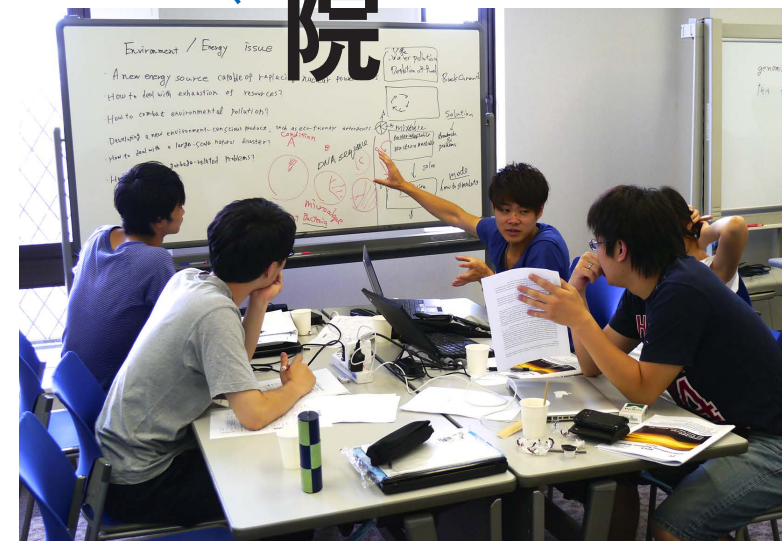


「生命科学」×「情報科学」
複合領域で国際的に活躍できる
新たな「ガンマ型人材」を養成

東京工業大学 情報生命博士教育院

大学院といえば研究室にこもって専門分野を掘り下げていくイメージだが、そんな常識を破る教育プログラムを2011年から開始したのが東京工業大学・情報生命博士教育院(ACLS)だ。文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」に採択されており、複合領域でグローバルに活躍する人材を育成する。



「国際夏の学校」の討論風景。海外の大学院生と共に課題に取り組み、企画を競う

高度な専門性を幹として 副専門を追加する

学問や研究の世界は専門分化しながら深く掘り下げることで発展してきた。しかし、現代社会はそうした専門分野が複雑に融合しており、従来の枠を超えた俯瞰力と独創力を備えたグローバルリーダーの育成が急務となっている。そこで文部科学省は2011年より「博士課程教育リーディングプログラム」を公募、東京工業大学では4件が採択された。そ



秋山 泰 教授
情報生命博士教育院 教育院長
大学院情報理工学研究所 教授
専門分野はバイオインフォマティクス

の1つが「情報科学を使いこなせる生命健康イノベーションリーダーの養成」を目的とする情報生命博士教育院「ACLS (Education Academy of Computational Life Sciences)」だ。同教育院の教育院長、秋山泰教授は「生命科学と情報科学は途方もなく離れた関係ですが、両者が融合すれば膨大な生命系のデータを人工知能に解析させて新たな発見に導くといったことも可能になってきます」と語る。これらの分野の異なる学生が一堂に会し、主専門+副専門という形で共に学ぶことが、ACLSの際立った特長なのである。「2分野の専門家を目指すという

考え方もありますが、大学院の短期間で習得するのは困難。そこで主専門で世界に通用する高度な競争力を育成しながら、副専門を追加する「ガンマ型」のプログラムを開発しました」(秋山教授) 下図のように、あくまでも太い幹が基本であり、広い視野・志・人間性をプリッジとして、副専門を加えるスタイルをギリシャ文字の「Γ(ガンマ)」になぞらえた。「二兎を追う者は一兎をも得ず」という諺があるように、産業界などでも受け入れやすい教育理念を新たに構築しているのだ。



主専門：トップレベルの深い専門性(リーダーの必要条件)
副専門：基盤知識、課題意識、問題解決の実体験

面倒見のいい 大学

「太い幹(主専門)の異なるガンマ型人材候補が相互協力して課題に取り組むことが、非常に重要なことです。異分野の考え方や価値観を理解でき、コミュニケーション能力も高まります」(秋山教授) さらに「異文化コミュニケーション教育」として、専用の教科書を開発し、徹底した少人数教育で英語のディベートやプレゼンテーションの授業を開講。この英語力を実践的に活用する場として、年に1回約1週間の「国際夏の学校」も行っている。海外で現地の学生とチームになって「未来予測」など共通の課題に取り組み、企画や提案を競う内容だ。

