

国際開発研究・教育探訪 (10)

我が国の大学・研究機関の革新的な研究と教育の最前線の動向を読者に紹介するシリーズの第10回として、ICT分野に特化した大学院レベルの教育・研究を実施している神戸情報大学院大学 / コンピューター総合学園 (KIC) を紹介する。ICT人材の不足が叫ばれている中、とりわけ、「ICT技術を国際開発のトピックに結び付けた教育」は珍しく、ユニークである。(本稿は副学長の内藤智之教授に執筆していただいた。)

名称：神戸情報大学院大学 / コンピューター総合学園 (KIC)

英文名：Graduate School of Information Technology, Kobe Institute of Computing

住所：〒650-0001 神戸市中央区加納町 2-2-7 TEL: 078-262-7715, FAX: 078-262-7737

設立：2005年

学長：炭谷俊樹

法人格：専門職大学院

学校法人：コンピューター総合学園

教職員 (2021年12月15日現在)：

教授 (特任、特命含む) 16名、准教授 (特任含む) 5名、事務職員 6名

1. 設立に至る背景と沿革

1958年 神戸電子学園 (現 学校法人コンピュータ総合学園) 創立

昭和33 (1958) 年4月、コンピュータのハードウェアとソフトウェアを解説した国内最初のテキスト「電子計算機—総合設計と基本プログラミング」の著者である福岡富雄によって創立された、「神戸電子学園」というごく小規模な1年制の学校が起源。「神戸電子学園」は、その後、昭和40 (1965) 年に「神戸電子専門学校」と改称。昭和51 (1976) 年に、兵庫県下第一号の工業系専修学校として認可された。50余年にわたる歴史と実績は、兵庫県下では最大規模の専修学校として、また国内で最も長い歴史を有するコンピュータ技術の教育機関として、コンピュータ (デジタル) 技術の発展と優秀な専門職業人の育成に貢献し続けている。

2005年 神戸情報大学院大学 開学、ICTプロフェッショナルコース開講

社会システムの高度化に伴い、ICT人材の質と量の不足が深刻になるなか、社会インフラとしての情報システム構築の中核を担うより高度ICT技術者を育成するため、50余年の歴史と実績を有する神戸電子専門学校に隣接する専門職大学院として、神戸情報大学院大学を2005年に開学させ、ICTプロフェッショナルコースを開講した。

2013年 ICTイノベータコース 開講

KICは2012年に独立行政法人 国際協力機構(JICA)からの委託を受け、アフリカ8カ国からの政府高官等29名の研修員に対して実施した「ICTを活用した各国の課題解決(医療、農業、産業振興、行政サービスの効率化、教育)研修」での成功を基に、同研

修プログラムをベースとした新カリキュラム「ICT イノベーターコース」を翌年に新設した。開発途上国（アフリカや中央・南アジア諸国等）からの多くの留学生と共に、ICT や社会開発関連の講義、演習を受講すると共に、グループワークによって実際の課題解決に取り組むことで、日本にいながら ICT を活用した国際協力(ICT4D)、社会開発、社会イノベーションを学ぶことが可能である。また、JICA 等で国際開発を担ってきた専門家と ICT の研究や実務の最前線に携わってきた専門家の下で、各学生が自ら関心を持つ社会課題について、具体的なテーマを発見し、ICT を活用した解決策（仮説）の立案と検証を繰り返し、課題解決を実践していくコースとなっている。

