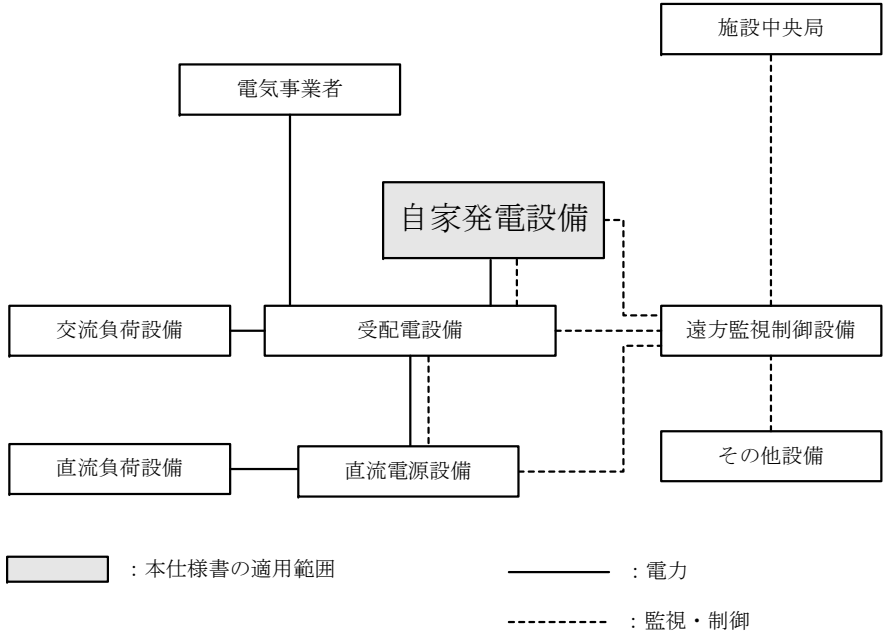
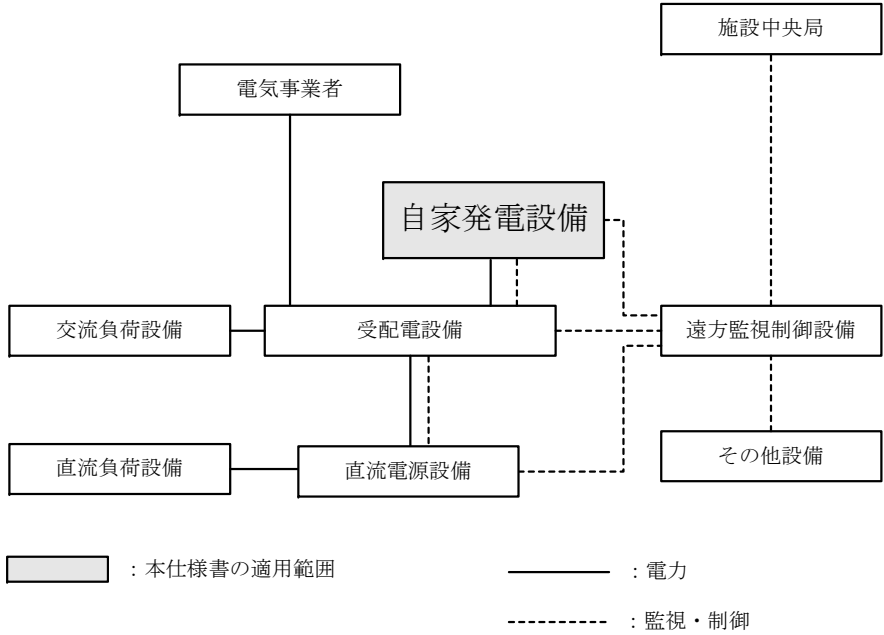


旧	新	備考
<p data-bbox="320 478 1240 541">自家発電設備標準仕様書(低圧用)</p> <p data-bbox="655 663 1018 720">施仕第18103号</p> <p data-bbox="513 1381 1068 1612">東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社</p>	<p data-bbox="1546 478 2466 541">自家発電設備標準仕様書(低圧用)</p> <p data-bbox="1881 663 2243 720">施仕第19103号</p> <p data-bbox="1739 1381 2294 1612">東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社</p>	

旧			新			備考
改定等履歴			改定等履歴			
改定等年月	種別	改定等概要	改定等年月	種別	改定等概要	
	制定	新規制定		制定	新規制定	
※1 平成 21 年 7 月	改定	休憩施設の自家発電設備整備による見直し	※1 平成 21 年 7 月	改定	休憩施設の自家発電設備整備による見直し	
※2 平成 22 年 7 月	改定	要領名称の変更、耐震性検査の追加	※2 平成 22 年 7 月	改定	要領名称の変更、耐震性検査の追加	
平成 26 年 7 月	改定	燃料備蓄量、連続運転性能等の見直し	平成 26 年 7 月	改定	燃料備蓄量、連続運転性能等の見直し	
平成 27 年 7 月	改定	スラッジ対策の性能を規定	平成 27 年 7 月	改定	スラッジ対策の性能を規定	
平成 29 年 7 月	改定	耐震規定の見直し	平成 29 年 7 月	改定	耐震規定の見直し	
平成 30 年 7 月	改定	スラッジ対策の性能を見直し	平成 30 年 7 月	改定	スラッジ対策の性能を見直し	
			令和元年 7 月	改定	発電機出力別規約効率の追記 燃料消費率の見直し	
※1 中日本高速道路株式会社に適用			※1 中日本高速道路株式会社に適用			
※2 西日本高速道路株式会社に適用			※2 西日本高速道路株式会社に適用			
本仕様書の適用は以下のとおりである。 東日本高速道路株式会社      平成 30 年 7 月 中日本高速道路株式会社      平成 30 年 7 月 西日本高速道路株式会社      平成 30 年 7 月			本仕様書の適用は以下のとおりである。 東日本高速道路株式会社      令和元年 7 月 中日本高速道路株式会社      令和元年 7 月 西日本高速道路株式会社      令和元年 7 月			

旧	新	備考
【 目 次 】	【 目 次 】	
第 1 章 一般事項..... 4	第 1 章 一般事項..... 4	
1-1 本仕様書の適用範囲..... 4	1-1 本仕様書の適用範囲..... 4	
1-2 自家発電設備の概要..... 4	1-2 自家発電設備の概要..... 4	
1-3 適用規格等..... 5	1-3 適用規格等..... 5	
1-4 用語の説明..... 6	1-4 用語の説明..... 6	
第 2 章 必要条件..... 7	第 2 章 必要条件..... 7	
2-1 機能構成及び種別..... 7	2-1 機能構成及び種別..... 7	
2-2 構造..... 8	2-2 構造..... 8	
2-3 主要性能..... 10	2-3 主要性能..... 10	
2-4 機能及び仕様..... 11	2-4 機能及び仕様..... 11	
2-5 インターフェース..... 17	2-5 インターフェース..... 17	
2-6 動作条件..... 19	2-6 動作条件..... 19	
2-7 信頼性..... 20	2-7 信頼性..... 20	
2-8 保守性..... 20	2-8 保守性..... 20	
2-9 品質管理..... 20	2-9 品質管理..... 20	
2-10 付属品..... 20	2-10 付属品..... 20	
2-11 保証..... 20	2-11 保証..... 20	
第 3 章 検査..... 21	第 3 章 検査..... 21	
3-1 検査項目..... 21	3-1 検査項目..... 21	

旧	新	備考
<p>第1章 一般事項</p> <p>1-1 本仕様書の適用範囲 本仕様書は、自動車専用道路に設置する低圧用の非常用自家発電設備(発電機盤自立型および発電機盤搭載型)に適用するものである。</p> <p>1-2 自家発電設備の概要</p> <p>1-2-1 機能 本設備は停電時に必要な負荷設備に電力を供給するものである。</p> <p>1-2-2 全体構成 本設備は、停電時に受配電設備を介して交流負荷設備に電力を供給するものである。 なお、本設備の標準的な全体構成を図1-2-1に示す。</p>  <p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black;"></span> : 本仕様書の適用範囲      ———— : 電力      - - - - - : 監視・制御   </p> <p style="text-align: center;">図1-2-1 全体構成</p>	<p>第1章 一般事項</p> <p>1-1 本仕様書の適用範囲 本仕様書は、自動車専用道路に設置する低圧用の非常用自家発電設備(発電機盤自立型および発電機盤搭載型)に適用するものである。</p> <p>1-2 自家発電設備の概要</p> <p>1-2-1 機能 本設備は停電時に必要な負荷設備に電力を供給するものである。</p> <p>1-2-2 全体構成 本設備は、停電時に受配電設備を介して交流負荷設備に電力を供給するものである。 なお、本設備の標準的な全体構成を図1-2-1に示す。</p>  <p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black;"></span> : 本仕様書の適用範囲      ———— : 電力      - - - - - : 監視・制御   </p> <p style="text-align: center;">図1-2-1 全体構成</p>	

旧	新	備考
<p>1-3 適用規格等</p> <p>本設備は次の規格等に適合するものとする。          なお、特に版数を指定していない限りは最新版を適用するものとする。</p> <p>1-3-1 適用規格及び基準</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 国際電気標準会議 (IEC) 推奨規格</li> <li>(2) 国際標準規格 (ISO)</li> <li>(3) 米国自動車技術者協会 (SAE)</li> <li>(4) 日本工業規格 (JIS)</li> <li>(5) 電気規格調査標準規格 (JEC)</li> <li>(6) 日本電機工業会規格 (JEM)</li> <li>(7) 日本内燃力発電設備協会規格 (NEGA)</li> <li>(8) 陸用内燃機関協会規格 (LES)</li> </ol> <p>1-3-2 日本国適用法令</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 電気事業法 (昭和 39 年、法律第 170 号)</li> <li>(2) 消防法 (昭和 23 年、法律第 186 号)</li> <li>(3) その他関連法令</li> </ol>	<p>1-3 適用規格等</p> <p>本設備は次の規格等に適合するものとする。          なお、特に版数を指定していない限りは最新版を適用するものとする。</p> <p>1-3-1 適用規格及び基準</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 国際電気標準会議 (IEC) 推奨規格</li> <li>(2) 国際標準化機構 (ISO) 規格</li> <li>(3) 米国自動車技術者協会 (SAE)</li> <li>(4) 日本産業規格 (JIS)</li> <li>(5) 電気規格調査会 (JEC) 規格</li> <li>(6) 日本電機工業会規格 (JEM)</li> <li>(7) 日本内燃力発電設備協会規格 (NEGA)</li> <li>(8) 陸用内燃機関協会規格 (LES)</li> </ol> <p>1-3-2 日本国適用法令</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 電気事業法</li> <li>(2) 消防法</li> <li>(3) その他関連法令</li> </ol>	

