

Consideration and approach to online class and open campus

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-03-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 圓崎, 祐貴 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/1749

授業実践

授業やオープンキャンパスでの学生のプレゼンテーション のオンライン化についての取り組みと考察

Consideration and approach to online class and open campus

圓崎祐貴

武蔵野大学データサイエンス学部

概要

2021 年度も継続して一部授業がオンラインで行われるなか武蔵野 INITIAL の重要な要素の一つである学生の主体的な学びについて焦点を当てた。主体的な学びの例として学生が授業で取り組んだ内容を他の学生に向けてプレゼンテーションを行うこと取り上げて、それらをオンライン上で効果的に行う方法について試行した。本論文では 2021 年度のオンライン授業やオープンキャンパスにおいて実施した取り組みについて紹介を行う。

キーワード： オンライン授業，プレゼンテーション，オンラインオープンキャンパス

1. はじめに

2021 年度は昨年度からのコロナ対策を継続しつつも一部で対面授業が再開し始めたものの武蔵野大学が武蔵野キャンパスと有明キャンパスの 2 つのキャンパスで構成されていることから全学に展開する授業などはどちらのキャンパスからでも受講可能なオンライン授業のメリットが大きい。そのような背景もあって武蔵野 INITIAL[1]に関連する情報科目や 1 年生向けの SDGs 関連科目では引き続きオンラインで開講することとなった。その武蔵野 INITIAL では学生の主体的な学びというのが重要な要素となっている。そこで主体的な学びとして学生が授業で取り組んだ内容を他の学生に向けてプレゼンテーションを行うことを取り上げオンライン上で効果的に行う方法について試行した。本論文では 2021 年度のオンライン授業やオープンキャンパスにおいて実施した取り組みについて紹介を行う。

2. プログラミング発展 A での取り組み

プログラミング発展 A は全学向け情報科目である。元々は情報副専攻（AI 活用エキスパートコース）（図 1）[2]を構成する科目群の 1 つとして設計された授業で情報副専攻（AI 活用エキスパートコース）の学生が受講出来る 2022 年度に先駆ける形で 2021 年度は開講した。そのためかプログラミング発展 A は 9 人という想定よりもかなり少ない受講者数とな

った。

情報副専攻 (AI活用エキスパートコース)



図1 情報副専攻 (AI活用エキスパートコース)

Figure 1 Submajor AI expert

授業内容としてはプログラミング基礎 (2020年度名称プログラミングリテラシー) の履修を前提として発展的な内容を扱う物で, 筆者の担当した授業のクラスは HTML と JavaScript を使った基礎的な WEB アプリ開発能力の修得を目標に設定した. 授業はコミュニケーションツールとして Remo[3]を, 開発環境として Visual Studio Code (図2) [4]とその拡張機能である Live Share (図3) [5], Live Server (図4) [6]を用いて行われた.

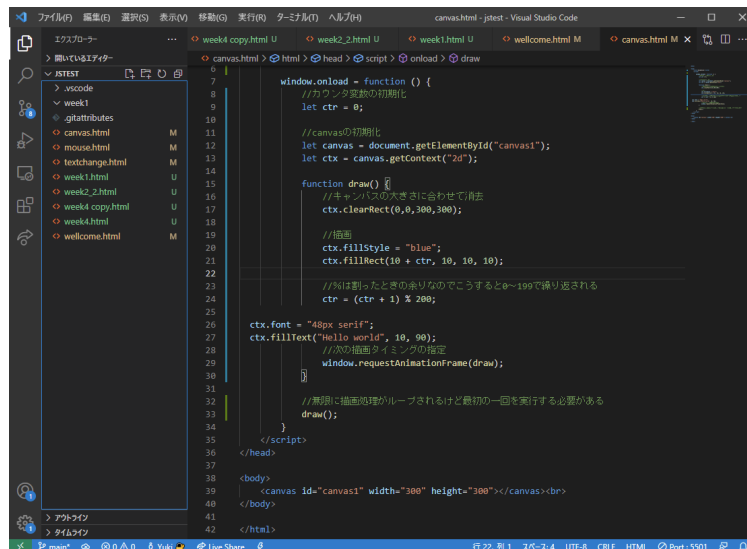


図2 Visual Studio Code

Figure 2 Visual Studio Code.

