

アルミ選別機

型式: ALS-L(A)型 / ALS-S 型

取扱説明書

L3	L4.5	L6	L7.5	L9	L12
L3A	L4.5A	L6A	L7.5A	L9A	—
S3	S4.5	S6	S7.5	S9	S12



警告

- ・ 本機を安全に使用していただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書を読み、内容を十分に理解されたうえで正しくお使いください。
- ・ この取扱説明書は、いつでも必要なときすぐ読めるように、常に所定の場所で大切に保管してください。

日本マグネティックス株式会社

和文 第00版 2023.09
原本(Original instructions)

目 次

はじめに

この取扱説明書について
保証範囲と免責事項
お問い合わせ
同梱の取扱説明書について
警告マークの定義

1章 安全注意事項

1.1	安全に関する注意事項.....	1-1
1.1.1	一般的な注意事項.....	1-1
1.1.2	据付・操作・運転・保守時の注意.....	1-1
1.2	安全装置.....	1-3
1.2.1	保護装置の名称と機能.....	1-3
1.2.2	保護装置の位置.....	1-3
1.3	警告ラベルと銘板.....	1-4
1.3.1	警告ラベルの種類と貼り付け位置.....	1-4
1.3.2	銘板と貼り付け位置.....	1-5

2章 概要

2.1	装置の種類.....	2-1
2.2	各部の名称.....	2-2
2.3	各部の名称と役割.....	2-3
2.4	仕様.....	2-4
2.4.1	本体の仕様.....	2-4
2.4.2	各ユニットの仕様.....	2-7
2.4.3	付属品.....	2-7

3章 運転

3.1	運転時の注意事項.....	3-1
3.2	制御盤の機能.....	3-2
3.2.1	名称と機能.....	3-2

3.3	運転開始前の点検.....	3-4
3.3.1	装置周囲の確認.....	3-4
3.3.2	基本動作.....	3-4
3.3.3	ベルト蛇行調整.....	3-5
3.3.4	分岐板調整.....	3-7
3.4	電源の投入と遮断.....	3-9
3.4.1	電源の投入.....	3-9
3.4.2	電源の遮断.....	3-10
3.5	試運転.....	3-11
3.6	現場運転操作.....	3-12
3.7	中央運転操作.....	3-12
3.8	緊急時の操作.....	3-13
3.8.1	緊急時の非常停止.....	3-13
3.8.2	運転再開.....	3-13

4章 給油

4.1	潤滑油の補充・交換.....	4-1
4.1.1	潤滑油リスト.....	4-1

5章 定期点検

5.1	日常点検.....	5-2
5.2	1 週間点検.....	5-3
5.3	1 ヶ月点検.....	5-4
5.4	3 ヶ月点検.....	5-5
5.5	6 ヶ月点検.....	5-6
5.6	1 年点検.....	5-7

6章 トラブルシューティング

6.1	選別性能が低下した場合／ ベルト・マグネットロータが動かない場合.....	6-2
-----	--	-----

7章 荷受・据付・廃棄

7.1	荷受け.....	7-1
-----	----------	-----

7.1.1	確認箇所.....	7-1
7.1.2	銘板の確認.....	7-1
7.2	据付.....	7-2
7.2.1	設置スペースと据付作業.....	7-3
7.2.2	配線作業.....	7-4
7.3	廃棄.....	7-4

はじめに

この度は、弊社のアルミ選別機 ALS-L 型／ALS-S 型を御購入いただき誠にありがとうございます。

本装置は、搬送中の原料の中からアルミ等の非鉄金属を選別します。ALS-L 型は比較的大きな対象物、ALS-S 型は破砕物等の細かい対象物の選別を用途としています。アルミ選別機は、マグネットロータに内蔵されている強力な永久磁石を高速に回転させることでロータ内に交番磁界が得られ、この磁界の中に良伝導体（アルミ、銅、真ちゅう、マグネシウム等）の非鉄金属が通ると、それぞれに電磁誘導現象による渦電流が発生し、前方に推進力を受けることで選別します。

■ この取扱説明書について

本書は、複数のアルミ選別機の型式をまとめた共通マニュアルとなっています。

特別な断り書きがない限り、機能や使用方法、設定値などは機種による違いがありません。

各機種ごとの説明となる部分については、文章の近くに **L4.5** **S4.5** のような型式のマークが入ります。必要な部分を選んでお読みください。

本書では、主に ALS-L4.5 型の写真や図などを使って説明しているため、仕様等により納入された装置と多少形状が異なる場合があります。詳しくは納入図面を参照してください。

<本書の対象機種>

ALS					
L3	L4.5	L6	L7.5	L9	L12
L3A	L4.5A	L6A	L7.5A	L9A	—
S3	S4.5	S6	S7.5	S9	S12

- 本書の内容は製品の改良などにより、お客様への予告なしに変更することがあります。
- 弊社からの許可なく、本書を転載、複製、改変することを禁止します。

<型式記号の見かた>

例)

ALS – L 4.5 A ／ ALS – S 4.5

ALS アルミ選別機

L (A 無) (マグネットロータ径 φ 354)

L A 比較的大きい対象物用 (マグネットロータ径 φ 276)

S 破砕物等の細かい対象物用 (マグネットロータ径 φ 361)

4.5 磁力有効幅

■ 保証範囲と免責事項

- 保証期間は納入後一年間とし、この期間内に使用しているにもかかわらず不具合や損傷が生じた場合は無償で修理、交換致します。
但し、その場合の二次的保証は免責されるものとします。摩耗性の高い原料や腐食性の原料を処理したり、磁選目的以外での使用方法による不具合や損傷が生じた場合はこの限りではありません。
- 弊社の合意なく改造や分解をした場合は、それに起因した人的、物的損害、障害について、弊社はその責務を負いません。
分解は非常に危険な行為であり、適正に設計、製作された磁気回路に損傷を与えますので絶対に行わないでください。

■ お問い合わせ

本装置についてのお問い合わせは、下記までご連絡ください。

日本マグネティックス株式会社

	住 所	電話番号 F A X 番号
本社・工場	〒818-0114 福岡県太宰府市北谷ソイラ 716-2	092 (922) 7161 092 (922) 7162
東京営業所	〒114-0013 東京都北区東田端 1-7-3 田端フクダビル 3F	03 (3895) 6271 03 (3895) 8456
大阪営業所	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 7-1-29 新大阪 SONE ビル 12F	06 (6304) 6668 06 (6304) 6485

■ 同梱の取扱説明書について

本装置を転売、譲渡、貸与する場合は、本書および納入時に添付されていた書類一式を必ず装置に添付してください。

- アルミ選別機 ALS-L (A) 型／ALS-S 型 取扱説明書（本書）
- 購入品取扱説明書（各電動機、プランマブロック、振動フィーダ等）

■ 警告マークの定義

本書では、お客様への危害や財産への損害を未然に防止し、本装置を安全に使用するために、必ず守っていただきたい事柄を次のマークで表示しています。内容をよく理解し、必ず記載事項に従ってください。



この注意事項を守らないときは、死亡または重症となる危険があります。



この注意事項を守らないときは、死亡または重症となる恐れがあります。



この注意事項を守らないときは、軽症または中程度の障害を負う恐れ、および他の物的財産に損害を与える恐れがあります。

本書では、警告マーク以外に、次のシンボルマークを使用しております。



留意

留意すべき点を説明しています。留意事項を守らないと本装置に損害を与える恐れがあります。



参考

参考となる情報を説明しています。



参照

参照していただく項目、ページを示します。



MEMO :

1. 安全注意事項

1.1 安全に関する注意事項

1.1.1 一般的な注意事項



- ・ 本装置を安全に使用していただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書を読み、内容を十分に理解されたうえで正しくお使いください。
- ・ 危険の発生に備え、非常停止ボタンの位置、操作の仕方を機械操作前に熟知してください。
- ・ 事前に作業に必要な訓練および教育を受けた方のみ、機械の操作を行うようにしてください。
- ・ 取扱説明書は必要なときすぐ読めるように、常に所定の場所で大切に保管してください。



操作時の服装について

- ・ 長い髪は、機械に巻き込まれないよう後で束ね固定し、保護帽を着用してください。
- ・ 目を保護するため、必ず保護メガネを着用してください。
- ・ 足先を保護するため、必ず安全靴を着用してください。
- ・ 防塵マスクを着用してください。
- ・ 頭部を保護するため、ヘルメットを着用してください。
- ・ 手を保護するため、手袋を着用してください。
- ・ 騒音対策のため、耳栓を着用してください。
- ・ 静電気対策のため、導電性の作業着・靴を着用してください。

操作時の体調について

- ・ 飲酒時、薬の服用時は操作しないでください。

1.1.2 据付・操作・運転・保守時の注意

■ 据付時の注意



制御盤について

- ・ メインブレーカ MCCB1 の入力側回路は、MCCB1 では遮断されず絶えず通電状態であり感電の危険があるため注意してください。
- ・ 通電中は各端子箱の蓋は開けないでください。感電して身体に重大な危険を及ぼします。



- ・ 爆発性雰囲気では使用しないでください。
火災等の原因になります。
- ・ アルミ選別機の取外しまたは取付を行う場合は、危険防止の為に制御盤盤内のメインブレーカを必ず「OFF」にして電源を遮断してください。



配線施工について

- ・ 納入された制御盤以外で本体と接続配線して使用しないでください。電動機の破損の原因になります。
- ・ 制御盤より装置本体等の各ユニットへ接続される電線は、適切な電線径を選定してください。
また、踏み付け等による損傷や足を引っ掛けないようにダクトやコンジット等の適切な保護を設けてください。
- ・ 制御盤および中継 BOX へ配線される電線固定は、電線が前後方向に動かないようにケーブルクランプ等を使用して確実な固定をしてください。

高所設置について

- ・ 点検や整備等で高所へアクセスする場合、設置条件によりステップ (階段) を設置してください。
- ・ 安全帯を使用してください。

■ 操作・運転・保守時の注意



磁力による影響

- ・ 工具等の磁性物を近づけないでください。指等が挟まれ、けがをする恐れがあります。
- ・ 磁気カード、医療機器 (ペースメーカー等)、電子機器、精密機器等を近づけないでください。
データの消失や誤動作の原因になる恐れがあります。医療機器所持の方は、1m以内に絶対に近づかないでください。

処理物・粉塵による影響

- ・ 処理物が流れているときは、点検窓はあけないでください。
ベルトに絡んだ処理物等によりけがをする恐れがあります。また、機器周囲の点検作業等を行う場合は粉塵対策として、マスク等の保護具を着用してください。

■ その他の注意



廃棄について

- ・ アルミ選別機本体および制御盤については、産業廃棄物として処理してください。

1.2 安全装置

本装置には、作業者の安全を守るため、いくつかの保護装置が取り付けられています。

しかし、これらの保護装置は完全なものではありません。安全装置やカバー類を過信せず、作業には十分な注意を払って運転操作を行ってください。



- ・ 保護装置を弊社の許可なく取り外したり、機能を停止させたりしないでください。
- ・ 保護装置が正常に機能していることを確認してください。

1.2.1 保護装置の名称と機能

	名称	位置	保護機能
①	メインブレーカ	制御盤	OFF にすると電源を遮断します。
②	非常停止ボタン (搭載しない機種もあります)	制御盤	このボタンを押すと、運転信号が遮断されすぐに装置の運転を止めることができます。

1.2.2 保護装置の位置



ALS-L4.5

1.3 警告ラベルと銘板

本装置には、次の警告ラベルおよび銘板が取り付けられています。

警告ラベルと銘板の内容をよく理解してから運転操作を行ってください。



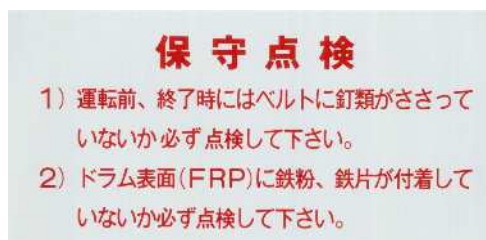
これらが汚れや破損により内容を読み取れなくなった場合は、当社にご連絡ください。新しいものをお送りします。

