

JWES-WM-0002

溶接棒部会 技術委員会 40年史

1998年3月

社団法人 日本溶接協会
溶接棒部会技術委員会

溶接棒部会 技術委員会

40年史

1998年3月

社団法人 日本溶接協会
溶接棒部会技術委員会

技術委員会 40 年史発刊に当たって

当技術委員会は 1996（平成 8）年 3 月で 40 年を迎えることになりました。当委員会が今日に至ることができましたのも、諸先輩並びに関係者の方々の並々ならぬ日夜奮闘のご努力の賜によるものと思っております。

ここに築かれました歴史は後世に継承すべく使命があると我々は肝に命じており、この 40 年史を意義あるものにするよう編纂に取り組みました。

ここで当技術委員会が設立された当時を振り返ってみますと、終戦後の復興活動が始まりかけた 1949（昭和 24）年には日本溶接協会が設立されました。この時には既に当技術委員会の元になる溶接棒被覆関係（第 1 部会）及び溶接棒心線関係（第 2 部会）の部会が設置されており、1952（昭和 27）年の当協会組織整備により第 1 部会と第 2 部会が合併し、溶接棒部会（部会長 関口春次郎）となり 1956（昭和 31）年 3 月には溶接棒部会の改革が行われ、業界全般にわたる運営、業務、技術をつかさどる総合的な組織にして、技術関係の更なる発展を図るように技術委員会が設置されました。

この時が技術委員会発足（委員長 関口春次郎 名古屋大学）の時であり、40 年史の幕開けとなりました。

技術委員会は溶接材料メーカーをはじめ造船、重工業等各業界のユーザ及び大学・中立研究機関を加えて多数の参加を得て溶接材料、溶接技術の普及、向上に努めて参りました。技術委員会は日本の基幹産業をはじめ、あらゆる分野の産業復興・発展、更に、高度成長の基礎となった溶接技術を支えてきたつもりであり、その責任を十分に果たしてきたと思っております。

技術委員会設立後、日本の産業技術が発達する中で技術委員会がその時代時代に貢献した主な事項を振り返っておきたいと思えます。

昭和 30 年代は我が国の造船建造量は世界一となり、1964（昭和 39）年には新造船進水量の世界ランキングで 6 位まで日本が独占するという造船の活況を呈しておりました。この状況に呼応して溶接材料では従来の被覆アーク溶接棒より高能率である半自動溶接の炭酸ガスソリッドワイヤ、フラックス入りワイヤが開発され、市場に提供しました。

昭和 40 年代は東京オリンピックをきっかけに国民総生産も飛躍的に伸長し、経済大国と呼ばれるまでになり、造船は巨大化へと進み、溶接の自動化が要求され専用自動溶接機、新溶接法が次々と開発されました。しかし、1974（昭和 49）年のオイルショックにより好景気から一転不景気となり造船業界も大きな打撃を受け、溶接材料メーカーもその影響を少なからず受けました。

昭和 50 年代は溶接の自動・半自動化が更に進み、マグ・ミグ溶接材料の使用量は益々増加の一途をたどりユーザの省力化要請に貢献しました。

1990（平成 2）年にはバブル経済の崩壊により戦後の日本経済はかつて経験したことのない大不況に陥り、現在に至るも不況から脱しきれない状況にあります。技術委員会も今日までには溶接材料、溶接法のみならず試験方法の検討、規格作成・見直し、出版等にも広く寄与してきました。当委員会も設立から現在までには好景気、不景気の波がある中で関係者の鋭意努力により、溶接技術の向上に務め、今日の技術水準を構築してまいりました。

溶接材料メーカー、ユーザ、大学・中立研究機関ともども協調し、従前同様に産業界の基本技術となる溶接技術の向上、発展のために今後ともご協力とご鞭撻をお願い致します。

終りに、かつて当委員会でご活躍下さいました諸先輩の方々には冒頭のご回想文を賜り心からお礼申し上げます。

また、編纂の実務をして下さいました 40 年史編集委員の皆様には深く感謝いたします。

（社）日本溶接協会 溶接棒部会 技術委員会委員長
東北大学名誉教授 桑名 武

目 次

1. まえがき	2
2. 技術委員会の回想	4
3. 技術委員会開催状況	29
4. 技術委員会年表	33
5. テーマの推移図	51
6. 研究調査の概要	53
6.1 軟鋼及び低合金鋼用被覆アーク溶接棒	54
6.2 ステンレス鋼などの溶接材料	70
6.3 軟鋼及び低合金鋼用自動・半自動溶接材料	100
6.4 試験方法	127
6.5 ステンレス鋼溶着金属のフェライト量測定方法	157
6.6 塗料の影響	188
6.7 水素量測定方法及び吸湿管理	204
6.8 溶接ヒューム・ガスなど	236
6.9 編集・出版(溶接材料の選び方使い方など)	253
6.10 市場調査	257
6.11 規格の作成	270
6.12 文献調査	283
7. 講習会開催状況	284
8. 技術委員会委員の推移	287
9. 年度予算の推移	293
10. 写真集	294

