

令和元年6月11日現在

機関番号：13903

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16H03445

研究課題名(和文)工学英語語彙の自律学習・共通評価システムJ-ENG2の構築

研究課題名(英文)J-ENG2: Online English Technical Vocabulary Self-Learning System for Engineering Students

研究代表者

石川 有香 (Ishikawa, Yuka)

名古屋工業大学・工学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：40341226

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 10,000,000円

研究成果の概要(和文)：工学研究の国際化が進む中で、学生の英語論文読解力の強化が求められている。このため、各種の工学語彙表が開発されてきたが、従来の研究は、(1)英語教員の判断で語彙が選定されていた、(2)語彙学習の具体的方法が示されていない、(3)学習成果や達成度を知る方法がなかった、という制約があった。

そこで本研究では、(1)工学学生・教員等を対象とした、大規模ニーズ分析をふまえて、信頼できる形で語彙を選定し、それらの語彙を定着するための(2)自己学習オンラインシステムと、(3)共通テストシステムのための教材開発を行なった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

一般の英語学習者を対象とした英語語彙学習教材は多く開発されているが、専門語彙の学習教材開発については、いまだに十分な研究がなされていない。大学・大学院レベルにおいては、専門語彙の知識は、議論を理解する上で重要な役割を担う。本研究は、工学を専門とする教員・大学院生の協力の下、何を、どこまで、どうやって教えるべきかという調査を踏まえ、工学専門語彙教材の開発を行なった。

研究成果の概要(英文)：There is increasingly more attention paid to ESP (English for Specific Purposes) in the field of English education at the university level as well as at the occupational or professional program level. ESP courses are primarily “designed to meet specified needs of the learner” and therefore usually focus on particular linguistic features, learning skills, discourses, and genres to be learned. However, very few researches have been conducted on the ESP vocabulary needs of Japanese university students. The purpose of this study is to conduct a thorough needs analysis from the perspective of a “needs analysis triangle”, and, based on the needs, develop the best possible ESP vocabulary learning system for Japanese university students majoring in engineering and related fields. A detailed survey presents a clear picture of what they need to learn, to what extent, and how they need to learn.

研究分野：外国語教育

キーワード：ESP 工学英語 語彙学習 オンライン学習 自律学習

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

国際競争が激化する中、工業系大学においては、英語で発信された最新情報を正確に受け取り、さらに、自らの研究成果をいち早く英語で発信することができる英語力の重要性が広く認識されるようになった。特に、文部科学省(2003)の『『英語が使える日本人』育成のための行動計画』の発表以降は、英語教育研究においても、専門分野で必要な英語力の育成に焦点が当てられるようになり、ESP (English for Specific Purposes 「特定の目的で使用する英語」) に注目した取り組みが増えている。

そもそも工学系大学では、学生の興味や関心が狭く限定されていて、一方向にそろいやすい環境にある。ESP 教育を導入した場合には、英語学習への動機づけが行われ、大きな学習効果が期待出来る可能性が高い。我が国の工学系大学においては、これまでも、ESP 教育研究が盛んに行われてきた。コーパスを用いた工学英語語彙研究に限ってみても、様々なコーパス語彙研究が行われ、複数の工学英語語彙表が作成されている。しかしながら、その一方で、ESP 教育の要となる「ニーズ」の調査研究は、十分に行われてきたとは言い難い。中でも、工学英語語彙に関するニーズの調査研究は、ほとんど行なわれてこなかったと言える。

2. 研究の目的

本研究では、大学生・大学院生用工学英語語彙システムの開発を目的として、工学英語教育の関係者を対象に、工学英語語彙のニーズ調査を行う。調査対象者は、工学専攻の大学院生、工学専門分野の教員、工学系大学卒業生とする。工学分野の研究活動や職場においては、どのような状況で、どのような工学英語語彙の、どういった知識が、どこまで必要となるのか、質問紙を用いて調査を行う。次いで、工学系論文コーパスを用いて、ニーズに基づいた、語彙表を作成する。工学英語語彙学習者の学習傾向・学習方略・学習効果の調査を行い、工学英語語彙を定着するための自己学習オンラインシステムの開発を行う。さらに、学習効果を測定するための共通テストシステムの開発を目指す。

3. 研究の方法

ニーズ調査に関しては、以下の3点に留意した新しい調査を実施することとした。

- (1) 対象者の拡張：大学の工業系の課程で教育・研究を行っている教員と大学院生、および、大学の工業系の課程を修め、就職して働いている関係者(卒業生)を対象に三元的調査を行う。
- (2) 調査対象の拡張：語彙だけを個別的に取り出して調査するのではなく、語彙の実際の使用環境をふまえ、語彙を取り巻く4技能についてもあわせて調査を行う。
- (3) ニーズの定義の拡張：社会における英語・英語語彙使用の実態の解明に加え、対象者の英語力・英語語彙力や、その学習過程についても調査を行う。

