

令和元年6月28日現在

機関番号：53401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K02872

研究課題名(和文) 地域創生に貢献する高専グローバルエンジニア育成のための教養教育システム構築

研究課題名(英文) Constructing a Educational System of Culture ('KYoyo') for KOSEN Branded Global Engineers Based on Regional Contribution

研究代表者

原口 治 (HARAGUCHI, Osamu)

福井工業高等専門学校・一般科目(人文系)・教授

研究者番号：50280384

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、高専という工学系高等教育機関におけるグローバル・エンジニア育成に資する教養教育(リベラル・アーツ)の在り方に着眼し、地域貢献と国際化を重視した各種教育実践を行なった。具体的には、地域創生型高専教養教育の理論と実践研究、高専教員組織における一般科目及び学科所属教員の学際横断型連携による共同研究に基づいた高専教養教育科目モデルの構築、高専教養教育用英語テキストの出版準備、地域貢献の視野を有したグローバル・エンジニア教育の研究と実践、の4点である。以下が研究成果概要である。〔雑誌論文〕計16件(査読付論文と英語論文、図書を含む)。〔学会発表〕計10件(国際学会と招待講演を含む)。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、「教養」と「高専教育」を主要な共通キーワードに、人文社会科学系の各研究分野を専攻としつつも高専の現職教員として現在第一線で活躍中の研究者達を中心に実践された各種の研究教育実践である。「工学系(理系)」とは、教養という対象に新たな光を当てる場所であっても、文系との対立の枠組みから終始脱せないまま、教養の本質に直接向き合えず、それを歪めたり卑小化する場所ではないだろう。教養それ自体を前にすると、文系と工学(理)系間のみ皮相的な二項対立は無効となるはずである。この考えの基に、英語教育、ICT、アクティブ・ラーニング、歴史教育等の見地から、学際的にも有効な各教育実践モデルが示されている。

研究成果の概要(英文)：In this study, we discussed the learning of liberal arts as a motivator for NIT students. We pointed out NIT students would need to imagine how liberal arts learning would be useful in their future, especially at their workplaces. Accordingly, we illuminated how the learning of liberal arts would inspire their interests. Our main points are as follows: first, we maintained the learning of technical English could allow students to seek their own identity as global engineers through the English presentation learning or the learning for 'English Technical Writing Test'. Second, we succeeded in designing a new subject, 'Human Beings and Society' for NIT students. Third, we demonstrated a learning application software developed by some NIT students who were partly inspired by the liberal arts learning. As an achievement, both one foreign student and NIT (KOSEN), Fukui College received prizes for the distinct excellence by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology.

研究分野：英文学

キーワード：人文学 外国語教育 教授法 カリキュラム論 地域貢献 ICT グローバル教育 教養

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

### 1. 研究開始当初の背景

本申請研究の意義の概略を記す。昭和 30 年代の我が国の高度経済成長に促される形で、優秀な工学技術者の早期育成を主眼とした、高等専門学校(高専)という高等教育制度は、工学分野を中心とした多数の卒業生の活躍に見られるように、その創設以来、堅実に教育成果を積み上げてきた、と言えよう。高専卒業生の強みとして挙げられる評判の一つに、**高専卒業生はものづくりの現場(実践)と企画設計(創造)という、効率的なものづくりに不可欠な 2 つの領域(人間)双方を理解し、接続する役割が担える点がある**。荒木光彦(2006)の著作からも読み取れるのだが、高専卒業生の国際的、社会的必要性は今後も高まっていく可能性がある。この状況から、**持続可能な高専卒業生を育成するための教養教育を構築し、社会での活躍を促すことには、日本の国際工業力を高める可能性を生む**。そのためにも、工学言い換えれば技術という専門的な領域の概念を、日常の言葉で伝達するコミュニケーション力や実践力の必要性、つまり専門知識を使つての知的創造性を兼ね備えたグローバルエンジニアに必須の工学教養教育を実施することは、技術を生み出す人間性教育という、本申請研究の根幹と重なると言える。吉田文(2013)の指摘にあるように、太平洋戦争後の日本における高等教育機関の教養教育の教育責任への批判には厳しいものがある。しかし、ここで注意したいのは、批判の対象となったのは、教養教育の「方法」ということであり、教養そのものではない。この観点に立ち、本申請研究は、**地域創生に貢献する高専グローバルエンジニア育成のための教養教育システム構築を、現在そして未来の工学教養教育に必要との仮定の下に成立するものだ。グローバルエンジニア育成が至上課題の現代に、高専及び工学教養教育の理論研究及び実践モデルの提示が強く求められている**と言えよう。

