

第25 非常電源（蓄電池設備）

1 一般的留意事項

消防用設備等の非常電源として附置する蓄電池設備は、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下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（留意事項は※で示す。）	判 定 方 法（留意事項は※で示す。）													
設 置 状 況	周 囲 の 状 況	目視により確認する。	<p>ア 第25－1表に掲げる保有距離を有していること。</p> <p>イ キュービクル式蓄電池設備は、その前面に1m以上の幅の空地を有していること。</p> <p>ウ キュービクル式蓄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若しくはキュービクル式以外の自家発電設備又は建築物等から1m以上離れていること。</p> <p>エ キュービクル式以外の蓄電池設備を屋外又は特定主要構造部を耐火構造とした建築物の屋上に設ける場合は、隣接する建築物若しくは工作物から3m以上の水平距離を有していること。ただし、隣接する建築物若しくは工作物の部分が不燃材料で造られ、かつ、建築物の開口部に防火戸その他の防火設備が設けられている場合は、3m未満の水平距離でよい。</p> <p>オ キュービクル式以外の蓄電池設備を室内に設ける場合は、不燃専用室に設置されていること。</p> <p>カ 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>キ 不燃専用室には、カに規定するもののほか、火災を発生するおそれのある設備、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25－1表 蓄電池設備の保有距離</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">構 造</th> <th style="width: 15%;">設置場所</th> <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: 45%;">保有距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">キュービクル式のもの</td> <td rowspan="3">不燃専用室 (機械室等)</td> <td>操 作 面</td> <td>1.0m以上</td> </tr> <tr> <td>点 検 面</td> <td>0.6m以上。ただし、キュービクル式以外の変電設備、発電設備又は建築物と相対する場合には1.0m以上</td> </tr> <tr> <td>そ の 他 の 面</td> <td>換気口を有する面については0.2m以上</td> </tr> </tbody> </table>		構 造	設置場所	保有距離を確保しなければならない部分	保有距離	キュービクル式のもの	不燃専用室 (機械室等)	操 作 面	1.0m以上	点 検 面	0.6m以上。ただし、キュービクル式以外の変電設備、発電設備又は建築物と相対する場合には1.0m以上	そ の 他 の 面	換気口を有する面については0.2m以上
構 造	設置場所	保有距離を確保しなければならない部分	保有距離													
キュービクル式のもの	不燃専用室 (機械室等)	操 作 面	1.0m以上													
		点 検 面	0.6m以上。ただし、キュービクル式以外の変電設備、発電設備又は建築物と相対する場合には1.0m以上													
		そ の 他 の 面	換気口を有する面については0.2m以上													