2. 設立の目的・使命と教育課程

神戸情報大学院大学は、人間力を有する高度 ICT 人材の育成を目的として設立され、ICT に熟達した人材を育成するべく、以下の少数精鋭の教育課程を運営している。

学位: 情報システム修士（専門職） Master of Science in Information Systems

課程: 情報技術研究科 専門職学位課程

専攻: 情報システム専攻（学生定員：入学定員:55 名 収容定員 110 名）

修業年限: 2 年

3. KIC コースの特色

1) 最適な学習環境で ICT とビジネススキルの両方を備えるエキスパートを育成

神戸情報大学院大学（以下、KIC）は、社会の課題を解決できる探究型の ICT 技術者を育成するために最適な学習環境を実現している。

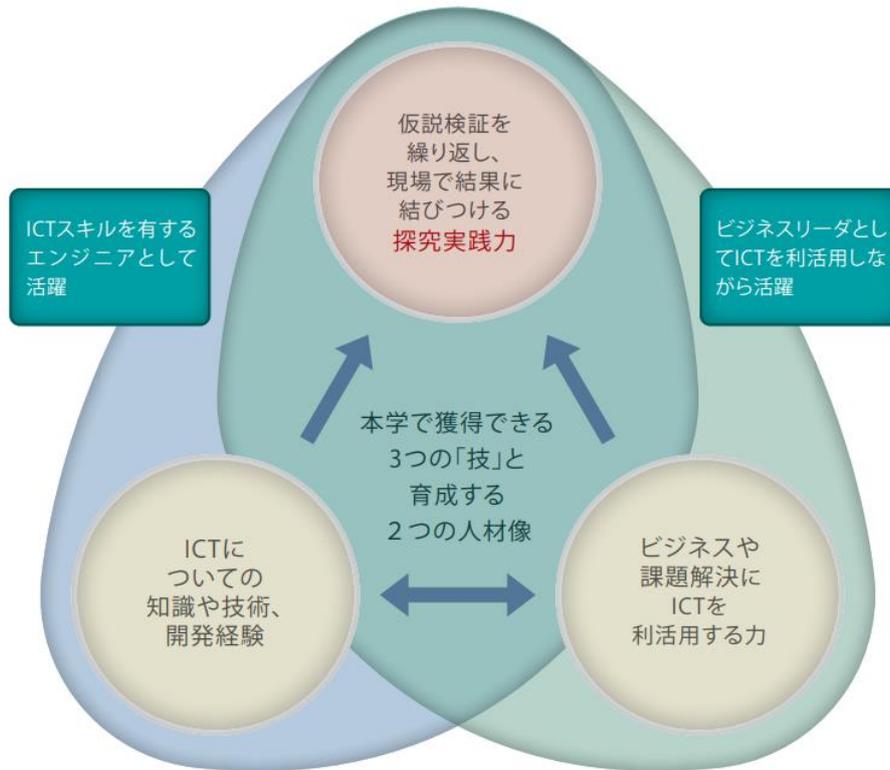
第一は技術の専門性を学ぶ環境である。ICT の基礎から、オープンソースソフトウェアをベースとした専門領域まで、最先端の技術を実践的に学ぶカリキュラムと経験豊富な教員が教授する。

第二は、「人間力」を身につけるための工夫をカリキュラム全体に盛り込んでいる。これには企業からも強く求められている「社会人基礎力」が含まれ、具体的には、人のニーズを聞き、自分の考えを伝える「コミュニケーション力」や、様々な情報を収集分析した上で、課題の本質を捉えて解決策の仮説検証を行う「問題解決力」などである。また、入学前の補講から「探究実践演習」、そして研究室での「特定課題研究」への流れの中で、「自らが取り組む課題を主体的に見つけ、解決案を立案し、解決のために行動する力」、つまり探究力を身につけていく。学内では実際に社会とかかわって活動する機会としての、探求実践プロジェクトも実施している。

KIC は ICT スキルとビジネススキルの両方を兼ね備えるエキスパートを育成する教育機関なので、身に付くのは教育、医療、工業、農業、金融などのあらゆる領域、そして行政、企業、個人などのあらゆるターゲットに対して、ICT を軸にサービスや課題解決を提供できる汎用性の高い専門スキルであり、学生の人材価値を飛躍的に高めて

いる。これらの学習の概念は以下の図1に示される。

図1：KICでの学習の概念図



2) 独自の「探究実践プログラム」を実施

世界的コンサルティングファームであるマッキンゼー&カンパニーの問題解決手法をベースとした、KIC独自の「探究実践プログラム」は以下の3点を目指したプログラムであり、社会の課題解決に必要な視点、思考法、行動様式などを獲得するための実践的なトレーニングである。

