

※
理想的な衝撃吸収には重量効果値の選定がポイントです
 ※他社では重量効果値を等価質量と呼ぶところもあります

重量効果値とは

重量効果値とは、衝突物の重量と付加推進力を重量換算した総合重量のことです。1サイクルエネルギーと同様、ショックアブソーバの選定には必須な値になります。

重量効果値の求め方

付加推進力のない場合

$$m_e = m$$

付加推進力を伴う場合

$$m_e = 2 \cdot W_3 / v^2$$

重量効果値： m_e (kg) 衝突物の重量： m (kg)

1サイクルエネルギー： W_3 (J) 衝突速度： v (m/s)

重量効果値範囲外のショックアブソーバを使用した場合

例) 選定条件

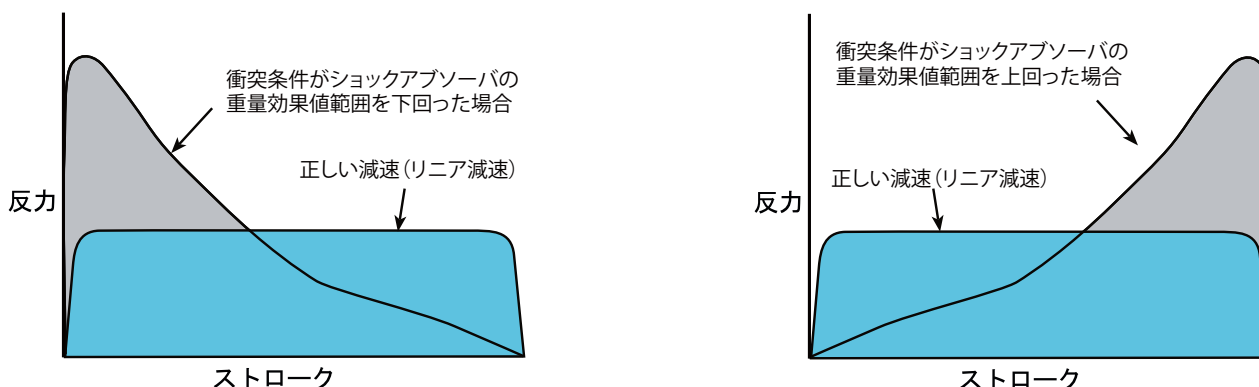
衝突物重量 $m = 1000$ kg	運動エネルギー $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5 = 1000 \cdot 0.1^2 \cdot 0.5 = 5$ J
衝突速度 $v = 0.1$ m/sec	仕事エネルギー $W_2 = 0$ J
負荷推進力 $F = 0$ N	1サイクルエネルギー $W_3 = W_1 + W_2 = 5 + 0 = 5$ J
使用本数 $= 1$ 本	重量効果値 $m_e = m = 1000$ kg

選定条件	1サイクルエネルギー：5 J	重量効果値：1000kg
MC75M1 (M12×1)	1サイクルエネルギー：9 J	○ 重量効果値：0.3 ~ 1.1 kg ×
MC600MH2 (M25×1.5)	1サイクルエネルギー：136 J	○ 重量効果値：400 ~ 2300 kg ○

1サイクルエネルギーのみで選定：MC75M1 (ただし、重量効果値が範囲外)

1サイクルエネルギーと重量効果値で選定：MC600MH2 (どちらも範囲内)

このように、衝突条件がショックアブソーバの重量効果値範囲を上回ってしまうとストロークの終期で高い反力が発生し、衝撃吸収不良を起こしてしまいます



重量効果値をしっかりと選定し、全ての衝突条件をクリアしたショックアブソーバを使用しましょう