

第25の2 非常電源（燃料電池設備）

1 一般的留意事項

非常電源として設置されている燃料電池設備は、電気事業法による自家用電気工作物としての適用を受けるので、点検はその施設に選任された電気主任技術者と防火管理者の立会いのもとに行うことが望ましい。なお、電気事業法による保安規程に基づく維持管理が必要なので、この点検と同時にを行うように計画することが適当であること。

2 機器点検

点 検 項 目		点 検 方 法	判 定 方 法（留意事項は※で示す。）									
設 置 状 況	周 围 の 状 況	目視により確認する。	<p>ア 第25の2-1表に掲げる保有距離を有していること。</p> <p>イ 燃料電池設備は、その前面に1m以上の幅の空地を有していること。</p> <p>ウ 燃料電池設備を屋外に設ける場合は、キュービクル式以外の非常電源専用受電設備、キュービクル式以外の自家発電設備若しくはキュービクル式以外の蓄電池設備又は建築物等から1m以上離れていること。</p> <p>エ アに規定する保有距離及びイに規定する保有空地内には、使用上及び点検上の障害となる物品が置かれていないこと。</p> <p>オ 燃料電池設備を屋内に設ける場合、その室にはエに規定するもののほか、火災を発生するおそれがある設備、火災の拡大の要因となるおそれのある可燃物等が置かれていないこと。</p> <p style="text-align: center;">第25の2-1表 燃料電池設備の保有距離</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">保有距離を確保しなければならない部分</th> <th style="width: 20%;">保有距離</th> <th style="width: 50%;">記 事</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">操作面</td> <td style="text-align: center;">1.0m 以上</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">点検面</td> <td style="text-align: center;">0.6m 以上</td> <td>屋外に設けられている場合、キュービクル式以外の受電設備、自家発電設備又は蓄電池設備、若しくは建築物等と相対する部分については1.0m以上</td> </tr> </tbody> </table>	保有距離を確保しなければならない部分	保有距離	記 事	操作面	1.0m 以上		点検面	0.6m 以上	屋外に設けられている場合、キュービクル式以外の受電設備、自家発電設備又は蓄電池設備、若しくは建築物等と相対する部分については1.0m以上
	保有距離を確保しなければならない部分	保有距離	記 事									
	操作面	1.0m 以上										
	点検面	0.6m 以上	屋外に設けられている場合、キュービクル式以外の受電設備、自家発電設備又は蓄電池設備、若しくは建築物等と相対する部分については1.0m以上									
	区 画 等	目視により確認する。	<p>ア 発電機室の区画、防火戸等に変形、損傷、き裂、脱落等がないこと。</p> <p>イ キュービクルの外箱、扉、換気口等に著しい変形、損傷がないこと。</p> <p>ウ 屋外に設ける燃料電池設備にあつては、換気口に目づまりがなく、雨水等の浸入防止装置に変形、損傷等がないこと。</p> <p>エ 発電機室に取り付けられているIビーム、チェーンブロック等に、さび、取付ボルトの緩み等がなく、作動部の動きが円滑であること。</p>									
	水 の 浸 透	目視により確認する。	キュービクル内に、水の浸透、水たまり、冷却水配管等からの漏水等がないこと。									
	換 気	目視又は手動運転により確認する。	自然換気口の開口部の状況又は機械換気装置の運転が適正であること。									
照 明	目視により確認する。	燃料電池設備の使用上及び点検上に支障がない位置に配置されており、正常に点灯すること。 ※ 移動灯とコンセント設備又は懐中電灯を用意すること										
標 識	目視により確認する。	次に示す標識に汚損、損傷等がなく、見やすい状態で取り付けられていること。 「発電設備」										
表 示	目視により確認する。	<p>ア 燃料電池設備の基準（平成18年消防庁告示第8号）に示されている表示が、見やすい位置になされていること。</p> <p>イ 燃料電池設備の基準（平成18年消防庁告示第8号）に適合するもの又は、総務大臣若しくは消防庁長官が登録した登録認定機関の認定証票が貼付されていること。</p>										
燃 料 電 池 設 備	冷 却 装 置	ラジエータ、配管等	<p>ア ラジエータ本体に変形、損傷、腐食、漏水等がないこと</p> <p>イ 冷却水に著しい汚れ又は腐敗等がなく、所定の水量があること。</p> <p>※ ラジエータ内部に汚れがある場合は、内部洗浄を指示すること。洗浄の方法は、ラジエータ内に洗浄剤を添加し、所定時間洗浄運転を行い、排水の上、新しい冷却水を給水する。</p>									
		冷却ファン	冷却ファンに変形、損傷、腐食等がなく、円滑に駆動すること。									

