

## ワークのクランプに最適。

- カムをプシュに設けることにより耐久性に優れ、アーム先端でのガタも小さくなっています。また、ローラ構造のため作業も滑らかです。
- 強力スクレーパの採用により、粉塵が多い悪環境下でも使用可能です。
- 当社薄形空気圧シリンダ10S-6シリーズと取付ピッチが同寸法。



## 標準仕様

構 造 種 類	複動形		
	標準形・スイッチセット		
シリンダ内径 (mm)	φ40	φ50	φ63
理論クランプ力(N)注1)	527	825	1401
許容モーメント(N・m)注2)	47	107	182
回 転 ス ト ロ ー ク	20mm		
直 進 ス ト ロ ー ク	10mm・20mm		
直進ストローク部不回転精度	±0.7°	±0.5°	±0.5°
回 転 角 度	90°		
回 転 角 度 公 差	±5°	±7°	±7°
回 転 方 向 注3)	右・左		
使 用 流 体	空気		
給 油	不要 (給油でも可)		
使 用 圧 力 範 囲	0.1~1MPa		
耐 圧 力	1.5MPa		
使 用 温 度 範 囲	標準形：-10~+70℃ スイッチセット：0~+70℃ (但し、凍結なきこと)		
ク ッ シ ョ ン 機 構	両側緩衝パッド付		
ね じ 公 差	JIS 6H/6g		
支 持 形 式	SD・FA・FB		

- 注1) 許容圧力0.5MPa時の値です。  
 注2) ピストンロッドにかけられる最大曲げモーメント  
 注3) ロッド側からみてピストンロッド引き込み時の回転方向

## 理論クランプ力表

単位：N

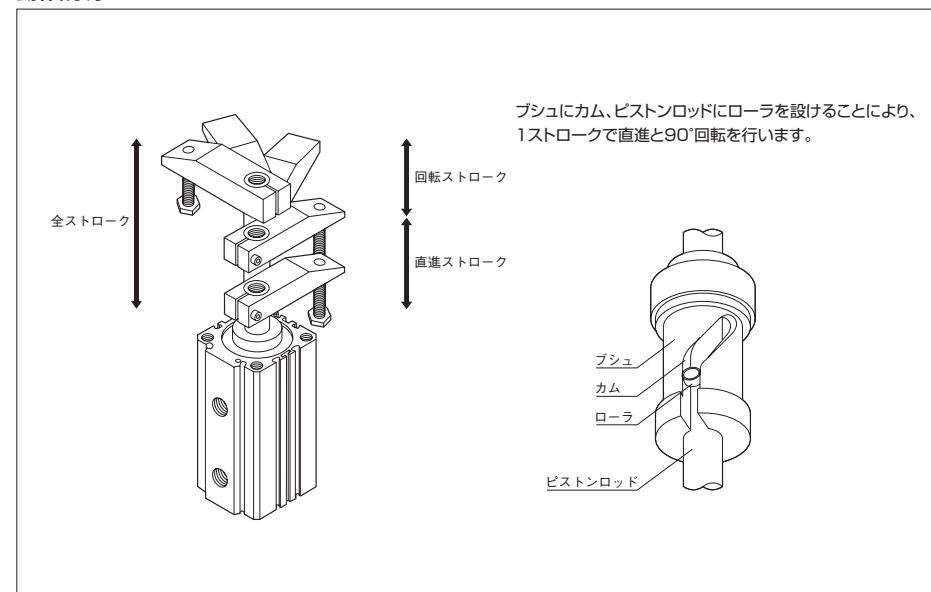
内径	作動方向	使用圧力 (MPa)									
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ40	押側	126	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
	引側	106	211	317	422	528	633	739	844	950	1056
φ50	押側	196	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
	引側	165	330	495	660	825	990	1155	1319	1484	1649
φ63	押側	312	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
	引側	280	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803

## 商品体系

単位：mm

構造	機種	オプション	φ40	φ50	φ63
複動形	標準形 RCA2	アーム無	●	●	●
		アーム有	●	●	●
	スイッチセット RCA2	アーム無	●	●	●
		アーム有	●	●	●

