

日本オーチス・エレベータ(株)製昇降機

保守点検に関する技術資料

乗用及び荷物用エレベーターの 調速機に関する点検編

改定日 2020年10月 1日

日本オーチス・エレベータ株式会社

1. はじめに

この「乗用及び荷物用エレベーターの調速機に関する点検編」は、日本オーチス・エレベータ株式会社製エレベーターの保守・点検について、維持および運行の安全を確保するために、所有者・管理者の方が昇降機専門技術者の方へご指示いただきたい事柄を記載した文書です。

本情報の利用について、以下の項目に同意、了承の上で利用したものとみなします。

- ・本情報は、昇降機に関する適切な知識、技術を有する専門技術者を対象としており、加えて必要な安全対策を実施する能力を満たしているものとします。
- ・本情報に関係する保守作業・定期検査により機器の故障、人身災害が発生した場合、当社は一切の責任を負いません。製品の改造、保守作業、修理の不良、交換部品の不適切な使用および当社供給品以外の機器、部品を使用したことに起因するものも含まれます。
- ・本情報は昇降機の利用者、利用者の安全確保のために予告なく変更する場合があります。

	警告		内容を理解し、且つ使用頻度、利用状況、その他を考慮し、エレベーターを適切な状態に維持してください。
	警告		救出作業は予め十分に訓練し、迅速に対応できるようにしてください。
	警告		本資料の内容は、関係者以外の方に開示しないでください。 一般の利用者が本資料より知り得た情報をもとに、エレベーターを操作または運転した場合、思わぬ事故が起こるおそれがあります。

- エレベーターを保守・点検する専門技術者の方に熟読いただき、十分理解の上で作業を実施するように指示してください。
- 本点検基準は必要な時に、すぐ読めるようにお手元に大切に保管してください。
- 本点検基準はエレベーターの所有者または管理者が変更になる場合には、適切に引き継ぎを行ってください。また、専門技術者が変更になる場合も同様に新たな専門技術者へ再度指示をしてください。
- 本点検基準は基本仕様について説明しています。従い実際の製品では一部異なる場合がありますので、予めご承知おきください。

【用語の定義】

- ・「所有者」とは、当該のエレベーターを所有する者をいいます。
- ・「管理者」とは直接、昇降機の運行を管理する方をいいます。
- ・「専門技術者」とは、昇降機の保守・点検を専門に行う技術者で、昇降機等検査資格者、または昇降機に関し専門の教育を受けた技術者を想定しています。

2020年10月 1日
日本オーチス・エレベータ株式会社

2. 目次

1. はじめに.....	2
2. 目次.....	3
3. 諸注意及び免責事項.....	3
4. 所有者または管理者へのお願い.....	4
5. 調速機のメンテナンス.....	4
5.1 【調速機のメンテナンス】.....	4
5.2 【調速機の種類】.....	5
6. 保守点検方法.....	6
6.1 【調速機の点検】.....	6

3. 諸注意及び免責事項

次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。

	危険	危険事項を守らないと、死亡や重傷に至る重大な事故を起こすおそれがありますが、切迫してあります。
	警告	警告事項を守らないと、死亡や重傷に至る重大な事故を起こすおそれがあります。
	注意	注意事項を守らないと、傷害を負ったり、物的損害が発生するおそれがあります。

- 本点検基準に記載の安全に関する警告表示(危険、警告、注意)については必ずお守りください。
- 本点検基準の記載にない操作及び取扱は行わないでください。人身事故、機器の故障の原因になる可能性があります。

4. 所有者または管理者へのお願い

	警告		所有者または管理者の方より専門技術者へ保守・点検を行うに当たり、以下の事項を確実に伝えて、また確認をしてください。 重大な事故の原因となるため遵守するようにお願いします。
---	----	---	--