	その他の付属機器類	目視により確認する。	変形、損傷、脱落、漏れ、腐食等がないこと。
制 御 装 置	周囲の状況	目視により確認する。	周囲に使用上及び点検上支障となるものがないこと。
	電気盤	目視により確認する。	盤本体及び内部配線（母線、制御、操作、表示及びその他の配線）に、変形、損傷、端子部の緩み、著しい腐食等がないこと。
	電源表示灯	目視により確認する。	変形、損傷、球切れ等がなく、正常に点灯していること。
	表示灯	目視及びランプチェック回路のあるものは、これを操作して確認する。	ア 表示灯に損傷、球切れ等がなく、取付け、接触状態等が良好であること。 イ 各状態、作動時における点灯の状態が正常であること。
	開閉器及び遮断器	目視により確認する。	ア 変形、損傷、脱落、端子の緩み等がないこと。 イ 開閉機能が正常であること。 ウ 容量は負荷に対して適正であること。
	ヒューズ類	目視により確認する。	損傷、溶断等がなく、所定の種類及び容量のもが使用されていること。
	継電器	目視により確認する。	脱落、端子の緩み、接点の焼損、ほこりの付着等がないこと。
改	質器	目視により確認する。	損傷、異音、異臭等がなく、機能が正常であること。
計	器類	目視により確認する。	変形、損傷、指針の狂い、著しい腐食等がなく、指示のゼロ点に異常がないこと。
燃 料 容 器 等	外形	目視により確認する。	変形、損傷、漏油等がなく、所定の燃料が使用されていること。
	燃料貯蔵量	目視により確認する。	定格出力における連続運転可能時間以上の運転に十分な貯蔵量があること。 ※ ガスを燃料とするもので、燃料が安定して供給される場合を除く。
排 気 筒	周囲の状況	目視により確認する。	周囲に可燃物が置かれていないこと。
	外形		排気伸縮管、排気管、断熱覆等に変形、損傷、脱落、き裂等がなく、支持金具の緩み等がないこと。
	貫通部		ア 貫通部の断熱保護部の断熱材等に変形、損傷、脱落、き裂等がないこと。 イ 排気管の貫通部の支持部材の取付状態が適正であること。
配	管	目視により確認する。	次の配管に変形、損傷、漏れ等がなく、支持金具の緩み等がないこと。 ア 燃料系統配管 イ 冷却水系統配管
結	線接	目視により確認する。	ア ケーブル等の変形、損傷、ひび割れ、切断、端末処理部等に異常がないこと。 イ 温度検出用テープ、塗料等の変色、取付状態等に異常がないこと。 (該当する場合のみ) ウ 主回路、制御回路、補機回路等の配線に、端子の緩み、端子部保護覆いの損傷、テープ巻き保護部の損傷、断線、異常な温度上昇がないこと。
接	地	目視により確認する。	接地線の断線、接続部の端子の緩み、損傷、著しい腐食等がないこと。
運	転性	目視により確認する。	ア 漏油、異臭、不規則音、異常な振動等がないこと。 イ 電圧計、周波数計の計器の指示値が適正で指針の作動が円滑であること。 ウ 各部の温度、流量等が、製造者の指定する値と大差ないこと。 エ 発電状態が適切であること。 オ 運転中の記録はすべて製造者の指定値範囲であること。 カ 発電機室又はキュービクル内の燃料電池の周囲温度が 40℃以内であること。

