

## 8

## 自動車部会

朝鮮事変勃発に基づく特需を契機に、わが国の自動車工業は急速な立上りを見せ、自動車車体の組立にスポット溶接が多く使われるようになった。そのため、1951(昭和26)年9月28日開催の電気溶接機部会において、自動車部会設立の要望が出された。しかし、自動車部会設立の機運はなかなか熟せず、そのまま数年を経過し、自動車の生産増大とともに溶接技術の重要性が高まり、1956

(昭和31)年7月10日によろやく自動車溶接研究会という形でスタートした。

同研究会では、中村孝(電元社製作所顧問、部会中立委員)の海外視察報告を聞くとともに、研究会の設置並びに以後の研究活動について協議された。その後2回の研究会と理事会を経て、1956(昭和31)年12月12日に東京都工業奨励館において第1回自動車部会の開催となった。

### 8.1 設置経緯

#### 8.1.1 発足状況

1956(昭和31)年12月12日に東京都工業奨励館で第1回自動車部会が開催され、第2回会合では役員の人選が行われたが、部会加入会社の諸事情や、当時の自動車業界の熾烈な競争状況などを反映し、業界独自の部会長、幹事の選任ができなかった。そのため、当時の協会会長であった木原博及び車両部会長の平塚一富(鉄道技術研究所)の兼務を煩わし、その支援を受けながら部会の存続が図られた。

この間の技術的な活動は、JISやWESの原案審議を主とし、車両部会との合同委員会という形で行われたが、実質は車両部会に依存するだけの低

調な時代が1965(昭和40)年代の終わりまで続いた。

#### 8.1.2 自主組織の発足

1956(昭和31)年の部会発足より約20年にわたり自動車業界の自主運営に至らず、実質的に開店休業に近かった。しかし、当協会本部からの強い要請と、部会幹事の熱意により、1977(昭和52)年度から参加会社26社の構成(部会長 鳥居強三(トヨタ自動車))のもとに、現在に至る新組織で再発足することになり、1977(昭和52)年5月25日によろやく自主組織による第1回自動車部会が開催された。

### 8.2 活動状況

8.2.1 1975(昭和50)年代前半の活動状況  
当時はオイルショックを機に、石油を中心とす

る資源の枯渇問題が大きくクローズアップされており、自動車については軽量化、低燃費化を志向

した研究活動が進められた。そのため、アルミニウム系材料採用部位の車体部品への拡大を目的として、アルミニウム系材料の溶接技術に関するテーマが中心に討議された。

すなわち、アルミニウム系材料の溶接性、溶接機器の適格条件、電極寿命の向上対策、溶接部の強度、品質の評価方法とその基準の設定、アルミニウム材料の材質と応用部品との関連などの調査研究が実施された。部会活動は年3～4回行われ、さらに頻繁に幹事会が開催された。

### 8.2.2 1975～1985年(昭和50年代後半～60年代前半)の活動状況

1975(昭和50)年代前半は車両の軽量化と低燃費化ニーズの高まりから、アルミニウム系材料とその溶接性に関するテーマが中心であったが、1975(昭和50)年代半ばごろから、めっき鋼板や高張力鋼板の急速な採用拡大を背景に、薄板鋼板のスポット溶接性や品質確保のため、テーマは各種計測制御機器やシステムに移行した。さらに、車両の低振動化、低騒音化に対応して制振鋼板とその溶接性に関するものが多くなった。

技術発表については、

メーカーに対しては溶接材料や溶接機器に関する新技術のPRを歓迎すること

ユーザー側からは溶接性や品質信頼性に関する問題提起、解決事例を中間報告の形でも提供すること

の2点に留意することにより、協会活動としての特色発揮とメーカー、ユーザー双方へのメリット追求が心掛けられた。

また、この頃より年3～4回の部会において、上記の技術紹介に加えて年1回程度の見学会を開催し、自動車ボデー工場、溶接機器メーカー、口

ポット工場、公的研究所などを見学し、知見の拡大と相互研鑽に努めた。

なお、1986(昭和61)年度からは、西口公之(大阪大学名誉教授)を顧問として、1990(平成2)年度からは佐藤次彦(大阪工業大学名誉教授)他3氏を中立的委員として迎え、より広い視野と専門的な立場から技術指導やアドバイスを受けている。

### 8.2.3 1989～1998(平成元～10)年までの活動状況

1990(平成)年代に入ると、技術発表テーマは更なる車体の軽量化を目的に、鋼板の最適採用を可能としたレーザー溶接によるテーラードブランクや、昨今のコンピュータの急速な発展をもとにシミュレーション技術を応用し、溶接付帯設備の準備期間短縮を目的とするオフラインティーチングなどのCAEシステムが中心となった。

