

⑤ NGSワーキンググループ（名古屋大学 井原 邦夫）

活動年度：平成 29 年12月1日～平成 30 年11月30日

活動内容

本活動年度は、すべて電子メールによる議論で行った。NGSの現状に関して、特に全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会（遺伝子協）として何ができるのか？何を求められているか？について議論した。

web会議開催他

本年度は開催しなかった。

報告

NGS関連技術の推進は、遺伝子研究において今後ますます重要な役割を果たしていくことが予想される。しかしながら、遺伝子協の多様化している現状と、遺伝子協の現在のミッションを考えると、NGS関連の推進（情報交換や技術セミナー、勉強会の開催など）を遺伝子協では行えないと判断した。

旧来の遺伝子協のミッションの一部として、遺伝子組換え技術の普及における共同利用施設（共同利用機器の運用）の維持があった。これは、現在も継続している大学等があると推測している。この点も踏まえて、NGSワーキング・グループからの提言を簡単にまとめ、この提言の提出をもって、本ワーキングは解散とする。

NGS ワーキンググループ(NGS-WG)からの提言

NGS-WG 発足の経緯

遺伝子実験施設は、日本における遺伝子組換え技術（分子生物学）の普及という大きい波を受けて、人員、建物、大型機器のインフラ整備が進められ、ほとんどの都道府県の国立大学に設置された。現在、日本における分子生物学実験の基盤整備は完了し、どこでも遺伝子組換え実験やDNAの塩基配列決定が日常的に行われている状況になった。その意味では、遺伝子実験施設の当初の目的は十分に達成したと言える。国立大学の独法化が進められる頃から、施設、研究所、センターの再構築が進められ、多くの遺伝子実験施設もその中に巻き込まれた。しかし、法制化された遺伝子組換え実験に対する機関（大学）における対応や、これまでに整備された共同利用施設としての管理・運用という仕事が現在も継続している状況にある。その一方で、分子生物学の延長線上に位置する様々な新しい分析機器（NGSや質量分析、超高解像度顕微鏡など）は全く異なる形（拠点形成方式）で、整備する方向に向かい、落ち着きつつある。ただ、過渡期の段階で、旧遺伝子実験施設にもNGS機器が整備され、日進月歩のNGSを管理・運用する問題が上がってきた（きていた）ことから、大学等遺伝子実験施設連絡協議会でワーキンググループを作り、今後の方向性を検討するという事になった。

問題点の整理

これまでの共同利用の管理・運用に対して、予算（概算要求）の直接配分がなくなり、大学内での重要性に応じた配分（運営交付金の学内措置）へと変化した。これによってNGS等の大型機器の保守・管理だけでなく、従来のサンガーシーケンサーやマイクロプレートリーダー等の汎用機器類の維持・管理、更新等の問題が浮上している。

NGS-WGでの議論

NGS-WGでは、主にNGS運用に関する問題を中心に議論された。初期の段階では、会員全体に対して行ったアンケートの回答をまとめる形で、NGS機器や解析PCの導入や更新（予算獲得）に関する問題から、いかにして最先端の機器を利用できるか？という問題が焦点となった。その上で国内共同利用施設である遺伝研の最先端シーケンサーや計算機サーバーを上手に利用する仕組みが構築できないかを遺伝研メンバーを交えて議論した。その具体的な実現ができずに1年ほど経過した時点で、NGS周辺の状況が目まぐるしく変化して、大型NGS機器を使用して、安価にシーケンスできる民間会社のサービスが登場した。この時点で“NGS機器の導入や更新”という当初の問題はほぼ消滅した。それでも、ライブラリー作成からデータ解析までの一連の作業の様々な段階で問題点は沢山あり、その体制整備等を考えることも可能であったが、はたして遺伝子協として取り上げるべき課題なのかについては、意見はまとまらなかった。その中で、情報共有の場が必要である事や、そのための連絡網の構築などの案も挙げられ、確かにそういう仕組みは必要である（意味がある）という点で意見は一致した。しかし、もう一度当初の遺伝子協の立場としての問題に立ち戻って考えると、NGS解析における多様な問題解決の環境作りは遺伝子協の本来のミッションからは外れた課題であるという結論に至った。

結論

NGS利用に関しては、ゲノム研究開発/支援プロジェクト（現在は、先進ゲノム支援）を中心とした政府事業が大きな役割を果たし、その中核を担っているのは（旧）遺伝子実験施設ではなく、理研や遺伝研を中心とした研究ベースの共同利用支援センター（ネットワーク拠点形成の中核として位置付け）である。また、民間業者（残念ながら国外業者が中心ではあるが）の受託サービスも急速に利用しやすい状況に変化して、もはや遺伝子協として、何かを提案できる状況ではなくなった。

その一方で、サンガーシーケンサーやマイクロプレートリーダー等の汎用機器の維持・管理、更新等の問題は残されている。NGS普及の名目で獲得した資金を使って、共同利用機器全般の見直しができる状況を想定していたが、予算の使途を明確化する現状においてはそれも難しい状況である。今後は、全国展開が進んでいる、国立大学法人機器・分析センターとの連携（分離—融合？）も視野に入れ、その生命科学サポート部門としての性質を前面に出した形で本当に必要な部分の予算確保に向けた努力が必要である。

本提言をもって、遺伝子協のNGSワーキング・グループは解散とする。

2018年11月

遺伝子協、NGSワーキング・グループ メンバー

井原 邦夫（名古屋大学）

道羅 英夫（静岡 大学）

西山 智明（金沢 大学）

松村 英生（信州 大学）

水上 洋一（山口 大学）