1.3.1 警告ラベルの種類と貼り付け位置

① 警告：磁気注意



② 注意：保守点検



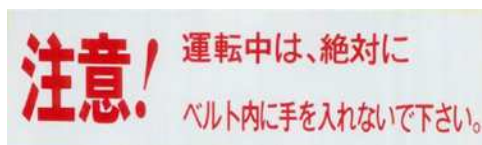
③ 注意：運転中接触禁止



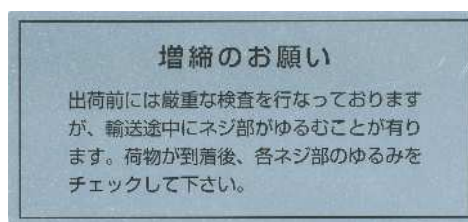
④ 注意：回転物注意



⑤ 注意：回転物注意



⑥ 注意：増締のお願い



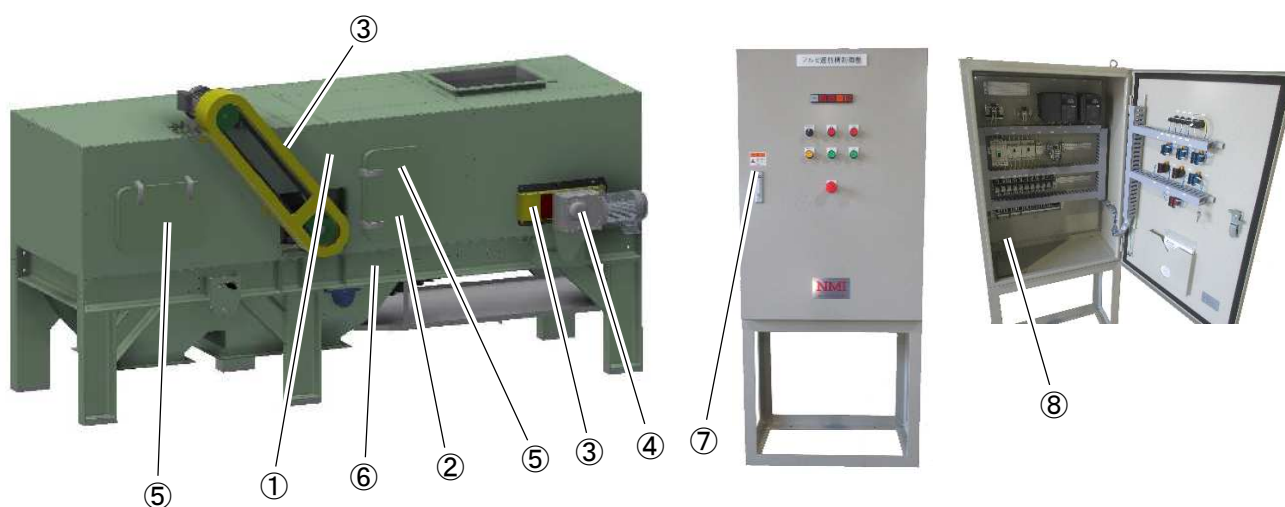
⑦ 警告：感電注意



⑧ 注意：アース取付



■ 警告ラベルの貼り付け位置



1.3.2 銘板と貼り付け位置

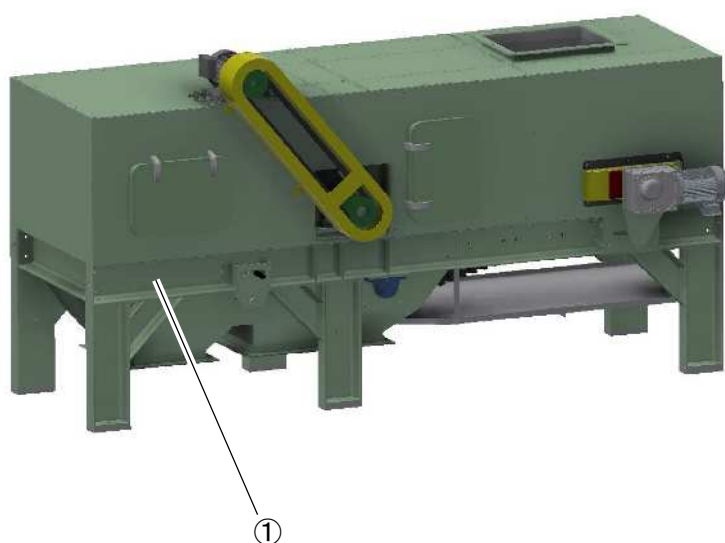
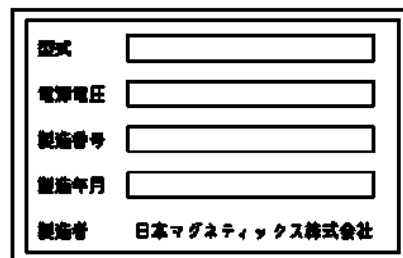
装置、制御盤には下記銘板が取付いています。

お問い合わせの際には、銘板にて「型式」「製造番号」をご確認の上ご連絡ください。

①



②



- 1. 安全注意事項 -



MEMO :

2. 概要

本装置は、搬送中の原料の中からアルミ等の非鉄金属を選別します。ALS-L 型は比較的大きい対象物用、ALS-S 型は破碎物等の細かい対象物の選別を用途としています。渦電流を発生させることにより、非鉄金属を飛ばして選別します。（金属により飛び易さは異なります。）又、磁選機等の前工程で鉄を除去しておくことで、選別の妨げやベルトの損傷を軽減することができます。

仮に鉄が搬送されてきた場合は、ベルト表面のスクレーパフィンにより排出されます。

2.1 装置の種類

ALS 型アルミ選別機には、次のタイプがあります。

■ アルミ選別機 ALS-L(A)、S 型



ALS-L4.5 型

■ アルミ選別機(フィーダ付) ※オプション



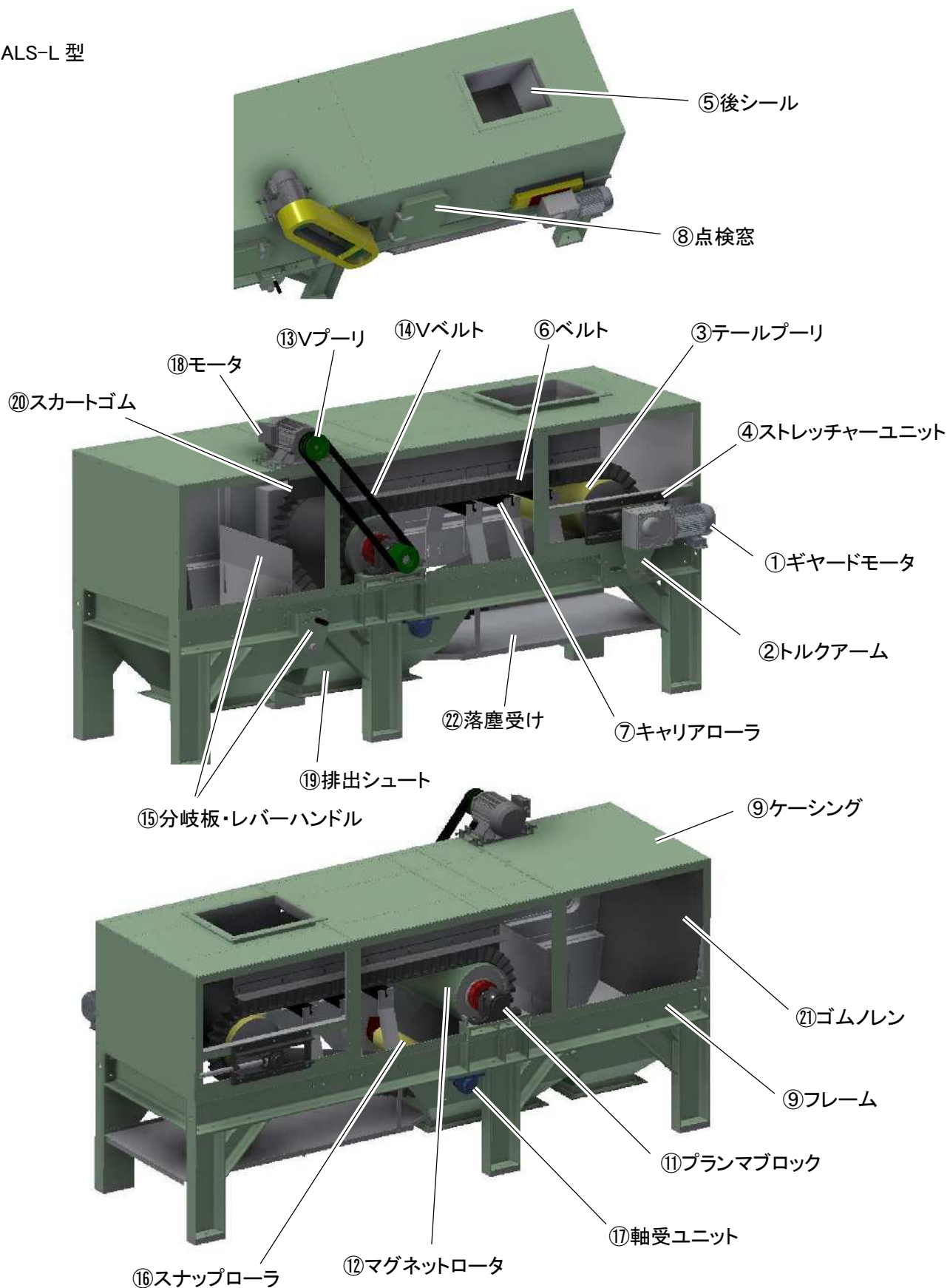
ALS-L9 型

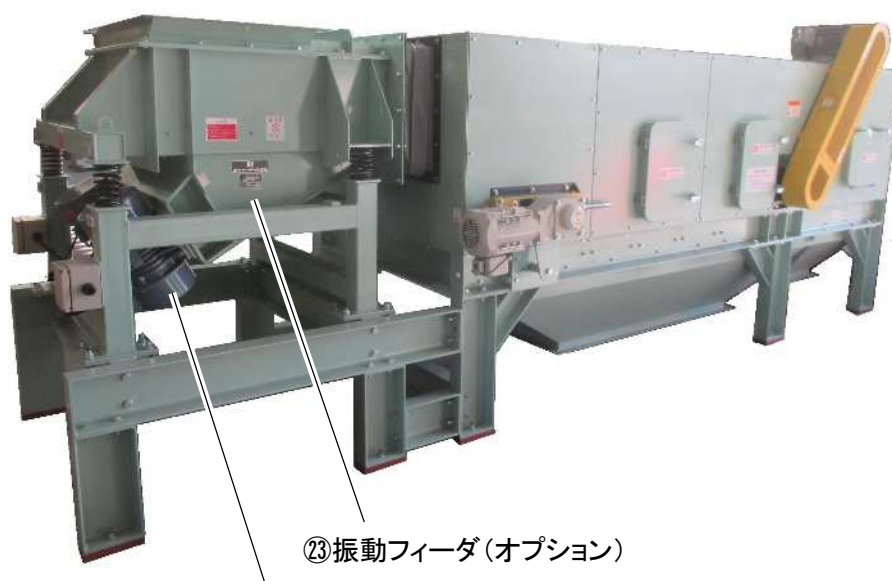
2.2 各部の名称

下図は一般的な形状ですので、仕様等により納入機と多少形状が異なる場合があります。

 詳しくは納入図面を参照してください。

■ ALS-L 型





②③振動フィーダ(オプション)

②④バイブレータ(オプション)

2.3 各部の名称と役割

各部の名称	役割	個数
① ギヤードモータ (ベルト駆動用)	ベルトを回転させます。	1
② トルクアーム	ギヤードモータを固定しています。	1
③ テールプーリ	ベルト駆動プーリです。	1
④ ストレッチャーユニット	ベルトの張りや蛇行調整をします。	2
⑤ 後シール	投入後の処理物のこぼれを防止します。	1
⑥ ベルト	原料を搬送します。	1
⑦ キャリアローラ	ベルトを支えています。	3
⑧ 点検窓	確認・点検を行います。	4
⑨ フレーム	機器を支持しています。	1
⑩ ケーシング	機器カバーです。	1
⑪ マグネットロータ	非鉄金属を選別します。	1
⑫ プランマブロック	マグネットロータ用の軸受です。	2
⑬ Vプーリ	Vベルト用のプーリです。	2
⑭ Vベルト	モータの回転駆動をロータに伝達します。	3
⑮ 分岐板・レバーハンドル	非鉄金属⇄非金属の純度・回収率の調整をします。	1
⑯ スナップローラ	鉄が吸着した場合、排出しやすくしています。	1
⑰ 軸受ユニット	スナップローラ用の軸受です。	2
⑱ モータ (ロータ駆動用)	ロータを回転させます。	1
⑲ 排出シュート	選別後のラインへ接続します。	1
⑳ スカートゴム	サイドからの漏れを防止します。	2
㉑ ゴムノレン	防音用のゴムです。	1
㉒ 落塵受け	ベルト付着分のごみ受けです。	1
㉓ 振動フィーダ (オプション)	原料を定量供給します。	1
㉔ バイブレータ (オプション)	フィーダ用の振動機です。	2

※機種や形状により一部の部品は個数は異なる場合があります。

2.4 仕様

2.4.1 本体の仕様

■ 本体(材質)

フレーム	: SS400
プーリ／スナップローラ	: STK400／STPG370
ベルト	: 耐摩耗、重耐油、その他
その他	 : 詳細は納入図面を参照してください。

構造概要

1. 外筒（F R P）内部には、ステンレスケースでカバーされた磁極がシャフトに固定装着され、その内周を一定のクリアランス（2～3mm）を保ってマグネットロータが回転します。マグネットロータは両側のフランジ・ベアリングにて外筒（F R P）に固定され、さらに外側のプランマブロックで固定され円滑な回転をします。
ベルト駆動電動機（ベルト回転）により外筒が回転し、ロータ駆動電動機（Vベルト回転）により軸が回転する構造となっています。
2. ケーシングは、処理物の種類によって最適な形状を構成する為に多少異なりますが、基本的には、形鋼製架台・ケーシング・排出シュート・分岐板から構成されています。又、分岐板はアルミ等の非鉄金属 ⇄ 非金属の純度・回収率の調整を行うことを目的としています。

構造説明

ドラムに内蔵されている強力な永久磁石を高速に回転させると、ドラム表面に交番磁界が得られ、この磁界の中にアルミ・銅・真鍮・マグネシウム等の良電導体の非鉄金属が通ると、その内部には電磁誘導現象による渦電流が発生します。そしてフレミング左手の法則に従い非鉄金属は接線方向に推力が働きます。又、非鉄金属はベルトコンベアにより搬送されているため、慣性力が作用しています。その結果、非鉄金属はそれらの力を合成した方向へ飛び出します。

