

# 笑い防止形圧縮形引留クランプ（ARC型）

時田 正二・  
永田 泰次\*\*

## 1 まえがき

近年、架空送電線の大容量化に伴い、古い線路の建管増強工事が盛んに行われている。そこに使用される圧縮形引留クランプも大型化が目立ち、用地的問題から各鉄塔間の径間長が短いため、圧縮形引留クランプの圧縮接続工法は逆圧縮工法が主流となりつつある。

従来の圧縮接続工法（正圧縮という）で圧縮接続を行うと、接続管の口元付近で電線のよりが緩み、電線の一部がふくらむ現象が見られる。この現象は、俗に“電線がワラワ”（以下“ワライ”という）と呼ばれている。この“ワライ”は、銅より線やアルミより線等にも見られるが、鋼心アルミより線の場合に顕著に見られる現象である。とくに短径間での架線では、この“ワライ”を出さないようにいろいろな手段（電線上にゴムバンド、ロープ等を巻付ける方法）を用いて作業を行うが、作業性が悪く、また、一旦この“ワライ”が生じてしまうと簡単に元に戻すことが出来ず、架線の外観も好ましい状態ではなかった。

そこで、“ワライ”を最小限に抑え、また、省力および作業性面に検討を加え、笑い防止形圧縮形引留クランプ（以下ARC型という）を開発した。

以下にARC型を従来型（電力規格、JEC等）に規定されている圧縮形引留クランプ、以下JEC型という）と対比しながら概要について述べる。

## 2. ARC型とJEC型の構造比較

ARC型とJEC型の形状を図-1および図-2に示す。

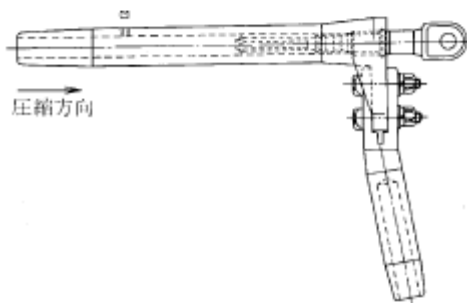


図-1 ARC型引留クランプ

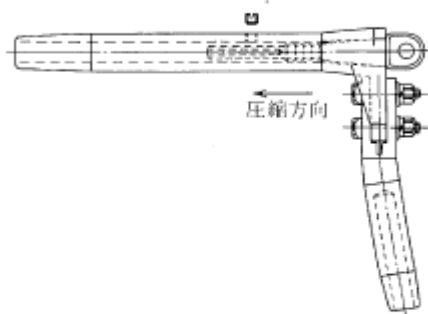


図-2 JEC型引留クランプ

\* ときた まさじ 第一技術部技術課 \*\* ながた たいじ 長井研究所

両者の基本的な相違点は、アルミクランプにおいては電線挿入孔の内部形状、鋼クランプにおいては引留部を除く外観形状である。以下、詳細を説明する。

### 2.1 鋼クランプとアルミクランプの圧縮方法

鋼クランプの圧縮方法は、ARC型、JEC型ともに正圧縮である。アルミクランプの圧縮方法は、**図-1**、**図-2**中に示す矢印の向きへ圧縮を行う。つまり逆圧縮工法とは、アルミクランプを圧縮する際、電線側から引留部に向かって圧縮する工法のことをいう。

### 2.2 アルミクランプ圧縮時の鋼クランプの位置決め

#### (1) ARC型

アルミクランプ圧縮に際し、アルミクランプの伸びは**図-1**中に示す矢印と同じ方向に伸びるため、**図-3**に示す如く、アルミクランプの伸び量を見込んだ寸法Lの位置に鋼クランプを止める必要がある。この寸法Lは実験によって定め、鋼クランプのテーパ部Aをアルミクランプの環状突出部に軽く突き当てることにより、寸法Lが得られ鋼クランプの位置決めができるようになっている。

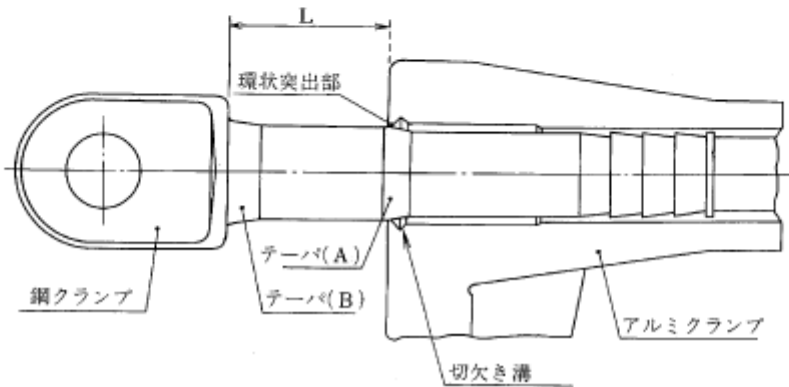


図-3 アルミクランプと鋼クランプの位置決め

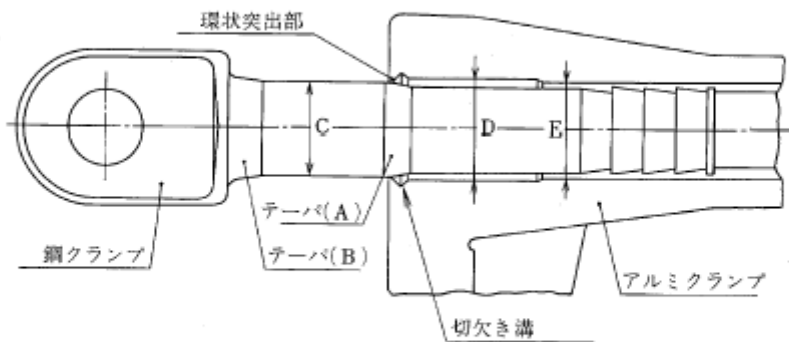


図-4 アルミクランプと鋼クランプの嵌合接続部

(2) JEC型

図-2に示す如く、アルミクランプに鋼クランプを完全に挿入し、鋼クランプの位置決めをする。

2.3 非圧縮部の気密保持

(1) ARC型

アルミクランプと鋼クランプの嵌合接続部において気密保持ができるようになっている。これは図-4に示すように、アルミクランプの引留部側の口元より切欠き溝と肉厚の薄い環状の突出部を設け、鋼クランプには2ヶ所のテーパ部A、Bを備え、アルミクランプ圧縮の最終段階で鋼クランプのテーパ部A、Bがアルミクランプに完全に密着するように配慮されている。