## 動作説明

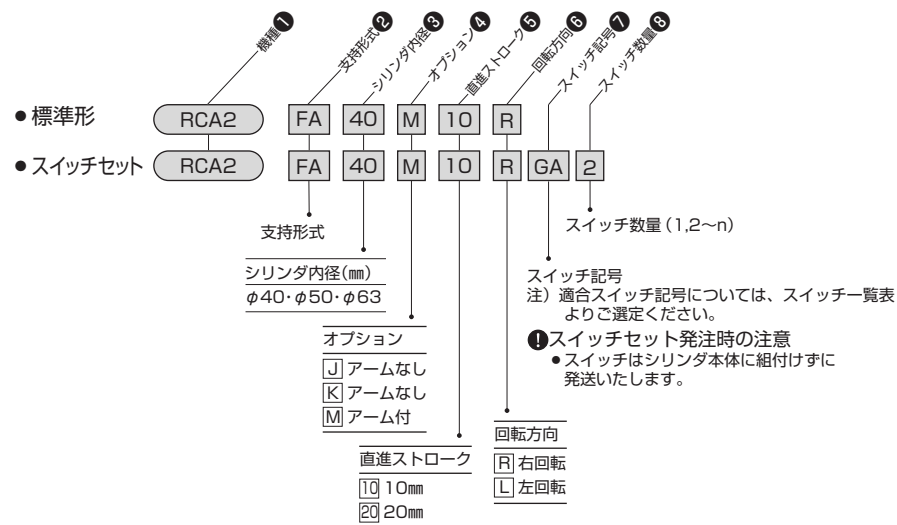


## 質量表

単位：g

内径	配管位置	基本質量		ロッド先端四角形加算質量	アーム質量	フランジ質量	スイッチ質量 (1個)	
		10ストローク	20ストローク				コード1m付	コード3m付
φ40	横ポート	1130	1280	-20	210	290	15	60
		1915	2165					
φ50	横ポート	2510	2800	-50	480	610	15	60
		1915	2165					

計算式 シリンダ質量 (g) = 基本質量 + アーム質量 + (スイッチ質量 × スイッチ数量) + フランジ質量  
 計算例 内径φ50 直進ストローク10mm アーム付 PD12L1 (コード1m付) 2個 FA  
 1915 + 480 + (15 × 2) + 450 = 2,875g



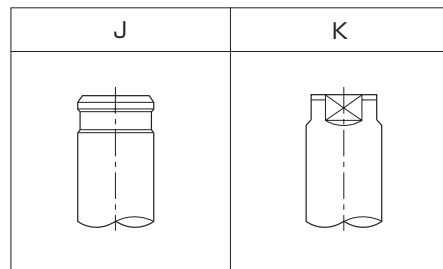
### ⚙️回転方向について

ピストンロッドの回転方向を選択する場合には、ロッド側よりロータリクランプを見て、ピストンロッドの引き込み回転方向によって選定してください。

右回転（時計回り）の場合は、形式記号をR、左回転（時計と逆回り）の場合は、形式記号Lと記入してください。



### ⚙️オプション



### 支持金具部品形式

内径 (mm)	FA・FB形
φ40	MAS5-FA040
φ50	MAS5-FA050
φ63	MAS5-FA063
備考	取付ビス4本付

### オプション部品形式 (アーム)

内径 (mm)	アーム形式
φ40	RCA-M040
φ50	RCA-M050
φ63	RCA-M063

### スイッチ一覧表

種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	保護回路	表示灯	結線方式	コード長さ	分類
有接点	GA PD12L1	DC24V AC110V	DC:2.5~40mA AC:2.5~20mA	なし	なし	0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ2.6 コード後方取出し	1m	汎用
	GB PD12L3						3m	
	GC PD11L1		DC:5~40mA AC:5~20mA		発光ダイオード (ON時点灯)	0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ2.6 コード後方取出し	1m	
	GD PD11L3						3m	
	GE PD32L1		DC:2.5~40mA AC:2.5~20mA		なし	0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ2.6 コード上方取出し	1m	
	GF PD32L3						3m	
	GG PD31L1		DC:5~40mA AC:5~20mA		発光ダイオード (ON時点灯)	0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ2.6 コード上方取出し	1m	
	GH PD31L3						3m	
無接点	GJ PD14L1	DC10~28V	5~20mA	あり	発光ダイオード (ON時点灯)	0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ2.6 コード後方取出し	1m	汎用
	GK PD14L3						3m	
	GL PD13L1	DC28V以下	0.1~40mA		発光ダイオード (ON時点灯)	0.15mm <sup>2</sup> 3芯外径φ2.6 コード後方取出し	1m	
	GM PD13L3						3m	
	GN PE34L1	DC10~28V	5~20mA		発光ダイオード (ON時点灯)	0.2mm <sup>2</sup> 2芯外径φ2.6 コード上方取出し	1m	
	GP PE34L3						3m	
	GR PE33L1	DC28V以下	0.1~40mA		発光ダイオード (ON時点灯)	0.15mm <sup>2</sup> 3芯外径φ2.6 コード上方取出し	1m	
	GS PE33L3						3m	

