

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 23 日現在

機関番号：50102

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2013

課題番号：24720282

研究課題名(和文) 高専生のための技術英語発信力の向上を目指した国際遠隔授業による実践指導

研究課題名(英文) Improving Technical Communication Skills of Kosen Students through International Video Conferencing Lessons

研究代表者

小野 真嗣 (ONO, Masatsugu)

苫小牧工業高等専門学校・その他部局等・准教授

研究者番号：10369902

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,200,000円、(間接経費) 360,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、英語による発表に困難を抱える高専生のために、英語発信力向上を目的に、英語授業の中で完全英語環境を疑似的に創出し、英語母語話者との技術分野での発表機会を、テレビ会議システムの導入によって提供する実践的授業運営方法を構築・考案したものである。課題取組等の事前指導による二次的効果はあるものの、この遠隔授業は独特の発話指導がコミュニケーション継続の鍵となり、参加学生やファシリテーターを含め「指名」という行為を意図的に組み入れることによって、会話が途絶える「無」の状態を回避しながら、母語英語に触れつつ、自律的に英語発信を促進できる機会提供として期待されるものである。

研究成果の概要(英文)：Through this study, the lessons were conducted as a part of Intercultural Communication class and students took four lessons in a semester. Each class was carried out like presentations. Students prepared for power-point slides or posters in advance. Teachers helped them with how to explain what they wanted to say in English and checked their English expressions, but they did not translate all the explanation of students' presentations. During the videolink class, teachers took charge of a role of facilitator. Because of the communication through the Internet, it happened to get awkward and sometimes stops talking. In such a case, teachers had to support students and make communication smooth as a facilitator.

The author believes videolink lesson is very effective because it makes classroom change only English environment. It forces students to speak English because people in the other side cannot speak/use Japanese. It trains students' English performance effectively.

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・外国語教育

キーワード：異文化コミュニケーション 異文化理解 国際交流 学校間交流 科学コミュニケーション テレビ会議システム 遠隔教育 協調学習

1. 研究開始当初の背景

高専(工業高等専門学校)は、当初の設立目的であった本科5年(大学2年相当)卒業時点での実践的な中級技術者養成という目的から、大学編入学・高専専攻科進学を経て卒業(大学4年相当)した後の、国際的に活躍できる高度な技能を有した創造的技術者あるいは研究者として活躍できる人材の育成という目的に変容しつつある。そのような状況のもと、現代では海外において活躍できる技術者が多く求められてきており、国内製品の海外輸出や海外勤務による現地技術者の指導等、日本語を介さず直接英語によるコミュニケーションの必要性が高まり、海外においても即製造工程に携わることができる工学及び語学の知識・技能を有する技術者は不可欠な存在となっている。

一方、高専生の英語学習環境は、奥山(2005)によると、時間的な面では高校に比べると約70%程度、大学に比べると約60%程度しか時間が確保されておらず発信力養成には厳しい環境にあると分析しているが、その状況を踏まえ、本研究の研究代表者である小野が勤務校所属教員と協同で取り組んでいるテレビ会議システムを利用した「ニュー・ランド」の学術交流協定校との国際遠隔授業の試行実践*1に見られるように、コンピュータの発展に伴うインターネットを用いた言語学習、電子辞書の普及等、辞書・文法参考書及び英語学習情報などにおける道具面での環境は、高校や大学と同等かそれ以上の良質な環境が提供されつつあり改善されてきていることも事実である。この近年における英語学習の道具立て環境には恩恵がある一方で、技術仕様書等を理解できるようにと英語受容力に重点が置かれた高専英語教育の環境は、必ずしも英語発信力養成には適切な状況とは言えないことが確認できる。これは企業が英語の聴解力と読解力を測る TOEIC によって人材評価をしていることから也十分理解でき、発信力を測ることに直接的に繋がらないため、現在の英語能力評価方法をそのまま放置すれば、聴解力・読解力重視が学校現場にもますます促されてしまい、結果的に将来の技術者となる高専生自体の英語発信力欠如が懸念され、英語環境下におけるコミュニケーションを主体とした業務が自らできなくなる恐れも考えられる。

