

豊島廃棄物等処理事業

汚染土壌搬出設備（ベルトコンベア）

運転・維持管理マニュアル

1. マニュアルの主旨

本マニュアルは、汚染土壌搬出設備を安全に運転するために、運転・維持管理上注意すべき事項を記載しています。

本設備を安全かつ所期の性能を発揮するためには、運転・維持管理が重要であることから、本編の「6. 運転にあたっての注意事項」及び「10. 維持管理にあたっての注意事項」を遵守するほか、運転・維持管理における日常作業から緊急時の対応については、関係者に周知徹底を図る必要があります。

2. マニュアルの適用範囲

本マニュアルは、汚染土壌を搬出する汚染土壌搬出設備(ベルトコンベア)について適用します。

なお、汚染土壌搬出設備は次の機器で構成されています。

適用設備	構成機器
汚染土壌搬出設備 (ベルトコンベア)	投入ホッパー ベルトフィーダー B-1 ベルトコンベア B-2 ベルトコンベア B-3 ベルトコンベア B-4 ベルトコンベア コンベア旋回装置 コンベア俯仰装置 制御盤

3. 設備の概要

本設備は既設栈橋に199クラスのカット船を係留して、積替え施設より4 m²タイヤショベルにてベルトフィーダー付ホッパーに投入して切り出し、ベルトコンベアにて船積みする設備です。最下流のベルトコンベアは俯仰装置、旋回装置を有するものとします。

4. 基本仕様

運搬物 : 土砂(性状、最大寸法擬似塊として120mm以下でベルトフィーダーにて容易に引出せるものとします。)

嵩比重 : 1.5t/m³

運搬量 : 200t/h

5. 機器仕様

(1)投入ホッパー 1基

構造 : 鋼板溶接構造(SS400)内部防圧板付
本体鋼板9mm, 内部傾斜部10mm超高分子板
※ボルト止め
※運搬物性状による内部付着を軽減する。

寸法 : 2.8mW×5.0mL×4.9mH
有効容量 : 12m³

(2)ベルトフィーダー 1基

型式 : ストリンガフレーム式(ベルト20° 3槽トラフ)
ホッパー下部インパクトローラ, リターンローラゴムリング付,
逆Vリターンローラ付, ドライブプーリゴムセラミックラッキング

寸法 : 1050mmW×8.1mL
動力 : 15kw
能力 : 200t/h(12m/minインバータ可変速)

付属品 : 引綱スイッチ×1台
出口ゲート×1基
チップ式クリーナ×2台

(3)B-1ベルトコンベア 1基

型式 : ストリンガフレーム式(ベルト30° 3槽トラフ)
投入部インパクトローラ, リターンローラゴムリング付,
逆Vリターンローラ付, ドライブプーリWHゴムラッキング

寸法 : 750mmW×14.58mL×1.52mH
動力 : 5.5kw
能力 : 200t/h(60m/min)

付属品 : 雨カバー(亜鉛引波鉄板)
落石防止板(亜鉛引鉄板 t=2.3mm)
片側歩廊付(XG-21エキスパンドメタル張り)
乗継ぎシュート(鋼板製・直撃部高分子ライナー張り)×1基
引綱スイッチ×1台(通路側のみ)
チップ式クリーナ×2台

(4)B-2ベルトコンベア 1基

型式 : ストリンガ・トラスフレーム式(ベルト30° 3槽トラフ)
投入部インパクトローラ, リターンローラゴムリング付,
逆Vリターンローラ付, ドライブプーリWHゴムラッキング
自動調芯キャリアローラ 約20mピッチ取付
自動調芯リターンローラ 約25mピッチ取付

寸 法 : 600mmW×99.5mL×6.3mH
(グラビティーテークアップ)

動 力 : 15kw

能 力 : 200t/h(80m/min)

付 属 品 : 雨カバー, サイドカバー(亜鉛引波鉄板)
落石防止板(亜鉛引鉄板 t=2.3mm)
片側歩廊付(XG-21エキスパンドメタル張り)
乗継ぎシュート(鋼板製・直撃部超高分子ライナー張り)×1基
引網スイッチ×2台(通路側のみ)
チップ式クリーナ×2台
逆転防止器×1台

(5)B-3ベルトコンベア 1基

型 式 : トラスフレーム式(ベルト30° 3槽トラフ)
投入部インパクトローラ, リターンローラゴムリング付,
逆Vリターンローラ付, ドライブプーリWHゴムラッキング

寸 法 : 600mmW×8.5mL×2.0mH

動 力 : 5.5kw

能 力 : 200t/h(80m/min)

付 属 品 : 雨カバー, サイドカバー(亜鉛引波鉄板)
落石防止板(亜鉛引鉄板 t=2.3mm)
頭部のみ両側歩廊他は片側歩廊
(XG-21エキスパンドメタル張り)
乗継ぎシュート(鋼板製・直撃部超高分子ライナー張り)×1基
引網スイッチ×2台
回転式レベルスイッチ×1台
チップ式クリーナ×2台
逆転防止器×1台
シュート移動装置 300kg×1000ストロークリミット
スイッチ付電動シリンダー0.4kw付
バイブレーター0.75kw×1台
飛散防止用シート×1式

(6)B-4ベルトコンベア 1基

型 式 : トラスフレーム式(ベルト30° 3槽トラフ)
投入部インパクトローラ, リターンローラゴムリング付,
逆Vリターンローラ付, ドライブプーリWHゴムラッキング
自動調芯キャリアローラ付

寸 法 : 600mmW×11.5mL×0mH(俯仰角度±0° 時)
600mmW×11.5mL×2.9mH(俯仰角度+15° 時)

動 力 : 5.5kw
能 力 : 200t/h(80m/min)
付 属 品 : 雨カバー, サイドカバー(亜鉛引波鉄板)
 落石防止板(亜鉛引鉄板 t=2.3mm)
 両側歩廊付(XG-21エキスパンドメタル張り)
 乗継ぎシュート(鋼板製・直撃部超高分子ライナー張り)×1基
 引綱スイッチ×2台
 チップ式クリーナ×2台
 逆転防止器×1台
 ヘッド防塵シート 色:オリーブドラブ
 ・約0.95mW×2mL 四隅をロープで止め筒状とする。
 材質トラック用シートE4-EC相当品(厚さ0.63mm)
 固定はフックおよびチェーン手動式とします。
 ・運搬物とシートの接触を少なくするためヘッドシュート内に衝突板
 (SS400 t=9mm 位置調整式)を取付ける。

(7)コンベア旋回装置 1式

型 式 : ローラーパス・チェーン sprocket 駆動式
動 力 : 1.5kw
旋回範囲 : 左右最大50° 実運転に合わせて調整, 旋回速度0.46rpm
付 属 品 : リミットスイッチ4式(中央, 旋回両端, 固定位置)
 旋回架台(材質SS400)テール周辺踊場付

(8)コンベア俯仰装置 1式

型 式 : ウインチワイヤー式
動 力 : 2.2kw(ウインチ)
 ワイヤー4本掛け, コンベア取合部速度2.5m/min
俯仰角度 : -10° ~77.5° (運転時-10° ~+15°)
付 属 品 : ワイヤーφ12.5, 端部ソケット合金止
 ケーブル滑車, 上部安全フック(手動開放式)
 リミットスイッチ3式(上端, 下端+15° ~-10°)
 (-10° リミットスイッチは遅延タイマー付)
 ワイヤー緩み検出リミットスイッチ1式

(9)運転台 1棟

型 式 : 鉄骨パネル張り 窓, ドア付
寸 法 : 1.5m×1.8m
設置場所 : 積込機マスト中段

6. 運転にあたっての注意事項

(1) 安全の為の注意事項

- ① 本設備の運転中は機械内部に手を入れたりしないこと。
- ② 安全カバーを取り外しての運転は行わないこと。
- ③ コンベアベルトテイクアップは運転中に行うので、安全柵の内側に手を入れないこと。
- ④ 投入ホッパー附近はショベルローダーが走行するため、動線内に入らないよう十分に注意すること。

(2) 設備を使用する前の心得

- ① アース効果が不良な場合や漏電している場合、感電するおそれがあるため、濡れた手で遮断機、各スイッチに触れないこと。
- ② 可動部に挟まれたり、回転部に巻き込まれて人身事故につながるため、設備を運転するときは可動部、回転部付近に人や障害物がないことを十分に確認すること。また、作業中も稼働中は可動部や回転部に触れたり近づいたりしないこと。
- ③ 保護カバー及びその他の安全装置を取り外した状態で使用すると、設備が予期せぬ状況で作動した場合、人身事故につながるため、それらを取り外した状態で使用しないこと。
- ④ 作業中や周囲の人が転倒する原因になり、人身事故につながるため、設備周辺は常に整理、整頓をし、床が水や油で濡れていることがないようにすること。
- ⑤ 間違った操作により、設備が予期せぬ動きをし、人身事故や機械の損傷につながるため、各スイッチやレバーはその位置と機能をよく確かめてから、確実に操作すること。
- ⑥ 設備の操作中及び稼働中は、安全に適した服装(安全靴、ヘルメット、手袋、保護眼鏡など)で作業し、稼働部や回転部に近づかないようにすること。可動部に挟まれたり、回転部に巻き込まれて、人身事故につながるおそれがあるため、特に頭髪や衣服は回転部や可動部に巻き込まれ易いので注意すること。
- ⑦ 設備の操作を行う前には、メーカーの取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解すること。

