令和4年度大学教育再生戦略推進費
「大学の世界展開力強化事業」 計画調書
～インド太平洋地域等との大学間交流形成支援～

[基本情報] （主な交流先：英国・インド）

1.	大学名（○が代表申請大学）	長岡技術科学大学
2.	機関番号	代表申請大学 13102
3.	主たる交流先の相手国	英国・インド
4.	事業者（大学の設置者）	ふりがな（氏名） かまど しげはる 鎌土 重晴　（所属・職名） 学長
5.	申請者（大学の学長）	ふりがな（氏名） かまど しげはる 鎌土 重晴
6.	事業責任者	ふりがな（氏名） たかはし おさむ 高橋 修　（所属・職名） 副学長（国際連携・校友会担当）
7.	事業名	【和文】 マルチディメンジョン・キャンパスでのデュアルインターンシップを活用した国際協働学習プログラム 【英文】 International Cooperative Educational Program using Dual Internship on Multidimensional Campus
8.	取組学部・研究科等名（必要に応じ[ ]書きで課程区分を記入。複数の部局で合わせて取組を形成する場合は、全ての部局名を記入。大学全体の場合は全学と記入の上[ ]書きで全ての部局名を記入。）	学問分野：○人社系 ◉理工系 ○農学系 ○医歯薬系 ○看護・医療系 ○全学 ○その他 実施対象（学部・大学院）：○学部 ○大学院 ◉学部及び大学院 全学[（学部）工学部、（研究科）大学院工学研究科]

9. 海外相手大学

	国名	大学名(日本語)	大学名（英語）	部局名
1	英国	ヨーク大学	University of York	電子工学科
2	インド	インド工科大学マドラス校	Indian Institute of Technology Madras	工学部全学科
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

10. 連携して事業を行う機関（国内連携大学等）

	大学等名	取組学部・研究科等名		大学等名	取組学部・研究科等名
1			4		
2			5		
3			6		

11.「学校教育法施行規則」第172条の2第1項において「公表するものとする」とされた教育研究活動等の状況について、公表しているHPのURL

・長岡技術科学大学
https://www.nagaokaut.ac.jp/annai/jyoho/jyohokoukai/kyouikujyouhou.html

12. 本事業経費

（単位：千円） ※千円未満は切り捨て

年度		2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合　計
事業規模（総事業費）		**21,500**	**22,100**	**22,430**	**26,000**	**26,400**	**118,430**
内訳	補助金申請額	20,000	18,000	16,200	14,580	13,122	**81,902**
	大学負担額	1,500	4,100	6,230	11,420	13,278	**36,528**

13. 本事業事務総括者部課の連絡先

部課名			所在地	
責任者	ふりがな（氏名）		（所属・職名）	
担当者	ふりがな（氏名）		（所属・職名）	
	電話番号		緊急連絡先	
	e-mail（主）		e-mail（副）	

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

質の保証を伴った交流プログラムの目的と内容【1ページ以内】

① 交流プログラムの目的・概要等

【交流プログラムの目的及び概要等】

本事業では、学生が渡航して現地の大学や企業を訪問する対面型交流に加えて、連携大学をインターネットで繋いで学生や教員が相互に対話するオンライン型交流、並びに仮想空間内で教室や研究室、集いの広場を作成して学生が自由にアクセスできるバーチャル型交流を効果的に組み合わせてマルチディメンジョン・キャンパス(XC)を構築し、日本人学生とインド及び英国の学生がいつでもどこからでも交流することができる環境を実現する。そして、必ずしも専門分野が同じでない日本人学生と外国人学生がインターンシップやワークショップ、合同ゼミナール等で同一のテーマに協働で取り組み、課題の発見とチームワークによる解決を体験するとともに、リーダーシップスキルを醸成する。国際協働学習プログラムにおいてインターンシップやワークショップは教育効果が高いことから、学生は異なる場所と内容を複数組み合わせたインターンシップ（デュアルインターンシップ）を経験する。

国際協働学習プログラムを構築するには、現時点の学生が世界的に共通して学術上興味のあるトピックス、すなわち今後発展が期待されるビジネス分野のテーマ選定が重要である。本事業では、連携大学が共通して研究開発に取り組んでいる次世代電気自動車(EV)と本学が得意とするDXものづくりに着目し、学生や研究者によるこれら共通テーマの学習、研究を通じて、グローバルでフレキシブルな教育プログラムに対応し得るXCの有効性を実証する。次世代EV及びDXものづくりには多くの工学分野が関係しており、国によって関連する基準や要求性能が異なることから、複数の国の学生で共通の教育プラットホームで知識を共有し、議論を交わして学習や研究開発を行うことは有意義である。具体的には、以下の4つの取組みを柱として事業を展開していく。

①対面形式、オンライン形式及びバーチャル形式のキャンパスを融合させたXCを構築

XCの構築のための学生交流の仕組みを整備する。対面形式の交流は、インターンシップや海外実務訓練、合同ゼミナールを連携大学と双方向で行う。オンライン形式の交流については、本学及び連携大学で既にハードウェアの整備、基本的なソフトウェアの導入が行われており、連携大学間でネットワークを構築し、連携する仕組みを整える。バーチャル形式の交流については、新たに内容を設計して、学生が相互にいつでもアクセスできる学びの空間を構築する必要がある。この空間とJV-Campusの個別機関Boxを繋ぎ、連携大学以外の学生等はJV-Campusからでもこの空間に入り込めるようにする。

②XCのそれぞれで活用できる次世代EVとDXものづくりの教材を開発、教育イベントを企画、実施

本学及びインド工科大学マドラス校（IITM）には、ものづくりの共同利用ラボ又はセンターが開設されており、独自にものづくりの教材を運用している。また、ヨーク大学（UY）は工学分野のオンラインコンテンツを数多く所有している。現時点で独自で開発、運用している次世代EVとDXものづくりの教材を基に大学のオンライン授業で活用できるように15コマ程度の一つのコンテンツを編集する。コンテンツを複数作成し、リモート・キャンパス及びバーチャル・キャンパスで運用できるように整備する。そして、他大学の学生等にも活用できるコンテンツについては、JV-Campusの個別機関Boxにもアップロードし、より多くの学生の学習参加を促す。現地でDX技術を実装した工作機器での実習、ゼミ参加、成果発表、ワークショップ等を学生に体験してもらう。また、学生が主体的に運営する国際会議の場を提供し、多くの学生の参加を後押しする。

③XCによる国際協働学習によって質保証を伴った人材育成を実施、学習プログラムを改善、横展開

本学とIITMは、過去の大学の世界展開力強化事業において、機械、電気・電子、情報に関わる学科と質保証を伴った単位互換制度を確立し、また、博士学生の学位取得に関わる研究指導を協働で実施するJoint Supervision制度も創設した。本事業では①と②を活用して本学と連携大学の学生に対して共通の人材教育、成績管理を行い、UYに対しても単位互換制度とJoint Supervision制度を導入する。これらの制度に基づき、本事業のXC及び協働教育プログラムの発展に繋げる。

④デュアルインターンシップ及び日本人学生と外国人学生の協働インターンシップを実施

実際に渡航する対面形式の交流では、大学や研究所の滞在だけでなく、企業や自治体等へのインターンシップを実施する。本学の学生には海外実務訓練のスキームを適用し、連携大学の学生には本学の英語だけで実施する短期留学生受入プログラムのスキームに企業インターンシップを組み込む。また、日本企業への就職を希望する連携大学の学生には、学生の渡航費と滞在費を企業側が負担する三者間協定に基づくインターンシップへの参加により、日本企業等とのマッチングを支援する。

【養成する人材像】

本事業では、日本人学生と英語圏の学生が実際の渡航やオンライン及びバーチャル空間で先端技術に関連する教育、研究の交流を行うことにより、イノベーション創出を担う実践的・創造的能力と持続可能な社会の実現に貢献する志を備えた、グローバルに活躍できる指導的技術者を養成することを目的とする。学生は、次世代EVやDXものづくりの学びを通じて、国による考え方の相違点や共通点について気づき、特に数理、データサイエンスを有効活用してグローバルな視点から社会の変革に柔軟に対応できる能力を身につける。また、多国籍の学生が参加する交流活動の中でも、リーダーシップを発揮できる統率力とマネージメント力も涵養する。

【本事業で計画している交流学生数】各年度の派遣及び受入合計人数（交流期間、単位の取得の有無は問わない）

（単位：人）

2022年度		2023年度		2024年度		2025年度		2026年度	
派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入
2	1	15	11	26	20	39	32	39	32

（大学名： 長岡技術科学大学 ）（主な交流先： 英国・インド ）

② 事業の概念図 【1ページ以内】

マルチディメンジョン・キャンパスでのデュアルインターンシップを活用した国際協働学習プログラム

事業概要

- 様々な専門分野の日本人学生と外国人留学生がインターンシップやワークショップ、合同ゼミナール等で同一のテーマに協働で取り組み、課題の発見とチームワークによる解決を体験するとともに、リーダーシップスキルを醸成する
- 異なる場所と内容（3か国の企業と大学）を複数組み合わせたデュアルインターンシップを経験する
- 国を跨いだフィジカル・キャンパスやリモート・キャンパスでのデュアルインターンシップ、ワークショップ等を実現するために、ワークスペースや教材を備えたマルチディメンジョン・キャンパス（XC）を構築する
- 次世代EV及びDXものづくりを共通テーマとした学習、研究を通じて、グローバルでフレキシブルな教育プログラムに対応し得るXCの有効性を実証する
- 本学では、「学部2年間（3、4年次）＋修士2年間コース」及び「5年一貫制博士コース」の2コースを設定する
- 本学習プログラムにより、実践的・創造的能力とSDGマインドを備えたグローバルに活躍できる指導的技術者を育成する

マルチディメンジョン・キャンパス（XC）

リアル体験

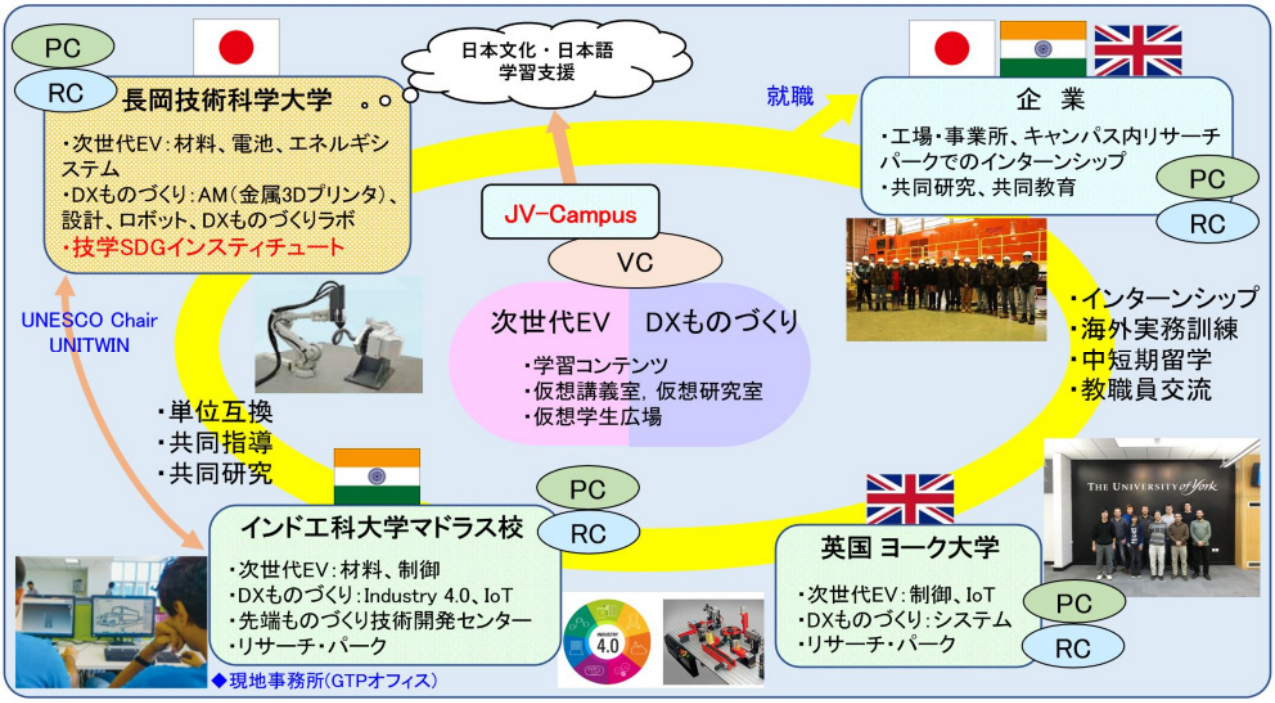
フィジカル・キャンパス（PC）
- 企業インターンシップ
- リサーチインターンシップ
- 共同研究、共同教育
- ワークショップ

リモート・キャンパス（RC）
- 遠隔授業，実験・実習
- 遠隔研究指導
- 遠隔インターンシップ
- 合同ゼミナール
- JV-Campus学習コンテンツ

バーチャル・キャンパス（VC）
- 仮想学生広場
- 仮想講義室
- 仮想研究室
- JV-Campusへの入口（関係大学以外への展開）

デュアルインターンシップ

3か国の大学と企業・リサーチパークを組み合わせた複数回のインターンシップ

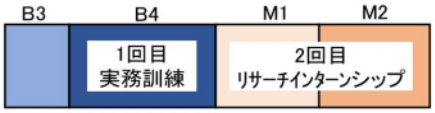


設置コース

デュアルインターンシップによる国際協同学習！

XCを活用することで実現！

学部＋修士コース



5年一貫制博士コース

（大学名： 長岡技術科学大学 ）（主な交流先： 英国・インド ）

③　国内大学等の連携図　【1ページ以内】

本事業は、国内大学として本学が単独で企画・運営するものである。本事業では、双方向の中長期インターンシップが必須であり、本学の海外実務訓練や三者間インターシップ協定のスキーム準用を想定している。次世代EV及びDXものづくりの分野を得意とし、これらのインターンシップに同調できる国内大学はかなり限られていることから、国内大学としては単独での参加とした。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

④-1　交流プログラムの内容　【3ページ以内】

【実績・準備状況】

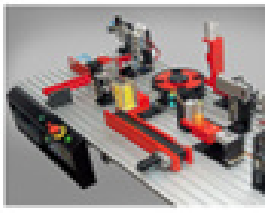
1976年の開学以来、本学は主として高等専門学校卒業生を3年次に受け入れ、学部から修士課程までの一貫した教育体制で教育・研究に取り組んで、産業界や研究機関で活躍する人材を輩出してきた。1990年代よりグローバル化時代の到来を予測し、欧州はもとより、将来のものづくり拠点となる開発途上国（アジア、中南米及びアフリカ）からの留学生を積極的に受け入れ、これらの国の拠点大学と連携してグローバル技学教育ネットワークを構築してきた。2010年代には「スーパーグローバル大学創成支援事業」を通じて、各地の高等専門学校及び海外連携大学とのネットワークを基に、世界を牽引する実践的グローバル技術者の教育を展開してきた。これらの実績から、本学はSDGs(持続可能な開発目標)を先導する大学として、2018年にユネスコから「技学SDGインスティテュート」の認定を受けるとともに、国連本部からもSDGゴール9「産業と技術革新の基盤をつくろう」のハブ大学として任命された。さらに、その後の活動が評価され、2021年6月からの3年間についても引き続きハブ大学として認定されている。

また、2014年度には「大学の世界展開力強化事業～ロシア、インド等との大学間交流形成支援～」に採択され、インドの2大学と連携して長期インターンシップに基づく共同実践的技術者教育プログラム事業を展開した。この事業により、修士課程での単位互換制度と博士後期課程学生の共同指導制度を確立した。その他、現地事務所を開設して、学生への留学の動機づけや現地インターンシップ受入企業の開拓も双方向で行った。特に、学生、大学及びインターンシップ実施企業の三者にメリットがある「三者間インターンシップ協定」をインド及び日本の両国で展開し、質保証を伴った双方向インターンシップを拡充させてきた。

本事業の連携大学であるインド工科大学マドラス校（IITM）は、本学とは20年以上にわたる研究交流、教育交流を行っている。IITMは2014～2018年度の大学の世界展開力強化事業での連携大学の一つであった。事業で確立した単位互換制度や共同指導制度、海外実務訓練生の受入及び現地事務所の運営は現在も継続しており、様々な分野の教育・研究に関する取組で連携している。2018年に国連のUNESCO Chairに採択された教育プログラム「技学SDGインスティテュート」でもIITMは主要パートナー大学の一つであり、定期的に学生交流、研究者交流を実施している。IITMに開設している現地事務所は、2014年度に採択された「スーパーグローバル大学創成支援」の事業で整備した産学官連携（GIGAKUテクノパークネットワーク）の現地オフィスを兼ねており、学生や教職員の渡航、学生インターンシップ、共同研究、共同開発等、本学とIITM、その他インドの機関との様々な連携支援に活用されている。

IITMとは、特に次世代EV及びDXものづくりの分野において関係する研究者間で交流が活発であり、例えば2018年7月には「未来材料と生産技術に関する日印二国間シンポジウム」、2020年3月には「次世代自動車及び高速輸送機器に向けた未来材料と創製に関する日印二国間国際会議」が開催され、2022年12月には「持続可能な開発目標（SDGs）に向けた未来材料と創製に関する日印二国間会議」が開催されている。

もう一つの連携大学であるヨーク大学（UY）とは、2010年7月に学術交流協定を締結し、2011年度から学生の移動を伴った交流が始まった。2011年度から、本学の学部4年生を1～2名程度、毎年、海外実務訓練生として派遣し、これまでに計13名の学生が長期インターンシップを経験している。2019年度には、UYから2名の学生が本学と日本国内の企業でインターンシップを実施している。本事業では、次世代EV及びDXものづくりに関連する電子工学科と主に連携、交流することになるが、電子工学科の教員に事業内容を説明し、本事業の狙いについて十分に理解した上で、参画を受諾してもらっている。なお、UYはTURING SCHEMEのサポートによるプログラムを計画・展開しており、本事業で中心となるインターンシップとの相乗効果が期待できる。



【計画内容】

産業界全体において、今後に向けた技術開発としては、グリーン（カーボンニュートラルへの対応）とデジタル（DXの取組深化）の社会実装が世界的に注目されている。特に、電気自動車（EV）とものづくりの分野においては、全世界の先進国、発展途上国で広く技術開発が行われており、機能や性能の高度化のための技術開発競争が激化している。本事業では、次世代EV及びDXものづくりを共通の学習・研究テーマと設定し、次世代EV及びDXものづくりの技術開発に積極的な本学、IITM並びにUYが連携して、日本人学生とインド及び英国の学生が相互に交流しながら、企業等でのインターンシップを通じて技術開発や生産工程の現場を経験し、次世代EV及びDXものづくりの技術について学習、研究していく。各国の学生は、インターンシップやワークショップ、合同ゼミナール等で同一のテーマに協働で取り組むことにより、課題の発見とチームワークによる解決を体験するとともに、リーダーシップスキルを醸成していく。

このような国際的実践教育を実現するために、その学習と研究の国際協働プラットホームとして、学生がいつでもどこからでも多様なレベルで3か国の大学や企業と交流することできる、リアル対面形式、オンライン形式、バーチャル形式での交流の場を融合させたマルチディメンジョン・キャンパス（XC）を構築して運用する。学生は、異なる場所と内容を複数組み合わせたデュアルインターンシップを経験し、また、オンラインでのワークショップや合同ゼミナールに参加し、あるいはバーチャル・キャンパスで授業コンテンツを視聴し、より多くの他国籍の学生や研究者と交流しながら実践的グローバル技術者へと成長していく。そのため、本事業では以下の取組みを行う。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

④-1　交流プログラムの内容　【3ページ以内】（前ページの続き）

①マルチディメンジョン・キャンパス(XC)の構築：本学及び連携大学の学生が効率的かつ効果的に学びの機会を得ることができるように、多次元の交流の場、すなわちマルチディメンジョン・キャンパス(XC)を構築する。対面形式のキャンパスは、従来と同じ方法、同じ形式で学生が現地を訪問して教育・研究活動を行う。さらに、オンライン形式及びバーチャル形式の交流を現地訪問の前後に実施し、言語や文化、訪問先大学での学習内容について予習、復習することで教育効果を高める。

オンライン形式のキャンパスでは、3つの大学及び協力企業等をインターネットで繋いで国際ネットワークを構築し、学生は現地にいながらにして共通及び各大学独自のオンラインコンテンツやその他電子教材を使い、共同ゼミナールやワークショップ、シンポジウム等に参加し、学習や研究を進める。本学を含め、すべての連携大学では既にハードウェアの整備、基本的なソフトウェアの導入が行われていることから、連携大学間で国際ネットワークを構築して連携・協働する仕組みを整える。

バーチャル形式のキャンパスについては、学生がいつでもどこからでもアクセスできるように新たに設計して、創設する必要がある。サイバー空間内にいくつかの教室や研究室及び集いの広場を設け、種々のコンテンツをオンデマンド形式で視聴したり、学生同士や教員と議論し、オンラインのセミナーやシンポジウムを開催できるようにする。そして、この空間とJV-Campusとを個別機関Boxのオンラインコンテンツを介してリンクできるようにし、連携大学以外の学生や一般の社会人がJV-Campusからでもこのバーチャル・キャンパスに入り込めるようにする。

XCの構築で重要なことは、これら3形式のキャンパスが相互に関連づけられるように配慮されており、目的に応じて同じユーザー（学生）がキャンパスを使い分けて、効果的に教育と研究が行えるような仕組みにすることである。そのため、質保証を重視しながら、協働学習の内容に基づいて活用するキャンパスの順序やその時間数を学生が設計できて、実際に設計どおりに履行できる必要がある。

②教育コンテンツの開発、教育イベントの企画・運営：本学及びIITMには、ものづくりの共同利用ラボ又はセンターが開設されており、独自にものづくりの教材を運用している。そして、どちらのセンターでもDX技術を応用、実装してものづくり機材や計測機器を制御、管理することについて研究している。また、UYでは次世代EVへの搭載に向けた高性能畜電池やデジタル制御、IoTに関連する技術開発を積極的に行っている。本学を含め、連携大学では、コロナ禍以前から次世代EV及びDXものづくりに関係するオンライン用の学習コンテンツを既に運用していた経緯がある。また、工学教育向けの基礎学力に関するコンテンツも既に所有している。教育コンテンツの開発では、現時点で各大学が独自で開発、運用している次世代EV及びDXものづくりに関係する教材を持ち寄り、本事業の国際協働学習プログラムでのオンライン授業で活用できるように15コマ程度の一つのコンテンツとして編集する。このようなコンテンツを複数作成し、関係するものを組み合わせてパッケージ化した上で、上記①のオンライン・キャンパス及びバーチャル・キャンパスで運用できるように整備する。そして、他大学や一般の社会人でも活用できるコンテンツについては、JV-Campusの個別機関Boxにもアップロードし、より多くの学生を取り込むことを目指す。

また、フィジカル・キャンパス、オンライン・キャンパス、バーチャル・キャンパスの各キャンパスで学生が実際に多くの交流ができるように、各種の教育イベントを企画し、学生に提供する。インターンシップや教材整備については教員が実働するが、ワークショップや合同ゼミナール、演習を兼ねたコンペティション等は学生が主導して企画・運営できるように配慮する。特にオンライン・キャンパスでのワークショップは、時間も費用も大きな負担とならないことから、より多くのより多方面の学生が参加できるように調整する。例えば、本学は学生が主体的に参加・運営する国際会議「STI-Gigaku」を2016年度から毎年開催している。このSTI-Gigakuに付随して、DXものづくりをテーマにしたワークショップを学生がイニシアティブをとって開催する。年ごとに具体的なテーマを設定し、本学の学生がリーダーとなってワークショップを運営する。

③XCによる質保証を伴った人材育成、学習プログラムの改善、横展開：本学とIITMは、2014～2018年度の大学の世界展開力強化事業において、機械、電気・電子、情報に関わる学科と質保証を伴った単位互換制度を確立した。また、大学院博士学生の学位取得に関わる研究指導を協働で実施するJoint Supervisionの制度も創設した。本事業では、上記①と②を活用して本学と連携大学の学生に対して共通の人材教育を施し、共通の成績管理を行う。UYに対しても単位互換制度とJoint Supervisionの制度を導入する。これらの制度に基づき人材を育成することにより、本事業のXC及び協働学習プログラムの進化に繋げる。また、本国際協働学習プログラムの運用が軌道に乗り、多くのプログラム履修学生を輩出できれば、本XCの有効性を実証できることになるので、成果報告会やHP等で積極的に広報し、他大学や企業への横展開に繋げる。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

④-1　交流プログラムの内容　【3ページ以内】（前ページの続き）

④デュアルインターンシップ及び日本人学生と外国人学生の協働インターンシップを実施：本事業では、XCのフィジカル・キャンパスでの交流において、インターンシップは大学内の施設や研究所だけではなく、現地企業への滞在を基本とする。また、このようなインターンシップを異なる国で、異なる内容で複数組み合わせて実施するデュアルインターンシップを経験することを推奨する。例えば本学では、学部4年生に海外実務訓練（5か月半～6か月のインターンシップ）を実施し、その後、修士課程に進学して約3か月のリサーチインターンシップ科目を選択できるようになっている。これらを組み合わせてデュアルインターンシップとし、コース制のメニューとして学生に提供する。また、5年一貫制博士コース（技術科学イノベーション専攻）ではインターンシップを2回履修できるカリキュラムとなっていることから、その履修を義務づけてコースメニューの一つとする。

個々のインターンシップでは、派遣学生が現地の外国人学生と協働して課題に対処していく協働インターンシップのスタイルを積極的に取り入れる。このスタイルは、派遣学生にも派遣学生をサポートする現地学生にも、より高い教育的効果が期待できる。日本企業への就職を意識して長期インターンシップを希望する連携大学の学生に対しては、「三者間インターンシップ協定」に基づくインターンシップ（希望学生を本学で受け入れ、大学が身分を保証した形で学生を企業にインターンシップで派遣し、学生の渡航費と滞在費を企業側から負担してもらう）を推奨し、日本企業とのマッチングを支援する。IITMとは、2014～2018年度の大学の世界展開力強化事業において、既に三者間インターンシップ協定の実績があり、さらにインドネシアやメキシコにも展開している。これまでに三者間インターンシップを経験した学生が、その日本企業への就職に繋がった事例もある。

本学の留学生は国内で実務訓練を実施しており、留学生の受入れについて企業等から協力が得られる環境が整備されている。上記のとおり、本学の学生（日本人学生の派遣）に対しては海外実務訓練とリサーチインターンシップのスキームをそのまま適用する。連携大学の学生（外国人学生の受入れ）に対しては、本学で2016年度から実施している英語のみで実施している短期留学生受入プログラム「NASSYE」（Nagaoka Summer School for Young Engineers:：約2週間のサマースクール）のスキームを応用して学生を本学に受け入れ、研修プログラムに2週間程度の企業インターンシップを組み込む。

