

コロナ禍での英語教育： インストラクショナル・デザインを取り入れて ハイフレックス授業にたどり着くまで

鬼頭和也

はじめに

2020年の感染症により、大学の授業がストップしてしまったことで現場には衝撃が走った。教育を止めてはならないということで、急遽対策チームが立ち上がり、その一員として召集され、対策を考えることになったのがICTを英語授業に導入する大きなきっかけとなった。これは良くも悪くも、ICTの活用が進んだとも言える。そこから、半年間はフルにオンデマンド型の授業を展開し、後期になるとリアルタイム型のオンライン授業が可能になり、2021年度になると対面だけの時期とハイフレックス型授業で対面受講者とオンライン受講者が混在する状況に変わった。ここでは、単純に感染が落ち着いたところで対面に戻り、感染拡大前の授業形式に戻すのではなく、オンラインを取り入れたことによって得られた知見を基に、利点や懸念材料を紹介し、記録することで今後の教育のあり方について考える切っ掛けになればと思う。

I. オンデマンド型オンライン授業

2020年の春学期は混乱の中、授業が始まった。学期始まりが遅れたことにより、ほぼ毎日会議がオンラインで行われ、授業開始時期や授業実施方法の検討が続いた。その時間を有効活用し、語学教育センターでは共通シラバスである利点を活かし、各回の担当者を決め、オンデマンドの教材作りを始めた。本学が導入しているLMS (Learning Management System) であるWebClassと当時導入していた動画管理服务であるCloud Campusを用いて動画作成と教材作成に挑んだ。

教材は完成し、授業は再開したが、限られたリソースの中で教育を再開したことで、いくつかの課題が出てきたことも事実である。学生からの意見には、「いろいろなサービスを一つの授業の中でも使用し、更に授業ごとに異なるサービスを使用するため、分かりづらい」という指摘があった。

ここではその一例を紹介する。学生が授業に参加するための手順は以下のようなものである。まず、学生はWebClassにログインをして、出席記録と課題の確認を行う。その後、Cloud Campusの動画を視聴して、またWebClassに戻る。必要に応じてPDFなどをダウンロードして、印刷をする。印刷した資料に書き込みを行い、WebClass上に答えをアップロードする。場合によってはE-mailに送付することもある。次に授業の課題を行った上での感想をWebClassの掲示板に書き込みを行う。この手順は一度覚えれば問題ないのだが、ワークフローが複雑であるという点は改善が必要だと感じた。学生からは資料やページによってタイトル表記が異なる点も混乱を招いた一つの要因のようであった。

ここで、教員側からの視点でオンデマンドのデメリットを考えると、学生の反応が見づらく、理解したかどうかの判断が難しくなる点があげられる。また、資料は全て事前に用意しているため、臨機応変に変更することが難しい。それは授業が単調になってしまうという点にも繋がる。

春学期が終わり、振り返ってみると、フルにオンデマンドで実施するにはまだノウハウが足りず、リソースも足りないため、今後改善の余地があると思ひ、ICT教育について調べる中、インストラクショナル・デザインの考えを後期は取り入れることにした。

以上の内容を踏まえ、別の大学での講義では試験的に改善案を盛り込み、授業を行った。まずいくつかの改善点を整理する。LMSはサーバーが頻繁にダウンし、メンテナンスダウンタイムなども生じる。このため、LMSに依存することは避ける必要があった。先程の学生の意見から、システムが複雑すぎるという指摘があり、実際教員側もそれぞれ学生の提出内容を異なるシステムで確認していくという煩雑さもあり、出席管理、課題提出、メールでの連絡などを学生も教員も一元管理できるよう試みた。この改善に役立ったのがシステムの科学 (Simon, 1996 稲葉・吉原訳 1999)、インストラクショナル・デザインで扱われているADDIEモデル (Gagne, Wagner, Golas, & Keller, 2005) とARCSモデル (Keller, 2010) である。

システムの科学では、視覚的記憶と刺激のチャンク化という人間の認知プロセスを取り入れた考えが役にたった。例えば、McLean and Gregg (1967) では、人は長いリストよりも階層化の情報のほうが記憶に残り、定着することを述べている。9桁の数字、仮に492357816という番号があり、暗記する必要があるとする。この場合、横並びでは何桁であるという情報は記憶されにくい。これを3桁ずつに区切り、縦に、492、次の行に357、最後に816と情報を分けることで情報を処理しやすくなると研究結果から結論づけている。またシステムの科学でSimon (1996, 稲葉・吉原訳 1999) は「情報処理モデルというものを提唱し、人間の情報処理システムは基本的には直列作動する」(p97) と述べている。これらを満たす授業の提示方法がなければ、

