

2008.10.16

新田鉄由平

Z 3312 : 0000

目次

序文	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 種類及び記号の付け方	2
5 品質	4
5.1 ワイヤの寸法、許容差及び製品の状態	4
5.2 ワイヤの化学成分	4
5.3 溶着金属の機械的性質	7
6 試験方法	8
6.1 ロットの決め方及びサンプリング方法	8
6.2 ワイヤの分析試験	9
6.3 溶着金属の引張試験及び衝撃試験	9
7 検査方法	10
8 製品の呼び方	11
9 表示	11
9.1 製品の表示	11
9.2 包装の表示	11
10 包装	11
11 検査証明書	12
附属書 A (参考) ISO 14341 System A	16
附属書 B (参考) ISO 16834 System A	16
附属書 JA (参考) JIS と対応する国際規格との対比表	25

全座で改訂のJIS6番機となる予定
(3) JIS改正についての関係団体・業界への事前説明
JIS Z 3211、上記 JIS Z 3312、JIS Z 3313 は溶材に関する重要規格であるこ
とから、下記強制法令に係る関係省庁及び関係業界団体に事前説明を実施した。
下記の他に事前説明の必要な関係業界団体があれば、ご連絡をお願い致します。
[強制法令関係の官庁]

- ① 厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 安全課
- ② 総務省 消防庁 危険物保安室
- ③ 国土交通省 住宅局 建築指導課
- ④ 国土交通省 海事局 安全基準課
- ⑤ 経済産業省 産業技術環境局
- [関係業界団体]
- ① 日本鉄鋼連盟 市場開発委員会 橋梁用鋼材研究会、
- ② 全国鉄構工業協会 (全構協) ← 原案作成委員会オプザーバー
- ③ 日本ガス協会 ← 原案作成委員会オプザーバー
- ④ 危険物保安技術協会
- ⑤ JWES 建設部会
- ⑥ 発電設備技術検査協会 規格基準室
- ⑦ 日本道路協会 (説明中)
- ⑧ 日本橋梁建設協会 (説明中)
- [投稿した技術雑誌]
- ① 溶接技術
- ② 配管技術
- ③ 建築技術
- ④ 危険物保安技術協会 機関誌

以上

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人日本溶接協会 (JWES) 及び財団法人日本規格協会 (JSA) から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。これによって、JIS Z 3312:2006 は改正され、この規格に置き換えられ、また、JIS Z 3325:2008 は廃止され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権及び出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼用の マグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ

Solid wires for MAG and MIG welding of mild steel, high strength steel and
low temperature service steel

序文

この規格は、2002 年に第 1 版として発行された ISO 14341 及び 2006 年に第 1 版として発行された ISO 16834 を基に、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。ISO 14341 は、EN 440 と鋼太平洋地域で使用する規格との共存形であり、ISO 16834 は、EN 12534 と鋼太平洋地域で使用する規格との共存形である。いずれの対応国際規格も、共存する両方又はどちらかの規格を特定の国際市場に適用してもよいとしている。このため、この規格では鋼太平洋地域で使用する規格に該当する部分 (ISO 14341 System B 及び ISO 16834 System B) を本体で規定し、EN 440 及び EN 12534 に該当する部分、ISO 14341 System A 及び ISO 16834 System A は、附属書 A に、ISO 16834 System A は、附属書 B に示す。

なお、この規格で細線又は点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。変更の一覧表にその説明を付けて、附属書 JA に示す。

1 適用範囲

この規格は、軟鋼、引張強さが 490 MPa 級～830 MPa 級の高張力鋼及び低温用鋼に用いるマグ溶接及びミグ溶接用ソリッドワイヤ (以下、ワイヤという。) について規定する。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 14341:2002, Welding consumables—Wire electrodes and deposits for gas shielded metal arc welding of non alloy and fine grain steels—Classification

ISO 16834:2006, Welding consumables—Wire electrodes, wires, rods and deposits for gas-shielded arc welding of high strength steels—Classification (全体評価: MOD)

なお、対応の程度を表す記号(MOD)は、ISO/IEC Guide 21 に基づき、修正していることを示す。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版 (追補を含む。) を適用する。

JIS G 0203 鉄鋼用語 (製品及び品質)

