

## COVID-19対応リモート講義の構築 - 専門科目「サウンドデザイン」「音楽情報科学」での事例 -

長嶋 洋一†

静岡文化芸術大学†

### 1. はじめに

2020年前期(4月-9月)に、COVID-19に対応して実施した遠隔講義の構築に関して、SUAC(静岡文化芸術大学)デザイン学科の専門科目「サウンドデザイン」と「音楽情報科学」での事例を報告するとともに、世界的にさらに普及していくと思われるオンライン教育の有効性/課題/可能性について考察した。対面のライブ講義であれば自然に伝わるサウンドメディアやプログラミングの勘所をリモート化する障壁は高いものの、各種の有効なツールによって補完される部分は少なくなく、逆にオンデマンド講義ならではのメリットを発見することもあった。本発表は「コンピュータ教育」領域と重複するが、専門科目の特性から音楽情報科学研究会管轄にて発表する。

2020年2月に発表[1]したのを最後に、COVID-19のために2020年度(2020年4月~2021年3月)は全ての学会/研究会がオンラインとなり、関連領域/他領域の専門家との議論やコラボレーションを生み出す機会としての学会参加が消滅してしまった。旅好きの筆者にとってまさに地獄の1年間となり、旅費がかからないと開き直って従来よりも多くの機会を求めて学会発表してきた[2-13]ものの、その寂しさと虚しさは消えることはない。これまで使ったことの無かったオンラインツール(ZOOM、Teams、WebEX、Remo等)も必然的に活用することとなったが、主としてゼミ学生とのオンライン活用の報告[4]、広く音楽情報科学研究に関する考察[12]とは別に、筆者の担当科目のリモート運用についてここで報告しておきたい。

音楽と情報科学/情報工学に関する専門家や音楽家の任意団体だった「音楽情報科学研究会」(JMACS)[14-15]に1988年頃から参加し、情報処理学会の正式な研究会(SIGMUS)になった1993年4月当初から活動の拠点となっている筆者は、SUAC(静岡文化芸術大学)デザイン学部の2000年4月設立時のカリキュラム編成作業に関わり、「音楽情報科学」という類例の無い名称の科目や、「サウンドデザイン」という科目を設けて担当してきた。ASL(Art & Science Laboratory)代表としてオープンソース文化に賛同し全ての知的財産をWeb公開[16]してきた筆者は、兼業のSUACでの活動も公開[17]しており、2回生向け「サウンドデザイン」講義ページはSUAC開学の翌年の2001年から[18]、3回生向け「音楽情報科学」講義ページは開学3年目の2002年から[19]、2021年の現在まで全ての記録を公開している。

### 2. Max8のアカデミック対応

SUACデザイン学部において筆者が担当する専門科目「サウンドデザイン」・「メディア数理造形演習」・「音楽情報科学」に共通するのは、開学の2000年から一貫して、インタラクティブ・メディアアート環境“Max”[20-29]を活用していることである。しかしCOVID-19のために2020年度前期は全ての科目が遠隔(リモート)となって、SUACのマルチメディア室(唯一のMac部屋)にインストールされているMaxを使えない問題点が浮上した。そこそこ高額(アカデミックで2万円台)で専門的なMaxを学生が自宅からリモート学習するためのパソコンに購入強制するのは公立大では難しい。しかしMaxを開発提供している米国Cycling'74社のCEOであり研究者/プログラマのDavid Zicarelli氏は、世界中のMaxユーザー(研究者/教育者/学生)のために、COVID-19対策として「2020年3月から9月まで期間限定のアカデミック向け無料ライセンス」を設定した。これにより、筆者は「COVID-19と戦いMax8を遠隔学習する方法」というページ[30]を講義ページの隣に置くことで、専門科目を履修する学生の自宅に前期中ずっと有効なMax環境を実現することができた。