			<table border="1"> <tr> <td rowspan="6">キュービクル式以外のもの</td> <td rowspan="6">不燃専用室 (蓄電池室)</td> <td rowspan="3">蓄電池</td> <td>列の相互間</td> <td>0.6m以上。ただし、架台等を設けることによりそれらの高さが1.6mを超える場合にあっては1.0m以上</td> </tr> <tr> <td>点検面</td> <td>0.6m以上</td> </tr> <tr> <td>その他の面</td> <td>換気口を有する面については0.2m以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">直交変換装置・逆変換装置・充電装置</td> <td>操作面</td> <td>1.0m以上</td> </tr> <tr> <td>点検面</td> <td>0.6m以上</td> </tr> <tr> <td>その他の面</td> <td>換気口を有する面については0.2m以上</td> </tr> <tr> <td colspan="2">蓄電池と充電装置を同一の室に設ける場合</td> <td colspan="2">充電装置を鋼製の箱に収納し、その前面に1m以上の幅の空地を有すること。</td> </tr> </table>	キュービクル式以外のもの	不燃専用室 (蓄電池室)	蓄電池	列の相互間	0.6m以上。ただし、架台等を設けることによりそれらの高さが1.6mを超える場合にあっては1.0m以上	点検面	0.6m以上	その他の面	換気口を有する面については0.2m以上	直交変換装置・逆変換装置・充電装置	操作面	1.0m以上	点検面	0.6m以上	その他の面	換気口を有する面については0.2m以上	蓄電池と充電装置を同一の室に設ける場合		充電装置を鋼製の箱に収納し、その前面に1m以上の幅の空地を有すること。	
キュービクル式以外のもの	不燃専用室 (蓄電池室)	蓄電池	列の相互間				0.6m以上。ただし、架台等を設けることによりそれらの高さが1.6mを超える場合にあっては1.0m以上																
			点検面				0.6m以上																
			その他の面			換気口を有する面については0.2m以上																	
		直交変換装置・逆変換装置・充電装置	操作面			1.0m以上																	
			点検面			0.6m以上																	
			その他の面	換気口を有する面については0.2m以上																			
蓄電池と充電装置を同一の室に設ける場合		充電装置を鋼製の箱に収納し、その前面に1m以上の幅の空地を有すること。																					
区画等	目視により確認する。	<p>ア 不燃専用室の区画、防火戸等に著しい変形、損傷等がないこと。</p> <p>イ キュービクル式構造のものにあっては、外箱、外箱取付部品、扉、換気口等に著しい変形、損傷等がないこと。</p> <p>ウ 屋外用キュービクル構造のものにあっては、換気口の目づまり、雨水等の浸入防止装置に著しい変形、損傷等がないこと。</p>																					
水の浸透	目視により確認する。	不燃専用室内又はキュービクル内に、水の浸透、水溜り等がないこと。																					
換気	目視及び手動運転等により確認する。	<p>ア 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。</p> <p>イ 室内の温度が40℃以下であること。</p>																					
照明	目視により確認する。	<p>蓄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。</p> <p>※ 点検には、移動灯、コンセント設備又は懐中電灯を用意すること。</p>																					
標識	目視により確認する。	「蓄電池設備」の標識に汚損、損傷がなく見やすい状態で取り付けられていること。																					
蓄電池	外形	目視により確認する。	<p>ア 全セルについて電槽、ふた等に変形、損傷、著しい腐食、き裂、漏液等がないこと。</p> <p>イ 全セルについて各種せん体、パッキン等に変形、損傷、著しい腐食、き裂、漏液等がないこと。制御弁式据置鉛蓄電池及び触媒栓の交換時期を確認し、期限内であること。</p> <p>ウ 封口部にはがれ、き裂等がないこと。</p> <p>エ リチウムイオン蓄電池にあっては、単電池又はモジュール等に変形、損傷、著しい腐食、き裂等がないこと。</p> <p>オ 架台、外箱に著しい変形、著しい損傷、腐食等がないこと。</p>																				

	表 示	目視により確認する。	ア 蓄電池設備の基準（昭和48年消防庁告示第2号）に示されている表示が見やすい位置に行われていること。 イ 蓄電池設備の基準（昭和48年消防庁告示第2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。
--	-----	------------	--

電 解 液
(リチウムイオン
蓄電池を除く。)

(1) 比重及び温度

鉛蓄電池の電解液の比重及び温度は、比重計及び温度計による全セルについて確認する。ただし、構造上電解液が確認できないものにあつては電解液比重及び温度の測定を省略することができる。この場合蓄電池表面温度を表面温度計により測定する。

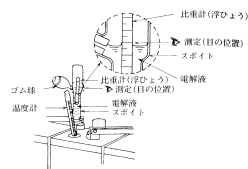
※① 比重計は、JIS B 7525 (比重浮ひょう) に規定された精度±0.005の浮ひょう又はこれと同等以上の精度をもつ比重計を使用すること。

② 温度計は、JIS B 7411 (ガラス製棒状温度計 (全浸没)) に規定された精度±1℃の温度計又はこれと同等以上の精度をもつ温度計を使用すること。ただし、水銀温度計は使用しないこと。