JIS G 0320 鋼材の溶接分析手法

JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材

JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材

表 2-ワイヤの種類 [箇条 4b) による。]

ワイヤの種類	ワイヤの 化学成分 の記号 ^{a)}	シールド ガス	溶着金属の機械的性質 ^{b)}			シャルピー吸収エネ ルギーの規定値 ^{d)} J
			引張強さ MPa	耐力 ^{c)} MPa	伸び %	衝撃試験 温度 ℃
YGW11	11	C ^{e)}	490~670	400 以上	18 以上	0
YGW12	12			390 以上	18 以上	0
YGW13	13					0
YGW14	14		430~600	330 以上	20 以上	0
YGW15	15	M ^{f)}	490~670	400 以上	18 以上	-20
YGW16	16			390 以上	18 以上	-20
YGW17	17		430~600	330 以上	20 以上	-20
YGW18	J18	C ^{e)}	550~740	460 以上	17 以上	0
YGW19	J19	M ^{f)}				0

注^{a)} ワイヤの化学成分の記号は、表 3 による。

^{b)} 溶接のままで試験を行う。

^{c)} 降伏が発生した場合は下降伏応力とし、その場合以外は、0.2 %耐力とする。

^{d)} 衝撃試験片の図数は、3 個とし、その平均値で評価する。

^{e)} C : JIS Z 3253 に規定する C1 (炭酸ガス)

^{f)} M : JIS Z 3253 に規定する M2.1 で、炭酸ガス 20 % (体積分率) とアルゴンとの混合ガス。

5 品質

5.1 ワイヤの寸法、許容差及び製品の状態

ワイヤの寸法、許容差及び製品の状態は、JIS Z 3200 の規定に適合しなければならない。

5.2 ワイヤの化学成分

ワイヤの化学成分は、6.2 の方法によって分析試験を行ったとき、表 3 の規定に適合しなければならない。

表 3-ワイヤの化学成分

ワイヤの 化学成分 の記号	化学成分 ^{a),b)}											その他 の成分
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu ^{e)}	Ti	Zr	
11	0.02~ 0.15	0.55~ 1.10	1.40~ 1.90	0.030 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	Ti+Zr : 0.02~0.30	-	-
12	0.02~ 0.15	0.50~ 1.00	1.25~ 2.00	0.030 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	-	-	-
13	0.02~ 0.15	0.55~ 1.10	1.35~ 1.90	0.030 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	Ti+Zr : 0.02~0.30	-	-
14	0.02~ 0.15	1.00~ 1.35	1.30~ 1.60	0.030 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	-	-	-
15	0.02~ 0.15	0.40~ 1.00	1.00~ 1.60	0.030 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	Ti+Zr : 0.02~0.15	-	-
16	0.02~ 0.15	0.40~ 1.00	0.90~ 1.60	0.030 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	-	-	-
17	0.02~ 0.15	0.20~ 0.55	1.20~ 2.10	0.030 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	-	-	-

単位 % (質量分率)

表 3-ワイヤの化学成分 (続き)

