

**製品を安全に、安心してご使用いただくために**

※ご使用前に必ずお読みいただき、必ずお守りください。

この取扱説明書および商品には、安全にご使用いただくために、いろいろな表示をしています。内容(表示、図記号)を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。  
■「表示」を無視して、誤った取扱いをすることによって生じる内容を、次のように区分しています。

シンボルマークと区分		内容の基準	
	<b>危険</b>	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることがあります。	
	<b>警告</b>	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。	
	<b>注意</b>	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が傷害を負う可能性および物的損害が発生する可能性があります。	
	禁止	製品の取扱いにおいてその行為を禁止(してはいけないこと)を示します。	
	必ず実施	使用者において指示する行為の強制(必ずすること)を示します。	

**1. 機能・性能上の留意点について**

- 危険**
  - 吊り具、牽引具として使用しないでください。
- 警告**
  - カタログ類に記載されている許容範囲外では、使用しないでください。
  - ベルト伝動装置で発生する静電気により、火災や制御機器の誤作動が予想される場合は、静電防止タイプのベルトを使用し、装置側に除電機構を設けてください。
  - 未包装の食品の搬送には、使用しないでください。

**2. 保管・輸送について**

- 警告**
  - 火気は厳禁です。
  - ベルトは、可燃性の製品ですので、火や高温の熱源に近づけての保管、使用は避けてください。
  - 重量のあるベルトは、倒れたり、転がらないよう適切な治具やスタッフを用いて保管してください。
- 注意**
  - 異常な歪みを与えた状態での保管・輸送をしないでください。
  - ベルトは、直射日光の当たらない温度の低い場所で保管してください。望ましい保管温度は、-10℃~+30℃です。
  - 納入時の袋に包装したままで保管してください。

**3. ベルト取り付け時および日常の使用時の留意点について**

- 危険**
  - ベルトを含めた回転部分には必ず安全カバーをしてください。髪や手袋、衣類などがベルトプリーに巻き込まれる恐れがあります。
  - ベルトの保守・点検作業は、必ずスイッチを切り、機械の停止を確認した上で行ってください。

- 警告**
  - ベルトをクリーニング(清掃)する場合は、人体に有害な薬品は使用しないでください。
- 注意**
  - 新品ベルトに交換した際は、必ず試運転を行い、張力または、伸張率調整および走行調整を行ってください。
  - ベルトを取り付ける場合は、絶対無理にこじ入れず、モータースライドやテンションプーリー、専用引寄せ機をご利用ください。
  - ベルトの異音、蛇行、片寄り、スリップ等が発生した場合は、直ちにベルトを停止し点検してください。

**4. 工事(取り付け・エンドレス)関連について**

- 警告**
  - 溶剤や接着剤を使用する時は、十分換気をしてください。また、作業現場での火気は厳禁です。
- 注意**
  - 弊社が定めている材料、方法、手順に従って、エンドレス加工を行ってください。

**5. 使用済みの品の取り扱いについて**

- 警告**
  - 火気のある場所に放置しないでください。
- 注意**
  - ベルトを燃やさないでください。有害なガスが発生するものもあります。
  - 産業廃棄物として、適法に処理してください。



**ニッタ株式会社 工業資材事業部** <https://www.nitta.co.jp/>

本社 〒556-0022 大阪市浪速区桜川4-4-26 TEL06-6563-1221(代) FAX06-6563-1222

支店	〒	住所	TEL	FAX	代理店
東京支店	〒104-0061	東京都中央区銀座8-2-1	TEL.03-6744-2705	FAX.03-6744-2706	
名古屋支店	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南1-17-23	TEL.052-589-1311	FAX.052-566-2008	
福岡営業所	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-11-26	TEL.092-473-6651	FAX.092-474-2658	
北陸営業所	〒920-0024	金沢市西念1-1-3	TEL.076-265-6235	FAX.076-223-6411	
静岡営業所	〒420-0837	静岡市葵区日出町2-1	TEL.054-254-2133	FAX.054-254-2136	



**ニッタ株式会社**

# 特長

わが国初の伝動用革ベルトから始まった製品は、明治時代から続くニッタのルーツ。それを引き継ぎ進化した伝動・搬送用ベルトのポリベルト™。

基本構成は薄くて強靱なポリアミドフィルムと耐摩耗性に優れた特殊合成ゴムの組み合わせで、広く産業機械の伝動、搬送分野でグローバルに活躍しています。

より速く、より確実に力や物を伝える高機能性で、高付加価値を生み社会のニーズに応える製品群を展開しております。

ニッタは、いつまでも変わらぬ品質と安心をお届けすることを使命とし、お客様のニーズに適確にお応えしてまいります。

## CONTENTS

	ページ
■特長	1
■種類と特性一覧表	2~7
■設計資料	8~9
二軸伝動設計資料	8
ベルト長さの計算式	9
プーリ形状について	9
■使用上の留意点	10~11
伝動用途での不具合処置方法	12
■基本構成	13
ベルト形式表示例	13
製作公差	13
■製品を安全に、安心してご使用いただくために	裏表紙