本点検基準の作業を正しく実施してください。

- エレベーターの安全性に影響を与える部品の故障や劣化が生じた場合は、弊社が製造・供給または指定する部品に交換する必要があります。
弊社が製造・供給または指定する部品は、設計段階で想定されている性能と安全性を提供します。弊社が製造・供給または指定する部品以外の部品を使用したことに起因する故障または事故・損害が発生した場合、所有者又は関係者に対して弊社は一切の責任を負いません。
- 昇降機は使用状況、使用期間、起動頻度、設置環境により部品の摩耗や劣化の進行が異なりますので専門技術者より点検結果の報告を受けてください。また、昇降機の維持管理について適切な助言を得てください。
- 製品の仕様を変更するには、より詳細な製品知識が必要ですので、当社に相談してください。

5. 調速機のメンテナンス

5.1 【調速機のメンテナンス】

調速機のメンテナンス項目について、表 1 にまとめます。

表 1. メンテナンス項目

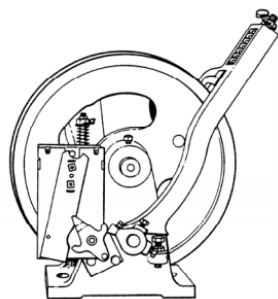
		※1M:月1回 1Y:年1回	
	内容	頻度	補足
点検	異常音及び異常振動の有無確認	1M	
	汚損、変形、錆の有無確認	1M	
	位置速度検出装置の動作確認	1M	
	締結ボルトの確認	1Y	
	調速機ロープのテンション確認	1Y	
	シーブ溝の状態確認	1Y	
	可動軸ピンの状態確認および給油	1Y	
	過速スイッチ及びキャッチの作動速度確認	1Y	
	キャッチ機構の確認	1Y	

5.2 【調速機の種類】

*1 機械室置き型

*2 ピット置き型

(機械室置き型は昇降路内設置の場合もあります)