本事業の構想は、これまで本学と連携大学が蓄積してきたリソースを発展させて、効率的かつ効果的に活用するものであり、高い実現性と効果が期待できる。また、インド、英国の大学をネットワークで結んでXCを構築することは、次世代EV及びDXものづくりの教育・研究に限らず、今後世界的に注目される科学技術分野、産業技術分野の教育・研究にも広く応用することが可能である。さらに、海外実務訓練先の開拓や海外関連企業との連携も期待できることから、本事業の長期継続的な自立に繋げることができる。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

④-2　学生主体の国際交流プログラム　【1ページ以内】

【実績・準備状況】

本学における学生主体の交流プログラムの実績としては、国際会議STI-Gigakuがある。この国際会議は、2016年度より毎年度開催しており、全国の高専、本学の学術交流協定校から学生や教員が参加している。同国際会議の企画・運営は、本学及び高専の学生が行っている。これにより、学生同士の交流の推進、チームでの協働作業による協調性を体得する経験等が実現できている。なお、新型コロナウイルスの影響により2021年度はハイブリッドで開催し、326名の参加者があった。

この他にも、学生同士の国際交流イベント「トークテーブル」を2017年度から実施している。これは、15年以上にわたり、本学とツイニング・プログラムを行っているメキシコのモンテレイ大学の学生と本学の学生との交流プログラムであり、コロナ禍以降は、オンライン形式で実施している。留学や国際交流を強く希望する学生が主体となり、月2回、1回あたり1時間程度のオンラインの交流を行っている。

トークテーブルでは、語学力の向上も目的としており、日本語と英語での交流を行うことで、メキシコ人学生の日本語学習、日本人学生の英語学習の機会にもなっている。そのため、月2回のうちの1回はモンテレイ大学のツイニング・プログラム学生に日本語を教えている日本語教員がオブザーバーとして参加し、学習進捗の確認とアドバイスを行っている。ただし、話題の設定、グループ分け、スケジュール管理等は学生が主体的に行っている。なお、オンライン形式を2021年度に試行的に開始した結果、好評であるため、同様の取組みを他の国・地域にも広げる準備を行っている。

また、2022年度からは、国際交流活動や留学生との交流を希望する学生が登録し、国や地域の事情に合わせた交流プログラムを企画すること（グローバル学生交流会〔仮〕）を計画している。

STI-Gigaku 2020

STI-Gigaku 2021

メキシコ人学生と本学学生とのトークテーブル

【計画内容】

国際会議STI-Gigakuについては、本事業による学生交流プログラムの参加学生も出席し、企画・運営を行う。研究に関しては次世代EV開発及びDXものづくりのセッション、教育に関しては国際連携インターンシップやオンラインコンテンツ等のセッションを設けて、成果発表・意見交換を行う。トークテーブルについても、本プログラムの参加学生を主体として実施し、インド、英国、日本の3か国の学生が参加する。実施の状況により、現在実施しているメキシコでのトークテーブルとの合同交流や連携大学以外の全世界の学術交流協定校からの希望者にも対象を拡大する。日本人学生については、国際交流活動や留学生との交流を希望している学生の登録者等もその対象とする。

また、バーチャル・キャンパスの取組みとして仮想研究室を設置する。仮想研究室は、3か国の学生、教員が研究活動やオンライン授業の受講のために使用するとともに、交流の場としても機能させることとし、その交流に係る企画・運営を学生主体で実施する。仮想研究室のイベントとして交流会を年2回程度開催する。

これらの他に、インターンシップでの協働作業を計画している。インターンシップ科目について、本学では大学院修士課程へ進学する学部生の必修科目として「実務訓練（8単位）」、修士課程大学院生の選択科目として「工学協働研究開発学修（リサーチインターンシップ）（6単位等、分野により異なる）」があるため、学部と修士を通じて複数回のインターンシップを経験できる。また、本学の5年一貫制博士課程（技術科学イノベーション専攻）では、主に大学・研究機関へ派遣する「海外リサーチインターンシップ（4単位、必修）」、主に企業へ派遣する「プロジェクトリーダー実習（3単位、選択必修）」がある。さらに、本学が採択されている同専攻の卓越大学院プログラムでは、同じ派遣先機関に2回インターンシップに行くことが必須となっており、上記科目に加えて「海外発展リサーチインターンシップ（1単位）」、「プロジェクトリーダー反復実習（1単位）」が必修科目となっている。複数回のインターンシップを行う意味・目的は、初回のインターンシップで挫折や困難を経験し、大学へ戻り自己の能力を向上させ、次回以降のインターンシップで自らが課題解決することを経験させるためであり、教育効果が極めて高い。本事業で設定するコースでは、複数回のインターンシップを必須とする。この場合、派遣先機関やそこでの内容、課題設定については学生が主体となって計画し、担当教員と相談して決めていくことになる。このような経験は、ものづくりでは不可欠であり、キャリアとして日本企業での就職も視野に入れている本事業に参加する外国人学生にとっても有効な教育プログラムと言える。日本人学生と外国人学生が同時期・同機関で対面、あるいはオンラインでインターンシップに参加し、学生主体の計画で協働作業を行う。

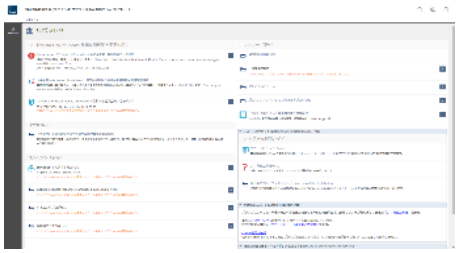
（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

④-3　オンライン（「JV-Campus」等）を活用したプログラム　【1ページ以内】

【実績・準備状況】

大学、高専等、全国の高等教育機関で大規模なeラーニングによる教育実践を展開することを目的に、2004年度にeラーニング高等教育連携（eHELP）が設立された。本学はその主幹事校として参画し、eラーニング教育に対する幅広い協力体制を構築するための活動を行ってきた。学内にはeラーニング研究実践センターが設立され、eラーニングのためのハードウェア及びソフトウェアの整備、eラーニングコンテンツの作成が進められた。そして、2004年度には「ｅラーニング高等教育連携に係る遠隔教育による単位互換に関する協定」による単位互換を開始し、ｅラーニング科目として16科目を開講した。その後、開講科目を徐々に増やしていくとともに、学内授業へのｅラーニングの積極的活用、他大学との単位互換の一層の推進等、教育方法の多様化を実施してきた。

新型コロナウイルス感染症は、本学のオンラインによる工学教育の質を向上させるとともに、その普及と一般化を一気に加速させるものとなった。2020年度以降は、学部、大学院の授業がすべてオンライン対応となり、シラバスに掲載されている授業はオンラインコンテンツとして録画、記録されている。学生がオンラインコンテンツをオンデマンド形式で視聴し、資料提供や課題提出、成績管理もすべてオンラインでできる環境が整っている。授業以外にも、大学紹介や研究室紹介、学生リクルート関係についても、日本語と英語による動画コンテンツが整備されている。その後、本学では、eラーニング研究実践センターは技術革新フロンティア教育センターとして再編成されて、eラーニングコンテンツの更なる充実とサービスの向上が図られている。そして、整備したオンラインコンテンツを提供するプラットフォームサイト「まなびスクエア」を構築し、リカレント教育用のプラットホームとして2022年4月から試用を開始している。今後、大学内のコンテンツをパッケージ化して集約し、順次公開していくことになっている。



学生用オンライン学習支援システム（ILIAS）

まなびスクエア試行運用サイト

【計画内容】

本事業では、次世代EV及びDXものづくりを連携大学との共通テーマとし、学生がオンラインコンテンツを活用しながらバーチャル・キャンパスで学習と研究を進めていく。これらの共通テーマに関連する授業科目として、例えば本学では、学部課程では「スマートファクトリー」と「材料加工生産学」があり、大学院では「超音波振動加工特論」が開講されている。これらの科目は、既にオンラインコンテンツとして15回分の動画が整備されている。これら3科目を系統的に視聴することにより、DXものづくりの基礎と応用、現時点の課題について学習することができる。このようなオンラインコンテンツの整備は、連携大学でもほぼ同じ状況であるが、国によって内容やボリュームが異なるところがある。そのため、学力レベルの異なる学部学生、大学院学生が個々の学力に応じて系統的に学習できるように内容を協働で設計し、各大学で所有する関連コンテンツを持ち寄って、本事業における国際協働学習用教材としてふさわしい2か国語コンテンツを編集して作成する。編集作業は連携大学の関係者をメンバーとするワーキンググループが担当し、毎年、見直しと拡充を行っていく。

このようにして整備してパッケージ化したコンテンツ群において、学部生用の汎用性のあるものについては、JV-Campusの個別機関Boxに公開し、連携大学以外の大学等でも活用できるように調整する。そして、本事業の最終年度までには、JV-Campusに公開したコンテンツから本事業で開発するバーチャル・キャンパスにもアクセスできるように整備する。このように、JV-Campusを介して身元が保証されているユーザーが本バーチャル・キャンパスを使えるようになれば、JV-Campusに公開したコンテンツ以外のコンテンツも視聴できるようになり、本学及び連携大学の学生や研究者ともコンタクトができ、その後の交流に繋げることができるようになる。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

⑤　質の保証を伴った魅力的な大学間交流の枠組み形成　【４ページ以内】

【実績・準備状況】

○透明性、客観性の高い厳格な成績管理、学修目標の明確化、単位の実質化等：カリキュラムモデル、授業科目の履修方法、15回の授業項目・達成目標、試験、成績評価方法等を明示したシラバス及び卒業・修了要件については、教務委員会で審議して明確に定めている。これらの内容は履修案内や学生情報システム（統合ポータルサイト”Live Campus”）により学生に周知している。また、実験・演習、ゼミ、複数教員担当の講義科目の成績評価では、担当教員間の相互チェックを行っている。

本学では、質保証を担保するための組織として教育の質保証部会を設置し、学習到達度を国際的な成績評価スキームに適合させる目的で、履修科目の上限数を設けるCAP制を2014年度に導入し、同じく2014年度にGPA制度を導入、2016年度に科目ナンバリング制度を導入する等し、厳格な成績管理を実現している。Live Campusを利用することで、学生は履修状況や成績、教員は学生カルテにより履修状況や成績を学外・学内を問わず、いつでも確認できる。

○単位の付与・相互認定、学位授与のプロセス：コロナ禍前の2019年度は、大学間交流に基づき派遣した日本人学生の95%、特別聴講学生等で受け入れた外国人学生の82%が上記の厳格な成績管理のもと、単位を修得している。また、学部・大学院を問わず、本学では多様な形で学生交流を実施しており、アジア太平洋大学交流機構（UMAP）のスキームを利用した単位互換等を行ってきた実績がある。学部では前半教育を現地大学、後半教育を本学で行うツイニング・プログラム（TP）を5か国の8大学・機関と実施している。また、修士課程では3か国・3大学と、博士後期課程では2か国・2大学との間でダブルディグリー・プログラム（DDP）を実施している。他にも、2014～2018年度採択の大学の世界展開力強化事業では、今回の連携大学の一つであるインド工科大学マドラス校等2大学と修士課程における単位互換協定を締結している。これらのプログラムに関する協定を締結する際は、1単位当たりの授業時間や単位の換算方法及び学位審査の方法を詳細に照合するとともに、カリキュラム改定時には見直しを行い、教務委員会により審議している。

学位授与に関しては、本学の学位規則及び学位審査取扱規程等により学位授与に至るプロセスを明確化し、学内で公開している。併せて参考英訳も作成し、留学生の書類作成に役立てている。なお、本学の大学院の修了時期は年5回あり、年間における手続の日程が確定しているため、学年歴や就職の時期が異なる留学生でも計画的な学位申請が可能である。

○海外相手大学における単位制度、学生の履修順序、単位の相互認定の手続、アカデミックカレンダーの相違等：上述のとおり本学では、学部ではTP、大学院の修士・博士後期課程ではDDPを実施している。これまでにTPでは計395名、DDPでは計12名が卒業・修了しており、学生の履修に支障がないよう配慮されている。

○質が担保された教育・学生交流プログラム：上述のとおり共同学位プログラムとしてDDPを実施している。ジョイントディグリー・プログラムについては、2014～2018年度の大学の世界展開力強化事業でその基盤となる修士課程での単位互換制度、博士後期課程での共同指導であるJoint Supervision制度を確立している。

○協働学習体験により相互理解を深める教育プログラム：本事業では、学部と大学院修士課程、もしくは5年一貫制博士課程において複数回のインターンシップを経験することで、次世代EVやDXものづくりなどを牽引できる、より実践的な技術者教育を行うことを目的としている。そして日本人学生と外国人学生が同じ派遣先でインターンシップを行い、協働で課題解決に取り組む。本学は開学以来、大学院へ進学する学部4年生に対して5か月半～6か月の長期インターンシップ(「実務訓練(8単位)」)を必修科目として課している。実務訓練では、国内企業だけではなく、海外の企業や研究機関・大学にも派遣しており、コロナ禍前の2019年度には65名の学生を海外に派遣した。また、修士課程でも3か月間以上の期間を対象としたリサーチインターンシップの科目(「工学協働研究開発学修（6単位等、分野により異なる）」)を設けている。5年一貫制博士課程の技学科学イノベーション専攻では、インターンシップ科目「海外リサーチインターンシップ(4単位)」を必修科目、「プロジェクトリーダー実習(3単位)」を選択必修科目としており、さらに卓越大学院プログラムでは、それらを必須科目とし、加えてインターンシップ2科目「海外発展リサーチインターンシップ(1単位)」、「プロジェクトリーダー反復実習(1単位)」を必修科目としている。本事業では、これら既存のインターンシップ科目を利用し、協働学習へと発展させる。

○国際公募による外国人教員の招聘等、教育体制の充実：教員公募は原則として、国際学会発表件数、内容のほか、海外の大学等における研究実績等を重視した国際公募としている。また、本学の海外のGIGAKUテクノパークネットワークの戦略的拠点の研究者、教員をはじめ、学術交流協定校等に教員募集の協力要請を行っている。その結果、2016年度以降は、毎年度全専任教員の34～39%に相当する外国人教員、外国での教育研究歴1年以上の日本人教員等を確保しており、2013年度の16.2%から大幅に増加している。この過程で学術交流協定締結校の外国人研究者が本学教員に採用され、当該校及び当該国との連携強化に繋がり、学生の海外実務訓練の受入指導をはじめ現地企業等との連携にも寄与している。また、産業界等の実践的人材の確保のために、2015年度にクロスアポイントメント制度を導入し、より実践的な教育、課題解決能力の向上に寄与している。2016年度には、マレーシア、英国の協定大学とこの制度を活用した外国人教員の受入や派遣を行い、英語での専門科目授業、集中研究指導等を実施し、学生の語学力向上に寄与するとともに、教員の相互交流を図った。現在では、ベトナム、マレーシア、タイの4大学から4名の外国人教員をこの制度で雇用している。

本学は、全教員の4分の3以上（2021年度91.53%）がFD活動に参加しており、コロナ禍以前は、海外FD研修として教員を定期的にアメリカの大学へ派遣し、英語による授業方法等を修得させるとともに国際感覚を養ってきた。2021年度は国際交流の経験が豊富な教員が体験談等を語りノウハウを共有するFD研修も実施した。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

⑤　質の保証を伴った魅力的な大学間交流の枠組み形成　【４ページ以内】（前ページの続き）

【計画内容】

○透明性、客観性の高い厳格な成績管理、学修目標の明確化、単位の実質化等：本事業では、フィジカル、バーチャル、リモートの多次元キャンパスを利用した協働学習プログラムを構築する。上記のように、実際に海外留学した場合の学習時間や学習内容、成績評価方法を確認し、単位認定するプロセスについては、これまでの実績から問題はない。また、講義科目についてはバーチャルであってもこれまでと同様の手順・方法で質保証の面でも問題はない。その一方で演習や実験科目については、バーチャルやリモートによる学習効果の評価方法、単位認定方法について確立する必要がある。

○単位の付与・相互認定、学位授与のプロセス：本事業では、次世代EV及びDXものづくりに関する基礎知識や発展知識を効率的に学習するために必要な現行の科目をコースの認定科目とし、単位互換協定に基づいて連携大学の間で単位認定を行う。オンラインと対面のいずれの形態でも受講可能な科目を準備し、フレキシブルに科目履修計画を立てられるように配慮する。また，以下2つのコースを新たに設計して構築し、いずれも複数回のインターンシップを必須とする。

(1) 学部2年間（3、4年次）＋修士2年間コース：本学は学部定員の約8割の学生が高等専門学校（高専）から3年次に編入してきている。そして、大学院修士課程へ進学する学生は、必ず5か月半～6か月（コロナ禍の2020年度、2021年度は3か月）のインターンシップ科目「実務訓練」を履修しなくてはならない。実務訓練は8単位の必修科目であり、担当教員に加えて派遣企業担当者の評価、及び実務訓練終了時に学内で行う報告会での評価も成績評価に含まれる。複数の担当者で評価することにより、透明性を確保するとともに、派遣先や学生において問題点等が見つかった場合には．その情報を関係者で共有して改善する仕組みとなっている。また、修士課程には、選択科目としてリサーチインターンシップ（「工学協働研究開発学修（6単位等、分野により異なる）」）が提供されている。この科目も実務訓練と同様に担当教員だけではなく、派遣先機関の指導者の評価も含めて成績評価、単位認定を行っている。本コースの学生は、学部で1回、大学院修士課程で1回の計2回のインターンシップを必須とし、いずれも卒業・修了のための要件となる。修士課程では、次世代EV及びDXものづくりに関連する他専攻科目も履修し、修士の学位を取得するとともに、当該コースの修了生として認定する。

(2) 5年一貫制博士課程コース：本学の5年一貫制博士課程「技術科学イノベーション専攻」では、主に大学・研究機関へ派遣する「海外リサーチインターンシップ（4単位）」が必修科目、主に企業へ派遣する「プロジェクトリーダー実習（3単位）」が選択必修科目である。本事業のコース学生は、これらのインターンシップ科目を必修とする。また、同専攻の卓越大学院プログラムでは、これらインターンシップ2科目が必修であり、さらに、博士課程相当学年（主に4年次）に、基本的には以前に派遣された機関と同じ機関でインターンシップを行う「海外発展リサーチインターンシップ（1単位）」及び「プロジェクトリーダー反復実習（1単位）」が必修科目となっている。すなわち、本学の学部から技術科学イノベーション専攻へ進学した学生は、学部で1回、修士相当学年で1回、博士相当学年で1回の計3回、卓越大学院プログラム学生の場合は博士相当学年でさらに2回を加えた計5回のインターンシップ科目を履修することになる。技術科学イノベーション専攻では、同専攻の独自科目のほか、他専攻で開講している専門選択科目も履修可能であり、修了要件の単位に含めることができる。したがって、次世代EVやDXものづくりに関連する科目については、上記の学部2年間＋修士2年間コースと同様に履修が可能であり、修了要件とすることができる。5年一貫制博士課程コースの場合は、修士の学位を取得することなく博士の学位を取得し、コースの修了学生として認定する。

○海外相手大学における単位制度、学生の履修順序、単位の相互認定の手続、アカデミックカレンダーの相違等：インドのIITMにおいては、修士課程について単位互換協定を締結しており、単位認定の手続に関しては問題ない。本事業では、5年一貫制博士コースも対象としているが、IITMにおいては以前より、本学同様の5年一貫制コースが設立されているため、修士課程での単位互換協定を展開・拡大することが可能である。学生の履修順序、アカデミックカレンダーの相違については、上記の単位互換制度によって、修了時期を延長することなく、留学中に派遣先の大学で必要な科目を履修し、修了要件単位を修得することができる。本事業でも、各連携大学の事情による学生の履修順序、アカデミックカレンダーの相違については、単位互換協定が有効と考えられる。その一方で、本事業では複数回のインターンシップ派遣がキーポイントである。インターンシップの派遣期間は、各大学のほか、派遣先企業等の事情にも依存するため、自由度が制限されることが懸念される。そのため、さらにフレキシブルに履修計画を立てられるように、本事業で構築するマルチディメンジョン・キャンパス（XC）を有効活用する。すなわち、JV-Campusや本事業で開発するバーチャル・キャンパス（VC）を利用したオンラインコンテンツの受講、リモート・キャンパス（RC）を利用した実験や研究の推進を図ることで、母国にいなくても研究、科目履修を行えるようにする。言い換えると、XCを構築することによって、はじめてリアルな体験が不可欠なインターンシップを複数回経験することを核とした実践的教育プログラムが実現できる。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

⑤　質の保証を伴った魅力的な大学間交流の枠組み形成　【４ページ以内】（前ページの続き）

〇質が担保された教育・学生交流プログラム：本事業における学生交流プログラムは、以下の2つが該当する。

① 共同学位プログラム（ジョイントディグリーやダブルディグリー）の構築を目指す計画：IITMとは、2014～2018年度の大学の世界展開力強化事業において、ジョイントディグリーを目指して教育プログラムを構築した。残念ながら文部科学省が定めるガイドラインに示されている国際連携専攻の設置や学位の違い（PhDと博士〔工学〕）の問題を解決することができず、ジョイントディグリー・プログラムの構築には至らなかった。しかしながら、実質的な連携教育システムとして、単位互換協定と博士課程共同指導（Joint Supervision）制度を構築し、開始することができた。その結果、大学の世界展開力強化事業の事後評価では、これらが高く評価されて「A」評価を得ている。本事業でも、これまでの実績を活かし、5年一貫制博士課程も対象としてこれらを展開し、ジョイントディグリー・プログラムの構築を目指す。

②協働学習体験により相互理解を深める教育プログラム：本事業では、複数回のインターンシップ派遣が必須となっている。そのインターンシップには2か国、もしくは、3か国の学生が参加し、協働で課題に取り組む。インターンシップで見出した課題を自ら解決する体験を日本人学生と外国人学生が協働して体験する。これにより課題発見、課題解決のための自己研鑽、国際的なチームワークによる実践的な課題解決を学ぶことができる。

〇国際公募による外国人教員の招聘等、教育体制の充実：本事業では、クロスアポイントメント制度による外国人特任教員を1名雇用する。同特任教員は、次世代EV、DXものづくりに関連した研究を行うとともに、それらに関連した大学院科目を新規に立ち上げ、担当する。また、インターンシップでの日本人学生と外国人学生との協働学習のための課題設定についても支援を行う。そのほか、IITMに開設している拠点（GIGAKUテクノパーク）及びそこに常駐しているコーディネーターによる留学支援や広報活動、危機対策支援を行う体制を整備する。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

達成目標　【①～④合わせて7ページ以内】

①　将来の関係を見据えた連携強化に資する目標について

（ｉ）事業計画全体の達成目標（事業開始～2026年度まで）

○連携相手国との将来の関係

約14億人のインドの人口ピラミッドを見ると、日本とは異なって若い世代が多く、製品需要と生産力のいずれにおいても、現在、そして将来にわたり、日本のものづくり産業にとって最重要国の一つと言える。特に、日米豪印QUADの枠組みを利用した半導体や5G、人工知能AI等の最先端かつ重要な科学技術の分野で、ますます協力が期待されている。今後は、最先端の科学技術開発を推進する重要なパートナーとしての関係を築く必要がある。インドの連携大学であるインド工科大学マドラス校（IITM）は、2000年1月に学術交流協定を締結し、教員及び学生の間で研究・教育の交流を進めてきた。特に、2014～2018年度の大学の世界展開力強化事業では、連携大学の一つとして参画してもらい、三者間インターンシップ協定によるインド人学生の受入、海外実務訓練派遣先の開拓と日本人学生の派遣、単位互換協定や研究ユニットごと本学に誘致して実施する共同研究等を通じて、学部と大学院レベルにおいて産学連携の研究・教育を行う協働体制を築いてきた。

被引用論文の著者数が世界第3位（2020年）の英国には世界トップクラスの大学が多くあり、連携大学であるヨーク大学（UY）は、2022THE世界大学ランキングで169位である。本学とは2010年7月に学術交流協定を締結し、共同研究や学生交流を推進してきた。例えば、UYと本学でこれまでに6件の共著論文を発表している。また、ユニークな取組みとして、UYキャンパス内におけるリサーチパークの企業に学生を派遣した実績がある。ビザの問題から企業へ直接学生を派遣することは困難であるが、共同研究を通じてリサーチパーク内の企業のオフィスへ日本人学生を派遣することで、高度な研究・開発をテーマとしたインターンシップを実現した。一方で、英国のGDPに占める製造業の割合は減少傾向が続いており、技術者教育の質低下とものづくりエンジニアが活躍できる就職先の減少が問題となっている。日本企業との産学連携教育は、英国の工学系学生にとって就職機会とキャリア設計において重要度を増すものと考えられる。

○連携強化に資する目標

以上の背景及び実績から、いずれの国や地域においても、より実践的でグローバルなエンジニア教育を行うためには、有効なインターンシップを基軸とした協働教育プログラムが必要である。本事業では、学生は母国とは異なる日本、インド、英国の企業あるいは大学・研究機関での複数回のインターンシップ（デュアルインターンシップ）を行う。その際には、外国人学生と日本人学生が協働で課題解決に取り組む。これによって文化や考え方の相互理解を深めるとともに、グローバルなチームワークを経験することができる。本事業では、このデュアルインターンシップを実現するため、マルチディメンジョン・キャンパス（XC）を新たに構築する。共通テーマを次世代EV及びDXものづくりに設定し、インターンシップを中心とした協働教育プログラムを構成して実施し、その有効性を実証する。今後のさらなる情報関連技術及びデジタル技術の発展に対応したものづくり技術者の、養成のための教育プログラムを協働で構築することで、将来へ向けたこの分野の高度な技術者の確保と持続的な国際連携が期待される。事業計画全体の達成目標は、以下のとおりに設定している。

① マルチディメンジョンキャンパス（XC）の構築と教材開発

対面形式（フィジカル・キャンパス）、リアルタイムでのオンライン形式（リモート・キャンパス）、及びバーチャル形式（バーチャル・キャンパス）を融合したマルチディメンジョン・キャンパス（XC）の構築とXCで運用するための教材開発をIITM及びUYと協働で行う。

フィジカル・キャンパス：フィジカル・キャンパスとして、持続的な学生の派遣・受入を行うインターンシップの仕組みを構築する。インターンシップとしては、企業やリサーチパークで行う企業インターンシップと、大学や研究機関で行うリサーチインターンシップの両者を対象とする。具体的な目標として、2026年度に企業インターンシップとしてインドへ4名、英国へ2名の日本人学生の派遣、インドから3名、英国から2名の受入れを実現するためのインターンシップ先を開拓する。また、リサーチインターンシップとして、2026年度にインドへ3名、英国へ2名の日本人学生の派遣、インドから4名（うち1名は博士課程共同指導と兼ねる）、英国から2名の受入れを目標とする。

