

## 産学連携による知の融合と価値創出特集によせて

高 橋 雅 俊

### Preface to Special Issue “Knowledge Integration and Value Creation through Industry-Academia Collaboration”

Masatoshi Takahashi

Research & Development Management Department, Shimadzu Corporation, Kyoto, Japan

(Received February 9, 2026)

#### 1. はじめに

本誌巻頭にあたり、産学連携が島津製作所の技術的蓄積と今後の発展に果たす意義について所感を述べる。島津製作所は1875年の創業以来、「科学技術で社会に貢献する」という社是と「人と地球の健康への願い」を掲げ、コア技術の深化に基づく製品開発と応用を通じて、顧客および社会の諸課題の解決に努め、事業領域を拡充してきた。こうした歩みのなかで、大学・研究機関との協働による産学連携は、先進的かつ革新的な知見とその社会実装・産業利用を往還させる重要なエコシステムとして機能し、島津製作所の技術体系と事業領域の拡張を支えてきたと位置づけられる。

近年、技術課題は一層高度化・複雑化しており、大学や研究機関が有する深い専門知識の活用は、研究開発の速度と質の向上に資する。また、多様化する社会課題に対しては学際的な知の融合と迅速な実装が不可欠であり、企業の設備・運用能力や市場知見と、学术界の最先端知見および人材育成力を結びつける産学連携の重要性は増している。基礎研究の厳密性と企業の課題解決志向が相互に補完することにより、従来を超える技術的飛躍と確かな社会実装が可能となるため、産学連携は単なる技術移転を超え、研究人材の育成、研究課題の探索、さらには新たな価値創造を促す戦略的枠組みとして位置づけられる。

島津製作所では現在、共同研究、産学共同プログラム、共同人材育成、オープンイノベーションなど、多様な連携手法を展開している。これらの取り組みは、当社が有する

計測・分析などの技術的専門性を中核に据え、学术界との信頼関係を通じて基礎知見の実装化を加速し、新規領域における技術開発と社会実装の推進力となることが期待される。大学・研究機関との緊密な協働は、新たな価値創造と社会の持続的発展に資する技術および事業の創出につながり、社会が直面する諸課題の解決に寄与するものと確信している。

本特集号では、産学連携の一部事例を紹介するにとどまるが、大学・研究機関が有する先進的な基盤技術と当社の計測技術や製品化に資する技術との融合(論文①, ②, ③)、包括的な連携による大きな枠組みでの研究開発から実装までの一貫した推進(論文④)、コンソーシアムを通じた大学と企業との技術開発と社会実装(論文⑤)、KOL (Key Opinion Leader) としての大学・研究機関との連携(論文⑥, ⑦, ⑧)といった観点から、島津製作所における産学連携による技術開発と価値創出の取り組みを概説する。

#### 2. 特集論文における産学連携

①「産総研の電磁波センシング技術を応用した食品用水分率モニターの開発」では、食品製造現場における品質を左右する水分率管理の課題を解決するため、非接触・非破壊のリアルタイム水分率測定を実現する取り組みを報告する。研究機関の基盤技術と当社の計測機器開発・製品化能力を結合した典型的な産学連携の実用化事例であり、研究段階の計測原理を食品工場で利用可能なレベルへと洗練させた点を述べる。

②「複合臭評価を可能にする香気分析システム『アロマデザイナー™』の共同開発」では、大学の基礎的嗅覚研究および生理活性物質探索の成果を出発点とし、当社の分析

装置設計・流路制御技術と融合した共同研究体制のもと、天然香気や食品・香料中の複合臭から特定成分の寄与を精緻に解析する実用的手法を開発した。これにより、香料設計、異臭解析、嗅覚研究に資する解析基盤が整いつつある。

③「メンタルヘルスの社会的課題に応える計測技術：産学連携による社会実装への道筋」では、社会的に深刻な課題であるメンタルヘルスの研究開発における産学連携を報告する。精神疾患の血液バイオマーカー研究というアカデミアの知見を基盤とし、社会実装に必要な高度な計測技術、自動化および品質管理の整備という技術的ハードルを克服するために島津製作所と連携が開始された。本稿では、連携に至る経緯、協働による開発の詳細、その成果と今後の展望を述べる。

④「骨の健康：骨粗しょう症の予防と早期発見の仕組みの構築を目指す産学連携」では、大学との包括的連携を通じ、個別の共同研究に留まらない大規模な枠組みで研究開発から臨床実装までを一貫して推進する事例を取り上げる。ビタミンD欠乏に起因する骨粗しょう症リスクの増大という社会的課題に対し、大学の臨床データ・医学的知見と当社の分析計測・医用画像技術を融合し、現場で利用可能なシステム化を目指している。

⑤「構造化培養肉製造技術の社会実装：多機関コンソーシアムによる取り組み」では、食肉を含むタンパク質需給の逼迫に応えるため、大学発の培養肉技術の社会展開を目的として大学と複数企業が参画するオープンイノベーション型コンソーシアムを形成し、装置化に留まらず材料・流通などのノウハウを集積して技術開発と社会受容の双方を同時並行で推進する体制により得られた成果を報告する。2025年大阪・関西万博における実物展示は、開発の節目であると同時に社会受容性の確認と制度議論の喚起に寄与するものと期待される。

⑥「脂質解析統合プラットフォームの開発 — リピドミクスの標準化を目指して」は産業界の提言書を起点として

産学連携に至った事例である。健康維持や疾患研究で注目されるリピドミクスを対象に、構造多様性や施設間再現性の不足といった技術課題を明確化し、リピドミクスのKOLとしての大学と、分析手法・装置を開発する当社による協働により技術的前進を得た事例を報告する。

⑦「糖鎖化学修飾技術の中核とした産学連携の展開と歩み」では、質量分析（MS）による糖鎖解析の有効性が高まる一方で、酸性糖であるシアル酸の解析に際して感度低下、脱離、塩付加、結合様式の識別困難といった課題が存在することを踏まえ、KOLとして大学・研究機関と密接に共同研究を行い、フィードバックによる技術改良を重ね、製品技術の成熟と社会実装を推進した経緯を示す。

⑧「UEP（水中電位）測定器を用いた電流密度測定方法の開発」では、洋上風力・港湾などの海洋構造物に用いられる電気防食が防食電流密度により規定される一方で、海域環境により値が大きく変動する課題に着目した。当社の非接触UEP（Underwater Electric Potential）測定器の開発実績と、大学・研究機関の腐食・防食の専門的知見を統合した共同開発により、実海域での検証を通じて電流密度計測の可能性を確認した経緯を報告する。

### 3. む す び

社会が直面する課題は一段と多様化・複雑化しており、これに応える技術も高度化かつ多岐にわたっている。このような状況下において、大学・研究機関が有する基礎的知見と企業が有する実装力および市場知見とを有機的に結びつける産学連携は、研究開発の質と速度を向上させるのみならず、持続的な価値創出と確実な社会実装を担う基盤である。本特集で示した多様な事例は、当該連携が新たな技術的飛躍と社会的解決策の実現に資することを具体的に示しており、今後は一層戦略的かつ多様な連携の深化が不可欠である。