ワイヤの 化学成分 の記号	化学成分 ^{a),b)}											その他 の成分
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu ^{e)}	Ti	Zr	
18	0.02~ 0.15	0.50~ 1.10	1.60~ 2.40	0.030 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	Ti+Zr : 0.02~0.30	-	-
J18 ^{d)}	0.15 以下	0.55~ 1.10	1.40~ 2.60	0.030 以下	0.030 以下	-	-	0.40 以下	0.50 以下	Ti+Zr : 0.30 以下	-	-
J19 ^{e)}	0.15 以下	0.40~ 1.00	1.40~ 2.00	0.030 以下	0.030 以下	-	-	0.40 以下	0.50 以下	Ti+Zr : 0.30 以下	-	-
2	0.07 以下	0.40~ 0.70	0.90~ 1.40	0.025 以下	0.030 以下	-	-	-	0.50 以下	0.05~ 0.15	0.02~ 0.12	Al : 0.05 ~0.15
3	0.06~ 0.15	0.45~ 0.75	0.90~ 1.40	0.025 以下	0.035 以下	-	-	-	0.50 以下	-	-	-
4	0.06~ 0.15	0.65~ 0.85	1.00~ 1.50	0.025 以下	0.035 以下	-	-	-	0.50 以下	-	-	-
6	0.06~ 0.15	0.80~ 1.15	1.40~ 1.85	0.025 以下	0.035 以下	-	-	-	0.50 以下	-	-	-
7	0.07~ 0.15	0.50~ 0.80	1.50~ 2.00	0.025 以下	0.035 以下	-	-	-	0.50 以下	-	-	-
1M3	0.12 以下	0.30~ 0.70	1.30 以下	0.025 以下	0.025 以下	0.20 以下	-	0.40~ 0.65	0.35 以下	-	-	-
2M3	0.12 以下	0.30~ 0.70	0.60~ 1.40	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	-	-	-
2M31	0.12 以下	0.30~ 0.90	0.80~ 1.50	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	-	-	-
3M1	0.05~ 0.15	0.40~ 1.00	1.40~ 2.10	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.10~ 0.45	0.50 以下	-	-	-
3MIT	0.12 以下	0.40~ 1.00	1.40~ 2.10	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.10~ 0.45	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-
3M3	0.12 以下	0.60~ 0.90	1.10~ 1.60	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	-	-	-
3M31	0.12 以下	0.30~ 0.90	1.00~ 1.85	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	-	-	-
3M3T	0.12 以下	0.40~ 1.00	1.00~ 1.80	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-
4M3	0.12 以下	0.30 以下	1.50~ 2.00	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	-	-	-
4M31	0.07~ 0.12	0.50~ 0.80	1.60~ 2.10	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.40~ 0.60	0.50 以下	-	-	-
4M3T	0.12 以下	0.50~ 0.80	1.60~ 2.20	0.025 以下	0.025 以下	-	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-
N1	0.12 以下	0.20~ 0.50	1.25 以下	0.025 以下	0.025 以下	0.60~ 1.00	-	0.35 以下	0.35 以下	-	-	-
N2	0.12 以下	0.40~ 0.80	1.25 以下	0.025 以下	0.025 以下	0.80~ 1.10	0.15 以下	0.35 以下	0.35 以下	-	-	V : 0.05 以下
N3	0.12 以下	0.30~ 0.80	1.20~ 1.60	0.025 以下	0.025 以下	1.50~ 1.90	-	0.35 以下	0.35 以下	-	-	-

表 3-ワイヤの化学成分 (続き)