そのほか国内・海外のインターンシップなど、研究室の外に出る機会が多いのも特長である。総合

理工学研究科知能システム科学専攻修士2年の安田翔也さんは「それが魅力で参加しました」として次のように話す。「同年代で別分野の他大学院生と協働する機会が多く、その交流を通じて「ガンマ型」のブリッジ部分が育っていると思います」

従来と異なる キャリアパスも視野に

生命理工学研究科生命情報専攻修士2年の柴田恵里さんは「生命系の論文でもコンピュータ・シミュレーションが増加しており、その手法を学ぶために参加しました。自分1人ではとても無理ですが、情報系の学生との協働で苦手意識がなくなりました」と



右:安田翔也さん(大学院総合理工学研究科修士2年)、左:柴田恵里さん(大学院生命理工学研究科修士2年)

ほほ笑む。5年一貫の教育プログラムなので、まだ早いかもしれないが、2人に将来の抱負を聞いてみた。「ベンチャー起業を意識しています。これまでになかった新しい役割や働き方をする博士像を創りたいですね」(安田さん) 「生命科学に情報科学を本格的に応用すれば、複雑過ぎて見えなかつたことが分かるようになると思います。それを追求してみたいですね」(柴田さん)

ちなみに、ACLSが想定している活躍の場は、産業界の研究現場からベンチャー経営、コンサルタント、国際機関の職員など多岐にわたる。「産業界若手メンター制度」による丁寧なキャリア指導など、産・官・民と様々に連携し学生のキャリアパス形成を支援している。

面倒見ポイント

異分野の学生とコラボレーション

●異分野の学生でグループを編成し、問題解決型演習を実施。例えば、生命系の学生も脈波計の自作と、脈波データの解析を通じて電気回路の仕組みを理解し、情報分野の考え方や価値観を肌で感じて学ぶ。

異文化コミュニケーション力の強化

●専用の英語教科書を独自開発し、徹底した少人数教育でディベート、プレゼンテーション、ライティングなどの授業を実施。海外インターンシップも必須とし、3カ月以上にわたる大学や研究所などでの経験を通じて国際人としての素養を養う。

産業界と密接に連携

●産業界若手メンター制度を創設し、産業界から招聘した教員が学生へキャリア指導を行うほか、国際機関やグローバル企業から講師を招聘しキャリアセミナーを開催、学生のキャリアパス形成を支援する。

学生サポートが充実

●専属の担任メンター教員が学生を丁寧に指導するほか、必要なソフトウェアを搭載したノートパソコンを貸与、返済不要の奨励金を付与(選抜制)するなど学生生活を支援する。

「このACLSの教育フォーマットを大学院の他分野にも拡大していきたい。多数のガンマ型博士人材が企業などのマネジャーレベルになれば、新しい物事が誕生する

速度も飛躍的に加速するはず。きつと後輩や部下にも既成の枠を飛び越えるよう指導してくれるでしょう。それが私達の描いている理想なのです」(秋山教授)

社会で多彩に活躍する 新しい博士人材に期待

『大学ランキング』編集長
中村正史のワンポイント



世界トップクラスの研究水準で知られる東京工業大学は、理学部、工学部、生命理工学部の3学部ですが、ほぼ9割が大学院に進みます。1970年代から大学院に進む大学院研究科を設置するなど、複数の学問領域にわたる研究、教育は以前からの伝統でもあります。

2011年度からスタートした情報生命博士教育院は、異なる専攻に所属する大学院生が2つの学問領域を学ぶ教育組織で、加えて少人数の英語教育や海外機関へのインターンシップ全員必修など異文化コミュニケーション能力の育成が特長です。現在は理系のグローバル教育が求められており、こうした取り組みが昨年、東工大がスーパードグローバル大学に選ばれたことにつながっています。ベンチャー企業経営者による授業、産業界の若手社員によるキャリア指導や交流などを含め、独自の教育によって、次世代を担う人材を育ててほしいですね。

