



ワイロープスリングの取り扱い方

日本鋼索工業会監修「玉掛索の正しい取扱い方」より

■注意事項は、危険の程度によって次の3段階に区分しています。



危険

取り扱いを誤った場合、使用者が死亡、または重傷を負う危険が高いと考えられる場合。



警告

取り扱いを誤った場合、使用者が死亡、または重傷を負う可能性が考えられる場合。



注意

取り扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が考えられる場合、および物的損害のみの発生が考えられる場合。

■本文中のマークは、次の意味を表します。(マークの周辺に具体的な内容が描かれています。)



絶対に行ってはいけないことを表すマーク



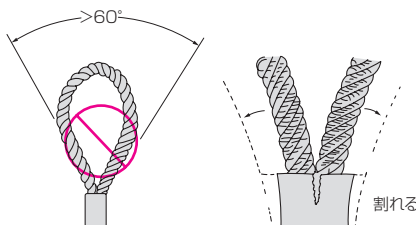
必ず行って頂きたいことを表すマーク

警告

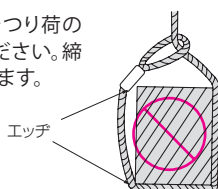
- 玉掛索の使用に際しては、製品ラベル等によりロープ構成、ロープ径、破断荷重または種別を確認してください。間違った玉掛索を使用すると、強度不足等により事故発生の恐れがあります。



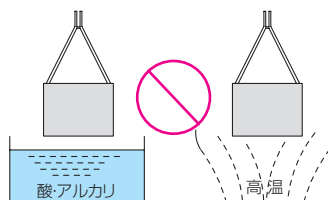
- 圧縮止め玉掛索の場合、アイ部の開き角度は60°を超えないようにしてください。
無理に大きなフックやピンを入れると、合金管が割れます。



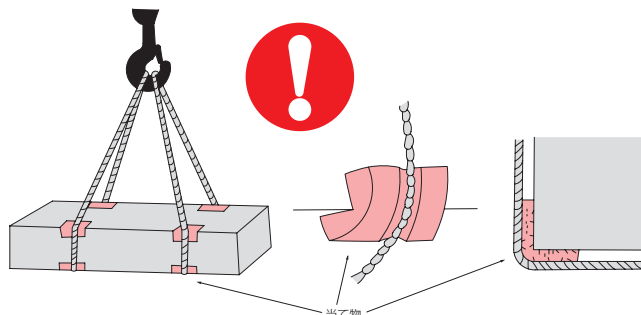
- 圧縮止め玉掛索の場合、終結部をつり荷のエッジ等に当てないようにしてください。締結効率が低下し、抜ける恐れがあります。



- 酸やアルカリの腐食雰囲気や100℃を超える高温雰囲気では、使用しないでください。腐食、熱影響等により、強度が低下し危険です。



- 急激な衝撃荷重がかからないようにしてください。
●玉掛索を鋭い角で曲げないように、必要な場合は当て物をしてください。



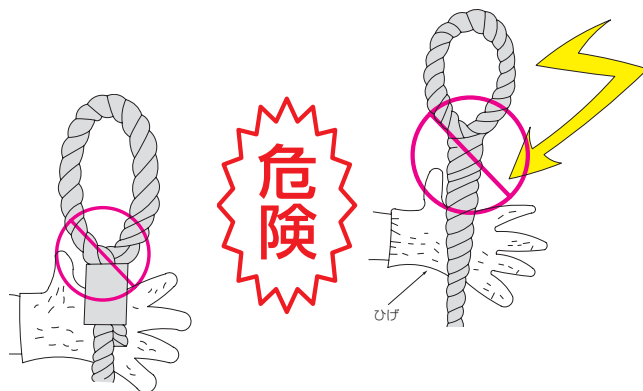
- 玉掛索は、消耗品です。必ず保守および日常点検、定期点検を実施し、損傷の程度を常に把握して使用してください。

点検項目	点検の種類		点検方法
	日常	定期	
(1) 断線	○	○	目視
(2) 磨耗	○	○	計測
(3) 腐食	○	○	目視
(4) 形くずれ	○	○	目視
(5) 電弧または熱影響	○	○	目視
(6) 塗油の状態	○	○	目視
(7) アイ部、圧縮止め部	○	○	目視



注意

- 玉掛索のアイスブライス部は、素線のひげが出ています。直接手で触れないでください。怪我をし危険です。
- 玉掛索のアイ圧縮部は、ロープの端部が出ています。直接手で触れないでください。怪我をし危険です。
- ロープには、ロープグリースを塗布しています。つり荷や衣類等の汚れに注意してください。
- 玉掛索は、電気溶接作業時等でスパークさせないでください。強度が低下し危険です。



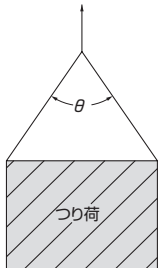
ワイヤロープスリングの取り扱い方



日本鋼索工業会監修「玉掛索の正しい取扱い方」より

⚠ 危険

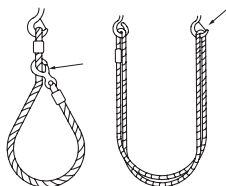
- 玉掛索は、使用荷重、つり本数、つり角度およびつり方を考慮して、安全率（安全係数）が6以上確保出来るよう（クレーン等安全規則で決められている）選定してください。安全率が不足していると、急激な衝撃荷重や損傷劣化などにより破断する恐れがあります。
- つり角度は、出来るだけ60°以内にしてください。つり角度が大きくなると玉掛索に大きな張力がかかり危険です。



