

# アルミ覆鋼心アルミより線 概略仕様書

1. 一般事項	1
1.1 適用範囲	1
1.2 種類および記号	1
1.3 製品の呼び方	1
1.4 準拠した主な規格	1
2. 構造、材料および性能	1
2.1 素線	1
2.1.1 硬アルミ線	2
2.1.2 アルミ覆鋼線	2
2.2 より線	3
2.2.1 アルミ覆鋼心アルミより線	3
3. 試験項目および試験方法	4
3.1 素線の試験項目および試験方法	4
3.2 より線の試験項目および試験方法	5
4. 検査	5
4.1 検査の種類	5
4.2 検査の方法	5
5. 荷造り	12
5.1 荷姿	12
5.2 表示	12
6. 付録事項	12

## 1. 一般事項

### 1.1 適用範囲

この仕様は、当社の架空送電線路に用いるアルミ覆鋼心アルミより線（以下より線という）に適用する。

この仕様で規定するより線は、主として架空送電線の電力線として用いる。

### 1.2 種類

より線の種類は、公称断面積によって分類する。

なお、公称断面積は表2.3のとおりとする。

### 1.3 製品の呼び方

より線の呼び方は、次の例のとおりとする。

例：アルミ覆鋼心アルミより線610mm<sup>2</sup>（ACSR/AC610mm<sup>2</sup>）

### 1.4 準拠した主な規格

(1) JEC-3404	アルミ電線
(2) 電力用規格 A241	鋼心アルミより線系電線
(3) IEC60889	アルミ電線
(4) IEC61089	アルミより線
(5) IEC61232	アルミ覆鋼線
(6) JIS C 3001	電気用銅材の電気抵抗
(7) JIS C 3002	電気用銅線及びアルミニウム線試験方法
(8) JIS C 3108	電気用硬アルミニウム線
(9) JIS G 3506	硬鋼線材

## 2. 構造、材料および性能

### 2.1 素線

より線を構成する素線は、次のとおりとする。

#### 2.1.1 硬アルミ線

##### (1) 品質

硬アルミ線は、JIS C3108「電気用硬アルミニウム線」7.1(成分)に適合するアルミニウムを用い、品質均一、表面なめらかで、きず・さび・さけめそのほか実用上有害な欠点のないものとする。硬アルミ線は、接続点のないものとするが、線引作業によって完全に仕上げられたものはこの限りでない。

##### (2) 径および径の許容差

硬アルミ線は、径（mm）で大きさを表し、径の種類およびその許容差は表2.1による。

##### (3) 導電率

導電率は、20℃においてJIS C 3001「電気用銅材の電気抵抗」に規定された標準軟銅の導電率を100%としたとき、61%以上とする。

ただし、電気抵抗の温度に対する換算は、次の式による。

$$R_t = R_{20} \{ 1 + \alpha_{20} (t - 20) \}$$

$R_t$  :  $t$ ℃における電気抵抗

$R_{20}$  : 20℃における電気抵抗

$\alpha_{20}$  : 20℃における定質量抵抗温度係数で、1℃につき0.0040とする。

##### (4) 引張強さおよび伸び

硬アルミ線の引張強さおよび伸びは、表2.1による。

表2.1 硬アルミ線の性能

径 mm	径の 許容差 mm	引張強さ MPa {kgf/mm <sup>2</sup> }		伸 び %
		最小	平均	
4.5	±0.04	159 {16.2}	165以上 {16.8}	2.0以上
4.0	±0.04	159 {16.2}	165以上 {16.8}	1.9以上
3.8	±0.04	162 {16.5}	169以上 {17.2}	1.8以上
3.2	±0.04	162 {16.5}	172以上 {17.5}	1.7以上
2.6	±0.03	169 {17.2}	179以上 {18.3}	1.5以上
2.3	±0.03	176 {17.9}	186以上 {19.0}	1.5以上