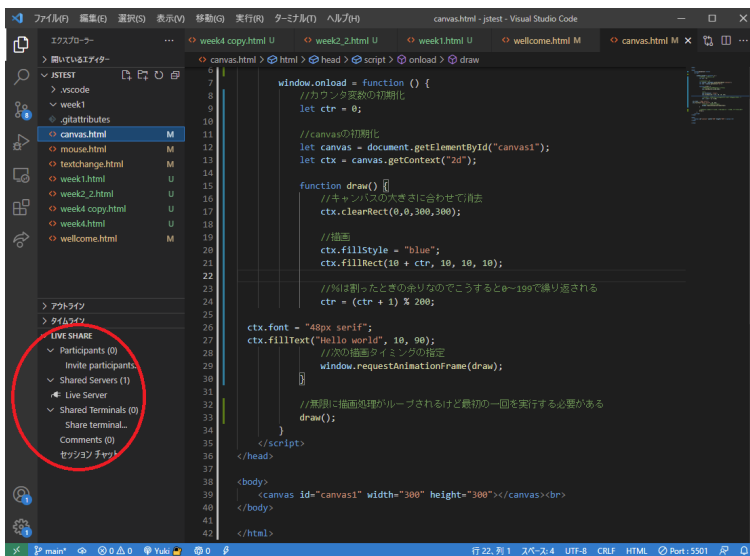


図 3 Live Share
Figure 3 Live Share.

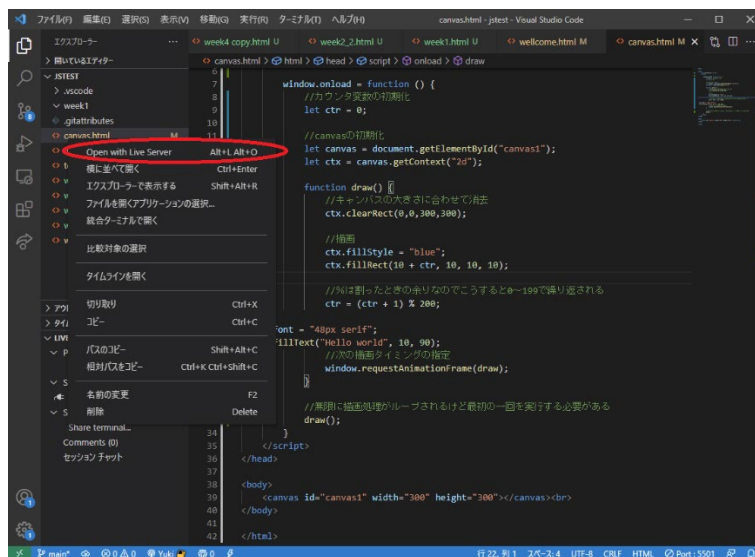


図 4 Live Server
Figure 4 Live Server.

授業の流れはまずはプログラミング基礎で修得した Makecode 上でのプログラミングを JavaScript 上でプログラミング出来るように学んだ後, JavaScript と HTML の組み合わせで WEB アプリを開発するための基礎について学ぶ. 最終的にはミニプロジェクトとして学生 1 人 1 人が自分だけの簡単な WEB アプリを開発して, 最終週にプレゼンテーションとデモンストレーションを行う.

最終週に行われたプレゼンテーションについて引き続き Remo を使用した。Remo の場合はテーブル毎か会場全体の 2 つのモードでプレゼンテーションを行うことができる。しかしテーブル 1 つ当たり 8 人までのため 9 人以上に対してプレゼンテーションを行うためには会場全体のモードを使わなければならない。2 人以上同時に発表させることが出来ない。今回は一人当たり持ち時間 4 分で行われたものの受講者数が少ないため 1 人ずつ発表をさせても授業時間内に行うことができた。もし人数が多い場合は時間がかかりすぎるためにテーブル毎に 1 人ずつ発表させるなどの方法が考えられるがテーブル 1 つに 8 人のため限られた学生同士でしか発表出来なくなってしまう。別々の場所で複数人同時に発表して聞く側の学生は自由に移動可能というスタイルが良いと考えられるが Remo は前述の制約のため厳しい。デモンストレーションについて JavaScript と HTML の WEB アプリの場合はなんらかのサーバーを立ち上げて共有するというのが通常の方法であるがサーバーを立ち上げるとするのはハードルが高い一方、GitHub[7]などの簡易的な WEB サーバー機能がついている共有サービスなどの場合はアカウントの登録や利用などがプログラミング基礎を履修した程度のスキルの学生にはややハードルが高い。そこで Visual Studio Code と Live Share, Live Server を組み合わせて使うこととした。これらを組み合わせることで手軽にサーバーを立ち上げることが可能で、さらに立ち上げたサーバーを共有することが可能である。一般公開しての共有ではないので共有先を限定して共有出来るのも特徴である。これを用いて学生達は WEB アプリのデモンストレーションを行った。

