

東京大学高大接続研究開発センター入試企画部門

2019年度研究成果報告書

公開版

センター長挨拶

高大接続研究開発センターセンター長
教授 佐藤 健二

東京大学は、2015年10月に「東京大学ビジョン2020」を公表し、「卓越性」と「多様性」を基本理念として掲げました。本ビジョンでは、構成員の多様性を活力として卓越性を実現し、そのことを通じてさらに知を豊かなものにしていく、ダイナミックな「卓越性と多様性の相互連環」が目指されています。

東京大学の入学者選抜試験は、このような教育研究の理念をともに追求し、強い意欲をもって学ぼうとする志のある多様な学生を受け入れる仕組みとして、重要な役割を担っています。また、その試験の方針と内容とは、東京大学がどのような学びを大切にしているかを、高校生や高等学校等に伝える具体的なメッセージでもあります。高大接続研究開発センターは、東京大学の入学試験をさらに改善・改革していくための研究開発を行い、あわせて高等学校と大学教育との連携を推進する目的で「東京大学ビジョン2020」の公表から1年後の2016年10月に設立されました。

本センターの「入試企画部門」は、こうした重要な役割をもつ入試を軸に、高校での学習と大学での学びの接続や、さらに大きな連携にかかわる研究の実施、東京大学を志す学生や高校関係者への広報・企画等を担っています。本報告書は、入試企画部門における研究の成果の公開版です。本年度から研究成果のうち、公開できる部分については広く研究知見を共有し、批判をも含めた交流によってさらに発展していくことを目指して、公開版を作成することとしました。本年度は、3つの研究を取めています。

本センターは、高大接続の今日的な課題に取り組むため、学内のさまざまな部署との連携・協力関係を築き、研究を進めていく所存です。まだ活動は緒についたばかりであり、課題は山積しております。ぜひ今後とも各方面からの皆様のご支援、ご指導をよろしくお願いいたします。

2020年3月

本報告書について

高大接続研究開発センター入試企画部門
准教授 植阪友理

本報告書は、高大接続研究開発センター入試企画部門の2019年度の研究成果のうち、学内外に公開できる内容をまとめたものとなります。今回は3つの研究を取っており、第1章は、ニュージーランドの入試制度に関わる研究です。ニュージーランドは、年間14万人ほどが受験する External Assessment(外部評価試験)を、記述式を主として実施しており、大学進学にも活用している国です。また、言語の学習におけるスピーキングの評価などについても経験が豊かな国でもあります。日本とは背景の異なる部分が多々ありますが、1つの興味深い事例として着目し、文献調査および現地での実地調査を行い、報告しております。

第2章は、高大連携の実践事例です。新たな教育目標にてらした評価のあり方を、高校の学校現場において、高校の教員と大学の教員が共同して検討した研究となります。結果的には、日々の学習評価のあり方を変化させることにより、日々の授業にも変化が生まれ、生徒の認識にも変容が生まれたことが示されております。

第3章は、昨今話題となっているスピーキング力に着目し、その向上について検討した研究です。時間を作りにくい学校現場においても利用可能なように、モジュール型学習の形でプログラムを試験的に開発し、その効果を検証しています。全国学力調査等からもその低さが指摘されているスピーキング力ですが、受験勉強としてだけでなく、中等教育初期から継続的に取り組むことの意義にも触れています。

なお、本報告は、研究成果をセンター内で共有した際の音源を元に、報告書を作成しております。このため、すべて口語調となっておりますが、ご理解いただけますと幸いです。

いずれもまだまだこれからという研究ですが、今年度の研究成果として、ここまでの進捗を報告させていただくものです。ご高覧いただき、忌憚のないご意見をいただけますと幸いです。

2020年3月

東京大学高大接続研究開発センター入試企画部門 2019 年度研究成果報告書

—公開版—

目次

第1章	ニュージーランドの入試制度に関する調査 —学校における評価から記述式を含む全国統一テストまで— ……………植阪友理・福田茉央	1
第2章	高等学校における新たな評価のあり方の実践とその効果 —深い理解を測定する新たな評価の開発と従来型試験問題への影響— ……………植阪友理・太田絵梨子・柴里実・廣澤一徳・坂口卓也・水野木綿 ・富田真永・眺野翠・梶山佳明	29
第3章	中等教育初期段階におけるスピーキング力の基礎の育成 —日本人ならではのつまずきを意識したモジュール学習の開発— ……………植阪友理・内田奈緒・岡本小枝	39

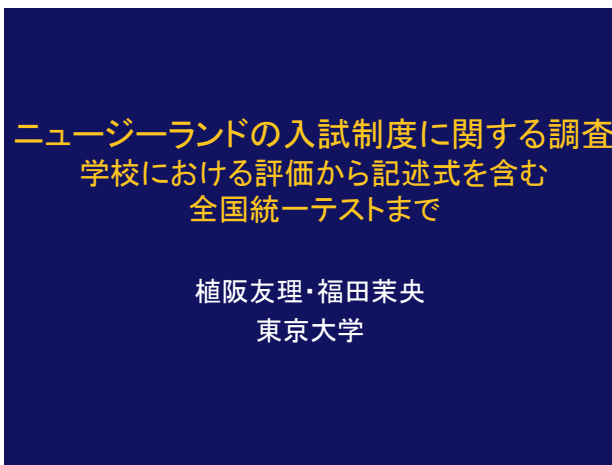
第1章

ニュージーランドの入試制度に関する調査

—学校における評価から記述式を含む全国统一テストまで—

植阪友理・福田茉央

東京大学



Slide 1



Slide 2

1. 問題の所在

1.1 ニュージーランドについて

ニュージーランドは日本の南、オーストラリアの南東に位置する国です。面積は26万km²ほどで、日本の7割程度です。一方、人口は500万人弱で日本の5%ほどになります (Slide 2)。基本的に欧米社会というイメージを持っていただければと思いますが、特徴的な点もあります。例えば、先住民のマオリ族がリスペクトされている点です。マオリ語は公用語の1つとして認められています。また、マオリの理念に基づいた教育を行う学校も存在しており、こうした学校に、割合は少ないのですが子ども達に通っています。ただし、今回はこうした学校についてはあまり触れず、基本的には多くの学校で用いられている一般的な入試の仕組みや評価の仕組みを中心にお話ししたいと思います。

1.2 ニュージーランドに着目した理由

ニュージーランドに着目した理由について説明します (Slide 3)。高大接続研究開発センターは、これまでも他国の入試について研究してきました。具体的には昨年度に、オックスフォード大学を訪問し、入試の仕組みを学んでいます。丁寧なインタビュー形式で行われるオックスフォード大学の入試は、東京大学で始まった推薦入試と親和的であることから着目しました。しかし、日本の多くの入試はPaper and Pencilのテストであり、こうしたテストについても、入試改革の流れの中で大きな議論が起こっています。ニュージーランドの入試ではPaper and Pencilのテストが大きな役割を果たしており、日本と類似する点があります。その一方で、日本とは異なる仕組みや発想が導入されています。例えば、大規模な記述式テスト導入していたり、キー・コンピテンシーを意識した評価を行っていたり、国家レベルの目標を教

員と共有するための仕組みを有していたりします。ニュージーランドの教育や評価の仕組みは、日本の入試改革の議論においても有益と考えられました。このため、ニュージーランドに着目しています。ここではニュージーランドに着目する理由となった、教育や評価の特徴についてごく簡単に触れたいと思います。その後、本文においてより詳しく、具体的に紹介していくことにします。

ニュージーランドに着目した理由

高大のこれまでの他国の入試の調査
オックスフォード大学など、インタビュー形式
推薦入試とのつながり

一方で、日本の多くはPaper and Pencilのテスト
こうしたところで参考になるところはないか？

Slide 3

一つ目は、記述式の大規模テストによって、生徒の学力を測るという視点です。ニュージーランドの多くの高校では、生徒は教員による通年のInternal Assessment (内部評価) と、年一回実施されるExternal Assessment (外部評価) の結果を合わせて評価されず (Slide 4)。このExternal Assessmentは例年約14万人が受験し、11月～12月上旬に実施され、1月中旬には結果が返却されます。日本のセンター試験と類似する点がありますが、ほとんどが記述式問題からなっている点が大きく異なっています。大学受験においては、Internal Assessmentと並び、External Assessmentもその重要な一部となります。すなわち、大学進学決定に大きな影響を与えています。こうしたExternal Assessmentがこの国では一体どのように実施されているのを知ることは、日本にとっても参考になると考えられます。

14万人が受験する記述ベースの外部試験

Internal assessmentとともにexternal assessmentが存在
Externalは14万人程が受験(センター試験のよう)

一方で、日本と異なり、ほとんどが記述式テスト
11月から12月上旬に実施し、1月中旬には結果返却

後述する大学進学決定の重要な一部を担う
一体どのように実施されているのか？に関心

Slide 4

二つ目は、キー・コンピテンシーを意識した評価を行うという点です (Slide 5)。キー・コンピテンシーは、20世紀初頭からOECDの考え方に基づいて全世界的に認識されるようになってきた力で、社会に出てからも役に立つような力のことです。そういう力を含めて生徒を育てるのだということを一貫して意識した教育を行っています。

キー・コンピテンシーを意識した評価

NZではキー・コンピテンシーを一貫して意識
キー・コンピテンシーを成績として評価する学校も
Internal/Externalの作成にあたっては強く意識
例)critical thinkingを意識した言語力の評価
conversation, speakingも実際に評価

日本と同様に、新たな教育動向を意識
実際にどう教員と共有し、評価しているのか？

Slide 5

ニュージーランドでは、キー・コンピテンシーを教科の成績とは別の成績として返却している学校もあります。それだけでなく、キー・コンピテンシーはInternal/External Assessmentの評価基準の作成に当たっても相当強く意識されています。キー・コンピテンシーの中でも2008年以降はクリティカルシンキング(深い概念理解)を強く意識した評価が行われていて、例えば言語力の評価などに大きな影響を及ぼしています。今回の調査では、高校の先生にも

インタビューを行いました。カンパセーションやスピーキングに関する評価も、この影響をかなり受けて変容してきていると聞いています。

日本でも、新教育課程においては、資質・能力の育成や深い学びを保証することが議論され（その一部には、クリティカルシンキングが含まれることが明言されています）、それにそった大学入試のあり方も議論されています。ニュージーランドはこの点からも、先行した事例と捉えることができます。

三つ目に、国家レベルの教育目標を教員と共有する仕組みを持っているという点です。日本においても、国家レベルの教育目標をどう教員と共有していくのかは大きな課題として残されています。ニュージーランドでは、教員に Internal Assessment の理解を深めてもらい、かつ国全体で統一のとれた評価を実現するために、毎年全ての教員が評価を取り仕切る国の組織(NZQA)に自分の評価を送り、フィードバックを受けるといった仕組みがあります。これらの視点に興味深さを感じたことから、本年度はニュージーランドに着目しました。

2. 研究の目的と概要

2.1 文献調査と実地調査

本研究では大きく分けて文献研究と現地での実地調査の二つを行いました（Slide 6）。実地調査は2020年2月中旬に行いました。文献調査は、その前後に、書籍や論文、ウェブサイトなどを参考にしました。本報告では両者を統合し、全体として報告させていただこうと思います。全体の流れとしては、初めにニュージーランドの基本的な教育や入試の制度を解説した後、そこから生まれる幾つかの問いを取り上げ、以降はそれについて考察するというように進めていきたいと思っています。また細かい点については、注という形で、最後に補足説明を設けましたので参考にさせていただきますと幸いです。

本研究の目的と概要

NZ の入試制度について明らかにする

→日本の入試改革に資する情報を得る

- 文献研究(書籍、論文、website)

- 現地での訪問調査(2020.2.12-24)

はじめに、NZの基本的な仕組みを解説

その後、いくつかの問いを立て、それについて考察

Slide 6

まず文献調査のソースについてです。Slide 7 に挙げたもの以外にもたくさんありますが、代表的なものを挙げます。最初のウェブサイトにある「NZQA」とは、高校卒業資格の認定や前述の External Assessment の実施を行う国の機関です。そのウェブサイトは大変参考にさせていただきました。また、このウェブサイトは先生向けにもなっており、External Assessment の例や Internal Assessment の例なども大変多く掲載されています。その他、ニュージーランドの評価の中心になっている NCEA という仕組みに関する書籍や、「Key Competencies」という書籍を参考にしました。この書籍はどちらも Dr. Rosemary Hipkins 氏が第 1 著者になって執筆したのですが、今回の実地調査では、Dr. Rosemary Hipkins 氏とお話することができ、大変勉強になりました（Slide 8）。

文献調査のソース

■ Webサイト

<https://www.nzqa.govt.nz>

<https://www.auckland.ac.nz/en/study/applications-and-admissions/entry-requirements/undergraduate-entry-requirements/new-zealand-secondary-school-applicants/national-certification-educational-achievement.html>

等

■ 論文

・ 中村浩子(2009) 後期中等教育段階の統一資格制度改革をめぐるポリティクス: ニュージーランドのNCEA (National Certificate of Educational Achievement)を事例に 国際研究論叢 23(1) 63-79.

・ Alison, J. (2008) The NCEA and How We Got There: The Role of PPTA in School Qualifications Reform 1980-2002, 等

Slide 7



Slide 8

現地への訪問調査では、NZQA の責任者が集まってミーティングのようなものを開いてくださり、いろいろな質問にも答えてくださいました (Slide 9)。また、先ほど申し上げた Dr. Rosemary Hipkins 氏は、New Zealand Council for Educational Research (NZCER) という、学力モニタリングなどを行なっている組織に属しているのですが、彼女や、NZCER につながりのある大学関係者 (例えば Linda Bonne 氏) にも会うことができました。

ました。

Slide 10 の左手前に写っている方が Dr. Rosemary Hipkins 氏、左奥が Dr. Linda Bonne 氏です。Slide 11 は高校現場に訪問したときの様子です。ニュージーランドの高校では、パソコンや携帯電話が日常的に利用されています。左下で子どもたちが携帯電話を持っているのは、オンラインリソースとして掲載されている正解などを確認しているためです。授業中に携帯で遊んでいるわけではありません。左上は実験をしている様子です。



Dr. Rosemary Hipkins氏(左手前)やDr. Linda Bonne氏(左奥)と

Slide 10

現地への訪問調査

- ニュージーランド政府機関、大学等
 - ✓ NZQA(New Zealand Qualifications Authority)の責任者
 - ✓ Dr. Rosemary Hipkins
 - NZCER([New Zealand Council for Educational Research](#))
 - ✓ Dr.Linda Bonne(Victoria University of Wellington)
- 学校訪問
 - ✓ 高校 (Rongatai college, Wellington High School等)
 - ✓ 先進的な初等教育 (Stonefield School)
 - ✓ 高校教師 (一部オンラインを含む) へのインタビュー
 - ✓ Te Kura (Correspondence School, 通信教育学校)

Slide 9

また、高校に訪問して、実際にどのような Internal Assessment を実施しているのかということも伺いました。それから、先進的な教育を行なっている初等教育学校や高校の教員へのインタビュー (一部オンラインを含む) を実施しました。今回はあまり紹介していませんが、Te Kura と呼ばれる Correspondence School (通信教育学校) についても訪問して話を聞き

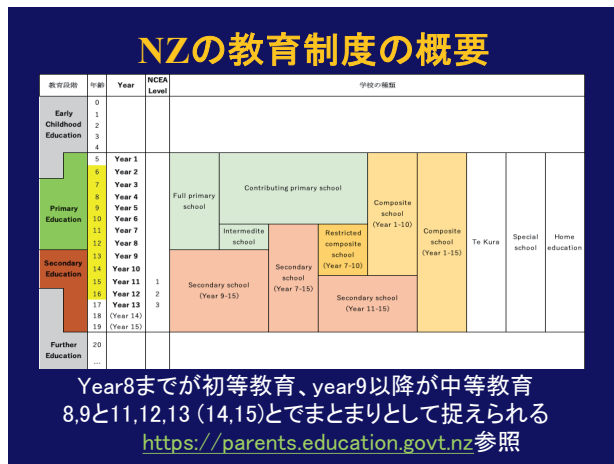


Slide 11

2.2 ニュージーランドの教育の概要

Slide 12 はニュージーランドの教育制度の概要です。いろいろな教育の形態がありますが、おおむね Year1 から Year8 までが初等教育、Year9 以降が中等教育と捉えられています。中等教育はさらに Year9-10 と Year11-13 に大別できるようです。日本でいう

高校に当たるのが Year 11～13 です。後で詳しく紹介しますが、Year11 から Year13 それぞれのレベルに応じた達成がなされているかを評価する NCEA という資格制度が存在します。NCEA は Level1、2、3 の Certificate に分かれています。



Slide 12

ちなみに、日本では高校を3年間で卒業することが多いですが、ニュージーランドでは必ずしも Year 13 まで在学するわけではありません。義務教育終了年齢である 16 歳を迎えた後は、就学は任意です。Year 12 で NCEA Level 2 の Certificate を取って高校をやめ、社会に出る子どもたくさんいます。希望すれば Year 15 (年齢としては 19 歳まで) は在学することができて、そこまでは無償教育が保障されています。何年いたかよりも、どのレベルの NCEA の Certificate を取ったかで評価が決まります。

2.3 ニュージーランドの大学と入学条件

ニュージーランドの大学は、オークランド大学をはじめ全部で8校あり、全て国立です (Slide 13)。先ほどセンター試験のようなものが存在すると言いましたが、日本の二次試験のような各大学が行う試験は、どの大学においても存在しません。中等教育での達成度評価が入学の条件になってきます。その達成度評価に関わるのが、NZQA が認定する国家資格制度である NCEA です。この辺は後でもう少し詳しく紹介したいと思います。

NZの大学

- オークランド大学をはじめ全部で8校
- すべて国立
- 二次試験のような各大学が行う試験は存在しない
- Secondary schoolでの到達度評価を入学の条件とする
- 到達度はNZQAが行う国家資格制度によって評価される NCEAが代表的な国家資格(3レベルそれぞれに認定)

大学への入学にあたっては:
 →University Entrance (UE) という条件を満たす必要あり
 さらに、各大学・学部の条件を満たす必要がある
 もし希望が集中した場合には、大学が学生を選ぶ

Slide 13

大学の入学に当たっては、まず University Entrance (UE) という条件を満たす必要があります。その上で、進学を希望する大学・学部が要求する条件を満たす必要があります。その条件を満たした場合はかなり高い確率で入学することができますが、人気が高い学部の場合には、大学が学生を選ぶことになります。

3. NCEA (National Certificate of Educational Achievement) の紹介

3.1 基本的な仕組み

高校の学習内容の到達度をどう評価するかという話に進みたいと思います。ここでは、NCEA の紹介を中心に行います (Slide 14)。

高校の学習内容の 到達度をどう評価するか？

—NCEAの紹介—

Slide 14

NCEA は、National Certificate of Educational Achievement の略称です (Slide 15)。ニュージーランドの中等教育の生徒を主な対象とした国家資格制度

です。Level 1、Level 2、Level 3 という三つのレベルがあり、目安としては Year 11 で Level 1、Year 12 で Level 2、Year 13 で Level 3 の Certificate 取得を目指すことになります。大学入学のための条件である UE を満たすためには、Level 3 の Certificate の取得が必須になります。

