

平成22年 3月31日現在

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2007～2009

課題番号：19320093

研究課題名（和文） 高専の特色に立脚した英語教育プログラムの開発とその実用化

研究課題名（英文） Development and Practice of the English Language Education Programs for Colleges of Technology Based on their Features

研究代表者

亀山 太一（KAMEYAMA TAICHI）

岐阜工業高等専門学校・一般科目・教授

研究者番号：60214558

研究成果の概要（和文）：本研究は、平成13年度および平成15～17年度に行った科学研究費補助金による研究で明らかになった、高専の英語教育の特色やその要求される教材および教育プログラムの特徴に立脚し、高専英語教育のさらなる発展に寄与する英語教育プログラムおよび教材を開発し、さらにそれらの実用化を目指して行われた。

研究成果の概要（英文）：This research was conducted to improve the English language education at colleges of technology (Kosen) based on our previous survey and research in 2001 and 2003 – 2005. Some textbooks and materials which are optimized for Kosen students have been developed out of the present research.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	2,300,000	690,000	2,990,000
2008年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2009年度	1,800,000	540,000	2,340,000
年度			
年度			
総計	5,900,000	1,770,000	7,670,000

研究分野：英語教育

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：高専英語教育、理工系英語、教材開発

1. 研究開始当初の背景

高専制度の発足以来、英語などのいわゆる文系一般科目のカリキュラムは、基本的に普通高校を対象とした教材とカリキュラムをそのまま取り入れてきた。たとえば教科書ひとつをとっても、数学、物理、化学などの理系教科では『高専のための～』というタイトルを冠した教科書が出版されているのに対し、英語に関してはこのようなものはほとんど存在しておらず、唯一、本研究代表者らに

よって出版された英単語集があるのみである。このこと一つを見ても、英語という教科が、高専という教育環境においてその特色を考慮されていないことの表れであると言える。

しかし本来、高専においては、その特色である理系科目を主とした5年一貫教育という特性に合わせた高専独自の英語教育用教材と、学生の実戦的英語力が卒業時にピークとなるような5年スパンでのカリキュラム

があつてしかるべきである。このことが、本研究が必要となった背景である。

2. 研究の目的

本研究は、異なる複数の高専英語教員が協力して、高専における英語教育をより効果的・効率的に行なうため、高専独自の英語教育システムを作りあげていくことを目的とする。具体的には、高専の特色を生かした教材とそのデータベースの作成、および高専のための英語教育カリキュラム案を作成することを主眼とする。さらに、これらの教材等を使った英語授業を実践・公開し、これらが全国の高専で利用されるよう、その普及と啓蒙にあたることも本研究の目的とする。

本研究は、平成 13 年度および平成 15～17 年度の科学研究費を得て継続的に研究されてきたものを発展させるものであり、これまでの成果は、高専における英語教育関係者の間では広く認知され、その成果として得られた知見が学会などで引用されたり、開発された教材などの一部は実用化されつつある。

また本研究によって高専独自の英語教育が確立できれば、大学の理工系学部等においても、学生の専門領域を考慮した英語教育研究に寄与できるものである。

3. 研究の方法

(1) 高専の英語教育の実態を明らかにし、研究の方向付けを明確にするため、全国の高専教員および高専生が卒業後に就職する企業および進学先の大学教員に対し、アンケート調査を行った。同様の調査は、本研究のプロジェクトメンバーによって平成 13 年度にも行っているが、今回はその追跡調査として、その変化も研究対象とした。

全国の国公私立高専の教員、高専生を採用している企業の人事・採用担当者、および高専生が進学（編入）する大学の教員にアンケート用紙を送り、47 校 156 名の高専教員、251 社の企業、および 56 大学 418 名の大学教員からの回答を得た。