## 1 耐摩耗性

用途に応じた特長を持たせた特殊合成ゴム(NBR)の使用により、安定した摩擦係数が得られ、耐摩耗性に優れています。

(テーバー式摩耗試験 40mg/1000回)  
※摩耗輪は H-22 使用、荷重は 5N

## 2 高抗張力心体

心体に高品質の延伸ポリアミドフィルムを使用しているため、高い引張強度を保有しています。

(心体ポリアミドフィルムの引張強度  
300Mpa {3,000kgf/cm<sup>2</sup>} 以上)

## 3 高速伝動

薄くて強靱な心体の採用により遠心力の影響は軽微となり、抜群の耐屈曲性と相まって高速伝動を実現します。

(70m/s まで可能)

## 4 帯電防止

一部タイプを除き帯電防止処理が施しており、静電発生電位は非常に低い値を示します。

(500ボルト以下)

## 5 豊富な種類

各種伝動用から搬送用途まで、あらゆる分野で使用されるタイプを取り揃えております。

## 6 簡単なエンドレス加工

ニッタ専用工具・接着剤の使用により、現場エンドレスが容易に行えます。

# 種類と特性一覧表

主用途	特性	ベルトタイプ	総厚 (mm)	質量 (kg/m <sup>2</sup> )	カバ ー 材								安定時軸荷重 (N/mm幅 [kgf/cm幅])		最小プリー径 (mm)		帯電 防止 仕様	標準 製作 最大幅 (mm)	連続使用 温度範囲 (°C) (断続使用)					
					表 面				裏 面				2% 伸張時	1% 伸張時	伝動用	搬送用								
					材質	形状	色	摩擦係数	材質	形状	色	摩擦係数												
自動旋盤等の工作機械 シリンダー乾燥機等の各種ドライヤ 小中型木工機械 小型遠心ポンプ・送風機	ゴム厚が薄く、特に多屈曲・高速運転に適する	L	250	1.25	1.4	NBR	粗目付	青	0.5	NBR	粗目付	黒	0.5	6.0	3.0	25	20	○	300	-20~80				
			350	1.4	1.6									NBR	粗目付	黒	0.5	10.5	5.2	35	30	○	300	-20~80
			500	1.55	1.8									NBR	粗目付	黒	0.5	15.0	7.5	50	40	○	300	-20~80
			750	2.2	2.5									NBR	粗目付	黒	0.6	22.5	11.2	75	50	○	300	-20~80
			1000	2.45	2.8									NBR	粗目付	黒	0.6	30.0	15.0	100	60	○	300	-20~80
			1500	2.95	3.4									NBR	粗目付	黒	(対鉄系)	45.0	22.5	150	90	○	300	-20~80
			2000※	3.45	4.0									NBR	粗目付	黒	(対鉄系)	60.0	30.0	200	120	○	300	-20~80
ファン・ポンプ等の各種産業機械伝動 チッパ等の製材機械 コーターマシン等の紙工機械 その他の一般伝動 薄板搬送等耐カット性コンベヤ	スタンダードタイプ 通常の運転条件に適する	M	250	2.2	2.4	NBR	粗目付	青	0.5	NBR	粗目付	黒	0.5	6.0	3.0	25	25	○	300	-20~80				
			350	2.35	2.6									NBR	粗目付	黒	0.5	10.5	5.2	35	35	○	300	-20~80
			500	2.5	2.7									NBR	粗目付	黒	0.5	15.0	7.5	50	40	○	300	-20~80
			750	2.75	3.0									NBR	粗目付	黒	0.6	22.5	11.2	75	50	○	300	-20~80
			1000	3.0	3.3									NBR	粗目付	黒	0.6	30.0	15.0	100	60	○	300	-20~80
			1500	3.5	4.0									NBR	粗目付	黒	(対鉄系)	45.0	22.5	150	90	○	300	-20~80
			2000※	4.0	4.6									NBR	粗目付	黒	(対鉄系)	60.0	30.0	200	120	○	300	-20~80
2500※	4.5	5.2	NBR	粗目付	黒	(対鉄系)	75.0	37.5	250	150	○	300	-20~80											
コンプレッサー 圧延機 紙管巻機 建材搬送等耐摩耗性コンベヤ	特に耐摩耗・耐衝撃に優れた厚手カバーゴムを使用 厳しい運転条件に適する	H	500	3.5	3.8	NBR	粗目付	青	0.5	NBR	粗目付	黒	0.5	15.0	7.5	50	50	○	300	-20~80				
			750※	3.75	4.1									NBR	粗目付	黒	0.5	22.5	11.2	75	60	○	300	-20~80
			1000	4.0	4.4									NBR	粗目付	黒	0.5	30.0	15.0	100	75	○	300	-20~80
			1500※	4.5	5.0									NBR	粗目付	黒	0.6	45.0	22.5	150	120	○	300	-20~80
			2000※	5.0	5.6									NBR	粗目付	黒	0.6	60.0	30.0	200	160	○	300	-20~80
		MH	2500※	5.0	6.0	NBR	粗目付	黒	(対鉄系)	75.0	37.5	250	—	○	300	-20~80								
			3000※	5.5	6.5	NBR	粗目付	黒	(対鉄系)	90.0	45.0	300	—	○	300	-20~80								
4000※	6.5		7.6	NBR	粗目付	黒	(対鉄系)	120.0	60.0	400	—	○	300	-20~80										

