

巻頭言

中国の表面科学及び表面分析技術 第3の発展機会
China's Surface Science and Surface Analysis Technology of the Third Development Opportunities

筆者は、表面分析科学に大学時代から接触してきた。中国の表面分析科学はこれまでのところ2つの主要な段階を経験している。第1の段階は、前世紀の70年代後半に始まり、世界銀行の融資を受け入れ、中国はXPS、AES、SIMSなど表面分析装置の中心として7台を購入した。これらの表面分析装置は、大連化学研究所や蘭州物理研究所などの、中国科学院所属の重要な研究所と、南京大学や北京大学などの、いくつかの有名な大学に配置された。さらに、この期間中、中国政府は表面科学と表面分析に強力なサポートを与えたが、経済発展のレベルに制限され、少数の主要ユニット（組織）のみをサポートすることができた。その例の一つは中央財政の外貨から中国政府が清華大学をサポートするために、AES一台とXPS一台を購入して清華大学に与えたことである。これらの大型装置を持ち、それぞれのユニット（組織）は表面分析研究所（室）を設立した。それは、その後20年間中国の表面分析技術の開発と人材育成に対してベンチマークの役割を果たしてきた。経済発展に伴い、中国の表面科学と表面分析を発展の第2段階に進める。その原動力は中国政府が1993年2月に「211プロジェクト」というプロジェクトを実施したことである。211プロジェクトは、21世紀に直面して、約100の大学の建設及びいくつかの重要な分野の建設に焦点を当てた。この段階の中国の表面分析の発展は主に大学に集中した。清華大学や、北京大学などを含む有名な大学では表面分析装置を更新し、人員から施設まで彼らの表面分析実験室を改善していった。北京理工大学をはじめとする他の大学では、表面分析研究室を断続的に創立した。中国の表面分析技術はこの期間には大きな発展と普及がなされている。ほとんどすべての211プロジェクト対象の大学は、独自の分析試験センターや表面分析研究室などを設立していった。同時に中国の産業界は表面分析技術を利用して、研究開発のための新製品の開発などを支援するとともに、製品の故障解析を支援している。例えば、上海宝山鉄鋼会社が主に製品を対象に、製品開発や、品質検査や、故障解析サービスなどのためにAES装置を導入した。

2010年に中国が世界第2位の経済成長を遂げたことで、中国の表面科学と表面分析は経済力の向上のために第3段階に入ると考えられる。2017年に、中国政府は清華大学や北京大学を含む42の大学を“ダブルファーストクラス（Double First-Class）”に指定した。“ダブルファーストクラス（Double First-Class）”とは“世界一流の大学、世界一流の学問分野”と言う意味である。学界では創造的な研究を強調し、“コーナー”に超えて方法を強調し、中国を世界の科学技術をリードさせる意図である。製造業界では“Made in China”を“Created in China”に変更することを約束している。そして表面科学と表面分析技術はこれらの目標を達成するための不可欠な分野及び手段である。したがって、中国の表面科学と表面分析技術は未曾有の発展期を迎えることになる。これは中国そしてさらに世界の表面科学者に対して挑戦と機会の両方のチャンスとなる。

李 展平（清華大学）