

まえがき

TARA（Tsukuba Advanced Research Alliance）センターは、先端学際領域研究センターとして発足し（1994年5月20日）、生命領域学際研究センターへの大規模な改組再編を行い（2010年10月1日）、2018年4月1日からは名称を生存ダイナミクス研究センターと改めました。その間一貫して「TARA」を表明し、現在は生命現象の中でも特に環境の変化に適応する細胞や個体や種の動的生存戦略とその多様性（生存ダイナミクス）に着目し、社会が要請する人類の調和のとれた持続的発展を基盤とした「ヒトの一生の科学」に貢献することを目指しています。



生存ダイナミクス領域の先端研究を推進するプロジェクト制

当センター最大の特徴は、発足時から一貫して運用しているプロジェクト制です。この制度の第一の魅力は国際的研究実績を挙げた将来有望な研究者をプロジェクト教授として選考し、プロジェクト教授の研究を2名の任期付若手教員がサポートする点です。第二の魅力はプロジェクト教授の退職と同時にプロジェクトを見直し、将来進展が期待される分野を新たに選定し、新規プロジェクトを発足させる点です。

プロジェクト制を支える若手教員の任期制（最長10年）

2013年の労働契約法の改正に伴い、若手教員の任期を5年以上延長できなくなったため、任期制からテニユアトラック制へ移行した時期がありました。その後、大学でのプロジェクト制には「労働契約法の特例」が適用されるようになり、2019年の7月以降、新任若手教員に対しテニユアトラック制でなく最大10年の任期制を適用することになりました。これによりプロジェクト教授は若手教員から継続的なサポートが得られ、若手教員にプロジェクトの継続期間に合わせた任期を付すことでプロジェクト教授の退職と同時に、プロジェクトのリニューアルが可能になりました。

新しい生命情報研究の展開

当センターは生存ダイナミクスの研究分野を推進するために、すでにクライオ電顕、非破壊イメージング、質量分析などの高額な先端機器の設置を完了し、膨大なゲノム関連情報と複雑な生命現象を的確に情報処理することが可能になりました。これにより、国内外の公的機関との共同研究だけでなく、企業との共同研究の展開が開始されています。

さて、人類は、幾度となくウイルスによる災禍に見舞われ、その都度に解決策を模索して病気を克服し、新しい時代を切り拓いてきました。2019 年後半から世界各地に拡散した新型コロナウイルスも、さまざまな分野に影響を及ぼし、2020 年は科学界にとっても大きな変化をもたらしました。例えば、人類が逡巡していた「RNA ワクチンの開発」が一挙に進んだこと等を筆頭に、モデル生物研究の精密化とともに、2021 年は「ヒトの一生の科学」への展開が急速に広がっていき、「コロナ前 (Before Corona : BC)」から「病気を克服した後 (After Disease : AD)」という転換点となりました。人類の健康・福祉においても不測の事態が続いていくであろう 2022 年以降の新時代のニーズに応える「課題解決型学術研究」の一つとして、科学者が解き明かしてきた生命情報をさらに活用した研究の発展と、データベースに蓄積されている生命情報を統合・活用して、コンピューター上でシミュレーション (*in silico*) する新しい研究の展開が世界的なトレンドとなっていくことが予想されます。TARA センターではそのような未来像を見据えて、新たな体制作りにも取り組んで参ります。

近年、筑波大も含めた我が国の国立大学法人の教員を取り巻く研究環境は年々厳しくなり、例えば教員の研究費の削減だけでなく、研究に使える時間も減少しつつあります。一方で、当センターの研究対象である生存ダイナミクス研究分野はゲノム解読以来、高額な先端機器を使った解析が必須となり、一人の教員が獲得できる研究費だけでは世界的な研究実績をあげることが極めて困難な状況にあります。これらの問題を少しでも改善するためにも、私たちは系所属の教員との間で共同研究を強力に推進することが必要不可欠と考えています。

当センターは、昨年度 (2021 年度) は 5 プロジェクトで構成され、さらに今後はもう 1 つ以上の新規プロジェクトの発足を準備しています。この年報は昨年度の各プロジェクトの研究業績をまとめたものですが、プロジェクト制のアドバンテージを最大限活用することで発表してきた研究業績をご報告いたします。

2022 年 7 月



国立大学法人筑波大学

生存ダイナミクス研究センター長 深水 昭吉