受講者数が少ないことと受講者が比較的スキルの高い学生が多かったことも影響して比較的スムーズにプレゼンテーションとデモンストレーションを行うことが出来た。つまり Remo の機能の上限を超えない範囲であったために自由度が高く、使いこなすスキルの高い学生達であったことから Remo の機能を十分に活用することができた。2022 年度は大幅に人数が増えることや 2021 年度よりも不慣れな学生が増えるが予想されるため、大人数でどのようにプレゼンテーションやデモンストレーションを行うかがこれからの課題である。

3. SDGs 発展での取り組み

SDGs 発展は武蔵野 INITIAL を構成する SDGs 関連科目の一つである。位置づけとしては SDGs 基礎を受講した学生が、より応用的な内容について教員の専門分野での SDGs への取り組みなどの SDGs 関連の紹介を受けて応用について考える授業である。全学科向けのため様々な学科の学生が受講する上に必修科目であるため受講人数が多い。

筆者の専門はバーチャルリアリティであるため、バーチャルリアリティの基本原理の説明と SDGs への応用についての考え方を紹介したあとグループワークを行い、最終的にグループ毎に SDGs へ貢献するバーチャルリアリティシステムについての案を考えてプレゼンテーションをする。

授業は Remo を使って進めた。グループワークを行っているときに Remo 上でグループ毎の学生の出席状況などは把握しやすかったもののグループ数が多いためにすべてのグループを教員が回ってフォローを行うことが極めて難しかった。一般的なミーティングシステムだとブレイクアウトルーム等と呼称される小さいグループを設置するとそのグループに参加しないと音声がかたいて聞こえず、かといって参加してしまえば教員が参加したことがわかるため一言アドバイスをしないと学生からは無視されたように感じてしまう恐れがある。

最終週はグループ毎に発表してもらった形式で行ったもののグループ数が多くスケジュール的にタイトであり、本来学生から口頭で質問やコメントなどをさせたかったものの時間が取れなかった。その分 Google フォーム[8]などを使って学生から学生への相互評価やコメントをさせた。リアルタイムでのやりとりではないためプレゼンの質疑応答のように質問やコメントへの対応があまり行なえておらず、発表を通してさらに議論を深めるといったことが難しかった。それを補完する目的で教員から口頭でコメントなどを行ったものの時間的制約や発表数の関係で教員の負担が大きかった。

受講人数が多いために Remo の機能の制限から授業の進行方法に制限を受けてしまう状況が多々あり、ほぼ講義形式で進められるの授業の進行については問題ないもののそのような授業は Zoom[9]などの従来のミーティングシステムでも可能なためそれらと比較して差が小さくなってしまふ。1つのテーブル当たり最大8人であることを前提にグループ当たりの人数を減らして余裕を持たせるなど運用側で工夫をすることで緩和できるもののグループの総数が多くなりやすいために運用の負担が極めて大きくなるのが課題である。

4. オープンキャンパスでの取り組み

2021年度最初のオープンキャンパスは対面の展示があったものの2回目以降は学科の展示はすべてオンラインとなった。2021年度最初のオープンキャンパスのデータサイエンス学科の展示は対面と Zoom によるオンラインのハイブリッドだったものの Zoom に参加する参加者が少なかった。Zoom の参加者が少なかった原因について Zoom に参加するためのリンクをクリックする前に中の様子が分からないのが原因ではないかと考えた。対面の展示の場合、展示ブースはブース担当者に話しかける前に参加者が様子を見るのが可能でブース担当者が対応可能かどうか事前に確認してから話しかけることが可能なものの Zoom ではそういうことは出来ず、リンクをクリックして参加したらすでに他の参加者の対応中ということが十分に考えられる。Remo を使うことを検討したものの Remo の場合は参加した直後にどの場所にいるかがコントロールできないため受付などのようなブースを設けることが出来ないことと最大8人までという制約があった。そこで oVice (図5) [10]を使うこととした。

