

銲  
接  
鋼  
橋

工  
學  
士  
青  
木  
楠  
男

56



昭和 39年 11月 16日

寄贈者 田中豊兵

謹 啓

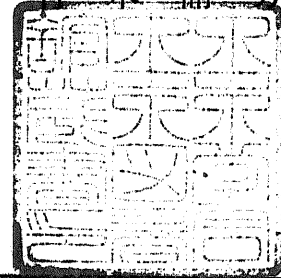
著 者

### 銲 接 鋼 橋 正 誤 表

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
16	(14)式	$e^2(\Sigma l)^2$	$e^2(\Sigma l)^2 r^2$	155	下ヨリ12	I 形桁	I 形鋼
31	第十三表 (1)	$0.7 \sigma_{sz}$	$0.75 \sigma_{sz}$	158	2	6.5 m	6.25 m
"	" (2)	7.4	7.94	160	第二十表 3	Harentbals A	Herenthals A
"	" (3)	19.4	19.94	"	" 4	Lank ner	Lanklaer
36	4	(24)及(25)式	(25)及(26)式	"	" "	Lanna ken	Lanneken
"	第十四表	$.05 \times 10^6$	$1.05 \times 10^6$	171	4	$b > 20 t$	$b < 20 t$
90	10	1,11000	1,121,000	185	下ヨリ 1	2.4	27.4
98	下ヨリ 3	$\frac{1.5 \times 200^3}{1}$	$\frac{1.5 \times 200^3}{12}$	186	2	6.4 m <sup>2</sup>	6.4 cm <sup>2</sup>
119	下ヨリ 7	18.6 m	108.6 m	190	9	150.10 cm	150.10 mm
121	(57)式	$r = \frac{1}{4} \sqrt{D^2 + d^2}$	$r = \frac{1}{4} \sqrt{D^2 + d^2}$	193	13	第 272 圖	第 273 圖
"	第 154 圖	t	e	213	8	4,600 g	4,600 g
122	(60)式	0.1288	0.11288	附錄11	第 2 圖	屈指試験片	曲げ試験片
126	第 157 圖	顛倒		" 15	下ヨリ 5	第三條	第五十七條
144	第 201 圖 b	$\frac{a_2}{b_2} = \frac{5}{100}$	$\frac{a_3}{b_3} = \frac{5}{100}$	"	" 7	1. mm	1.5 mm
"	" c	$\frac{a_2}{b_1} = \frac{8}{46}$	$\frac{a_1}{b_1} = \frac{8}{46}$	" 16	2	第三條	第五十七條
148	下ヨリ 4	6.3	6.3	"	"	第四條	第五十八條
"	" 10	$\sqrt{48.5^2 + 6^2}$	$\sqrt{48.5^2 + 26^2}$	" 33	下ヨリ 1	接銲工	銲接工
				" 48	第 6 圖	切込銲接	溝銲接

# 橋鋼接溶

著者 楠 本 壽 工學士



登録	昭和40年4月27日
番号	第 1481 号
社団法人	土木学会
附属	土木図書館

名著100選図書

東京 シビル社 発行

## 序

1925年歐洲より歸朝の途、米國に於て電弧鎔接法が鋼建築物に應用せられんとする趨勢を知つた著者は、鋸結構造の將來に對して一抹の不安を感じざるを得なかつたのである。

爾來 10年、新工法は燎原の火の如く鋼構造物界に押し擴まり、今や鋸工法、鑄工法を驅逐せずんば止まざるの狀勢を示すに至つた。製艦技術の革新、鎔接高壓汽罐類の躍進、輸送管としての鎔接鋼管最近の進出、陸續として新設せらるゝ鎔接鋼建築物と鋼橋、各種機械器具類の鎔接化、一つとして新技術の優秀さを物語らないものはない。

併し實用期に入つて間もない新工法にとつては未だ解決されぬ幾多の問題が残されてをり、これがために設立された鎔接研究機關の數も決して少くない。鎔接研究會、鎔接協會或は日本學術振興會鎔接委員會等と各方面のものを擧ぐれば枚舉に遑のない有様である。

著者がこゝにこの數年間蒐集した鎔接鋼橋に関する資料を上梓せんとするに至つたのも、この方面の文献の少ない今日、微力ながら斯界につくすところあらんとするの意に外ならないのである。日に新たなる鎔接技術を紹介せんとするには、あまりにも杜撰のものであるが、多少なりとも役立つところがあるならば、この上もない喜びである。

昭和10年6月

著者識

# 目 次

第一章 緒 言		頁
1. 電弧溶接と鋼構造物	.....	1
2. 電弧溶接と鋼橋	.....	3
第二章 溶接接手		
3. 接手の種類	.....	7
4. 溶接接手の實用強度計算	.....	9
(A) 單一外力をうくる接手	.....	10
(a) 衝合接手	.....	10
(b) 隅肉溶接	.....	11
(B) 曲げモーメントと剪断力をうくる接手	.....	14
(a) 溶接面が桁の方向に垂直なる場合	.....	14
(b) 溶接面が桁の方向に平行なる場合	.....	15
5. 溶接の強度並に其試験方法	.....	17
(A) 溶着鋼の強度	.....	18
(B) 溶着鋼の比重、硬度、衝撃試験、其他	.....	21
(C) 衝合溶接の強度	.....	22
(D) 側面隅肉溶接の強度	.....	25
(E) 前面隅肉溶接の強度	.....	27
(F) 曲げ試験	.....	28
(G) 溶接接手の疲限度	.....	29
6. 溶接の許容應力	.....	31
第三章 溶接接手に於ける應力分布		
7. 側面隅肉溶接の應力分布	.....	53