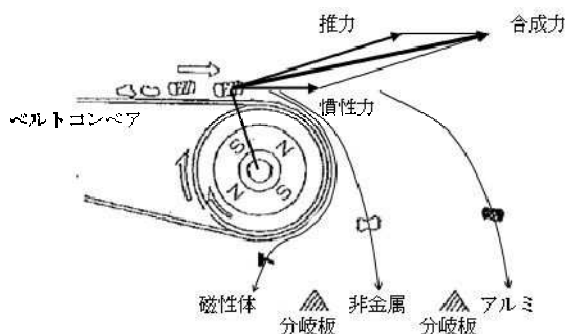


図1 非鉄金属（アルミ）に働く力

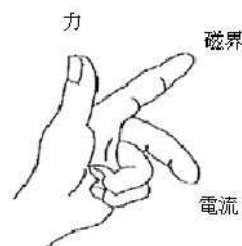


図2 フレミング左手の法則

性能



非鉄金属類・非金属の混入割合、大きさ、水分、その他の要素で処理量および除鉄効率が多少異なりますので、あらかじめご承知ください。

仕様	型式	L3A	L3	S3	L3.5A	L3.5	S3.5	L4.5A	L4.5	S4.5	L6A	L6	S6	L7.5A	L7.5	S7.5
ベルト電動機 (kW)		0.75			0.75			1.5			1.5			1.5		
ロータ電動機 (kW)		2.2		3.7	3.7			3.7		5.5	3.7		5.5	5.5		7.5
ロータ回転数 (min ⁻¹)		1800		2500	1800		2500	1800		2500	1800		2500	1800		2500
磁束密度 (TESLA)		0.3		0.38	0.3		0.38	0.3		0.38	0.3		0.38	0.3		0.38
ベルト幅 (mm)		450			500			700			850			1000		
本体重量 (kg)		1400		1450	1450		1500	1550		1600	1700		1800	1900		2000

仕様	型式	L9A	L9	S9	—	L12	S12
ベルト電動機 (kW)		2.2			—	2.2	
ロータ電動機 (kW)		7.5			—	7.5	11
ロータ回転数 (min ⁻¹)		1800		2500	—	1800	2500
磁束密度 (TESLA)		0.3		0.38	—	0.3	0.38
ベルト幅 (mm)		1150			—	1400	
本体重量 (kg)		2000	2050	2200	—	2200	2400

※重量は寸法・形状により異なります。

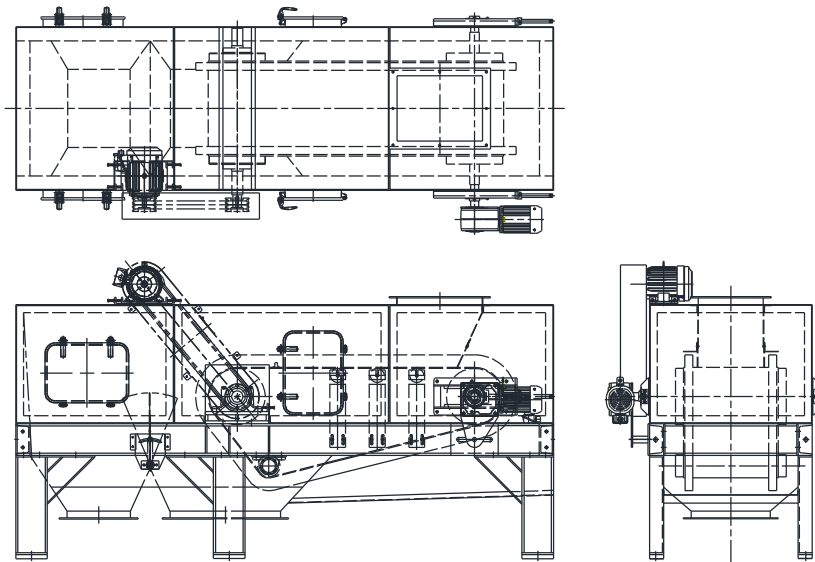
- 2. 概要 -

本体外形図

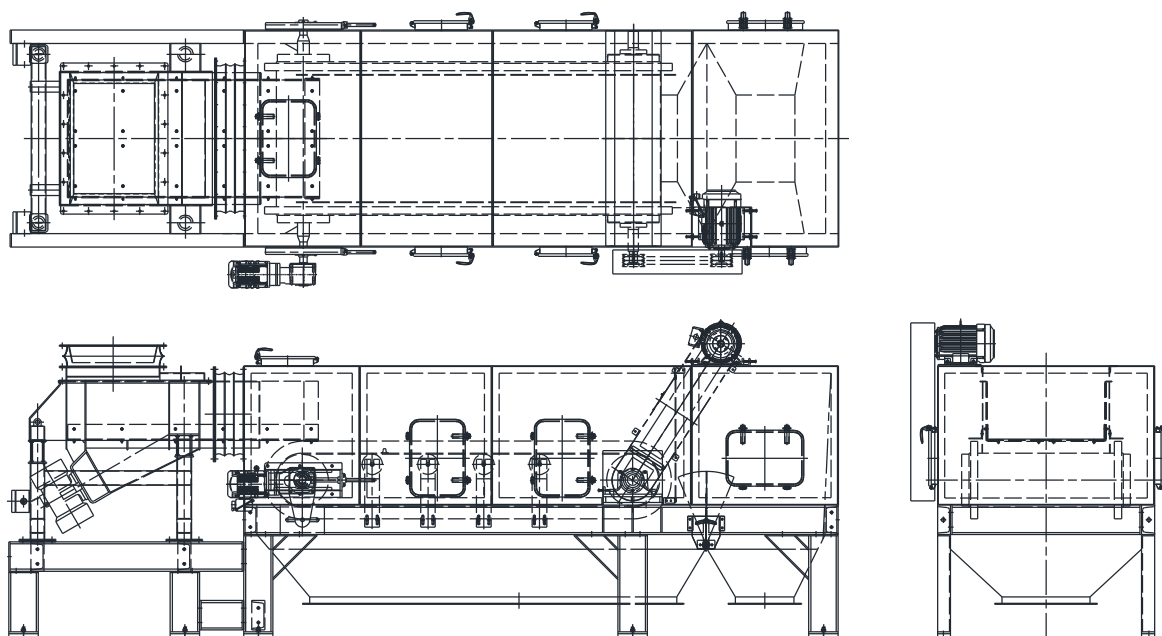


詳細は納入図面を参照してください。

型式:ALS-L4.5



型式:ALS-L9(フィーダ付)



2.4.2 各ユニットの仕様

■ ギヤードモータ

テールプーリを駆動させ、ベルトを回転させるための電動機です。



型式、電力、仕様により使用メーカーが異なります。
標準：0.75kW～1.5kW・・・三菱電機 FA 産業機器㈱
2.2Kw・・・住友重機械工業㈱

■ モータ

Vベルト駆動により、マグネットロータを回転させるための電動機です。



仕様等により使用メーカーが異なる場合があります。
標準：2.2kW～11kW・・・三菱電機㈱

2.4.3 付属品

■ 標準付属品

名称	数量	備考
フレキ投入口	1	オプション品（フィーダ付の場合）
取扱説明書	1	

- 2. 概要 -



MEMO :

3. 運転

3.1 運転時の注意事項



磁力による影響

- ・ 装置運転中は装置近傍に近づかないでください。
- ・ 工具等の磁性物を近づけないでください。指等が挟まれ、けがをする恐れがあります。
- ・ 磁気カード、医療機器（ペースメーカー等）、電子機器、精密機器等を近づけないでください。データの消失や誤動作の原因になる恐れがあります。医療機器所持の方は、1m以内に絶対に近づかないでください。



処理物・粉塵による影響

- ・ 処理物が流れているときは、点検窓はあけないでください。
ベルトに絡んだ処理物等によりけがをする恐れがあります。また、機器周囲の点検作業等を行う場合は粉塵対策として、マスク等の保護具を着用してください。



- ・ 手動で停止を行う場合は、マグネットロータ停止後にベルトを停止させてください。マグネットロータのみ運転中だと万が一鉄が吸着していた場合、発熱してベルト及び外筒（FRP）が損傷しますので注意してください。

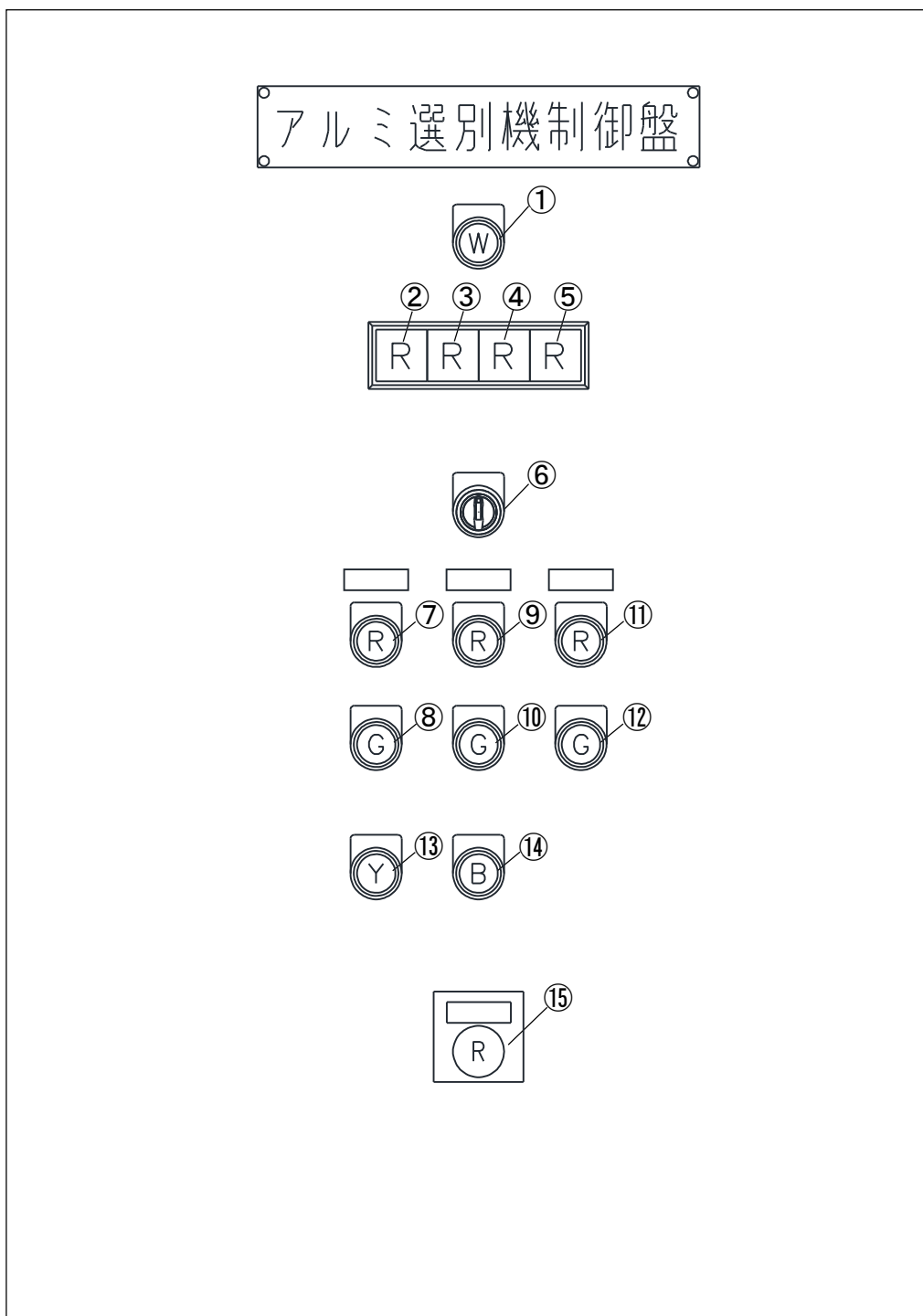
3.2 制御盤の機能

本装置は、制御盤にて運転操作を行います。



仕様等により納入機と形状が異なる場合があります。
詳しくは納入図面を参照してください。

3.2.1 名称と機能



① 電源

一次電源が供給されると点灯します。

② ロータ故障

マグネットロータ（モータ）の異常時に点灯します。

③ ベルト故障

ベルト（ギヤードモータ）の異常時に点灯します。

④ フィーダ故障

フィーダの異常時に点灯します。

⑤ 非常停止

非常停止ボタンを押した時に点灯します。

⑥ セレクトスイッチ(現場 — 切 — 中央)

「現場—切—中央」を切り替えます。

⑦ ロータ運転

マグネットロータ運転を開始します。

⑧ ロータ停止

マグネットロータ運転を停止します。

⑨ ベルト運転

ベルト運転を開始します。

⑩ ベルト停止

ベルト運転を停止します。

⑪ フィーダ運転

フィーダ運転を開始します。

⑫ フィーダ停止

フィーダ運転を停止します。

⑬ ランプテスト

ランプの点灯をテストします。

⑭ 故障復帰

故障状態をリセットします。

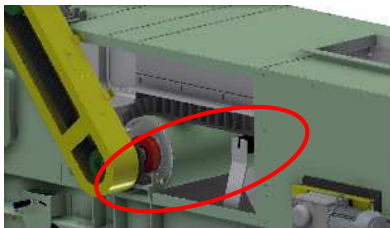
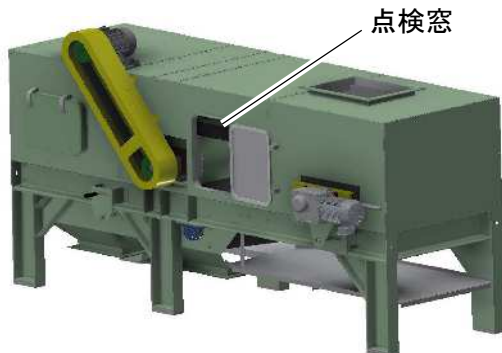
⑮ 非常停止

運転信号が遮断され、装置の運転を停止します。

3.3 運転開始前の点検

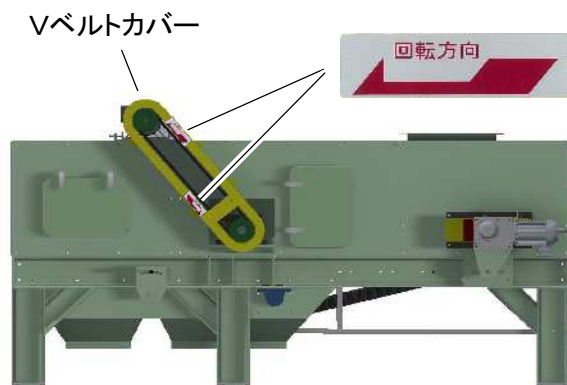
運転の前に、必要な点検を行います。

3.3.1 装置周囲の確認



1. 装置周辺に人がいないことを確認してください。
2. 点検窓より装置内のマグネットロータ周辺や、各ローラ・ベルトの内側に物が挟まっていないことを確認してください。

