

特色ある授業実践「適応型CBTの活用」

尾崎 秀夫

創価大学 ワールドランゲージセンター センター長

司会：続きまして、特色ある授業実践といたしまして本学の取り組みを紹介いたします。はじめに、本学ワールドランゲージセンター長の尾崎より適応型CBTの活用事例について取り組みの概要を報告いたします。尾崎先生、よろしくお願いたします。

尾崎：ご紹介いただきました尾崎でございます。本日は共通科目・英語科目における適応型CBT活用事例として、今年度（2020）の取り組みにつきご報告させていただきます。

発表内容

- 適応型CBTと作成の背景
- 適応型CBT問題例
- English I, II Level Aにおける活用
- 適応型CBTの効果
- まとめと課題

まず適応型CBTについてですが、先ほど小松川先生からお話しがありましたとおり、CBTはComputer Based Testingの略で、コンピューターを用いて実施するテストのことです。適応型は受験者が解答した問題の正誤によって、コンピューターが随時、問題の難易度を変えて出題するテストになります。これを繰り返すことで、受験者が安定して正解できるレベ

ルをコンピューターが推測して判定します。そのため単に正解の数を得点とするテストよりも正確な測定ができると考えられています。今年度、この適応型CBTを千歳科学技術大学の小松川先生、また先生の研究室の院生の方々に手伝っていただき、作成し運用しました。

この取り組みの背景には、まず2019年度、学内においてICTコンサルテーションを受ける機会があり、その際小松川先生から千歳科学技術大学のeラーニングシステム：Solomonについてお話しを伺いました。また創価大学も参加している大学間連携共同教育推進事業において共通基盤システムが構築され、それらの中に多くの英語学習用コンテンツが既に存在していることを知りました。適応型CBTを用いた実践について小松川先生のお話しを伺いながら、数理や情報だけでなく英語のような語学系の科目でも、適応型CBTを作成して基礎力の養成、またそれを軸にした反転授業、アクティブラーニングが展開できるのではないかと思に至りました。その時、小松川先生のご配慮でSolomon、また共通基盤システムである英語コンテンツの中から文法問題をこちらで選定して千歳科学技術大学に送らせていただくことで、適応型CBTの設定をしていただけることになりました。合わせて、デスクトップやノートパソコンだけでなく、スマートフォンでも受験可能とさせていただきます。

●●●● 適応型CBT作成の背景

- 学内ICTコンサルテーション（2019年度）
- 千歳科学技術大学 eラーニングシステム：Solomon（小松川先生）
- 大学間連携共同教育推進事業（2012-16年度）共通基盤システムの英語学習用コンテンツ
- Prism Red: リーディング教材（文法ベース）
文の要素・文型・文の構造・助動詞・不定詞・受動態・関係代名詞①②・分詞
- 各文法事項ごとに一つのテストを作成：12問解答することで、レベル1（最低）から7（最高）で判定
- 各レベルに最低10問の問題を用意、一つのテストには最低70問の問題がプールされている。この70問から解答の正誤により、コンピューターが次の問題を自動的に選んで出題する。
- 創価大側：問題の選定（院生） 千歳科学技術大学側：テストの設定（院生）
- PC・スマホで受験可能

今回私たちが作成した適応型 CBT は、ある文法事項についての知識に関する問いに、12問解答することでレベル1～7までの範囲で判定される仕組みになっています。これを可能にするために各レベルに最低10問の問題を必要としており、一つの適応型 CBT には全部で最低70問の問題がプールされていなければなりません。先ほどのコンテンツの中におよそ1800問の英文法に関する問題がありますが、そこから70問を選びました。ただ、選んだだけでは使用に堪えないという場合もあり、必要に応じて問題に修正を施した上で、レベル分けし、さらにヒントを閲覧できるという機能もありましたので、それらの原稿等も必要な時には書きました。これらの作業を、大学院生を一人 TA として採用し、手伝っていただきました。以上を一式完成させてテスト一つ分ができあがるごとに千歳科学技術大学にご協力いただき、適応型

CBT として使える状態に設定をしていただきました。その際は千歳科学技術大学の院生さんにも多大なご協力をいただきました。この作業を繰り返し、全部で8回分の適応型 CBT を作成しました。これらはすべて英文法に関するテストであり、それらの内容は①文の要素と文型、②文の構造、③助動詞、④不定詞、⑤受動態、⑥関係代名詞（who/which/that）、⑦関係代名詞（what）、⑧分詞となっています。問題のタイプには、多肢選択・並べ替え・空所補充があり、問題を12問解いた後にレベルが表示されます。今回作成した適応型 CBT ではテスト以外にもドリル、おまかせ、実力チェックといわれる3種類の練習ができるようになっており、これらは予習、復習、自主学習に使うことができるようになっていきます。