※受注生産品にて、在庫の確認をお願いします。

主用途	特性	ベルトタイプ		総厚 (mm)	質量 (kg/m <sup>2</sup> )	カバ材								安定時軸荷重 (N/mm幅 [kgf/cm幅])		最小プーリ径 (mm)		帯電 防止 仕様	標準 製作 最大幅 (mm)	連続使用 温度範囲 (°C) (断続使用)					
						表面				裏面				2% 伸張時	1% 伸張時	伝動用	搬送用								
						材質	形状	色	摩擦係数	材質	形状	色	摩擦係数												
一般伝動 印刷機給紙部 合板搬送	両面とも適度に滑り性が良く 紙葉搬送に優れる	SG	250	0.8	0.8	0.3~0.4 (対鉄系)	NBR	布目付	緑	0.3~0.4 (対鉄系)	NBR	布目付	黒	0.3~0.4 (対鉄系)	6.0	3.0	25	20	○	300	-20~80				
			350	0.95	0.9		NBR	布目付	緑		NBR	布目付	黒		10.5	5.2	35	30	○	300	-20~80				
			500	1.1	1.1		NBR	布目付	緑		NBR	布目付	黒		15.0	7.5	50	40	○	300	-20~80				
			750	1.35	1.4		NBR	布目付	緑		NBR	布目付	黒		22.5	11.2	75	50	○	300	-20~80				
			1000※	1.6	1.7		NBR	布目付	緑		NBR	布目付	黒		30.0	15.0	100	60	○	300	-20~80				
		SGL	250	1.0	1.0		0.5~0.6 (対鉄系)	NBR	布目付		緑	0.5~0.6 (対鉄系)	NBR		粗目付	黒	0.5~0.6 (対鉄系)	6.0	3.0	25	20	○	300	-20~80	
			500	1.3	1.4			NBR	布目付		緑		NBR		粗目付	黒		15.0	7.5	50	40	○	300	-20~80	
			SG	750-2P※	1.1			1.2	NBR		布目付		緑		ポリアミドフィルム	鏡面		—	0.1~0.2 (対鉄系)	22.5	11.2	50	40	○	300
		ゴム厚が薄く、特に多屈曲・高速運転に適する	LS	250※	1.05		1.0	0.5~0.6 (対鉄系)	NBR		粗目付	青	0.5~0.6 (対鉄系)		NBR	布目付	黒	0.3~0.4 (対鉄系)	6.0	3.0	25	20	○	300	-20~80
				350※	1.2		1.2		NBR		粗目付	青			NBR	布目付	黒		10.5	5.2	35	30	○	300	-20~80
500※	1.35			1.4	NBR	粗目付	青		NBR	布目付	黒	15.0		7.5	50	40	○		300	-20~80					
印刷機紙送り	表面は、摩擦係数が高く 裏面は、滑り性が良い	IRTA	350※	1.15	1.2	0.5~0.6 (対鉄系)	NBR	粗目付	緑	0.5~0.6 (対鉄系)	ポリアミド	帆布	青	0.2~0.25 (対鉄系)	10.5	5.2	—	30	○	300	-20~80				
			KCS	350※	1.1		0.8	0.3~0.4 (対鉄系)	NBR		布目付	黒	ポリアミド		帆布	青	10.5	5.2	—	30	○	300	-20~80		
				500※	1.2		1.0		NBR		布目付	黒	ポリアミド		帆布	青	15.0	7.5	—	40	○	300	-20~80		
印刷機折部	表面は耐摩耗性りすべりも良い	TPS-3SN※	1.1	0.8	0.2~0.25 (対鉄系)	ポリアミド	帆布	紫	0.2~0.25 (対鉄系)	NBR	布目付	黒	0.3~0.4 (対鉄系)	—	3.4	—	30	○	300	-20~80					
コルゲータマシン(ロータリーカッター給紙・排紙)	傷防止と耐摩耗性に優れた表面材使用	CBX-7S※	4.2	2.5	0.4~0.5 (対段ボール)	人工皮革	平滑	灰	0.4~0.5 (対段ボール)	人工皮革	平滑	灰	0.2~0.25 (対鉄系)	—	15.0	—	75	×	300	-20~80					
段ボール搬送(カウンターエジェクト)	ラフトップ形状により搬送能力が高い 厳しい運転条件に適する	CBE-20	約7.0	3.5	約1.0 (対段ボール)	NBR	ラフトップ	青	約1.0 (対段ボール)	ポリエステル	帆布	黒	0.2~0.25 (対鉄系)	—	6.0 (0.5%)	—	100	○	300	-20~80					
RT			300	約7.0		6.5	NBR	ラフトップ		青	ポリエステル	帆布		白	—	6.0 (0.5%)	—	100	○	300	-20~80				
NRT		0	約5.5	4.8		NBR	ラフトップ	青		ポリエステル	帆布	白		—	1.3 (0.5%)	—	100	○	300	-20~80					
		100	約4.5	3.6		NBR	ラフトップ	青		ポリエステル	帆布	白		—	6.0 (0.5%)	—	50	○	300	-20~80					
		300	約6.5	6.5		NBR	ラフトップ	青		ポリエステル	帆布	白		—	6.0 (0.5%)	—	100	○	300	-20~80					
		500	約6.0	5.6		NBR	ラフトップ	青		NBR	布目	黒		0.5~0.6 (対鉄系)	—	7.5	—	90	○	300	-20~80				