### 2. 研究の目的

本申請研究では、「**21 世紀の IT 社会を十分考慮した、未来志向型の新たな教養教育(リベラルアーツ)**」の必要性に基づき、**高専という特色を最大限生かした、グローバルエンジニア育成に資する地域創生型の工学教養教育(リベラルアーツ)システムの構築と展開を最終目標**とした。これまで本申請研究代表者は、英語を通してのグローバルエンジニア育成を主眼に、地域貢献を重視する観点から各種研究実践を行ってきた。次に挙げる 3 つの研究助成、**科研費(「地域貢献と国際性育成を重視した高専専攻科英語教育システムの構築と展開」)**、**福井県大学連携リーグ連携研究補助金(「『大学連携リーグ講座』を核にした地域貢献主体による英語文化研究及び教育の実践 文化的、実用的両面を重視した研究と教育プロジェクトの推進」)**、そして**独立行政法人国立高等専門学校機構(平成 27 年度「英語力向上の取組」教育改善プログラム採択)**を特に強力な基盤として、**高専専攻科の英語教育改善や英語をキーワードにした地域開放教養講座の開講等の実績**を上げている。これらに共通するのは、**グローバルエンジニアに不可欠なスキルとしての実践的英語教育の研究と、その下地となる教養としての英語研究という二つの研究位置の必要性であった**。さらに、これらの先行研究から言えることは、**英語を軸とした各種研究実践は、工学英語教育だけでなく、教養の観点からも地域貢献にもつながることである**。高専における持続的な国際性や地域貢献の研究教育実践が、**実用と教養という学問の二大主軸のバランスをとりつつ、高専英語教育ひいては教養教育と地域貢献の相関を視野に入れ、持続的に研究実践できたこと**になろう。本申請研究代表者は、これまで**科研費や福井県さらには国立高専機構等より各種研究助成を受け、高専英語教育改善や地域開放教養講座開講等の実績**を上げている。この成果を踏まえ、本申請研究では、**高専の特色を生かしたグローバルエンジニア育成に資する工学教養教育(リベラルアーツ)の在り方について、地域貢献と国際性育成を重視した各種研究実践を行なうことを全体構想とする**。具体的に、**地域創生型工学教養教育の定義付け。高専教養教育のモデル研究。高専専門、一般科目教員相互の学科横断型連携による共同研究を通しての、英語教育を中心とした融合新教養科目設置及び実施、工学教養教育を主眼とした英語教育テキストの出版準備、グローバルエンジニア育成に必要な工学教養教育モデルの提示、の 5 点を主要研究目的とした**。

### 3. 研究の方法

以下の(1)から(5)の 5 点を具体的な主要研究目的として設定した。

#### (1) 地域創生型工学教養教育の定義付け

本申請研究においては、第一に「**教養教育(リベラルアーツ)**」の定義付けが不可欠である。現状では、一般社会で各人がそれぞれのスタンスから、独自の捉え方で教養をイメージしている。しかし、**高専教育における教養教育の在り方を考える時、定義の曖昧なままでは、理工学系対文系という、ともすれば高専のような工学教育現場で起こりがちな、偏狭な二項対立に陥ってしまう可能性がある**。これは高専教育への大きな弊害となりえる。そのため、本申請研究の理論的裏付けとして、「**教養**」の定義を試みる。大まかな方法論として次の 2 点、**ヨーロッパにおける教養教育の歴史的変遷を確認する作業**。特に、**F. R. リーヴィスケンブリッジ大学元教授の学説**。日本における教養教育の変遷を検証し、中央教育審議会等の提言を基にした**未来の教養教育の趨勢に関する研究**。といった作業から、**工学教養教育の理論的定義を試みる**。

また、**地域の高齢者の学び直し教養機関である、鯖江市高年大学(池田副学長研究協力)と**

の連携研究にも着手する。地域企業への調査も含めて、各種教養教育を地域貢献により実施することで、学校教育と生涯学習を接続した地域創生型工学系教養教育の研究実践を行なう。

#### **(2) 高専教養教育の理想モデル研究。**

高専創設時から現在までに至る、高専の変遷史を主に教養教育研究の視点から辿り、各種問題点を検証することで、教養教育の視点から検証した高専史研究の確立を目指す。

また、東京理科大学（北和丈専任講師研究協力）との共同研究を実施することで、高専に止まらず、工学系高等教育機関全般に共通する教養教育の問題点を考える。これにより、本申請研究から得られる教養教育研究成果の、高等教育機関相互における共有及び社会的還元が可能となる。