工学英語語彙の選定には、下記のような基準を設定した。

- (1) 大学進学者の大半が受験する大学入試センター試験を基準に既習語彙を定める、
- (2) 多くの大学で工学部に設定をしている8分野を対象に英語論文コーパスを構築する、
- (3) 工学英語論文構成語彙を4レベルに分ける、
- (4) 学習者それぞれのレベルとニーズに合わせて学習ができるように、初級レベルの語彙から専門語彙までを広く含む工学英語語彙表を作成する。

4. 研究成果

ニーズ調査結果、院生レベルでは、自己の研究成果を英語で発信するための「書く」活動はそれほど頻繁に行われてはいないが、研究者レベルでは、「読む」「書く」活動における英語のニーズは、ともに高くなっており、それぞれの活動のおよそ70%は英語で行われていることが分かった。一方、卒業生の職場では、「読む」「書く」「話す・聞く」において、英語の割合にはそれほど大きな差はなく、仕事を行う上では、英語での双方向での「やりとり」が中心となること、また、英語で「話す・聞く」のニーズも高まっていることがわかった。工学英語語彙のニーズに関しては、見て意味が分かる、聞いて意味が分かるだけではなく、日本語を見ると対応する英語が思い浮かぶ力や、どのような語と組み合わせられて使用されているかという知識も必要とされていることが明らかとなった。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 15 件)

- 1 Yuka Ishikawa (2019) Task Development for an Online English Technical Vocabulary Self-Learning System for Engineering Students. *Language Teaching Research Quarterly*, 9, 83-92. 審査あり
- 2 石川有香 (2019) 「日本人工学英語学習者による修士論文英文要旨の言語特徴」統計数理研究所共同研究レポート 425 ESP・JSP 教育のためのテキスト分析手法. 55-76. 審査なし
- 3 Yuka Ishikawa (2018) A Corpus-based Study on Frequent Noun Phrases in Engineering Academic Texts. *Proceedings of the 4th Asia Pacific Corpus Linguistics Conference (APCLC 2018)*. 174-177. 審査あり

- 4 石川有香 (2018) 「工学英語語彙指導の課題と展望 - 研究と実践の融合 - 」工学教育研究
講演会講演論文集, 66. 394-395. 審査なし
- 5 Ishikawa, Yuka (2018). Needs Analysis of Japanese Engineers' English Use Focusing on
Technical Vocabulary. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*
(Atlansid Press), 145, 76-81. 査読あり
- 6 石川有香 (2018) 「工学系大学生の工学英語語彙学習方略の使用調査 因子分析による共
通因子の抽出 」統計数理研究所共同研究リポート 404 工学系 ESP 教育における量
的アプローチ, 25-38. 査読なし
- 7 川口恵子・伊東田恵 (2018) 「工学系学術論文における第 1 人称代名詞の使用: 分野差の
視点より」統計数理研究所共同研究リポート 404 工学系 ESP 教育における量的アプ
ローチ, 39-56. 査読なし
- 8 石川有香・伊東田恵・浅井 淳 (2018) 「工業系大学生の英語学習観: 習熟度・性別・専
攻分野の影響 「私の英語学習」をテーマにした英作文コーパスの分析結果を踏まえて
」 *Learner Corpus Studies in Asia and the World*, Vol.3 (School of Languages &
Communication Kobe University, Japan) 135-145, 査読あり
- 9 Judy Noguchi (2018) PAIL for Communication in the Real World. *TOHOKU TEFL*
(JACET 東北支部紀要), 7, 1-12. 査読あり
- 10 石川有香 (2017) 「English Vocabulary for Engineers 9000 の開発」統計数理研究所共同研
究リポート 373-374 社会的要因の着目した応用言語学研究における量的アプローチ,
120-148. 査読なし
- 11 石川有香・伊東田恵 (2017) 「ESP 教育対象としての「工学系英語学習者」」中部地区英
語教育学会 紀要, 46, 253-260. 査読あり
- 12 長加奈子 (2017) 「多読教材の英語リメディアル教材としての可能性: 語彙レベルと読み
やすさの観点から」福岡大学人文論叢, 49(1), 121-134. 査読なし
- 13 Kawaguchi, K., Ohta, R. & Ito, T. (2016). Writer Visibility in TESOL Research Articles by
Japanese Writers, JALT Postconference Publication-JALT2015, 246-252. 査読あり
- 14 石川有香 (2016) 「Gender-free か Gender-fair かー現代英語における職種名称の使用パタ
ーン」日英言語研究, 5, 85-96. 査読あり
- 15 伊東田恵・石川有香 (2016) 「英語の課外活動が英語力に及ぼす影響の調査」第 42 回全
国英語教育学会埼玉研究大会発表予稿集, 572-573. 査読なし

