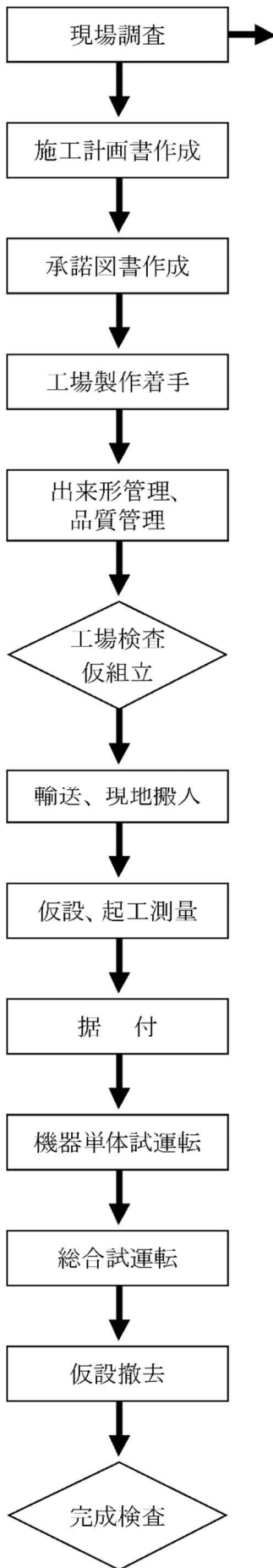


第9章 機械式駐車場設備



第9章 機械式駐車場設備

工場製作時

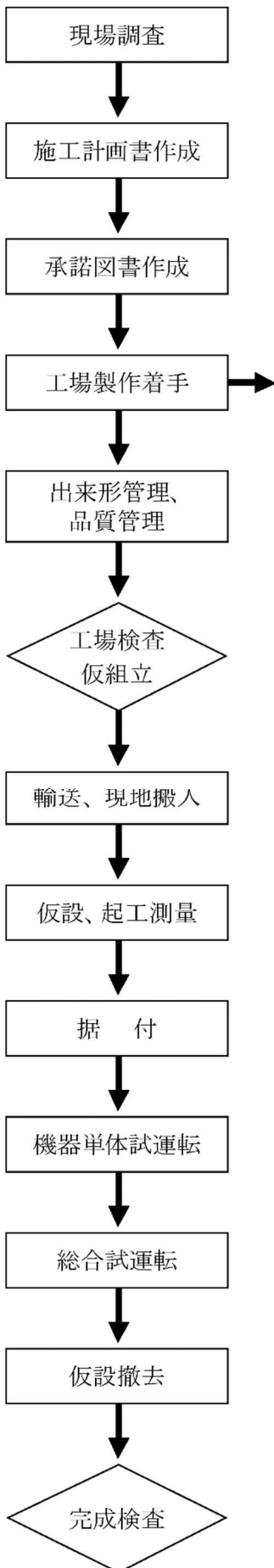
9-1-1-1 現場調査

機械式駐車場では、その特性より施工スペースの確保が難しいことが予想される。従って、従前の現場調査を行い、施工計画、承諾図に反映することが重要である。

現地調査においては、以下の項目を調査するものとする。

| 工種 | 項目 | 測定基準 |
|-----------|-------------|--|
| 躯体スペース、寸法 | スペース幅、寸法 | 駐車車両と施工予定される機械式駐車設備の余裕寸法計測 |
| | スペース高、寸法 | 寸法余裕、垂直度測定 |
| | スペース長、寸法 | 寸法余裕、水平度測定 |
| 躯体強度 | 耐荷重 | 従前工事躯体計算より想定機器重量を確認 |
| | RC強度 | 打設コンクリート強度確認 |
| 周囲状況 | 仮置場や施工スペース等 | 屋外搬入、及び仮置き部分において周囲交通、環境面において支障がないか、安全かつ余裕をもった施工スペースがあるかを確認 |
| 法令 | 関係法令の整理 | 消火設備や非常用設備では消防法等より他関連法令を調査 |

