

ICT 活用型小規模アクティブラーニング教室の構築と フランス語教育での活用実践

大足 恭平¹⁾, 武田 智恵子²⁾,
シルヴァン・アダミ³⁾, ファビアン・アリベール＝ナルス³⁾, フランス・ドルヌ³⁾⁴⁾

1) 青山学院大学附置情報メディアセンター

2) 青山学院大学学術情報部

3) 青山学院大学文学部

4) 青山学院大学附置外国語ラボラトリー

kotoito@aim.aoyama.ac.jp

概要： 青山学院大学では 2015 年度、青山キャンパスに小規模な ICT 活用型アクティブラーニング教室を 3 教室設置した。これは既存教室設備のアクティブラーニングへの適応を目的としたものである。同時にこの教室は全学的な教室デザインにおけるプロトタイプとして、第 1 に既存の教室をどのようにどこまで改装するか、第 2 にその際設置する ICT 機器の最適なサイジングはどのようなものか、第 3 に既存の CALL 教室・情報実習教室の置換は可能か、の 3 点を実践から導き出すことも目的としていた。本発表では、これらの教室の設計の経緯・目的・設備ならびに運用について報告するとともに、授業におけるインタラクションが特に重視される外国語教育において、従来よりアクティブラーニングの性格をもつ授業が CALL 教室において展開されていたフランス文学科による上記教室での授業実践について報告し、今後の展望について論じる。

1 はじめに

青山学院大学（以下、本学）では 2013 年 4 月、文系学部 1・2 年次の相模原キャンパスから青山キャンパスへの再配置が実施された。これにより青山キャンパスにおける収容学生数は一挙に増大し、教室運用は困難を極めている。一方で単位の実質化をはじめとする密度の高い授業への社会的要請は喫緊のものとなっている。そのような状況を踏まえると、土地単価の高い青山キャンパスで、教員と学生が一同に会する場としての教室における「授業」は学修の効果を最大限に高めるものでなくてはならない。そこでキーワードとして挙げられるのがアクティブラーニングである。

しかしながらアクティブラーニングにはさまざまな形態があり、必ずしも ICT 機器を要するものではない。しかし、一方で ICT 機器は情報教育や語学教育など特定の目的のみに必要なものでもない。そこで、全学的なアクティブラーニング型教室の導入にむけたプロトタイプ教室の構築を通じ、コストパフォーマンスと汎用性に優れた ICT 機器と、情報教

育や語学教育に適した ICT 機器を適宜導入・評価し、全学での教室デザインのスタンダードの基準の指定を目指すことにした。

特に外国語教育をターゲットとしたのは、従来型の CALL 教室（固定対面式一対多配置）においても、その特質から教員学生間ならびに学生同士のインタラクションの要素を強く持ちアクティブラーニング型教室との親和性が高いこと、および音声・動画といったマルチメディアの活用が進んでおり、ICT 機器に求められるスペックと限界の見極めに有用であろうことが挙げられる。

体制としては導入・評価のための知識が求められており、本学情報メディアセンターならびに外国語ラボラトリーの協働によるプロジェクトとして遂行された。前者は本学の教育研究系システムを運用するとともに、情報技術、情報科学、教育工学、学習科学などを専門とする教育職員が所属し、これら諸分野における最先端の情報技術を生かした ICT 技術の教育現場への反映を目指す組織であり、後者は本学の語学教育の向上を目指して設置され、主に CALL システムが導入された教室の運用ならびに環境整備を図っている組織である。こうして、2014 年度後半

に構築を実施し、2015 年度より文学部フランス文学科を中心とする授業で教室を運用してきた。本稿では、このような構築から授業実践にいたる要目を説明し、その効果と課題、展望を論ずる。

2 アクティブラーニング型教室

2.1 設置の要件

本学では従来より最先端の CALL システムを利用し、実践的な外国語教育に努めてきた。外国語教育は、グローバルな環境における「伝達する力」の育成であり、ロールプレイやグループワーク、ペアワークなどによる学習者中心の学習形態による外国語能力の向上にも努める必要がある。そこで、最先端の CALL システムによる教育と並行して、アクティブ・ラーニングの手法を用いた教育に適した環境を構築することが趣旨であった。

