

吊り上げ、吊り下げ用にローラチェーンを用いる場合の注意点

チェーン工業会より立体駐車場工業会および立体駐車機メーカーに、平成5年2月および10月に申し入れた『チェーンの安全（技術）基準』および『端末金具について』の要旨をもとにローラチェーン（以下チェーンという）を吊り上げ、吊り下げ用に用いる場合の注意点を以下に示します。

1 安全係数

「機械式駐車場技術基準」では、ロープおよびチェーンの安全係数は「無人方式：7」「準無人方式：7」「同乗方式：10」と設定されています。

2 チェーンの選定

2-1 最大張力について

チェーンにかけ得る最大張力は、そのチェーンの最小引張強さを安全係数で除した値以下として選定しますが、必ず当社推奨の選定法（P116～117参照）をご検討のうえ、より安全な方法を採用下さい。

なお、最大張力とは本カタログの『補正チェーン張力』に相当し、車による偏荷重（前後輪の重量差、パレットに対する車の横ずれ、チェーン吊り下げ位置による偏荷重）などに加えて、特に起動、停止時などの動荷重を加味した張力です。

2-2 チェーンの継手リンクについて

一般のチェーンの継手リンク（当社呼称RJおよびCJ）は、ピンと継手プレート孔がすきまばめになっております。

このため、継手リンク部は本体チェーンに比べて疲れ強さが低下しています。より大きな疲れ強さの継手リンクが必要な場合は、ピンと継手プレート孔がしまりばめとなっているもの（当社呼称FJおよびHJ）など特別な継手リンクをご使用下さい。

なお、このような場合、オフセットリンク（OJおよび2POJ）は使用しないで下さい。継手リンクの種類については、P20、P21をご参照下さい。

3 チェーンと端末金具の連結

チェーンと端末金具（以下金具という）の連結部分は、特に問題を起こしやすい部分です。下記事項を正しく設計に反映し、安全を期して下さい。

3-1 一般的注意事項

- チェーン外リンク内幅と金具幅との寸法差、ピン径と金具孔との寸法差が大きすぎるとピンに大きな曲げ応力が作用し、ピン強度が著しく低下します。「3-3 金具寸法」を参照して設計して下さい。
- 使用中金具孔の端部が『摩耗』したり『ダレ』が発生したりすると(1)同様ピンの強度が大幅に低下します。定期的に点検し、金具孔に『摩耗』や『ダレ』が発生している場合は金具を取替えて下さい。
- 錆や腐食は強度低下の大きな原因となります。使用中は定期的にグリースを塗布するなど防錆処置を十分に行って下さい。
- チェーンに偏った荷重や横荷重、ねじれ荷重が作用するとチェーン強度は低下します。これを防止するため、金具孔の水平度、金具の取付精度などに十分な注意を払って下さい。

3-2 金具の材料と熱処理

- 焼入金具
金具は焼入焼戻しを行って使用するのが一般的です。金具のサイズと材料の焼入性を良く吟味し、十分な硬さが得られる材料を選んで下さい。
a. 一般的には強靱鋼（SCM435、SCM440など）や中炭素鋼の中から必要な焼入性を確保できる材料を選定し使用します。
b. 金具は焼入を行った後、焼戻脆性域をさけた高温焼戻を行い、硬さはHRC30～45程度とします。
c. ねじ付金具の場合は、特にねじ部のおくれ破壊に対する感受性を低減するため、硬さはHRC40を越えないようにして下さい。
なお、ねじ部寸法はチェーンの引張強さ以上となるようなサイズを選ぶこととし、その目やすはJISにより選定して下さい。
(JISには、ねじのサイズごとに材料の引張強さに対応する最小引張強さが記載されています。)
- 非焼入れ金具
金具を焼入—焼戻を行わないで使用する場合は、以下の点を特に注意する必要があります。
a. 使用中に金具孔の『摩耗』や『ダレ』が発生しやすいので、金具孔に硬いブッシュを圧入して下さい。
b. 焼入—焼戻を行ったものに比べ強度が低いので、十分な強度が確保できるよう寸法面で特に注意が必要です。

