

自家発電設備標準仕様書(低圧用)

施仕第 19103 号

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

自家発電設備標準仕様書(低圧用)

施仕第 19103/23103 号

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

改定等履歴

改定等年月	種別	改定等概要
	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
※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 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 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	(1) 発電機出力別規約効率の追記 (2) 燃料消費率の見直し

※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

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

改定等履歴

改定等年月	種別	改定等概要
	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
※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 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 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	(1) 発電機出力別規約効率の追記 (2) 燃料消費率の見直し
※2 令和 5 年 7 月	改定	受配電設備との取り合いの変更

※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

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 5 年 7 月

【 目 次 】

第 1 章 一般事項.....	1
1-1 本仕様書の適用範囲.....	1
1-2 自家発電設備の概要.....	1
1-3 適用規格等.....	2
1-4 用語の説明.....	3
第 2 章 必要条件.....	4
2-1 機能構成及び種別.....	4
2-2 構造.....	5
2-3 主要性能.....	7
2-4 機能及び仕様.....	8
2-5 インターフェース.....	14
2-6 動作条件.....	17
2-7 信頼性.....	19
2-8 保守性.....	19
2-9 品質管理.....	19
2-10 付属品.....	19
2-11 保証.....	19
第 3 章 検査.....	19
3-1 検査項目.....	19

【 目 次 】

第 1 章 一般事項.....	1
1-1 本仕様書の適用範囲.....	1
1-2 自家発電設備の概要.....	1
1-3 適用規格等.....	2
1-4 用語の説明.....	3
第 2 章 必要条件.....	4
2-1 機能構成及び種別.....	4
2-2 構造.....	5
2-3 主要性能.....	7
2-4 機能及び仕様.....	8
2-5 インターフェース.....	14
2-6 動作条件.....	18
2-7 信頼性.....	19
2-8 保守性.....	19
2-9 品質管理.....	19
2-10 付属品.....	19
2-11 保証.....	19
第 3 章 検査.....	20
3-1 検査項目.....	20

※東日本高速道路株式会社及び中日本高速道路株式会社に適用

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	

- (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

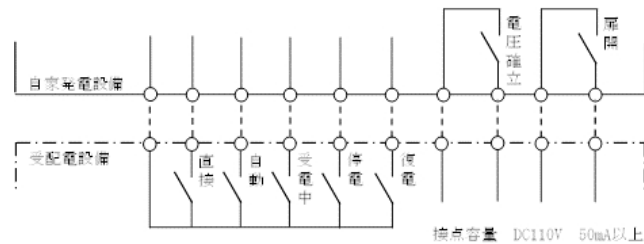


図 2-5-4 接点の取り合い

2-5-2 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	

- (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

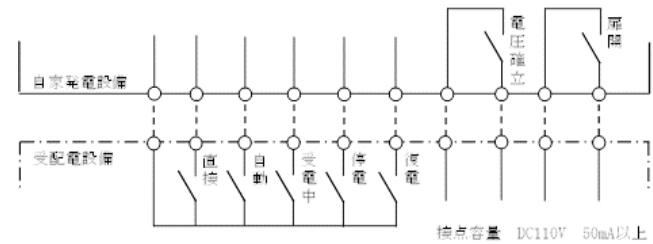


図 2-5-4 接点の取り合い

新規追加

※西日本高速道路株式会社に適用

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 遠方一直接	直接で ON	
受電 自動一手動	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	

(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	MC/DT 自家発側切替
扉開	扉開で ON	発電機盤搭載型は除く
自家発運転指令	動作で ON	受配電設備自己診断機能用
燃料カット	動作で ON	受配電設備自己診断機能用
セルモーター運転	動作で ON	受配電設備自己診断機能用
エンジン始動	動作で ON	受配電設備自己診断機能用
エンジン停止	停止中 ON	受配電設備自己診断機能用
電圧確立	動作で ON	受配電設備自己診断機能用