(3) 設備運転時の注意

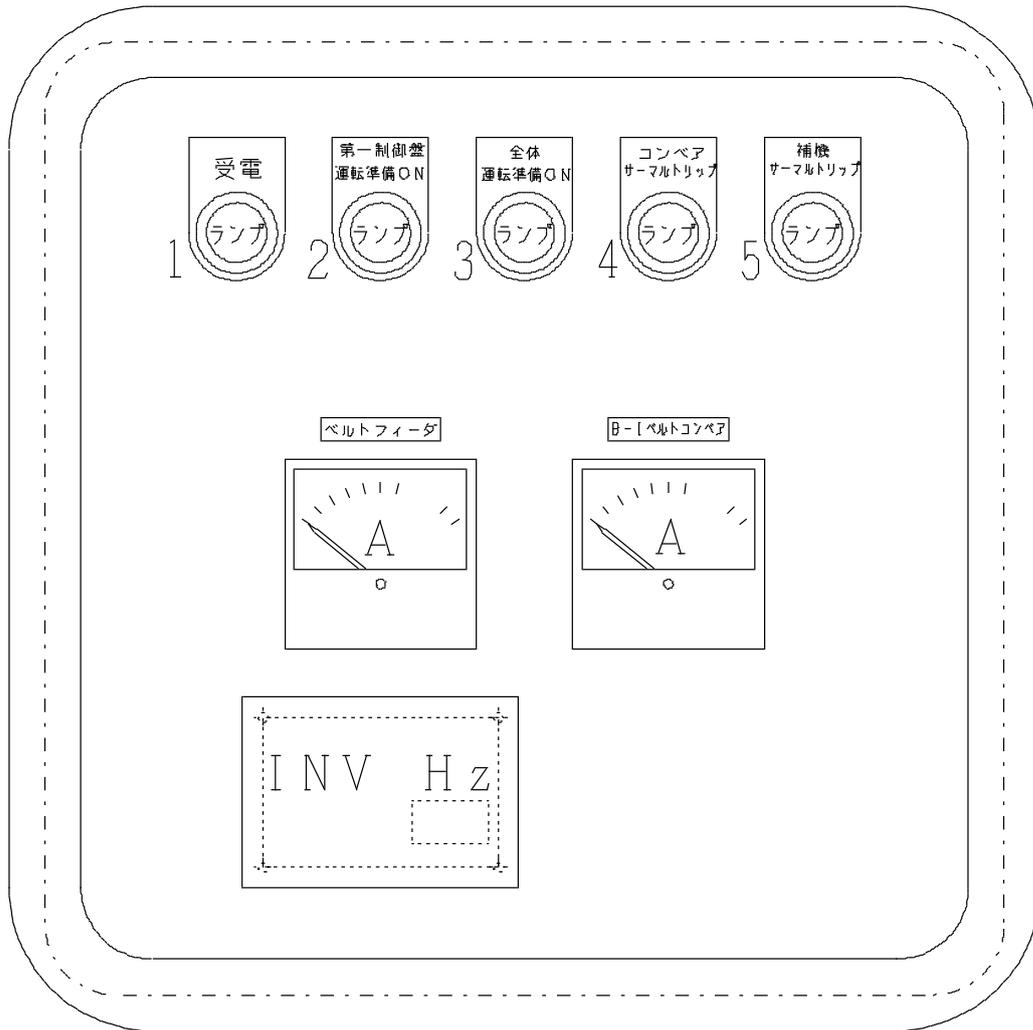
- ① 運搬物の飛散による人身事故や、稼働部による挟み込み等は重大な人身事故につながるため、運転中は可動部に近づかないこと。
- ② 運転中の予期せぬ飛散による人身事故や設備の破損につながるため、鉄筋、金属片、120mm以上の石等の運搬不適物を投入しないこと。
- ③ 運転中は運転台又は直近より離れないこと。また、作業終了後は、設備が予期せぬ時に作動し、人身事故につながるおそれがあるため、電源を遮断すること。
- ④ 設備の予期せぬ動きにより重大な人身事故を引き起こす原因となるため、二人以上で作業を行う場合、必ずお互いに合図を取り合って作業を進めること。
- ⑤ 作用の強い薬や処方されていない薬を服用したり、アルコールを飲んだ後には、絶対に操作、保守を行わないこと。
- ⑥ めまいがしたり、失神しやすい体質の作業中は運転しないこと。

(4) その他注意事項

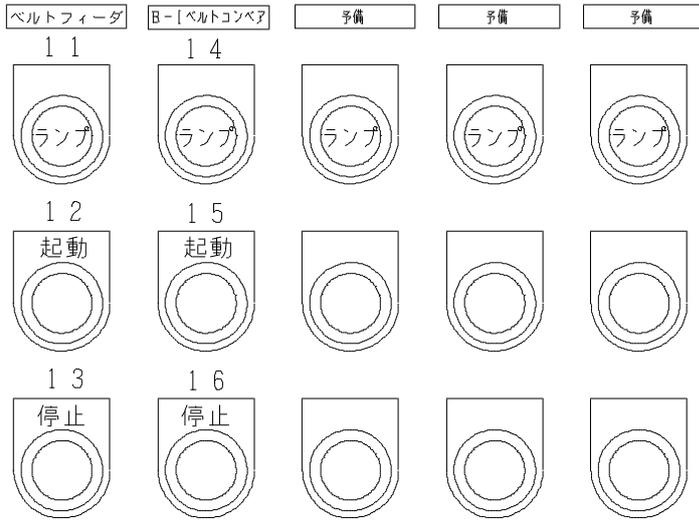
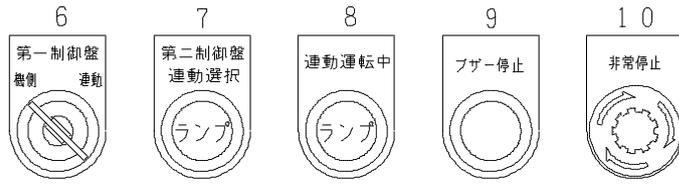
- ①修理や清掃等の作業を行うときも、必ず電源を切ること。
- ②設備の運転をするときは、可動部に人がいないか、障害物はないかを確認すること。
- ③稼動部分の上などに、工具類を置かないこと。
- ④警告ラベルは常に見やすいように、きれいしておくこと。汚れた場合は拭き取ること。

7. 制御盤[盤面]の説明

7-1. 第一制御盤

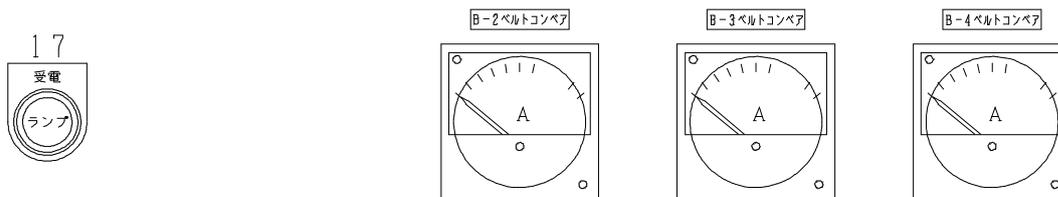


No.	名称	動作説明
1	受電ランプ	第一制御盤に電源が供給されると点灯します。
2	第一制御盤運転準備 ON ランプ	第一制御盤の電源を投入すると点灯します。
3	全体運転準備 ON ランプ	異常発生・非常停止がない状態時に点灯します。
4	コンベアサーマルトリップランプ	異常負荷により非常停止した際に点灯します。
5	補機サーマルトリップランプ	予備(補機増設時に使用)

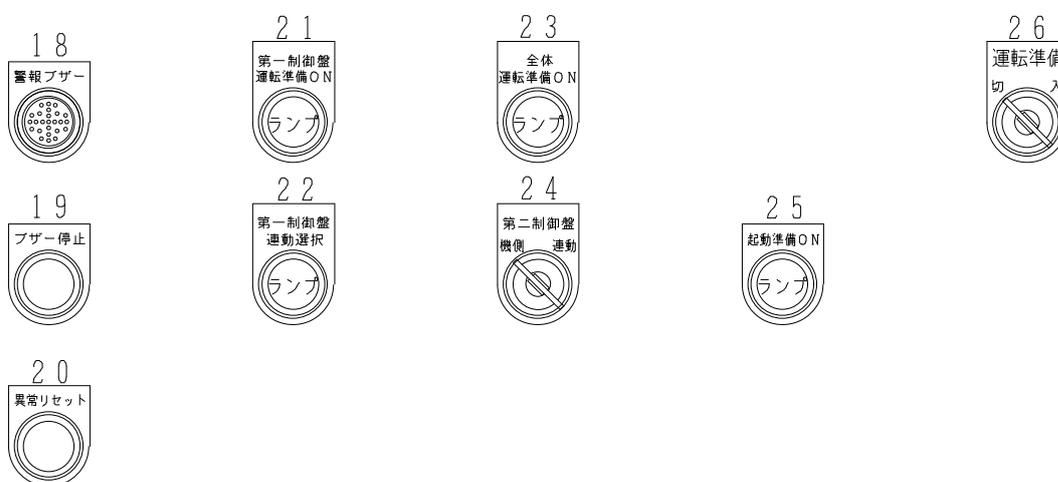


No.	名 称	動作説明
6	第一制御盤連動運転切替キー	運転動作を『機側』、『連動』に切り替えます。
7	第二制御盤連動選択ランプ	第二制御盤にて連動選択中に点灯します。
8	連動運転中ランプ	コンベア連動運転中に点灯します。
9	ブザー停止ボタン	ブザーの警笛を停止させます。
10	非常停止ボタン	各コンベアの動作を非常停止させます。
11	ベルトフィーダー起動ランプ	ベルトフィーダー運転中に点灯します。
12	ベルトフィーダー起動ボタン	ベルトフィーダーを起動します。
13	ベルトフィーダー停止ボタン	ベルトフィーダーを停止します。
14	B-1 ベルトコンベア起動ランプ	B-1 ベルトコンベア運転中に点灯します。
15	B-1 ベルトコンベア起動ボタン	B-1 ベルトコンベアを起動します。
16	B-1 ベルトコンベア停止ボタン	B-1 ベルトコンベアを停止します。