3.3.2 基本動作



1. ベルト(ギヤードモータ)を運転して回転方向を確認してください。
2. マグネットロータ(モータ)を運転して回転方向を確認してください。



ベルト・マグネットロータ共に回転方向は同じです。Vベルトカバーにラベルで表示しています。

3. 原料を流し、アルミとその他のゴミが分離することを確認してください。適切に選別するためには、分岐板の位置調整が必要です。



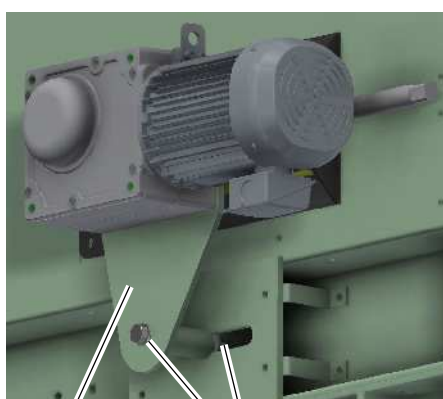
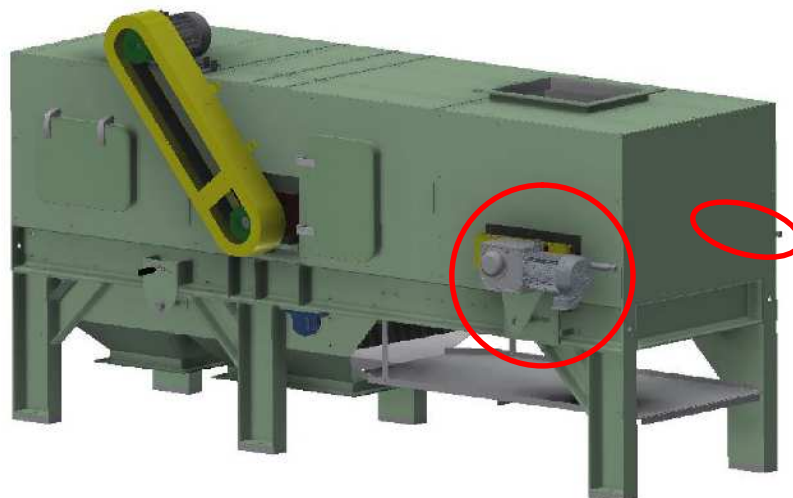
詳しくは、「3. 3. 4. 分岐板調整」を参照してください。



分岐板調整の際は、安全な場所より確認してください。

3.3.3 ベルト蛇行調整

ベルトが蛇行している場合は、下記要領に従い調整してください。

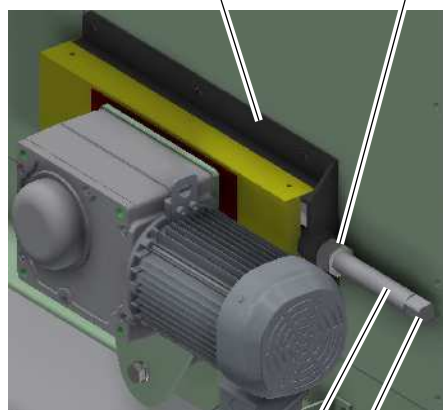


トルクアーム

固定ボルト・ナット

ストレッチャーユニット

固定ナット



アジャストボルト

スパナ掛

1. トルクアーム固定ボルト・ナットを緩めます。
2. 両ストレッチャーユニットの固定ナットを緩めます。
3. スパナ掛を使用しアジャストボルトを操作します。



詳しくは、次項を参照してください。



ケーシング後面に蛇行調整方向シールを貼付けています。

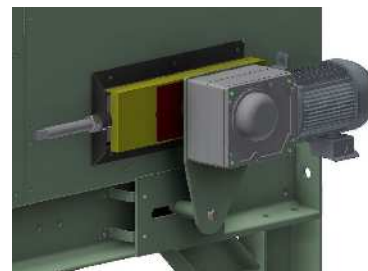
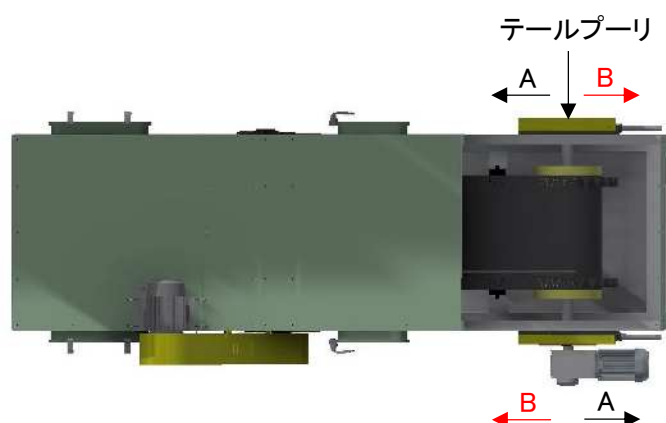


基本は、ベルトを張り方向により調整しますので、ベルトの張り過ぎに注意してください。

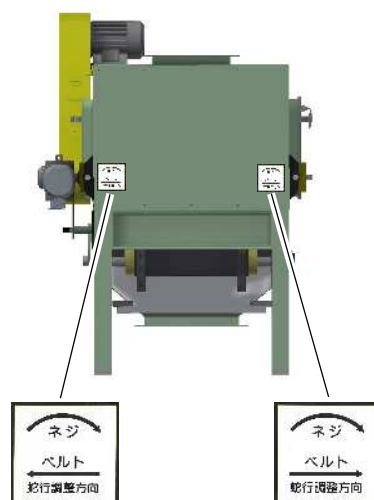
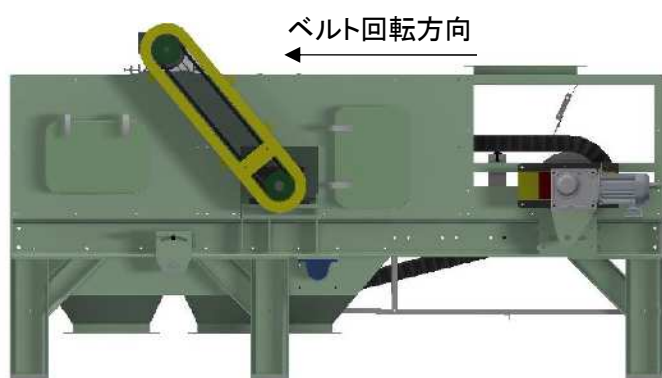
4. 20～30 分程度運転させ、蛇行が安定するのを確認してください。
5. 1,2 で緩めたボルト、ナットを締めてください。

- 3. 運転 -

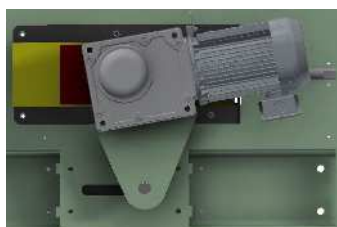
- ・テールプーリを A 側に動かすとベルトは R 側へ移動します。
- ・テールプーリを B 側に動かすとベルトは L 側へ移動します。



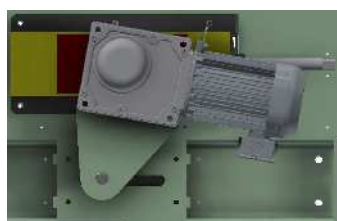
💡 押勝手の場合はシール表示が逆になります。



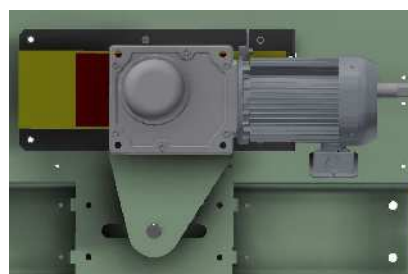
下図のようにギヤードモータが傾いた状態で固定されている場合は、プーリ軸に無理な力が掛っています。軸と固定ボルトが垂直となるようにトルクアームを調整・固定してください。



×



×

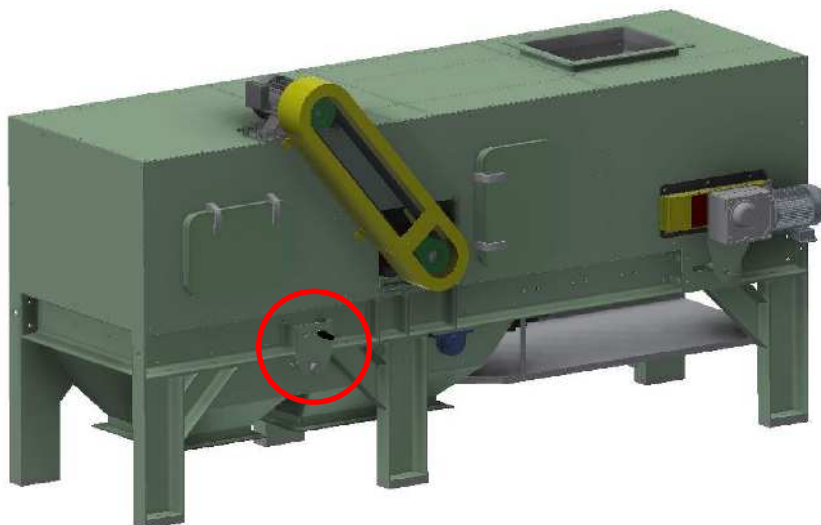


○

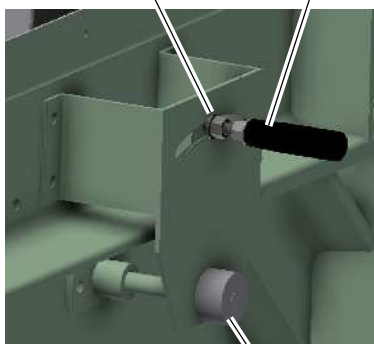
プーリ軸と固定ボルトが垂直になるようにする

3.3.4 分岐板調整

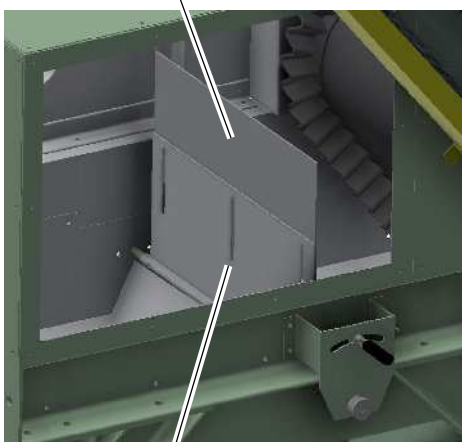
下記要領に従い分岐板の位置を調整してください。



固定ナット レバーハンドル



分岐板 ゲージ



分岐基板

1. 固定ナットを緩めてください。



緩め過ぎると分岐板の重みで急にハンドルが動きますので注意してください。

2. レバーハンドルにより角度を調整してください。



詳しくは、次項を参照してください。



分岐基板に長孔を設けていますので、高さ（長さ）の調整も可能です。

3. 位置が決定後は、固定ナットを締めてください。
初期設定位置としてゲージにマーキングするなどして記録してください。

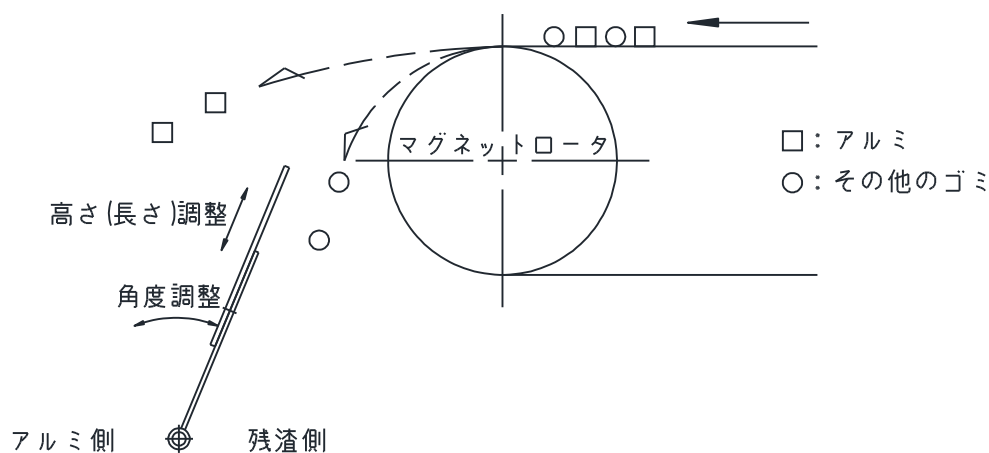


仮決定の場合も、都度固定ナットを締めてください。緩んだ状態ですと原料が分岐板に当たった衝撃で、位置が変わる恐れがあります。

- 3. 運転 -

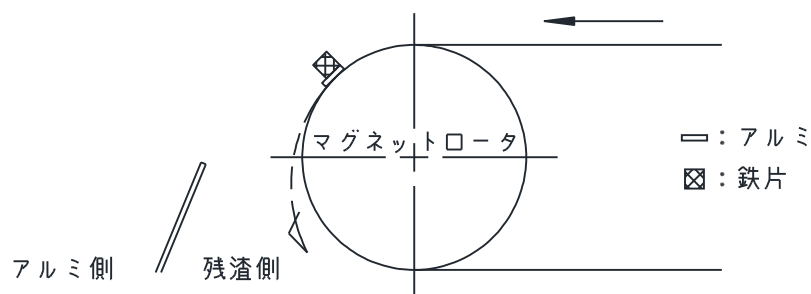
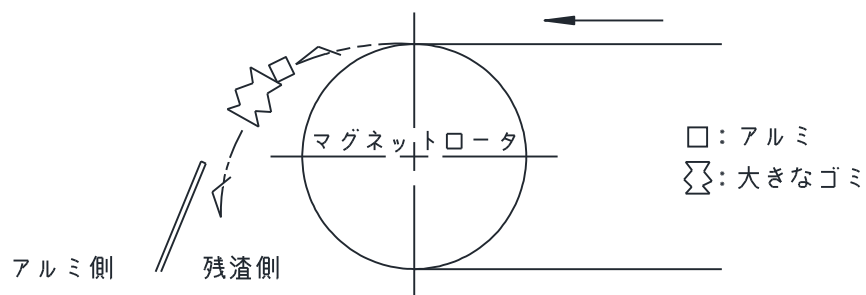