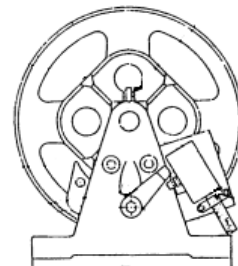
R*1



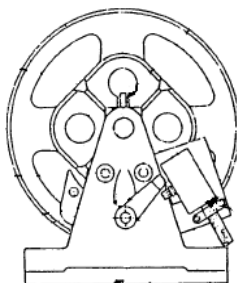
FA*1



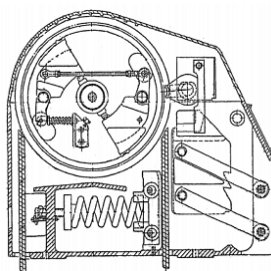
EA*1



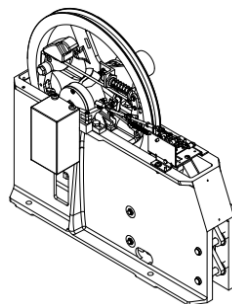
454/8*1



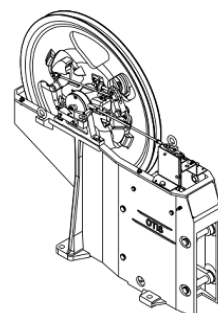
9705*1



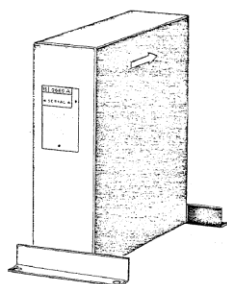
7063A*1



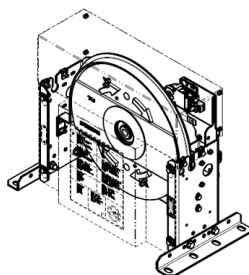
7063E*1



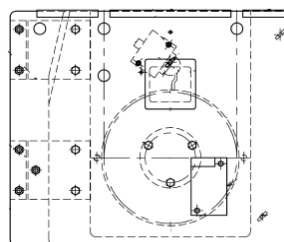
7063F*1



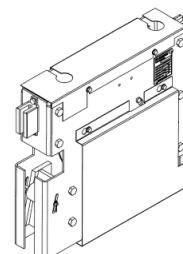
9669A*1



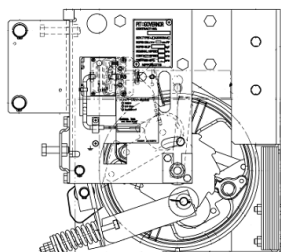
APOLO*1



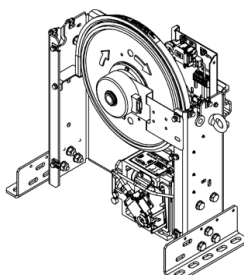
ピットガバナ*2



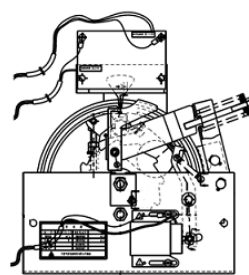
ピットガバナ*2



コンパクト*2



SANSON*1



Shenling*4

調速機の種類一覧

*2:ピット置き型調速機

6. 保守点検方法

6.1 【調速機の点検】

調速機の点検について記述します。

	注意		作業者が調速機を点検している状態では、自動運転または高速運転は行わないでください。
---	----	---	---

- 異常音・異常振動がないことを確認してください。

異常が確認されましたら、以下の確認をしてください。

- ・ロープ溝が汚れていないこと
- ・調速機ロープに損傷がないこと
- ・調速機軸受部に損傷がないこと
- ・軸受部給油が不足していないこと
- ・調速機本体が汚れていないこと
- ・調速機ロープが他機器等に干渉していないこと
- ・調速機各締結部に緩みがないこと

- 汚損・変形・錆がないか確認してください。

異常が確認されましたら、以下の確認を実施してください。

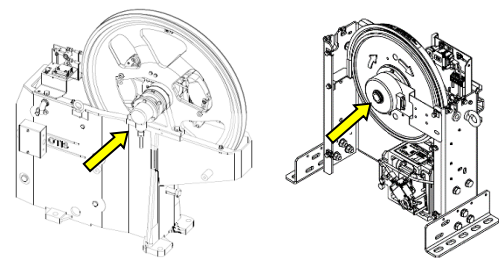
- ・調速機を清掃すること
- ・破損・変形の場合は、調速機本体を交換すること
- ※ 交換の際には、必ず OTIS 純正品を使用すること

- 位置速度検出装置の動作を確認してください。

- ① 位置速度検出装置より異音がないこと
- ② 各取り付け部に緩みがないこと
- ③ 配線に損傷がないこと
- ④ 配線接続コネクタ部の嵌め合いに異常がないこと

異常が確認されましたら、以下の確認をしてください。

- ・位置速度検出装置を交換すること
- ・位置速度検出装置を清掃すること
- ・各取り付け部を締め付けすること
- ・配線損傷の場合は交換すること
- ・配線接続コネクタを奥まで挿しこむこと



位置速度検出装置設置例

- 取り付けボルト締結状態を確認してください。
 - ① 調速機本体取り付け部に緩みがないこと
 - ② 機構連結部に緩みがないこと(フライウェイト・リンク機構)

異常が確認されましたら、以下の確認を実施してください。

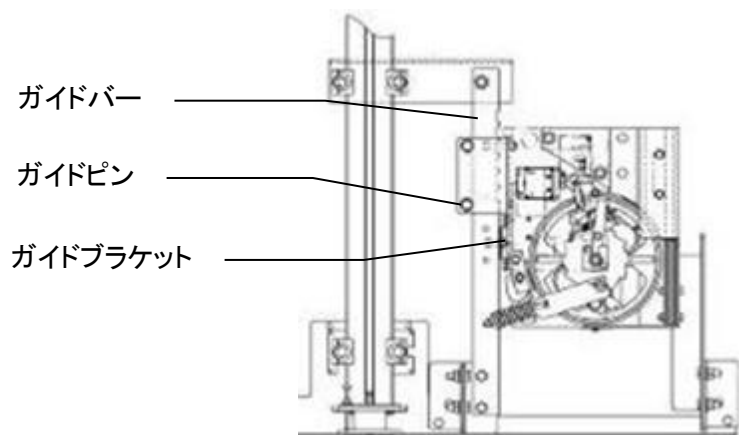
・緩んでいる箇所を締め付けすること

- 調速機ロープのテンション(張り)を確認してください。(ピット置き型調速機)