注) ●各スイッチの取扱いについては、巻末のスイッチ仕様欄を必ずお読みください。  
●ZE形スイッチにつきましては、巻末のスイッチ仕様欄を参照ください。

### ●汎用形

#### PD・PE形スイッチ

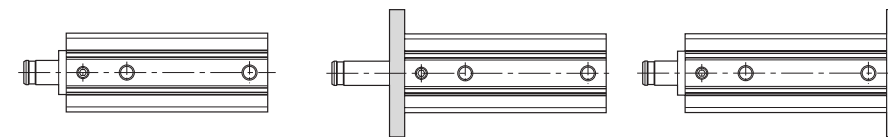


### 支持形式

SD (基本形)

FA (ロッド側長方形フランジ形)

FB (ヘッド側長方形フランジ形)

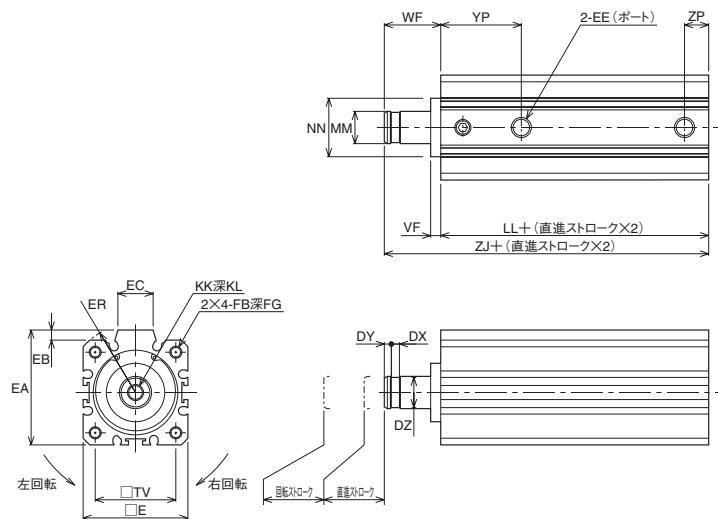


CAD/DATA  
RCA2/TRCA2内径 提供できます。



## SD

RCA2 SD 内径 オプション 直進ストローク 回転方向

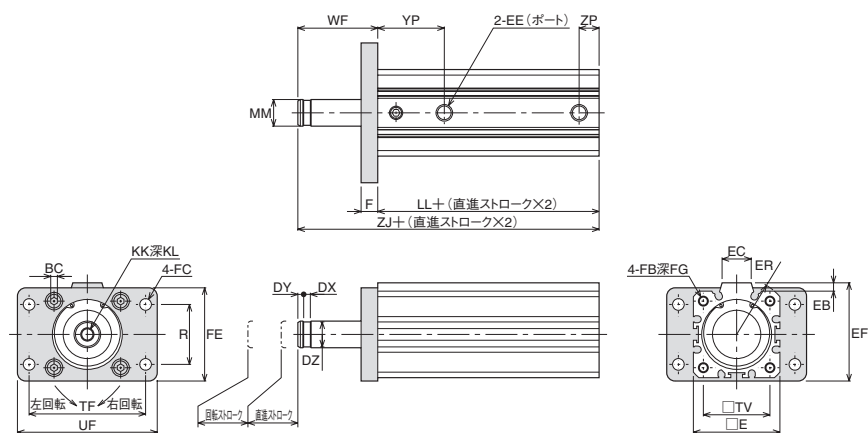


注) ロッド先端オプション [K] は「ロッド先端四角形」のページを参照ください。

## FA

RCA2 FA 内径 オプション 直進ストローク 回転方向

RCA2/TRCA2内径



注) ロッド先端オプション [K] は「ロッド先端四角形」のページを参照ください。

## 寸法表/SD

記号	DX	DY	DZ	E	EA	EB	EC	EE	ER	FB	FG	KK	KL
φ40	4	3.5	φ15	52	57	5	17.5	Rc1/8	R34.5	M6×1	12	M8×1.25	13
φ50	4	12	φ19	64	71	7	19	Rc1/4	R42.5	M8×1.25	16	M10×1.5	17
φ63	4	12	φ19	77	84	7	19	Rc1/4	R51	M10×1.5	20	M10×1.5	17