授業改善は望めないのではないかと考えた。

次に取り入れたのは、インストラクショナル・デザイン（鈴木，2005）である。鈴木によると、「教育活動の効果と効率と魅了を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野，またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセス」であると定義する。その中でもADDIEモデルは重要であるため，この考えを取り入れた。PDCAサイクルは有名だが，これを学習環境に置き換えたモデルである。分析（Analyze）、設計（Design）、開発（Develop）、実施（Implement）、評価（Evaluate）の頭文字を取り，ADDIEモデルと呼ばれる。それぞれのステップは以下の通りである。

分析では，学生とカリキュラムのニーズ分析を行う。ここでは，目標設定，学習目標，レッスンの進め方を検討する。次の設計では実際に分析のところで洗い出した目標やレッスンをどのように論理的に組み立てて行くかを考えて，設計する。教材や提示方法，手法などを検討する。開発ではレクチャープランを考え，教材づくりを行い，プレゼンテーション用の資料やオンライン学習用の資料を作成する。実施では，それらを実際の授業で実施する。最後の評価のステップでは，授業に落とし込んだ際に，成功した点，失敗した点を評価して，また分析のステップに戻り，このサイクルを回していく。自身の授業の自己点検を行えるシステムである。

ただ，実際の授業の中身についてはADDIEモデルではマクロな点しか確認ができないため，授業そのものはARCSモデルを導入した。Keller（2010）によると，学習環境には以下の条件が揃わない限り，習ったことを理解することはできないという。ARCSとは，Attention, Relevance, Confidence, Satisfactionで，Attentionは学生の注意を引くための要素，Relevanceとは学習者自身と学習内容の関連性，Confidenceは，やればできるという自信，Satisfactionは学生の満足度である。この4点の条件が揃って授業で教えた内容が学生に伝わると述べる。

そのため，マクロな観点からはADDIEモデルを活用し，一回，一回の授業ではARCSモデルを参考に授業をデザインした。

情報処理システムにインストラクショナル・デザインを併せてデザインした授業は，Notionというノーコードで作成できるデータベース管理システムを使用する形で対応した。

学生はホームページ1箇所アクセスすることで，予習から講義，そして課題提出まで上から順にたどるだけで完結する。また，一回一回の授業を分かりやすくし，学習内容が定着したかどうかを確認できるように予習セクション，講義ビデオ，課題という3つのセクションに分けた。予習では，前回の課題の答えが載ったPDF資料のリンクを貼り，その中に当日のビデオ内容のあらすじも載せ，ビデオ視聴前に予習ができるような工夫を施した。講義ビデオでは，PDFで紹介した答えの簡単な解説を

最初の5分から10分程度を使い説明し、その後、新しいレッスンの動画に移る仕組みにした。講義ビデオ視聴後はそのまま同じページ内にある課題リンクをクリックすることで課題内容を確認して、送信をするという流れで1レッスンは終了する。フルオンデマンドの授業としては1つの最適解が得られたのではないかと思う。

Ⅱ. リアルタイム型オンライン授業

後期になると、今度はZoomを用いたリアルタイムでのオンライン授業を開始した。ここでは今までのようにフルにオンデマンドではなく、対面に近い形でオンライン授業を実施することがもとめられた。リアルタイム型でも、オンデマンド教材で使用したADDIEモデルとARCSモデルを基に授業を展開した。

オンデマンドとリアルタイム型のオンライン授業の違いが実は大きく、学生のネット環境と通信量の問題がある。その中には通信量削減のためとプライバシーの問題でカメラをオフにして、場合によってはマイクで発話できないという学生が参加する制限の中、授業を実施しなければいけない点である。

