

理工系の学生向けの英語の聴き取り訓練^(注1)

英語の授業で *The Feynman Lectures on Physics* を仮想受講する

黒田 航[†]

[†] 早稲田大学 総合研究機構 情報教育研究所

E-mail: †kowk@hi.h.kyoto-u.ac.jp

あらまし 本論文は、筆者が 2010 年度に試験的に行なった理工系の学生のための英語の聴き取り授業の成果を報告する。教材は *The Feynman Lectures on Physics* (CD-ROM) と無償の音源編集ツールの Audacity を組み合わせて作成した。その授業の受講生は Richard Feynman が 1961–63 年にカリフォルニア工科大学 (CalTech) で学部生向けに行なった物理の講義を仮想受講する。この授業での教師の役割は、学生の聴き取り技能の獲得に対して様々な形での支援を行なうことである。

Listening Practice for Students in Sciences and Technologies

Virtual Attendance to *The Feynman Lectures on Physics* in English Classes

Kow KURODA[†]

[†] Institute for Digital Enhancement of Cognitive Development (DECODE), Waseda University

E-mail: †kowk@hi.h.kyoto-u.ac.jp

Abstract This paper reports on the experimental English classes that the author conducted in the 2010 fiscal year. The material was prepared by combining *The Feynman Lectures on Physics* (CD-ROM) and Audacity, a freely available sound editor. Students are expected to make a “virtual attendance” to a series of lectures on physics delivered in 1961–63 at the California Institute of Technology (CalTech) by Richard Feynman. In this setting, the role of the teacher is to assist the students in their development of listening skills in various ways.

1. はじめに

私は日本の英語教育の非効率性を取り上げたエッセイ [6] で、(a) 理工系の学生向けの英語学習の必要性と (b) 学生の専攻分野に関係なく聴き取り向上の必要性を指摘した上で、(c) 日本の英語教育における人文系パイアスの弊害の存在を指摘した。

その後、自分の考察 [6] の延長上に理工系の学生向けの効率的な英語教育の実現可能性を探るための試みとして、私は 2010 年度に非常勤講師として担当した京都工芸繊維大学 (Kyoto Institute of Technology (以後、KIT と略す)) で英語の講義で、理工系の学生を相手に実験的な聴き取り訓練を行なった。本稿の執筆時点で前半期が終わっている。以下では、この実験的試みの概要と得られた知見の幾つかを報告する。

論文の概要は以下の通り: §2. で私が行なった実験的な授業の概要を説明し、§3. で授業の結果を、§4. で得られた知見を説明する。§5. で大学の入学試験に英語を出すことの制度的意味に関する指摘を行なう。

2. なぜ *The Feynman Lectures on Physics* を使った聴き取り訓練か?

2.1 理工系に特化した英語の授業

多くの人から指摘されているように、理工系の学生の多くは英語を学ぶのが好きではなく、かつ得意ではない。その根本的な理由は、すでに黒田 [6] で論じたように、理工系の学生の多くは英語を学ぶことに労力に見合った意義を見出せないからである^(注2)。

(注2): 私はここで議論の単純化のために、問題を過度に単純化しているのを認める。明らかに人文系に進む学生の全員が英語を学ぶ意義が見出せているわけではない。人文系でも最終的に国文学、歴史学を専攻する学生の多くは、理工系の学生に近い状況にある。本論文のドラフトを読んだ木本幸憲 (京都大学大学院) の指摘によれば「英語アレルギーが原因で専攻を国文学、社会学、歴史・政治・経済学に決める友達を何人も見て来た」とのことである。彼が指摘するように「もしかしらこの種の英語学習に対する肯定的姿勢・動機付けを持っているのは、人文系一般ではなく、限られた (英文学を中心とした) 英語好きだけかもしれない」という可能性は高い。ただ、これらの英語嫌いの人文系学生の置かれている状況と私が本稿で明示的に論じている理工系の学生の置かれている状況とは違いもある。英語教科書の退屈さは、少なくとも英

英語に限らず、学生が特定の教科が嫌いになる理由はしばしば次の悪循環に陥っているからである。(注3)面白くない⇒努力に見合った意義を見出せない⇒やらない⇒うまくできない⇒(最初に戻る)

英語嫌いの学生を次の三つの型に分ける時、本提案は A と B のタイプの学生が実用的技能として英語を身につける手助けするものである: A. 意義を見出せなくても必要な授業だからやるという学生. B. やる気は多いのに、基礎が不足していて上手に課題をこなせない学生. C. やる気は少ないのに、能力が元々高く成績が良い学生. 上記の 2 点に沿って言えば、私の取り組みは、1. 理工系の学生にとって興味を持てる教材を使い、2. 学習効果のある課題を設計したという 2 点に主旨がある。

私が本質的だと見なす問題は、理工系の学生が要求している知識 (e.g., 科学技術の入門的あるいは専門的知識) と英語教員に提供できる知識 (e.g., 英語の文法や語法) との間に存在する利害の不一致である。英語教員は一般に、科学技術に関する文章を読んでしっかり内容を理解できるような背景知識をもっておらず、内容に踏み込まない範囲で、語彙や語法に関する「表面的」な知識を教えることしかできない。これが理工系の英語教育が非効率になっている原因の一つであることは確実なのだが、その反面、このミスマッチが英語教育者の間で問題として認識されているとは言い難い: 彼らは「自分たちにはできないことはやりようがない」と開き直る傾向にある。

だが、根本に戻ってよく考えれば、理工系の学生に英語を教える教員が、大学の学部や大学院で英語学や英語教育学を学んだ「英語の専門家」である必要はどこにもないのである(注4)。理工系の英語教員の条件は、理工系の英語を理解でき、かつ教えることができるのであれば、英語教師としての専門教育を受けている必要はない(注5)。これが高等学校や中学校の英語教育で真であるかは不明だが、大学での英語教育に関しては確実に真である。少なくとも私は自分が理工系の背景知識をもち、大学の理工系の学生に英語を効率的に教えることのできる立場にあると考える。この利点を生かして、私は多くの人文系学科出身の英語教員には実践できないような理工系学生の要望に特化した英語授業を実験的に行なってみようと考えた。

具体的に行なったのは、*The Feynman Lectures on Physics* の CD-ROM 版 (全 20 巻) (以後、FLP と略す) を教材に使った聴き取り訓練である(注6)。授業の詳細は§2.2 で述べるが、授業

語嫌いの人文系学生にとっては許容範囲にある可能性があるという点である。しかし、本質的な問題は、費用対効果が低いということであり、これは日本の英語教育の根本問題であるのは確実である。

(注3): この悪循環は匿名の査読者によって指摘を受けたものである。指摘に感謝する。

(注4): 原田康也氏の情報提供によると、早稲田大学の理工学部の理工英語教育センターや東京大学駒場キャンパスの ALESS プログラムでは、英米文学科や英語科出身でない教員を採用しているとのことである。

(注5): ただ、TOEIC や TOEFL の得点がそれなりに高いことは必要かも知れない。特に TOEFL の得点が高いことは無視できない要因だろう。

(注6): 日本人学生が一般的に聴き取りを得意とせず、その理由が経験の不足であるという点は Hirai [1] などが指摘する通りである。

の設計で気をつけた点は次の点である:

(1) 理工系の学生を相手にした英語の授業で選ばれる教材や課題は、受講生の達成感や満足感に最大限に直結するような、実践的なものであるべき。

他のすべての学習の場合と同じく、理工系の学生のための英語教育でもインセンティブを上手に設定することが重要である。それがうまく行けば、残りは技術的な問題にすぎない。

とはいえ、聴き取りは理工系の学生に限らず、日本人の大半が特に不得意とする技能である。その理由は杉浦 [1], [8] などが指摘する通り、一般的な学生にとって聴き取りの機会が不足しているからである。これを考慮に入れると、理工系の学生を相手に英語の聴き取りの訓練をするというのは、この二条件が重なった条件であり、学生に学習意欲を持たせるには、それなりの工夫が必要である。以下ではその工夫について述べる。

2.2 教材の選択と課題の設計

教室での課題を (1) で述べた意味で最大限に実践的にするため、受講生の一人一人が英米圏に留学し、当地で物理の講義を取って聴講する「仮想受講」の設定にした。この条件で学生が準備なしで物理の講義を聞いても理解できないのは確実である。この設定での英語教師の役割は、そういう状況に置かれた学生の自学自習を援助することである。

この授業の形式には、二つの工夫がある。第一は、物理の生の講義を聴講するという仮想受講の形式を取っている点。第二には、聴き取りの訓練をするという点である。それぞれの狙いを説明する。

2.2.1 なぜ FLP か?