ワイヤの 化学成分 の記号	化学成分 a), b)												その他 の成分
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu ^d	Ti	Zr		
N5	0.12 以下	0.40~ 0.80	1.25 以下	0.025 以下	0.025 以下	2.00~ 2.75	-	-	0.35 以下	-	-	-	-
N7	0.12 以下	0.20~ 0.50	1.25 以下	0.025 以下	0.025 以下	3.00~ 3.75	-	0.35 以下	0.35 以下	-	-	-	-
N7I	0.12 以下	0.40~ 0.80	1.25 以下	0.025 以下	0.025 以下	3.00~ 3.75	-	-	0.35 以下	-	-	-	-
N9	0.10 以下	0.50 以下	1.40 以下	0.025 以下	0.025 以下	4.00~ 4.75	-	0.35 以下	0.35 以下	-	-	-	-
N1M2T	0.12 以下	0.60~ 1.00	1.70~ 2.30	0.025 以下	0.025 以下	0.40~ 0.80	-	0.20~ 0.50	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N1M3	0.12 以下	0.20~ 0.80	1.00~ 1.80	0.025 以下	0.025 以下	0.30~ 0.90	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	-	-	-	-
N2M1T	0.12 以下	0.30~ 0.80	1.10~ 1.90	0.025 以下	0.025 以下	0.80~ 1.60	-	0.10~ 0.45	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N2M2T	0.05~ 0.15	0.30~ 0.90	1.00~ 1.80	0.025 以下	0.025 以下	0.70~ 1.20	-	0.20~ 0.60	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N2M3	0.12 以下	0.30 以下	1.10~ 1.60	0.025 以下	0.025 以下	0.80~ 1.20	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	-	-	-	-
N2M3T	0.05~ 0.15	0.30~ 0.90	1.40~ 2.10	0.025 以下	0.025 以下	0.70~ 1.20	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N2M4T	0.12 以下	0.50~ 1.00	1.70~ 2.30	0.025 以下	0.025 以下	0.80~ 1.30	-	0.55~ 0.85	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N3M2	0.08 以下	0.20~ 0.55	1.25~ 1.80	0.010 以下	0.010 以下	1.40~ 2.10	0.30 以下	0.25~ 0.55	0.25 以下	0.10 以下	0.10 以下	V : 0.05 以下 Al : 0.10 以下	-
N4M2	0.09 以下	0.20~ 0.55	1.40~ 1.80	0.010 以下	0.010 以下	1.90~ 2.60	0.50 以下	0.25~ 0.55	0.25 以下	0.10 以下	0.10 以下	V : 0.04 以下 Al : 0.10 以下	-
N4M3T	0.12 以下	0.45~ 0.90	1.40~ 1.90	0.025 以下	0.025 以下	1.50~ 2.10	-	0.40~ 0.65	0.50 以下	0.01~ 0.30	-	-	-
N4M4T	0.12 以下	0.40~ 0.90	1.60~ 2.10	0.025 以下	0.025 以下	1.90~ 2.50	-	0.40~ 0.90	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N5M3	0.10 以下	0.25~ 0.60	1.40~ 1.80	0.010 以下	0.010 以下	2.00~ 2.80	0.60 以下	0.30~ 0.65	0.25 以下	0.10 以下	0.10 以下	V : 0.03 以下 Al : 0.10 以下	-
N5M3T	0.12 以下	0.40~ 0.90	1.40~ 2.00	0.025 以下	0.025 以下	2.40~ 3.10	-	0.40~ 0.70	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N7M4T	0.12 以下	0.30~ 0.70	1.30~ 1.70	0.025 以下	0.025 以下	3.20~ 3.80	0.30 以下	0.60~ 0.90	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
C1M1T	0.02~ 0.15	0.50~ 0.90	1.10~ 1.60	0.025 以下	0.025 以下	-	0.30~ 0.60	0.10~ 0.45	0.40 以下	0.02~ 0.30	-	-	-

製作規法により無断での複製、転載等は禁止されております。

表 3-ワイヤの化学成分 (続き)

ワイヤの 化学成分 の記号	化学成分 a), b)												その他 の成分
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu ^d	Ti	Zr		
N3C1M4T	0.12 以下	0.35~ 0.75	1.25~ 1.70	0.025 以下	0.025 以下	1.30~ 1.80	0.30~ 0.60	0.50~ 0.75	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N4C1M2T	0.12 以下	0.20~ 0.60	1.30~ 1.80	0.025 以下	0.025 以下	1.50~ 2.10	0.20~ 0.50	0.30~ 0.60	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N4C1M2IT	0.12 以下	0.20~ 0.70	1.10~ 1.70	0.025 以下	0.025 以下	1.80~ 2.30	0.05~ 0.35	0.25~ 0.60	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N4C1M2T	0.12 以下	0.65~ 0.95	1.90~ 2.40	0.025 以下	0.025 以下	2.00~ 2.30	0.10~ 0.30	0.35~ 0.55	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N5C1M3T	0.12 以下	0.20~ 0.70	1.10~ 1.70	0.025 以下	0.025 以下	2.40~ 2.90	0.05~ 0.35	0.35~ 0.70	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N5C1M3T	0.12 以下	0.40~ 0.90	1.40~ 2.00	0.025 以下	0.025 以下	2.40~ 3.00	0.40~ 0.60	0.40~ 0.70	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N6C1M2T	0.12 以下	0.30~ 0.60	1.50~ 1.80	0.025 以下	0.025 以下	2.80~ 3.00	0.05~ 0.30	0.25~ 0.50	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N6C1M4	0.12 以下	0.25 以下	0.90~ 1.40	0.025 以下	0.025 以下	2.65~ 3.15	0.20~ 0.50	0.55~ 0.85	0.50 以下	-	-	-	-
N6C2M2T	0.12 以下	0.20~ 0.50	1.50~ 1.90	0.025 以下	0.025 以下	2.50~ 3.10	0.70~ 1.00	0.30~ 0.60	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-
N6C2M4	0.12 以下	0.40~ 0.60	1.80~ 2.00	0.025 以下	0.025 以下	2.80~ 3.00	1.00~ 1.20	0.50~ 0.80	0.50 以下	0.04 以下	-	-	-
N6C1M3T	0.12 以下	0.30~ 0.70	1.20~ 1.50	0.025 以下	0.025 以下	2.70~ 3.30	0.10~ 0.35	0.40~ 0.65	0.50 以下	0.02~ 0.30	-	-	-