記号	LL	MM	NN	TV	VF	WF	YP	ZJ	ZP
φ40	113	φ16	φ29f9	40	5	28	40	141	12
φ50	124	φ20	φ36f9	50	5	38	45	162	12
φ63	127	φ20	φ40f9	60	5	38	45	165	13.5

## 寸法表/FA

記号	BC	DX	DY	DZ	E	EB	EC	EE	EF	ER	F	FB	FC	FE	FG
φ40	4	4	3.5	φ15	52	5	17.5	Rc1/8	59	R34.5	10	M6×1	φ7	56	12
φ50	5	4	12	φ19	64	7	19	Rc1/4	74	R42.5	10	M8×1.25	φ9	70	16
φ63	6	4	12	φ19	77	7	19	Rc1/4	87.5	R51	10	M10×1.5	φ9	84	20

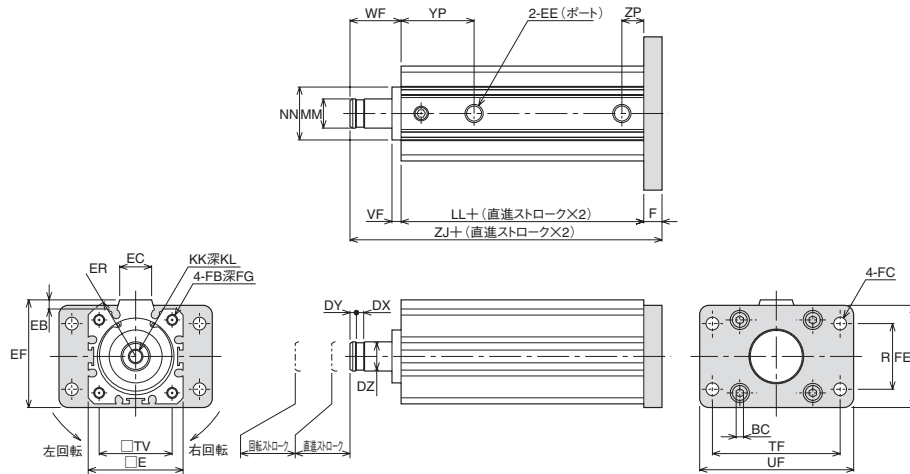
記号	KK	KL	LL	MM	R	TF	TV	UF	WF	YP	ZJ	ZP
φ40	M8×1.25	13	113	φ16	36	70	40	84	48	40	161	12
φ50	M10×1.5	17	124	φ20	47	86	50	104	58	45	182	12
φ63	M10×1.5	17	127	φ20	56	98	60	116	58	45	185	13.5

CAD/DATA  
RCA2/TRCA2内径 提供できます。



## FB

RCA2 FB 内径 オプション 直進ストローク 回転方向



注) ロッド先端オプション [K] は「ロッド先端四角形」のページを参照ください。

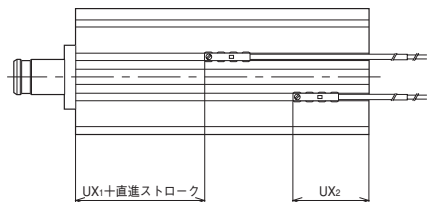
## 寸法表/FB

記号	BC	DX	DY	DZ	E	EB	EC	EE	EF	ER	F	FB	FC	FE	FG	KK	KL
φ40	4	4	3.5	φ15	52	5	17.5	Rc1/8	59	R34.5	10	M6×1	φ7	56	12	M8×1.25	13
φ50	5	4	12	φ19	64	7	19	Rc1/4	74	R42.5	10	M8×1.25	φ9	70	16	M10×1.5	17
φ63	6	4	12	φ19	77	7	19	Rc1/4	87.5	R51	10	M10×1.5	φ9	84	20	M10×1.5	17