教員側で用意したものはペン入力機能付きパソコンとカメラである。これを用いることで、黒板に書いて授業を実施するのと遜色ない環境が確保できた。

リアルタイム型授業の課題としては、カメラオフ、マイクオフの状況でコミュニケーションをいかにとるかという問題である。この問題の解決策として取り入れたのが、Planned Happenstance Theory (Michell, Levin, & Krumboltz, 1999) の考えである。これはキャリア教育などで導入されているもので、計画された偶然性理論とも呼ばれる。授業の中に偶然が起きる場面を意図的に設け、偶然を楽しむ仕組みを盛り込んだ。キャリア教育では、必ずしも計画した通りに就職できるとは限らず、何かをきっかけに描いていた将来とは全く異なるキャリアに就くことも多々ある。これを計画が無駄になったと片付けるのではなく、偶然のつながりを楽しむ姿勢が大事だとKrumboltzは述べる。これを取り入れた理由の一つはオンデマンド型授業でのコメントに頻繁に出てきた、ビデオが単調であり、どの授業も同じに聞こえるという点である。またARCSモデルでは、学生がトピックを身近に感じない限りモチベーションは維持できないことも分かっている。これを改善するには、計画的に偶然を取り入れ、時には脱線する対面授業ではよく見受けられる雑談タイムを導入することではないかと考えた。

ただ、学生はカメラもマイクもオフの状態のため、ここでは通信量削減も兼ねて、Zoomのチャットを活用することにした。チャットであれば学生は活発に発言をし、更に、こちらも学生の性格や興味を知ることできるため、ARCSモデルで求められる学生の興味と授業内容を結びつけるきっかけにもつながる。

実際の授業では10分程度で教科書の内容を一区切りし、そのタイミングで課題を解かせ、その後、質問をチャットで投げかける。その際に、分からなかったことや気になったことも同時にチャットで書いてもらうようにした。返信がなければ、学生は寝ているか、授業に参加していないことが教員側で確認が取れる。カメラオフ、マイクオフではあるが、学生が授業にinvolve（関与）し、engage（意欲的に参加）しているかどうか確認するためにもチャットは役立った。このサイクルを計6回ぐらい繰り返し、授業の最後の20分程度は長めの課題に取り組んでもらう設計にした。この理由は、質問があれば、Zoomでマイクかチャットを通して質問ができる点と、もう一つは、もし学生の通信環境に制限がある場合、Zoomをオフにして、退出してもいいという形を取ることで、ネット環境が十分でない学生への配慮も行った。ただ、教員自身はオンラインで待機しているため、学生は再度Zoomにアクセスすることで、チャットでもマイクを通してでも質問ができるリアルタイム型のメリットも残した。

この方法も、最適解ではないかもしれないが、学生からは対面授業と同等かそれ以上の授業が受けられたと授業アンケートのコメントを複数いただいている。

Ⅲ. ハイフレックス型授業

2021年度になると、今度は新たな問題が浮上した。ハイフレックス型の導入である。2020年度の秋学期にも一部ハイフレックス型授業を実施しているが、実際、対面で受ける学生は少ないため、ハイフレックスをやりつつも、実質的にはリアルタイム型オンライン授業であった。

ハイフレックス型になると、教員側、学生側にも今までとは異なる負担と課題が生じた。教員側の負担としては、教室に機材を運び設定する労力も時間も必要な点である。教室に持ち込んだ機材は、配信用PC1台、タブレットPC1台、GoProカメラ1台、コンデンサーマイク1台である。配信用PCはプロジェクターに繋ぎ、音声と映像を教室で参加している学生に届けられるように設定を行った。オンラインで参加している学生にはマイクロソフトのTeamsにアクセスをし、オンラインでリアルタイムに参加してもらった。

学生側の課題については、以下のような問題点が生じた。ハイフレックスの場合、対面で参加する学生とオンラインで参加する学生がいる。どちらを対象に授業を行うかは悩ましい。対面で参加している学生はいるものの、発話やペアワークは感染リスクの観点から難しい。よって、対面でのメリットが薄れてしまう。また、オンラインで参加している学生からは、音声が届かなくなったので、もう一度説明してくださいという質問が多く、対応に追われた。これについては、画面に話した内容をタイプして提示することで、改善できた。更にハイフレックスであっても、オンライン参加

の学生はカメラもマイクもオフのケースが多く、ここはリアルタイム型オンライン授業同様、チャットを活用した。

ここで新たにハイフレックスによって生まれた学生に関する問題がある。それは、授業の遅刻者が増えた事やコロナ陽性者や濃厚接触者に該当して、休んでしまうことである。これは感染症が流行している世の中では仕方のないことである。そのため、リアルタイムで配信している授業はTeamsで録画をし、学生にはいつでもアクセスして、視聴できる設計にした。また、PDFなどの資料もTeamsに載せ、課題のリンクもTeams内に提示することで、一括管理ができるように工夫をした。唯一WebClassに残ったものは、統一課題である。こちらに関しては学生にアクセスするよう説明する形を取った。