FLP を教材に取り上げた理由の半分は偶発的であり、半分は意識的である。まず偶発的な部分を説明する。

私は KIT で非常勤講師を務めることが決まる前に個人の興味で FLP を入手し、聞いていた。私は「ご冗談でしょう、ファインマンさん(注7)」などの彼の著作を読んで、以前から Richard Feynman の人と成りに関心があつた。2009 年の暮れに偶然に FLP の元になった彼の California Institute of Technology での講義 (1961–63) が CD-ROM で発売されているのを知り、購入していた。

こうして入手した Feynman の講演を一通り聞いて私が抱いた印象は次の通り:

(2) i) 彼の講義は自然な口語で語られ、驚くほど平易である(注8); ii) 話題は機知に富み、理工系の背景知識がある者なら誰でも楽しめる内容である; iii) 録音が 1960 年代の始めであり、音質は決して良いとは言えないが、i, ii) の利点はその欠点を補って余りある。

この印象を基に私が考えたのは「この講義を教材に使って日本の理工系の学生向けに英語の授業を行なったら、きっと強い学習インセンティブがあるだろう」ということである。何しろ Feynman は 1965 年のノーベル物理学賞の受賞

(注7): 原題は *Surely You're Joking, Mr. Feynmann* .

(注8): 講義が進んで主題が専門的になるにつれて、講義の内容は自然と高度になるが、それでも専門用語の使用は必要最低限である。難易度が上がる理由の本質的な部分は数学的な内容である。

者^(注9))である。それだけでも、理工系の学生には彼の講義を理解しようという強いインセンティブを与える。それに加えて、彼は身近な話題を取り上げ、その分析を通じて問題の本質を明らかにする技能にすぐれている。しかも、彼はそれを口頭で、非常に平易な言葉遣いで行なう。

黒田 [6] で述べたように、私は自分の経験から、日本人の理工系の学生が英語を不得意とする理由は、根本的には費用対効果の少なさに帰着できると考えていた。理工系の学生にとって、日本の英語教育は次の点で費用対効果が低く=実用性が低く、修得へのインセンティブが低い学科である：

(3) a) 英語をコミュニケーションの技能として実践的に学ぶ機会が皆無である^(注10)); b) 書きコトバの修得に限定しても、典型的な授業で使われる教材 (e.g., 英語の教科書) に書かれている内容がつまらない。

理工系の学生は人文系の学生と違って、英語それ自体を学ぶことに意義を見出せない (これは制度としての日本の大学の入学試験の構造と受験生の合理的選択行動から自然に帰結することである)。これは理工系の学生に全般的に認められる英語の成績不良の原因の一つである。ここでは、理工系の学生は単純比較ですら人文系の学生よりも修得すべき学科が多く、相対的に英語の学習の費用対効果に対する要求が厳しいという点を理解しておくことが必要である。

これが意味することは単純である：理工系の学生にとって英語を学ぶことの費用対効果を上げない限り、彼らの英語の成績も運用能力も絶対に上がらない。しかし、逆に言えば、費用対効果 (の見こみ) が十分であれば、理工系の学生も喜んで英語を習得する余地はある。

これが正しいとすれば、Feynman の講義は、上の (3a, b) の二つの障害を同時に解消するものであり、理工系の学生の費用対効果の要求に応える教材として理想的であると私は思われた。その妥当性を確認する意味で、私はそれを KIT の非常勤の授業で実践してみることにした。

2.2.2 なぜ聴き取り訓練か?

物理の講義の仮想受講という設定は自然な設定であると私は考えたが、それと同時に、私は日本の英語教育が口頭の場面では産出を過大視する傾向も是正する効果が期待できると考えた。平均的な日本人がコミュニケーションの場で英語を使う状況では、英語を話す必要性よりも、英語で話されることを理解する必要性の方が大きいのは明らかである^(注11))。だ

が、このことが日本の英語教育では正しく評価されていないように私には思われる。と言うのは、日本の英語教育では、聴き取り技能の獲得は特別な訓練なしに、まるで自動的に実現されるかのような想定の上に成立しているように見えるからである^(注12))。その想定は言うまでもなく誤りである。そうでないなら、これほど多くの日本人が苦手意識をもっており、日本人の英語運用能力がこれほど低いことに説明がつかない。私は理工系の学生限定だが、このような矛盾を解消する授業をデザインすることを意図した。

2.2.3 事前調整

私は以上の見こみをもって 2010 年度の KIT の授業を始めたが、念のために 14 回の講義の最初の回にクラスごとにアンケート調査を行なって、学生の関心を把握するようにした。その結果、KIT の学生でも、応用化学系や機械システム工学系を相手にする授業では、計画通りの FLP を教材に使った講義を進めて目的を遂げることができそうだが、デザイン系や建築系の学生を相手にする場合にはそれは難しいという予想が生まれた。その予想に基づき、デザイン系や建築系のクラスでは、FLP の代わりに iTunes で配信されている *Design and Designing* (Open University) のデザインの講義を教材に使うことにした^(注13))。学期末に行なったアンケート調査によれば、この調節は好意的に受け止められたようだった。

2.2.4 「理工系」という過度の単純化

補足的に言っておくと、私の KIT での試みで理工系の学生向けの授業ですら、物理という科目が最良の選択だったとは言いがたい。実際、応用化学系と機械システム工学系の学生の評価を比較すると、物理という学科への受容は後者の方が高かった。比較のために取り上げた iTunes U の *Green Chemistry* では、応用化学系のクラスの平均正答率が明らかに向上した。このことは「理工系」という括り自体が過度の単純化であることを示唆する。学生の需要にうまくカスタマイズされた英語教育では、例えば物理系専用、工学系専用、化学系専用、生物系専用の英語の授業があるに越したことがないである。それが簡単に実現できないことであるのは明らかだが、単に予算がつけば実現できると考えるのは誤りである。予算があってもそれを担当できる人材がいなのが実状だからである。どうやって必要な人材を育成するかという根本問題を解決する必要がある。

理工系の学生向けの英語の授業を行なう際、適切な教材の選び方は学生の専門によって変わる。このことを前提とした場合、理工系向けの授業を担当する教員に求められる資質には、次の二種類がある：A. 特定分野 (例えば物理学や機械工学や化学や農学など) の専門知識はないが、理工系の学科

(注9))：Quantum Electro-dynamics (QED) の理論基礎づけへの貢献で、Julian Schwinger と朝永振一郎と共同受賞。

(注10))：日本の英語の授業には二重に阻害的バイアスがある：一方では話しコトバよりも書きコトバに重点が置かれ、他方では対人コミュニケーション技能の面では、理解よりも産出に重点が置かれている。このため、日本で正規の英語教育を何年受けても、聴き取りに関する技能はまったく伸びない。この状況になっている根本的な理由はおそらく、日本の英語教育が、授業を受ける学生の損得を最大化するためではなく、授業を行なう教師の損得を最大化するためにデザインされているからである。もちろん、これは大いに議論の余地のある論点であり、本稿では十分に詳しく論じることはできない。機会を改めてしっかり論じたい。

(注11))：実際、どんな言語を使ったコミュニケーションでも、平均的な人間にとっては、自分が話している時間よりも、話を聞いている時間が圧倒的に長い。この意味で、日本の英語教育では聴き取り能力の向上をより優先度の高い目的とするべきである。この点は野口 [9] で指摘されている。

(注12))：これは聴き取りに限ったことではない。日本では一般に、知識の習得と技能の修得の比重のかけ方の非対称性が高い。知識の習得は必要以上に重視される一方、技能の習得は必要以上に軽視される。少なくとも現状では、技能というものが特別な訓練なしに習得されるかのように教育制度が設計されていると言えると思う。

(注13))：Open University はイギリスのプログラムであり、講義で使われている英語は完全にイギリス英語である。このことは聴き取り訓練を始めた当初は懸念されたが、結果的には、イギリス英語を聞き慣れない採点者が正解を作るのに苦労した以外には大きな障害は生じなかった。

