特集

システムバイオロジーのフロンティア

システムバイオロジー研究者育成プログラムの紹介

東京大学理学部生物情報科学学部教育特別プログラム

黒田真也

最近のゲノム研究の急速な発展により，生命科学と情報科学の両方の基礎知識を備えた学生を教育するシステムの必要性が急激に高まってきている．欧米では，バイオインフォマティクス分野の講座や専攻が各大学に設けられ，すでに100をこえる学科や専攻が設立されている．わが国でも平成13年度ころより，いくつかの大学においてバイオインフォマティクス分野の講座や専攻が順次整備されつつあるが，本格的な人材養成の要である学部教育については，これまでどこの大学にも存在せず，基盤的な知識を身につけた人材を養成する道が閉ざされていた．このような閉塞状況を打破し，バイオインフォマティクスの学部教育を可能にする新しい仕組みを展開するために，筆者らは科学技術振興調整費を用いて本教育プログラムを展開することになった．

東京大学の学部教育プログラム

東京大学に創設された生物情報科学学部教育特別プログラムは，わが国の大学における本格的なバイオインフォマティクス学部教育の初めての試みのひとつである．本教育プログラムの目的は，バイオインフォマティクス研究者となるための十分な基礎知識や考え方を身につけた学部学生を育成し，大学院や実社会に供給することである．同時に，博士研究員(ポスドク)，大学院生の教育および研究指導も行ない，東京大学におけるバイオインフォマティクス研究の中核的な役割を果たすことである．

教官は，振興調整費によって雇用された本プログラムの専任教官を中核として，大学院理学系研究科生物化学専攻と情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻の教官，そして医科学研究所のバイオインフォマティクスの教官から構成されている．現在，情報科学および生命科学(分子生物学)の両方に精通している，国内のバイオインフォマティクス研究者は非常に少ない．したがって，バイオインフォマティクスの学部専門教育を行なうには，バイオインフォマティクス研究者を中核に据えるにしても，どうしても分子生物学専門の教官や情報科学専門の教官の協力が不可欠である．東京大学理学部には，情報科学および分子生物学の教育に十分な実績をもっている情報科学科と生物化学科があり，本教育プログラム

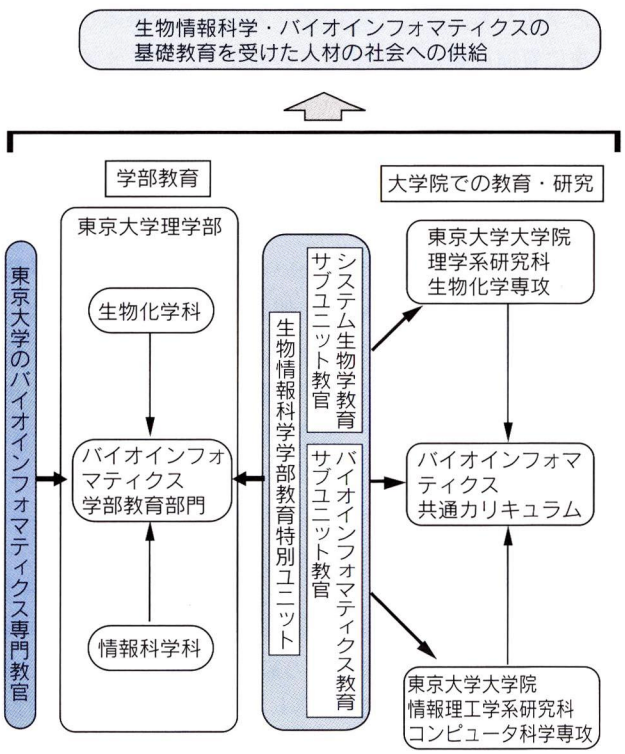

図1　生物情報科学学部教育特別プログラム

Shinya Kuroda，東京大学大学院情報理工学系研究科生物情報科学学部教育特別プログラム　E-mail：skuroda@is.s.u-tokyo.ac.jp
Undergraduate program for bioinformatics and systems biology, graduate school of information science and technology, University of Tokyo

は両学科との綿密な強力体制のもとに運営されている（図1）．

バイオインフォマティクス教育の内容

学部教育は，生命科学・情報科学それぞれの基礎教育と，バイオインフォマティクスの専門教育の3本立てで進められる．対象学生は，東京大学全学から集まったさまざまな所属の学生（大学院生を含む）で，学科の壁をこえた授業を行なう．講義は学部3年相当と学部4年相当からなっており，2年間で規定の単位を学修した学生には，卒業時に理学部長より修了証が授与される．

活動状況

昨年度の本教育プログラムの本格的な活動は，4月11日，午前8：30からの講義に120名をこえる学生が集まり，立ち見でも教室に入りきれないという事態から始まった．本プログラムの講義内容を概説する生物情報科学概論は，各教官，毎週の持ち回りの講義であるが，その第1回が平成14年4月11日であった．教室を埋め尽くした学生たち，そしてその食い入るような眼差しや，講義後に質問に並んだ学生の長い列など，バイオインフォマティクスを学びたいという熱意は，教官たちの予想をはるかに上回るものであった．さらに，夏休みに開講される学部3年生相当の履修には，各科目平均70名をこえる参加者があった．夏休みを返上しても，バイオインフォマティクスの勉強をしたいという熱心な学生が多数存在することを示している．他大学に所属する学生は，東京大学の聴講生手続きのうえ，本教育プログラムを受講できる．さまざまな事情で受講を希望しながら果たせなかった学生のために，講義で用いたスライドをホームページで公開している（www.bi.s.u-tokyo.ac.jp）．現在，生物情報科学概論のスライドが公開されている．

将来構想

本教育プログラムは，日本の大学における系統的なバイオインフォマティクス教育の最初の例となるものである．したがって，準備したカリキュラムが本当に適当なものであるかどうかを確かめ，問題点があればそれらを改良することも本プログラムの大きな課題である．本教育プログラムの成功は，将来的なバイオインフォマティクス領域の学科・専攻立ち上げの基礎となると期待される．一般に，国立大学における学科の新設には長い時間と多くの困難が伴う．この意味で科学技術振興調整費を用いた本教育プログラムの展開は，バイオインフォマティクスに限らず，今後，大学が学問の急速な展開に合わせて，その学部教育を展開していく新しい可能性を示すものである．

本教育プログラムによって，バイオインフォマティクスの基礎トレーニングを受けた人材により，生命科学推進のための優れたソフトウェアやデータベースなどが開発され，またこれらを駆使することでバイオ産業の大幅な効率化，生産性の向上などが図られることが期待される．資源の乏しいわが国においては，知識集約的なバイオインフォマティクス分野の研究開発レベルを大学においても産業界においても世界のトップレベルにしていくことがぜひとも必要であり，そのための貢献が期待される．

著者プロフィール
→p.792

PNE メール配信サービス

『蛋白質 核酸 酵素』の最新号目次・次号予告，研究職等の公募・シンポジウム，最新号に記載される広告一覧（各社URLつき），共立出版発行の単行本の新刊・近刊の情報等をPNEメール配信で，いち早くお知らせします．毎月20日前後を予定しております．見逃せない役立つ情報がいっぱいです．配信をご希望される方は，下記よりよりお申し込みください．

http://www.kyoritsu-pub.co.jp/

※ご不明なことなどがございましたら，編集部へお気軽にお問合せください．
『蛋白質 核酸 酵素』編集部　112-8700 東京都文京区小日向4-6-19　共立出版株式会社
Tel. 03-3947-2515　Fax. 03-3944-8182　E-mail：pne@kyoritsu-pub.co.jp