

チップコンベア

取扱説明書

〔ヒンジベルトコンベア〕

改訂 2020年 1月

- この度は、(株) 田中製作所のチップコンベアをご採用頂き、ありがとうございます。
た。
- 本装置をご使用いただく前に、この取扱説明書を熟読し、十分にご理解いただき
てからご使用ください。
- この取扱説明書は本装置をお取り扱いいただくときにいつでも参照できるように大切
に保管してください。
- この取扱説明書は、当社の標準的なコンベアを表しています。実際に納入されている
コンベアと多少異なる場合があります。

製造者：株式会社 田中製作所

住所：〒243-0402 神奈川県海老名市柏ヶ谷 422-9

電話：046-231-5258 (代表)

FAX：046-232-8208

URL：<https://www.tanaka-tnk.com/>

目次

1. シリアルNo.の記録	1
2. 用途	1
3. 各部の名称	2
4. 取扱いの注意	3
5. 保守・点検	5
6. 消耗部品リスト	14
7. 故障の原因と対策	16
8. 保証	16

1. シリアルNo.の記録

コンベア本体に貼付けてあります銘板のシリアルNo.を下記にご記入ください。
問い合わせ時に必要となります。

銘板情報

SERIAL No. _____

DATE _____

(図番) _____

2. 用途

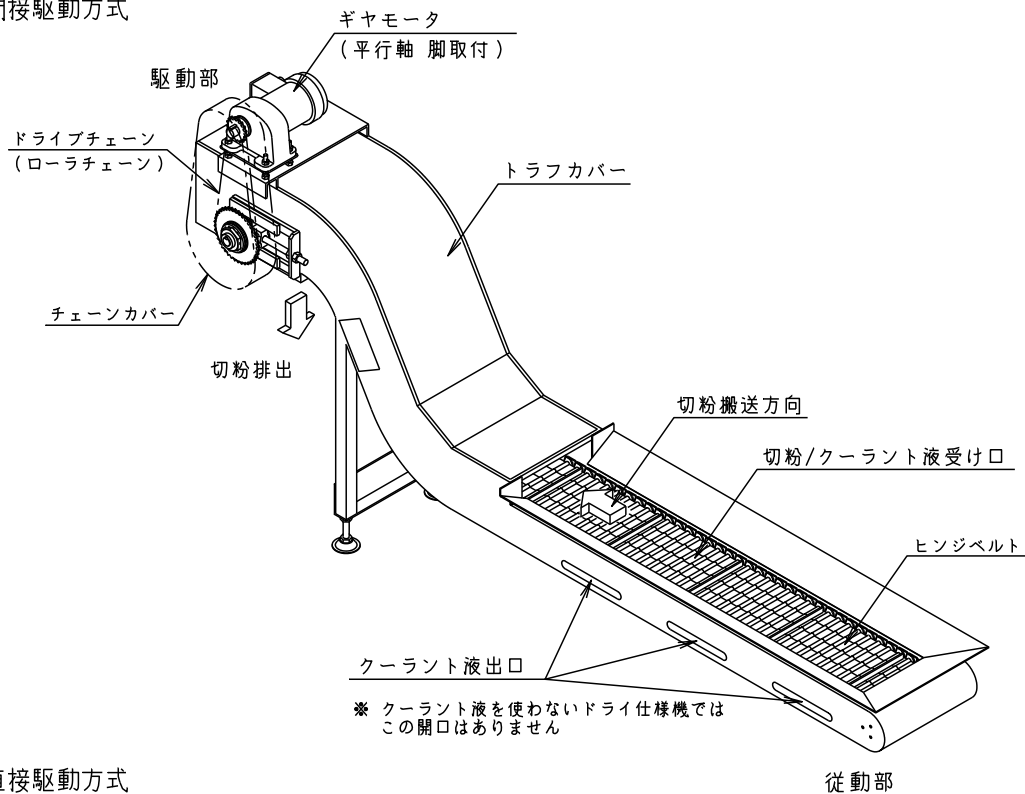
このチップコンベアは工場内に設置されたマシニングセンタ等の工作機械から出る切粉
(鉄、アルミ等)を搬送するためのものです。