そこで、筆者は本研究の中で、前年度までの科学研究費補助金課題研究[20720229]の成果を踏まえて、英語学習の基本となる英文読解から発展させ、応用的側面となる英語発信力にテーマを絞り、石川・松田・小野(2009)に代表されるこれまでの自身の英語コミュニケーション指導実践や、石川(2005)や西堀(2005)をはじめとする他の研究者らによる研究知見に基づいて、インターネット回線を利用したテレビ会議システムによる国際遠隔授業において、英語母語話者とのコミュニケーション、技術分野での発話・発表機会

確保、就業直前訓練としての英語学習目的の明確化という3つの観点から、実施することを企図したものである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、即戦力・実戦力を有する技術者の養成機関「高専」の特色に立脚し、英語による発話・発表に困難を抱える高専生の為に、英語授業の中で完全英語環境を創出し、英語母語話者との技術分野での発話・発表機会を効果的に提供することによって、高専生自らが英語学習の必要性を認識し、自律的な英語発信力の学習活動を促進させる実践的授業運営方法を構築することである。本研究は、前年度までの受容力となる英文読解支援に焦点をあてた科学研究費補助金課題研究[20720229]の成果に基づき、その知見を踏まえた上で、発信力となる英語発話促進に焦点をあてた実践研究であり、インターネット環境の利用によるテレビ会議システムを用いた国際遠隔授業を通じて、グループワークを主体とした企業現場の技術作業と同様、授業の取組課題を通じた学生間の英語協調学習としてのプロジェクト型言語学習(Project Based Language Learning)の構築を目指すものである。

3. 研究の方法

本研究は、当初 学習者となる高専生の英語発話力の現状把握、英語環境下における英語発話訓練、テレビ会議システムを利用した海外学術交流協定校との国際遠隔授業、授業評価及び継続的な改善、の4つに大別した。この ~ の各部分は、英語教育研究の中心をなすものであり、筆者一人で十分研究を進めることは可能であるが、一方、 ~ については、これまでの松田・石川・小野(2008)に代表されるインターネット高速回線を用いたニュージーランド提携校との相互協調学習の実践研究の経験から、筆者自身である程度の研究は単独で進めることはできるものの、情報通信技術の専門知識を有する他の研究協力者によるサポートは欠かせなかった。

そこで、筆者が研究開始時点までに行っていたコーパス研究の他、外部試験を用いて英語学力を測定し指導法の改善を図る小野(2003)等の研究や、Web 技術を活用した英文読解支援に関する研究をテーマとした論文執筆や口頭発表を踏まえ ~ を遂行し、 ~ についても、勤務校における情報工学科の卒業研究の指導を行っていることから、高専の特長を最大限に活かした文系教員・専門の情報工学教員及び技術職員・学科所属卒業研究学生との連携による支援体制を確保し、計画通りに研究を進められるよう工夫した。

4. 研究成果

4.1. 高専生の発話現状

事前指導において発表テーマを定めた上で発表を行う英語表現を各自ノートに記述させることを行ったが、使用語彙・文法ともに限界があり、発話訓練時にはさらに文レベルではなく語レベルの表出しかできない程度であった者がほとんどであった。

4.2. 英語環境下における発話指導

選択履修の英会話の授業を除き、ほとんどの学生は留学経験がなく、テレビ会議システムによる国際遠隔授業でのネイティブスピーカーとの双方向・同期的な長期間の会話は初めてであり、訓練と言えど当初は非常に困難があった。いわゆるオールイングリッシュの導入試行にあたる形にもなるが、それまで授業のほぼ全てを英語を通して受講したことが無い学生には充実感よりも疲労感の方が大きかったようである。一方、この事前指導としての発話訓練無しに国際遠隔授業に臨むことは無謀に近い状態であり、課題を通じた形でテーマに沿った英語発話に精力的に取り組んでいた。