アルミとその他のゴミとの分岐板の調整は、実際に原料を流しアルミの分離する位置を点検口（又は乗り移りコンベヤ）より確認しながら、角度及び高さ（長さ）を調整してください。



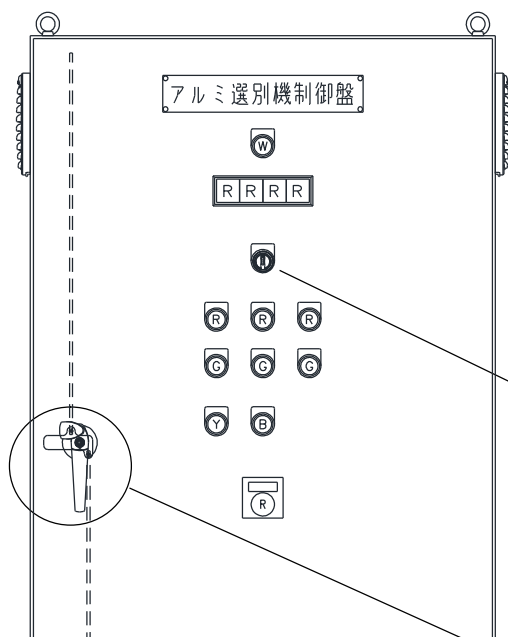
原料中の大きなゴミ等は可能な限り前もって取り除いてください。大きなゴミがあるとアルミ選別機内で引っ掛かったり、分離の際に飛ばしたアルミの障害となる場合があります。

また、万が一鉄片があった場合は鉄片の下にアルミを抱き込み、アルミが残渣側へ落ちる恐れがあります。



3.4 電源の投入と遮断

3.4.1 電源の投入



下記手順 3 で運転が開始される場合があります。ご注意ください。



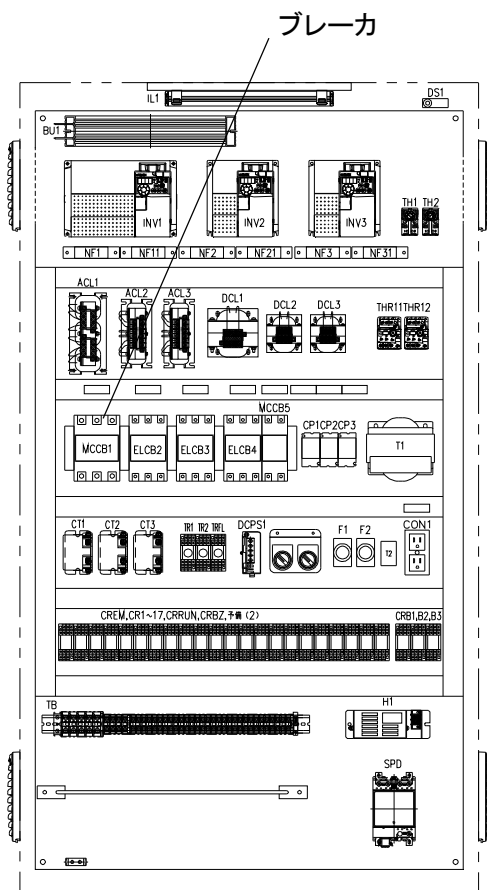
詳しくは、「3.6 現場運転操作」、「3.7 中央運転操作」を参照してください。

1. 制御盤扉のハンドルをもって、扉を開けます。

セレクトスイッチ



制御盤扉のハンドル



2. 制御盤内部の全てのブレーカを ON にします。

3. セレクトスイッチを「現場」または「中央」にします。

4. 「運転」押ボタンスイッチを押します。

運転が開始されます。

3.4.2 電源の遮断

■ 現場運転の場合

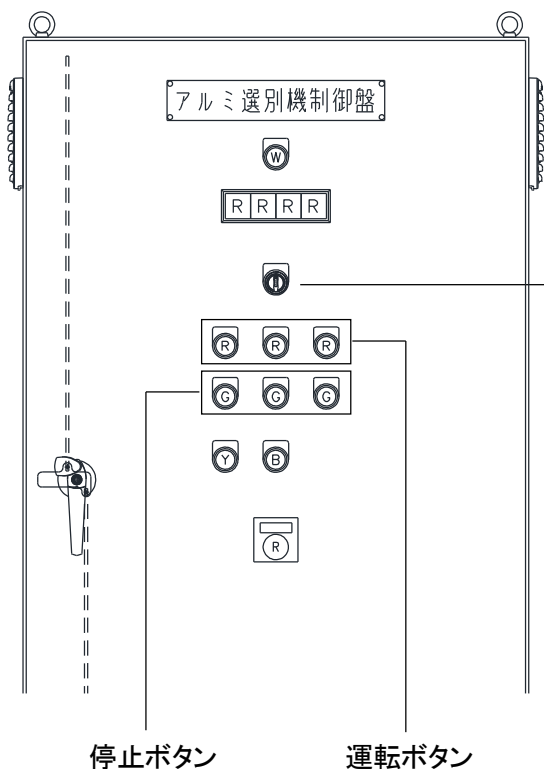


詳しくは、「3.6 現場運転操作」を参照してください。

1. 各停止ボタンを押します。

全ての機器が停止します。

セレクトスイッチ



■ 中央運転の場合



運転信号が OFF になっても、しばらくの間機器が動作しています。ご注意ください。



詳しくは、「3.7 中央運転操作」を参照してください。



非常停止をする場合は、「3.8 緊急時の操作」を参照してください。

3.5 試運転

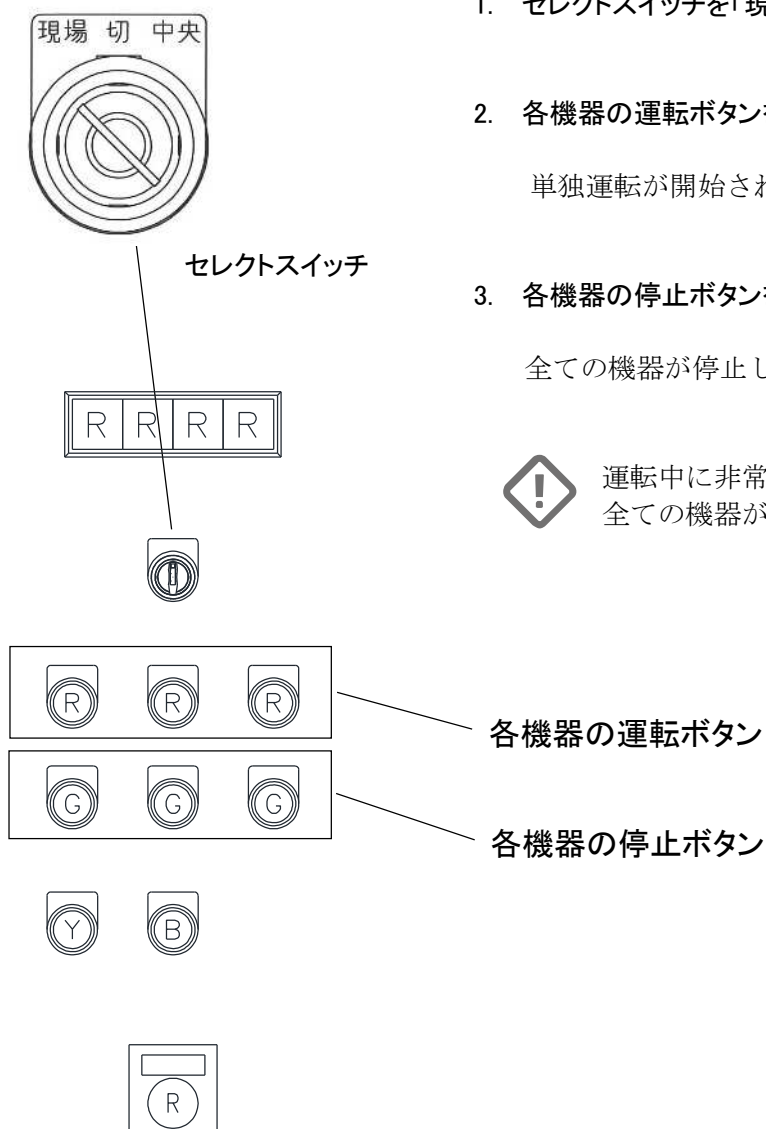


運転前に必ずこのチェックシートを使って試運転を行ってください。

■ 確認事項

No.	項 目	判定基準	結果
1	本体外観の損傷	運転、性能に影響を及ぼす傷でないこと。	
2	現場運転・停止  詳しくは「3.6 現場運転操作」を参照。	正常に動作すること。	
3	中央運転・停止  詳しくは「3.7 中央運転操作」を参照。	正常に動作すること。	
4	非常停止の動作確認  詳しくは「3.8 緊急時の操作」を参照。	正常に動作すること。	
5	マグネットロータ回転方向  詳しくは「3.3.2 基本動作」を参照。	正回転であること。 ※納入図面記載	
6	ベルト回転方向  詳しくは「3.3.2 基本動作」を参照。	正回転であること。 ※納入図面記載	
7	バイブレータ回転方向	互いに逆回転   or  	
8	マグネットロータ回転数（インバータ可変）	基準値±10%以内であること。 ※納入図面記載	
9	ベルト速度（インバータ可変）	基準値±10%以内であること。 ※納入図面記載	
10	電動機（モータ）電流値	定格電流値以下であること。 ※電動機銘板記載	
11	電動機（ギヤードモータ）電流値	定格電流値以下であること。 ※電動機銘板記載	
12	バイブレータ電流値	定格電流値以下であること。 ※電動機銘板記載	
13	ベルトの蛇行  蛇行している場合は「3.3.3 ベルト蛇行調整」を参照。	蛇行がないこと。	
14	運転時の異常音、異常振動	異常音、異常な振れがないこと。	
15	分岐板位置  分岐板調整方法は「3.3.4 分岐板調整」を参照。	適切な位置であること。	
特記			

3.6 現場運転操作



1. セレクトスイッチを「現場」にします。

2. 各機器の運転ボタンを押します。

単独運転が開始されます。

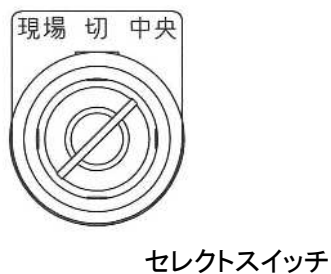
3. 各機器の停止ボタンを押します。

全ての機器が停止します。



運転中に非常停止や故障が発生すると、
全ての機器が停止します。

3.7 中央運転操作



1. セレクトスイッチを「中央」にします。

中央制御盤または外部からの運転信号が入ると、
全ての機器の運転が開始されます。

運転信号が切れると、全ての機器が停止します。

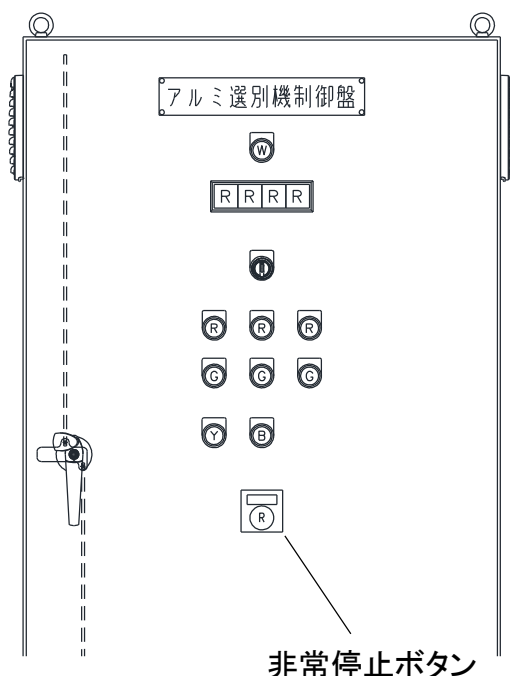


運転中に非常停止や故障が発生すると、
全ての機器が停止します。

3.8 緊急時の操作

装置にトラブルが発生した場合の対処方法について説明します。

3.8.1 緊急時の非常停止



1. 非常停止ボタンを押します。

2. 危険を回避します。

【非常停止ボタンがない場合】

1. セレクトスイッチを「切」にします。

2. 全ての装置が停止します。



セレクトスイッチ

3.8.2 運転再開



セレクトスイッチが「中央」の場合、中央からの運転信号が入った状態で非常停止を解除すると、解除と同時に運転が開始されますのでご注意ください。

1. 非常停止ボタンを右に回して解除します。



「3.6 現場運転操作」、「3.7 中央運転操作」を参照してください。運転が開始されます。

【非常停止ボタンがない場合】

1. セレクトスイッチを「現場」もしくは「中央」にします。



「3.6 現場運転操作」、「3.7 中央運転操作」を参照してください。運転が開始されます。

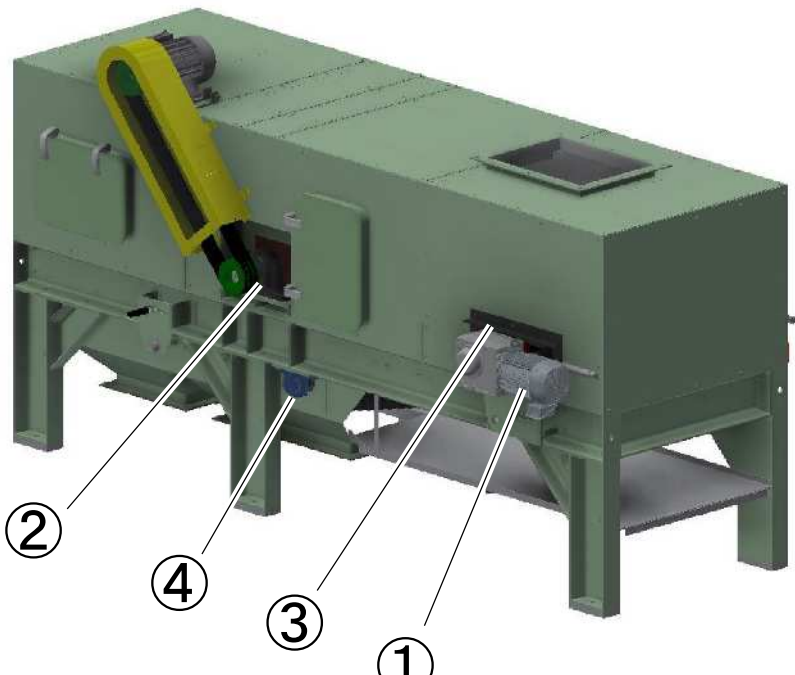


MEMO :