NCEAとは？

- NCEA (National Certificate of Educational Achievement)
- NZの中等教育の生徒を主な対象とした国家資格制度
- NCEAの3つのレベル:
 - Year 11でLevel 1 certificate
 - Year 12でLevel 2 certificate
 - Year 13でLevel 3 certificateの取得を目指す。
- UEを満たすためには、Level 3 certificateの取得が必須

Slide 15

評価の単位と方法ですが、各科目 (Subject) は Standards と呼ばれる単位で構成されています (Slide 16)。日本のカリキュラムの場合、物理ならば、運動、電気と磁気などといった単元や領域ごとに構成され、評価されます。検定教科書があり、ある程度単元が一致していることもその背景です。一方、ニュージーランドでは、国が定めた教科書はありません。このため、Standards は単元というよりは能力ベースになっています。概念的な理解ができていないか、もしくは知識を使って推論ができるかといったことです。言語学習を想定すると、Standards のイメージがわかりやすいと思います。例えば、話し言葉を理解できるか (いわゆる、リスニング) / 書かれた文章を理解できるか (いわゆる、リーディング) / 適切に書くことができるか (いわゆる、ライティング) などのような単位が Standards となります。各科目が複数の Standards から構成されています (化学では 7 Standards, 言語では 5 Standards など)。

評価の単位と方法

各科目(subject)はStandardsと呼ばれる単位で構成
単元というよりは、能力ベース(writing, understanding等)

通常の教科はAchievement Standards(AS)で評価
Not Achieved, Achieved, Merit, Excellenceの4段階評価
(NAMEとして知られている)

* Units Standards(US)という合否判定のみする評価も存在
主に職業分野(vocational path)等の評価に利用*注1

Slide 16

Standards には、Achievement Standards (AS) と Unit Standards (US) の 2 種類があります。通常の教科は Achievement Standards で評価され、Not Achieved、Achieved、Merit、Excellence の 4 段階で成績が付けられます。従って、Standards ごとに、Not Achieved、Achieved、Merit、Excellence の成績が返ってくるようになります。

一方 Units Standards では、基本的に合否判定 (Not Achieved、Achieved) のみ行われます。Unit Standards は主にホスピタリティやツーリズムなど、職業教育に関連した分野においてよく使われているようです。それだけではなく、コンピューティングのような新しい分野の合否判断にも利用されています。Achievement Standards と Units Standards の関係については、本章最後の注 1 をご参照ください。

各 Standards にはクレジット (Credits) と呼ばれるポイントのようなものが割り振られています。各 Standards で Achieved 以上の評価を得ると、クレジットを獲得することができます。クレジットの獲得は NCEA の Certificate 取得につながります。例えば、NCEA Level 1 Certificate の取得の条件の一つに、Level 1 以上の 60 クレジットを獲得することがあります。

3.2 Internal Assessment(内部評価)と External Assessment (外部評価)

NCEA は卒業資格と大学入試を兼ね合わせたシステムを取っているため、この評価システムそのものは大学入試に直結していることとなりますが、この

評価の中身には Internal Assessment (内部評価) と External Assessment (外部評価) の2種類があります (Slide 17)。Internal Assessment (内部評価) は一年を通して学校内で教員によって行われる評価です。日本と違い、内部評価も大学入試の可否において、大きなウェイトを占めています。一方 External Assessment (外部評価) は年一回の試験によって行われる評価です。

卒業資格と大学入試を兼ねたシステム

2つの種類の評価

- ✓ Internal Assessment : 学校内での評価
- ✓ External Assessment : 外部試験での評価

Slide 17

まず、私たちがイメージしやすい External Assessment (外部評価) の例から見ていきたいと思えます。日本のセンター試験は多肢選択式や数字をマークシートによって解答するスタイルですが、ニュージーランドの External Assessment では、基本的に記述で解答するスタイルの問題になっています。例として、Level3の化学で2017年に実際に出題された大問を紹介します (Slide 18)。問題文で第2級アルコールの分子式の例 (C_4H_9OH) を紹介した上で、「 C_4H_9OH の光学異性体を図に表しなさい」、「以下に触れながら光学異性体を説明しなさい。①光学異性体の分子構造の特徴、②どのようにお互いの光学異性体は識別されるか」と問うています。

External Assessmentの例

• 化学

Level 3 Chemistry, 2017
91391 Demonstrate understanding of the properties of organic compounds

(c) Some organic compounds can exist as enantiomers (optical isomers).
An example is a secondary alcohol with the molecular formula C_4H_9OH .

(i) Draw the enantiomers of C_4H_9OH in the box below.

(ii) Explain what is meant by the term enantiomers (optical isomers).
In your answer, you should:

- identify the structural requirement for a molecule, such as C_4H_9OH , to exist as enantiomers
- explain how enantiomers can be distinguished from each other.

第2級アルコールの分子式の例を紹介 (C_4H_9OH)

(i) C_4H_9OH の光学異性体を図で表しなさい。

(ii) 以下に触れながら光学異性体を説明しなさい。

- ✓ 光学異性体の分子構造の特徴
- ✓ どのようにお互いの光学異性体は識別されるか

Slide 18

Slide 19 は Merit (4段階中上から2番目の成績) 相当の解答例です。図や文章での説明を求めており、日本のセンター試験とは随分違って記述が多いことが良く分かります。

Meritの例 採点例

(c) Some organic compounds can exist as enantiomers (optical isomers).
An example is a secondary alcohol with the molecular formula C_4H_9OH .

(i) Draw the enantiomers of C_4H_9OH in the box below.

(ii) Explain what is meant by the term enantiomers (optical isomers).
In your answer, you should:

- identify the structural requirement for a molecule, such as C_4H_9OH , to exist as enantiomers
- explain how enantiomers can be distinguished from each other.

For C_4H_9OH to exist as an enantiomer, it needs a chiral carbon. A chiral carbon is a carbon that is attached to four different groups. In this case C_4H_9OH can form ... at H , CH_2CH_3 , CH_3 attached to a carbon (C). Enantiomers ~~are~~ planes of polarised light ~~are~~ in different/opposite directions that ~~they~~ can be used to distinguish from each other.

採点例

Slide 19

Slide 20 の表には、Slide 19 の解答例の採点結果とその得点になった理由が示されています。生徒が受験すると、Standardsの大問ごとに(採点理由まではついてきませんが)何点であったのかという成績表が返ってきます。ちなみに、大問が3題から構成される問題の場合、大問ごとに Not Achieved、Achieved、Merit、Excellence の4段階で評価され、得点が割り振られていることがわかります。(4つのレベルと得点の関係は Slide 20 の下を見てください)。この採点例では、Standard は大問3題で構成されており、3題とも Merit で5点となっています。5+5+5なのでトータルスコアは15点という計算になります。Slide 18、

19、20 でご紹介した過去問、解答例 (Achieved、Merit、Excellence の評価ごと)、採点例は NZQA のウェブサイトにて公開されており、誰でも閲覧可能です。

Subject: Chemistry		Standard: 91391	Total score: 15	
Q	Grade score	Annotation		
1	M5	The candidate can draw most structures correctly, can follow a reaction scheme and understands optical isomers. Had the candidate eliminated errors with the drawing of structures in Q1(a), (b) or (c) they would have gained an M6 or higher.		
2	M5	Again, errors drawing structures in Q2(a) have prevented a higher grade. Also, the answer to part (b)(i) lacks clarity. The colour change is reversed and there needs to be greater reference to the requirement to separate propanal the moment it is formed to prevent further oxidation to propanoic acid.		
3	M5	Again, errors drawing structures have prevented a higher grade. When drawing functional groups such as NH ₂ or OH of the left-hand side of a molecule they need to be drawn as they would connect, e.g. H ₂ N and HO. Also, the description of condensation polymerisation in part (b) is not clear enough for a higher grade.		

評価	Not Achieved			Achieved		Merit		Excellence	
	N0	N1	N2	A3	A4	M5	M6	E7	E8
全体得点への加算	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Slide 20

次に、Internal Assessment についてご紹介します。Slide 21 は化学の「物質の同定」という単元の様子です。左の写真に示しているように、生徒は物質同定のフローチャートを授業で学んでいます。この授業の評価として行われていた Internal Assessment では、何かが入っている瓶を示され、「ここには何か汚染物質が入っています。その汚染物質を特定しましょう」という問題を出されます。写真では黄色い箱に入っているのが試薬になります。これらを瓶の中にはどんな物質が混入しているのかを同定していきます (授業では協同で課題に取り組みますが、最終試験では、各自が作業を行います)。終了後には、何の物質が入っているかや、その理由をレポートにまとめます。レポートといっても、家庭で書くわけではなくて授業中に書くもので、それに対して得点が与えられます。

Internal Assessmentの例

化学(物質の同定)



実際に活動して特定
↓
レポートにまとめる
レポートの質で評価



授業中にも類似した活動は実施

Slide 21

ちなみに、この授業の担当の先生は、この学校で30年も教えているインド出身の先生でした。この先生によると、最終試験では、物質が同定できると Achieved、なぜこの試薬がこのように反応したか説明できると Merit、なぜこの試薬を使うと同定できるのかを化学式などを使って説明できると Excellence となるそうです。授業中にも類似した課題を出すので、生徒はそれに従ってレポートを書き、最終試験に備えます。授業での取り組みがどのように評価されるかも事前に伝えられているそうです。

また、この先生は「昔とは評価の仕方が随分変わってきているとのことでした。現実味のある課題を出したり、活動の中で評価したりすることが増えている」と述べていました。

見ていた授業の終わりに、「次は海や大気の大気汚染についてやる」と伝えられたところ、生徒たちはわっと声をあげ、「楽しみだ!」と言っていました。高校生から次の化学の授業が楽しみという声がかかる様子は、少し意外ではありましたが、学ぶ意欲が引き出されている様子に、感心しました。

Internal Assessment と External Assessment のどちらの評価にも共通する点として、キー・コンピテンシーの重視があります。そこで、ここでは少しそれを紹介したいと思います (Slide 22)。キー・コンピテンシーは、日本でも「資質・能力の育成」や「深い学び」として次期学習指導要領において重視されているものです。中でも、ニュージーランドでは特にク

リテカルシンキングが重視されていると聞いています。授業や試験の内容が、学んだことをつながりやを問うたり、社会に出た後にも使えることを意識した内容を問うたりする内容になっているのはその理由からです。そもそも評価の単位である Standards も、教科の内容に依存しない形で、概念的に理解しているのか、知識を使って問題解決に当てはめられるのかといった、どちらかという能力ベースで記述されるような形になっています。単なる公式の当てはめのような問題ではないというところが、Internal Assessment と External Assessment のどちらも共通しているところだと思います。クリティカルシンキング重視については、注2に少し補足を入れています。

**どちらの評価にも共通する
キー・コンピテンシーの視点**

■ External / Internalどちらにしても共通点あり

キー・コンピテンシーを意識した評価

- * 日本でも「資質・能力の育成」として時期学習指導要領で重視
- ✓ 特にクリティカルシンキングは重視されているよう^{注2}
- ✓ 深い概念理解、学んだことをつながりやを問う評価
- ✓ 社会に出た後にも使えることを意識した評価
- ✓ そもそも評価の単位が教科の内容に依存しない形
- ✓ 特に2008年以降、強く意識されているよう
- ⇒ 単なる公式の当てはめのような問題ではない

Slide 22

4. UE (University Entrance) について

4.1 大学入試制度の概要

次に、高校から大学に進学する仕組みについて、お話ししたいと思います。こちらは UE(University Entrance)についての説明になります (Slide 23)。

**高校から大学に進学するには？
—UEについて—**

Slide 23

UE が大学進学のための最低条件となり、さらに各大学、各学部に応じた条件が課されるというのは先ほど述べたとおりです (Slide 24)。UE は、NCEA の Level 3、3 つの Approved Subjects のそれぞれについて①Level 3 の 14 クレジット、②リーディングに関する 5 クレジットとライティングに関する 5 クレジットを含む Level 2 以上のリテラシーの 10 クレジット、③Level 1 以上のニューメラシーに関する 10 クレジットを含むこととされています。ちなみに、リテラシーとニューメラシーは科目名ではありません。各科目の Standards のうち、読み書きと計算に関する能力を養えると認められた Standards を履修することで、リテラシーとニューメラシーのクレジットを獲得することができます。Approved Subjects は、UE を満たすために履修が必要とされている科目です。Approved Subjects の詳細は注3をご覧ください。

大学に進学するためには？

- **University Entrance (UE)**
 - ・ 大学進学のための最低条件。
 - ・ 実際には UE+各大学・学部の条件が課される。

- ・ NCEA Level 3 certificate
- ・ 3つの Approved subjects (Level 3)について 各々 14 credits
- ・ Literacy の 10 credits
 - * Level 2 以上、Reading の 5 credits と Writing の 5 credits を含むこと
- ・ Numeracy の 10 credits (Level 1 以上)

* Approved Subject の詳細については^{注3}

Slide 24

Approved Subjects の開講具合は学校によってかなり異なります。例として、One Tree Hill College という学校では、Slide 25 の Approved Subjects が開講されています。

開講される科目は学校により異なる

例)ある高校で開講されているApproved subjects一覧

University Entrance		
One Tree Hill College – Level 3 Approved Subjects List		
Accounting	Design & Visual Communication	Media Studies
Art Design	Digital Technologies	Music
Art Painting	Drama	Physical Education
Art Photography	Economics	Physics
Biology	English	Product Design
Business Studies	Food Technology	Statistics
Calculus	Geography	Te Reo Māori
Chemistry	Health	
Dance	History	

Slide 25

他の学校を見てみると、例えば Slide 26 は化学でどの程度クレジットが取れるかを3つの学校で比較したものです。クレジット数について21、24、18とかなり大きな開きがあります。各学校はガイドブックを発行して、生徒たちが分かるように工夫をしています。学校間による Standards 取得の違いの詳細については、注4をご覧ください。

提供される科目に学校間の違いも大きい

各学校は科目選択ガイドブックを発行
生徒に情報提供を(大学のシラバスのイメージ)
3校の Level 3 Chemistryの授業のガイドブックを比較注4

[例:科目選択ガイドの比較]			
学校	A校	B校	C校
科目名	Level 3 Chemistry	CHE 335	3 Chemistry (3CHE)
Credits 数 (Internal/External)	21 (6/15)	最大 24 (最大 9/最大 15)	18 (記載なし)
履修条件	Level 2 Chemistry の 14 credits または教師の許可	Level 2 Chemistry の 14 credits	2CHEの12 credits ただし規定の条件を 満たす必要がある

Slide 26

4.2 ニュージーランドの大学入試の具体例

では、具体的にオークランド大学の看護学部への入学を想定して、ニュージーランドの大学入試の具体例を考えてみたいと思います (Slide 27)。オークランド大学の看護学部へ入学したい場合は、以下の3

つの条件を満たす必要があります。一つ目に、オークランド大学指定の Level 3 の教科の中の1教科で18クレジットを獲得するという条件です。オークランド大学指定の Level 3 の教科の詳細は Slide 27 を見ていただければと思いますが、Classic Studies や English、Geography、History などがあります。二つ目に、Level 3 の Biology、Chemistry、Physics のうち1教科で18クレジットを獲得するという条件があります。最後三つ目に230点以上のランクスコア(後述)を獲得するという条件があります。これらをクリアすると、出願することができます。ただし、大学のウェブサイトには必ずしも上記の条件を満たしてなくても、進学を希望する場合にはまずは出願してほしいとの注意書きもあるので、それほど厳しい基準ではないようです。

大学進学 of 具体例
—オークランド大学の看護学部の例—

看護学部入学にはUE+以下3つの条件を満たす必要あり

- ✓ オークランド大学指定Level 3の教科1つで18クレジット
 - * オークランド大学指定のLevel 3の教科
Classical Studies, English, Geography, History, History of Art, Te Reo Maori or Te Reo Rangitira
- ✓ Level 3の以下3つのうち1教科で18クレジット獲得
Biology, Chemistry, Physics
- ✓ 230以上のランクスコア(ランクスコアは後述)

* ランクスコアを計算するwebツールも存在

Slide 27

仮想的に、ある人が Slide 28 のような成績を取って中等教育を卒業したとして考えてみたいと思います。条件1の科目である History で21クレジットが取っているため、条件1はクリアしています。それから Biology で19クレジットを取っているため、条件2もクリアしています。条件3のランクスコアは、Approved Subjects で獲得したクレジットのうち、高評価の80クレジットを使って算出します。Slide 29 に実際の計算方法を示しています。この人の場合、Excellence を22クレジット、Merit を41クレジット、Achieved を17クレジットとして計80クレジットを獲得しています。それぞれ Excellence であれば4掛

け、Merit であれば3掛け、Achieved であれば2掛けにして、合計を出したものがランクスコアになります。今回の場合、245点になるので、230点以上という条件3をクリアしています。ランクスコアの計算は若干ややこしいので、自分が取得した成績を入力すると自動でランクスコアを計算してくれるウェブツールが存在しているようです。

例えば、以下のように履修すると

科目名	スタンダードの種類	評価方法		スタンダードの合計	クレジットの合計
		Internal	External		
Biology	AS	2	3	5	19
Computing	US	4		4	17
Health Education	AS	3	1	4	19
History	AS	3	1	4	21
Japanese	AS	3	2	5	24

条件2 条件1

Slide 28

ランクスコアとは？
獲得したクレジット数と評価(N, A, M, E)から計算

科目名	評価				合計
	E(×4)	M(×3)	A(×2)	N	
Biology	5	8	6	0	19
Computing			14	3	17
Health Education	5	10	4	0	19
History	6	10	5	0	21
Japanese	6	13	5	0	24
合計	22	41	34	3	100
高評価の80クレジット	22	41	17	0	80
ランクスコア	88	123	34	0	245

より成績の良い80クレジットをランクスコアの計算には利用(クレジット×評価得点) 条件3

Slide 29

4.3 多くの学部で全員入学のニュージーランド

ニュージーランドでは、多くの学部、特に人文科学系では、条件を満たした学生は基本的に全入状態だと聞いています (Slide 30)。ただし、1学期でかなり多くの学生が辞めるそうです。「3分の1の学生は単位を取得できずに退学する」という記事もあるほどです。そのため、「実質的な授業は2学期からだ」とおっしゃる先生もいるそうです。オークランド大

学の場合は6つまで希望する学部を書けるので、そのどこかには入ることになると考えていただければと思います。

競争が厳しい学部では、、、

多くの学部(とくに人文科学系):
条件を満たした学生は基本的に全入
そのかわり、1学期で多くの学生が辞める
実質的な授業は2学期からとも
6つまで希望する学部をかけるのでどこかに入る

日本と違い、人気大学というより人気学部
そうした学部では若干の選抜も(医学部など)
(高校教員によると)externalをみて判断しているのでは?
ただし、希望学部には入れなくても浪人等はほぼなし
他の学部で高いパフォーマンスを示せば移れるため

Slide 30

日本のように特定の大学に人気が集まるというよりは、人気学部があると考えた方がニュージーランドの実態に近いと思います。例えば医学部は人気が高いので、希望者全入というわけではなく、若干の選抜もあるようです。元々出願要件がかなり高いので、応募できる学生の母数自体が狭まっているのですが、その中でも競争が発生する場合もあるようです。その場合には、External Assessmentの結果のような客観的なものを使って判断しているのではないかと、ある学校の先生は言っていました。今回は大学の選抜関係者の話は聞いていないので、その辺りは今後も継続して調べてみたいと思っています。