[学会発表](計 38 件)

- 1 Tomiko Komiya Hiroshi Yoshikawa, Yuka Ishikawa (2019). Modality Expressions in
Japanese English Reassessed from the Viewpoint of English as a Lingua Franca.
Bilingualism Conference 2019
- 2 Tae Ito (2019) The Effects of a Self-access Center on Language Learning. The 17th
Annual Hawaii International Conference on Education
- 3 Keiko Kawaguchi, Ritsuko Ohta, Tae Ito, Harumi Ohta (2019) Influences of Research
Paradigmatic Differences on the Use of First-person Pronouns in Research Articles in the
Field of Information Systems. The 17th Annual Hawaii International Conference on
Education
- 4 Keiko Kawaguchi, Tae Ito, Ritsuko Ohta(2018). Influences of research approaches on
international metadiscourse in applied linguistic research articles. 53th RELC
International Seminar
- 5 Ishikawa, Yuka. (2018, 8, 28). ESP Vocabulary Online Learning for Engineering Students.
The 57th JACET International Convention (Sendai, 2018).
- 6 Judy Noguchi (2018) Preparing Our Students for a Rapidly Evolving World. 大学英語教育
学会 (JACET) 第 57 回国際大会 (招待講演)
- 7 Ishikawa, Yuka (2018). A Corpus-based Study on Frequent Noun Phrases in Engineering
Academic Texts. Fourth Asia Pacific Corpus Linguistics Conference (APCLC 2018)
- 8 Ishikawa, Yuka (2018, 3, 21). A Study on Vocabulary Learning Strategies Used by
Japanese Engineering Students. FOCUS ON LANGUAGE 2018.
- 9 Ishikawa, Yuka (2018). Development of an Online Technical Vocabulary Self-Learning
System for Engineering Students: What to teach and how to teach it. Sixth International
Conference on New Trends in English Language Teaching and Testing, Istanbul
- 10 Ishikawa, Yuka (2018) Evaluation of an Online Tech Vocabulary Learning System for
Engineering Students. GloCALL 2018 conference
- 11 石川有香 (2018) 成功した学習者の語彙学習方略 工学英語語彙学習の場合 (2018 年
3 月 29 日) 言語研究と統計 2018
- 12 野口ジュディー (2018) ESP 研究会シンポジウム 「ESP 研究とコーパスの接点」英語コ
ーパス学会 2018 年度春季研究会
- 13 石川有香 (2018) ESP 研究会シンポジウム 「工学系 ESP 語彙教育におけるコーパス利用」
英語コーパス学会 2018 年度春季研究会