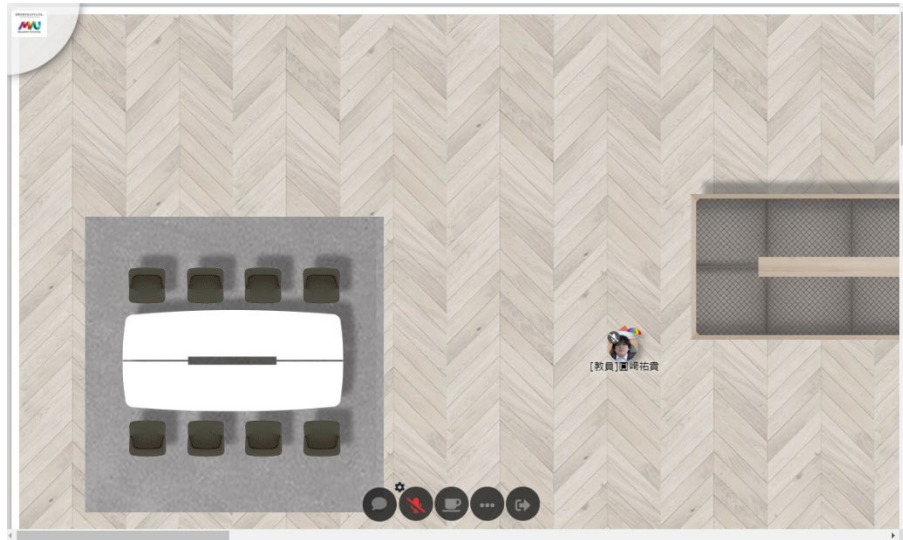


図5 oVice
Figure 5 oVice.

oVice は Remo と違ってフレキシブルな会話グループ，自由なレイアウトを取ることができるのが特徴である．特筆すべき点として oVice は Remo のテーブル当たり最大 8 人というような制限がなく，自由な人数で会話グループを構成することができる．具体的には Remo はテーブルの席を移動することで会話を行うグループを切り替えることができるが oVice は 2D マップ上に配置された参加者のアイコンの位置関係で音声が届く範囲が変わるシステムで会話を行うグループを明確化せずに話しかける対象を切り替えたり，近くに寄って話を聞いて会話が可能か判断してから話しかけるといった使い方が可能である．これにより対面の展示などでよくある担当者の前まで行って直接話を聞く参加者とそれを少し離れたところからついでに話を聞いて様子をうかがうといった状況を作ることが可能である．そのため研究紹介を担当する学生を対面の展示と同じように 2D マップ上にブースを設けて配置して参加者が来たら説明するという対応を行うこととした．また oVice を使ったオープンキャンパスでは Youtube [11]のライブ機能を用いて oVice の 2D マップの様子を図 6 のように学科のオープンキャンパスサイトに埋め込んだ．これによりリンクをクリックして参加する前に oVice のオンライン会場の様子を確認できる．



図 6 オープンキャンパスサイトへの埋め込みの様子

Figure 6 oVice live image on open campus site.

実施した結果としては zoom の場合よりも気軽に oVice のオンライン会場に参加していただけたようで参加者が増えた感触があった。また学生のブースにおいて参加者が集まっているブースで説明が行われていて他の参加者が気になってどんどん集まるといふ対面での展示でよくあるような現象があり、対面の展示により近い体験を参加者に提供できたと考えられる。このように oVice では会場内の様子を気軽に会場の外に配信することが比較的簡単でブースの外から様子をうかがうための仕組みも oVice の機能そのまま活用することができた Zoom で同様の試みをしようとするるとそれぞれのブースに相当する Zoom のミーティングを立ち上げて音声や画面を再構成しなければならず運用側の負担が大きい。一方で流動性の高さが逆に特定のブースに参加者が偏りやすい傾向を生み出すことが明らかとなり人が集まっていないブースに参加者を引きつける方法がこれからの課題である。

5. 未来創造プロジェクト最終発表会での取り組み

未来創造プロジェクトは武蔵野大学データサイエンス学科で行われているプロジェクト型の授業で基本的に学生が適宜教員のフォローを受けながら自らの研究テーマを決めてプロジェクトを進めていく授業である。その最後に 1 年生が企業から参加者を呼んだ上で発表会を行うイベントを毎年実施している。発表会はポスター発表のようなイメージのイベントで学生全員がそれぞれ自分のブース、自分の発表担当の時間を決められていてそこを他の学生や教員、企業の参加者がまわって発表を聞く形式である。