△注意

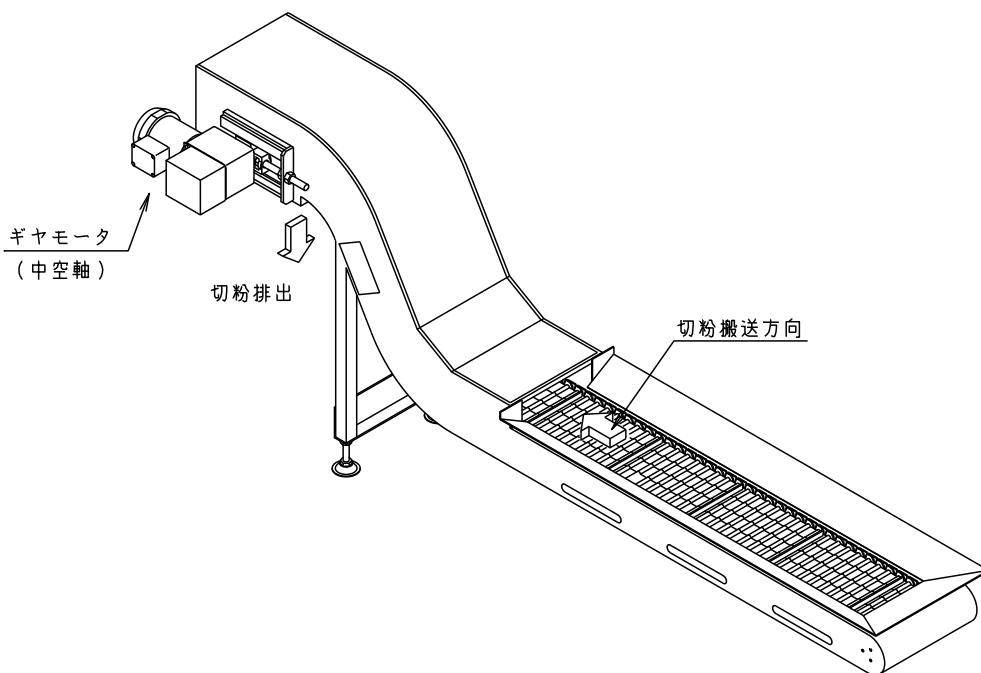
切粉以外の物（ワーク等）の搬送はできません。

3. 各部の名称

間接駆動方式



直接駆動方式



4. 取扱いの注意

本装置の性能を十分に発揮させ事故を未然に防ぎ、長期間にわたって良好な運転を継続するためには設置から移動に至るまでの適切な取扱いと、稼働後の保守点検が必要です。

この取扱説明書では取扱いを誤った場合に生ずる危険度合いに応じて「警告」「注意」に区分けして表示しています。

⚠警告

取扱いを誤った場合、死亡又は重傷を負うことが想定される危害の程度

⚠注意

取扱いを誤った場合、傷害を負うことが想定される危害の程度。その他の注意すべき事項。

4-1. 本装置は用途以外の目的に使用しないでください

⚠注意

用途以外で使用した場合、ケガの恐れがあります。

4-2. 本装置がご注文通りのものかご確認ください。

4-3. 輸送中に破損したところが無いか、又、部品取付にガタ・ゆるみがないかご確認ください。

4-4. 本装置を吊り上げるときは、装置に取付てある吊金具をご使用ください。コンベア単品の際はコンベア取付の吊金具を、コンベアがタンクに組込まれているときはタンク取付の吊金具をご使用ください。いずれの場合もクーラント液は抜いてください。

⚠警告

他の方法で吊り上げた場合は落下による人身事故の恐れがあります。

4-5. 工作機械からの切粉、クーラント液がコンベアの受け口に確実に入るよう設置してください

4-6. 配線は電気設備技術基準や内線規程に従って施行してください。

4-7. コンベアに過負荷検知（近接スイッチ等による）が付いている場合はコンベア停止時アラームが出るように配線してください。過負荷検知が無い場合はギヤモータのサーマルで停止するようにしてください。

