

音声ソフトを用いた日英教材作成の試み

- 「流体力学および演習」を例として -

瀬川 忍*1・森 祥寛*2・由比 政年*3

Email: ssegawa@staff.kanazawa-u.ac.jp

*1: 金沢大学 情報部情報化推進室 ICT 教育推進室

*2: 金沢大学 総合メディア基盤センター

*3: 金沢大学 理工研究域 環境デザイン学系

◎Key Words ICT 教材, 音声ソフト, グローバル人材育成

1. はじめに

近年、文部科学省は大学教育のグローバル人材の継続的な育成を推進しており、金沢大学は平成26年度にスーパーグローバル大学創生支援 (SGU) 事業に採択されたことから、平成26年5月に「金沢大学<グローバル>スタンダード (KUGS)」を設定し、大学改革と教育の国際化に取り組んでいる。金沢大学 ICT 教育推進室では、ICT を活用した学習充実等の目的で、毎年、複数の ICT 教材を作成している。特に近年は、積極的に英語教材・留学生向けの教材作成を支援している。

2016年度は、「流体力学および演習」教材において、日本語と英語の音声ソフトウェアを用い、教材作成の費用軽減と作業の合理化を図った。まず、日本語の教材を作成し、次に英語教材を作成した。教材には音声だけでなく、音声に合わせて字幕が表示される。本稿では、具体的な教材作成の手順や、今後の課題について報告する。

2. グローバル人材育成教材の一覧

2010～2016年度に作成した英語教材、および、留学生向け教材は、2010年度は1件、2011年度は2件、2012年度は2件、2013年度は4件、2014年度は2件、2015年度は3件、2016年度は1件であり、合計15件であった。教材の作成年度と教材名、作成部署の一覧を表1に示す。

2.1 音声ソフト採用に至る教材作成方法の問題点

これまでの教材作成では、担当教員若しくは学生の音声を使用していたが、録音スタジオの確保と関係者の時間調整などが難しく、さらに、度々修正が発生し、制作時間・費用が予想以上に嵩み、予定内の期限内に完成することが困難なこともあった。また、学生がナレーション担当の場合、卒業後に改訂版を作るとき、音声のすべてを再収録する必要があった。

これを解決する一つの方法として、株式会社エアアイの音声ソフト「AITalk 声の職人」(日本語版)と「AITalk International」(英語版:米語) (以下、AITalk という) を採用した。

表1 教材名と作成年度・作成部署の一覧

年度	項目	教材名
2010年度	教材名	英語リーディング教材 (Kanazawa in Photo and Words)
	作成部署	外国語教育研究センター
2011年度	教材名	英語による服薬指導
	作成部署	医薬保健研究域 薬学系
2011年度	教材名	診察・診断のための実用医学・看護 英会話教材 How to interview, Examine, And Listen to your patients(HEALing)
	作成部署	医薬保健研究域 医学系
2012年度	教材名	臨床実習(クリニカル・クラークシップ)のための 実用医学英会話教材 -Do's and Don'ts-
	作成部署	医薬保健研究域 医学系
2012年度	教材名	英語による服薬指導Ⅱ(ステップアップ編) -薬剤師による外国人への服薬指導, コンサルテーション-
	作成部署	医薬保健研究域 薬学系
2013年度	教材名	グローバル人材育成を目指す 共通教育用e-Learning英語教材
	作成部署	外国語教育研究センター
	教材名	Biodiversity, Satoyama and Sustainable Tourism: An Introduction with Cases from Agriculture and Forestry
	作成部署	人間社会学域 人間科学系
2013年度	教材名	漢字クラスのためのeラーニング教材
	作成部署	国際機構 留学生センター
	教材名	初級朝鮮語教材(e-learning用)
	作成部署	共通教育機構
2014年度	教材名	"Things We Do With Words", "GMOs", "Science and Society"
	作成部署	外国語教育研究センター
2014年度	教材名	Kanazawa University Library's Information Retrieval System Let's use OPAC plus 金沢大学附属図書館 蔵書検索OPAC Plusの効果的 な使い方と資料の利用方法教材 (英語版、日本語版)
	作成部署	金沢大学附属図書館
2015年度	教材名	【MOOC教材】 Living in Harmony with Nature: Satoyama and Satoumi in Japan and World 自然と共生する生き方: 日本と世界の里山・里海
	作成部署	地域連携推進センター
	教材名	Satoyama in Japan's Noto and Kaga regions: Tools to visualize and analyze the spatial distribution of ecosystem services 能登・加賀を中心とした里山の自然の恵みと人々の 暮らし: 恵みの受益と負担の空間分布を可視化する ツールの開発
	作成部署	地域創造学類
2015年度	教材名	留学生向け『漢字自習用教材(中級)』
	作成部署	国際機構 留学生センター
2016年度	教材名	流体力学および演習(英語版・日本語版)
	作成部署	理工学域・環境デザイン学類

3. 作成方法

3.1 日英教材作成の目的

2016年度は著者の一人である由比より「流体力学および演習」(正規科目、担当教員: 由比政年)において、日英の両言語での教材作成支援の申し込みがあった。本教材は金沢大学の学生のほか、姉妹校であるベトナムの学生も対象としており、ベトナムの学生が日本語を学ぶことや、金沢大学の学生が理学英語を学ぶためにも利用することを目的にしている。