旧		新		備考
1-4 用語の説明 本仕様書で使用している用語及び略語等を表 1-4-1 に示す。 表 1-4-1 用語の説明		1-4 用語の説明 本仕様書で使用している用語及び略語等を表 1-4-1 に示す。 表 1-4-1 用語の説明		
用語	解説	用語	解説	
インターチェンジ等	インターチェンジ、本線料金所、ジャンクション、路面排水施設等の場所を指す。	インターチェンジ等	インターチェンジ、本線料金所、ジャンクション、路面排水施設等の場所を指す。	
「遠方ー直接」切換	本設備は、運転上の安全確保を目的として、遠方監視制御設備又は現場設備での制御の選択（「遠方ー直接」切換）を可能としている。「遠方ー直接」の切換は、その目的から現場優先として、現場設備にて切換可能とする。	「遠方ー直接」切換	本設備は、運転上の安全確保を目的として、遠方監視制御設備又は現場設備での制御の選択（「遠方ー直接」切換）を可能としている。「遠方ー直接」の切換は、その目的から現場優先として、現場設備にて切換可能とする。	
「自動ー手動」切換（制御）	自動機能を使用するか、人為的な操作を行うか、あるいは自動機能をロックするかを目的としている。 システムの構成あるいは運用面より、遠方監視制御設備又は現場設備で切換可能とすることを原則としている。	「自動ー手動」切換（制御）	自動機能を使用するか、人為的な操作を行うか、あるいは自動機能をロックするかを目的としている。 システムの構成あるいは運用面より、遠方監視制御設備又は現場設備で切換可能とすることを原則としている。	
防災拠点	防災拠点とは、災害時のお客様の「一時避難場所」若しくは、救助・復旧活動等のための「進出拠点」などの災害対策を行う際に拠点となる管理事務所等の場所をいう。	防災拠点	防災拠点とは、災害時のお客様の「一時避難場所」若しくは、救助・復旧活動等のための「進出拠点」などの災害対策を行う際に拠点となる管理事務所等の場所をいう。	
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定率であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的には上記記載の条件のもとに算出を行うものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。	MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定率であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的には上記記載の条件のもとに算出を行うものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。	
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出にあたっては現地での作業時間とし、道路規制、部材調達等の時間は除くものとする。	MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出にあたっては現地での作業時間とし、道路規制、部材調達等の時間は除くものとする。	
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。	機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。	
機器完成時検査	組みあがった機器において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。	機器完成時検査	組みあがった機器において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。	
発電機盤自立型	発電機盤自立型とは、発電機と原動機を直結し共通台床上に、配電盤、補機付属装置、燃料槽、消音器、直流電源装置を別に取り付けたもの。	発電機盤自立型	発電機盤自立型とは、発電機と原動機を直結し共通台床上に、配電盤、補機付属装置、燃料槽、消音器、直流電源装置を別に取り付けたもの。	
発電機盤搭載型	発電機盤搭載型とは、発電機と原動機を直結し共通台床上に、発電機盤、補機付属装置の全部又は燃料槽、消音器、直流電源装置の一部を除き、一体化して取り付けたもの。	発電機盤搭載型	発電機盤搭載型とは、発電機と原動機を直結し共通台床上に、発電機盤、補機付属装置の全部又は燃料槽、消音器、直流電源装置の一部を除き、一体化して取り付けたもの。	
スラッジ	燃料の劣化により溜まった油分や錆などの沈殿物をいう。	スラッジ	燃料の劣化により溜まった油分や錆などの沈殿物をいう。	

旧	新	備考
<p>第2章 必要条件</p> <p>本仕様書に定めのない事項は、次の規格によるものとする。</p> <p>(1) 「NEGA C 311 [防災用自家発電装置技術基準]」</p> <p>(2) 「JEM-1354 [エンジン駆動陸用同期発電機]」</p> <p>なお、優先順位は記載順とする。</p> <p>2-1 機能構成及び種別</p> <p>2-1-1 機能構成</p> <p>本設備は、受配電設備からの起動信号を受けることにより、駆動機能及び発電機能にて三相交流電力を発電し、受配電設備へ電力を供給できる機能を有するものとする。</p> <p>本設備の標準的な機能構成を図2-1-1に示す。</p>  <p>図2-1-1 機能構成</p>	<p>第2章 必要条件</p> <p>本仕様書に定めのない事項は、次の規格によるものとする。</p> <p>(1) 「NEGA C 311 [防災用自家発電装置技術基準]」</p> <p>(2) 「JEM-1354 [エンジン駆動陸用同期発電機]」</p> <p>なお、優先順位は記載順とする。</p> <p>2-1 機能構成及び種別</p> <p>2-1-1 機能構成</p> <p>本設備は、受配電設備からの起動信号を受けることにより、駆動機能及び発電機能にて三相交流電力を発電し、受配電設備へ電力を供給できる機能を有するものとする。</p> <p>本設備の標準的な機能構成を図2-1-1に示す。</p>  <p>図2-1-1 機能構成</p>	

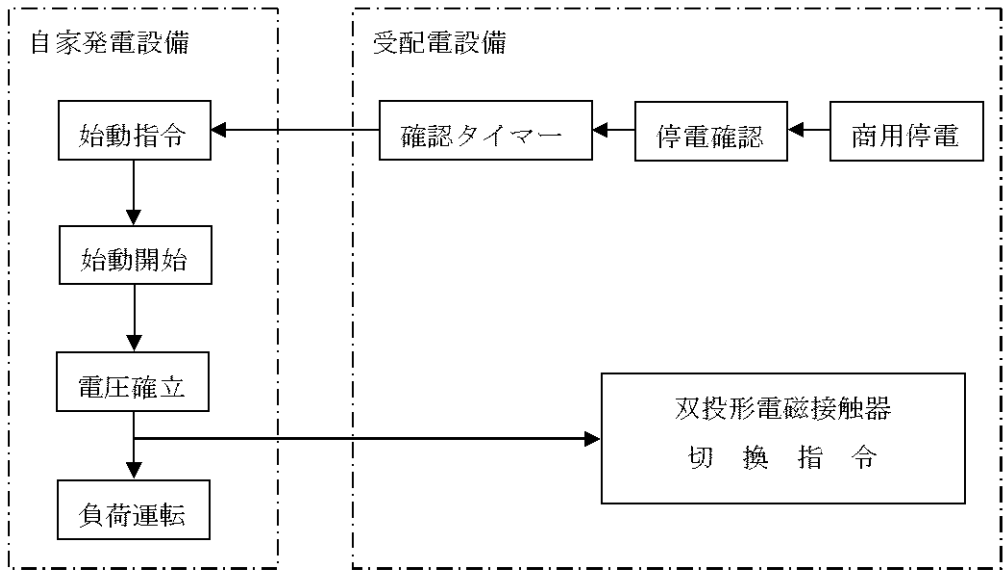
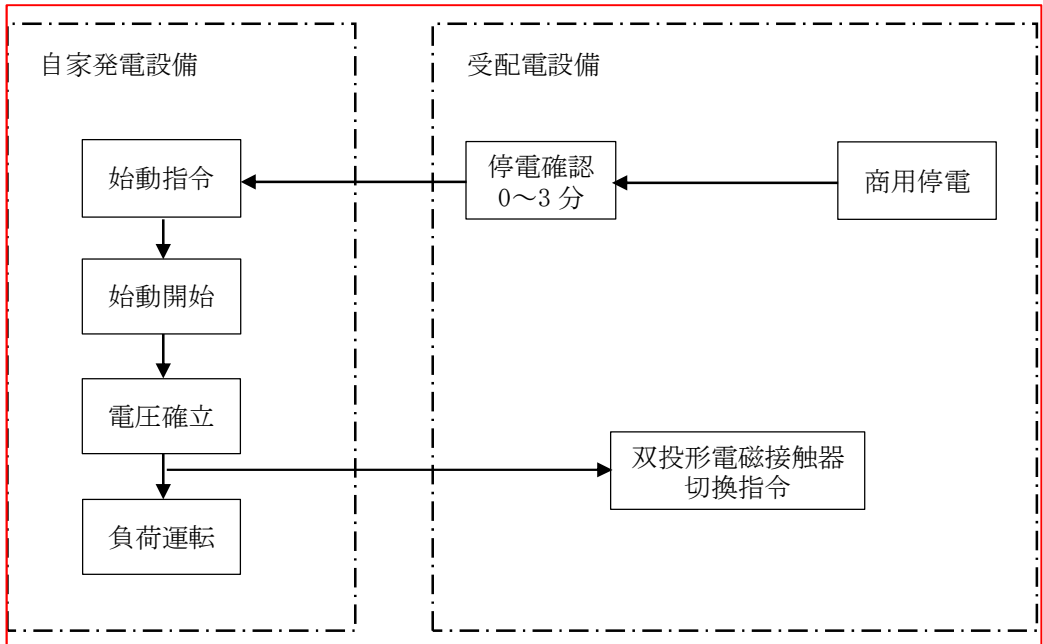
旧	新	備考																								
<p>2-1-2 種別 本設備の種別を用途により、表 2-1-1 に示す。</p> <p>表 2-1-1 自家発電設備の種別</p> <table border="1" data-bbox="270 380 1314 814"> <thead> <tr> <th>種 別</th> <th>用 途</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トンネル用</td> <td>トンネル電気室に設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> <tr> <td>インターチェンジ用</td> <td>インターチェンジ等に設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> <tr> <td>サービスエリア・パーキングエリア用※1</td> <td>サービスエリア・パーキングエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> <tr> <td>サービスエリア用※2</td> <td>サービスエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> <tr> <td>防災拠点用</td> <td>管理事務所等の防災拠点となる施設に設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 中日本高速道路株式会社に適用する。 ※2 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>2-2 構造</p> <p>(1) 機関には誘導電動機駆動による潤滑油プライミングポンプと同等以上のものを装備し潤滑油供給系統の摺動部及び可動部は、停止時に潤滑油油膜切れを起こさないものとする。</p> <p>(2) 屋外に面する部分は、運転の支障となる異物の混入を防ぐものとする。</p> <p>(3) 機関の始動方式が電気始動の場合は、蓄電池の電圧を測定可能なものとする。</p> <p>(4) 燃料タンクは、保守点検が容易なものとする。</p> <p>(5) 筐体は腐食しないよう塗装等を施すものとし、「配電盤」においては受配電設備標準仕様書（インターチェンジ・サービスエリア等）または、受配電設備標準仕様書（トンネル）を準拠するものとする。</p> <p>(6) 配管は、発電機と同じ塗色の塗装を行った後、配管の出入口に帯状に次の塗色で塗装を行うとともに流れ方向を矢印にて配管途中に示すものとする。</p> <p>燃料系           マンセル   2.5YR6/13 潤滑油系       マンセル   2.5Y8/1.6</p> <p>(7) 本設備に管理銘板を取り付けるものとする。記載事項は「○日本高速道路株式会社」、「自家発電設備」、「仕様書番号」、「出力電圧」、「周波数」、「製造年月」及び「製造者」とする。管理銘板を別添図 1(参考資料)に示す。</p> <p>(8) 使用部品および組立品で同種同一定格のものは互換性のある部品を用いること。</p>	種 別	用 途	トンネル用	トンネル電気室に設置し、負荷設備へ電力を供給する。	インターチェンジ用	インターチェンジ等に設置し、負荷設備へ電力を供給する。	サービスエリア・パーキングエリア用※1	サービスエリア・パーキングエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。	サービスエリア用※2	サービスエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。	防災拠点用	管理事務所等の防災拠点となる施設に設置し、負荷設備へ電力を供給する。	<p>2-1-2 種別 本設備の種別を用途により、表 2-1-1 に示す。</p> <p>表 2-1-1 自家発電設備の種別</p> <table border="1" data-bbox="1495 380 2540 814"> <thead> <tr> <th>種 別</th> <th>用 途</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トンネル用</td> <td>トンネル電気室に設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> <tr> <td>インターチェンジ用</td> <td>インターチェンジ等に設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> <tr> <td>サービスエリア・パーキングエリア用※1</td> <td>サービスエリア・パーキングエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> <tr> <td>サービスエリア用※2</td> <td>サービスエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> <tr> <td>防災拠点用</td> <td>管理事務所等の防災拠点となる施設に設置し、負荷設備へ電力を供給する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 中日本高速道路株式会社に適用する。 ※2 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>2-2 構造</p> <p>(1) 機関には誘導電動機駆動による潤滑油プライミングポンプと同等以上のものを装備し潤滑油供給系統の摺動部及び可動部は、停止時に潤滑油油膜切れを起こさないものとする。</p> <p>(2) 屋外に面する部分は、運転の支障となる異物の混入を防ぐものとする。</p> <p>(3) 機関の始動方式が電気始動の場合は、蓄電池の電圧を測定可能なものとする。</p> <p>(4) 燃料タンクは、保守点検が容易なものとする。</p> <p>(5) 筐体は腐食しないよう塗装等を施すものとし、「配電盤」においては受配電設備標準仕様書（インターチェンジ・サービスエリア等）または、受配電設備標準仕様書（トンネル）を準拠するものとする。</p> <p>(6) 配管は、発電機と同じ塗色の塗装を行った後、配管の出入口に帯状に次の塗色で塗装を行うとともに流れ方向を矢印にて配管途中に示すものとする。</p> <p>燃料系           マンセル   2.5YR6/13 潤滑油系       マンセル   2.5Y8/1.6</p> <p>(7) 本設備に一般社団法人 日本内燃力発電設備協会が提供する表示板を取り付けるものとする。表示板には、適合マークを貼付するとともに、「連続運転可能時間」については、標準仕様書「2-3-1 連続運転定格」の時間を記載するものとする。</p> <p>(8) 本設備に管理銘板を取り付けるものとする。記載事項は「○日本高速道路株式会社」、「自家発電設備」、「仕様書番号」、「出力電圧」、「周波数」、「製造年月」及び「製造者」とする。管理銘板を別添図 1(参考資料)に示す。</p> <p>(9) 使用部品および組立品で同種同一定格のものは互換性のある部品を用いること。</p>	種 別	用 途	トンネル用	トンネル電気室に設置し、負荷設備へ電力を供給する。	インターチェンジ用	インターチェンジ等に設置し、負荷設備へ電力を供給する。	サービスエリア・パーキングエリア用※1	サービスエリア・パーキングエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。	サービスエリア用※2	サービスエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。	防災拠点用	管理事務所等の防災拠点となる施設に設置し、負荷設備へ電力を供給する。	
種 別	用 途																									
トンネル用	トンネル電気室に設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
インターチェンジ用	インターチェンジ等に設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
サービスエリア・パーキングエリア用※1	サービスエリア・パーキングエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
サービスエリア用※2	サービスエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
防災拠点用	管理事務所等の防災拠点となる施設に設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
種 別	用 途																									
トンネル用	トンネル電気室に設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
インターチェンジ用	インターチェンジ等に設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
サービスエリア・パーキングエリア用※1	サービスエリア・パーキングエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
サービスエリア用※2	サービスエリアに設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									
防災拠点用	管理事務所等の防災拠点となる施設に設置し、負荷設備へ電力を供給する。																									

