

システム・バイオロジー研究機構 & エジンバラ大学



Press Release

2006年2月13日 (※オリジナル英語: SBI訳)

英国エジンバラ大学とシステム・バイオロジー研究機構が共同研究の覚書調印 システムバイオロジー分野への国際研究を推進

システム・バイオロジー研究機構（会長：北野宏明、オフィス：東京都渋谷区）と、スコットランド、エジンバラ大学理工学部は、システムバイオロジー分野での研究連携に向けての覚書に本日（2006年2月13日）調印致しました。覚書は、研究分野での連携を推進する内容となっており、具体的な共同研究の内容については、今後両者で検討する予定です。

システム・バイオロジー研究機構の北野宏明会長と、スコットランド、エジンバラ大学のコンピューターシステムバイオロジー学科の Igor Goryanin(イゴール・ゴリアニン)学科長との間で本日署名された覚書により、東京およびエジンバラで、今後3年間にわたりシステムバイオロジー分野で共同研究を推進することとなりました。これにより、日本とスコットランドの該当分野での最先端の研究所が中核となり、生物学研究の重要課題に取り組み、疾病のシステム解明や新たな創薬手法の発見を促すような研究を促進するための国際コンソーシアムを立ち上げることを目指します。

システムバイオロジーは、幹細胞研究同様、人間や動物の疾病治療の鍵を解く新たな研究分野として近年脚光を浴びている研究分野です。

この分野の先駆けは今から50年以上前、エジンバラ大学の遺伝学者で発生学者であった C. H. Waddington と、理論物理化学者であったシニアレクチャラーの Henrik Kacser が、発生生物学をもとに“エピジェネティック・ランドスケープ（後成的遺伝風景）”なるアイデアの提唱に始まります。彼らのアイデアは、その後の生物発生プロセスのダイナミクスを記述する一般的なメタファーとなったのです。今日、人ゲノム解析や強力なコンピュータ技術の利用により、半世紀前の“エピジェネティクス”は“システムバイオロジー”という新たな研究分野へと発展しました。システムバイオロジーは、生物の複雑さの分析やシステムとしての生命機能の理解に革新的なアプローチをもたらし、疾病への新しい取り組みに大きなインパクトを与えています。

クローン羊ドリーの研究で知られるロズリン研究所を率いるエジンバラ大学の Grahame Bulfield 教授は、大学内にシステムバイオロジーの研究プロジェクトを3つ新設しました。そのうちの1つを率いるのが、最近着任した Igor Goryanin 教授です。教授は、グラクソスミス・クラインで細胞シミュレーションおよび経路モデル化研究のプロジェクトリーダーとして活躍した経歴があります。今回の覚書について Goryanin 教授は、「米国やアジアの最先端研究ラボとの連携を深めることは、新たな標準技術を策定し、今後50年に医学が直面する最大の課題に挑むためのコンソーシアムを作る上で重要な戦略です。日本やシステム・バイオロジー研究機構は、この分野で最先端を進んでいます。」すでに Goryanin 教授の研究はアカデミズムだけでなく産業界からも注目を集めており、グラクソスミス・クライン社や IBM 社などから支援を受けています。特に IBM の

“Blue Gene” スーパーコンピューターイニシャチブを介して、今後はコンソーシアムとしても世界最速のコンピュータモデリング設備を活用できるようになることでしょう。

日本でもシステムバイオロジー分野での研究は早くから行われ、いくつかの優秀な研究チームの存在が知られています。そのうちの1つが北野宏明率いるシステム・バイオロジー研究機構です。北野はソニーコンピューターサイエンス研究所の取締役副所長でもあり、ロボカップの創始者で、ソニーの AIBO ロボットの初期開発に従事したことでも知られています。システムバイオロジーについて北野は、「未だ明らかにされていない生命の基本原則を説き明かすという生物学の究極の問題に真正面から取り組んでいる分野であり、今世紀の生物学研究の主流となるものです。エジンバラ大学との共同研究は、本分野でのソフトウェアの標準化をはじめ、さまざまな関連分野の研究を強化するものとなるでしょう。システムバイオロジー研究機構は、米国カルフォルニア工科大学、英国ケンブリッジにある欧州生物情報学研究所、スウェーデンのイェーテボリ大学など世界各地の研究機関との共同研究を行っており、今回のエジンバラ大学との連携は、このような国際的な研究ネットワークを強化するとともに、スコットランドの研究機関との長期的な共同研究の先駆けとなるものでしょう。」システム・バイオロジー研究機構は、北野が 2000 年に創設以来、民間の非営利研究機関として、システムバイオロジー分野の研究を推進してきました。

覚書調印による共同研究の第一段階として、研究に必要なデータや情報交換の基盤となる SBGN (システムバイオロジー記述言語) の策定や SBML (システムバイオロジーのモデル記述) のさらなる展開など標準化推進を図ります。このような標準化作業を先行することで、近い将来ガンや糖尿病、代謝症候群など複雑な疾病の仕組みを解明する研究者間の連携を促進することができるのです。今後の3年間でコンソーシアムが、より複雑な分野の研究課題への挑戦・研究促進が期待されています。

Goryanin 教授は産業界に向けてのアピールとして、「システムバイオロジーは、生物医学情報研究で最大の成長分野です。」とコメントしています。ウェルカム・トラスト細胞生物学センターのディレクターである Adrian Bird 教授も、「今後 10 年で、研究者はすべてシステムバイオロジストとなっているでしょう。システムバイオロジーは、遺伝子やその振る舞いを研究する最大のチャレンジャーとしてさらに浸透し、今後の研究をリードする主要分野となるでしょう。」

本件に関するお問い合わせ：

Richard Wheeler, University of Edinburgh
リチャード・ウィーラー、エジンバラ大学
Richard.wheeler@ed.ac.uk

Hiroaki Kitano, The Systems Biology Institute
北野宏明、システム・バイオロジー研究機構
〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 6-31-15 マンション 31 6A
kitano@symbio.jst.go.jp

システム・バイオロジー研究機構 (SBI) について

システム・バイオロジー研究機構は、東京をベースに活動する特定非営利活動法人の研究機関。2000年から活動開始、2001年5月にNPOとして登記。システムバイオロジー研究の推進を掲げ、特に以下のような分野での研究を実施している。ソフトウェアやデータ交換方式の標準化として、システムバイオロジー記述言語 (SBML) やグラフィカルな記述方式 (SBGN) の起案・推進、高速処理データからの遺伝子調節ネットワークへのインタフェース、ロバスとネスやシステムバイオロジーの基本理論などの基礎研究、およびシステムバイオロジーの知見をガンや糖尿病などの疾病メカニズム解明へのアプリケーションなど。