「革新的触媒・未来へ」は、中長期テーマシンポジウムとして5年間にわたり展開してきたシリーズの最終回を飾る企画。とくに、社会を一変させるような夢の高難度反応をターゲットに、さまざまな角度から議論を重ねてきた。企画責任者である東京大学大学院工学系研究科（化学生命工学専攻）の野崎京子教授は、「化学の進歩におけるあらゆる場面で必要になるのが触媒。その触媒をキーワードに所属学会などが異なる研究者が一堂に会し、互いの価値観を共有する上で大きな貢献ができたと自負している。最終回は、各分野で次代を担う若手が、いかに生き生きと研究しているかを感じてもらいたい」と話す。

触媒の研究は社会実装が重要視され、産業界とも密接な関係がある。巨大なプラントで化学品を大量生産するために使われる場合など、わずかな収率や選択率の向上が大きな利益につながるため、改良型の触媒研究が多くなる傾向もある。しかし、今回のシンポジウムの狙いは逆であり、0を1にするようなまったく新しい触媒、二酸化炭素からベンゼンやテレフタル酸を合成するような夢の反応への挑戦をテーマに据えたという。もう一人の企画責任者である京都大学大学院理学研究科（化学専攻）の北川宏教授は、「初回は大御所の先生方を招き、あえて過去のお仕事ではなく、未来に期待する触媒技術を予想してもらった。2回目以降は燃料電池の電極触媒などタイムリーな話題を交えて、炭化水素の炭素－水素結合の活性化、光や電場を用いた触媒反応など、分野

革新的触媒：未来へ

東京大学大学院
工学系研究科
野崎 京子 教授

京都大学大学院
理学研究科
北川 宏 教授

0から1へ高難度反応に挑戦

テーマを絞りこんで理論や計測も含めてバランスよく議論できたと思う。改良型アプローチだけではなく、困難な高難度反応にチャレンジしていく流れをつくり出すことが最大のモチベーションだった」と強調する。野崎教授も、「若い人たちが前の世代から受け継いだものを再生産するだけでなく、0を1にする気概を共有できたのが最大の成果だった。研究者のマインドが変わってきたことを肌で感じている」と振り返る。

シンポジウムの最終回に際して、「みな自分が地球を救うと思って研究している。環境・エネルギーやライフサイエンスなど出口戦略はさまざまなので、いろいろな方向の未来を俯瞰したい」と野崎教授。北川教授も「地球は物質的に閉じた系だが、エネルギーは太陽なら来ている。その意で、二酸化炭素と太陽光使って資源化するのが究だと思う」と付け加える。とくに、再生可能エネルーで水から水素をつくりす技術は重要で、二酸化素が水素で還元できるこを含め、地球環境問題を決に向けて大きく前進さると展望する。

北川教授は、「水から水を生成する光触媒で日本トップを走ってきた。ただ水電解触媒の研究論文は、いま中国にすごい勢がある。改良型の研究ばりしていると、すぐにキッチアップされてしまうと警鐘を鳴らす。野崎教も、「0から1にする研究しっかりやることを、若に向けたメッセージとし強く伝えたい」とする。手研究者のチャレンジ精をいままさに鼓舞したい