・ガイドの固渋、引掛りなどで調速機の自重が阻害されず、適正に調速機ロープに重量が加えられていること

異常が確認されましたら、以下の確認を実施してください。

- ① スタンド、ガイドレールのほこり等の汚れを清掃する
- ② ガイドバーとガイドピンおよびガイドブラケット等の接触部分にグリスを塗布する
- ③ ガイドシューの間隙ならび接触個所のないことを確認する
- ④ ピット床面との間隙が適正であることを確認すること

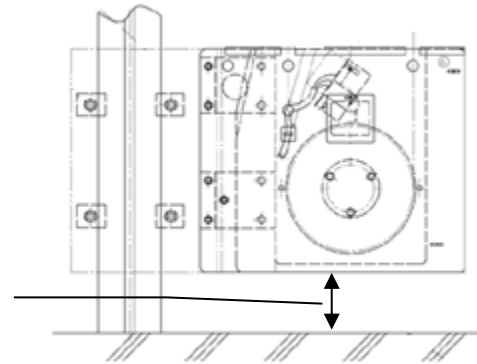


機構名称

1) 油圧式エレベーター用 9669 型

主ロープを 4:2 の方式に掛けた高揚重タイプの油圧エレベーターで、定格速度 45m/min までのエレベーターに採用された調速機となります。

床面との間隙
110mm 以上

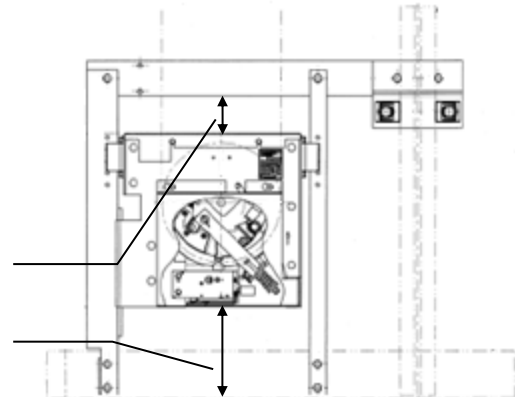


2) ピットガバナ

主に REVO 型のシリーズで採用され、定格速度 30～105m/min までのエレベーターに採用された調速機となります。
過速スイッチに加えキャッチの動作を電氣的に検出するスイッチが取り付けられています。

100mm～150mm

床面との間隙
185mm～236mm

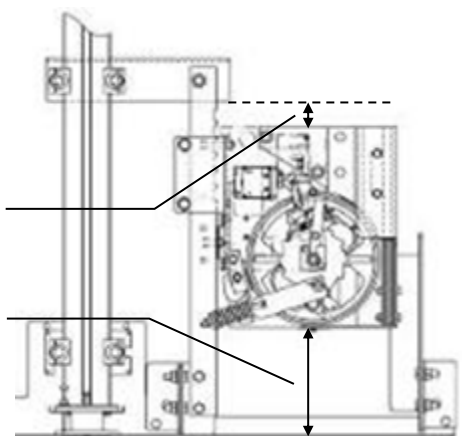


3) コンパクトガバナ

主に Gen2 型のシリーズで採用され、ピットガバナに改善を施し、定格速度 30～105m/min までのエレベーターに採用された調速機となります。

50mm～100mm

床面との間隙
206mm 以上



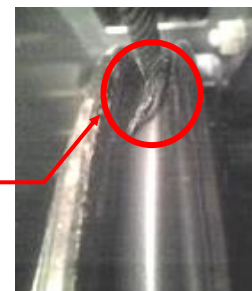
● シーブ溝の状態を確認してください。

- ① 調速機シーブ溝にロープスラッジの付着ならび堆積がないこと
- ② 調速機シーブ(滑車)の欠損・亀裂がないこと
- ③ 調速機シーブのスラスト方向の遊び、傾きがないこと
- ④ 調速機シーブのベアリング劣化、シャフト摩耗がないこと