- (注) 1. 本表の数値は、20℃におけるものとする。  
 2. 平均引張強さとは、試験に供した1群中の試験片の引張強さの平均値をいう。  
 3. 硬アルミ線の密度は、1cm<sup>3</sup>につき2.7gとする。

2.1.2 アルミ覆鋼線

(1) 品質

アルミ覆鋼線は、JIS G 3506「硬鋼線材」に適合する線材を使用した鋼線に、JIS C 3108「電気用硬アルミニウム線」7.1(成分)に適合するアルミニウムを一様かつ完全に被覆したもので、両金属間の結合層ははく離することのないものとする。また、アルミ覆鋼線の表面はなめらかで、きず・さび・さけめそのほか実用上有害な欠点がないものとする。

(2) 径および径の許容差

アルミ覆鋼線は、径 (mm) で大きさを表し、径の種類およびその許容差は表2.2による。

(3) 導電率

導電率は、20℃においてJIS C 3001「電気用銅材の電気抵抗」に規定された標準軟銅の導電率を100%としたとき、表2.2のとおりとする。

ただし、電気抵抗の温度に対する換算は、次の式による。

$$R_t = R_{20} \{ 1 + \alpha_{20} (t - 20) \}$$

$R_t$  :  $t$ ℃における電気抵抗

$R_{20}$  : 20℃における電気抵抗

$\alpha_{20}$  : 20℃における定質量抵抗温度係数で、1℃につき0.0036とする。

(4) 引張強さ・伸びおよびねじり回数

アルミ覆鋼線の引張強さ・伸びおよびねじり回数は、表2.2による。

(5) アルミ特性

アルミ覆鋼線のアルミ特性は、表2.2による。

表2.2 アルミ覆鋼線の性能

径 mm	径の 許容差 mm	引張強さ MPa {kgf/mm <sup>2</sup> }	伸 び %	ねじり 回数 回	導電率 %	アルミ 特性
						最小アルミ 厚さ mm
3.8	±0.07	1270以上 {130}	1.5以上	16以上	23以上	0.21
3.5	±0.07	1270以上 {130}	1.5以上	16以上	23以上	0.19
3.2	±0.06	1270以上 {130}	1.5以上	16以上	23以上	0.18
3.1	±0.06	1270以上 {130}	1.5以上	16以上	23以上	0.17
2.6	±0.05	1320以上 {135}	1.5以上	20以上	20.3以上	0.12
2.3	±0.05	1320以上 {135}	1.5以上	20以上	20.3以上	0.10

- (注) 1. 本表の数値は、20℃におけるものとする。  
 2. アルミ覆鋼線の密度は、導電率23%以上のものは6.27g/cm<sup>3</sup>、導電率20.3%以上のものは6.53g/cm<sup>3</sup>とする。

## 2.2 より線

より線の構造および性能は、2.1に規定した各素線の組合せにより、次のとおりとする。なお、電線表面には変質しにくく容易に乾かない油を一様に付着させること。

### 2.2.1 アルミ覆鋼心アルミより線

#### (1) 品質

より線は、表面なめらかで、きず・さび・さけめそのほか実用上有害な欠点のないものとする。

#### (2) より

より線は、2.1.2に規定したアルミ覆鋼線を表2.3に示す構成により合わせたものの周囲に、2.1.1に規定した硬アルミ線を一樣かつ緊密に同心円により合わせたもので、そのピッチは、鋼心部では層心径の20~40倍、硬アルミ線では外層および中間層において層心径の20倍以下とし、よりの方向は各層交互反対で、外層において右より（Sより）とする。



