

# 外国語とプログラミングを学ぶCLIL

田邊 鉄<sup>\*1</sup>

Email: ttanabe@iic.hokudai.ac.jp

\*1: 北海道大学 情報基盤センター

◎Key Words 高等教育, 中国語教育, プログラミング, CLIL

## 1. はじめに

プログラミング言語 perl の開発者であるラリー・ウォールは、自然言語を比喻に使用して、プログラミング言語のあり方を「perl の自然言語原理」として発表した。その中に「言語は学びやすさではなく、表現力に最適化されるべきだ」という一項がある。自然言語を教育する私たち言語教師は、学習者の学びやすさ、自分たちの教えやすさや説明の正規化のために、外国語授業をつまらなくしていた過去を、今こそ精算すべきなのかもしれない。

本研究は、対象言語の知識をほとんど持たず、学習歴もない入門段階の学習者が、コンピュータとプログラミングの知識や技能だけを頼りに、外国語の基礎をマスターし得ることを示すことで、初習・初級の外国語科目でも十全な CLIL が実行可能であることを示すことを目的としている。対象言語は中国語とし、大学の授業を想定している。

大学の外国語教育は、文法シラバスに沿って、範読とパターン練習を中心とする時代が長く続いたが、1980年代半ばからの授業は日常会話のダイアログとより実践的なドリル練習を中心とした、コミュニケーション志向を強めた。だが、既に「この表現はいつか使うかもしれない」の「いつか」はめったに来ないということに、大学の第2外国語受講者の多くは気づいてしまっている。それでも中国語は、まだまだインバウンド需要があり、日本国内で使ってみる機会がないわけではないが、「翻訳サイト」「通訳機」の技術は飛躍的に進んでおり「何を学ぶのか」「何を学ばせるのか」は、学習者・教師両方にとって頭の痛い問題となった。

そこで、今まで以上に「意味のある」「役に立つ」外国語学習として着想されたのが、「教科学習」の課題を、外国語を用いて学ぶ一種のプロジェクト学習、CLIL (内容言語統合型学習) である。簡単に言えば「外国語を教える授業」から「外国語で (教科内容を) 教える授業」へのシフトと言える。母語以外の言語で教科内容を学習する授業は、CLIL だけでなく、1960年代にカナダで始まったイマージョン教育など、これまでも世界各地でたくさんの取組が行われている。

日本の大学における CLIL が、母語以外の言語による教科教育の、他の取組と大きく異なるのは、対象言語によって意味のある仕事をしなければならぬという切実な事情もなければ、対象言語を日常的に使いこなしたいという強い動機付けもない学習者をも対象としている点である。つまり、教科学習で面白いことを学

ぶことを、外国語への動機付けを高めるために利用している、と言える。これを大学で導入しようと思えば、内容部分は「中学校数学」というわけにはいかない。大学生の知的好奇心を満足させるだけの、専門的な内容の授業を外国語で行うことになる。これを、未知の言語でやるのはかなり骨だ。いきおい、日本の大学での CLIL は「英語で専門を教える」取組がほとんどである。学習者の言語運用能力によっては、そこまでも行き着かず、「専門を学ぶためのスタディスキル (プレゼンやレポート執筆, 討論などの能力) を英語で獲得する」というケースもある。初習外国語で実施することは、できないと考えるのが普通である。

## 2. 初習・初級で CLIL をやる意味

大学の初習外国語のコマ数は、減り続けているところが多い。筆者の勤務校でも、選択必修のレギュラークラスは、20年前に週3コマ1年半だった授業が、現在は週2コマ1年と、半減した。さらに、1年後期の授業は週1コマが e-Learning 教材を利用した「自習型 CALL」なので、教員が「内容」部分について工夫を凝らす余地は少なく、CLIL 導入も困難である。

一方、学習者の側から見ると、少なくとも中国語においては CLIL のようにコンテンツ・セントリックな授業に一定の需要があることがわかる。

毎年、私の担当する中国語授業の受講生に実施しているアンケートでは、「この授業で何を学びたいか」質問している。かつては「中国へ旅行したときに困らない程度の会話」「中国人と友達になりたい」がほとんどだったのだが、現在は少し変わってきている。

まず、「旅行会話」「友達作り」といった、外国人とのオーラルコミュニケーションに対する希望は依然としてポイントが高いのだが、近年はそれが具体的な相手——友達やバイト仲間、日本を旅行中の外国人など、を伴うようになっている。つまり、「いつか役に立つ」「誰かと話したい」といった、ファンタジーに基づく漠然とした希望ではなく、眼前の具体的な要望 (同じゼミの〇〇さんと仲良くなりたい) や切実な必要性 (バイト先でのパディで、日本語で仕事を教えてもうまくいかないことがある) を想定している、ということである。つまり、いわゆる「実用的」な会話授業が目指していた、意味のあるやりとりで動機付けを維持する授業は、教師の方で用意するまでもなく、学習者は放っておいてもやる、と考えられる。