### 3. サウンドデザイン

サウンドデザインの講義ページ[18]の2019年[31]と2020年[32]を比較してみれば明らかのように、HTMLファイルのサイズだけで約3倍になった。冒頭にはオンデマンド教材として毎週かならず数十分のYouTube動画が置かれており、Maxを使ってプログラミング演習を重ねる受講学生の感想/質問レポートにいちいち全て、コメントを返した結果である。例年であれば「プログラミングは苦手」と逃げ腰になり、それでも専門科目の単位が欲しいために「身体だけ出席」して居眠りし、課題については他学生のMaxパッチのコピーを受け取ってサウンドや画像データだけ自分のものに差し替えてお茶を濁す・・・という学生が少数は存在していたが、驚くべきことにこの2020年は一人の脱落者もなく全員がMaxプログラミングを学びきった。対面授業での解説は聞き逃したら次第においていかれるのに対して、YouTube動画教材は何度でもリプレイ出来るのが大きかったらしい。さらに個別の質問メールにも丁寧に回答し、全体に共有すべきものはWeb公開で他学生にも役立ったようである。2回生前期のこの「サウンドデザイン」でMaxプログラミングの面白さにハマった少数の精鋭が、後期「メディア数理造形演習」を履修し、さらに3回生「音楽情報科学」に向かうという積み上げ構造になっているのだが、対面授業が再開した2020年後期は実際に意欲的で強力な学生が集まったことで、このリモート教育の有効性が傍証された。

Building COVID-19 compliant remote lectures - case studies in “Sound Design” and “Music and Computer Science” -

†Yoichi Nagashima, Shizuoka University of Art and Culture

#### 4. 音楽情報科学

3年生専門科目「音楽情報科学」の講義ページ[19]の2019年[33]と2020年[34]を比較すると、「サウンドデザイン」同様、こちらもMax8の特別アカデミックライセンスによって、少数精鋭ながら十分に有効な教育が実現できたことが分かる。例年、この科目ではメディア心理学の領域で「錯覚」などを一つのテーマとして取り上げているが、COVID-19のため来日できずに北京から筆者のゼミに参加している研究生も加わって、錯覚テーマでは新たな知見や議論が盛り上がった[3][5][6]。この研究生は9月にSUAC大学院デザイン研究科の入試に合格して晴れて2021年からSUAC大学院生となる予定であり、この遠隔期間に知り合った学生仲間と筆者のゼミで合流し、さらにお互いに切磋琢磨していくという国際的なコラボレーションの舞台ともなってくれた。人数の多い「サウンドデザイン」は全てオンデマンド教育としたが、少人数の「音楽情報科学」では、中間課題と最終回の2回、ZOOMでライブに集う(代わりにレポート提出も可)という提案をして、まずまずの人数がZOOMでライブに顔合わせをした事で、より「一緒に科目に取り組んだ仲間」という連帯感を得ることができた。やはり「お互いの顔が見える」・「お互いの声が聞こえる」というのは、親近性の大きな原動力になるようである。

#### 5. おわりに

メディアアート関連の活動を30年ほど続けてきたために膨大な記録動画/資料を持っている筆者の講義においては、著作権の関係でその場に参加している学生にだけ特別に見せている「貴重な動画」という教材が多く、教材ページが公開されているためにYouTubeに置けないこれらの「お宝」を今年に限って見せられなかった・・・というのが、全体を通しての唯一の心残りである。しかし、従来に比べておよそ3倍ほど「仕事」して準備した結果、教育水準を下げることなくむしろ学生の成長に寄与できたという手応えは、「対面は是、遠隔は否」というような単純なものではない、という事実も教えてくれた。本稿執筆時点(2020年12月末)でCOVID-19の猛威に対して未だ光明が見えない状況(筆者は3月から他県どころか県内移動すら皆無、浜松駅にすら行かないまま11ヶ月)であるが、意欲あふれる学生に引っ張られつつ、なんとか頑張っって指導していきたい。

#### 参考文献

1. 長嶋洋一. ウェルネス・エンタテインメントのための錯覚体験システム～聴覚やマルチモーダル錯覚を中心として～. 電子情報通信学会ヒューマン情報処理研究会資料(技術研究報告)HIP2019-87, 電子情報通信学会, 2020
2. 長嶋洋一. SUACスタジオレポート2020と書評3件, 情報処理学会研究報告 2020-MUS-127, 情報処理学会, 2020
3. 長嶋洋一. Jean-Claude Risset 温故知新. 情報処理学会研究報告 2020-MUS-128, 情報処理学会, 2020
4. 長嶋洋一. オンライン会議ツールは楽しくないのか?. エンタテインメントコンピューティング2020論文集, EC2020実行委員会, 2020
5. 長嶋洋一. Risset Rhythm 温故知新. 日本音楽知覚認知学会2020年秋季研究発表会資料, 日本音楽知覚