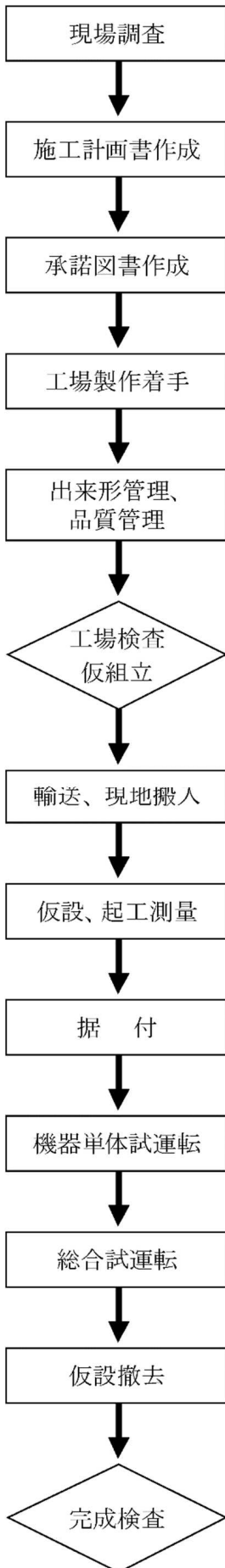
*上記を現場で調査し、報告書としてまとめ、施工計画、承諾図に反映するものとする。



9-1-1-2 工場製作

一般材料の特性及び規定は共通編によるものとする。

機械式駐車場は鋼材の切断から、組立まで溶接及び高力ボルトにより構成される鉄骨構造体である。ボルトにおいてはトルク管理、溶接においては各ビードの管理を行うものとする。これらは、共通編、建築工事標準仕様書、JASS 6 鉄骨工事の項、道路橋示方書・同解説鋼橋編に準拠して行う。

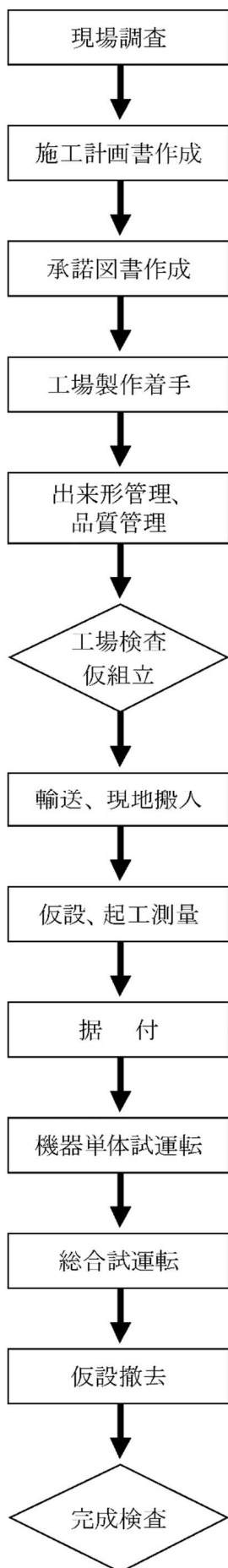


9-1-1-3 出来形管理、品質管理

工場においては、少なくとも 1 ユニットを組み立てし、バース、リフト、車庫、までの外観、寸法、塗装膜厚の管理を行うものとする。中央監視設備、管制設備は連動動作を模擬信号等で確認するものとする。

詳細な確認項目は以下によるものとする。

| 機器名 | 項目 | 適用基準 |
|------|-----------------------------------|--------------------------|
| 車庫 | 外観、寸法、塗装膜厚 | |
| リフト | 外観、寸法、塗装膜厚 | |
| バース | 外観、寸法、塗装膜厚 | |
| 管制設備 | 料金徴収、発券、誘導設備の連動確認 | 共通編第 2 章、第 2 編第 14 章による。 |
| 中央監視 | 受変電設備、各種電源設備の負荷試験、故障地絡、絶縁関係の試験で確認 | |
| 防災設備 | 消火設備、非常設備を実車及び想定される防災状態の連動試験で確認 | 第 2 編第 5 章による。 |
| その他 | 感震器設置の場合には自動、若しくは手動で地震動を起こし、作動確認 | |



