

JWES - WM - 8001



80-41

溶接の研究

No. 19

昭和54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. 19 の発刊にあたって

社団法人 日本溶接協会 溶接棒部会
技術委員会 委員長 小林卓郎

溶接棒部会技術委員会の54年度の活動成果をまとめ「溶接の研究」
No. 19として発刊いたします。

54年度は8つの分科会が、それぞれに活発な活動をしました。
年度内に完了したのは3つの分科会だけで、残りは継続中という状況で
す。このように、最近分科会プロジェクトが長期化する傾向が強くなっ
ていますので、毎年発刊する本報告書も編集しにくくなってきました。
しかし当委員会の活動内容を少しでも早く報告し何らかのお役に立つこ
とを念願し、継続中のものは中間報告として例年通りまとめて貰いまし
た。従来図や表に見づらいものがありましたが、各分科会の主査及び幹
事の努力をお願いし、見易いように改めると同時に、報告の形式も統一
して頂きました。

努力の一端を御認識下さいますようお願いし、また本報告書が諸者の一
助になることを念願して、発刊の辞と致します。

昭和54年度 溶接棒部会技術委員会活動状況

幹事長 荒井敏夫
(酒井芳也)

昭和54年度は、8分科会にてそれぞれ活発な研究調査活動を行った。各分科会の研究テーマと活動状況の概要は次の通りである。

1. 共研第1分科会 (耐候性鋼用溶接材料規格に関する検討)

主査 酒井芳也

近年、使用量が増加しつつある耐候性鋼用溶接材料の規格制定を目的として、耐候性鋼に関する現状調査から活動を開始した。

国内外の耐候性鋼に関する規格や各社から提出されたデータおよび橋梁建設協会、土木学会の調査結果について検討し、本年は被覆アーク溶接棒の規格素案を取りまとめた。本規格案は昭和55年度のJIS原案作成委員会で検討される予定である。

来年度はガスシールドワイヤについての規格案の検討を行なう。(継続)

2. 共研第2分科会 (溶接金属の水素測定法の研究)

主査 宮尾信昭

昨年度に引続き、中～低水素レベルの被覆アーク溶接棒を用いて、水銀法、ガスクロ法、グリセリン増量法、同減圧法などを検討し(誤差要因、精度)、新法の評価が得られたので、棒種を拡大し、ガスシールドアーク溶接金属についての検討を引続き開始しており、来年度も継続する。(継続)

3. 共研第3分科会 (軟鋼50キロ級高張力鋼用フラックス入りワイヤの規格に関する検討)

主査 小笠原仁夫

フラックス入りワイヤが国内で市販されてから20年を経過し、各方面に於て広く使用されるようになった。諸外国、特に米国には規格類も整備されているが、我国に於てもその普及の程度からして早急に規格化の要ありとの判断から、市販ワイヤの実情調査と諸外国の規格などを調べた上で、規格原案を作成した。

本原案は、昭和55年度のJIS原案作成委員会で検討される。(完了)

4. 共研第4分科会 (高合金用溶接ヒュームに関する検討)

主査 小林実

前年度に引続き、ステンレス鋼溶接ヒューム中のCr、Niに関する分析方法の規格化を推め、原案を作成した。(WES 9006)

また、現在までに調査した我国や諸外国のステンレス鋼溶接ヒュームに関する資料や文献のとりまとめを行いステンレス鋼溶接ヒュームに対する現状における一般的な考え方を明らかにした。(継続)

5. 調査第6分科会 (溶接材料の種類を国際的視野から見直す)

主査 鈴木丈夫

被覆アーク溶接棒(昭和51年)とサブマージアーク溶接材料(昭和52,53年)の調査について、本年度はガスシールドアーク溶接材料について調査し、各国規格や船級協会規格を調べその骨子を整理してまとめるとともに各国規格をISO規格と対比整理し特徴を明らかにした。また各国市販品をカタログにより分類し、同様に対照表を作成し、特長、傾向を明らかにした。(完了)

6. 共研第7分科会（塗装鋼板溶接部の気孔試験法）

主 査 谷 田 己 隆

昭和53年度の研究結果としてドイツのDVS 0501（1976）法がCO₂溶接においてバラツキ少なく再現性のよい事が判明したので、本年度は、塗装鋼板を用いてルートギャップの影響も含めてDVS法のトレースと改良法を検討した。