このように作成した適応型 CBT を共通科目英語科目、English の I , II のレベル A という

●●●● 適応型CBT問題例

• 多肢選択・並べ替え・空所補充

The image displays four screenshots of the adaptive CBT interface:

- 実力チェック (Ability Check):** A screen with a title bar showing '18:30' and '実力チェック'. The question asks to choose the correct sentence from options A, B, and C. The interface shows a list of options with radio buttons and a '解答する' (Answer) button.
- テスト (Test):** A screen with a title bar showing '18:25' and '実力チェック'. The question asks to choose the correct sentence from options A, B, and C. The interface shows a list of options with radio buttons and a '解答する' (Answer) button.
- テスト (Test):** A screen with a title bar showing '18:22' and 'AA'. The question asks to choose the correct sentence from options A, B, and C. The interface shows a list of options with radio buttons and a '解答する' (Answer) button.
- 成績 (Results):** A screen with a title bar showing '18:28' and '成績'. It displays a progress bar and a table of results.

クラスで実際に運用しました。レベル A とは 4 月に行う TOEIC-IP を用いたプレースメントテストのスコアが300点前後という 1 年生対象の授業になります。全部で16クラスありましたが、そのうちの 6 クラスで実施しました。約 100 人の履修者がおり、1 クラス平均では17人程度、教員としては私の他に二人の先生の計 3 人で、適応型 CBT の利用を含め同じ方法で授業を行い評価まで出しました。TOEIC-IP のスコアが300点前後の学生を対象にしており、おのずとリメディアル的な内容になりました。授業の目的は中学高校の英文法の復習と定着、基礎的な英語コミュニケーション能力の育成や基本的な学習習慣の習得でしたが、これが身につけていない学生も見受けられました。また英語学習において自律性が未成熟であったり、成功体験が乏しかったりする学生もいましたので、自己効力感を高めることにも気を配りました。こうした状況で、中学高校英文法の復習と定着というところに適応型 CBT による英文法テストを活用しました。

授業の構成は、反転授業の形式になりました。学生には、事前に適応型 CBT を受験してもらい、その時点でのレベルを知っていただきます。第 1 回目の受験で判定されたレベルは成績に参入しませんでした。その後、90分授業 5 回分をかけて、アクティブラーニングとしてグループワークを行い、文法問題を解き合ったり、文法事項に関連するコミュニケーション活動を行ったり、英語学習法のトレーニングなど

を行いました。こうすることで、文法事項を知識としてはもちろん、運用もできることも目指しました。これらを経て、再度適応型 CBT を受けていただき、第 1 回目の結果と比較してもらいました。第 2 回目の結果は成績に反映させました。さらに、グループワークを行った際には必ず振り返り活動を行いました。グループワークでは協同学習の原理に基づき、ワーク自体を活性化させ、また社会スキルの育成を図るため一人ひとり役割を負ってもらいました。グループワークでの役割は（下の）スライドのとおりです。振り返り活動の項目には、どの役割を負ったか、その役割をどの程度果たせたかを含めていました。

学習モデルについては、バタフライモデルを用いました。これは PDCA サイクルを教育的に展開したもので、イギリスで開発されたモデルです。大まかには、このモデルに従いますと、知識・スキルの習得には勇気、共感、レジリエンスなどの『人間性』の強化が求められます。言わば、認知スキルと非認知スキルの統合を目指す学習モデルと言えます。人間性の強化は重視していました。特にこのレベルの学生さんの場合、自律性や自己肯定感が低い場合も多いため、単に知識スキルを伝授したり訓練したりしていても、内発的動機づけが高まったり、自信がつくということがないと、学習が進まないということがあるからです。自己調整学習についても大変意識していたのですが、今年度については明示的に実行することができませんでした

グループワークと個人の役割

グループワークの活性化、社会スキルの育成、協同学習の原理の応用

- Gatekeeper (皆が平等に話せるよう努める。リーダー)
- Question commander (自分、皆の疑問が解消するよう積極的に質問する、促す)
- First penguin (最初に口火を切る)
- Timekeeper (活動の時間配分を主導して決める。あと〇分です、などと言う)

