

溶接接合研究グループの経緯

1 溶接接合研究グループとは

溶接接合研究グループは、2002年7月1日に(社)日本技術士会所属の溶接接合技術に関係するメンバーを主体として設立されたプロジェクトチームである。(社)日本技術士会元副会長・金属部会名誉会長の吉武進也氏を責任者に、理事・前金属部会長の神戸良雄氏を世話人とし、その後、堀川浩甫阪大名誉教授(建設部門)を技術顧問をお願いして発足した。

設立の目的としては、2002年度から(財)日本溶接協会で国際溶接管理技術者の資格認定が開始され、当技術士会から吉武、西、神戸の3氏が委員会委員として参画し、100名を超える技術士が同資格を取得したことを契機として、研究会の実施により最新の溶接関連技術文献の紹介及び溶接関連の事業所の見学会による最新の溶接関連知識を取得すること、更には、将来、溶接関連の業務開拓を目指して設立したものである。

構成メンバーは、金属部会を中心に建設部会、金属部会の修習技術者等を含めて、現在、総勢23名に達している。活動として、研究会は毎月第3水曜日の午後で開催し、出席者は、文献を少なくとも1編は持参し概要を報告する方式で実施している。また、見学会も近場の場合は、同日に開催しているが、遠隔地に出かける場合は別日程を設定して開催している。

2 活動状況の概要

本プロジェクトは、研究会と見学会を主体に毎月実施しており、2002年発足以来、今年の8月で丸3年を経過し、研究会開催は38回に達している。研究会で配布された多数の文献は、溶接分野を含め広範囲の分野に亘っている。

溶接は、現代の工業分野で広く普及しており、溶接なくして構造物の製作はあり得ない状態にな

っているにも拘わらず、3K作業の代表的存在と言われて、大学の講座からも溶接という名前が消えている現状を憂えて、溶接に関係する技術士が立ち上げたのが本プロジェクトである。

溶接は、高層ビル・橋梁等の各種構造物、船舶、貯槽タンク、電機機器等の厚板構造物から、車輛、家電製品その他の薄板構造物、微細溶接では半導体のボンディングワイヤ等、大物から超小物まで、溶接なくしては製造が不可能な状態あるのは良くご存じの通りである。文献についても、これらの幅広い分野を網羅しており、建築分野等の厚板溶接、車輛溶接等の薄板溶接、半導体の溶接を網羅し、材質的には、鉄鋼からアルミニウム、チタン等に及んでいる。また、最近では、燃料電池、風力発電等の新技術についての文献も多く報告されている。

本プロジェクトの目的の一つである見学会については、個人では行けない現場の見学を目的として、プロジェクトチームとして実施するものであり、表1に今までの実績を示す。

表1 プロジェクトチーム見学先一覧

見学日	分野	見学先
2002.10.23	レーザー加工	トルンプ(株)、 (株)レーザックス
2003.4.16	鉛フリーはんだ	(株)マーク電子 東京生産技研(株)
2003.9.17	貴金属加工他	田中貴金属(株)
2003.10.23 ~24	発電所建設現場	東京電力(株)神流川発電所工事現場
2004.4.21	自動車	関東自動車工業(株)
2004.6.24	環境	東京がざぐるまと 廃棄物処理場
2005.1.19	溶接機器	愛知産業(株)
2005.3.16	試験機器	東伸工業(株)
2005.6.15	金属加工	日本ベルパーツ(株)
2005.11.11	金属加工	那須電機鉄工(株)

3 見学会の詳細内容

合計 10 見学会の内、東京電力(株)神流川揚水発電所建設現場及び関東自動車工業(株)東富士工場の見学会についてその概要を紹介する。

東京電力(株)が群馬県、長野県にまたがって建設中の神流川揚水発電所は、100 キロ級高張力鋼を初めてペンストックの下部に使用した本邦初の工事であり、その性能評価委員会の委員長をされた堀川阪大名誉教授のご尽力で見学が実現した。



写真 1 神流川発電所見学(上ダム堰堤上にて)

高崎駅から、東電の現場技術者の案内で、上野村工事事務所に着き、見学着に着替えてゴム長、ヘルメット姿で神流川最上流部に建設された重力式コンクリートダムの下ダム、御巢鷹山地下に建設された発電装置、地下導水路、水圧鉄管等を見学した。水圧鉄管は、神戸地区の製造工場では半円形に曲げ加工された鋼材を現地工場ではサブマージアーク溶接により鋼管に溶接加工後、順次斜坑内に搬入し、MIG パルス溶接で全周接合する方法が採られている。全長約 1,400m の水圧鉄管の内、下部の約 38%に 100 キロ級鋼材が使用されている。当日は、皇太子殿下がかって宿泊されたいわれのある国民宿舎「やまびこ荘」に宿泊、翌日、長野県側の上ダムを見学して帰途についた。

なお、建設現場では環境対策に種々配慮されており、動植物の保護、植生の再生、伐採樹木の再利用、設備の地中化による環境変化の最小化、水質保全、発生した濁水処理等 ISO14001 に準拠した神流川水力発電所環境方針が設定され、各種の環境影響に対する配慮がなされているのが印象的であった。



写真 2 関東自動車(株)東富士工場見学会
(三島駅前にて)

自動車工場の見学先として、当プロジェクトのメンバーの出身会社である関東自動車工業(株)東富士工場を見学した。一行は JR 三島駅に集合し、迎いの車で富士の裾野にある風光明媚な立地にある工場に向かった。関東自動車はトヨタ自動車の主力車種を製造している会社で、最近、横浜の本社工場では天皇陛下の「御料車(センチュリーロイヤル)」を製造することが報道されている。

工場では、センチュリー、ソアラ等の高級車の製造ラインを見学した。センチュリーラインでは、皇室、総理大臣向けの超高級車を一日に 3 台のペースで手作りに近い生産方式で精緻な生産を行っており、検査箇所は 1200 箇所及びその記録は一台毎に永久保存されている。

4.今後のプロジェクト活動

本グループも設立 4 年目に入り、出席メンバーも固定してきたことから、新たな活動方針を設定して第 2 期の活動に入りたいと考えている。現在、テーマ設定による講演会と関連する見学先を組み合わせた新企画を策定中であり、世話人も増員して新たな企画の策定等、更なる発展を期したいと考えている。