図-4中Cの寸法は、下記の条件のもとにある。

- (a)  $C >$  環状突出部の径
- (b)  $C <$  D
- (c)  $C >$  E

圧縮完了時のアルミクランプと鋼クランプの嵌合状態を図-5に示す。

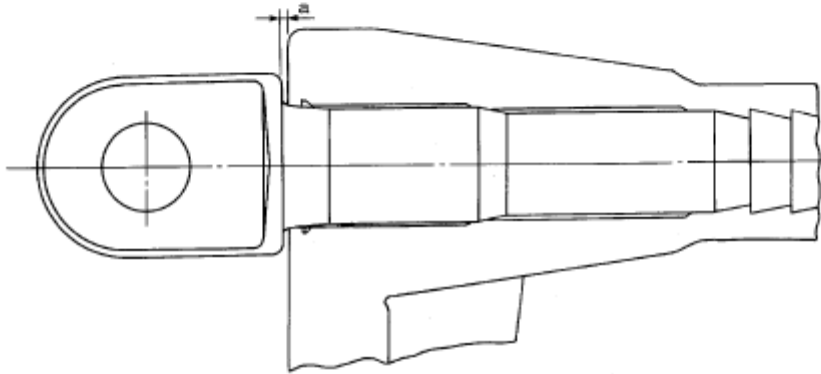


図-5 圧縮完了時の嵌合状態

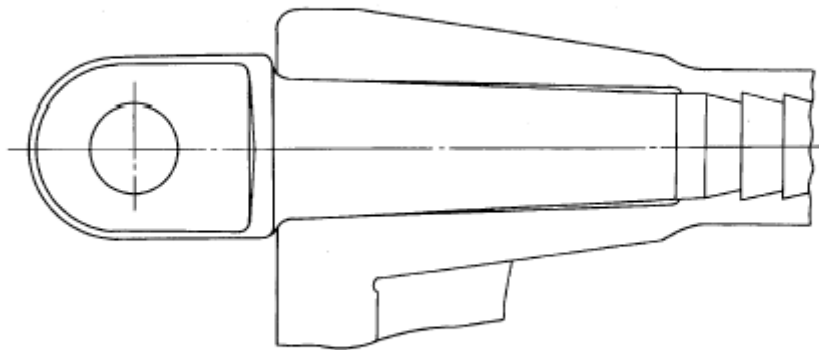


図-6 圧縮完了時の嵌合状態

図-5に示すように、圧縮完了時においては、アルミクランプと鋼クランプとの間に若干のすき間  $a$  を考慮してある。これは、アルミクランプ圧縮時の伸び量のばらつきを吸収しようとするもので、このすき間は 0mm から 10mm である。

なお、アルミクランプの伸び量のばらつきを少なくするため、アルミクランプ圧縮部外径許容差を JEC 型の規格値より厳しくすることにより、ばらつきが最小限になるよう配慮している。

(2) JEC 型

図-6に示すように、アルミクランプと鋼クランプの気密保持は、引留側のテーパ部のみの密着である。

2.4 鋼クランプ圧縮部先端の構造と機能

ここでは ARC 型について述べることにする。

(1) アルミ線の伸びと空隙発生防止

鋼クランプの圧縮方法は、正圧縮で行うこと。また、アルミクランプの圧縮方法は、図-7にも示すようにアルミクランプ先端より圧縮することは前にも述べた。このように、アルミクランプを図-7中の矢印方向に圧縮すると、アルミ線の伸びも同一方向に生ずる。そのため、アルミ線の切除は JEC 型の寸法より長くしておく必要があり、この切除の寸法は実験により定め、切断ゲージは  $\delta$  を見込んだ寸法で作られている。

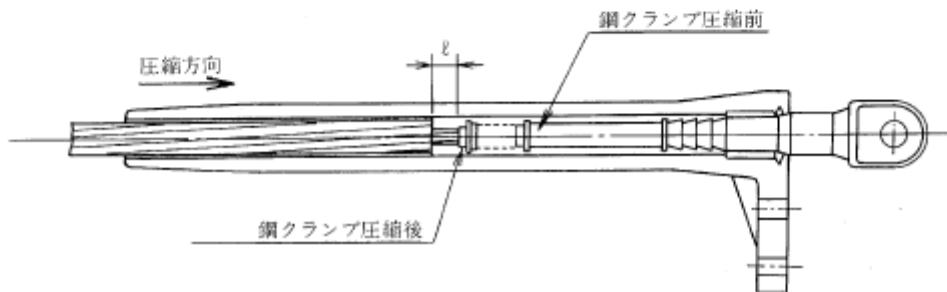


図-7 鋼クランプ圧縮後のすき間

しかし、アルミ線の伸びが外層と内層とでその伸び量が異なり、外層がより多く伸びる傾向にある。したがってアルミクランプ圧縮終了時に、アルミ線と鋼クランプの突き合わせ部にすき間が生ずることのないよう、鋼クランプ先端部にアルミ線の素線径と層数に合わせた段部を設けて、すき間の生じない構造としている。

図-8に、アルミクランプ圧縮後におけるアルミ線 2層の場合の鋼クランプ先端付近の状態を、概略図で示す。

(2) 鋼クランプ圧縮部先端の機能

ARC 型の引留クランプでも、電線の“ワライ”が全く無くなるというものではない。これは、アルミクランプを圧縮することによって生ずるスリーブの伸びが、電線側と引留側の両者に生ずるためであり、電線上の圧縮による“ワライ”は防ぐことが出来ない。また、このスリーブの伸びは、引留側の方が大きく、電線側へは小さい傾向にある。

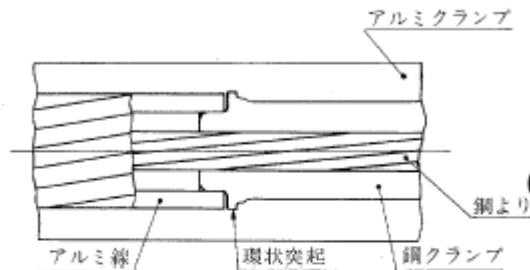


図-8 鋼クランプ先端付近の概略図

しかし、電線側への伸びは、鋼クランプ上でも生じていることが実験によりわかり、この伸びを少しでも引留側へ生じさせ、電線の“ワライ”を軽減させるような機能を鋼クランプに持たせた。図-8に示す環状突起は、鋼クランプ上で生ずる電線側へのスリーブの伸びを防止する機能を有している。つまり、環状突起にアルミクランプが食い込み、スリーブのずれを防ぎ“ワライ”を最小限に押さえている。