#### (3) 断面積およびより線構成

より線の大きさは、アルミ線の公称断面積（mm<sup>2</sup>）で表し、その種類およびより線構成は、表2.3による。

#### (4) 引張荷重

より線の引張荷重は、表2.3による。

#### (5) 素線の接続

素線の接続は、次の各項による。

- アルミ覆鋼線には、より線1条を通じて接続点のないものとする。
- 硬アルミ線には、より線1条を通じてより合わせの際1箇所限り、溶接法または圧

接法によって接続点を設けることができる。この場合の接続点は、各層においてより線の長さ15mについて1箇所をこえてはならない。

表2.3 アルミ覆鋼心アルミより線の性能

公称 断面 積 mm <sup>2</sup>	より線構成 素線数/素線径 本/mm		計算断面積 mm <sup>2</sup>		外 径 mm		引張荷重 kN {kgf}	標準条長 m
	アルミ	鋼	アルミ	鋼	アルミ	鋼		
610	54/3.8	7/3.8	612.4	79.38	34.2	11.4	180.0以上 {18,350}	1,600
410	26/4.5	7/3.5	413.4	67.35	28.5	10.5	136.1以上 {13,880}	1,600
330	26/4.0	7/3.1	326.8	52.84	25.3	9.3	107.2以上 {10,930}	2,000
240	30/3.2	7/3.2	241.3	56.29	22.4	9.6	99.5以上 {10,150}	2,000
160	30/2.6	7/2.6	159.3	37.16	18.2	7.8	68.4以上 {6,970}	2,000
120	30/2.3	7/2.3	124.7	29.09	16.1	6.9	54.3以上 {5,540}	2,000

- (注) 1. 本表の数値は、20℃におけるものとする。  
 2. 計算断面積・外径は、各素線の標準径に対するものとする。  
 3. 本表の引張荷重は、硬アルミ線の最小引張荷重にその素線数を乗じたものと、アルミ覆鋼線の引張荷重にその素線数を乗じたものとの和の90%として計算したものである。

### 3. 試験項目および試験方法

#### 3.1 素線の試験項目および試験方法

##### (1) 外観

たば巻きまたはリール巻の供試線をJIS C 3002「電気用銅線及びアルミニウム線試験方法」の3.によって調べる。

探傷器その他により品質保証が可能な場合は、リール巻またはドラム巻の供試線でも実施できる。

##### (2) 構造

JIS C 3002「電気用銅線及びアルミニウム線試験方法」の4.による。

##### (3) 引張強さおよび伸び

JIS C 3002「電気用銅線及びアルミニウム線試験方法」の5.による。

ただし、アルミ覆鋼線の場合、伸びは破断時伸びを求めても良い。

##### (4) 導電率

JIS C 3002「電気用銅線及びアルミニウム線試験方法」の6.による。

導電率の測定に用いる試験片の長さは、誤差をさけるため、1m程度が望ましいが、やむをえない場合の最小長さは500mmとしてもよい。

##### (5) ねじり回数

供試線の片端より試験片を切り取り、つかみ間隔を標準径の100倍として、1分間60回以下の速度でねじり試験を行い、切断するまでの回数を求める。ただし、機械の都合上つかみ間隔が異なる場合、つかみ間隔に比例してねじり回数を増減するものとする。

##### (6) アルミ特性

###### a. アルミ厚さ

供試線の片端より試験片を切り取り、素線軸に垂直な平面に研磨し、50～100倍の拡大投影器または計測顕微鏡または、浸透原理を用いた電氣的測定により、最小のアルミ

厚さを測定する。

### 3.2 より線の試験項目および試験方法

#### (1) 外観

たば巻またはドラム巻の供試線をJIS C 3002「電気用銅線及びアルミニウム線試験方法」の3.によって調べる。

#### (2) 構造

JIS C 3002「電気用銅線及びアルミニウム線試験方法」の4.による。

#### (3) 引張荷重

JIS C 3002「電気用銅線及びアルミニウム線試験方法」の5.による。  
つかみ間隔は標準として1,000mm以上とする。

#### (4) 応力-伸び特性

引張試験により、応力-伸びの関係を測定する。

## 4. 検査

### 4.1 検査の種類

検査の種類は、次の3種類とする。

#### (1) 形式検査

形式検査とは、当社が購入する物品について、当社の標準品としての必要条件をすべて満足しているかを、この仕様書に基づき厳格に試験、検査し、さらに必要な場合は、実系統における性能を確認するとともに、以降の製品の品質水準の維持向上に対する製造者の品質管理状況を総合勘案のうえ、技術的な判定を行う検査をいう。

