戸車の仕様及び選定について

●弊社のベアリング入り戸車は、440Cベアリング入り戸車を除き、全て鉄製のベアリングを使用しております。ご使用環境により、錆びやすい場所でご使用いただく場合は440Cベアリング入りの戸車をご使用ください。
商品の中には、440Cベアリングに組替が可能な製品もございます。

●弊社の樹脂戸車は大きく分けて２種類ございます。
一般的には、金型により樹脂成形で車輪を製作する場合と、 MCナイロンのように丸棒を切削して車輪を製作する場合がございます。
樹脂成形により車輪を製作する場合は、樹脂原材料を溶かし、ペレットと呼ばれる細かい粒状の素材に成形します。その後、ペレットを溶かして車輪へと成形致します。
MCナイロンを製作する場合は、樹脂原材料を溶かし、押し出し成形で丸棒の状態に加工してから切削して車輪を製作致します。
MCナイロンは他の樹脂製品よりも熱が加わる回数が少ないため、耐久性が高い材質になります。

計算式

◎門扉が動き出す力=

ベアリング部の回転抵抗力＋車輪の回転抵抗力
（U×W×d／D）　（C×W）

$F=(U\times W\times d/D+C\times W)\times$車輪の数

※上記以外に環境抵抗値が掛かります。

F：門扉が動き出す力
U：ベアリングの摩擦係数
　ボールベアリングの場合：0.001
　すべり軸受けの場合：0.25
W：門扉の荷重　kg ÷ 車の数
D：車輪径　cm
d：軸径　cm
C：車輪の回転抵抗係数
　鋳鉄又は軟鋼：0.005
　MC ナイロン：0.007

（例）500kgの門扉を外径10cmの鉄車輪2個を使用して引っ張るとどれぐらいの力で動くのか計算してみます。

$F=(0.001\times250\times1.6/10+0.005\times250)\times2$
$(0.04+1.25)\times2=2.58$

約2.5kgで計算上は動きます。

U：0.001
W：500kg÷2=250kg
D：10cm
d：1.6cm
C：0.005

※計算式では上記のような結果になりますが、門扉周りの環境（環境抵抗値）が影響しますので、あくまでも目安としてご利用ください。

※WEBサイトに計算式の入ったExcelデータがございますのでご利用ください。（弊社HP→製品情報→参考資料→参考資料②）