また通学時間が生じることにより、大学全体で課題が多くなりがちなオンライン授業との兼ね合いに無理が生じ始めたことも学生とのやり取りで分かった。

この改善策としては、課題を流動的にし、学生それぞれが授業で分からなかった点について調べて、復習する形に変えた。指定した教科書のページを宿題としてやるのではなく、学生自身に授業の振り返りを行ってもらい、そこで出た疑問点や、誤って回答した問題を解くという形を取り、その宿題の記録をオンラインフォームから提出する課題である。課題を行わない学生がいないよう、授業の振り返りや反省点を必須項目として、その対策を自ら書いて自身で課題を書き出すような工夫も加え、自律学習を促した。

このフォームには授業の不満点やコメントを書いてもらう欄も設けたため、授業への不満点や日々感じていることを教員は吸い上げることができ、新たな改善へとつなげるシステムが設計できた。

いくつか例に出すと、このコメント欄で専門授業の宿題が多い点や他の授業で試験があること、栄養失調で授業に参加できなかったこと、対面のおかげでオンラインとは違い、緊張感を持って授業に参加できるようになったなどの雑談レベルの情報を収集することができた。時にはそれを基に栄養失調の対策や心のケアについて授業で紹介することができ、それを英語ではどう説明するか、海外での栄養失調の対応や心のケアの仕方などを紹介し、日本と比べることで、国際的な視野を広げ、文化の違いを考えるアクティブラーニングの題材にすることもできた。これも授業に余白を設け、偶然を計画することで生まれた産物である。

IV. 今後の課題

以上のように、様々な授業形態により、課題も生じるオンライン授業ではあるが、デメリットもあれば、メリットも存在する。学生とのやり取りが増え、コミュニケー

ションが増えた点や、宿題の未提出が減り、紙のプリントを配布すると紛失が多発していたが、オンラインで何度もダウンロードできると、紛失することもなく、電車の遅延や運休、スキマ時間でも予習復習する習慣が根付き、欠席者がいた場合もリアルタイムで録画した動画を視聴してくださいと指示を出すだけで、欠席者の学習内容取りこぼしもある程度補完できる。教員側も Teams に一元管理したことで、管理が楽になり、いつまた対面が困難な状況になっても学生への周知を始め、授業を止める必要もなく、スムーズに移行できる。この安心感は教員にとっては重要である。また試験を作成する際に、動画を視聴することで、説明した内容や授業で扱った内容などを再確認することができた。自分の記憶だけに頼らず作問できた点も副産物である。

しかし、いいことばかりではなく、学生の中にはオンラインの向き不向きもあるため、そこをどう改善していくかは今後の課題であると考え。ただ、授業から全面的 ICT を省いたところで、就職して社会人になると、情報処理の能力やテレワークのスキルは必要になる。そのような将来を見据えて、教育現場も変化する時期に来ていると思う。今後もインストラクショナル・デザインを取り入れ、常に改善する姿勢を継続していきたい。

《参考文献》

- Gagne, R.M., Wagner, W.W., Golas, K.C., & Keller, J.M (2005). Principles of instructional design (5th edition). California: Wadsworth.
- Keller, J.M. (2010). Motivational design for learning and performance: *The ARCS model approach*. New York: Springer.
- McLean, R. S., & Gregg, L. W. (1967). Effects of induced chunking on temporal aspects of serial recitation. *Journal of Experimental Psychology*, 74(4, Pt.1), 455-459. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0024785>
- Mitchell, K.E., Levin, A.S., & Krumboltz, J.D. (1999). Planned happenstance: Constructing unexpected career opportunities. *Journal of Counseling & Development*, 77(2), 115-124. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.1999.tb02431.x>
- サイモン, H.A. (1999). (稲葉元吉, 吉原秀樹 翻訳), 『システムの科学』パーソナルメディア, 東京
- 鈴木克明 (2005), e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン, 日本教育工学会誌: 29 (3), 197-205. <https://doi.org/10.15077/jjet.KJ00004286879>