ただ、希望学部に入れなくても浪人する人はほとんどいないそうです。違う学部に入って「自分はいくらでもできるのだ」という高いパフォーマンスを示せば希望する学部に移れるルートもあるようです。高校の先生によると、とりあえず大学に入ることが一般的で、日本のように浪人する等、入学したいにもかかわらず入学を待つ、ということはほぼないとのことでした。

NCEAの仕組みは、1990年代後半に導入が決定され、2002~2004年に段階的に導入されました (Slide 31)。以前はBursaryと呼ばれるシステムがありましたが、これは相対評価でどの科目も合格率が約50%

に設定されるという、かなりシビアなもので、評判も悪かったようです。NCEA では到達度評価に切り替わっているので、特定の内容についてしっかり学習できていれば合格(少なくとも Achieved)が得られることになっています。全体としては確実に良いシステムになっているという認識があるようですが、若干の不満もあるというのが全体像になります。NCEA 以前のシステムについては注5を、NCEA についての課題や問題点の指摘は、注6をみていただければと思います。

以前のシステムとの比較と評判

■NCEA:

1990年代後半に導入決定。
2002~2004年に段階的に導入。

■以前のシステム^{注5}

高校3年生レベルについてはBursaryと呼ばれるシステム
相対評価で、合格率が約50%に設定

↓

NCEAでは到達度評価に
全体では確実に良いシステムになっているという認識^{注6}

Slide 31

5. 湧いてくる幾つかの疑問

全体像を見てみると、幾つかの疑問も湧いてきます。ここからは、その疑問について考察として幾つか情報提供も含めながら考えていきたいと思います (Slide 32-33)。

湧いてくるいくつかの疑問

■ External Assessmentの実施と採点方法

* だれがどう実施し、14万人分の記述式テストを採点？

■ 言語の学習 (e.g., スピーキング)は どう評価？

* External? Internal? 具体的には どう評価

■ 教員とカリキュラムの目標を どう共有するのか？

* 新たな教育目標や評価を教員とどう共有するか？

Slide 32

■ NZの教育に高大接続の視点は？

* gifted への対応や大学を意識した高校授業は存在？

■ Vocational Pathへの対応は？

* 大学に行かずに社会に行く子に対してどう教育？

■ なぜNZでこうした仕組みを実現できているのか？

* 日本では記述式等の導入等は大きなハードル

以下、これらについて考えてみる

Slide 33

1点目は、External Assessment の実施と採点方法です。14万人分もの記述があるので、それを誰がどう実施して採点しているのかという疑問です。

2点目は言語の学習の評価方法です。特に日本で話題になったスピーキングは具体的にどう評価されているのか、ExternalなのかInternalなのか、という疑問です。

3点目は、国全体がカリキュラムの目標を教員とどう共有するのかです。これ自体は日本でも大きな問題になっていますが、ニュージーランドではどうしているのかということが疑問として湧いてきます。

4点目は、ニュージーランドの教育に高大接続の視点はあるのかということです。Gifted (かなりレベルの高い子) への対応や大学を意識した高校授業は存在するのかということについても考えてみたいと思います。

5点目は Vocational Path への対応です。つまり、大学に行かずに社会に出ていく子に対して、どういった教育が行われているのかということです。実は、ニュージーランドのNCEAは、この点において、大きな強みがあります。こうした点についても考えてみます。

最後に、これから紹介する仕組みをなぜニュージーランドでは実現できているのか、日本では記述を入れることやスピーキング力の評価が大議論になってなかなか進まないという実態があります。そこで、なぜニュージーランドでは受け入れられているのか

について考えてみたいと思います。

5-1. External Assessment の実施と採点方法

まず External Assessment の実施と採点についてです (Slide 34)。前述の通り、External Assessment は毎年 11~12 月に実施されているテストです。Slide 35 にタイムテーブルを示しました。1 セッション 3 時間で基本的に全て記述式です。1 科目最大 3 つの Standards をカバーするので、大問数でいうと 6~8 題ほどあると思っていただければと思います。

これを見ると分かるように、「何日の何時からやります」ということが年度当初から提示されていて、生徒は意識しています。記述が多いにもかかわらず、テスト実施の約 2 ヶ月後の 1 月中旬には結果が生徒自身に返却されます。採点について不服を訴えることもできます。通常は 14NZ ドルほどかかりますが、採点結果が覆った場合や、家庭の経済状態によっては支払わなくても良いことがあります。

疑問 1: External Assessment の実施と採点方法

だれがどう実施し、14万人分の記述式テストを採点するのか？

Slide 34

External Assessment とタイムテーブル

毎年 11~12 月に実施される試験によって評価される
1 月中旬には、結果が返却される (異議申し立て可能)
1 セッション 3 時間。基本的にすべて記述問題。

DATE	TIME	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	SCHOLARSHIP
Fri 6 Nov	9:30 am 2:00 pm	Te Reo Rangitira Chinese	Physics German	Business Studies Dance	Calculus Agricultural & Horticultural Science
WEEKEND					
Mon 9 Nov	9:30 am 2:00 pm	Media Studies	Earth & Space Science Classical Studies	Drama	Chemistry German
Tues 10 Nov	9:30 am 2:00 pm	Agricultural & Horticultural Science Geography	Art History Spanish	Statistics Earth & Space Science	Drama Biology
Wed 11 Nov	9:30 am 2:00 pm	Music	Mathematics & Statistics Accounting	History	French Classical Studies
Thurs 12 Nov	9:30 am 2:00 pm	Mathematics & Statistics	Drama	Samoan	Statistics

CANTERBURY ANNIVERSARY DAY

Slide 35

これを 14 万人が受験します (Slide 36)。Subject の中のさらに小さい Standards の単位で約 120 万科目あります。129 セッションあり 404 カ所で開催しています。採点者は約 1700 人で、テスト実施者は約 5600 人です (Slide 36 参照)。

External Assessment

一人が受験し、何人が実施にかかわる？

約 14 万人受験

のべ約 120 万 standards の申し込み (奨学金のための受験を含む)

NZQA's external examinations

143,962 students

1,188,842 external entries (NCEA and NZ Scholarship)

129 examination sessions held at 404 centres

129 セッション
404 箇所 (オンラインでも実施^{注7})

1,653 markers

5,643 examination centre managers and supervisors

採点者 約 1700 人

テスト実施者 5600 人ほど

Slide 36

一番気になったのは、誰が採点しているのかということですが、聞いてみたところ、現役の高校の先生が採点すると言っていました (Slide 37)。登録した高校の先生が採点し、若干の謝金が出るそうです。ただし、全ての先生が採点官になれるわけではありません。先生方は年 1 回、自分が担当した Internal Assessment の結果を NZQA に送ってチェックを受けているのですが、このチェック結果のレポートが良くないと、採点官として採用されないこともあるそうです。このチェックは全校の Internal Assessment の一貫性を保つため、また先生方に Internal Assessment

の内容をよく理解していただくために実施しているものです。このチェックで評価が妥当であることが確かめられている先生方を 1700 人くらいそろえて採点を実施しているということです。

External Assessment
—誰が採点しているのか？注7, 8—

- **採点しているのは、現役の高校教師！**
- 登録してもらい、高校の教員に採点を行なってもらう
- 毎年報告しているNZQAへのレポートが良くないと
→採点官として採用されないことも。
- 全ての評価者について(採点統括官も)チェック受ける
10%を他者が評定して、大きなズレがないかをチェック
→一致率が悪いと再度評価して、再び一致率チェック

Slide 37

全ての採点官(採点統括官を含む)もチェックを受けます。10%を他者が評定し、大きなズレがないかをチェックして、一致率が悪いと再度評価して再び一致率をチェックするという手続きが取られています。

なお、この External Assessment は、オンラインでも実施されています。ただ、自宅で受けられるわけではありません。学校に来て、鍵の掛かる部屋で、条件を満たしたパソコンを使って受験するのですが、普段使っているパソコンとかなり同じような環境で受けることができます。オンラインについては、注7に補足説明を入れています。また、採点プロセスや作問プロセスについては、注8に補足を入れています。

5-2. 言語の学習をどう評価しているか

疑問の2点目は、言語の学習、特にスピーキングをどう評価しているかということです(Slide 38)。例として外国語の中の一つ、日本語を取り上げたいと思います(Slide 39)。リスニング、スピーチ、カンバセーション、リーディング、ライティングに相当する5つの Standards があり、日本でいうところのスピーキングはスピーチとカンバセーションに相当する

かと思います。スピーキングのように External Assessment では測りにくいものについては Internal Assessment になっています。

疑問2: 言語の学習 (e.g., スピーキング) をどう評価しているのか？

スピーキングはExternal? Internal?
具体的にはどう評価

Slide 38

Level 3の外国語の評価の例

NCEA Level 3 Japanese のスタンダードとクレジット

スタンダード名	クレジット数 評価方法	内容
AS 91553	5 外部評価	Demonstrate understanding of a variety of extended spoken Japanese texts (リスニング)
AS 91554	3 内部評価	Give a clear spoken presentation in Japanese that communicates a critical response to stimulus material (スピーチ)
AS 91555	6 内部評価	Interact clearly using spoken Japanese to explore and justify varied ideas and perspectives in different situations (カンバセーション)
AS 91556	5 外部評価	Demonstrate understanding of a variety of extended written and/or visual Japanese texts (リーディング)
AS 91557	5 内部評価	Write a variety of text types in clear Japanese to explore and justify ideas and perspectives (ライティング)

スピーキング

Slide 39

ちなみにライティングについては、以前は External で実施されていたそうです。しかし、辞書を使わずに文章を書くことは、本当に現実に即しているのか、むしろ辞書を使っても良いのでしっかりした文章を書く力の方が求められるのではないかという議論が2008年以降にあり、ライティングは内部評価に切り替わったと聞いています。

Slide 40 は Internal Assessment の例です。外国語(日本語)のスピーチとカンバセーションに大きく分かれています。スピーチは、相手がおらず1人で話すものです。Level 2では1人以上の前で話す、Level 3では複数の人の前で話すということが設定されています。カンバセーションは、2人以上で1トピック

について長く会話するということを前提にしています。

Internal Assessmentの例
—外国語のspeakingの評価—
外国語(日本語)のspeaking(speech、conversation)

- **Speech**
Level 1, 2: 1人以上の前で1分以上
Level 3: 複数の前で数分1分以上
- **Conversation**
Level 2: 2人以上で1トピック(1人3分以上喋ること)
Level 3: 2人以上で1トピック(1人4分以上喋ること)
台本を読み上げるだけではダメ。ポートフォリオで数回ある学校の工夫: 隣の学校の生徒と話させる等

Slide 40

後で紹介するビデオでは、子どもたちが15分、20分と話しています。台本を読み上げるだけでは駄目ということが NZQA から強く言われているようです。ある学校では、台本を読み上げる形になり過ぎないように、普段の練習はクラスメイトと互いに行い、試験当日は別の学校の人たちに来てもらうという技法を取り入れているそうです。また、一回のパフォーマンスを評価の対象とするのではなく、何度か活動した記録をポートフォリオ形式で記録し、それを用いて評価を行うということが条件となっているようです。

実際の様子を映像をご覧ください (Slide 41)。これは高校1年生の Level 1、日本語学習としては3年目の子の Excellence のスピーチです。

高校1年生のSpeechの例
—日本語学習3年目, Excellence —

Speechの評価の実例を
動画で紹介
(個人情報を含むため掲載せず)

Slide 41

—映像開始— (映像の中の一部を書き起こし)

(A) おはようございます。はじめまして。私はMです。H 高校 10 年生です。H 高校は●●にあります。H 高校は最高で、すごいです。いろいろな国の人と文化がありますから、私は H 高校が好きです。学校に体育館が二つや、学食や図書館やグラウンドがあります。学食で友達と話しながら昼ご飯を食べます。美術やドラム、音楽や体育を勉強することができます。バスケットボールやテニスやホッケーやサッカーができます。ありがとうございます。あなたと一緒に勉強したいです。じゃあね。

—映像終了—

これが高校1年生レベルです。この生徒は原稿もほとんど見ずに、ハキハキと話をしていました。

上記は「スピーチ」の例ですが、インタラクションを含む「カンバセーション」についてもご紹介します (Slide 42)。

高校3年生 conversationの例
—日本語学習5年目、Merit—

conversationの評価の実例を
動画で紹介
(個人情報を含むため掲載せず)

42

Slide 42

高校3年生 conversationの例 —日本語学習5年目、Merit—

conversationの評価の実例を
動画で紹介
(個人情報を含むため掲載せず)

43

Slide 43

高校3年生 conversationの例 —日本語学習5年目、Merit—

ポートフォリオで評価している。以下は3回目。

conversationの評価の実例を
動画で紹介
(個人情報を含むため掲載せず)

Slide 44

—映像開始—(話し相手のT君は日本人と思われる)

(T) こんにちは。Hさん。

(H) こんにちは。T君。

(T) この前、オレンジの映画をみんなで一緒に見ましたね。

(H) うん。

(T) そのオレンジの映画について、どう思いますか。

(H) うーん。オレンジの映画は、とても悲しいと思います。

(T) うん。僕も思う。やっぱ、悲しいシーン。面白いシーンもいっぱいあったけど、やっぱ悲しいシーンも多くて、とてもね、怖かったね。

(H) うん。ですね。

(T) じゃあ、えっと、どのキャラクターが一番好きだった？

(H) うーん、一番好きなキャラクターは、ハギタ君。

(T) お、ハギタ？ ハギタ君、面白いよね。僕はスワが好きだったね。やっぱ、スワは男らしくて、映画の中でも好きな女の子を守るために頑張っていると、とってもかっこよかったね。

(続くが、割愛)

—映像終了—

これは、高校3年生で日本語学習5年目の生徒の例で、Meritを得ています。こうした何気ない会話を10~15分と比較的長い時間やって、それを何回か録画して評価をします。(この他、ニュージーランドの生徒同士の3人での会話などを紹介。ここでは紙面の関係から割愛する)

今、見ていただいたような映像で評価が行われます。どれくらい話せればどのような評価がもらえるかというのは、事前に全て生徒に公開されています(Slide 45)。ですから、「自分はここまでいかなければ」という目標をそれぞれが持って取り組むこととなります。これが Internal Assessment でのスピーキング評価です。

Assessment schedule: Languages Achievement Standard 90894

Evidence/Judgements for Achievement	Evidence/Judgements for Achievement with Merit	Evidence/Judgements for Achievement with Excellence
The student provides a recording of a spoken presentation. The spoken presentation is about one minute. The spoken presentation shows the student sharing personal information, and ideas or opinion(s) that are relevant to the task. There is evidence of communicating beyond the immediate context, for example communicating about the past, present, and/or future.	The student provides a recording of a spoken presentation. The spoken presentation is about one minute. The spoken presentation shows the student sharing personal information, and ideas or opinion(s) that are relevant to the task. There is evidence of communicating beyond the immediate context, for example communicating about the past, present, and/or future. There is development of the information, and ideas or opinion(s) which is generally credible and connected. The student selects and uses a range of language and language features that are fit for the purpose and audience of the task. For example: 日本と日本語が大好きだから、日本へ行きたいです 日本でくらをみたいですね。 Communication is achieved overall, although understanding may be hindered in some places by inconsistencies.	The student provides a recording of a spoken presentation. The spoken presentation is about one minute. The spoken presentation shows the student sharing personal information and ideas or opinion(s) that are relevant to the task. There is evidence of communicating beyond the immediate context, for example communicating about the past, present, and/or future. There is development of the information, and ideas or opinion(s) which is controlled and integrated. The student capably selects and successfully uses a range of language and language features that are fit for the purpose and audience of the task. For example: とても日本へ行きたいです。 日本語をはなりたい。 ゆうめいなところへ行きたいからです。 ディズニーランドへ行きたいです。 日本は大きな国で、たくさんものを見ることがあります。 Communication is achieved, and understanding is not hindered by inconsistencies.

The final grade will be decided using professional judgement based on examination of the evidence provided against the criteria in the Achievement Standard.

Slide 45

言語の学習における External Assessment の例もお見せしたいと思います。Slide 46は、実際に日本語の文章が示されていて、「アナの旅行のルートは?」「旅行のトラブルとその原因は?」「どのように解決した?」というようなことを全て記述で答える問題で

疑問3: 教員とカリキュラムの目標をどう共有するのか?

* 新たな教育目標や評価を教員とどう共有するか?

Slide 49

Moderation Process

- Internal Assessmentの一貫性をどう保つか
学校によってInternal Assessmentが異なると困る
← InternalもExternalも共に同じ重みで受験に利用

各教員が毎年1standardsの評価をNZQAに送る
→ フィードバックをもらって次年度に生かす

* 評価の内容や、甘い辛い等について、FBもらう
賞罰と結びついているわけではないが皆活用している

Slide 50

Internal Assessmentの一貫性を国レベルで維持するために、Not Achieved、Achieved、Merit、Excellenceの割合を学校ごとに決めるいわゆる相対評価を採用するのではなく、ある種の教育目標が達成されているのか否かという絶対評価で判断します。教育目標は、ニュージーランドの教育省の方針を踏まえ、NZQAが具体化します。また、その採点方法で問題がないかを、チェックする仕組みを持っています。具体的には、毎年、全ての先生が、自身が採点した例を1Standard分NZQAに送り、フィードバックをもらって次年度に生かすということをしています。評価の内容がどうであるか、甘いのか辛いのかについてもフィードバックをもらっているようです。教員評価は必ずしも給料と結び付いているわけではありませんが、みんながこれを意識していると言っていました。これによって、ある学校ではExcellenceがゼロ

になることも当然あるわけですが、国としてある程度の基準が保たれている状況になっています。

NZQAの人たちは、「External Assessmentの採点さえModeration Processの一環である。先生方に国が目指している評価の在り方について理解してもらいたいと思っている。だからこそ、高校の先生が採点することに意味がある」と言っていました(Slide 51)。この発言は、大学生のアルバイトに採点をさせるということを視野に動いていた日本を知っている私にとっては、衝撃的でした。

External Assessmentの採点さえModeration Processの一環

Moderation Process:
評価のあり方について共通理解へ
教員評価に直結しているわけではないが皆自ら見直す

External Assessmentの採点さえ、この一部
この国がめざすことを共有するための良い機会
NZQAのメンバー:
「だからこそ、高校の教員が採点する意味がある」

Slide 51

評価を活用しようとする発想は、実はニュージーランドでは何も特別なことではありません(Slide 52)。ニュージーランドでは受け取ったフィードバックを気にし過ぎない形で自分たちの教育改善に役立てています。

「評価」を活用しようとする発想

教員が、NZにおける教育目標や評価について理解

これだけではない

教員と生徒についても同様
生徒自身も自己評価。ずれが大きい部分共有
次の目標につなげる。

e.g., Self-managementでずれ大きい、全体に低い
保護者、生徒、教師で年2度ほど共有して見直し

Slide 52

この発想は教員だけではなく、生徒においても同

様です。先生と生徒は目指していることが共有できていないと教育目標が達成されにくいので、先生が「こうした観点から評価します」と事前にはっきりと示しています。また、生徒にも自己評価を求めて、そのずれが大きいところを共有して次につなげるということを積極的に行っています。