伝動用チェーン
一般
標準形ローラ
高強度シリーズ
耐摩耗シリーズ
耐環境シリーズ
静音シリーズ
特定用途シリーズ
関連商品
スプロケット設計
メンテナンス

小形搬送用チェーン
一般
シングルピッチ
ダブルピッチ
その他
技術資料

DK汎用コンベヤチェーン
概説
汎用並形
固着防止ローラ形
ベアリングローラ形
メガ・シール
強力H・Z形
ハイリンク
サイドローラ
トップローラ

DK特定用途コンベヤチェーン
特殊搬送専用
水処理専用
3次元屈曲
その他

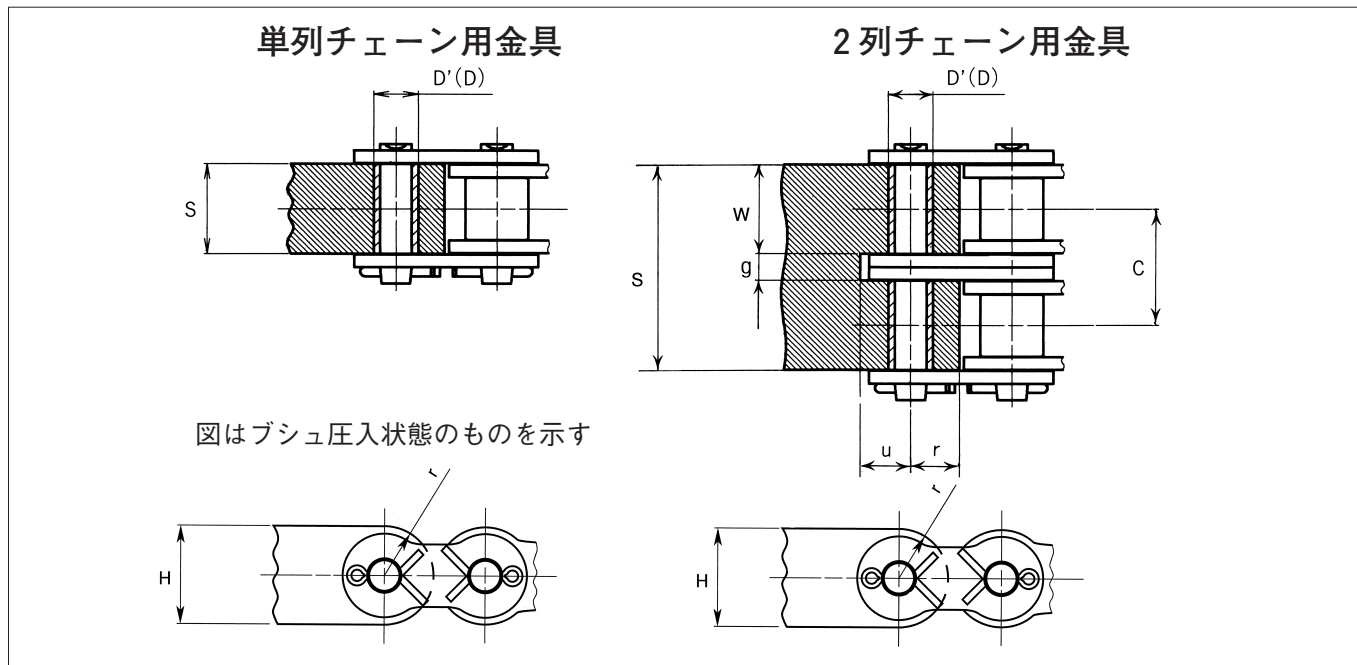
写真集
スプロケット
実績写真集
特殊チェーン写真集
スプロケット

技術資料
チェーンの選定
許容負荷
推奨仕様
耐食性
メンテナンス

3-3 金具寸法

標準形ローラチェーンの、一般的な焼入れ仕様金具寸法を下表に示します。3列チェーン以上の金具または、他の形状の金具については、当社へお問い合わせ下さい。また、標準形ローラチェーン以外のチェ