に共通する一般的な素養を有している．B. 特定の分野について，入門レベルの専門知識を有している．理工系向けの英語教育を実施する英語教員に求められる条件が A であれば英語が専門の英語教員でも対応ができる．これに対し，求められる条件が B であれば，英語が専門の英語教員の中に有資格者を見つけるのは明らかに難しい．

この区別の下に私が想定しているのは，B のレベルの英語の授業である．別の言い方をすると，英語学や英語教育学を修めて英語教員になった人には実施が難しいタイプの授業である．そう言う理由は，理工系の学生の大半が期待しているのは，そういう形の英語の授業だということが，理系から文系に進路を変えた人間の一人としての自分の経験から分かっているからである．

2.3 聴き取り課題の設計と授業の構成

2.3.1 課題の設計と教材の作成

こうして授業の概要が決まったが，授業を効果的にするには学生に学習へのインセンティブを与えるような形で課題を設計する必要がある．私が行なった試験的な授業では次の(4)のように課題を設計した：

(4) Step 1. 無音状態と有音状態の識別の閾値 [dB 単位] と無音状態の長さ [sec 単位] を組合わせて，ユニットに区切る；Step 2. ユニットごとに n 回繰り返し再生し，その内容を書き起こしをさせる ($2 \leq n \leq 4$)．ただし，必要に応じて再生レートを調節する；Step 3. 書き起こしの結果を採点し，その結果を学生にフィードバックする．

杉浦ら [8] のように書き起こし (dictation) を聴き取り訓練に有効な訓練方として推奨しているものがあるが，今のところ確立した聴き取り訓練法があるとは言いがたい．そこで有効な課題は自分で試行錯誤して設計するしかない」と割り切った (その意味では聴き取りの実態調査は，認知科学の研究としても有意義な分野である)．

効果的な聴き取り訓練が行なえるように教材を聴き取りやすい単位に区切る必要がある．しかも，その長さは受講者の実力に見合ったものにカスタマイズしなくてはいけない．また，教える側の労力の省力化を考えると，なるべく自動処理で単位の切り出しを行いたい．手動で区切れを入れるのは手間がかかりすぎるだけでなく，不統一によって適切な教材が作れない可能性もある．

この問題を解決するには Audacity^(注14) という無償の音源編集ツールを使った (その version 1.3.x 以降には，Sound Finder という機能があり，それを発話データを適当な長さのユニットに区切ることができる)^(注15)．授業で使ったデータの見本を図 1 に示す．

2.3.2 Step 1 に関する知見

何度かの試行錯誤の結果，最適な区切りを単層で得ることは不可能だとわかった．単層区切りでは，三つ以上の文が連続するような異例に長いユニットと単語の途中で区切れが生じるような異例に短いユニットの共存を避けることができ

ない^(注16)．現実的な対処法は大きなまとまりを取りだす段階と単語を切り出す段階の二段階で区切りをつけることである^(注17)．

2.3.3 Step 2 に関する知見

反復回数 n は最適値が存在する． n は少なすぎてもいけないし，多すぎてもいけない (n の増加に対して認識率が非線型 (おそらくシグモイド的) に増加するという点は指摘しておく価値のあることだと思う)．2 度の反復は少なすぎるし，5 度の反復は多すぎる．私が行なった課題では，3 度か 4 度の反復が最適であるように思えた．理由は二つある．第一に，学生へのアンケート調査でもっとも希望が多かったのが 3 回と 4 回である．第二に，学生の解答行動を観察していると，3 度目の反復でひらめいて解答を書く学生の姿が目立った (これは認識率が n の増加に対してシグモイド的に増加することの現われであると思われる)．

2.3.4 シャドーイングとの関連性^(注18)

私が設計した聴き取り訓練は，シャドーイング (shadowing) [7] に関連がある可能性があるが，訓練法としてはそれほど本格的ではない．そうした理由の半分は積極的なもの，残り半分は消極的なものである．

積極的な理由は次の通り：理工系の学生には英語のコミュニケーション技能を積極的に身につけたいと思っている学生は少ない．そういう学生の動機づけを考えると，シャドーイングのように拘束性の高い訓練は適していない．

消極的な理由は次の通り：私自身の英語運用能力がそれほど高くないので，シャドーイングは実践しようと思ってもできない．仮に私にそれが実践できるとしても，1 クラス 30+ 人という条件はシャドーイングに適したものではないし，頑張るとなれば，5 クラス分担当する必要がある．これが自分の能力と労力と能力に見合わないのは明らかだった．

2.3.5 授業の構成

授業の構成は次の通り：i) 聴き取り試験は授業の後半 30 分で行なう (課題の長さは，一回の試験につき平均して 1 分から 2 分程度である．それ以上に課題が長くなると，学生の集中力が続かなくなる)；ii) 授業の前半 60 分では，前回の聴き取り試験の正解を示し，特に誤答が多かったところ，難しかったと思われるところについて解説を行なう．具体的には，正答率の悪かった箇所に関して聞き誤りを分析し，典型的な誤りに対処するための心構えを学生に伝授した．伝授した心構えの詳細は §4.1 で述べる．

なお，予習と復習は任意としている．

ii) のために，毎回の試験ですべての学生の答案を採点した．2010 年度の前期は一週間につき 5 クラスを担当しており，合計で 160 名程度の学生の答案を採点した．そのうち，FLP を教材に使ったクラスの学生は約 90 名，iTunes U の *Design and Designing* を講義を使ったクラスの学生は約 50 名

(注16)：appear ⇒ ap + pear, rules ⇒ rule + s, discover ⇒ dis + cover などであった．特に文末にある語の語末の +s は切れる傾向が強かった．

(注17)：今のところ，複数の音源を使っても，ほとんどの場合で二層化で自然な区切りが得られているが，三層以上の階層化が必要だという根拠にはならない．

(注18)：この点は坪田康 (京都大学) 氏に指摘を受けた．指摘に感謝したい．

(注14)：http://audacity.sourceforge.net/ から入手可能．

(注15)：以下の説明が該当する Audacity は version 1.3.x 以降の版である．1.3 以前の版では作成に必要な Sound Finder という機能がついていない．

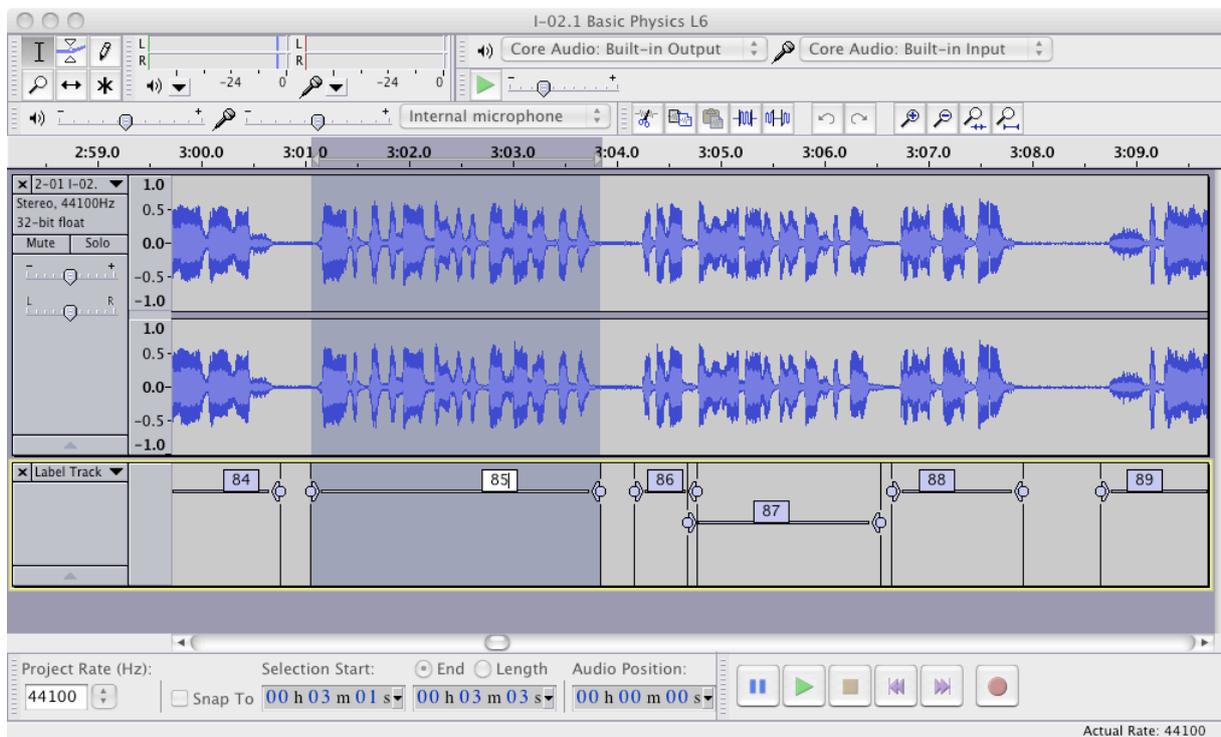


図1 Audacity 1.3.x を使って作成した課題のサンプル: [84], [85], [86], ..., [89] が Sound Finder で切り出したユニット ([88] で文が終わる). この図は [85] が選択された状態で, これを再生すると “trying to put things together which at first sight look different” という発話片が得られる)