異常が確認されましたら、以下の確認をしてください

- ・シーブ溝の汚れを清掃すること
- ・ロープ痕付着・欠損・亀裂がある場合は、調速機本体を交換すること
- ・ベアリング劣化、シャフト摩耗等がある場合は、調速機本体を交換すること

ロープ
スラッジ



● 可動軸ピンの状態確認および給油を実施してください。

- ① 連結部および可動部がスムーズに動くことを確認する。
- ② 連結部および可動部を清掃後、給油を行うこと
はみ出した油・グリスは綺麗なウエスで拭き取りをしてください。

	注意		調速機ロープ、シーブ溝およびロープクランプ部への給油厳禁
--	----	--	------------------------------

調速機給油指定油脂について、表 5 にまとめます。

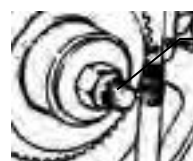
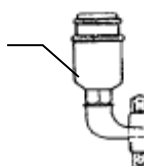
表 5. 調速機給油指定油脂一覧

*M : *ヶ月毎

調速機タイプ	給油箇所	油脂種類	ギヤオイル指定油脂名	OTIS 品番	給油周期
R	ガバナシャフト	グリス	OIL12-A GREASE	OIL12-A	1M
454/8、9705、FA/EA	ガバナシャフト	グリス	OIL12-A GREASE	OIL12-A	2M
454/8、9705、FA/EA 7063A/E/F、コンパクトガバナ ピットガバナ	連結ピン	オイル	MOTOR BEARING OIL	OIL FO	6M
7063A/E/F	ガバナシャフト	グリス	OIL12-A GREASE	OIL12-A	3M

