



## “非常用として使用する場合

### 1サイクルエネルギー容量が倍増!”

#### 課題

×使用回数を想定して選定したことがない

×非常用なのに常用と同じ性能値で選定をしている

非常用としてショックアブソーバを使用する場合の選定でも

①常用と同じくカタログに記載されている性能値で選定している

②使用回数は想定せず、選定している

ということが多くあります

実際は1000回程度しか使用しないのに、常用での使用を想定をしている性能値で選定するのは**非常にもったいなく、性能が無駄になります**

#### 解決

### ACE ショックアブソーバは使用回数によって 1サイクルエネルギーが倍増します!

**ACE ショックアブソーバは使用回数で1サイクルエネルギーが増加!**

例) MC4550M2の1サイクルエネルギー

常用:678J 1000回以内:1356J 1回限定:2034J

これにより想定使用回数に応じた**無駄のない選定が可能!!**

※上記例以外に**小型MC150M~600M、マグナムMC・MAシリーズ**で、この使用方法が適用できます

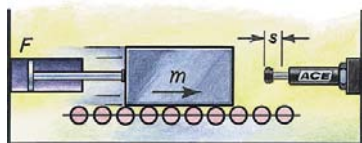
### ACE ショックアブソーバを使用するメリット

★使用回数に応じた最適なショックアブソーバが使用可能!

★サイズダウン・コストダウンにつながります!

### 【No.1】付加推進力を伴う場合

### 選定条件



衝突物重量  $m = 36 \text{ kg}$   
 衝突速度  $v = 1.5 \text{ m/sec}$   
 負荷推進力  $F = 400 \text{ N}$   
 使用本数  $= 1 \text{ 本}$

常用 (時間当たり衝突回数  $c = 1000 \text{ 回/h}$ , ストローク  $s = 0.025 \text{ m}$ )

運動エネルギー  $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5 = 36 \cdot 1.5^2 \cdot 0.5 = 41 \text{ J}$   
 仕事エネルギー  $W_2 = F \cdot s = 400 \cdot 0.025 = 10 \text{ J}$   
 1サイクルエネルギー  $W_3 = W_1 + W_2 = 41 + 10 = 51 \text{ J}$   
 重量効果値  $me = 2 \cdot W_3 / v^2 = 2 \cdot 51 / 1.5^2 = 45 \text{ kg}$

選定推奨型式 : **MC600M**

1サイクルエネルギー : **136 J**

重量効果値 : **9 ~ 136 kg**

本体ねじ径 : **M25 × 1.5**

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC600M** が適したショックアブソーバとなります

非常用 (使用回数 = 1000 回以内, ストローク  $s = 0.0125 \text{ m}$ )

運動エネルギー  $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5 = 36 \cdot 1.5^2 \cdot 0.5 = 41 \text{ J}$   
 仕事エネルギー  $W_2 = F \cdot s = 400 \cdot 0.0125 = 5 \text{ J}$   
 1サイクルエネルギー  $W_3 = W_1 + W_2 = 41 + 5 = 46 \text{ J}$   
 重量効果値  $me = 2 \cdot W_3 / v^2 = 2 \cdot 46 / 1.5^2 = 41 \text{ kg}$

選定推奨型式 : **MC225MH**

1サイクルエネルギー : **41 J → 82 J** (使用回数1000回以内の時は通常値の2倍)

重量効果値 : **23 ~ 230 kg**

本体ねじ径 : **M20 × 1.5**

※M25からM20へのサイズダウンが可能

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC225MH** が適したショックアブソーバとなります

非常用 (使用回数 = 1回限定, ストローク  $s = 0.0125 \text{ m}$ )

運動エネルギー  $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5 = 36 \cdot 1.5^2 \cdot 0.5 = 41 \text{ J}$   
 仕事エネルギー  $W_2 = F \cdot s = 400 \cdot 0.0125 = 5 \text{ J}$   
 1サイクルエネルギー  $W_3 = W_1 + W_2 = 41 + 5 = 46 \text{ J}$   
 重量効果値  $me = 2 \cdot W_3 / v^2 = 2 \cdot 46 / 1.5^2 = 41 \text{ kg}$

選定推奨型式 : **MC150MH**

1サイクルエネルギー : **20 J → 80 J** (使用回数1回限定の時は通常値の4倍)

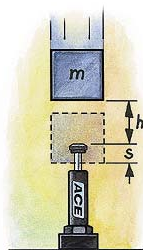
重量効果値 : **8.6 ~ 86 kg**

本体ねじ径 : **M14 × 1.5**

※M25からM14へのサイズダウンが可能

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC150MH** が適したショックアブソーバとなります

**【No.2】自由落下**



**選定条件**

衝突物重量  $m = 50 \text{ kg}$   
 衝突速度  $v = 3.13 \text{ m/sec}$  (落下距離:0.5m)  
 負荷推進力  $F = 0 \text{ N}$   
 使用本数  $= 1 \text{ 本}$

**常用** (時間当たり衝突回数  $c = 1000 \text{ 回/h}$ , ストローク  $s = 0.050 \text{ m}$ )

運動エネルギー  $W_1 = m \cdot g \cdot h = 50 \cdot 9.81 \cdot 0.5 = 245 \text{ J}$   
 仕事エネルギー  $W_2 = m \cdot g \cdot s = 50 \cdot 9.81 \cdot 0.05 = 25 \text{ J}$   
 1サイクルエネルギー  $W_3 = W_1 + W_2 = 245 + 25 = 270 \text{ J}$   
 重量効果値  $me = 2 \cdot W_3 / v^2 = 2 \cdot 270 / 3.13^2 = 55 \text{ kg}$