リモート・キャンパス：本学では、主に国立大学改革強化推進補助金（国立大学経営改革促進事業）「コロナ禍を踏まえた取り組み」【取組名：新しい社会様式におけるDXものづくり技術科学の提案と実証】によって整備した「DXものづくりラボ」を2021年度に開設した。このDXものづくりラボでは、金属積層造形機（金属3Dプリンター）やロボットと加工機が連動したシステムを中心に設備が構成されており、遠隔操作やリアルタイムでのモニタリングが可能である。また、本学では材料の分析・観察装置のリモート化を進めてきた経緯がある。リモート・キャンパスとして、これらの設備を利用して遠隔で実験や実習を行う仕組みを構築し、それを活用した共同研究・協働教育を推進する。具体的な目標として、2026年度までには、これらの設備を利用したIITM及びUYとの共同研究・協働教育としての利用件数を10件とする。

バーチャル・キャンパス：本学では、コロナ禍前より、インターネットを利用した学習支援システムを導入しており、過去に録画した授業等のコンテンツや授業で使用する資料をオンラインで提供することができる。これら本学独自のオンライン学習システムも利用し、JV-Campus及び仮想研究室等を活用したバーチャル・キャンパスを新たに構築する。JV-Campusでは次世代EV及びDXものづくりに関連したコンテンツ集をIITM及びUYと協働で開発する。また、仮想研究室や仮想学生交流広場等をサイバー空間に設置して運用する。なお、JV-Campusは、他大学の提供している日本文化及び日本語教育のコンテンツを日本留学前の事前学習としても活用する。具体的な目標として、2026年度までに、次世代EV及びDXものづくりに関する15回シリーズのコンテンツを4つ公開する。また、2026年度にコンテンツを利用して学習した学生数をIITM、UY及び本学で計45名とする。仮想研究室や仮想学生交流広場等を2023～2025年度までに設置し、2026年度にはそれらを利用する学生数を100名とする。

（大学名：長岡技術科学大学　　）（主な交流先：　英国・インド　　）

達成目標　【①～④合わせて7ページ以内】（前ページの続き）

①　将来の関係を見据えた連携強化に資する目標について（前ページの続き）

②XCによる質保証を伴った人材育成

上記①で構築したXCにより、協働教育を行う。インターンシップ、リアルタイムリモート学習、JV-Campusと仮想実験室等を活用した教育及び研究を推進する。インターンシップの質保証として、受入先の企業・大学も加えた評価及び実時間に基づいて、本学ではすでに単位科目として認定している（InternshipⅠ〔2単位〕、InternshipⅡ〔2単位〕）。他方、リアルタイムでのリモート学習及びJV-Campusについては単位認定された科目がないため、新規科目を立ち上げる。これらを組み合わせたコースを、「学部2年間＋修士2年間」及び「5年一貫制博士課程」に2023年度中に立ち上げ、2024年度よりスタートさせる。

③ デュアルインターンシップ及び日本人学生と外国人学生の協働インターンシップ

インド、英国、日本の3か国の異なる場所で、内容の異なる企業インターンシップ及びリサーチインターンシップを行う仕組み（デュアルインターンシップ）として、2コースを設置する。一つは学部2年間＋修士2年間のコースで、学部で企業インターンシップ「実務訓練（8単位、必修）」、修士でリサーチインターンシップ「リサーチインターンシップ（6単位、選択：単位数は分野により異なる）」を履修する。いずれも既存科目であるが、選択科目の「リサーチインターンシップ」を本コース修了要件とする。もう一つのコースは、5年一貫制博士課程「技術科学イノベーション専攻」に設置する。同専攻では、インターンシップ科目として「海外リサーチインターンシップ（4単位、必修）」及び「プロジェクトリーダー実習（3単位、選択）」が既存科目であり、本コースでは選択科目の「プロジェクトリーダー実習（3単位、選択）」を修了要件とする。2026年度までの具体的な目標として、これら2コースの設置と同コースの履修学生数を15名とする。

（ⅱ）中間評価までの達成目標（事業開始～2023年度まで）

① マルチディメンジョンキャンパス（XC）の構築と教材開発

フィジカル・キャンパス：主にインターンシップを充実させる。インドについて、コロナ禍前の2019年度には日本人学生3名をインドへ海外実務訓練に派遣し、インド人学生4名をインターンシップ学生として日本へ受け入れた。2020年度と2021年度の2年間は派遣も受入もできなかったため、まずは、インド工科大学マドラス校（IITM）と協力し、以前の派遣先を中心に海外実務訓練を再開させる。英国は、ヨーク大学（UY）のリサーチパークにある企業への派遣実績があるため、インドと同様に、まずは以前の派遣先への海外実務訓練の実施を目指す。受入については、日本国内の企業に受入先を開拓する。具体的には2023年度までに、企業インターンシップとリサーチインターンシップ合わせてインドで4名、英国で2名の日本人学生の派遣先を確保する。日本への受入に関しても、2023年度までに、企業インターンシップとリサーチインターンシップ合わせてインドと英国の学生で計4名の受入先を確保する。

リモート・キャンパス：遠隔操作機器（3Dプリンター、ロボット援用加工システム、分析・観察装置等）を利用した教育・研究を推進する。また、これらを使った実験を取り入れた本コース生向けの新規科目を立ち上げる準備を行い、2023年度までに内容を確定して、2024年度からの開講を目指す。

バーチャル・キャンパス：次世代EV及びDXものづくりに関するJV-Campusのコンテンツを開発する。コンテンツの開発は、IITM、UY及び本学が協力して行う。また、そのための特任教員を本学で雇用する。2023年度までに学部1つ、大学院1つのコンテンツを完成させ、2024年度から履修できるように準備を行う。また、仮想研究室、仮想学生交流広場を設置し、2023年度に試験運用を行って、2024年度から本格運用を目指す。

② XCによる質保証を伴った人材育成：上記の3つのキャンパスを活用した協働教育プログラムを構築する。フィジカル・キャンパスでは、リサーチインターンシップを2023年度から、企業インターンシップを2024年度からそれぞれ開始する。リモート・キャンパスは、2023年度までにシステムの立上げと試用を行い、2024年度から本格運用を目指す。なお、研究に関する利用の試行を2023年度から開始する。バーチャル・キャンパスについては、学部1つ、大学院1つのコンテンツを2023年度までに完成させ、単位認定科目として、2024年度から履修可能とする。また、インド、英国、日本のアカデミックカレンダーや科目履修時期を確認し、インド人学生、英国人学生、日本人学生の渡航時期と履修スケジュールのシミュレーションを行う。

③ デュアルインターンシップ及び日本人学生と外国人学生の協働インターンシップ：日本人学生の派遣については、2023年度から海外実務訓練としてインド及び英国へ派遣する。外国人学生の受入については、2022年度は本学でのリサーチインターンシップのみとし、2023年度にはリサーチインターンシップに加えて企業インターンシップでの受入も開始する。2022年度、2023年度のリサーチインターンシップでは、日本人学生と外国人学生が協働で取り組む課題を設定し、チームワーク型インターンシップ（協働インターンシップ）を実際に試行して、課題や改善策を検討する。その結果を踏まえ、リモートキャンパスも活用し、2024年度から派遣・受入の人数を増加させた本格運用を目指す。

（大学名：長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

達成目標　【①～④合わせて7ページ以内】（前ページの続き）

②　養成しようとするグローバル人材像について

（ｉ）事業計画全体の達成目標（事業開始～2026年度まで）

デュアルインターンシップや協働インターンシップの経験で、チームワークの重要性を認識することにより、また、次世代EVやDXものづくりに関連する国際協働科目の履修や先端の国際共同研究に参加することで、今後のものづくりを牽引する実践的でイノベーティブな指導的技術者の育成を目指す。同一の課題に日本人学生と外国人学生が取り組むことで、文化や社会的背景、価値観の異なる人とのチームワークを経験し、世界的規模での課題に関心を持ち、語学力だけではないコミュニケーション能力を備えたエンジニアを育成する。

コロナ禍の影響によって人の移動や活動が制限され、その一方でオンライン授業やeラーニング等、デジタル技術を活用した教育方法が急速に普及した。人と人が直接会うことが必要な教育と、場所だけではなく、場合によっては時間も選ばずに受講できるオンラインの有効性を見極めることで、これまでにないユニークな協働教育プログラムが実現できる。本学は、開学以来、大学院へ進学する学生は学部4年生の後半に5か月半～6か月の実務訓練（長期間インターンシップ）を履修することを義務づけ、その経験を大学院修士課程での研究に活かすことで、実践的なエンジニア教育を行ってきた。この実務訓練では、海外の企業や研究機関にも学生を派遣している。コロナ禍前の2019年度を例に挙げると、国内280名、海外65名の学生が実務訓練生として派遣された。その一方で、これからのエンジニアに求められるグローバルなマインドや世界的な課題について考える力を養うために、大学院修士課程で海外の企業や大学に3か月以上滞在し、研究活動を行うリサーチインターンシップ科目を2018年度から開講している。本学の修士課程学生は、前述のように、基本的には実務訓練を経験しているため、場所は日本と海外、派遣先は企業と大学・研究機関といった様々な組合せで、複数回のインターンシップを経験することができる。また、5年一貫制博士課程では、「海外リサーチインターンシップ（4単位）」が必修となっており、すべての学生が修了までに海外生活を経験する。「プロジェクトリーダー実習（3単位）」は選択科目であるが、企業に派遣されて実習を行う。このように、本学では、産業界と連携したインターンシップにより、そのエンジニア教育への極めて高い有効性を認識しており、さらに、研究を目的とした海外でのインターンシップにより、グローバルな感覚を身につけたエンジニアが育成できることを経験している。ただし、現状では複数回のインターンシップ経験は必須ではない。そこで本事業では、複数回のインターンシップを必修とするコースを設定する。またインターンシップは、リアルに体験することが重要であるが、限られた修学期間の中で科目履修により修了要件単位を修得する必要がある。そこで本事業では、リモート・キャンパスとバーチャル・キャンパスを構築することで、インターンシップを優先させた科目履修を可能とした。また、インターンシップでは派遣先で海外の学生と同一の課題に取り組み、チームワークを体験することとしている。これにより、多様な価値観を理解した上でコミュニケーションをとり、かつ、リーダーシップを発揮できる実践的でイノベーティブなグローバル技術者を養成する。このため、日本とは文化・習慣、そして産業構造の異なるインド及び英国は、英語力の向上に適した環境にもあることから、本事業のデュアルインターンシップを行うにあたって最適と考えた。学生間の交流、多層的な教育プログラムを通した教員・研究者の指導等を通して、英語でのコミュニケーション力を向上させる。南インドは産業集積・発展の地であり、日系企業、現地企業との連携・協働した研究開発を行うネットワークを構築したり、研究開発プロジェクトに参加したりすることが可能である。また英国のUYは、世界的に研究力が優れていることから、高度で最先端な研究に参加することができる。キャンパス内のリサーチパークには、日本電子株式会社（ヨーク日本電子ナノセンター）等の企業がオフィスを設置しており、企業でのインターンシップがビザの関係で難しい英国であっても、企業インターンシップを経験することができる。

（ⅱ）中間評価までの達成目標（事業開始～2023年度まで）

2022年度には、日本国内の企業で実務訓練を経験した修士学生2名を1か月程度インド及び英国へリサーチインターンシップの試行として派遣する。2023年度には、海外実務訓練としてインド及び英国への派遣を開始する。また、国内企業で実務訓練経験のある学生をリサーチインターンシップとして、IITM又はUYに派遣する。これにより、2023年度末には日本での実務訓練と海外でのリサーチインターンシップを経験した学生が存在することになる。また、リサーチインターンシップでは、チームワークも経験することになる。これらの学生からの活動報告とヒアリングにより、2023年度中にデュアルインターンシップの効果と課題を確認する。

（大学名：長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

達成目標　【①～④合わせて7ページ以内】（前ページの続き）

③－１　学生に修得させる具体的能力のうち、一定の外国語力基準をクリアする日本人学生数の推移について

○　一定の外国語力基準（外部検定試験のスコア等）をクリアする日本人学生数について適切な目標が設定されているか。（★）

（ｉ）本事業計画において定める外国語力基準及び同基準をクリアする学生数に関する達成目標

単位：人（延べ人数）

	外国語力基準	達成目標	
		中間評価まで（事業開始～2023年度まで）	事後評価まで（事業開始～2026年度まで）
	【参考】本事業計画において派遣する日本人学生合計数		121
1	学部＋修士コース学部生の1回目海外派遣時：TOEIC 400点	5	90
2	学部＋修士コース修士学生の大学院修了時：TOEIC 550点	－	60
3	5年一貫制博士コース学生の1回目海外派遣時：TOEIC 550点	12	31
4	5年一貫制博士コース学生の修了時（博士修了時）：TOEIC 800点	－	20

（ⅱ）外国語力基準を定めた考え方

学部＋修士コース学部生の１回目海外派遣時の基準（TOEIC 400点）：本学では、学部から大学院に推薦で進学する学生に対してTOEIC 400点を求めており、これに対応した基準とした。なお、海外実務訓練で派遣する前には、語学力やコミュニケーション能力を面接で判断しており、英語能力に関して、この基準よりも高いスコアが実際には必要となる。本コースでは学部で海外実務訓練に行くことは必須ではないが、修士課程で海外にリサーチインターンシップで行くことも見据えて基準を設定した。

学部＋修士コース修士学生の大学院修了時の基準（TOEIC 550点）：本学では、修士修了時に学生にはTOEICスコア550点を求めており、これに対応した基準とした。また修士課程ではリサーチインターンシップで海外に派遣されるため、海外の学生と協働作業を行うことも考え、基準を設定した。

5年一貫制博士コース学生の1回目派遣時の基準（TOEIC 550点）：5年一貫制博士コースは技術科学イノベーション専攻に設置するが、同専攻では同専攻専門科目は基本的に英語開講となっている。5年一貫制博士コースでは、修士課程2年相当の時期（5年一貫制コースのため修士論文作成がない）に海外派遣を想定している。リサーチインターンシップで海外に派遣されるため、海外の学生と協働作業を行うことも考え、基準を設定した。

5年一貫制博士コース学生の修了時（博士修了時）の基準（TOEIC 800点）：コース入学後、海外派遣を1回～数回経験し、研究指導を英語で受け、国際学会や博士論文の公聴会等でも英語で発表し、博士論文を英語で作成することから、CEFRでもB2レベルのTOEIC800点を基準とし、少なくともコース修了生の2/3以上が達成することを想定している。

（ⅲ）事業計画全体の目標達成に向けたプロセス（事業開始～2026年度まで）

学部＋修士コース学部生の学部での実務訓練でインド、英国に派遣する学生については、派遣前1か月間は連携大学の仮想研究室のゼミに参加し、英語によるコミュニケーション能力の向上を図る。また、英語で開講されるJV-Campusの科目を1つ以上履修する。派遣の前後でTOEICを受験し、英語能力の向上を確認する。学部＋修士コース大学院生の修士課程でのリサーチインターンシップでインド、イギリスに派遣する学生についても同様に、事前のゼミ参加、JV-Campusの大学院科目を1つ以上の履修、派遣前後のTOEIC受験を課す。また、リサーチインターンシップが終了し、帰国した後も、定期的に仮想研究室のゼミに参加し、英語能力の向上を図る。

5年一貫制博士課程（技術科学イノベーション専攻）の学生は、同専攻専門科目は基本的に英語開講となっており、英語能力の向上を図ることができる。また海外リサーチインターンシップ及びプロジェクトリーダー実習でインド、英国に派遣する学生は、派遣前1か月間は連携大学の仮想研究室のゼミに参加し、英語によるコミュニケーション能力の向上を図る。また、派遣前までにJV-Campusの大学院科目2科目を履修する。

また、学生が自主的に運営するトークテーブルにも参加し、研究だけではない学生間の交流を図る。なお、トークテーブルはWeb会議のほか、仮想学生交流広場も活用する。

（ⅳ）中間評価までの目標達成に向けたプロセス（事業開始～2023年度まで）

2022年度は2名の学生を試行的にインド及び英国にリサーチインターンシップで派遣する計画である。仮想研究室やJV-Campusでの科目設置が準備段階であるため、オンライン会議により事前にゼミ参加することで、英語によるコミュニケーションのトレーニングを行う。派遣の前後でTOEICを受験し、英語能力を確認する。

2023年度は、インドと英国に海外実務訓練生及びリサーチインターンシップ生を派遣する計画である。この際も、オンライン会議により事前にゼミに参加することで、英語によるコミュニケーションのトレーニングを行い、派遣の前後でTOEICを受験して、英語能力を確認する。また、実務訓練を終了し、日本へ帰国した後も、連携大学のゼミにオンラインで出席し、英語能力のさらなる向上を図り、修士課程でのリサーチインターンシップに備える。

（大学名：長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

達成目標　【①～④合わせて7ページ以内】（前ページの続き）

③－２　学生に修得させる具体的能力のうち、「③－１」以外について

（ｉ）事業計画全体の達成目標（事業開始～2026年度まで）

○様々な価値観を理解し、地球規模の課題を解決する能力

場所・国や内容の異なる複数のインターンシップを行う「デュアルインターンシップ」により、産業界での企業の技術者としての立場、及び最先端の科学技術に携わる研究者としての立場を経験することで、様々な価値観を理解し、地球規模の課題を解決する能力を身につける。

○チームワークに必要な協調性やマネージメントスキル、リーダーシップスキル

インターンシップでは、日本人学生と外国人学生が同一の課題に取り組み、協働して課題解決に努力する。このように、個人の能力のみでは達成できない課題を国際的なチームで解決する体験を通じて、協調性やマネージメントスキルを身につけ、自己の能力を活かしたリーダーシップスキルを育成する。

○次世代ものづくりを牽引する技術者としての実践力

今後、さらに情報技術を活用したものづくりが進展することは確実であり、これまでとは異なる視点やスキルを持ったエンジニアが必要となる。XCでデュアルインターンシップや協働インターンシップを経験する協働教育プログラムを通じて、リアル、リモート、バーチャルの特徴を理解し、それらを活かした次世代のものづくりを切り拓く実践力を身につける。また、本事業では、金属積層造形（金属3Dプリンタ）やロボットと加工機によって構成されているシステムを実験・実習で活用する。これらを使うことは、特定の技術分野の知識だけではなく、工学的な広い知識と俯瞰的な視野が必要であり、そのような能力は設計、生産、品質管理のいずれにおいても重要とされる。本プログラムにより、それらを実践的な能力として身につけることができる。

（ⅱ）中間評価までの達成目標（事業開始～2023年度まで）

2022年度にコースの設計・準備を行い、2023年度からコースを開始する。学部＋修士コースの学部生が「デュアルインターンシップ」の第1回インターンシップとして実務訓練を行う。2023年度は、日本企業で実務訓練を行う学生と海外実務訓練（インド）を行う学生の両者がいるが、いずれの場合も企業での活動を通じて、地球規模の課題に関心を持ち、チームで仕事をすることを経験できる。また、2023年度には、2022年度に実務訓練に行った学生をリサーチインターンシップでのインド、英国への海外派遣を目指す。そして、リサーチインターンシップでは、海外の学生と同一課題に取り組み、チームワークでの課題解決を経験する。また、実務訓練とリサーチインターンシップの両方を経験することで、産業界での企業技術者としての立場、及び最先端の科学技術に携わる研究者としての立場を経験する。

2023年度末には、デュアルインターンシップを経験した学生による成果発表会を行う。この発表会には、本学及び連携大学の教員のほか、グローバル人材育成に関心のある企業、インド及び英国の在日大使館からも参加をいただき、デュアルインターンシップによる実践的なグローバル技術者教育の評価と今後の展望について意見交換を行う。

（大学名：長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

達成目標　【①～④合わせて7ページ以内】（前ページの続き）

④　質の保証を伴った大学間交流の枠組みの形成及び拡大に向けた具体的な取組について

○　質の保証を伴った大学間交流の枠組みの形成及び拡大に向けた具体的な取組が設定されているか。

（ｉ）事業計画全体の達成目標（事業開始～2026年度まで）

〇質の保証を伴った大学間交流の枠組みの形成

本事業では、デュアルインターンシップによる実践的なエンジニア教育とマルチディメンジョン・キャンパス（XC）を活用した柔軟な国際連携教育システムの構築を目指す。デュアルインターンシップについては、これまでに本学カリキュラムで運用されている既存の科目を活用する。質保証として単位の認定に必要な、内容、学習時間の管理、実施方法、指導方法、評価方法等については、すでに確立されている。したがって、本学の科目履修により連携大学への単位互換も可能である。XCについては、Web会議サービスや仮想研究室を利用した実験、オンラインコンテンツを活用した科目履修を新たに行う計画である。各連携大学の規定に沿った内容及び学習時間に基づき、質を保証することで、いずれの連携大学でも単位認定を行うことができる仕組みとする。

なお、インド工科大学マドラス校（IITM）と本学は、それぞれの大学の履修科目を連携大学の単位として読み替えることができる「単位互換協定」をすでに締結している。これは、双方の大学の学習時間・単位数を確認し、またシラバスをもとに各科目の担当教員が互換の可否をチェックして対応する科目を決めており、毎年度末に見直しを行うことにしている。この単位互換協定により、学生は留学中に派遣先大学での対面授業で科目を履修・受講することで、修了要件単位を修得することもできる。また、この枠組みを利用し、次世代EV及びDXものづくりに関連する科目を本事業での教育プログラムのコース科目として、新たに単位互換が可能な科目とする。ヨーク大学（UY）とは、現時点では単位互換協定を締結していないが、IITMとの単位互換協定を参考にして学習時間や学習内容を確認し、対応できる科目を認定して、単位互換協定を締結する。

〇質の保証を伴った大学間交流拡大に向けた取組み

本事業ではインターンシップを基軸とし、次世代EV及びDXものづくりを中心とした、JV-Campusでも活用できる教育コンテンツを開発して、XCを構築する。さらに、2つのコース（学部＋修士コース、5年一貫制博士コース）を設置し、XCによる国際協働教育プログラムの有効性を実証する。この取組みにより得られた知見は、他の教育プログラムにも展開できる。すなわち、対面型交流による体験が必要、もしくは最も教育効果が高い内容の科目を優先し、その科目を学習するためのリモート・キャンパスやバーチャル・キャンパスを構築・活用して、国際協働教育プログラムのコースを設置することで、大学間交流の拡大を図ることができる。また、日本へ留学する外国人学生に対して、JV-Campusで公開されている日本文化や日本語学習のコンテンツを事前学習で活用し、さらに日本留学中は、本学で日本文化や日本語を学ぶ機会を設ける。これらについても、内容、学習時間、評価方法を各大学の基準に合わせることで、単位認定を伴う正規科目とすることを目指す。

（ⅱ）中間評価までの達成目標（事業開始～2023年度まで）

連携大学のうち、IITMについては、本学の機械系学科とIITMの機械・材料系学科の間で単位互換協定を締結している。本事業では、次世代EV及びDXものづくりに関連する科目を、単位互換協定の対応科目として拡張することを目指す。そのため、機械・材料系学科だけではなく、電気、制御等に関連する学科についても、幅広く科目を調査・確認し、2023年度中に対応科目として認定する。

UYについては、単位互換協定が現状ではないため、その準備を行う。2023年までに双方の大学の学習時間や修了要件等を確認し、また、次世代EV及びDXものづくりに関連する科目を抽出し、確認作業を開始する。2024年度中に対応科目を認定し、単位互換協定の締結を目指す。

JV-Campusのオンラインコンテンツを活用した日本文化・日本語科目については、コンテンツの整備状況にもよるが、2023年度中の単位認定を目指す。なお、JV-Campusのコンテンツ整備が十分ではない場合には、本学独自のコンテンツを準備し、対応することも検討する。

（大学名：長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

様式２

⑤　本事業計画において海外に留学する日本人学生数の推移【１ページ以内】

○　交流学生数（日本人学生の派遣・外国人学生の受入別、実渡航・オンライン・ハイブリッド、単位取得の有無や交流期間、学部・大学院別）について適切な目標が設定されているか。特に英・豪については日本人学生の派遣超過とならないよう人数のバランスに配慮されているか。（★）

現状（２０２２年５月１日現在）※１　（単位：人）	2155

（ｉ）日本人学生数の達成目標

単位：延べ人数

事業計画全体の達成目標（事業開始～2026年度まで）	121
中間評価までの達成目標（事業開始～2023年度まで）	17

（上記の内訳）

（ⅱ）目標を設定した考え方及び達成までのプロセス（事業計画全体、中間評価までの双方について）

単位：人

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
実際に渡航する学生	2	0	0	0	0	2
自国にて国際教育・交流プログラムをオンラインで受講する学生	0	10	19	28	28	85
実渡航とオンライン受講を行う学生	0	5	7	11	11	34
合計人数	2	15	26	39	39	121

（a）実渡航による交流

2022年度は、以前の海外実務訓練先等、学生の派遣先の確保に努める。仮想研究室やJV-Campusでの科目設置が準備段階であるため、インド工科大学マドラス校（IITM）、ヨーク大学（UY）に1名づつ試行的に短期リサーチインターンシップとして派遣する。2023年度から実渡航による交流を本格化する計画であるが、同時に既存のオンライン科目、仮想研究室、JV-Campusを活用していくことから、渡航する学生には事前・事後等のオンライン交流を必須とし、実渡航のみの学生は2022年度のみとする。

（b）オンライン交流

オンラインコンテンツの整備を本格化する2023年度からオンライン交流を開始する。オンラインのみの交流は大学院合同ゼミが中心になるが、IITMやUYの協力によるオンラインのみのリサーチインターンシップも実現させる。中間評価時の2023年度時点ではJV-Campus科目がないことから大学院合同ゼミを中心とする。博士課程共同指導等の研究指導もオンラインのみで実施できる形にし、日本人学生の渡航の負担を軽減しながら研究指導を受けられるようする。その他、仮想研究室の設置に伴い、交流を拡大することにより、大学院合同ゼミやリサーチインターンシップも段階的に人数を増やしていく。

（c）実渡航とオンラインを組み合わせたハイブリッド型の交流

2023年度から実渡航による交流を本格化する計画であるが、同時に既存のオンライン科目、仮想研究室、JV-Campusを活用することから、この年度から派遣学生のオンライン交流を必須とするハイブリッド形態とする。海外実務訓練先の拡充、JV-Campusの科目整備等に伴い、派遣人数を段階的に増やす。英国へのリサーチインターンシップは中間評価時の2023年度までは、試行的にオンラインのみで実施し、2024年度から渡航を本格化する。2026年度までに両国に海外実務訓練計6名、リサーチインターンシップ計5名を派遣する。