調速機グリス補給ロー一覧について、下図にまとめます。

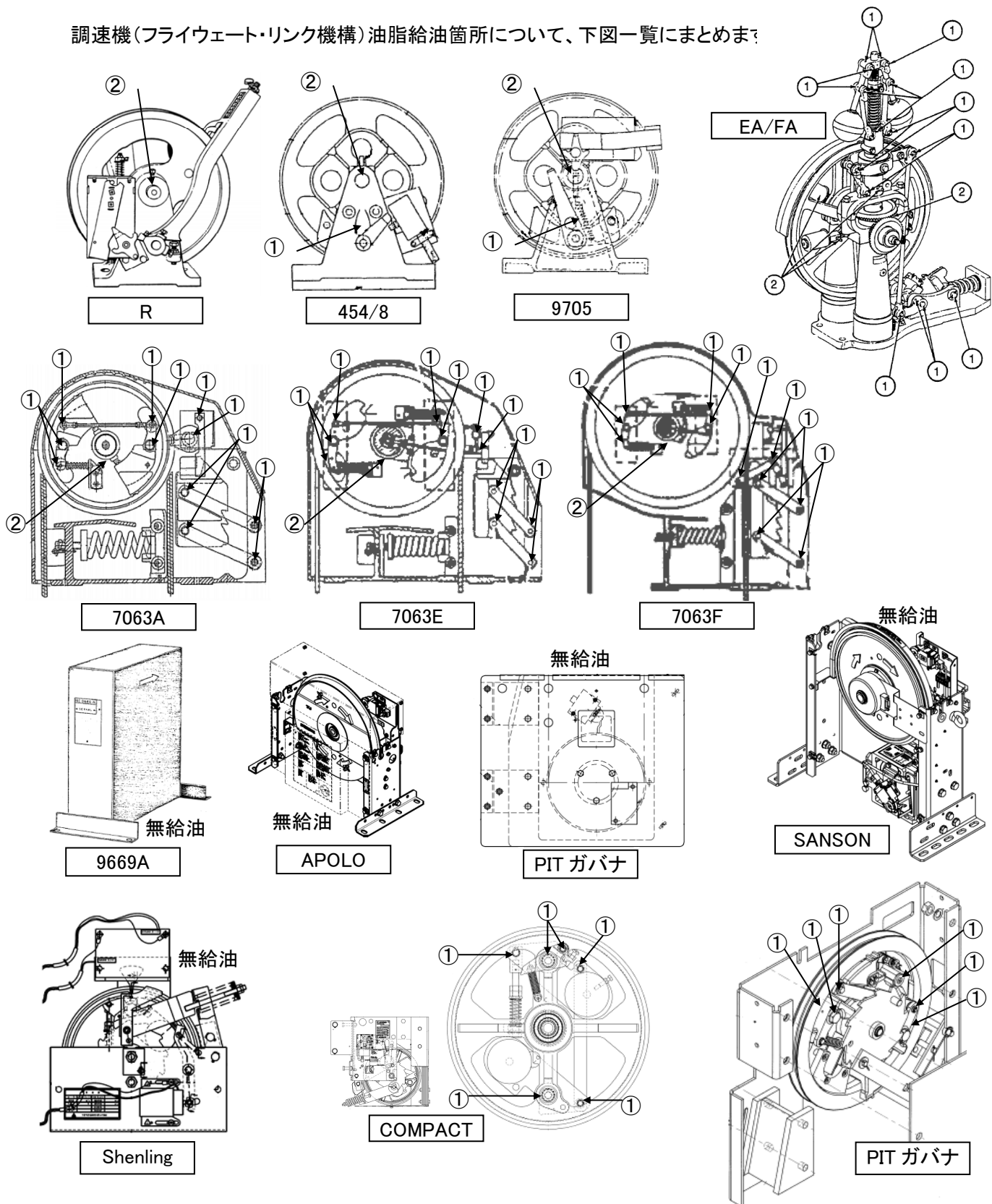
グリスカップ
グリスをカップ内に
充填し補給



グリスニップル
グリスガンにより補給

グリス補給ロー一覧

調速機(フライウェール・リンク機構)油脂給油箇所について、下図一覧にまとめます



調速機油脂給油箇所一覧 (①: MOTOR BEARING OIL ②: OIL12-A GREASE)

- トリッパーおよび可動部の状態を確認してください。

- ① トリッパーカムが十分に掛かっていること
- ② トリッパーの動作がスムーズであること

異常が確認されましたら、以下の確認をしてください

- ・カムの掛かりを修正すること
- ・清掃し可動部分を給油すること(指定油脂:FO ベアリングオイル)

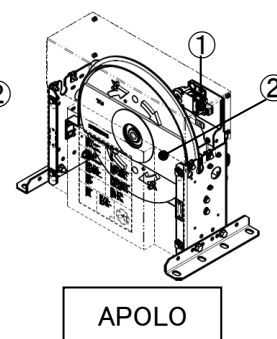
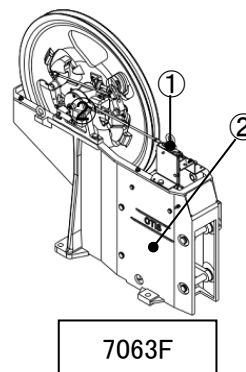
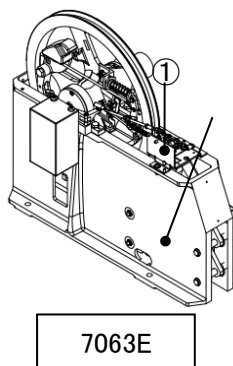
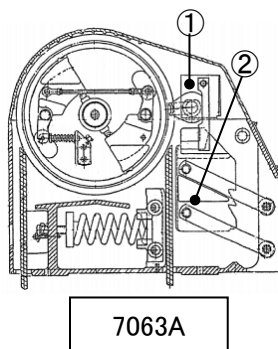
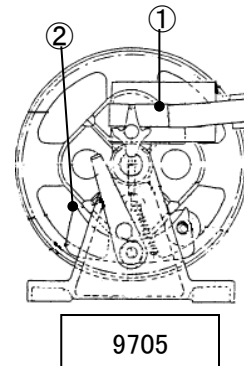
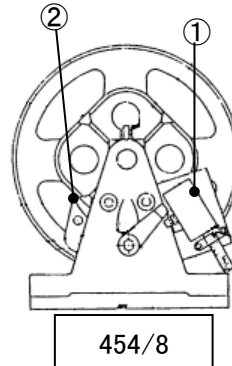
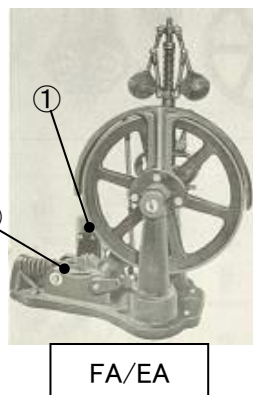
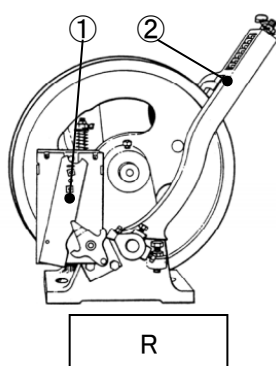
- 調速機 OS(過速スイッチ)及びキャッチの作動速度を確認してください。

