曲ををしたいか？

今回は、単一楽器あるいは小編成アンサンブルの多重録音を行ったが、今後同様の録音を行うとしたらどのようなジャンルを演奏したいかを問う設問である。

・吹奏楽などに合唱も合わせてみたい

・打楽器アンサンブル

・同種楽器、金管、木管のアンサンブル

・高音から低音まで幅広い音域の楽器(リコーダーなど)

・ピアノ連弾や２台ピアノの楽曲

5．8 動画作成課題の自己評価（10段階評価）

各自の演奏する楽器に関して、演奏、歴史、構造、音の出し方など様々な観点から自由にテーマを選択し楽器紹介動画を作成した。アンケートの自己評価は以下の通りである。

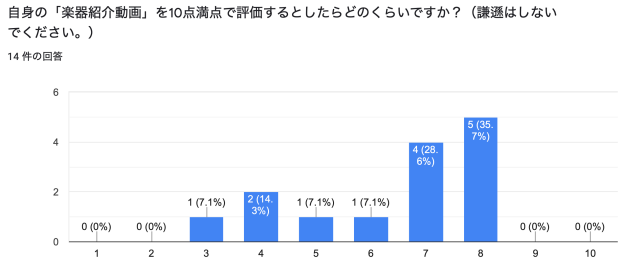


図５：動画作成課題の自己評価

また、動画作成課題の困難さに関しては以下のような結果が得られた。

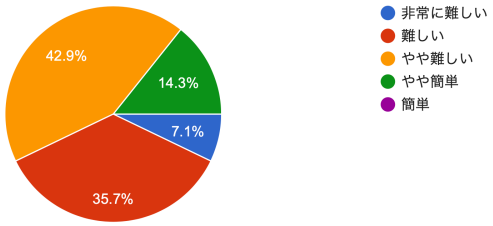


図６：動画作成の難易度

動画作成は、「非常に難しい」、「難しい」、「やや難しい」を合計すると、85%にもなり課題としては困難であったようである。反面、動画作成課題の自己評価は、比較的評価の高い学生も多く、ばらつきがあるようである。

プレゼンテーション用資料の作成に関してはどの学生も他授業で経験があるが、自身で演奏した楽曲を取り込み、また、作成した資料に説明を自ら説明する形で録音することは困難が伴ったことが見受けられる。

しかし、通常授業では技術や演奏能力の向上と合奏体験を中心にしているのに対し、今回は理論的側面から自身の楽器に関して多くの知見を得ることができたわけで、その意味では授業実施に制

約がある無しにかかわらず課題としては極めて妥当だと感じた。

すなわち、自身の楽器に関して多くを知ることにより、モティベーションを維持すること、また、演奏技術そのものの向上、練習をより効率的に行うことができ、また、将来、楽器を児童生徒に教える際役立つ知識であったと言える。同時に、「自ら演奏し、調査し、動画編集し、プレゼンテーション動画を作成する」、という一連の作業は、将来的に、実際の学校現場では極めて有益なスキルであると言える。

また、それら作成した動画を、履修生全てが自身以外の動画を視聴することにより、他の楽器に関しての知識を得ることができ、また、演奏法など、通常では気に留めることの少ない内容を視聴し、新たな知見を得ることができ将来的に吹奏楽の指導に役立てることができることも指摘しておきたい。

5. 9 受講しての全体的な感想

総合的な評価として、2020年度後期の「器楽アンサンブル」全体に関しての感想を求める設問に関し以下のような内容が寄せられた。

・録画の方法や技術を身に付けることができて良かった
・このような状況の中でもアンサンブルできることが分かって良かった
・コロナ禍でもできることがあると前向きになれた
・経験の無い楽器でも、丁寧に教えていただき、アンサンブルをすることができとても良かった
・このような環境の中で、新たな形に挑戦できて良かった
・どのような状況でも工夫して学んでいく姿勢が必要だと感じた
・コロナの影響で、独奏しかできないと思っていたが、多重録音を用いることで、その場に全員がいなくても合奏を体験でき良かった
・動画作成では自分の吹いている楽器に関して調べていくことで楽器の特徴を学ぶことができ、動画作成技術も身に付けることができて良かった
・今までインターネット上ではよく見ていた多重録音を自分でもすると言うことが楽しかった
・多重録音など、これまで経験のないことを多く学べ、またこのご時世での音楽について考えるきっかけとなりとても勉強になった
・録音し音を残すことで、より鮮明に一つ一つの楽器の音が聞こえ、聴くということに集中することができいい機会になった
・本来とは異なる形の授業だったが、新しいツールを知り非常に良い学びとなった。合奏はできなかったが、多重録音で音を重ねていくことで、完成を楽しみに活動に取り組むことができた
・普段音楽専攻学生と会うことがないので、愛媛大学にも音楽を真剣にやっている人がこんなにいるんだと思って頼もしかった。短期間で色んなことを行うことができ、とてもよい経験になった
・多重録音の演奏と、通常の演奏の両方を体験することで、両者の長所や短所を改めて発見することができた
・新しい試みではあったが、今後の音楽表現の場に活きる知識や体験ができ、非常に有意義であった。

Youtube　の限定公開で履修生にアドレスを知らせ視聴させた。

Youtube 公開
https://www.youtube.com/watch?v=P84L9_Qw3uo

5. 10 その他の問題点

通常授業期間であれば履修生は自由に個人練習が可能である。しかし、今学期は教育学部２号館の改修工事のため練習室が使用できず、また、新型コロナウィルス対策のため、大学施設の自由な使用が不可能であった。したがって、授業時間外での練習は個人差が大きい。すなわち、自宅他で音

出しのできる履修生は積極的に個人練習ができたのに対し、その環境にない者はほとんど授業時間外の楽器演奏が不可能であった。ただ、「この街が好き」もアンサンブル曲もスコア（総譜）も配布してあるため、楽曲分析やパート楽譜の研究などは行うことができた。

6. 総括

新型コロナウィルス感染拡大下において、かつてない様々な制限が大学教育にも加えられ、通常授業は不可能となり、全く新しい方法で実施することが余儀なくされた。特に実技系科目は極めて困難な状況が続き、なんらかの方策が求められることになった。実技系授業である「器楽アンサンブル」は、2020年後学期、大幅な内容変更せざるを得ず、多重録音と動画制作が課題の中心となったが、学生たちからのポジティブな反応があり、制限下であるなしにかかわらず、新しいテクノロジーを用いた授業内容は決して単なる代替物ではないことが証明されたように思う。「どのような状況下でも工夫して学んでいく」という感想が学生からあったが、普段より「与えられた条件下で最善の方法を見出す」ということを学生に伝えているため、その意味でも成果はあったように思う。当然、将来教員になろうとする学生にとり、「教える側」に立ったとき、いかなる条件下でもよりよい教育環境を整えるのはもちろん、我々大学教員にとっても最善の策を考えていく創意工夫は必要不可欠のものであると実感した。