

技術者の役割はモノづくりからコトづくりへ。 高専5年+大学・大学院4年まで見据え 「グローバルイノベーター」の育成を目指す

CASE 4 国際高等専門学校 (石川・私立) (旧: 金沢工業高等専門学校)

グローバルエンジニアから グローバルイノベーターへ

数少ない私立の高等専門学校として55年の歴史をもつ金沢工業高等専門学校(以下、金沢高専)は、創立以来で最も大きな改革を経て、この4月に「国際高等専門学校」(以下、国際高専)として生まれ変わった。校名を変えてまでの学校改革に乗り出した背景について、ルイス・パークスディール校長に伺った。

「今までの工業高等専門学校に求められていたのは、専門的な技術をもった即戦力となるエンジニアでした。近年は本校でも大学に進学する生徒が増えてきましたが、もともとは5年間でモノづくりの専門家に育成し、就職する生徒が多かったのです。

しかし、技術革新が進む現代では、モノづくりの分野はAいやロボットが担うようになってきています。工業系の人材に求められているのは、世の中の課題を見つけ、それを解決する新しい価値を創出することになってきました。人間の仕事が、『モノづくりからコトづくり』になってきたため、我々の教育もそれに対応しなければならぬと考えたのです」(パークスディール校長)

また、金沢高専では世の中のグローバル化を早くから察知し、国際化教育に力を入れてきた。きっかけは、バブル

期から大勢の卒業生たちが海外勤務をしていたのだが、「派遣先で英語が話せず苦労した」という声が寄せられたり、海外出張や転勤のための就労ビザ取得の目的で、英語の卒業証明書を取得しに来る卒業生が後を絶たなかったからだ。そこで、1991年には、TESOL (Teaching English to Speakers of Other Languages) を取得した教員採用を始め、英語はもちろん、それ以外の授業でも外国人の教員が担当したり、生徒の海外留学も積極的に進め、グローバル教育を進めてきた。

「今まで本校では『グローバルエンジニア』を育成してきましたが、これからは『グローバルイノベーター』へと、学生の育成目標を転換させたことが学校改革の始まりでした」(パークスディール校長)

理数科教科は英語で授業 3学年は全員が海外に留学

学生の育成目標を「グローバルイノベーター」にしたことで、同校では26ページの図1のようにさまざまな改革を行った。

本当の意味でイノベーションを起こすことができる力は、高専の5年教育でも十分ではないと考え、併設の金沢工業大学、および大学院での学びも含めた「9年間一貫教育」を打ち出した。国際高専を卒業した学生は、金沢工業大学の3年次に編入できる。さらに

学び続けたい学生は大学院の修士課程まで研究を続けることで、産業界や地域と共創してプロジェクトに取り組むことができる(27ページ図2)。今までは卒業後の進路は就職がメインだったが、今後は大学や大学院まで進学できる力を付けられるよう、育成像とカリキュラムを変えようとした。

また、金沢高専では、電気電子工学



白山麓キャンパスには国際高専の校舎、学生寮のほか、金沢工業大学が地域や産業界と連携して研究する地方創生研究所がある。

学生寮ではアメリカ人のラーニングメンターも共に生活し、夜間の課外学習で英語のサポートをするなど、英語での授業についていける体制を整備。



国際高専(旧:金沢工業高専)の近年の動向

1982年	シンガポールの学校と提携(国際化のスタート)
1991年	TESOL(Teaching English to Speakers of Other Languages)を取得した教員の採用開始
2002年	ニュージーランドの提携校に3年生の10数名を、1年間の留学派遣開始
2003年	エンジニアリング教育にも英語の授業を導入
2008年	当時の全学科に外国人の教員を導入
2014年	ルイス・パークスデール教授が校長に就任。「グローバルイノベーター」を育成するための学校改革がスタート
2015年	「金沢高専2020Vision」策定。グローバルイノベーターを目指す教育改革のために、進むべき方向と行動指針を打ち出す
2017年	校名を「国際高専」と改称し、1・2年次は全寮制の1学科(国際理工学科)の学校として、新入生の募集開始
2018年	国際高専としてリスタート