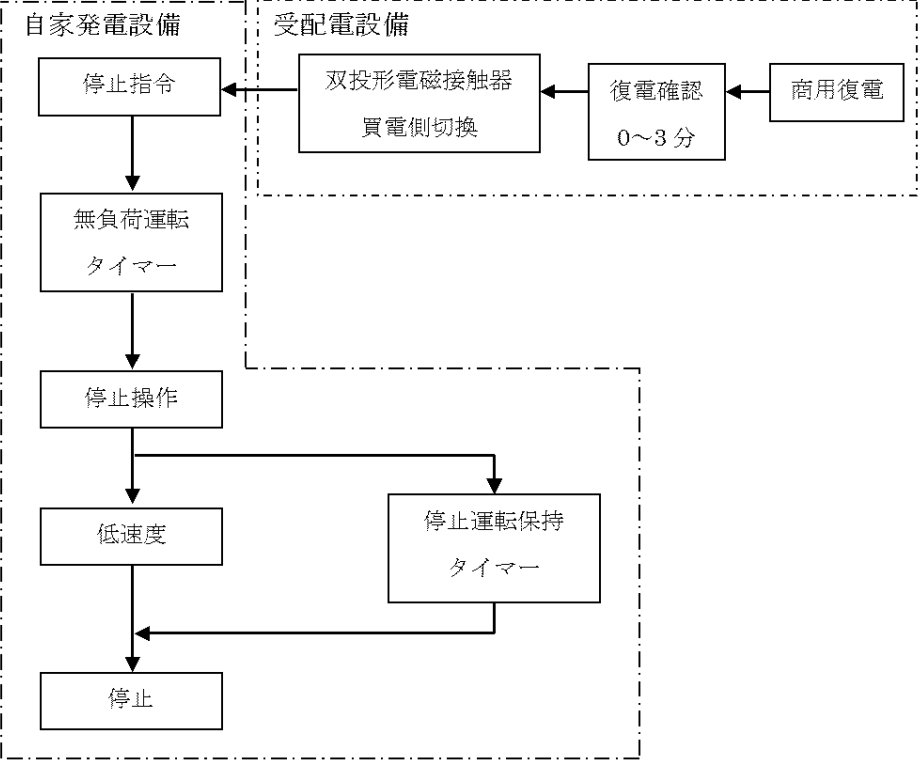
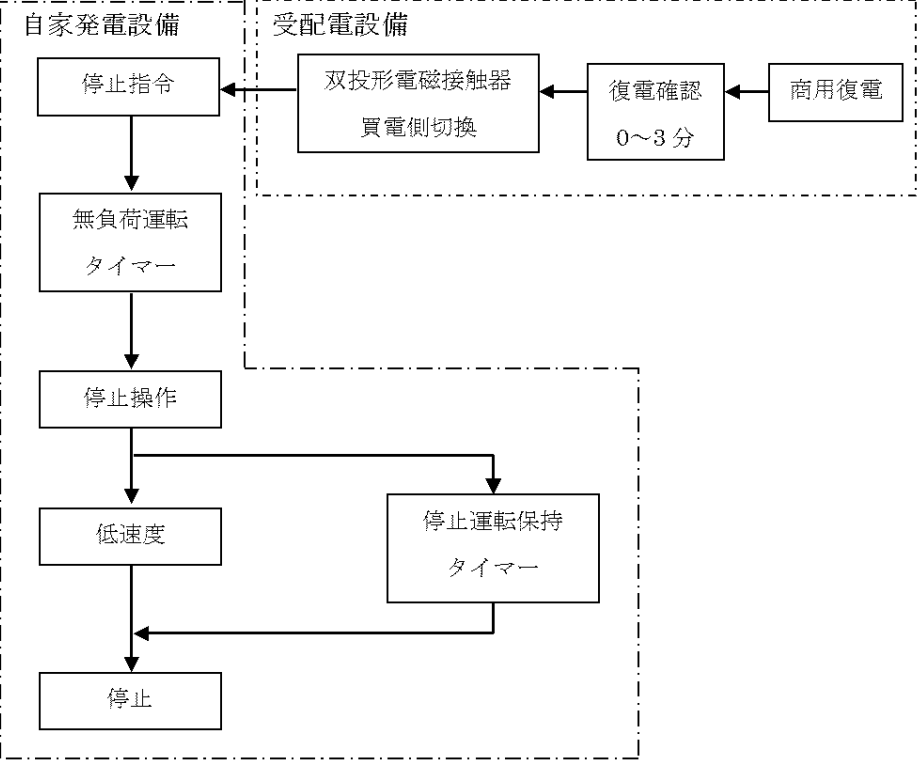