※１　現状は、事業の取組単位（全学、学部等）における２０２２年５月１日現在の人数。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：英国・インド　）

様式２

⑥　本事業計画において受け入れる外国人学生数の推移【１ページ以内】

○　交流学生数（日本人学生の派遣・外国人学生の受入別、実渡航・オンライン・ハイブリッド、単位取得の有無や交流期間、学部・大学院別）について適切な目標が設定されているか。特に豪・英については日本人学生の派遣超過とならないよう人数のバランスに配慮されているか。（★）

現状（２０２２年５月１日現在）※１　（単位：人）	256

（ｉ）外国人学生数の達成目標

単位：延べ人数

事業計画全体の達成目標（事業開始～2026年度まで）	96
中間評価までの達成目標（事業開始～2023年度まで）	12

（上記の内訳）

（ⅱ）目標を設定した考え方及び達成までのプロセス（事業計画全体、中間評価までの双方について）

単位：人

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
実際に渡航する学生	1	0	0	0	0	1
自国にて国際教育・交流プログラムをオンラインで受講する学生	0	6	13	21	21	61
実渡航とオンライン受講を行う学生	0	5	7	11	11	34
合計人数	1	11	20	32	32	96

(a) 実渡航による交流

2022年度は、まず外国人学生の受入先の確保に努める。仮想研究室やJV-Campusでの科目設置が準備段階であるため、1名のインドのIITMの学生を試行的に本学への短期インターンシップで受け入れる。2023年度から実渡航による交流を本格化する計画であるが、同時に既存のオンライン科目、仮想研究室、JV-Campusを活用していくことから、渡航する学生には事前・事後等オンライン交流を必須とし、実渡航のみの学生は2022年度のみとする。

(b) オンラインによる交流

オンラインコンテンツの整備を本格化する2023年度からオンライン交流を開始する。オンラインのみの交流は大学院合同ゼミとJV-Campusによる科目受講、博士課程共同指導等とする。中間評価時の2023年度時点ではJV-Campus科目がないことから大学院合同ゼミを中心とする。博士課程共同指導等の研究指導もオンラインのみで実施できる形にし外国人学生の渡航の負担を軽減しながら研究指導を受けられるようにする。その他、JV-Campus科目の新設に伴い、オンラインによる交換留学生等も段階的に人数を増やしていく。

(c) 実渡航とオンラインを組み合わせたハイブリッド型の交流

2023年度から実渡航による交流を本格化する計画であるが、同時に既存のオンライン科目、仮想研究室、JV-Campusを活用することから、この年度から受入学生のオンライン交流を必須とするハイブリッド形態とする。企業インターンシップ先の拡充、JV-Campusの科目整備等に伴い、受入人数を段階的に増やす。実績が少ない英国からの企業インターンシップ受入は、受入先企業を十分に確保し、中間評価後の2024年度からの受入とする。2026年度までに両国から企業インターンシップ計6名、リサーチインターンシップ計5名を受け入れ、その他、インドからの博士課程共同指導による受入も実現させる。

※１　現状は、事業の取組単位（全学、学部等）における２０２２年５月１日現在の人数。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：英国・インド　）

⑦　**交流学生数について**（2022年度は事業開始以後の人数）　（単位：人）

（ｉ）本事業で計画している交流学生数

各年度の派遣及び受入合計人数（交流期間、単位取得の有無等の内訳は（ⅲ）表参照）	2022年度		2023年度		2024年度		2025年度		2026年度		合計	
	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入
	2	1	15	11	26	20	39	32	39	32	121	96
実際に渡航する学生（以下「実渡航」）	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
自国にて国際教育・交流プログラムをオンラインで受講する学生（以下「オンライン」）	0	0	10	6	19	13	28	21	28	21	85	61
実渡航とオンライン受講を行う学生（以下「ハイブリッド」）	0	0	5	5	7	7	11	11	11	11	34	34

（ⅱ）国内大学及び交流プログラムごとの交流学生数

交流形態	
①	単位取得を伴う交流期間30日未満の交流
②	単位取得を伴う交流期間30日以上３ヶ月未満の交流
③	単位取得を伴う交流期間３ヶ月以上の交流
④	上記以外の交流期間30日未満の交流
⑤	上記以外の交流期間30日以上３ヶ月未満の交流
⑥	上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流

学生別		
A	学部生
B	大学院生

実	実渡航
オ	オンライン
ハ	ハイブリッド

１．【代表申請大学】

大学名　長岡技術科学大学

交流プログラム名（相手大学名）	交流方向	交流形態	学生別	2022年度			2023年度			2024年度			2025年度			2026年度			合計
				実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	
ヨーク大学	派遣	③	A						1			2			2			2	7
ヨーク大学	派遣	④	B	1															1
ヨーク大学	派遣	③	B					2			3			5	2		5	2	19
ヨーク大学	派遣	④	B					3			3			3			3		12
ヨーク大学	派遣	①	A								3			5			5		13
ヨーク大学	受入	③	A						1			1			2			2	6
ヨーク大学	受入	③	B									1			2			2	5
ヨーク大学	受入	④	B					3			3			3			3		12
ヨーク大学	受入	⑥	B											1			1		2
ヨーク大学	受入	①	B											1			1		2
ヨーク大学	受入	①	A								3			5			5		13
インド工科大学マドラス校	派遣	③	A						4			4			4			4	16
インド工科大学マドラス校	派遣	④	B	1															1
インド工科大学マドラス校	派遣	③	B					2			3	1		5	3		5	3	22
インド工科大学マドラス校	派遣	④	B					3			3			3			3		12
インド工科大学マドラス校	派遣	⑥	B											1			1		2
インド工科大学マドラス校	派遣	①	A								4			6			6		16
インド工科大学マドラス校	受入	④	B	1															1
インド工科大学マドラス校	受入	③	A						2			2			3			3	10
インド工科大学マドラス校	受入	③	B						2			2			3			3	10
インド工科大学マドラス校	受入	④	B					3			3			3			3		12
インド工科大学マドラス校	受入	⑥	B									1		1	1		1	1	5
インド工科大学マドラス校	受入	①	B											1			1		2
インド工科大学マドラス校	受入	①	A								4			6			6		16

２．【国内連携大学等】

大学名

交流プログラム名（相手大学名）	交流方向	交流形態	学生別	2022年度			2023年度			2024年度			2025年度			2026年度			合計
				実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	
	派遣																		0
	受入																		0
	派遣																		0
	受入																		0

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

（ⅲ）本事業で計画している交流学生数（派遣・受入別 各内訳の集計）

【日本人学生の派遣】

			2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
年度別合計人数		学生別	2	15	26	39	39	121
【交流形態別　内訳】								
①　単位取得を伴う交流期間30日未満の交流			0	0	7	11	11	29
	実渡航							0
	オンライン	A	0	0	7	11	11	29
	ハイブリッド							0
②　単位取得を伴う交流期間30日以上3ヶ月未満の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
③　単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流			0	9	13	21	21	64
	実渡航							0
	オンライン	B	0	4	6	10	10	30
	ハイブリッド	A	0	5	6	6	6	23
	ハイブリッド	B	0	0	1	5	5	11
④　上記以外の交流期間30日未満の交流			2	6	6	6	6	26
	実渡航	B	2	0	0	0	0	2
	オンライン	B	0	6	6	6	6	24
	ハイブリッド	B	0	0	0	0	0	0
⑤　上記以外の交流期間30日以上3ヶ月未満の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
⑥　上記以外の交流期間3ヶ月以上の交流			0	0	0	1	1	2
	実渡航							0
	オンライン	B	0	0	0	1	1	2
	ハイブリッド							0

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

様式２

【外国人学生の受入】

		2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
年度別合計人数	学生別	1	11	20	32	32	96
【交流形態別　内訳】							
①　単位取得を伴う交流期間30日未満の交流		0	0	7	13	13	33
実渡航							0
オンライン	A	0	0	7	11	11	29
オンライン	B	0	0	0	2	2	4
ハイブリッド							0
②　単位取得を伴う交流期間30日以上3ヶ月未満の交流		0	0	0	0	0	0
実渡航							0
オンライン							0
ハイブリッド							0
③　単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流		0	5	6	10	10	31
実渡航							0
オンライン							0
ハイブリッド	A	0	3	3	5	5	16
ハイブリッド	B	0	2	3	5	5	15
④　上記以外の交流期間30日未満の交流		1	6	6	6	6	25
実渡航	B	1	0	0	0	0	1
オンライン	B	0	6	6	6	6	24
ハイブリッド							0
⑤　上記以外の交流期間30日以上3ヶ月未満の交流		0	0	0	0	0	0
実渡航							0
オンライン							0
ハイブリッド							0
⑥　上記以外の交流期間3ヶ月以上の交流		0	0	1	3	3	7
実渡航							0
オンライン	B				2	2	4
ハイブリッド	B			1	1	1	3

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

（ⅳ）派遣・受入別　交流プログラム学生数の詳細

①日本人学生の派遣【計画】

年度	交流期間			派遣元大学	派遣先大学	派遣相手国	交流内容 （交流プログラム名等）	交流形態	学生別	交流学生数	（内訳）		
											実渡航	オンライン	ハイブリッド
2022	2023.2	~	2023.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	短期リサーチインターンシップ	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	1	1	0	0
2022	2023.2	~	2023.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	短期リサーチインターンシップ	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	1	1	0	0
2023	2023.9	~	2024.2	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	海外実務訓練	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	A	1	0	0	1
2023	2023.9	~	2024.2	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	海外実務訓練	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	A	4	0	0	4
2023	2023.9	~	2024.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2023	2023.9	~	2024.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2023	2024.1	~	2024.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	大学院リサーチインターンシップ （コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	B	2	0	2	0
2023	2024.1	~	2024.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	大学院リサーチインターンシップ （コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	B	2	0	2	0
2024	2024.4	~	2025.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う 交流期間30日未満の交流	A	3	0	3	0
2024	2024.4	~	2025.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う 交流期間30日未満の交流	A	4	0	4	0
2024	2024.9	~	2025.2	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	海外実務訓練	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	A	2	0	0	2
2024	2024.9	~	2025.2	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	海外実務訓練	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	A	4	0	0	4
2024	2024.9	~	2025.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2024	2024.9	~	2025.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2024	2025.1	~	2025.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	大学院リサーチインターンシップ （コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	B	3	0	3	0
2024	2025.1	~	2025.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	大学院リサーチインターンシップ （コースによって名称異なる:一部単位互換含む）	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	B	4	0	3	1
2025	2025.4	~	2026.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う 交流期間30日未満の交流	A	5	0	5	0
2025	2025.4	~	2026.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う 交流期間30日未満の交流	A	6	0	6	0
2025	2025.4	~	2026.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	博士課程共同指導	⑥：上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流	B	1	0	1	0
2025	2025.9	~	2026.2	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	海外実務訓練	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	A	2	0	0	2
2025	2025.9	~	2026.2	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	海外実務訓練	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	A	4	0	0	4
2025	2025.9	~	2026.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2025	2025.9	~	2026.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2025	2026.1	~	2026.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	大学院リサーチインターンシップ （コースによって名称異なる:一部単位互換含む）	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	B	7	0	5	2
2025	2026.1	~	2026.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	大学院リサーチインターンシップ （コースによって名称異なる:一部単位互換含む）	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	B	8	0	5	3
2026	2026.4	~	2027.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う 交流期間30日未満の交流	A	5	0	5	0
2026	2026.4	~	2027.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う 交流期間30日未満の交流	A	6	0	6	0
2026	2026.4	~	2027.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	博士課程共同指導 （一部大学院リサーチインターンシップ兼ねる）	⑥：上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流	B	1	0	1	0
2026	2026.9	~	2027.2	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	海外実務訓練	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	A	2	0	0	2
2026	2026.9	~	2027.2	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	海外実務訓練	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	A	4	0	0	4
2026	2026.9	~	2027.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2026	2026.9	~	2027.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の 交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2026	2027.1	~	2027.3	長岡技術科学大学	ヨーク大学	英国	大学院リサーチインターンシップ （コースによって名称異なる:一部単位互換含む）	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	B	7	0	5	2
2026	2027.1	~	2027.3	長岡技術科学大学	インド工科大学	インド	大学院リサーチインターンシップ （コースによって名称異なる:一部単位互換含む）	③：単位取得を伴う 交流期間3ヶ月以上の交流	B	8	0	5	3

（大学名： 長岡技術科学大学　　）　（主な交流先：　英国・インド　　）

（ⅳ）派遣・受入別　交流プログラム学生数の詳細

②外国人学生の受入【計画】

年度	交流期間			派遣元大学	派遣相手国	派遣先大学	交流内容（交流プログラム名等）	交流形態	学生別	交流学生数	（内訳）		
											実渡航	オンライン	ハイブリッド
2022	2023.2	~	2023.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	短期リサーチインターンシップ	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	1	1	0	0
2023	2023.9	~	2024.2	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	学部企業インターンシップ	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	A	1	0	0	1
2023	2023.9	~	2024.2	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	学部企業インターンシップ	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	A	2	0	0	2
2023	2023.9	~	2024.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2023	2023.9	~	2024.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2023	2024.1	~	2024.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院リサーチインターンシップ（コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	B	2	0	2	0
2024	2024.4	~	2025.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	A	3	0	3	0
2024	2024.4	~	2025.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	A	4	0	4	0
2024	2024.4	~	2025.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	博士課程共同指導	⑥：上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流	B	1	0	0	1
2024	2024.9	~	2025.2	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	学部企業インターンシップ	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	A	1	0	0	1
2024	2024.9	~	2025.2	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	学部企業インターンシップ	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	A	2	0	0	2
2024	2024.9	~	2025.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2024	2024.9	~	2025.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2024	2025.1	~	2025.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院リサーチインターンシップ（コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	B	1	0	0	1
2024	2025.1	~	2025.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院リサーチインターンシップ（コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	B	2	0	0	2
2025	2025.4	~	2026.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	A	5	0	5	0
2025	2025.4	~	2026.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	A	6	0	6	0
2025	2025.4	~	2026.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院修士課程単位互換	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	B	1	0	1	0
2025	2025.4	~	2026.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院修士課程単位互換	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	B	1	0	1	0
2025	2025.4	~	2026.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	博士課程共同指導	⑥：上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流	B	1	0	1	0
2025	2025.4	~	2026.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	博士課程共同指導	⑥：上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流	B	2	0	1	1
2025	2025.9	~	2026.2	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	学部企業インターンシップ	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	A	2	0	0	2
2025	2025.9	~	2026.2	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	学部企業インターンシップ	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	A	3	0	0	3
2025	2025.9	~	2026.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2025	2025.9	~	2026.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2025	2026.1	~	2026.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院リサーチインターンシップ（コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	B	2	0	0	2
2025	2026.1	~	2026.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院リサーチインターンシップ（コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	B	3	0	0	3
2026	2026.4	~	2027.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	A	5	0	5	0
2026	2026.4	~	2027.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	オンライン講義受講	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	A	6	0	6	0
2026	2026.4	~	2027.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院修士課程単位互換	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	B	1	0	1	0
2026	2026.4	~	2027.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院修士課程単位互換	①：単位取得を伴う交流期間30日未満の交流	B	1	0	1	0
2026	2026.4	~	2027.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	博士課程共同指導	⑥：上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流	B	1	0	1	0
2026	2026.4	~	2027.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	博士課程共同指導	⑥：上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流	B	2	0	1	1
2026	2026.9	~	2027.2	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	学部企業インターンシップ	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	A	2	0	0	2
2026	2026.9	~	2027.2	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	学部企業インターンシップ	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	A	3	0	0	3
2026	2026.9	~	2027.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2026	2026.9	~	2027.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院合同ゼミナール	④：上記以外の交流期間30日未満の交流	B	3	0	3	0
2026	2027.1	~	2027.3	ヨーク大学	英国	長岡技術科学大学	大学院リサーチインターンシップ（コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	B	2	0	0	2
2026	2027.1	~	2027.3	インド工科大学	インド	長岡技術科学大学	大学院リサーチインターンシップ（コースによって名称異なる）	③：単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流	B	3	0	0	3

（大学名：　長岡技術科学大学　　）　　（主な交流先：　英国・インド　　）

⑧　海外相手大学との単位互換について

○　海外相手大学との単位互換について適切な目標が設定されているか。

（ｉ）単位互換を実施する海外相手大学数【計画】

（単位：校）

	2022年度		2023年度		2024年度		2025年度		2026年度		合計	
	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入
単位互換を実施する海外相手大学数	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	7	7

（ⅱ）相手大学ごとの単位互換内訳【計画】

【派遣する日本人学生が取得した単位の互換】

１．代表申請大学　　【大学名：長岡技術科学大学】

相手大学名		学生別	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
ヨーク大学	認定者数	B	0	0	0	1	1	2
	認定単位数	B	0	0	0	4	4	8
インド工科大学マドラス校	認定者数	B	0	0	1	1	1	3
	認定単位数	B	0	0	4	6	6	16
	認定者数							0
	認定単位数							0
年度別認定者数合計			0	0	1	2	2	5
年度別認定単位合計			0	0	4	10	10	24

２．国内連携大学　　【大学名：　　】

相手大学名		学生別	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
	認定者数							0
	認定単位数							0
	認定者数							0
	認定単位数							0
	認定者数							0
	認定単位数							0
年度別認定者数合計			0	0	0	0	0	0
年度別認定単位合計			0	0	0	0	0	0

（大学名：　長岡技術科学大学　　）（主な交流先　　英国・インド　　）

⑨　学生主催イベント・ワークショップの開催数、参加規模について。

○　学生主催イベント・ワークショップの開催数、参加規模（人数、参加国（英・豪・印に限定しない））について適切な目標が設定されているか。（★）

	イベント・ワークショップ名	開催年月	開催回数	参加人数	参加国
1	STI-Gigaku	2022年10月	年1回	350人	全世界を対象
2	トークテーブル	2023年1月	月2～3回	20人	イギリス インド
3	仮想研究室交流会	2023年5月	年2回	10人	イギリス インド

（大学名： 長岡技術科学大学　　）（主な交流先　　英国・インド　　）

様式２

⑩　**インターンシップの実施計画について**（2022年度は事業開始以後の人数）　（単位：人）

○　インターンシップを行う計画の場合はその数（日本人学生の派遣・外国人学生の受入別、実渡航・オンライン・ハイブリッド、単位取得の有無や期間、学部・大学院別）について適切な目標が設定されているか。（★）

（ⅰ）本事業で計画している交流学生のうちインターンシップに参加する学生数

	2022年度		2023年度		2024年度		2025年度		2026年度		合計	
	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入
各年度の派遣及び受入合計人数（交流期間、単位取得の有無等の内訳は（ⅲ）表参照）	2	1	9	5	13	6	21	10	21	10	66	32
実際に渡航する学生（以下「実渡航」）	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
自国にてインターンシップをオンラインで受講する学生（以下「オンライン」）	0	0	4	0	6	0	10	0	10	0	30	0
実渡航とオンライン受講を行う学生（以下「ハイブリッド」）	0	0	5	5	7	6	11	10	11	10	34	31

（ⅱ）国内大学及びプログラムごとのインターンシップに参加する学生数

交流形態	
①	単位取得を伴う交流期間30日未満の交流
②	単位取得を伴う交流期間30日以上３ヶ月未満の交流
③	単位取得を伴う交流期間３ヶ月以上の交流
④	上記以外の交流期間30日未満の交流
⑤	上記以外の交流期間30日以上３ヶ月未満の交流
⑥	上記以外の交流期間３ヶ月以上の交流

学生別	
A	学部生
B	大学院生

実	実渡航
オ	オンライン
ハ	ハイブリッド

１．【代表申請大学】

大学名　長岡技術科学大学

プログラム名（相手大学名）	交流方向	交流形態	学生別	2022年度			2023年度			2024年度			2025年度			2026年度			合計
				実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	
ヨーク大学	派遣	③	A						1			2			2			2	7
ヨーク大学	派遣	④	B	1															1
ヨーク大学	派遣	③	B					2			3			5	2		5	2	19
ヨーク大学	受入	③	A						1			1			2			2	6
ヨーク大学	受入	③	B									1			2			2	5
インド工科大学マドラス校	派遣	③	A						4			4			4			4	16
インド工科大学マドラス校	派遣	④	B	1															1
インド工科大学マドラス校	派遣	③	B					2			3	1		5	3		5	3	22
インド工科大学マドラス校	受入	④	B	1															1
インド工科大学マドラス校	受入	③	A						2			2			3			3	10
インド工科大学マドラス校	受入	③	B						2			2			3			3	10

２．【国内連携大学等】

大学名

プログラム名（相手大学名）	交流方向	交流形態	学生別	2022年度			2023年度			2024年度			2025年度			2026年度			合計
				実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	実	オ	ハ	
	派遣																		0
	受入																		0
	派遣																		0
	受入																		0

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

（ⅲ）本事業で計画している交流学生のうちインターンシップに参加する学生数（派遣・受入別 各内訳の集計）

【日本人学生の派遣】

			2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
年度別合計人数		学生別	2	9	13	21	21	66
【交流形態別　内訳】								
①　単位取得を伴う交流期間30日未満の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
②　単位取得を伴う交流期間30日以上3ヶ月未満の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
③　単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流			0	9	13	21	21	64
	実渡航							0
	オンライン	B		4	6	10	10	30
	ハイブリッド	A	0	5	6	6	6	23
	ハイブリッド	B			1	5	5	11
④　上記以外の交流期間30日未満の交流			2	0	0	0	0	2
	実渡航	B	2	0	0	0	0	2
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
⑤　上記以外の交流期間30日以上3ヶ月未満の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
⑥　上記以外の交流期間3ヶ月以上の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

様式２

【外国人学生の受入】

			2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
年度別合計人数		学生別	1	5	6	10	10	32
【交流形態別　内訳】								
①　単位取得を伴う交流期間30日未満の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
②　単位取得を伴う交流期間30日以上3ヶ月未満の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
③　単位取得を伴う交流期間3ヶ月以上の交流			0	5	6	10	10	31
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド	A	0	3	3	5	5	16
	ハイブリッド	B	0	2	3	5	5	15
④　上記以外の交流期間30日未満の交流			1	0	0	0	0	1
	実渡航	B	1					1
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
⑤　上記以外の交流期間30日以上3ヶ月未満の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0
⑥　上記以外の交流期間3ヶ月以上の交流			0	0	0	0	0	0
	実渡航							0
	オンライン							0
	ハイブリッド							0

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

⑪　国際プレゼンスの向上等について

（設定指標）

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
（指標１）バーチャル・キャンパス(VC)学部専門科目コンテンツ数	0	1	1	0	0	2
（指標２）バーチャル・キャンパス(VC)大学院専門科目コンテンツ数	0	1	1	0	0	2
（指標３）デュアルインターンシップ発表会参加者数	0	100	100	100	100	400
（指標４）リモートキャンパス（遠隔装置）利用数	5	5	10	10	10	40

【計画内容】
（指標１）バーチャル・キャンパス(VC)学部専門科目コンテンツ数：DXものづくりに関連する学部の専門1科目、次世代EVに関連する学部の専門１科目のコンテンツをVCに設置する。同科目の開発には、インド工科大学マドラス校（IITM）及びヨーク大学（UY）も加わる。2023年度に1科目、2024年度に1科目を完成させる。

（指標２）バーチャル・キャンパス(VC)大学院専門科目コンテンツ数：DXものづくりに関連する大学院の専門1科目、次世代EVに関連する大学院専門の１科目のコンテンツをVCに設置する。同科目の開発には、IITM及びUYも加わる。2023年度に1科目、2024年度に1科目を完成させる。

（指標３）デュアルインターンシップ発表会参加者数：デュアルインターンシップを経験した学生の報告会を行う。大学関係者だけではなく、グローバル人材育成に関心のある企業や商工会、インド及び英国大使館からも参加いただく。Web配信及びアーカイブ配信を行う。

（指標４）リモートキャンパス（遠隔装置）利用数：3Dプリンターやロボット援用加工システム、分析・観察装置等、遠隔操作可能な装置を研究や学生実験で利用する。（指標１）（指標２）のコンテンツとの組合せも検討する。

⑫　⑪を除く、学内・学外への事業の波及効果について

（設定指標）

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	合計
（指標１）インターンシップ派遣先企業数	0	2	3	4	4	13
（指標２）インターンシップ受入企業数	0	2	4	4	4	14
（指標３）リサーチインターンシップ派遣先研究室数	2	3	3	3	3	14
（指標４）リサーチインターンシップ受入研究室数	2	3	4	4	4	17

【計画内容】
（指標１）インターンシップ派遣先企業数：インド及び英国での日本人学生のインターンシップ派遣先企業を開拓する。インドについてはコロナ禍前までに派遣を行っていた企業を中心に、また、英国についてはUY内のリサーチパークの企業を中心に、さらに新しい派遣先も開拓する。本指標により、本事業が基軸としたインターンシップがグローバルエンジニア教育に有効であることが示され、グローバル人材の育成・確保や留学経験を積んだ学生のキャリア設計に活かされること、また、日本人学生の留学希望者の増加が期待される。

（指標２）インターンシップ受入企業数：日本でのインド及び英国人学生のインターンシップ受入企業を開拓する。コロナ禍前までに留学生のインターンシップ受入を行っていた企業を中心に受入を始め、新しい派遣先も開拓する。本指標により、本事業が基軸としたインターンシップがグローバルエンジニア教育に有効であることが示され、グローバル人材の育成・確保や留学生のキャリア設計に活かされること、また、留学生と協働で業務に取り組む日本人の留学希望者の増加、企業のグローバル化の促進が期待される。

（指標３）リサーチインターンシップ派遣先研究室数：インド及び英国での日本人学生のインターンシップ派遣先研究室を開拓する。DXものづくり及び次世代EVに関連する、制御、IoT、エネルギー、材料、加工等の研究室、また、IITMやUY内のリサーチパークの企業と共同研究を行っている研究室への日本人学生の派遣を目指す。IITMについては、現地のコーディネーターも活用し、最新の研究室の状況調査、初期段階の打診を行う。本指標により、本事業が基軸としたインターンシップ及び日本人学生と外国人学生とのチームワークがグローバルエンジニア教育に有効であることが示される。また、国際共同研究の推進、国際共著論文数の増加、DXものづくりや次世代EVの研究・技術開発の推進、地球規模での課題解決を指向するSDGマインドを持った指導的技術者教育の実現、日本人学生の留学希望者の増加が期待される。

（指標４）リサーチインターンシップ受入研究室数：日本でのインド及び英国人学生のインターンシップ派遣先研究室を増やす。DXものづくり及び次世代EVに関連する、制御、IoT、エネルギー、材料、加工等の研究室、また、これらに関連する企業と共同研究を行っている研究室への外国人学生の受入を目指す。国際会議STI-Gigakuや仮想研究室も活用し、本事業の広報に努める。本指標により、本事業が基軸としたインターンシップ及び日本人学生と外国人学生とのチームワークがグローバルエンジニア教育に有効であることが示される。また、国際共同研究の推進、国際共著論文数の増加、DXものづくりや次世代EVの研究・技術開発の推進、地球規模での課題解決を指向するSDGマインドを持った指導的技術者教育の実現、留学生と協働で業務に取り組む日本人の大学院レベルの研究留学希望者の増加が期待される。