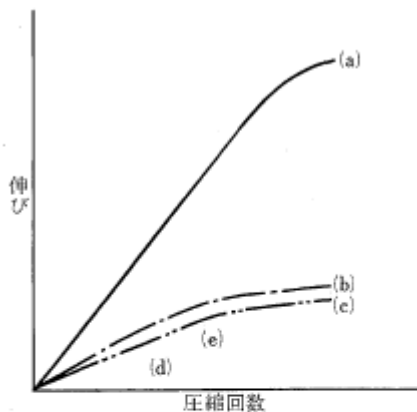


図-9 (T)ACSR 330mm<sup>2</sup>以下の傾向

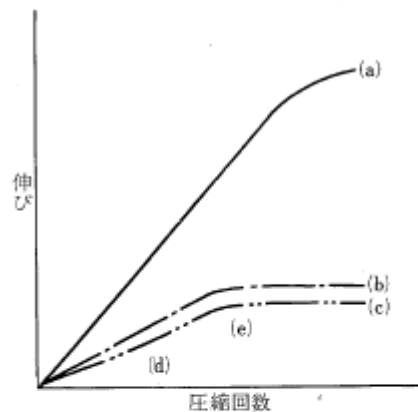


図-10 (T)ACSR 410mm<sup>2</sup>以上の傾向

図-9、図-10において

- (a) ……アルミクランプの引留側への伸び量
- (b) ……アルミ線外層のワライ量

- (c) ……アルミ線内層のワライ量
- (d) ……電線上での圧縮
- (e) ……鋼クランプ上での圧縮

この傾向は、特に(T)ACSR 410mm<sup>2</sup>以上の電線サイズにおいて顕著な効果が得られ、(T)ACSR 330mm<sup>2</sup>以下では、環状突起の有る時と無い時の差が明確に現われなかったため、環状突起は不要とした。

図-9、図-10にアルミクランプ圧縮による電線のワライ量の傾向を示す。

## 2.5 鋼クランプの圧縮部外径

鋼クランプの圧縮部外径寸法は、アルミクランプの穴（電線挿入孔）に挿入するとき、支障を来さない程度のすき間をもった数値とすることが、作業性また性能的にも望ましいが、現行の規格においては、表-1に示すように大きなすき間をもつように制定されているものがある。

このすき間が大きいと、アルミクランプを圧縮した場合でもそのすき間は完全に圧縮されず、空隙が生ずることになり、雨水浸入による凍結膨張の危険性をもっている。したがって、このすき間を埋める方法として、現在一般的には鋼クランプ圧縮部に細

いアルミ線を巻付ける方法が、広く用いられている。しかし、この巻付けが時間的に大きな損失となっている。

そこで、この損失を省き、確実、簡単に接続する方法として、鋼クランプ圧縮部外径をアルミクランプの穴径に見合った太さにする事とした。

表-1にその寸法比較を示す。

表-1 JEC型とARC型の寸法比較

適用電線 (T)ACSR(mm <sup>2</sup> )	より線構成		より線外径(mm)		アルミクランプ 穴径 (mm)	鋼クランプ 外径(mm) JEC型	すき間 (mm) JEC型	鋼クランプ 外径(mm) ARC型	すき間 (mm) ARC型
	アルミ	鋼	アルミ	鋼					
810	45/4.8	7/3.2	38.4	9.6	40.0	22	18.0	22 (1)	18.0 (1)
610	54/3.8	7/3.8	34.2	11.4	35.7	26	9.7	32	3.7
410	26/4.5	7/3.5	28.5	10.5	29.9	24	5.9	26	3.9
330	26/4.0	7/3.1	25.3	9.3	26.6	22	4.6	24	2.6
240	30/3.2	7/3.2	22.4	9.6	24.0	22	2.0	—	—
160	30/2.6	7/2.6	18.2	7.8	20.0	18	2.0	—	—

注 (1)は環状突起付アルミカラーを使用し、すき間を小さくしている。

鋼クランプ圧縮部外径を太くしたときの鋼心把持力は、それぞれ確認試験を行ったが、いずれも性能を十分満足する結果が得られた。

### 2.6 ARC型の圧縮状況

写真-1に、ARC型とJEC型の圧縮終了後の“ワライ”の発生状況を示す。

写真-1 “ワライ”発生状況 (上:JEC型,下:ARC型)

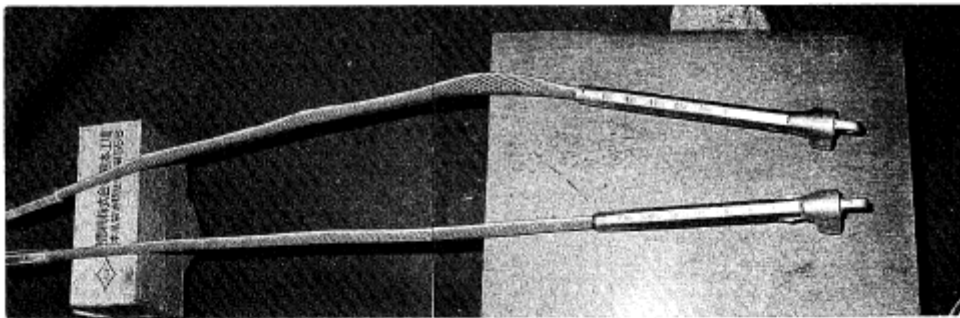
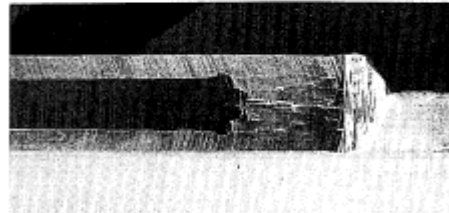
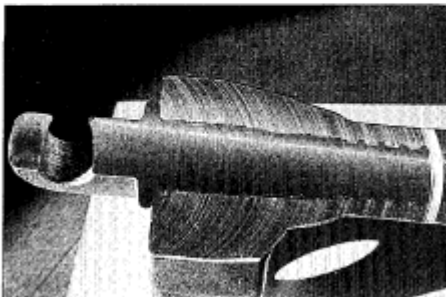


写真-2に、ARC型の非圧縮部の状況を示す。

写真-3に、ARC型の鋼クランプ圧縮部先端付近の状況を示す。

写真-2 非圧縮部の気密 (ARC型)

写真-3 鋼クランプ圧縮部先端付近  
(アルミ線2層のとき)



### 3. ARC型の性能確認試験

以下に通用電線T-ACSR 810mm<sup>2</sup>の性能確認試験について述べる。

3.1 外観試験 全数良好

3.2 寸法試験 3個

(単位mm)

項目	L	L <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	O	P	Q	M
規格	796	663	68	68	40.0	40.0	39	32	60	100
No			+1.5 -0.2	+1.5 -0.2	±0.6	±0.6				
1	796	663	68.1	68.5	40.0	40.0	39.0	31.9	59.9	100.2
2	797	663	68.0	68.5	40.0	39.9	38.7	32.0	60.1	100.4
3	798	664	68.0	68.5	40.0	39.9	38.8	31.9	60.0	100.2

(単位mm)

項目	Mu	F <sub>1</sub>	Au	Bu	Cu	N	T		ℓ	ℓ <sub>1</sub>
規格	50	210	122	60	30	64	30		370	293
No							本体	ソケット		
1	49.9	209.6	122.1	60.0	30.1	63.8	29.9	30.1	373	294
2	50.1	209.5	122.2	60.0	30.1	64.2	29.9	30.2	373	294
3	50.1	210.2	122.2	60.0	30.0	64.2	30.0	30.1	373	294

(単位mm)