旧	新	備考
<p>(9) 配電盤の構造は、受配電設備標準仕様書（インターチェンジ・サービスエリア等）または、受配電設備標準仕様書（トンネル）によるものとする。ただし、発電機盤搭載型は、製造者の標準とする。</p> <p>(10) 次の運転状態を計測する装置を設けること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 発電機の電圧及び電流。</li> <li>(b) 内燃機関の回転数(または周波数)。</li> <li>(c) 内燃機関の潤滑油の圧力 ただし、潤滑油を強制潤滑方式で供給するものについては、潤滑油量又は潤滑油面の計測に変えることができる。</li> <li>(d) 内燃機関の潤滑油温度 ただし、潤滑油の温度を冷却水の温度で管理するものについては、冷却水の温度の計測に変えることができる。</li> <li>(e) 内燃機関の冷却水の温度。空冷式の場合は機関温度</li> </ul> <p>(11) ラジエータダクト用シャッターは、ディーゼル機関運転時「開」、停止時「閉」動作を自動的に行えるものとする。</p> <p>(12) 状態表示項目は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 商用受電中</li> <li>(b) 直接</li> <li>(c) 手動</li> <li>(d) 運転（低速度ではなく、電圧確立とする）</li> </ul> <p>(13) 消音器は次によることとし、騒音規制等のある場合は特記仕様書による。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 本体の材質は、鋼板又はこれと同等以上の強度を有する金属板であること。</li> <li>(b) 膨脹型、吸音型等で原動機の所有性能に影響を及ぼさない構造のものであること。</li> <li>(c) 吸音材は、不燃材料であること。</li> <li>(d) 製造者の形式等を明示すること。</li> <li>(e) 排気ガスの流れ方向を明示する必要がある構造のものは、その旨、明示すること。</li> </ul> <p>(14) 筐体の据付に対する耐震強度ならびに筐体の耐震性能は、「電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省 大臣官房 技術調査課 電気通信室）「第3章 設備の耐震基準」の重要機器Bに相当する基準を満足するものとする。</p> <p>(15) 地震により移動・転倒が発生しないよう、耐震設計計算により選定されたアンカーボルト並びに防振措置が講じられたものについては耐震ストッパーを設けること。</p>	<p>(10) 配電盤の構造は、受配電設備標準仕様書（インターチェンジ・サービスエリア等）または、受配電設備標準仕様書（トンネル）によるものとする。ただし、発電機盤搭載型は、製造者の標準とする。</p> <p>(11) 次の運転状態を計測する装置を設けること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 発電機の電圧及び電流。</li> <li>(b) 内燃機関の回転数(または周波数)。</li> <li>(c) 内燃機関の潤滑油の圧力 ただし、潤滑油を強制潤滑方式で供給するものについては、潤滑油量又は潤滑油面の計測に変えることができる。</li> <li>(d) 内燃機関の潤滑油温度 ただし、潤滑油の温度を冷却水の温度で管理するものについては、冷却水の温度の計測に変えることができる。</li> <li>(e) 内燃機関の冷却水の温度。空冷式の場合は機関温度</li> </ul> <p>(12) ラジエータダクト用シャッターは、ディーゼル機関運転時「開」、停止時「閉」動作を自動的に行えるものとする。</p> <p>(13) 状態表示項目は次のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 商用受電中</li> <li>(b) 直接</li> <li>(c) 手動</li> <li>(d) 運転（低速度ではなく、電圧確立とする）</li> </ul> <p>(14) 消音器は次によることとし、騒音規制等のある場合は特記仕様書による。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 本体の材質は、鋼板又はこれと同等以上の強度を有する金属板であること。</li> <li>(b) 膨脹型、吸音型等で原動機の所有性能に影響を及ぼさない構造のものであること。</li> <li>(c) 吸音材は、不燃材料であること。</li> <li>(d) 製造者の形式等を明示すること。</li> <li>(e) 排気ガスの流れ方向を明示する必要がある構造のものは、その旨、明示すること。</li> </ul> <p>(15) 筐体の据付に対する耐震強度ならびに筐体の耐震性能は、「電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省 大臣官房 技術調査課 電気通信室）「第3章 設備の耐震基準」の重要機器Bに相当する基準を満足するものとする。</p> <p>(16) 地震により移動・転倒が発生しないよう、耐震設計計算により選定されたアンカーボルト並びに防振措置が講じられたものについては耐震ストッパーを設けること。</p>	

旧	新	備考																																																																																																																
<p>2-3 主要性能</p> <p>2-3-1 連続運転定格 72時間以上連続運転を行い、電源供給が可能であることとする。</p> <p>2-3-2 電気方式 標準的な出力電圧及び周波数を次に示す。 交流三相3線式 415V (50Hz 又は 60Hz) 交流三相3線式 460V (60Hz) 交流三相3線式 210V (50Hz 又は 60Hz) 交流三相4線式 415V/240V (50Hz 又は 60Hz)</p> <p>2-3-3 燃料消費率</p> <p style="text-align: center;">表 2-3-1 燃料消費率</p> <table border="1" data-bbox="516 779 1050 1428"> <thead> <tr> <th></th> <th>容量[kVA]</th> <th>燃料消費率[g/kW・h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30</td><td>263</td></tr> <tr><td>2</td><td>35</td><td>293</td></tr> <tr><td>3</td><td>50</td><td>273</td></tr> <tr><td>4</td><td>60</td><td>299</td></tr> <tr><td>5</td><td>75</td><td>〃</td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td><td>〃</td></tr> <tr><td>7</td><td>125</td><td>272</td></tr> <tr><td>8</td><td>150</td><td>272</td></tr> <tr><td>9</td><td>200</td><td>258</td></tr> <tr><td>10</td><td>250</td><td>〃</td></tr> <tr><td>11</td><td>300</td><td>〃</td></tr> <tr><td>12</td><td>375</td><td>〃</td></tr> <tr><td>13</td><td>500</td><td>245</td></tr> </tbody> </table> <p>注1) 燃料消費率はラジエータ冷却の時のラジエータ損失馬力を含んだ時の値とする。</p>		容量[kVA]	燃料消費率[g/kW・h]	1	30	263	2	35	293	3	50	273	4	60	299	5	75	〃	6	100	〃	7	125	272	8	150	272	9	200	258	10	250	〃	11	300	〃	12	375	〃	13	500	245	<p>2-3 主要性能</p> <p>2-3-1 連続運転定格 <b>潤滑油補給することなく</b> 72時間以上連続運転を行い、電源供給が可能であることとする。</p> <p>2-3-2 電気方式 標準的な出力電圧及び周波数を次に示す。 交流三相3線式 415V (50Hz 又は 60Hz) 交流三相3線式 460V (60Hz) 交流三相3線式 210V (50Hz 又は 60Hz) 交流三相4線式 415V/240V (50Hz 又は 60Hz)</p> <p>2-3-3 燃料消費率</p> <p style="text-align: center;">表 2-3-1 燃料消費率</p> <table border="1" data-bbox="1742 779 2276 1428"> <thead> <tr> <th></th> <th>容量[kVA]</th> <th>燃料消費率[g/kW・h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30</td><td><b>300</b></td></tr> <tr><td>2</td><td>35</td><td><b>300</b></td></tr> <tr><td>3</td><td>50</td><td><b>300</b></td></tr> <tr><td>4</td><td>60</td><td><b>300</b></td></tr> <tr><td>5</td><td>75</td><td><b>280</b></td></tr> <tr><td>6</td><td>100</td><td><b>270</b></td></tr> <tr><td>7</td><td>125</td><td><b>270</b></td></tr> <tr><td>8</td><td>150</td><td><b>270</b></td></tr> <tr><td>9</td><td>200</td><td><b>270</b></td></tr> <tr><td>10</td><td>250</td><td><b>270</b></td></tr> <tr><td>11</td><td>300</td><td><b>250</b></td></tr> <tr><td>12</td><td>375</td><td><b>250</b></td></tr> <tr><td>13</td><td>500</td><td><b>250</b></td></tr> </tbody> </table> <p>注1) 燃料消費率はラジエータ冷却の時のラジエータ損失馬力を含んだ時の値とする。</p> <p>2-3-4 規約効率</p> <p style="text-align: center;">表 2-3-2 規約効率</p> <table border="1" data-bbox="1412 1652 2608 1835"> <thead> <tr> <th>容量 [kVA]</th> <th>30</th> <th>35</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>75</th> <th>100</th> <th>125</th> <th>150</th> <th>200</th> <th>250</th> <th>300</th> <th>375</th> <th>500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>効率 [%]</td> <td>77.0</td> <td>77.0</td> <td>82.3</td> <td>82.3</td> <td>84.3</td> <td>85.5</td> <td>86.4</td> <td>87.0</td> <td>87.9</td> <td>88.9</td> <td>89.5</td> <td>90.3</td> <td>91.0</td> </tr> </tbody> </table>		容量[kVA]	燃料消費率[g/kW・h]	1	30	<b>300</b>	2	35	<b>300</b>	3	50	<b>300</b>	4	60	<b>300</b>	5	75	<b>280</b>	6	100	<b>270</b>	7	125	<b>270</b>	8	150	<b>270</b>	9	200	<b>270</b>	10	250	<b>270</b>	11	300	<b>250</b>	12	375	<b>250</b>	13	500	<b>250</b>	容量 [kVA]	30	35	50	60	75	100	125	150	200	250	300	375	500	効率 [%]	77.0	77.0	82.3	82.3	84.3	85.5	86.4	87.0	87.9	88.9	89.5	90.3	91.0	
	容量[kVA]	燃料消費率[g/kW・h]																																																																																																																
1	30	263																																																																																																																
2	35	293																																																																																																																
3	50	273																																																																																																																
4	60	299																																																																																																																
5	75	〃																																																																																																																
6	100	〃																																																																																																																
7	125	272																																																																																																																
8	150	272																																																																																																																
9	200	258																																																																																																																
10	250	〃																																																																																																																
11	300	〃																																																																																																																
12	375	〃																																																																																																																
13	500	245																																																																																																																
	容量[kVA]	燃料消費率[g/kW・h]																																																																																																																
1	30	<b>300</b>																																																																																																																
2	35	<b>300</b>																																																																																																																
3	50	<b>300</b>																																																																																																																
4	60	<b>300</b>																																																																																																																
5	75	<b>280</b>																																																																																																																
6	100	<b>270</b>																																																																																																																
7	125	<b>270</b>																																																																																																																
8	150	<b>270</b>																																																																																																																
9	200	<b>270</b>																																																																																																																
10	250	<b>270</b>																																																																																																																
11	300	<b>250</b>																																																																																																																
12	375	<b>250</b>																																																																																																																
13	500	<b>250</b>																																																																																																																
容量 [kVA]	30	35	50	60	75	100	125	150	200	250	300	375	500																																																																																																					
効率 [%]	77.0	77.0	82.3	82.3	84.3	85.5	86.4	87.0	87.9	88.9	89.5	90.3	91.0																																																																																																					