耐震措置	目視により確認する。	<p>ア アンカーボルトに、変形、損傷、ナットの緩み等がないこと。</p> <p>※ 点検時に、すべての増締めを行うこと。</p> <p>イ 可とう式管継手等には、変形、損傷、著しい腐食、漏れ、ゴム状のものひび割れ等がなく、取付け状態が正常で、その寸法が適正であること。寸法の目安は、第 25 の 2-2 表のとおりとする。</p> <p>第 25 の 2-2 表 可とう式管継手の長さ</p> <table border="1" data-bbox="707 338 1185 472"> <thead> <tr> <th>管の呼び (A)</th> <th>長さ (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25 未満</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>25 以上 50 未満</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>50 以上</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table>	管の呼び (A)	長さ (cm)	25 未満	300	25 以上 50 未満	500	50 以上	800
管の呼び (A)	長さ (cm)									
25 未満	300									
25 以上 50 未満	500									
50 以上	800									
予備品等	目視により確認する。	ヒューズ、電球等の予備品及び回路図、取扱説明書等が備えてあること。								

3 総合点検

点検項目	点検方法	判定方法（留意事項は※で示す。）																		
接地抵抗	<p>所定の接地抵抗計により測定し、確認する。</p> <p>なお、測定方法は非常電源専用受電設備の点検要領に準じること。</p>	<p>接地抵抗値は、第 25 の 2-3 表に示す数値であること。なお、共通母線に接続されている場合は、その測定値を記録すること。なお、他の法令による点検が実施されている場合は、その測定値とすることができる。</p> <p>第 25 の 2-3 表 接地抵抗</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">区 分</th> <th rowspan="2">接地抵抗値</th> </tr> <tr> <th>電圧の種別による機器</th> <th>設置工事の種類</th> <th>接地線の太さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高圧計器用変成器の 2 次側の一端子</td> <td>D 種</td> <td>引張り強さ 0.39kN 以上の金属線又は直径 1.6mm 以上の軟鋼線</td> <td>100Ω以下 (注)</td> </tr> <tr> <td>低圧用機械器具の鉄台及び金属製外箱</td> <td rowspan="2">300V 以下のもの。ただし、直流電路又は 150V 以下の交流電路設けるもので、乾燥した場所に設けるものを除く。</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>300V を超えるもの</td> <td>C 種</td> <td>10Ω以下 (注)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に電路を遮断する装置を施設するときは 500Ω</p> <p>※ 電源を確実に遮断し、更に検電器等で完全に電源が遮断され、安全であることを確認してから接地極の抵抗を測定すること。</p>	区 分			接地抵抗値	電圧の種別による機器	設置工事の種類	接地線の太さ	高圧計器用変成器の 2 次側の一端子	D 種	引張り強さ 0.39kN 以上の金属線又は直径 1.6mm 以上の軟鋼線	100Ω以下 (注)	低圧用機械器具の鉄台及び金属製外箱	300V 以下のもの。ただし、直流電路又は 150V 以下の交流電路設けるもので、乾燥した場所に設けるものを除く。			300V を超えるもの	C 種	10Ω以下 (注)
区 分			接地抵抗値																	
電圧の種別による機器	設置工事の種類	接地線の太さ																		
高圧計器用変成器の 2 次側の一端子	D 種	引張り強さ 0.39kN 以上の金属線又は直径 1.6mm 以上の軟鋼線	100Ω以下 (注)																	
低圧用機械器具の鉄台及び金属製外箱	300V 以下のもの。ただし、直流電路又は 150V 以下の交流電路設けるもので、乾燥した場所に設けるものを除く。																			
300V を超えるもの				C 種	10Ω以下 (注)															
