

グローバル人材育成へ 15歳からの新しい高等教育システム誕生

ルイス・バークスデール 国際高等専門学校（設置構想中）
校長就任予定

× 大澤 敏 金沢工業大学 学長

イノベーションのカギは「共感力」。
白山麓でのキャンパス開設を見据え、
大学と高専が描く、これからの教育



プロジェクトデザイン教育を軸として「世代・分野・文化を超えた共創教育」を掲げる、金沢工業大学の学長大澤 敏。

「新たな価値を創出するグローバルイノベーターの育成」をめざす金沢工業高等専門学校の校長ルイス・バークスデール。

大学と高専の連携により、お互いの教育理念はどう実を結ぶのか。そして、2018年4月に始動する国際高等専門学校（設置構想中）の姿とは。金沢工業大学と国際高等専門学校の将来像を2人のトップが語り合った。

先生が熱意をもって学生に接し、独特の雰囲気形成している

——バークスデール先生は、基礎英語教育センターを立ち上げた実績をお持ちです。英語教育についてのお考えを聞かせていただけますか？

バークスデール 36年前に着任した時に言われたことを今も覚えています。「この学校ではシェイクスピアを教えるにはいけない」と。文学などではなく、技術者が実践で使える英語を教えてほしいと言われました。そのため英語センターを立ち上げましたが、英語力を養うには「使うこと」が最も大切です。使えば使うほど英語は身につくので、いかに気持ちよく怖がらずに英語を使う機会を与えるか、そんな場面をつくるのが教員の役割だと思っています。

——また、良い教員を集めることも私の役目ですが、良い先生になるには、人間性が大事だとわかってきました。学生をよく見つめ、情熱をもって接する人こそが、良い教員だと思います。実は、大学にいる頃から高専の優しい雰囲気うらやましかったです。高専の先生たちは熱意をもって学生に接していて、それが独特の雰囲気形成していると痛感します。高専の向井副校長は「学生を愛することが必須である」と常に言っていますが、本当にそれが浸透していると思います。

——大学の先生方はどうですか？
皆さん厳しいのでしょうか？

大澤 いや、私は優しいですよ(笑)。ただ、優しいだけではダメなので、愛情をもって厳しく接することもあります。でも学生が大好きだという点に関しては、私も負けていません。私の専門は有機化学ですが、理論だけではうまくいかない世界です。自然界の現象や物質のなりたちを複眼的に見ることが求められる学問なので、学生たちと接することにも通じるものがあります。

私が金沢工業大学に着任したのは、1996年でした。最初に取り組んだのが、まさにプロジェクトデザイン教育だったのです。問題を学生が発見して挑むという。先の見えないことに対し、論理的思考と自然の奥深さが融合した教育でした。問題を明確化してブレインストーミングを経て解決策を導くというプロセスを学生と一緒に学んだのです。金沢工業大学で最初のプロジェクトデザイン教育の授業でしたが、当時、学内では批判的な意見が多かった。でも、私にとっては非常に意義深く、やりがいもありました。当時の学生たちの顔は今でもはっきり覚えていてるし、中には現在金沢工業大学の教員を務めている人もいます。パークステール そうでしたか。そんな大澤先生をぜひ高専の新しい教員として迎えたいと思ってしまいま

した(笑)。

——しかし、パークステール先生も英語センターを立ち上げた時は、似たような状況だったのでは？

パークステール そうですね。明確なビジョンもなく、当初はまったく白紙でしたが、素晴らしく優秀な学生も現れました。中でも高専から編入してきた学生が目立っていたのですが、早期から英語を好きになったのが良かったようです。大澤 改めて考えると、前例のない

新しい教育に挑戦したという意味では、私とパークステール先生は共通していますね。私は学長になったこと自体が、新しい挑戦と言えます。パークステール それは校長になった私もまったく同じです。ところで、大澤先生は学長就任ということになって、どうお感じになったのですか？

大澤 理事長が常におっしゃる「王道を歩め」と「困難な道を選べ」という、この2つのうち、高専は「困難

な道」を選択したと思ったので、大学は「王道」を行こうと。そして、お互いに刺激し合いながら、2つの道が混じり合うことが理想だと思っています。これまで、CDIO^{*}やボジティブサイコロジ^{*}、デザインシンキングといった試みは、すべて高専が先行してから大学が導入してきた経緯があります。

私は大学の役割として、王道を行くということは、学生を育てるだけではなく、社会に貢献するということであり、「世代・分野・文化」の3つを超えた教育が必要と感じたのです。ただし、高専のいわば挑戦的な姿勢は大学にも採り入れて、プロジェクトデザイン教育からイノベーション、さらにグローバルにつなげていきたい。その指針をつくってくれるのが、金沢高専ではないかと思っています。