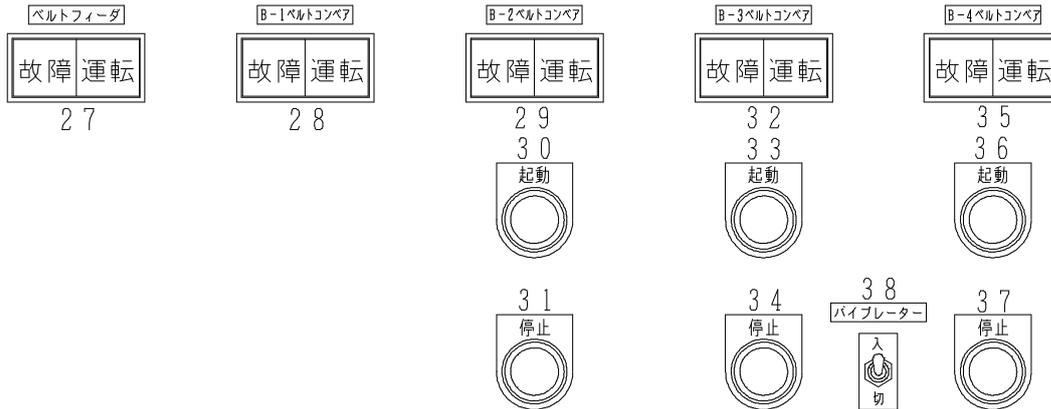
7-2-1.第二制御盤



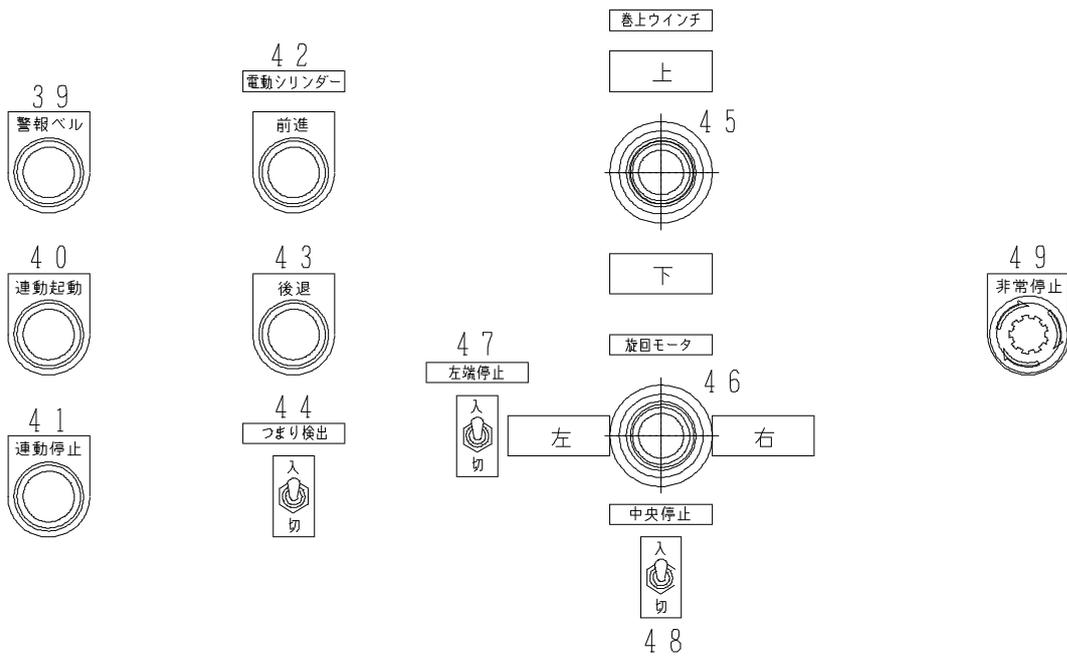
No.	名称	動作説明
17	受電ランプ	第二制御盤に電源が供給されると点灯します。



No.	名称	動作説明
18	警報ブザー	警報ブザーが鳴ります。
19	ブザー停止	ブザーの警笛を停止させます。
20	異常リセット	異常停止状態をリセットさせます。
21	第一制御盤運転準備 ON ランプ	第一制御盤の電源を投入すると点灯します。
22	第一制御盤連動選択ランプ	第一制御盤にて連動選択中に点灯します。
23	全体運転準備 ON ランプ	異常発生・非常停止がない状態時に点灯します。
24	第二制御盤連動運転切替キー	運転動作を『機側』、『連動』に切り替えます。
25	起動準備 ON ランプ	運転準備キーを入にすると点灯します。
26	運転準備入切キー	第二制御盤の電源を入切します。



No.	名称	動作説明
27	ベルトフィーダ運転/故障ランプ	運転中および故障時に点灯します。
28	B-1 ベルトコンベア運転/故障ランプ	運転中および故障時に点灯します。
29	B-2 ベルトコンベア運転/故障ランプ	運転中および故障時に点灯します。
30	B-2 ベルトコンベア起動ボタン	B-2 ベルトコンベアを起動します。
31	B-2 ベルトコンベア停止ボタン	B-2 ベルトコンベアを停止します。
32	B-3 ベルトコンベア運転/故障ランプ	運転中および故障時に点灯します。
33	B-3 ベルトコンベア起動ボタン	B-3 ベルトコンベアを起動します。
34	B-3 ベルトコンベア停止ボタン	B-3 ベルトコンベアを停止します。
35	B-4 ベルトコンベア運転/故障ランプ	運転中および故障時に点灯します。
36	B-4 ベルトコンベア起動ボタン	B-4 ベルトコンベアを起動します。
37	B-4 ベルトコンベア停止ボタン	B-4 ベルトコンベアを停止します。
38	バイブレーター入切スイッチ	バイブレーターを動作させます。



No.	名称	動作説明
39	警報ベル	警報ベルを鳴らします。
40	連動起動ボタン(ランプ)	各コンベアを連動起動させます。
41	連動停止ボタン(ランプ)	各コンベアを連動停止させます。
42	電動シリンダー前進ボタン	可動シュートを前進させます。
43	電動シリンダー後退ボタン	可動シュートを後退させます。
44	つまり検出スイッチ	回転式レベルセンサーを動作させます。
45	巻上ウインチレバースイッチ	コンベアを上下に俯仰させます。
46	旋回モータレバースイッチ	コンベアを左右に旋回させます。
47	左端停止スナップスイッチ	コンベア旋回時、左端位置にて停止します。
48	中央停止スナップスイッチ	コンベア旋回時、中央位置にて停止します。
49	非常停止ボタン	機器動作を非常停止させます。

7-2-2.第二制御盤(集合灯)



No.	名称	点灯・復旧条件説明
50	第一制御盤異常(ランプ色: 橙)	ベルトフィーダー、B-1 コンベアの引綱作動 or 非常停止ボタン ON or 電源供給されていない時に点灯します。 (警報ブザーあり) →全ての状態を正常にし、異常リセットを押すと復旧します。
51	B-2 引き綱作動(ランプ色: 橙)	B-2 引き綱作動時に点灯します。(警報ブザーあり) →引き綱を初期位置にして、異常リセットを押すと復旧します。 ※1
52	B-3 引き綱作動(ランプ色: 橙)	B-3 引き綱作動時に点灯します。(警報ブザーあり) →引き綱を初期位置にして、異常リセットを押すと復旧します。 ※1
53	B-4 引き綱作動(ランプ色: 橙)	B-4 引き綱作動時に点灯します。(警報ブザーあり) →引き綱を初期位置にして、異常リセットを押すと復旧します。 ※1
54	バイブレーター異常(ランプ色: 橙)	電流過負荷時に点灯します。(警報ブザーあり) →サーマル本体(機器記号: MCTH8)のトリップリセットボタンを押し、異常リセットを押すと復旧します。※2
55	シリンダー異常(ランプ色: 橙)	電流過負荷時に点灯します。(警報ブザーあり) →サーマル本体(機器記号: MCTH5)のトリップリセットボタンを押し、異常リセットを押すと復旧します。※2
56	旋回異常(ランプ色: 橙)	電流過負荷時に点灯します。(警報ブザーあり) →サーマル本体(機器記号: MCTH6)のトリップリセットボタンを押し、異常リセットを押すと復旧します。※2
57	巻上異常(ランプ色: 橙)	電流過負荷時に点灯します。(警報ブザーあり) →サーマル本体(機器記号: MCTH7)のトリップリセットボタンを押し、異常リセットを押すと復旧します。※2

58	巻上ワイヤーゆるみ(ランプ色:橙)	俯仰ワイヤーがゆるむと点灯します。(警報ブザーあり) ブザー停止ボタンを押し、メーカーに連絡。
59	連動運転中巻上過動作(ランプ色:橙)	※3 参照
60	シリンダー前端(ランプ色:白)	可動シュート前端時に点灯します。
61	シリンダー後端(ランプ色:白)	可動シュート後端時に点灯します。
62	旋回接地(ランプ色:白)	B-4 コンベアを陸上固定台位置に旋回・自動停止後に点灯します。
63	旋回左端(ランプ色:白)	B-4 コンベア旋回左端位置時に点灯します。 (スナップスイッチ ON の時のみ)
64	旋回中央(ランプ色:白)	B-4 コンベア旋回中央位置時に点灯します。 (スナップスイッチ ON の時のみ)
65	旋回右端(ランプ色:白)	B-4 コンベア旋回右端位置時に点灯します。 (スナップスイッチなし、自動停止)
66	巻上上限(ランプ色:白)	B-4 コンベアを上限まで俯仰させた場合に点灯します。
67	巻上+15(ランプ色:白)	B-4 コンベア俯仰角度が+15° 以上になった場合に点灯します。※3
68	巻上-10(ランプ色:白)	B-4 コンベア俯仰角度が-10° 以上になった場合に点灯します。※3
69	B-3 つまり(ランプ色:赤)	回転式レベルスイッチが異常を検知すると点灯します。 (警報ブザーあり)※4

※1 別紙引き綱スイッチ取扱説明書も併せてご参照下さい。

※2 別紙電気図面も併せてご参照下さい。

※3 コンベア運転中、B-4 コンベア+15° 以上-10° 以下でインターロックが作用しコンベアが停止します。

+15° ~-10° を超えるとブザーが鳴り 10sec 経過するとコンベアが停止し、連動運転中巻上過動作のランプが点灯します。(警報ブザーあり)