項目	Ls	Ds	ds	CH	BD	Bd
規格	108	22	10.2	25	26	M16
No		+0.6 -0.2	±0.4			
1	107.5	22.4	10.2	25.9	26.0	M16
2	108.0	22.4	10.2	26.0	25.8	"
3	107.3	22.3	10.2	25.7	26.0	"

### 3.3 圧縮試験 (200トン油圧機による)

#### ①鋼クランプ

(単位mm)

項目	圧縮前			圧縮後			
	Ds	ds	Ls'	Ls''	Ls''の伸び	Ls''の伸び率	対辺Dsc
No	22 <sup>+0.6</sup> -0.2	10.2±0.4				(%)	
1	22.4	10.1	110	127.0	17.0	15.5	19.0
2	22.4	10.2	110	127.6	17.6	16.0	19.0
3	22.4	10.1	110	127.0	17.0	15.5	19.0

②アルミクランプ

(単位mm)

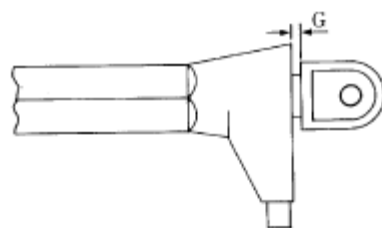
項目 No.	圧縮前			圧縮後			
	D	d	L <sub>1</sub> '	L <sub>1</sub> '	L <sub>1</sub> 'の伸び	L <sub>1</sub> 'の伸び率	対辺DC
	68 <sup>+1.5</sup> <sub>-0.2</sub>	40.0±0.6				(%)	
1	68.1	40.1	565	635	70	12.4	58.5
2	68.0	40.0	565	632	67	11.9	58.5
3	68.0	40.0	565	635	70	12.4	58.5

③ジャンパソケット

(単位mm)

項目 No.	圧縮前			圧縮後			
	D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	F <sub>1</sub> '	F <sub>1</sub> '	F <sub>1</sub> 'の伸び	F <sub>1</sub> 'の伸び率	対辺DC
	68 <sup>+1.5</sup> <sub>-0.2</sub>	40.0±0.6				(%)	
1	68.5	40.0	220	247.8	27.8	12.6	58.4
2	68.5	39.9	220	247.7	27.7	12.6	58.5
3	68.5	40.0	220	248.2	28.2	12.8	58.5

試験結果



圧縮後、アルミクランプと鋼クランプのスキマ寸法(G)

No.1 0.5mm

No.2 3.0mm

No.3 0mm

圧縮後において、ヒビ、割レ、めっき剥離等、使用上有害な欠点なく良好。

3.4 電気抵抗試験

No.	試料測定値(A)	同長電線測定値(R)	A/R×100(%)
1	15.3μΩ/1250mm	45.7μΩ/1250mm	33.5
2	15.6μΩ/1250mm		34.1
3	14.6μΩ/1250mm		31.9

(参考) 同長電線仕様抵抗値45.4μΩ/1250mm, 20℃

3.5 引張試験

①本線側

No.	破断荷重値(B)	破断状況	B/W×100(%)
1	19,000kg	クランプ口元内A線抜け、鋼線鋼スリーブ元にて断線	102.8
2	18,900kg	クランプ口元内A線約150mm、鋼線約100mmにて断線	102.3
3	18,925kg	クランプ口元内A線約180mm、鋼線約480mmにて断線	102.4



②ジャンパ線割

No	破断荷重値(C)	破断状況	C/W×100(%)
1	9,575kg	ソケット口元内電線抜け	51.8
2	10,475kg	ソケット口元内電線抜け	56.7
3	11,175kg	ソケット口元内95mmAφ線断, 銅線抜け	60.5

(参考)

電線仕様引張荷重(W) 18,480kg以上

クランプ仕様本線割(同上×95%) 17,556kg以上

クランプ仕様ジャンパ線割(同上×30%)5,544kg以上

(6)重鉛めっき試験(JIS H 0401)

①均一性試験(硫酸銅法) 試料: 各3個

規格: 4回

部品名	試験結果
鋼クランプ	いずれも4回良好
ボルト	
ナット	
パネ座金	
平座金	

(参考) 試験液比重 1.186

試験液温度 16~20℃

②付着量試験(塩化アンチモン法) 試料: 3個

項目 No	ボルト部	鋼クランプ
	350g/m <sup>2</sup> 以上	500g/m <sup>2</sup> 以上
1	411.7	671.6
2	409.5	661.2
3	396.8	630.9

3.7 ヒートサイクル試験

(1)試験方法

図-11に示すヒートサイクル試験装置図の如く、試料を定張力試験機にて電線仕様引張荷重値の15%(2800kg)で常時引っ張り、電線温度を180℃30分間保持、次いで常温に達するまで放冷する操作を100回繰り返す。

①圧縮試験

200トン油圧機にて適合する六角ダイスで圧縮を行い、圧縮後の伸び、対辺寸法を測定するとともに、圧縮による、割れ、ヒビ等を目視にて調べる。

②温度測定

図-11に示すように、クランプの各部の表面温度を打点式自動記録計にて測定し100サイクルに至る間の変化を調べる。

③電気抵抗測定

通電前、5、10、25、50、75、100サイクル終了時の電気抵抗を電圧降下法にて測定する。

④引張試験

100サイクル終了後、引張試験(100トンアームスラ使用)を行い、引張荷重仕様を満足しているかを確認する。

(2)試験結果

①圧縮試験

鋼クランプ (単位mm)

項目	圧縮前			圧縮後			
	Ds	ds	ℓs	ℓ'	ℓ'の伸び	伸び率(%)	対辺(DSC)
試料	22.3	10.1	108	129.5	21.5	19.9	19.0

アルミクランプ

(単位mm)

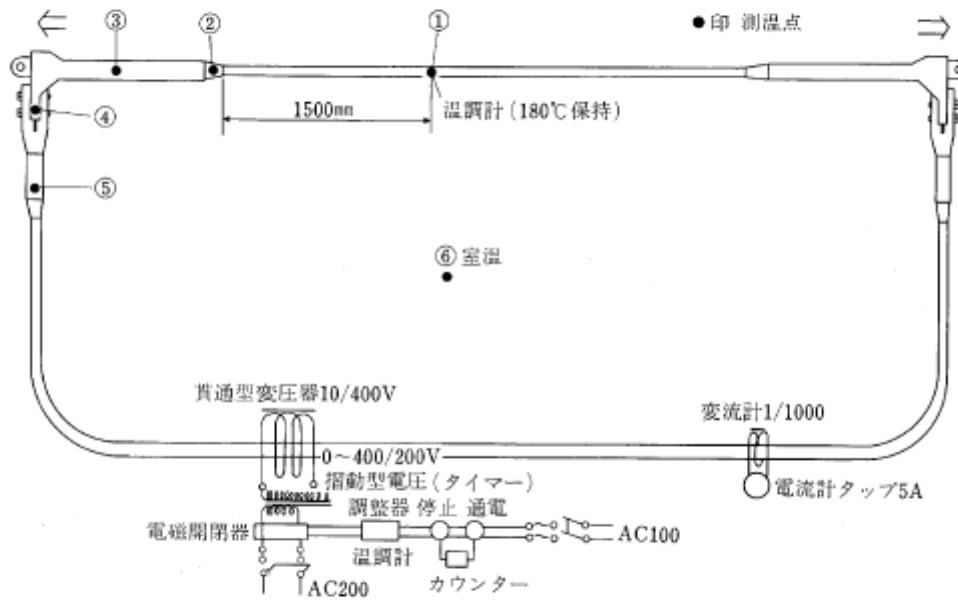
項目	圧縮前			圧縮後			
	D	d	ℓ	ℓ'	ℓ'の伸び	伸び率 (%)	対辺 (DC)
試料	68.0	40.1	550	615.5	65.5	11.9	58.7