#### **(3) 高専専門、一般科目教員相互の学科横断型連携による共同研究を通しての、英語教育を中心とした融合型新教養科目設置及び実施。**

他高専や他大学等の教育実践を調査し、本研究では、専門教育と教養教育、及び教養教育内における英語教育と歴史教育等、そして専門科目を融合した、新たな教養教育科目（リベラルアーツ）のモデルを開発し、グローバルエンジニア育成に必要な教養教育を実践する。この新科目では、テクニカルイングリッシュと TOEIC®Speaking Test（IIBC 名古屋研究協力）や ICT 教育（OUP, CUP 研究協力）に主眼を置き、実用と教養のバランスのとれた教育体系とする。また、工学系の利点を生かして、ICT 機器を利用した学習者主体の教育（朝日出版社研究協力）を取り入れ、高専グローバルエンジニアに必要なリベラルアーツ科目を、高専で実施し、そこから研究実践する。

#### **(4) 工学教養教育を主眼とした英語教育テキストの出版準備。**

本申請研究代表者は、2012 年度に工学系専攻学生を主な主対象とした、高専大学一般向け英語教育教科書を筆頭執筆者として出版している。この経験等を生かし、共同研究者間（一般科目教員と専門科目担当教員）で工学教養を基盤とした英語テキストの編さんに向けた各種作業を行う。

具体的には、工業英語等の実践能力と教養力のバランスのとれた育成を目指した ICT 英語テキストの開発である。本研究終了後、研究成果公開促進費申請により書籍形式での出版を目指す。

#### **(5) グローバルエンジニア育成に必要な工学教養教育モデルの提示**

この成果発表の手段として、高専グローバルエンジニア育成に資する教養教育の在り方をテーマとした、地域開放型のシンポジウムを開催する。教養教育を通して高専と地域を接続する。

#### **当該分野における本研究の学術的な特色・独創的な点及び予想される結果と意義**

大学等ではみられるが高専教養教育 まとめると、工学系における「教養教育（リベラルアーツ）」の研究とは、文科系研究者のそれと異なり、工学系という、いわば「外」からの視点により、教養教育の研究実践を行なうものである。すなわち、文系と理系の接続の役割をも果たす。この有利な研究環境を最大限に活用して、グローバルエンジニア育成に資する工学教養教育の有効なモデル提示の研究実践となりえるのである。言うまでもなく、技術とは、その方法を覚えれば誰にでも利用可能という単純なものではない。高専卒業生に対してよくなされる社会的高評価として、ものづくりの現場（実践）と企画設計（創造）という、効率的なものづくりに不可欠な 2 つの領域（人間）双方を理解し、接続する役割が挙げられる。この利点を生かし、日本の工業技術力の成長のために、地域創生の視点を有して促進する高専生を教育できる役割を、実用や ICT を取り入れた学習者主体の教育を重視した未来型の（リベラルアーツ）教養教育が担えるのである。

## **4. 研究成果**

以下に代表的な研究成果を記す。本省末尾に新聞記事等の参考資料を紹介する。また、以下「5」に発表論文等の詳細を記す。

### **(1) 主要な教育成果**

アミル（福井高専機械工学科第3学年学生） 工業英検3級成績優秀による文部科学大臣賞

福井工業高等専門学校 工業英検4級団体受験成績優秀による文部科学大臣賞

上田健人（福井高専機械工学科第3学年学生）JICA青年海外協力隊福井県OB会長賞

以上の添付資料として、福井新聞の記事を下に掲載

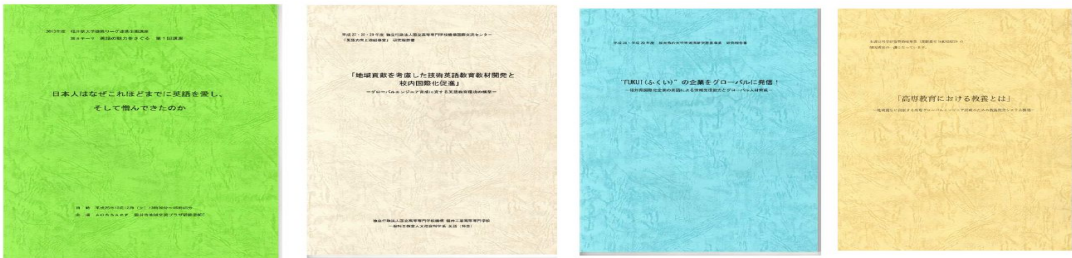
### **(2) 添付資料と主要研究成果**

下記は福井新聞記事工業英検3級成績優秀による文部科学大臣賞 JICA青年海外協力隊福井県OB会長賞



下記一番右の表紙写真の書籍が今回の研究成果（原口治(編) 藤田卓郎 手嶋泰伸(他著)「高専教育における教養とは」総ページ数80 有限会社白坂速記事務所 2019）である。これまでの研究で刊行した報告書と合わせて、継続した研究成果公刊（4冊目の刊行）となった。