毎回違った役割を担う。

振り返りシート (Google Form) に何の役割を負ったか記録を残す。

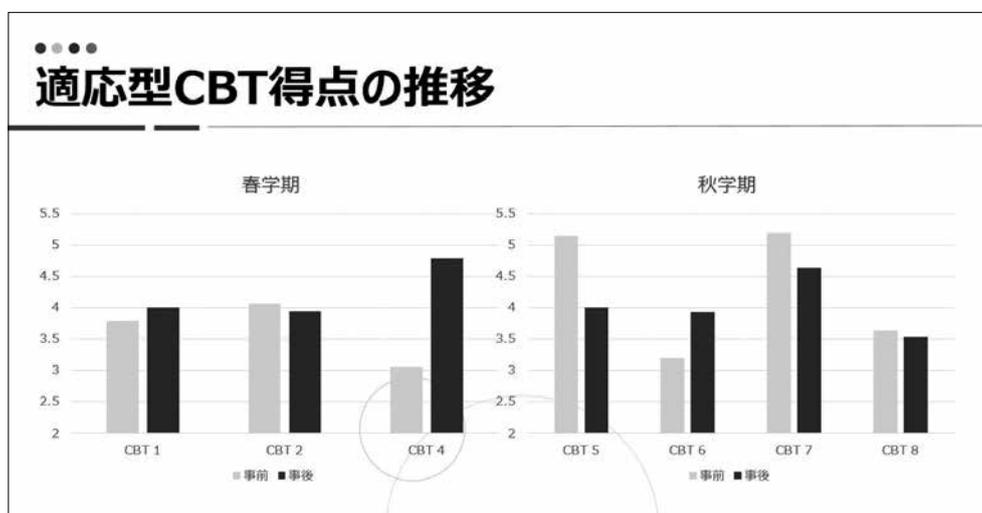
ので、来年度以降の課題にしたいと思っております。

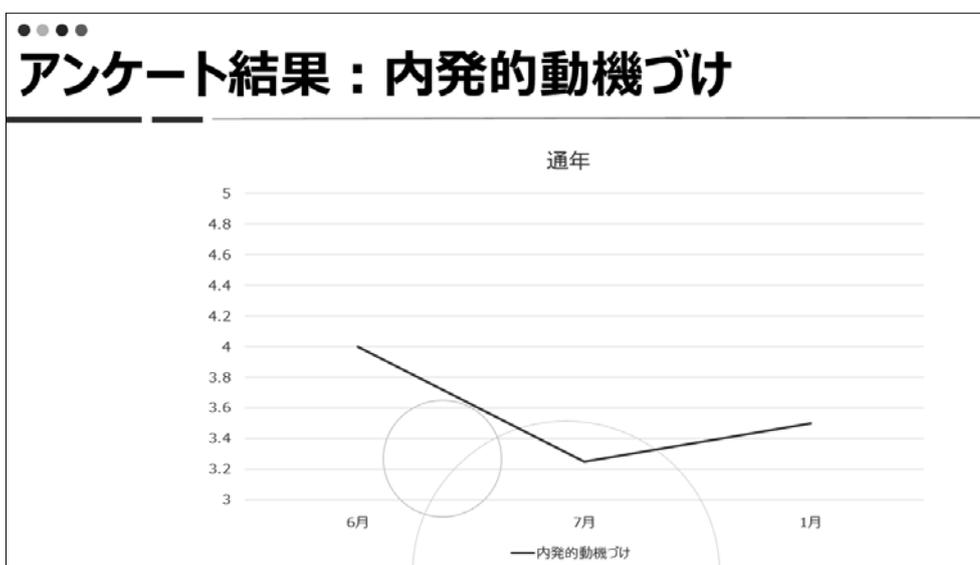
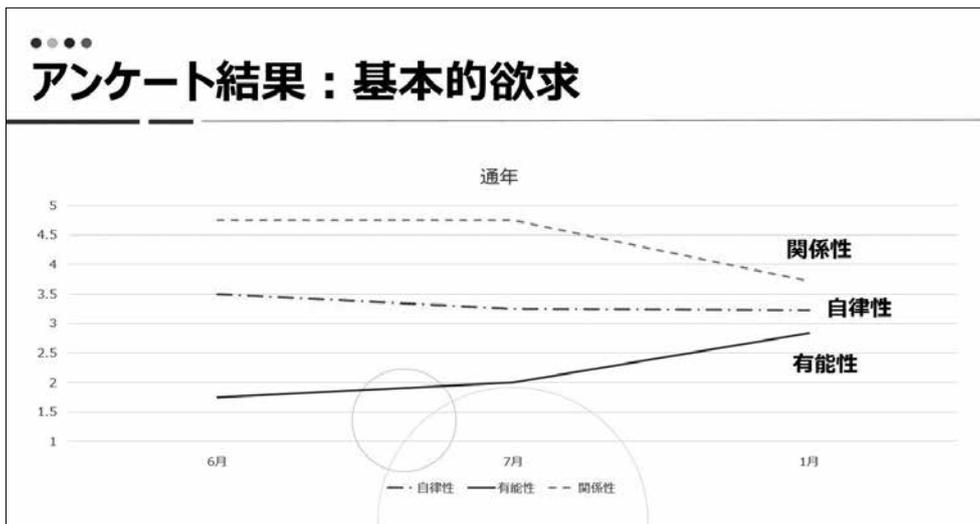
ここからは先ほどご覧いただきました適応型 CBT を学生さんが受験された後、さらなる定着・活用・応用を目指して授業で行った具体的な活動の紹介です。2020年度はオンラインで授業を行いました。科目の目的をオンライン環境でも達成できるよう工夫しました。英語の基本的なコミュニケーション能力の育成には、インフォメーションギャップ、又は「情報格差活動」と呼ばれる、典型的なコミュニケーション活動を行いました。そこでは、必ず当該の文法項目を使わなければならない仕組みになっておりました。その他に Flipgrid という、自分が録画した動画を公開できるアプリを使い、自分のスピーチ動画をアップロードして、それをクラスの中でお互いに見られるようにしました。クラスメイトがアップロードした動画に、動画でフィードバックを返すことも行いました。知識定着活動として Kahoot! というオンライン上でボキャブラリークイズコンテンツを実施できるアプリを使用しました。学生は遠隔地からスマートフォンを操作してクイズに参加することができました。また、英語学習方法は、自律的に学習に取り組めるように、具体的な方法を紹介し、練習を積んで、ある程度できるようになった段階からは、どの方法を何の目的で、どれくらいするのかをペアで計画を立てた上で実行する時