絶縁抵抗	<p>次の機器、回路別を所定の絶縁抵抗計により確認する。</p>	<p>燃料電池設備が接続される低圧の電路の電線相互間及び電路と大地との間の絶縁抵抗は、開閉器又は遮断器で区切ることでできる電路ごとに、第 25 の 2-4 表の値以上であること。</p> <p>第 25 の 2-4 表 燃料電池設備が接続されている電路の絶縁抵抗値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">電路の使用電圧の区分</th> <th>絶縁抵抗値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">300V 以下</td> <td>対地電圧（接地式電路においては電線と大地との間の電圧、非接地式電路においては電線間の電圧をいう。）が 150V 以下の場合</td> <td>0.1MΩ</td> </tr> <tr> <td>その他の場合</td> <td>0.2MΩ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">300V を超えるもの</td> <td>0.4MΩ</td> </tr> </tbody> </table>	電路の使用電圧の区分		絶縁抵抗値	300V 以下	対地電圧（接地式電路においては電線と大地との間の電圧、非接地式電路においては電線間の電圧をいう。）が 150V 以下の場合	0.1MΩ	その他の場合	0.2MΩ	300V を超えるもの		0.4MΩ							
電路の使用電圧の区分		絶縁抵抗値																		
300V 以下	対地電圧（接地式電路においては電線と大地との間の電圧、非接地式電路においては電線間の電圧をいう。）が 150V 以下の場合	0.1MΩ																		
	その他の場合	0.2MΩ																		
300V を超えるもの		0.4MΩ																		
保護装置	<p>各装置の検出部を実動作又は模擬信号で作動させて確認する。</p>	<p>保護装置の作動値が、第 25 の 2-5 表の設置時の試験結果の設定範囲であること。</p> <p>第 25 の 2-5 表 保護装置の設定範囲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種 類</th> <th>設 定 値</th> <th>記 事</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料・改質系統設備内の燃料ガスの圧力または温度が著しく上昇した場合</td> <td>メーカー指定値による</td> <td></td> </tr> <tr> <td>改質器のバーナーの火が消えた場合</td> <td>メーカー指定値による</td> <td>改質器を有するもののみ</td> </tr> <tr> <td>蒸気の圧力または温度が著しく上昇した場合</td> <td>メーカー指定値による</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃料ガスの漏洩検知</td> <td>メーカー指定値による</td> <td></td> </tr> <tr> <td>そ の 他</td> <td>メーカー指定値による</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	種 類	設 定 値	記 事	燃料・改質系統設備内の燃料ガスの圧力または温度が著しく上昇した場合	メーカー指定値による		改質器のバーナーの火が消えた場合	メーカー指定値による	改質器を有するもののみ	蒸気の圧力または温度が著しく上昇した場合	メーカー指定値による		燃料ガスの漏洩検知	メーカー指定値による		そ の 他	メーカー指定値による	
種 類	設 定 値	記 事																		
燃料・改質系統設備内の燃料ガスの圧力または温度が著しく上昇した場合	メーカー指定値による																			
改質器のバーナーの火が消えた場合	メーカー指定値による	改質器を有するもののみ																		
蒸気の圧力または温度が著しく上昇した場合	メーカー指定値による																			
燃料ガスの漏洩検知	メーカー指定値による																			
そ の 他	メーカー指定値による																			

停止性能	目視及び「手動停止装置」を操作して停止させる。	<p>ア 手動停止装置による停止動作が確実に行われること。</p> <p>イ 非常時の停止装置は赤色で、操作方法が明示されていること。</p>
切替性能	<p>次の操作により確認する。</p> <p>(1) 「試験スイッチ」等により、停電と同じ状態を発生させる。</p> <p>(2) 試験スイッチ「入」から、非常用運転に切り替わるまでの時間（切替時間）をストップウォッチにより測定する。</p>	<p>常用運転から非常用運転への切り替え時間が40秒以内であること。</p>