警報ブザーがなったら範囲内にレバースwitchで角度を調整して下さい。

もしもコンベアが止まったら角度を調整し、リセットスイッチ ON, 連動起動スイッチ ON で復旧します。

※4 8-3.B-3 コンベアシュートつまり検出時の対応をご参照下さい。

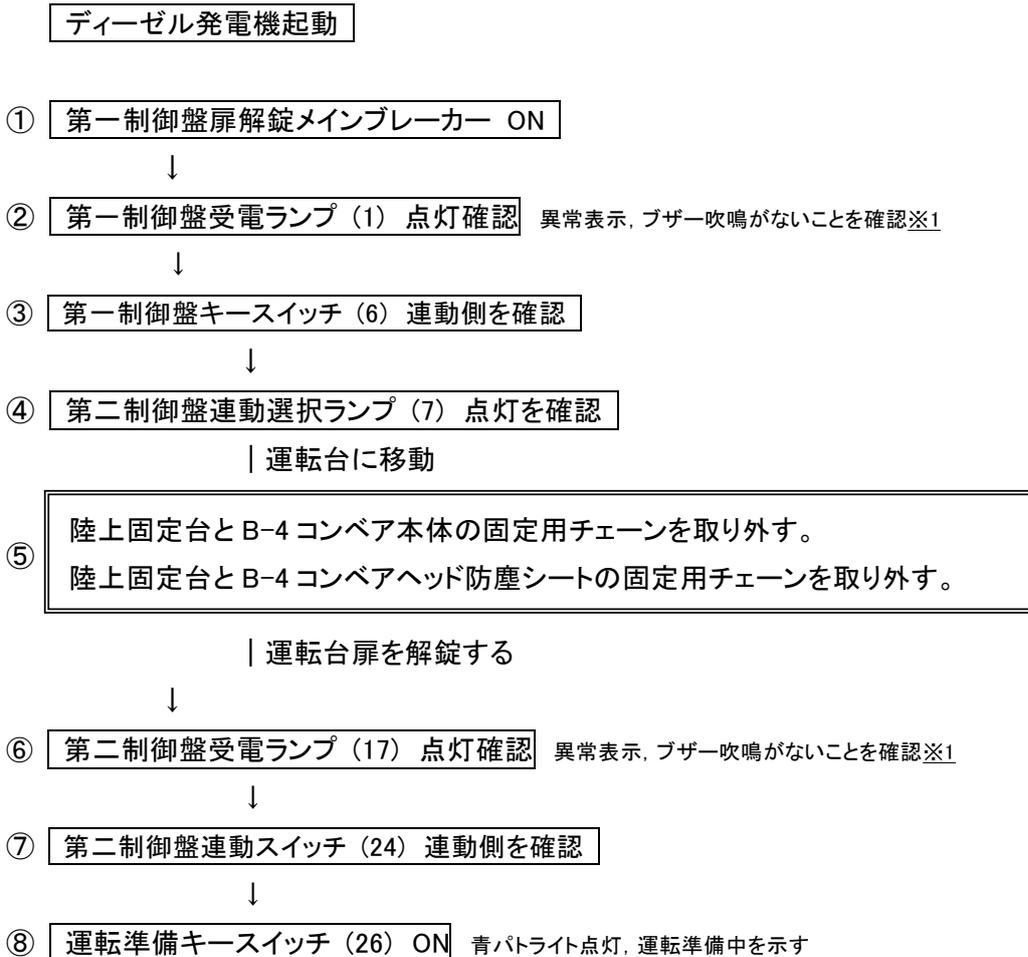
8. 運転操作フロー

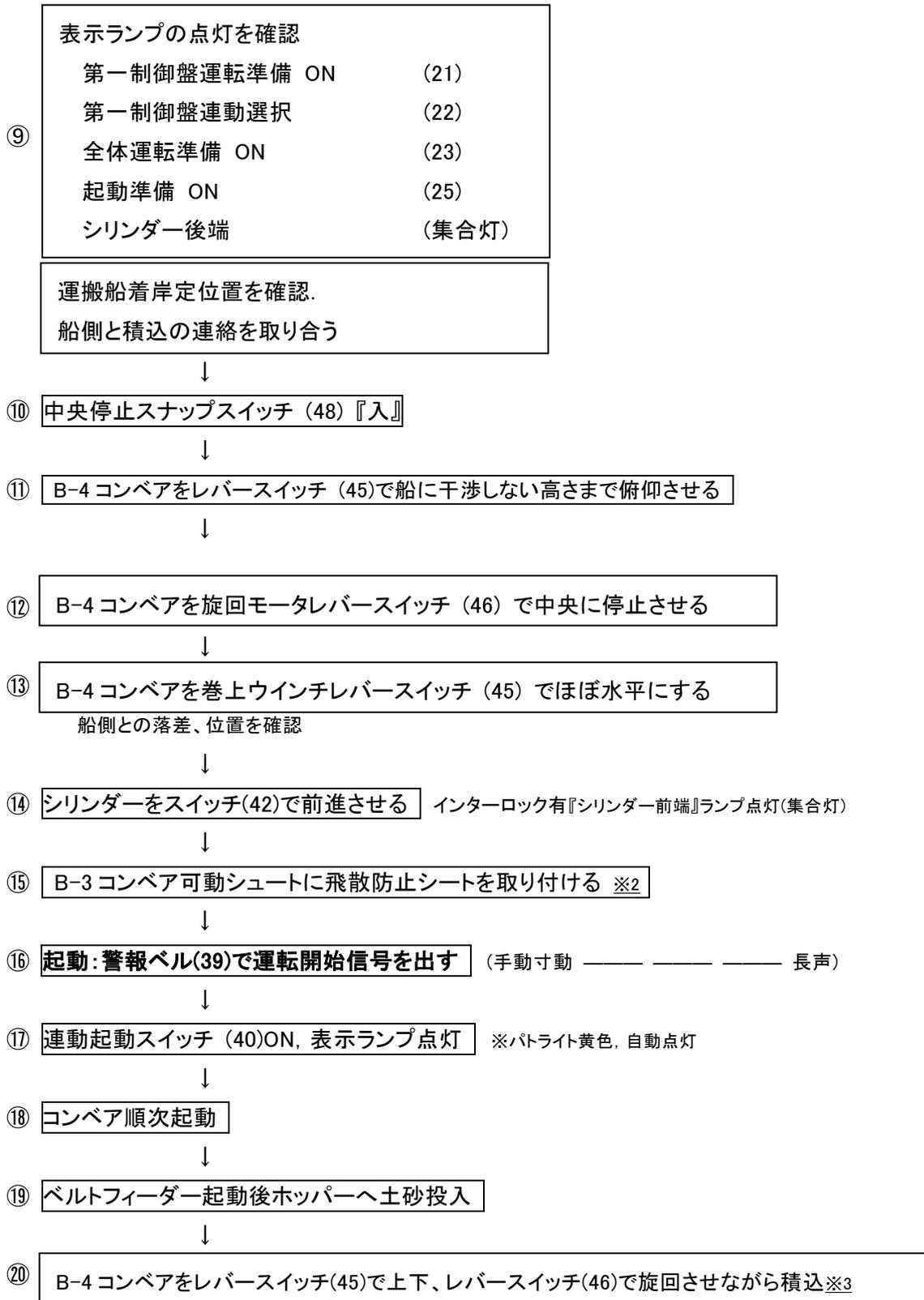
[事前確認及び注意事項]

- ・コンベア電源には発電機を用います。あらかじめ、「ディーゼル発電機 NES150EH 取扱説明書」を熟読し、内容を十分に理解した上で操作して下さい。
- ・インターロックについて(以下 IL)
 - 連動運転 IL: 第二制御盤にて“シリンダー前端”のランプが点灯していることを確認して下さい。点灯していない場合、コンベア連動運転を行うことが出来ません。
 - 俯仰動作 IL: 第二制御盤にて“シリンダー後端”のランプが点灯していることを確認して下さい。点灯していない場合、コンベアは一定角度以上俯仰しません。
- ・旋回リミットについて
 - B-4 コンベアを旋回させる際には、旋回スナップスイッチの入切を十分に確認して下さい。
- ・運転前及び停止前には必ず、運転開始信号(警報ベル)を鳴らして下さい。

8-1. 起動～積込まで

()ナンバーは前項目記載番号です。





積込シーケンス終了

8-2.積込終了～停止まで

② 積込終了:警報ベル(39)で運転停止信号を出す (手動寸動 — — — 短声)



③ 終了時はホッパー内及び BC 上は空にする



④ 積込終了したら, 運転停止(41) ON



⑤ コンベアは順次停止, 終了 ※パトライト黄消灯, 青点灯



⑥ 中央停止スナップスイッチ (48) 『入』

(中央に向かって旋回させると中央で自動停止する)



⑦ B-3 コンベア可動シュートの飛散防止シートを取り外す

↓ ※シート取り外し後は、テント内にて保管して下さい。

⑧ シリンダーをスイッチ (43)で後退させる

(インターロック有) 『シリンダー後端』ランプ点灯(集合灯)



⑨ 左端停止スナップスイッチ (47)『入』を確認



⑩ 旋回モータレバースイッチ (46) で左一杯旋回する

(定位置で自動停止する)



⑪ 巻上ウインチレバースイッチ (45) で陸上固定台に接地



⑫ 運転準備キースイッチ (18) OFF ※パトライト青消灯

(運転台扉施錠)