上記の趣旨から求められることは、

- グループワークやペアワークがしやすい教室であることである。そのためには同じ配置で固定された座席ではなく、柔軟にグループの人数を増減できる座席と机が、教員が各グループをファシリテートしやすく配置できること
- 教員と学生、学生同士のコミュニケーションを活性化しうる環境、すなわち、さまざまな他言語によるメディア教材へのアクセスが容易な ICT 環境が整備され、かつそれが対面のコミュニケーションや教室内流動を阻害しないものであること、グループワークの成果アウトプットが容易であること、
- 外国語学習成果の定着において重要なリラックスした雰囲気をもたらし、自然に話す仕草、表情を観察できること、

である。

これらを実現するために、適切な教室環境と環境を妨げない ICT 機器の導入、ならびに発想支援のための環境が必要であり、具体的には以下のようなものである。

教室のレイアウトを柔軟に変更できる グループ毎に島を作る配置といった席のレイアウトを授業の形態に合わせて柔軟に変更できるよう、一人一人の席が個別に移動できる 1 人がけの

可動式テーブル付きチェアを導入する。この機能の追加により、レイアウトの変更が簡単に短時間で行えるようになることから、授業ごとに異なる配置や授業内に進行に合わせて配置を変えろといった運用が可能となる。

オンライン教材や LMS を利用できる 語学教育ではオンライン教材や授業支援システムが活用されており、これらを教室で利用できる必要がある。レイアウトを柔軟に変更できる教室の特性を損なわずにこの機能を追加するために、無線 LAN を整備しタブレット PC を導入する。なお、タブレット PC は通常は教室に設置せずに充電保管庫で管理し、必要に応じて貸し出す運用を予定している。

プロジェクタやホワイトボードを共有できる グループ活動を取り入れた授業では、グループ内での情報共有やグループ間の意見交換を行える環境が求められる。これを円滑に行えるよう受講生がプロジェクタを自由に利用できる環境を整備する。具体的には複数のプロジェクタが利用できる環境を整備し、投影する情報を管理する機器の導入である。

以上により、外国語そのものの学習とともに、外国語を用いてのコミュニケーションにおける「伝達する力」の向上が期待される。現実のグローバル環境において臆することなく、積極的に自らの意思や思考を外国語で語り、その反応を受け取り、意思や思考を成長させることの出来る能力を身につけた学生が育成されるものと考えられる。

2.2 設備と運用

今回構築した教室は幅約 4.5m、奥行 8.5m、面積 38.52 m²で 3 人掛け学生用長机× 10 脚（左右 2 脚 5 列）を備えた 30 人定員の教室（図 1）であり、ごく一般的な大学における小教室である。いずれも AV 卓、プロジェクタおよびスクリーンを備えている。今回はこれを 3 教室改装したものである。

先述の要件に従って以下のような設備を導入した。それぞれについて簡略な説明を加える。

2.2.1 机一体型可動椅子

米 Steelcase 社製“node chair”（図 2）を各部屋 24 脚導入した。上記の要件にあわせて、可動型であり、かつ 2 人、3 人、4 人などのグループや、一斉授業の

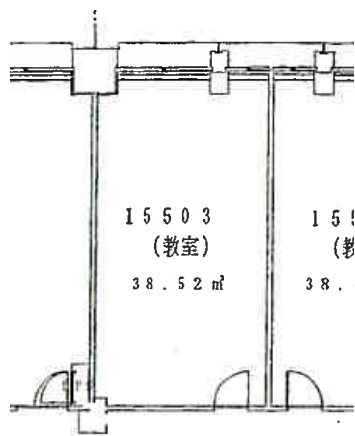


図1 15503 教室見取り図



図2 node chair

ために一方向を向くなど、授業形態に応じてすばやく位置と方向を変えられることから選定した。机一体形であっても従来より教室定員は減ってしまい、グループ授業形態での利用では16脚(図3)、講義形態でも24脚(図4)が限界であった。しかし、柔軟なレイアウトが可能であることから、講義形態授業でも利用できる後方互換性は確保したものであるといえる。机の先端にタブレットを置くためのストッパーが用意されている。また、下部に荷物置場が確保されており、荷物による可動性の阻害を防ぐことが出来る。