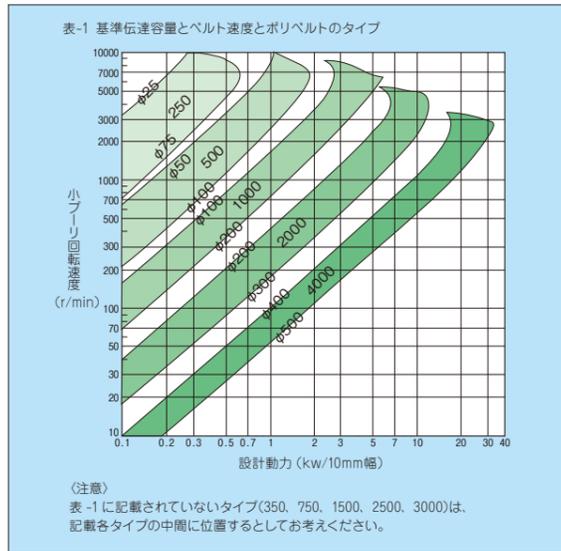
※受注生産品にて、在庫の確認をお願いします。

主用途	特性	ベルトタイプ	総厚 (mm)	質量 (kg/m <sup>2</sup> )	カバ材								安定時軸荷重 (N/mm幅[kgf/cm幅])		最小プリー径 (mm)		帯電 防止 仕様	標準 製作 最大幅 (mm)	連続使用 温度範囲 (°C) (断続使用)	
					表面				裏面				2% 伸張時	1% 伸張時	伝動用	搬送用				
					材質	形状	色	摩擦係数	材質	形状	色	摩擦係数								
フォルダーゲルア 紙管巻ベルト 合板搬送	表面ゴムはFDAに対応、厚生省告示第595号に適合 ゴム特性により搬送能力が高い	XH	500-3-F	3.0	3.4	NBR	粗目付	淡灰色	0.8~0.9 (対鉄系) 0.7~0.8 (対鉄系)	NBR	粗目付	淡灰色	0.8~0.9 (対鉄系) 0.7~0.8 (対鉄系)	15.0	7.5	50	20	○	300	-20~80
			500-4-F	4.0	4.3	NBR	粗目付	淡灰色		NBR	粗目付	淡灰色		15.0	7.5	60	40	○	300	-20~80
	500-3		3.0	3.4	NBR	粗目付	青	NBR		粗目付	青	—		7.5	—	50	○	300	-20~80	
	500-3.5		3.5	3.9	NBR	粗目付	青	NBR		粗目付	青	—		7.5	—	55	○	300	-20~80	
	500-4		4.0	4.3	NBR	粗目付	青	NBR		粗目付	青	—		7.5	—	60	○	300	-20~80	
	500-5※		5.0	6.8	NBR	粗目付	青	NBR		粗目付	青	—		7.5	—	70	○	300	-20~80	
	500-6※		6.0	7.4	NBR	粗目付	青	NBR		粗目付	青	—		7.5	—	80	○	300	-20~80	
	750-4※		4.25	4.4	NBR	粗目付	青	NBR		粗目付	青	—		11.2	—	50	○	300	-20~80	
	1000-4※		4.0	4.4	NBR	粗目付	青	NBR		粗目付	青	—		15.0	—	60	○	300	-20~80	
	1000-6.5※		6.5	7.2	NBR	粗目付	青	NBR		粗目付	青	—		15.0	—	75	○	300	-20~80	
ロール紙繰り出し用	両面淡色 耐衝撃性	TLNW	10SK※	2.6	2.8	NBR	粗目付	灰色	0.5~0.6 (鉄系)	NBR	粗目付	白	0.5~0.6 (鉄系)	39.0	19.5	100	—	○	300	-20~80
テーブル支持コンベヤ アキュムレート仕様コンベヤ	両面とも特に滑り性が良い	TTA	500N※	1.3	1.2	ポリアミド	帆布	青	0.2~0.25 (対鉄系)	ポリアミド	帆布	青	0.2~0.25 (対鉄系)	—	7.5	40	20	×	300	-20~80
			1000N※	1.8	1.7	ポリアミド	帆布	青		ポリアミド	帆布	青		—	15.0	60	30	×	300	-20~80
TTB	1000※	2.8	2.5	ポリアミド	帆布	青	ポリアミド	帆布	青	—	15.0	60	40	×	300	-20~80				
テーブル支持コンベヤ	片面が特に滑り性が良い	GLTA	350※	1.5	1.6	ポリアミド	帆布	青	0.2~0.25 (対鉄系)	NBR	粗目付	青	0.5~0.6 (対鉄系)	—	5.2	35	30	○	300	-20~80
傾斜コンベヤ	粗目付けにより、傾斜搬送能力が高い	TW	250※	1.8	1.5	NBR	TW目付	青	0.5~0.6 (対鉄系)	NBR	粗目付	黒	0.5~0.6 (対鉄系)	—	3.0	25	20	○	300	-20~80
			500※	2.1	1.9	NBR	TW目付	青		NBR	粗目付	黒		—	7.5	40	—	○	300	-20~80
		TWH	500※	3.8	3.8	NBR	TW目付	青		NBR	粗目付	黒		—	7.5	40	30	○	300	-20~80
繊維 ローラーコンベヤ駆動	タフタ目付	TFL	6S※	2.25	2.4	NBR	タフタ目付	紺色	0.5~0.6 (対鉄系)	NBR	粗目付	灰色	0.5~0.6 (対鉄系)	23.0	—	50	40	○	300	-20~80
			7S※	2.4	2.6	NBR	タフタ目付	紺色		NBR	粗目付	灰色		30.0	—	75	—	○	300	-20~80
			10S	2.6	2.8	NBR	タフタ目付	紺色		NBR	粗目付	灰色		39.0	—	100	—	○	300	-20~80
			15S※	3.1	3.4	NBR	タフタ目付	紺色		NBR	粗目付	灰色		60.0	—	150	—	○	300	-20~80
ウレタン		HU	250※	1.3	1.6	高硬度PU	平滑	緑色	0.3~0.4 (対鉄系)	NBR	布目付	緑色	0.5~0.6 (対鉄系)	—	3.0	20	50	○	300	-20~80
ジャージ貼りスポンジ クッション性		F500-10J※	約10.0	2.8	—	ジャージ	帆布	紺色	—	ポリアミド	帆布	灰色	0.2~0.25 (対鉄系)	—	7.5	100	100	×	300	-20~80