■ 2本つりの場合

つり角度(θ)	0°	30°	60°
1本のロープにかかる張力 (使用荷重に対する倍率)	0.5	0.52	0.58

- フック部などで、ロープを小さく曲げると強度が低下します。大きく出来ない場合は、低下率を考慮して玉掛索を選定してください。

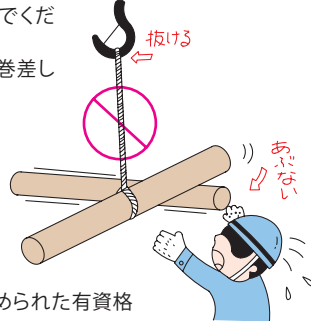


■ 6×24の場合

ロープ径に対する曲げの大きさ(直径)	1倍	5倍	10倍	20倍
強度低下率	50%	30%	25%	10%

- アイ加工には、圧縮止めと手編み（アイスブライス）があります。手編み場合は、クレーン等安全規則第219条に規定された方法により、ロープ加工技能士の加工したものを使用してください。第219条抜粋「アイスブライスは、ワイヤロープのすべてのストランドを3回以上編み込んだ後それぞれのストランドの素線の半数を切り、残された素線をさらに2回以上（すべてのストランドを4回以上編み込んだ場合には1回以上）編み込むものとする。」
- 台付索は、玉掛作業には使用しないでください。台付索には加工方法の規定がなく、玉掛作業に使用すると抜ける恐れがあります。

- 玉掛索は、1本吊りでは使用しないでください。つり荷が回転したり、加工部（特に巻差しの場合）が抜けたりして危険です。

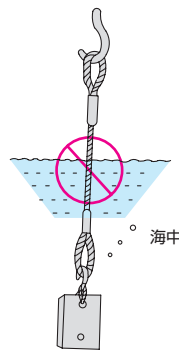


- 玉掛作業は、労働安全衛生法に定められた有資格者が行ってください。つり荷の重心判断や、つり方を誤ると大事故になる恐れがあります。

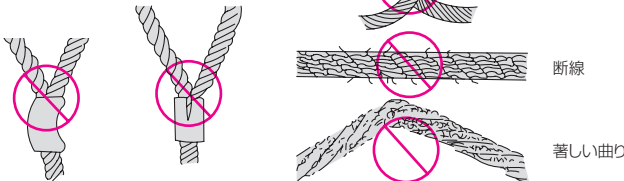


玉掛技能講習修了証	
第 09-6427 号	氏名 工業会太郎
平成 6 年 5 月 30 日	大 〇 〇 〇 〇
平 年 月 日交付	〇 〇 〇 〇
社 大阪労働基準連合会	〇 〇 〇 〇
職 号	〇 〇 〇 〇

- アルミ合金で圧縮止めた玉掛索は、海水中では使用しないでください。アルミ合金が溶解してロープが抜ける恐れがあります。



- ロープのねじれや曲がりが発生したら、修正し金クさせないようにしてください。
- 玉掛索は、消耗品です。廃棄基準を超えたものは絶対使用しないでください。強度が著しく低下しているので大変危険です。
- アイ部および圧縮止め部のき裂、変形、ロープのずれ、または著しいきずなどが発生しているものは、絶対使用しないでください。破断事故等の原因となり大変危険です。



JIS B 8817 ワイヤロープスリングの点検、廃棄基準は下表のとおりです。但し、断線の廃棄基準については、第2章第2項を推奨します。

点検項目	点検の種類		点検方法	廃棄基準
	日常	定期		
1. ロープ	(1) 断線 注(3)	○	目視	素線が、ロープ1本より間において最外層ストランド中の総素線数の10%以上断線しているもの、またはロープ5本より間において20%以上断線しているもの。
	(2) 磨耗	○	計測	磨耗によって、直径の減少が公称径の7%を超えるもの。
	(3) 腐食	○	目視	腐食によって、素線表面にピッチングが発生して、あばた状になったもの。内部腐食によって、素線が緩んだもの。
	(4) 形くずれ	○	目視	形くずれによって、キンクおよび著しい偏平化、曲がり、かこ状などの欠陥が生じたもの。
	(5) 電弧または熱影響	○	目視	テンパーカラーまたは溶損の認められるもの。
	(6) 塗油の状態 注(4)	○	目視	
	(7) アイ部、圧縮止め部	○	目視	き裂、変形、ロープのずれ、または著しいきずなどが発生しているもの。
2. 附属金具	(1) 変形	○	目視	曲がり、ねじれ、ゆがみなどが認められるもの。
	(2) きず	○	目視	著しい当たりきず、切り欠ききずなどが認められるもの。
	(3) き裂	○	目視 又は浸透探傷 注(5) 又は磁粉探傷 注(6)	き裂が認められるもの。 き裂が認められるもの。 き裂が認められるもの。
	(4) 磨耗	—	計測	磨耗量が元の寸法の10%を超えるもの。
	(5) 腐食	○	目視	全体に腐食が認められるもの、または局部的に著しい腐食のあるもの。

注(3) 断線は、手で折り曲げて切除しておくのがよい。
注(4) 不足しているものは塗油する。

注(5) JIS Z 2343(浸透探傷試験方法および欠陥指示模様の等級分類)による。
注(6) JIS G 5065(鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法および欠陥磁粉模様の等級分類)による。