⑬　加点事項に関する取組【2ページ以内】

【実績・準備状況】

本事業では、連携大学との共通の学習・研究テーマとして次世代EV及びDXものづくりを設定している。次世代EVについては、本学と英国のヨーク大学の研究室間で、材料、蓄電池、エネルギーシステム、制御等に関する研究交流が進められており、これまでに学生の派遣と受入を伴う交流も行われている。例えば、本学の学生が海外実務訓練先としてヨーク大学の研究室や研究センターに滞在し、実験やゼミナールを経験している。また、本学教員のアレンジにより、英国の日系企業にヨーク大学の学生を長期インターンシップとして受け入れた経緯もある。これらのように、教員間の交流に加えて既に学生間の交流も行われている段階である。

DXものづくりについては、本学とインド工科大学マドラス校（IITM）の間で20年以上にわたる研究交流、教育交流が行われている。精密な金属加工技術や軽量高強度金属材料の開発等、ものづくりに関わる多くの分野で交流が継続している。2014～2018年度の大学の世界展開力強化事業において構築した交流ルートを通じて、コロナ禍前の2019年度までは、本学の学生が、毎年海外実務訓練でIITMや関係企業に滞在し、現地の学生や研究者と協働作業を行っていた。また、単位互換制度も利用し、共同での研究活動に加えて、IITMで大学院の授業単位を修得した学生もいる。近年では、インドにおいてもSDGs達成のためのものづくり技術を社会実装していく取組みが推進されており、IITMにおいては特に低炭素化社会を実現するための技術を重視して、本学の関係研究室と共同研究を行っている。2018年7月には「未来材料と生産技術に関する日印二国間シンポジウム」、2020年3月には「次世代自動車及び高速輸送機器に向けた未来材料と創製に関する日印二国間国際会議」を開催し、2022年12月には「持続可能な開発目標（SDGs）に向けた未来材料と創製に関する日印二国間会議」を開催する予定である。

本学はスーパーグローバル大学創成支援事業の開始を機にGIGAKU教育研究ネットワークを整備し、技学教育プログラム世界展開を進めてきた。それ以前からも、本学はSDGsに関連する活動を教育と研究に積極的に取り入れており、2018年度に実践的技術者教育とSDGs教育を柱とする「技学SDGインスティテュート」が国連のユネスコチェアプログラムに認定された。「技学SDGインスティチュート」の教育活動として、学生主体の国際会議STI-Gigakuは2016年度から毎年開催されており、これらの活動実績が認められて、2018年8月に国連本部からSDGゴール9「産業と技術革新の基盤をつくろう」のハブ大学として任命され、2021年6月からの3年間についても引き続きハブ大学として任命されている。

以上のように、本学と連携大学はSDGsや脱炭素社会の実現に関係する教育、研究活動を積極的に実施しており、学生を巻き込んだ連携が既に行われている。ヨーク大学は、TURING SCHEMEプログラムに採択されており、本事業で、まずはじめに交流する電子工学科には、学部学生、大学院学生とも約350名が在籍している。

【計画内容】

本事業の国際協働教育プログラムでは、次世代EV及びDXものづくりを連携大学間の共通の学習・教育テーマとしている。同テーマは、現時点で発展が最も期待されるビジネス分野であり、学生が世界的に共通して学術上興味のあるトピックスである。そして、これらの研究分野は、本学及び連携大学で共同利用ラボやセンターを設立する等して積極的に研究開発が進められている。これらの分野に興味を持ち、本プログラムに参加する学生は、リスクを恐れることなく新しいことにチャレンジする意識が極めて高いと考えられる。マルチディメンジョン・キャンパスでの活動の中には、国外企業での協働インターンシップ、連携大学での共同ゼミナール、課題解決型の演習コンペティション等を計画しており、これらの活動はアントレプレナーシップの醸成に寄与している。EUでは、早くからアントレプレナーシップ教育を重視しており、2016年には「The Entrepreneurship Competence Frame Work」としてその能力要素を明確にし、学校教育に取り入れている。本事業では、ヨーク大学から連携大学として参画してもらうことにより、我が国では十分とは言えないアントレプレナーシップ醸成のための教育方法を改善、進展させることも事業目標として含んでいる。

次世代EVの開発もDXものづくりの高度化も、根本的にはSDGsの環境負荷軽減に端を発している。すなわち、本事業の共通テーマはSDGsのゴール7、8、9、11、12、13に直結している。本事業では大学連携にとどまらず、企業や地域社会も巻き込んで、参加学生から活動してもらう計画になっている。特に、本学の海外実務訓練や三者間協定によるインターンシップは、3～6か月の長期にわたって企業で研究開発や課題解決について体験する。SDGゴール9のハブ大学に任命されている本学と繋がりのある企業は、SDGsやカーボンニュートラルに関する意識が高く、インターンシップの活動の中にその企業の活動とSDGとの関係を啓発させるメニューも含まれている。環境負荷を軽減させる技術開発、その社会実装に関わる取組みは欧州やインドでも積極的であり、関係する大学と企業が国際ネットワークを形成して協働する本事業は、連携大学と協力企業の間だけではなく、他大学や他の企業等への波及効果が期待できる。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：英国・インド　）

⑬　加点事項に関する取組【2ページ以内】（前ページの続き）

本事業の特徴は、学生が複数回のインターンシップを経験することである。インターンシップには多くの教育的効果（メリット）があるが、その一つに現地の言語や習慣、文化の習得がある。インターンシップを行う学生は、当然のことながら、現地の言語や習慣、文化についても、ある程度、事前に学習した上でインターンシップを開始する。そして、インターンシップを実施している間に現地の人々と触れ合う機会が多くなって、言語スキルは向上し、習慣、文化に対する知識も蓄積される。言語スキルは現地で生活するために必要不可欠であることから、本事業では、日本人学生は英語を、インドと英国の学生は日本語を学習するための機会と教材を提供する。リモートやバーチャルのキャンパスで学習用コンテンツを活用することはもちろんであるが、本事業では多国籍の学生が相互に自分の考えを英語と日本語でぶつけ合うトークテーブルを効果的に活用する。トークテーブルを月に2～3回、定期的に実施し、現地に滞在する際には現地大学で語学教育を受ける等して、言語について高いレベルで習得する。

インターンシップ、特に長期インターンシップを希望する学生は、日本人も外国人も派遣先企業への就職を意識する場合が少なくない。本学の長い実務訓練の歴史で実務訓練派遣先に就職した学生は多く、海外実務訓練でも派遣先あるいは派遣国の別企業に就職した学生もいる。長期インターンシップは、学生にとっての企業体験としてかなり有効であることから、本事業でもこのメリットを活かすものとする。また、我が国では外国人材の確保に積極的な企業が多く、特に次世代EV及びDXものづくりの分野では人材不足に苦慮している状況がある。本事業で国内インターンシップを体験する留学生については、本人の意思を尊重した上で就職について支援していくものとする。

マイクロクレデンシャルについては、やはりEUが先駆的であり、既に共通の枠組みが提示されている。インドはオーストラリアとの間で、留学生の受入や派遣をさらに増加させる目的で、マイクロクレデンシャル制度の導入について検討している。我が国では、大学全体としての具体的な動きは特にとられていないが、これからの社会と高等教育の関わり方を考えれば、必要性はより高くなると考えられる。本事業では、英国及びインドの大学と連携することにより、各大学でのマイクロクレデンシャルの仕組みについて調査するとともに、その意義と方向性について関係者と意見交換していくものとする。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：英国・インド　）

外国人学生の受入及び日本人学生の派遣のための環境整備　【①～③合わせて３ページ以内】

① 日本人学生の派遣のための環境整備

【実績・準備状況】

○学生の危機管理教育体制：本学では、すべての海外派遣プログラムを対象として、派遣時の学生の安全確保のための「危機管理マニュアル」を作成し、共有している。派遣学生には、学研災、海外旅行保険のほか、海外留学危機管理サービス（OSSMA）への加入を義務づけ、重大事故発生時等に備えるとともに、必要な情報の入手や緊急時の対応等のサポートを受けられる体制をとっている。派遣前のオリエンテーションでは、安全確保のための詳細な注意事項を説明し、トラブルや生活スタイルに関する実例も数多く紹介して、派遣学生本人の自覚を促し、外務省の「たびレジ」に必ず登録するよう指示を徹底している。特に中長期の派遣プログラムでは、派遣先企業や大学キャンパス内から外出する場合のリスクが高まるため、予定以外の外出をする場合の約束事（承諾、門限、報告等）を取り決め、学生に誓約書に署名させ、着実に履行させており、**保護者に対しても文書で現地の治安状況と安全対策の説明**を行っている。

○日本人学生への連絡・相談体制：指導教員が適切に履修計画を指導する体制が整っており、また、**コロナ禍前より TV 会議システムによる留学中の定期面談を行っており、学業のサポートや就職情報の紹介等も行ってきた**。派遣期間中に指導教員が現地を訪問し、学生や受入先と面談を行い、情報の共有と必要な指導を行う協働指導体制も構築しており、本事業による交流の拡大と高度化に資することができる。

○派遣前後のサポート体制：派遣学生に対しては延べ 30 時間のガイダンスを行っている。英会話研修のほか、現地の文化・生活習慣等に加え、**現地語でも最低限必要な日常会話能力を身につける集中研修**を行っている。渡航前のビザ取得では、現地側の事務担当者とも連携体制を確立させており、迅速な取得が可能となっている。特に**インドに関しては、過去に在日インド大使館を訪問し、海外実務訓練を独自の教育プログラムであると承認いただき、6 か月の連続的滞在が許可**され、現在に至っている。

○履修上の情報提供等：前述のとおり、履修計画を指導する体制及びガイダンスによる情報提供を行う体制が整っている。2018 年度から、修士学生が留学中でも必修科目、専門科目、共通科目の履修を可能とする制度として「修士海外研究開発実践（リサーチインターンシップ）」科目を開講し、同制度を利用して留学する学生の渡航費支援制度を整備した。

○産業界との連携：長年にわたる企業との信頼関係により実務訓練を実施しており、特に海外実務訓練は単なる海外生活体験ではなく、実践的能力を習得する技術者教育プログラムの一部であり、必修 8 単位として認定している。指導教員と受入企業指導者による教育プログラム内容に関する事前相談や派遣中の教員の現地訪問により、現地産業の抱える課題をプログラムに反映する仕組みを構築してきた。修士学生でも**グローバル企業の視察及び現場での短期実習を行える体制も構築**できており、現地で活躍する技術者、経営者との交流実績もあり、現地産業界との強い連携が図られている。質の保証を伴い、かつ持続可能な学生交流プログラムを構築するため、**インドに関しては、本学、日本企業、現地大学との間で三者間インターンシップ協定を締結し、渡航旅費や滞在費等を企業側が支援する体制**も整えている。

【計画内容】

本事業では、**これまでの日本人学生の派遣に係る実績を活かしながら**、更に以下の取組みの充実を図る。

○留学動機づけのための支援体制：コロナ禍で実渡航による派遣を2020年度から実施しておらず、学生の現地留学への意識・意欲の減退が懸念される。ひとたび低下した意識・意欲を再び高揚させるために、**グローバルマインドを持つことの必要性**を改めて学生にPRしていくことが課題となる。現地との連携で定期的な情報取得を実現し、これを学内情報として掲示板、HP等で公開し、教職員、学生への周知を図る。

本事業では、学部段階での海外実務訓練、大学院進学後のリサーチインターンシップ、単位互換協定に基づく単位修得、博士課程共同指導による研究留学等、様々な留学機会を提供するが、適切なタイミングで現地情報を提供することにより、学生自身が自らの履修計画、更には人生設計の中に海外留学を組み込むことを支援する体制構築を行う。日本で働く現地人技術者を招聘しての特別講義、招聘研究者による授業の実施、留学生経験者による報告会等、様々な情報提供の機会の拡大を図る。また、**相手国学生との双方向又は複数方向でのワークショップを開催**し、文化的、言語的、人間的な交流を通じて、動機づけを支援する。

○英語力、異文化理解力、コミュニケーション能力向上の支援：日本人学生が自ら英語力、異文化理解力、コミュニケーション能力を強化することを支援するため、学部段階での英語による開講科目の拡充とともに、**企業等の実践の場で必要なスキルを育成する目的志向型の英語科目の拡充**を図る。また、経費大学負担によるTOEIC-IPの受験支援、eラーニングによる英語学習機会の提供、留学生や留学経験者が運営し、昼

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

休みや放課後を利用するTELL（気軽な英会話サロン）、多読多聴マラソンの実施等、英語力強化メニューを継続して実施するほか、SDGs達成のための知識や関心を高められる英語の多読図書の整備を行う。

②　外国人学生の受入のための環境整備

【実績・準備状況】

○在籍管理体制：本学は、全学生に占める留学生の割合が約 12%（コロナ禍前は約 14%）と多数の留学生を受け入れており、全留学生のパスポートや在留カードの情報をデータ登録している。月 1 回以上事務局職員が在留期間更新の取次申請を行う等、在留資格指導を含む適切な在籍管理体制が整備されている。

○サポート体制及び各種情報提供：留学生用学生宿舎を整備するとともに、「機関保証制度」による民間アパートへの入居支援を行っている。また、日常の生活等を学生が支援する「チューター制度」、大学院学生が学習支援を行う「学習サポーター制度」を整備している。

2016 年度から履修案内、留学生ガイドブックをはじめ、シラバス、時間割表、学則、学位申請手続、研究室ガイドブック、掲示物、構内案内表示等を順次日英併記としている。また、留学生や海外からの志願者向け HP も施設紹介動画、留学生やチューターのインタビュー動画を英語で掲載する等、内容の充実を図っている。入学時には履修方法や生活面を含む詳細なガイダンスを現場及びオンラインで行っている。

2015 年度からベジタリアン・ハラール向けの食事メニューを食堂で提供しており、短期留学生受入プログラム実施の際には、弁当でも提供を行っている。

学事暦の違いを考慮した短期留学生の入学時期への柔軟な対応のほか、通年の英語科目も開講されている。入学時には履修方法を含め入念なガイダンスを行っている。大学全体として、英語で実施する授業科目数を徐々に増加させている。2013 年度は合計 111 科目であったが、2020 年度終了時点では合計 475 科目が英語で行われている。

○インターンシップ等による企業体験と就職支援：約半年間の長期インターンシップ（学部 4 年生対象の「実務訓練」8 単位）のほか、海外協定校からの学部留学生に対して「Internship Ⅰ」（4 単位）等を履修させ、日本国内の企業に派遣している。質の保証を伴い、かつ持続可能な学生交流プログラムを構築するため、インドに関しては、本学、日本企業、現地大学との間で三者間インターンシップ協定を締結し、渡航費や滞在費等を企業側が支援する体制も整えている。

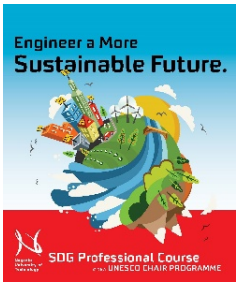
留学生の日本企業や日系企業への就職を支援する就職説明会を年に複数回開催し、企業からの講師による実践に基づいた特別講義を開講している。また、長岡市が開催する企業見学会、ワークショップ、インターンシップ事業にも積極的に協力し、2021 年度は計 4 名の留学生が長岡市内の企業でインターンシップを行った。その他、公益財団法人環日本海経済研究所が開催する留学生向けの就職相談会「国際人材フェア・にいがた」に本学も毎年参加しており、県内企業と留学生のマッチング等の就職支援を行っている。

【計画内容】

本事業ではこれまで機能している体制をフルに活用するほか、留学生が支障なく本学の授業を履修できるよう、HP 上での学務窓口の整備や履修案内、シラバス、遠隔学習支援システム等の更なる充実を図る。

インドにおいては、本学事務所内の日本人コーディネーターを学生の派遣及び受入のワンストップサービスのために活用する。

インド側から要望の強い日本企業でのインターンシップ先の更なる開拓を進め、三者間インターンシップ協定等により、インド人留学生に対する奨学金制度の拡充に努める。インターンシップ留学生はインターンシップ科目「Internship　Ⅰ，Ⅱ」に加え、他の本学開講科目も受講させる。このため、学部レベルでの英語開講科目の拡充も図る。大学院についても科目「Research Internship　Ⅰ，Ⅱ」に加え、英語での開講科目の拡充を図る。さらに、社会人技術者の受入・再教育にあたり、SDGs について本質的に理解し、その達成に必要な能力を育成することで、母国産業の持続的発展に貢献できるよう、工学教育に SDGs の視点を取り入れた教育プログラムである SDG プロフェッショナルコースのカリキュラムを充実させる。ほかに地元産業界の協力も得て短期の受入先も開拓、充実させる。



SDG プロフェッショナルコース

英国においては、先行しているインドとの取組みを応用しながら、最初に遠隔による日本人学生との相互交流や、研究室単位での指導を活性化させる。日本人学生との相互交流においては、両国又は複数国の学生が相互に教師役を務め、日常会話や実習に必要な用語を教え合うワークショップを組織し、学生間の相互理解と言語習得、異なる環境への馴化を促進する新たな手法の創出を目指す。また、留学生のインターンシップ先の開拓のため、三者間インターンシップ協定の新規締結を目指す。

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

③ 関係大学間の連絡体制の整備

【実績・準備状況】

学術交流協定に基づき、インド工科大学マドラス校（IITM）、ヨーク大学（UY）との間で双方向の交流を定期的かつ活発に行っている。

IITMとは、2014～2018年度に採択された大学の世界展開力強化事業の期間中に、派遣計56人、受入計60人の学生交流を実施し、特に以下のように体制を整備した。

〇現地事務所の開設とコーディネーターの配置：IITMキャンパス内に現地事務所を開設し、相互の学生交流・研究者交流の推進、実務訓練生・インターンシップ生の受入・派遣の支援、**学生交流プログラム参加学生の卒業・修了後の継続的サポート体制の整備**、**日本での就職情報の提供**、日本大使館や現地日本企業商工会等との綿密な連絡を行う拠点とした。また、現地日本企業商工会との交流により、同団体に所属していた日本人を現地コーディネーターとして配置した。

〇リスク管理：事務所の開設によりIITMの首脳陣と迅速に連絡できる体制が整い、緊密な連絡・学生指導体制の下、プログラムを実施できる環境が整った。また、インド南部サイクロン被害（2015年秋）、インド貨幣見直し危機（2016年秋）といった状況でも、事務所の設置及び現地コーディネーターの配置により、適切な危機管理を図ることができた。

〇連絡網の整備：IITMの学科内にTV会議システムを導入し、連携大学間との連絡、打合せのほか、派遣・受入学生の成果発表にも活用した。

〇官公庁、企業群を交えた体制整備：一連のプログラムを実施するため、大学間だけではなく、官公庁、企業等を含めたサポート体制を整備した。具体的にはチェンナイを基盤とする現地日本企業商工会との交流により、**本学のプログラムとCSR活動との連携**を図り、前述のとおり、同団体に所属していた日本人を現地コーディネーターとして配置した。また、**JETRO チェンナイ事務所と連携協定を締結**した。これらの体制づくりにより、インド進出に積極的な現地日本企業群との相互サポート体制構築にも繋がり、既存の三者間協定を例とした海外インターンシップ交流協定機関の新規開拓も可能になった。

UYとは、2010年7月の学術交流協定締結以降、SD研修も含めた教職員交流、高専学生も含めた学生交流、共同研究、原著論文の共同執筆等を行っている。特に**学部4年の約6か月間の海外実務訓練生をこれまで計13名派遣**し、また、大学院学生の研究留学での派遣実績もあり、担当の教員間で既に十分な連絡体制が確立されている。

UY での海外実務訓練

本学がこれまでに輩出してきた留学生は、延べ2,600人以上に及ぶ。タイ、マレーシア、ベトナム、インドネシアには本学OBによって結成された同窓会があり、この4か国以外の国も含め、これまでに計20回の海外同窓会が開催されている。また、母国の大学教員及び国立研究機関研究員を150人以上輩出しており、大学間交流及び現地同窓会活動において重要な役割を果たしている。本学の社会人留学生は、**母国の日系企業の勤務経験者、母国の大学教員が特に多く**、帰国後も学術交流を活発に行っている。

【計画内容】

IITMとは、これまでの実績を活かしながら、現地日本人会や現地事務所と共同して、特に外国人学生向け日本語学習クラス設置等により本プログラムへの参加勧誘やサポート体制の強化を図る。また、長岡市との連携やJV-Campusの活用により、インターンシップの機会、日本語学習や日本文化の理解の機会を提供する。さらに、JETRO チェンナイ事務所等インド南部の官公庁と連携し、インド進出に積極的な現地日本企業群との相互サポート体勢構築により、海外インターンシップ交流協定機関の拡充を図る。

IITM 内に設置のオフィス

UYとは、学生派遣の実績は十分にあるが、短期間の研究受入以外に受入学生数が少ないことが課題となっている。最初は遠隔による打合せを中心にこの2大学からの学生受入にあたっての課題等について情報共有し、IITMとの先行事例を活かしながら、本事業で雇用するクロスアポイントメント教員が調整役となり、効果的にUYにも情報発信を行い、学生交流体制を整備する。

本学は、海外拠点を9か国の協定大学等内に設置しており、また、2018年度に海外の技術者養成を行う一般財団法人海外産業人材育成協会（AOTS）とも包括的連携協定を結んだ。海外拠点の現地コーディネーター、そして大きな同窓生組織を有するAOTSとの連携を通じて、継続的で活発な同窓会の活動と運営を行い、かつ英国との新規ネットワークの構築を図る。

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

事業の実施に伴う大学の国際化と情報の公開、成果の普及　【①～②合わせて２ページ以内】

① 事業の実施に伴う大学の国際化

【実績・準備状況】

○質の保証を伴った大学間交流：本学は、学部第３学年入学のツイニング・プログラム（TP）、大学院でのダブルディグリー・プログラム等を通じて、ベトナム、メキシコ、モンゴル、タイ、中国等の有力大学との大学間交流を推進してきた。これらの国際連携教育プログラムでは、本学入学前に学生が修得した単位の認定を本学の受入課程・専攻が厳格に実施し、本学で修得すべき単位数を示す等の履修指導体制が組織的に確立しており、こうして**質の保証を確保しつつ 12%（コロナ禍前 14%）という高い留学生比率を達成**し、多様な国からの留学生受入に努めている。TP の実績が評価され、大学改革支援・学位授与機構が作成する、**質保証を伴った国際共同教育プログラムの手引書**の開発に役立てられた。TP 以外でも UMAP スキームを用いた単位互換を行ってきた実績があり、相手大学とのバイラテラルな連携教育体制を整備してきた。本事業においてもこれらの実績を活かした組織運営体制を相手大学とともに構築する。

○単位互換協定：連携大学の一つであるインド工科大学マドラス校（IITM）とは、2016 年度に単位互換協定を締結した。これにより、派遣先大学での科目履修が容易となり、**一学期間以上の中・長期間の留学の促進**に繋がった。この協定は、本学にとって外国大学との初の協定で、今後も他大学との間で単位互換制度を確立する上での先例となり、質の保証を伴った国際交流の範囲を広げることに貢献できた。

○国内外の他大学及び学内日本人学生への波及効果：本学の取組みは他の国内大学にも波及効果を有している。本学はハノイ TP、ダナン TP の国内受入大学コンソーシアム幹事を 15 年以上務め、JICA 事業のモンゴル TP でも参加 10 大学の幹事を務めている。また、学内への波及効果として、留学生の受入数が増えることにより、海外留学や留学生との交流に関心を持つ日本人学生が増えている。海外派遣プログラムとして、学部２年生の英語研修、学部３年生の英語・スペイン語の２か国語研修、学部４年生の海外実務訓練、修士課程のリサーチインターンシップという**多様かつ段階的な留学機会を提供**している。学生主体の国際会議 STI-Gigaku は、全世界の学生を対象とし、ハイブリッド形式で開催していることから、多様な学生交流形態が可能で、学生の海外留学に対する意欲向上の効果もある。

○事務体制の国際化と事務職員の能力向上：本学では、事務局全体で国際関係業務を担えるよう、様々な取組みを進めている。例えば、学外の外国人講師による若手職員対象の英語研修を週 1～2 回、6 か月間程度実施し、TOEIC を受験させている。研修後の TOEIC のスコアは平均で 50～60 ポイント上昇しており、研修の成果が数字に表れた。また、海外 SD 研修を実施し、若手職員を中心にこれまで約 50 名を海外の大学や企業に派遣し、海外実務訓練先の開拓、企業との共同研究の進捗状況の確認、国際会議の運営等の業務を現地職員と協力して行わせ、海外での教育支援体制の強化を図っている。2018 年度にはスペインの連携大学事務職員を本学で受け入れ、本学事務局職員を同大学に派遣して事務業務に従事する双方向研修も実現している。その他、オンライン英語学習システムや勤務時間外に任意に参加できる英語学習の機会を提供している。これらの取組みにより、本学が定めた**外国語能力基準（TOEIC 550 点以上）を満たす専任職員が全職員に占める割合も、2013 年度の 8.8%から 2021 年度の 28.1%**へと大幅に向上した。

学内の掲示、構内案内表示や周知事項等の英語併記だけでなく、学内規則や事務手続関係書類も英語併記を増やし、日常業務で英語に触れる機会を増やすとともに、大学構内の国際化を推進している。

○事業をサポートする全学的体制：学生の派遣・受入にあたっては、事務局の学生業務を担当する大学戦略課等３課の間でデータを共有する等、連携・協力の上、実施している。事務担当の中心となるのは大学戦略課で、教員及び事務職員の協働組織である国際連携センターが協力し、事業の運営管理を担当する部会・委員会の開催等、事業をサポートし、業務を遂行するための全学的体制が既に整備されている。

また、インドについては、IITM 内に事務所が設置され、現地日本人コーディネーターが配置されていることにより、現地事情、入学希望者の情報、イベント・説明会の情報等、適宜情報共有がなされている。

【計画内容】

○質の保証を伴った大学間交流及び単位互換協定：本事業で計画している複数回のインターンシップは、教育効果を高めるとともに、**海外進出を推進しようとする企業にとっても、グローバル化の推進等のメリットを受けることができる**取組みとなり、特に、学生、大学及びインターンシップを行う企業の三者にメリットをもたらす「三者間インターンシップ協定」の拡充を図る。