記号	LL	MM	NN	R	TF	TV	UF	VF	WF	YP	ZJ	ZP
φ40	113	φ16	φ29f9	36	70	40	84	5	28	40	151	12
φ50	124	φ20	φ36f9	47	86	50	104	5	38	45	172	12
φ63	127	φ20	φ40f9	56	98	60	116	5	38	45	175	13.5

## スイッチセット

RCA2 支持形式 内径 オプション 直進ストローク 回転方向 スイッチ記号 スイッチ数量

## 寸法表

内径 (mm)	有接点		無接点	
	UX <sub>1</sub>	UX <sub>2</sub>	UX <sub>1</sub>	UX <sub>2</sub>
φ 40	58.5	34.5	62.5	30.5
φ 50	66.5	37.5	70.5	33.5
φ 63	66.5	40.5	70.5	36.5

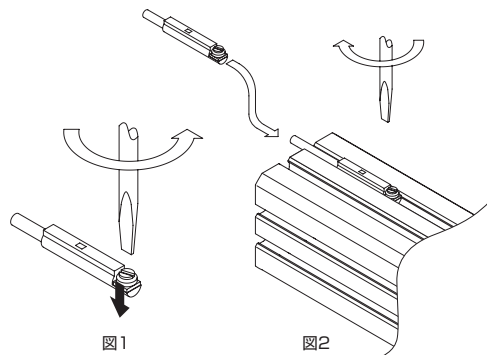
注) UX寸法は、ストローク端検出時のスイッチ最適取付位置です。

## 動作範囲と応差

内径 (mm)	有接点		無接点	
	動作範囲	応差	動作範囲	応差
φ 40	9~13	1.5以下	2.5~5.5	1以下
φ 50	10~14		3~7	
φ 63	11~15.5		3~7	

## スイッチ検出位置の設定方法

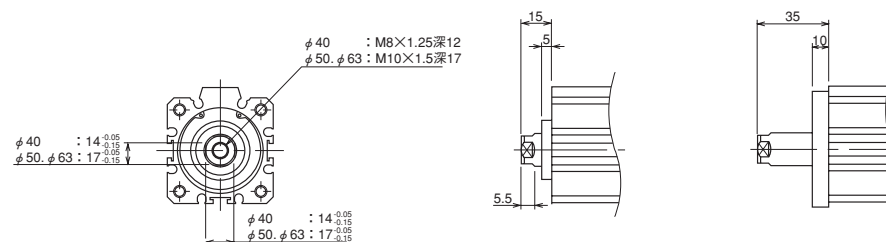
1. スイッチ固定ねじをナットに接する程度までねじ込んでください。  
(スイッチ固定ねじは左ねじになっていますので図1のように反時計方向に回してください。)
2. スイッチをシリンダ本体のスイッチ取付溝にヘッド側またはロッド側から挿入しスライドさせます。
3. スイッチの最適設定位置のところで固定してください。  
(スイッチ固定ねじを図2のように時計方向にまわすとスイッチ固定ねじがシリンダ本体のスイッチ取付溝に接して固定されます。)  
締付トルクは0.1~0.2N・m程度にしてください。
4. 表示灯付の場合は、スイッチがONすると点灯します。



## ロッド先端四角形

SD FB 形

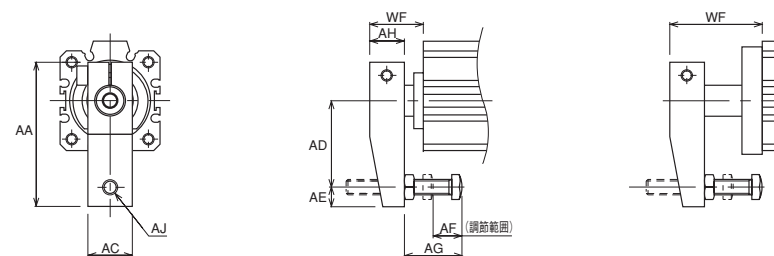
FA 形



## アーム部

SD FB 形

FA 形



## 寸法表

記号 内径	AA	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	WF	
									SD,FB	FA
φ 40	75	23	45	10	15	30	18	M8×1.25	28	48
φ 50	99	30	65	12	15	30	28	M10×1.25	38	58
φ 63	99	30	65	12	15	30	28	M10×1.25	38	58

