

# 外国にルーツを持つ学習者のための 化学用語学習教材の開発

徳本 真優<sup>†</sup> 石井 朱美<sup>†</sup>  
<sup>†</sup> 芝浦工業大学工学部応用化学科

## 1. はじめに

外国人が日本で生活するうえでは日本語でのコミュニケーションが必要だが、日本語は文法や発音が独特で習得が難しい。留学生は基本的な日本語文法や語彙は習得してから入学するが、発音に問題があるためコミュニケーションがうまく取れない場合も多い。本研究では、筆者らが所属する応用化学科の専門用語の発音の上達を目的として化学専門用語の発音を楽しく学べる教材の開発を行った。

## 2. 実験方法

本研究では、川口義一氏の留学生を対象とした複合名詞におけるイントネーションパタンの学習発音学習教材<sup>[1]</sup>、を参考に、化学用語の複合名詞における山なりのイントネーションパタンの学習を目的とした電子教材を開発し評価実験を行った。教材は、参考書『これだけ！高校生物』<sup>[2]</sup>と本学の授業で使用した『マクマリー生物有機化学[生化学編]』<sup>[3]</sup>に共通した57表現を対象とした。

### 2.1 正規留学生対象の実験

- (1)被験者に57個の用語を一覧にした紙を渡し、それぞれの用語に対し以下の事柄を記入してもらう。  
[名詞と名詞の間にスラッシュ]、[単語を見たり聞いたりしたことがあるか(意味を知っているかは不問)]、[漢字の読みが分かるか場合は○、わからない場合は×]
- (2)57個の用語を組み込んだ文章を一枚ごとのスライドにし、ふりがな有り無し2パターンを作成した。それらを被験者に発音してもらい、録音する。
- (3)録音終了後、開発した教材を被験者に渡し、4~8日間の期間を設け、毎日練習するよう指示した。指示の内容は以下の通りである。
  - (a)「音声聞き、その通りに発音する」1文につき3回
  - (b)(a)の行程を57文行う
  - (c)(b)の工程を1サイクルとし、毎日2~3回繰り返す。
  - (d)練習期間終了後、教材利用前と同様の手順で録音

### 2.2 短期留学生対象の実験

漢字が読めないことを考慮し、ふりがな付きのスライドのみ用いて録音する。その際は文章ではなく下線部(用語のみ)を発音してもらう。ローマ字表記は使用しない。

## 3. 結果と考察

被験者全員、全体的に発音も上達し、学習前よりもスムーズに発音できた。例として「遺伝子組み換え」という用語を用いて説明する。この複合名詞の正しい発音は山なりのイントネーションパターンであり、最後の文節の第一音節のアクセント核の直後でピッチは下がる。

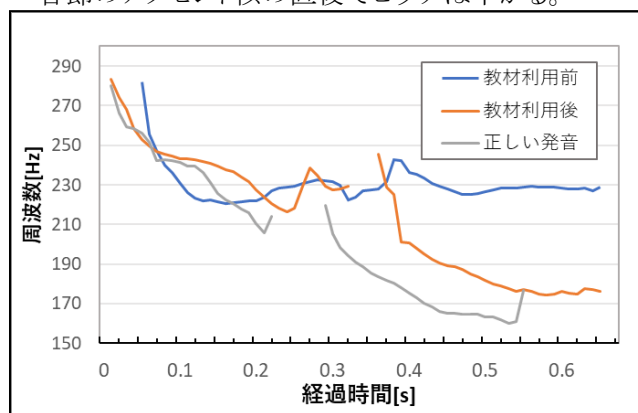


図1. 「遺伝子組み換え」最終4音節(7音素)

[k][u][m][i][k][a][e]

図1に示す通り、学習前の最後の二母音[a][e]のピッチはほぼ横ばいだが、教材学習後には見本音声同様下降しており、学習効果が得られた。短期留学生についても正しいイントネーション曲線を学習できたことに加え、まだ読めなかった平仮名や片仮名も音読できるようになった。

アンケート評価は全体的に高評価を得られたが、低評価も見受けられた。その理由として、教材の形態がオンライン教材ではなく、スタンドアロンのPCでのみ動作する事、また、未知語も多かったため、被験者が退屈になってしまった等が挙げられる。

## 4. 今後の課題

今後については、教材利用の学習効果の更なる向上に加え、教材の形態についてもオンライン化などの改良を進めたい。

### 参考文献

- [1] 「アクセント⑤複合名詞」 <https://youtu.be/8HkXJf5F3QA>
- [2] 小林賢著,「これだけ！高校生物」,秀和システム,2015.
- [3] 菅原二三男・倉持幸司著,「マクマリー生物有機化学[生化学編]-原書8版」,丸善出版,2018