図3 グループ形式レイアウト (16脚) *1



図4 講義形式レイアウト (24脚) *1

2.2.2 壁面ホワイトボード

教室正面にスクリーンと移動型のホワイトボードが用意されていたところ、教室長編の両壁面をプロジェクタ投影可能なホワイトボードとした。教室のサイズと予算の圧縮のため、縦方向は既製サイズの120cmとし、横方向を教室長いっぱいとした。これにより、板書可能なエリアは最大化されており、またグループごとに討論する場合でも十分なスペースを確保することが出来た。後述のプロジェクタと併せて、画像投射による共同編集も可能である。

2.2.3 可動型プロジェクタ

移動型超短焦点液晶プロジェクタを各教室2台導入した。既存のプロジェクタ+スクリーンと併せて同時に3面の投影が可能となっている。可動型とすることでグループごとに離れて使用することとともに、並列して比較したり講義状態で利用することも想定した。またHDMI入力のほかに接続済みVGA,

*1 イメージ図。プロジェクタは実際は可動型台置2台。

microHDMI^{*1}、Apple Lightning の各ケーブルを用意し、持ち込み端末を容易に利用可能とした。

2.2.4 可搬型電子黒板システム

内田洋行社「電子情報ボードシステム Deldea」を導入した。上記プロジェクタと組み合わせることでホワイトボードを電子黒板化して利用できる。ただし可搬型であり、またプロジェクタも可動型であるため、利用の都度キャリブレーションが必要であるが、これは非常に容易な操作で済む。本システムは投影元となる PC が必要となるため教室教卓用として Window ノート PC を各教室 1 台用意している。

2.2.5 無線対応プレゼンテーションシステム

内田洋行社「wivia3」を導入した。同機を教室 WiFi の子機とし、同一教室 WiFi に接続している機器からスクリーン投影が可能であり、操作によって複数機器を分割投影し、各グループごとの作業進捗を投影することもできる。全プロジェクタに付属させることも考慮したが、最大 30 人の教室においては過剰スペックと判断し、既設スクリーンに投影できる既設プロジェクタに直結するにとどめている。

2.2.6 iPad および充電可能保管庫

Apple iPad Air2 WiFi モデル 16GB を各教室 25 台ずつ配置し、これを収める充電保管庫を各教室に導入した。iPad は不特定多数の利用を前提とし、Apple Configurator により集中管理している。ネットワーク接続は教室ごとに設置したステルス SSID のアクセスポイントへの接続に固定している。接続の際には認証が求められ、ネットワーク利用時の最低限の利用者特定は可能となっている。

2.2.7 電源増設

既存電源は 4 口のみである。iPad 利用については問題ないが、今後予想される BYOD / 貸出 PC の利用などを踏まえ、せり上がり型の床設置電源をアップコンセントを 12 口増設している。

2.2.8 教室用無線 LAN アクセスポイントの設置

設置建屋では階ごとに廊下にアクセスポイントが従来設置されていた。しかしながら、各教室で最大 25 台の iPad といくつかの機器が同時接続される可

能性を考慮し、各教室に無線 LAN アクセスポイントを設置した。上述のとおりステルス SSID により教室を特定し、同教室の機器を同一ネットワークに収めるようにしている。

2.3 運用と課題

2.3.1 教室運用

昼間は主に後述の文学部フランス文学科のネイティブによる必修授業に利用されており、空き時間に大学院法学研究科のゼミなど従来、今回改装対象となった教室を利用していた授業が配置されている。最大の課題は教室の狭小さであったが、定員減にともなう授業の再配置はほとんど必要なかったことは僥倖であった。しかしながら、こうした可動椅子の導入のみであっても、30 人から 24 人への定員減が発生したことを踏まえると、グループテーブルなどの導入ではさらなる定員減がおこるのは必至である。したがって、事前に教務課など諸部署との連携はきわめて重要であると言えよう。

一方で可動型椅子の利点を活かして、授業に必要な余剰の可動椅子は波動的に廊下に配置し、やや広い廊下空間を擬似的にラーニングコモンズとして活用している。ただし、椅子そのものにクッションがないこと、また荷物置き部分がホコリをかぶりやすく、徐々に学生が荷物を置きたがらなくなるといった弊害も見られた。