4-8. 運転する前にコンベアの搬送面に工具等が無いことを確認してください。

4-9. 本装置の排出方向を確認してください。逆回転による連続使用は故障の原因になります。（排出方向はP.2の3.各部名称の図中、矢印方向）

4-10. コンベア運転中は、絶対に手や足をコンベア内に入れないでください。

△警告	コンベアに巻き込まれて重大事故につながる恐れがあります。
------------	------------------------------

4-11. コンベアには安全を考慮してカバー等を取付けています。カバー等を取り外しての運転は絶対にしないでください。

△警告	回転部に巻き込まれて重大事故につながる恐れがあります。
------------	-----------------------------

4-12. 切粉が絡み合った大きな塊は入れないようにしてください。

4-13. 運転中、切粉がコンベア内で詰まったりした場合、直ちに電源を切りコンベアが完全に停止していることを確認してから復旧作業をしてください。

5. 保守・点検

5-1. 日常は運転時に異音や異常な振動がないか注意してください。

5-2. チェーンの点検

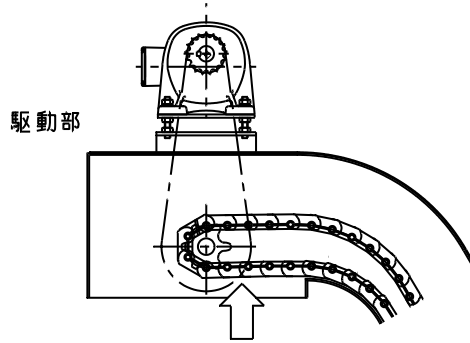
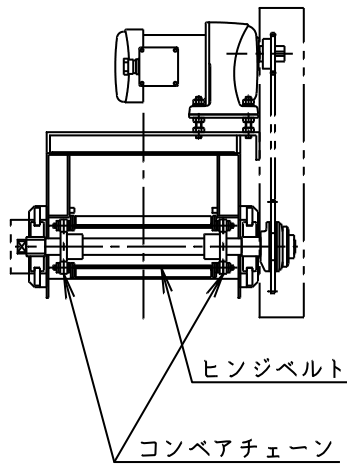
運転開始から 1 ヶ月間はチェーンの初期伸びがありますので、コンベアチェーンとドライブチェーンの張り具合を点検してください。(週 1 回)

チェーンのたるみが多いようでしたら張りの調整をしてください(調整方法は P6～P8 を参照ください)

△注意	点検時は必ず電源を切ってから行ってください。
------------	------------------------

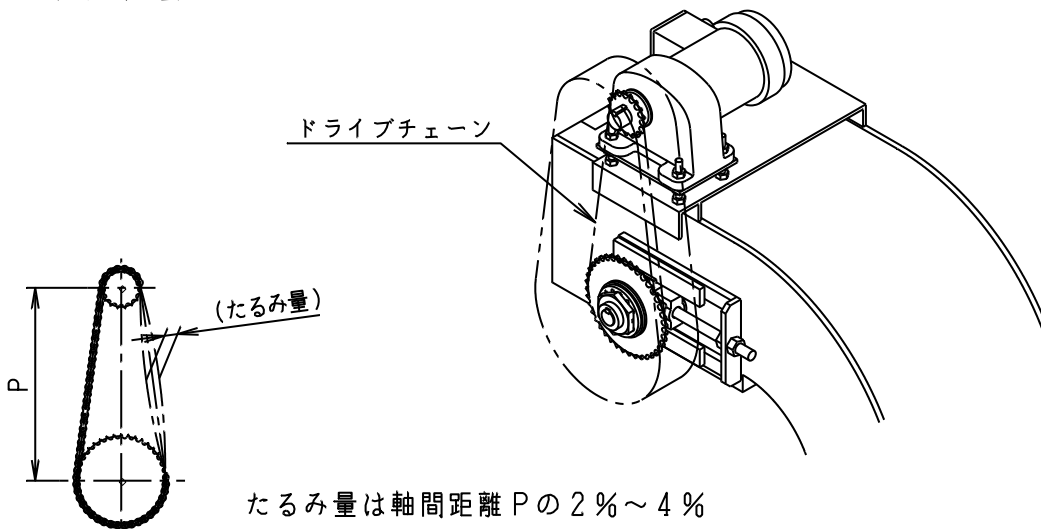
5-2-1. [チェーンの張り調整基準]