(2) 高専生に特に必要となる語彙の選定を行い、これを生かした授業プログラムを検討した。本研究のプロジェクトメンバーによる過去の研究によって、高専生のための英単語リストである“COCET3300”が作られており、これをさらに効果的、効率的に習得させるための方策を検討した。旧版は、過去のプロジェクトで作成した理工系語彙データベースから、頻度順に抽出した語彙をほぼそのまま採用したのに対し、本研究ではこれを改めて見直し、単なる頻度順ではなく、各単語が理工系のコンテキストでどのような意味、品詞で使用されるかまで検討し、その重要度を算定して採用語彙を精選した。

(3) 文法能力について、高専生の気質および高専の英語教育カリキュラムの特色を考慮し、英文法に関する知識を論理的に理解させるような教材が効果的であるとの仮説に立ち、そのための教材開発を行った。教材は、開発したものをすぐに授業に取り入れることができるよう、インターネット上で使えるオンライン教材とし、その一部は高専生以外でも使えるように公開した。

4. 研究成果

(1) 高専英語教育の実態調査に関しては、平成 13 年度の調査結果と比較していくつか変化があった。その一つは、高専における英語教育を取り巻く環境の変化、とりわけ TOEIC のような検定試験による客観的評価の重要性が強調されてきたことである。たとえば、調査対象となった高専の 80% が、専攻科の修了要件として TOEIC スコアに一定の基準を設けており、その基準値を 400 点としている高専が 90% を占めた。また、高専生を採用する企業も、従業員の英語力の基準として TOEIC スコアを採用しているところが多いという結果であった。

ただ、企業が高専卒業生に対して求める英語力のレベルは、平成 13 年度の調査と比較してあまり変化はなく、そのニーズが全体として特に高まっているわけではないということもわかった。各社から得られた自由記述による回答では、入社直後の従業員に英語力を求めることはあまりなく、入社後の研修や本人の努力に任せるというケースが多いようである。

なお、この調査結果をまとめた報告書は、印刷・製本され、前高専に配布した。また、同報告書を PDF 化したものは、全国高等専門学校英語教育学会のウェブサイトで公開している。

(2) 高専生向けの語彙集の改訂については、ほぼその検討を終了し、これまで 3300 語で構成されていた基本語彙から、より精選された 2900 語程度に絞り込むことができた。これと同時に、理工系学生向けという特徴をより明確にすべく、各英単語に対する訳語や、学習の補助とするための例文も見直した。

なおこの成果は、すでに出版されている理工系学生向けの基本語彙集の改訂版として出版する予定である。

(3) 新たな高専生向けの文法学習用教材の開発については、市販されている高校生向けの文法教材の枠にとらわれることなく、高専生のために最適化された学習項目の配列を検討した。その結果、英文の基本的な構造を示すための「文型」およびその要素となる「品

詞」をしっかりと理解させることが、英文理解に不可欠であるとの仮説を立てるに至った。このための検証として、文型および品詞を特定するようなEラーニング教材を開発し、授業に取り入れてその効果を一部実証した。

下図は、ターゲットとなる文法項目を含む和文英訳課題で、学習者は英文をタイプ入力し、誤りがあれば自動的にその箇所を指摘するようになっているが、正解した場合にはそのまま次の問題に進むのではなく、同じセンテンスを使った構文解析課題に進む。



下図がその課題画面である。学習者自身が、自ら解答した英文のSVO C構造を理解しているかどうかを確認できるようになっている。この課題画面では、S、V、O、Cそれぞれに対応する入力エリアがあり、与えられたセンテンスの中から対応する語句を選んで入力・確認するという仕組みである。これまで重要と認識されながらも、徹底して教えられることの少なかった構文の学習であるが、この課題を行うことによって学習者が構文を意識するようになったという報告があがっている。



この課題をクリアすると、次には下図のような課題に進む。これは同じ英文中の語句の品詞を指摘する課題で、単語レベルだけでなく、名詞句、形容詞句、副詞句など、句のレベルでも品詞を理解させることを目的とする。また、動詞については、自動詞、他動詞の区別や、その活用形(原形と現在形の区別、現在分詞と動名詞の区別など)も指摘させることで、英文の仕組みを根本から理解することを目指している。



5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計6件)