ほかに将来を見越して増設したアップコンセントであるが、踏む度にせり上がって躓いてしまうため、普段はテープで固着しており、配線をスッキリさせることのメリット以上のデメリットが生じており、ずるずると延長ケーブルを這わせる方が、費用的にも運用的にもかえって合理的であった可能性がある。

また、フランス文学科以外での演習授業での利用形式はさまざまであり、本学のような狭隘な都市型キャンパスにおいては、可動型になっても従来と同様の授業が展開できるように教室を設計することが重要である。その点で今回の試みは概ねこれを満たしているが、残念ながら判例や六法などさまざまな資料を同時に利用する実務系法学授業では、机の狭さが著しく使いにくさを招いていた点は否めない。

2.3.2 機器運用

iPad は充電可能収納庫に授業ごとに収容している。この際の取り出し、しまい込みに 3 分程度と

^{*1} MHL の普及を鑑みると対応 MicroUSB のほうが汎用性が高かった。



図5 アクティブラーニング型教室

かなりの時間を要している。また、iPad そのものの運用として数週間に一度、教室配置分の数を Apple Configurator によって、作成イメージへの初期化を実施している。本来毎時間ごとに初期化することが望ましいが、数 GB 程度のイメージであっても約 20 分を要するため不可能である。そもそも iOS はファイルそのものを扱うことができないため、Apple ID や Google, Office365 など個人 ID を利用してオンライン・サービスと協働させて利用すると便利なように出来ているが、これは不可能である。初期化のタイミングを考えると学生にそれらサービスにログインさせることも躊躇される。

無線 LAN による投影を可能にする wivia であるが、運用当初から接続がたびたび切断されるという事態があった。これは本学周辺で数分おきに 2.4GHz 帯におけるパルス波が照射され、そのたびに wivia と無線 LAN アクセスポイント間で瞬断が発生していたためである。また 2.4GHz 帯は都心部では特に混雑しているということも注意しなければならない。現在は両者を有線で接続することでこれを解決している。なお現在は wivia4 が発売され、5GHz 帯を利用できるようになっており、このような問題は起こらないものと思われる。

3 AL 型教室でのフランス語教育

3.1 利用授業

いずれも必修の 1 学年次配当の「フランス語会話」が 11 クラス、2 学年時配当の「エクспレシオン・オラル」が 8 クラス、同じく「エクспレシオン・エクリット」が 8 クラスで、3 科目 27 クラスが配置されており、それぞれ 15 人～18 人ほどの編成である。

これらの授業はネイティブによる授業であり、常勤 3 人非常勤 9 人で授業が実施されている。従来より eLearning による反転学習のような手法がとられており、昨年度までは CALL 教室や改装前の小教室を利用していた。

3.2 利用形態

第 2 節で論じたように、AL 教室は設置機器を自由に選び取って授業を実施するように設計されている。フランス文学科が選択したのは次のような組み合わせである。

講義形式 片側の横壁面ホワイトボードをメインとして、対するようにノードチェアを講義形式で配置。移動型プロジェクタを設置 Windows PC と接続してホワイトボードに投影。ホワイトボードには電子黒板システムを設置し投影画面を電子黒板として利用。電子黒板システム Deldia はあくまでデバイスとして利用し、PC 上でオープンソースの電子黒板ソフト Open Sankoré を起動し、同ソフトウェア内に構築したコンテンツを利用して授業を展開する。

グループ形式とペアリング方式 純然たるグループやペアの会話練習のほか、iPad を用いたダウンロードやストリーミングによる動画や音声の聴取^{*2}。ほかに iPad によって学生の発表を録画し、その動画をみんなで見て、手振り身振り発音について指摘しあうといった利用がある。また Keynote を利用して作成して作成したコンテンツの利用などである。たとえばバラバラのアイテムとして切り出してある家具の画像を、片方の学生によるフランス語の指示で、もう片方の学生が部屋の中に並べてゆき、最後に wivia によってグループごとの結果を並べて教師が解説するといった利用方法である（図 6）。