コンベアチェーン



ヒンジベルトを
押す
押し上げ量は10mm~20mm

ドライブチェーン



たるみ量は軸間距離Pの2%~4%

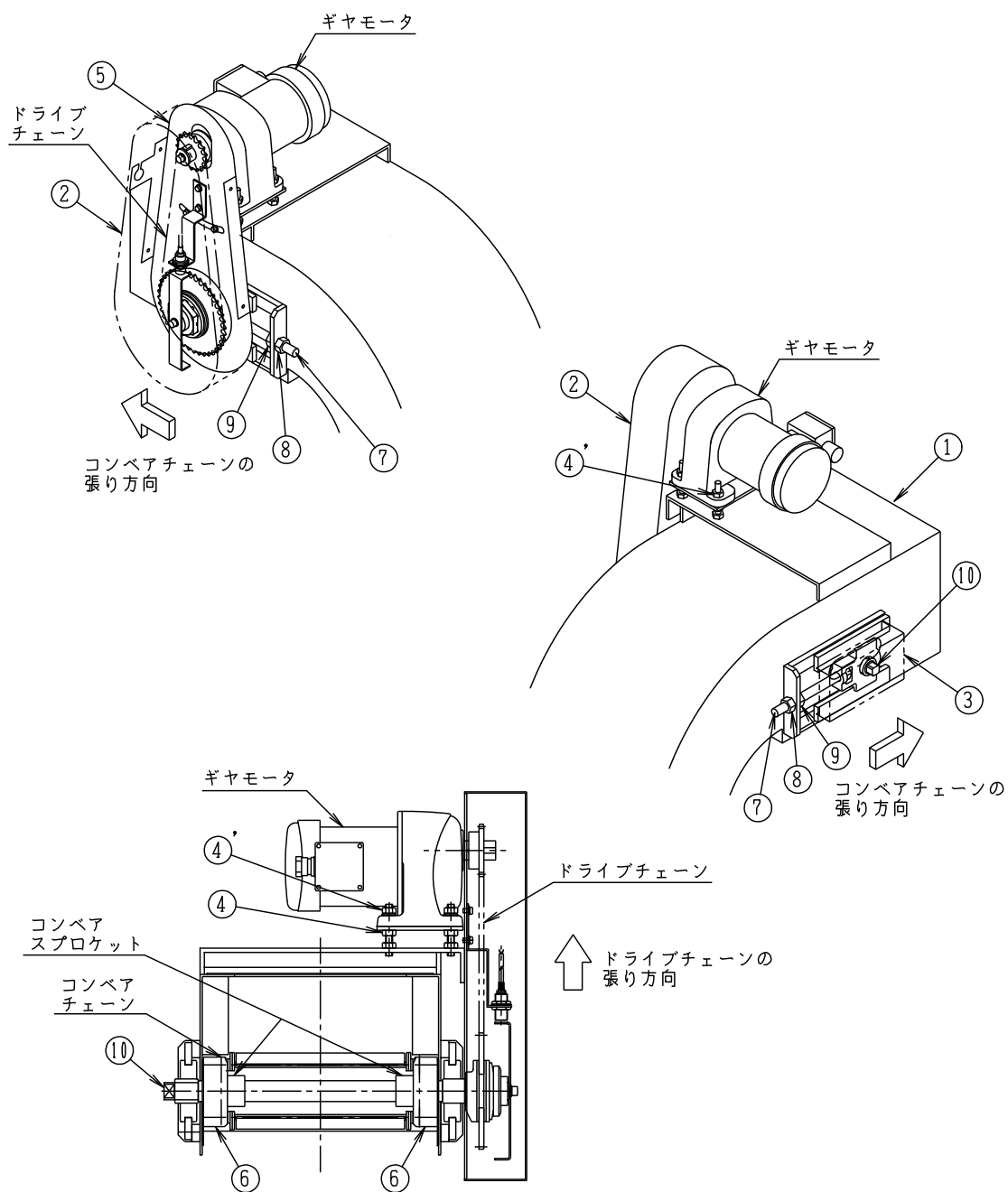
5-2-2. チェーンの張り調整方法

作業前にコンベアの電源を切ってください

△警告

回転部に巻き込まれて重大事故につながる恐れがあります。

〔構造図〕



間接駆動方式の場合

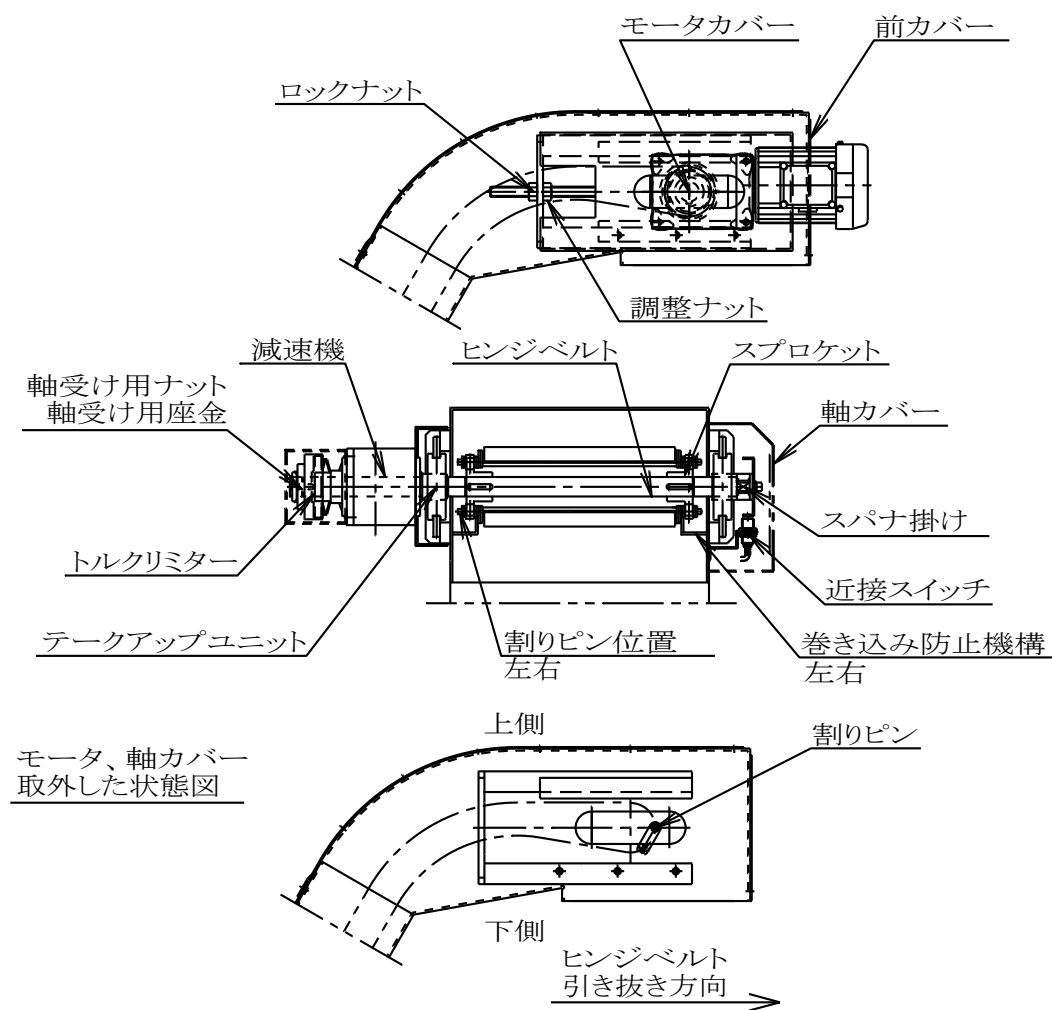
手順	<コンベアチェーン>の張り調整
1	駆動部の前カバー①とチェーンカバー②を取外します 反対側の軸カバー③も取外します
2	ギヤモータの取付高さ調整ボルトのナット④をゆるめ、ギヤモータを下げてドライブチェーンはたるんだ状態又は外しておきます
3	チェーンカバーのベース板⑤を止めているボルト2ヶ所をゆるめておきます
4	取外した前カバー側よりコンベア内部の駆動軸の両端を見ると両側にコンベア sprocket を覆ってる巻込み防止カバー⑥がありますので取付いているナットをゆるめ手前方向へ巻込み防止カバーを移動しておきます
5	張り調整ボルト⑦のロックナット⑧をゆるめます（両側）ロックナット⑨を回し調整ボルト⑦をコンベアチェーンの張り方向へ移動させます 両側均等になるよう張っていきます
6	張り具合が調整基準に達しましたら駆動軸の端面にスパナ掛け⑩がありますのでスパナ等で駆動軸を手動で回しチェーン及びヒンジがスムーズに動くことを確認したあとロックナット⑧を締め付け固定してください
7	コンベア内の巻込み防止カバー⑥をコンベア sprocket に当たらないところでナットを締め付け固定してください
8	チェーンカバーのベース板⑤の取付ボルトを締め付け固定します このとき駆動軸を通して丸孔が軸と干渉しないようカバーベース板を振って位置決めしてください
<ドライブチェーン>の張り調整	
9	ギヤモータの取付高さ調整ボルトのナット④を回しギヤモータを上方へ上げていき、ドライブチェーンを張っていきます (4ヶ所のナットを均等に上げていきます) チェーンの張りが調整基準に達しましたらナット④' を締め付け、ギヤモータを固定してください
10	最後に前カバー①、チェーンカバー②、軸カバー③を取付け、電源を入れて試運転をしてください

※直接駆動方式の場合、ドライブチェーンはありませんので、1→4,5,6,7→10の手順で調整します。（※チェーンカバー②、手順2,3,8,9は必要ありません。）