- ①社会における課題を自分で発見する
- ②自らの強みを磨き、生かしながら、「現場」でシステムづくりを実践する
- ③仮説検証を繰り返しながら課題を解決する

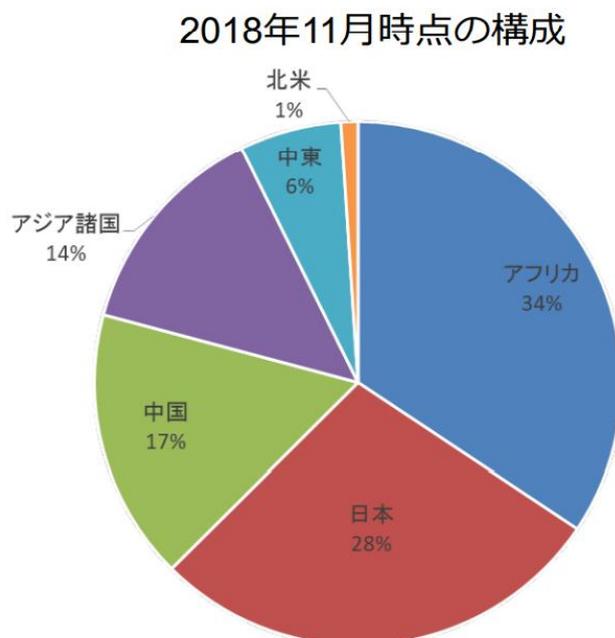
近年、国内外のイノベーションプログラムや国際機関の研修プログラムなどにも、上記の「探究実践プログラム」が採用されるようになり、課題解決手法としての評価が高まっている。

3) 国際開発分野と直結する「ICTイノベータコース」を実施

2013年10月にITを用いた社会課題解決を英語で学ぶ「ICTイノベータコース」をスタートした。このコースには、アフリカや中東諸国から多くの留学生が訪れ、神戸に居ながらにしてグローバルな視野で学ぶことができるようになった。世界中から国家や企業を代表し入学する志の高い留学生が多く集い、学生にとっては将来国際的に

活躍するためのビジネスセンスやコミュニケーション能力の獲得にも有利な環境となっている。日本の中では、きわめて珍しい国際的な学生構成（図2）である。

図2：KICの学生構成（2018年秋時点）



2005年開学以来これまでに、世界中から累計80か国以上1900人以上の学生がコースで学んでおり、アフリカ地域からだけでも35か国200名以上が修了生として巣立っている。



KICでの学習風景（2019年撮影）

ICTを利活用して社会課題、特に国際開発の文脈における課題解決を行うことを「ICT for Development（ICT4D）」と呼ぶことがあるが、ICT4Dの国際的エキスパートであるTony Roberts氏は、「世界中でICT4Dが学べる大学TOP10」の中にKICを選出している。

- Bangladesh:** BRAC University, Masters in Development Studies with electives in tech4dev, development informatics, etc.
- England（3校）:** University of East London, MSc in Information and

Communication for Development

- Royal Holloway, University of London, MSc in Practicing Sustainable Development with ICT4D
- University of Manchester, MSc in Information and Communication for Development
- India:** Dhirubhai Ambani Institute of ICT, MSc: ICT in Agriculture & Rural Development
- Japan:** Kobe Institute of Computing, Masters Programme : ICT Innovators Course (ICT4D)
- Malaysia:** Institute of Social Informatics, Masters in Social Informatics and ICT4D
- South Africa:** University of Cape Town, Masters in ICTs for Development
- Sweden:** University of Stockholm – distance learning Masters in ICT4D
- USA:** University of Colorado, Bolder, MSc in Information and Communication for Development

KIC の学生、特に開発途上国からの留学生のほとんどは SDGs の文脈で「ICT4D (開発のための ICT)」を研究テーマとして、修士論文にまとめあげており、表 1 は、その一例である。