#### (2) 個別受入検査

個別受入検査とは、形式承認品および個別受入検査対象物品の個々の受入に際し、この仕様書に基づき試験し、技術的な判定を行う検査をいう。

#### (3) 管理検査

管理検査とは、個別受入検査の省略のために形式承認品の品質水準が、維持向上しているかを、この仕様書に基づき厳格に試験するとともに、製造者の品質管理状況を総合勘案のうえ、技術的な判定を行う検査をいう。

### 4.2 検査の方法

#### (1) 形式検査

##### a. 検査項目および方法

製造者が提出する品質保証計画書および工場立会により、製造者の品質水準を検査するとともに、表4.1の形式検査項目について、3.1項、3.2項の試験方法により性能を検査する。

##### b. 供試線および供試数量

供試線および供試数量は、1.2項に規定するより線種類について、検査項目ごとに表4.2に示す数量を検査する。この際、外観検査以外の検査項目の試験片は異なる供試線より採取することを原則とするが、外観検査の供試線の両端より採取することができる。検査数量は表4.2のとおり、品質水準を検定するための最小限としたが、協議により増加させることができる。

ただし、同等の結果が予測される類似品については、協議により検査項目の一部または全部を省略することができる。

##### c. 製造者が明示すべき項目

製造者は、次の事項について明示した書類を形式検査前に提出し、当社と打合せするものとする。

##### (a) 形式検査計画書

##### (b) 品質保証計画書

表4.3の項目を記載する。ただし、ISO 9001認証取得会社の場合には品質マニュアルにすることができるが、表4.3の項目のうち不足があれば追加提出する。

- (c) 製造状況調査
  - i. 生産実績および主な納入先
  - ii. 製造工程管理図
- (d) 参考データ
  - i. 社内試験成績書
  - ii. 技術説明書
  - iii. 統計管理図

次の事項についてのヒストグラムを図示し、母集団の平均値、標準偏差を推定した値を明記する。

- ・素線：径、地金のミルシート、引張強さ、伸び、導電率、ねじり回数、アルミ厚さ
- ・より線：引張荷重

d. 形式検査試験成績書の提出

製造者は、次の項目について、試験の結果を明記した形式検査試験成績書を提出する。

- (a) 検査年月日
- (b) 検査立会責任者および立会者
- (c) 検査場所
- (d) 供試品の種類、数量
- (e) 検査項目および試験結果
- (f) 試験時の条件、使用機器
- (g) 検査時指摘した事項および製造者のとった処置

なお、試験成績書の提出に当たっては、次の点に留意すること。

- ・試験結果の記録には、気象条件(天候、温度、湿度)その他試験結果に影響を及ぼすようなすべての条件を記入しておく。
- ・測定値を換算するようなときは、その計算を明記する。
- ・形式試験立会時のデータは立会者に1部ずつ即日提出する。試験成績書は定められたとおり整理作成のうえ、なるべくすみやかに当社へ提出する。

e. 合否の判定

合否の判定は、表4.2に示す全数が表4.1の判定基準に適合する(ただし、参考値は除く)とともに、提出された統計管理図と対照し、良品と判定され、かつ、製造者の品質水準その他必要事項の審査の結果、製造者の品質水準が適正と認められた場合、そのより線についての形式検査を合格とする。

f. 形式承認品の変更管理

製造者は形式承認品に関して、次の場合、すみやかに当社へ報告を行うこと。また、当社と協議し、必要に応じて形式設計変更等の手続きを行うこと。

- ・仕様内容、製造工程管理図、購買先、外注先(内製化含む)等に変更がある場合
- ・当社納入物品に重要な不具合が発生した場合または予測される場合
- ・その他、管理の変更等により、品質保持上重要な影響が想定される場合