5-2-3. チェーンへの給油

ドライ加工の場合、チェーンの可動部に給油してください。クーラント液を使わないコンベアのコンベアチェーンは給油しないとチェーンの寿命が短くなります。

5-2-4. ヒンジベルトを抜き出す方法（例：直接駆動方式）



手順	STEP 1：下準備
1	前カバーを取外してください
2	モーター、軸カバー、巻き込み防止機構等を取外してください (間接駆動方式の場合、モーターではなく、モータスプロケット、駆動スプロケット、ドライブチェーンを外してください)
3	コンベア長穴から、割りピンが見える位置にくるまで駆動軸のスパナ掛け部をモンキー等で回転させてください。長穴は、軸カバーを取り外さなければ見えません。
4	ロックナット、調整ナットを緩めてください

STEP 2 : ヒンジベルトの切り離し	
5	長穴からラジオペンチ等を使ってヒンジベルト片側の割りピンを取外してください
6	反対側（割りピンを外していない側）からロッド棒を引き抜きます。その際、自重で流れてしまう恐れがありますので、落下防止のため分割される上側と下側のヒンジベルトは確実に保持してください。ロッド棒を引き抜くとき、両端のローラーが外れて落下しますので紛失しないようにしてください 保持例：立上り搬送タイプの場合、ヒンジベルト上側搔き板の中央部をシャコ万で挟んで、そこにロープ等を通して頑丈な柱等に縛る等。
7	分割した上側ヒンジベルト先端部にロッド棒を挿入して割りピンで仮固定します。引き抜く際にサイドプレートが引っ掛かることを防止し、ヒンジベルトを抜き出しやすくするためです。
8	上側ヒンジベルト先端部のロッド棒の真ん中あたりに薄い紐、帯等（PP バンドなど）を案内として予め通しておきます。
STEP 3 : ヒンジベルトを抜き出す	
9	下側ヒンジベルトから抜き出します。その際、上側先端部のロッド棒に通した帯等を案内として、上側ヒンジベルトの送り量とバランスをとりながらたるみが発生しないように引き抜いてください。たるみが発生しますと従動軸側で引っ掛かる可能性があります。 注意※上側から抜き出すと、固着した切粉や内部の劣化損傷等が原因でコンベア内で引っ掛かった場合、抜き出しが大変困難になります。必ず下側から抜き出すようにお願いします。
STEP 4 : ヒンジベルトを戻す	
10	ヒンジベルトを抜き出した後、入れ戻す場合は、ヒンジベルト先頭のロッド棒の真ん中あたりに薄い紐、帯等（PP バンドなど）を案内として予め通しておき、下側から向きをよく確認して入れてください。それから逆手順にて組立ててください。