### これまで刊行された主要報告書の紹介 「シリーズ化を目指す」



下記は教育方法の研究例 高専型英語教育カリキュラムの一例

現在までの英語科による主要な取り組みの「ふり返り」 (吉田三郎教授・森主任・宮本科目主任・藤田卓郎副室長・原口)

英語授業(検定試験とプレゼン)	事業(英語を日常の存在に)	これまでの成果
<ul style="list-style-type: none"> <li>専攻科 7年完成型 技術英語力の習得           <ul style="list-style-type: none"> <li>・特別研究論文アブストラクト作成 (2年生全員)</li> <li>・専門分野の卓球プレゼンテーション (1年生全員)</li> </ul> </li> <li>5年生 5年一貫型 専門分野への推進し           <ul style="list-style-type: none"> <li>・外国人教員による英語授業</li> <li>・養育技術大学との協働事業 (プレゼンテーション)</li> <li>・卒業研究英文概要集作成 (外国人教員と協働 E科)</li> </ul> </li> <li>4年生 全員で協働しTOEIC試験に取り組む           <ul style="list-style-type: none"> <li>・TOEIC IPテスト全員受検 (5月実施)</li> </ul> </li> <li>3年生 英語プレゼンとTOEIC導入           <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域に開かれた英語ウォーク・プレゼンテーション</li> <li>・"Fukui to the World" (『魂を世界に発信』) (2クラス) ICTや専門分野の活用、留学生との協働作業</li> </ul> </li> <li>2年生 発信型英語教育           <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術英語基礎教育 (2クラス)</li> <li>・歌える！劇団コンテスト (2クラス)</li> </ul> </li> <li>1年生 高専マインドの育成           <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術英語基礎教育 (1年生全員)</li> <li>・LMSを活用したリメディアル教育 (1年生全員)</li> <li>・工業英語検定4級一斉受検 (1年生全員)</li> </ul> </li> </ul>	<p>教職員・学生対象講座(校内の匿名さん対象)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・『理工系英語支援 (ライティング・プレゼンテーション) 講座』 (取組員編成費)</li> <li>・(中山福本学氏を講師、skypeオンライン講座を含む)</li> <li>・『イングリッシュ・カフェ』 (講演会、検定試験対策講座)</li> <li>・留学等で海外渡航する学生のカウンセリング等</li> </ul> <p>高専生に特化した日常的英語学習環境の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・TOEIC試験・英検等各種資格試験問題貸出</li> <li>・企業と連携した有料英語オンライン講座の開設</li> <li>・校内LMS (Moodle) の学習環境構築</li> <li>・各種授業動画・練習問題等</li> <li>・技術英語DVD教材作成・配布</li> <li>・グローバルエンジニアになるための英語研修の各種指導 (事前研修、報告会)</li> </ul>	<p>学生受賞・教員表彰・団体賞の他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工業英語検定文部科学大臣賞 (H30 1年生対象)</li> <li>・工業英語3級文部科学大臣賞 (5M アミル) 他4名</li> <li>・第10回全国高専英語プレゼンテーション</li> <li>コンテスト文部科学大臣賞 (日、C卒業生)</li> <li>・JICAエッセイコンテスト最優秀賞 (E1卒業生)</li> <li>・JICAエッセイコンテスト県OB会長賞・同学校賞</li> <li>・キャンパスプロジェクト採択工業英検アプリ開発</li> <li>・高専地構教員顕彰一節の授章受賞</li> <li>・高専地構表彰『論文賞 高専教育』優秀論文賞</li> </ul> <p>外部資金獲得 - 英語による地域貢献(連携)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国立高専機構主催「平成 27~30年度英語力向上取組に関する事業」採択 (上嶋主事、阿部主事)</li> <li>・福井県内大学等連携研究推進事業採択 (H25、H28-29) (福井県庁大学私学連携課)</li> <li>・日本学術振興会科学研究費補助金 (基礎研究C) 研究代表者計4件</li> </ul>