だった。経験から言うと、一週間で 160 名分の採点はそれなりの負荷である^(注19)。この苦勞から、私は自動出題と自動採点の必要を強く感じたが、現状では後者の実現はかなり難しい！一人一人の患者を適切に診察し、治療する医師と同じ役目を果たそうと思ったら、現状では教師は一人一人の解答に時間が許す限り丁寧に対応する以外にない^(注20)。

2.3.6 ゲーム感覚で参加できる授業の有効性

i) のような形式での授業の有効性は、これまでに私が行って来た別の非常勤 (京都外国語短期大学と京都市立芸術大学) での英語授業の実践から効果が確認されている。要点は、実力測定のための試験を毎回行ない、フィードバックを行なうことである。これを教師がしっかり実践すると、驚くほど多くの学生がやる気を出すのが経験からわかっている。

とは言え、実力試験を毎度の授業で受けるのを楽しいと思う学生はいないので、それに学生が嫌悪を感じないようにするための工夫が必要である。これまでの経験から特に効果があると考えられるのは、毎度の試験を一種のゲームとして楽しめる雰囲気を作り出すことである。そのためには、試験が予習を前提とせず、一回一回で完結していること、一回の試

験の時間が短いことが必要である。更に、試験の際の緊張感を高めるために、学生には「解説の時間は、他の学生の邪魔にならないなら何をしてもよい: 内職をしていてもよいし、寝ていてもよい」と事前に言っている。これは相当に大胆な条件の提示だとは思いますが、これにより試験の際に学生の集中力が高まる効果があることには確信をもっている。成績を云々する前に、毎回の実力試験をちゃんと受けるように条件を整えることが先決である。実力試験を毎回受けられるようになれば、(余程の怠け者でない限りは) 自分の成績が伸びるのが自然と実感できる。そうすると今度は試験が楽しめるようになり、更に成績が伸びる。§3.2 で詳しく述べるが、4ヶ月の訓練で英語の聴き取りができるようになったことに素直に喜ぶ学生の数は決して少なくなかった。結局、学生の挙動はインセンティブの設計次第なのである。

2.3.7 得点法的设计: 「医師による患者の診察と治療」のアナロジー

学習の効果を上げたいのであれば、よい教材を用意するだけでは十分ではない。それと同時に、採点法にも工夫が必要である。特に訓練は正解ありの模擬試験形式で行なっているので、試験の目的が得点の多寡によって学生を「格づけ」することにではなく、「実力測定」にあるという点を事前に理解させる必要があった。

本質的な点は、聴き取り訓練の内実が、医者による患者の健康状態の診断と治療と同じだという点である。聴き取り訓練を行なう教師の役割は、i) 学生の解答を採点して一人一人が抱えている認知的課題 t を認識、定義し、ii) 課題 t の解決のための方略を与えることである。はっきりしていることは、

(注19): 私は 2010 年度の前期は、月、水、金曜日に研究所での勤務があったので、採点の負担は決して小さくなかった。実際、土曜か日曜のいずれかをまるまる採点にあてる必要があった。

(注20): 今回の KIT での講義に限らず、これまでの英語の授業の経験から私が強く実感していることがある: それは学生が授業に取り組む真剣さの量は、教師が授業に取り組む真剣さの量に正比例するという経験則である。もっとあり体に言うと、あるクラスの学生が不真面目なのは、そのクラスの教師が不真面目であるか、あるいは学生から見ても見当違いな努力をしているかのいずれかの場合が真である時に限るといえることである。

聴き取りというのは技能であり、文法のように知識として教えることに利点は少ない、換言すれば聴き取り訓練では、教師は学生の自学自習の支援しかできないと割り切る必要があるということである。

このような条件でうまく機能する採点方式は自明ではない。どれがうまく行かかわからない状態で私が最終的に採用したのは、+ の得点のみがあり減点はないという単純加点方式である。具体的には、正しく綴れた語や形態素には 1.0 点を、綴りマチガイやカタカナでの音の転記には 0.5 点を与えた^(注21)。私が行なった試験では、答案をアルファベットで書き起こすことを強要していない。そうしたのには主に、英語の書き起こしで始めから完全な答えを要求すると、学生のやる気を奪うことになるという判断からである。それは英語の得意でない学生が、聞きとれていない語句を正しく綴れるようになるよりも、正しく綴れない語句でも正しく見当をつけられるようになることの方が実践的価値があると考えたからである。

学生の書き起こしには正しい語順が再現されているとは限らない。語順が変わる誤りの評価は難しい。評価の単純化と学生の努力への励ましのために、語順に誤りがある場合でも原則として 1.0 を与えた(前後 3 語から 5 語の範囲で出現位置が反転する傾向はかなり一般的に見られる。これはおそらく日本人の誤りの典型の一つだと思われる)。

受講生には、採点で得点のみがあり減点はないという点は、講義中で繰り返し強調した。これをしないと、誤った推測をしても減点にならないということを学生はなかなか理解しない。減点が生じないという点を理解して、学生はようやく自分の推測を進んで答案に書くようになった^(注22)。状態の測定が正確であればあるほど、正しい指導ができるのは、治療の際に診察が正確であればあるほど正しい治療ができるのと同じである。だが、このようにわざわざ減点がないことを強調しないと学生が自分の本当の状態をさらけ出すようにならないというのは、明らかに受験制度の歪んだインセンティブの弊害である。

2.3.8 受講生へのフィードバック

答案を返す際にも次のような工夫をした。まず、クラスの上位 5 位の学生の答案には順位を明記して答案を返す(外国人 k 人が 5 位以内にいる場合には、日本人の答案には「全体で n 位、日本人中 $n - k$ 位」と書く)。その他、適当な時期(e.g., L4, L7)で中間評価をし、その段階で成績の伸びが顕著である学生の答案には「(とても)成績が伸びています」とコメントをつけて返す。これらは学生の学習意欲を上げるための工夫である。ほんの少しの手間であるが、これをすると確

実に学生の反応が良くなる。

2.4 訓練の期間と進度

KIT の前期の講義は、一週間に一度の頻度で、4 月に始まり 7 月の末に終わった。継続期間は実質的に 4ヶ月程度である。全 14 回の授業のうち、11 回を聴き取りにあてた (§2.2.3 で説明した事前調査の結果に基づき、残りの 3 回は速読訓練にあてた)。11 回のうち、FLP の聴き取りにあてたのは 8 回、*Green Chemistry* (GC) にあてたのは 3 回分だった。おのおのの教材で聴き取り量は約 6 分 (FLP) と約 2 分 (GC) だった。これは仮想受講と考えれば効果的な量ではない。しかし、1 クラスに平均して 30 人強の学生がおり、かつ学生の実力差が無視できない条件で、これ以上の速度で授業を進めることは、現実的ではなかった。特に懸念されたのは、実力がない学生の不満を増大させる可能性である。この意味で、本当の意味で仮想受講を実践するのであれば、それなりに実力のある学生のみを、少数人(例えば 10 人程度)だけ集めて行なう必要があるだろう。