5-3.定期点検

(株) 田中製作所は日々、製品の品質及び耐久性の向上に努めておりますが、点検・メンテナンスの必要性は変わりません。製品の使用により部品の摩耗や劣化が進行し、これらが故障の原因につながります。定期点検・メンテナンスを怠ると、製品本来の性能が維持できず生産性が低下、早期の故障を誘発し本来ならば不要な修理費用の負担につながります。製品の性能を維持し、永くお使いいただくためには、下記の定期点検項目に基づき定期点検・メンテナンスを確実に実施頂くことが大切です。

※リスク：点検、対処を実施しなかった場合、起こり得る故障区分

㊦コンベア本体の変形、破損

㊧搬送不良

㊨過負荷停止

点検箇所	点検項目	点検基準	対処	※リスク	周期
チップコンベアの内部	切粉の堆積	チップコンベア内部に切粉が無い状態	加工終了後、コンベア上・内に切粉が無い状態にしてください。(トラフ底に溜まった切粉を清掃する場合、ウエス等をヒンジベルトの上に置き、ウエスが排出口より排出されるまで逆転して掻き出す方法があります。	㊦	毎日
コンベアチェーン、ヒンジベルト	たるみがた	たるみの量が適正か(P6.5-2-1 参照)	たるみを調節してください	㊧㊨	毎月
	変形破損 摩耗	変形や破損により他と干渉して異音が出てないか	異音がする場合、該当部を交換する必要があります 弊社まで連絡下さい	㊧	毎月
	汚れ	スラッジ等の付着	スラッジ等を、ブラシ、エアによる除去、クーラント、油で洗い流す等で清掃をしてください	㊧	毎月

	割りピンの抜け	ヒンジベルトの両端を留めている割りピンが抜けていないか (全リンク対象)	トラフ側面にある点検窓を開けて、全リンクの両端を確認してください。割りピンが抜けている箇所は、新しく割りピンで留めてください。割りピンの種類については、弊社へ確認してください。	㊦㊧	毎月
減速機	モーター 異音 発熱 がた	異音、発熱(目安:表面温度90℃以上)、ガタ、減速機の揺れ	取付ボルトの確認、スプロケットの取付部の確認、減速機取付け部の確認 取付に問題が無いのに異常がある場合は、弊社まで連絡下さい	㊦	毎月
1	トルクリミッタ マサツ 板の摩 耗状況	増し締めしてもトルクリミッターが作動してしまふ。(必要トルクが得られない)	マサツ板、ブッシュ、またはトルクリミッター全部を交換する必要があります。 弊社まで連絡下さい	㊦	毎月
コンベア外装	ボルトのゆるみ	外れている物はないか	増し締めしてください	㊦	毎月
	傷	塗装が剥がれていないか	錆が出ない程度に補修してください	㊦	半年
	歪み 変形 損傷	作動に支障がでるか	変形が著しい場合は修繕が必要です。弊社まで連絡下さい	㊦	半年
以下点検項目は、ヒンジベルトをコンベアから抜いて確認してください。 (年1回点検項目)					
ベアフレーム	内部の切粉状況	ヒンジベルト、コンベア内部に切粉が詰まっているか	切粉の固着等を、ブラシ、エアー、ヘラ等で削り取って清掃をしてください	㊦ ㊦	毎年
	ヒンジベルトの状況	変形、破損、摩耗がないか	該当部もしくは全部交換をする必要があります。 弊社まで連絡下さい	㊦㊦	毎年

