

JWES-WM-9101

溶接の研究

No.30

平成2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.30発行にあたって

社会法人 日本溶接協会 溶接棒部会
技術委員会 委員長 田村 博

平成2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.30を発行する運びとなりました。

溶接の自動化及びロボット化の普及と共に伸張の著しいマグ溶接の分野での「スパッタ発生量に関する研究」と「薄鋼板への適用性に関する研究」を前年に引き続き行い、その研究成果をまとめました。また多くの溶接関連割れ試験方法及びステンレス鋼溶接金属のフェライト量測定について調査検討を行った結果、並びに溶接材料の規格体系の整理・統合、IIWにおける国際規格原案の作成への対応に関する調査・検討結果を紹介しております。

平成2年度より、IIWにおいて国際規格化が検討されていることを踏まえ、「被覆アーク溶接棒の吸湿方法」を共同研究として新たにスタートさせ、その検討結果を報告しております。

中間報告書段階のものもありますが、当技術委員会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、今後とも一層のご指導、御協力を賜りますようお願い致します。

長所短所などの比較を行った。また、同じく平成元年度に実施したアンケート調査結果を整理し、それぞれの試験方法の使用状況を確認した。

これらの結果より、第1次の整理案として、現行8種類のJIS割れ試験方法のうち使用状況の極めて少ない「丸棒形溶接割れ試験方法」「展開式すみ内容割れ試験方法」の2規格の廃止を提案した。

更に存続を提案した6種類の割れ試験方法について、見直しを開始し、規格改正原案の作成に着手した。

1) - 5 共同第5分科会（相原主査：日 油）

各種測定方法によるステンレス鋼溶接金属フェライト量の比較検討

平成2年度は、20%以上のフェライト量の測定および測定に関するIIW文献の抄録の作成を行った。フェライト量の測定は、20~100%のラウンドロビンテスト用試験片を作製し、顕微鏡組織、組織図法（5種）、磁気的な方法（2種）によって行った。

その結果、①測定会社間でフェライトスコープによる値を比較すると、マグネゲージの値を比較した時より、ばらつきが大きい。②平均ではフェライトスコープの値は、マグネゲージの値を約1.7倍になっている。③新組織図の値は、マグネゲージに近い値となっているなどの知見が得られた。

また、0~20%のフェライト量測定に関するレポート（昭和63年度実施分）を、1991年・IIW中間会議に提出した。

1) - 6 規格化第9分科会（菅谷主査：神鋼）

WES0002 溶接材料規格の書き方の見直し

昭和62年8月に制定されたWES0002は、JIS及びWESの溶接材料規格の原案作成基準として使用されているが、関連規格の制定および改正に伴い内容の見直しが必要となった。また、平成2年3月にJIS Z 8301（規格票の様式）が改正され、根本的な見直しが必要になったため、改正について検討を進め、原案を作成した。

本分科会は本テーマのほか、IIWにおける国際規格原案の作成への対応やWES 4101（高降伏点鋼用被覆アーク溶接棒）の改正案の作成等を行なった。

1) - 7 調査第10分科会（西山主査：川鉄）

溶接の研究の編集

平成元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.29を刊行した。

2) J I S 原案作成委員会活動

下記原案を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) JIS Z 3118 鋼溶接部の水素量測定方法他3件

田村委員長，菅谷幹事

3) 「溶接の研究」講習会の開催

技術委員会で昭和59年度より4年間にわたって調査、研究を行った「マグ・ミグ溶接の欠陥と防止策」をテーマに、3月28日に講習会を開催し、92名の参加のもと盛況であった。

目 次

“溶接の研究” No.30の発刊にあたって ……技術委員会委員長 田村 博…	1
平成2年度 溶接棒部会技術委員会 活動報告 ……技術委員会幹事長 山田 稔…	3
第1編 被覆アーク溶接棒の吸湿試験方法の検討 ……	9
（平成2年度 共研第1分科会報告）	
第2編 マグ溶接のスパッタ発生量に関する研究 ……	27
（平成2年度 共研第2分科会報告）	
第3編 マグ溶接の薄鋼板溶接への適用性に関する研究 ……	37
（平成2年度 共研第3分科会報告）	
第4編 溶接関連割れ試験方法の整理統合 ……	81
（平成2年度 共研第4分科会報告）	
第5編 各種測定方法によるステンレス鋼溶接金属フェライト量の比較検討 ……	99
（平成2年度 調査第5分科会報告）	
第6編 WES 0002（溶接材料規格の書き方）の見直し ……	185
（平成2年度 規格化第9分科会報告）	

研 究 報 告