注 a) "ー" は、その化学成分を規定しないことを意味する。
b) 表以外の成分であって、この表で規定しない成分を 6.2 の過程で検出した場合又は意図的に添加した場合は、それらの成分の合計は、0.50 % (質量分率) 以下でなければならない。
c) 銅めっきが施されている場合は、めっきの銅を含む。
d) J18 は、ワイヤの種類 YCW18 だけに適用する。
e) J19 は、ワイヤの種類 YCW19 だけに適用する。

5.3 溶着金属の機械的性質

溶着金属の機械的性質は、次による。

- a) 溶着金属の引張強さ、耐力及び伸びは、6.3 の方法によって引張試験を行ったとき、表 4 の規定に適合しなければならない。ただし、前条 4 b) によって区分する場合、表 2 の規定に適合しなければならぬ。
- b) 溶着金属のシャルピー吸収エネルギーは、6.3 の方法によって衝撃試験を行ったとき、表 5 の規定に適合しなければならない。ただし、前条 4 b) によって区分する場合、表 2 の規定に適合しなければならぬ。

製作規法により無断での複製、転載等は禁止されております。

表 4-1 溶着金属の引張特性

記号	引張強さ MPa	耐力 ^{a)} MPa	伸び ^{a)} %
43	430~600	330以上	20以上
49	490~670	390以上	18以上
52	520~700	420以上	17以上
55	550~740	460以上	17以上
57	570~770	490以上	17以上
57L	570~770	500以上	17以上
59	590~790	490以上	16以上
59L	590~790	500以上	16以上
62	620~820	530以上	15以上
69	690~890	600以上	14以上
76	760~960	680以上	13以上
78	780~980	680以上	13以上
78L	780~980	700以上	13以上
83	830~1 030	745以上	12以上

注記 1 MPa=1 N/mm²
注^{a)} 降伏が発生した場合に下降応力とし、その場合以外は0.2 %耐力とする。

表 5-1 溶着金属の衝撃特性

衝撃試験 温度の記号	衝撃試験温度 ℃	シャルピー吸収エネルギー	
		規定値 27 J の場合 (記号なし)	規定値 47 J の場合 (記号: U)
Y	+20	衝撃試験片個数: 5 個	衝撃試験片個数: 3 個
0	0		
1	-5		
2	-20		
3	-30	5 個の試験結果から最大値と最小値とを除いた 3 個を評価する。	
4	-40		
5	-50	3 個の平均値: 27 J 以上、かつ、 3 個の最小値: 20 J 以上、かつ、 少なくとも 2 個が 27 J 以上	3 個の平均値: 47 J 以上
6	-60		
7	-70		
8	-80		
9	-90		
10	-100		
Z		衝撃試験を規定しない。	

6. 試験方法

6.1 ロットの決め方及びサンプリング方法

ワイヤのロット及びサンプリング方法は、JIS Z 3423 に規定するロットサイズ及び試験スケジュールによる。

なお、適用する試験スケジュールにサンプリング方法の規定がない場合には、サンプリング方法は、製造業者の社内規定による。

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

6.2 ワイヤの分析試験

ワイヤの分析試験は、JIS G 0320 の箇条 4 (溶鋼分析方法) に規定する方法又はそれに対応する ISO 規格による。

なお、製品と変わらない成分の分析試験は、次のいずれかの試験結果を用いてもよい。

- a) 同一ヒートの他のワイヤ径の製品分析値
- b) 同一ヒートの製造途中の線材の分析値
- c) 原料のミルコイルの製品分析値
- d) 原料のミルコイルの溶鋼分析値

