

業績

Functionalization of Block Polymers: From Fundamental Understanding to Advanced Technologies



Richard J. Spontak

North Carolina State University, Professor (Ph.D.)

Richard J. Spontak教授は、1988年にカリフォルニア州立大学バークレー校で学位を受けた後、ケンブリッジ大学(1988~1989)、次いで、Institute for Energy Technology社(ノルウェー、1989)でResearch Fellowを務めた。その後、Proctor & Gamble社でStaff Scientistを1992年まで務めた後、ノースカロライナ州立大学(NC State Univ., NCSU)に異動、2002年に教授に昇進した。同教授は、2016よりDistinguished Professorである。その間、2002年より、Norwegian University of Sci. & Technol.のLars Onsager Professorも務めている。

Spontak教授は、ブロック共重合体(BCP)、とくに熱可塑性樹脂(TPE)の構造とその応用に顕著な業績を残してきた。まず、電子線トモグラフィ(3D-TEM)をBCPに初めて応用し、この手法が高分子の三次元ナノ構造の観察・解析に非常に有用であることを示すとともに、BCPの新規構造の発見などに大いに貢献した。また、同教授は、BCPの応用研究にも大きな実績がある。具体的には、エネルギー効率が高い電気活性を備えた形状記憶媒体としてのTPEゲル、CO₂選択性の高い新しいバイオベース材料の開発などがそれに当たる。さらに、同教授は、さまざまな細菌(抗生物質耐性を含む)やウイルス(SARS-CoV-2を含む)を、5分以内に99.9%不活化することのできるアニオン性BCPを発見しており、これは米国環境保護庁に承認され、デルタ航空において緊急消毒用途に実用化されている。以上のように、Spontak教授の業績が、高分子科学の基礎、環境・エネルギー・ヘルスケア分野において与えた貢献はきわめて大きい。

Spontak教授は国内外より大小を含めると90回以上に登る表彰を受けている。以下に主要なものを挙げると、Cooperative Research Award in Polymer Science (American Chemical Society, ACS), Ernst Ruska Prize (German Electron Microscopy Society),

Chemistry of Thermoplastic Elastomers Award (ACS), Colwyn Medal, Institute of Materials (Minerals & Mining), Lars Onsager Professorship and Medal (Norwegian University of Science & Technology), Roy W. Tess Award in Coating (ACS-PMSE) 等である。また、同教授は、American Physical Society (APS), Institute of Materials, Minerals & Mining, Royal Society of Chemistry, Norwegian Academy of Technology and Science, ACS-PSMEのFellowでもある。さらに、Spontak教授は、Soft Nanoscience Letter, Journal of Mechanical EngineeringなどのEditor-in-Chief, MacromoleculesやLangmuir, Macromolecular Rapid Communicationsなど多数の科学雑誌のEditorial Advisory Boardも務め、高分子科学への貢献は大きい。

Spontak教授は、陣内浩司教授(東北大学)、橋本竹治教授(京都大学)、永井一清教授(明治大学)などの日本の高分子研究者と長年にわたり共同研究を行っており、学生を相互に派遣するなど日本との交流はとりわけ深い。また、クラレ、凸版印刷、日本ゼオンなどの日本企業との共同研究も積極的に進め、相互交流を進めてきた。最近では、2019年に日本(宮城)で開催されたISPAC (International Symposium on Polymer Analysis and Characterization) 2019 (Chair: 陣内浩司教授)で招待講演を行い、日本の高分子分析分野の研究者との交流を深めた。

以上のように、Spontak教授は独創的な研究を長年にわたり続けてこられ、基礎学理と材料開発(応用)の両面から高分子科学の発展に大きな貢献と寄与をしており、また、多くの日本人研究者と交流を通じて日本の高分子科学に影響を与え発展に尽くしてこられた。その貢献はきわめて大きく、高分子学会国際賞に値するものと認められた。