旧	新	備考
<p>2-4 機能及び仕様</p> <p>2-4-1 機能</p> <p>(1) 駆動機能 発電機能を動作するための動力を生成できるものとする。</p> <p>(2) 発電機能 駆動機能からの動力を受け、三相交流電力を発電できるものとする。</p> <p>(3) 配電機能 発電した三相交流電力を受配電設備へ供給できるものとする。</p> <p>(4) 制御機能 次に示す各状態における制御機能を有するものとする。</p> <p>(a) 制御方法の切換 受配電設備の「遠方-直接」及び「自動-手動」のモードの切換により図 2-4-1 に示す制御ブロックによる制御方法の切換を行えるものとする。</p> <div data-bbox="418 863 1151 1402" data-label="Diagram"> </div> <p>注 1) 「自動-手動」切換は、「遠方-直接」切換が「遠方」条件で遠方監視制御設備からも可能とする。</p> <p>図 2-4-1 自家発電設備制御切換ブロック</p> <p>(b) 停電時自動制御</p> <p>1) 受配電設備の不足電圧継電器 (27R) で停電を検出し、タイマで確認後の起動信号を受け、自動始動する。</p>	<p>2-4 機能及び仕様</p> <p>2-4-1 機能</p> <p>(1) 駆動機能 発電機能を動作するための動力を生成できるものとする。</p> <p>(2) 発電機能 駆動機能からの動力を受け、三相交流電力を発電できるものとする。</p> <p>(3) 配電機能 発電した三相交流電力を受配電設備へ供給できるものとする。</p> <p>(4) 制御機能 次に示す各状態における制御機能を有するものとする。</p> <p>(a) 制御方法の切換 受配電設備の「遠方-直接」及び「自動-手動」のモードの切換により図 2-4-1 に示す制御ブロックによる制御方法の切換を行えるものとする。</p> <div data-bbox="1641 863 2374 1402" data-label="Diagram"> </div> <p>注 1) 「自動-手動」切換は、「遠方-直接」切換が「遠方」条件で遠方監視制御設備からも可能とする。</p> <p>図 2-4-1 自家発電設備制御切換ブロック</p> <p>(b) 停電時自動制御</p> <p>1) 受配電設備の不足電圧継電器 (27R) で停電を検出し、タイマで確認後の起動信号を受け、自動始動する。</p>	

旧	新	備考
<p>なお、原則、始動指令を受けてから 40 秒以内に定格電圧の確立が可能なものとし、消防法で規定のある消防用設備等が負荷に含まれる場合は商用停電から 40 秒以内に定格電圧の確立が可能なものとする。</p> <p>2) 定格電圧確立後、受配電設備に電圧確立信号を送る。</p> <p>3) 停電時自動制御の動作フローチャートを図 2-4-2 に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図 2-4-2 停電時自動制御フロー</p>	<p>なお、原則、始動指令を受けてから 40 秒以内に定格電圧の確立が可能なものとし、消防法で規定のある消防用設備等が負荷に含まれる場合は商用停電から 40 秒以内に定格電圧の確立が可能なものとする。</p> <p>2) 定格電圧確立後、受配電設備に電圧確立信号を送る。</p> <p>3) 停電時自動制御の動作フローチャートを図 2-4-2 に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図 2-4-2 停電時自動制御フロー</p>	
<p>(c) 復電時自動制御</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 受配電設備の双投形電磁接触器が買電側に切り替わり、停止指令を受ける。その後、一定時間無負荷運転を行い機関を停止する。</li> <li>2) 停止動作はエンジンの慣性による再起動を防止するため一定時間保持し、その後開放する。</li> <li>3) 復電時自動制御の動作フローチャートを図 2-4-3 に示す。</li> </ol>	<p>(c) 復電時自動制御</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 受配電設備の双投形電磁接触器が買電側に切り替わり、停止指令を受ける。その後、一定時間無負荷運転を行い機関を停止する。</li> <li>2) 停止動作はエンジンの慣性による再起動を防止するため一定時間保持し、その後開放する。</li> <li>3) 復電時自動制御の動作フローチャートを図 2-4-3 に示す。</li> </ol>	

旧	新	備考
		
<p>図 2-4-3 復電時自動制御フロー</p>	<p>図 2-4-3 復電時自動制御フロー</p>	
<p>(d) 直接手動制御 直接(現場)で機関の運転及び停止の操作ができるものとする。</p> <p>(e) 遠方手動制御 遠方監視制御設備からの制御信号により、機関の運転及び停止ができるものとする。</p> <p>(f) 故障時制御 故障発生時に、自動で「直接」-「手動」に切り替わらないものとする。</p> <p>(g) 室内給気用換気扇制御 機関の運転に連動して室内給気用換気扇を自動運転させるものとする。 また、手動運転も行えるものとする。</p> <p>(5) 監視機能 本設備の故障、状態及び計測値が表示できるものとする。</p> <p>(a) 故障時に点灯する表示項目を表 2-4-1 に示す。</p>	<p>(d) 直接手動制御 直接(現場)で機関の運転及び停止の操作ができるものとする。</p> <p>(e) 遠方手動制御 遠方監視制御設備からの制御信号により、機関の運転及び停止ができるものとする。</p> <p>(f) 故障時制御 故障発生時に、自動で「直接」-「手動」に切り替わらないものとする。</p> <p>(g) 室内給気用換気扇制御 機関の運転に連動して室内給気用換気扇を自動運転させるものとする。 また、手動運転も行えるものとする。</p> <p>(5) 監視機能 本設備の故障、状態及び計測値が表示できるものとする。</p> <p>(a) 故障時に点灯する表示項目を表 2-4-1 に示す。</p>	

旧					新					備考	
表 2-4-1 故障表示項目					表 2-4-1 故障表示項目						
故障表示項目	表示	遠制	遠制項目	備考	故障表示項目	表示	遠制	遠制項目	備考		
過回転	○				過回転	○					
潤滑油圧力低下	○				潤滑油圧力低下	○					
冷却水温度上昇	○				冷却水温度上昇	○					
起動渋滞	○				起動渋滞	○					
過電圧	○	○	重故障		過電圧	○	○	重故障			
過電流	○				過電流	○					
非常停止	○				非常停止	○					
燃料油最低油量	○				燃料油最低油量	○					
主幹MCCB断	○				主幹MCCB断	○					
蓄電池故障	○				蓄電池故障	○					
燃料油面低下	○				燃料油面低下	○					
補機故障	○	○	軽故障	ヒータ故障含む	補機故障	○	○	軽故障	ヒータ故障含む		
地絡	○				地絡	○					
扉開	○			発電機盤搭載型を除く	扉開	○			発電機盤搭載型を除く		
<p>(5) 保護機能</p> <p>故障検出を行い、機関停止又は主回路を遮断できるものとする。</p>					<p>(5) 保護機能</p> <p>故障検出を行い、機関停止又は主回路を遮断できるものとする。</p>						
表 2-4-2 故障保護					表 2-4-2 故障保護						
故障表示項目	表示	警報	エンジン停止	MCCBトリップ	備考	故障表示項目	表示	警報	エンジン停止	MCCBトリップ	備考
過回転	○	BL	○	○		過回転	○	BL	○	○	
潤滑油圧力低下	○	〃	○	○	※	潤滑油圧力低下	○	〃	○	○	※
冷却水温度上昇	○	〃	○	○	※	冷却水温度上昇	○	〃	○	○	※
起動渋滞	○	〃	○	—		起動渋滞	○	〃	○	—	
過電圧	○	〃	○	○		過電圧	○	〃	○	○	
過電流	○	〃	○	○		過電流	○	〃	○	○	
非常停止	○	〃	○	○		非常停止	○	〃	○	○	
燃料油最低油量	○	〃	○	○		燃料油最低油量	○	〃	○	○	
主幹MCCB断	○	—	○	—		主幹MCCB断	○	—	○	—	
蓄電池故障	○	BL				蓄電池故障	○	BL			
燃料油面低下	○	〃				燃料油面低下	○	〃			
補機故障	○	〃			ヒータ故障含む	補機故障	○	〃			ヒータ故障含む
地絡	○	〃				地絡	○	〃			
扉開	○	—			発電機盤搭載型を除く	扉開	○	—			発電機盤搭載型を除く
<p>注1) ※印の保護回路は規定速度達成後一定時限（0～1分）後に形成する。</p> <p>2) 起動渋滞タイマは0～3分とする。</p>					<p>注1) ※印の保護回路は規定速度達成後一定時限（0～1分）後に形成する。</p> <p>2) 起動渋滞タイマは0～3分とする。</p>						