IITM と締結した単位互換協定を基にヨーク大学との単位互換協定の締結を目指す。1 単位当たりの実学習時間、1 科目当たりの単位数、入学・修了時期、学期、修了要件単位、関係する英国の法令、学位取得プロセス、大学側のニーズ等を調査し、遠隔を活用しながら協議する。実際には、研究の進行状況や就職

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

活動、キャリアパス等に依存して、個人毎に最適な留学時期・期間が異なることが想定される。それらに対処するため、**様々な時期に留学が可能で、修了時期を遅らせることなく留学の機会を増やし、かつ、質の保証も担保**できる単位互換制度の確立を目指す。IITM との単位互換制度についても恒常的見直しを行っているが、コロナ収束後の学生交流の再開や、本事業に係る単位互換科目の見直しに向けて準備する。

IITM との Joint Supervision（博士課程共同指導）制度は、2020 年 3 月に協定を締結し、制度を運用しているが、マルチディメンジョン・キャンパス（XC）を活用した新しい指導体制の確立を目指す。

○国内外の他大学等への波及効果：欧州では炭素排出への懸念からオンライン重視の傾向も見られ、拠点大学をオンラインで接続する形での仮想キャンパス・講義には需要が大きいと考えられている。次世代 EV 及び DX ものづくりの分野を得意とする他の欧州、オーストラリア等の学術交流協定校への展開を図る。

学生交流については、国際会議 STI-Gigaku にも XC を活用し、今後、実績の少ない英国の大学との学生交流を拡大することで、多様性を伴うキャンパスの国際化を推進する。

○事務体制の国際化と事務職員の能力向上：国際関係業務を担う職員の採用にあたっては、外国語能力だけでなく、留学や海外生活等の経験から海外事情に詳しい職員の確保に努める。採用後は、外国人とのコミュニケーション能力の醸成を図るため、国際業務を若手職員に経験させることを重視し、英語力に加え、幅広い大学事務を経験させる。英語による窓口対応の実現を目指すとともに、外国人と事務局内の円滑な意思伝達、連携が図れるよう、必要な事務手続の書類や規則類、構内表示等の英語併記を一層推進する。

引き続き、職員の英語能力の向上のため、**継続的、段階的な研修と実践**の機会を設け、双方向な人事交流の実現を目指す。職員の双方向的交流について、語学能力の向上のみならず、生活面においても対応できる体制を整備するよう交流の相手機関との協議を行う。

また、職員の研修や人事交流の枠組みとして欧州連合のエラスムス・プラスの活用を検討する。

○事業をサポートする全学的体制：事務局大学戦略課が事務担当となり、国際連携センターが協力し、事業実施の事務支援、教職員間の情報共有、学生・相手大学・企業間の連絡調整、事業の運営管理を担当する部会の開催等、事業をサポートする全学的体制を構築する。インドについては、引き続き、IITM 内の事務所及び現地日本人コーディネーターとの情報共有体制を継続する。

② 国内外への情報提供の方法・体制、成果の普及

【実績・準備状況】

○取組を通じて得られた成果の普及について：各種国際交流の取組みについて、報告書の発行、HP での公開の他、「国際連携教育シンポジウム」（～2010 年度）、「国際技学カンファレンス in 長岡」（2011 年度～2018 年度）、「STI-Gigaku」（2016 年度～）を開催し、各種事業の成果を内外の参加者、学内の教職員・学生の間で情報共有する場として機能させている。過去に採択された大学の世界展開力強化事業においても、上記の国際会議のほか、在日インド大使館における 2 回の公開セミナー、IITM における日印二国間シンポジウム、メキシコ・グアナファト大学主催の国際会議、一般社団法人ラテンアメリカ協会主催による講演会等で成果報告を行っている。

また、**本学が独自で作成した 8 種類の工学用語辞書、工学系専門日本語教育教材**等を本学、諸外国の大学、国内の大学・高専の学生の教育にも活用し、一部教材は本学学術情報リポジトリにて公開している。

○積極的な情報の発信について：国際連携センターの HP の内容を 2021 年度に大幅に見直し、留学生や海外からの志願者向けに施設紹介動画、留学生やチューターのインタビュー動画を英語で掲載する等、コンテンツの充実を図った。また、英文 HP のアクセス解析を行い、コンテンツの見直しを継続的に行うとともに、国際交流等に関する英語版のパンフレットを作成し、情報発信に努めている。

○大学のグローバル化に向けた戦略的な国内外への教育情報の発信について：HP を利用者にとってわかりやすい情報構成になるように改修を行い、また掲載内容についても精査をし、充実させるよう努めた。留学生が日本での学生生活を円滑に送るため「学生生活ガイドブック」「履修案内」の英語版を作成し、学生が書いた「研究室ガイドブック」の英語版を作成し、英文 HP 上で公開している。

【計画内容】

これまで機能している取組みの実績を継続・発展させながら、本事業の成果を中心とし、海外の大学等が必要とする情報の発信に努める。本事業への認知を広め、事業の評価・改善を図り、助言を得るために、IITM 及び UY、インド、英国の日系企業及び地元企業等の関係者を遠隔も含めて招聘しながら、派遣学生や受入学生による XC を活用した成果発表会等を開催する。その成果を国内外の大学・高専の教職員や学生、企業等にも同時配信により、情報発信する。また、留学生の日本語学習、インターンシップでの学習の補助教材として、作成済の教材の活用を推進する。

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

交流プログラムを実施する海外相手大学について　【相手大学ごとに①、②合わせて１ページ以内】

相手大学名（国名）	ヨーク大学（英国）

① 交流実績（交流の背景）

ヨーク大学電子工学科の廣畑貴文教授は、本学の中山忠親教授と 25 年にわたって、共同研究を実施してきた。2010 年には優秀若手研究者海外派遣事業により、中山教授はヨーク大学物理学科の Kevin O’Grady 教授の研究室で客員准教授として留学を経験している。この交流を端緒とし、2010 年 7 月に学術交流協定を締結した。以降、教職員交流、学生交流、共同研究、原著論文の共同執筆等を行っている。

学生の交流としては、財団からの助成金を使って、2011 年には 2 名の本学修士課程学生が半年間の留学を行った。この留学での成果が大きかったことから、毎年 1～2 名の学部 4 年生を約 6 か月間の海外実務訓練でこれまで計 13 名派遣している。この際、単に大学に派遣するのではなく、現地の企業での就労経験も行っている（York JEOL Nanocentre）。この運営では本学の機械創造工学専攻、原子力システム安全工学専攻、物質材料工学専攻の教員が参画し、**大学全体としての組織的な支援体制を構築**している。

また、2018 年度に卓越大学院プログラムが採択された際には、廣畑教授は協力教員として参画し、欧州コンソーシアム部門の英国リーダーとして活躍している。卓越大学院プログラムにおいては、本学の博士課程の学生 2 名がヨーク大学へ留学を行った。

逆にヨーク大学からは、Kevin O’Grady 教授、廣畑教授が本学に来学しているほか、機械工学科の 2 名が本学及び豊田市の明和 e テック株式会社に 2 か月間のインターンシップを行っている。

研究面では、これまで 6 報の共著論文が採択されている。

Kevin 教授の来日風景(2010)

ﾖｰｸ大学学生のｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ(2019)

本学学生のｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ(2015)

② 交流に向けた準備状況

本事業の実施及び推進のために、下記の項目についてそれぞれ取り組んでいる。

1．電子工学科の廣畑教授にプログラムの概要を説明し、その交流の狙いを十分に理解していただいている。日本人教員がいることから、コロナ禍中での派遣においても手厚い支援が可能となる。

2．カリキュラムの構築において、電子技術、音響技術、プログラミング等の分野においてヨーク大学がリードすることを取り決めている。更に、インド工科大学マドラス校を含め 3 校のシラバスを互いに共有している。

3．バーチャル・キャンパス等の構築について、現地のインターネット環境、PC 環境についての技術的な問題について、TechYork(ヨーク大学内の情報処理技術者チーム)との間で打合せを行い、セキュリティやバーチャルデスクトップ、リモート講義、リモートカンファレンスに関する接続技術について打合せを行っている。

4．英国での本学学生をインターンシップ派遣において受け入れてもらう企業として、大学に隣接する企業団地(York Science Park)には 19 社の企業があり、これらの企業への受入を打診している。また、ヨーク大学の Lifelong Careers service からもインターンシップ企業との連携については支援をいただく予定である。

5．日本へのイギリス人、インド人の留学生を受け入れてもらう企業については、本学がこれまで令和 3 年度実績で 312 社の実務訓練受入企業へ打診をしており、すでに自動車、IT、材料、電機メーカー等 8 社が受入れを表明している（うち、2 社は新潟県内企業）。

6．ヨーク大学への受入に際し、新型コロナウイルスに関連して、International Admissions 内に、Covid-19 対策チームが組織されており、留学生の受入、現地での罹患時のリスク対処が可能である。

7．ヨーク大学の留学生支援課である、International student support にはこれまでの本学からの実務訓練派遣においてと同様に、住居、カリキュラム選定、留学生同士の交流、文化交流プログラム等の多様な面でのサポートを受けることが可能である。特に、着任初日には International student support のスタッフが、Manchester Airport までの出迎えをしていただくことができる。

本学の 3 名の学生がヨーク大学での半年以上の滞在経験を有しているだけでなく、6 名の教員、更に、5 名の本学事務職員がヨーク大学を訪問した経験があり、現地の教職員との連携を取ることができる。

また、現地での生活上の問題点等について派遣予定の学生に対して事前研修を行うことができる。

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

交流プログラムを実施する海外相手大学について　【相手大学ごとに①、②合わせて１ページ以内】

相手大学名（国名）	インド工科大学マドラス（インド）

① 交流実績（交流の背景）

(1)学術交流協定等に基づく教育プログラムの実績

インド工科大学マドラス校（IITM）とは2000年1月に学術交流協定を締結し、20年以上にわたり、共同研究推進、本学4年の海外実務訓練の先導的実施、2014～2018年度の大学の世界展開力強化事業（インドの大学との交流）「長期インターンシップ実績を活用した南インドとの共同実践的技術者教育プログラム」における単位互換制度の構築、大学院におけるJoint Supervision（博士課程共同指導）に関する協定の締結（2020年3月：IITMとアジアの大学では本学が初めての締結）と、学部～博士までの特徴的な共同教育・研究体制を構築してきた。他のインド工科大学の各校との学術交流協定締結を進め、**日印共同大学院ネットワークを構築**しつつある。

過去の大学の世界展開力強化事業においては、期間中に、派遣計56人、受入計60人の学生交流を実施してきた。

今回の本事業での協力を依頼している機械工学科のGnanamoorthy Rajappa教授は、過去の大学の世界展開力強化事業でも事業の中心を担っていただいており、本学の修了生で、現在は客員教授でもある。このことから、本学の教育・研究内容にも熟知しており、本学学生の研究指導及び海外実務訓練の指導を継続的かつ定期的に実施している一方で、インターンシップを含む短期での留学希望の多くの学生を本学に派遣している。Gnanamoorthy教授等の紹介により、本学への大学院正規課程への入学実績も多くある。

本学教員も、博士課程共同指導制度の確立前からIITMの博士論文の海外審査委員会委員に就任し、審査を行う等、IITMの学生を多く指導している。

(2)現地事務所の開設とコーディネーターの配置

IITMキャンパス内に現地事務所を開設し、日本人コーディネーターを配置し、相互の学生交流・研究者交流の推進、実務訓練生・インターンシップ生の受入・派遣の支援、学生交流プログラム参加学生の卒業・修了後の継続的サポート体制の整備、日本での就職情報の提供、日本大使館や現地日本企業商工会等との綿密な連絡を行う拠点としている。

次世代自動車及び高速輸送機器に向けた未来材料と創製に関する日印二国間会議

(3) 研究者の交流実績

本学からは、コロナ禍前は、教員数名が毎年IITMを訪問し、共同研究交流セミナーや日本語クラス開設状況の紹介講演会を定期的に行ってきた。さらに、複数の国際会議の共催を行った実績がある。

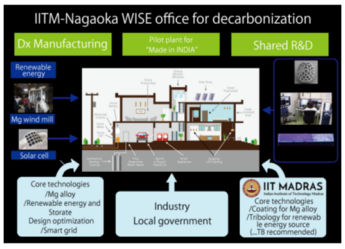
近年では、「未来材料と生産技術に関する日印二国間シンポジウム（Indo Japan Bilateral Symposium on Futuristic Materials and Manufacturing)」(2018年7月16～18日)、「次世代自動車及び高速輸送機器に向けた未来材料と創製に関する日印二国間会議（Indo-Japan Bilateral Symposium on “Materials and Manufacturing for Next Generation Electric and High Speed Railway”)」(2020年3月1～3日)を開催している。

② 交流に向けた準備状況

本事業の実施にあたり、IITMの現地コーディネーターから、現在のIITMの新型コロナウイルスの状況、国際交流活動（学生受入プログラム等）の状況、学生の留学希望、ICT教育の実施状況等について報告してもらっており、関係者で情報を共有している。また、コロナ禍前に本学学生の海外実務訓練、海外インターンシップ先となっていた企業の現状を確認してもらっており、Amada Soft India、ルノー日産等4社への派遣再開の目途が立っている。コロナ禍で2020年度、2021年度は海外実務訓練等、実渡航を伴う学生交流ができなかったことから、まずは、IITMと協力し、以前の派遣先を中心に海外実務訓練等の派遣先を確保する。本事業全体を通して、単位互換制度、三者間インターンシップ制度、博士課程共同指導制度等、これまでのIITMとの実績の活用は必須であり、単位互換制度であれば双方の科目の変更等の確認、三者間インターンシップであれば引受企業のニーズの確認等、それぞれの制度について恒常的見直しを行っている。

また、IITMのGnanamoorthy教授だけでなく、本学修了生の冶金材料工学科のM.Kamaraj教授にも協力を依頼済であり、賛同を得ているところである。

なお、IITMとは、2022年12月2～3日に「持続可能な開発目標(SDGs)に向けた未来材料と創製に関する日印二国間会議」を共催で開催する予定であり、この国際会議の準備に係る遠隔での打合せの際に、本事業についても情報共有を行っている。また、この会議における現地出張を利用しながら本事業の打合せ、進捗状況の確認等を行うことが可能である。



持続可能な開発目標(SDGs)に向けた未来材料と創製に関する日印二国間会議

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

事業計画の実現性、事業の発展性　【①は１ページ以内、②、③、④は合わせて３ページ以内】
①　年度別実施計画
【2022 年度（申請時の準備状況も記載）】 **XC の構築:**ヨーク大学の関係学科のカリキュラム情報を入手し、既に入手済みの IITM の情報ともすり合わせて、本 XC 用のカリキュラム(授業メニューやインターンシップ制度)を設計する。各キャンパスの仕組みづくりとして、共通の Web 会議サービスを Zoom として RC 及び VC の設計を行う。VC については、設計に基づいてプロトタイプを関係大学で作成し、その後、実用に対応できるものを国内の専門業者に委託して作成する。 **教材開発、イベント企画:**上記で設計した授業メニューの構成に基づいて、各大学で現有しているコンテンツを収集し、編集統合作業の準備を行う。また、計画したインターンシップ制度に基づいてインターンシップ派遣先企業を開拓する。当該年度の国際会議 STI-Gigaku でキックオフシンポジウムを企画する。 **人材育成の実施、改善:**当該年度は設計、計画段階なので教育プログラムの実施と改善はできないが、キックオフシンポジウム及びオンラインでのワークショップ、合同ゼミナールを実施する。 **インターンシップの実施:**日本国の水際対策で PC レベルでの実施が難しいことから、RC レベルでのインターンシップを行う。インターンシップ先として外国企業が望ましいが、大学研究室でのリサーチレベルでも可とする。
【2023 年度】 **XC の構築:**本学と連携大学の学生、関係者がアクセスできる RC 用のホームページを立ち上げる。VC についても暫定版を完成させ、RC 用ホームページとリンケージさせて試用を開始する。そして、学生や関係者をモニターとして試用時の感想を収集し、改良すべき点を修正して RC、VC をポリッシュアップする。 **教材開発、イベント企画:**次年度の JV-Campus への提供も考慮しながら、次世代 EV 及び DX ものづくりのオンラインコンテンツをそれぞれ複数作成する。RC でルーチン化できるワークショップ、合同ゼミナールを具体化する。 **人材育成の実施、改善:**作成したオンラインコンテンツを単位認定できるように調整し、学生に実際に活用してもらう。オンラインコンテンツの内容について、視聴した学生から意見を収集し、その改善に努める。 **インターンシップの実施:**3 か国間で双方向の実渡航を伴うインターンシップ、海外実務訓練を再開させ、デュアルインターンシップ及び協働インターンシップの実現を目指す。併せて、派遣先企業の数を充実させる。
【2024 年度】 **XC の構築:**RC と VC のポリッシュアップは継続するものとして、暫定版ではあるが XC を完成させる。 **教材開発、イベント企画:**引き続きオンラインコンテンツを整備するとともに、汎用性のあるコンテンツを JV-Campus に提供する。授業科目以外のコンテンツ、例えば各大学や研究室の紹介についても作成する。 **人材育成の実施、改善:**PC 及び RC での合同ゼミナールにより、学位取得に関係する学生の共同指導を行う。また各大学での単位互換の可能性も模索し、単位互換が実現できるように調整していく。 **インターンシップの実施:**3 か国間で双方向の実渡航を伴うインターンシップ、海外実務訓練を引き続き実施し、デュアルインターンシップを実現させる。この場合、オンラインでの実施でも実現可能となるように調整する。
【2025 年度】 **XC の構築:**完成させた XC を、JV-Campus を介して連携大学以外の学生でも活用できるように改良する。 **教材開発、イベント企画:**XC で活用可能なコンテンツを充実させるとともに、次世代 EV 及び DX ものづくりに特化したシンポジウムやワークショップを複数企画する。成果として論文集や成果集が公表できるものとする。 **人材育成の実施、改善:**日本人学生の英語能力、及び外国語学生の日本語能力の向上について確認し、国際協働学習プログラムとしての本事業について自己評価を行う。そして、改善すべき点を改善する。 **インターンシップの実施:**長期の海外実務訓練や三者間協定インターンシップを増加させ、特にインド学生の日本への就職に繋がるように内容を調整する。また、外国人学生も含めたデュアルインターンシップを充実させる。
【2026 年度】 **XC の構築:**この時点での XC の実働状況を自己評価し、改善していくとともに連携大学を増やすことを検討する。 **教材開発、イベント企画:**充実させたオンラインコンテンツを整理して系統的なパッケージとする。そして、本 XC で次世代 EV 及び DX ものづくりに関する知識が一通り得られるように調整する。また事業の最終年度であることから、本事業の取りまとめとして、その時点の成果を STI-Gigaku で公表できるように企画する。 **人材育成の実施、改善:**3 大学において、単位互換制度と学生への Joint Supervision 制度が整備できたか、実際に機能したかについて評価し、その後の共同学位プログラムへの方向性について各大学と協議する。 **インターンシップの実施:**引き続き双方向でのインターンシップを実施し、デュアルインターンシップ及び協働インターンシップとしての内容を充実させる。また、長期インターンシップを履修学生の就職に繋げる。

② 交流プログラムの質の向上のための評価体制

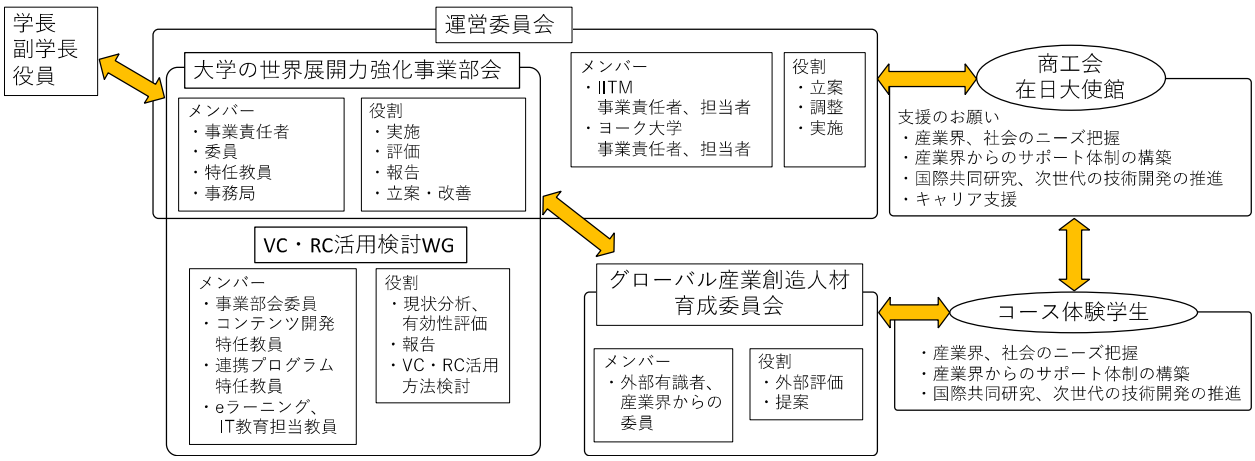
〇本学及び連携大学との本事業の実施体制

本学側の事業の実施は、本事業責任者を含め、教員組織である各系から選出された委員、本事業で雇用した特任教員、事務局からなる**「大学の世界展開力強化事業部会（約 10 名）」を組織**し、これを定期的に開催することにより（6～8 回/毎年）、事業内容の立案、検討にあたる。また、本事業でキーポイントとなる、バーチャル・キャンパス、リモート・キャンパスの評価、活用について検討する**VC・RC 活用検討ワーキンググループを事業部会内に設置**する。同ワーキンググループには、本事業で雇用するコンテンツ開発特任教員や連携プログラム特任教員、本学の e ラーニング及び IT 教育担当教員等にも参加してもらい、バーチャル・キャンパス、リモート・キャンパスの有効性と、それらを効果的に活用するための仕組みや方法、課題について検討する。事業部会ではそれらに基づき改善を図る。学長、理事、副学長を始めとする大学戦略会議では、事業部会でまとめた内容を逐次審議し、必要に応じフィードバックする体制とする。

インド及び英国の連携大学（インド工科大学マドラス校〔IITM〕及びヨーク大学〔UY〕とは、それぞれの学長、国際連携副学長を始めとする代表者及び本学の代表者からなる運営委員会を、直接面談方式又はオンラインで、毎年定期的に開催し、本事業の立案・調整・実施にあたる。

〇本事業の達成状況の評価、改善

本事業の実行状況の評価・改善を図るため、**インド及び英国に進出している日系企業や公的機関の代表者らを評価委員とする「グローバル産業創造人材育成委員会」を組織**し（構成員：外部有識者、産業界からの委員）、これを事業期間中に 2 回開催して外部評価をいただいた上で、本事業の活動に反映させる体制とする。特にインターンシップ科目・制度（実務訓練、リサーチインターンシップ、プロジェクトリーダー実習、海外リサーチインターンシップ）、マルチディメンジョン・キャンパスの活用及び教育効果（フィジカル・キャンパス、リモート・キャンパス、バーチャル・キャンパス）、単位互換制度等についてアドバイスをいただく。また、現地商工会、在日大使館等と意見交換を行い、本事業のインターンシップを通じた協働教育プログラムにより育成される実践的かつグローバルな指導的技術者の大学院修了後のキャリア、将来性等について、日本、インド、英国の産業界や社会の要求を積極的に取り入れて、本事業内容に反映させる。これにより、将来に向けた産業界からのサポート体制の構築や、国際共同研究、次世代 EV や DX ものづくりを中心とした次世代の技術開発の方向性を検討する。なお、以上のような評価に関わる委員会や意見交換会には、インターンシップを体験した日本人、インド人、英国人学生にも、オンラインも活用しながら参加・報告をしてもらい、評価委員や外部の参加者に実際の声を聴いてもらう。



本事業の実施体制図

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

③ 補助期間終了後の事業展開

補助期間終了後も継続して発展的に事業を実施するためには、社会・産業界のニーズや今後の技術開発トレンドに柔軟に対応できること、社会に役立つ人材を継続・発展的に育成できること、優秀で高い志を持った学生にとって魅力的な内容であること、本学と連携大学のいずれにもメリットがあること、連携大学以外の他大学にも展開できるような枠組みが構築できること等が必要である。本事業ではこれらを視野に入れた以下の取組みを戦略的に進め、補助期間終了後も質の保証を伴った事業として持続・発展させる。

（１）インターンシップ

インド工科大学マドラス校（IITM）とヨーク大学（UY）は、これまでにも実務訓練やリサーチインターンシップでの派遣及び受入実績が数多くあり、本事業により実務訓練派遣先や受入研究室の開拓を推進することによって、さらに連携関係を強化できる。特に本事業では日本人学生と外国人学生が協働で課題に取り組むことから、産学連携による国際協働教育・研究の推進を図ることができるため、国際共著論文数の増加や、持続可能な社会を実現するための地球規模の課題解決に資するグローバルな技術開発が期待される。本事業では、インターンシップに関する費用を企業側が負担する三者間インターンシップ協定の拡大を図る。三者間インターンシップ協定は、日本、インド、英国のいずれの学生にもメリットが大きく、**大学のほか、企業も含めた形での産学連携体制を強化**できる。また、**インターンシップを経験した日本人学生の海外での就職、外国人留学生の日本での就職の促進**も期待される。

（２）単位互換協定

交流大学の学習時間、単位数、内容を考慮して対応科目を認定するため、質が保証される。本事業では、すでに単位互換協定を締結している IITM については、**従来の学科の枠組みを超えて、次世代 EV や DX ものづくりに関連する科目の対応**を進める。そして UY については、新たに単位互換協定の締結を目指す。これにより、社会のニーズに合わせた、あるいは先取りした柔軟な教育プログラム設計が可能となり、実践的なエンジニア教育を今後も実現できる。単位互換協定により、留学中に派遣先大学で修了単位の修得が可能となるため、アカデミックカレンダーの違いに左右されず、修了時期を遅らせることなく留学でき、それに伴い、受入、派遣とも、留学生の増加が期待される。

（３）バーチャル・キャンパス、リモート・キャンパスの構築

本事業では、JV-Campus や仮想研究室等によるバーチャル・キャンパスを構築する。また遠隔操作が可能な加工装置やロボット、分析・観察装置を利用したリモート・キャンパスによる研究の推進、実験科目への活用を検討する。これにより、国際協働教育・研究の推進が期待される。また、本事業では次世代 EV や DX ものづくりに関連するバーチャルコンテンツを協働で作成し、それを利用した科目を単位化する計画である。内容、成績評価方法、学習時間・単位数、学習方法等を確認・認定して単位化するため、継続的な質保証が可能となる。また、場所と場合によっては時を選ばずに学習し、科目履修することが可能であるため、単位互換協定と同様に、アカデミックカレンダーの違いに左右されず、修了時期を遅らせることなく留学でき、受入、派遣とも、留学生の増加が期待される。また、日本へ留学する前の事前研修に、日本文化・日本語に関する JV-Campus のコンテンツを活用する計画であり、本事業によりその有効性を示すことで、JV-Campus の利用拡大やコンテンツの充実に繋がるとともに、日本への留学を希望する外国人学生が増加する効果が期待される。