(2) 個別受入検査

a. 検査項目および良否の判定基準

検査項目、および良否の判定基準は、表4.1による。

b. 試験方法

試験方法は、3.1項、3.2項の試験方法による。

c. ロットの分け方

より線種類ごとに、1回の受入れ数量を1ロットとする。ロットの大きさは、たば・リールまたはドラムの数で表わす。

d. 供試線数

検査項目ごとに無作為に、表4.4、表4.5、表4.6により、供試線を抜取る。

なお、表4.4、表4.5、表4.6に示すなみ検査・きつい検査・ゆるい検査の適用の調整は、個別受入検査結果および管理検査結果等に基づいて当社が決定するが、契約の初期は原則としてなみ検査を行うものとする。

e. 個別受入検査試験成績書の提出

製造者は、個別受入検査完了後、個別受入検査試験成績書を定められたとおり整理作成し、製品納入前に提出する。

個別受入検査試験成績書には、次の事項を記載する。

- (a) 検査年月日
- (b) 検査立会責任者および立会者
- (c) 検査場所
- (d) 納入品の種類、数量および納入箇所
- (e) 供試品の種類、数量
- (f) 検査項目および試験結果
- (g) 試験時の条件、使用機器
- (h) 検査時の指摘事項および製造者のとった処置

なお、試験成績書の提出に当たっては、次の点に留意すること。

- ・試験結果の記録には、気象条件(天候、温度、湿度)その他試験結果に影響を及ぼすようなすべての条件を記入しておく。
- ・測定値を換算するようときは、その計算を明記する。
- ・試験立会時のデータは立会者に1部ずつ即日提出する。

f. ロットの合否の判定

供試線中に表4.1の判定基準に適合しない(ただし、参考値は除く)不適合品の数によって次のとおりとする。不良品数の算定は、表4.1に示す検査項目別とする。

- (a) 表4.4、表4.5、表4.6の合格判定個数以下ならば、不良品を除いてそのロットを合格とする。
- (b) 表4.4、表4.5、表4.6の不合格判定個数以上ならば、そのロットを不合格とする。
- (c) なみ検査またはきつい検査の際、合格判定個数と不合格判定個数の間にあるときは、不良品のでた特性について表4.4、表4.5に示す追加検査を行い、第1回検査と追加検査との不良品の合計数が追加検査の合格判定個数以下ならば、不良品を除いてそのロットを合格とし、不合格判定個数以上ならば、そのロットを不合格とする。
- (d) ゆるい検査の際、合格判定個数と不合格判定個数の間にあるときは、不良品を除いてそのロットを合格とするが、次の検査からなみ検査を行なう。

g. 工場立会の省略

工場における試験の立会は、当社の判定によりその一部または全部を次項hの社内試験にかえることができる。

h. 社内試験

製造者は、納入品に対して4.2(2)a~dに定める検査項目、方法等によって試験を行い、個別受入検査試験成績書に準じて作成した社内試験成績書を提出するものとする。



(3) 管理検査

a. 検査方法

製造者が提出する品質保証計画書および工場立会により、製造者の品質水準を審査するとともに、表4.1の管理検査項目について、3.1項、3.2項の試験方法により性能を検査する。