⑬ 陸上固定台と B-4 コンベア本体を固定用チェーンにて固定する。
陸上固定台と B-4 コンベアヘッド防塵シートを固定用チェーンにて固定する。

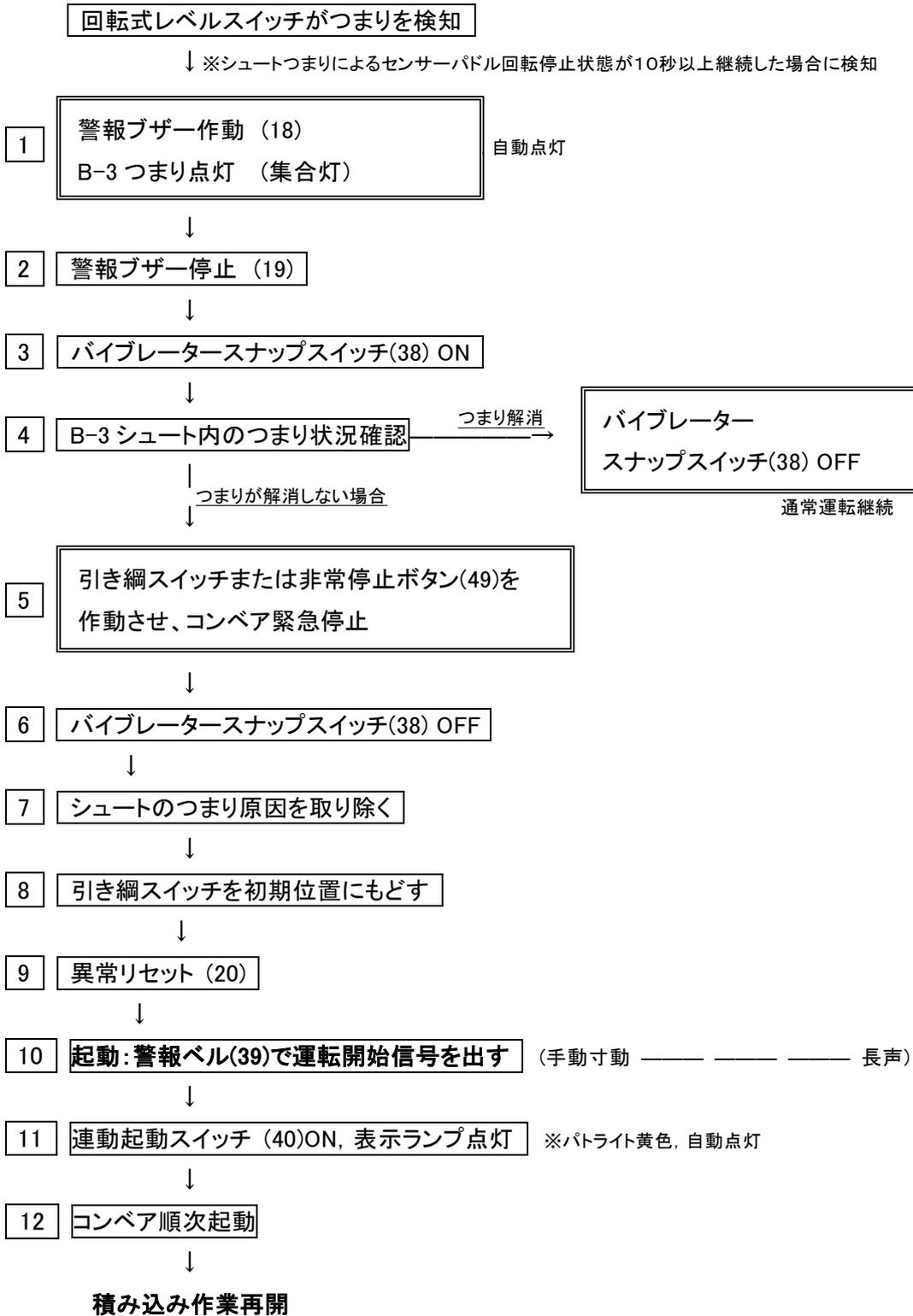
| 第一制御盤に移動



⑭ 第一制御盤メインブレーカー OFF 扉施錠

ディーゼル発電機停止 終了

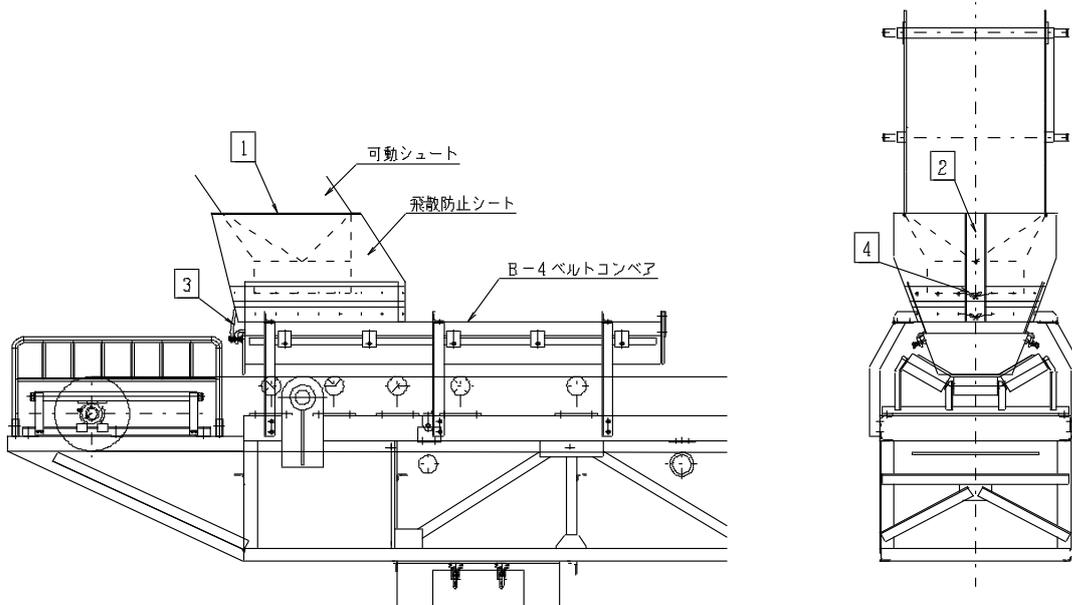
8-3.B-3 コンベアシュートつまり検出時の対応



※1 異常対応は別紙電気図をご参照下さい。

※2 B-3 コンベア可動シュート飛散防止シート取付方法

- ①シートを可動シュートの取り掛け部分¹にシュート後面(コンベアテール方向)から取り掛けます。
- ②シート前面をマジックテープ²により塞ぎます。
- ③シート裾をB-4 コンベアスカートに被せます。
- ④シート後面のゴムバンド³を、スカートのボルト部分に掛けます。(バンド計2本)
- ⑤シート前面の紐⁴を結びます。



※3 コンベア運転中、B-4 コンベア $+15^{\circ}$ 以上 -10° 以下でインターロックが作用しコンベアが停止します。

$+15^{\circ}$ \sim -10° を超えるとブザーが鳴り 10sec 経過するとコンベアが停止します。

ブザーがなったら範囲内にレバースイッチで角度を調整して下さい。

もしもコンベアが止まったら角度を調整し、リセットスイッチ ON, 連動起動スイッチ ON で復旧します。

9. 汚染土搬出設備運転一般注意事項

(1) 汚染土搬出設備に関する安全の注意事項

(運転前始業点検)

- ① 設備全般を巡視して、通常と変わったことがないか注意する。

(運転中)

- ① ベルト、駆動チェーン、巻上ワイヤーに接触しないこと。
- ② ベルトの異音や蛇行、シュートの詰まりなどのトラブルに直面した場合は直ちにコンベアを停止して点検する。
(停止方法: 盤面の非常停止スイッチ, コンベア機側のプルコードスイッチ)

(停止中)

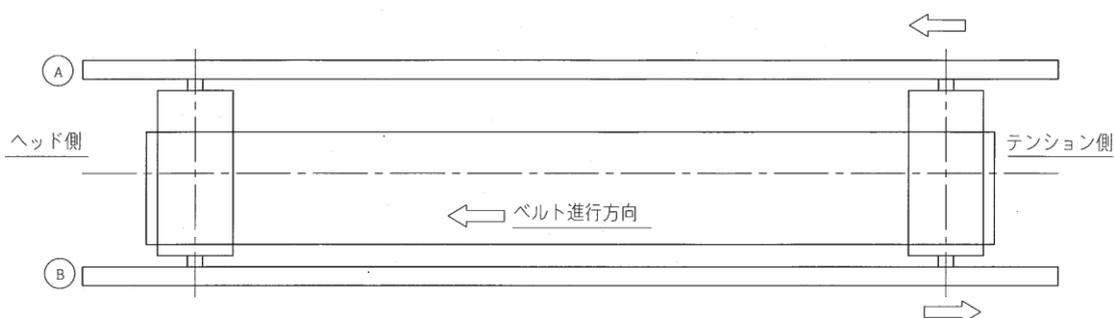
- ① 修理などで必要以外は安全カバー、雨カバーに乗ったりしないこと。
- ② 再稼働する場合は、ライン全長の安全を確認してから起動すること。
同時に了鈴ベルでの信号を十分に行うこと。
- ③ 修理などの場合、油、溶接花火、その他ベルトに悪影響を与えるものが落下又は附着しないようにすること。

(その他)

- ① 投入ホッパーは積込終了時は空にしておくこと。
- ② コンベア運転時、最初は少量ずつ投入し、徐々に投入量を増すこと。
- ③ ホッパー投入容量は 12 m³を超さないこと。
- ④ 落石防止板上の土砂をひと月に 1 度は清掃すること。

(2) ベルトの蛇行調整方法

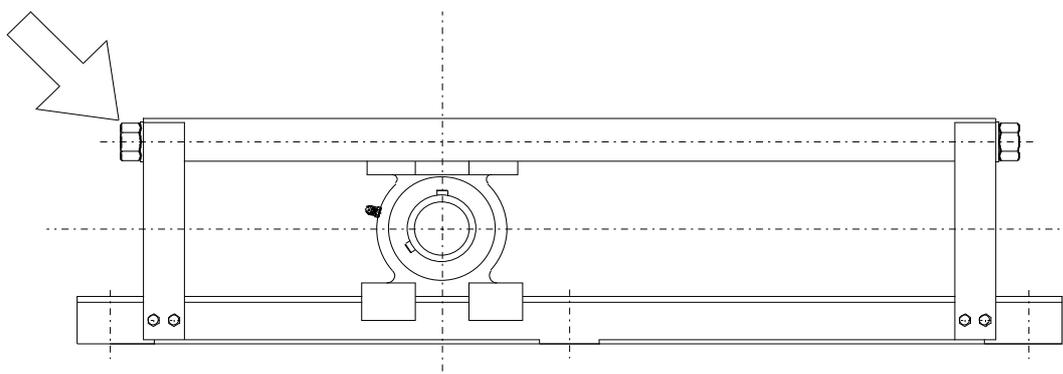
ベルトが B 側に寄った場合は、テンション側のプーリーを矢印の方向に動かす。
また、A 側に寄った場合は、テンション側のプーリーを矢印と反対方向に動かす。
テンションプーリーは、左右少量ずつ時間をかけて動かす。
安定してもしばらく様子を見ること。



※プーリー動作について

下図、テールプーリー用ピローブロックの矢印指示部品（調整ボルト）を回すことで、プーリー位置が変化する。

- ・時計回り：プーリーが『コンベアテール側』へ移動する。
- ・反時計回り：プーリーが『コンベアヘッド側』へ移動する。



10. 維持管理にあたっての注意事項

①設備の点検や修理をする場合は必ず電源を切り、通電されていないことを確認してから実施すること。また、保守、点検作業中に他の人が誤って電源を投入し、設備を動かしたりするのを防止するために、周囲に“保守、点検作業中”や“通電禁止”であることを明示すること。

(電源を投入した状態で保守、点検作業を行うと、何らかの原因で機械が作動し、可動部に挟まれたり、回転部に巻き込まれて、人身事故につながるおそれがある。)

②保守を行う前には、メーカーの取扱説明書を熟読し、内容を十分理解すること。

③保守・点検終了後、工具、部品の置き忘れがないか確認すること。

④作用の強い薬や処方されていない薬を服用したり、アルコールを飲んだ後には、絶対に操作、保守を行わないこと。

⑤めまいがしたり、失神しやすい体質の作業者は運転しないこと。

11. 保守・点検項目

本設備の点検項目を表に示しており、これに基づき効果的な点検を実施すること。

11-1. ベルトコンベア設備点検項目表

○: 運転時 ●: 停止時

点検項目	点検周期		結果		注意事項
	積込毎	毎月	良	不	
ベルトフィーダー・ベルトコンベア	クリーナーの調整は良いか	○	●		運転時は目視のみ 停止時、状況により調整
	スカートゴムの破損はないか		●		破損状況により交換
	ベルトの破損はないか		●		状況により修理 又は交換
	プーリー、GMのボルトの緩みはないか		●		電源を切ってから増締
	キャリアローラ確認		○ ●		異音はないか 問題あればメーカーに連絡
	リターンローラ確認		○ ●		異音はないか 問題あればメーカーに連絡
	プーリー類確認		●		問題あればメーカーに連絡
	ベルトの蛇行はないか	○	○ ●		蛇行調整する 問題あればメーカーに連絡
	異音はないか	○	○ ●		異音箇所状況をメーカーに連絡
	落石防止板上が清掃されているか	●			電源を切ってから清掃
	シュートの詰まりはないか	○			電源を切ってから清掃
	可動シュートライナー取付ボルト増し締め		●		
	回転式レベルスイッチの清掃		●		
旋回装置	リミットスイッチの動作は良いか	○	●		問題あればメーカーに連絡
	駆動チェーンにゆるみはないか	○	●		問題あればメーカーに連絡
	旋回モーター取付にゆるみはないか		●		電源を切ってから増締
俯仰装置	リミットスイッチの動作は良いか	○	●		問題あればメーカーに連絡
	ワイヤーロープに異常はないか		●		問題あればメーカーに連絡
	巻上ウインチロープ乱巻はないか	○	●		問題あればメーカーに連絡
	ウインチ取付ボルトにゆるみはないか		●		電源を切ってから増締
	ライナーが摩耗していないか		●		問題あればメーカーに連絡