現場据付時

9-1-1-4 基礎ボルト施工

機械式駐車場における車庫は、鋼材が相当な高さまで連結されるため、十分な耐震計算を設計時点で行い、それに従って基礎ボルトの施工管理を行うものとする。

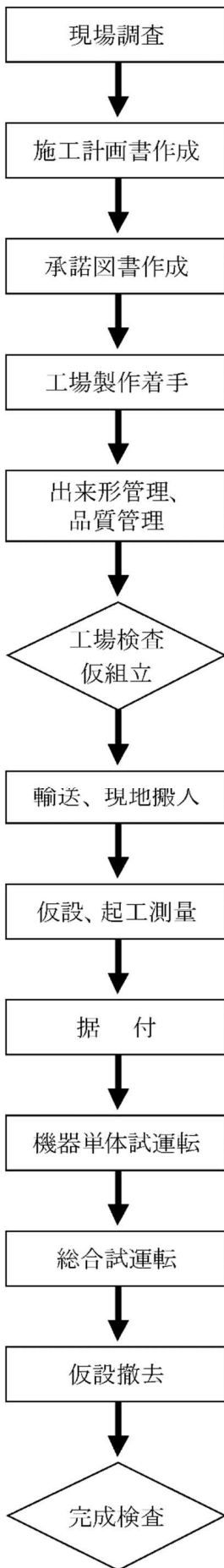
| 工 種 | 項 目 | 管 理 項 目 |
|------------|--|-----------------------------|
| 埋込済アンカー | 従前の土木工事中に施工したものは、その施工中の埋め込み深さ、アンカーボルト形状を確認する。 | ボルト長さ ボルト径 |
| 後施工アンカー | ①箱抜きアンカーにおいては、流し込むコンクリート強度がアンカー保持強度となるため、打設強度を確認し施工する。 ②樹脂系アンカーでは埋め込み深さ、径、を規定と おりに穿孔し、清掃後に施工する。 ③金属拡張アンカーは原則的に保持強度が低い ために施工してはならない。やむを得ない場合には 監督員に保持強度根拠を提出の上、承諾後、施工す る。 | RC 強度 穿孔径 穿孔長 ボルト径 |
| ボルト締 付け | 工場製作同様、トルク管理を行う。 | 共通編第2章に よる。 |

9-1-1-5 据付時出来形管理

各施工管理項目は以下によるものとする。

(1) 一般

据付は適当な支持を設け、各部材が無応力状態になるように行うことを原則とする。仮組立における主要部材連結部はボルト及びドリフトピンを使用し、堅固に締結するものとする。締結後の母材間の食い違いが生じた場合には必要な補修を行うものとする。



(2) 部材及び据付の精度は以下によるものとする。

| 項 目 | | 管理基準値 | 摘 要 |
|------------------|---|--|--------------------|
| 部 材 精 度 | フランジ幅 b 腹板高さ h 腹板間隔 b' (m) | $\pm 2 \quad b \leq 0.5$ $\pm 3 \quad 0.5 < b \leq 1$ $\pm 4 \quad 1 < b \leq 2$ | |
| | フランジ直角 度 σ (mm) | $b/200$ | |
| | 部材長 ℓ (m) | $\pm 2 \quad \ell \leq 10$ $\pm 3 \quad \ell > 10$ | |
| | 圧縮材の曲がり δ (mm) | $\ell/1000$ | |
| 据 付 精 度 | 現場継手の隙 間 α の誤差 (mm) | 5 | 複数継手の場合には大きい寸法 |

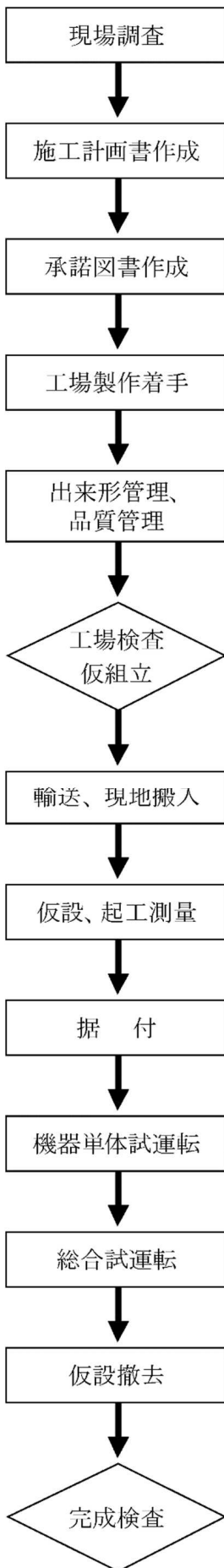
(3) 高力ボルト

接合される材片のすべり係数は 0.4 以上が得られるよう処置を行うものとする。ただし、支圧接合の場合はこの限りではない。

また、下記に示す処理を施した場合には 0.4 以上のすべり係数が得られると考えてよい。

- ① 接触面を塗装しない場合には接触面表面を粗面とするものとする。材片の締付時には浮き錆や油、泥を除去するものとする。
- ② 接触面を塗装する場合、厚膜型無機ジンクリッチペイントを以下により施工するものとする。