2.5 今後の課題: 聴き取り(の誤り)のデータベース化と解析

採点済みの答案はすべて学生に返却してあるが、今後の研究と教材開発に生かすために、すべての答案のコピーを手元に残してある。これをデータベース化し、解析すれば、日本人の典型的な聴き取り誤りのパターンを抽出できると期待できる。筆記データであるため、電子化には労力が要るが、手間暇をかけてもやる価値はあるだろう。

3. 訓練の成果

私は当初、4ヶ月という限られた期間の訓練で目に見える効果が出るとは想像していなかったが、その予想は嬉しい方向に裏切られた。受講生の全員とは言えないが、それなりの割合で聴き取り能力が劇的に向上した人たちがいた。成績が下がったと考えられる受講生はいなかったため、残りは最初から最期まで成績が変わらなかった人たちである。以下ではその判断の基になったデータを説明する。

3.1 客観評価

客観評価の指標として、本稿では成績変化系列のクラスター化と、それぞれのクラスターの代表値の変動パターンを説明する要因を考え、それらの関係を考察する。

3.1.1 成績変化系列のクラスター

図 2 に 59 人(70 人-11 人)の受講生の成績系列データの階層クラスター化(Ward 法)の結果を示した(11 人は欠損値があるため処理外とした)。70 人は基本的に同一の試験を受けている^(注23)。この図が示すように、色分けに対応して 9 個から 11 個のクラスターがある^(注24)。図の真ん中辺りにあるマゼンタ色と橙色のクラスターが中心に位置し、もっとも下にある黄色のクラスターがもっとも辺境に位置する。これらのクラスターは成績変化の類似したグループを意味する。

(注23): 機械システム工学 2 年生 15 名は、受けている聴き取り試験の区別が異なるので、このデータには含めなかった。

(注24): 9 個のクラスターは細かすぎる可能性がある。指導法に対応させるのであれば、5 個のクラスターを認定するぐらいが程よいと思われる。

(注21): 実際の採点では、*reinvented* が *we invented* として、*manufacturing* が *many factoring(s)* として、*alright* が *all right* として書き起こされた場合にも対応できなければならない。そのため採点の単位を語に固定することはできない。実際の採点では、語が正しく書き起こされた場合を原則 1.0 の得点とするが、必要に応じて語より細かい形態素レベルで 1.0 の得点を与えた。

(注22): 英語という教科に限らず、どの教科でも、日本の学生は間違いや誤りというものに対して過剰防衛気味である。これは日本人の民族性の一部なのかも知れないが、決して喜べるものではない。少なくともそれが日本人から創造性を奪っているのは確かだと思われる。

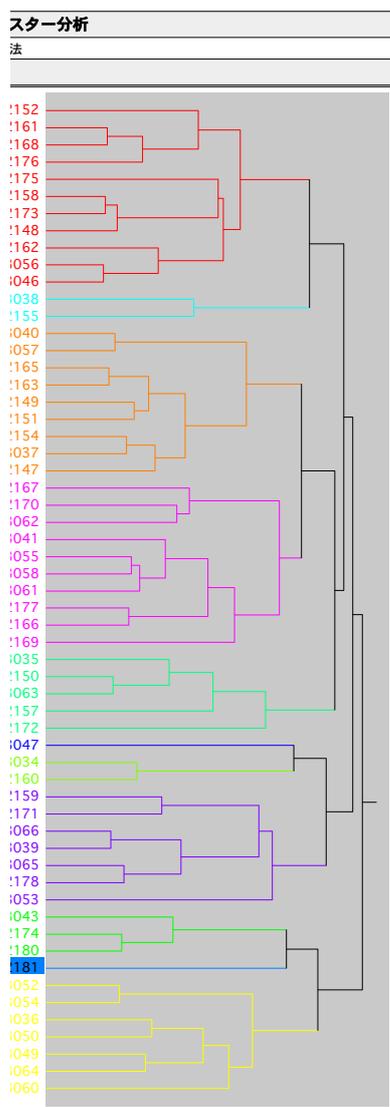


図2 59人(70人-11人)の受講生の階層クラスタリング(Ward法)

3.1.2 成績変化系列のパターンと説明要因

図3に70人の受講生から無作為に抽出した10人の成績変化を示し、図4には図2で認識された11個のクラスターから選んだ代表値^(注25)の成績変化である(10112181 NABはインドネシアからの留学生である)^(注26)..

L1, L2, ..., L8ではFLPのChapter 2: Basic Physics—Introductionを、L9, L10, L11はiTunes UのGreen Chemistryを教材に使っている。その意味では教材が完全に均質なデータではない点に注意が必要である。

L1-L11の出題語数は、L1: 176, L2: 137, L3: 219, L4: 170, L5: 194, L6: 112, L7: 101, L9: 83, L10: 42, L11: 132であった。

図4のグラフからはっきり見て取れるように、L7の試験は成績上位の受講生に難しかったが、成績の伸びている学生は影響を受けていない。L7で多くの受講生の成績が下がっているのは、極端に長いユニットを含んでいたからである。

難易度をうまく説明する要因は、第一に発声の明瞭さ、第

(注25): 代表値はクラスターの中心にもっとも近いケースとした。

(注26): 一人の受講生の成績がL4でガタ落ちしているのは、本人が試験中に寝てしまった故。この機械システム工学系の1年生のクラスは体育授業の後に行われ、一部の学生には負担が大きかった模様である。

二にユニットの長さ、第三に書き取りの語数である。第一の点は、L9で成績が一時的に上がっていることから示唆される。この回の課題のみ、発話者が発声の聞き取りやすい女性だったことがそれに寄与している。

3.2 受講者による主観評価

以上の形式で行われた授業は、学生の大半にとって受けたことのないタイプの英語の授業であった。これは予想されたことであるが、どのように受け止められたのかを確かめたいと思い、前期の授業の最期に行なったアンケート調査(5)を実施した。その結果を表1, 2に示した。

(5) Q1. 聞き取りの訓練の効果は感じられましたか? {R1. 大きな効果を感じた; R2. それなりの効果を感じた; R3. 何の効果も感じなかった; R4. 聞き取り能力が下がった}; Q2. この学期の授業は有益でしたか? {R1. 非常に有益だった; R2. それなりに有益だった; R3. 特に有益ではなかった; R4. 時間のムダだった}。

表1 応用化学系1年生の主観評価: R5は時間内にアンケートに答えられなかった場合(以下の表でも同様)

	Q1 in count	Q1 in %	Q2 in count	Q2 in %
R1.	8	21.62%	15	40.54%
R2.	25	67.57%	19	51.35%
R3.	1	2.70%	0	0.00%
R4.	0	0.00%	0	0.00%
R5.	3	8.11%	3	8.11%

表2 機械システム工学系1年生の主観評価

	Q1 in count	Q1 in %	Q2 in count	Q2 in %
R1.	5	15.63%	11	34.38%
R2.	15	46.88%	10	31.25%
R3.	2	6.25%	1	3.13%
R4.	0	0.00%	0	0.00%
R5.	10	31.25%	10	31.25%

(6)に応用化学系1年生の有志学生からの意見を示す:

(6) 意見1: パワーポイントに関してですが、赤文字が見えにくかったのと、解答の文字がもう少し大きくしてほしいです; 意見2: 聞き取りができるようになりたかったので、リスニングの中心の授業をしてもらえて、とてもよかったです; 意見3: 来学期も聞き取りがしたいです; 意見4: もう一度リスニングがしたい; 意見5: 最期のリーディングよりもリスニングの方が効果がある気がするし、リーディングは高校でも似たようなことをしていたので、大学ではリスニングのような少し変わったことをやりたい; 意見6: つかれました; 意見7: 聞き取りにしても、読み取りにしても授業中に集中してするので疲れるけど効果を実感でき、ひきしまった時間がとれたところが有益だったと思います。

(7)に機械システム工学系1年生からの意見を示す:

(7) 意見1: 授業に効果があったのか、有益だったのかは授業の内容だけに依存するだけでなく個人の取り組み方にも大きく左右されるだろう。自分は授業時間外に聞き取りは一切しなかったもので、授業の効果や有益さを感じないのも当然である。授業が悪いのではなく僕自身に責任があるのだと思う; 意見2: 全授業聞き取りがよかった。

