

台車の豆知識 積載荷重について

○台車の積載荷重について

「運搬車の最大(許容)積載荷重、操作可能荷重、許容(カタログ)荷重との相違はありますか？」というご質問をよくいただきます。

例えば外径φ50、許容荷重150kgの車輪4個、自重100kgの台車は最大積載荷重500kgに耐えますが、人力手押しでは非常に重い操作となり実用になりません。

このように車輪やキャスターの許容(カタログ)荷重と、台車としての操作可能な荷重とは全く別物とお考えください。

○キャスター選定時の使用(安全)荷重 W_s について

手押し台車 4km/h以下の場合、汎用キャスターでは、

$W_s = 0.5 \sim 0.7 \times$ 許容(または最大)荷重…カタログ値

これを外れる場合は別途ご相談ください。

○台車の許容荷重計算式

キャスターのカタログに最大荷重または許容荷重が記載されています。

いずれの表示も殆ど同意味で用いられ、この値を基本に積載荷重を決めます。

①最大積載重量 使用するキャスターの許容荷重から算定します。

②算出方法

③最大積載荷重 $daN = (\text{キャスター数} \times \text{許容荷重} daN) \times 0.7 - \text{台車自重} daN$

ここでの0.7は、安全係数で、あくまでも目安です。作業環境により変更して下さい。

500kgを超える場合は0.5を推奨しております。

例えば、荷台の一部に荷物が集中しているなど偏荷重の場合、荷重が集中する車輪について考慮する必要があります。キャスター自在金具を多用している場合は、スラスト荷重を考慮する必要があります。

○耐荷重の事例・参考から考える

荷重条件を算定する際は上記の計算方法以外にも、目安とする方法があります。

それは市販品の台車の設定条件を真似ることです。

例えば市販の500kg積載の台車の場合、ゴム車輪200φのキャスターを使用しております。このキャスターは1輪当り250kg(最大)の耐荷重です。

実はキャスター単体で見れば耐荷重の倍近い荷重条件を設定しております。

台車メーカーは市販に当たりかなりの余裕を見て設計しております。

ご参考ください。

※荷台サイズは概ね1200mm x 700mm、自重40kg程度。