6. 長嶋洋一. インタラクティブな錯覚体験システムの試作報告. 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション基礎研究会資料(技術研究報告)HCS2020-49, 電子情報通信学会, 2020
7. 長嶋洋一. 脳波センサ" Muse 2"・" Muse S"は新楽器として使えるか. 情報処理学会研究報告 2020-MUS-129, 情報処理学会, 2020
8. 長嶋洋一. ライヴComputer Musicパフォーマンスにおける身体運動とインタラクションについての考察. 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション基礎研究会資料(技術研究報告)HCS2021-01, 電子情報通信学会, 2021
9. 長嶋洋一. メディアデザインにおけるバイオフィードバック応用の事例報告. 電子情報通信学会MEとバイオサイバネティクス研究会資料(技術研究報告)MBE2021-01, 電子情報通信学会, 2021
10. 長嶋洋一. メディアアートにおけるサウンド素材のライブ・サンプリング手法についての議論. 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会資料(技術研究報告)PRMU2021-01, 電子情報通信学会, 2021
11. 長嶋洋一. メディアアートにおける『数』の効果とデザイン手法について. 映像表現・芸術科学フォーラム2021講演論文集, 芸術科学会, 2021
12. 長嶋洋一. 音楽情報科学研究とリモート/オンラインとの相性について ~COVID-19が齎したもの~. 情報処理学会研究報告 2020-MUS-130, 情報処理学会, 2021
13. 長嶋洋一. COVID-19対応リモート講義の構築 - 専門科目『サウンドデザイン』『音楽情報科学』での事例 -. 情報処理学会全国大会2021講演論文集, 情報処理学会, 2021
14. 音楽情報科学研究会例会発表一覧. [https://nagasm.org/ASL/paper/JMACS\\_SIGMUS.txt](https://nagasm.org/ASL/paper/JMACS_SIGMUS.txt)
15. 音楽情報科学研究会例会発表一覧. <https://nagasm.org/ASL/jmacs/index.html>
16. Art & Science Laboratory. <https://nagasm.org/ASL/>
17. SUAC長嶋研究室. <https://nagasm.org/1106/>
18. サウンドデザイン. <https://nagasm.org/1106/sound/>
19. 音楽情報科学. <https://nagasm.org/1106/mac/>
20. 長嶋洋一. アルゴリズム作曲. <https://nagasm.org/ASL/max01/>
21. 長嶋洋一. 生体センサとMax4/MSP2による事例報告. 情報処理学会研究報告Vol. 2002, No. 14(2002-MUS-44), 情報処理学会, 2002
22. 長嶋洋一. インタラクティブアートの統合的システム・プラットフォームとしてのMax/MSP. <https://nagasm.org/ASL/dspss2002/>
23. 長嶋洋一. 基礎心理学実験プロトタイプピンングツールとしてのMax7とウェルネスエンタテインメントプラットフォームとしてのMax7. 情報処理学会研究報告(2018-MUS-120), 情報処理学会, 2018
24. 長嶋洋一. 音楽情報科学ツール"Max"を用いたメディアデザイン - RFIDの活用例を中心として. 情報処理学会研究報告(2019-MUS-124), 情報処理学会, 2019
25. Max前夜. <https://nagasm.org/ASL/max02/>
26. Max6日記. <https://nagasm.org/ASL/max03/>
27. Max7日記. [https://nagasm.org/ASL/Max7\\_1/](https://nagasm.org/ASL/Max7_1/)
28. 続・Max7日記. [https://nagasm.org/ASL/Max7\\_part2\\_1/](https://nagasm.org/ASL/Max7_part2_1/)
29. Sketching日記(Max8日記) <https://nagasm.org/ASL/Sketch01/>
30. COVID-19と戦いMax8を遠隔学習する方法. [https://nagasm.org/1106/Max8\\_COVID-19/](https://nagasm.org/1106/Max8_COVID-19/)
31. サウンドデザイン2019. <https://nagasm.org/1106/sound/index2019.html>
32. サウンドデザイン2020. <https://nagasm.org/1106/sound/index2020.html>
33. 音楽情報科学2019. <https://nagasm.org/1106/mac/index2019.html>
34. 音楽情報科学2020. <https://nagasm.org/1106/mac/index2020.html>