(2) 電解液比重の測定方法は、次によること。

① 第25-1図に示すように、ゴム球を強く押さえてスポイトの先端を液中に挿入し、ゴム球の力を徐々に弱めてスポイト内に液を吸い込む。

② スポイト内の比重計 (浮ひょう) が内部に触れないよう正しく浮かし、液の気泡の消えるのを待って拡大図に示すように液面の盛り上がった上縁の比重計の目盛を読む。



第25-1図 電解液の比重の測り方

ア 電解液比重は、CS CS-E形では、1.205 (20℃) 以上、HS HS-E形では、1,230 (20℃) 以上で、各セル間に0.03以上の差がないこと。

イ 電解液温度 (制御弁式据置鉛蓄電池は蓄電池表面温度) は、45℃以下で、各セルは全セルの平均値の±3度以内であること。

※(ア) 比重は、電解液の温度により変化するので、20℃に換算した値で適正かどうかを判定すること。標準温度 (20℃) と実測温度との間に差があるときは、次の式により温度換算する。

$$D_{20} = D_t + 0.0007(t - 20)$$

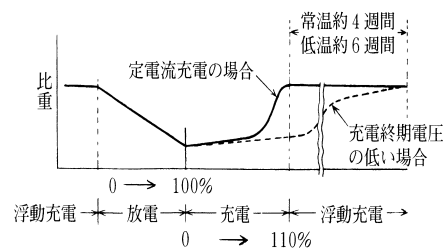
D_{20} : 20℃における電解液比重

D_t : t℃における電解液比重

t : 比重を測定したときの電解液温度 (℃)

(イ) 比重は、第25-2図に示すように、放電の場合は放電量にほぼ比例して低下するが、充電の場合は充電量に比べて比重の上昇は少なく、充電終期にガスの発生量とともに攪拌されて急激に上昇するので、充電中の比重を測定しても充電量を判断することはできない。

また、充電終期電圧を低く、例えば2.3V/セルとした充電方式では、充電終期の電流が少ないため、ガスによる攪拌が行われず、自然拡散にまたなければならない。このため、この充電方式では、常温で約4週間、低温では約6週間経過した後の比重値によって判断する必要がある。



第25-2図 鉛蓄電池における放電及び充電時の電解液比重の推移の一例

(ウ) アルカリ蓄電池の電解液比重は、充放電しても変化しないので、年1回、パイロットセルについて、トリクル充電又は浮動充電中の比重を測定し、製造者の指定する値以上であるかを確認することが望ましい。

	<p>(3) 電解液面</p> <p>全セルについて電解液の量を目視により確認する。</p>	<p>全セルの液面が、最高液面線と最低液面線の中間の範囲にあること。</p> <p>※(7) 電解液は、鉛蓄電池では希硫酸を、アルカリ蓄電池では水酸化カリウム溶液を使用しているため、皮膚に付着すると炎症を起こし、機器に付着すると腐食、発錆させるおそれがあるので、十分注意して行うこと。</p> <p>(i) 電解液が皮膚や被服に付着したときは、水で洗うこと。目に入ったときは、直ちに清水で十分洗い流したのち、すぐに医師の手当を受けること。</p> <p>(ii) 電解液を床にこぼしたときは、すぐ拭き取ること。</p> <p>(e) 電解液の減少が著しいとき（液面が最高液面線より最低液面線まで低下するには、夏期でも2か月以上を要する。）又は少数のセルのみ減少が著しいときは故障と考え、蓄電池設備整備資格者に不良内容の修理又は整備を依頼する等適切な処置をとること。</p> <p>(f) シール形蓄電池で、液面の点検ができないものにあつては、点検を省略することができる。</p>
減液警報用電極 (リチウムイオン蓄電池を除く。)	目視により確認する。	変形、損傷、腐食、断線等がないこと。
液漏れ警報用電極 (レドックスフロー電池に限る。)	目視により確認する。	変形、損傷、腐食、断線等がないこと。
総電圧	トリクル充電、浮動充電又は定電流定電圧充電中の蓄電池総電圧値を直流電圧計により確認する。 ※ 直流電圧計は、JIS C 1102（直動式指示電気計器）に規定された精度0.5級以上の計器又はこれと同等以上の精度をもつ計器を使用すること。	測定値は、製造者の指定する充電電圧値の±1%以内であること。 ※(7) 鉛蓄電池、アルカリ蓄電池の充電電圧値は、1セルあたりのトリクル充電電圧又は浮動充電電圧値とセル数との積とする。 (i) リチウムイオン蓄電池の充電電圧値は、セル又はモジュールあたりの浮動充電又は定電流定電圧充電電圧値と、直列接続されたセル数又はモジュール数との積とする。