その結果、塗装鋼板の気孔発生頻度テスト用としても、バラツキの少ない良い方法である事がわかったが、実際の現物溶接に比し気孔発生が多く、シビアすぎるくらいがあり、直ちに規格化の方向にもっていく事には問題があるとの結論に達し、規格化は見合わせる事になった。（完了）

7. 規格化第9分科会（溶接材料関係規格表現の統一的関連の検討）

主 査 赤 江 秀 雄

本年度は下記のJISの見直しを行った。

JIS	名 称	規格本文	解 説
Z-3202	銅及び銅合金ガス溶接棒	再見直し完了	再見直し完了
Z-3231	銅及び銅合金被覆アーク溶接棒	再見直し完了	再見直し完了
新 規	分析試験用溶着金属試片の作成方法	検 討 中	検 討 中

また、ISO委員会の依頼を受けて ISO/TC44 関係のISO規格5件に対する提案を審議し、回答を行った。（継続）

8. 調査第10分科会（溶接の研究の編集）

主 査 谷 田 己 隆

昭和53年度“溶接の研究”No.18を昭和54年8月に発行した。一方編集の迅速化と早期に刊行すべく、同論文の執筆要領の標準化（マニュアル作成）を行った。

目 次

溶接の研究 No. 19 発刊にあたって	技術委員長 小林卓郎	1
昭和 54 年度 溶接棒部会技術委員会活動状況	幹事長 荒井敏夫 (酒井芳也)	3
第 1 編 耐候性鋼用溶接材料規格に関する検討		9
(昭和54年度共研第 1 分科会報告)		
I 分科会の構成		9
II 分科会の開催状況と内容		9
III 分科会報告		10
耐候性鋼用被覆アーク溶接棒 (案)		11
耐候性鋼用被覆アーク溶接棒解説 (案)		18
第 2 編 溶接金属の水素測定法の研究		22
(昭和54年度共研第 2 分科会報告)		
I 分科会の構成		22
II 分科会の開催状況と内容		23
III 分科会報告		23
1. 各種測定法の比較		23
2. 被覆アーク溶接金属の水素量		23
3. 炭酸ガスアーク溶接金属の水素量		25
4. 拡散性水素量算定式		25
5. 捕集温度と捕集時間の関係について		25
6. I I W に対する活動		28
第 3 編 軟鋼及び 50 キロ高張力鋼用アーク溶接用フラックス入りワイヤの規格に関する検討		29
(昭和54年度共研第 3 分科会報告)		
I 分科会の構成		29
II 分科会の開催状況と内容		30
III 分科会報告		30
軟鋼及び 50 キロ高張力鋼用アーク溶接用フラックス入りワイヤ (案)		31
軟鋼及び 50 キロ高張力鋼用アーク溶接用フラックス入りワイヤ規格 解説 (案)		36
第 4 編 高合金鋼溶接ヒュームに関する検討		40
(昭和54年度共研第 4 分科会報告)		
I 分科会の構成		40
II 分科会の開催状況と内容		41
III 分科会報告		41
ステンレス鋼溶接ヒューム中のクロム及びニッケル定量方法		43
ステンレス鋼溶接ヒューム中の Cr, Ni について		50
Cr の一般的性質についての文献調査報告		55
第 5 編 溶接材料の種類を国際的視野から見直す		58
(昭和54年度調査第 6 分科会報告)		
I 分科会の構成		58

II	分科会の開催状況と内容	58
III	分科会報告	59
1.	規格の調査	59
2.	溶接材料の調査	70
3.	ま と め	81
4.	参考文献	82
第6編	塗装鋼板溶接の気孔試験法	84
	(昭和54年度共研第7分科会報告)	
I	分科会の構成	84
II	分科会の開催状況と内容	84
III	分科会報告	85
1.	試 験 法	85
2.	供 試 材	86
3.	実 験 方 法	86
4.	実 験 結 果	87
5.	考 察	88
6.	ま と め	92
第7編	溶接材料関係規格の統一的関連の検討	97
	(昭和54年度規格化第9分科会報告)	
I	分科会の構成	97
II	分科会の開催状況と内容	97
III	分科会報告	98
1.	溶接用材料規格の見直し	98
2.	W E S原案作成に関する審議	99
3.	I S O / T C 4 4 関係	99
	溶接棒部会技術委員会名簿	100

研 究 報 告