

化学研究所は
2026年10月に
創立100周年を
迎えます

化学研究所創立100周年記念特別展が京都大学総合博物館にて2026年10月7日(水)~11月29日(日)に開催されます。この特別展では、化学研究所100年の歴史と研究成果を振り返りますが、そのなかから、化学研究所での先駆的な研究成果が産業化へとつながり、社会に広く普及した例をここで3つご紹介します。

01 結晶化ガラスの研究

1959年(昭和34年)、田代仁教授の研究グループが、結晶化ガラスに関する基礎研究を開始し、ガラスの熱膨張を制御することに成功しました。この研究成果は、日本電気硝子(株)から「超耐熱性結晶化ガラス(ネオセラム)」として商品化され、熱衝撃に強く、極めて高い強度を持つことから、IHクッキングヒーターのトッププレートに使われています。また、防火ガラスとして商業施設や公共施設などでも使用されるなど、幅広い用途に利用されています。さらにこのグループの研究は、1980年代初めに小久保正教授らによるバイオセラミックス製人工骨の開発へと発展し、医療分野にも応用されました。

産業から医療まで多様な分野で活用され、今も人々の暮らしと安全を支える重要な技術です。



02 酸化物微粒子に関する研究

1963年(昭和38年)、高田利夫教授の研究グループは、酸化物微粒子の研究に着手し、特に「サイズとかたちの制御」と「無公害性」に取り組みました。そのなかで、酸化鉄を水溶液中での化学反応により合成する「湿式合成法」の開発に挑み、1965年(昭和40年)に戸田工業(株)とその産業化に繋げました。この方法では有害な亜硫酸ガスが発生せず、環境負荷の低い製造が可能になりました。さらに、反応条件

を精密に制御することで、形状や特性の異なる安定した酸化物微粒子を自在に生み出すことができるようになりました。この成果は戸田工業(株)を通じて、オーディオ、ビデオテープとして実用化されたほか、化粧品や顔料の製造、重金属排水処理など多様な分野で用いられました。環境に優しく高品質な酸化物微粒子を生み出す技術として現在も発展を続けています。



03 生命現象の情報化に関する研究

1992(平成4)年、化学研究所にスーパーコンピューターが導入されました。それに伴い、インターネットを通じた生物学・医学関連データベースの検索・解析サービスである「ゲノムネット」の運用や、KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) と名づけたデータベースの開発と運用が、金久實教授らによって開始されました。KEGGは単なるデータの蓄積ではなく、生命のシステムを分子ネットワークとしてモデル化したものです。1995年に

ヒトゲノム計画の中で開始され、当初から生命科学における国際的な情報基盤としての地位を確立し、2025年には30周年を迎えました。世界中のバイオ関連企業からの要望に対応するため、2000年にはパスウェイソリューションズ社も設立されています。また医薬品添付文書など社会的ニーズの高いデータとの統合を行うKEGG MEDICUSが展開されており、とくに薬の情報はウェブ経由で一般の方が広く利用しています。

