

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 1 日現在

機関番号：13903

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2015～2017

課題番号：15K02677

研究課題名（和文）産学連携と批判的思考を軸とした理工系英語教育プログラムの新たな構築

研究課題名（英文）Collaboration with industries and critical thinking for the English education in the departments of science and technology

研究代表者

永井 正司（Nagai, Masashi）

名古屋工業大学・工学（系）研究科（研究院）・教授

研究者番号：90237488

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：産学連携の観点からの理工系英語教育プログラムに関する研究の結果、若手企業人は理工系専門分野の英語にはあまり苦労していないが、それ以外の範疇に属する場面での英語のやり取りには苦慮していること、企業経営者は、求められる英語のレベルと幅の広がりや質的に異なったものになっていることが明らかになった。批判的思考に関する研究では、英語教育の場に組み込む際の必要条件や課題について検討した。例えば、用いるエピソード、論理構成、グループディスカッションの仕方等である。研究発表や意見交換等を通じて、英語教育の場で取り上げるべき批判的思考の内容の範囲やレベルについて、共通認識といえるべきものに到達することができた。

研究成果の概要（英文）：We have conducted a wide-ranging interviews with young engineers working in corporations, chief staff in personnel sections, and business leaders in order to clarify what kind of English ability is really needed in corporations. The results show that while technical English poses little difficulty to young engineers, "general" English remains to be a problem in their daily work. Research on English education from critical thinking perspectives has revealed the appropriate topics to be dealt with in classrooms, how to arrange them to obtain the best educational effect, and how to introduce them into everyday classroom activities. Discussion of the above research results with other researchers at academic meetings, etc. has led to a consensus on what to teach in the English classes in the departments of science and technology.

研究分野：英語教育

キーワード：産学連携 批判的思考 理工系の英語

1. 研究開始当初の背景

グローバル人材育成が急務とされている今、大学、特に理工系学部における英語教育では、実用重視の傾向が顕著であり、TOEIC その他の活用も進んでいる。理工系学部の英語教育の現場では、理系専門教員からの要望に配慮する形で、科学技術英語等の科目が大半を占めており、例えば情報工学や機械工学その他の分野に属する英文を教材にすることが非常に多くなっている。そして、その傾向は、工学系の単科大学において、より一層顕著である。

しかしながら、思考の根幹をなす言語を扱う授業において、技術に限定された英単語や英語スキルの習得に終始し、物事に関する深い思考を重視しない現在の傾向は、修正されるべきものである。意味のある思考は、言語があって初めて成り立つし、それが言語の本質であるということ、理工系の学生にも今以上に明確に伝える必要がある。また、技術で他国に優位に立ちながら、社会にインパクトを与える製品を生み出しにくい我が国の研究・開発の現状や、研究倫理に欠けた意識からくる研究不正等の不祥事が枚挙に暇がないことを考えあわせても、幅広い人文・社会知に支えられた技術者・研究者教育は喫緊の課題であり、特に理工系では教養系科目がカリキュラムから激減している中、英語教育がその主要な一翼を担う位置にある。

2. 研究の目的

・産学連携の視点（実証性の担保）

大学での英語教育は、独自の目標と特性を有しており、産業界の要請のみを視野に入れておこなうものではない。しかし、理工系対象に特化した英語教育を考える際には、企業の研究・開発分野における英語使用の実態を詳しく調べることは避けて通ることができない。本研究では、研究開発型の企業に関係

する企業人に聞き取り調査をおこなって、理論や理念が先行して実証性がない研究に陥らないことを担保する。また、研究成果を広く還元するため、シンポジウムや研究発表を積極的に展開する。

・批判的思考を重視した理工系英語教育の新たな開発

批判的思考とは、自分の推論過程を意識的に吟味する反省的な思考のことで、「何を信じ、主張し、行動するか」の決定に焦点を当てる思考法でもある。全ての学問分野で必要とされる思考力・思考技術と考えられるが、日本の大学における理工系カリキュラムには、その要素が決定的に不足している。教養系科目が激減している現状では、英語教育も批判的思考力を養成する重要な一翼を担うべき位置にあるが、実情は、そうっていない。批判的思考態度、科学における客観性重視の態度、証拠重視の態度を向上させることのできる内容をもった英語教授法を、新規に開発することが目的である。

3. 研究の方法

理工系学部卒業生の進路となる企業の研究・開発現場における英語使用の実態を聞き取り調査する。調査企業の選定は、大企業・中規模企業・小規模企業(ベンチャーを含む)のグループに分けておこない、また、調査回答者も、現場の若手・中堅・管理職クラスの別におこなう。なお、研究分担者の桑村(MBAおよび教育学専攻の学術博士)は、企業在籍経験が豊富であり、企業人からの実務的・実体験的フィードバックを大学での英語教育に取り込む際に、専門性を発揮することができた。