④ 補助期間終了後の事業展開に向けた資金計画

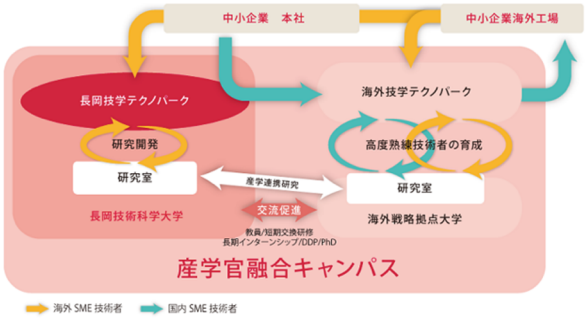
本事業では各年度の総事業費に対する自己負担の割合が、2022 年度（初年度）は 7%、2023 年度は 19%、2024 年度は 38%、2025 年度は 44%、2026 年度（最終年度）は 52%となる計画である。補助事業期間の自己負担割合の増加と補助事業終了後の自走化へ向けた資金については以下のように計画している。

（１）GIGAKU テクノパーク

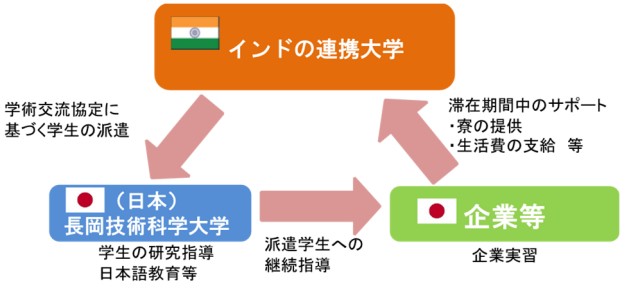
本事業計画では 2023 年度までに JV-Campus 等も有効活用したバーチャル・キャンパス（VC）の学習用コンテンツの開発を行い、単位化する。また、実際の人の移動を伴うフィジカル・キャンパス（PC）については、新型コロナウイルスの影響も考慮して 2022 年度は試行とし、2023 年度からインターンシップ学生の派遣・受入を開始する。上記の VC と連動し、VC の運用が本格的に開始する 2024 年度には派遣・受入数を増加させ、さらに 2025 年度、2026 年度は同等の派遣・受入数とする計画である。2022 年度、2023 年度には、オンラインコンテンツ開発のための特任教員を補助金により雇用する。2024 年度以降は学生の往来が活発になるため、派遣・受入に伴う準備や手続、現地での安全確保・危機管理が重要となる。そこで本事業によりコーディネーターを雇用するが、これは自己負担分を予定している。この費用の自走化については、本学の GTP（GIGAKU テクノパーク）の仕組みを利用する。GTP では、**現地企業（日系企業含む）、現地大学、本学で共同研究契約を締結し、国際共同研究及びそれに関連したインターンシップ**等を実施する。この仕組みを利用し、本学ではこれまでに累計 33 件の共同研究契約を結んだ実績がある。企業インターンシップやリサーチインターンシップが本格的に始まる 2025 年度以降、GTP の仕組みを利用した国際共同研究を推進することで、本事業の自走化を目指す。

（２）三者間インターンシップ協定

三者間インターンシップ協定は、インターンシップを行う企業（日本又は現地）、協定大学、本学の三者で契約を結び、インターンシップに係る渡航費や滞在費等の費用の全額又は一部を企業が負担する。大学・学生にとっては、費用負担がなく外国でインターンシップを行うことが可能となり、企業にとってはグローバル人材の確保に繋がる。特に日系企業の場合には、日本と現地の事業所・工場の両者でインターンシップ学生を受け入れる、本学と協定大学の双方向インターンシップも実現できる。2014 年度に採択された大学の世界展開力強化事業（インド）でも、三者間インターンシップ協定を拡充、推進した。これまでにインドのほか、インドネシアやメキシコにも展開し、日本でインターンシップを経験した外国人留学生がインターンシップ派遣先企業へ就職した実績もある。本事業では、2023 年度からインターンシップ学生の派遣・受入を開始するが、2024 年度は派遣・受入学生数を増加させ、2025 年度以降のインドとイギリスを合わせた企業インターンシップの年度毎の派遣・受入人数は合わせて計 11 名を目指す。計画では 2025 年度以降の派遣・受入費用については、三者間インターンシップ協定の仕組みを利用し、自走化を目指す。



GIGAKU テクノパーク概略図



三者間インターンシップ協定（インド）概略図

（大学名：長岡技術科学大学）（主な交流先：英国・インド）

補助期間における各経費の明細【年度ごとに1ページ】

補助金申請ができる経費は、当該事業の遂行に必要な経費であり、本プログラムの目的である大学の世界展開力強化のための使途に限定されます。（令和４年度大学の世界展開力強化事業公募要領参照。）

（単位：千円）

＜2022年度＞　経　費　区　分	補助金申請額（①）	大学負担額（②）	事業規模（総事業費）（①＋②）	備考
［物品費］	4,920	392	5,312	
①設備備品費	3,000		3,000	
・DXものづくり試験装置	3,000		3,000	
・				
・				
②消耗品費	1,920	392	2,312	
・DXものづくり消耗品	620	392	1,012	
・事前実験、受入学生実験消耗品	1,000		1,000	
・事務用消耗品	300		300	
［人件費・謝金］	3,500	1,008	4,508	
①人件費	3,500	1,000	4,500	
・コンテンツ開発特任教員（1名）	1,000		1,000	
・連携教育プログラム特任教員（クロアポ）（1名）	1,500		1,500	
・事務補佐員（2名×@1,000千円）	1,000	1,000	2,000	
②謝金		8	8	
・学生チューター（1名×1ヶ月×@8千円）		8	8	
・				
・				
［旅費］	2,400		2,400	
・プログラム調整等教員派遣（2名×@500千円、2名×@300千円）	1,600		1,600	
・プログラム調整等教員招聘（1名×@500千円、1名×@300千円）	800		800	
・				
・				
・				
・				
・				
［その他］	9,180	100	9,280	
①外注費	7,080		7,080	
・コンテンツ作成費	1,000		1,000	
・受入学生英会話教室（1名×20H×@4千円）	80		80	
・HP作成費	3,000		3,000	
・VCキャンパス構築経費	3,000		3,000	
②印刷製本費	1,000		1,000	
・パンフレット（500部×2言語×@1千円）	1,000		1,000	
・				
・				
③会議費				
・				
・				
・				
④通信運搬費		100	100	
・資料発送費		100	100	
・				
・				
⑤光熱水料				
・				
・				
・				
⑥その他（諸経費）	1,100		1,100	
・学生派遣経費（1名×@500千円、1名×@300千円）	800		800	
・学生受入経費（1名×@300千円）	300		300	
・				
2022年度　合計	20,000	1,500	21,500	

（大学名：　長岡技術科学大学　　）　（主な交流先：　英国・インド　　）

（前ページの続き）　（単位：千円）

＜2023年度＞　経　費　区　分	補助金申請額（①）	大学負担額（②）	事業規模（総事業費）（①＋②）	備考
［物品費］	1,800	1,508	3,308	
①設備備品費				
・				
・				
・				
②消耗品費	1,800	1,508	3,308	
・DXものづくり消耗品		1,000	1,000	
・事前実験、受入学生実験消耗品	1,800	200	2,000	
・事務用消耗品		308	308	
［人件費・謝金］	7,000	2,192	9,192	
①人件費	7,000	2,000	9,000	
・コンテンツ開発特任教員（1名）	2,000		2,000	
・連携教育プログラム特任教員（クロアポ）（1名）	3,000		3,000	
・事務補佐員（2名×@2,000千円）	2,000	2,000	4,000	
②謝金		192	192	
・学生チューター（3名×6ヶ月×@8千円、2名×3ヶ月×@8千円）		192	192	
・				
・				
［旅費］	2,900		2,900	
・プログラム調整等教員派遣（2名×@500千円、2名×@300千円）	1,600		1,600	
・プログラム調整等教員招聘（1名×@500千円、1名×@300千円）	800		800	
・国際会議（STI-Gigaku）講演者招聘（1名×@500千円）	500		500	
・				
・				
・				
・				
［その他］	6,300	400	6,700	
①外注費	2,900		2,900	
・コンテンツ作成費	2,000		2,000	
・受入学生英会話教室（5名×20H×@4千円）	400		400	
・HP維持管理費	500		500	
②印刷製本費				
・				
・				
・				
③会議費				
・				
・				
・				
④通信運搬費		100	100	
・資料発送費		100	100	
・				
・				
⑤光熱水料				
・				
・				
・				
⑥その他（諸経費）	3,400	300	3,700	
・学生派遣経費（1名×@500千円、4名×@300千円）	1,700		1,700	
・学生受入経費（1名×@500千円、4名×@300千円）	1,700		1,700	
・英国ベンチフィー（1名×300千円）		300	300	
2023年度　合計	18,000	4,100	22,100	

（大学名：　長岡技術科学大学　）　（主な交流先：　英国・インド　）

（前ページの続き）　（単位：千円）

＜2024年度＞　経　費　区　分	補助金申請額（①）	大学負担額（②）	事業規模（総事業費）（①＋②）	備考
［物品費］	1,840	466	2,306	
①設備備品費				
・				
・				
・				
②消耗品費	1,840	466	2,306	
・事前実験、受入学生実験消耗品	1,840	160	2,000	
・事務用消耗品		306	306	
・				
［人件費・謝金］	5,600	4,264	9,864	
①人件費	5,000	4,000	9,000	
・連携教育プログラムコーディネーター（1名）		2,000	2,000	
・連携教育プログラム特任教員（クロアポ）（1名）	3,000		3,000	
・事務補佐員（2名×@2,000千円）	2,000	2,000	4,000	
②謝金	600	264	864	
・学生チューター（4名×6ヶ月×@8千円、3名×3ヶ月×@8千円）		264	264	
・外部評価委員謝金（5名×@120千円）	600		600	
・				
［旅費］	2,700	800	3,500	
・プログラム調整等教員派遣（2名×@500千円、2名×@300千円）	1,600		1,600	
・プログラム調整等教員招聘（2名×@500千円、2名×@300千円）	800	800	1,600	
・国際会議（STI-Gigaku）講演者招聘（1名×@300千円）	300		300	
・				
・				
・				
・				
［その他］	6,060	700	6,760	
①外注費	1,060		1,060	
・受入学生英会話教室（7名×20H×@4千円）	560		560	
・HP維持管理費	500		500	
・				
②印刷製本費				
・				
・				
・				
③会議費				
・				
・				
・				
④通信運搬費		100	100	
・資料発送費		100	100	
・				
・				
⑤光熱水料				
・				
・				
・				
⑥その他（諸経費）	5,000	600	5,600	
・学生派遣経費（2名×@500千円、5名×@300千円）	2,500		2,500	
・学生受入経費（2名×@500千円、5名×@300千円）	2,500		2,500	
・JVキャンパス会費		300	300	
・英国ベンチフィー（1名×300千円）		300	300	
2024年度　合計	16,200	6,230	22,430	

（大学名：　長岡技術科学大学　）　（主な交流先：　英国・インド　）

（前ページの続き）　（単位：千円）

＜2025年度＞　経　費　区　分	補助金申請額（①）	大学負担額（②）	事業規模（総事業費）（①＋②）	備考
［物品費］	1,300	1,012	2,312	
①設備備品費				
・				
・				
・				
②消耗品費	1,300	1,012	2,312	
・事前実験、受入学生実験消耗品	1,300	700	2,000	
・事務用消耗品		312	312	
・				
［人件費・謝金］	5,000	4,408	9,408	
①人件費	5,000	4,000	9,000	
・連携教育プログラムコーディネーター（1名）		2,000	2,000	
・連携教育プログラム特任教員（クロアポ）（1名）	3,000		3,000	
・事務補佐員（2名×@2,000千円）	2,000	2,000	4,000	
②謝金		408	408	
・学生チューター（6名×6ヶ月×@8千円、5名×3ヶ月×@8千円）		408	408	
・				
・				
［旅費］	1,900	1,800	3,700	
・プログラム調整等教員派遣（2名×@500千円、2名×@300千円）	600	1,000	1,600	
・プログラム調整等教員招聘（2名×@500千円、2名×@300千円）	800	800	1,600	
・国際会議（STI-Gigaku）講演者招聘（1名×@500千円）	500		500	
・				
・				
・				
・				
［その他］	6,380	4,200	10,580	
①外注費	1,380		1,380	
・受入学生英会話教室（11名×20H×@4千円）	880		880	
・HP維持管理費	500		500	
・				
②印刷製本費				
・				
・				
・				
③会議費				
・				
・				
・				
④通信運搬費		100	100	
・資料発送費		100	100	
・				
・				
⑤光熱水料				
・				
・				
・				
⑥その他（諸経費）	5,000	4,100	9,100	
・学生派遣経費（4名×@500千円、7名×@300千円）	2,500	1,600	4,100	
・学生受入経費（4名×@500千円、7名×@300千円）	2,500	1,600	4,100	
・JVキャンパス会費		300	300	
・英国ベンチフィー（2名×300千円）		600	600	
2025年度　合計	14,580	11,420	26,000	

（大学名：　長岡技術科学大学　）　（主な交流先：　英国・インド　）

（前ページの続き）　（単位：千円）

＜2026年度＞　経　費　区　分	補助金申請額（①）	大学負担額（②）	事業規模（総事業費）（①＋②）	備考
［物品費］	622	1,690	2,312	
①設備備品費				
・				
・				
・				
②消耗品費	622	1,690	2,312	
・事前実験、受入学生実験消耗品	622	1,378	2,000	
・事務用消耗品		312	312	
・				
［人件費・謝金］	5,600	4,408	10,008	
①人件費	5,000	4,000	9,000	
・連携教育プログラムコーディネーター（1名）		2,000	2,000	
・連携教育プログラム特任教員（クロアポ）（1名）	3,000		3,000	
・事務補佐員（2名×@2,000千円）	2,000	2,000	4,000	
②謝金	600	408	1,008	
・学生チューター（6名×6ヶ月×@8千円、5名×3ヶ月×@8千円）		408	408	
・外部評価委員謝金（5名×@120千円）	600		600	
・				
［旅費］	1,900	1,600	3,500	
・プログラム調整等教員派遣（2名×@500千円、2名×@300千円）	800	800	1,600	
・プログラム調整等教員招聘（2名×@500千円、2名×@300千円）	800	800	1,600	
・国際会議（STI-Gigaku）講演者招聘（1名×@300千円）	300		300	
・				
・				
・				
・				
［その他］	5,000	5,580	10,580	
①外注費		1,380	1,380	
・受入学生英会話教室（11名×20H×@4千円）		880	880	
・HP維持管理費		500	500	
・				
②印刷製本費				
・				
・				
・				
③会議費				
・				
・				
・				
④通信運搬費		100	100	
・資料発送費		100	100	
・				
・				
⑤光熱水料				
・				
・				
・				
⑥その他（諸経費）	5,000	4,100	9,100	
・学生派遣経費（4名×@500千円、7名×@300千円）	2,500	1,600	4,100	
・学生受入経費（4名×@500千円、7名×@300千円）	2,500	1,600	4,100	
・JVキャンパス会費		300	300	
・英国ベンチフィー（2名×300千円）		600	600	
2026年度　合計	13,122	13,278	26,400	

（大学名：　長岡技術科学大学　）　（主な交流先：　英国・インド　）

様式８

海外相手大学の概要【相手大学ごとに①～③合わせて２ページ以内】

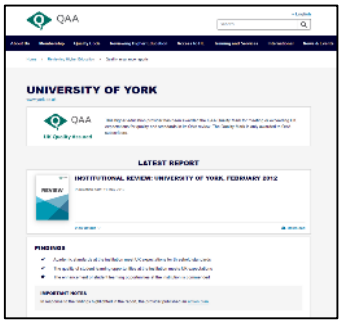
①交流プログラムを実施する相手大学の概要

大学名称	（日）ヨーク大学 （英）University of York		国名	イギリス	
設置形態	公立	設置年	1963		
設置者（学長等）	イギリス（学長：Professor Charlie Jeffery）				
学部等の構成	Accounting, Business Finance and Management, Actuarial Science, Applied Social Science, Archaeology, Bioarchaeology, Biochemistry, Biologyほか30以上の学部を有する。また、10のカレッジ（Alcuin College, Anne Lister College, Constantine College, David Kato College, Derwent College, Goodricke College, Halifax College等)から構成され、ほとんどの学生や学部がそれぞれのカレッジに属する。				
学生数	総数	22,020人	学部生数	14,975人	大学院生数 7,045人
受け入れている留学生数	約2,200人	日本からの留学生数	約60人		
海外への派遣学生数	不明 電子工学科ではコロナ禍前で年間5名程度	日本への派遣学生数	不明 電子工学科ではコロナ禍前で年間2名程度		
Webサイト（URL）	https://www.york.ac.uk/				

②記入した相手大学が認可等を受けていることについて記載してください。また、その根拠となるデータや資料等を貼付してください。

【1】Turing Scheme採択校 /留学プログラム
根拠）https://www.turing-scheme.org.uk/turing_stories/university-of-york/

【2】UK Quality Assured　/「高等教育質保証機構(QAA)」による認証
根拠）https://www.qaa.ac.uk/reviewing-higher-education/quality-assurance-reports/University-of-York



【3】Queens Anniversary Prize (1996, 2005, 2007, 2009, 2011, 2019) /特に優秀な功績をあげた大学の賞
根拠）https://www.york.ac.uk/news-and-events/news/2019/research/anniversary-prize/

【4】Gold Teaching Excellence Framework award / 教育評価制度の最高賞
根拠）https://www.york.ac.uk/about/awards/tef/

【5】Athena Swan awards (Gold; 3学科, Silver 3学科, Bronze 9学科)/男女共同参画表彰
根拠）https://www.york.ac.uk/about/equality/gender-equality/athena-swan/

【6】Russell Group / イギリスの研究型国立大学24校による構成団体
根拠）https://russellgroup.ac.uk/

（大学名： 長岡技術科学大学　　）（主な交流先： 英国・インド　　）

様式８

③申請に当たって、相手大学の合意を得ている根拠となる資料の写しを貼付してください。

（大学名： 長岡技術科学大学　　）（主な交流先： 英国・インド　　）

様式８

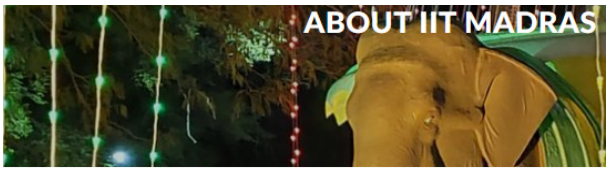
海外相手大学の概要【相手大学ごとに①～③合わせて２ページ以内】

①交流プログラムを実施する相手大学の概要

大学名称	（日）インド工科大学マドラス校 （英）Indian Institute of Technology Madras			国名	インド
設置形態	国立	設置年		1959	
設置者（学長等）	インド国（Pandit Jawaharlal Nehru, Prime Minister of India）				
学部等の構成	Aerospace Engineering, Applied Mechanics, Biotechnology, Chemical Engineering, Chemistry, Civil Engineering, Computer Science and Engineering. Electrical Engineering, Engineering Design, Mechanical Engineering, Metallurgical and Materials Engineering, ほか全16学科				
学生数	総数	9,926人	学部生数	2,105人	大学院生数 7,821人
受け入れている留学生数	コロナ禍前 2019年データ	170人	日本からの留学生数	コロナ禍前 2019年データ	14人
海外への派遣学生数	コロナ禍前 2019年データ	140人	日本への派遣学生数	コロナ禍前 2019年データ	10人
Ｗｅｂサイト（ＵＲＬ）	https://www.iitm.ac.in/				

②記入した相手大学が認可等を受けていることについて記載してください。また、その根拠となるデータや資料等を貼付してください。

インド工科大学(IIT)はインド国内に23校あり、インド工科大学協議会により相互に連携している。国家的な重要性を有した研究機関と位置づけられ、研究水準の高さは国際的にも認められている。1947年のインドの独立後、インドの経済的・社会的進歩を目的として知的水準の高い労働力の育成が求められ、科学者と技術者を養成するために1951年に第1校が設立された。共通の入学試験を実施し、入学手続も共通化している。本事業で連携するIITMは1959年に科学文化省大臣により正式に認可され、IITシステム16校の中では第3番目に開設された大学である。



The Indian Institute of Technology Madras is known both nationally and internationally for excellence in technical education, basic and applied research, innovation, entrepreneurship and industrial consultancy. A faculty of international repute, a highly motivated and brilliant student community, excellent technical and supporting staff and an effective administration have all contributed to the pre-eminent status of IIT Madras. The Institute is proud to bear the laureate of being No.1 engineering university in India. More recently, IIT Madras has been given the title of Institute of Eminence.

In 1956, the German Government offered technical assistance for establishing an institute of higher education in engineering in India. The first Indo-German agreement in Bonn, West Germany for the establishment of the Indian Institute of Technology at Madras was signed in 1959.

The Institute was formally inaugurated in 1959 by Prof. Humayun Kabir, Union Minister for Scientific Research and Cultural Affairs. The IIT system has sixteen Institutes of Technology – the first of these to be instituted were at Kharagpur (estb. 1951), Mumbai (estb. 1958), Chennai (estb. 1959), Kanpur (estb. 1959), Delhi (estb. 1961), Guwahati (estb. 1994) and Roorkee (estb. 1847, joined IITs in 2001).

A globally recognised Institute

IIT Madras is a residential institute with nearly 550 faculty, 8000 students and 1250 administrative & supporting staff and is a self-contained campus located in a beautiful wooded land of about 250 hectares. The campus is located in the city of Chennai, previously known as Madras. Chennai is the state capital of Tamilnadu, a southern state in India.

The Institute has sixteen academic departments and a few advanced research centres in various disciplines of engineering and pure sciences, with nearly 100 laboratories organised in a unique pattern.

IIT Madras has been the top-ranked engineering institute in India for four consecutive years as well as the 'Best Educational Institution' in Overall Category in the NIRF Rankings of 2019 put out by the Ministry of Human Resource Development.

（大学名： 長岡技術科学大学　　）（主な交流先： 英国・インド　　）

様式８

③申請に当たって、相手大学の合意を得ている根拠となる資料の写しを貼付してください。

（大学名： 長岡技術科学大学　　）（主な交流先： 英国・インド　　）

様式９

参考データ【国内の大学等１校につき、①～③は枠内に記入、④～⑥はそれぞれ指定ページ以内】
※人数等の算定に当たっては、原則として「学校基本調査」による定義に基づき記入。

大学等名	長岡技術科学大学

①大学等全体における出身国別の留学生の受入総数（2019年５月１日現在）及び各出身国（地域）別の2019年度の留学生受入人数

※「留学生」とは、「出入国管理及び難民認定法」別表１に定める「留学」の在留資格を有する者に限る。
※「2019年度受入人数」は、2019年４月１日～2020年３月３１日の出身国（地域）別受入人数を記入。
※「全学生数」には、日本人学生及び外国人留学生を含めた大学等全体の2019年5月1日現在の在籍者数を記入。

順位	出身国（地域）	受入総数	2019 年度受入人数
1	ベトナム	101	107
2	中国	65	80
3	メキシコ	28	31
4	モンゴル	27	27
5	タイ	22	37
6	マレーシア	21	28
7	スリランカ	10	13
8	ミャンマー	7	7
9	インド	6	8
10	インドネシア	6	9
その他（上記１０カ国以外）	（主な国名） スペイン、フランス、バングラデシュ、ドイツ他	26	38
留学生の受入人数の合計		319	385
全学生数		2362	
留学生比率		13.5%	

②2019年度中に留学した日本人学生数及び派遣先大学合計校数

※教育又は研究等を目的として、2019年度中（2019年４月１日から2020年３月３１日まで）に海外の大学等（海外に所在する日本の大学等の分校は除く。）に留学した日本人学生について記入。
なお、2019年３月３１日以前から継続して留学している者は含まない。

順位	派遣先大学の所在国（地域）	派遣先大学名	2019年度派遣人数
1	メキシコ	モンテレイ大学	15
2	オーストラリア	カーティン大学	6
3	スペイン	カタルニア工科大学	5
4	マレーシア	マレーシア科学大学	4
5	タイ	アジア工科大学	4
6	タイ	チュラロンコン大学	4
7	ベトナム	ホーチミン市工科大学	4
8	ベトナム	ハノイ工科大学	4
9	インド	インド工科大学マドラス校	3
10	オーストラリア	オーストラリア原子力科学技術機構	3
その他（上記１０カ国以外）	（主な国名） アメリカ 計 15 カ国	（主な大学名）コー大学 計 30 校	45
派遣先大学合計校数		40	
派遣人数の合計			97

（大学名： 長岡技術科学大学 ）（主な交流先： 英国・インド ）

大学等名	長岡技術科学大学

③大学等全体における外国人教員数（兼務者を含む）（2022年５月１日現在）

※「全教員数」には大学等に在籍する日本人教員も含めた全教員数を記入。
※「うち専任教員（本務者）数」には教授、准教授、講師、助教、助手の専任の外国人教員の数をそれぞれ記入。
（いずれにも当てはまらない場合には、「助手」に含めること。）

全教員数	外国人教員数						外国人教員の比率
	教授	准教授	講師	助教	助手	合計	
398	5	7	12	7	0	31	8%
うち専任教員（本務者）数	4	7	0	7	0	18	

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

大学等名	長岡技術科学大学

④取組の実績　【4ページ以内】

○海外の大学と連携した学位取得を伴う教育プログラムの実績

本学では、国際連携教育プログラムとして、2003年にベトナムのハノイ工科大学とのツイニング・プログラム（TP）を開始した。これは国立大学としては初の試みで、現在までに学部レベルで5か国・8機関とのTPを実施している。TPは日系企業のものづくりの拠点となっている地域の若者を対象に「日本語ができる指導的技術者」を養成することを目的として、現地において学部1、2 年相当の専門基礎教育と日本語教育を実施し、本学学部第3学年に編入学するプログラムである。これは本学が高専卒業生を中心に3年次に受入れ、ものづくりを担う指導的技術者を育成する大学という創設以来のミッションを現在の状況に合わせて進化させたプログラムである。現在、本学学部留学生の約8割がTPを通じて入学している。

TPと同様に、現地で日本語と専門基礎を学習後、編入学試験を経て本学の第3学年に編入学するグアナファト大学付属高専プログラムを2015年度に開始した。これは、我が国独自の「高専ー技大型教育システム」の世界展開を目指して、メキシコのグアナファト大学とグアナファト大学付属高校が共同して設置した「グアナファト大学高専コース」と本学が連携した教育プログラムで、メキシコだけでなく他の海外高専相当校からの学生受入も見据えた先駆的な取組みである。

