

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。

プロジェクト制から成長す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、任期制からテニュ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ュ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

筑波大学は2023年開学50周年（創基151年）を迎え、今後の50年先を見据えた人材育成にも力点を置いています。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、私たちは系所属の先生方との共同研究や、学外・企業との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

ーシング、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、特別共同研究事業などを通じて、企業との共同研究の展開が開始されています。

さて、「ヒトの一生の科学」において 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ます。TARA センターではそのような未来像のもと、本年度（令和 5 年）から教育研究組織改革の一環として、「in silico 生命反応の構築を加速化し生命科学研究の課題解決力、研究生産性を革新的に向上させる生命情報統合体制の整備」という新たな体制作りに着手いたしました。多様な生物に CODE された生命情報を TARA センターの得意とするウェットの研究手法で DECODE し、それらの成果と in silico 生命反応手法を融合させて生命情報を RECODE して生物の新たな環境応答の仕組みの理解に繋げ、人類が直面する地球規模課題を解決することで 50 年後の世界に貢献することを目指しています。

当センターは、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が予定されています。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。

2023 年 9 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