b. 実施方法

検査は、当社の判定により実施が必要となった年度に1回、原則として個別受入検査を兼ねて実施するものとする。

c. 供試線および供試数量

供試線および供試数量は個別受入検査に準じる。

d. 製造者が明示すべき事項

製造者は、次の事項について明示した書類を管理検査前に提出し、当社と打合せするものとする。

(a) 検査計画書

(b) 品質保証計画書

表4.3の項目を記載する。ただし、ISO 9001認証取得会社の場合には品質マニュアルによることができるが、表4.3の項目のうち不足があれば追加提出する。

(c) 製造状況調査

i. 納入実績

ii. 製造工程管理図

(d) 参考データ（形式検査と同様）

i. 社内試験成績書

ii. 技術説明書

iii. 統計管理図

次の事項についてのヒストグラムを図示し、母集団の平均値、標準偏差を推定した値を明記する。

・素線：径、地金のミルシート、引張強さ、伸び、導電率、ねじり回数、アルミ厚さ

・より線：引張荷重

e. 管理検査試験成績書の提出

製造者は、次の項目について試験の結果を明記した管理検査試験成績書を提出する。

(a) 検査年月日

(b) 検査立会責任者および立会者

(c) 検査場所

(d) 管理検査の対象となった電線の種類、数量

(e) 検査項目および試験結果

(f) 試験時の条件、使用機器

(g) 検査時指摘した事項および製造者のとった処置

なお、試験成績書の提出に当たっては、次の点に留意すること。

・試験結果の記録には、気象条件(天候、温度、湿度)その他試験結果に影響を及ぼすようなすべての条件を記入しておく。

・測定値を換算するようなどきには、その計算を明記する。

・試験立会時のデータは立会者に1部ずつ即日提出する。試験成績書は定められたとおり整理作成のうえ、なるべくすみやかに当社へ提出する。

f. 合否の判定

合否の判定は、性能が表4.1の判定基準に適合する（ただし、参考値は除く）とともに、製造者の品質水準その他必要事項の審査の結果、製造者の品質水準が適正と認められた場合、その管理検査を合格とする。

なお、必要に応じ、検査階級の調整等を行うものとする。

表4.1 検査項目および良否の判定基準

線種		検査項目	形式 検査	個別 受入 検査	管理 検査	良否の判定基準
素線	硬アルミ線	外 観	○	○	○	2.1.1(1)項、(注)3
		構 造	○	○	○	2.1.1(2)項
		引張強さ	○	○	○	2.1.1(4)項
		伸び	○	○	○	2.1.1(4)項
		導電率	○	○	○	2.1.1(3)項
	アルミ覆鋼線	外 観	○	○	○	2.1.2(1)項、(注)3
		構 造	○	○	○	2.1.2(2)項
		引張強さ	○	○	○	2.1.2(4)項
		伸び	○	○	○	2.1.2(4)項
		導電率	○	○	○	2.1.2(3)項
		ねじり回数	○	○	○	2.1.2(4)項
		アルミ特性   アルミ厚さ	○	○	○	2.1.2(5)項
より線	アルミ覆鋼心 アルミより線	外観	○	○	○	2.2.1(1)項、(注)3
		構造	○	○	○	2.2.1(2)(3)(5)項
		引張荷重	○	○	○	2.2.1(4)項
		応力-伸び特性	○	—	○	著しい変曲点などの異常がないこと