1. まえがき

溶接棒部会は、1948（昭和 23）年の（社）日本溶接協会設立前、すでに第一部会（熔接棒被覆関係）として被覆アーク溶接棒メーカー 20 数社の参加を得て発足していた。その後、わが国の鉄鋼産業の急速な発展に伴い協会の組織の改革が行われ、1952（昭和 27）年に当時の第一部会（熔接棒被覆関係）と第二部会（熔接棒心線関係）が統合され、部会の呼称も「溶接棒部会」とし、部会長は関口春次郎（名古屋大学）が就任した。

その後、溶接棒部会は、各産業のニーズを汲み上げ技術面で溶接棒メーカー共通の研究・調査等を中心に積極的に取り組んだ。しかし、当時のわが国の復興発展と技術水準の進歩はめざましく、技術者の眼での情報収集だけでは不足するきらいがあることから、広く“溶接棒”を製造、供給及び販売などの面からも協議・検討の必要性から組織体として運営委員会、業務委員会、技術委員会の 3 委員会が設置されることになり、初代技術委員長には関口春次郎（名古屋大学）が就任した。そして、第 1 回の会合が 1956（昭和 31）年 4 月 26 日に（株）神戸製鋼所東京支店で開催されるに至った。

技術委員会が発足してからすでに 40 年を経過したが、委員会は、

- (1) 溶接棒の製造に関する技術・学術の国内水準の向上
- (2) 溶接棒の適正使用の推進
- (3) 政府機関に働きかけ、又は要望に応え得る体制の確立

を目的に、溶接棒メーカーを中心に学識経験者、ユーザ、中立研究機関等の協力のもと、溶接に関する研究、調査、JIS・WES の原案作成、各種溶接材料を適正に選択・使用してもらうための手引書の作成など幅広い活動を続けてきた。また、JIW 第 II 委員会などとの共同研究、調査を実施し、その成果を IIW・ISO への発表に繋げた。

また、年度毎の研究・調査等の成果は、毎年「溶接棒の研究」に掲載し、昭和 50 年以降は溶接の自動・半自動化の急激な発展から時代に相応したタイトルにすべきとの声に応じて‘棒’を削除し、あらゆる溶接を題材とした研究、調査、規格等の成果を掲載するように「溶接の研究」に改題した。

研究活動のメンバー構成は、一貫して大学・官公庁など中立機関、ユーザ、溶接材料メーカーのほか研究・調査テーマによっては、さらに広く関連業界から専門家、学識経験者に協力を求めた。委員会及び分科会のテーマは、その年代に最も適したものを選定し、分科会に主査及び幹事を置き推進を図った。研究、調査等の具体的な内容は、これまでに刊行された「溶接棒の研究」及び「溶接の研究」を閲覧いただくとして、本史は、発足から現在までの委員会・分科会の動きをできるだけ見やすい形に年表にまとめるとともに研究・調査の成果は「溶接(棒)の研究」を基に 12 項目に分類し、30 年史以降を各社分担で取りまとめた後、さらに 30 年史に記載されている内容を損ねない範囲で、各編集委員が分担して取りまとめた。できるだけ忠実に内容を収録したつもりであるが紙面の都合で、十分でない箇所があるかもしれないので、詳細については「溶接(棒)の研究」をお読みいただきたい。

かつて当委員会でご活躍いただいた方々の「回想文」を冒頭に掲載した。「回想文」の中には 30 年史の発刊の際にお寄せいただいたものも含めた。「回想文」は、当時の世代背景及び委員会での活躍の様子が手に取るように窺い知ることができる貴重な資料と云うことができる。また、本史の編集に際して、これらの先輩の方々をはじめ、委員会、分科会の方々に協力・助言いただいたことを紙面を借りて感謝申し上げます。

末尾ながら技術委員会の貴重な記念写真を諸先輩から借用することによって掲載することができたことを併せて感謝いたします。