

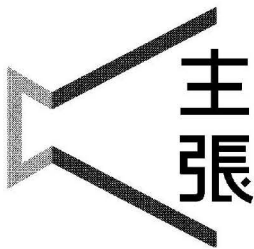
ITと実験融合

東京工業大学は2016年4月に、既存の研究所・研究センター・研究機構を統合し、研究院長のマネジメントにより研究者の連携や配置をより機動的、柔軟に行う科学技術創成研究院(益一哉研究院長)を設立した。

同院には大規模なセンターなどに加えて、未来社会からの要請にこたえる研究や萌芽的な研究を行う10の研究ユニットが、役員によるトップダウンの判断で立ち上げられた。私がユニット

スマート創薬にかける

東京工業大学 科学技術創成研究院准教授 関嶋 政和



リーダーを務めるスマート創薬研究ユニットはその一つになる。

スマート創薬という言葉は我々による造語である。これまでも「IT創薬」と呼ばれる、情報技術を活用する創薬の手法は用いられてきたが、そこでのITの位置付けは生化学実験を支える補助的な手段であった。

対してスマート創薬は東京工業大学のスーパーコンピュータ「TSUBAME」を利用する分子シミュレーションと、ディープラーニングなどを活用したバイオインフォマティクス(生命情報科学)解析をIT側のエンジンとして中心的に据え、生化学実験と相互補完的に融合させる。産業界との連携のもとオープン・イノベーションの実現を目指す。

オープンな基盤

我々は製薬企業と大学とのコラボレーションによって創薬を進める手法が、今後の創薬開発において必須だと考えている。今までは情報の流出が命取りになることから非常に秘密性が高く、企業と大学との間で本音での会話がなかなか成り立たないという問題を抱えていた。

しかし、最新のデータによると、一つの薬が市場に出るまでに約3000億円という高額な開発費と10年にもわたる期間がかかるとされている。このことは、1社のみで一貫して行われてきた研究開発による創薬や、複雑な生命・細胞システムを考慮しない単純な創薬的分子への創薬手法が限界に達していることを示している。

さらに、失敗事例の蓄積や相互補完が活発でなく、情報解析についても人手が不足し、現代になじまない旧来の手法に今なお依存している状態があると考えている。

製薬企業と大学が連携していく上で、ノウハウの交流や本音での議論は非常に重要な意味を持つと考え、それを可能にする「オープンな創薬環境の構築」の実現を目指している。具体的には①東工大と企業数社のメンバーとの間で創薬環境をオープンに活用②完全なオープン参加型の「創薬コンテスト」を実施③社会人向けのIT創薬人材養成コースでの教育などを通じて企業と大学との連携を活発化し、優れた人材の輩出にも貢献することを目指している。

企業と大学、本音で連携を

せきじま・まさかず 02年(平14) 東大院農学生命科学研究科博士課程修了、博士(農学)。産総研生命情報工学研究センター研究員などを経て、09年東工大学術国際情報センター准教授、16年4月から現職。東京都出身、43歳。