また、批判的思考の要素を、英語教育の場に組み込む際の必要条件や課題について検討する。研究方法としては、関係分野の書籍を猟集する他、日本メディア英語学会の分科

会を活用したり、英語教育関係学会での研究発表や意見交換等をおこなった。

4. 研究成果

産学連携の観点からの理工系英語教育プログラムに関する研究では、理工系学部出身の若手企業人・人事担当者・および企業経営者からの聞き取りや、彼らを招いたシンポジウムを開催した。若手企業人の聞き取りからは、理工系専門分野の英語にはあまり苦労していないが、それ以外の範疇に属する場面での英語のやり取りには苦慮していること、OJTの実態などについて詳細が判明した。企業の人事担当者からの聞き取りでは、若手企業人に求める英語能力のレベルや実用的な英語能力の概念が明らかになった。企業経営者からの聞き取りでは、企業内での立場が上がっていくにつれて、求められる英語のレベルと幅の広がりが質的に異なったものになっていくことや、文化的な話題に関しても海外の企業経営者と伍していけるだけの英語文化圏の教養が必須であることが明らかになった。これらについては、論文・著書のかたちで成果発表したほか、研究会開催という形式でも広く成果を還元した。

理工系の英語教育における批判的思考に関する研究では、批判的思考を英語教育の場に組み込む際の必要条件や課題について検討した。従前の英語の読解材料では、科学的な事象の羅列による単元設定・内容が大半（電気、コンピューター、建築、エネルギーその他）であるが、そこから脱却するために、用いるエピソード、論理構成、グループディスカッションの仕方等を仔細に検討した。また、以前に試行的に作成した教材をもとに、海外の研究者との連携を図ったほか、日本英語表現学会・日本メディア英語学会、英語英文学片平会などにおいて、研究発表・シンポジウム開催などを通じて広く意見交換をおこなった。その結果、英語教育の場で取り上

げるべき批判的思考の内容の範囲やレベルについて、大体の共通認識といえるべきものに到達することができた。なお、学会発表を契機として、本研究の取り組み内容に関する海外の研究者からの問い合わせも受けており、今後のさらなる研究進展を期している。

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 11 件)

1. 永井正司 「理工系学部における英語授業に関する受講生の意識調査：結果と分析」『英語英文学論叢片平』（金星堂）52 巻, pp. 45-56, 2017. [査読あり]

2. 鈴木章能 “Academic Issues and Solution Proposal in a Plurilingual EFL Class in Japan,” Proceedings of the IAFOR International Conference on Language Learning, 桑村テレサと共著, 電子版, 2017. [査読あり]

3. 永井正司 “Perspectives on The Choice of ESP Reading Materials for Engineers,” Proceedings of The Joint International Conference of The 8th International Conference on ESP and The 3rd International Symposium on Innovative Teaching and Research in ESP, 電気通信大学, 電子版(I-0903), 2016. [査読あり]

4. 永井正司 “Logical Thinking in English as the Driving Force in Occupation,” Synergies of Language Learning (Proceedings of The Second International Conference on Teaching English for Specific Purposes and New Language Learning Technologies, University of Niš), 電子版, 2015. [査読あり]

5 . 永井正司 「Concepts and Materials in ESP」 『英語英米文学研究』 (英語英文学片平会 50 周年記念) 金星堂, 2015. [査読あり]

6 . 鈴木章能 “Reappraising Anglophone Literature for Japanese Students in a Globalized Society,” The Future of English in Asia: Perspectives on Language and Literature (Routledge Studies in World Englishes) pp. 207-223, Routledge, 2015. [査読あり]

[学会発表] (計 6 件)

1 . 永井正司 「English Medium Instruction vs. Content and Language Integrated Learning」 『授業の英語化をデザインする』 (シンポジウム, 2017.5.23, 主催: 名古屋工業大学・工学教育総合センター)

2 . 永井正司 「実践問題解決の基盤スキルとしてのクリティカル・シンキングと英語－産学連携のアプローチ」 (2015.8.1, 英語英文学片平会 第 51 回大会シンポジウム, 静岡)

3 . 永井正司 「クリティカル・シンキングのアプローチと英語教育の新たな関係性」 (2015.6.27, 日本メディア英語学会中部支部 第 65 回大会シンポジウム, 名古屋)

[図書] (計 4 件)

1 . 永井正司 『Language Learning, Critical Thinking and English Medium Instruction』 (担当は編集責任および Chapter 3: “Cross-Cultural Understanding in Language Learning,” pp.73-92) 他に 鈴木章能はじめ 3 名, 開成出版, 2017.

2 . 永井正司 『Language Gaps Between Academia and Industry』 (担当は編集責任

と Chapter 2: “Logical Thinking in English,” pp. 9-14) , 他に 鈴木章能はじめ 5 名, 開成出版, 2016.

3 . 永井正司 『English Skills: The Power for Professional Success』 (担当は編集責任と Chapter 4: “Mastering English Skills for Professional Success: Reading Materials,” pp. 99-113) , 他に 鈴木章能はじめ 4 名, 開成出版, 2015.

6 . 研究組織

(1) 研究代表者

永井 正司 (NAGAI , Masashi)
名古屋工業大学・工学研究科・教授
研究者番号 : 9 0 2 3 7 4 8 8

(2) 研究分担者

鈴木 章能 (SUZUKI , Akiyoshi)
長崎大学・教育学部・教授
研究者番号 : 7 0 3 5 0 7 3 3

Quinn Kelly
名古屋工業大学・工学研究科・准教授
研究者番号 : 2 0 3 0 8 8 4 4

桑村 テレサ (KUWAMURA , Teresa)
京都学園大学・国際交流センター・准教授
研究者番号 : 3 0 6 3 9 6 4 6