旧	新	備考																						
<p>2-4-2 仕様</p> <p>(1) 過負荷出力は、発電機を直結した状態で、原動機出力の110%で30分間運転しても異常のないこと。</p> <p>(2) 過回転耐力は、発電機を直結した状態で、定格回転速度の110%で1分間無負荷運転しても異常のないこと。</p> <p>(3) 機関の始動方式は原則として電気始動とし、蓄電池は「JIS C 8704-2-2 [据置鉛蓄電池 第2-2部：制御弁式]」の制御弁式据置鉛蓄電池(MSE形)であること。なお、蓄電池の期待寿命は、13年以上とする。</p> <p>(4) 蓄電池電圧は、「LES 3001 [陸用水冷4サイクルディーゼル機関]」5.(8).(a)始動装置」によるものとする。</p> <p>(5) 蓄電池は、各始動時間に5秒間の間隔をおいて10秒の駆動を連続して3回以上行うことができる容量であること。</p> <p>(6) 充電装置は、連続して3回以上駆動を行った後の蓄電池消費電力量を24時間以内に充電でき、充電完了後1時間放置した状態で再び連続して3回以上駆動できる容量であること。</p> <p>(7) 充電装置の出力電圧の変動</p> <p>(a) 無負荷状態で入力電圧を定格値±10%の範囲で変動した時、トリクル又は浮動充電側において、出力電圧は定格値の±2%以内であること。</p> <p>(b) トリクル又は浮動充電側において、出力電流を無負荷より定格値の1/2まで変動させた時、出力電圧は定格値の±2%以内であること。</p> <p>(8) 定格出力電流は、次の値であること。</p> <p>(a) 鉛式の場合 1/50C(A)以上 (C：蓄電池の公称又は定格容量の数値)</p> <p>(9) 回復充電からトリクル又は浮動充電への切り替えは、自動的に行えること。</p> <p>(10) 充電装置の充電表示灯点灯は、充電中は表示灯が点灯すること。</p> <p>(11) 機関に使用する潤滑油は国内で調達できるものとし、SAE規格品とする。</p> <p>(12) 機関に使用する燃料は国内で調達できるものとし、「JIS K 2204 [軽油] 5.2 要求品質」の2号、又は「JIS K 2205 [重油] 3.品質」の1種2号以上とする。</p> <p>(13) 燃料タンクの容量を表2-4-3に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4-3 燃料タンクの容量</p> <table border="1" data-bbox="305 1545 1383 1801"> <thead> <tr> <th colspan="2">種 別</th> <th>容 量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">インターチェンジサービスエリア パーキングエリア</td> <td>防災拠点に指定</td> <td>連続72時間以上運転可能な量とする。</td> </tr> <tr> <td>防災拠点に指定されない</td> <td>連続24時間以上運転可能な量とする。</td> </tr> <tr> <td>ト ン ネ ル</td> <td></td> <td>連続24時間以上運転可能な量とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>ただし、最低容量は、A重油の場合は、「390リットル」とする。</p>	種 別		容 量	インターチェンジサービスエリア パーキングエリア	防災拠点に指定	連続72時間以上運転可能な量とする。	防災拠点に指定されない	連続24時間以上運転可能な量とする。	ト ン ネ ル		連続24時間以上運転可能な量とする。	<p>2-4-2 仕様</p> <p>(1) 過負荷出力は、発電機を直結した状態で、原動機出力の110%で30分間運転しても異常のないこと。</p> <p>(2) 過回転耐力は、発電機を直結した状態で、定格回転速度の110%で1分間無負荷運転しても異常のないこと。</p> <p>(3) 機関の始動方式は原則として電気始動とし、蓄電池は「JIS C 8704-2-2 [据置鉛蓄電池 第2-2部：制御弁式]」の制御弁式据置鉛蓄電池(MSE形)であること。なお、蓄電池の期待寿命は、13年以上とする。</p> <p>(4) 蓄電池電圧は、「LES 3001 [陸用水冷4サイクルディーゼル機関]」5.(8).(a)始動装置」によるものとする。</p> <p>(5) 蓄電池は、各始動時間に5秒間の間隔をおいて10秒の駆動を連続して3回以上行うことができる容量であること。</p> <p>(6) 充電装置は、連続して3回以上駆動を行った後の蓄電池消費電力量を24時間以内に充電でき、充電完了後1時間放置した状態で再び連続して3回以上駆動できる容量であること。</p> <p>(7) 充電装置の出力電圧の変動</p> <p>(a) 無負荷状態で入力電圧を定格値±10%の範囲で変動した時、トリクル又は浮動充電側において、出力電圧は定格値の±2%以内であること。</p> <p>(b) トリクル又は浮動充電側において、出力電流を無負荷より定格値の1/2まで変動させた時、出力電圧は定格値の±2%以内であること。</p> <p>(8) 定格出力電流は、次の値であること。</p> <p>(a) 鉛式の場合 1/50C(A)以上 (C：蓄電池の公称又は定格容量の数値)</p> <p>(9) 回復充電からトリクル又は浮動充電への切り替えは、自動的に行えること。</p> <p>(10) 充電装置の充電表示灯点灯は、充電中は表示灯が点灯すること。</p> <p>(11) 機関に使用する潤滑油は国内で調達できるものとし、SAE規格品とする。</p> <p>(12) 機関に使用する燃料は国内で調達できるものとし、「JIS K 2204 [軽油] 5.2 要求品質」の2号、又は「JIS K 2205 [重油] 3.品質」の1種2号以上とする。</p> <p>(13) 燃料タンクの容量を表2-4-3に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4-3 燃料タンクの容量</p> <table border="1" data-bbox="1531 1545 2608 1801"> <thead> <tr> <th colspan="2">種 別</th> <th>容 量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">インターチェンジサービスエリア パーキングエリア</td> <td>防災拠点に指定</td> <td>連続72時間以上運転可能な量とする。</td> </tr> <tr> <td>防災拠点に指定されない</td> <td>連続24時間以上運転可能な量とする。</td> </tr> <tr> <td>ト ン ネ ル</td> <td></td> <td>連続24時間以上運転可能な量とする。</td> </tr> </tbody> </table>	種 別		容 量	インターチェンジサービスエリア パーキングエリア	防災拠点に指定	連続72時間以上運転可能な量とする。	防災拠点に指定されない	連続24時間以上運転可能な量とする。	ト ン ネ ル		連続24時間以上運転可能な量とする。	
種 別		容 量																						
インターチェンジサービスエリア パーキングエリア	防災拠点に指定	連続72時間以上運転可能な量とする。																						
	防災拠点に指定されない	連続24時間以上運転可能な量とする。																						
ト ン ネ ル		連続24時間以上運転可能な量とする。																						
種 別		容 量																						
インターチェンジサービスエリア パーキングエリア	防災拠点に指定	連続72時間以上運転可能な量とする。																						
	防災拠点に指定されない	連続24時間以上運転可能な量とする。																						
ト ン ネ ル		連続24時間以上運転可能な量とする。																						

旧	新	備考
<p>(14) 燃料タンクへの燃料供給は、電動給油及び手動給油ができるものとする。  なお、貯油槽を設ける場合の電動給油は、燃料タンクの油面に合わせた自動運転と手動運転による給油ができるものとする。</p> <p>(15) 燃料油最低油量を検知し、燃料タンクの油面に合わせた原動機の停止を行うものとする。</p> <p>(16) 油面検出装置は品質管理を踏まえ決定するものとする。</p> <p>(17) 充電装置の出力電圧の変動</p> <p>(a) ラジエータ 1組  圧力キャップ式とする。  なお、発電機盤自立型は水面計または検水コック付とする。</p> <p>(b) ラジエータダクト用シャッター 1組  自動シャッターとし、キャンパスダクト付とする。ただし、積雪寒冷地の場合は電動シャッターとし、特記仕様書による。</p> <p>(18) 発電を行う為に必要となる制御電源を確保するものとする。</p> <p>なお、警報を発する場合の音量は、その前面1メートルの位置で70dB (A)以上とする。</p> <p>(a) 発電電力の過負荷に対して保護するための過電流検出装置を取り付け、主回路を遮断する装置</p> <p>(b) 内燃機関が過回転になった場合、燃料の流入を自動的に遮断し、主回路を切断する装置</p> <p>(c) 冷却水の出口温度が異常に上昇した場合又は冷却水の供給が停止した場合、燃料の流入を自動的に遮断し、主回路を切断する装置</p> <p>(19) 燃料槽は、燃料の長期保存により生成するスラッジを燃料の循環により取り除き、油の品質を確保できるものとする。  スラッジ除去方法として、スラッジ除去装置及びストレーナーによる場合は、スラッジ除去装置の網目は10μm以下、ストレーナーの網目は60メッシュ以上とする。なお、燃料が軽油の場合は、スラッジ除去装置及びストレーナーは不要とする。</p> <p>(20) 凍結防止および機関の起動促進のため、必要に応じ冷却水保温ヒータまたは潤滑油保温ヒータを装備することとし、その故障監視を行う。</p>	<p>(14) 燃料タンクへの燃料供給は、電動給油及び手動給油ができるものとする。  なお、貯油槽を設ける場合の電動給油は、燃料タンクの油面に合わせた自動運転と手動運転による給油ができるものとする。</p> <p>(15) 燃料油最低油量を検知し、燃料タンクの油面に合わせた原動機の停止を行うものとする。</p> <p>(16) 油面検出装置は品質管理を踏まえ決定するものとする。</p> <p>(17) <b>冷却方式は原則としてラジエータ方式とし、下記による。</b></p> <p>(a) ラジエータ 1組  圧力キャップ式とする。  なお、発電機盤自立型は水面計または検水コック付とする。</p> <p>(b) ラジエータダクト用シャッター 1組  自動シャッターとし、キャンパスダクト付とする。ただし、積雪寒冷地の場合は、電動シャッターとし、特記仕様書による。</p> <p>(18) 発電を行う為に必要となる制御電源を確保するものとする。</p> <p>(19) <b>次の保護装置が設けられ、作動した時に作動状況を表示し、警報又は信号を発すること。</b>  なお、警報を発する場合の音量は、その前面1メートルの位置で70dB (A)以上とする。</p> <p>(a) 発電電力の過負荷に対して保護するための過電流検出装置を取り付け、主回路を遮断する装置</p> <p>(b) 内燃機関が過回転になった場合、燃料の流入を自動的に遮断し、主回路を切断する装置</p> <p>(c) 冷却水の出口温度が異常に上昇した場合又は冷却水の供給が停止した場合、燃料の流入を自動的に遮断し、主回路を切断する装置</p> <p>(20) <b>A 重油における</b>燃料槽は、燃料の長期保存により生成するスラッジを燃料の循環により取り除き、油の品質を確保できるものとする。  スラッジ除去方法として、スラッジ除去装置及びストレーナーによる場合は、スラッジ除去装置の網目は10μm以下、ストレーナーの網目は60メッシュ以上とする。</p> <p>(21) 凍結防止および機関の起動促進のため、必要に応じ冷却水保温ヒータまたは潤滑油保温ヒータを装備することとし、その故障監視を行う。</p>	



2-5 インターフェース

2-5-1 遠方監視設備との取り合い

本設備と遠方監視制御設備間の信号取り合いを次に示す。

(1) 遠方監視制御設備との監視制御計測項目を表 2-5-1 に示す。

表 2-5-1 監視制御計測項目

監視制御計測項目	取り合い条件			監視	制御	計測	備考
	監視信号	制御信号					
		C L	O P				
発電機起動停止	運転で ON	運転	停止	○	○	—	
主幹MCCB	断で ON	—	—	○	—	—	
発電機重故障	重故障で ON	—	—	○	—	—	
発電機軽故障	軽故障で ON	—	—	○	—	—	
発電機電圧	—	—	—	—	—	○	
発電機電流	—	—	—	—	—	○	