(3) 接点取り合い図

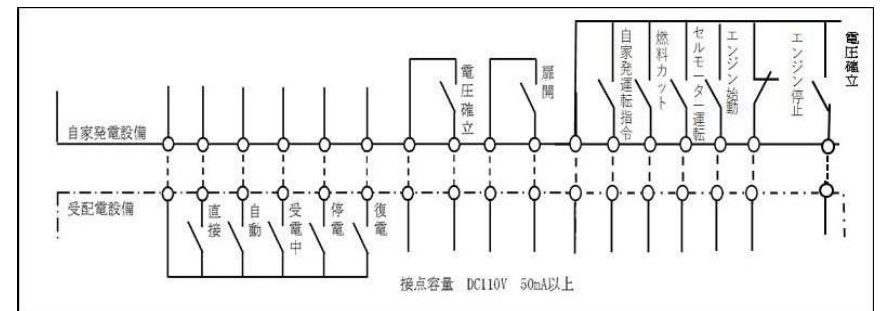


図 2-5-4 接点の取り合い

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)

詳細は、IEC60721-3-3「JIS C 60721-3-3[環境条件の分類 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。

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)

詳細は、IEC60721-3-3「JIS C 60721-3-3[環境条件の分類 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。

2-7 信頼性

2-7-1 MTBF 設計目標値

「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、 7.9×10^4 時間以上とする。

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。

2-8 保守性

2-8-1 MTTR

MTTR は表 2-8-1 を満たすものとする。

表 2-8-1 MTTR

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

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。

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。

2-9 品質管理

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。

2-10 付属品

本設備の付属品を表 2-10-1 に示す。

表 2-10-1 付属品

	品名	員数	備考
1	各種ヒューズ	100%	

2-11 保証

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。

2-7 信頼性

2-7-1 MTBF 設計目標値

「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、 7.9×10^4 時間以上とする。

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。

2-8 保守性

2-8-1 MTTR

MTTR は表 2-8-1 を満たすものとする。

表 2-8-1 MTTR

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

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。

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。

2-9 品質管理

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 品質マネジメントシステム(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。

2-10 付属品

本設備の付属品を表 2-10-1 に示す。

表 2-10-1 付属品

	品名	員数	備考
1	各種ヒューズ	100%	

2-11 保証

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。

第3章 検査

3-1 検査項目

本設備は次の検査を行うものとする。

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。

3-1-1 機器承諾時検査

- (1) 耐震性検査
- (2) 連続運転確認検査

3-1-2 機器完成時検査

- (1) 性能検査
- (2) 燃料消費率確認検査
- (3) 制御機能検査
- (4) 監視機能検査
- (5) 保護機能検査
- (6) 過負荷出力確認検査
- (7) 過回転耐力確認検査
- (8) 蓄電池仕様検査※
- (9) 充電装置確認検査
- (10) 燃料供給方法確認検査
- (11) インターフェース検査
- (12) MTTR 確認検査※
- (13) 外観検査

※ 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。

第3章 検査

3-1 検査項目

本設備は次の検査を行うものとする。

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。

3-1-1 機器承諾時検査

- (1) 耐震性検査
- (2) 連続運転確認検査

3-1-2 機器完成時検査

- (1) 性能検査
- (2) 燃料消費率確認検査
- (3) 制御機能検査
- (4) 監視機能検査
- (5) 保護機能検査
- (6) 過負荷出力確認検査
- (7) 過回転耐力確認検査
- (8) 蓄電池仕様検査※
- (9) 充電装置確認検査
- (10) 燃料供給方法確認検査
- (11) インターフェース検査
- (12) MTTR 確認検査※
- (13) 外観検査

※ 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。

次に示す仕様の管理銘板を取り付けるものとする。

○日本高速道路株式会社	
機 器 名	自家発電設備
仕様書番号	施仕第 ○○○○○号
出力電圧	○○○○周波数 ○○Hz
製造年月	2000年○○月
製造者	○○○○○○

(1) 加工仕様

和文字、英数字については印刷とし、印刷色は黒色とする

次に示す仕様の管理銘板を取り付けるものとする。

○日本高速道路株式会社	
機 器 名	自家発電設備
仕様書番号	施仕第 ○○○○○号
出力電圧	○○○○周波数 ○○Hz
製造年月	2000年○○月
製造者	○○○○○○

(1) 加工仕様

和文字、英数字については印刷とし、印刷色は黒色とする