また、中国の歴史や伝統文化を学びたい、という学習者は増えつつある。現代中国がいろいろな意味で注

目を集める中で、「いったい中国とはどういう国なのか」という関心を持つ者も増えたことが考えられる。ひとところ減少傾向にあった中国語履修者であるが、筆者の勤務校では、今年度第一希望履修者数が他の外国語を大きく上回っている。他の複数の大学でも同様に、履修者数が持ち直している、と聞く。もっとも、初習外国語の中でも中国語は特にやさしい、と考えられているところがあるので、「個人の好みを言っていられないほど、大学の外国語授業はしんどい」といった学生もおり、中国語への興味関心が高まっている、と単純に結論づけることはできない。

中国の歴史や文化への関心と同様に「中国語そのものについてのトリビア」も一定数の学習者の興味関心の対象となっている。特に「中国語と日本語・英語との類縁性」「中国語の中の外来語」や「漢字の成り立ち」「漢字熟語の造語法」などへの関心が高い。授業の中で、中国語と日本語の意外な関係についてのトリビアは、学習者の食いつきが非常にいい。それに関する質問が盛んに出される。たとえば「三(サン)、感(カン)」のように、漢字の音読みが「ん」で終わっていると中国語では「-n」で終わる、などという話をすると、非常に喜ぶ。学習者の中には「テストで迷った時に役立つ」と言う者もいるが、この知識を持っていたとしても、期末テストの得点にして、せいぜい1~2点ぐらいしか伸びないであろうし、実用的な知識ではなく日頃からそう言ってもいるのだが、なぜかウケる。

こうした興味関心の持ち方からは、学習者たちが日本語や英語といった獲得済みの言語との「ちょっとした異同」から中国語の輪郭を削り出そうとしているように見える。教室で教師がせっせと提供する文法や発音、表現に関する大量のトリビアが、もしもそのように利用されているのであれば、蛇蝎のように嫌われている「文法・訳読」授業にも意義があると言えるだろう。大学における初習外国語の重要な役割の一つに、母語を含む言語のありようを相対化することがある。トリビアを用いて中国語を削り出すことができるならば、母語の相対化をトリビアルな知識を導入することによっても実現できる可能性を示唆しているからである。コミュニケーション全盛の授業ではあまりやらないが、言語そのものの瑣末な事実を細かく集めることによっても、言語学習は成立するし、成果を上げることができる、と考える。

そこで「内容 (Contents)」を「対象言語」とし、「言語 (Language)」を機械と対話するための「ことば」、例えば「プログラミング言語」や「アプリケーション」に置き換えることによっても CLIL は成立しうるか調べる研究を着想した。

### 3. プログラミングワークショップと中国語

2018年11月23日から二日間、北海道大学でワークショップ「小学校プログラミング教育に関する研修会ーコツをつかめばこわくない! プログラミング指導ははじめの一步ー」を開催した。その中で筆者は「プログラミング(的な手法・発想・知見)によって中国語を学ぶ、というワークショップを行った。このワークシ

ョップの参加者の大半は、小学校のプログラミング教育を担当する教員で、どういう教育をすればいいのか、について、切実に情報を求めておられる先生方である。事前に、高校・大学等での授業も含め、これまで一切中国語の学習はしていないことを確認している。

中国語は発音への依存が極めて高い言語である。発音指導は対面で行うのが基本だが、まず、あえて何の予備知識も与えず、コンピュータを自由に使って、自分で解答をひねり出してもらった。具体的には中国語を仮名書きしたカード、「にいはお」「しえしえ」「べいはいとお」などを適当に「中国語らしく」読み、コンピュータに聞かせて音声認識で中国語の表記や意味を調べる、という課題を実施した。中国語は声調言語であり、声調で意味を弁別しているのだが、声調をもたない日本語話者が、声調をつけず、また、声調を出たために発音しても、コンピュータはびくともせず、正確に認識、あつという間にクリアした。

Google 翻訳 API を使って、日本語の文をいくつか中国語に翻訳、また、できた文を逆翻訳するなどして、最終的に「文法規則」を発見する、という課題では、「同様(〜も)」の「也」と「総括(〜はみな)」の「都」、二つの副詞を発見した。

2012年の研究<sup>11</sup>から、SVOなどの構文と副詞「也」の使い方は入門段階でも自力で発見かのであることは想像がついたが、「都」の概念は自力で発見するのは難しいと考えてきたが、改める必要があるかもしれない。

中文和訳・和文中訳の課題は、単に翻訳サイトの精度の問題なので、特筆すべき点はない。

最後に「中国語の授業を受けた今の気分」を中国語で語ってもらったが、二語文・三語文を苦もなく作文していたのは驚いた。

### 4. おわりに

プログラムも外国語も、乱暴に言えば「ことばを置き換えることで理解できるものにする」一種の暗号である。プログラム言語と自然言語を同一視するのが適切かどうかはまだ議論が必要だが、少なくともそれぞれの学習過程で得た知識や技能の一部は、相互乗り入れ可能であると考えられる。したがって、プログラミングを通して言語を学ぶ授業は十分成立する。今後はさらに事例を増やして、検証を続けたい。

### 謝辞

本研究はJSPS 科研費 18H00682, 16H03351 ならびに2018年度北海道大学萌芽型共同研究の助成を受けて行ったものです。

<sup>11</sup> Larry Wall, “Natural Language Principles in Perl”

<http://www.wall.org/~larry/natural.html>

<sup>12</sup> 田邊 鉄・清原文代・山崎直樹, 外国語を“語る” - 自分で見つける中国語のルール -, 2012年PCカンファレンス口頭発表