

東レ科学技術賞・科学技術研究助成の選考について

選考委員長 相 原 博 昭



それでは私の方から、令和6年度の東レ科学技術賞と東レ科学技術研究助成の選考経過ならびに結果をご報告いたします。

まず、東レ科学技術賞でございます。候補者の推薦は理事会の方針に従いまして、77の学協会と19名の推薦人をお願いいたしました。その結果、新規に12名の推薦を頂きました。この科学技術賞候補者の推薦は2年間有効ですので、2年間分の合計31名の方々を対象に選考を行いました。

選考委員会は、令和6年12月20日と21日の両日にわたり、全委員9名が出席の下に開催いたしました。例年同様たいへん優れた候補者が多く、選考は困難でございました。慎重かつ厳密な議論の結果、科学技術賞は、日本物理学会から推薦された、理化学研究所基礎量子科学研究プログラムのプログラムディレクター 永長直人先生と、日本生化学会から推薦された、東京大学定量生命科学研究教授の胡桃坂仁志先生を受賞候補者に選ばせていただきました。

それでは、お二人のご業績の概要を説明いたします。

まず、永長直人博士でございます。電子は電荷に加えて、その自転に対応し磁気の源になるスピンという性質を持っています。電荷の流れ（電流）とスピンの流れ（スピン流）は強い相関を持ち、固体の様々な物性（電氣的、光学的、および磁氣的な性質）を生み出します。永長博士は実空間および運動量空間におけるスピン相互作用とスピンの配置が作る量子現象が、金属、半導体、絶縁体、磁性体などに普遍的に存在することを示しました。一例を挙げますと、磁性体で電場の垂直方向に電流が流れる異常ホール効果の機構解明を行い、半導体で電場の垂直方向にスピンの流れが生じる内因性スピンホール効果を世界に先駆け提唱しました。これらは実験で証明され、スピン流を制御する新しい分野の爆発的な発展につながっています。トポロジカル絶縁体の先駆けとなるスピンホール絶縁体、磁気秩序と強誘電性が共存するマルチフェロイクス、ナノスケールらせん磁性体を用いたインダクターなどについても独創性に富む業績を上げました。永長博士は世界的に高く評価されているこれらの一連の業績を通して、固体電子スピンの関する新しい分野を開拓しました。その成果は、スピンを利用した新しいデバイス技術（スピントロニクス）の開発につながっています。

次に、胡桃坂仁志博士の業績を紹介いたします。胡桃坂博士は、遺伝子の発現などのゲノム機能を制御する重要な構造体であるクロマチンの構造解析の世界的リーダーです。独自に開発した高品質な試験管内再構成技術を用いて、構造生物学と生化学を融合した新しい研究手法を確立し、数々のゲノム機能発現機構を可視化してきました。特に、クロマチン構造ユニットの解明、RNAポリメラーゼIIによるクロマチン転写制御、自然免疫制御、DNA損傷修復など、多岐にわたる研究成果はScienceやNatureなどの著名雑誌のみならず、生命科学の世界的な教科書にも掲載されているなど、基礎生物学への貢献は非常に高く評価されています。独自の技術を駆使して展開している博士のクロマチン構造解析は、生体内で実際に生じているクロマチンダイナミクスを

可視化できるので、今後も比類のない研究成果を積み重ね、新たなクロマチン構造と制御の理解に大きく貢献することが期待されます。

続きまして、研究助成の選考経過をご説明いたします。令和6年度、科学技術賞と同じ推薦母体から、原則45歳以下の若手研究者という条件の下、研究助成候補者45名の推薦を頂きました。第一次評価では、各課題に対し、9名の選考委員の中から専門領域に応じて2名の委員を割り振り、書類審査を行いました。この評価に基づきまして15名の候補者を選び出し、令和6年12月20日に委員全員が出席して、各候補者に一人30分の面接審査を行いました。その結果、11名の研究者に総額1億3,000万円を助成する案を作成いたしました。本日は時間の関係もございますので、このうちの1件のみをご紹介します。

関節リウマチは関節の炎症と骨破壊を主な症状とするもっとも罹患率の高い自己免疫疾患のひとつです。東京科学大学難治疾患研究所教授の小松紀子先生は、非免疫細胞である線維芽細胞が、疾患の早期に病原性を獲得する機構を解明することによって、革新的な治療法を開発することなどを目指していらっしゃいます。

その他の10件も、極めて意欲的な研究でありまして、本助成により研究が一段と発展し、国際的にも突出した学術貢献がなされることを期待しております。なお、研究助成候補者45名のうち5名が女性で、11名の受領者には小松先生を含めて2名の女性研究者がいらっしゃいます。また、令和6年度の受領者の平均年齢は41.8歳でした。

終わりに、科学技術賞受賞者、研究助成金受領者の皆さまの一層のご発展をお祈りすると同時に、科学技術研究に対して長年支援を続けてこられた東レ科学振興会に心から御礼申し上げます。

以上、東レ科学技術賞および研究助成の選考報告とさせていただきます。どうもありがとうございました。