3.2 教材作成の役割分担

教材の基となる資料等は、由比と由比研究室の大学院生が担当し、実際に授業で利用していたスライド資料(PowerPoint データ等)から、教材用のPowerPoint データを作成した。教材用のデザイン編集、実験や模式図などのアニメーション化、ナレーションの作成、挿入、字幕の作成はICT教育推進室の瀬川らが担当した。基本となるデータをPowerPointで作成することで、教材作成支援が終了した後でも、由比研究室にて編集が可能のように配慮した。アニメーション設定や動画への書き出し方法などの編集方法については、ICT教育推進室が別途、簡易マニュアルを作成した。

3.3 作成の手順

まず、日本語教材を作成し、次に英語版を作成する。作成する教材は授業前の自習用を目的とし、一本当たり10~15分程度であり、13本分を作成した。日本語教材が完成した後に、英語版への文字・ナレーションの置き換え作業を実施した。英語本文については、翻訳会社へ校正を依頼した。以下に手順とカッコ内に担当者を示す。

- ①日本語のPowerPoint データを作成する (由比)
- ②教材用にデザインを変更し、アニメーション等を加える (瀬川ら)
- ③第一次校正 (由比)
- ④第一次校正による編集 (瀬川ら)
- ⑤AITalkによる日本語音声作成と字幕挿入 (瀬川ら)
- ⑥第二次校正 (由比)
- ⑦第二次校正による編集 (瀬川ら)
- ⑧ブラッシュアップの必要性の確認 (由比)
- ⑨ブラッシュアップ編集 (瀬川ら)
- ⑩日本語版の完成
- ⑪英語版のPowerPoint データを作成 (由比)
- ⑫翻訳会社に英語校正を依頼
- ⑬AITalkによる英語音声を作成 (瀬川ら)
- ⑭英語音声の確認(特に、人名・式) (由比)
- ⑮英語音声の挿入 (瀬川ら)
- ⑯英語版完成

日本語教材の例を図1に、英語教材の例を図2に示す。日本語教材では画面の一番下に、ナレーションに合わせて字幕が表示されるが、英語教材では、表示スペースの関係から字幕は表示されない。

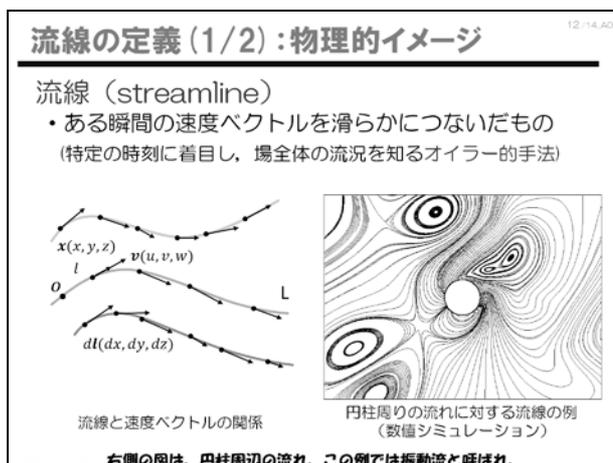


図1 日本語教材の例。中央部分の図は動画で、動きに合わせて解説ナレーションが再生される。また、ナレーションに合わせて字幕が表示される。

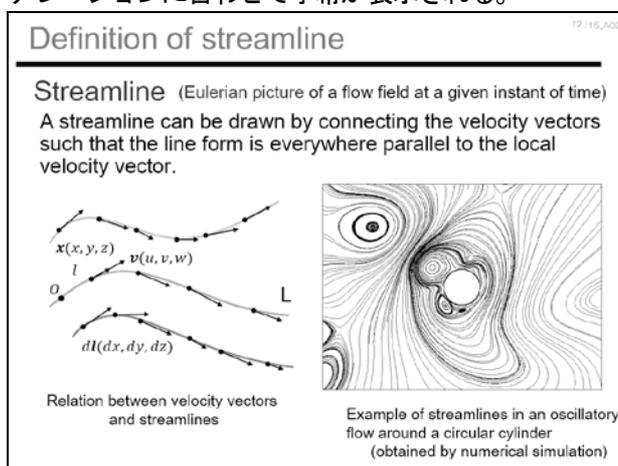


図2 英語教材の例。中央部分の図(動画)と解説ナレーションはあるが、字幕はない。

4. 音声ソフト利用の利点と課題

これまでの教材作成では人によるナレーションを採用していたが、音声ソフトを採用することで、録音スタジオやアナウンサーの人材確保、関係者各人のスケジュール調整など、時間的・経済的な効率化が実現できた。しかしながら、音声ソフトでは、専門用語や人名、数式等は正しく発音しないことがあり、正しく発音させるためには原稿を修正する必要であった。中には、複数回の修正を実施したものもあった。今後は音声ソフトの特徴を把握し、正しく発音させる原稿作成が課題である。

5. まとめ

本稿では、ICT教材の効率的・経済的な作成方法として音声ソフト(日本語、英語)を採用した試みについて、具体的な順序や今後の課題について報告した。

参考文献

- (1) 瀬川忍, 森祥寛, 富田洋: “グローバル人材育成を目指したICT教材作成支援”, 外国語教育フォーラム—金沢大学外国語教育論集, 第11号, 金沢大学国際機関教育院外国語教育系, pp.99-108 (2017).