4. 給油

4.1 潤滑油の補充・交換

4.1.1 潤滑油リスト

場 所		①	①	②	③④
※1 数 量		1	1	2	6
注 入 箇 所 及 び メーカー		キヤートモータ 三菱電機 FA 産業機器(株)	ハイボニックモータ 住友重機械工業(株)	プランマフロック NTN(株)	ストレッチャーユニット 軸受ユニット FYH(株)
潤滑油種類 及 び メーカー		ハイロノックユニバーサル SH ENEOS	BA-11A No.000 ニッペコ	マルチノックテラックス 2 ENEOS	無 給 油
注 油 方 法		分 解 給 油	分 解 給 油	分 解 給 油	—
基礎注入	※2 注 入 量	—	—	180g	—
	手 配	■注入完了納入 □別納入 □メーカー不含	■注入完了納入 □別納入 □メーカー不含	■注入完了納入 □別納入 □メーカー不含	—
油 入 替	期 間 及 び 頻 度	10000 時間 (約 4 年)	20000 時間 又は 3～5 年	2000 時間 又は 1 年	—
	※2 油 量	—	—	180g	—
	注 意 事 項	モートルメーカーにて オーバーホール	モートルメーカーにて オーバーホール	上蓋を外し手給油 古いグリースは除去	—
油 補 給	期 間 及 び 頻 度	—	—	補給は攪拌熱発生 の恐れがあるため 行わない	—
	※2 油 量	—	—		—
	注 意 事 項	—	—		—
全体図					

※1: 注入点数 ※2: 注入点 1 箇所当たりの量

- 4. 給油 -



MEMO :

5. 定期点検



本装置のトラブルを未然に防ぎ、良好な状態を維持するため必ず定期点検を実施してください。
運転時には、手や顔を機器内へ入れないでください。



- ・ 本装置を安全に使用していただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書を読み、内容を十分に理解されたうえで正しくお使いください。
- ・ 危険の発生に備え、非常停止ボタンの位置、操作の仕方を機械操作前に熟知してください。
- ・ 事前に作業に必要な訓練および教育を受けた方のみ、機械の操作を行うようにしてください。
- ・ 取扱説明書は必要なときすぐ読めるように、常に所定の場所で大切に保管してください。

操作時の服装について

- ・ 長い髪は、機械に巻き込まれないよう後で束ね固定し、保護帽を着用してください。
- ・ 目を保護するため、必ず保護メガネを着用してください。
- ・ 足先を保護するため、必ず安全靴を着用してください。

機器・部品名称	点検項目	点検時期 ○運転時, ●停止時					
		毎日	1週間	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	1年
装置本体	著しい破損や変形がないこと						●
	ボルト、ナットの緩みがないこと						●
ベルト (スクレーパフィン)	著しい摩耗や損傷がないこと			●			
	張りが適当であること			●			
	蛇行がないこと		○				
	処理物の裏面への廻り込みがないこと	●					
マグネットロータ	F R Pに摩耗や損傷(2mm 以内)がないこと	●					
	異常音がないこと		○				
プーリ、ローラ	著しい摩耗や損傷、溶接部に割れがないこと					●	
Vベルト	著しい摩耗や損傷がないこと			●			
	張りが適当であること(20mm 以内)			●			
Vプーリ	著しい破損や変形がないこと			●			
電動機	有害な破損や変形がないこと						●
	異常音がないこと						○
	相間電圧(規定値±10%)、電流(定格以下)が基準値内であること。						○
プランマブロック	運転中の表面温度に異常がないこと(80℃以下)				○		
分岐板	著しい破損や変形がないこと			●			
	設定位置からズレがないこと			○			
制御盤	箱内部の汚れがないこと						●
	配線材損傷がないこと						●
	ランプの球切れがないこと						○
	端子の緩みがないこと						●
	ファンが回転不良状態となっていないこと						○
	ファンフィルターが目詰まりしていないこと					●	
総合運転	金属音など異常音がないこと		○				

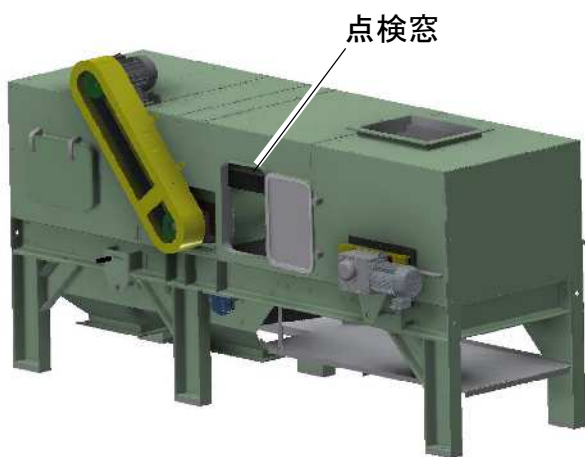
5.1 日常点検

定期点検リストに従い、毎日点検を行います。

必ず電源を切って行ってください。

	機械・部品名	点検項目	備考
①	装置本体・ベルト	処理物の裏面への廻り込みがないかの確認を行ってください。	停止時
②	装置本体・ マグネットロータ	F R Pに摩耗や損傷(2mm以内)がないかの確認を行ってください。	停止時

■ ①② ベルト裏面・マグネットロータ(FRP 表面)の点検



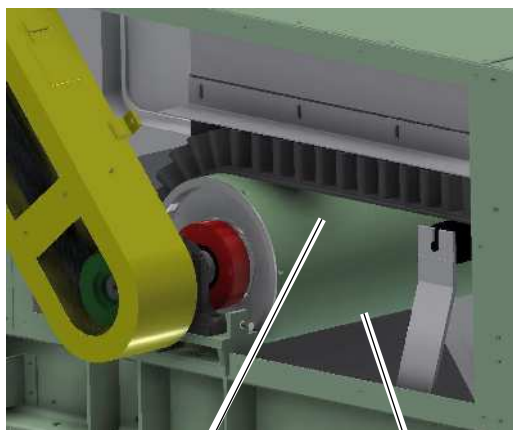
1. 点検窓より処理物がベルト裏面に回り込んでいないか確認します。

💡 処理物がある場合は除去してください。

2. マグネットロータ外筒(FRP)表面に摩耗や損傷がないことを確認します。

💡 摩耗や損傷がある場合は、傷の程度や貫通していないか等確認してください。貫通している場合は、ロータ内部に異物が入りベアリングに影響している恐れがあるため、お問い合わせください。

💡 FRP 表面に付着している鉄粉やごみはウエス等で除去清掃してください。



ロータ外筒(FRP)

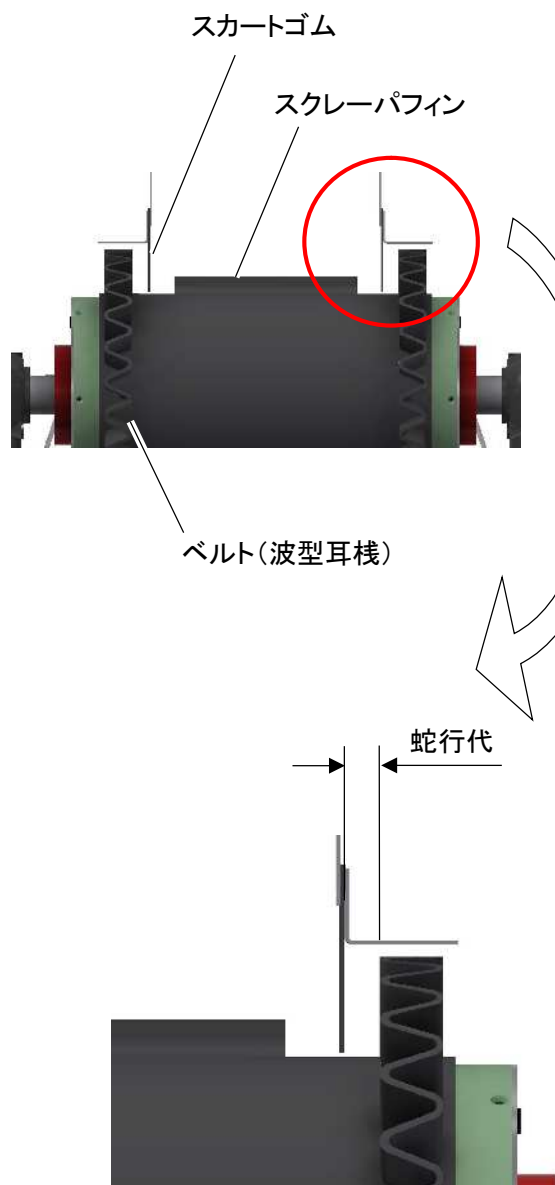
ベルト裏面

5.2 1 週間点検

定期点検リストに従い、1 週間毎の点検を行います。

	機械・部品名	点検項目	備考
①	装置本体 ベルト	蛇行がないか。波型耳棧がスカートゴムに当たらないこと。	運転時
②	装置本体	運転中に金属音などの異常音がないことを確認する。	運転時

■ ①②ベルト蛇行／運転音の点検



1. ベルトの蛇行がないことを確認します。

前方の点検窓、又は後方カバーを開放し確認してください。



蛇行している場合は調整してください。



調整方法は、「3. 3. 3 ベルト蛇行調整」を参照してください。

2. 運転中に異常音がないことを確認します。



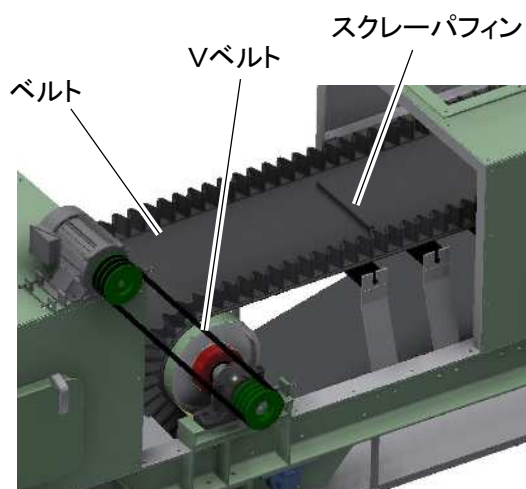
異常音がある場合は、異常個所をご確認の上、お問い合わせください。

5.3 1ヶ月点検

定期点検リストに従い、1ヶ月毎の点検を行います。

	機械・部品名	点検項目	備考
①	装置本体 ベルト（フィン）	著しい摩耗や損傷がないこと。 張りが適当であること。	停止時
②	装置本体 Vベルト	著しい摩耗や損傷がないこと。 張りが適当であること。	停止時
③	装置本体 分岐板	著しい破損や変形がないこと 設定位置からズレがないこと。	停止時（運転時）