※受注生産品にて、在庫の確認をお願いします。

## 1. 二輪伝動設計資料

(1) 下記の表1の設計動力と小プーリ回転速度からベルトタイプを選定してください。



(2) プーリ径とその回転速度より、ベルト速度(v)を求めてください。

$$v(m/s) = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60 \times 1000}$$

d: 原動プーリ径 (mm)  
n: 原動回転速度 (r/min)

(3) 伝達動力とベルト速度より、有効張力(Te)を求めてください。

$$Te(N) = \frac{1000 \times P}{v}$$

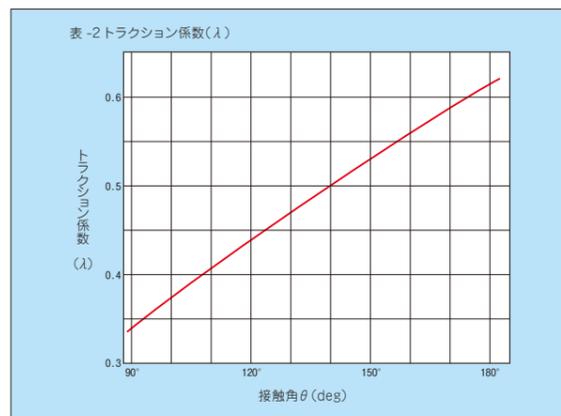
P: 伝達動力 (kw)

(4) プーリ接触角(θ)を求めてください。(オープン掛けの場合)

$$\theta(deg) = 180^\circ - \frac{57(D-d)}{C}$$

D: 大プーリ径 (mm)  
d: 小プーリ径 (mm)  
C: 軸間距離 (mm)

(5) 下記の表2より、トラクション係数(λ)を求めてください。



(6) 下記表3より、負荷余裕係数(K)を選定してください。表-3負荷余裕係数(K)

使用条件	通常の条件	油・粉塵の多い環境
起動負荷が非常に軽く、負荷変動小 (ベルトコンベヤ、小型遠心ポンプ)	1.3	2.4
起動負荷が軽く、負荷変動小 (印刷機械、木工機械)	1.5	2.7
起動負荷が大きく、負荷変動大 (製紙機械、プレス機、圧延機)	2.0	3.6

(7) 概算軸荷重値(2To)を求めてください。

$$2To(N) = Te \times \frac{K}{\lambda}$$

(8) ベルト幅の制限棒(b)を求めてください。

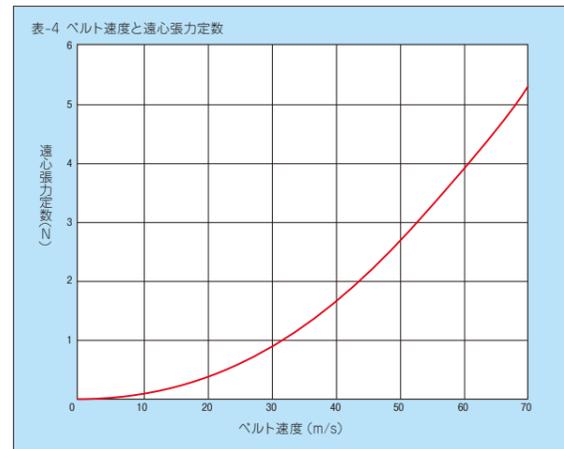
$$b(mm) \leq \frac{(bp-10)}{1.1}$$

bp: プーリ幅 (mm)

ベルト計算幅は、5mm単位に丸めてください。

(9) 下記の表4より、遠心力定数を読み取り、下記式の要領にて、遠心張力(tc)を求めてください。

(計算式) 遠心張力(tc) = 遠心張力定数 × ベルト総厚 h(mm)



(10) 単位幅(N/mm幅)当りの軸荷重(2to)を求めてください。

$$2to(N/mm幅) = \frac{2To}{b} + 2tc$$

(11) 選定したベルトの取り付け伸張率(ε)を求めてください。

$$\varepsilon = \frac{2to}{2to(2\%)} \times \varepsilon''$$

ε'': 標準伸張率(2%)