	セル電圧	トリクル充電又は浮動充電中のセルの電圧値を直流電圧計により全セルについて確認する。ただし、リチウムイオン蓄電池、ナトリウム・硫黄電池及びレドックスフロー電池にあつてはこの点検を省略することができる。 ※ 直流電圧計は、JIS C 1102(直動式指示電気計器)に規定された精度0.5級以上の計器又はこれと同等以上の精度をもつ計器を使用すること。	測定値は、次に示す範囲内であること。 ア すえ置鉛蓄電池は CS CS-E形 2.15±0.05V HS HS-E形 2.18±0.05V HSE MSE型 製造者指定値に対し 2V電池：±0.10V 6V電池：±0.20V 12V電池：±0.30V イ ベント形アルカリ蓄電池、シール形据置アルカリ蓄電池は、製造者の指定する電圧値の±5%以内とする。
	負荷容量	設置図面と照合して確認する。	負荷の容量に変化があつた場合、蓄電池容量で全負荷に対して、規定時間放電できること。 ※ 負荷容量が増加し判定できない場合は、製造者又は蓄電池設備整備資格者に判定を依頼すること。
	均等充電（リチウムイオン蓄電池は除く。）	均等充電の実施を記録により確認する。	製造者指定の期間どおりに均等充電が実施されていること。 ※ セル電圧、電解液比重の点検結果が不良と判定される場合、又は均等充電が実施されていない場合は、均等充電を実施しなければならない。
充電装置（ナトリウム・硫黄電池及びレドックスフロー電池を除く。）	外形	目視等により確認する。	ア 外箱、扉、換気口、計器、表示灯、スイッチ等に変形、損傷、著しい腐食、汚損等がないこと。 イ 各部品等に著しい異臭、異音、変色、汚損、損傷、過熱、腐食等がないこと。
	表示	目視により確認する。	蓄電池設備の基準（昭和48年消防庁告示第2号）に示されている表示が見やすい位置に行われていること。
	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 開閉位置（「入」、「切」、「ON」、「OFF」）及び開閉機能が正常であること。 ウ 容量が負荷に対して適正なものであること。
	交流入力電圧	目視により確認する。	盤面の電圧計により確認し、適正であること。また表示灯のあるものは点灯していること。