英語以外でも理数系の授業は英語で実施。外国人教員が担当する授業も少なくない。



3年次に全学生が留学するニュージーランドの国立オタゴポリテクニク。2002年から提携している。



今年行われたラーニングエクスプレスの様子。他国の学生たちと共に課題に取り組んでいる。

国際高専からは1・2年生は全寮制の白山麓キャンパスで学ぶこととしました。寮ではラーニングメンターというアメリカ人の若い助教と一緒に生活

をして、夜間の学習で英語のサポートなどをしていきます(「パークスデール校長」)
「英語が母国語ではない外国人の先生も大勢います。だから下手でもいいのです。得意でない外国語を話すとき、本来の自分を出せない人が多いですが、うちの学生たちは下手でも怖がらず

に英語を話すので、どんどん成長していきます(「向井副校長」)
培ってきた探究的な学習や英語教育の土台が活かせる
ここまでドラスティックな改革に踏み切ったのはなぜだったのだろう。「思い切って生活環境そのものを変え

科、機械工学科、グローバル情報学科の3学科で専門技術を学んでいた。「社会にある課題は一つの分野だけで解決できるわけではありません。広くさまざまな角度から解決策を見つける力を付けるには、複合的な学問を融合させなければなりません(「パークスデール校長」)
そこで国際高専では「国際理工学科」のみの1学科に統合することで、理工学的思考力を身に付け、新しい価値を生み出す「STEM教育(S=Science、T=Technology、E=Engineering、M=Mathematics)」を実践する。

さらに、従来から力を入れていた国際化教育も進化させている。今までは、選抜された約10名の学生が、3年次にニュージーランドの提携校に1年間留学していた。語学だけでなく3学年が学ぶべき一般教科も学び、帰国後は元の同級生と同じ4年次に戻ってくる。この制度を全生徒対象にしたのだ。「留学した学生たちの成長が著しかったため、全員に同じ体験をしてもらいたかったのです(「向井副校長」)
全員が留学できるだけの英語力を付けるために、理数系の教科は1学年からすべて英語での授業を行うという、インターナショナルスクール並みの取り組みまで始めた。

図1 金沢工業高専から国際高専への主な転換内容

	金沢高専時代	国際高専
育成する人物像	グローバルエンジニア モノづくりの技術の専門家	グローバルイノベーター 世の中の課題から専門分野が異なる仲間たちと新たな価値を創り出す人材
設置学科	電気電子工学科 機械工学科 グローバル情報学科 専門分野別の学科	国際理工学科 1学科に統合。理数系の授業はすべて英語で行う
学びの環境	金沢キャンパス	1・2年次は白山麓キャンパス 1・2年次は全寮制の白山麓キャンパスで、仲間と共に生活しながら学ぶ
留学	選抜された学生のみ 1年間 ニュージーランド留学	すべての学生が3年次に1年間 ニュージーランド留学 現地で3年次の教育を受け、帰国後は4年生として復帰
教育ステージ	高専5年間で即戦力のエンジニアを育成	高専5年間+大学・大学院4年間の9年間一貫教育 高専5年次卒業後、金沢工業大学の3年次に編入可。その後、大学院修士までを含め、大学・大学院でのプロジェクトデザイン教育を通して、グローバルイノベーターの育成を目指す



