

JWES-WM-8801

# 溶接の研究

No. 27

昭和62年度 研究経過報告

社団法人 日本溶接協会  
溶接棒部会技術委員会

## “溶接の研究” No.27発刊にあたって

社団法人 日本溶接協会 溶接棒部会  
技術委員会 委員長 田 村 博

昭和 62 年度の溶接棒部会 技術委員会の活動成果をまとめ“溶接の研究”  
No. 27 を発刊いたします。

溶接材料の規格化に関する共同研究活動として「高張力鋼用被覆アーク溶接棒」の JIS 改訂素案及び「低温用鋼ガスシールドアーク溶接 ソリッドワイヤ」の新しい JIS 素案をまとめました。これらの共同研究の成果と規格素案の主な内容を紹介しております。

昭和 59 年度より、MAG (MIG) 溶接のブローホールを主体とした欠陥とその防止策に関する共同研究を行なってきましたが、本年度はこれらの成果をまとめて「炭素鋼のマグ、ミグ溶接における欠陥と防止策」のガイドブックを作成しました。その概要と作成の際引用した文献リストを紹介しております。

また溶接材料の使用実態や溶接施工上の問題点に関する調査の中間報告や溶接材料規格体系及び分類の見直しに関する調査結果についてもその要点を報告しております。

当技術委員会の分科会活動で得られたこれらの成果が、関係各位に御活用いただけることを念願すると共に、今後とも一層の御指導、御協力を賜わりますようお願いして発刊の辞とさせていただきます。

# 昭和62年度 溶接棒部会 技術委員会 活動報告

## 1) 分科会活動

第1から第10（第5,6,8は欠番）において、調査、共同研究及び規格素案作成などの活動を行った。

### 1) - 1 共研第1分科会（藍田主査 神鋼）

#### 業種別に見た各種溶接材料の現状と今後の動向

我が国における溶接材料の現状と今後の動向を把握するためアンケート調査を実施した。アンケートは約600社に発送され、回収率は40%以上に達した。

現在アンケートの集計作業中であり、本テーマは昭和63年度も継続するが、昭和57年度に実施した同様の調査との対比及び今後の動向等を把握し、業界の発展に役立てて行く。

### 1) - 2 共研第2分科会（鎌田主査 川鉄）

#### 高張力鋼用被覆アーク溶接棒の改訂及び統合

現在高張力鋼用被覆アーク溶接棒についてはHT50~60に対応するJIS Z 3212とHT60~80に対応するJIS Z 3213の二つの規格があるが、見直し時期にあたり規格体系整備の観点から両規格を統合することにした。統合にあたっては被覆剤等の種類、寸法等を使用実績から見直した。また試験方法などについても最近の事情に適合するよう改訂した。

### 1) - 3 共研第3分科会（山下主査 日溶工）

#### 低温用鋼ガスシールドアーク溶接ソリッドワイヤの規格化の検討

低温用鋼は、低温物の貯蔵タンク、船、寒冷地向け構造物、海洋構造物及び各種化学機械などに広く使用されている。これらに対する溶接材料のJISとしては、すでに被覆アーク溶接棒が制定されているが、低温用鋼用ガスシールドアーク溶接材料が比較的多く製造されているにもかかわらずまだ制定されていなかった。

そこで、低温用鋼用ガスシールドアーク溶接ソリッドワイヤの規格化を目的として、諸外国及び国内規格調査及び低温用構造物の仕様状況調査並びに溶接材料の現状調査を実施し、マグ溶接用及びティグ溶接用のJIS規格の素案を作成した。

### 1) - 4 調査第4分科会（菅主査 神鋼）

#### MAG (MIG)溶接の溶接欠陥と防止策に関するガイドブックの作成

本分科会では、昭和59,60,61年度共研第5分科会での「溶接欠陥（ブローホール）に関する各種調査、研究」結果も踏まえながら「マグ・ミグ溶接の欠陥と対策」に関する技術資料の調査を行い、調査結果を「単行本」としてとりまとめた。

この本は、主に炭素鋼（軟鋼  $50 \text{ kgf/mm}^2$  級高張力鋼など）を対象鋼材として、マグ・ミグ溶接で発生する欠陥（気孔、融合不良、溶接割れなど）の原因と防止策について、実施工で役立つ技術的急所をわかりやすく解説したものである。なお、とりまとめた「単行本」（A5版×200頁）は、来年1月ごろに出版予定である。

1) - 5 調査第7分科会 (小林主査 神鋼)

溶接棒部会技術委員会史の編集

昭和60年度より継続して当分科会で活動が行われてきた。本年度は、最終年度としてまとめを行ない完成させた。内容は技術委員会の回想、開催状況、研究テーマのアブストラクト、委員の推移などである。なお、とりまとめた技術委員会史は今年の8月ごろに完成予定である。

1) - 6 規格化第9分科会 (小林主査 神鋼)

溶接材料規格体系及び分類の見直し

溶接材料の規格は、被覆アーク溶接棒について制定されたものを基として、ガスシールド溶接ワイヤ等の諸規格が制定されて来たが、全体をみると体系として実情にそぐわない点が出て来ている。そこで昭和59年度に通商産業省工業技術院よりの委託にもとずき当協会が行った規格体系調査結果をふまえ、規格の使用状況、諸外国の規格の現状などの調査を行い、溶接材料及び試験方法に関する規格の統合整備体系とそれについての見解をとりまとめた。

1) - 7 調査第10分科会 (鎌田主査 川鉄)

溶接の研究の編集

昭和61年度技術委員会各分科会の活動成果をとりまとめ、溶接の研究No. 26を刊行した。

2) JIS 原案作成委員会活動

下記原案をそれぞれの原案作成委員会にて作成し、規格委員会を経て工業技術院へ提出した。

- |                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| a) 溶接用ワイヤのスパール及びペイルバック        | 田村委員長, 中小路幹事 |
| b) ステンレス鋼溶着金属のフェライト量測定試験方法    | 田村委員長, 渡辺 幹事 |
| c) ニッケル及びニッケル合金溶接棒及びワイヤ       | 田村委員長, 福田 幹事 |
| d) ステンレス鋼サブマージアーク溶接ワイヤ及びフラックス | 田村委員長, 乾 幹事  |
| e) JIS Z3241 低温用鋼被覆アーク溶接棒     | 田村委員長, 小塩 幹事 |

## 目 次

“溶接の研究” No. 27 の発刊にあたって .....	技術委員会委員長 田村 博 .....	1
昭和62年度 溶接棒部会技術委員会 活動報告 .....	技術委員会幹事長 田中 治 .....	3
<b>研 究 報 告</b>		
第1編 業種別に見た各種溶接材料の現状と今後の動向 .....		9
(共研第1分科会報告)		
第2編 高張力鋼用被覆アーク溶接棒の改訂及び統合 .....		15
(共研第2分科会報告)		
第3編 低温用鋼ガスシールドアーク溶接ソリッドワイヤの規格化の検討 .....		23
(共研第3分科会報告)		
第4編 MAG (MIG) 溶接の溶接欠陥と防止策に関するガイドブックの作成 .....		37
(調査第4分科会報告)		
第5編 溶接棒部会技術委員会史の編集 .....		49
(調査第7分科会報告)		
第6編 溶接材料規格体系及び分類の見直し .....		51
(規格化第9分科会報告)		
昭和62年度 溶接棒部会 技術委員会 名簿 .....		58

# 研 究 報 告