

溶接工学・接合科学の発展に向けて



巻頭言

片山 聖二*

Development of Welding and Joining Technology

Key Words : Welding Research, Industries, Global Network

接合科学研究所は、1964年の日本学術会議の勧告に基づいて1969年に大阪大学工学部附属「溶接工学研究施設」として設置され、1972年に日本初の工学系全国共同利用の大阪大学附置「溶接工学研究所」として独立部局として発足し、1996年に「接合科学研究所」に改組されて今に至っています。2004年に国立大学法人化に伴って国立大学法人大阪大学附置研究所としてスタートし、2010年に文部科学省から「接合科学共同利用・共同研究拠点」として認定されました。本研究所は、これまで、溶接工学・接合科学に関して基礎的・科学的・独創的な研究から産業応用・実用化研究まで広範囲に精力的に展開し、社会に貢献してきています。最近、溶接・接合分野において、世界的に世界屈指の研究拠点として認められ、輝かしい伝統と実績があります。

溶接・接合は、私たちの生活を支えている電子・通信・家電機器、医療器具などから自動車、車輛、船舶、宇宙・航空機、建築・超高層ビル、橋梁、エネルギー機器などに至る数多くの製品や構造物の製造・製作に利用されています。溶接・接合は、「ものづくり」の基盤科学技術であり、生産加工技術の中核をなしています。ただ、世間での溶接・接合に関する認知度は低く、町の鉄工所などから漏れてくるアークの閃光や火花（スパッタ）のイメージが強

いのが現状です。利用されてきた溶接装置も大幅に改良・改善され、省力化・自動化・ロボット化も進んでいます。自動車の溶接には、従来、スポット溶接とアーク溶接が適用されていますが、最近ではレーザーによる三次元溶接やリモート高速溶接の利用も増加しています。このため、私の仕事は、一般の人、将来を担う学生や若手研究者、阪大執行部、文部科学省や経済産業省の方々に、溶接・接合の奥の深さや面白さ、研究所の研究内容と成果をアピールし続けることであると思っています。

本研究所では、各種材料の高効率・高信頼性の溶接・接合法、高品位・高機能な表面改質法、高品質・高速の切断法などに関して広範囲な研究開発を行い、アークやプラズマ、レーザー、摩擦攪拌、ナノ粒子材料、シミュレーションなどを高度に活用した接合技術の開発、高機能材料の開発、異種材料接合法の開発、溶接現象、特に、熔融池内湯流れ、溶接凝固・変態挙動などの解明、溶接欠陥の発生機構の解明と防止法の開発、マイクロ接合法の開発などにおいて成果を得てきています。6大学の研究所と「特異構造金属・無機融合高機能材料開発共同研究プロジェクト」を遂行し、全国約70の大学・公的研究機関から約250名の共同研究員を受け入れ、種々の企業と共同研究や受託研究も行い、多数の大型プロジェクト研究も遂行し、日本の溶接・接合科学の発展に貢献しています。最近、中国、韓国、タイ、インドネシア、インド、ベトナム、フィリピンなどアジア各国の大学と接合科学に関する研究機関ネットワークを構築し、日本の溶接・接合関連の学協会の活動と企業の海外進出に呼応して共同利用・共同研究の国際拠点化も目指しています。また、大学院生の海外国際会議での論文発表を支援すると共に、大学院生向けの国際溶接技術者（IWE）コースを設置し、高度な若手技術者の育成に取り組んでいます。これ



* Seiji KATAYAMA

1951年2月生
大阪大学工学研究科溶接工学専攻修了
(1975年)
現在、大阪大学接合科学研究所 所長
教授 工学博士 レーザ加工学
TEL : 06-6879-8640
FAX : 06-6879-8689
E-mail : katayama@jwri.osaka-u.ac.jp

らは、大阪大学の未来戦略構想に合致しており、基礎研究を推進して優秀な若手研究者を育成し、国際的に通じる即戦力実践型グローバル人材（大学院生）の育成・輩出にも努めています。

教員一同、溶接工学・接合科学とそれに関連する分野の研究をさらに高度に発展させ、研究者・院生の育成も行っていく所存です。皆様のご支援・ご協力・ご鞭撻の程をよろしくお願い申し上げます。

