

## クレーンの使用条件と使用頻度による寿命について

機械構造物は繰返し使用することにより各部に疲労が蓄積され、これによる寿命があります。その寿命は繰返し加わる荷重や応力が大きければ少ない使用回数で、加わる荷重や応力が小さければ寿命までの繰返し回数は多くなります。

クレーン本体においても同様に、荷を吊る回数とその荷重により疲労寿命に影響を与えます。短いブームや作業半径の狭い範囲での大きな荷重による負荷だけでなく、長尺ブームや作業半径の広い条件による定格総荷重が小さくてもモーメント荷重を各部で支えることになり、クレーン全体に加わる負荷はけっして小さくありません。ここで言う負荷の大きさは、定格荷重に対する実際の吊り荷重の割合がクレーンの寿命に影響を与えることとなります。

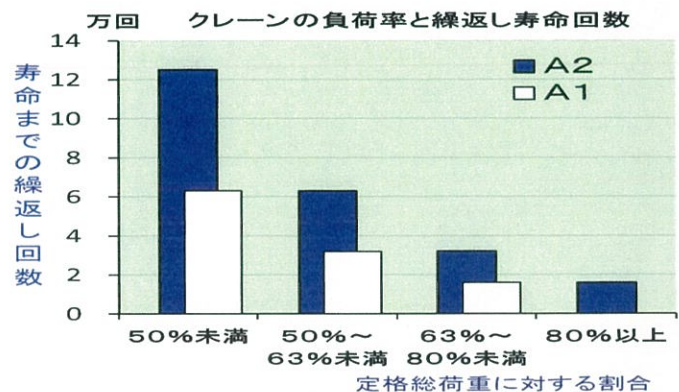
### 【寿命に影響する要因】

クレーンにおいて、負荷の状態や作業条件と使用回数で寿命が定められており、メーカーもこの基準に則っております。最大運転サイクル数は使用回数に相当し、荷を地切りし、揚重作業を終えて次の地切りを行うまでを1運転サイクル回数として数えます。

当社製品は、ラフテレーンクレーン、オールテレーンクレーン共に下記の JIS B 8822-1 及び JIS B 8822-2 で規定する等級群の「A2」で設計および製造をしております。

※

2021. 8. 31 下記の改訂版が発行されました。  
 等級群が A1～A5 の等級を標記しています。  
 工業製品には、使用条件と使用頻度に応じた寿命（耐久年数）が存在します。  
 クレーン寿命に係る等級は  
 国際的には、(ISO4301-1、ISO4301-2)  
 日本的には、(JISB8822-1、JISB8822-2)  
 で定められています。



等級	負荷状態	荷重スペクトル係数	使用条件	最大運転サイクル数 ※ (使用等級)
A1	Q1-軽	0.125	常態として定格荷重の50%未満の荷を吊る	63.000 (U2)
	Q2-中	0.25	常態として定格荷重の50%以上63%未満の荷を吊る	32.000 (U1)
	Q3-重	0.5	常態として定格荷重の63%以上80%未満の荷を吊る	16.000 (U0)
A2	Q1-軽	0.125	常態として定格荷重の50%未満の荷を吊る	125.000 (U3)
	Q2-中	0.25	常態として定格荷重の50%以上63%未満の荷を吊る	63.000 (U2)
	Q3-重	0.5	常態として定格荷重の63%以上80%未満の荷を吊る	32.000 (U1)
	Q4超重	1	常態として定格荷重の80%以上の荷を吊る	16.000 (U0)
A3	Q1-軽	0.125	常態として定格荷重の50%未満の荷を吊る	250.000 (U4)
	Q2-中	0.25	常態として定格荷重の50%以上63%未満の荷を吊る	125.000 (U3)
	Q3-重	0.5	常態として定格荷重の63%以上80%未満の荷を吊る	63.000 (U2)
	Q4超重	1	常態として定格荷重の80%以上の荷を吊る	32.000 (U1)
A4	Q1-軽	0.125	常態として定格荷重の50%未満の荷を吊る	500.000 (U5)
	Q2-中	0.25	常態として定格荷重の50%以上63%未満の荷を吊る	250.000 (U4)
	Q3-重	0.5	常態として定格荷重の63%以上80%未満の荷を吊る	125.000 (U3)
	Q4超重	1	常態として定格荷重の80%以上の荷を吊る	63.000 (U2)
A5	Q1-軽	0.125	常態として定格荷重の50%未満の荷を吊る	1000.000 (U6)
	Q2-中	0.25	常態として定格荷重の50%以上63%未満の荷を吊る	500.000 (U5)
	Q3-重	0.5	常態として定格荷重の63%以上80%未満の荷を吊る	250.000 (U4)
	Q4超重	1	常態として定格荷重の80%以上の荷を吊る	125.000 (U3)

※ 運転サイクルとは、荷の地切直前から、次の地切直前までを1サイクルとします

## 【クレーンを末長くお使い頂くための適切なご使用とメンテナンスについて】

クレーンの寿命は、作業条件、作業環境およびメンテナンス状況等が大きく影響します。特に以下に掲げる使用方法は、クレーンとしての寿命を短くする要因になります。クレーンを末長くお使いいただくためにも適切な使用方法とメンテナンスの励行が大事になります。

1. 頻繁に行われる定格荷重または、それに近い荷重の吊上げ  
⇒性能に対して余裕のある作業を行う
2. 限定された姿勢や劣悪な環境下、高サイクル作業等の特定の条件下での使用  
⇒車両のシビアコンディションと同様にメンテナンス期間の目安を通常の1 / 3にすると同時に亀裂や破損の点検を行なう。
3. 急激な巻上げや停止のようにクレーン本体に衝撃を伴う作業  
⇒初動、停止時の動作速度を和らげる
4. 点検・整備が適正に行われていない状態での使用  
⇒メンテナンスノートに則って適性な整備を実施し、整備を行わない車両は使用しない。

## 【クレーンを長くお使いいただくために】

機械寿命は、荷重の負荷率と運転サイクル数で決定します。機械疲労累積が一定値に達すると機械寿命と判断します。

機械寿命後は、機械の点検及び整備をこまめに行い機械状態の有無を確認し、亀裂等の確認がされた場合には、必ず補修等を行い、クレーン車両を安全に使用し事故や災害が発生しないようにして下さい。