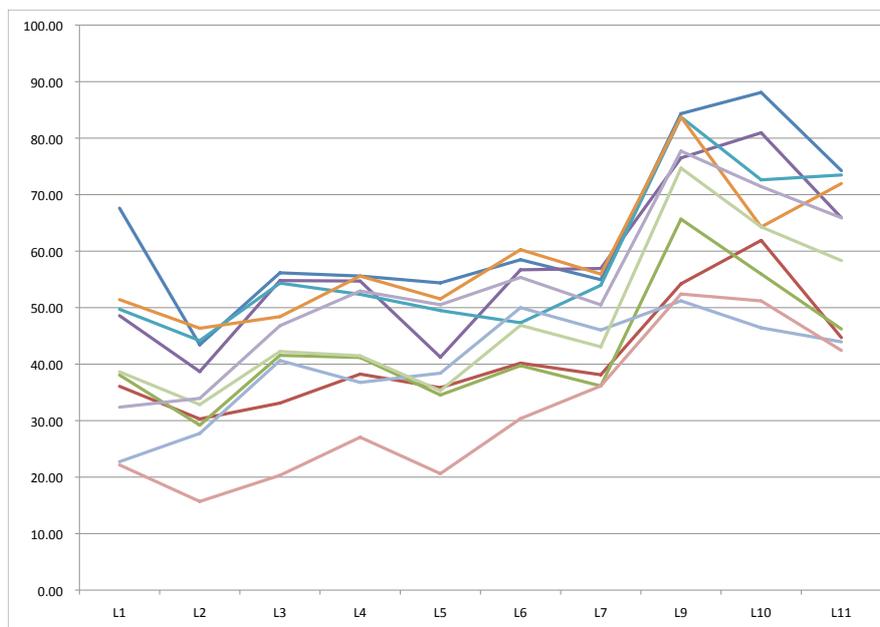


図3 70人の受講生から無作為に抽出した10人の成績変化 [縦軸は%]

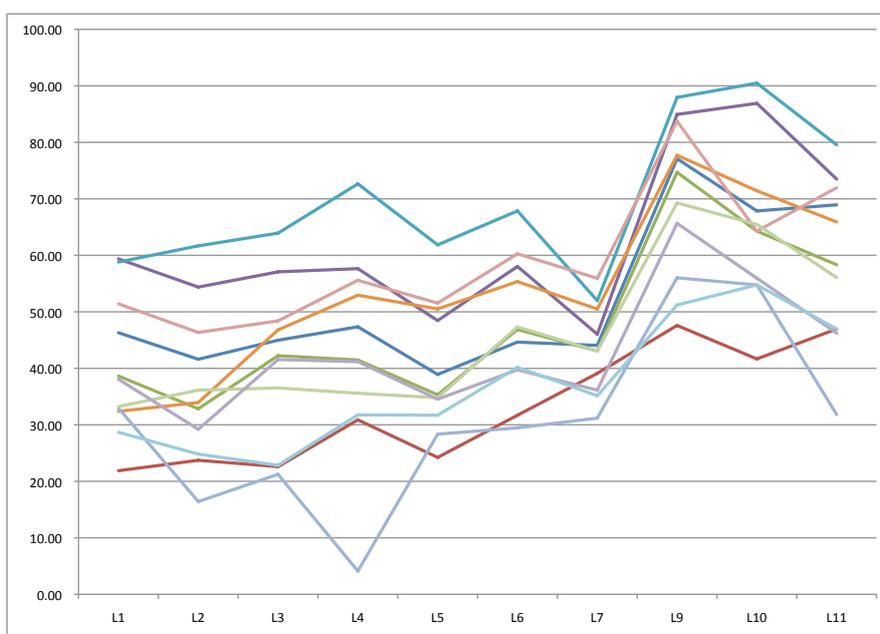


図4 11個のクラスターの代表値の成績変化 [縦軸は%]

3.3 学年の違いによる成績向上率の違い

試験の内容は完全に同一ではないが、機械システム工学系の2年生にも上述の1年生と同じ形式の授業を行なった。2年生向けの授業での使用教材はL1-L8がFLP, L9, L10でGreen Chemistryである。問題数はL1: 176, L2: 226, L3: 181, L4: 216, L5: 208, L6: 152, L7: 95, L8: 49, L9: 125, L10: 64である(出題数の平均は2年生向けの授業の方が多い)。2年生の授業は必修科目ではなかったため、英語を学ぶ意志がある学生の割合が高かった。それは図5の受講生の最初の得点が高いことに現われている。

だが、興味深いのは、1年生と2年生のデータの大きな違いは、L9まで伸びがほとんど見られず、どちらかと言うと正

答率が下がり気味である点である(L6で全員の成績が低下しているのは、この回の試験が相対的に難しかった故^(注27))。実際、図4にある1年生の成績系列と図5にある2年生の成績系列を比較すると、1年生の方が伸びが大きいことがわかる。

このような学年差が生じた理由は、次の二つが複合的に効果をもったからだと考えられる: 第一に、1才でも若いことは学国語学習にとって有利である。第二に、1年生は英語の偏った形での学習をして来たのであれ、受験勉強の成果を引継げる分だけ有利である。実際、2年生になると学生の大半が学ぶ必要のなくなった英語を忘れていたのは明らかである

(注27): 一人の受講生の成績がL7でガタ落ちしているのは、本人が試験中に寝てしまった故。

が、これは KIT に限ったことではないだろう。この結果は私には、日本の大学での英語教育がいかに非効率かを如実に示す事実であると思われる。

同一の課題をやっていないので単純比較はできないが、参考として機械システム工学系 2 年生の主観評価を追加する。

(8) に機械システム工学系 2 年生からの意見を示す:

(8) 意見 1: リスニングが有益だった [(2,1) と回答] .

3.4 総合評価

以上の統計データと学生有志からの意見が示す通り、聴き取り訓練に効果があると感じている学生は大半であり、授業の進め方も好意的に受け止められているように思える。その限りでは私の二つのクラスでの試みはそれなりに好評だったと言えるが、それでも注意が二つある: 1. プラセボ効果がないとは言えない; 2. (特に無記名調査ではなく、答案と一緒に答えているので) 本心で答えている保証はない。

以上のことから、主観評価と客観評価の両方の点で聴き取り訓練の効果はあったと言えると思うが、この訓練によって本当に英語の運用能力が向上するのかわからない。それを確認するには、長期的な調査と科目横断的な調査も必要だろう。

表 3 機械システム工学系 2 年生の主観評価

	Q1 in count	Q1 in %	Q2 in count	Q2 in %
R1.	3	20.00%	9	60.00%
R2.	10	66.67%	5	33.33%
R3.	1	6.667%	0	0.00%
R4.	0	0.00%	0	0.00%
R5.	1	6.667%	1	6.667%

4. 聴き取り訓練を通じて得られた知見

聴き取り訓練を通じて得られた知見を幾つか紹介する。

4.1 聴き取りのための「心得」の伝授

想像に難くないことだが、日本人学生は始めはうまく聴き取りができなかった。これは理工系の学生に限ったことではないだろう。だが、それには単に学生の耳が英語の音に慣れていないという理由では説明できない誤りのパターンがある。それが生じる理由は、根本的なところでは、話しコトバと書きコトバとの違いを学生が理解していないところにある。そして、それが学生にとっては「見えない壁」になる。

この「見えない壁」を学生に見える壁に変えるため、次の(9)に挙げた A, B, C を明示的に「聴き取りの心得」として説明した:

(9) A. 文法的に正しくない「破格」な表現への対処が必要 (特に「文法的に正しい」表現への過度の期待の抑制が必要) . B. 綴りと発音の乖離の自覚が必要 . C. 文法外要素 (e.g., *uh, ah, um* などのフィラー) の存在への自覚が必要 .