例えば、キー・コンピテンシーの Self-management を成績で返却している学校において、本人は高い評価をつけているけれど、先生の評価は低いということが起こったとします。その場合には、「なぜ低くなったと思う？」という話し合いをして、「次はここを目指そう」という擦り合わせを行います。そうしたことを本人、先生、保護者で行う機会を年2回ぐらい設けています。このあたりは、評価を活用するという発想の表れだと思います。

5-4. NZ の教育における高大接続の視点

4 点目の疑問は、ニュージーランドの教育において高大接続の視点があるのかということです (Slide 53)。

**疑問4: NZの教育における
高大接続の視点は？**

* gifted child への対応や
大学を意識した高校授業は存在？

Slide 53

ニュージーランドの教育は非常に Student needs centered で、3年間かけて NCEA Level 1 をクリアする子もいるといわれています (Slide 54)。一方で突出した能力がある子 (Gifted Child) もいて、そういう子は高校から大学に推薦して単科で大学の教育が受講できるシステムがあります。具体的には身分は高校生のままで、能力の突出した科目は大学の授業を

受けたり研究に対してアドバイスをもらったりし、それ以外の科目は高校で受けるということが可能です。このような制度は各大学に存在しており、例えばオークランド大学では Young Scholars Programme と呼ばれています。

Gifted Childへの対応

■ NZの教育は非常にStudent needs centered.
3年間かけてLevel1をクリアする子もいる
↓
では、突出した能力を持つ子 (Gifted Child) は？

高校から大学に推薦し、単科で大学の教育受講可
1科目だけ取る or 研究に対してアドバイスをもらう等
* 身分は高校生のまま、他の教科高校で受ける
例) Yong Scholars Programme (オークランド大学)

Slide 54

授業観察を行なっている際に、高大接続を意識した授業も存在していました。また、そこでの評価も大変興味深いものがありました (Slide 55)。例えば生物では大学のレポートライティングに非常に近い Standards が存在していました。この授業を取っている人は、ほとんどが大学に行く人です。まず事前指導として、遺伝子操作について Pre-instruction でビデオやパワーポイントを使って教えて、それに関連した論文を生徒に自分で見つけさせます。授業では論文のどこを読んだらいいのか、どう引用するのかということも教えます。さらにレポートの構成も教示して、「まず定義を書きましょう」「その上で自分の意見を書きましょう」というようなレポートライティングの仕方も伝えます。また、このレポートそのものが評価対象になるのですが、途中で先生からアドバイスをもらいながら適宜修正をします。その上で、できたもののパフォーマンスを見るということであれば、私たちでいう卒論の評価に少し似ていると思います。

高大接続を意識した授業も存在 —そこでの評価は？—

生物(自分でも調べ、意見文を書く)

- pre-instruction: 遺伝子操作について
ビデオ、パワーポイント等共有
- 自分で論文を見つけてきて調べる
論文のどこを読むか、どう引用するかも教える
- レポートの構成も教示
定義等、関連する論文等、その上で自分の意見
- レポートそのものが評価の対象
途中でFBもらいながら修正。その上で。

Slide 55

Vocational Pathのための科目も

近年、国全体としてVocational Pathを大事にしている
* 大学進学と全く同じ価値をもつものとして強調

同じsecondary schoolの中でそうした科目も取得可能
ヴァリスタになりたい人は1週間現場実習、など
そこでの評価等も加味してクレジットを出す。
NZは、vocationalかacademicかと分かれていない
学校で学ぶ内容として、vocationalも選択可能

Slide 57

5-5. 高等学校における職業教育への対応

5点目の疑問は、高等学校における職業教育への対応はどのようなものかということです (Slide 56)。

疑問5: 高等学校における 職業教育への対応は？

* 大学に行かずに社会に出る子に
対してどう教育？

Slide 56

近年、ニュージーランドでは国全体として Vocational Path (大学に行かずに職業に就くこと) を重視していて、大学進学と全く同じ価値であるということ国が大きく宣伝しています (Slide 57)。学校を分けるのではなく、同じ中等教育学校の中でそういった科目が開講されており、授業を受けることが可能です。例えばバリスタになりたい人は、1週間の現場実習に行き、現場での評価を加味してクレジットが出されます。ニュージーランドは、学校として Vocational と Academic を分けるのではなく、学校の中で学ぶ内容として Vocational も選択可能にしているというユニークなシステムを取っています。

近年の傾向以前から、NCEA 自体がその特徴を有しています (Slide 58)。ですから、NCEA は大学に行くための評価をするというよりも、大学に続くアカデミック教育と職業教育を統合したようなものと思っただけだと思います。さらに、最近では職業教育の中で優れた生徒を表彰する仕組みが整っており、生徒の中等教育から就職へのスムーズな移行を後押ししています。この点についての詳細を注10に入れています。

NCEA 自体が職業教育も統合した形

近年の傾向以前からNCEA自体がその特徴有する

↑

大学に続くアカデミック教育と職業教育を統合
同じ枠組みの中に位置づけている注10

職業教育の部分で優れた生徒は表彰する仕組みも注11
生徒がスムーズに社会に出られる資格としても機能している

Slide 58

5-6. なぜこうした仕組みを実現できているのか

最後は、なぜこうした仕組みがニュージーランドで実現できているのかという疑問を取り上げたいと思います (Slide 59)。日本では、記述式問題一つでも大議論になっているので、その背景について最後に考えてみたいと思います。

疑問6:なぜNZでこうした仕組みを 実現できているのか？

*日本では記述式等の導入等
は大きなハードル

Slide 59

まず、大学進学に対する社会全体の考え方がどうも少し違うようです (Slide 60)。日本は、良い大学に進学したい、それが良い就職につながるという感覚が強いですが、ニュージーランドでは、大学に進学したいという意識が元々そこまで強くありません。大学に行かなくても就職でき、それなりの生活をおくることができます。ただ、ここ10年ぐらいで大学進学への熱は高まっていて、学問をしたいというより、漠然と進学する生徒が増加しているようです。その結果として、先ほど話したように大学に進学したけれどドロップアウトする人の割合がより一層多くなってきているようです。だからこそ、そういう人たちには無理に大学に行くのではなく Vocational Path へ行ってもらいたいという思いがあり、それらを社会の中で対等に扱おうとする発想につながっています。

大学進学に社会全体の考え方の違い

日本:「いい大学に進学したい」「良い就職へ」という感覚

NZ: 大学に進学したいという意識がもともと薄い
ただ、ここ10年ほど、大学進学への熱は高まっている
学問をしたいというより、漠然と進学する生徒も
その結果、dropoutしてしまうことも少なくない

*だからこそ、Vocational Pathwaysの強調
どちらも立派な道として対等に扱おうとする発想

Slide 60

それから、日本と随分違うのが、公平性に対する感覚だと思えます (Slide 61)。公平ということの意味を、日本の場合は、採点が学校間で1点単位で一致することというように捉えるところがありますが、ニュージーランドはあまりそういう感じではありません。もちろん学校間の評価の違いについては、先ほどの Moderation Process のような仕組みで全国的に評価の基準を均衡化する工夫も行われていますし、これがきちんと機能しています。記述テストの採点のばらつきを抑えるために、採点者の採点の確かさを確認する仕組みもありますし、採点し直しを依頼できるシステムもあります。ただ、日本と違って1点を競うような仕組みにはなっていません。所定のクレジット数を取っていれば大学に応募できるので、少しおおらかにいられます。

「公平性」に対する感覚

- 学校間の評価の違いをどうするか？
moderation processによって均衡化
これが実現しているからこそ、通信教育学校も
- 記述テストの採点のばらつきをどうするか？
採点者の採点の確かさを確認(10%、ダブルチェック)
採点し直しを依頼できるシステム
ただ、1点を競うような仕組みにはなっていない
だからこそ、おおらかにいられる？

Slide 61

教育改革の速さも全然違います (Slide 62)。毎年レビューが出てどんどん見直されます。ある先生は、「ニュージーランドは小舟、日本は大型船に例えられる」と言っていました。また、議論を突き詰めて、その後に良いものをつくるというよりは、先にある程度の仕組みをつくり、それを改善していくという基本姿勢を取っています。日本の場合は、一度仕組みをつくるとしばらく維持されるので、議論に相当時間がかかります。そういう発想の違いも、教育改革の速度の違いに反映していると思います。レビューや NZQA には元先生がたくさん入っているので、実現可能性についてはそのレベルでチェックされて

いるのかもしれませんが。

「教育改革」の速度の速さ

毎年reviewがでて、どんどん見直される
「NZは小舟、日本は大型船に例えられる」そう

ある程度仕組みを作り、それを改善していくという基本姿勢
c.f., 日本 一度仕組みを作ったら基本的にしばらくは維持

ReviewやNZQAに元先生がたくさん入っている
実現可能性についてはそのレベルでチェックされている？

Slide 62

それから、パブリックと一緒に教育をつくるという感覚も強いです (Slide 63)。これは各政党が大事にしていると聞きました。最初に国から、まだ実現されるか不確実な提案がされて、それに対してパブリックコメントを集めて、もちろん賛否両論がある中で、どちらが優勢かを判定し、ポジティブな方が多いとなると、より現実的な内容の提案を公表します。それに対してパブリックコメントを出して、実施されてからも現場の先生が入って何度もレビューし、毎年どんどん変わるということになっています。政党によって若干違いがあるとは言っていましたが、「パブリックと共に作るという感覚は、どの政党もかなり強い」と言っていました。

Publicと一緒に教育を作るという意識

国民と一緒に教育を作っていくという感覚強い

提案(まだ実現されるか不明) → public comments
→ 提案(より現実的な内容) → public comments
→ 実施されてからも、現場教員も入ってreview

政党によって若干違いがあるものの
「publicとともに作る」という感覚がつよいのだそう

Slide 63

6. 考察

今回はニュージーランドの入試制度について紹介しました (Slide 64)。例えば言語の学習におけるスピーキングの評価や記述式の採点などは、日本で議論されていた入試改革ともつながるのではないかと思います。もちろん、すぐに日本で取り入れられるわけではありませんし、それを取り入れた方が良いという提案でもありません。ただ、参考としてこうしたことを行っている国があることを知る価値はあるのではないかと思います。

考察

NZの入試制度について、紹介
日本において議論されていた入試改革ともつながる

例) 言語の学習におけるspeakingの評価
記述式の採点等

必ずしも日本ですぐ取り入れられるわけではない
その意図もない
ただし、参考として知る価値はあるだろう

Slide 64

ご静聴ありがとうございました

Slide 65

7. 謝辞

最後に謝辞 (Slide 66) です。本研究の実施に当たっては、京都大学の Emmanuel Manalo 先生に多大なご協力を頂きました。Emmanuel Manalo 先生は元オ

ークランド大学の先生で、さまざまなネットワークを紹介していただきました。本当にありがとうございました。また、ニュージーランドの高校の教員である John Francis 先生には、インタビューのみならず訪問学校の調整でもお世話になりました。さらに、ニュージーランドで長年教鞭を執っておられる伊津野千登勢先生には、インタビューに加え、実際の評価の例等をご提供いただきました。お二人にも心より感謝を申し上げます。最後に、Dr. Rosemary Hipkins 氏およびインタビューに応じてくださった NZQA の皆さんにも心より御礼申し上げます。

謝辞

本研究の実施にあたっては、京都大学(元オークランド大学)の Emmanuel Manalo 先生に多大なご協力をいただきました。ここに記し、謝意を示したいと思います。

また、ニュージーランドの高校教員である John Francis 先生にはインタビューのみならず、訪問学校の調整についてもお世話になりました。さらにNZで長年教鞭をとられている伊津野千登勢先生には、インタビューに加え、実際の評価の例等のご提供もいただきました。お二人にも心よりの感謝も申し上げます。

最後に、Dr. Rosemary Hipkins 氏およびインタビューに応じてくださったNZQAの皆様にも心より御礼申し上げます。

Slide 66

8. 注釈

以下では、注釈について説明を加えたいと思います (Slide 67)。

注釈

Slide 67

注 1 は、Achievement Standards と Unit Standards の

違いです (Slide 68)。Achievement Standards では、先ほど紹介したように、一般的な教科の評価に当たり、Not Achieved、Achieved、Merit、Excellence の 4 段階での評価が行われます。この評価に当たっては、Internal と External という二つの評価方法があります。一方、Unit Standards は Internal の評価のみで、合格したら Achieved か Not Achieved という 2 段階での評価が行われます。大学受験においては、University Entrance を満たすために履修が必要な Approved Subjects に Unit Standards が含まれていないことから、大学受験の判定に関連するのは Achievement Standards のみとなります。

注 1) Achievement Standards と Unit Standards

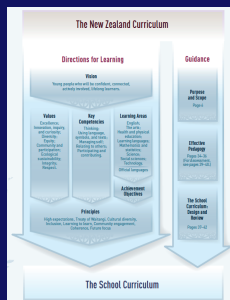
Unit Standards		Achievement Standards
コンピテンシー	ベース	ナショナルカリキュラム*
5分の1	全 Standards 中	5分の4
ITOs と NZQA の 2 部局*	誰が決めるか	The Ministry of Education
Internal のみ	評価方法	Internal と External*
N/A	成績	N/A/M/E
含まれない	Approved subjects に	含まれる

Slide 68

注 2 は、クリティカルシンキングの重視 (Slide 69) と、そこから派生する、統計教育重視です (Slide 70)。クリティカルシンキングの視点が 2008 年以降に重視されたという点は先ほど説明したとおりですが、ニュージーランドでは統計教育が重視されています。例えば、仮説とデータと結論が示されて、結論の導き方に問題はないか等を答えさせるという教育が行われています。これは平均や相関等を求めるような技能的な面よりも、読み取りと解釈を重視したものです。現場の先生に話を聞くと、やはりクリティカルシンキングにおいては統計のスキルが非常に重要で、なるべく多くの高校生にはそれを身に付けて社会に出てもらいたいと言っていました。従来の数学の時間を少し削ってでも、これは入れるべきだと捉えられています。

注2) キー・コンピテンシーおよび クリティカルシンキングの重視

NZでは、キー・コンピテンシーが最重要に位置づいている



[http://nzcurriculum.tki.org.nz/
The-New-Zealand-
Curriculum](http://nzcurriculum.tki.org.nz/The-New-Zealand-Curriculum)

Slide 69

クリティカルシンキングに向けた 統計教育重視

中でも、クリティカルシンキングは重要な要素
こうした観点からNZでは、統計教育が重視されている

例えば、仮説とデータ、結論を示す
→結論の導き方に問題はないか等を答えさせる、等

平均、相関等を求める技能面より、読み取りと解釈重視
↑
これも、クリティカルシンキング重視の中で出てきた発想
たとえ数学の時間をけずってもやる価値があると、ある教員

Slide 70

注3は、Approved Subjects とは何かということ
です (Slide 71)。これは大学入試資格である University
Entrance を満たすために履修が必要な科目で、各科目
は Level 3 の Achievement Standards によって構成され
ています。Approved Subjects の一覧を載せていますが、
61 科目ほどあるので、関心のある方はウェブサイトを見
ていただければと思います。各 Approved Subjects に
5~9 の Standards があります。全体としては、約 300
の Standards が Approved Subjects の下に存在している
ことになります。

注3) Approved Subjectsとは？

UEを満たすために履修が必要な科目。
各科目はLevel 3のachievement Standardsによって構成
Approved Subjects一覧(61科目、各々にstandardsあり)
(<https://www.nzqa.govt.nz/qualifications-standards/awards/university-entrance/approved-subjects/>)

Approved Subject	Achievement Standards
Accounting	91404, 91405, 91406, 91407, 91408, 91409
Agriculture & Horticulture	91528, 91529, 91530, 91531, 91532
Biology	91601, 91602, 91603, 91604, 91605, 91606, 91607, 91818, 91819
Business Studies	91380, 91382, 91384 91379, 91381, 91383, 91385, 91869, 91870, 91871
Calculus	91573, 91574, 91575, 91576, 91577, 91578, 91579, 91580

Slide 71

注4は、学校間での Standards の差です (Slide
72)。例えば Level 3 の化学の授業を開講している学
校は多数ありますが、その授業に含まれている
Achievement Standards が同じとは限りません。実際
に、Level 3 の化学には7つの Achievement Standards
が存在していますが、ある高校ではそのうち5つの
み授業に含まれています。このように学校間で差は
見受けられますが、ある程度は大学受験に必要な単
位がそろっているようになっていきます。

注4) 学校間でのstandardsの差

教科があっても全 Achievement Standardsは開講されない
・ 化学であれば以下の7つの Achievement Standards存在
例)ある高校(One Three Hill College)では5つ取得可能

[例: Level 3 Chemistry の AS と、実際の学校の授業の AS の比較]

(Level 3 Chemistry の AS) AS の番号/Internal か External か/Credits の数/AS の内容				
91387	Internal	4	Carry out an investigation in chemistry involving quantitative analysis	
91388	Internal	3	Demonstrate understanding of spectroscopic data in chemistry	
91389	Internal	3	Demonstrate understanding of chemical processes in the world around us	
91390	External	5	Demonstrate understanding of thermochemical principles and the properties of particles and substances	
91391	External	5	Demonstrate understanding of the properties of organic compounds	
91392	External	5	Demonstrate understanding of equilibrium principles in aqueous systems	
91393	Internal	3	Demonstrate understanding of oxidation-reduction processes	

Slide 72

注5は、NCEA 以前のシステムについてです (Slide
73)。NCEA は 1990 年代以降に導入が決定し、2002
~2004 年に段階的に導入されました。それ以前は
Year 11 を対象とした School Certificate (SC) という
資格試験が 1946 年に導入され、当初は External
Assessment のみだったそうです。1974 年に一部の科
目で内部評価導入と改革が進められました。

注5)NCEA以前のシステム

■ NCEA:

1990年代後半に導入決定。2002~2004年に段階的に導入。

■ 以前のシステムは？

Year 11を対象としたSchool Certificate (SC)

1946年導入。当初は外部評価のみ

1974年に一部科目で内部評価導入等、改革

Year 12を対象としたSixth Form Certificate (SFC)

1969年に導入、全て内部評価

Year 13対象のUniversity Entrance, Bursaries and Scholarships (Bursary)

1986年に導入、内部評価と外部評価の組み合わせ

Slide 73

現在の Level 2 に当たるものとしては、Year 12 を対象にした Sixth Form Certificate (SFC) が 1969 年に導入され、全て内部評価で判断されていました。Year 13 対象の資格試験としては、University Entrance、Bursaries and Scholarships (Bursary) というシステムが 1986 年に導入され、Internal Assessment と External Assessment の組み合わせによって評価されていました。NECA は、これらをすべて統合し、かつ改善したものと捉えられています。

注 6 は、NCEA への批判についてです (Slide 74)。NCEA は、以前のシステムである Bursary よりは好評ですが、問題点はゼロではなく、毎年レビューがなされて改革が行われています。2020 年度からの変更点だけでも結構な数があり、その改革の速さには驚かされます。

注6)NCEAへの批判は？

- 以前のシステムより好評だが問題点はゼロではない毎年レビュー(振り返り)がなされ、改革が行われる例)2020年度からの変更点:

<https://conversation.education.govt.nz/assets/Uploads/NCEA-Change-Package-2019-Web.pdf>

- あるオークランド学生卒業生のコメント

またトップスクールではNCEA使っていない高校も。

大学との接続や国際的に通用する点が良いため。

全国を意識しているためNCEAではレベル低いとのこと。

インターナショナルバカロレア(IB)