(注) 1. ○印は検査項目を示す。

2. 素線はより合わせ前のものとする。

3. 外観検査で不合格とする基準は、次のとおりとするが、実用上支障のないものはこの限りでない。

a) きず

電線の引張荷重および伸びが規格値以下に低下すると認められるもの、その他使用上有害と認められるもの。

b) さび

電線の表面に水酸化アルミを生じているもの。

c) さけめ

すべて不合格とする。

d) その他の実用上有害な点

(i) 将来電線に腐食を生じるおそれのあるきず、または汚点のあるもの。

(ii) 電線にそげのあるもの。

(iii) その他著しいわらいなど。

表4.2 形式検査の供試数量

供試品の種類	検査の項目	
	外観検査	外観検査以外の検査
	(たば・リールまたはドラム数)	(試験片の数)
素線	5	10
より線	1	2

(注) 1. 素線はより合わせ前のものとする。

表4.3 品質保証計画書の記載項目

項目	記載内容
i. 品質保証の基本方針	会社としての品質保証活動の考え方、実施方針等
ii. 品質保証組織等	当該物品に関する品質管理組織と業務体制 <ul style="list-style-type: none"> <li>・組織図、業務分掌、各部・課の責任・権限等により品質管理</li> <li>・品質保証部門の位置づけを明確にする。</li> <li>・個別業務の運用体制については、次項以下の各項目中に記載する。</li> </ul>
iii. 文書管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文書の作成、審査および承認についての管理方法</li> <li>・文書の発行、配付、変更および保存についての管理方法</li> </ul> <p>「文書」とは、発注、設計、製作、施工、試運転の各段階で発生する計画書、基準書、要領書、図面、強度計算書、工程表、仕様書、申請書等をいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・品質管理規定類一覧表</li> </ul>
iv. 設計管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当社の要求品質を設計文書(仕様書、図面等)に正確に反映するための管理方法(デザイン・レビューの方法を含む。)</li> <li>・信頼性評価、モデル・実機等による実証確認の方法</li> </ul>
v. 受注内容の管理	当社の提示した発注時の仕様・条件、各種打合せ事項を正確に社内関係部門へ伝達する方法
vi. 外注管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適正な品質の材料、部品、製品および役務を調達するため、外注先に対する要求事項を仕様書、発注伝票等の調達文書に明確にする方法</li> <li>・外注先の選定方法</li> <li>・材料、部品、製品および役務が要求する品質に合致していることの確認方法(受入検査・試験の方法)</li> <li>・受注者が実施する外注先の品質管理体制のチェック方法</li> <li>・納期のチェック方法</li> <li>・主要外注品一覧表・外注管理方針(指導状況含む)</li> <li>・外注品一覧表(品名、外注先、仕様書番号等)</li> </ul>
vii. 材料および機器管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・識別あるいは置場所の区別、受払の管理方法</li> <li>・不具合品、未検査品の使用を防止する方法</li> <li>・品質劣化・損傷・紛失防止のための取扱い、保管、洗浄、梱包、出荷、輸送の管理方法</li> <li>・製品(製品倉庫)の管理状況</li> </ul>
viii. 製作および据付管理	<p>製作と据付に分けて記載すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・製作および据付に関する作業、設備の管理方法</li> <li>・製作および据付の手順を確立し、各工程毎に適用する各種「基準書、要領書、工程表、QC工程図」を使用して管理する方法</li> <li>・製作および据付工程でチェックシート等の手段を用いて管理する方法</li> <li>・特殊工程の作業方法</li> </ul> <p>「特殊工程」とは、その作業の結果が実施過程の管理、作業員の技量またはその両者に高度に依存し、かつ、検査または試験では、所要の品質を容易に判定できない作業工程で、溶接、熱処理、洗浄、表面処理等をいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・製作および据付に使用される治工具、設備の管理方法</li> <li>・作業員に対する教育の実施概要</li> <li>・製造設備一覧表(設備名、製造者、管理方法)</li> </ul>
ix. 品質記録管理	品質記録の作成、収集、保管方法、保管期間
x. 監査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社内監査の計画および方法</li> <li>・受注者が実施する外注先の品質管理監査の計画および方法</li> </ul>
xi. 初物管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工程変更の実施手順</li> <li>・初物の品質確認要領</li> <li>・初物に対する各部署の役割</li> </ul>
xii. 品質向上のための調査研究	品質向上のために行なった調査、研究の概要
xiii. その他	会社概要(「会社案内」等)および事業所・工場概要