ジャンパソケット

(単位mm)

項目	圧縮前			圧縮後			
	D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	F	F'	F'の伸び	伸び率 (%)	対辺 (DC)
試料	68.5	40.2	210	237.8	27.8	13.2	58.7

圧縮後において、ヒビ、割れ、その他使用上有害な欠点なく良好。



図一11 笑い防止形圧縮形引留クランプ(T-ACSR 810mm<sup>2</sup>)

②温度測定

試験中(100サイクル)の各部の温度変化を図-12に示す。

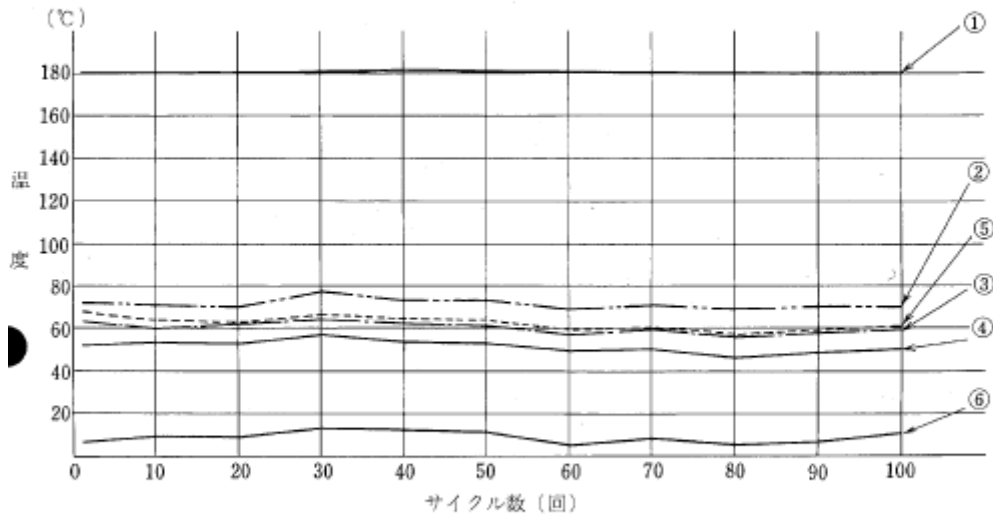


図-12 笑い防止型圧縮形引留クランプ(T・ACSR810mm<sup>2</sup>) ヒートサイクル温度変化表

③電気抵抗測定

クランプおよび電線の抵抗値を表-2に示す。

表-2 ヒートサイクル電気抵抗特性

(20℃換算値)

品名 サイクル数(回)	クランプ μΩ/1250mm	電線 μΩ/1250mm
0	17.5	47.8
5	17.9	48.6
10	18.3	48.9
25	18.5	48.9
50	18.3	48.7
75	18.3	48.7
100	18.3	48.7

④引張試験

本線側

18,900kg クランプ口元内150mmにてアルミ線  
破断。(102.3%)

ジャンパ線側

9,300kg クランプ口元内65mmにてアルミ線破  
断。(50.3%)

(参考)

電線仕様引張荷重

18,480kg以上

引留クランプ本線仕様(同上×95%)

17,556kg以上

引留クランプジャンパ線仕様(同上×30%)

5,544kg以上

3.8 熱履歴試験

(1)試験方法

図-13の如く、試料を配し、電線温度を180℃とし、  
400時間連続通電加熱する。

①圧縮試験

200トン油圧機にて適合する六角ダイスで圧縮を行  
い、圧縮後の対辺、および圧縮部の伸びを測定する  
と共に、圧縮による、ヒビ、割れ等を目視にて調べ  
る。

②温度測定

図-13に示すようにクランプの各部の表面温度を  
打点式自動記録計にて、400時間連続測定し、その間  
の温度の変化を調べる。

③電気抵抗測定

通電前後のクランプ及び電線の電気抵抗を電圧降  
下法にて測定し、変化を調べる。

④引張試験

400時間熱履歴後、引張試験(100tonアームスラー  
使用)を行い、引張荷重仕様を満足しているかを確認  
する。

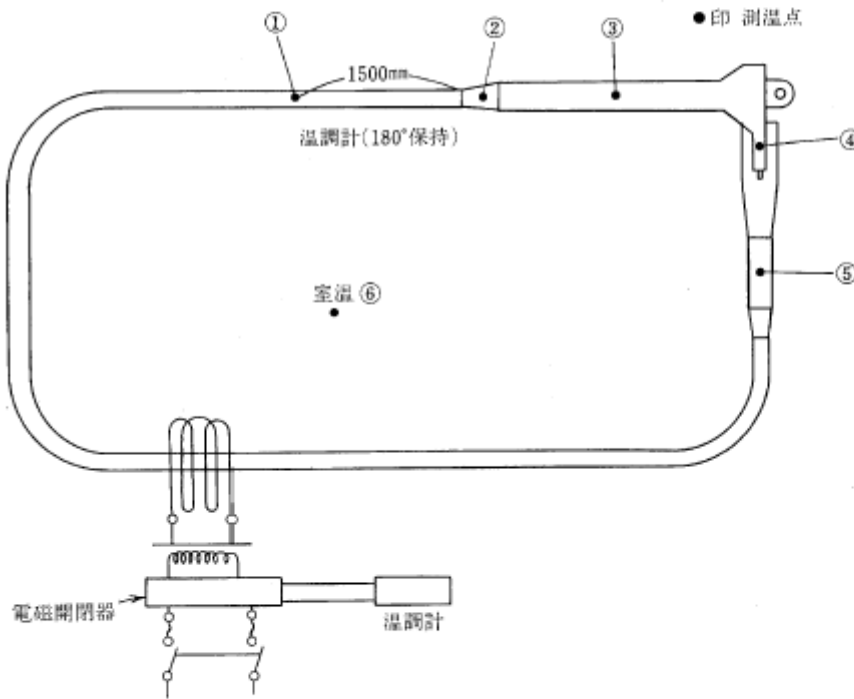


図-13 笑い防止形圧縮形引留クランプ(T-ACSR 810mm<sup>2</sup>)  
熱履歴試験装置図

(2)試験結果

①圧縮試験

鋼クランプ

(単位mm)