4.3. 授業実施と継続的改善

国際遠隔授業の実施において、授業運営ノウハウはオールイングリッシュによる事前指導を含めて構築されつつある一方で、年度進行毎に顕著に現れてきた点は、通信機器の老朽化である。導入当初は機器に割り振られたグローバル IP アドレス宛の発信（受信側は着信）の簡単な操作のみで接続可能であったものが、年度を経るごとに急激な技術向上（デリミタ対応）に旧機材は非対応のためについていけず、多地点接続専用装置などが先方で導入されて以降では、IP 以下に割り振られた数値番号等を認識できないことから、本校側からの発信に制限がかかり、双方向自由な発信・受信ができなくなってしまった。テレビ会議システムの実施に向けて最も大きな要素を占める機材の確保について、耐用年数がパソコン等の一般機器に比べて事実上短く、しかも高価なため、トラブルの無い授業運営のためには、潤沢な設備維持予算の確保が必要であることが結果的に明らかとなった。また、機器類を常時接続していない場合には、授業時のトラブル回避のため、接続実験を必要とした点も導入時の想定外のことであった。本校側は研究計画にある通り、教員、技術職員、機材がほぼセット運用され校内移動による軽微な負担がある程度であるが、先方の組織、機材管理、利用者（授業実施担当者）の縦割的な側面も垣間見え、接続実験にも制約が生じた場合も見られた。

4.4. 独特なコミュニケーション方法

一方、授業中の問題としては、学生の英語力不足による補助については想定通りのものであり、教員側の対応によってサポートは

可能であったが、当初想定していたほどの所謂会話のキャッチボールは多対多の国際遠隔授業では慣れるまでは容易ではないことも改めて理解するに至った。植野(2001)にある通り、「指名」という行為を取り入れることで改善される遠隔授業の特性により、逆に「指名」を取り入れない限りは、時折誰も発話しない「無」の状態を引き起こしてしまい、遠隔授業における双方向性の脆弱性が確認できた。指名のためのファシリテーターをそれぞれに配置することにより円滑な会話が可能であるものの、ややもするとファシリテーター同士の会話になり、主役の学生が参加できない場合も考えられ、ファシリテーターの適切な状況判断も必要である。これらの問題は機器を通じた「視線（目線）」の問題もあり、カメラ目線やモニタ確認の適切な対応ができるような訓練も必要であることがわかった。

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3件)

小野 真嗣. (2014) 「工業高専における文系教員による本科卒業研究指導の実践 - developer/user 二つの側面を持つ学生の語学意識から -」. 論文集『高専教育』第 37号. pp. **-**.

小野 真嗣. (2014) 「テレビ会議システムを用いた国際遠隔授業の実践」. 全国英語教育学会第 40 回研究大会記念特別誌『英語教育学の今 - 理論と実践の統合 -』. pp. 415-416.

Masatsugu ONO. (2013)

“An Interdisciplinary Research Activity between ICT and EFL at National College of Technology: Through Three Educational Practices of Language Studies”, *The 7th International Symposium on Advances in Technology Education (ISATE2013)*. pp. 332-334.

〔学会発表〕(計4件)

小野 真嗣. (2013) 「国際遠隔授業の実践による成果と課題 - 6年間の取組から見えてきたこと -」. 全国英語教育学会第 39 回研究大会. 北星学園大学.

Masatsugu ONO. (2013)

“An Interdisciplinary Research Activity between ICT and EFL at National College of Technology: Through Three Educational Practices of Language Studies”, *The 7th International Symposium on Advances in*

Technology Education (ISATE). Nara Prefectural New Public Hall.

原田 舞, 小野 真嗣, 栗山 昌樹, 渡辺 暁央. (2014) 「海外実習による環境動態解析とその活動に必要な英語語彙知識に関する調査研究」. 第 19 回全国高専シンポジウム in 久留米. 久留米工業高等専門学校.

栗山 昌樹, 原田 舞, 渡辺 暁央, 小野 真嗣. (2014) 「リモートセンシングによる環境動態解析と海外現地調査の連携実習プログラムの試行」. 日本環境教育学会北海道支部 2014 年度研究大会. 北海道大学.

〔図書〕(計 0 件)

〔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://www.tomakomai-ct.ac.jp/department/gene/ono/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小野 真嗣 (ONO MASATSUGU)

苫小牧工業高等専門学校・文系総合学科
・准教授

研究者番号: 10369902

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし