

業績

## Innovative Approaches to Molecular Characterization and Separation of Polymers by Chromatographic Techniques



Taihyun Chang

Pohang University of Science and Technology, Professor (Ph.D.)

Taihyun Chang教授はソウル国立大学を1975年に卒業後、韓国空軍士官学校の講師を務めた(1975-1979年)。ウイスコンシン大学マディソン校でPh.D.を1984年に取得した後、同校の研究員(1984年)、アメリカ国立標準技術研究所の客員研究員(1984-1985年)、韓国化学技術研究所(1986-1988年)の上級研究員を経て、1988年よりPohang University of Science and Technology (POTECH) 化学科の教授となり現在に至っている。この間、ミネソタ大学の客員教授(1997-1998年)、POTECH化学科の学科長(2003年、2008-2011年)、POTECH基礎科学研究所の所長(2004-2007年)を歴任した後、2011年よりPOTECHの副学長(学務担当)を務めている。

同教授は、高分子物性に関する研究で大きな業績を挙げている国際的に著名な研究者であり、最も特筆すべき業績として、同教授が世界に先駆け開発したTemperature Gradient Interaction Chromatography (TGIC)を用いた高分子の分離解析の研究である。同教授はTGICを用い、高分子鎖の温度変化による熱力学的相互作用と動力学的相互作用を利用して、高分子の分子量に加え、組成、分岐度、形態(線状、環状、分岐構造)、さらに立体規則性や末端構造の違いにより、おのおのの高分子の分離が可能であることを世界で初めて証明した。高分子分離における革命的な発見である。実際にTGICを用いることにより、従来不可能とされた星型高分子が腕数で20本まですべて分離可能になったことやブロック共重合体が組成のみでも分離できること、さらに高分子の形態やわずかな立体規則性や末端構造の違いによっても、おのおのの高分子がほぼ完全に分離できることを初めて示している。同教授は、過去の多数の論文で、“純度”が100%であると報告されている試料にかなりの不純物が混入されており、それらより導き出された物性やMorphologyが不純物により大きな影響を受けていることを指摘し、基本的な高分子物性の見直しに非常に大きな貢献している。

同教授は多くの学受賞などを受賞しており、ウイスコンシン大学のEastman Kodakフェロー(1983年)、韓国化学会分子化学部門の学術業績賞(1994年)、韓国化学技術協会の優秀論文賞(2001年)、韓国高分子学会の学術功績賞(2002年)、IUPACのフェロー(2002年)、韓国科学技術院のフェロー(2003年)、韓国化学会のTaikyue Ree学術賞(2005年)、POSTECの最優秀講師賞(2006年)、韓国教育科学技術省の月間優秀科学者賞(2009年)、韓国高分子学会のSangam高分子賞(2009年)、アメリカ物理学会のフェロー(2010年)などである。また、同教授の研究は国際的に高く評価されており、これらの優れた業績は多くの原著論文(243報)や国内外のシンポジウム等で基調講演や招待講演(2007年以降75回)で発表している。

同教授は多くの日本の高分子科学者、松下裕秀教授・北野利明教授(名古屋大学)、竹添秀男教授・平尾明教授(東京工業大学)、川口正美教授(三重大学)、宮田貴章教授(京都工芸繊維大学)、佐藤尚弘教授・北山辰樹教授(大阪大学)、衣笠晋一氏(AIST)、右手浩一教授(徳島大学)、陣内浩司特任教授(九州大学)と共同研究を行い、また、2005年より毎年、日本と韓国で交互に開催され現在も続いている日本・韓国ジョイント高分子シンポジウムでは中心的なメンバーとして、シンポジウムの企画・運営に寄与されている。そしてシンポジウムを通じて、さらに多数の日本の研究者と知己を得、新たな共同研究にも発展している。このように、同教授は多くの日本人研究者とのさまざまな交流があり、多くの共同研究を進めていることは特筆すべき貢献である。また、同教授は韓国高分子学会長(2012年)として高分子学会とのさまざまな交流事業の発展に大いに尽力された。

以上のように、Taihyun Chang教授は世界をリードした独創的な研究を通じて高分子科学やわが国の高分子学会、そして国際学術交流に対する貢献はきわめて高く、高分子学会国際賞に値するものと認められた。