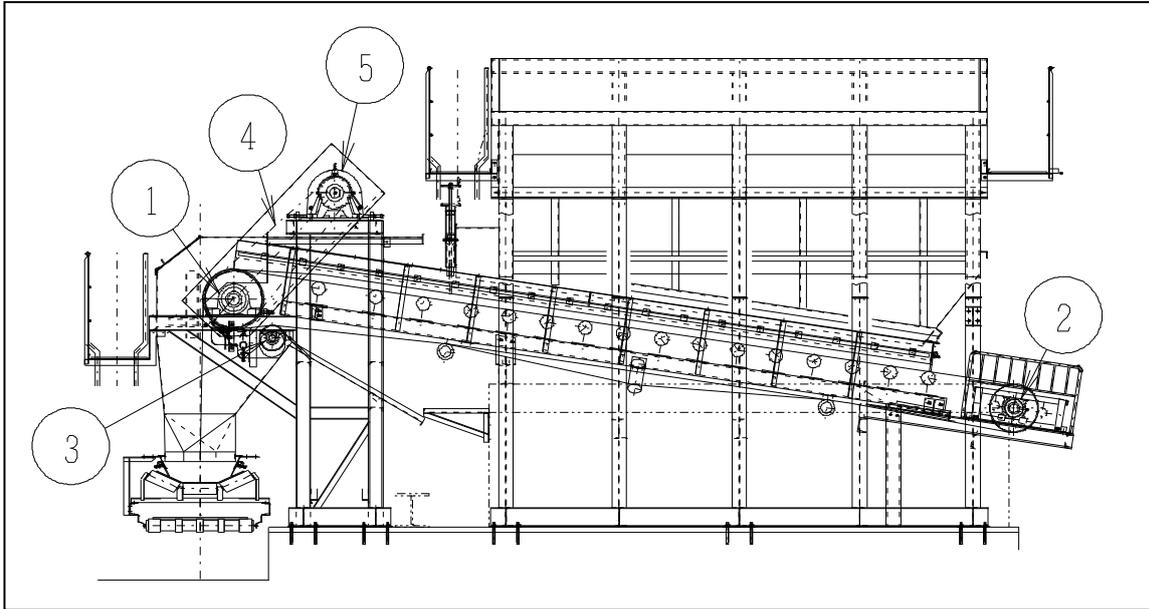
○:運転時 ●:停止時

点検項目	点検周期		結果		注意事項
	積込毎	毎月	良	不	
制御盤	非常停止動作確認		○		
	端子取付状態の確認		●		電源を切ってから確認
	端子カバー取付状態の確認		●		適正に取付
	各動作の確認		○		動作状況により対応
	盤内に不要物はないか		●		電源を切ってから除去
	その他清掃されているか		●		電源を切ってから清掃
発電機	発電機関係	ディーゼル発電機取扱説明書 6-3 参照			
	コントロールパネル関係	ディーゼル発電機取扱説明書 6-4 参照			
	エンジン関係	ディーゼル発電機取扱説明書 6-8 参照			
	長期保管について	ディーゼル発電機取扱説明書 6-15 参照			

※メーカーの連絡先は14. サービス体制を参照下さい。

11-2. グリスアップ・オイル交換について

○ベルトフィーダー

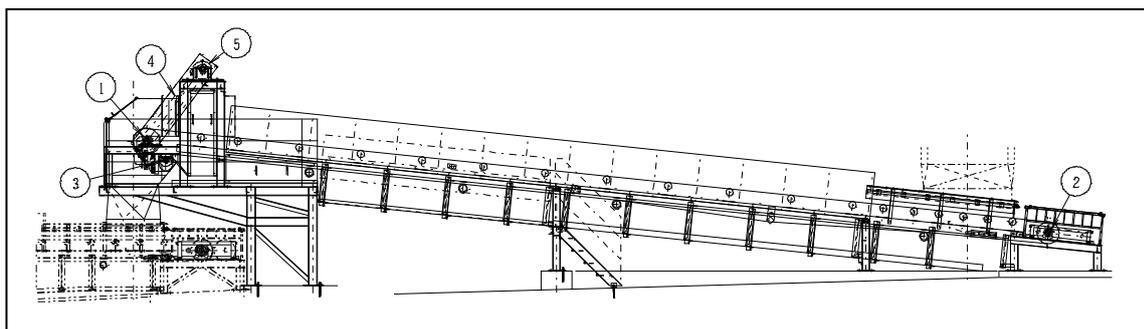


番号	名称	グリス 補給量 ※1	グリス 補給間隔 ※1	グリス 種類
1	ピローブロック (ヘッドプーリー)	98 [g]	3 年	アルバニア No2 または相当品
2	ピローブロック (テールプーリー)	40 [g]	3 年	
3	ピローブロック (スナブプーリー)	5.5 [g]	3 年	
4	チェーン(スプロケット)	適量	8 時間毎	テレッソ 150 または相当品 (スプレーグリス)

番号	名称	オイル 給油量	オイル 交換時期	オイル種類
5	サイクロ減速機	10 [L]	運転開始後 500 時間 その後 5000 時間毎	モービルギヤ 600XP 100,150 または相当品

(別紙サイクロ減速機取扱説明書 31～33 頁も併せてご参照下さい。)

OB-1 ベルトコンベア

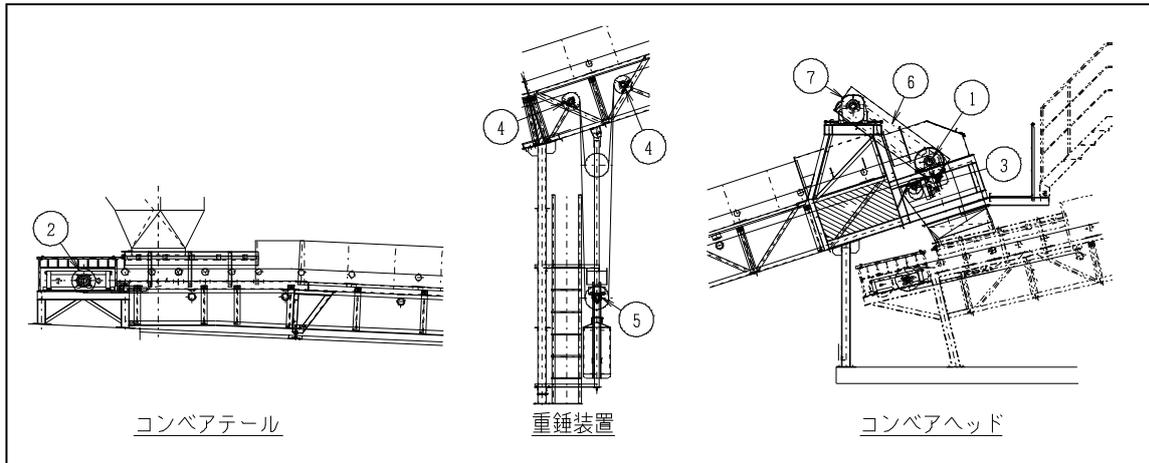


番号	名称	グリース 補給量 ※1	グリース 補給間隔 ※1	グリース 種類
1	ピローブロック (ヘッドプーリー)	6.8 [g]	3 年	アルバニア No2 または相当品
2	ピローブロック (テールプーリー)	3.2 [g]	3 年	
3	ピローブロック (スナブプーリー)	2.3 [g]	3 年	
4	チェーン(スプロケット)	適量	8 時間毎	テレスソ 150 または相当品 (スプレーグリス)

番号	名称	オイル 給油量	オイル 交換時期	オイル種類
5	ギヤードモーター GM-D	2 [L]	運転開始後 250 時間 その後 2000 時間毎	モービルギヤ 630 または相当品

(別紙ギヤードモーターGM-D 取扱説明書 4～5 頁も併せてご参照下さい。)

OB-2 ベルトコンベア

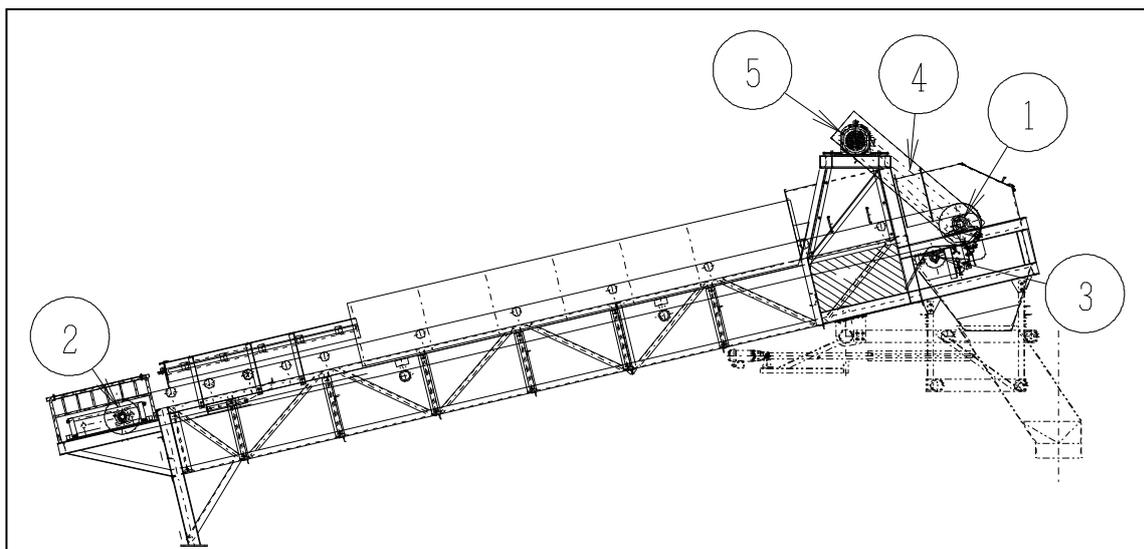


番号	名称	グリース 補給量 ※1	グリース 補給間隔 ※1	グリース 種類
1	ピローブロック (ヘッドプーリー)	11 [g]	3 年	アルバニア No2 または相当品
2	ピローブロック (テールプーリー)	21 [g]	3 年	
3	ピローブロック (スナブプーリー)	2.3 [g]	3 年	
4	ピローブロック (グラビティ スナブプーリー)	3.2 [g]	3 年	
5	ピローブロック (グラビティプーリー)	5.5 [g]	3 年	
6	チェーン(スプロケット)	適量	8 時間毎	テレッソ 150 または相当品 (スプレーグリス)