6.3 溶着金属の引張試験及び衝撃試験

溶着金属の引張試験及び衝撃試験は、次の a)~k) の規定を除き、JIS Z 3111 による。

- a) 試験を行うワイヤの径は、ワイヤの種類ごとに 1.2 mm とする。ただし、1.2 mm を製造していない場合は、これに最も近い径とする。
- b) 溶接電流の種類は、棒プラスを用いる。ただし、製造業者が他の属性を指定する場合は、それによる。
- c) 試験に使用するシールドガスは、ワイヤを区分したガスとする。
- d) 試験に使用する試験板の材質は、表 6 による。ただし、JIS Z 3111 の規定によってパタリングを行う場合は、表 6 に規定する以外の鋼材を試験板として用いてもよい。

表 6-1 試験板の材質

ワイヤの種類又は化学成分の記号	試験板の材質
N1, N2, N3	JIS G 3126 に規定する SLA325A, SLA325B 又は SLA365 ^{a)}
N5	JIS G 3127 に規定する SLN255 ^{a)}
N7, N7L	JIS G 3127 に規定する SLN255 又は SLN275 ^{a)}
YGW14, YGW17	JIS G 3101 に規定する SS400 又は JIS G 3106 に規定する SM400A~SM400C ^{a)}
YGW11, YGW12, YGW13, YGW15, YGW16	JIS G 3106 に規定する SM490A~SM490C 又は JIS G 3136 に規定する SM490B 若しくは SM490C ^{a)}
YGW18, YGW19	JIS G 3106 に規定する SM520B 又は SM520C ^{a)}
上記以外	溶着金属と同等の機械的性質をもつ鋼材
注 ^{a)} ここで規定する試験板と同等の機械的性質及び化学成分をもつ鋼材を試験板として用いてもよい。	

- e) 試験板は、JIS Z 3111 に規定する試験板の記号 1.3 を使用する。

- f) 試験板の予熱及びバス間温度は、表 7 による。

なお、溶接開始後に規定のバス間温度に達するまでは、連続溶接とする。

表 7-1 予熱及びバス間温度

ワイヤの種類又は化学成分の記号		単位: °C	
予熱温度 ^{a)}		バス間温度 ^{a)}	
2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, YGW11, YGW12, YGW13, YGW14, YGW15, YGW16, YGW17, YGW18, YGW19	室温以上	室温以上	150±15
0	受渡当業者間の協定による。		
上記以外	100 以上	100 以上	150±15
注 ^{a)} 測定位置は、溶接線方向の中央、かつ、溶接開先の後から 10 mm 以内とする。			

- g) 溶接条件は、表 8 による。ただし、ワイヤの径が 1.2 mm 以外の場合は、製造業者が推奨する溶接条件による。

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

表 8-9 溶接条件

ワイヤ径 mm	溶接電流 A	アーク電圧 V	母材-チップ間距離 mm
1.2	290±30	適正電圧	20±3

- b) 層数は、6~10 層とし、各層のパス数は、1 層当たり 2~3 パスとする。
- i) 溶接後熱処理は、次による。また、溶接後熱処理の条件は、表 9 による。
- 1) 溶接後熱処理の有無の記号が A の場合は、溶接のまま試験を行う。
 - 2) 溶接後熱処理の有無の記号が P の場合は、溶接後熱処理を行って試験を行う。
 - 3) 溶接後熱処理の有無の記号が AP の場合は、溶接のまま及び溶接後熱処理を行ったものの両方について試験を行う。
 - 4) 簡条 4 b) によって区分する場合、溶接のまま試験を行う。

表 9-9 溶接後熱処理条件

溶接金属の引張特性の記号	溶接後熱処理条件	
	315 °C 以上での加熱速度は 220 °C/h 以下、冷却速度は 195 °C/h 以下とし、315 °C 未満での冷却は炉冷又は空冷とする。	300 °C 以上での加熱速度は 220 °C/h 以下、冷却速度は 195 °C/h 以下とし、300 °C 未満での冷却は炉冷又は空冷とする。
43, 49, 52, 55, 57, 57I	620±15 °C で 1 h (±5 min)	
59, 59I, 62, 69, 76, 78, 78I, S3	610±25 °C で 1 h (±5 min)	