- 14 伊東田恵 (2018)「やさしい日本語」が誘う内なる国際化 (2018年4月21日) 第36回異文化間情報ネクサス学会定例研究会.
- 15 石川有香 (2018) 工学英語語彙指導の課題と展望 - 研究と実践の融合 -. 日本工学教育協会第66回年次大会.
- 16 石川有香 (2018) 工学 ESP 語彙教材作成の PERC 利用. 英語コーパス学会 ESP 研究会 2018 セミナー
- 17 石川有香 (2018) 日本人工学英語学習者による修士論文英文要旨の言語特徴. 言語研究と統計 2019
- 18 石川有香・伊東田恵・浅井淳 (2017, 8, 4)「工業系大学生の英語学習観：習熟度・性別・専攻分野の影響」「私の英語学習」をテーマにした英作文コーパスの分析結果を踏まえて」(2017年8月4日) LCSAW 2017 第3回アジア圏学習者コーパス国際シンポジウム.
- 19 石川有香・李文麗 (2017,8,19)「工学日本語語彙 中日対照の観点から」(2017年8月19日) 中日対照言語学研究会第9回大会.
- 20 小宮富子・岡戸浩子・石川有香・榎木蘭哲也・吉川寛 (2017,8,28)「多文化共生・英語学習・英語の多様性に関する8大学での意識調査」(2017年8月28日) 大学英語教育学会 (JACET) 国際大会.
- 21 Ishikawa, Yuka. (2017, 8, 24). Needs Analysis of Japanese Engineers' English Use: Focusing on Technical. International Conference English Language Teaching (ICONELT).
- 22 Ishikawa, Yuka. (2017, 9, 7). English Vocabulary for Engineers, EVE 9000. PCBET/GloCALL Joint International Conference 2017.
- 23 Judy Noguchi, Motoko Asano (2017). Revealing Oral and Written Features of English Academic Genres: Pedagogical Implications of Corpus Studies of Life Science News Transcripts and Journal Article Abstracts. JACET 56th International Convention (2017, Tokyo)
- 24 石川有香 (2017) 工学英語語彙オンライン学習システムの構築 (2017年9月21日) 石川有香科研 工学英語語彙科研公開講座 (主催)
- 25 石川有香 (2017) 学校教科書に見るジェンダー表象 量的研究と質的研究の融合 (2017年3月27日) 統計数理研究所言語系共同研究グループ合同発表会 言語研究と統計 2017
- 26 石川有香 (2017) 工学系大学の日本人英語学習者への語彙指導: ESP 教育の観点から (2017年5月13日) JACET 関西 ESP 研究会 2017 年度第1回研究会 (講演)
- 27 石川有香 (2017) 工学英語論文頻出語彙の学習効果と語彙方略の使用 (2017年5月27日) LET 外国語教育メディア学会中部支部春季大会
- 28 浅井淳・小西章典・石川有香・松岡真由美 (2017) 英単語の難度感について(2): 語の心理的長さ (2017年10月7日) 日本教育心理学会
- 29 石川有香 (2017) 理系 ESP の教材開発と活用: 工学系学習者のための e-Learning 語彙学習システム (2017年10月14日) 大学英語教育学会関西支部第3回講演会
- 30 丸尾加奈子・長加奈子・林幸代・川瀬義清 (2017) 多読学習が英語読解力に与える影響について: スキル項目に基づく分析, 第57回全国研究大会研究 (LET2017)
- 31 Komiya, T., Yoshikawa, H., Ishikawa, Y. (2016, 6, 27). Cultural identity and English as a Multilingua Franca. The 9th international conference of English as a lingua franca.
- 32 Ishikawa, Yuka (2016, 9, 12). Use of modal verbs in academic discourse: Comparison between professionals and graduate students in science, technology and engineering. Brno Conference on Linguistics Studies in English.
- 33 Ishikawa, Yuka (2016, 10, 22). Development of English vocabulary list for engineering students. APCLC 2016.
- 34 Ishikawa, Yuka (2016, 11, 12). Gender-stereotypes in English textbooks used in Korea and Japan. Fall Conference, The Korea Society of Sociolinguistics.
- 35 石川有香 (2016) 工学英語語彙学習評価におけるテスト形式選択の問題 (2016年6月28日) 第46回中部地区英語教育学会三重大会
- 36 石川有香・伊東田恵 (2016) ESP 教育対象としての「工学系英語学習者」: 一般化の可能性についての考察 (2016年8月21日) 全国英語教育学会 第36回研究大会
- 37 伊東田恵・石川有香 (2016) 英語の課外活動が英語力に及ぼす影響の調査 (2016年8月21日) 全国英語教育学会 第36回研究大会
- 38 石川有香 (2016) 工学英語語彙指導: 何を教えるか、どう教えるか、どう評価するか (2016年8月31日) 石川有香科研 工学英語語彙科研公開講座 (主催)

[図書](計 4件)

- 1 石川有香 (編) (2018) 『ESP 語彙研究の地平 新しい工学英語教育の創造をめざして』
- 2 天橋浩・川瀬義清・古賀恵介・長加奈子・村尾治彦 (編) (2018) 『認知言語学研究的の広がり』 (全312頁) 開拓社
- 3 伊東田恵 (2018) 「もう一つのグローバルコミュニケーション」 浅間正通・山下巖 (編) 『グ

- ローバル時代のコア・ベクトル』(全 254 頁) 遊行社, pp. 162-176
- 4 石川有香(2017)「工学系大学生のための大型英語語彙表 NEVE の開発 ESP 理論とコーパス言語処理技術を応用して」仁科恭徳・中西のりこ・照井雅子(編)『応用言語学の最前線 言語教育の現在と未来』(全 344 頁) 金星堂, pp. 72-84.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://language.sakura.ne.jp/y/>

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：野口 ジュディー津多江

ローマ字氏名：NOGUCHI, Judy Tsutae

所属研究機関名：神戸学院大学

部局名：グローバル・コミュニケーション学部

職名：名誉教授

研究者番号(8桁)：30351787

研究分担者氏名：伊東 田恵

ローマ字氏名：ITO, Tae

所属研究機関名：豊田工業大学

部局名：工学部

職名：准教授

研究者番号(8桁)：40319372

研究分担者氏名：長 加奈子

ローマ字氏名：CHO, Kanako

所属研究機関名：福岡大学

部局名：人文学部

職名：准教授

研究者番号(8桁)：70369833

(2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。