これらを明示した点も比較的短期間でも効果が出た原因の一つだったと私には思えるが、心構えを与えたグループと与えないグループの運用の対照実験をしたわけではないので、正しい効果は確認されていない。その確認は今後の課題である。

(9) の A, B, C にはおのおの実践的な価値がある。それについて簡単に説明する。

4.1.1 A を強調する理由: 文法的過度矯正の抑制 .

どんな言語でも、生の発話には言いさし、言いよどみ、言い誤りがあるし、局所的に支離滅裂もある (これらを破格と総称する) . 破格が話しコトバの実態だと知らないと、書き起こしの際に望ましくない副作用が出る。その最たるものが、聴き取り内容の過度の文法的矯正である。

受講生の多くは話しコトバの実態を知らない。更に、自分が聞いている発話がいつも「文法的に正しい」表現だと思っているというバイアスがかかった状態にある。その結果、彼らは自分が聞いた話しコトバの表現を「正しい」表現に加工するために四苦八苦することになる。

この意味での聴き取り内容の文法的過度矯正は、訓練の初期には学生の熟達度に関係なく、かなり強く認められた^(注28)。その一方で、この過度矯正の傾向が時間と共に消えて行き、最後にはほぼ完全に消失したのも興味深い。この消失の原因が、学生の課題への自発的な適応の結果なのか、指導者の明示的な教示の結果なのかは今のところ不明である。その理由を確認することも今後の課題の一つである。

4.1.2 B を強調する理由 .

B に関する注意としては、綴りをローマ字読みした音を期待すると、ほぼ間違いなく期待が裏切られるという説明を与えた。そうしたのは、一定のタイプの学生は「綴りと発音は一致している」という誤った想定から来る誤りを体系的に繰り返していると思われたからである。

特に受講生に丁寧に説明したのは、英語の音の同化と脱落のパターンに関する簡単な規則である。英語では似た音が連続する場合、前の音が消失する (例えば *at the ... , with these ...* という語の連鎖は、同化により *a — the ... , wi — these ...* のように発音される) ことを説明した。この規則の重要な教訓は、文字に書かれている通りに発音されると期待してはいけないということである。

同化の規則性の他には、日本人には *the* が *da* に聞こえるのはまったくおかしいことではないとか、単語 (e.g., *spot*) の最期が子音 (e.g., *t*) で終わる場合、それは言われない (e.g., *spo* と聞こえる) ことが多いとか、*the* に強勢があると *thee* と発音されるとき、*v* を含む語句の聴き取りは難しいとか、*r* と *l* の音の違いが聞き取れなくても (語彙量が十分であれば知識で補えるので) 致命的ではないとかいう説明を、それが該当する事例が現われる度に与えた。このような指南を繰り返し与えたことが聴き取り技能の向上に繋がったと私は想像しているが、比較実験は行っていないので、どれぐらい効果があったのかはわからない。

4.1.3 C を強調する理由 .

話しコトバには言いさしや言いよどみの箇所に現われる独特の文法外要素 (e.g., *uh, ah, um, mmm*) がある^(注29)。学生の大半は訓練の最初の段階では、これらの要素の存在を知らな

(注28): 例外は後述のインドネシアからの留学生だけであった。

(注29): Richard Feynman の話し方は非常に流暢であるが、それでもこれらの要素は頻出する。

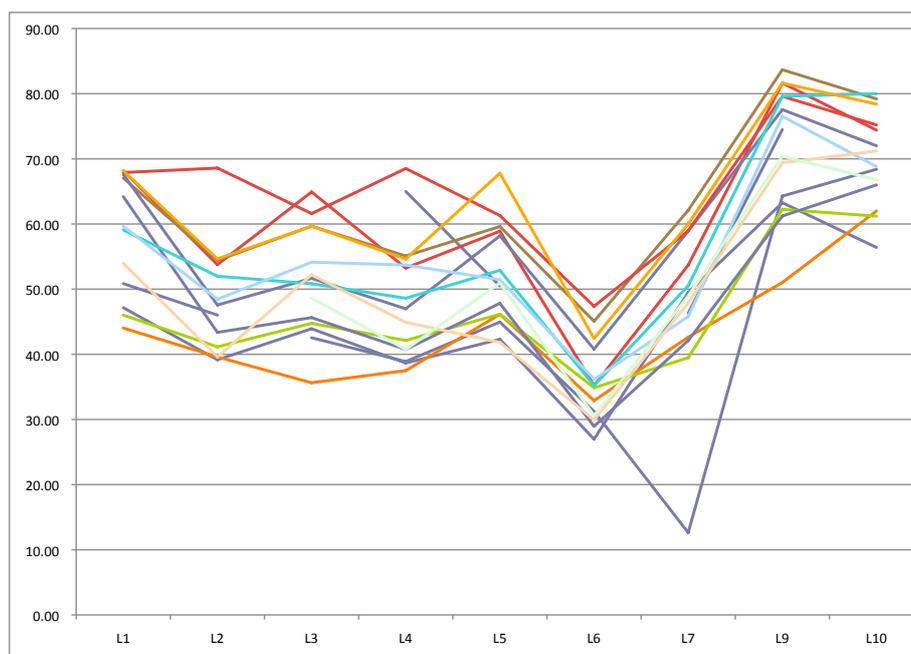


図5 2年生(15名)の成績系列 [縦軸は%]

い(ので、それらにかなりハッキリした使い分けがあることは当然のように知らない)。学生の大半がこれらの要素の存在すら知らないのは、彼らを書きコトバにしか接していないことの現われである。これは日本の英語教育が大学入試に過適応し、歪んでいることを明確に示している。

これらの要素は話しコトバ特有の、「文法外」の要素であり、無視すればそれでよいという議論はありうる。だが、それはまったく事態の解決になっていない。日本人学生の大半は、意味論的な観点で「意味のない」がコトバのなかにあるということを知らない。そのために、彼らはそれらを確信をもって無視することができない。それが問題の本質である。

端的に言うと、こうした要素の存在に関する事前知識がないと、ほぼ確実に語句の認識が干渉される(例えば、*uh* や *ah* はかなりの割合で不定冠詞 *a* と誤認され、*and uh* はかなりの割合で *under* と誤認される)。それだけではなく、話し手が *um* と *uh* の違いにこめた心的態度の違いを掴めなくても不思議ではない。

文法外要素への感受性の低さは、かなり語彙量がある学生にも起こる。従って、これは話しコトバの軽視によって、正確には書きコトバの重要性の過大視、英語の習得での文法の役割の過大視によって起こる現象であると言える。これは日本の英語教育がいかに歪んだ形で行われているかを如実に示している。

4.2 成績の向上と語彙量との相関

予想されたことだが、聴き取りの精度は語彙量に強く左右される。実際、成績が一気に伸びた学生の多くは、語彙力が高い学生だったと考えられる証拠が幾つかある^(注30)。

だが、語彙量と聴き取りの精度との関係は単純な対応関係にはないようである。語彙量に強く依存する部分とそうでな

い部分があることがわかった。語彙量に強く依存するのはいわゆる内容語類であり、語彙量に見かけは強く依存しない部分はいわゆる機能語類である。

4.3 体系的に聞き逃されたり聞き誤られる語句

学生の語彙量に関わりなく、体系的に聞き逃される語句がある。それは具体的には次のような要素の書き起こしの正解率が低かった:

(10) a) 冠詞(多くの場合、聴き取りから消失する); b) 代名詞(特に *we* ⇔ *be* (e.g., *what we wear* ⇒ *what be wear*), *we* ⇔ *re*) (e.g., *reinvented* ⇒ *we invented*); c) 名詞の複数形(単数形で書き起こされることが多い); d) 動詞の 3rd person singular *-s* (原形で書き起こされることが多い); e) 前置詞類(これには *if*, *when* のような強勢を伴わない接続詞も含まれる); f) フィラー (e.g., *uh*, *ah*, *um*) の生起に伴う誤認識 (e.g., “*and uh* ⇒ *under*”); g) 綴りと発音の乖離の顕著な語句 (e.g., *chemical* (実際の発音は [k^hemikl] で、“ケミクル”の方が実際の音に近い)); h) 定型性の高く、その分だけ発音の曖昧な連語表現 (e.g., *all of a sudden*, *every once in a while* (これは *you can*, *they wouldn't* のような代名詞と助詞の連続を含む))。

機能語類は、学生の語彙量に関わりなく、他の部分に較べて明らかに聴き取りにくいと言えるが、その理由は、これらの語句にはストレスがないからである。これらの語句を正しく認識できている学生は、単に耳ができていうよりも、知識で細部を補完していると考えた方がよいように思う。その際、彼らは事例記憶か文法知識のいずれかをうまく使っているはずである(私見では、使われているのは文法知識ではなく事例知識の方だろう。関連する議論は Kuroda [2] を参照されたい)。

4.4 文意の漂流: 話し手の想定が文意把握に影響する?