ーンの端末金具を設計される場合は、本章を十分ご理解のうえ安全な設計を行って下さい。不明な点は当社へお問い合わせ下さい。



金具寸法表

単位 (mm)

チェーンNo.	g	W (参考値)	S	D (ブシュなし)	D' (ブシュあり)	C	r (参考値)	u (参考値)	H (参考値)
DID 35-1	—	—	7.5 ^{-0.2}	3.62 ^{+0.05}	5.02 ^{±0.02}	—	4.5	—	9.0
DID 35-2	2.8 ^{+0.1}	7.2~ 7.4	17.5 ^{-0.3}			10.1 ^{±0.1}		4.7	
DID 40-1	—	—	11.2 ^{-0.2}	4.00 ^{+0.05}	5.58 ^{±0.02}	—	6.0	—	12.0
DID 40-2	3.2 ^{+0.1}	10.9~11.1	25.4 ^{-0.3}			14.4 ^{±0.1}		6.3	
DID 50-1	—	—	13.8 ^{-0.2}	5.12 ^{+0.05}	7.16 ^{±0.02}	—	7.5	—	15.0
DID 50-2	4.3 ^{+0.1}	13.6~13.8	31.9 ^{-0.3}			18.1 ^{±0.1}		7.9	
DID 60-1	—	—	17.8 ^{-0.2}	5.99 ^{+0.05}	8.40 ^{±0.02}	—	9.2	—	18.1
DID 60-2	5.2 ^{+0.1}	17.4~17.7	40.4 ^{-0.3}			22.8 ^{±0.1}		9.5	
DID 80-1	—	—	22.6 ^{-0.2}	7.97 ^{+0.1}	11.27 ^{±0.02}	—	12.2	—	24.2
DID 80-2	6.8 ^{+0.1}	22.3~22.6	51.8 ^{-0.3}			29.3 ^{±0.1}		12.7	
DID 100-1	—	—	27.5 ^{-0.3}	9.57 ^{+0.1}	13.47 ^{±0.02}	—	15.2	—	30.2
DID 100-2	8.5 ^{+0.1}	27.1~27.4	63.1 ^{-0.3}			35.8 ^{±0.1}		15.8	
DID 120-1	—	—	35.5 ^{-0.3}	11.15 ^{+0.1}	15.64 ^{±0.02}	—	18.2	—	36.2
DID 120-2	10.1 ^{+0.1}	35.1~35.4	80.7 ^{-0.3}			45.4 ^{±0.1}		19.0	
DID 140-1	—	—	37.2 ^{-0.3}	12.75 ^{+0.1}	17.94 ^{±0.02}	—	21.2	—	42.3
DID 140-2	12.0 ^{+0.1}	36.7~37.0	85.8 ^{-0.3}			48.9 ^{±0.1}		22.2	
DID 160-1	—	—	45.2 ^{-0.3}	14.33 ^{+0.1}	19.94 ^{±0.02}	—	24.2	—	48.3
DID 160-2	13.6 ^{+0.1}	44.7~45.0	103.4 ^{-0.3}			58.5 ^{±0.1}		25.4	

注) 1. D'寸法は当社チェーン用ブシュ使用の場合に限り適用できます。他社チェーン用ブシュに適用すると強度が著しく低下することがあります。

2. ブシュを使用した2列チェーンのgおよびSはブシュ長さを含めた寸法です。

伝動用
チェーン
— 一般
標準形ローラ
高強度シリーズ
耐摩耗シリーズ
耐環境シリーズ
静音シリーズ
特定用途シリーズ
関連商品
スプロケット
設計
メンテナンス

小形搬送用
チェーン
— 一般
シングルピッチ
ダブルピッチ
その他
技術資料

DK汎用
コンベヤチェーン
概説
汎用並形
固着防止ローラ形
ヘアリングローラ形
メガ・シール
強力H・Z形
ハイリンク
サイドローラ
トップローラ

DK特定用途
コンベヤチェーン
特殊搬送専用
水処理専用
3次元屈曲
その他

写真集
スプロケット
実績写真集
特殊チェーン写真集
スプロケット

技術資料
チェーンの選定
許容負荷
推奨仕様
耐食性
メンテナンス