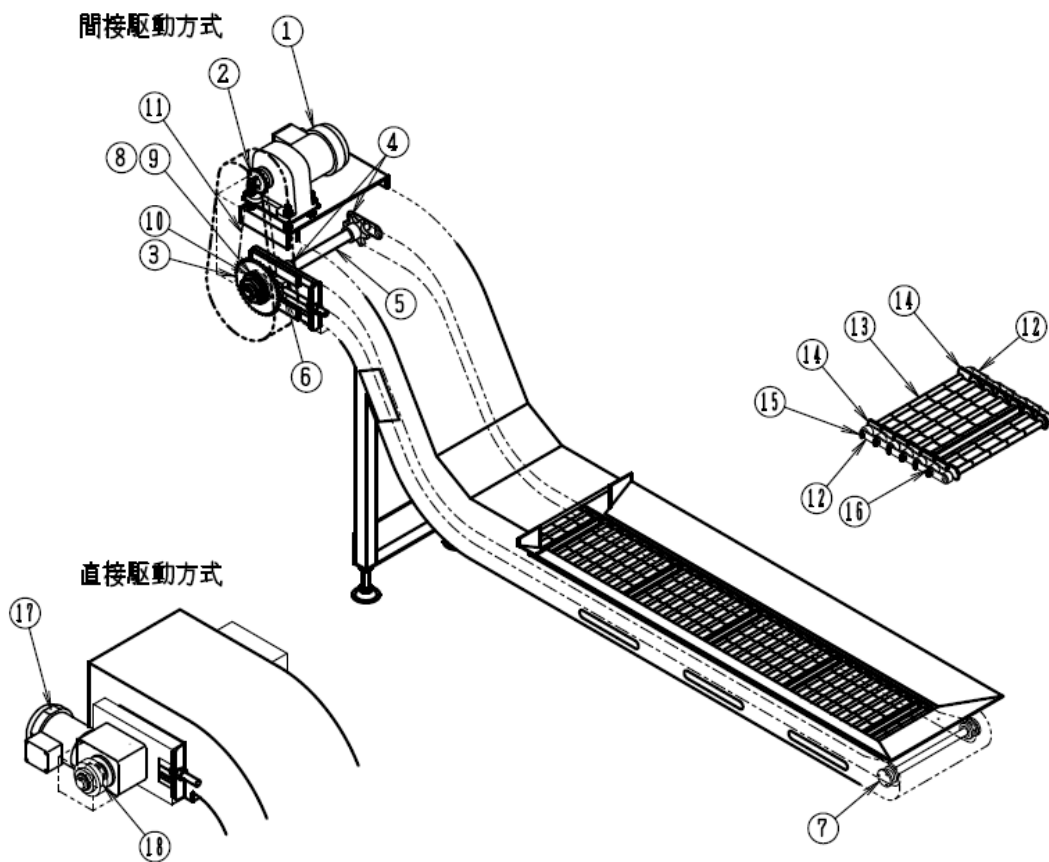
	チェーンレールの状況	変形、破損、摩耗がないか	著しい変形、破損がある場合、レールの厚みが 4mm 以下に摩耗していたら弊社まで連絡下さい	①	毎年
--	------------	--------------	---	---	----

長年使い続けるほど、機械の劣化は進みます。安全かつ良好な状態でお使いいただくために、2年に1回のオーバーホール、5年以上経過したチップコンベアは新規の入替えを推奨させていただきます。なお、上記の推奨期間は、水平タイプ搬送、立上りタイプの搬送、使用状況によって大きく変わることがありますのでご了承ください。