番号	名称	オイル 給油量	オイル 交換時期	オイル種類
7	ギヤードモーターGM-LJ	5 [L]	運転開始後 250 時間 その後 2000 時間毎	モービルギヤ 630 または相当品

(別紙ギヤードモーターGM-LJ 取扱説明書 4~5 頁も併せてご参照下さい。)

OB-3 ベルトコンベア

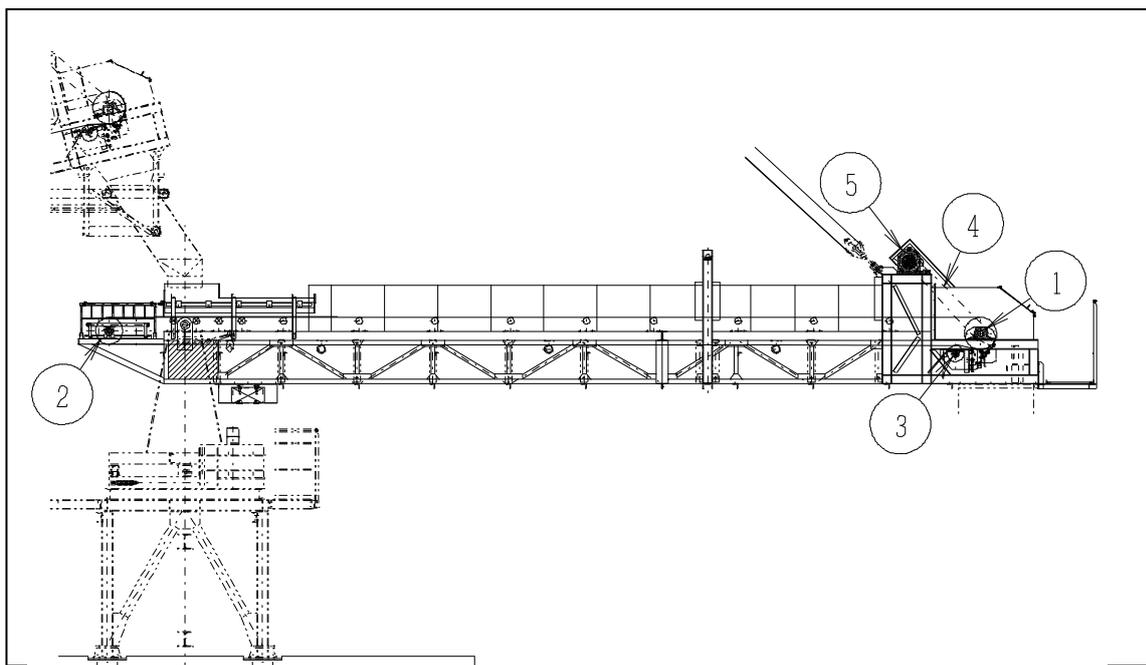


番号	名称	グリース 補給量 ※1	グリース 補給間隔 ※1	グリース 種類
1	ピローブロック (ヘッドプーリー)	6.8 [g]	3 年	アルバニア No2 または相当品
2	ピローブロック (テールプーリー)	3.2 [g]	3 年	
3	ピローブロック (スナブプーリー)	2.3 [g]	3 年	
4	チェーン(スプロケット)	適量	8 時間毎	テレッソ 150 または相当品 (スプレーグリス)

番号	名称	オイル 給油量	オイル 交換時期	オイル種類
5	ギヤードモーター GM-D	2 [L]	運転開始後 250 時間 その後 2000 時間毎	モービルギヤ 630 または相当品

(別紙ギヤードモーターGM-D 取扱説明書 4~5 頁も併せてご参照下さい。)

OB-4 ベルトコンベア

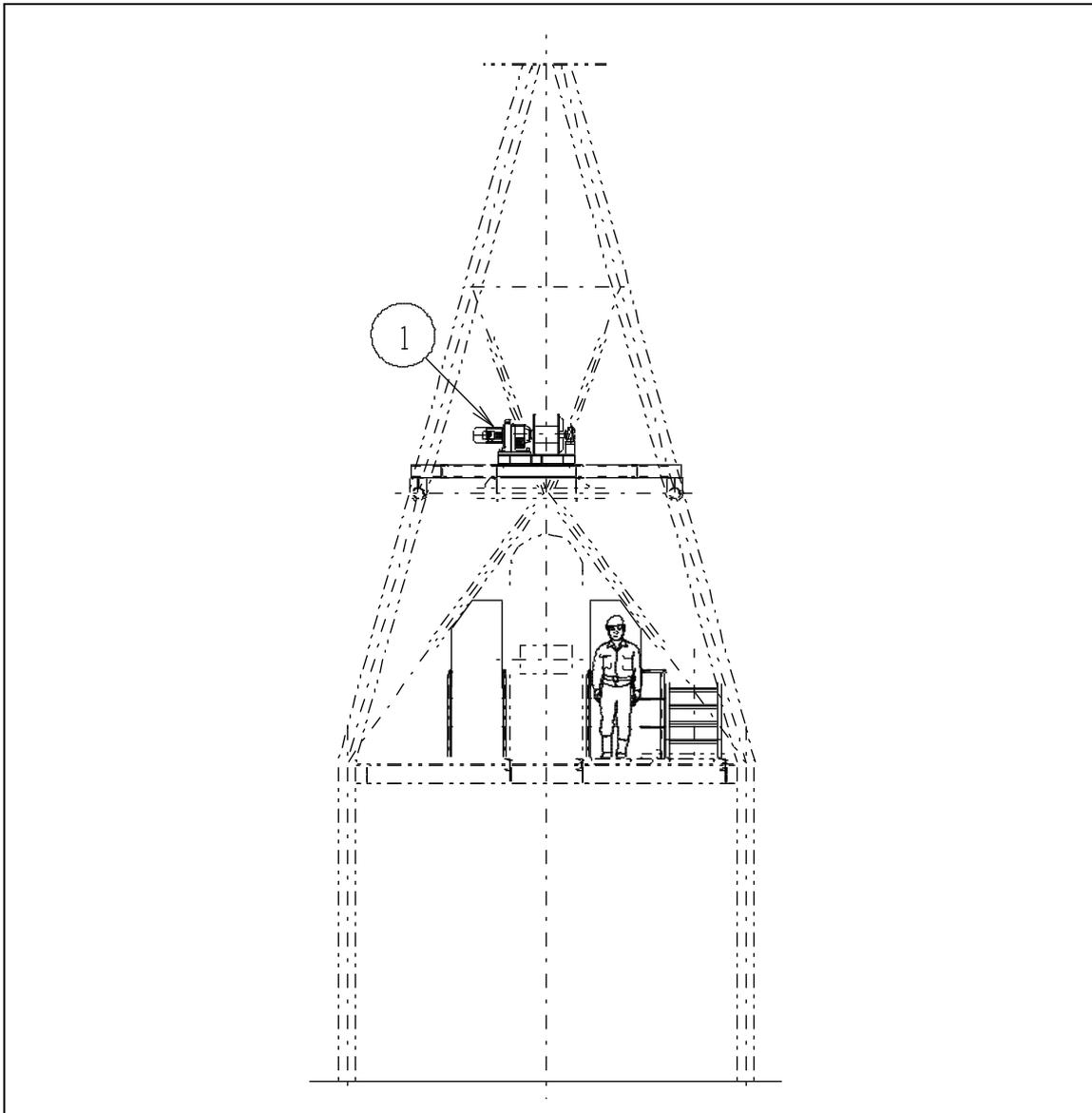


番号	名称	グリース 補給量 ※1	グリース 補給間隔 ※1	グリース 種類
1	ピローブロック (ヘッドプーリー)	6.8 [g]	3 年	アルバニア No2 または相当品
2	ピローブロック (テールプーリー)	3.2 [g]	3 年	
3	ピローブロック (スナブプーリー)	2.3 [g]	3 年	
4	チェーン(スプロケット)	適量	8 時間毎	テレッソ 150 または相当品 (スプレーグリス)

番号	名称	オイル 給油量	オイル 交換時期	オイル種類
5	ギヤードモーター GM-D	2 [L]	運転開始後 250 時間 その後 2000 時間毎	モービルギヤ 630 または相当品

(別紙ギヤードモーターGM-D 取扱説明書 4~5 頁も併せてご参照下さい。)

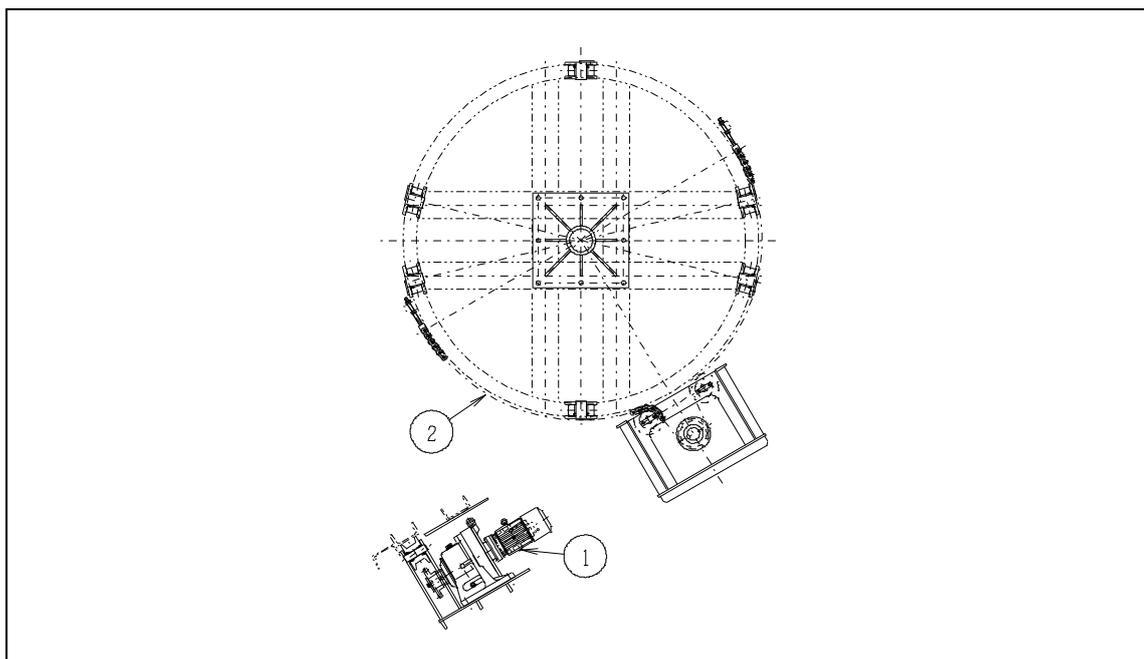
○俯仰ウインチ



番号	名称	オイル 給油量	オイル 交換時期	オイル種類
1	ヘリカルギヤモーター	4.6[L]	10000 時間毎	シェルマオラ S2 G220

(別紙ギヤモーターSEW 取扱説明書 27～29 頁も併せてご参照下さい。)