Cambridge Assessment International Education (CAIE, 以前はCIE)

Slide 74

また、こうしたレビューでは必ずしも取りあげら

れない批判も、実際のニュージーランドの教育を経験した人から聞くことができました。具体的には、オークランド大学卒業生が「トップスクールではNCEAを卒業資格認定のために使っていない高校もある」とコメントしていました。そうした方法を使わなくても、インターナショナルバカロレアやCambridge Assessment International Education (CAIE、以前はCIE) を使って大学へは入学できるということです。これらの方が大学との接続や国際的に通用する点が優れているために、こちらを選ぶトップ校も少なくないそうです。NCEAは国全体で使うものなので、学力がかなり高い層にとっては少し優しく感じられるというところもあるのかもしれませんが。多くの生徒が使っているNECAとは別のシステムを利用しているところについては、おいおい調べてみたいと考えています。

注7は、オンラインでのテスト実施です(Slide 75)。ニュージーランドの教室では、パソコンを使ってノートを取ったりインターネットにアクセスしたりすることは当たり前になっています。External Assessmentにおいても、そういったことを反映して、パソコンを使って受験することが可能になっています。

注7)オンラインでのテスト実施

現在、ニュージーランドの教室でパソコンは当たり前Externallにあっても、そうした環境で受験することを可能に

現在、紙とオンラインとで半々

ただし、パソコンの状態、鍵をかけるなど厳密な基準あり自宅から実施できるわけではなく、学校等で実施されている

Slide 75

従って、現在は紙とオンラインの半々状態で試験が行われています。ただし、オンラインの場合は、パソコンの中に試験の参考になるものが入っているはいけないので、ある一定の条件を満たした状態に

格フレームワークがあります。NZQFは、Secondary EducationとTertiary Educationで取得できる職業領域の資格と学問領域の資格を包括し、10段階で分類するものです。NCEA Level 1~3は、NZQFのLevel 1~3に当たる資格です。

注10)職業教育を統合した資格制度

レベル	資格の名称
10	Doctoral Degree
9	Master's Degrees
8	Postgraduate Diplomas and Certificates
8	Bachelor's Honours Degree
7	Bachelor's Degrees
7	Graduate Diplomas and Certificates
6	Diplomas
5	
4	
3	Certificates
2	
1	

NZの教育について特記するべき点に、NZQF (The New Zealand Qualifications Framework)と呼ばれる国家資格フレームワークがある。NZQFは、Secondary educationとTertiary educationで取得できる職業領域の資格と学問領域の資格を包括して、10段階で分類するものである。NCEA Level 1~3は、NZQFのLevel 1~3にあたる資格である。

<https://www.nzqa.govt.nz/studying-in-new-zealand/understand-nz-quals/nzqf/>

Slide 80

注11は、職業教育に関する表彰制度です(Slide 81)。先ほど申し上げたように、近年では職業教育に対する関心が高まっています。Vocational Pathways Awardは、NCEA Level 2の取得+6職業領域の一つから60クレジットを取得した場合に得られる賞です。6領域とはManufacturing and Technology、Construction and Infrastructure、Primary Industries、Social and Community Services、Service Industries、Creative Industriesのことで、中等教育から就職へスムーズに移行してほしいという願いが込められて導入された制度のようです。Slide 82が、その説明に使われている資料です。

注11)職業教育に関する表彰制度

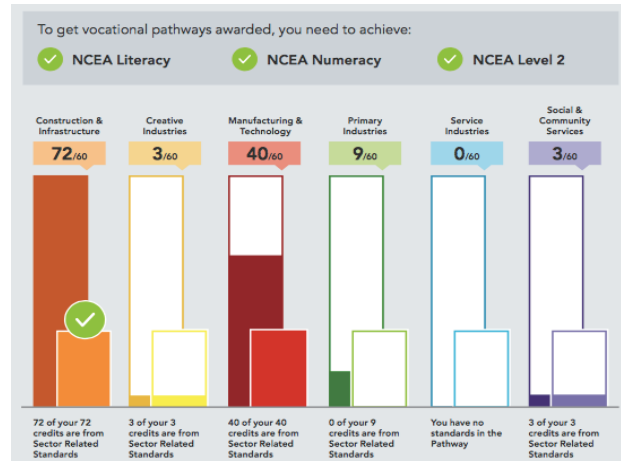
Vocational Pathways Award:

NCEA Level 2の取得+6職業領域の一つから60クレジット
* 6領域:

- ① Manufacturing and Technology, ② Construction and Infrastructure
- ③ Primary Industries, ④ Social and Community Services,
- ⑤ Service Industries, ⑥ Creative Industries

教育から就業へのスムーズな移行を目的として導入

Slide 81



Slide 82

近年では、職業領域の教育の強化という方針が政府にあり、これはThe Reform of Vocational Education (RoVE)といわれています(Slide 83)。NCEAに関連する改革の例としては、職業領域のVocational Entrance (VE)の導入が計画されているそうです。これは学問領域のUniversity Entranceに相当し、VEはNCEA Level 3に相当します。生徒がレベルの高いVocational Education and Trainingに直接移行できることを目的として導入が検討されています。

The Reform of Vocational Education (RoVE)

職業領域の教育の強化を図る政府の改革。
改革の例)
職業領域のVocational Entrance (VE)の導入が計画

- * 学問領域のUniversity Entranceに相当
- * VEはNCEA Level 3相当。
- * 生徒がレベルの高いVocational Education and Training (VET)に直接移行できることを目的としている。

Slide 83

第2章

高等学校における新たな評価のあり方の実践とその効果

—深い理解を測定する新たな評価の開発と従来型試験問題への影響—

植阪友理¹・太田絵梨子¹・柴里実¹・廣澤一徳²・坂口卓也²・水野木綿²

・富田真永²・眺野翠²・梶山佳明²

¹:東京大学、²:静岡県立高校

本発表では、「高等学校における新たな評価のあり方の実践とその効果：深い理解を測定する新たな評価の開発と従来型試験問題への影響」について紹介させていただきます（Slide 1）。

高等学校における新たな評価の
あり方の実践とその効果
深い理解を測定する新たな評価の開発と
従来型試験問題への影響

植阪友理¹・太田絵梨子¹・柴里実¹
・廣澤一徳²・坂口卓也²・水野木綿²
・富田真永²・眺野翠²・梶山佳明²
¹:東京大学、²:静岡県立高校

1

Slide 1

1. 問題意識

新学習指導要領が高校においても再来年度から実施されます（Slide 2）。深い学びを保障する必要性が議論されており、高校にも3観点での評価が導入されます。3観点とは、知識・技能、思考・判断・表現、主体的に学習に取り組む態度です。従来に比べ、表現力や思考力をより直接的に評価していく必要性が生じています。

新たな評価の必要性

新学習指導要領：再来年から実施

「深い学び」を保障する必要性

3観点での評価が高校にも導入

*知識・技能/思考・判断・表現/主体的に学習に取り組む態度

大学入試改革

より多面的に評価できる新たな枠組みへ

英語については、スピーキングも視野に

共通テストの記述式・英語外部試験導入等の議論へ

2

Slide 2

大学入試改革も、このような議論を受けて、より多面的に評価できる新たな枠組みにしなくてはいけないのではないかとということで議論が始まっています。英語についてはスピーキングも視野に入ってきます。共通テストの記述式、英語外部試験導入等の議論のベースになっているのはこのあたりです。

皆様ご存じのように、結果として、新たな試みはうまくいっていません（Slide 3）。例えば共通テストの記述式や英語外部試験はともに棚上げになっています。では、大学入試改革において記述式が取り入れられないから日々の授業で求めなくていいのかというと、そのようなことはありません。技術的な問題で大学入試共通テストでは取り上げられなかったとしても、このようなことは日々の評価でこそ求められるべきだと考えています。同じ評価としてひとまめに考えられがちですが、大学受験などといった

選抜のための評価と、学校での日々の評価は、分けて考えられるべきものだろうと感じています。

選抜のための評価と日々の評価

- 結果として、新たな試みはうまくいっていない
共通テスト記述式/英語外部試験はともに棚上げ
- では、日々こうしたこと求めなくて良いのか？
いや、日々の評価でこそ、求めるべき
- 選抜のための評価と日々の評価
→両者は分けて考えるべき

日々の評価において記述式等、深い学びを求めること
→従来型の問題の成績の向上にも寄与するのでは？

Slide 3

考えてみますと、日々の評価において記述式など、思考・判断・表現のようなことを求めていくことは深い理解につながるもので、最終的には、従来型の解くような問題の成績の向上にも寄与するかもしれません。だとすれば、日々の評価にこのようなことを求めることが、最終的には選抜の評価にも好影響を与えるのかもしれませんが、しかし、こうしたことを直接的に検証した研究は見当たりません。

2. 研究の目的

本研究では、大学入試では直接的に問いにくい新たな学びの評価を、高校における日々の評価に反映させてはどうかということの問題意識として行われた実践的研究について紹介したいと思っています (Slide 4)。本研究では、具体的に実践的な研究を開発するだけでなく、新しい日々の評価を取り入れ、それに応じたような授業にすることが、結果的には従来型試験にも良い影響を及ぼすのではないかというスタンスで取り組みました。

本研究の目的

大学入試では問いにくい新たな学びの評価
→高校における日々の評価に反映させては？

そうしたことが、結果的に従来型試験にも良い影響？

高校と大学が連携し、新たな評価のあり方を模索

4

Slide 4

後でも紹介しますが、これは実際の県立高校と大学教員である第1著者が連携し、新たな評価の在り方を模索した実践研究です。ですから、高大連携の一事例とも言えると考えております。

3. 実践の概要

実践のフィールドとなったのは、静岡県立のある高校です (Slide 5)。参加した先生方は、物理、化学、家庭科、国語、社会、数学、英語といったさまざまな教科をご担当されています。希望される先生方が有志で集まり、行った研究です。学校としても全面的にバックアップしてくださっており、副校長先生も毎回議論に参加してくださっていました。

実践の概要

フィールド:

静岡県立のある高校

参加した先生方:

物理、化学、家庭科、国語、社会、英語
数学、教頭(総合等も担当) 等の有志の教員

実践開始の経緯:

高校から植阪に依頼があった。

授業改善に協力してほしい(個人の研究として)。

日々の実践としての研究であるならば参加すると回答。

結果として、有志の研究会が立ち上がり、実践開始。

5

Slide 5

実践開始の経緯としては、高校から私個人に依頼がありました。授業改善に協力してほしいという趣旨です。日々の継続的な実践としての形の研究なら

ばぜひとも参加しますと回答し、結果として有志の研究会が立ち上がり、実践が始まりました。

2019年夏ごろから、さらにサブグループに分かれて検討が進みました (Slide 6)。改めて、何を問題として、どのような実践をするのかということ、有志の先生方と大学教員である第1著者の植阪が議論して、意見交換する時間を設けました。

学校現場での問題意識 —先生の言葉は伝わっているか—

2019年夏から、さらにサブグループに分かれて検討

有志の先生方と、問題意識をすり合わせ：

先生方から出た問題意識：

授業で一番伝えたい深い理解、伝わっている？

大学側からの問題提起：

評価の問題。伝えたい事は直接評価されている？

問われないことで生徒が無視している側面も。

Slide 6

そこで先生方から出たのは、以下のようなことです。研究で問うべき問いを考えるために、日々の実践の問題点を議論していたのですが、その際、このような話がありました。「深い理解を求めるような新しい指導要領は理解しており、授業の中では、そのようなことを意識した働き掛けをしている部分も、十分ではないかもしれないけれどもある。しかし、それが子どもに伝わっている感じがしない。子どもの行動を見ていると、丸暗記など浅い学びが中心となっており、自分が伝えたいことが子どもの中に納得感として取り入れられているのかどうか、非常に怪しい。やはり、自分の伝えたいことが子どもの中に落ちるような実践にしていきたい」という話です。この問題意識は教科を超えて取り組めるものでしたので、これを中核に据えようという話になりました。

そのときに、研究者側からの視点としてお伝えしたのは、「評価の問題」です。伝えたいことがあるのに、生徒に伝わっていないかもしれないということが起こったときに、一つ見直さなくてはいけないの

は、「日々の中で、どのような視点から評価をしているか」ということです。教員が口で「～が大事だぞ」と言っても、その視点で学びを評価していないのであれば、子どもがそれを無視しても仕方ありません。ですから、評価の中で先生が伝えたいことを、ずばりと問うていないことが、大事にしたいことを生徒が無視することにつながっているのではないかとこの問題意識を伝えました。

この視点は、先生方とも共有することができました。議論の中では、自分の教科を振り返った議論も行われ、定期考査や小テストを振り返って考えると、確かにどちらかといえば解くことに重点を置いたものが多く、自分が伝えたいことが本当に伝わっているかどうかは、はっきりとは聞いていないということが問題点としてあるかもしれない、という議論が共有されました。

そのことを踏まえて、サブグループの目標は、「授業で一番伝えたい、深い理解を問うテストを定期考査や小テストで作成し、実施すること。ただ、テストだけで問うていて、日々の授業が今までどおりなら、生徒に対する一種の裏切りなので、日々の授業の在り方も見直すことを目標とする」と再定義されました (Slide 7)。

大学教員と高校教員とでの目標設定

サブグループ(複数教科の教員参加)の目標：

授業で一番伝えたい深い理解を問うテストを作成
テストだけでは裏切り。日々の授業のあり方も見直す

日々の授業と新たな評価(テスト)を実施。
定期的に教員で持ち寄り。また、お互いに授業を見て議論
さらに、大学院生が「深い学び」に関する学習法講座実施

Slide 7

こうした議論を行なった後、先生方それぞれが、日々の授業と新たな評価(テスト)を考えてくださり、実施してくださいました。それを定期的に持ち寄り、お互いに授業を見て議論しました。さらに、

大学教員である第1著者や、心理学系の大学院生である第2、第3著者が深い学びに関する学習法講座を実施して、「そもそも、このような学びをしてほしい」ということを直接的に生徒に伝える機会も設けました。

新たな評価といっても、なかなかイメージが持ちにくいと考えられましたので、研究者側から情報提供をしています。具体的には、新たな評価の一例として、床と植阪がやっている中学数学の実践を紹介しています(view 21 に掲載された、実践に関する記事をプリントアウトし、有志の先生方で議論しました)。紹介した事例はSlide 8 のようなものでした。例えば、従来型のケースでは、「六角形の内角の和を求めなさい」というような問題になります。それを、「六角形の内角の和は720度です。そうなることを図を使って説明しなさい」というような問題にして、図も与えて、良い答えが返ってきたら、これが分かっていると評価するテストを行っています。

大学側からの情報提供

新たな評価の一例を紹介。
 床の中学数学の実践を紹介 (理由や意味を直接的に問う問題)
 *https://berd.benesse.jp/up_images/magazine/02toku_034.pdf

② 2年 多角形の内角の和

定期考査 六角形の内角の和は720°になることを図を使って説明 (2学期末考査より)

6. 六角形の内角の和は720°になる。この求め方を、下の図を使って説明しなさい。

(1) 六角形の内角の和を求めなさい。下の図を使って説明しなさい。
 六角形の内角の和は720°になる。この求め方を、下の図を使って説明しなさい。
 六角形の内角の和は720°になる。この求め方を、下の図を使って説明しなさい。

一般的な出題方法
六角形の内角の和を求めなさい。

↑

下は、先日に行った単元テストで、多くの生徒が間違えた例である。この解き方の間違いを説明しなさい。

3. 角の和は、はなはだ多くなっているもののなかから、実際にある角の和を出す。角の和は、必ずしも角の和である。すべての角の和を求めなさい。

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

Slide 8

先生がモデルを示し、生徒が説明

当初、「高校生に説明を求める」のイメージ
 共有されにくかった
 神奈川県立のある高校での実践を紹介

公式の導出を
先生がまず説明
↓
生徒もやってみる

先生がモデルを示す、生徒が自分でもやってみることで
言語力よらず、説明を促すことが可能に。

Slide 9

他の例も見てみましょう。今までのテストなら、「当たりくじ、はずれくじが2本ずつで、2本を取り出したときに、どちらも当たりくじの確率を求めなさい」というような問題ですが、そうではなく、「これはよくある間違いです。何が間違いか説明しなさい」というようなことを問うような試験問題があります。それを具体的に紹介して、単に解けることだけではなく、「なぜ」であるとか、プロセスを大事にして、考え方そのものを育てることもできるということを情報提供しました。

これに応じて先生方も、教科は違うけれども、いろいろな教科で、このようなことはできるか、あのようなことはできるかということ議論し、各自が持ち帰って実践してくださいました。

議論の中では、こうしたテストで説明できるような生徒を育てるのはなかなか難しいということも出されました。そこで、slide9にあるような実践について、研究者側から紹介しています。こちらの事例は、第1著者が関わった学校での実践について紹介しました(Slide 9。詳細は福田,2017; 植阪,印刷中参照)。この実践事例では、「なぜ、このような公式になるのか」「なぜそのような解き方をするのか」といった意味の説明を、まずは教師からモデルとして行います。その後、子ども同士がお互いに説明し合う活動を取り入れています。もちろん、演習の時間も確保したいという葛藤がありますから、この実践では、1人1分ずつ(ペアで合計2分)を授業中に1回(な

いし2回) 取り入れる形にしました。つまり、演習の時間の2分程度を削り、教師が伝えた「なぜそうなるのか」を生徒同士でペアとなり、お互いに(隣の人はその内容を知らない人であり、それを教えるつもりで)説明してもらったのです。また、いきなりこうした活動を行うのは難しいので、教師から説明する際に、教科書には明示的には書かれていない重要な意味の部分を、教科書に書き込ませておき、必要であればそれを参照しながら説明するというスタイルを取りました。

こうした実践の結果、slide 9 に示したような小テスト(「①中心C、半径 $r(>0)$ の円の方程式を書きなさい。②解答欄の図を用いて、円の方程式の公式の成り立ちを説明せよ。なお、図に書き込みをしてもよい。」)を作って、説明を求める問題を出題したところ、こうした実践を行っていたクラスでは、公式の導出を説明する課題(②)が、その他のクラスよりも高い傾向が確認されました(図1に解答例を示します)。これは、より深く理解されていたことを示すものです。さらに、説明を含まない通常の期末テストにおいても、統計的にみても高い成績と云えることが確認されました。なお、実践前にはこうした差が見られていません。ですから、教師と同じように「なぜ」を生徒自身でも説明してみることで、最終的には深い理解がもたらされ、通常の課題における成績も押し上げたと考えられます。このように、関連するこれまでの実践についても、できるだけ研究者側から提供しました。

4. 具体的な実践と、その効果

ここからは、先生方が具体的に行っていた実践と、その効果の話をしていきたいと思います(Slide 10)。

実際に作成された試験問題 および授業法の工夫

英語の事例:

トピックセンテンスを意識した読みを教えている
→これまではズバリと問うてこなかった

単語で穴を埋めさせる問題

→答えは与えてしまう

なぜその後になるのかを説明させる

topicやproofなどといったキーワードを使って

Slide 10

例えば、英語ではトピックセンテンスを意識した読み方を教えています。しかし試験では、これまでズバリと問うてきませんでした。テストで問うているのは、どのくらい問題が解けるか、です。つまり、「トピックセンテンスが読めているなら、いわゆる普通の問題は、より正答するだろう」という発想で見ているわけです。つまり、長文を与えてみて、問題をたくさん解けているということを根拠に、「多分トピックセンテンスを意識した読み方ができているのであろう」と捉えてきたわけです。しかし、本当にトピックセンテンスを意識した読み方ができているかということは、ズバリと問われていませんでした。

例えば従来型なら、本文中に空欄が設けられており、「空欄に当てはまる語を以下から選びなさい」などといった形で問われ、きちんと穴埋めができていれば、トピックセンテンスが理解できているのだろうと評価するわけです。一方、この学校での英語の授業(第6著者の実践です)ではそうではなく、答えは先に与えてしまっています。むしろ、なぜそのような答えになるのかを説明させるような問題を出しているのです。

具体的な小テストの例を Slide 11 に示しています。ここでは「Scientists have proved that animals hunting for prey catch the ones that are young, old or sick.」というトピックセンテンスがあり、「According to research・・・」と続いている文章で、howeverなどがなければ、トピ

ックセンテンスは同じ内容が来るはずですが、ですから、ここには「less」が入るといふ答えを先に与えています。なぜ答えが「less」になるかを、文章の展開や「Topic」「Study」「Proof」「than」などの言葉を使って説明することを求めています。

テストに次の穴埋め問題が出ました。

Scientists have proved that animals hunting for prey catch the ones that are young, old or sick. According to research, birds killed by cats were ① healthy than those killed in accidents. Also most of the birds killed ② were young.