8. 前面隅肉溶接の應力分布.....	4E
---------------------	----

#### 第四章 一般細部構造

9. 設計方針.....	47
10. 隅肉溶接.....	48
11. 衝合溶接.....	49
12. 重 接 手.....	50
13. 添接板接手.....	52
14. 溶接の集合.....	52

#### 第五章 溶接鋼橋細部構造

##### 第一節 概 説

15. 溶接鋼橋の現状.....	53
16. 荷重並に部材断面.....	53
17. 溶接部の計算.....	53

##### 第二節 溶接板桁橋

18. 一般形状.....	55
19. 断面の決定.....	58
20. 突縁と腹板並に突縁板間の接合.....	59
21. 補 剛 材.....	60
22. 腹板の接合.....	62
23. 突縁の接合.....	64
24. 突縁板の餘長.....	69
25. 縦桁の連結.....	70
(A) 剪断力のみをうくる連結.....	70
(B) 剪断力と曲げモーメントをうくる連結.....	73
26. 橋床並に横桁の連結.....	76
27. 溶接板桁計算例.....	82

1933年獨逸溶接鋼構造物規格による計算例.....	82
例題 1. 縦桁と横桁との連結(通し板を使用せざる場合).....	83
例題 2. 縦桁と横桁との連結(通し板と桁承材とを有する場合).....	84
例題 3. 板桁突縁板と腹板との接合.....	86
例題 4. 板桁腹板並に突縁板の接手.....	88
A. 腹板の接合.....	89
B. 突縁板の接合.....	92
例題 5. 突縁蓋板の取付.....	94
1934年獨逸溶接鋼建築物規格による計算例.....	95
例題 1. I形鋼の中間接手.....	95
例題 2. 板 桁.....	97
(A) 腹板の衝合接手.....	97
(B) 腹板の衝合接手と添接板との混用.....	98
(C) 腹板の横板接手.....	99
(D) 二重突縁の接手.....	99
(E) 単突縁の接手.....	102
(F) 二重突縁と単突縁との比較.....	103
28. 溶接板桁の實例.....	103
第三節 溶接トラス橋	
29. 溶接トラス橋の現状.....	118
30. 部材断面形.....	119
31. 部材の集成.....	126
32. 部材の接合.....	129
33. 支承其他.....	139
34. 部材計算例.....	142
例題 1. 部材と繋板との連結(其一).....	143
例題 2. 部材と繋板との連結(其二).....	143
例題 3. 縦板を有する壓縮部材の計算.....	145
例題 4. 綾綫を有する壓縮材の計算.....	148

35. 溶接トラス橋の實例 .....	151
<b>第四節 溶接ラーメン</b>	
36. 白耳義に於けるフィレンデール型溶接橋 .....	159
37. 門型ラーメン .....	161
<b>第五節 溶接による鋼橋の補強</b>	
38. 鋼橋の補強と溶接 .....	165
39. 混用接手に於ける應力の分擔 .....	167
40. 鉸桁橋の補強 .....	168
41. トラス橋の補強 .....	176
42. 補強計算例 .....	181
例題 1. 蓋板の溶接による鉸桁橋の補強 .....	181
例題 2. 溝形補強板による鉸桁の補強 .....	184
例題 3. 丁形補強板による鉸桁の補強 .....	186
例題 4. トラス部材の補強 .....	188
43. 補強の實例 .....	190
<b>第六章 溶接の施工</b>	
<b>第一節 一般設備</b>	
44. 電気溶接法 .....	197
45. 電弧溶接設備 .....	199
46. 電極棒 .....	202
<b>第二節 溶接作業</b>	
47. 作業上の一般注意 .....	205
48. 作業の順序 .....	206
49. 材片の組合 .....	207
50. 溶接作業 .....	208
51. 溶接工費 .....	211
52. 鋼橋の組立並に架設の實例 .....	215

## 第七章 溶接部検査

53. 溶接と其検査 .....	226
54. 溶接の外観検査 .....	226
55. 音響による検査 .....	230
56. 磁力線による検査 .....	232
57. X-Rayによる検査 .....	236
58. $\gamma$ -Rayによる検査 .....	241
59. 漏洩又は壓力試験 .....	242
60. 溶接部削取試験 .....	242
61. 元應力の検査 .....	245

## 附 録

I. 溶接及瓦斯切斷用語(溶接研究会) .....	1
II. 電弧溶接鋼構造物示方書(溶接研究会) .....	9
III. 米國鋼構造物の溶接並に瓦斯切斷假仕様書 .....	19
IV. 獨逸溶接鋼建築物規格(1934年) .....	29
V. 獨逸溶接鋼建築物規格(1933年) .....	39
VI. 佛蘭西電弧溶接鋼建築物並に鋼橋施工に關する假規則 .....	47
VII. 匈牙利溶接鋼建築物示方書拔萃 .....	59
VIII. 米國溶接協會溶接記號 .....	65
IX. 鐵道省溶接工技倆檢定要綱 .....	67