トリクル充電電圧、浮動充電電圧及び定電流定電圧充電電圧	盤面電圧計で確認する。	<p>ア 蓄電池総電圧値と差異がないこと。</p> <p>イ 測定値は、トリクル充電電圧、浮動充電電圧及び定電流定電圧充電電圧の値の±1%の範囲内であること。</p> <p>ウ 表示灯が正常に点灯していること。</p> <p>※(7) 鉛蓄電池又はアルカリ蓄電池のトリクル充電電圧又は浮動充電電圧値は、1セルあたりのトリクル充電電圧値又は浮動充電電圧値とセル数の積とする。</p> <p>(イ) リチウムイオン蓄電池の浮動充電電圧又は定電流定電圧充電電圧値は、セル又はモジュールあたりの浮動充電又は定電流定電圧充電電圧値と、直列接続されたセル数又はモジュール数との積とする。</p>
均等充電電圧 (リチウムイオン蓄電池は除く。)	目視及び直流電圧計により確認する。	<p>ア 製造者指定の電圧値の範囲内にあること。</p> <p>イ 表示灯が正常に点灯していること。</p>
出力電流	盤面の電流計により確認する。	出力電流値が正常であること。
負荷電圧	盤面の直流電圧計により確認する。	負荷電圧値が正常であること。
負荷電流	盤面の直流電流計により確認する。	<p>負荷電流値が正常であること。</p> <p>※(7) 充電装置が正常に作動しているかどうかは、充電電圧により判定する。常時、鉛蓄電池及びアルカリ蓄電池は最適のトリクル充電電圧又は浮動充電電圧値に保たれており、電流は蓄電池の自己放電を補う程度のごくわずかの電流が流れていればよいものであること。また、リチウムイオン蓄電池は最適の浮動充電又は定電流定電圧充電電圧値に保たれていること。</p> <p>(イ) 第25-3図のように、消防用設備等以外に常時充電する負荷が接続されている場合は、その負荷電流値（I）が、ほぼ浮動充電時の電流計の指示値となる。</p> <div data-bbox="1339 1018 1780 1225" data-label="Diagram"> <p>The diagram shows a circuit where a '常用電源' (Common Power Source) feeds into a '充電装置' (Charging Device). Below the charging device is a '蓄電池' (Battery). A '切替装置' (Switching Device) is connected to the battery and the common power source. It can switch between '常時負荷' (Constant Load) and '消防用設備等' (Fire-fighting equipment, etc.). A '停電検出' (Power outage detection) sensor is also connected to the system. Current 'I' is indicated at two points in the circuit.</p> </div> <p>第25-3図 蓄電池設備の使用例</p> <p>(イ) 点検時点が、停電後常用電源が回復して間もないときは、充電装置は自動的に回復充電を行っているので、電圧計、電流計とも高い値を指示することがある。この場合は、製造者が発行する取扱説明書を参照して、指示値に異常がないかを確認する。</p>

	自動充電切替	充電装置の入力開閉器の操作により確認する。	充電装置の入力開閉器を開放し、再び投入したとき鉛蓄電池、アルカリ蓄電池及びリチウムイオン蓄電池（浮動充電のものに限る。）は自動的に充電に入ること。また、24時間以内に充電が完了し、自動的にトリクル充電又は浮動充電に切り替わること。 リチウムイオン蓄電池（定電流定電圧充電のものに限る。）は、定電流定電圧充電に入ること。また、24時間以内に充電が完了すること。
	接地	目視等により確認する。	接地線及び接続部に断線、端子の緩み、著しい腐食等がないこと。
逆変換装置（ナトリウム・硫黄電池及びレドックスフロー電池を除く。）	外形	目視等により確認する。	ア 外箱、扉、換気口、計器、表示灯、スイッチ等に変形、損傷、著しい腐食、汚損等がないこと。 イ 各部品等に著しい異臭、異音、変色、汚損、損傷、過熱、腐食等がないこと。
	表示	目視により確認する。	蓄電池設備の基準（昭和48年消防庁告示第2号）に示されている表示が見やすい位置に行われていること。
	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 開閉位置（「入」、「切」、「ON」、「OFF」）及び開閉機能が正常であること。 ウ 容量が負荷に対して適正なものであること。
	交流出力電圧	盤面の交流電圧計で確認する。	定格電圧値の±10%以内であること。
	交流出力電流	盤面の交流電流計で確認する。	定格電流値以内であること。
	周波数	盤面の周波数計で確認する。	定格周波数値の±5%以内であること。
	接地	目視等により確認する。	接地線及び接続部に断線、端子の緩み、著しい腐食等がないこと。
	直交変換装置（ナトリウム・硫黄電池及びレドックスフロー電池に限る。）	外形	目視等により確認する。
表示		目視により確認する。	蓄電池設備の基準（昭和48年消防庁告示第2号）に示されている表示が見やすい位置に行われていること。
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 開閉位置（「入」、「切」、「ON」、「OFF」）及び開閉機能が正常であること。 ウ 容量が負荷に対して適正なものであること。
交流入力電圧		盤面の交流電圧計で確認する。	盤面の電圧計により確認し、適正であること。また表示灯のあるものは点灯していること。 （直交変換装置に供給する盤で確認する。）
充電電圧		盤面の直流電圧計で確認する。	充電電圧値が適正であること。
充電電流		盤面の直流電流計で確認する。	充電電流値が適正であること。
交流出力電圧		盤面の交流電圧計で確認する。	定格電圧値の±10%以内であること。 （非常電源として自立運転する回路で確認）