2to(2%): 2%伸張時の安定時軸荷重値(N/mm幅)

ベルトの許容伸張率は1~3%です。これを外れる場合は以下の方法で対策を行ってください。

①ベルトタイプを変える。 ②ベルト幅を変える。

(12) ベルト張力による軸荷重(F)の算出

$$\text{停止時: } Fs(N) = 2to \times \frac{\varepsilon}{2} \times b \times \sin \frac{\theta \times \pi}{2 \times 180^\circ}$$

$$\text{走行時: } Fr(N) = \left( 2to \times \frac{\varepsilon}{2} - 2tc \right) \times b \times \sin \frac{\theta \times \pi}{2 \times 180^\circ}$$

(注) 多軸伝動および搬送用途については弊社までご相談ください。

## 2. ベルト長さの計算式

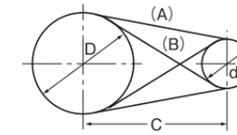
計算内周長(Li)の求め方

(A)の場合

$$Li(mm) = 2C + \frac{\pi}{2}(D+d) + \frac{(D-d)^2}{4C}$$

(B)の場合

$$Li(mm) = 2C + \frac{\pi}{2}(D+d) + \frac{(D+d)^2}{4C}$$



ポリベルトの長さはピッチ長さ(Lc)で製作しますので、上記で求めたLiをLcに換算してください。

$$\text{ピッチ長さ } Lc = Li + \pi h \quad h: \text{ベルト総厚 (mm)}$$

また、ベルトの取り付けに際し、軸間が固定され、テンションプーリのない装置においては、あらかじめ伸張率分だけ短くする必要があるため、ベルト製作長さを次式にて求めてください。

$$\text{製作長さ (mm)} = \frac{Lc}{1+E} \quad E = \frac{\varepsilon}{100} \quad \varepsilon: \text{ベルト伸張率 (\%)}$$

(注) 多軸伝動のベルト長さは、プーリ径、座標をご連絡頂ければ弊社で計算致します。

## 3. プーリ形状について

(1) プーリの幅(bp)は、次式により求めてください。

$$bp(mm) = 1.1b + 10mm \quad b: \text{ベルト幅 (mm)}$$

(2) プーリのクラウン(hc)は、表5より求めてください。

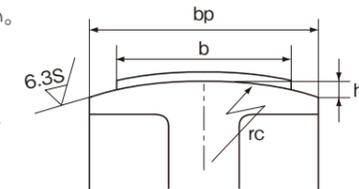
表-5 標準クラウン hc(mm)

プーリ径	30~150	151~300	301~700	701~1000	1001~1500	1501以上
プーリ幅						
30~125	0.8	1.2	1.3	1.7	2.0	2.5
126~260	1.0	1.3	1.5	2.0	2.3	2.8
261~400	1.1	1.4	1.6	2.2	2.5	3.0

(3) プーリ表面の曲率半径(rc)は、次式より求めてください。

$$rc(mm) = \frac{bp^2}{8hc}$$

(4) プーリ表面の仕上げ程度は6.3S以上にしてください。



(5) ベルト速度とプーリ材質

ベルト速度	30m/s以下	30~50m/s	50m/s以上
プーリ材質	鋳鉄、アルミ、軟鋼	鋳鉄または軟鋼	軟鋼

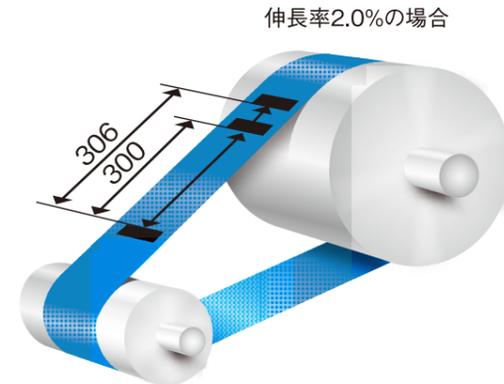
(6) 原則としてプーリには、フランジをつけないでください。

# 使用上の留意点

ポリベルト™をご使用いただく上での主な注意点を下記に述べます。

## ベルトの張り方

ベルトに表示されているテンションマークを実測し、所定の伸張率まで伸びるように張ってください。  
また、ベルトが均一に伸ばされるようにするため、ベルトを1~2周回した上でテンションマークを確認してください。



