

遠隔授業システムを用いた留学生の指導

経済学部経済学科准教授 朽尾 真一

1. はじめに

2014年度9月から情報メディア課（旧総合情報教育センター）のリプレースに伴い、新たに導入されたシステムの1つとして、遠隔授業システムが導入された。

2013年度生からスタートしたグローバル・キャリア・コース（以後GCCと略記する）の対象学生が偶然にも担当科目の受講生であった。この学生とは留学中も定期的な連絡を取りながら単位を評価する必要が生じた。

このシステムを利用して2回実施した遠隔授業の、実態と問題点、今後の展開を報告する。

2. 出発前の準備

遠隔授業システムが導入されることは、リプレースプロジェクトのメンバーであったため、導入検討時から知らされていたが、GCC生の担当になる前のことであったため、利用する機会はありませんと感じていた。

GCC生の担当を知らされてからも、学生の負担を考えると、毎回の授業にSkype¹⁾などを使用して参加してもらうかなどの具体的なことは決断を保留していた。このため、留学に送り出す前にLINEのアドレスを交換して後日指示を出すことにした。

3. 準備

3-1. 遠隔授業の概要を伝達

8月後半のシステムのリプレースが順次進められ、遠隔授業システムも利用可能になった。このシステムを他の授業で利用しているとの噂を聞いたので、状況を確認して利用することにした。

秋学期開始後、GCC生と音信確認程度のメールをLINEで行った。その後、教務課からGCC生に対する課題を一斉連絡する為に指示を明確にする必要が発生した。

1) 無償で利用できるインターネット電話である。無償版は1対1での動画通話も可能である。

今回のリプレースで導入されたシステムの1つに Web Class がある。国内でも多くの大学で利用されている LMS で、2015 年度から本学でも本格運用が開始される予定である。このシステムは試験運用として利用できるもので、枋尾はすべての授業で利用することにしたが、GCC 生もクラスのメンバーであるので、利用可能であった。この Web Class の URL を LINE で伝えて、使用する予定を伝えた。国内の学生とは「タイムライン」を利用して授業資料などを配付しているが、GCC 生とは「メッセージ」機能を利用した。メッセージはメールと変わらないが、該当する授業ごとに分類して表示されるので、授業に関する内容に特化して使用できる。また、メッセージを相互に送れるので、メールのようにやり取りができる。学生が返事を送りやすい点が Universal Passport とは大きく異なる。学生の中には Universal Passport の掲示板機能で届いたメールには、そのまま返信するため、送信者には届かないことがある。学生と連絡が取れず困った経験は多数ある。

一斉連絡が届く前に、LINE と Web Class の両方で、一斉連絡の内容 (表1 参照) を送ることができた。

表1 GCC 学生への連絡内容

授業科目名	経済学基礎演習 2G
課題内容	Web を利用して、経済学基礎演習の授業に参加して、オーストラリアの経済に関する報告を行うこと。クラスのメンバーからの質問に答える動画双方向のコミュニケーションを行う。 1 回目は、オーストラリアからの報告。2 回目は、1 回目の報告に対して日本から事前に連絡した質問事項に解答する。3 回目は、2 回目で足りなかった説明を補足するための日程とする。予定している項目は、物価、賃金体系、景気、治安、税制、インフラなど
枚数等	使用する Web の方法は、別途連絡して調整する。 11 月 (2 回) と 12 月 (1 回) を予定するが、3 回目は報告が不足している場合の予備とする。
備考	詳細については別途連絡します。 Skype あるいは、大学の遠隔授業用のシステムを使用する予定です。
提出期間 提出先	11 月 (2 回) と 12 月 (1 回) の 3 回 (あるいは 2 回) の報告を提出と見なします。