	交 流 出 力 電 流	盤面の交流電流計で確認する。	定格電流値以内であること。 (非常電源として自立運転する回路で確認)
	接 地	目視等により確認する。	接地線及び接続部に断線、端子の緩み、著しい腐食等がないこと。
結 線 接 続		充電装置、逆変換装置、直交変換装置、蓄電池端子と配線、蓄電池間の接続部の全セル及びナトリウム・硫黄電池のモジュール電池間のケーブルについて目視、触手又はトルクレンチ等を用いて確認する。	ア 鉛蓄電池は、蓄電池間の接続部に断線、端子の緩み、発熱、焼損、腐食等がないこと。 イ アルカリ蓄電池及びリチウムイオン蓄電池は、製造者の指定する方法により緩みがないこと。 ウ 充電装置、逆変換装置、直交変換装置は、機器の端子と配線との接続部に断線、端子の緩み、発熱、損傷、腐食等がないこと。 エ ナトリウム・硫黄モジュール電池は、電池間のケーブル支持の緩み、コネクタ部の外れ、絶縁キャップの損傷、発熱、損傷、腐食等がないこと。 ※(7) 電解液の付着や浸透により接続部に腐食を生じることがあり、これが不導通や焼損、ときには誘爆の原因となることがあるので、十分点検すること。 (イ) 接続部に緩みを認めたときは、関係者に連絡する等適切な処置をとること。増締めを行うときは、短絡及び締め過ぎに注意すること。 (ウ) 触手により点検するときは、手袋等を用い、感電及び電解液が手に付着しないように注意をすること。
ポンプ（レドックスフロー電池に限る。）	外 形	目視等により確認する。	各部品等に著しい異臭、異音、変色、汚損、損傷、過熱、電解液の漏えい及び腐食等がないこと。
	性 能	目視により確認する。	異常な振動、不規則又は不連続な雑音等がなく、運転時における吐出量及び吐出圧力が適正であること。
タンク・配管等（レドックスフロー電池に限る。）		目視により確認する。	ア 変形、損傷、著しい腐食、汚損等がないこと。 イ 各部品等に著しい異臭、異音、変色、汚損、損傷、過熱、腐食等がないこと。 ウ 支持が適正であること及び電解液の漏えいがないこと。
制 御 装 置		目視により確認する。	変形、損傷、著しい腐食、汚損等がなく適正に蓄電池設備を制御できるものであること。
耐 震 措 置		目視及びスパナ等により確認する。	アンカーボルト等に変形、損傷、著しい腐食、緩み等がないこと。
予 備 品 等		目視により確認する。	電球、ヒューズ等の予備品、電圧計、比重計、ピーカー等の保守用具、設計図書、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 (留意事項は※で示す。)	判 定 方 法 (留意事項は※で示す。)																													
<p>接 地 抵 抗</p>	<p>接地抵抗計を用いて確認する。 ※ 詳細な点検方法に関しては非常電源専用受電設備の点検要領に準ずること。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>接地抵抗計を用いて第25-2表に掲げる区分により接地抵抗を測定し、その測定値は第25-2表に示す値であること。</p> <p style="text-align: center;">第25-2表 接地抵抗</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">区 分</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">接 地 抵 抗 値</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">電圧の種別による機器</th> <th style="text-align: center;">接地工事の種類</th> <th style="text-align: center;">接地線の太さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">特別高圧計器用変成器の二次側電路</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">A 種</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">引張り強さ 1.04kN 以上の 金属線又は 直径 2.6mm 以上の軟銅線</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">10Ω 以下</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">高圧用又は特別高圧用の機械器具の鉄台及び金属製外箱</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">高圧又は特別高圧の電路と低圧電路とを結合する変圧器の低圧側の中性点 (ただし、低圧電路の使用電圧が 300V 以下の場合において、当該接地工事を変圧器の中性点に施し難い場合は、低圧側の一端子)</td> <td