

## Second International Structural Genomics Meeting 及び、

### ハイスループット蛋白質 X線解析企業訪問

三菱化学・横浜総研、三菱化学生命研 松崎尹雄

ヒトゲノムプロジェクトに続く国際協力研究として、すべての蛋白質の3次元構造を決定しようという、構造ゲノム科学が動き始めた。国際協力の政策的合意を目指して、2000年4月に英国で第1回国際会議が開催され、課題列挙とワーキング・グループ形成が行われた。第2回国際会議は、2001年4月4-6日に約150人が参加して、ワシントン D.C.郊外で開催された。日本からは文部科学省から3名、理研6、大学6、国研2、企業2、報道1名の合計20名が参加した。基本的には、ワーキング・グループの報告をたたき台に議論し、下記の項目について合意することが承認された。“米国の特許制度が日欧と異なることを考慮すべし”という日本の強硬主張は良く認識され、合意に反映された。この合意は、公的研究資金を得て行われる構造ゲノム科学研究を対象にしたものであり、企業による研究は含めていない。

1. 迅速な成果公開 - 構造決定された蛋白質の3次元座標および開発された技術を公開、共有することが合意された。特に、3次元座標はPDB(Protein Data Bank)に解析終了後、直ちに預託し、速やかに公開すること。ただし、特許申請に必要な期間として、最大6ヶ月の公開延期期間を認める。この方式は2002年4月から採用する。
2. 研究対象蛋白質リストの公開・共有 - 研究の重複という無駄を避けるため、研究対象に選択した蛋白質のリストを作成し、大量生産、精製、結晶化、X線測定などの進行状況を入力し、公開する。
3. 高品質の3次元構造を得ることが最も重要 - ハイスループットのために質を犠牲にしない。
4. 3次元構造の特許付与条件に“有用性”を課す - 特許庁および特許法廷に“有用性”の条件を強化するよう勧告する。
5. 構造ゲノム科学の国際組織設立と次回国際会議企画のため実行委員を選出 - Tom Terwilliger (米国)、Udo Heinemann (EU)、横山茂之 (日本)。

ほかに、各国の構造ゲノム科学プロジェクトからの進捗報告があったが、2000年11月2-5日に横浜で開催された構造ゲノム科学2000国際会議および同11月7-8日に播磨Spring-8で開催された播磨ワークショップにおける発表の方が詳細であり、情報も多かった。

会議の帰路、ワシントン D.C.まで送ってくれた DOE(米エネルギー省)の職員によると、DOEのバイオ予算の配分、戦略立案室は35人(内10人は秘書業務)で構成され、構造ゲノム科学の予算(5年間で10億ドル)を配分するNIGMS(National Institute of General Medical Sciences)の同様部門は25人で構成されていると言う。バイオ系の予算全体では、おそらく数百人の専任職員が、将来展望、重要分野、展開戦略の立案を毎日の業務として働いていることになる。別の表現をすれば、米国では研究予算の1%を企画、戦略部門に充てている。現在の構造生物学の隆盛は、1980年代初期、この部門の誰かがバイオ予算申請書に、蛋白質X線解析の共同研究者名を記入する欄を設け、分子生物学研究者と蛋白質X線解析研究者を強制的に連携させたことに始まる。単なる時代の趨勢によるものには無いことを、特に日本では、肝に銘じるべきであろう。

国際会議の前に San Diego に立ち寄り、ハイスループット蛋白質 X線解析を掲げる企業として Syrrx と Structural GenomiX (SGX)、2社を訪問した。Syrrx は多数のミュータント蛋白質を生産し、結晶化することで成功率を上げること狙っていて、そのために、1日に138,500個の結晶化実験を行うロボットを作製している。2001年2月に完成したとのことで、試験運転中であった。SGX は多生物種の類縁蛋白質を生産することによって成功率を上げることを目指し、既に150蛋白質で成果をあげていた。

(参考資料) <http://www.nigms.nih.gov/funding/psi.html>

(謝辞) 旅費の一部を助成いただいた日本学術振興会回折構造生物第169委員会に感謝します。