項目	圧縮前			圧縮後			
	Ds	ds	ℓs	ℓs'	ℓsの伸び	伸び率(%)	対辺(DSC)
試料	22.2	10.2	108	128.3	20.3	18.8	19.0

アルミクランプ

項目	圧縮前			圧縮後			
	D	d	ℓ	ℓ'	ℓ'の伸び	伸び率(%)	対辺(DC)
試料	68.1	40.1	550	614.8	64.8	11.8	58.7

ジャンパソケット

項目	圧縮前			圧縮後			
	D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	F	F'	F'の伸び	伸び率(%)	対辺(DC)
試料	68.6	40.2	210	236.4	26.4	12.6	58.7

圧縮後において、ヒビ、割れ、その他使用上有害な欠点なく良好。

②温度測定

試験中(400時間)の各部の温度変化を図-14に示す。

③電気抵抗測定

熱履歴前後の抵抗値を表-3に示す。

表-3 電気抵抗測定値

項目	測定	(μΩ) 20℃		測定点 間距離(mm)	a/b×100 (%)
		試料(a)	電線(b)		
試料	通電前	17.8	47.5	1250	37.5
試料	通電後	18.0	47.6	1250	37.8

(参考)電線仕様抵抗値 0.0374Ω/km(20℃)

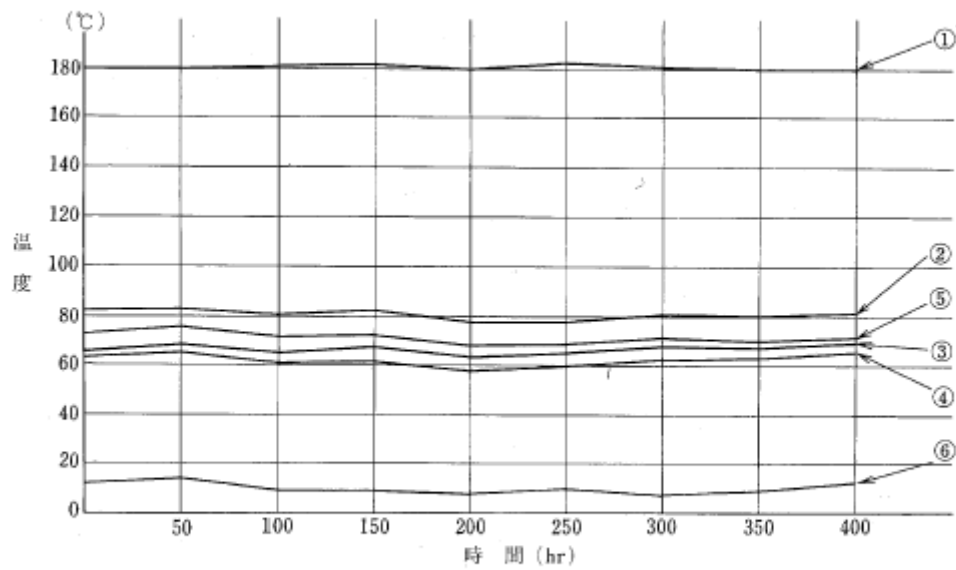


図-14 笑い防止形圧縮形引留クランプ(T-ACSR810 mm<sup>2</sup>)

(4)引張試験

本線側

19,050kg クランプ口元内140mmにて  
アルミ線破断 (103.1%)

ジャンパ線側

9,500kg クランプ口元内60mmにて  
アルミ線破断 (51.4%)

(参考)

電線仕様引張荷重

18,480kg以上  
引留クランプ本線仕様 (同上×95%)  
17,556kg以上  
引留クランプジャンパ線仕様(同上×30%)  
5,544kg以上

#### 4. ARC型の施工手順と施工法

##### (1) アルミ線の段むき

接続個所の電線のくせを取り、アルミ線の段むきを行う。このとき、段むき長さはJEC型より若干長く切り取る。なお、切断ゲージ(図-15)に“ARC”と刻印し、JEC型と間違いないようにしてある。また、表-4にARC型とJEC型のアルミ線切断ゲージの寸法比較を示す。

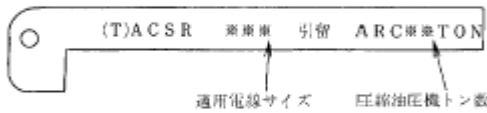


図-15 アルミ線切断ゲージ

表-4 アルミ線切断ゲージの寸法比較

適用電線 (T)ACSR(mm <sup>2</sup> )	切断長さ(mm)	
	JEC型	ARC型
1160	200	215
810	115	140
610	170	185
410	145	165
330	115	130
240	115	125
160	105	115
120	90	90