以上の特徴は語彙的なものだが、それとは次元の異なる誤りの傾向も限定的に観察された。

(注30): とはいえ、訓練に先立って語彙量を独立に計測していないので、この示唆は間接的なものに留まる。

聴き取りを始めたばかりの頃は、多くの学生で誤った想定によって語彙要素認識の低下が認められた。聴き取りの最初の段階でカギとなる用語を聴き取り損なうと、その影響で、将棋倒しのように、後続の語彙要素の認識に誤りが出るといふ現象が認められた。しかし、この傾向は、意外なほど短い期間(だいたい最初の2,3回)でほぼ消失した。

この消失の理由は不明だが、私は次のように推測する: 最初の一、二回は、話し手に関する知識が不足していたが、聴き取りを重ねるにつれて R. Feynman という人物がどんなことを、どんな言い方で話す人ののがわかり、それに予想が収束した。今の時点では推測にすぎないが、これが仮に正しいとすると、それが意味するのは、話し手に対する想定が聴き取りの精度に大きく影響するということである。

4.5 議論: 母語話者に聴き取りの効果的な指導は可能か?

今回の KIT での実験的授業の実践を通じて、私が日本人への聴き取り指導にとって重要だと思われる知見が得られたと思うので、最期にそれに言及したい。

私が外国(インドネシアと中国)からの留学生が混ざったクラスでの聞きとり指導をして気づいたのは、言語 L を母語にする学生 S_L に対する言語 M の聴き取りの訓練は、 M の母語話者には担当できないだろうということである。別の言い方をすれば、英語の最良の教師は常に英語の母語話者であるとは言えないということである。これは(日本の)英語教育における母語話者万能論を疑問視する知見である。

こう言う理由は単純明快である: 言語 L を母語とする人間 S_L が別の言語 M を修得する場合、 S_L が犯す M の聞き取り $E_{M \rightarrow L}$ を「理解」できるのは L の母語話者であり、 M の母語話者ではないということ(更に言うと $E_{M \rightarrow L}$ は M の母語話者には理解不可能か、少なくとも非常に困難だということ)である。

これは現時点では推測であり、確立した「事実」とは言えないが、それを強く示唆する状況に遭遇したので、言及しておく。私は 2010 年度の前期で担当した KIT の応用化学のクラスにはインドネシアからの留学生が二人^(注31)、中国からの留学生が二人いた。インドネシアからの留学生は全員が英語に堪能だったので、ここで特筆すべきことはないのだが、中国からの二人の留学生は事情が違っていた。二人のうち一人はかなり英語が不得意であった。英語の不得意な中国からの留学生を S としよう。ここで重要な意味をもつ知見とは、 S の答案は私には日本人の学生の答案とは根本的に違ったものに見えたということである。具体体には、 S の答案を見ても、多くの場合に S がどんな語句を、どういう風に聞き損なった(あるいは聞き誤った)のか私にはほとんど想像できなかった。解答者が日本人の場合、彼らの聞き損ない、聞き誤りはほぼ「理解可能」である。具体的に言うと、「学生 S には英語の X という語句が Y のように聞こえているらしい」と推測することが非常に簡単なのである。だが、 S の答案はそうではなかった。実際、 S の答案は部分点を与えるのに非常に苦労した。

これが意味するのは、学生の言い誤りへの直観的理解がない限り、それを効果的に修正させるような指導は難しいという可能性である。少なくとも、その直観がない限り、「こんな風に聞こえていると思うが、それは違う」という先取り形の矯正指導は不可能である。

本稿にとって重要なのは、誤りの類型化が効果的な指導への必要条件であるとすれば、英語の母語話者には効果的に英語の聴き取り指導を行なうことができないという可能性が示唆される点である。これが事実かどうかはわからないし、適用範囲も不明である。学習の初期には学生が何をどう聞き損なっているのかを理解するのは効果的だと考えられるが、学習が進むとその重要性は下がるのかも知れない。だが、それは「母語話者万能」視が横行する日本の英語教育にあって、真剣な考慮に値する論点の一つであるのは間違いない。

5. 終わりに代えて: 制度としての大学入試

以上に説明した英語の授業の必要性を私が感じたのは、費用対効果が本質的に重要であるという認識である。黒田 [6] の論点の繰り返しになるが、日本の教育では、あらゆる学科は「それはいずれ何らかの形で必要だから」という理由のみで正当化される。この場合、費用対効果が考慮されることは極めて稀である。

制度派経済学の発展 [3] から、国の経済的を決定するのは多かれ少なかれその国の制度(それが公式な制度であれ非公式な制度であれ)だということはずでに理解されている [4], [5]。制度の重要性は経済に限ったことではない(正確に言えば、経済学の原理は、複数の人々がそれぞれの目標の実現を追求する状況では常に妥当である)。

もっとも懸念されるのは、日本では学生が入学試験問題に過適応(overfitting)している可能性である。この観点から、大学入試を日本人の国際競争力を決定する制度として見直す必要が生じている。このことの意味を、大学入試問題を作成する人間はしっかり理解しなければならない。

入学試験問題に学生が過適応しているのが明らかな教科の一つは英語である。これが意味することは、非常に深刻である。私は日本の英語教育は費用対効果が低いという点を [6] と本稿で繰り返し強調した。だが、この問題が英語教育に携わっている人たち—特に高校で英語を教えている先生たち—に理解されていないわけではない。事態は逆で、高校で英語を教えている人たちの一部には、この問題に正面から立ち向かおうとしている。

だが、悲惨は次の点にある: そういう善意の英語教師が自分の担当する授業で実践的な授業をしようと奮起しても、大学入試が英語の運用能力を正しく評価する問題を出さない限り、彼らの努力は報われない。それどころか逆に、合格者の数で働きぶりを評価される条件では、彼らは無能だと見なされるリスクを背負わなければならない。この悲惨な状況を作り出しているのは、大学に帰属し、学生に過適応を強いるような大学入試の出題を担当している英語教員である。彼らは、最悪の場合、日本の後進国化に加担しているのである。

(注31): 学期の始まりには三人いたのだが、一人には上級クラスに移るよう勤め、その学生はそれに従った。

文 献

- [1] A. Hirai. The relationship between listening and reading rates of Japanese EFL learners. *The Modern Language Journal*, 83:367–384, 1999.
- [2] Kow Kuroda. Pattern lattice as a model for linguistic knowledge and performance. In *Proceedings of the 23rd Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation, Vol. 1*, pp. 278–287, 2009. <http://cls1.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/kuroda-pa1ic23-paper.pdf>.
- [3] T. J. イェーガー. 新制度派経済学入門. 東洋経済新報社, 2001. [原典: Timothy J. Yeager: *Institutions, Transition Economies, and Economic Development*. Westview Press, 1999.].
- [4] T. ハーフオード. まっとうな経済学. ランダムハウス講談社, 2006. [原典: Tim Harford: *The Undercover Economist: Exploring Why The Rich are Rich, The Poor are Poor, and Why You Can't Buy a Decent Used Car!*. Oxford University Press, 2005.].
- [5] T. ハーフオード. 人は意外に合理的: 新しい経済学で日常生活を読み解く. ランダムハウス講談社, 2008. [原典: Tim Harford: *The Logic of Life: The Rational Economics of an Irrational World*. Little Brown, 2008.].
- [6] 黒田 航. 日本の英語教育における「人文系バイアス」とその望まれざる帰結: 理工系 (のエリート育成) のための英語教育の必要性. In 公開研究会『理工系英語教育を考える』論文集, pp. 11–27. 早稲田大学情報教育研究所, 2012.
- [7] 門田 修平. シャドーイングと音読の科学. コスモピア, 2007.
- [8] 杉浦 正利, 竹内 彰子, and 馬場 今日子. リスニング能力養成のための自律学習: ディクテーションの効果. 言語文化研究, 23(2):105–121, 2002. <http://www.lang.nagoya-u.ac.jp/proj/genbunronshu/23-2/sugiura.pdf>.
- [9] 野口 悠紀雄. 「超」英語法. 講談社, 2004.