○：適用する項目

—：適用しない項目

監視：本設備の故障や状態を遠方監視制御設備へ出力する項目

制御：遠方手動制御をするために遠方監視制御設備から入力される項目

計測：本設備の計測値をアナログ変換し、遠方監視制御設備へ出力する

(2) 接点取り合いを図 2-5-1 から図 2-5-3 に示す。

(a) 監視信号

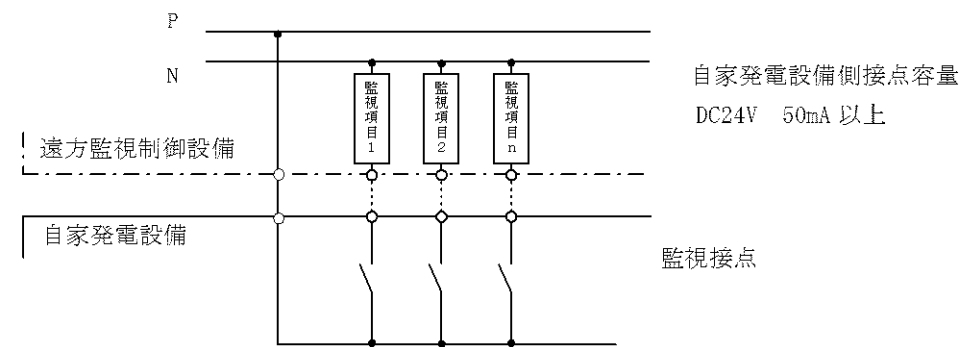


図 2-5-1 監視信号の接点取り合い

2-5 インターフェース

2-5-1 遠方監視設備との取り合い

本設備と遠方監視制御設備間の信号取り合いを次に示す。

(1) 遠方監視制御設備との監視制御計測項目を表 2-5-1 に示す。

表 2-5-1 監視制御計測項目

監視制御計測項目	取り合い条件			監視	制御	計測	備考
	監視信号	制御信号					
		C L	O P				
発電機起動停止	運転で ON	運転	停止	○	○	—	
主幹MCCB	断で ON	—	—	○	—	—	
発電機重故障	重故障で ON	—	—	○	—	—	
発電機軽故障	軽故障で ON	—	—	○	—	—	
発電機電圧	—	—	—	—	—	○	
発電機電流	—	—	—	—	—	○	

○：適用する項目

—：適用しない項目

監視：本設備の故障や状態を遠方監視制御設備へ出力する項目

制御：遠方手動制御をするために遠方監視制御設備から入力される項目

計測：本設備の計測値をアナログ変換し、遠方監視制御設備へ出力する

(2) 接点取り合いを図 2-5-1 から図 2-5-3 に示す。

(a) 監視信号

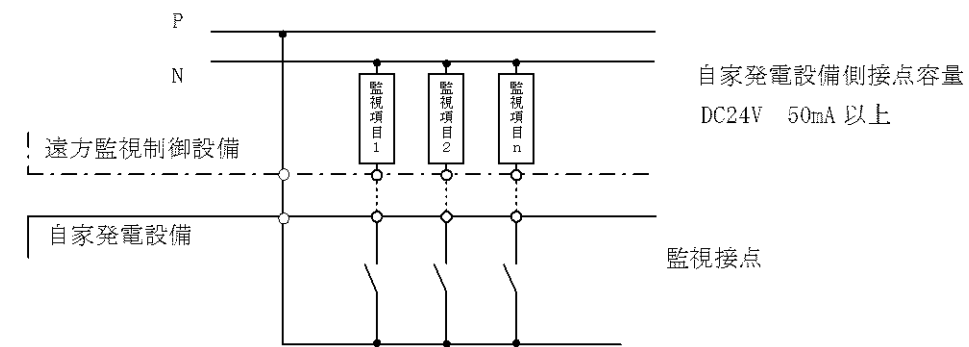
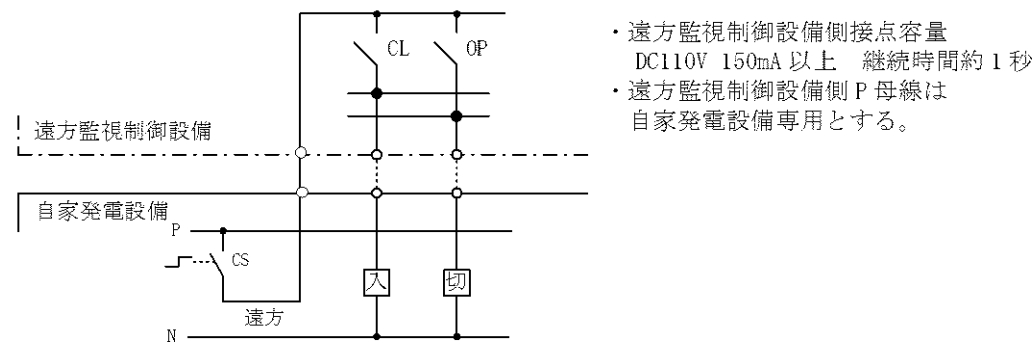


図 2-5-1 監視信号の接点取り合い

旧

(b) 制御信号



- ・遠方監視制御設備側接点容量 DC110V 150mA 以上 継続時間約1秒
- ・遠方監視制御設備側 P 母線は自家発電設備専用とする。

図 2-5-2 制御信号の接点取り合い

(c) 計測信号

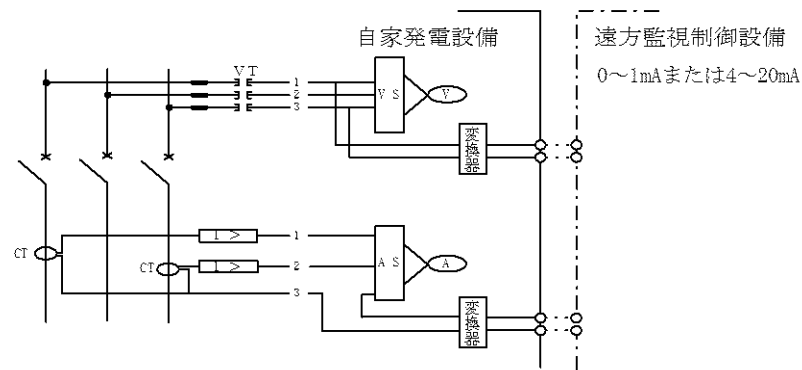


図 2-5-3 計測信号の接点取り合い

2-5-2 受配電設備との取り合い

本設備と受配電設備の信号取り合いを次に示す。

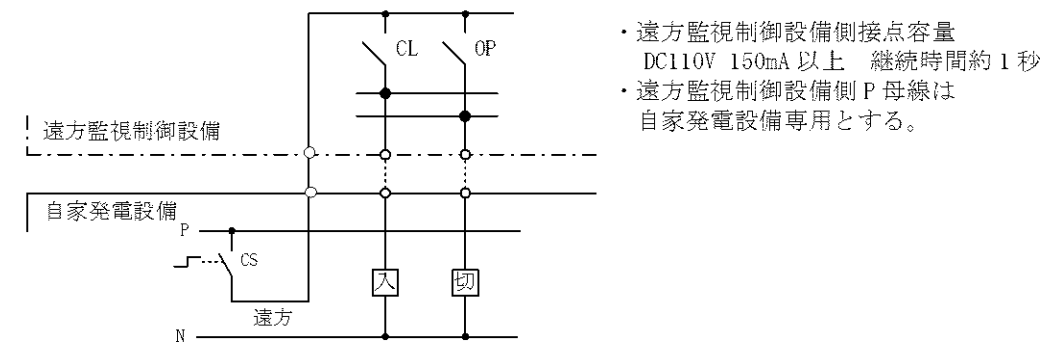
- (1) 受配電設備より入力される項目を表 2-5-2 に示す。

表 2-5-2 受配電設備から入力される項目

項目	取り合い条件	備考
操作場所 遠方-直接	直接で ON	
受電 自動-手動	自動で ON	
商用受電中	受電中で ON	復電、かつ双投形電磁接触器の接点
停電	停電で ON	停電タイマ確認後
復電	復電で ON	

新

(b) 制御信号



- ・遠方監視制御設備側接点容量 DC110V 150mA 以上 継続時間約1秒
- ・遠方監視制御設備側 P 母線は自家発電設備専用とする。

図 2-5-2 制御信号の接点取り合い

(c) 計測信号

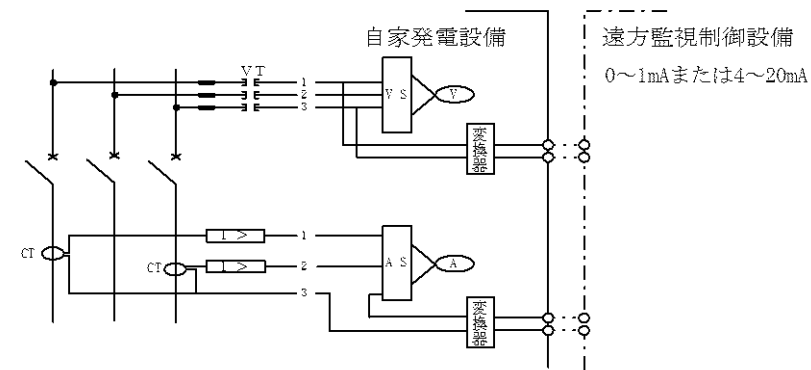


図 2-5-3 計測信号の接点取り合い

2-5-2 受配電設備との取り合い

本設備と受配電設備の信号取り合いを次に示す。

- (1) 受配電設備より入力される項目を表 2-5-2 に示す。

表 2-5-2 受配電設備から入力される項目

項目	取り合い条件	備考
操作場所 遠方-直接	直接で ON	
受電 自動-手動	自動で ON	
商用受電中	受電中で ON	復電、かつ双投形電磁接触器の接点
停電	停電で ON	停電タイマ確認後
復電	復電で ON	

備考

旧

(2) 本設備より出力する項目を表 2-5-3 に示す。

表 2-5-3 受配電設備に出力する項目

項目	取り合い条件	備考
電圧確立	電圧確立で ON	
扉開	扉開で ON	発電機盤搭載型は除く

(3) 接点取り合い図

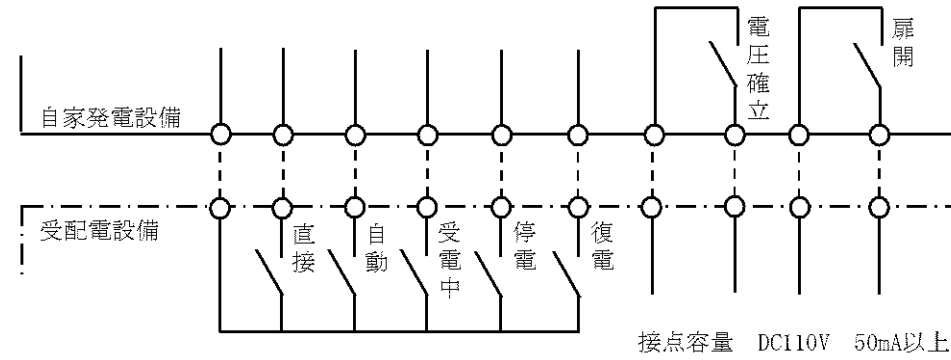


図 2-5-4 接点の取り合い

2-6 動作条件

自家発電設備が正常に動作できる条件を表 2-6-1 に示す。

表 2-6-1 動作条件の分類

動作条件	備考
IEC60721-3-3 環境条件 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2	
K: 気象条件	
Z: 特別な気象条件	
B: 生物条件	
C: 化学的活性物質	
S: 機械的活性物質	
M: 機械的条件	