3.3 Open Sankoré

Open Sankoré はローザンヌ大学で開発された電子黒板ソフトウェアを改良し、アフリカにおけるフラ

^{*2} イヤホンは学生持ち込みとし、ない場合には貸出することになっているが申し出は半年間なかった。

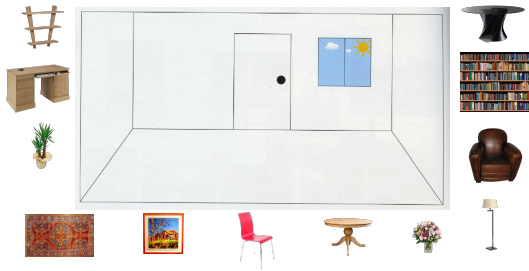


図6 iPadによる家具の並び替え

ンス語教育のために「アフリカにおけるデジタル教育のための公益集団 Groupement d'Intérêt Public pour l'Éducation Numérique en Afrique」によってオープンソース・フリーで配布されているソフトウェアである。内部的にはさまざまな資料（動画、画像、音声、リンク、教科書全体）を容易に取り込むことができ、これを W3C 標準の HTML として画面に表現している。またクイズやゲームなどのウィジェットも多数用意されている。また多言語化も行われており、言語ロケールによって日本語画面にもなる。講義部分では上述のとおり形態で、本ソフトウェアに構築されたデジタル教科書およびいくつかのコンテンツを用いて授業が実施される。

3.4 効果

従来利用していた CALL 教室は 40 人から 60 人の大人数用教室であり、テーブルおよびデスクトップ PC は固定され、見通しの悪い教室であった。これと比較して、AL 型教室の動きやすさは特筆できるのであった。全体に教師と学生の距離が近く、授業に一体感が強まったと言える。これにともない学生の集中力の向上と授業の活性化を。もたらし、学生間、学生と教員のあいだのインタラクションの強化が目指されていた。実際に後述の学生の反応にあるとおり、これらの目的は概ね達成されていると思われる。

ほかにも副次的効果として、時間の節約がある。授業開始前後の電子黒板システムのキャリブレーションに若干の時間が必要であるが、それ以上に授業内の時間圧縮の効果が大きい。これは、たとえば穴埋め問題であれば、従来教科書にある文章を黒板に筆写して、そこに学生が答えを書き入れたり、学生

の口頭での回答を黒板に書いてゆくといった作業が必要であったのが、電子黒板にもともと教科書が表示され、スクリーンで共有されているため改めての筆写が不要になるということや、Open Sankoré に用意されているウィジェットによる単語の並べ替えなど多彩な出題を瞬時に行うことができるためである。

また、電子黒板を投影している場所が普通のホワイトボードである、ということも重要である。とすると電子黒板の導入に当たってはすべてをデジタル化する試みとなりがちであるが、投影された穴埋め問題の回答箇所単純にマーカーを利用して、物理的に回答を書き込んだり、それを教師が訂正するといったことは、扱いづらいペンツールを利用するよりはるかに直感的でわかりやすく、授業の効率化に寄与していると言える。またこうした黒板の保存は、iPad や学生個人所有のスマートフォンを利用すれば事足りるものであり、学生を授業の過程に集中させることができたのも一つの収穫と言えよう。

また ICT 機器のマルチメディア機能の活用や、可動式の教室空間により、デジタルゲーム的要素や、体を動かしてのグループワークといった遊びの次元を導入し、外国語学修に楽しさをもたらすことに成功している。