Q どうやって考えたらよいかわからない友だちに「から説明するしたら、どのように教えてあげますか？」

下の Keywords を使って組み立てると説明になると思うよ!

①の説明(答えは less)
 ②の説明(答えは more)
 not healthy than
 less than
 more than

Keywords: 文章の展開 / Topic(通説) / Study(調査) / Proof(証明) / than

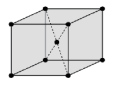
Slide 11

空欄を埋める問題ではなく、なぜそのような答えになるのかを、トピックセンテンスという概念を意識しながら、子どもたち自身が説明するような課題に切り換わっています。これは、今までの穴埋めを通じてリーディングストラテジー（読解方略）が使われているかということ測定するものとは、少し発想が異なります。もう少しずばりと、それを意識した読み方ができているかを問うようなテストになっています。これが英語での実践事例です。

化学の事例も紹介したいと思います (Slide 12)。これは、第 4 著者が定期考査で行なった実践です。計算するだけでなく、「なぜ」と理由を問うことを求めています。具体的には「次の図は、ある金属の結晶格子を示したものである。この結晶格子の名称を答えよ」の後に、「この単位格子中に含まれる粒子は 2 個であることを説明せよ」とあります。第 1 著者と出会う前は、「何個ですか」と数を求めさせる問題をだしていたと聞いています。一方で、そうではなく、「数は 2 個です。その理由を説明しなさい」という問題に切り換わっていることがみて取れます。

化学の事例：
 計算をするのではなく、なぜを問う

3 次の図は、ある金属の結晶格子を示したものである。
 (1) この結晶格子の名称を答えよ。
 (2) この単位格子中に含まれる粒子は 2 個であることを説明せよ。
 (3) この結晶格子の 1 個の原子のまわりに接している原子は何個か。



概念そのものを、生徒に説明させる

5 次の問いに答えよ。
 (1) 沸騰とはどのような現象か。説明せよ。
 (2) 富士山の山頂の気圧は約 630 hPa 程度である。水の沸点はどのように変化するか。また、その理由を書け。
 (3) 料理で使う圧力鍋は、内部の水蒸気を逃しにくくすることで内部を高圧にして調理時間を短縮したり、肉などを柔らかく煮込むことができる。内部を高圧にするとなぜ、調理時間が短くなるのか答えなさい。
 (4) プールに入る前と、入って水に濡れた状態では風にあたったときの感覚が異なる。どう異なるのか。また、その理由を書け。

授業中にも、生徒自身に説明させている

Slide 12

概念そのものを生徒に説明させるような問題も出すようにしています。同じく第 4 著者が行なった実践では、例えば「沸騰とはどのような現象か。説明せよ」というのも、ありふれているようで、このようなことがずばりと聞かれることは今までの高校教育ではほとんどありませんでした。

では、これをやるために、どのような授業をしているのか。今までどおり先生が一方向的に話して、子どもたちは「分かったか?」と言われて、「分からない」とは言えずにドリルをするのではなく、授業中でも、生徒自身に、沸騰とはどのような現象か説明させるような機会を設けています。そのようなことを授業中にも求め、定期考査でも問うということです。

物理の事例も見てください。これは第 5 著者の実践です。ここでは、公式の導出を説明させるような問題を出しています。例えば、Slide 13 の公式は教科書に載っている内容です。多くの授業では、公式を教え、それを使った問題を解くようなことが行なわれがちですが、それだけではなく、どのようにすればこの公式が出るのかということ、ずばりと問う問題が出ます。参考にということでお話ししますが、東京大学の入試でも、以前、公式の成り立ちを直接的に聞く数学の問題が出題されたことがあります。この公式の導出は少し難しいので、ヒントが付いています (Slide 14)。「まずは、図に力をかかんだぞ」というようなヒントが出ています。いずれにし

でも、なぜこの公式になるのかということ、ずばり説明させる問題が出ています。前述した東京大学の数学の問題（公式を説明させる問題）に近い発想です。

物理の事例：
公式の導出を説明させる(若干のヒント付きで)

$$\frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 = W$$

(教科書には載っている内容)

公式の適用を決めるフローチャートを作成させる(次ページ参照)

授業中にも扱い、生徒にも説明求める宿題でも求めて、授業中にも共有している

Slide 13

2 図で正の向きを右向きとする。速さ v_0 で進んでいた質量 m の物体は、ヒトに一定の大きさの力 F を正の向きに加えられる、速さが v になった。このとき、物体は距離 x 進んだとする。(8点)

このとき、ヒトが物体に加えた力のした仕事を W とすると、 $\frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 = W$ であることを示さないで。

その際、次のヨシローさんとヒトシさんの会話をヒントにしよう。

ヨシローさん ヒトシさん

ヨシローさん：まずは、図に力をかくだぞ。
 ヒトシさん：そうしたら運動方程式を立てるよ〜。
 ヨシローさん：この物体は等加速度直線運動をするから〜
 ヒトシさん：等加速度直線運動基本3式のうちの、アレを使うんだよね。
 ヨシローさん：そうそう。
 ヒトシさん：運動方程式で求めた加速度を、等加速度直線運動基本3式のうちのアレに代入して〜
 ヨシローさん：おっとこれ以上は教えられないぞ。

Slide 14

複数の公式があるときは、どのようなときにどの公式を使うのかという適用を決めるフローチャートを作成させるような課題も出題しています(Slide 15)。具体的には、物体に力を書き、その保存力がどうかを調べ、その力が仕事をするかしないかを調べて、力学的エネルギー保存則とエネルギー保存則を分けるものは何かということを書かせるような問題になっています。古い研究ではありますが、心理学では、熟達者ほど、専門用語等が、表面的な類似性でまとめられ記憶されているのではなく、原理等で構造化されて記憶されているという知見が得られています。どのくらい、知識が原理を中心に構造化され

ているのかを直接的に測るテストと考えられます。ちなみに、こうしたフローチャートは、宿題でも扱っています。また、授業中にも共有しています。

3 たくやくくんは、「力学的エネルギー保存則を用いるのか・エネルギー保存則を用いるのか」を判断しやすくするために、次のようなフローチャートを作っている。今、たくやくくんは空欄①にどのような一文を入れようか大いに悩んでいる。さあ、あなたの出番です。空欄①に、あなたの考える最も適切な一文を記入しフローチャートを完成させなさい。(6点)

Slide 15

では、このような新たな評価や授業を行ったことで、従来型のテスト問題は怎么样了のか。実はかなり大きな向上が見られましたので、それを紹介したいと思います。

化学では、「沸騰とは何か？」を直接的に説明させるなど、単元のやり方を大きく変えた結果、いわゆる解く問題の正答率に大きな変化が見られました。Slide 16の蒸気圧曲線の問題は2年間にわたって似たような問題が出ているのですが、この正答率が昨年度は 45.3%だったのに対して、今年度は 70.8%まで上がったのです。

新たな評価がもたらす効果
—従来型テスト問題への効果—

授業のやり方の変化、評価の変化
 →従来型テスト問題で向上認められる例)化学

7 右の図は、物質 A, B の蒸気圧曲線である。次の問いに答えよ。⚡

- 1.0×10^5 Pa のもとで、物質 A, B の沸点はそれぞれ何°Cか。⚡
- 分子間力が強いのはどちらか。理由を述べよ。⚡
- 物質 A を 20°C で沸騰させたい。外圧を何 Pa にすればよいか。⚡

45.3%(n=34) → 70.8%(n=34)

Slide 16

物理でも、いわゆる解く問題、先ほどのようなフローチャートを書いた上で力に関する問題を6問ほ

ど出題して解かせた結果、テストの正答率は、33.6%から42.9%まで上がりました (Slide 17)。

例) 物理
いわゆる「解く問題」での正答率が向上

11) 物体がなめらかな斜面の高さ h m の頂上から静かにすべり下りる。点Bを通過するときの物体の速さ v m/s を答えなさい。重力加速度の大きさを g m/s² とする。

33.6%(n=27)
↓
42.9%(n=18)

12) 水平面上に置いた、ばね定数 k N/m のばねに質量 m kg の物体を押し付けて、自然の長さから a m だけ縮めた位置で静かに離した。ばねが自然長になった位置で物体は静止から離れた。ばねから離れた後の物体の速さ v m/s を答えなさい。

Slide 17

ですので、ずばりと「なぜ」の部分の問うてみることで、理由やプロセスを問うてみることでそのものが、子どもの理解を促進し、最終的には、解く問題でも成績の向上が見られるということになります。

本稿では紹介しませんが、第7著者、第8著者も深い理解や説明を重視した興味深い授業や宿題等を実施しており、様々な教科を通じて子どもたちが働きかけられた結果、後述するような認識の変化にも至ったと考えられます。

5. 生徒の学習に対する考え方の変化

最後に、もう一つ注目したい大事な点を取り上げます。それは、生徒の認識 (学習に対する考え方、学習観) の変化です (Slide 18)。第7著者が担当するクラスでアンケートを実施した結果、slide 18にあるように、多くの生徒が途中過程を重視することや意味理解を大切にしたい学び方に共感し、実践していると述べています。また、深い理解を達成することのメリットとして、

- ・ 深い理解をすることで、記憶に定着しやすいのでやりがいを感ずる。
- ・ ただ暗記するだけだと、テストのとき、公式をわすれたらもう終わりだけど、公式の意味などを深く理解していれば、忘れにくいし、わすれても導出することができて、得点

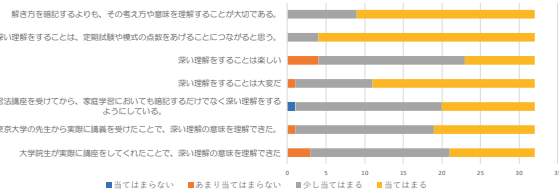
upにつながりました。

- ・ 他の人に説明すると、本当に自分が分からなかったところがわかるようになる。説明を聞いただけだとわかったきになっちゃうから、他の人に説明した方がいいと思いました。
- ・ なぜその公式を使うのかとか、どのようにして導かれるのかとかをしっかりと、問題の形式とかが変わっても解きやすい。
- ・ 今まで公式を覚えるだけで、それだとテストのときに公式を忘れていたらもう解けずに諦めていたが、公式ができるまでの成り立ちまで理解したことで、テストで公式を思い出せなくても地道に解いていくことができた。
- ・ 難しい問題に直面しても、意味を考えながらやると、解けることがある。ただ、「深い理解」をすること自体が難しい。

などのように、直接的な価値を認識している記述も多数見られました。また実際にやってみたからこそわかる大変さにも言及しています。このクラスでは、多くの先生が本実践に関わっていましたので、前述したようにいろいろな授業で「理解するというのは、ただ解けることではない」と言われ、授業の中でそうした学び方を体験することとなりました。こうした認識レベルの変化は、具体的な学習行動の変容と結びつくと期待されますので、特筆すべきことだと思えます。

生徒の認識の変化

学校現場の先生行なったアンケート調査(高校1年)



N=32

深い理解を重視し、その価値を理解するように

18

Slide 18

生徒の自由記述

意味の理解や他者への説明をする深い学びを大切にすることで、どのような効果を感じていますか？また、このような学習にどのような感想をもっていますか？(利点だけでなく、欠点も書いても構いません)

- ・深い理解をすることで、記憶に定着しやすいのでやりがいをを感じる。
- ・ただ暗記するだけだと、テストのとき、公式をわすれたらもう終わりだけど、公式の意味などを深く理解していれば、忘れにくいし、わすれても導出することができて、得点upにつながりました。
- ・他の人に説明すると、本当に自分が分からなかったところがわかるようになる。説明を聞いたけどわかったきになっちゃうから、他の人に説明した方がいいと思いました。

19

Slide 19

- ・なぜその公式を使うのかとか、どのようにして導かれるのかとかをしっかりと、問題の形式とかが変わっても解きやすい。
- ・今まで公式を覚えるだけで、それだとテストのときに公式を忘れていたらもう解けずに諦めていたが、公式ができるまでの成り立ちまで理解したことで、テストで公式を思い出さなくても地道に解いていくことができた。
- ・難しい問題に直面しても、意味を考えながらやると、解けることがある。ただ、「深い理解」をすること自体が難しい。

20

Slide 20

ちなみに、家庭で自発的に説明活動を始めた例もあります。ある生徒は、比熱の説明を、youtubeで公開しています。単に比熱の問題を解くのではなく、比熱とはどういうものかを、例を挙げながら説明している動画です。この生徒は、アンケートにおいて

こうした勉強方法を取り入れてみることで、学力も向上したことを記述しており、価値も含めて伝わっているのではないかと考えています。

6. 考察

大学の共通テストに記述問題は入らないことになりました。しかし、日々の授業で必要ないかという、そういうわけではありません(Slide 21)。むしろ、日々の評価においてこそ重視すべきと考えています。では、どうやって評価するのかといったときに、具体的な評価の在り方を検討することは、重要な課題です。本研究では、それを学校の先生と大学教員と一緒に議論したということになります。

考察

大学の共通テストには記述は入らなかった
しかし、必要ないわけではない
むしろ、日々の評価において重視すべき
高校において具体的な評価のあり方を検討
様々な教科の教員と大学教員とで議論
日々の授業のあり方にも変化が見られた
最終的には従来型テストでの向上確認された

21

Slide 21

もちろん評価だけ変えるのは子どもにとって裏切りになりますし、やっていないことを問われても困ってしまうので、日々の授業の在り方そのものに対して、こうした方がいいのではないかと提案がなされ、それらについても実践の中に取り入れられていったものが少なからずありました。その結果、生徒の学力や学習態度に変化が見られました。時々実践を持ち寄り、いろいろな授業実践について議論したり、もっとこうしたらよかったのではないかと議論する中で、いろいろな有志の先生にも広がっていきました。高校において教科をこえて実践する事例が見られたのは、素晴らしいことだと思います。最終的には、従来型テストでの向上が確認されました。

このような実践的研究を、高大連携の在り方の一つとして紹介させていただきました。今後、このようなことは社会のニーズもあると考えています。ですから、今後も継続していきたいと考えています。

謝辞

本研究の実施にあたり、有志の研究グループの活動を心から応援し、支えてくださいました渡邊健先生、村松喜一郎先生に御礼申し上げます。また、有志の研究会に参加していただき、有意義なコメントを下さいました加藤佑太郎先生、志村道子先生、望月勇希先生、宮崎光弘先生にも心からの感謝を申し上げます。

第3章

中等教育初期段階におけるスピーキング力の基礎の育成

—日本人ならではのつまずきを意識したモジュール学習の開発—

植阪友理¹・内田奈緒¹・岡本小枝²

¹:東京大学 ²:千葉大学

**中等教育初期段階における
スピーキング力の基礎の育成**
**日本人ならではのつまずきを意識した
モジュール学習の開発**

植阪友理 (東京大学)
内田奈緒 (東京大学)
岡本小枝 (千葉大学)

Slide 1

は十分に育っていないのだろうと思います。

日本人の英語力の問題

- 日本人の英語力の低さ
海外に比べても、英語試験において低い成績
e.g., EF EPI 英語能力指数において世界53/100位
2019年度も下落傾向。平均を下回っている
日本は「英語力が低い」に分類されている(2016)
- 国際コミュニケーション英語能力テスト(TOEIC)テスト
日本は46カ国中39位 (ETS, 2016)

Slide 2

1. 日本人の英語力の問題

最初に日本人の英語力の問題を指摘したいと思います (Slide 2)。海外に比べて、残念ながら日本人の英語の成績がかなり振るわないということが、さまざまな調査からいわれています。EF や EPI の英語能力指数においても世界 100 位中 53 位で、2019 年度も下落傾向といわれています。平均を下回っていることや、英語力が低いということは繰り返し言われており、英語力に課題があることは社会的にも認識されているかと思っています。中でもスピーキング力の低さが話題になっています (Slide 3)。社会人になった際にスピーキング力が必要とされることから、経済界からのスピーキング力向上の要請が強くなり、それが大学受験における英語外部試験の導入にもつながりました。しかし、昨年度の夏に行なわれた英語に関する中学3年生を対象とした全国学力調査の結果を見ると、スピーキング力はやはりかなり低いと言わざるを得ない状況です。実際にスピーキング力

日本人のスピーキング力の問題

- 日本人のスピーキング力の低さが問題に
経済界からスピーキング力向上の要請が強い (鳥飼, 2014)
大学受験における英語外部試験の導入の議論にも影響
- 全国学力調査からみる日本の子どもの英語力の問題
読むことよりも話すことには全体的に課題が多い
語彙や文法を活用しながら文を作れない実態
(国立教育政策研究所, 2019)
→単に現実的な場面でたくさん話す、では対処できない現実

**受験期になって初めて対処するのではなく、
中等教育初期から指導することが必要**

Slide 3

ただ、全国学力調査で明らかになったのは、スピーキング力の低さだけでなく、その前提となる語彙や文法を活用した文が作れないという実態があることです。従って、単にたくさん話す場所をつくるだけでは対処できない現実があるかと思っています。

スピーキングの話は大学受験における英語外部試験の話と連動しているのだから、受験期の話だと思われるがちですが、高校3年生で十分なスピーキング力が

付くという状態にまでするためには、受験期になって初めて対処するのではなく、中等教育初期から指導する必要があります。そこで本研究では、中等教育初期におけるスピーキング力の基礎の育成をしたいと思っています。

私たちは、スピーキング力の基礎の育成をどのように支援していくか、また、どのようなつまずきが想定されるかを支援に入る前に考え、大きく三つのつまずきを挙げました (Slide 4)。一つ目は、スピーキングの問題以前に、文法や語彙を活用して相手に伝わる文を作ることができないことです。これに関してはある程度手を打つ必要があります。文がこういうふうに作れるのだという設計原理を知り、実際にちょっとした体験をすることが子どもたちには必要だと思います。