- j) 引張試験片は、JIS Z 3111 に規定する A0 号試験片とする。
- k) 衝撃試験の試験片採取個数は、次による。
- 1) シャルピー吸収エネルギーの規定値が 27 J の場合は、5 個とする。ただし、簡条 4 b) によって区分する場合、3 個とする。
 - 2) シャルピー吸収エネルギーの規定値が 47 J の場合は、3 個とする。
 - 3) シャルピー吸収エネルギーの規定値が 70 J の場合は、3 個とする。

7 検査方法

- 検査方法は、次による。
- a) ワイヤの検査項目は、JIS Z 3423 に規定する試験スケジュールによる。
 - b) 検査は、ワイヤのロットごとに、JIS Z 3423 による試験スケジュールに従い、簡条 6 によって試験し、該当する簡条 5 の規定に適合しなければならぬ。ただし、試験結果が合格の判定に供し得ないようなことが生じるおそれがある場合には、d) による。
 - c) 試験スケジュールに従い、簡条 6 によって実施した分析試験、引張試験及び衝撃試験のいずれかの試験結果が、簡条 5 の規定に適合しなかった場合には、適合しなかったすべての試験について倍数の再試験を行い、そのいずれの試験結果も規定に適合しなければならぬ。この場合の再試験のための試験片は、当初の試験材の残材から採取するか、又は新たな試験板を用いて作製した試験材から採取する。また、分析試験において、当初の試験結果が規定に適合した成分は、再試験を行わなくてもよい。
 - d) 試験片の作製から試験の実施を通して正規の手続きを行っていない試験は、試験の進行状況又は結果のいかんにかかわらず無効とする。無効となった試験は、正規の手続きに従って繰り返されなければ

ならない。

なお、この場合は、c) に規定する再試験の対象とはしない。

8 製品の呼び方

製品の呼び方は、ワイヤの種類、径及び質量による。呼び方の例を、次に示す。

例 1 簡条 4 a) によって記号を付ける場合の例

G 69 A 6 U M N 2 M 3 T - 1.6 - 10
ワイヤの種類 径 質量

69 : 溶接金属の引張特性が引張強さ 690 MPa~890 MPa、耐力 600 MPa 以上、伸び 14 % 以上

A : 溶接後熱処理の有無が溶接のまま

6 : シャルピー衝撃試験温度が -60 °C

U : シャルピー吸収エネルギーが 47 J 以上

M : シャルドガスが混合ガス [JIS Z 3253 に規定する M2 I で、炭酸ガス 20 %~25 % (体積分率) とアルゴンとの混合ガス]

N 2 M 3 T : ワイヤの化学成分 (表 3 による。)

例 2 簡条 4 a) によって記号を付ける場合で、例 1 のワイヤを、例 1 とは異なるシールドガス、溶接後熱処理及び溶接金属の機械的性質に区分した例

G 62 P 4 C N 2 M 3 T - 1.6 - 10
ワイヤの種類 径 質量

62 : 溶接金属の引張特性が引張強さ 620 MPa~820 MPa、耐力 530 MPa 以上、伸び 15 % 以上

P : 溶接後熱処理の有無が 610±25 °C で 1 h の溶接後熱処理あり

4 : シャルピー衝撃試験温度が -40 °C、かつ、シャルピー吸収エネルギーが 27 J 以上

C : シールドガスが炭酸ガス (JIS Z 3253 に規定する C1)

N 2 M 3 T : ワイヤの化学成分 (表 3 による。)

例 3 簡条 4 b) によって記号を付ける場合の例

Y G W 11 - 1.2 - 20
ワイヤの種類 径 質量

Y G W 11 : ワイヤの種類 (表 2 による。)

9 表示

9.1 製品の表示

製品の表示は、JIS Z 3200 による。

9.2 包装の表示

包装の表示は、JIS Z 3200 によるほか、“規格番号”を追加する。

10 包装

包装は、JIS Z 3200 による。

11 検査証明書

検査証明書は、MS Z 3200 による。

なお、ワイヤの化学成分を報告する場合は、種類ごとに表 3 に規定する成分を報告しなければならない。

また、衝撃試験の結果を報告する場合は、平均値及びその計算に使用した 3 個の値を報告しなければならない。