

プロフィール

1968年に鈴鹿工業高等専門学校を卒業後、東北大学工学部応用化学科に編入し、1975年に東北大学工学研究科博士課程を修了しました。そして同年に、名古屋大学工学部合成化学科に助手として採用され、環境浄化のための触媒研究に従事、その後、京都大学石油化学工学科の助教授を経て、1992年に東北大学工学部の教授に着任しました。この間、20年以上にわたり触媒に関する実験研究を行ってきましたが、教授赴任後は、それまでの実験装置をすべて捨て去り、コンピュータ化学という新しい分野の研究に取り組んでいます。また、2002年からは未来科学技術共同研究センター教授となり、コンビナトリアル計算化学寄附講座の設置(2004年)など、現在では、コンピュータ化学の世界的な研究教育拠点のリーダーとして先導的な役割を果たしています。

研究内容

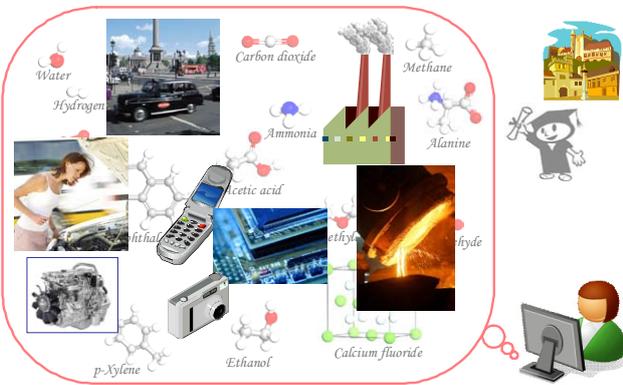
◇独創技術から新しい学問を育成

環境問題や食糧問題など、人類が解決すべき問題は、地球規模で時代とともにダイナミックに変遷しています。このような中で、大学が果たすべき役割は、時代に即した「新しい学問を創造すること」だと考えます。私はこのような理念のもと、コンピュータ化学という新しい学問の創造を目指しています。

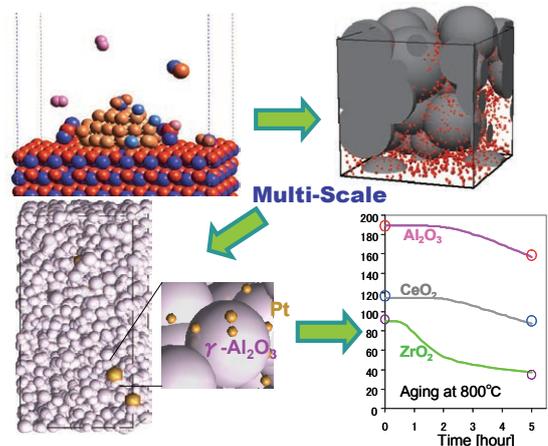
コンピュータ化学とは、コンピュータの計算能力や、グラフィックス機能などを活用して物質や材料を原子・分子レベルで表現し、自然界を支配する法則を取り込みながら、化学に関わるさまざまな現象の分析と予測を行っていく学問です。簡単に言えば、試験管を使って実験する代わりにコンピュータで原子や分子のふるまいを調べるのですが、コンピュータ上でシミュレ

ションしていくので実験のような危険や被害もなく、何度失敗してもコストが最小限で済むといった利点があります。

私の研究ではこのようなコンピュータ化学の基礎を發展させるとともに、マイクロ(原子・分子の世界)とマクロ(実際の工業製品)を的確につなぐ研究に力をいれています。その成果は自動車、エレクトロニクス、電力、ガスなど、さまざまな産業界での研究にいかされ、また、独自開発したコンピュータ化学のプログラムはいろいろな企業で利用されています。「学問を社会に生かし、独創技術から新しい学問を育む」のスローガンをともに、産業界の技術力強化に貢献できるコンピュータ化学は目覚ましい發展をみせています。



様々な化学現象、製品をシミュレーションできるコンピュータ化学



従来では不可能であったマイクロとマクロをつなぐコンピュータ化学の実現

メッセージ

◇大学は、夢を実現する学問を創造できるところです

私は、小さい頃から自然界の中の色の変化などに興味があり、分子が色の違いを引き起こしていることを知って以来、化学に強い関心を持っていました。そのような化学への興味から始まった研究は、やがてコンピュータ化学という新しい学問との出会いに繋がり、今では200名を超えるメンバーを誇る、この分野の世界最大規模の研究室を主宰するまでになりました。

コンピュータ化学は、産業界のさまざまな課題を解決する

新しい学問としても定着してきており、それに興味をもつ諸外国からの留学生も多く集まっています。異質な価値観や発想をぶつけ合いながら、お互いに切磋琢磨して、一つの研究目標に取り組む環境から育つ学生は、きっと次世代の日本社会を担ってくれると信じています。大学は、夢を実現する学問を創造できるところです。みなさんも、是非このような知的な刺激にあふれている大学で学び、大きな夢をもって自分の新しい学問を創って欲しいと思います。