■ ①② ベルト／Vベルトの点検



1. ベルト、スクレーパフィンに著しい摩耗や損傷がないことを確認します。又、張り具合を確認します。



著しい損傷がある場合は、交換してください。又、張りが足りない場合は調整してください。



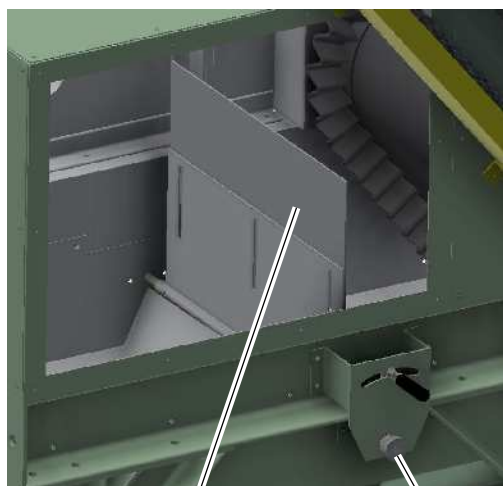
調整方法は、「3.3.3 ベルト蛇行調整」を参照してください。

2. Vベルトに著しい摩耗や損傷がないことを確認します。又、張り具合を確認します。



著しい損傷がある場合は、交換してください。

■ ③ 分岐板位置の確認



1. 分岐板位置が初期設定位置からズレがないことを確認します。



標準でゲージを設けていますので位置管理にご活用ください。

※仕様・形状によっては無い場合もあります。



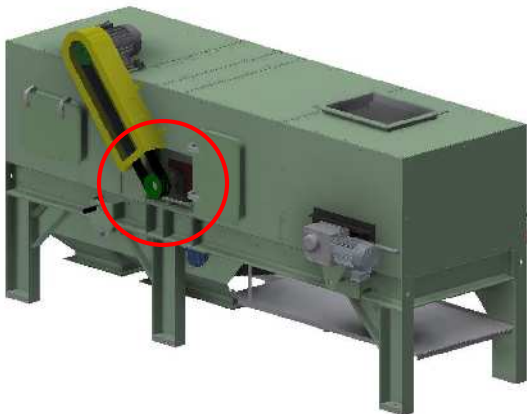
調整方法は、「3.3.4 分岐板調整」を参照してください。

5.4 3ヶ月点検

定期点検リストに従い、3ヶ月毎の点検を行います。

	機械・部品名	点検項目	備考
①	装置本体・ プランマブロック	運転中の表面温度に異常がないこと。	運転時

■ ①プランマブロックの温度確認

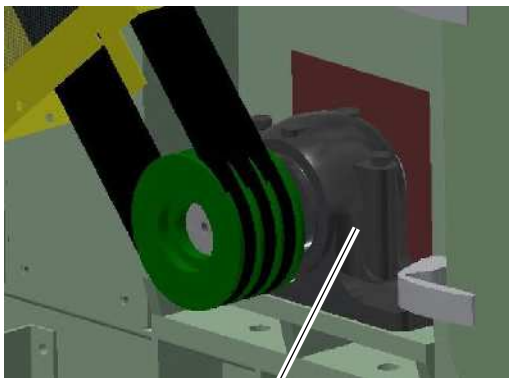


1. 温度計(接触／非接触)を使用し、プランマブロックの表面温度に異常がないことを確認します。(80℃以下)



運転開始後（1～2 時間）は温度上昇率は大きいですが、運転経過に伴い緩やかになります。

温度異常がある場合は運転を停止し、お問い合わせください。



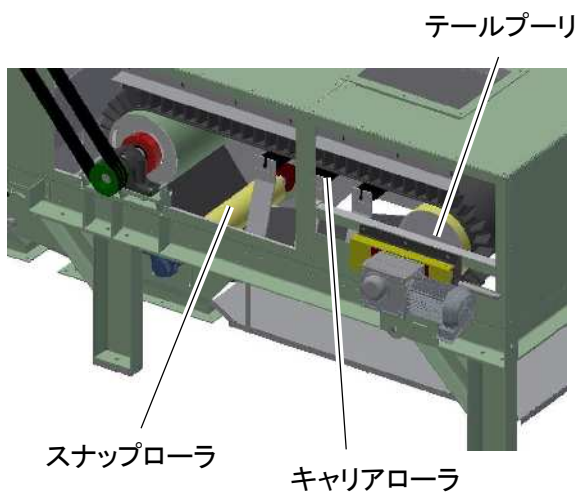
プランマブロック

5.5 6ヶ月点検

定期点検リストに従い、6ヶ月毎の点検を行います。

	機械・部品名	点検項目	備考
①	装置本体 プーリ・ローラ	著しい摩耗や損傷がないこと。 溶接部に割れがないこと。	停止時
②	装置本体 Vプーリ	著しい破損や変形がないこと	停止時

■ ①プーリ・ローラの点検

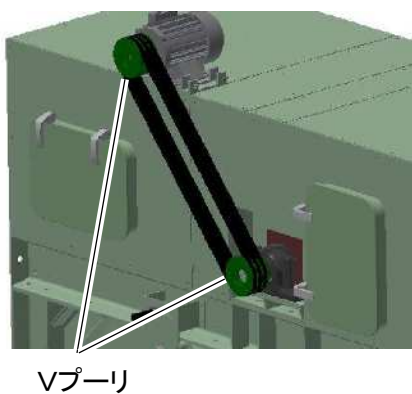


1. プーリ／ローラの表面に著しい摩耗や損傷がないことを確認します。
2. プーリ／ローラの溶接部にクラック(割れ)等がないことを確認します。



著しい損傷がある場合は、お問い合わせください。

■ ②Vプーリの点検



1. Vプーリの表面に著しい破損や変形がないことを確認します。



著しい損傷がある場合は、お問い合わせください。

1年点検

定期点検リストに従い、1年毎の点検を行います。

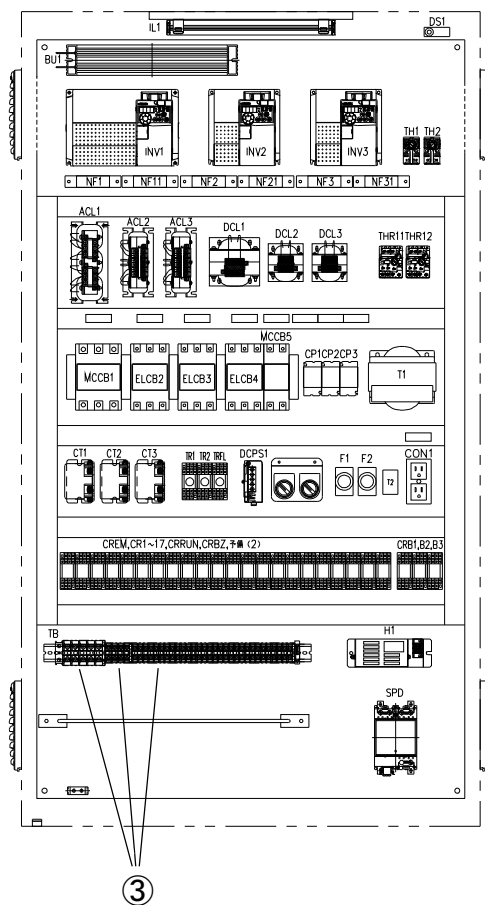
	機械・部品名	点検項目	備考
①	装置本体	著しい破損や変形がないこと ボルト、ナットの緩みがないこと	停止時
②	装置本体 電動機	有害な破損や変形がないこと 異常音がないこと	停止時
③		相間電圧(規定値 $\pm 10\%$)、電流(定格以下) が基準値内であること。	停止時
④	制御盤	箱内部の汚れがないこと	停止時
⑤		配線材損傷がないこと	停止時
⑥		ランプの球切れがないこと	運転時
⑦		端子の緩みがないこと	停止時

■ ③電動機の点検

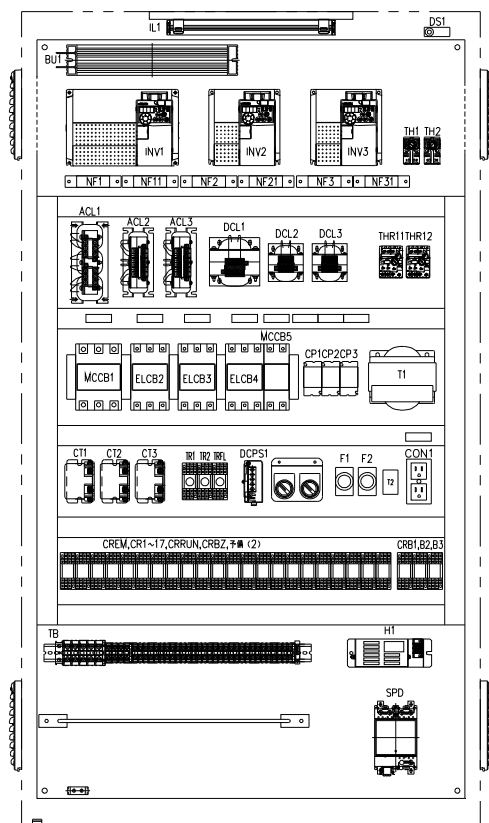
1. 相間電圧(規定値 $\pm 10\%$)、電流(定格以下)が基準値内であることを確認します。



定格値より外れている場合は、お問い合わせください。



■ ④⑤⑥⑦制御盤の点検



1. 停止時、目視にて制御盤内部に汚れがないかを確認します。



汚れがある場合は、エアブローで清掃してください。

2. 停止時、目視にて配線材損傷がないことを確認します。



損傷がある場合は、交換してください。

3. 運転時、各ランプの球切れがないかを確認します。



球切れある場合は、交換してください。

4. 停止時、ドライバーで各端子の緩みがないことを確認します。



端子の緩みがある場合は、増し締めしてください。



6. トラブルシューティング

トラブルが発生したときは故障早見表をご参照の上、適切な対策を行ってください。

修理、交換部品が必要な時は購入先または当社にご連絡ください。

その際には次の事項をご連絡ください。

1. 銘板記載事項(型式、機種等)
2. 故障箇所とその状態
3. 部品名と必要個数
4. 使用期間

その他、製品について不明な点がありましたらご遠慮なくお問い合わせください。



-
- ・ 本装置を安全に使用していただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書を読み、内容を十分に理解されたうえで正しくお使いください。
 - ・ 危険の発生に備え、非常停止ボタンの位置、操作の仕方を機械操作前に熟知してください。
 - ・ 事前に作業に必要な訓練および教育を受けた方のみ、機械の操作を行うようにしてください。
 - ・ 取扱説明書は必要なときすぐ読めるように、常に所定の場所で大切に保管してください。

6.1 選別性能が低下した場合／マグネットロータ・ベルトが動かない場合

故障したときは、次のリストの項目に従い本装置に異常がないかを調査します。



調査の結果、本装置に異常がなかった場合は、処理物や処理量が変わっていないかを確認してください。

選別性能が低下した場合

トラブル症状	考えられる原因	対策
選別性能が低下した	分岐板が設定位置より変わった	分岐板調整
	処理物が変わった	分岐板調整
	処理量が変わった	ベルト速度変更、投入方法変更

マグネットロータが動かない場合

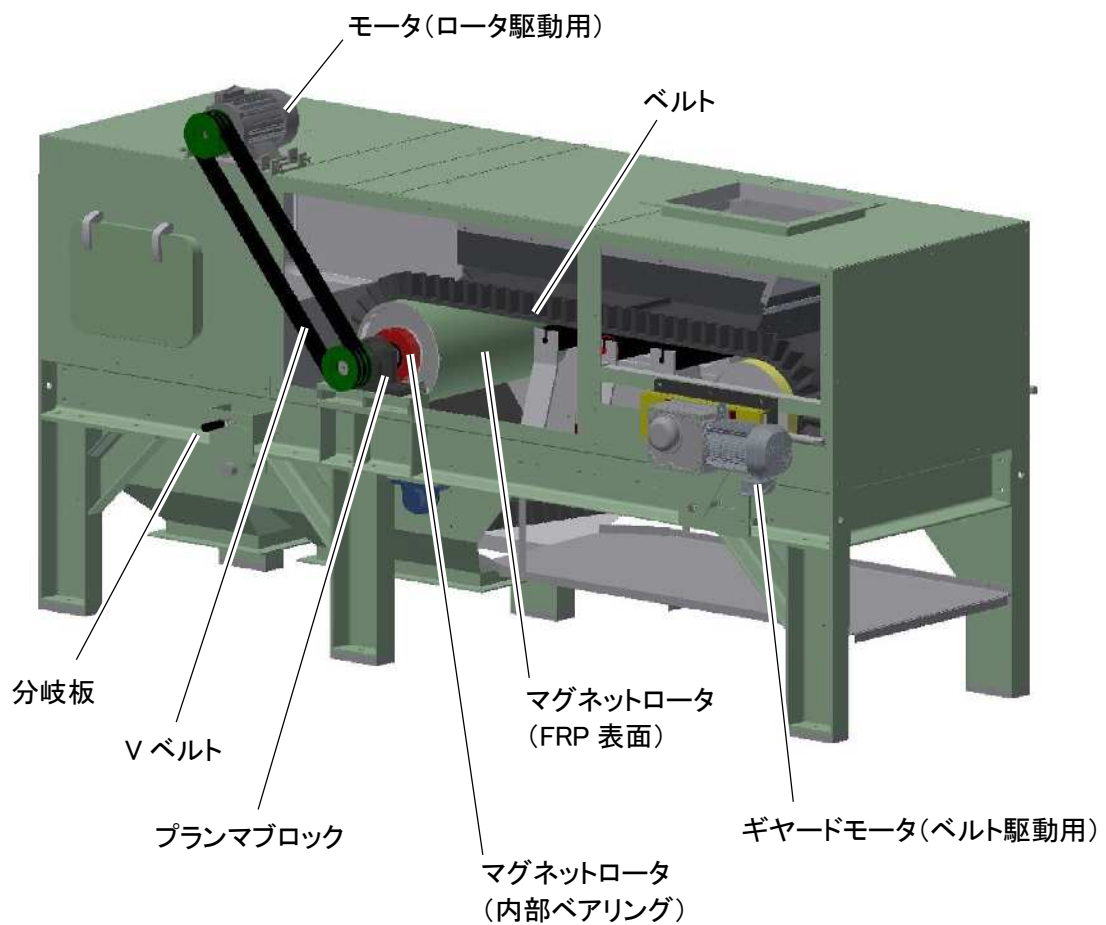
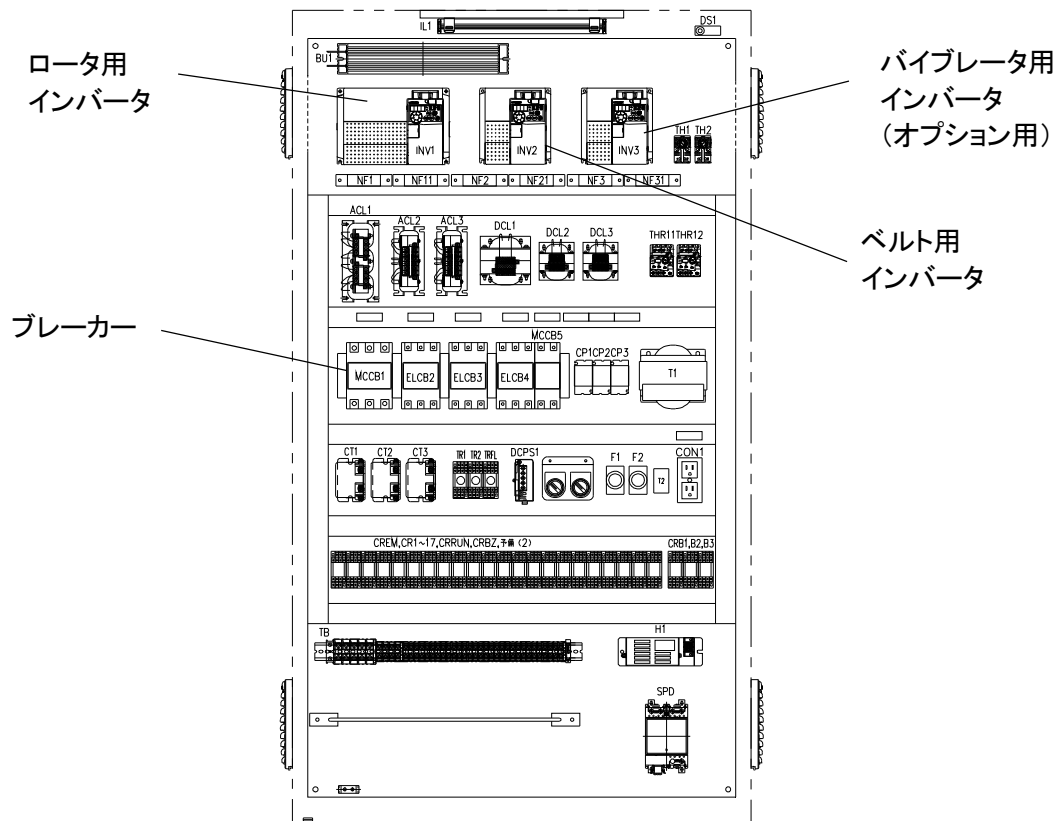
トラブル症状	考えられる原因	対策
動かない	ケーブルが断線している	本体～制御盤間のケーブルを調べ交換
	ブレーカーが入っていない	ブレーカーを入れる
	FRP が損傷し異物混入により内部ベアリングがロックしている	FRP 交換（ロータ表面の状況による） 内部ベアリング交換
	ベアリング不良	内部ベアリング、プランマベアリング交換
	Vベルトが破損している	交換
	電動機不良	交換
動くがすぐ止まる	欠相（単相）している	断線、端子の緩みを確認
	ロータ用インバータの電子サーマル設定値に誤りがある	定格電流値に設定する
	起動の立上り時間が短い	長くする（インバータ）
異音・騒音値が大きくなった	ベアリング異常・軸が摩耗している	プランマベアリングアダプタナットの緩み ベアリング交換 メーカ分解