### 取扱要領

#### 使用上の注意点

##### 移動・取付

- 移動時や取付時にピストンロッドの摺動部には傷、打こん等をつけないように注意してください。パッキン類の損傷やエア漏れの原因となります。
- ボディ取付面及び両側のプレート取付面には平面度を阻害するような傷、打こん等をつけないように注意してください。
- ボディ取付の際、ピストンロッドにねじれ、曲がりが発生すると作動抵抗が異常に高くなったり、軸受部が早期に摩耗し、精度不良やエア漏れの原因となりますので十分注意してください。

##### 配管

- 配管時、管内のゴミや異物の混入には十分注意してください。清浄な空気でパイプや継手を十分フラッシングしてから接続してください。
- エアフィルタを必ず配管途中に設置して、シリンダ内にゴミ・水分・異物が入らないように注意してください。

##### 給油

- 無給油で使用可能ですが、給油する場合には、潤滑油、JIS K2213-1種（無添加タービン油ISO VG32）相当品をご使用ください。（マシン油、スピンドル油は不可）

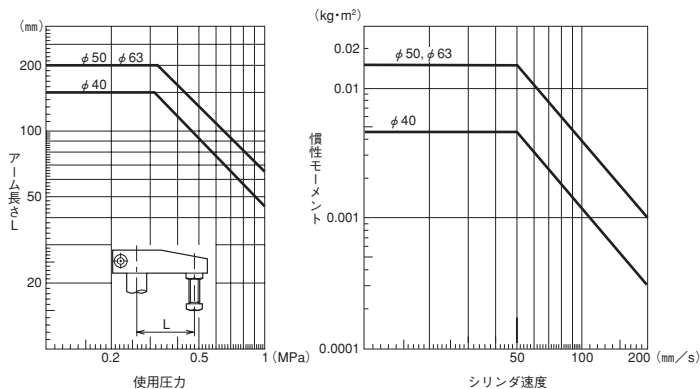
##### 清掃

- ピストンロッドの汚れのひどい場合は、定期的に清掃してください。

#### アームの製作および取付上の注意

アームの長さ、慣性モーメントはグラフの範囲内でご使用ください。

慣性モーメントの算出は次ページを参照してください。

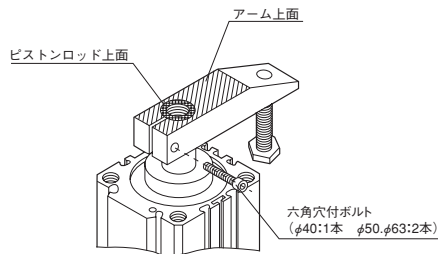


【注意】ピストンロッド端面のめねじを使用してアームを取付る場合は、下表の圧力以下でご使用ください。

内径	圧力(MPa)
φ40	1
φ50	0.8
φ63	0.5

#### アームの脱着方法

アームのピストンロッドへの脱着は、六角穴付ボルトを締めつけ、またはゆるめてください。アーム上面とピストンロッド上面が同一高さの位置が標準取付位置です。アームの脱着はピストンロッドを引き込んだ状態で行ってください。  
推奨締めトルク：4~5N・m



### 慣性モーメント算出表

概略	I: 慣性モーメント	概略	I: 慣性モーメント
●軸が棒端の場合	$I = \frac{M \ell^2}{3}$ 	●軸が棒の中央の場合	$I = \frac{M \ell^2}{12}$  注) 軸は重心を通る
●円柱(円板を含む)の場合	$I = \frac{MD^2}{8}$  注) 軸は重心を通る	●直方体の場合	$I = \frac{M}{12}(a^2+b^2)$  注) 軸は重心を通る
●アームの場合(軸Aを中心に回転)	$I = I_1 + M_1 \ell_1^2 + \frac{M_2 \ell_2^2}{3}$  M1: ウェイト質量 M2: アーム質量 ℓ1: 軸Aからウェイト中心までの距離 ℓ2: アーム長さ	$I (I_i):$ 慣性モーメント kg・m <sup>2</sup> M(M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub> ): 質量 kg ℓ、a、b: 長さ m D: 直径 m	