パークステール CDIO、ボジティブサイコロジ、デザインシンキングといったものは、すべて高専がグローバルであるがゆえに入ってきたアイデアです。私に関わる以前から長年にわたって関係を深めてきた提携校からもたらされたものですが、金沢高専が先進的であり、世界への窓口になってきたと言っているでしょう。これから高専が進む道は困難なものかもしれませんが、毎日同じことを続けるより、はるかに楽しく、意義のある挑戦になるはずですよ。

KITスクールシステム

5+4

プロジェクト活動と英語を軸とした一貫教育プログラム
5
(2018年4月入学生より)

KITスクールシステムは、グローバルな人材育成をめざす、構想中の国際高専と金沢工業大学をつなぐ一貫教育のシステム。シームレスなカリキュラムで接続しており、9年間(高専5年間+3年次編入で大学2年間+大学院2年間)を通してじっくり学ぶことができる。



^{*}Conceive(考える)、Design(設計する)、Implement(実行する)、Operate(運営する)の略。MITやスタンフォード大学など36ヵ国137機関が加盟し、国際的な工学教育のスタンダードになりつつあります。



ルイス・バークスデール(Lewis Barksdale) ●フロリダ州 エカード大学比較文化科卒。ハワイ大学大学院修士課程(英語教授法)修了。テキサス大学大学院博士課程(外国語教育)満期退学。ハワイ大学英語科教員助手を経て、1980年金沢工業大学英語教育課程講師就任。助教授を経て、1994年教授。2014年金沢工業高等専門学校校長就任。2018年国際高等専門学校校長就任予定。専門は、外国語教育。

社会の多様なニーズを踏まえて
イノベーションを起こせる大学に

——社会のニーズを意識した上で、
大澤学長は「世代・分野・文化を超えた共創教育」という方針を掲げたと
思いますが、その点についてのお
考えを聞かせてください。

大澤 これまで、新しい技術は今までの技術の延長線で予見すればよかった。しかし、今後はまったく意外な形でイノベーションが起こってくるでしょう。社会も次が予見できない状況になった。その意味では、大学と社会が置かれている状況が比較的共通してきたと感じます。それを踏まえて社会に貢献でき、イノベーションを起こせる大学でありたい。従来は学問領域から社会に出た時のギャップが大きかった。これからは、大学に在籍しながら社会のニ

ズを体感できるといって「産学協同」が求められていくでしょう。そのときに、世代も分野も文化も異なる人たちと新しいモノを共に創るための教育が必要なんです。学園として整備中の白山麓キャンパスには国際高専校舎・寮や地方創生研究所などが整備され、学生と教員、社会の技術者が共に学ぶ場になりますので、私は大いに可能性を感じています。
バークスデール 携帯電話のOSひとつとつとつても、最新のバージョンがあつという間に古くなってしまふ。だからこそ、技術者には柔軟性と洞察力が求められます。もちろん、技術の分野に限ったことではない。どんな仕事に従事するのでも、新しいことを探求し、何が必要とされているかを常に考えるべきです。一生それができる人間であってほしい。我々はそのための教育をすべきで、

それが「人間形成教育」だと。

2018年4月に金沢高専は国際高専に生まれ変わります。新しい高専の1・2年次が学ぶ白山麓キャンパスは、この人間形成教育の拠点と
なるものです。白山麓には何度も訪れていますが、素晴らしい土地です。高専の2年間は全寮制ですから、あのような大自然と向き合って生活することは人間にとって非常に重要なことだと思えます。人間が自然と共存する未来の姿を学べるでしょう。白山麓キャンパスでの学びを含め、単に勉強ができるだけではなく、人間力や共感力などを兼ね備えた学生を育てる「エリート教育」を5年間で
行っていくきます。

——白山麓キャンパスには「第二の故郷」というキーワードもあるようですが。

バークスデール 全国、そして海外からも大勢の学生が白山麓に集い、さまざまなタイプの学生と教職員がそこでひとつのコミュニティを形成することになります。そんなダイバーシティを保ちながら、各自がいわゆる地域の「ステークホルダー」であることを自覚できる教育をしたいと思います。また、3年次には全学生をニュージーランドに1年間留学させます。帰国時に高専4年次になるのですが、英語力は飛躍的に身につくはず。白山麓キャンパスでもコミュニケーションツールとして

