

## 2.5 貴財団の支援による微細形態科学研究の発展



認定NPO法人総合画像研究支援理事長  
日本女子大学名誉教授・名誉評議員

**大隅 正子**

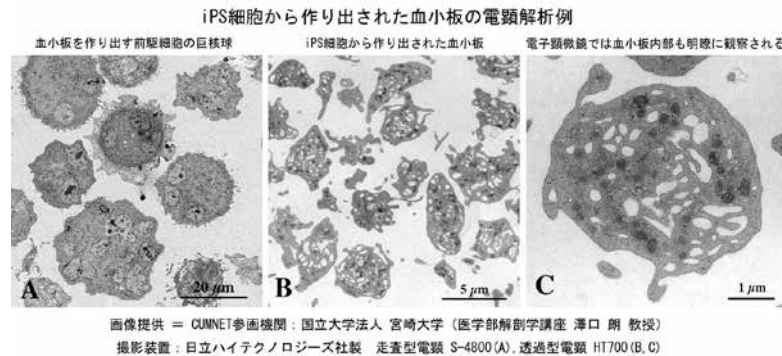
一般財団法人新技術振興渡辺記念会は創立35周年をお迎えになり、おめでとうございます。心よりお喜び申し上げます。

当NPO法人総合画像研究支援（Integrated Imaging Research Support, IIRS）は、生命科学研究において、特に可視化を目的とした超微細構造研究の支援、またその技術を継承する人材の育成を通して日本の微細形態科学を発展させるために、平成16年の設立以来、現在まで鋭意努力して活動しております。

設立間もない頃、当時の当方菊池聖司理事と長年のご友人の倉本昌昭氏が貴財団評議員であられたご縁で、貴財団が科学技術調査研究の助成事業をしておられることを伺い、平成18年度下期に「ライフサイエンスにおける可視化技術の実態と将来展望に関する調査研究」を申請し、幸いに採択され、以来今日に至るまで、度々のご支援を頂き、多くの調査をすることができました事を、先ず厚く御礼申し上げます。

この調査研究では、生命科学の発展には分子生物学的側面だけでなく微細形態学的側面も踏まえて研究する必要があるが、わが国では微細形態学的研究に必要な装置技術へのアクセスが困難になってきており、改善策として、電子顕微鏡をはじめとする微細形態科学研究装置を共同利用するためのシステムが必須であると結論付けられました。そこでさらに貴財団のご支援により、「ライフサイエンス領域の微細形態計測装置共同利用ネットワーク創設に向けた調査研究」、「微細形態科学研究装置共同利用ネットワークの実行可能性の調査研究」を行い、これらの研究を踏まえて、当法人の主導の下に、平成19年4月より微細形態計測装置共同利用ネットワーク（CUMNET）を創設することができました。この事業は現在では16機関まで発展し、最も重要な研究分野の1つであるiPS細胞再生臓器品質評価に資する電子顕微鏡解析（担当機関:宮崎大学）が進められております。特に2020年を目途に医療現場での応用に向けて、iPS細

胞由来血小板製剤の量産体制構築を発表した株式会社メガカリオンの事業基盤となる研究論文 (Cell Stem Cell, 14: 535-



548, 2014) にCUMNETが果たした貢献は特記すべきことと思われま

す。平成22年度下期には「科学研究、医療、産業分野への3D画像の普及がもたらす効用に関する調査研究」を行い、三次元定量形態科学分野の創出に対して、形態情報を的確に読みとりうる観察眼の陶冶が必要であると考え、その対策を提言し、3D技法の基礎と応用に関連した単行書を出版しました。翌年度の「次世代電子顕微鏡と高分解能技法の研究開発の動向に関する調査研究」では、海外の現状を調査し、生命現象の解明には分子そのものの構造の他、それが機能する空間構造の解明が急務であり、今までとは異なる新しい技法を用いた電子顕微鏡による観察が必要であること、そのためには、観察拠点を形成し、施設の共用を図る必要があると提言いたしました。

平成24年下期の「最新のイメージング技法を用いたライフサイエンス研究の近未来的な潮流の調査」では、顕微鏡および画像臨床診断装置の高解像化を提言し、装置開発の動向はユーザーフレンドリーな先端装置であること、国が主導した開発体制の確立、装置の開発と共用共有の推進、NPOの活用とそのための環境整備の必要性を提言しました。さらに平成25年度下期の「電子顕微鏡画像のデータベース化に関する調査研究」では、わが国における電子顕微鏡画像のデータベース化の必要性が再認識されました。

平成27年度下期では、「生命科学の将来を築く若手研究者育成・支援策の現状評価と課題抽出を目指した調査研究」を行い、若手研究者育成の前提とも言うべき『研究指導者の育成』に大きな問題がある事に気付かされました。そこで、同28年度下期「研究指導者育成の現況と異分野（特にスポーツ分野）における指導論に関する調査研究」を行い、その問題点を抽出しました。以上の成果を踏まえて、現在はiPS研究に焦点をあて、「iPS細胞再生臓器品質評価に資する電子顕微鏡解析の現況と将来展望」についての研究へと発展しております。

貴財団のご支援の結果、国内外の状況を調査研究して、常に現状認識をして次の段階へ発展できたことは、大変有難い事ございました。これまでの調査研究で提言した事の実現に向けて、日本の生命科学と科学技術の発展に貢献すべく努力をして参りたいと祈念しております。