本研究：スピーキング力の基礎の育成

■ 中等教育初期から向上を目指した介入を行う
想定する子どものつまずき：

- ① 文法や語彙を活用し、相手に伝わる文が作れていない
e.g., 2019年度全国学力調査調査
- ② 単語レベルで英語らしく発音できない(e.g., 日本語発音)
e.g., 不必要な母音の挿入 (野中, 2005)
- ③ 文を、日本語のように、ぶつぶつときいて発音してしまう
e.g., 繋げて話す英語、ぶつ切りの日本語 (松井, 2019)

これらを改善するような実践を行い、効果を実証的に検討する

Slide 4

二つ目は、単語レベルで英語らしく発音できないことです。例えば不要な母音が入ってしまうなど、単語レベルであまり聞きやすい発音ができいていないという問題です。この問題は、不必要な母音が入り込まれる等の問題として、先行研究(野中, 2005)などにおいても指摘されています。

三つ目は、文を日本語のようにぶつぶつと切って発音してしまうことです。学会等で日本人の英語を聞いていると、ぶつぶつと切って話しています。これは恐らく日本語の特徴からくるものだと思います。切らずにつなげて話すのが英語の特徴ですが、そこが分っていないために、ネイティブの人にとってはとても聞きづらい英語になっています。この点につ

いては、松井 (2019) なども指摘している問題ですが、具体的には解決策は述べられていません。従って、これらを改善するような実践を行い、効果を実証的に検討しようと考えました。

この三つのつまずきは、いずれも日本人に特徴的な間違いを含んでいます。普段日本語を運用しているが故に起こっているようなミスも多くあります。例えば、文が作れないというつまずきには、日本語の文の作り方と英語の文の作り方の違いという背景があります。日本語はあまり語順に気を遣わなくても通じますが、英語は文法ルールがかなり厳格です。子ども達にそういう発想が十分でないことが、英語学習を阻害している可能性があります。

単語レベルの発音のつまずきは、母音と子音が必ずペアで出てくるという日本語の癖が英語を発音するときどうしても出てくるのが原因です。

文をぶつぶつと切ってしまうつまずきは、日本語ではまとまりを意識して話す必要がないために生じる問題です。このように、日本人であるというバックグラウンドゆえの間違いが頻繁に起こっています。従って、普段使っている日本語と何が違うかを意識した学習が必要であると思われます。このようなつまずきを自分で意識し、コントロールしなければ、せっかく ALT などの良い発音を聞いてもすぐに元に戻ってしまいます (Slide 5)。

**指導のポイント：
日本人ならではのつまずきを意識化する**

■ 自己調整学習研究やメタ認知研究からの示唆

ALTなどいい発音をきいてもすぐに元に戻ってしまう

自分で自分のつまずきを意識し、コントロールする必要 (メタ認知知識が影響)

つまずきには共通性も日本人には、日本人ならではのつまずきが生じているはずだから (例) ローマ字の干渉 日英で文法の厳格さがちがう

Slide 5

メタ認知研究や自己調整学習研究では、実際に起きた問題をモニタリングし、コントロールするためには、自分がどういうことが大事だと思っているか

ということ認識するメタ認知知識が重要だといわれています。従って、このメタ認知知識に相当するもの、つまり、つまずきには日本人ならではの原因があり、それに気を付けてスピーキングしなければいけないという知識や意識を持つことにより、練習過程や実際にスピーキングする際に良い影響が出ると考えられます。従って本研究では、「日本人ならではのつまずきを意識する」ということに着目して実践の設計を行いました。もちろん、意識するだけで改善するわけではありませんので、指導の中で具体的にどうすればつまずきが解消するのか、その支援も行います。

もう一つの本研究の特徴は、モジュール学習の形の実践を開発したことです (Slide 6)。モジュール学習とは、10~15分を単位として行う学習のことです。2008年に文部科学省は、英語活動の充実のためにモジュール学習を推奨しました。例えば朝15分の学習を3日間行くと45分になります。それで1コマ分の授業というような形で時間を作り出すことが推奨されています。これは元々小学校に向けられた推奨ですが、現行の英語指導のことを考えると、こういったモジュール学習をうまく活用することは現実的な方法として十分あり得るだろうと思います。というのも、今のところ、これまでの内容だけでもかなり時間がいっぱい、現行の英語学習の時間ではなかなかスピーキングの指導にまで手が回っていません。朝学習など隙間時間のモジュール学習が開発されれば、そこで少しスピーキングの指導ができるのではないかと考えています。というわけで、本研究では15分×3セット×3日間のモジュール学習を提案します。初日と最終日に事前・事後テストを行い、全5日間の指導を展開し、その効果を実証的に検討したいと考えました。

本研究の特徴：モジュール学習

- 本研究ではモジュール学習の形で実施
 - 10~15分を単位として行う学習
 - 文部省(2008)は、英語活動の充実のために推奨
 - 例) 朝15分ずつを3日間で45分相当など
 - 現実の英語指導：これまでの内容だけでも時間がいっぱい
 - なかなかスピーキングまで手が回らない
 - 朝学習などの隙間の時間を利用して行えるため、現実的

15分×3セット×3日間のモジュール学習を提案
事前・事後テストを含め、全5日間の指導を展開

Slide 6

本研究の概要としては、以下の通りです。全体として5日間の介入を行い、日本人ならではのつまずきを意識した指導を行いました (Slide 7)。単語レベルの発音、文レベルの発音、文の作成の三つに着目し、それぞれを毎日15分ずつ学習し、最後の5分に振り返りをしました。

本研究の概要

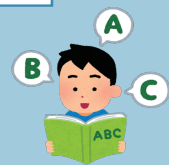
- 中学2年生を対象に5日間介入 (分析対象者68名)
- 日本人ならではのつまずきを意識した指導
- 3つの領域に着目
 - 1) 単語レベルの発音
 - 2) 文レベルの発音
 - 3) 文の作成 (英作文)
- 各々を毎日、15分ずつの学習 (モジュール) で指導

Slide 7

2. 指導の概要

次に、指導の概要について説明します (Slide 8)。

指導の概要



Slide 8

初日はプレテストを実施しました。(Slide 9)。設定した課題は大きく分けて、単語発音課題、短文発音課題、長文発音課題、会話文作文課題、誤文訂正の五つです。単語発音課題では、例えば sug というような実際の英語にはない単語を使い、それを英語らしく発音するためにはどうするかという課題を実施しました。もし日本語の知識がかなり強く影響していると、u をウと読むので「/sugu/(スグ)」という発音になり、不要な母音の挿入が起こりますが、きちんと英語の子音、母音の発音ができれば「/sʌg/(サグに近い音)」というように発音できるという課題です。

指導の概要：初日

■ 初日

プレテストの実施

- ✓ (単語の発音) 単語発音課題
- ✓ (文の発音) 短文発音課題、長文課題
- ✓ (英作文) 会話文作成課題、誤文訂正

*いずれもカウンターバランス用に2種類

Slide 9

短文発音課題では、かなり短い文章を何文か発音してもらい、まとまり具合を評定しました。長文発音課題では、教科書にあるようなスキット課題を読んでもらい、そのまとまり具合を評定しました。

会話文作文課題では、会話文なので、日本語であれば必ずしも「私」という主語がなくても通じる文を正しく英語にできるかどうかを評定しました。

誤文訂正では、文頭が大文字になっているか、ピリオドが抜けていないかなど、誤文の訂正を正しくできるかどうかを評定しました。

いずれの課題もカウンターバランスを考えて2種類以上作成しました。後で詳しく紹介します。

実質的に指導の初日となる2日目は、最初の15分で単語の発音の指導をしました(Slide 10)。文字の名前と発音は日本語では一致しています。例えば、あ、い、う、という文字は読めば必ず「あいう」と発音

されますが、英語では、ばらばらだと c (シー)、a (エー)、t (ティー) と呼ばれる文字がくっつくと「cat (キャット)」になります。英語では文字の名前と発音が違うということです。このようなことを勉強しなければいけないと子どもに共有しました。こうした指導の有効性は、これまでも Manalo, Uesaka, & Sekitani (2013) などにおいても示されているものです。

指導期：2日目

単語の発音 (15分) :

- 文字の名前 ≠ 発音、の英語
日本語 あいう = あいう
英語 c, a, t ≠ cat
- ローマ字よみとの違い
u 日本語でウ、英語では /ʌ/
→ 英語における母音(5種類)の発音練習
- ローマ字は英語ではない!
スペルを覚える時、ローマ字発音は逆効果の時も

Slide 10

ローマ字読みについても、みんなこれで一生懸命スペルを覚えようとしますが、実はローマ字読みと英語の読み方は必ずしも一致しないということを教えました。例えば u という子音は、日本語ではローマ字読みでウと読みますが、英語ではアンブレラなどのアと読みます。このように、ローマ字読みで推定すると必ずしも一致しないものが出てくるので、英語における母音の発音練習も行いました。

最後に、ローマ字はみんな英語だと思っていますが、実は英語ではないということ、従ってスペルを覚えるときはローマ字発音が逆効果になるときもあるということを授業で教えました。ローマ字と英語を区別させる指導の背景には、岡本(2018)の研究知見があります。

次の15分では、文の発音の指導をしました(Slide 11)。最初に、日本語と違って、英語は文をまとまりで読む特徴があるという話をしました。そして、幾つかの素材を使って英語らしく読む練習をしました。例えば「This is an artist」は、「This/is/an/artist」と読むのではなく、「This is an artist」とひとまとまりに読むという練習です。「an artist」のように、単語と単語

の間をくっつけることによって少し音に変化することもあるので、それを意識して発音することも教えました。

指導期：2日目

文の発音（15分）：

- 日本語発音との違い（ぶつぶつ切る）の認識
- まとまりで読む練習

英語らしく読む練習例→

ひとまとまりで！
つぎはなめらかに！
e.g., an artist







Slide 11

次の15分は文の作成です（Slide 12）。先ほども言いましたが、日本語と英語では文のルールの厳密さが違います。日本語では「私はぶどうを食べたい」でも、「ぶどうを私は食べたい」でも良いですが、英語では並べ方が大事だということを教えました。そして、その並べ方のルールは日本語と違い、骨格に当たる大事なことが先に来るのだということを中心に強調しました。実際に子どもたちには、例えば赤ちゃんのように大事なことを先に話すのだという話をしました。「私、食べたいの」「何を？」「ぶどうが」のような形で、「私、食べたいの」という文の骨子が先に来るのだという設計原理を伝えました。

指導期：2日目

文の作成（15分）：

- ルールの厳密さが異なる「（私は）ぶどうを食べたい」「ぶどうを私は食べたい」でもOK
- 英語では、ルールが厳密
- 骨格の要素が先に来る
- ゲームで自然にだせるように！

← 英文文のゲームの素材例
4人ほどのグループに分かれる
カードを引いて英文をつくる

だれが なにをする だれに

S V O

カード素材はチャレンジ年長10月号より

大事なこと（骨）は先に来る！

Slide 12

それを作文の中で自然に出せるようになるために、ゲームも行いました。グループを作り、カードを次々

にめくって、それに合った文を作ってもらいました。ゲームは、ベネッセのチャレンジ年長10月号考える遊びセットの教材をアレンジして作った課題です（この教材は、年長児が日本語の助詞を学習するための教材です。それを英語学習用にアレンジして使っています）。動作をしている主体が先に来て、次に行動が来て、それをされている方が後に来ることを実感してもらうために「A ghost lifts a boy」のような例も入れながら、「誰が、何を、誰に」という順になっていることや、大事なことが先に来るということを教え、その発音の練習もしてもらいました。（授業では、「私、たべたいの！ブドウが！」という具合に、日本語の赤ちゃん言葉のように聞こえているね、と子どもにも理解しやすい形で共有しています）。

3日目は、また単語の練習15分を最初に行いました（Slide 13）。前日に学んだ母音の復習を行うと共に、フォニックスの学習教材の1つであり、イギリスの多くの公立学校で利用されているジョリーフォニックス（Jolly Phonics、Jolly Learning社）を用いて、子音の学習もしました。t、s、pなど幾つかの子音の発音を教えて、それを組み合わせると、単語は丸暗記しなくても比較的読めるのだということを知ってもらった上で練習してもらいました。例えば hat, pit, pet, hot, hit, sat, sit, sun, stop, hurt, hunt, pan, pin, ten, lip, lap, pen, tip は全て基本的な要素の組み合わせで発音できます。これらを、小さなカードをめくりながら発音してみるということをグループで行いました。

指導期：3日目

単語の発音（15分）：

- 母音の復習
- ジョリーフォニックスを用いた子音の学習



ジョリーフォニックスの教材からの転載

- 組み合わせで発音練習（グループに分かれて発音練習）

pat pit pet hot hat hit sat sit sun stop hurt hunt pan pin ten lip lap pen tip など

Slide 13

文の発音では、前日からレベルアップして、手紙を例に英語らしく読む練習をしました (Slide 14)。前日にはとても短い文章で練習しましたが、現実の文章はもう少し長いです。そのときに、前置詞の前までをひとまとまりにすることや、どうやったらまとまりが見えてくるのかということをお伝えしました。例えば「I'm in a hotel in Tokyo/with Daiki and my friends」のように、ここで1回切ってみるというマークを付けて、ここまでを一息で読んでみるということをペアで体験してもらいました。

指導期：3日目

文の発音（15分）：

- 手紙を例に、英語らしく読む練習

(2) Dear Mom,

How are you? I am in a hotel in Tokyo with Daiki and my friends.

Daiki is sleeping. He can sleep anywhere. But I cannot sleep because I was so excited by the fireworks in Sumida River. Many Japanese wore Yukata there. I really like it!

Love,


Saki

- いくつか区切る（前置詞前等まで）そこまではひと息で
- 上手に読めた人に発表してもらう

Slide 14

最後の15分では、日本語との違いを意識すると自分の英文の間違いに気づきやすいという話をしました (Slide 15)。例えば複数形のsや、文頭は大文字になるということを意識した上で、間違い探しをペアで一緒にしてもらいました。こうしたことを意識することで、自分の英文の間違いをより見つけやすくなるということを共有しました。

指導期：3日目



目的語が代名詞：
A boy lifts him.


主語が代名詞：
He lifts a ghost.

A boy lifts a ghost.

文の作成（15分）：

- 日本語との違いを意識する
例) 複数形のs, 文頭大文字など
- 意識して間違い探しをする
→ 意識すると見つけやすい
- 日本語にはない格変化
he → him, she → her など

← カードを使って代名詞で作文
* 魔女は女性、お化けは男性



目的語が代名詞：
A girl turns her.

主語が代名詞：
She turns a witch.

A girl turns a witch.

目的語が代名詞：
A girl carries her.

主語が代名詞：
She carries a witch.

A girl carries a witch.

絵の出典：子どもチャレンジ隊員10月号 (かんの見えるおまじないセット) より

Slide 15

さらに、日本語にはない格変化もお伝えしました。日

本語の場合は、代名詞が主語に来て目的語に来て格が変わることはありませんが、英語では he が him に変わったり、she が her に変わったりします。そのため、昨日使った素材を使って、今度は例えば witch は女性、お化けは男性として、代名詞が目的語に来たときは目的格が変わるということ意識した練習をグループで体験してもらいました。

4日目は、単語の発音において、日本語にないカムカムの音といて、v, th, f の音は少し唇をかむということをお伝えしました (Slide 16)。これを意識して vanilla, bathroom, flower などの言葉を一緒に発音し、その他のルール、例えば二つの文字で一つの音素を表すものがあるという話やサイレント e の話など、余談的なことを含めてお伝えしました。

指導期：4日目

単語の発音（15分）：

- 日本語にない「カムカムの音」(市川、2017)
v, th, f
- 意識してよんでみよう!
vanilla, bathroom, flower
- その他のルール
 - 2つの文字でセット
例) ai, ou, er, ee(eaも同じ音), oo
air, out, meet, meat, room
 - サイレント e name, cake, baseball
 - 例外もあるよ deaf eと同じ発音

Slide 16

文の発音では、各自1年生のときの教科書を持参して、より英語らしく読んでみる練習をして、上手な人に発表してもらいました (Slide 17)。

指導期：4日目

文の発音（15分）：

- 各自の1年生の時の教科書を持参
→ より英語らしく読んでみる練習 (ペアで)、発表

文の作成（15分）：

- 飾る言葉 (修飾語) はあと! 先に骨を作る
- 英語：狭い → 広い、日本語：広い → 狭い
朝10時 ten o'clock in the morning
- イメージをつかむ。ただし、ある程度の決まった表現にも注目しよう。
at はピンポイント、in は幅がある
*ちなみに every morning, tomorrow morning などは副詞のような動き (副詞句) in や at はつかない。

Slide 17

そして最後の15分の文の作成では、飾る言葉 (修

飾語)は後に来るので、先に骨を作るという設計原理を改めて教えました。さらにもう一つ、英語は狭いところから広いところの順に話す傾向があり、日本語は広いところから狭いところの順に話す傾向があることも教えました。例えば住所は、日本語の場合は日本の埼玉県の川口市というように広いところから狭めていきますが、英語の場合は地番から始まり、都市、県、国というように広がっていきます。これと同じ原理なのが時間です。例えば日本語では「朝の10時」と言いますが、英語では「ten o'clock in the morning」というように、スペシフィックに「ten o'clock」と言ってから「朝の」を付け加えるので順序が逆になります。そこも意識してみることを教えました。

加えて、on、at、inなどのイメージをつかむことの重要性と、ある程度の決まった表現にも注目すること、また、every morning や tomorrow morningなどは副詞のような働きで前置詞が付かないことも教えました。そして最後にグループワークで英作文を作ってもらいました(Slide 18)。「お財布(wallet)を学校でなくしてしまって、すごく悲しいの!」「次の週末に、彼女とレストラン(restaurant)に行っておブスター(lobster)を食べる予定なんだ」というような文を、今まで習った設計原理を使いながらみんなで一緒にホワイトボードに書いてもらいました。また、どの日も3セットの後に5分間の振り返りを行いました。

指導期：4日目

- 最後に英作文のグループワーク：
グループで以下の日本語を英語の文章にしてみましょう！ホワイトボードに。
- ① お財布(wallet)を学校でなくしてしまって、すごく悲しいの！
 ・ I ~~am~~ ^{feel} ~~very~~ ^{so} sad because I ^{lost} ~~my~~ ^{my} wallet ^{at} ~~in~~ the school.
- ② 次の週末に、彼女とレストラン(restaurant)に行っておブスター(lobster)を食べる予定なんだ。
 ・ I will go to restaurant with her ^{and we will eat lobsters} ~~eat lobster~~ ^{next weekend}

どの日も15分x3セットのあとに、振り返り(5分)を行なった

Slide 18

最終日には、初日と同じようなポストテストを行い、加えて質問紙調査で、今後の学習において気を

付けるべき点、面白かった学習活動などを質問紙で問いました(Slide 19)。それが終わった後、初日の自分のテストを振り返ってもらいと、自分がいかにできていなかったかと驚いた子が多数いました。実践の具体的な話は以上です。

指導の概要：5日目

- 最終日
 プレテストと同様のテスト(ポストテスト)の実施
 - ✓ (単語の発音) 単語発音課題
 - ✓ (文の発音) 短文発音課題、長文課題
 - ✓ (英作文) 会話文作成課題、誤文訂正
- 新たに加えた調査：質問紙調査
 記述課題(今後の学習において気をつけるべき点)
 面白かった学習活動等
- 終了後に、初日の自分のテストを振り返る活動
 → 初日の自分がいかにできていなかったかに驚く子、多数

Slide 19

3. 測定指標

それでは、初日と最終日に行ったテストの測定指標について説明します(Slide 20)。

測定指標



Slide 20

まずは単語の発音です(Slide 21)。実際には存在しない単語を提示し、これを英語話者になったつもりで英語らしく発音してみましようという課題を出しました。事前と事後で違う単語を出して、例えば fet と言ったときに t の後ろに余計な母音(この場合/o/)が付いていないか、zup と言ったときに u をウと読んでいないかということを評定しました。

測定：単語の発音

- これから挙げるつづりを英語らしく発音してください。英語をしゃべる人になったつもりで発音してみましょう。
* 事前・事後で A / B 異なる問題に解答

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A 1) piz | B 1) kib |
| 2) fet | 2) ded |
| 3) bos | 3) gom |
| 4) zup | 4) sug |
| 5) tuf | 5) muk |
| 6) sladding | 6) tafflest |

Slide 21

次に短文の発音です。Slide 22 は実際の授業でも似たようなものを使ったのですが、2人1組になって事前と事後でどちらかのパターンを隣の人に向かって話してもらいました。これも英語話者になったつもりで話すように教示しました。

測定：短文の発音

- 隣の人に向かって読んでください。(わからない単語は近くの人と確認)

A		
	I am a lion.	I am a princess.
B		
	It rains on me.	It rains on the frog!