英語を使わせるので、英語力が相当高いレベルで留学をスタートできる。それに留学を経験した学生は、自己主張するようにもなりますね。

大澤 海外体験は重要です。高専と大学が行う「ラーニングエクスペリエンス」があります。2週間東南アジアの村に入り、現地の人たちと生活を共にして、人々にインタビュしながら彼らに「共感」し、何かを一緒に成し遂げるといふ経験ができます。先ほどのお話にもありましたが、たとえばイギリスのカレッジでは、学生が教授と議論するから、臆せず自分の意見を言うようになる。これができないのが日本人の弱いところなのです。グローバル化する社会で交渉の場についた時に、日本人は主張できずに負けてしまふ。そうならないための根本的な教育が高専の「ボーディングスクール」という形になる。彼らが金沢工業大学に入ってきた時に、教室全体が、自己主張し合うなかで共感が生まれるといった雰囲気になると、私は強く期待しています。

白山麓キャンパスでの教育は

2年間のラーニングエクスペリエンス

——今、大澤学長から「共感」という言葉がでましたが、「共感力」ということも今後、キーワードになってくるかと思えますが。

バークスデール 本来のエンジニア



おおさわさとし ●東京理科大学理学部化学科卒。同大学大学院理学研究科博士課程(化学)修了。マサチューセッツ大学博士研究員を経て、1996年金沢工業大学講師就任。助教授を経て、2004年教授。学生部、教務部、研究部、進路部等の副部長、バイオ・化学部長、教務部長を経て2015年副学長。この間、米国パデュー大学、スウェーデン王立工科大学、ドイツカールスルーエ大学等で工学教育の視察・研究に従事。2016年金沢工業大学第6代学長。専門は、生分解性プラスチック、環境調和材料、医用材料、高分子化学、工学教育。

の仕事は、ある種の「感動」や「共感」に突き動かされてイノベーションを起こすものだと思うのです。「何かを変えたい」とか、「問題を解決したい」という気持ちですね。たとえば、先ほどのラーニングエクスペリエンスの話で、「これはもっと改善ができる」と感じて、「この人たちのために、こういう技術を生み出したい」という動機があってもいい。時には、「ショック」を与えられて動機が生まれることもあるでしょう。ラーニングエクスペリエンスの目的のひとつは、学生にそんなショックを与えることでもあります。私は、白山麓キャンパスの教育は、2年間のラーニングエクスペリエンスのようなものだと考えています。いい意味での「ショック」を与えて、視野を広げて、多くの「共感」が生まれる場面をつくっていきたいですね。

大澤 大学でも、「ユーザーエクスペリエンス」、つまり、ユーザーが体験して感じる喜びを出発点に、技術革新を起こすことをめざしています。ユーザーの「感性」に合わせて技術を生む。つまり、「共感力」がある人でないと技術革新はできないと言ってもいい。

パークスデール その点では、我々の考えは一致していますね。だからこそ、高専から大学へ、そして大学院へというKITスクールシステムが意味を持つのです。

大澤 金沢工業大学は、人間形成、技術革新、産学協同を建学の綱領にしていますから、縦割りの学問領域に囚われていません。ただ、C D I OのうちO (Operate ≡ 運営する) となると、これまでの大学の域を超えている。それが可能なワークスペースをつくっていかないと、真のC D

IOにはなりません。そのために、白山の地方創生研究所、夢考房、アントレプレナーズラボを、実際に新しい技術を生み出す場にしていきます。高専の5年間、大学の2年間(3年次編入により)・大学院の2年間で整合性をとれる「5+4」計9年間の仕組みをつくる必要があると思っています。

学生はC (Conceive ≡ 考える) とD (Design ≡ 設計する) の経験があっても、I (Implement ≡ 実行する) とOの経験はほとんどない。しかし、学内で疑似体験をしたり、社会実装を経験した学生が出てくると社会に対するインパクトは大きいはず。それを可能にすることで金沢工業大学の価値が大きくなる。その意味でも白山麓キャンパスは重要なるのです。



上/2018年4月開設の白山麓キャンパス完成予想図。下/「ラーニングエクスペリエンス」では東南アジアの村に入り、現地の課題解決に多国籍チームで取り組む。

パークスデール さらに言うならば、私は勉強とは本来楽しいものだと思うのです。私の夢は、勉強と遊びの区別がつかないような教育をすること。楽しすぎて時間を忘れてしまうような学びを学生たちに体験させてあげたい。

大澤 でも、金沢工業大学の学生たちは、よく勉強していますよね。特にプロジェクトデザイン教育においては、仲間間でワイワイ議論しながら一体感をもって楽しく学べる。この一体感は、金沢工業大学ならではの強みですね。そのベースになっているのが「チームラーニング」で、お互いに教え合った時に「君に教わって理解できたよ」と言われたときの喜びがあるわけです。これは他の大学にはなかなかない、金沢工業大学において培われた文化だと思いますね。ある目標に向かってチームで挑戦する中で、絆が生まれる。挑戦する喜びと達成感が得られることが、学びの原動力になっていくのです。