| 項 目 | 管理基準値 |
|------------------|---------------------------|
| 接触面片面当たりの最小乾燥塗膜厚 | $30 \mu\text{m}$ 以上 |
| 接触面の合計乾燥塗膜厚 | $90 \sim 200 \mu\text{m}$ |
| 乾燥塗膜中の亜鉛含有量 | 80%以上 |
| 亜鉛末の粒径 (50%平均粒径) | $10 \mu\text{m}$ 程度以上 |



(4) ボルト締付

機械式駐車場の施工においては、ボルトの締結が車庫ほか多数にあることから、共通編及び以下の項目により管理するものとする。

ボルト軸力の導入はナット回しを原則とする。やむを得ず頭まわし(ボルト側)を行う場合にはトルク係数の変化を確認しておかなければならない。

(5) 他ボルト締め付けにける施工管理は共通編ボルト接合等、及び道路橋示方書・共通鋼橋編による。

(6) 以上により施工された駐車装置は以下の据付精度以内を有することとする。なお、水平度垂直度ともに車両の不意な移動を起こさないよう据付けなければならない。

| 機器名 | 項目 | 管理基準値 |
|--------|------|--------|
| リフト | 水平垂直 | ±5mm/m |
| コンベア精度 | 水平垂直 | ±5mm/m |
| バース | 水平垂直 | ±5mm/m |
| 車庫架台 | 水平垂直 | ±5mm/m |

9-1-1-6 電気系統・情報機器施工

機械式駐車場本体の施工がほぼ完了した時点で、工事の錯綜を避ける意味でも電気系統、ほか機器を設置ものとする。

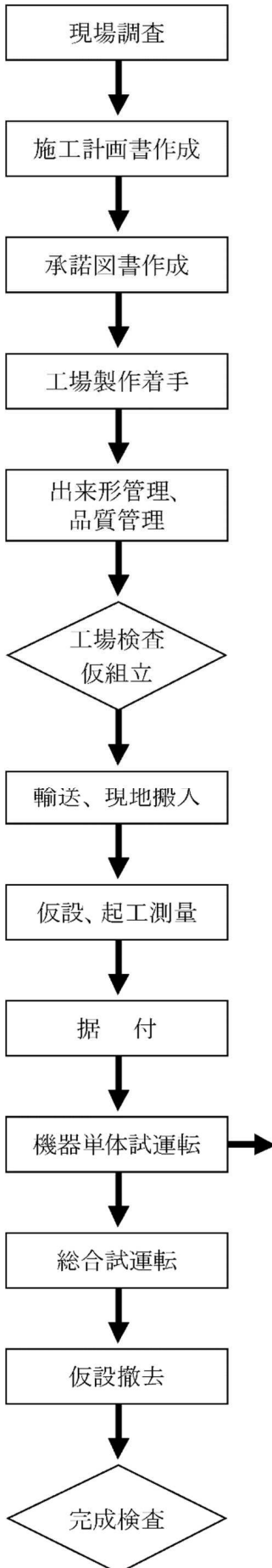
受電、消火設備、非常用設備、情報機器設備、管制設備、中央監視設備、換気設備より構成される。

| 機器名 | 適用基準 |
|------------|----------------------------|
| 受電設備 | 共通編第2章による。 |
| 消火設備・非常用設備 | 第2編第5章による。 |
| 情報表示機器設備 | 共通編第2章、第2編第14章による。 |
| 管制設備 | |
| 中央監視設備 | |
| 換気設備 | 第2編第5章、建築設備共通仕様書、施工指針編による。 |

9-1-1-7 機器単体試運転

総合試運転の前に、組み上げられた系統機器ごとに確実な単体動作試験を行うものとする。ここでいう単体試験はM単、各表示動作におけるチェックではなく、系統機器ごとの連動運転を指す。

