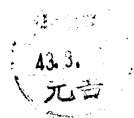
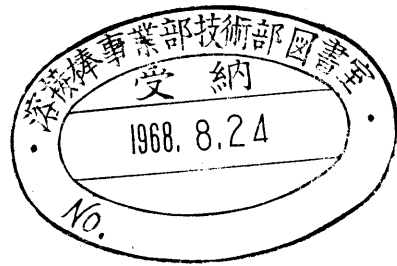


JWES-WM-6701

# 溶接棒の研究

No. 9

(昭和40年度研究経過)



社団法人 日本溶接協会  
溶接棒部会技術委員会

1967年6月

## 溶接棒部会 技術委員会の活動

昭和40年度における溶接棒部会技術委員会における主要な研究テーマとその活動内容は次のとおりである。

### (1) Cr-Mo鋼とステンレス鋼との異材継手に関する研究

昭和39年度に引続き、共研第1分科会(主査 稲垣道夫)において2年計画で異材継手に関する研究が行なわれ、D309、D310およびインコネル系の3種類の市販溶接棒をとり上げ、鋼管に対する施工試験を行なつて実用化を検討した。実験の結果は現在取纏め中であり次号に報告される予定である。

### (2) Si入りワイヤのサブマージアーク溶接の使用性能に関する研究

この研究は昭和39年度に引続き、共研第2分科会(主査 村本徹五郎)において、2年計画で行なわれたもので、東独などでさかんに使用されているSi量の多いワイヤを用いた溶接材料の使用性能を種々の角度から検討し、今回報告書を本号に採録することができた。

### (3) 溶接機器と溶接棒の作業に関する研究

溶接機の相異なるいは電源の相異によつて溶接棒の作業性がかなり異なるため、この点について共研第3分科会(主査 杉原栄次郎)において研究が行なわれた。

### (4) 溶接部の衝撃試験のバラツキに関する調査

溶接棒メーカーで溶接材料の認定試験を行なつた際の衝撃値は、十分規格値を満足しているが造船所で施工試験を行なうとしばしば不合格となることが経験されている。その原因が何にあるかについて調査第4分科会(主査 賀来信一)が調査したもので、その結果を本号に採録することができた。しかし、定性的にはわかつても定量的につかむためには、今後系統的な実験が必要と考えられた。

### (5) 文献集“鉄鋼の溶接と酸素および窒素”の作製

昨年度は、文献集“鉄鋼の溶接と水素”を作製したが、本年度は調査第5分科会(主査 小林実)において酸素、窒素をとりあげて同様の形式の文献集を作製し、本号に採録することができた。

(6) 溶接棒の使用実状と将来性の調査

昭和39年度は上記の問題についてアンケートを発送し、一部の回答を得たが、昭和40年度は調査第6分科会(主査 秋本武夫)においてこのアンケートについて解析を行なうことになった。

(7) 溶接部の写真集の作製

昭和39年度に引きつゞき調査第7分科会(主査 林養三)において溶接部の標準的写真をあつめ、写真集として発刊する準備をした。

(8) 低温用溶接棒の性能に関する調査

低温鋼材がかなり使用されるようになったが、溶接部にも鋼板のWES規格が準用されている。しかし、溶着鋼に対しては苛酷にすぎると思われ、溶着鋼としてどの程度の性能をもてばよいかを検討した。この調査は調査第8分科会(主査 田村博)において行なわれ、その結果を本号に採録した。

(9) 高張力鋼用溶接棒規格案の作製

高張力鋼用溶接棒に関するJIS規格は従来60キロ級のものまで規定されていたが、最近70~100キロ高張力鋼のWES規格が作製され、使用されている段階なので、これに合わせて溶接棒規格を改訂することになった。原案の作製は規格化第9分科会(主査 森本泉)で行なわれ、その原案を本号に採録した。

その他 昭和41年6月から同9月までに軟鋼用被覆アーク溶接棒のJIS規格の抜本的改正の原案作製が委託され、規格化12分科会(主査 大石実)においてJIS改正原案が作製され本号に採録した。

船級協会の溶接棒認定試験方法は、国際的に統一されたが、同一銘柄について各協会の認定試験、定期検査をうけると、同じ試験を何度も繰返すことになり、試験費用もかなり多額となり、少なくとも定期検査だけでも、同一試験材について行なつた試験を一船級協会が立会すれば他はこれを認める方式をとれないかという要望があり、各船級協会の担当者と会合をもつた。しかし現状では困難な点が多く、互認方式はとれないが、差しあたり、同時立会を行なうように棒メーカー、船級協会とも協力することになった。

# 目 次

溶接棒部会技術委員会の活動	1
第1編 Si量をかえたワイヤのサブマージーク溶接に対する使用性能	
1. は し が き	5
2. 供 試 材 料	5
3. 新しいワイヤによる溶接金属試験	7
4. MSキルド鋼への適用性	18
5. 50キロキルド鋼への適用性	21
6. 多層溶接への適用性	24
7. ブローホール試験(平板)	32
8. ブローホール試験(すみ肉)	35
9. 高速溶接への適用性	39
10. 薄板への適用性	41
11. 総 括	44
第2編 溶接部の衝撃試験のバラツキに関する調査	
1. 溶接部の衝撃試験のバラツキに関する調査	47
2. 50 <sup>5</sup> K HTにおける衝撃値低下のデータ例	55
3. 溶接部のX線マイクロアナライザーによる測定例	58
4. 溶着鋼の衝撃値に対する再結晶の影響	61
5. 混用継手に於ける衝撃値向上対策	63
6. 手溶接条件がシャルピー衝撃値におよぼす影響	66
7. 入熱量の変化による50 K HT 溶接部の衝撃値の変動実験	75
8. 塩基度算定について	81
第3編 鉄鋼の溶接と酸素および窒素	
1. 調査の概要	88
2. 溶接学会誌	89

3.	溶接界・溶接技術	95
4.	Welding Journal	98
5.	British Welding Journal	100
6.	Welding Production	101
7.	Schweissen und Schneiden	102
8.	Schweisstechnik	102
9.	IIW第2委員会 文献集	103

#### 第4編 低温鋼用被覆アーク溶接棒の衝撃特性の調査研究

	経 過 概 要	104
1.	緒 言	105
2.	実 験 方 法	105
3.	実 験 結 果	109
4.	考 察	115
5.	結 論	121

#### JIS 委 託 原 案

1.	高張力鋼用被覆アーク溶接棒および解説	138
2.	軟鋼用被覆アーク溶接棒および解説	155

	技 術 委 員 会 名 簿	177
--	---------------	-----