また、Web Class のメッセージには次のように記述して連絡した。
「遠隔授業システムが導入されたので、これを利用してクラスのメンバーとの合同授業を行います。オーストラリアの経済などについて、〇〇さんから報告してもらい、いくつかの質問にはその場で回答してください。11 月 13 日、20 日、27 日の内の 2 回と、12 月を予定しています。報告に必要な資料は事前に送ってください。報告内容についても、事前に相談してください。遠隔授業システムの操作方法なども事前に打ち合わせる必要があります。」

3-2. 接続テスト

11 月 12 日に、GCC 生から Web Class のメッセージ機能で報告内容の文書が送られてきた。これよりも前に接続テストが行えていたら、11 月 13 日に実施できたが、間に合わない。まずは接続

テストを11月14日に行うことにした。

今回導入された遠隔授業システムは、PCに接続または設置された①Webカメラ、②マイク（ほとんどはWebカメラに内蔵）、③スピーカを使用して利用できるネットワーク型のシステムである。

ソフトウェアをインストールして、必要なサイトにアクセスすれば、遠隔授業システム（以後VQSと記す）は使用できる。接続テストは2～3時間で終わられると思われた。ソフトウェアのインストールはマニュアルをWeb Classのメッセージに添付して送信し、必要な事柄も適宜、Web Classのメッセージで連絡した。予定していたサーバが不調であったため、本番用のサーバに変更したが、他の授業などで使用していない時間帯であったため、支障はなかった。

作業を始めて約1時間程度でオーストラリアのGCC生からソフトウェアのインストールが完了したとの連絡があった。大学側では、教室のPCと柘尾のノートPCの2台で遠隔授業の体制を整えていた。しかし、GCC生がVQSにログオンできなかった。

私とサポートスタッフは、1. 学生のPCの不調、2. ネットワークのトラブル、3. ソフトウェアのインストールが失敗しているなどを原因として考えた。GCC生のPCを再起動して試すが、LINEで連絡を取り合う中で、ホストファミリーのWi-Fiルータを利用していることと、これが時々通信できなくなることを確認した。準備のサポートに入ってくれていた情報メディア課のスタッフがインターネットで検索して、オーストラリアのWi-Fi状況が良くないことが判った。通信の回復を待ちながらソフトウェアのインストール状況の確認と使用しているPCのOSを確認した。また、iPhoneにも対応しているので、これを利用する方法や、Androidスマートフォンでテザリングを利用することも検討した。海外でテザリングを利用した場合の通信料金が膨大になるかも知れないことと、作業時間が長引いていることを考慮して、不安定なWi-Fiを利用する方法を選ぶことにした。

通信が回復したので、VQSの接続試験を再開した。夏のオーストラリアで扇風機が原因のリズミカルな異音がしたので、扇風機は止めてもらった。動画と音声を確認した程度で再度通信が途絶えた。

3-3. 方針変更と動画ファイル作成

オーストラリアからの報告をライブ映像で行う予定であったが、通信が途切れたり、そのまま再接続できなくなる事も考えられた。そこで、報告部分をビデオにして送ってもらうことを考えた。幸いにもGCC生のPCはWindows8のノートPCで、カメラも付いているようであった。Windows8の標準的なカメラツールで動画を撮影できることを伝えた。撮影した動画はWeb Classのメッセージに送ってもらうことにしたが、動画ファイル送信中に通信が途切れることも考えられるので、ファイルサイズを小さくする必要があった。フリーソフトでAny Video Converter Free版を紹介し、動画サイズの変更、画質の変更と保存するファイルの種類を指定して変換するように伝えた。

このような作業に耐えられるだけの ICT スキルを GCC 生が持ち合わせているかが心配であったので、LINE で画面のサンプルを送るなどして、補足した。作業を終えたときには4時間半ほどの時間を要していた。

4. 授業とその後

11月18日に、GCC 生と連絡して20日に実施することを確認した。19日に Web Class のメッセージに以前に提出された報告内容の文書の章単位の7つの動画ファイルを GCC 生が提出してきた。

通信データ量を減らす方法として、帯域を下げる方法があったので、これを利用することにした。画面が少しカクカクした感じになるが、音声が悪くなることも無く、通信が途切れながらも、支障なく利用できた。