ベルトが動かない場合

トラブル症状	考えられる原因	対策
動かない	ケーブルが断線している	本体～制御盤間のケーブルを調べ交換
	ベルトが蛇行して他部品に接触している	蛇行調整 パッチ当て補修、又は程度により交換
	FRP が損傷し異物混入により内部ベアリングがロックしている	FRP 交換（ロータ表面の状況による） 内部ベアリング交換
	電動機不良	交換
動くがすぐ止まる	ベルトに何か噛み込んでいる	機器周辺を確認
	欠相（単相）している	断線、端子の緩みを確認
	ベルト用インバータの電子サーマル設定値に誤りがある	定格電流値に設定する
	ベルトが緩みスリップ、又は張りすぎている	適度に張る又は緩める 「3. 3. 3 ベルト蛇行調整」を参照



交換の場合は当社にご連絡ください



7. 荷受・据付・廃棄

本装置を荷受けする際の確認事項、所定の位置に設置する方法、廃棄の際の方法を説明します。



- ・ クレーンやフォークリフトは有資格者が運転してください。
- ・ 電源の接続は有資格者が行ってください。

7.1 荷受け

本装置を荷受けする際の確認事項を説明します。

万が一不具合箇所などが見つかった場合は、各営業所までご連絡ください。

7.1.1 確認箇所

1. 注文通りの品が揃っているか。(アルミ選別機・制御盤・付属品)
2. 納入機の型式、塗装色は正しいか。
3. 銘板記載事項に誤記は無いか。
4. 各機器の電源電圧値が正しいか。
5. 搬送中に破損、ボルト・ナットの緩みは無いか。

7.1.2 銘板の確認

1. 本装置本体のフレーム部、制御盤の扉表面の銘板を確認します。



詳しくは、「1.3.2 銘板と貼り付け位置」を参照してください。



お問い合わせの際には、銘板にて「型式」「製造番号」を確認の上ご連絡ください。

7.2 据付

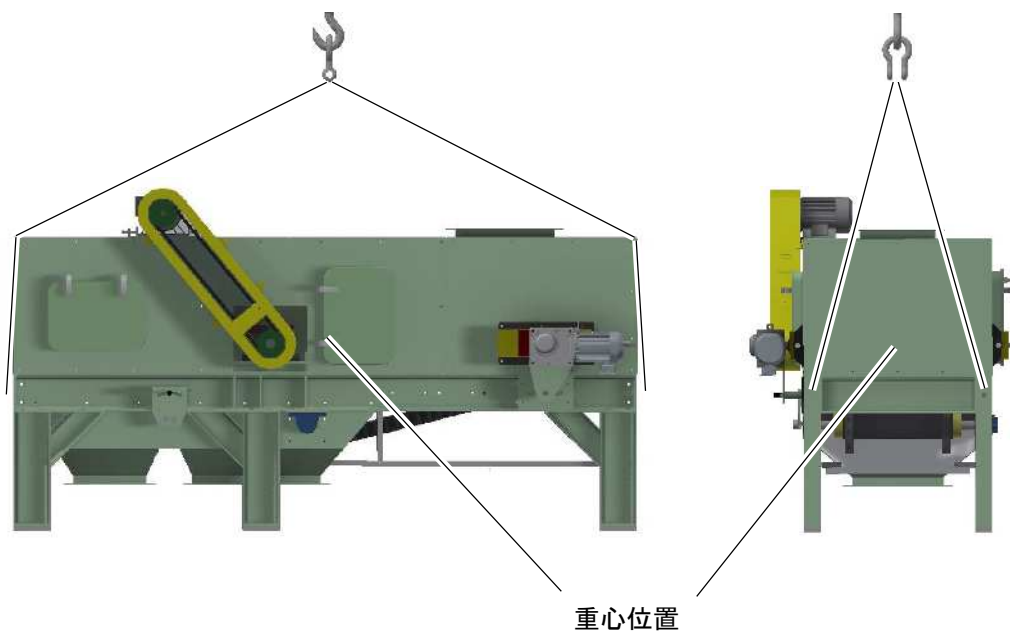


- ・ 荷降ろしの吊上げて降ろし作業は、ナイロンスリング（帯）を使用してください。
- ・ 4箇所吊下板を使って吊上げてください。
- ・ 吊上げ時には荷の下には決して入らないでください。万が一荷が落下した場合、重大な事故に繋がります。
- ・ 重量物ですので吊り上げ時に使用する吊具等は十分点検したものを使用してください。



高所設置について

- ・ 点検や整備等で高所へアクセスする場合、設置条件によりステップ（階段）を設置してください。
- ・ 安全帯を使用してください。



搬送物について

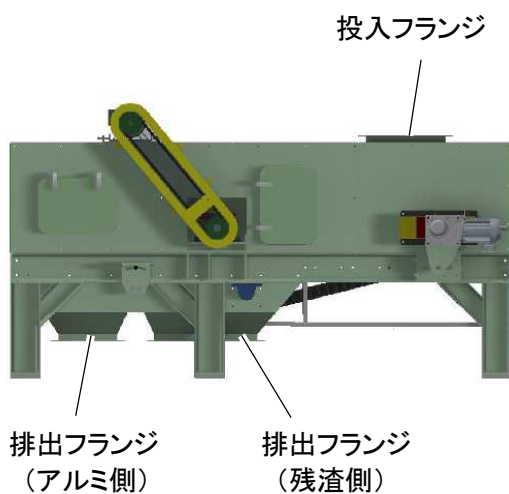
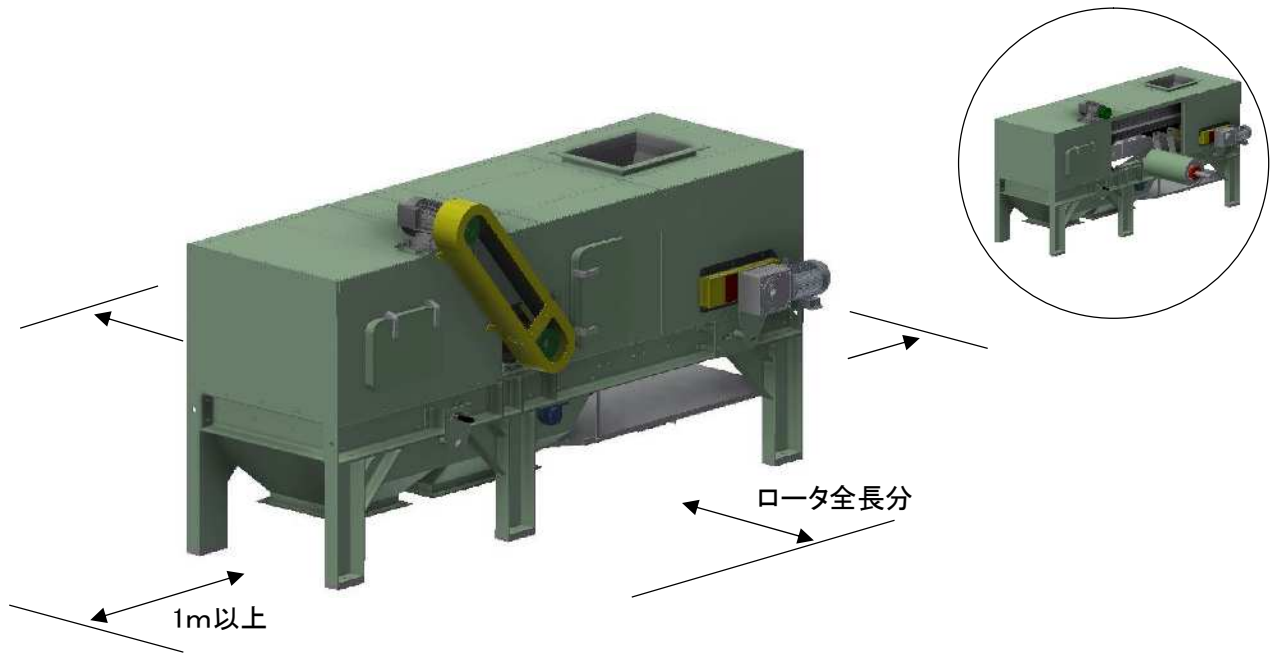


- ・ 停電等で電源が非常停止した場合は、ベルトはすぐに停止しますがマグネットロータは慣性で回転しています。万が一鉄が吸着していた場合、発熱してベルト及びロータ外筒（FRP）が損傷しますので復旧時には、マグネットロータ周辺を点検してください。

7.2.1 設置スペースと据付作業



- ・一般産業用機械等と同様に、据付面に対し水平に取付けてください。(水平器使用)
レベルが出ていない場合はライナーを入れてください。無理な状態で締め付け等を行うと回転不良や過負荷の原因となりますので注意してください。
- ・据付フレームは装置本体の荷重に十分耐えられる構造としてください。
- ・ベルト交換や点検場所として前後 1 m 以上、マグネットロータメンテナンスとしてロータ全長分のスペースが確保されていることを確認してください。



1. 各出入口にシュートを接続してください。
上部フランジは原料投入接続用です。
下部フランジは選別後の排出用です。



排出フランジは「アルミ側」、「残渣側」を十分確認して接続してください。



仕様により集塵用のフランジがある場合は、配管を接続してください。
粉塵が発生する場合は、フランジ間にパッキンを取り付けてください。

制御盤について



- ・ 制御盤には、屋内設置用と屋外設置用があります。
- ・ 制御盤の保守点検しやすい場所を選び、周囲に点検作業用の空間を設けてください。
- ・ 出来るだけ風通しの良い、埃や湿気の少ない場所に設置してください。
- ・ 制御盤は、基礎等の上に強固に取り付けてください。不安定な取付は故障の原因となります。また、取付面が平行でない場合は、高さをスペーサー等で調整し、制御盤に無理な力が掛らない様に固定してください。

7.2.2 配線作業



制御盤について

- ・ メインブレーカ MCCB1 の入力側回路は、MCCB1 では遮断されず絶えず通電状態であり感電の危険があるため注意してください。
- ・ 通電中は各端子箱の蓋は開けないでください。感電して身体に重大な危険を及ぼします。



- ・ 爆発性雰囲気では使用しないでください。
火災等の原因になります。
- ・ アルミ選別機の取外しまたは取付を行う場合は、危険防止の為に制御盤盤内のメインブレーカを必ず「OFF」にして電源を遮断してください。



配線施工について

- ・ 納入した制御盤以外で本体と接続配線して使用しないでください。
- ・ 制御盤より装置本体等の各ユニットへ接続される電線は、適切な電線径を選定してください。
また、踏み付け等による損傷や足を引っ掛けない様にダクトやコンジット等の適切な保護を設けてください。
- ・ 制御盤および中継 BOX へ配線される電線固定は、電線が前後方向に動かない様にケーブルクランプ等を使用して確実な固定をしてください。

7.3 廃棄



廃棄について

- ・ アルミ選別機本体および制御盤については、産業廃棄物として処理してください。



MEMO :