表4.4 素線の個別受入検査供試線数（外観およびアルミ特性の場合）

検査階級	なみ検査							きつい検査							ゆるい検査		
	判定基準														供試線数	合格判定個数	不合格判定個数
	供試線数	合格判定個数	不合格判定個数	追加検査				供試線数	合格判定個数	不合格判定個数	追加検査						
追加供試線数				合計供試線数	合格判定個数	不合格判定個数	追加供試線数				合計供試線数	合格判定個数	不合格判定個数				
1ロットの大きさ																	
90以下	3	0	1	—	—	—	—	5	0	1	—	—	—	—	2	0	2
91～280	8	0	2	8	16	1	2	13	0	2	13	26	1	2	5	1	2
281～500	13	0	3	13	26	3	4	13	0	2	13	26	1	2	5	1	2
501～1200	20	1	4	20	40	4	5	20	0	3	20	40	3	4	8	1	3
1201～3200	32	2	5	32	64	6	7	32	1	4	32	64	4	5	13	2	4
3201～10000	50	3	7	50	100	8	9	50	2	5	50	100	6	7	13	2	4

表4.5 素線の個別受入検査供試線数

検査階級	なみ検査							きつい検査							ゆるい検査		
	判定基準														供試線数	合格判定個数	不合格判定個数
	供試線数	合格判定個数	不合格判定個数	追加検査				供試線数	合格判定個数	不合格判定個数	追加検査						
追加供試線数				合計供試線数	合格判定個数	不合格判定個数	追加供試線数				合計供試線数	合格判定個数	不合格判定個数				
1ロットの大きさ																	
280以下	8	0	1	—	—	—	—	13	0	1	—	—	—	—	3	0	1
281～500	20	0	2	20	40	1	2	32	0	2	32	64	1	2	3	0	1
501～1200	20	0	2	20	40	1	2	32	0	2	32	64	1	2	13	1	2
1201～3200	32	0	3	32	64	3	4	32	0	2	32	64	1	2	13	1	2
3201～10000	50	1	4	50	100	4	5	50	0	3	50	100	3	4	13	1	2

表4.6 より線の管理検査供試線数

検査階級	なみ検査			きつい検査			ゆるい検査		
	判定基準								
1ロットの大きさ	供試線数	合格判定個数	不合格判定個数	供試線数	合格判定個数	不合格判定個数	供試線数	合格判定個数	不合格判定個数
50以下	2	0	1	2	0	1	2	0	2
51～500	3	0	1	3	0	1	2	0	2

## 5. 荷造り

### 5.1 荷姿

より線は、条ごとに堅ろうなドラムに緊密に巻き、よく固定し、運搬の際損傷しないよう完全に包装するものとする。

また、木ドラムを使用する場合は十分乾燥させて、ドラムの収縮を防ぐものとする。

なお、ドラムへの電線端末部固定方法はドラムの内輪側から電線を外せる構造とするか、メーカ側で余長部を設けて切断できるようにする。

また、余長部を設ける場合は余長部分が分かるようにテープ等でマークをつけること。

### 5.2 表示

ドラムには、適当な方法で次の事項を表示する。

また、言語に外国語を使用する場合には日本語を併記すること。

- (1) 線種名またはその記号
- (2) 公称断面積
- (3) より線構成
- (4) 条長
- (5) 総重量
- (6) ドラムの回転方向
- (7) ドラムの巻終り位置
- (8) ドラム番号
- (9) 形式承認番号
- (10) 当社名
- (11) 製造者名
- (12) 製造年月
- (13) その他必要事項

## 6. 付録事項

製造者は当社の購入手配等に当たっては、特に指定のない限り下記の書類を提出する。

(1) 見積書	当社の指定日まで	1部
(2) 見積仕様書	この仕様書と相違する事項のみについて見積書と同時	1部
(3) 契約仕様書	この仕様書と相違する事項のみについて受注後10日以内	1部
(4) 検査計画書	検査実施7日以前	2部
(5) 社内試験成績書	立会検査当日まで(立会をしないうちに入庫までは出荷日より3日以前)	2部
(6) 管理検査試験成績書	なるべくすみやかに	2部
(7) 出荷予定表(重量荷姿添記)	原則として現場到着7日以前	1部
(8) 送り状	出荷と同時	1部