遠隔授業の当日は、通常の授業で行っている小テストの後に、19日に送られてきた動画ファイルを再生して、クラスのメンバーに視聴してもらった。こちらの進捗は LINE や、VQS のメッセージ機能を利用して伝えた。送られてきた動画ファイルは柝尾のノート PC で再生して、教室内のセンターモニターとスピーカから送ったが、動画の音声が小さかったので、少し聞き取りにくかったかも知れない。

動画ファイル再生後に VQS の画面に切り替えて、クラスの学生からの質問を求めたが、残念なことに2つ程度しか質問が無かった。

また、質問に答えている間も2回ほど通信が途切れることがあったが、今回はほとんど直ぐ(10秒程度)に再接続できていた。

質問はクラスのメンバーに宿題とした。Web Class のメッセージで柝尾宛に送るように指示した。判りにくい表現などは、柝尾が質問者に確認して調整した。クラスのメンバーからの質問は柝尾がまとめて、21日、24日、25日、27日に GCC 生に Web Class のメッセージで送信した。

5. 質問による2回目の授業

11月28日に GCC 生から LINE で連絡があり、2回目の遠隔授業を12月11日に実施することにした。12月10日に質問に対する回答の資料2つと、動画ファイル4つが GCC 生から提出された。

12月11日に前回同様に、小テストの後で、送られてきた動画ファイルを再生した。今回は音声の接続を忘れたため、マイクで直接 PC の音を拾ったが、偶然にも上手くいった。動画再生後に VQS での質疑応答を行った。今回も帯域を下げていたので、画質は良くなかったが、通信が途切れながらも、支障なく利用できた。途切れた場合の再接続も前回同様に短い時間であった。

質疑応答は、11月27日までに質問が間に合わなかった学生が行った。残念ながら、その場で即答できるような質問では無かった。

6. まとめ

通信環境が日本と違い予想以上に悪かったため、当初考えていたような臨場感が出せなかったことは残念であった。しかし、日本にいる学生には、春学期に同じクラスのメンバーが異国から報告し、質問にも答えることは、刺激的であったと思う。また、GCC生には、日本のクラスのメンバーが、日本に居る感覚で質問するので、日本との違いや似た点を再認識できて良かったと思っている。

今回の遠隔授業では、質問が少なく、お粗末な授業になってしまった。学生が積極的に質問できるように、普段から意見を積極的に述べられるような環境と授業運営も行わなければならないだろう。

GCC生本人の状態も動画で確認できるので、遠隔授業の形式で無くても、有効な連絡ツールになることが判った。

通信環境については、Wi-Fiであったための不具合である。可能であれば、受け入れ先の大学の有線の設備を利用させてもらえれば、より良い授業が行えたであろう。

また、GCCの運営にも関わることも知れないが、数名の学生は同じ地区に留学しているのだから、このシステムを利用してシンポジウムのような形で中間報告をさせてはどうだろうか。4月に実施すれば、新しいGCC生を募集するPRにもなると考えられる。留学前にソフトウェアのインストールと接続テストを実施しておけば、準備もスムーズに行えるであろう。

最後になるが、今回のGCC生は、事前の接続実験と資料作成で済むはずの作業に加えて、動画作成と変換作業も必要になるというトラブルにも挫けることなく、よく付き合ってくれた。お陰でとても良い授業ができた。感謝する。また、情報メディア課のスタッフの外間さんにも、準備や授業当日にサポートしてもらえてとても助かった。感謝する。