- ① 亀山太一、「高専英語教育」の現状と展望、文部科学教育通信、査読有、218巻、2009、22-23
- ② 工藤雅之、「中」と「外」から見た高専英語教育、文部科学教育通信、査読有、225巻、2009、24-25
- ③ 青山晶子、「高専生のための効率的かつ効果的な語彙学習法 - 理工系学生のための必修英単語COCET 3300」を評価する-」、平成20年度高専教育講演論文集、査読有、2008、131-134
- ④ 西野達雄、オンライン教材COCET3300を利用した英単語学習、大阪府立工業高等専門学校研究紀要、査読有、42巻、2008、77-82
- ⑤ 亀山太一、高専生のための、品詞理解と構文力との関連に着目した英語構文学習用オンライン教材、平成19年度高専教育論文集、査読有、2007、251-254
- ⑥ 穴井孝義、The Curriculum of English Abstract Writing and Oral Presentation Based on Graduation Research Reports for Technical College Students、論文集「高専教育」、査読有、2008、277-282

[学会発表] (計3件)

- ① 穴井孝義、英語学習者の学習に対する動機付けを如何に高めるか、日本工学教育協会第57回年次大会、2009年8月8日、名古屋大学
- ② 亀山太一、品詞理解と構文力養成を促す英語学習用WEB教材、全国英語教育学会、2007年8月4日、大分大学
- ③ 武田淳、CMSを活用した自学自習用教材の作成とその運用、全国英語教育学会、2007年8月4日、大分大学

[図書] (計1件)

- ① 青山晶子、小澤志朗、武田淳、村井三千

- 男、森和憲、他、講談社、ESPにもとづく工業技術英語、2009、96 ページ
- ② AOYAMA, Akiko (王紀安・井上雅弘主編)、天津大学出版、Paper Collection of The 1st Sino-Japan Higher Vocational Education Forum、2008、142-146

[その他]

- ① 報告書
亀山太一、工藤雅之、武田淳、村井三千男、小澤志朗、青山晶子、瀬川直美、西野達雄、森和憲、中井大造、南優次、穴井孝義、高等専門学校における英語教育の現状と課題 (2)、2009、66 ページ
- ② 上記報告書公開ウェブサイト
<http://cocet.org/library/report2009.pdf>
- ③ COCET3300 Eラーニングサイト
<https://cocet.code.ouj.ac.jp/>
(放送大学提供)
- ④ 英文法学習Eラーニングサイト
<http://cocet.gifu-nct.ac.jp/ket/login.aspx>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

亀山 太一 (KAMEYAMA TAICHI)
岐阜工業高等専門学校・一般科目・教授
研究者番号：60214558

(2) 研究分担者

工藤 雅之 (KUDO MASAYUKI)
北海道工業大学・工学部情報デザイン学科・准教授
研究者番号：10321374

村井 三千男 (MURAI MICHIO)
東京工業高等専門学校・一般科目・教授
研究者番号：90200253

小澤 志朗 (OZAWA SHIRO)
長野工業高等専門学校・一般科・教授
研究者番号：40149927

武田 淳 (TAKEDA JUN)
仙台高等専門学校・総合科学系文科・教授
研究者番号：60270196

青山 晶子 (AOYAMA AKIKO)
富山工業高等専門学校・一般科目・准教授
研究者番号：40231790

瀬川 直美 (SEGAWA NAOMI)
木更津工業高等専門学校・一般科目教室・准教授
研究者番号：00280321

南 優次 (MINAMI YUJI)
宇部工業高等専門学校・一般科・准教授
研究者番号：40249850

中井 大造 (NAKAI DAIZO)
米子工業高等専門学校・一般科目・教授

研究者番号：40141915

西野 達雄 (NISHINO TATSUO)
大阪府立工業高等専門学校・総合工学システム学科・准教授
研究者番号：40237714

森 和憲 (MORI KAZUNORI)
香川高等専門学校・一般教科・講師
研究者番号：60353330

穴井 孝義 (ANAI TAKAYOSHI)
大分工業高等専門学校・一般科目・准教授
研究者番号：10222639