2020 年度は Remo で実施した。その結果デメリットとして 1 つのテーブルに 8 人までのため 1 つのブースに 8 人までしか参加できず、1 つのブースに発表学生が 2 人割り当てら

れていたため実質的に 6 人までしか一度に聞けないこととなった。また Remo の 1 つのフロア当たりのテーブルの数が少なかったので学生全員を配置するために複数のフロアを使って配置したもののフロア移動は手間増えるためにフロア毎に参加者が偏りやすいなどの事象も見られた。また会場全体に音声や画面共有しようとするとうち会場移動ができなくなる他、音声や画面共有する権限を手動で操作しなければならず、発表会での表彰式の際に企業賞の数が多いためそのたびに受賞者の権限を操作するのが運営側は非常に手間であった。

2021 年度は oVice で実施した。1 つのブースあたり余裕で 10 人以上同時に参加可能でアイコンをブースの近くに寄せて様子を聞くということも可能であった。また 1 つのフロアが広いので 1 フロアで学生をすべて配置することが出来た。また表彰式の際も音声や画面共有が会場全体に届くものの 2D マップは表示されたままで移動も可能な上に音声が混信するものの隣の参加者と小声で話しながら表彰式を見ることが可能であった。受賞者に音声や画面共有の権限を渡す必要もなく受賞者に直接操作してもらうだけで可能だったため運営側の負担がすくなかった。企業の参加者から次々に次の学生の発表を聞きに行けたので多くの発表を聞くことができたというご感想をいただいた。Remo で実施した 2020 年度の際はブースにすでに 8 人いれば参加できない為に自由に発表を聞くことができたとは言いがたかったためあまり多く聞けなかったと考えられる。反省点としては Remo よりも 1 つのブースで多くの人聞けることで参加者が特定のブースに偏りやすかったこと、2D マップの大きすぎてブラウザ上でスクロールしなければ端の方まで移動できずに初期位置の左上の方に参加者が偏りがちであったこと等が上げられる。改善として敢えてブースの参加人数を増やして分散させる方法や逆にブースの担当学生と参加人数を両方増やす方法、2D マップの背景画像に参加者を誘導するような仕組みを用意することなどが考えられる。

6. まとめ

プログラミング発展 A での取り組みから Remo を用いても比較的少人数であれば運用側の負担を自由度の高い方法で学生のプレゼンテーションを行うことが可能であったものの SDGs 発展での取り組みから明らかになった通り多人数では運用側の負担がかなり大きくなるため結果的に自由度が低くなってしまい Remo の長所を活用し難くなることが明らかとなった。オープンキャンパスでの取り組みから oVice を使えば参加者の流動性を高めつつも運用側の負担を低く抑えることが可能な一方で参加者の流動性が高い結果として参加者が特定のブースに偏りやすい傾向もあるためその対策が課題となった。未来創造プロジェクト最終発表会での取り組みから多人数で oVice を利用した場合も運用側の負担を低く抑えることが可能なことが明らかとなった。一方で参加者が特定のブースに偏りやすい傾向がより顕著となったため参加者の高い流動性のある程度コントロールして分散させる方法を模索するのが今後の課題である。

謝辞

プログラミング発展 A でフォローしていただいた渡邊准教授にこの場を借りて感謝いたします。

参考文献

- [1] 武蔵野 INITIAL <https://www.musashino-u.ac.jp/academics/basic/initial.html> (参照 2022-2-17)
- [2] AI 活用エキスパートコース https://www.musashino-u.ac.jp/guide/facility/MUSIC_center/submajor_aiexpert.html (参照 2022-2-17)
- [3] Remo <https://jp.remo.co/>(参照 2022-2-17)
- [4] Visual studio code <https://azure.microsoft.com/ja-jp/products/visual-studio-code/>(参照 2022-2-17)
- [5] Live Share <https://visualstudio.microsoft.com/ja/services/live-share/>(参照 2022-2-17)
- [6] Live Server <https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=ritwickdey.LiveServer>(参照 2022-2-17)
- [7] GitHub <https://github.com/>(参照 2022-2-17)
- [8] Google フォーム https://www.google.com/intl/ja_jp/forms/about/(参照 2022-2-17)
- [9] Zoom <https://zoom.us/>(参照 2022-2-17)
- [10] oVice <https://ovice.in/ja/>(参照 2022-2-17)
- [11] Youtube <https://www.youtube.com/>(参照 2022-2-17)