**選定推奨型式** : **MC4550M1**  
**1サイクルエネルギー** : **680 J**  
**重量効果値** : **45 ~ 180 kg**  
**本体ねじ径** : **M45 × 1.5**

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC4550M1** が適したショックアブソーバとなります

**非常用** (使用回数 = 1000 回以内, ストローク  $s = 0.025 \text{ m}$ )

運動エネルギー  $W_1 = m \cdot g \cdot h = 50 \cdot 9.81 \cdot 0.5 = 245 \text{ J}$   
 仕事エネルギー  $W_2 = m \cdot g \cdot s = 50 \cdot 9.81 \cdot 0.025 = 12 \text{ J}$   
 1サイクルエネルギー  $W_3 = W_1 + W_2 = 245 + 25 = 257 \text{ J}$   
 重量効果値  $me = 2 \cdot W_3 / v^2 = 2 \cdot 257 / 3.13^2 = 52 \text{ kg}$

**選定推奨型式** : **MC3325M2**  
**1サイクルエネルギー** : **155 J → 310 J** (使用回数1000回以内の時は通常値の2倍)  
**重量効果値** : **30 ~ 120 kg**  
**本体ねじ径** : **M33 × 1.5**  
 ※M45からM33へのサイズダウンが可能

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC3325M1** が適したショックアブソーバとなります

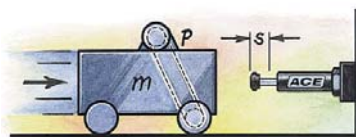
**非常用** (使用回数 = 1回限定, ストローク  $s = 0.025 \text{ m}$ )

運動エネルギー  $W_1 = m \cdot g \cdot h = 50 \cdot 9.81 \cdot 0.5 = 245 \text{ J}$   
 仕事エネルギー  $W_2 = m \cdot g \cdot s = 50 \cdot 9.81 \cdot 0.025 = 12 \text{ J}$   
 1サイクルエネルギー  $W_3 = W_1 + W_2 = 245 + 25 = 257 \text{ J}$   
 重量効果値  $me = 2 \cdot W_3 / v^2 = 2 \cdot 257 / 3.13^2 = 52 \text{ kg}$

**選定推奨型式** : **MC600M**  
**1サイクルエネルギー** : **136 J → 544 J** (使用回数1回限定の時は通常値の4倍)  
**重量効果値** : **9 ~ 136 kg**  
**本体ねじ径** : **M25 × 1.5**  
 ※M45からM25へのサイズダウンが可能

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC600M** が適したショックアブソーバとなります

### 【No.3】モータ推進力を伴う場合 選定条件



衝突物重量	$m = 700$	kg
衝突速度	$v = 1.2$	m/sec
モータ出力	$P = 4$	kw
使用本数	$= 1$	本

常用 (時間当たり衝突回数  $c = 100$  回/h, ストローク  $s = 0.100$  m)

運動エネルギー	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5$	$= 700 \cdot 1.2^2 \cdot 0.5$	$= 504$ J
仕事エネルギー	$W_2 = 1000 \cdot P \cdot 2.5 \cdot s / v$	$= 1000 \cdot 4 \cdot 2.5 \cdot 0.1 / 1.2$	$= 834$ J
1サイクルエネルギー	$W_3 = W_1 + W_2$	$= 504 + 834$	$= 1338$ J
重量効果値	$me = 2 \cdot W_3 / v^2$	$= 2 \cdot 1338 / 1.2^2$	$= 1859$ kg

選定推奨型式 : **MC64100M2**

1サイクルエネルギー : **3400 J**

重量効果値 : **930 ~ 3700 kg**

本体ねじ径 : **M64 × 2**

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC64100M2** が適したショックアブソーバとなります

非常用 (使用回数 = 1000 回以内, ストローク  $s = 0.050$  m)

運動エネルギー	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5$	$= 700 \cdot 1.2^2 \cdot 0.5$	$= 504$ J
仕事エネルギー	$W_2 = 1000 \cdot P \cdot 2.5 \cdot s / v$	$= 1000 \cdot 4 \cdot 2.5 \cdot 0.05 / 1.2$	$= 417$ J
1サイクルエネルギー	$W_3 = W_1 + W_2$	$= 504 + 417$	$= 921$ J
重量効果値	$me = 2 \cdot W_3 / v^2$	$= 2 \cdot 921 / 1.2^2$	$= 1280$ kg

選定推奨型式 : **MC4550M3**

1サイクルエネルギー : **680 J → 1360 J** (使用回数1000回以内の時は通常値の2倍)

重量効果値 : **520 ~ 2090 kg**

本体ねじ径 : **M45 × 1.5**

※M64からM45へのサイズダウンが可能

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC4550M3** が適したショックアブソーバとなります

非常用 (使用回数 = 1回限定, ストローク  $s = 0.050$  m)

運動エネルギー	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5$	$= 700 \cdot 1.2^2 \cdot 0.5$	$= 504$ J
仕事エネルギー	$W_2 = 1000 \cdot P \cdot 2.5 \cdot s / v$	$= 1000 \cdot 4 \cdot 2.5 \cdot 0.05 / 1.2$	$= 417$ J
1サイクルエネルギー	$W_3 = W_1 + W_2$	$= 504 + 417$	$= 921$ J
重量効果値	$me = 2 \cdot W_3 / v^2$	$= 2 \cdot 921 / 1.2^2$	$= 1280$ kg

選定推奨型式 : **MC3350M4**

1サイクルエネルギー : **310 J → 930 J** (使用回数1回限定の時は通常値の3倍)

重量効果値 : **710 ~ 2830 kg**

本体ねじ径 : **M33 × 1.5**

※M64からM33へのサイズダウンが可能

選定条件の1サイクルエネルギーと重量効果値が性能値内である **MC3350M4** が適したショックアブソーバとなります