

ケーススタディ: キングスカレッジ ロンドン

全体のストーリーを確実に捉える

生物学研究において、サンプルは基軸通貨のようなものです。サンプルがなければ、分析するものも、抽出するデータも、導き出せる結論もありません。しかしサンプルとは、微小な生体組織や生体体液以上のものです。基本的に、サンプルはある物を代表するものです。つまり、全体のストーリーを語ってくれる、選ばれた小さなかけらです。

キングスカレッジロンドンの神経生物学教授であり、発生神経生物学センターの所長であり、神経発達障害の医学研究評議会（MRC）センターの所長である Óscar Marín Parra 博士にとって、彼のサンプルが語るストーリーは複雑なものです。

行動はどこから来るのか？分子構造は行動にどのように影響するのか？ 問題が発生した場合は何が起るのか、修正はできるのか？

Marín 博士の研究室では、幅広い複合領域的なアプローチでこれらの疑問に取り組んでおり、分子からニューロン、行動に至るまで、神経生物学のあらゆる側面を理解するためのモデルとしてマウスを使用しています。

「いくつかの点では、私たちは従来の生物学実験室と変わりません」と Marín 博士は言います。「しかし私たちは、さまざまな分子的・細胞的アプローチから、より機能的、さらには行動的な種類の研究まで、生物学をさまざまな視点から見ているという点で、少し型破りでもあります。」

説得力のあるストーリー作り

このような複雑な問題を解決するには、複雑な分析とワークフローが必要です。このようなシナリオでは、細心の注意を払って記録を採っておくことは役に立つだけではありません。説明する現象と同じくらいおびただしい数の複雑な関係性を記述する上で不可欠な部分です。「最近まで、サンプルの追跡、注釈、およびその他の記録管理には、かなりアナログなアプローチを取っていました。ノート、スプレッドシートなどの既存のツールを組み合わせで使用していました。やがて、誰かが研究室を去った後、何が行われていたか、どこに何が保管されていたかを、信頼できる方法で全体をつなぎ合わせて実際に再現することが、たとえ私たちが非常に組織化されていたとしても、ほとんど不可能であることに気づき始めました。私たちが構築してきたような全体像を捉える研究では、研究室の人員の入れ替わりに関係なく、論文発表に向けてデータを継続して使用できる必要があります。しかし、必要なレベルの詳細が一貫して捉えられていませんでした。」



「SLIMS は、試薬、抗体、マウスなどのさまざまな管理システムをすべて 1 つのシステムにまとめてくれます。以前には存在しなかった深みと豊かさが捉えられます。」

Óscar Marín 博士

発生神経生物学センター所長兼教授
キングスカレッジ ロンドン

さらに進んで

情報管理をデジタルプラットフォームに移行させるのは明らかな進歩でしたが、克服すべきハードルがありました。明らかな利点があるにもかかわらず、一部の習慣（および考え方）を、新しいパラダイムに適応させる必要がありました。

「必要であることはわかっていたのですが、それでも大きな決断であり、移行にはある意味で非常に苦痛を伴う可能性があると思っていました」と Marín 博士は説明します。「以前の職場で Agilent SLIMS を使用していたポストドクを通じて Agilent SLIMS のことを知りました。その経験は私たちの意思決定において重要でした。本質的にオンラインソリューションであるシステムは数多くありますが、実際にはそのようなシステムがどのように機能するかについて基本的な感覚は得られません。無料のソリューションもありますが、私たちの目的のためには、長期的な継続性が絶対に必要でした。2年で消えたり、不安定になったりするシステムに切り替えるのに、時間と労力を費やす余裕はありませんでした。長年にわたるグローバルなアジレントのプレゼンスは、私たちが自信を持って前へ進むのに役立ちました。この関係は非常にうまく機能したと思います。」

なおも、彼の研究室は忙しく、やるべきことがありました。学生、ポストドク、その他の研究者が、珍しい複合領域的な研究に参加する機会を求めて研究室に加わりました。分析が必要なサンプル、生成するデータ、公開する論文、構築するキャリアがありました。依然として解読が必要な謎がありました。Marín 博士は、移行にどのように取り組んだかを説明してくれました。

「私たちは、個々人が自分自身の未来に向かって進む必要性と、過去の方法から離れようとする研究室の必要性との間の緊張関係を強く認識していました」と博士は言います。「全員に『今までやってきたことは忘れて、今日からこのようにします』と言うのではなく、より段階的なアプローチを取ることにしました。まず数人の研究者が新しいシステムに移行し、導入に尽力しました。それから徐々に全体に拡げていきました。このアプローチにより、ラボでの作業の継続性を保つことが可能となり、また、SLIMS を導入してより多くのことを学びながら、SLIMS の使用方法を調整・適合させることができました。」

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンター

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

DE35781332

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2022

Printed in Japan, November 21, 2022

5994-5171JAJP

すべてをひとつに

「ラボレベルでは、SLIMS は、試薬、抗体、マウスなどのさまざまな管理システムをすべて 1 つのシステムにまとめます。そのため取り込んだものには、以前には存在しなかった深さと豊かさがあります。すべてがほぼ自動的に、実験のストーリーに関連付けられ、織り込まれます。貴重な実験を繰り返すとき、または悪い実験を繰り返さないようにする機会があったら、SLIMS によって、より完全な記録としてまとめることができます。」

「常に把握しておく必要のある重要な情報がたくさんあります。例えば、マウスの遺伝子型で何か間違いを犯していないか確認する必要があります。システムが非常に多くの異なる種類の情報を統合しているという事実は、私たちにとって新たな力となっています。使うほどに利点が見えてきています。プロトコルや情報の流れを改善できるようになり、仕事のやり方が本当に改善されます。」

成功の目安

結局のところ、SLIMS による成功とはどのようなものでしょうか？ Marín 博士にはいくつかの考えがあります。

「現時点では、研究室の人員の 100% が日常業務の一部としてシステムを採用するようにすることに引き続き注力しています」と述べています。「それ以上に、トレーサビリティが重要です。例えば、6 か月または 1 年前に研究室を去った人のノートにある特定の実験をどれだけ簡単にトレースできるのか？一連の結果または資料を追跡するのにどのくらいの時間を要するのか？しかし、このシステムが整備された今、このような質問に答えられるようになってきました。私たちの運用効率を実際に測定できるようになり始めています。このシステムの真のメリットは、ラボ全体の進歩にどのように役立つかという点にあります。」

SLIMS は、研究室の継続的な成功に貢献するだけでなく、研究室から出ていく人たちにとって、これから先のキャリアに向けた準備をさせるという自分の責任を果たすのに役立つと、Marín 博士は考えています。

「私の研究室を去る多くの人は、わずか数年で自分の研究室を立ち上げます。」「SLIMS のようにデジタルで結果を管理するアプローチを彼らの考え方や働き方に植え付ける手助けができれば、手作業の方法しか知らない場合よりも成功する可能性はるかに高くなります。」