3.5 受講者の反応

2015 年度前期授業終了後にアンケートを実施した。対象学生数は 114 名、アンケート回答数は 81 名、回答率は 71% であった。

3.5.1 今年度のエクспレシオンオラルの教室と昨年度のフランス語会話の教室ではどちらの教室の方が、フランス文学科の授業にふさわしいですか？

回答	人数	割合
エクспレシオンオラル		
(AL 型教室)	62	76.5%
フランス語会話 (CALL 教室)	18	22.2%
どちらでもよい	1	-

3.5.2 アクティブラーニング型教室のどこが良かったですか

- 余計な障害物がなく先生と会話できて良かった。

- ホワイトボードに直接身体を向け、先生と向き合いながら授業に取り組めるし、何かをメモするときに横を向かなくても済む。CALLの時は横向きだったので。
- 移動ができるのでグループ学習や発表に便利でした。
- 狭い教室だからより一人一人詳しく指導してもらえる。
- 狭い教室でより近い距離で、先生と学生が接することができる。
- 先生との距離が近く発音が分かりやすい。クラスの人々と授業を受けている感じがすごく良いです。
- 今年の方が他の人の顔が見えて、楽しく授業することができる。
- 映像を前に映し出すことができる機能があるため授業をしやすかったです。
- クラスのみんなの顔が良く見えるし、距離感が近くてコミュニケーションしやすい。
- 1対1の会話の授業をする上で狭い教室で近い距離で接する方がより実践的で良いと感じたため。
- グループワークをするときに、話し合いやすい。すぐに席ごと移動できるのが便利だった。
- 授業ではパソコンを使わないので、CALL教室より広々して良いと思いました。
- iPadで音声を聞きながら授業を受けることで、わからない発音などが復習でき、良かった。
- 自由に先生と近く話せるところがいいと思いました。先生の口の形とか良く見えていいと思います。

3.5.3 CALL 教室のどこが良かったですか？

- パソコンのほうがiPadをいちいち配るより楽で使いやすい。
- 椅子にクッションが付いている点とiPadでwifiに繋がったりしなくてもそのままパソコンにログインすればできる点。
- 机がきちんとあって、自分の場所で動画が見られること。
- 一人一人モニターがあるので、見やすかったが、今の教室にも良いことがあると思う。顔がみやすかったり。
- iPadの接続が悪いとなかなかできない。パソ

コンが使えないと授業が始まらない。けど発表のことを考えるとアクティブラーニング型教室のほうが良い。エクリットはCALLの方が良い。皆と一体になれるのはアクティブラーニング型教室。

- アクティブラーニング型教室の椅子は腰痛持ちには辛すぎる。

3.6 まとめ

以上のように、学生の反応として、当初の目的であるグループ作業の容易さ、表情の見える距離・空間における親密なコミュニケーションを通じた外国語学習効果の向上は、意図したとおりに実現できたと考えられる。しかしながら、椅子そのものの作りや、机の大きさは慎重な考慮が必要とされると考えられる。

ほかにCALL教室の利点として、他の学生の「耳を気にせず」教師との間で発音練習が出来ると言うことが挙げられている。これはもともと人前での発音に羞恥心を覚える傾向の強い日本人学生には重要な視点であると言える。今回の教室の大きさを考慮するとアンケートにあるとおり、直接のコミュニケーションによって音声部分もある程度はフォローできるが、心理的な抑制や、微細な音の違いについてはCALL教室におけるヘッドホン利用に勝るものはないといえよう。

また電子黒板として壁面ホワイトボードを利用する際、可搬型プロジェクタによって実現している場合、プロジェクタ台を蹴ったりしてすこしでも位置がずれると再度キャリブレーションが必要なこと、そして何より、書き込みの際にプロジェクタを左右に回り込んで書かなければいけない点は最大の欠点であった。電子黒板としての利用の際にはプロジェクタの天吊りは必須に近い。

4 展望

以上のような経験を通じてみちびきだされる本学における教室のアクティブラーニング化において必須要素といえる部分は、

- 可動式の什器（必ずしも椅子はセットでなくて良い）
- 可動式什器によって従来の授業形態にも利用

できる柔軟なレイアウトが可能であること、

- 最低限 1 面の壁面のホワイトボード化（将来予算獲得の機会にプロジェクタを設置できることも併せて）、
- 教室内無線 LAN 環境の構築

である。

iPad は少なくとも不特定多数による利用はアクロバティックなアプリの利用などを強制され、運用面に難があるといわざるをえない。またグループによる投影画面は 1 面あればなんとか運用できるように、ICT 機器は全体に必ずしも必要といえるものではないが、外国語教育においてはきわめて有利に働くものといえる。したがって大学全体としては、拡張・増設が可能なように什器と教室改装を優先し、情報教育や外国語教育の場にあつては、このようなアクティブラーニング型教室として設定した上で、そこに大きすぎないコンピュータや CALL システムが導入されているのが望ましいといえる。これは機器を撤去が容易であることで、一般アクティブラーニング教室として利用することができ、授業配置に機動性を持たせ、教務課などとの連繫に恩恵をもたらすことができるものであらうと考えられる。

参考文献

- [1] 文部科学省『新たな未来を気づくための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～』中央教育審議会答申, 2012.