間を設けました。秋学期はさらにそれを発展させ、Autonomous Learning Project という自律学習プロジェクトを、自律性涵養のため行いました。オンライン授業下での振り返り活動としては、Google フォームを用いました。オンライン上で他者評価を行うのが難しかったのですが、Zoom のブレイクアウトセッションの中でチャット機能を使い一人の学生が別の学生にコメントするようにして行いました。

その他、この科目の効果を測る目的の一環として、自律性の伸びが分かるアンケートや、内発的動機づけの度合いを把握できるアンケートも年3回実施しました。これらによって、言語的知識やスキルの習得の過程で、自律性や内発的動機づけがどのように変化していったか知ることができます。

このように適応型 CBT の受験、知識・スキルの定着や応用のための活動を行い、同時に自律性を育成する自主学習を実施し、その効果を測定しました。その効果について報告します。まず、適応型 CBT のレベルの推移ですが、第1回目に比べ第2回目のレベルが高くなるのが理想でした。第1回目は単にその時点でのレベルを知ることが目的であり、第2回目はさまざまな活動を通し理解も深まり、定着も進んだ段階での受験であるからです。春学期はおおよそそういった傾向が見られましたが、秋学期はなぜかそれが逆転するところがありました。第





注) CBTについては、コロナ禍におけるオンライン授業対応のため、変則的な運用となっており、春学期3回、秋学期4回、計7回の実施となっている。また、収集したデータはいずれも発表者担当のクラスから得たものである。

1回目受験のレベルが高いのは、結果は成績に参入しないと伝えてはいましたが、どの課題もよい点を取っておかなければならないという気負いが学生にあったためではないかと推察されます。第2回目の受験ではその気負いが失われたのかもしれませんが。

内発的動機づけは、春学期途中が最も高く、学期末に下がり、秋学期の終わりに向けて回復していったという結果でした。学期が深まるにつれ、課題も増し、最後にはプレゼンテーションや試験もあり、手に負えなくなっていたのかもしれませんが。それでも秋学期に入ってから回

復傾向が見られており、現実に少しずつ向き合っていて、気持ちを取り直していったものと推察されます。

基本的欲求で最も特徴的なのは有能性が極端に低いことでした。春学期途中では5件法で1点台という、履修者の多くが、英語は全然できないと相当に感じていたということです。それが学期を追うごとに上昇し、秋学期の終わりが一番高い結果となり、この点は自己効力感が高まったと解釈でき授業の効果もあったものと思われる。

まとめと今後の課題についてですが、今年度

につきましては適応型 CBT を作成し、運用できるところまで何とか来ることができたというのが実感です。ただ、オンライン授業という状況下では、むしろ適応型 CBT を用意したおかげで、この難局を乗り越えることができたとも感じています。一方、今後の課題として、このような ICT を使った学習をせっかく実施しているにも関わらず、ログの情報や、振り返り活動、自己評価、他者評価などのデータを、実践に活かすことができていません。これらの情報を教育、学習に活かすことにより、総括的・形成的評価に加えて、変容的評価というところまで迫ることができればと考えています。今回は 3 人の教員の授業で実施しましたが、2021 年度はさらに範囲を拡大し、2022 年度には全面展開として計画しております。以上になります。ご清聴ありがとうございました。