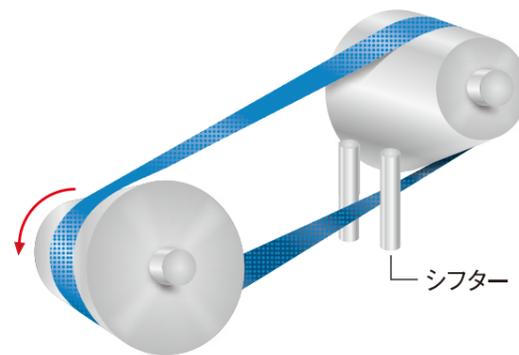
## タスキ掛けについて

ポリベルトの耐摩耗性は優れていますが、ベルトの寿命を永く保たせるには、ベルトの交差する部分に回転体を挿入してください。



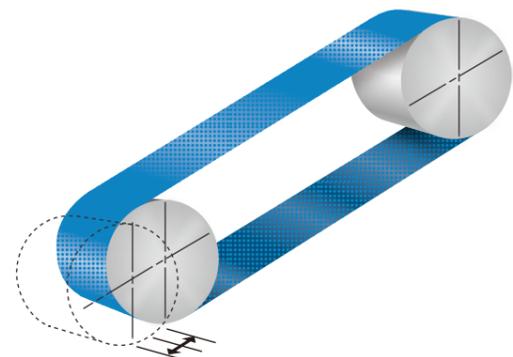
## ベルトシフターについて

ベルトシフターは回転式のものを使用してください。回転しないものはベルトの摩耗が早くなります。シフターの取り付け位置はベルトが従動プーリへ進入する所にしてください。ベルトタイプ選定には伝達計算だけでなく、シフティング性も考慮してください。



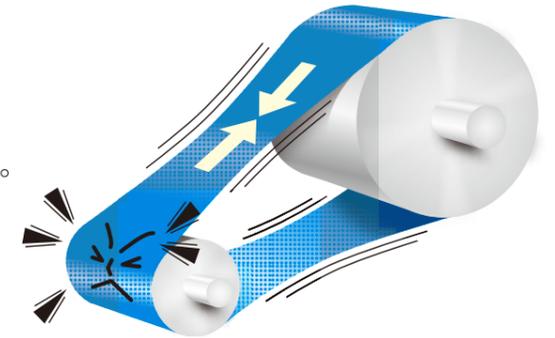
## ベルトの取り付けについて

ベルトの取り付けは軸間距離を調整できる装置を設けておくことが容易に行えます。  
調整装置のない場合には、プーリエッジにウエス等の保護物を当てて、ベルトに傷つけぬように取り付けてください。



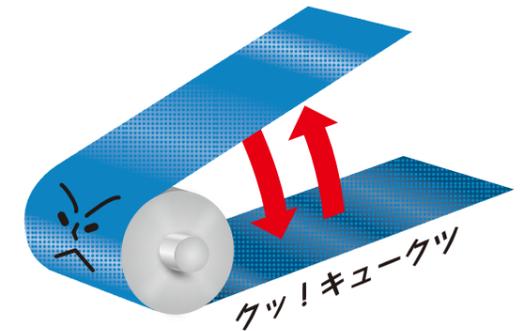
## ベルトの伸張率について

ポリベルトの許容最大伸張率は3%迄です。それ以上になる場合はベルトタイプを1ランク上げるか、ベルト幅を広くすることを検討してください。



## 最小プーリ径について

ポリベルトの伝動用の最小プーリ径は、2~7ページの種類と特性一覧表に記載していますが、ベルト速度が5m/s以下の場合、搬送用の最小プーリ径が適応できます。



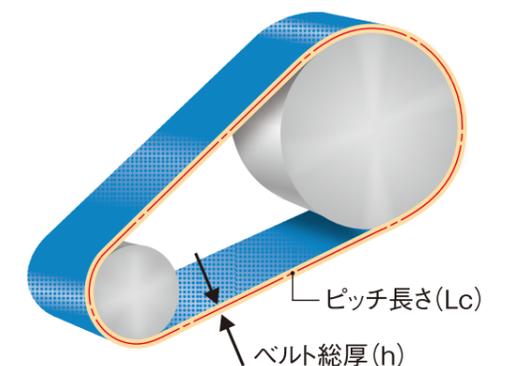
## 耐薬品性について

ポリベルトは、乾湿、機械油、蒸気、油脂、ベンジン等には侵されません。しかし、濃い酸やフェノール類、ケトン類、アルコール類の薬品には侵されますのでご注意ください。



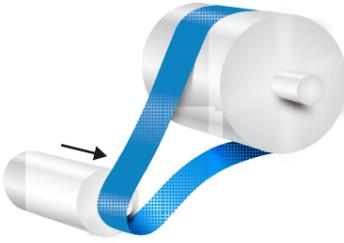
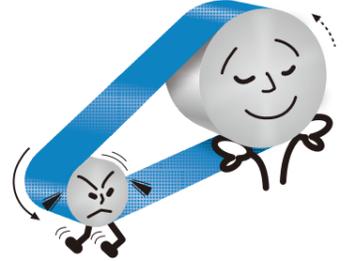
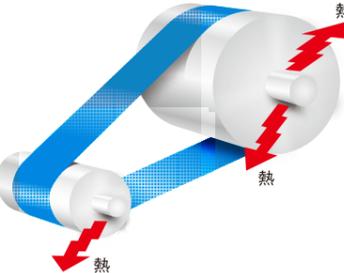
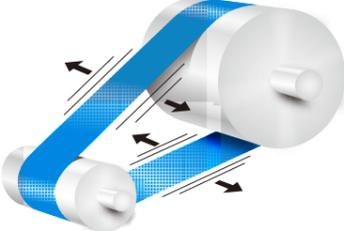
## ベルト製作長さについて

ポリベルトの長さは原則としてピッチ長さで製作致しておりますので、ピッチ長さにてご発注ください。また、軸間距離の調整不可能なところへ取り付ける場合にも、あらかじめ所定の伸張率分だけ短縮したピッチ長さでご発注ください。  
(9ページをご参照ください)