調速機 OS(過速スイッチ)／キャッチ作動基準について、表 2 にまとめます。

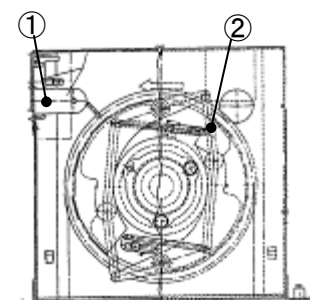
表 2. 調速機 OS(過速スイッチ)／キャッチ作動基準

定格速度	OS(過速スイッチ)	キャッチ
45m/min 以下	63m/min を超えないこと	68m/min を超えないこと
45m/min 超え	定格速度の 1.3 倍を超えないこと	定格速度の 1.4 倍を超えないこと

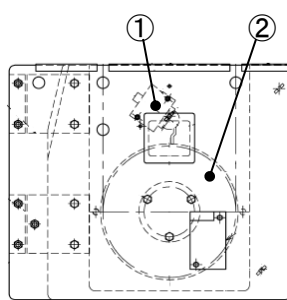
① : OS(過速スイッチ) ② : キャッチ



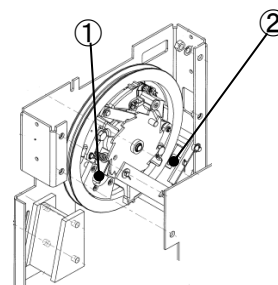
調速機 OS(過速スイッチ)／キャッチ設置箇所



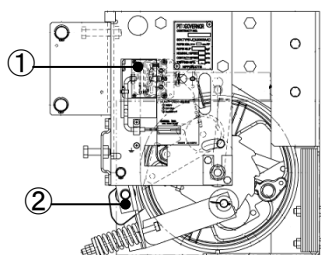
9669A



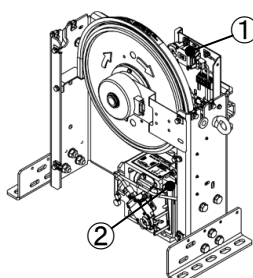
PIT ガバナ



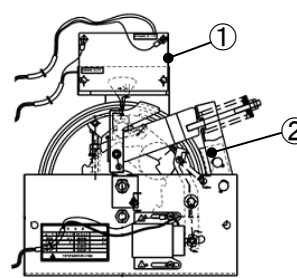
PIT ガバナ



COMPACT



SANSON



Shenling

調速機 OS(過速スイッチ)／キャッチ設置箇所

- キャッチ機構の動作確認をしてください。

- ① 走行中にキャッチ部より異音が発生していないこと
- ② 調速機ロープとキャッチ部の芯ずれがないか確認すること

異常が確認されましたら、以下の確認をしてください

- ・調速機ロープとキャッチ部が接触していないか確認すること
- ・調速機シーブおよびキャッチ機構に損傷がないか確認すること
- ・調速機シーブシャフト摩耗が発生していないか確認すること
- ・シーブ溝に異物が混入していないか確認すること
- ・キャッチ部の取り付けに緩み等がないか確認すること
- ・調速機ロープに異常がないか確認すること