スポット溶接では、加圧の動力源をエアからサーボモータとし、電極と鋼板のソフトランディングを可能としたサーボガンや、溶接の信頼性向上及びちり発生抑制を目的としたリアルタイムでの溶接条件の適応制御システムが発表された。

発足当時は規格審議等の会議が中心であったが、現在の部会は見学会と技術発表をセットにした部会本会を年2～3回、自動車会社を中心とした幹事会を適宜行う形とし、会員相互の交流を深めている。写真8.1に発表される西口公之(大阪大学名誉教授)を、写真8.2に技術発表会のもようを示す。

見学会は自動車関係の工場見学を中心として、鉄鋼、鉄道、橋梁、二輪、航空などの溶接接合に関連する他業界の見学を行い、広い知見を得ている。参考までに、この10年間の自動車部会役員の変遷(第21期～第26期)を表8.1に示す。



写真 8.1 発表を行う西口公之(大阪大学名誉教授)



写真 8.2 技術発表会のもよう

飛田部会長(第22期)のもとでは、従来各社の機密保持的な遠慮から同業者の見学はあまりなされていなかったのを、自動車会社の実際の溶接ラインでの問題を直接情報交換し、溶接設備業界の動きと結び付けた活動が実現した。

木田橋部会長(第23期)のもとでは、異業種、他業種との交流を積極的に進められた。

加藤部会長(第25期)のもとでは、トヨタ自動車九州(株)及び日産自動車(株)九州工場といったパブル経済下における最も自動化が発達した2大工場の見学が実施された。

表 8.1 自動車部会役員の変遷(第21期～第26期)

期	年度	部会長	副部会長	監事
第21期	1988	吉田 栄一 (日産)	鈴木和太郎(日野) 木田橋義之(ホンダE)	柴田 洋一 (トヨタ)
	1989	関根 慶忠 (日産)	大木 安弘(日野) 木田橋義之(ホンダE)	
第22期	1990	飛田 英明 (トヨタ)	杉本 将栄(いすゞ) 山田 瑞彦(NKK)	大木 安弘 (日野)
	1991			
第23期	1992	木田橋義之 (ホンダE)	安永 建夫(富士重工) 松田 修(川崎製鉄)	柴田 洋一 (トヨタ)
	1993			
第24期	1994	津野 勝之 (いすゞ)	児玉 将裕(日産) 樺沢 真事(NKK)	大沢 敏夫 (ホンダE)
	1995			
第25期	1996	加藤 規康 (日産)	柴田 洋一(トヨタ) 大沢 敏夫(ホンダE)	石川 洋二 (いすゞ)
	1997			
第26期	1998	中村 尚範 (トヨタ)	大沢 敏夫(ホンダE) 糟谷 一久(富士重工)	今津 英敏 (日産)

### 8.3 今後の活動予定

今後は、溶接設備の導入工数低減や溶接信頼性の向上を目的として、溶接機器とコンピュータとの融合によるインテリジェントシステム化がさらに進むと思われる。

溶接対象材料は、鉄鋼メーカーによる ULSAB プロジェクトに見られるように、鋼板の更なる高張力化とアルミニウム、マグネシウムといった非鉄金属材料の採用やハイドロフォームといった管材の採用が検討されると思われる。また、そのような材料の採用に伴い、レーザ溶接のような一方溶接の需要はさらに増すであろう。

図 8.1 に、この 10 年間の参加会社(幹事会社 +

委員会)の推移を示す。再編成当時は 26 社でスタートしたが、各界の協力により現在では参加会社 46 社、顧問 1 人、中立委員 4 人と 2 倍の規模になり、活動も活性化してきている。

自動車業界を取り巻く世界の環境も、超円高から予想を越えた円安へ、タイに発したアジアの経済危機、また最近時における世界レベルの巨大合併及び再編等々、ますます先が読めない状況である。さらに参加会社間及び他業界との知見交流を深め、自動車業界における溶接技術の向上を図るべく活動していきたい。

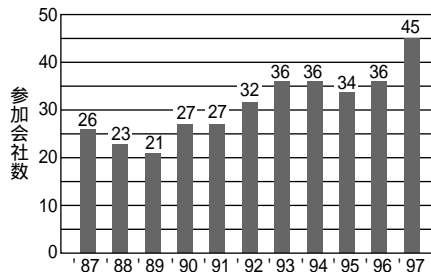


図 8.1 過去 20 年間の部会参加会社数の推移