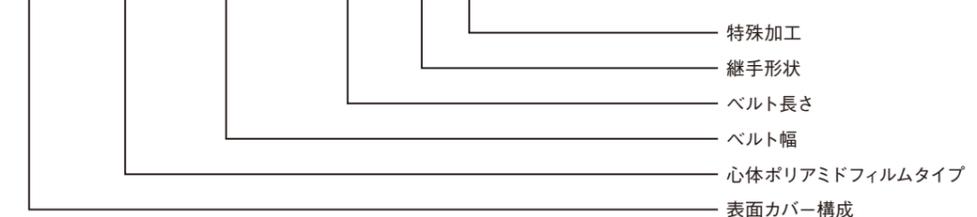
## ■伝動用途での不具合処置方法

下記のような現象で不具合がある場合には、それぞれの処置をしてください。

不 具 合 事 項	診 断 項 目	処 置 方 法
ベルトがプーリからはずれる。 	起動時にずれ、その後元に戻り正常に走る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>起動トルクが大き過ぎるためであり、ベルトをさらに張るか、起動負荷を軽くする。</li> </ul>
	負荷が軽い時は正常であるが、負荷が重くなるとはずれる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>負荷が重いためであり、ベルトをさらに張るか、負荷を軽くする。</li> </ul>
	負荷が軽い時でもはずれる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>プーリの平行度を修正する。</li> <li>ベルトのはずれる方を張るようにする。</li> <li>テンションプーリのある場合は、テンションプーリの軸を傾けてやる。</li> </ul>
所定の回転速度が出ない。 	ベルトを張り増しても、回転速度が全く上がらない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>プーリ径を測定する。</li> <li>速比の大きい時は、プーリ径にベルト厚みを加えて速比を出す。</li> <li>原動車の回転数を測定する。</li> </ul>
	張り増したら回転速度が上がる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>負荷が大き過ぎないか確認する。</li> <li>ベルトのテンション張り率を確認する。</li> <li>ベルトの伝達能力が負荷に合っているか再検討してみる。</li> <li>温度が著しく高い所では、少し多めに張る。</li> </ul>
軸受けの熱が高過ぎる。 	ベルトの張りが強過ぎないか確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>テンションマークを確認、もしくは、張力計にて張力を確認し、張りが強過ぎる場合はゆるめる。</li> <li>ベルト幅が負荷に比べて大き過ぎる場合は、ベルト幅を細くする。</li> </ul>
	ベルトの張りが適正である。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベアリングの許容荷重と回転速度から適正なベアリングを検討する。</li> <li>潤滑油がなくなっていないか確認する。</li> </ul>
ベルトが振れる。 	プーリの軸方向に大きく振れる。(蛇行)	<ul style="list-style-type: none"> <li>多少の蛇行でも、機能上問題になるならば、ベルトに曲がりがないか確認する。</li> </ul>
	プーリの軸方向と直角の方向に振れる。(波打ち)	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械の振動と、ベルトの固有振動数が合って共振しているため、ベルト張力をかえてみる。</li> </ul>

## ■ベルト形式表示例

M-1000 50×7000E-T



表面カバー材構成

記号	形状	表記参考	材質
SG	極薄いゴム布目付	Slight Green	NBR
L	薄いゴム粗目付	Light	NBR
M	中厚いゴム粗目付	Middle	NBR
H	厚いゴム粗目付	Heavy	NBR
XH	特厚ゴム粗目付		NBR
RT	RT 目付		NBR
NRT	NRT 目付		NBR
TW	TW 目付		NBR
TF	タフタ目付		NBR
HU	高硬度ウレタン平滑		PU

継手形状

記号	内 容
E	エンドレス品
B	両手継手品
S	片方継手品
C	ロール品をスリット、カットしたもの
CJ	長さに公差要求のあるカット品
R	原反

特殊加工

記号	内 容
T	穴加工など特殊加工のあるもの

## ■製作公差

幅

呼び幅	許容差
～ 10	±0.3
11 ～ 50	±0.5
51 ～ 100	±1.0
101 ～ 280	±2.0
281 ～	±3.0

エンドレス品(E)、両手継手品(B)

呼び長さ	許容差	
	幅100mm未満	幅100mm以上
～ 500	±2.0	±2.5
501 ～ 1,000	±3.0	±4.0
1,001 ～ 2,000	±5.0	±6.5
2,001 ～ 5,000	±7.0	±9.0
5,001 ～ 10,000	±10.0	±13.0
10,001 ～ 20,000	±20.0	±25.0
20,001 ～	±0.15%	±40.0

カットジャスト品(CJ)

呼び長さ	許容差
～ 500	-0 / +5.0
501 ～ 1,000	-0 / +8.0
1,001 ～ 2,000	-0 / +13.0
2,001 ～ 5,000	-0 / +18.0
5,001 ～ 10,000	-0 / +26.0
10,001 ～ 20,000	-0 / +50.0
20,001 ～	-0 / +80.0

カット(品)、片方継手品(S)、巻物(R)

許容差
呼び長さ以上

●ポリベルトは、保管状況によって寸法変化があります。上記寸法はあくまで出荷時の公差範囲となります。