Slide 22

次に長文の発音です (Slide 23)。先ほどは短い一文でしたが、今度は前置詞が付いたり、and でつながっていたりする長い文章について、パート A とパート B のスキットを事前と事後でどちらか読んでもらいました。これも隣の人に向かって、できるだけ英語らしく読むように教示しました。

測定：長文の発音

- スキットについてできるだけ英語らしく読んでみましょう。(わからない単語は近くの人と確認)

パート A

My name is Sarah Hamada
I'm from Tokyo, Japan.
I like math and swimming.
In the summer, I swim in the pool every day.

パート B

I also play the guitar in a band.
I will join a contest with my friends next week!
I enjoy summer very much.

Slide 23

次に誤文の訂正です (Slide 24)。こちらも A と B の2種類の課題がありますが、それにプラスして共通の課題ということで、全部で8問を事前と事後に解いてもらいました。例えば単数形の前の a が欠けていたり、逆に形容詞の前に付いていたり、is であるべきところが are になっていたり、文頭が小文字になっていたり、三単現の s の使い方だったり、ピリオドが付いているかどうかなど、日本語と英語で違う部分について、きちんと間違いを訂正できるかどうかを測定しました。

測定：誤文訂正

- 以下、文章には一部、間違いが含まれています。間違いの部分に印をつけ、正しく書き直してください。

- | | |
|---|-------------------------------------|
| A | 共通 |
| 1) My cat is a white. | 4) Are your mother kind? |
| 2) He are japanese. | 5) My father isn't teacher . |
| 3) the pig look like a baby. | 6) His name is tom . |
| B | 7) She is popular singer. |
| 1) This book is a interesting. | 8) "Who does love Mary?" |
| 2) His mother is american . | |
| 3) my friend run in the garden. | |

Slide 24

最後に英会話作文です (Slide 25)。「明日の朝 10 時、彼女と喫茶店 (café) で会うんだ」というような、日本語だったら通じる文章ですが、主語が抜けていて日本語と英語の違いを意識しないと間違えてしまいそうな文章を、実際に英語の文に直してもらっています。

測定：英会話作文

- 以下は、2人のおしゃべりの内容です。
英語の文に直してください。

- A
「明日の朝10時、彼女と喫茶店(cafe)で会うんだ！」
- B
「明日の朝、彼とディズニーランド(Disneyland)に行きます！」

Slide 25

単語の発音

- uを「ウ」と発音するか？(sug, muk, zup, tuf)
 - ・ 介入前後で有意差なし
→ 教授したが、単語の中での練習は少なかった
- 不要な母音を発音するか？(e.g., /g/→/gu/)
 - ・ 介入後、不要な母音が有意に減少
→ 知識の教授+意識的な練習(1文字ずつの発音など)
- 促音「ッ」を入れるか？(tafflest, sladding)
 - ・ 介入前後で有意差なし
→ 指導していなかった = 教えないとわからない

文字の音として教授+意識的な練習
によって定着が促される可能性

Slide 27

4. 分析結果

こうした素材を使って測った事前・事後テストの結果を比較していきたいと思います (Slide 26)。



Slide 26

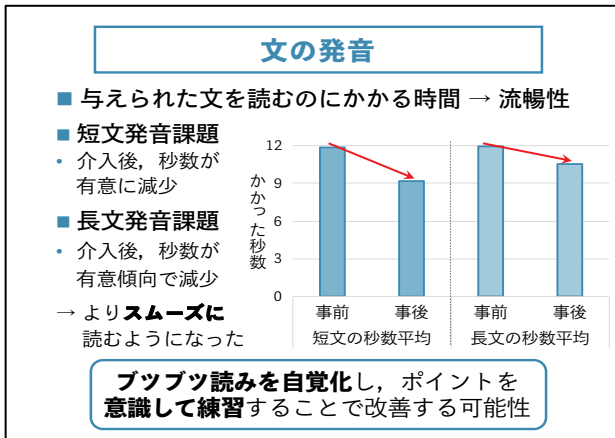
初めに単語の発音についてです (Slide 27)。まず sug の u をウと読んでしまった回数をカウントして、それがどう変化したのかを見てみると、介入前後で有意差は見られませんでした。知識の教授はしましたが、練習する機会は3日間の中でかなり限られてしまったため、実際に有意差が出るほどの変化は見られなかったのではないかと考えられます。

また、不要な母音を挿入するかどうか、すなわち sug を「/sugu/ (スグ)」のように g の後に不要な u を挿入して読んでいないかということ、カウントしています。評価にあたっては、ネイティブが2回、評価しています。不要な母音の挿入については、介入後、有意に減少していました。知識の教授に加え、子音だけの発音の練習もかなりしましたし、s、u、g を1文字ずつ発音した後に、その全部をくっつけて単語を発音するような練習したりする中で、だんだん身に付いていったのではないかと考えられます。

促音については、例えばローマ字読みですと f が二つ並ぶと促音（「ッ」）が入りますが、英語でそれを入れると間違いであることがあるということで測定しましたが、これは指導していなかったので前後の有意差がありませんでした。近年では英語のルールを気づかせることを強調する指導も少なくないのですが、気づかせるだけではなかなか厳しく、やはりしっかりと教えないと分からないという現実がここから見えてくるかと思います。これらのことから、文字の音として教授し、意識的な練習を積み重ねることによって、定着が促される可能性は見えてくると思います。

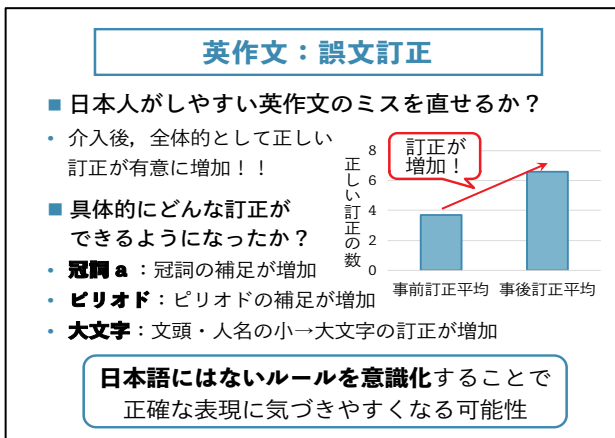
文の発音については、短文課題や長文課題を読む秒数をカウントし、流暢性がどのように変化したかを見ました (Slide 28)。その結果、短文の発音課題は有意に、また長文の発音課題も有意傾向に秒数が減少しました。つまり、ぶつぶつ切って読むと秒数がかなり長くなってしましますが、なめらかに読むと

秒数が縮まるということで、よりスムーズに読めるようになったと言えると思います。ぶつぶつ読みを自覚化させてあげて、ポイントを伝えて練習することで改善する可能性が見えてくるのではないかと思います。



Slide 28

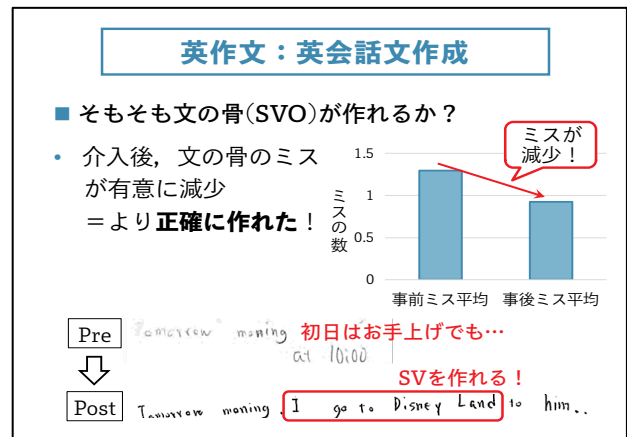
誤文訂正については、英作文のミスを手直し訂正できた数をカウントしました (Slide 29)。その結果、事後は訂正の数が増加し、統計的にも有意な結果が見られました。具体的にどのような訂正ができるようになったかを検討してみると、単数の名詞の前に a が抜けているのを補足する、ピリオドを補足する、文頭や人名の初めの文字が小文字だったのを大文字に訂正するなどが有意に増加していました。



Slide 29

次に、英作文課題です。英作文については、主語、動詞、目的語といった文の骨がきちんと作れているかを評定し、検討しました。介入後はミスの減少が有意に見られました (Slide 30)。つまり、骨となるような一番伝えたい部分が、事後はより正確に作れる

ようになったと言えます。例えば、事前テストでは「tomorrow morning at 10:00」とメモ書きのような文しか作成できていなかった生徒が、事後テストには「Tomorrow morning, I go to Disneyland」と、一番言いたい「ディズニーランドに行く」というところを、主語と動詞を使って伝えることができるようになっていました。



具体的にどんなミスが減ったかを見てみると、事前では、元の日本語文に「彼女と」とあるので she を主語にしてしまった事例などが見られました。また、元の日本語文において主語が明示されていなかったために、「私」は必要なのだろうかと不安になり、「I」に括弧を付けて「(I)」と書くといった間違いも見られました。こうした主語に関するミスが事後にかけて有意に減少していました (Slide 31)。また、時制を気にせず、willなどを抜かして「she meet」と書いてしまうミスや、動詞など大事な要素が抜けてしまうようなミスも減少していました。前置詞 at, in の使い方、朝 10 時という文章をどのように組み立てるかということはまだ難しいのですが、文の核となってくるような部分についてはかなり改善が見られました。日本語と異なる文法ルールを明示的に教えて、それを意識的に練習する機会を設けることにより、正確に伝わる文章を作れるようになる可能性が見えてきました。

英作文：英会話文作成

- 具体的にどんなミスが減ったか？
 - **主語**：She, He, (I)など異なる主語を書くミスが減少
 - **時制**：そもそも書かないミスが減少
When tommrow ten morning, she meet in the cafe
 - **動詞**：そもそも書かないミスが減少
I will Disney Land yesterday morning with him.
- ⇨ 時間表現や前置詞の使い方などはまだ難しい

日本語と異なる文法ルールの明示・意識化で、より正確に伝わる文を作れるようになる可能性

Slide 31

考察

- つまずきを意識させるモジュール学習の効果を検証
- 初日と最終日（5日目）で比較
→スピーキング力の基礎が向上したことが確認
- 実践であり、統制条件をおいて検討したものではない
→スピーキング力の基礎が容易に変化するとは考えにくい
- 実践研究ではあるものの、一定の効果が確認されたと考える

Slide 32

考察



5. 考察

本研究は、学習者自身につまずきを意識させるようなモジュール学習の効果を検証した研究であるかと思えます (Slide 32)。初日と最終日で比較してみると、スピーキング力の基礎が向上したことが確認されました。なお、この研究は、中学2年生を大学に集め、5日間の実験授業を行いました。実践であり、統制条件を置くというスタイルではありません。ただ、今回測定したような課題が、何も指導をしない中学生をたった5日間で変化させるとは思い難いと思われます。このため、本研究では統制群を置いた検討はしていないものの、一定の効果が認められたと認識しています。スピーキング力の基礎は容易に変化することは考えにくいことを考えると、実践研究ではあるものの、一定の効果が確認されたと考えるのが妥当だと考えるからです。

スピーキング力育成の手立てはいまだ十分に議論されておらず、学校現場では、たくさん話すなど、量をこなして何とかするという傾向が強いと考えられます。こうした十分な検討が行われていないスピーキングについて、その基礎にあたる部分を具体的かつ実証的に検討したということで、この研究には一定の価値があるだろうと考えています (Slide 33)。

実践上の示唆

- スピーキング力育成の手立て
→いまだに十分に議論されていない
そこにおいて、具体的な方法を実証的に提案
- 「スピーキングは話しさえすれば伸ばせる」への疑問
初日のパフォーマンスの悪さ (特に、英作文)
そもそも英文が作れなければ、スピーキングもできない
→基礎として、しっかりした文法ルールの獲得が必要
スピーキング重視に伴い、英語の「即興性」重視の傾向
⇨しかし、前提となる基礎が大事な可能性

Slide 33

今回の研究を通じて、スピーキング力は話しさえすれば伸ばせるという考え方そのものに対する疑問も示されたのではないかと思います。初日のパフォーマンスの悪さ、特に英作文は惨憺 (さんたん) たるものでした。そもそも英文が作れなければスピーキングどころではありません。基礎として、しっかりとした文法ルールの獲得と、それを使いこなす力が前提にあってのスピーキングなので、そのあたりもきちんと学習した上でスピーキングの指導が必要だろうと思います。

近年、大学入試などでのスピーキング重視に伴い、

英語の即興性が重視される傾向にあります。しかし、即興性を身に付けるには即興の部分だけを学習しても駄目で、やはり前提となる基礎が大事である可能性は十分にあるだろうと思います。

現在、スピーキング力の実証的研究は少ないと考えられます。本研究は、高度なスピーキング力に関する研究ではありませんが、スピーキング力の基礎の測定方法について提案した研究と捉えられるのではないかと思います (Slide 34)。

研究上の示唆

- **スピーキング力の実証的研究の少なさ**
スピーキング力の基礎の測定方法についても提案
- **明示的に指導することの意義**
現在の英語教育の主たる論調:
「それとなく気づかせる」ことが主張されることが多い
言語活動の状況設定にばかり重きが置かれがち
→ 本研究では日本語の違いとの観点から明示的に指導。
最終的には、生徒のメタ認知的知識に。
明示的に教えることの価値を明らかにした。

Slide 34

また、明示的に指導することの意義を示せたのではないかと思います。現在の英語教育の主たる論調は、文法ルールも含めて「それとなく気づかせる」ことが主張されることが多いです。そして、言語活動の状況設定、いかに現実に近い場面を設定するかということに重きが置かれがちですが、それに対して本研究では、日本語との違いという観点から指導し、練習をしてもらいました。それにより、15分×3日という非常に短い介入であっても成果が出ました。それとなく気づかせるだけではなかなか文法ルールに気づけないことが多く、明示的に教えることの価値を明らかにしたところに本研究の意味があるのではないかと思います。

本研究では十分に報告できていませんが、最終的に子どもたちにどういう点を気を付けようと思ったか記述してもらったところ、今日示したようなさまざまな日本人ならではの間違いを子どもたち自身が書いていました。これはまさにメタ認知的知識であり、この辺の知識を子ども自身が意識することの効

果が実証的に示されたのではないかと思います。

最後に本研究の限界と展望を示します (Slide 35)。発音課題において、sug 等の発音に向上が確認されませんでした。s、u、g それぞれの単体での発音練習はしました。また、いくつかの単語で、音と音をくっつけて読む練習(ブレンディング)も行いました。ただ、自分で新しい単語をしっかりと読めるまでにはなっていなかったと考えられます。先行研究においても、木澤 (2018) は単語が読めるようになるには文字の音の知識だけではなく、ブレンディングの練習が重要であることを示唆しています。やはり 5分×3回では限界があります。実際の教育現場の中で継続的に実践されることが必要であり、より長期的にわたる実践が今後の検討課題であると考えています。

スピーキング力の育成については、学習者が社会に巣立っていく過程において、身につけておくべき重要な課題と考えられます。大学に入ってから一朝一夕につくものではなく、また、大学受験のために付け焼き刃で学習して、すぐに対応できるものでもありません。大学での学びも視野に入れながら、中等教育初期(場合によっては初等教育から)連続的に指導することが重要であろうと思います。その意味では、本研究はそうした広い意味での高大連携の可能性を示した研究と考えられます。ただし、スピーキングおよびスピーキングの基礎力の育成方法は様々に存在しており、本研究に示した方法もその1つにすぎません。様々な視点から、スピーキング力につながる研究が提案され、現場において様々な選択肢を見据えながら指導が行われることが望ましいと考えられます。本研究はそうした研究の一助となれば幸いです。

本研究の限界と展望

- 発音課題において、sug等の発音に向上確認されなかった
→ブレンディングが十分に行える力まで育成できていない
今回は実質15分x3回であり、限界がある
- 実際の教育現場の中で、継続的に実践されることが必要
- より長期にわたる実践は、今後の検討課題

Slide 35

謝辞

本研究に参加して下さった、中学生の皆様、夏休み学習ゼミナールの実施にあたり、ご後援くださった文京区・台東区教育委員会、募集用紙の配布にご協力くださいました各学校に感謝申し上げます。また、本研究を計画にするにあたり、元東京大学の古我征道さんにもご協力をいただきました。心よりお礼申し上げます。

引用文献

- ベネッセ (2018) 考える遊びセット こどもチャレンジ年長 10月号
- Charlesworth, L. (2015) This is a baker. Scholastic Inc.
- 木澤利英子 (2018) シンセティック・フォニックス指導とその効果：児童の非単語反復およびデコーディング力に着目して 関東甲信越英語教育学会誌, 32, 71-84.
- 国立教育政策研究所 (2019) 平成 31 年度(令和元年) 全国学力・学習状況調査の結果(概要). 国立教育政策研究所, Retrieved from <https://www.nier.go.jp/19chousakekkahoukoku/19summary.pdf> (2020. 3. 30)
- Manalo, E., Uesaka, Y., & Sekitani, K. (2013). Using mnemonic images and explicit sound contrasting to help Japanese children learn English alphabet sounds. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 2, 216-221.
- 松井博 (2019) 日本人のための一発で通じる英語発

音. ダイアモンド社

野中泉 (2005) 英語舌のつくり方：実はネイティブはこう発音していた！. 研究社

岡本小枝 (2018) 小中英語教育におけるスムーズな接続を目指した、小学生へのアルファベット読み書き指導：ローマ字は日本語の表記方法であることの明示的指導とシンセティックフォニックスの導入 平成30年度 第24回日教弘教育賞実践論文 千葉支部募集分

鳥飼玖美子 (2014) 英語教育論争から考える. みすず書房.

東京大学高大接続研究開発センター 2019 年度研究成果報告書
<公開版>

発行者：東京大学高大接続研究開発センター

連絡先：〒113-0033

東京都文京区本郷7-3-1

医学部 1 号館112号室

東京大学高大接続研究開発センター事務

担当：植阪友理

E-mail: yuri.uesaka@ct.u-tokyo.ac.jp

Tel & Fax: 03-5841-4562

発行日：令和 2 年 3 月 31 日

印刷所：よしみ工産