ただし、周囲温度、相対湿度及び高度については次に示すものとする。

- 周囲温度 -5℃～+40℃ (24 時間を通じて測定した平均値は 35℃以下とする)
- 相対湿度 45%～85%
- 高度 300m 以下 (気圧 97.8kPa 以上)

新

(2) 本設備より出力する項目を表 2-5-3 に示す。

表 2-5-3 受配電設備に出力する項目

項目	取り合い条件	備考
電圧確立	電圧確立で ON	
扉開	扉開で ON	発電機盤搭載型は除く

(3) 接点取り合い図

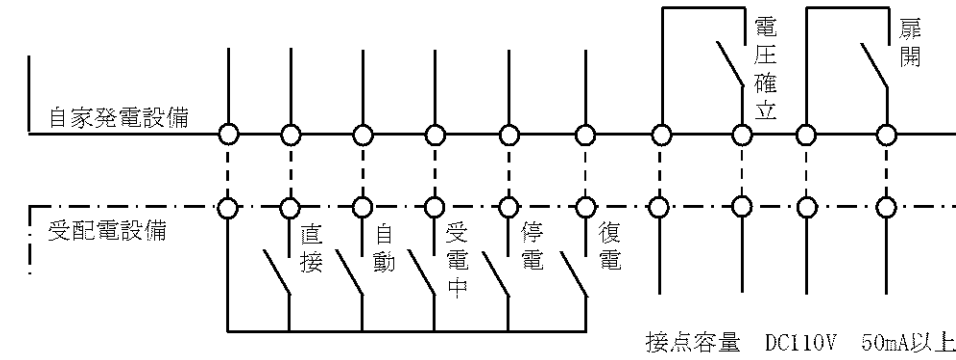


図 2-5-4 接点の取り合い

2-6 動作条件

自家発電設備が正常に動作できる条件を表 2-6-1 に示す。

表 2-6-1 動作条件の分類

動作条件	備考
IEC60721-3-3 環境条件 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2	
K: 気象条件	
Z: 特別な気象条件	
B: 生物条件	
C: 化学的活性物質	
S: 機械的活性物質	
M: 機械的条件	

ただし、周囲温度、相対湿度及び高度については次に示すものとする。

- 周囲温度 -5℃～+40℃ (24 時間を通じて測定した平均値は 35℃以下とする)
- 相対湿度 45%～85%
- 高度 300m 以下 (気圧 97.8kPa 以上)

備考

旧	新	備考																																				
<p>詳細は、IEC60721-3-3「JIS C 60721-3-3[環境条件と分類 環境パラメータとその厳しさのグループ別分類 屋内固定使用の条件]」を参照のこと。</p> <p>2-7 信頼性</p> <p>2-7-1 MTBF 設計目標値</p> <p>「NEGA C 311 [防災用自家発電装置技術基準]7. 制御装置」に規定する制御装置の MTBF 設計目標値は、<math>7.9 \times 10^4</math>時間以上とする。</p> <p>なお、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。</p> <p>2-8 保守性</p> <p>2-8-1 MTTR</p> <p>MTTR は表 2-8-1 を満たすものとする。</p> <p style="text-align: center;">表 2-8-1 MTTR</p> <table border="1" data-bbox="454 871 1113 1127"> <thead> <tr> <th>対象範囲</th> <th>MTTR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オイルエレメント</td> <td>60 分以下</td> </tr> <tr> <td>エアクリーナ</td> <td>30 分以下</td> </tr> <tr> <td>燃料フィルター</td> <td>30 分以下</td> </tr> <tr> <td>蓄電池(1セル)</td> <td>10 分以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1) MTTR は現地での作業時間とし、算出にあたっては仮設電源の準備及び部材調達等の時間は除くものとする。</p> <p>注 2) オイルエレメントの MTTR は、オイル交換に要する時間も含むものとする。</p> <p>2-9 品質管理</p> <p>製造者は当該機器の製造に直接関連する部門(最終検査部門等)において ISO9001 品質システム(設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル)の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。</p> <p>2-10 付属品</p> <p>本設備の付属品を表 2-10-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2-10-1 付属品</p> <table border="1" data-bbox="353 1709 1213 1808"> <thead> <tr> <th></th> <th>品名</th> <th>員数</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>各種ヒューズ</td> <td>100%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2-11 保証</p> <p>本設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5 年間以上とする。</p>	対象範囲	MTTR	オイルエレメント	60 分以下	エアクリーナ	30 分以下	燃料フィルター	30 分以下	蓄電池(1セル)	10 分以下		品名	員数	備考	1	各種ヒューズ	100%		<p>詳細は、IEC60721-3-3「JIS C 60721-3-3[環境条件と分類 環境パラメータとその厳しさのグループ別分類 屋内固定使用の条件]」を参照のこと。</p> <p>2-7 信頼性</p> <p>2-7-1 MTBF 設計目標値</p> <p>「NEGA C 311 [防災用自家発電装置技術基準]7. 制御装置」に規定する制御装置の MTBF 設計目標値は、<math>7.9 \times 10^4</math>時間以上とする。</p> <p>なお、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。</p> <p>2-8 保守性</p> <p>2-8-1 MTTR</p> <p>MTTR は表 2-8-1 を満たすものとする。</p> <p style="text-align: center;">表 2-8-1 MTTR</p> <table border="1" data-bbox="1679 871 2338 1127"> <thead> <tr> <th>対象範囲</th> <th>MTTR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オイルエレメント</td> <td>60 分以下</td> </tr> <tr> <td>エアクリーナ</td> <td>30 分以下</td> </tr> <tr> <td>燃料フィルター</td> <td>30 分以下</td> </tr> <tr> <td>蓄電池(1セル)</td> <td>10 分以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1) MTTR は現地での作業時間とし、算出にあたっては仮設電源の準備及び部材調達等の時間は除くものとする。</p> <p>注 2) オイルエレメントの MTTR は、オイル交換に要する時間も含むものとする。</p> <p>2-9 品質管理</p> <p>製造者は当該機器の製造に直接関連する部門(最終検査部門等)において ISO9001 品質システム(設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル)の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。</p> <p>2-10 付属品</p> <p>本設備の付属品を表 2-10-1 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 2-10-1 付属品</p> <table border="1" data-bbox="1578 1709 2439 1808"> <thead> <tr> <th></th> <th>品名</th> <th>員数</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>各種ヒューズ</td> <td>100%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2-11 保証</p> <p>本設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5 年間以上とする。</p>	対象範囲	MTTR	オイルエレメント	60 分以下	エアクリーナ	30 分以下	燃料フィルター	30 分以下	蓄電池(1セル)	10 分以下		品名	員数	備考	1	各種ヒューズ	100%		
対象範囲	MTTR																																					
オイルエレメント	60 分以下																																					
エアクリーナ	30 分以下																																					
燃料フィルター	30 分以下																																					
蓄電池(1セル)	10 分以下																																					
	品名	員数	備考																																			
1	各種ヒューズ	100%																																				
対象範囲	MTTR																																					
オイルエレメント	60 分以下																																					
エアクリーナ	30 分以下																																					
燃料フィルター	30 分以下																																					
蓄電池(1セル)	10 分以下																																					
	品名	員数	備考																																			
1	各種ヒューズ	100%																																				

旧	新	備考
<p>第3章 検査</p> <p>3-1 検査項目</p> <p>本設備は次の検査を行うものとする。</p> <p>なお、検査内容、検査方法及び検査基準については別に定める検査方案書によるものとする。</p> <p>3-1-1 機器承諾時検査</p> <p>(1) 耐震性検査</p> <p>3-1-2 機器完成時検査</p> <p>(1) 性能検査</p> <p>(2) 燃料消費率確認検査</p> <p>(3) 制御機能検査</p> <p>(4) 監視機能検査</p> <p>(5) 保護機能検査</p> <p>(6) 過負荷出力確認検査</p> <p>(7) 過回転耐力確認検査</p> <p>(8) 蓄電池仕様検査※</p> <p>(9) 充電装置確認検査</p> <p>(10) 燃料供給方法確認検査</p> <p>(11) インターフェース検査</p> <p>(12) MTTR 確認検査※</p> <p>(13) 外観検査</p> <p>※ 当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められる機器の検査結果に置き替えることができるものとする。</p> <p style="text-align: right;">別添図1(参考資料)</p> <p>次に示す仕様の管理銘板を取り付けるものとする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>○日本高速道路株式会社</b></p> <p>機 器 名 自家発電設備</p> <p>仕様書番号 施仕第 ○○○○○号</p> <p>出力電圧 ○○○○周波数 ○○Hz</p> <p>製造年月 平成○○年○○月</p> <p>製造者 ○○○○○○</p> </div> <p>(1) 加工仕様</p> <p>和文字、英数字については印刷とし、印刷色は黒色とする</p>	<p>第3章 検査</p> <p>3-1 検査項目</p> <p>本設備は次の検査を行うものとする。</p> <p>なお、検査内容、検査方法及び検査基準については別に定める検査方案書によるものとする。</p> <p>3-1-1 機器承諾時検査</p> <p>(1) 耐震性検査</p> <p>(2) <b>連続運転確認検査</b></p> <p>3-1-2 機器完成時検査</p> <p>(1) 性能検査</p> <p>(2) 燃料消費率確認検査</p> <p>(3) 制御機能検査</p> <p>(4) 監視機能検査</p> <p>(5) 保護機能検査</p> <p>(6) 過負荷出力確認検査</p> <p>(7) 過回転耐力確認検査</p> <p>(8) 蓄電池仕様検査※</p> <p>(9) 充電装置確認検査</p> <p>(10) 燃料供給方法確認検査</p> <p>(11) インターフェース検査</p> <p>(12) MTTR 確認検査※</p> <p>(13) 外観検査</p> <p>※ 当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められる機器の検査結果に置き替えることができるものとする。</p> <p style="text-align: right;">別添図1(参考資料)</p> <p>次に示す仕様の管理銘板を取り付けるものとする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>○日本高速道路株式会社</b></p> <p>機 器 名 自家発電設備</p> <p>仕様書番号 施仕第 ○○○○○号</p> <p>出力電圧 ○○○○周波数 ○○Hz</p> <p>製造年月 <b>20</b>○○年○○月</p> <p>製造者 ○○○○○○</p> </div> <p>(1) 加工仕様</p> <p>和文字、英数字については印刷とし、印刷色は黒色とする</p>	