なお、故障項目や危険状態を、同等の状態が発生させ、実際に作動を確認することを原則とする。

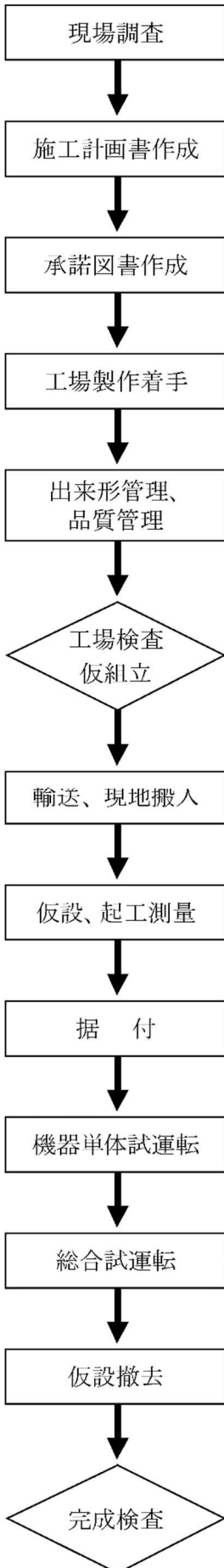


| 機器名 | 適用基準又は項目 | 摘 要 |
|------------------------|--|--|
| バース | 連続試験 30 回入庫動作。 | 実車による繰り返し連動運転を行う。 なお、実車は車重を最大、最小まで数種類準備し、ロードセルの荷重表示も見る。 |
| リフト | バース直近から各車庫まで 30 回以上入庫動作において、速度誤差を確認する。 | バース直近から各車庫まで実車において繰り返し連動移動試験を行う。 |
| 情報表示機器 | 共通編第 2 章、第 2 編第 14 章による。 | 表示確認を繰り返し試験する。 |
| 換気設備： 消火設備： 防災設備 | 第 2 編第 5 章、建築設備共通仕様書、施工指針編による。 | 風速風量を満足するか等確認する。 防災関係では事前法令に基づく部分の動作を確認する。 |
| 中央監視設備 | 共通編第 2 章、第 2 編第 14 章による。 | 外部発信や内部監視項目の全ての項目をチェックする。 |
| 管制設備 | | 実際の料金投函、パー動作、の繰り返し試験を行う。 |

9-1-1-8 総合試運転

総合試運転は、実車により繰り返し試験を行い、連動動作や故障表示、防災作動も行うものとする。

また、外部通報や情報表示も実際と同様の運用を行うものとする。これらは共通編第2章、第2編第5、14章によるものとする。



| 機器名 | 適用基準又は項目 | 摘要 |
|------------------------|----------------------------|--|
| 車庫関係 リフトバス | 据付時水平垂直度を比較する。 | 満車状態まで入庫(可能な場合)させ、最大荷重状態を確認する。それらは少なくとも1日間繰り返し行う。それにおいて、各部材に変形や不具合がないか確認する。 |
| 情報表示機器 | 共通編第2章、第2編第14章による。 | 表示確認を繰り返し試験する。 |
| 換気設備： 消火設備： 防災設備 | 第2編第5章、建築設備共通仕様書、施工指針編による。 | 防災装置においては発火や作動の際の表示が出るか、それらが監視、管制、外部通報されるか確認する。これら動作が入庫バースストップや運転者へ通知でき、円滑に退避できるかも、実車により確認する。なお、発火等の際の消火設備換気設備が円滑に作動するか確認する。 |
| 中央監視設備 | 共通編第2章、第2編第14章による。 | 各センサーに誤作動を発生させ、防災設備ではそれらを実際(若しくは模擬)に稼働させ、所轄消防や警察等外部発信がある場合には情報系等の円滑な作動を確認する。 |
| 管制設備 | | 実際の料金投函、バー動作、の繰り返し試験を行う 防犯機能を有する料金収集の場合には、それらの確認、発券システムや紛失システムがある場合にはそれらも確認する。 |
| 感震 | | 感震機(付属する場合)を自動若しくは手動で作動させ、情報表示が適切か、各機器が円滑に地震状態モードへ移行するか確認する。 |
| 停電 | | パスやブレーカーを落とし、リフト入庫中や車庫動作中に停電を行い、電動、空気圧、油圧部分の保持、を確認する。復電後動作も支障がないか確認する。 自家発がある場合には、それらが起動時において円滑に作動するかを確認する。 |
| その他 | 異音、振動騒音を確認する。 | 騒音振動は規定値を満たすか、特に車庫において振幅の大きい繰り返し振動が起こる部分は破損の恐れがあるので、注意する。 |