また、本学では、2010年に韓国の釜山国立大学との大学院レベルのダブルディグリー・プログラム（DDP）を開始し、現在は、3か国・3大学とDDPを実施している。2020年9年に博士後期課程に1名、2021年4月に修士課程に5名、博士後期課程に1名が本学に転入学した。この7名は、JICAのアセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト（AUN/SEED-Net）の共同教育プログラムを活用し、本学の国際産学連携事業（GTP事業）を活用した「Global Academia-Industry Consortium for Collaborative Education（GAICCE：共同教育のためのグローバル産学コンソーシアム）プログラム」による留学生である。

TPは受入れのみであるが、DDPは双方向プログラムであり、本学の学生は、メキシコのグアナファト大学とのDDP（修士課程）やベトナムのハノイ工科大学とのDDP（博士後期課程）で学位を取得している。その他、短期受入については、学術交流協定校の留学生に特化した英語で開講する通年の授業科目を設定し、単位化しており、コロナ禍前の2019年度においては、89名が本学の単位を修得している。この実績を基に、2016年度に新規の短期留学生受入プログラム（Nagaoka Summer School for Young Engineers：NASSYE）を開始した。また、短期派遣については、コロナ禍前の2019年度においては、海外実務訓練、修士海外研究開発実践科目（リサーチ・インターンシップ）、語学研修プログラム等、日本人97名を学術交流協定校に派遣している（学術交流協定校以外の大学や企業を含めると119名）。

これらのプログラム創設が合意されたことは、本学の教育プログラムの国際通用性を示すものであり、中でも重要なことは、この過程で、各国における教育プログラムの特色や日本との相違点等に関する知見を本学教職員が蓄積してきたことである。

○本学独自の英語で実施する留学生プログラム

1994年度に創設した大学院社会人留学生特別コースは、日系企業等で働く発展途上国出身の社会人技術者・研究者を大学院に受け入れるコースで、2006年度及び2012年度に文部科学省の「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に採択されている。このコースは、英語で全ての講義と研究指導を行い、ビジネス日本語科目や「社会人留学生実践型インターンシップ」も受講するもので、14か国から322名の学生を受け入れた。このコースの後継として、2018年度に持続可能な開発目標（SDGs）の理念を加えた「SDGプロフェッショナルコース」を立ち上げ、2021年度までに18名の学生を受け入れている。SDGsを達成するためには世界規模での科学技術の発展と普及が不可欠であるため、このコースは、社会人に限定せず幅広く学生を受け入れており、2019年度には「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に採択された。現在も独自の新規科目も開講する等し、コースの充実を図っている。

2016年度に新規の短期留学生受入プログラム（NASSYE）を開始した。このプログラムは、将来、大学院進学を目指す学術交流協定校等の学部生に対し、本学大学院進学及び日本での就職の動機づけを目的として、夏期に全期間英語で実施する2週間の短期集中型プログラムである。参加者が多くの地域・国に跨っていることから、教育のグローバル化にも対応した留学生受入プログラムの役割を果たしており、参加者の英語能力の高さから、交流する本学の日本人学生の実践的な英語能力の向上にも寄与している。コロナ禍で一時中止しているが、毎年定員の5倍の100名以上の応募があり、アンケートやその後の追跡調査結果で参加者から高い評価を得ている。

○国際化を支援する工学用語辞書、教材の開発

本学及び高専に在学する留学生の母語のうち、上位となる8言語（ベトナム語、マレー語、タイ語、中国語、スペイン語、インドネシア語、モンゴル語、韓国語）について、本邦で初めての成果となる工学用語辞書を作成した。これらは高専・技科大で学ぶ工学の基礎用語約11,000語をカバーしており、高専・技科大の図書館で留学生がいつでも利用できる。

これ以外でも、日本語教育に、理工系語彙や表現法を組み入れ、専門基礎工学科目の内容で編

大学等名	長岡技術科学大学

④取組の実績　【4ページ以内】（前ページの続き）

集した日本語教材を5種類作成した。専門教員と日本語教員の協働の成果であり、これらは、本学の学術情報リポジトリにも公開し、TPやグアナファト大学付属高専プログラム等の日本語教育に活用している。そのうち「機械工学で学ぶ中級日本語1・2」「建設工学で学ぶ中級日本語1・2」の4冊については、日本語・英語・スペイン語の3か国語によるトライリンガル教材としても作成し、本学、メキシコの学生を受け入れている高専、スペイン語圏の学生等の教育にも活用している。その他、やさしい日本語（Plain Japanese：PJ）で記載した工学基礎教科書、「PJ執筆手引書」を作成して実際の工学部の授業で活用した実績もある。このうち、工学部の必修科目である技術者倫理の副読本「歴史と人物に学ぶ技術者の責任」は、留学生が気軽に活用できるよう英語版、多言語版の作成を現在進めている。

○国際化に対応する人事システム

①採用：教員組織国際化への取組みとして、現在は、教員公募は原則として、執行部を構成員に含めた教員選考委員会が定めた公募要領により、国際学会発表件数、内容の他、海外の大学等における研究実績等を重視した国際公募としている。また、本学の海外のGIGAKUテクノパークネットワークの戦略的拠点の教員をはじめ、学術交流協定校等に教員募集の協力要請を行っている。その結果、2016年度以降は、毎年度全専任教員の34～39%に相当する外国人教員、外国での教育研究歴1年以上の日本人教員等を確保しており、2013年度の16.2%から大幅に増加している。この過程で学術交流協定締結校の外国人研究者が本学教員に採用され、当該校及び当該国との連携強化に繋がり、学生の海外実務訓練の受入指導をはじめ現地企業等との連携にも寄与している。

②研修：2007年度にサバティカル研修制度を開始し、若手教員等、一定期間の教育・管理運営業務を免除、また渡航費を支援して、国際通用性を高めるために毎年2名程度を外国の大学で研修する機会を与えている。またコロナ禍以前は、海外FD研修として教員を定期的にアメリカの大学へ派遣し、英語による授業方法等を修得させるとともに国際感覚を養ってきた。

③年俸制の導入：国際的に優れた研究者の積極的な雇用を図るため、年俸制を推進しており、年俸制適用教員の業績評価については、2014年度に制定した「年俸制適用教員業績評価要領」に基づき実施している。2020年度に新年俸制を導入し、業績評価の結果を業績給に最大で40%上乗せや、反対に最大で20%減額することが可能なメリハリある給与制度を構築し、また、年功的要素が強い昇給制度から、中長期的な評価に基づく昇給制度に変更し、業績評価をより適切に給与に反映できる仕組みを導入した。この結果、教員に占める年俸制適用職員の割合は、2013年度の1.4%から、2021年度は56.7%となった。

④その他の人事制度：産業界等の実践的人材の確保のために、2015年度にクロスアポイントメント制度を導入し、より実践的な教育、課題解決能力の向上に寄与している。2016年度には、マレーシア、英国の協定大学とこの制度を活用した外国人教員の受入（マレーシアについては派遣も）を行い、英語での専門科目授業、集中研究指導等を実施し、学生の語学力向上に寄与するとともに、教員の相互交流を図った。現在では、日本人の他、ベトナム、マレーシア、タイの4大学から4名の外国人教員をこの制度で雇用している。

　また、2007年度にテニュアトラック制度を導入し、産業界との融合や国際貢献が可能な特色ある研究環境と、目標設定に対する研究実績、業績を反映し得る年俸制とし、毎年2名程度採用している。一般の教員の4倍以上の研究費を初期研究費用として配分し活動を支援しており、採用した教員は、科研費等競争的資金の獲得に貢献する等、非常に優れた研究業績を挙げている。

○事務体制の国際化と事務職員の能力向上

　本学では、事務局全体で国際関係業務を担えるよう、様々な取組みを進めている。例えば、学外の外国人講師による若手職員対象の英語研修を週1～2回、6か月間程度実施し、TOEICを受験させている。研修後のTOEICのスコアは平均で50～60ポイント上昇しており、研修の成果が数字に表れた。また、海外SD研修を実施し、若手職員を中心にこれまで約50名を海外の大学や企業に派遣し、海外実務訓練先の開拓、企業との共同研究の進捗状況の確認、国際会議の運営等の業務を現地職員と協力して行わせ、海外での教育支援体制の強化を図っている。2018年度にはスペインの連携大学事務職員を本学で受け入れ、本学事務局職員を同大学に派遣して事務業務に従事する双方向研修も実現している。その他、オンライン英語学習システムや勤務時間外に任意に参加できる英語学習の機会を提供している。これらの取組みにより、本学が定めた外国語能力基準（TOEIC 550点以上）を満たす専任職員が全職員に占める割合も、2013年度の8.8%から2021年度の28.1%へと大幅に向上した。

○成績管理や出口管理の厳格化

　学生の履修すべきカリキュラムモデル、授業科目の履修方法、各授業科目の達成目標等を明示したシラバス、試験、成績評価方法及び卒業・修了要件について各授業年度開始前に教務委員会で審議し明確に定めている。これらの内容は履修案内や学生情報システムにより学生に周知している。また、実験・演習、セミナー、複数教員担当の講義科目の成績評価では、担当教員間の相

大学等名	長岡技術科学大学

④取組の実績　【4ページ以内】（前ページの続き）

互チェックを行っている。連携教育を含む質保証を担保するための組織として教育の質保証部会を設置し、学習到達度を国際的な成績評価スキームに適合させるため、2014年度からGPA制度及びCAP制を導入するとともに、2016年度から授業科目のナンバリングを実施している。

○単位の実質化

TP及びグアナファト大学付属高専プログラムについては相手大学又は高専コースの前半教育のカリキュラムと本学1、2年のカリキュラム及び1単位当たりの授業時間を照合し、同等な授業内容であることを確認して実施している。ダブルディグリー・プログラムについても、相手大学と本学のカリキュラム及び1単位当たりの授業時間を相互に照合するとともに学位授与審査の手順・方法も詳細に検討したものとなっている。これらの実績を応用しながら、今回の連携大学の一つであるインド工科大学マドラス校等と修士課程での単位互換制度を確立した。

○GIGAKUをキーワードにした国際社会への情報発信、SDGs達成に向けた取組み

本学の最新の研究成果や教育活動を広く全世界に還元し、次世代の技術科学(技学)の発展を支える研究者間のネットワークを強固にする目的で、GIGAKUを冠した国際会議International GIGAKU Conference in Nagaoka(略称IGCN)を2011年度から2018年度まで毎年開催した。この役割は、2016年度から毎年開催している国際会議STI-Gigakuに引き継がれている。STI-Gigakuは国内外の大学や高専の学生・教員・企業が研究成果をSDGs課題の発見と解決にフォーカスして発表を行い、SDGs達成に向けて議論する。

技学教育・SDGsに関する教育研究成果を社会に対して積極的に広報・発信することを目的として、英文オンライン査読論文誌Transactions on GIGAKUを2012年度より刊行している。2013年9月には出版会「GIGAKU PRESS」も立上げ、ISBNコードも取得した。

また、本学はSDGsを先導する大学として、2018年にユネスコから「技学SDGインスティテュート」の認定を受けるとともに、国連からもSDGゴール9「産業と技術革新の基盤をつくろう」のハブ大学として任命され、2021年6月からの3年間についても引き続き国連からハブ大学として任命されている。

●海外の大学と連携した学位取得

ツイニング・プログラム

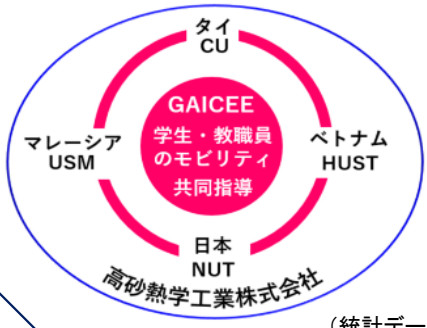
受入実績(入学者数)		H30	R1	R2	R3	R4
ベトナム	ハノイ工科大学	2	4	9	7	7
	ホーチミン市工科大学	7	3	5	8	3
	ダナン工科大学	6	2	0	0	0
メキシコ	ヌエボレオン大学	1	3	5	4	2
	モンテレイ大学	1	7	5	3	4
中国	鄭州大学	6	8	9	2	3
マレーシア	マレーシア（MJHEP）	5	5	4	2	0
モンゴル	モンゴル（MJEED）	11	11	11	12	6

GAICCEプログラム

特色ある取組

- ASEAN地域大学の教育・研究能力強化（学位取得、共同研究等）、産学連携促進、学術ネットワークの強化を行うために、JICAのアセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト（**AUN/SEED-Net**）の共同教育プログラムを活用
- 本学の**GTP事業**※を活用した「Global Academia-Industry Consortium for Collaborative Education（**GAICCE**：共同教育のためのグローバル産学コンソーシアム）プログラム」構想を、**チュラロンコン大学**（CU）を**ファシリテーター**として、**本学**（NUT）・**ハノイ工科大学**（HUST）・**マレーシア科学大学**（USM）・**高砂熱学工業株式会社**と共同で促進
- 海外戦略的拠点での**持続可能**な共同環境（産学・研究教育）を創造

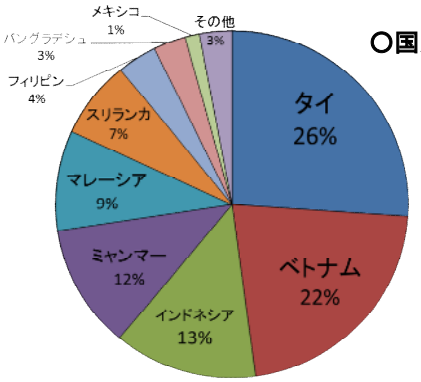
※GTP事業：海外拠点を活用した、日本企業・本学・現地大学による国際共同研究、学生の相互派遣、双方向実務訓練（インターンシップ）等の国際産学連携事業



GAICEEプログラムメンバー

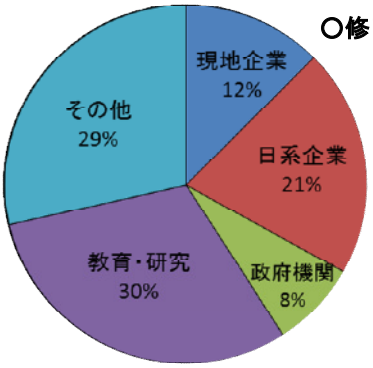
●英語で実施する留学生プログラム

大学院社会人留学生特別コース



○国別入学者数内訳

・平成30年度まで東南アジアを中心に14か国から322名の留学生を受け入れた。



○修了者就職先内訳

・母国の大学の教員や研究機関の研究者となる者が多い。

・日本でもユニークな工学分野の社会人コース
・世界の技術・産業・教育を牽引するリーダー300人超を輩出
・後継として2018年度に持続可能な開発目標（SDGs）の理念を加えた「SDGプロフェッショナルコース」を創設

（統計データ・出典は学内集計資料又は本学HPより）

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

大学等名	長岡技術科学大学

④取組の実績　【4ページ以内】（前ページの続き）

●国際化を支援する工学用語辞書、教材の開発

工学用語辞書

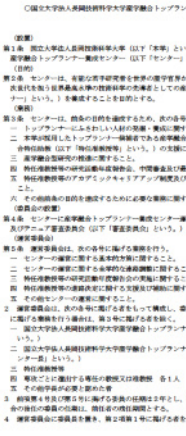
3か国語版中級日本語教材

PJ工学基礎教科書

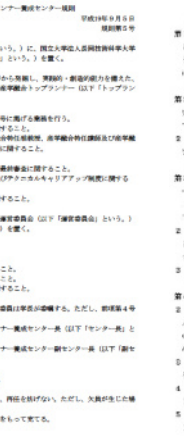
●国際化に対応する人事システム

テニュアトラック制度・年俸制度

【テニュアトラック制度の規則】
「国立大学法人長岡技術科学大学産学融合トップランナー養成センター規則」



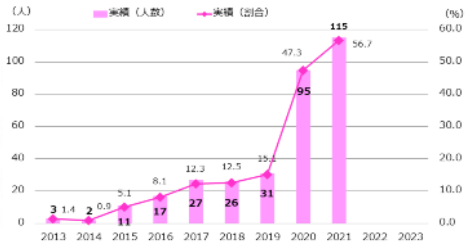
【年俸制度の規則】
「国立大学法人長岡技術科学大学年俸制適用職員給与規則」



（本学　学内規則より）

（統計データは学内集計資料より）

年俸制の導入割合



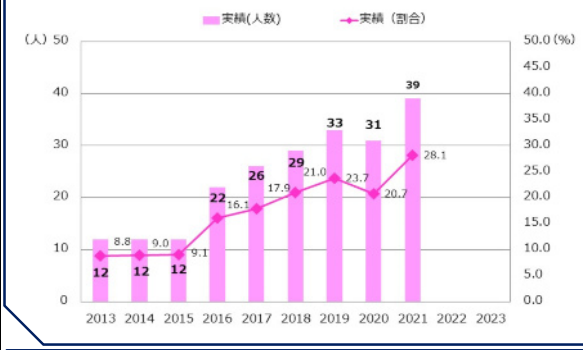
FD講演会（はじめての国際交流）

●事務職員の能力向上

外国語能力基準TOEIC550点以上

（統計データは学内集計資料より）

事務職員で外国語能力基準(TOEIC550点以上)を満たす専任職員の割合



●成績管理・出口管理の厳格化

CAP制度

３　履修方法

(1) 授業科目は原則として、教育課程表に示される学年別・所属分野別順序に従って履修すること。

(2) 履修しようとする授業科目は、１学期始め、２学期始めの履修申告期間にその学期から開始される科目で履修を希望する科目（集中講義を含む）すべて履修申告をしなければならない。３学期科目に関しては２学期始めの履修申告期間に履修申告をすること。

(3) 学年の始めに「授業時間割表」が公式ホームページ上に掲載される。

(4) 学期の始めに学務課から「履修申告に関する案内」が掲示される。

(5) この履修案内や授業時間割表をよく読み、学年始めに行われるガイダンスや教員の指導をもとに履修計画をたて、各学期の履修申告期間内に掲示される案内に基づき、Ｗｅｂにより登録しなければならない。

(6) 予習や復習など授業時間外での十分な学習を前提として、単位を認定する制度を担保するための CAP 制（履修制限）を導入している。

各学期に履修申告できる単位数の上限は下記の単位数とする。ただし、３学期開講科目、外部機関による英語資格などによる認定科目、卒業要件に関係しない教職科目や学部学生が履修する大学院授業科目などは、履修申告上限数に含めない。

学部１、２年生の上限数：26 単位

学部３、４年生の上限数：30 単位

優秀と認められる学生は、課程主任の承認を得た上で、履修申告の上限数を緩和することができる。

（本学　学部履修案内より）

●SDGs達成に向けた取組み

プログラム概要

ユネスコチェアプログラム
「技学SDGインスティチュート」

UNAI SDGゴール9
ハブ大学の認定証

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNESCO Chair on Engineering Education for Sustainable Development, Nagaoka University of Technology, Japan
GIGAKU SDG Institute

「技学SDGインスティチュート」とは、これまで本学で始められてきた先駆的な工学教育（産学連携を基礎とした長期インターンシップや海外学術交流等）を更に進展させるもので、学長のリーダーシップの下、SDGsをエンジニア教育の根幹とすることで、更なる工学系高度化教育プログラムを構成し、大学間連携から世界に飛躍していこうとするものです。（本学HPより）

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：　英国・インド　）

大学等名	長岡技術科学大学

⑤事業の評価 【1事業ごとに1ページ以内】

平成30年度卓越大学院プログラム事業『グローバル超実践ルートテクノロジープログラム』の中間評価結果は以下のとおりである。

「卓越大学院プログラム」中間評価結果

機関名	長岡技術科学大学		整理番号	1808
プログラム名称	グローバル超実践ルートテクノロジープログラム			
プログラム責任者	和田 安弘	プログラムコーディネーター	梅田 実	

（評価決定後公表）

（総括評価）

■ S：計画を超えた取組であり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を十分に達成することが期待できる。

□ A：計画どおりの取組であり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を達成することが期待できる。

□ B：一部で計画と同等又はそれ以上の取組も見られるものの、計画をやや下回る取組もあり、本事業の目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要である。

□ C：取組に遅れが見られ、一部で十分な成果を得られる見込みがない等、本事業の目的を達成するために当初計画の縮小等の見直しを行う必要がある。見直し後の計画に応じて補助金額の減額が妥当と判断される。

□ D：取組に遅れが見られ、総じて計画を下回る取組であり、支援を打ち切ることが必要である。

［コメント］

大学院全体の改革を実現する卓越した学位プログラムの確立については、新産業を創成できる情報システムに精通したタフなイノベーティブ人材を育成するという目標のもと、「グローバル超実践ルートテクノロジープログラム」が機能している。KPI 全 14 項目中 12 項目を前倒しで達成しており、評価できる。

修了者の高度な「知のプロフェッショナル」としての成長及び活躍の実現性については、実践的なプログラムを推進するとともに、新たに俯瞰力、創造力を育成するための分野横断科目を新設し、2022 年度には本プログラムを活用した全学的な教育・組織改革を実施する等、常にプログラムを進化させ、積極的に改革を推進していることは評価できる。既にベンチャー企業５社設立、３社が設立準備中と実績を挙げており、研究の社会実装に向けた様々なチャレンジが進められていることは評価できる。

高度な「知のプロフェッショナル」を養成する指導体制の整備については、地域行政との連携、国際的実践教育「コンソーシアム」の構築、企業と連携した「オープンイノベーションキャンパス」や「アイデア開発道場」等の実践的な教育手法を推進するとともに、SDG９のハブ大学として、世界水準の SDGs コンソーシアムの構築を目指していることは評価できる。

優秀な学生の獲得については、社会人や他専攻からの学生の受け入れ等の新たな取組は評価できる。女子学生の獲得等、多様な学生の獲得という観点から、本プログラムの魅力をより広くアピールしていくことが期待される。

世界に通用する確かな質保証システムについては、海外大学教員や連携企業による多面的な評価に加え、ユネスコによる教育認証など国際的な質保証への取組が進められていることは評価できる。

事業の継続・発展については、共同研究や受託研究によって、目標を上回る学外資金を獲得していることに加え、「SDGs 推進私募債」の寄付先に指定される等継続的な寄付金獲得にも取り組んでおり、評価できる。

（大学名： 長岡技術科学大学 ）（主な交流先： 英国・インド ）

大学等名	長岡技術科学大学

⑥他の公的資金との重複状況　【2ページ以内】

【現在採択中の事業】

〇平成26年度スーパーグローバル大学創成支援事業（タイプB）
『グローバル社会を牽引する実践的技術者育成プログラム-グローバル産学官融合キャンパス構築-』
　GIGAKU教育ネットワーク及びGIGAKUテクノパークネットワークの構築を通し、グローバル社会のニーズに応えるイノベーション人材を育成するため、戦略的重要性を有する海外拠点に技学実践教育を展開する取組である。スーパーグローバル大学創成支援事業においては、本学が主導する実践的技術者育成プログラムの質の保証と国際通用性の確立のほか、国内外の産学官が参画し、グローバルなスケールで技術と産業のイノベーションを展開するグローバル産学官融合キャンパスの構築を目指している。今回の申請事業では、本海外拠点も活用しながら、本学の強みである遠隔機器ネットワークを活用した、新たなグローバル・マルチディメンション・キャンパスの構築や次世代EV開発及びDXものづくりを通じたグローバル人材の育成を目指すものであり、事業内容は異なる。

〇平成30年度卓越大学院プログラム事業
『グローバル超実践ルートテクノロジープログラム』
　SDGｓの解決に資する「材料科学」と「電気工学」が融合した全ての産業の根幹をなす「ルートテクノロジー」の知のプロフェッショナルの養成を目指し、海外大学や民間企業等と組織的な連携を図り、世界最高水準の教育・研究力を結集した5年一貫の博士課程学位プログラムを構築する取組である。
　卓越大学院プログラム事業においては、超アクティブラーニングの場及び国際レベルでの教育手法を相互に活用できる仕組みとして、スペインのデウスト大学等の実践的教育研究で定評のある大学と「国際的実践教育コンソーシアム」を構築するなど、グローバル超実践教育を行うことを特徴としている。今回の申請事業では、グローバル・マルチディメンション・キャンパスの構築や次世代EV開発及びDXものづくりを通じたグローバル人材の育成を目指すものであり、事業内容は異なる。

〇独立行政法人日本学術振興会令和元年度外国人研究者招へい事業（外国人招へい研究者[短期]）
　アグハーカー研究所（インド）から外国人研究者を招へいし、本学教員との討議・意見交換等によるiPS細胞分野の学術の進展を目的とした交流事業であり、今回の申請事業とは事業内容が異なる。

〇独立行政法人日本学術振興会令和2年度二国間交流事業（共同研究・セミナー）
　ソガン大学（韓国）、サンクトペテルブルグ大学（ロシア）との共同研究を目的とした交流事業であり、今回の申請事業とは事業内容が異なる。

〇独立行政法人日本学術振興会令和4年度二国間交流事業（共同研究・セミナー）
　インド工科大学マドラス校とのセミナー「持続可能な開発目標（SDGs）に向けた未来材料と創製に関する日印二国間会議2022」開催を目的とした交流事業であり、今回の申請事業とは事業内容が異なる。

〇独立行政法人日本学生支援機構令和4年度海外留学支援制度（協定派遣・協定受入[重点政策枠]）
　上記スーパーグローバル大学創成支援事業に係る重点政策枠として措置されたものであるため、本申請事業と重複するところはない。

〇独立行政法人日本学生支援機構令和4年度海外留学支援制度（協定派遣[一般枠]）
『イノベーション実践グローバルスタディプログラム』
　大学院レベルの海外インターンシップを支援するもので、今回の申請で連携強化を図ることとしている学術交流協定校2か国2大学への派遣への支援も対象となる。
『グローバルな実践的指導的技術者育成のための海外実務訓練促進プログラム』
　学部4年生の5～6か月の海外長期インターンシップ（海外実務訓練）を支援するもので、今回の申請で連携強化を図ることとしている学術交流協定校2か国2大学への派遣への支援も対象となる。
『日墨協働による指導的・実践的技術者養成のためのメキシコ派遣プログラム』
　学部2、3年生の約5週間のメキシコへの短期海外派遣プログラムを支援するものであり、本申請事業と重複するところはない。

〇独立行政法人日本学生支援機構令和4年度海外留学支援制度（協定受入[一般枠]）
『ベトナムとのツイニング・プログラム短期集中支援プログラム』
　ベトナム3大学とのツイニング・プログラムの前半教育における短期集中研修を支援するものであり、本申請事業と重複するところはない。

（大学名：　長岡技術科学大学　）（主な交流先：英国・インド　）