表 1 : KIC 学生の修士論文のテーマ事例

本学の在学生在が取り組む課題はSDGs(これまでの修士論文タイトルから抜粋)
Assistant System for Visually Impaired Pedestrian - Pedestrian Signal Light Recognition Using Deep Learning
Solid Waste Management Challenges and Possible Solution in Kabul City
Preventing Surface Water Contamination by Selecting Suitable Mining Waste Landfill Locations Using GIS and Remote Sensing Technology, Logar Province Afghanistan
Web Based Driving License Management and Online Verification System to Reduce Traffic Accidents in Ethiopia
Low-cost Vehicle Speed Limit Monitoring System Using A Series of Active Infrared Sensors
Unreliable and expensive air transport services in Tanzania, is domestic airline alliance one of best ways to go?
Traffic Data Collection System by Using Wi-Fi Based Sensor
Improving Web Content Accessibility in A Limited Bandwidth Environment: Deployment of Local Distributed Caching
Effective Delivery of Bus Rapid Transit Services in Tanzania through the Use of Mobile Applications
Mobile Application to Prevent Traffic Accidents Caused by Young Drivers
Comprehensive Study on Low Carbon Development of Kabul City with GIS and Remote Sensing Methods
A GIS based Management System for Sustainable Development of Minerals Sector and Urban Infrastructure in Afghanistan
A Case study on Rapid Consensus Building for Land Readjustment in Kabul
Urban Regeneration Based on Transit Oriented Development using GIS Data
Flood Prevention Strategy considering Cost and Benefit for Kabul Future Development
Proposal for Distributed Web-based Data Collection System under Unstable Internet Connection
Application of Smart Card Technology for Public Transport Management and Ticketing in Kabul
E-Mushkilyabi : A Robust real-time IT Support and Trouble Ticketing System
Development of Distributed Application Platform using Edge Computing Approach in Developing Countries
A Design of Distributed Storage System for Collecting Sensor Data
Using the Internet of Things for Sustainability: A case study of low cost Air Pollution Health risks monitoring
Vehicle Requisition System with Automated Gate in Public Sector, Rwanda

5. 今後の KIC コースの課題：専門性の深化を図る

スマートフォンとブロードバンド通信、そしてクラウドコンピューティングの世界的な普及が開発途上国を含めて広がり続ける中で、国際開発文脈の中で ICT を利活用するニーズは増加の一途を辿っている。その中で、経済成長と貧困削減を同時に実現していく課題解決が多くの国・地域で求められており、特に脆弱国における ICT を利活用した非伝統的なアプローチは国連から社会起業家まで、あらゆるレイヤーにおいて日々革新的に試され続けている。

このような中で、KIC も国際協力機構（JICA）ほかと連携し、「ICT x 平和構築 x 社会的投資」という、これまでにないキーワードの組み合わせで、困難な状況にある開発途上国の問題を解決する事例紹介や議論を行うウェビナーシリーズを 2021 年に開始した。

ウェビナー参加登録者は 320 名を超え、全 6 回の延べ参加者数は 550 名を超え、アーカイブ（YouTube）閲覧数は（※毎回 1 時間越えの映像にもかかわらず）計 1,500 回を越えて増加中である。更に参加者アンケート結果は極めてポジティブかつ建設的な意見が多かったことは大変斬新な驚きであった。日本社会において「ICT x 平和構築 x 社会的投資」という耳慣れないキーワードの掛け算が、これほどまでに正のインパクトを与えられたことは想定外の驚きであり、KIC が目指す「人間力を有する高度 ICT 人材の育成」はあらゆるレベルで求められていることを裏付けた出来事のひとつでもあった。

「ICT x 平和構築 x 社会的投資」トピックの事例

- パレスチナにおける「ICT x 社会的投資」の事例
- フィリピンにおける「ICT x 社会的投資」の事例
- 「平和構築 x ICT」の国際潮流について

KIC は今後も、国内外の課題解決に主体的に取り組める ICT 人材を育成・輩出することを目指し、修了生たちが日本を含む世界中で様々な役割で広義の国際開発に貢献していくことを通じて、社会に資する大学院でありたいと考えている。