下記は手嶋らによる教育方法の研究代表例 高専型教養教育カリキュラムの一例  
上記は手嶋らの教育実践例シラバスの抜粋 (専攻科人文系新科目『人間と社会』)

## 福井工業高等専門学校開講年度平成31年度（2019年度）授業科目人間と社会

授業形態講義単位の種別と単位数学修単位: 2

開設学科生産システム工学専攻対象学年専1

開設期後期週時間数2

### 到達目標

・人間や社会について考察する多様な視角が存在することを理解し、複数の人間像ないしは社会像の概要を検討・考察することができる。

・救貧法や社会諸立法などの画期的な法律の内容と展開状況、および社会福祉史・社会保障史における重要人物の業績や貢献を大筋で説明できること。

・婚姻形態と生殖医療の関係、ファノンの思想について大筋説明でき、間文化性の観点から現代の哲学がテーマとする諸問題について考察できる。

・英語の多様性やownershipの問題について十分に説明ができ、それに対する明確かつ説得力のある意見と自身の英語学習の目標を述べること ができる。

・平安日記文学について、その特質と文学史的な立ち位置を把握するとともに、個別の作品の特色、面白さ、達成、後世への影響などを理解し、説明することができる。

### 5. 主な発表論文等

以下に代表的な発表論文（発表論文、学生の受賞他）を記す。

#### 発表論文

原口治（他）. 「理系の教養とは」. J A I L A JOURNAL No3. 2017, 89-100

Osamu HARAGUCHI et al. The Teaching of Technical English for NIT Students as Future Global Engineers. ISATE Proceedings. 2016, 249-54.

Katsutoshi Maeda, Takahiro Komatsu, Takeaki Katsuki, Yasutoshi, Takemoto, Sakiko Ogoshi, Osamu Haraguchi. Forecasting in thirty minutes amount of PV power generation using neural network Systems Conference. The 17th Asia Pacific Industrial Engineering and Management No 17. 2017 PAPER ID 276.

原口治. 「グローバル+ローカル・マインド」 地域に根差したグローバル人材育成に資する教養英語教育実践, 日本高専学会誌 2018 49-56.

Osamu HARAGUCHI et al. NURTURING FUTURE GLOBAL ENGINEERS THROUGH THE TEACHING OF ENGLISH AT NIT, FUKUI COLLEGE ISATE Proceedings 2017, 2018

原口治. 地域性を重視した英語プレゼンテーション教育による国際性の育成 日本高専学会誌 Vol.24 No.3印刷中 2019年

手嶋泰伸「中央教育審議会からみた高等専門学校制度の成立過程」『福井工業高等専門学校研究紀要 人文・社会科学』5 2 2018 23-36

原口治(編) 藤田卓郎 手嶋泰伸(他著) 「高専教育における教養とは」総ページ数80 有限会社白坂速記事務所 2019

#### 学会発表

藤田卓郎 プロジェクト型学習を充実させるために必要だと感じていること:これまでの実践の振り返りから外国語教育メディア学会(LET)第91回中部支部研究大会シンポジウム(招待講演) 2018

手嶋泰伸 中央教育審議会からみた高等専門学校制度の成立過程 東北史学会 2017年

原口治 「高専教育と教養」 日本高専学会(招待講演) 2017年02月11日 神戸研究学園都市・ユニティ

Takayuki MURANAKA et al (Osamu HARAGUCHI) Development of rubber-assisted stretch

### 学生の受賞

アミル(福井高専機械工学科第3学年学生) 工業英検3級成績優秀による文部科学大臣賞  
福井工業高等専門学校 工業英検4級団体受験成績優秀による文部科学大臣賞  
上田健人(福井高専機械工学科第3学年学生) JICA福井県OB会長賞

〔雑誌論文〕(計15件)

〔学会発表〕(計10件)

〔図書〕(計1件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等  
福井高専英語科のページ  
<http://www.ge.fukui-nct.ac.jp/~eng/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名：藤田 卓郎  
ローマ字氏名：Takuro FUJITA  
所属研究機関名：福井工業高等専門学校  
部局名：一般科目(人文系)  
職名：講師  
研究者番号(8桁)：70735125

研究分担者氏名：手嶋 泰伸  
ローマ字氏名：Yasunobu TESHIMA  
所属研究機関名：福井工業高等専門学校  
部局名：一般科目(人文系)  
職名：講師  
研究者番号(8桁)：20707517

### (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。