VQSは、録画も可能であるので、今回の遠隔授業も収録してある。拙い授業であるが使い方の例として参考になさりたい方は情報メディア課に問い合わせたい。

補足資料1：GCC 生との交信記録

日付	事項
7/24	LINE アドレス交換。
9/18	LINE であいさつ程度の連絡を取る。
10/10	LINE で Web Class の URL を通知する。
10/14	LINE と Web Class で課題内容を連絡する。オーストラリアでの授業時間が東実の授業と重複した際の対応などについて LINE で確認する。
11/12	Web Class のメッセージに添付して1回目の報告書が届く。
11/13	LINE で翌日(11/14)の遠隔授業システムの設定などの約束をする。
11/14	<p>LINE と Web Class で連絡を取りながら、VQS のソフトをインストールする。</p> <p>15:03 作業を開始する。VQS のソフトウェアのダウンロードとインストールを始める。ダウンロードとインストール方法は、手順書を Web Class のメッセージで送り、本人に行ってもらおう。予定していた予備サーバが不調のため、本番用のサーバを使用することにする。</p> <p>16:20 インストール完了の連絡を受ける。</p> <p>16:27 VQS での接続を開始するが、オーストラリア側と通信が接続できない。</p> <p>16:48 LINE で PC の再起動を指示する。再起動中に、ネットワーク接続環境について LINE でやり取りしながら確認して、Wi-Fi を利用していることが判る。オーストラリアの Wi-Fi インターネットは不安定であることをサポートしてくれていたスタッフが見つかる。(PC の不調で無いことを確認する)</p> <p>17:38 LINE で、PC の OS (Windows8) を確認して、ソフトウェアが正しくインストールできているかを確認してもらう。スマートフォンによるテザリングも検討するが、費用の心配があるため、保留する。</p> <p>18:00 Wi-Fi が復活したので、VQS の接続実験を再開する。映像と音声は双方向で送れていることを確認する。</p> <p>18:19 Wi-Fi が不調になり、VQS の実験を中断する。</p> <p>18:29 LINE で、PC 上でビデオを作成して送るように指示する。しかし、動画ファイルのサイズが大きくなるため、ビデオ変換する無償のツールを伝えて簡単な使用方法を伝える。</p> <p>19:27 作業を終了する。</p> <p>88 メッセージ</p>
11/18	Web Class で 11/20 に実施することを伝える。LINE で Web Class を見るように伝える。
11/19	Web Class のメッセージで指示していた動画ファイルが届く。11/12 に届いた資料の章単位で7つの動画ファイルが送られてきた。
11/20	1 回目の遠隔授業を実施する。通信の帯域を下げる方法があるので、設定を変更して通信を行う。少し画面がカクカクするが、音声に変化は無いため、支障は無い。送られてきたビデオを再生してクラスのメンバーに見てもらおう。その後、VQS を利用して、質疑応答を行う。
11/27	学生からの質問をまとめて、Web Class で送る。
11/28	質問に対する回答の準備に時間が必要なため、12/4 を延期して 12/11 の実施を相談して決める。
12/10	Web Class のメッセージに添付して2回目の報告書と動画ファイル(4つ)が届く。
12/11	2 回目の遠隔授業を実施する。前回同様に動画を再生したのちに、追加の質問を受けるようにした。

補足資料 2：VQS の画面サンプル

ソフトウェアインストール後はプログラムを起動してログインする。

図 1 VQS の起動画面



図 2 ログイン画面



授業管理から遠隔授業を行う時間を設定する。

図 3 メイン画面



図 4 授業管理画面



図 5 予約登録画面 1



図 6 予約登録画面 2



図 7 予約登録画面 3



授業の予約ができると「本日の予定」に表示される。時間になると入室できる。

図8 予約済みのメイン画面 (時間前)



図9 予約済みのメイン画面 (時間内)



入室してから、遠隔授業の画面に変わる。

図10 入室後の画面



最大6台まで接続できる。右の部分でチャットが利用できる。

図11 遠隔授業の画面



図12 遠隔授業の画面 (コメント付き)



帯域を変更するためには、「設定」ボタンから操作する。

図13 設定変更の画面

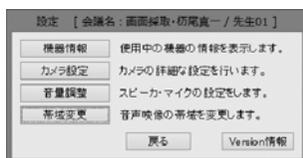


図14 帯域変更の画面