○ 巡回モーター



番号	名称	グリース 補給量 ※2	グリース 補給間隔 ※2	グリース 種類
1	サイクロ減速機	20 [g]	1 年	コスモグリース ダイナマックス SH No.2
2	ローラーチェーン、 チェーンガイドローラー (スプロケット)	適量	8 時間毎 (作業開始毎)	テレスソ 150 または相当品 (スプレーグリス)

(別紙サイクロ減速機取扱説明書 33～35 頁も併せてご参照下さい。)

※1 ピローブロック(軸受ユニット)は、初期にグリースを封入しております。軸受のグリース量が過剰になると、グリースの攪拌抵抗が大きくなり、異常発熱やグリース漏れを起こすことがあります。グリースの補給量は、初期の封入量を超えないようにします。

※2 補給量以上給脂すると、攪拌熱のために温度が上昇したり、グリースがモーター部へ漏れるおそれがあります。また、グリースの補給スピードはゆっくりと行ってください。

12. トラブルシューティング

各装置の点検・メンテナンス作業を行う場合には、必ず電源を遮断し、作業中の表示(「点検中」や「通電禁止」等)を行ってください。

また、点検・メンテナンス終了後は、工具、部品の置き忘れがないか確認してください。

ベルトコンベアの故障の原因と対策は、表に記載のとおりです。

ベルトコンベア, ベルトフィーダー, 旋回装置, 俯仰装置の故障の原因と対策

故障の種類 (状況)	原因	対策
1 ベルト		
(1)蛇行する	①プーリ, ローラの偏心(取付け不良)	プーリ, ローラを取付け角度の調整
	②運搬物の片荷	ベルト中央に平均にのせる
	③ローラ類に運搬物の附着(ひもなどの巻きつきも同じ)	ローラ外周部の清掃
	④ベルトの伸び	テークアップでベルトの伸び調整
	⑤フレームのねじれ	組立, 据付時のねじれ, 芯の修正
(2)裏面の異常摩耗	①駆動プーリ面でのスリップ	テークアップでベルトの伸び調整
	②プーリ表面に異物附着	異物を取り除く
	③ローラ類の回転不良	不良ローラを交換する
(3)損傷がある(ベルト表面に傷がつく, ベルト耳部がむしれる)	①異物がベルト接触面(ホッパー, スクレーパなど)にかみこんでいる	異物を取り除く
	②ローラ類がブラケットから脱落してブラケットがベルトと接触している	ローラ類をブラケットに正常にはめ込む
	③回転不良ローラが摩耗しローラに穴があいている	不良ローラを交換する
(4)異常な伸び	①テークアップの張りすぎ	適度な緊張に戻す
	②異常負荷	適正負荷にする
	③寿命	新品と交換する

2 モーター		
(1)無負荷でモーターが回らない	①電気回路の不良	電気回路を点検する
	②保護装置の作動	作動原因を取除き復帰させる
	③負荷のロック	負荷, 安全装置を点検, 調査する
	④開閉器の接触不良	接触部を調整する
	⑤モーター固定子巻線の断線	専門工場で修理する
	⑥軸受破損	軸受を交換する
	⑦三相が単相として働いている	電源を電圧計で調べる モーターや変圧器のコイル, 接触器, ヒューズなどを調べて修理又は交換する
(2)電流が通常より大きい	①過負荷	適正負荷にする
	②電圧降下又は電圧上昇	電力会社へ相談する
	③使用場所の周囲温度が高い	換気方法を改善する
	④軸受損傷	軸受を交換する
	⑤スカートゴムの異常摩耗, 据付過大	曲線板を交換する
(3)油, グリース漏れ	①オイルシールの損傷	オイルシールを交換する
	②締めつけボルトの緩み	締めつけボルトを正常に締める
(4)異常な音がする 振動が異常に大きい	①軸受にゴミや異物が入っているか、 軸受に損傷が発生している	軸受を交換する
	②内部ギア等の損傷	専門工場で修理する
3 ローラ類		
(1)異常な音がする	①ローラの回転不良	新品と交換する
	②軸などに針金やヒモなどが巻きついている	異物を取除く
(2)うまく回転しない	①ローラの変形	新品と交換する
	②軸などに針金やヒモなどが巻きついている	異物を取除く
	③ベアリングの損傷	新品と交換する
4 軸受		
(1)異常な音がする	①軸受にゴミや異物が入っているか、 軸受に損傷が発生している	軸受を交換する
5 スクレーパ		
(1)うまく掻き落とせない	①掻き取り板の摩耗	板を交換する
	②ベルトにうまく当たっていない	調整を行う

6 旋回装置(モーターに関してはベルトコンベア類と同様とする)		
(1)旋回しない	①旋回ローラーと旋回台の間に異物が挟まっている	異物を除去する
	②リミットスイッチが固着している	固着原因を取除く
	③B-4 コンベア位置がインターロック条件外となっている	インターロック条件内にする (運転手順書を確認する)
7 俯仰装置(モーターに関してはベルトコンベア類と同様とする)		
(1)巻下しない	①リミットスイッチレバーが固着している	固着原因を取除く
	②安全フックが開放されない	安全フックを開放する
	③インターロック条件外となっている	インターロック条件内にする (運転手順書を確認する)
	④ロープが滑車よりはずれている	ロープを滑車に正しくセットする (メーカーに連絡)
	⑤B-4 コンベアに強い向風が作用している	風がおさまるのを待つ
(2)巻上しない	①リミットスイッチレバーが固着している	固着原因を取除く
	②インターロックの条件外となっている	インターロック条件内にする (運転手順書を確認する)
	③ロープが滑車よりはずれている	ロープを滑車に正しくセットする (メーカーに連絡)

13. 緊急時等の対応

緊急事態が発生した場合、当マニュアルを周知徹底し下記内容に則して迅速な対応をとるとともに「豊島廃棄物等処理事業 異常時・緊急時等対応マニュアル」に基づき連絡等をおこなうこととする。

設備等に異常が発生した場合や、事故、災害が発生した場合は、その程度により処置の内容順序が変わってくるが、(1)2次災害防止のための現場での対応、(2)場内等の各所への連絡の順序で慌てずに処置をする。「豊島廃棄物等処理事業 異常時・緊急時等対応マニュアル」に「直島における緊急時等の連絡体制」が添付されているため、万一の場合に備えて、必要な対応や決められた連絡ができるよう日頃から訓練が必要となる。また、緊急時の連絡ルートや連絡先は定期的書き換えて見やすいところに掲示するようにすること。

(1)停電時

- ・機器のチェック後、施設の立ち上げ
- ・停電発生の原因究明及び関係者への状況報告

(2)機器重故障時

- ・対象装置の自動停止又は非常停止
- ・関係者への状況報告
- ・機器の修理
- ・運転再開

(3)火災時

- ・発生場所、自家消化の可能性等状況の確認及び消防機関への通報
- ・関係者への状況報告
- ・機器のチェック及び原因究明
- ・関係者への状況報告
- ・運転の再開の検討
- ・検討結果に基づき運転再開

(4)地震時、荒天時

- ・手動による施設の停止(地震時)、現場状況確認(荒天時)
- ・関係者への状況報告
- ・施設の破損、故障状況の確認
- ・運転の再開の検討
- ・検討結果に基づき運転再開

(5)その他

- ・関係者への状況報告
- ・施設の破損、故障状況の確認
- ・運転再開の検討
- ・検討結果に基づき運転再開

14. 緊急連絡先

* 本装置は、故障を未然に防止する為に、各種の対策を施しておりますが、万一故障発生の際は早急に補修し、操作の円滑化をはかる為に、次の要領でアフターサービスを実施します。

1) サービス窓口は、弊社各支店営業にてお受け致します。

◎中国・四国地区

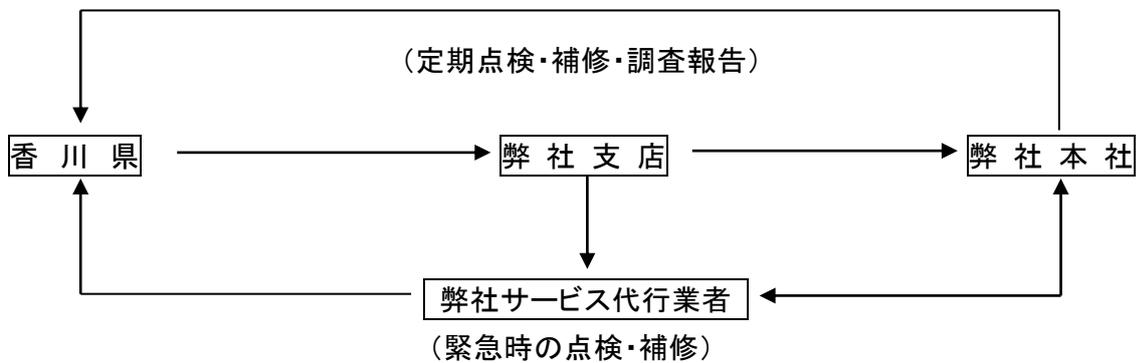
鎌長製衡(株)中四国支店

〒761-0196 香川県高松市牟礼町牟礼 2246 番地

TEL 087-845-1140

FAX 087-845-7442

2) 連絡及び実施体制



ベルトフィーダー切出し量 (ゲート開度H: 260mm)