##### (2) アルミクランプの挿入

電線にアルミクランプを挿入する。

このとき、アルミ素線のより戻りにより、アルミ素線が環状突出部に引っ掛かることがある。

これを防止するためには、電線の段むき端面をヤスリ等で面取りしておく。また、アルミクランプを電線のより方向へ回しながら挿入するとよい。

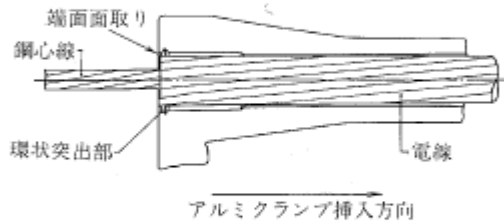


図-16 アルミクランプの挿入

##### (3) 鋼クランプの圧縮

圧縮作業は、JEC型のものと同じである。ただし、次のことがらに注意しなければならない。

① 電線サイズにより、圧縮機のダイス対応寸法が異なる。

② (T)ACSR 410mm<sup>2</sup>以上では、圧縮部先端の環状突起を圧縮してはならない。

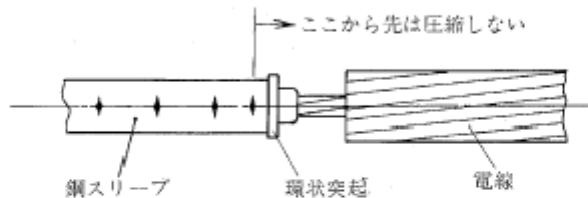


図-17 圧縮部先端の環状突起

③ 鋼クランプの圧縮部の曲がり大きい場合は、曲がりを矯正する。曲がり大きいと、アルミクランプの装着が困難になる。

(4) 段むき部

段むき部には、何も充填しないこと。

JEC型は、軟アルミ線を巻付けることになっているが、ARC型では必要ない。したがって軟アルミ線の添付はしていない。

(5) アルミクランプと鋼クランプの位置決め

① アルミクランプを鋼クランプ上の赤色標示まで引き寄せる。この位置まで入らないときは、鋼クランプが曲がっていることが多いので矯正を行う。

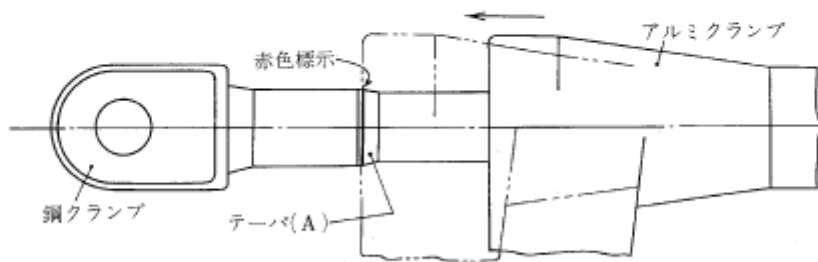


図-18 アルミクランプと鋼クランプの位置決め

アルミクランプを鋼クランプのテーパ部A（このテーパ部に赤色標示を施してある）に突き当たるまで引き寄せると、逆圧縮に対応した鋼クランプの位置が自動的に決まる。

② 圧縮用治具（鋼クランプねじれ防止金具）をアルミクランプに取り付ける。

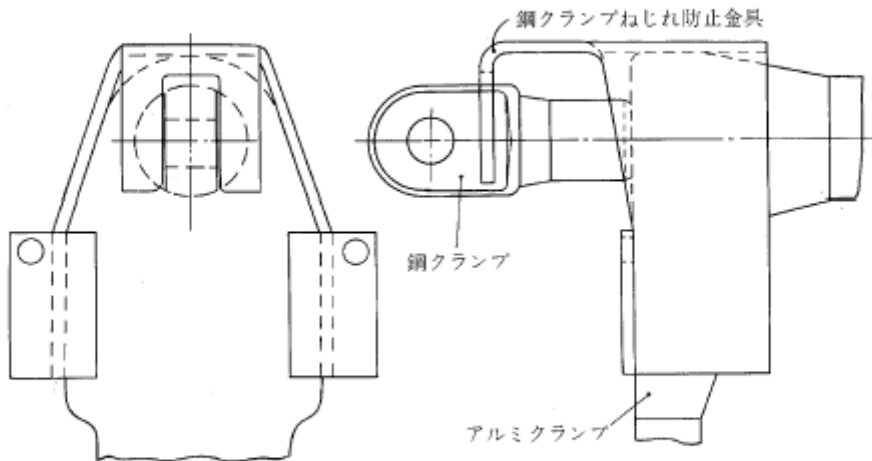


図-19 圧縮用治具の取付け状態



アルミクランプの圧縮で電線上を圧縮するとき、圧縮によって電線のよりが戻る。このとき、鋼クランプも鋼心線のよりと反対側にねじられる現象が生ずるため、このねじりを防ぐための金具である。

#### (6) さび止め混和物

さび止め混和物は、ビニル製のカートリッジ入りものを使用する。他に、チューブ入り（ジャンパ線用）のものがある。

カートリッジに入っているさび止め混和物の量は、圧縮時に最も適した量となっている。

#### (7) アルミクランプの圧縮

鋼クランプの位置決め、鋼クランプねじれ防止金具が正常であることを確認した後、アルミクランプ

口元側（電線側）より圧縮標示に従い、順次圧縮を行う。このとき、圧縮ゲイスは、圧縮標示通りにラップさせて圧縮すること。

#### (8) 金具の取り外しおよびすき間の点検

アルミクランプ圧縮完了後、鋼クランプねじれ防止金具をアルミクランプから取り外す。

このとき、アルミクランプと鋼クランプとの間のすき間が10mm以内であることを確認する。

#### (9) ジャンパソケットの圧縮

JEC型と同様、正圧縮で圧縮を行う。

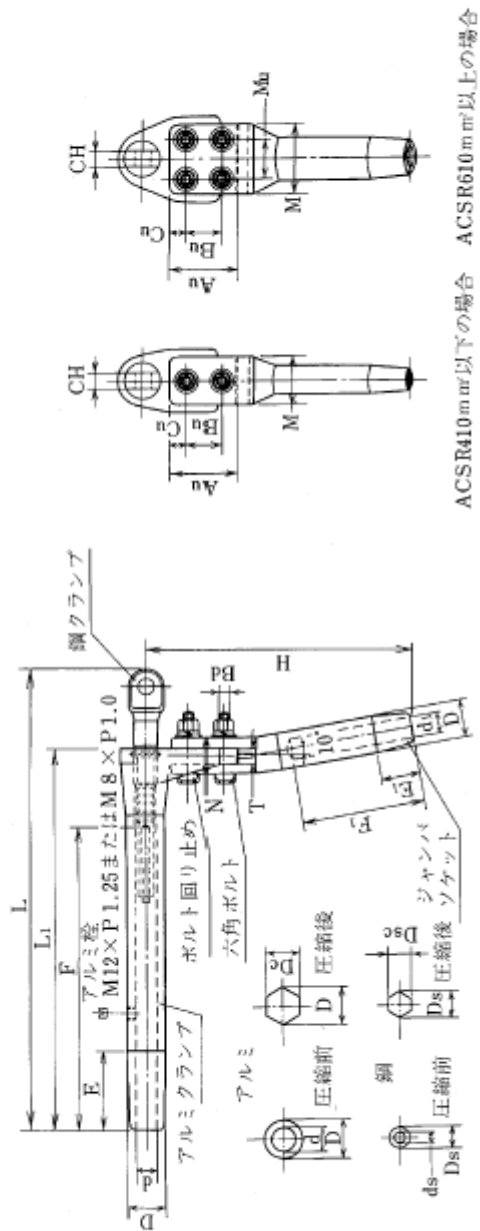
### 5. ARC型引留クランプの形状および寸法

形状および寸法は、図-20、図-21に示す。

## 6. まとめ

ARC型とJEC型について、いろいろと述べてきましたが、ARC型の引留クランプについて少しでも理解を深めていただければ幸いです。

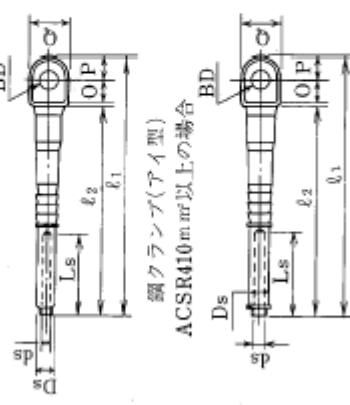
最後にARC型引留クランプの開発に当たり、製品の製作、試験に協力して下さいました関係者の方々に深謝の意を表します。



ACSR410mm<sup>2</sup>以下の場合 ACSR610mm<sup>2</sup>以上の場合

鋼クランプ(アイ形)