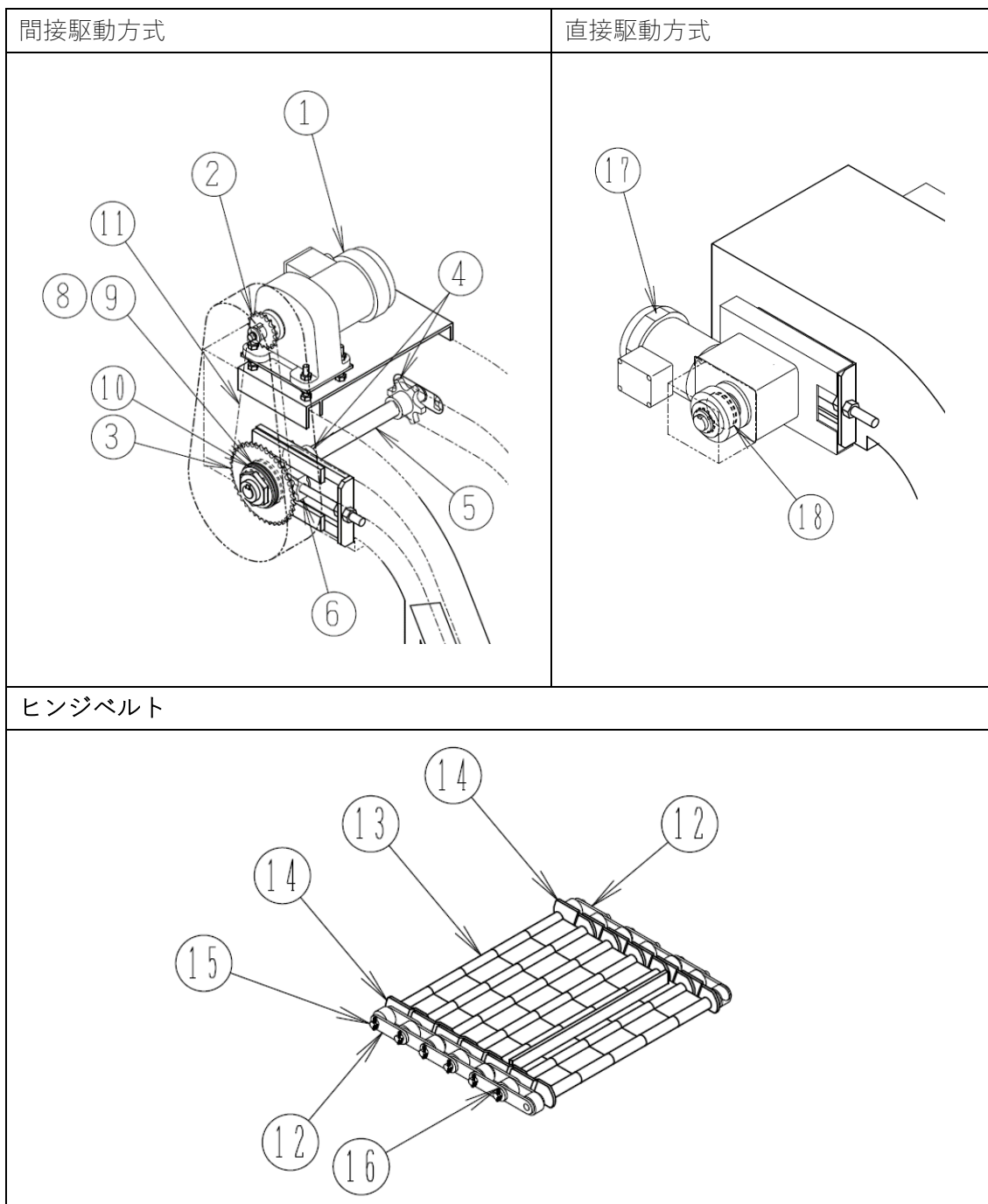
6. 消耗部品リスト

No.	名称	No.	名称
1	ギヤモータ①	11	ドライブチェーン
2	モータスプロケット	12	コンベアチェーン (リンクプレート+ローラー)
3	駆動スプロケット	13	ヒンジプレート
4	コンベアスプロケット	14	サイドプレート
5	駆動軸	15	ロッド
6	テークアップ形軸受ユニット	16	割りピン
7	従動円盤	17	ギヤモータ②
8	トルクリミッターマサツ板	18	皿バネ②
9	ブッシュ		
10	皿バネ①		

①, ②, ③, ⑧, ⑨, ⑩, ⑪は間接駆動方式のみに使用



拡大図



7. 故障の原因と対策

現象	原因	処置
コンベアが動かない	電源が入っていない	点検確認してください
電源は入っているがモータが動かない	断線	配線を点検・修理して下さい
	モータの焼付・損傷	モータを交換してください
	サーマルが作動	サーマルが作動した原因を調べ、その原因を取除いてください
モータは動くがチェーンが動かない	切粉の塊や異物が噛みこんでいる	切粉を取除いてください
異音、異常振動がある	ギヤモータの取付ボルトのゆるみ	取付ボルトの点検・締付
	駆動部のテークアップのロックナットのゆるみ	ロックナットの点検・締付

8. 保証

- ① 弊社納入後1年以内、若しくは2000時間以内の使用において、当社の責により生じた故障は無償にて修理・交換を行います。
- ② 弊社の許可なく分解・修理・改造された製品は対象外となります。
- ③ 弊社製品の異常、故障により誘発・併発した事故、損害、二次的波及や災害についての補償は全て応じかねます。
- ④ 標準品又は標準品に準拠した製品の仕様や使用している部品・材料は購入・調達・安全規格などの問題により予告なく変更する場合があります。
- ⑤ 設計・製造段階において予見できなかった切粉、情報の提供がなかった加工時に生じる搬送物（弊社判断で切粉と認められないもの）を起因とした故障に関しては無償保証とならない場合があります。
- ⑥ 納入後1年以内における故障については無償の保証期間内ではありますが、故障の原因が正常な使用ではなく誤使用によるもの、無許可改造等によるもの、取扱説明書に従わないことを起因とするものなど弊社起因ではない原因の場合については無償保証の対象外となります。従って弊社納入後1年以内の故障についての無償保証に該当するか否かは故障原因を調査して判断させていただきます。
- ⑦ 天災、地震、落雷、異常電圧及び環境条件（硫黄、塩、化学物質、油汚れ、鼠や昆虫による害等）を起因とした故障は保証の対象外です。

-
- ⑧ 消耗部品は無償保証の対象外です。(参照 消耗部品リスト)
 - ⑨ 保証は日本国内での使用に限り、日本国外で発生した故障につきましては、保証の対象外となる場合があります。日本国外で故障した場合は、弊社の営業担当者または弊社製品が実装されている装置・機械メーカー様へお問い合わせください。