事務局長
山岸 徹氏

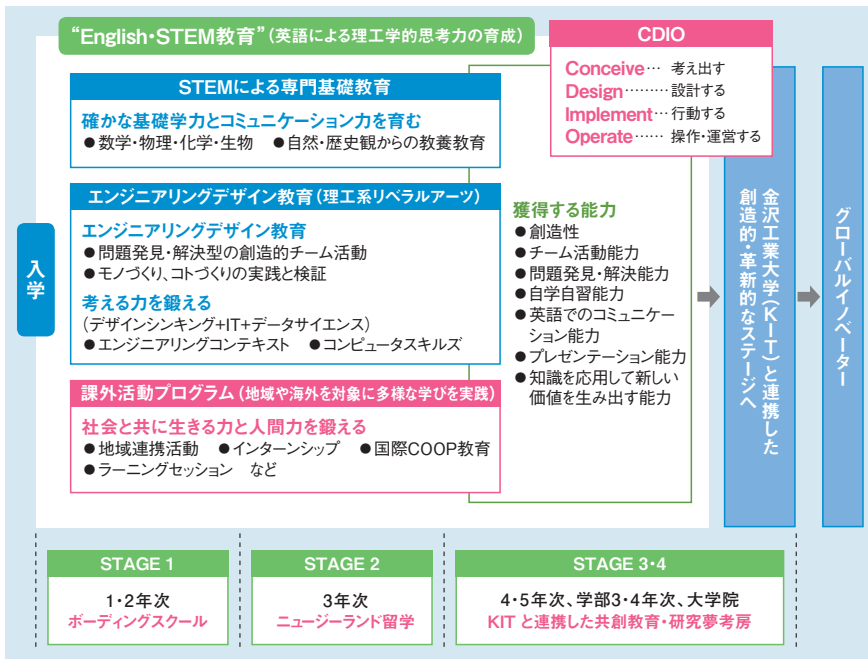


副校長
向井 守先生



校長
ルイス・
パークスデール先生

図2 国際高専 国際理工学科の学びのフレームワーク



なければ、「グローバルイノベーター」は育たないと考えたのです。同質の中ではイノベーションは起こらず、異質で多様なものと共にする場が必要です」(山岸 徹事務局長)

それが可能なのは、同校にはグローバル教育以外にもさまざまな土台があったからだ。同校では従来から、プロジェクトベースの体験型授業を行ってきた。学生自身がテーマを決めて卒業まで研

究を続ける「創造実験」や「創造設計」というアクティブラーニング型の探究的な授業だ。こうした土台を国際高専で「エンジニアリングデザイン教育」として昇華させている。

また、4年次には、選ばれた生徒が「ラーニングエクスプレス(以下LEX)」に参加してきた。LEXとは、異なる国の学生たちが発展途上国などでフィールドワークを通して地域の課題を発見

し、問題解決策を提案・実施するプロジェクトだ。

「ニュージーランド留学の学生同様、LEXを経験した生徒たちは、オープンになって人が変わったように成長して帰ってきます」(山岸事務局長)

LEXへの派遣は国際高専でも継続する一方、新キャンパスに海外からの留学生を招いて、白山麓の地域課題に取り組みプロジェクトとして実施することも計画しているという。自然に恵まれたのも、獣害や過疎化など、地域課題を多く抱える白山麓への地域貢献にもつながるはずだ。

一人ひとりの教員と話し合い 目標のゴールをすり合わせた

同校の学校改革は、金沢工業大学の英語教授だったパークスデール先生が、校長に任命された4年前から始まった。初の外国人校長の就任は、学園が本気で「グローバルイノベーター」を育成しようとする、開校以来最大の改革のシンボルとなった。

「重圧もありましたが、改革の必要性は理解していました。まずは全教職員と一人ずつ面談し、改革についての意向を確認しました」(パークスデール校長)

当初、理数系の授業に英語を導入することに難色を示した先生もいた。しかし、工学系の外国人の先生と共に働く中で、人間関係が構築され、先生たち自身が刺激を受けていった。留学経験のある学生たちの成長も、先生た

ちが改革に賛同する要因にもなった。最も大変だったのは、学科再編や英語導入による時間割の編成だった。どの先生も自分の授業のコマ数が減ることには抵抗がある。

「育成のゴールを5年後ではなく9年後と、目標が変わったことを理解したときに、先生方の目線が揃ってきました」(山岸事務局長)

「去年と同じことをやっても面白くない。みんな新しいことに挑戦するアドベンチャーとして、協働するラーニングコミュニティを作って、みんなで成長しよう」と伝えました」(パークスデール校長)

「地方の学校には生徒募集など常に課題があり、本校は4年ごとに改革をしてきたため、先生たちも改革には慣れていきます。理解して動き出すと早いのが本校の特徴です」(向井副校長)

動き始めれば現場の教員がカリキュラムへのアイデアを出すようになり、エンジニアリングデザイン教育なども現場からのアイデアだ。

そしてこの4月、国際高専として新たなスタートを切った。結果はこれからだ。「改革し始めたなら成功するまでやる」がキーワードなので、本校の改革には失敗がありません」(山岸事務局長)

「今後はアフリカや南米など、まだない地域の教員を招聘したり、生徒の留学先や国際インターンシップも増やしていきたいと考えています」(パークスデール校長)