ACSR330mm<sup>2</sup>以下の場合

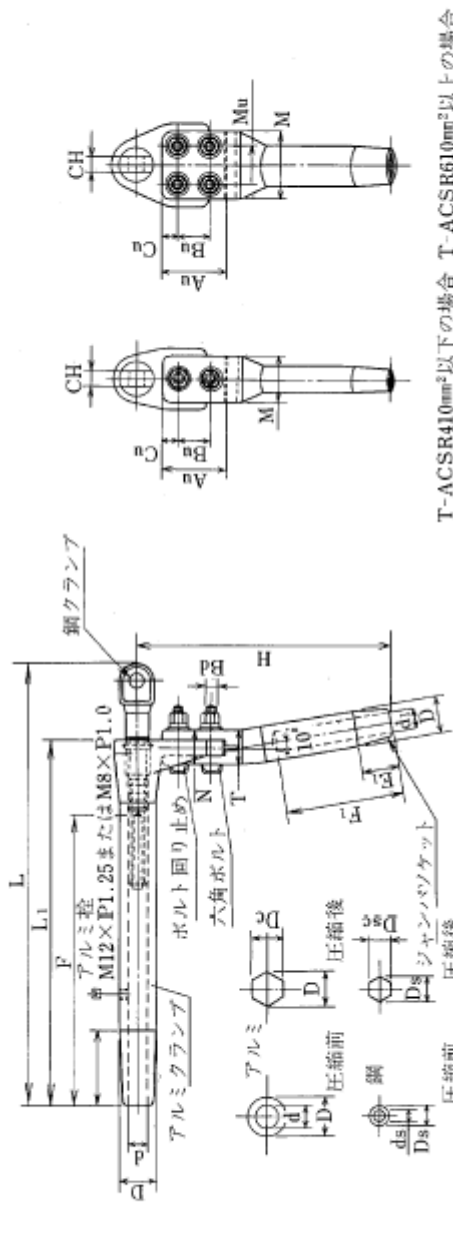


鋼心アルミより線用

笑い防止形圧縮形引留クランプ(ARC型)

公称より線径 mm <sup>2</sup>	公称より線径 mm	各 部 寸 法 (mm)																																	
		L	Li	D	Da	δ	E	F	O	P	Q	M	Ma	Ea	Fa	Au	Ba	Ca	N	T	Li	Lo	La	Da	Db	CH	BD	B							
810	45.4	773.2	38.4	9.6	796	663	88	58.5	40.0	40.0	135	534	39	32	63	310	50	68	210	132	60	30	64	30	378	293	108	32	18.8	10.2	25	M24	M18	438	
610	30.7	773.2	34.2	11.4	710	612	60	52.0	32.7	32.7	128	524	39	32	65	35	40	65	180	112	57	28	60	28	282	235	137	32	27	13.0	25	M24	M18	394	
410	26.4	773.5	28.5	10.5	619	565	48	41.0	23.0	23.0	93	419	33	28	48	70	—	48	133	117	57	33	55	36	234	188	134	26	22	8.1	1.1	22	M22	M12	358
330	26.4	773.3	28.3	9.3	548	447	42	36.4	18.0	18.0	85	358	30	26	42	60	—	42	130	100	51	28	45	22	237	186	105	24	20	7	9.9	19	M20	M12	313
240	20.7	773.3	22.4	9.6	521	424	38	31.0	14.0	14.0	75	336	30	26	38	60	—	38	118	100	51	28	45	22	250	189	105	22	18.8	10.2	19	M20	M12	300	
180	20.7	773.5	18.2	7.8	447	381	30	25.0	10.0	10.0	66	277	30	26	38	55	—	30	93	88	44	23	40	18	264	194	94	18	15.8	8.4	19	M16	M12	255	
120	20.7	773.3	16.1	6.9	450	351	30	25.0	10.0	10.0	66	281	30	26	38	55	—	30	93	88	44	23	40	18	248	188	79	16	13.8	7.4	19	M16	M12	235	

図—20 形状および寸法



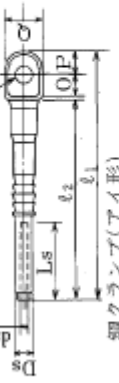
T-ACSR410mm<sup>2</sup>以下の場合 T-ACSR610mm<sup>2</sup>以上の場合

(鋼心耐熱アルミ合金より線用) 笑い防止形圧縮形引留クランプ (ARC型)

定 規		寸 法 の 値 (mm)																																			
規格	寸法	L	L <sub>1</sub>	D	De	d	E	F	O	P	Q	M	Me	E <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	As	Bo	C <sub>1</sub>	N	T	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>	De <sub>2</sub>	de	CH	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H							
鋼心より線用	規格	1160	844.2	74.2	45.2	12.6	865	720	78	85.8	47.5	47.5	150	613	45	35	40	110	60	75	200	130	85	38	66	33	425	335	172	18	24	213.2	25	M27	M30	S37	
鋼心より線用	規格	810	454.8	73.2	38.4	9.6	730	620	68	76.48	44.8	44.8	125	524	39	32	40	100	50	68	210	122	60	30	54	38	370	293	108	22	24	101.2	25	M24	M16	S35	
鋼心より線用	規格	610	343.8	73.8	34.2	11.4	740	612	60	52.0	35.7	35.7	120	524	39	32	40	95	49	60	180	112	57	28	40	38	382	305	157	23	27	712.0	25	M24	M16	S34	
鋼心より線用	規格	410	264.8	73.5	28.5	10.5	610	505	48	41.0	25.8	25.8	95	419	33	28	48	76	—	48	153	117	57	33	55	35	334	268	134	25	22	511.1	22	M22	M16	S30	
鋼心より線用	規格	330	244.8	73.1	25.3	9.3	548	447	42	36.4	25.6	25.6	85	358	36	28	47	64	—	42	145	100	51	26	45	32	207	226	105	24	20	1	9.6	19	M20	M16	S27
鋼心より線用	規格	240	243.2	73.2	22.4	9.6	521	424	38	31.9	24.0	23.6	75	336	36	26	38	44	—	38	135	100	51	28	45	32	250	229	105	22	19	0.10.2	19	M22	M16	S15	
鋼心より線用	規格	160	242.2	67.2	18.2	7.8	447	361	30	25.0	22.0	21.4	60	277	36	26	38	55	—	30	123	86	44	23	41	18	264	204	94	18	13.2	8.4	19	M16	M12	S23	
鋼心より線用	規格	130	241.2	73.3	16.1	6.9	420	341	30	25.0	21.0	21.2	60	281	36	25	39	55	—	20	118	86	44	23	41	18	248	188	79	16	13.8	7.4	19	M16	M12	S27	

鋼クランプ(アイ形)

T-ACSR330mm<sup>2</sup>以下の場合 BD



鋼クランプ(アイ形)

T-ACSR410mm<sup>2</sup>以上の場合 BD

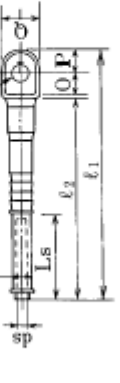


図-21 形状および寸法