

第12回 大阪科学賞 平成6年度(1994年度)

受賞者氏名： 増原 宏(ますはら ひろし)

所属(受賞時)： 大阪大学 工学部 教授

業績： マイクロ化学の開拓的研究

マイクロ化学の開拓的研究；レーザーマイクロマニピュレーション法を開発・駆使し、単一マイクロ粒子、液滴、微結晶などにおける電子移動、分子会合、レーザー発振等の素過程の解明、マイクロ電極と組み合わせた化学反応の制御を図るとともに、走査型電気化学顕微鏡により半導体薄膜表面の空間分解反応パターンニングに成功し、マイクロメートル領域の新しい化学研究の地平を拓いた。

時間分解・空間分解分光法および画像計測法の開発とメゾスコピック分子系の光誘起ダイナミックスの解明；レーザー、顕微鏡、高感度光検出器を組み合わせ、全反射、正反射、拡散反射、顕微吸収、顕微蛍光、顕微光散乱各分光法を開発し、ナノ・マイクロメートルサイズの薄膜、表面界面層、結晶、粒子などの光物理・光化学過程を位置毎、一粒毎に明らかにするとともに、薄膜の表面モルホロジー、乱れ、エッチング、膨張収縮などを高い時間分解能で計測するイメージング法を開発し、新しいメゾスコピックダイナミックスの研究の先駆けとなっている。

レーザーマイクロプロセスによる分子系ナノ構造の作製と制御；室温溶液中、大気中の条件下で有効なレーザーマイクロプロセス技術を開発し、高分子、 dendrimer、有機ゼオライトなど自己組織化する分子系においてナノ構造を作製し、新しい機能の発現を図るとともに、生細胞機能の光制御、プロテイン・細胞マイクロチップの作製へと展開し、ナノ・バイオ研究に新しい観点から貢献している。