style="text-align: center;">B 種</td> <td style="text-align: center;">引張り強さ 2.46kN 以上の 金属線又は 直径 4mm 以上の軟銅線</td> <td style="text-align: center;">計算値 (注1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">高圧計器用変成器の二次側電路</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">D 種</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">引張り強さ 0.39kN 以上の 金属線又は 直径 1.6mm 以上の軟銅線</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">100Ω 以下 (注2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">低圧用機械器具の鉄台及び金属製外箱 (外箱のない変圧器又は計器用変圧器にあつては、鉄心)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">300V 以下のもの。ただし使用電圧が直流 300V 又は交流対地電圧 150V 以下の機械器具を乾燥した場所に施設する場合を除く。</td> <td style="text-align: center;">C 種</td> <td></td> <td style="text-align: center;">10Ω 以下 (注2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">300V を超えるもの。</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の1線地絡電流のアンペア数で150(変圧器の高圧側の電路又は使用電圧が35,000V以下の特別高圧側の電路と低圧側の電路との混触により低圧電路の対地電圧が150Vを超えた場合に、1秒を超え2秒以内に自動的に高圧電路又は使用電圧が35,000V以下の特別高圧電路を遮断する装置を設けるときは300、1秒以内に自動的に高圧電路又は使用電圧が35,000V以下の特別高圧電路を遮断する装置を設けるときは600)を除いた値に等しいオーム数。</p> <p>(注2) 低圧電路において当該電路に地絡が生じた場合に0.5秒以内に自動的に電路を遮断する装置を施設するときは、500オーム以下。</p> <p>※(7) 電源を確実に遮断し、更に検査電気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抵抗値を測定すること。</p> <p>(イ) 他の法令により点検が実施されている場合は、その測定値をもって当てることができる。</p>	区 分			接 地 抵 抗 値	電圧の種別による機器	接地工事の種類	接地線の太さ	特別高圧計器用変成器の二次側電路	A 種	引張り強さ 1.04kN 以上の 金属線又は 直径 2.6mm 以上の軟銅線	10Ω 以下	高圧用又は特別高圧用の機械器具の鉄台及び金属製外箱	高圧又は特別高圧の電路と低圧電路とを結合する変圧器の低圧側の中性点 (ただし、低圧電路の使用電圧が 300V 以下の場合において、当該接地工事を変圧器の中性点に施し難い場合は、低圧側の一端子)	B 種	引張り強さ 2.46kN 以上の 金属線又は 直径 4mm 以上の軟銅線	計算値 (注1)	高圧計器用変成器の二次側電路	D 種	引張り強さ 0.39kN 以上の 金属線又は 直径 1.6mm 以上の軟銅線	100Ω 以下 (注2)	低圧用機械器具の鉄台及び金属製外箱 (外箱のない変圧器又は計器用変圧器にあつては、鉄心)	300V 以下のもの。ただし使用電圧が直流 300V 又は交流対地電圧 150V 以下の機械器具を乾燥した場所に施設する場合を除く。	C 種		10Ω 以下 (注2)	300V を超えるもの。			
区 分			接 地 抵 抗 値																												
電圧の種別による機器	接地工事の種類	接地線の太さ																													
特別高圧計器用変成器の二次側電路	A 種	引張り強さ 1.04kN 以上の 金属線又は 直径 2.6mm 以上の軟銅線	10Ω 以下																												
高圧用又は特別高圧用の機械器具の鉄台及び金属製外箱																															
高圧又は特別高圧の電路と低圧電路とを結合する変圧器の低圧側の中性点 (ただし、低圧電路の使用電圧が 300V 以下の場合において、当該接地工事を変圧器の中性点に施し難い場合は、低圧側の一端子)	B 種	引張り強さ 2.46kN 以上の 金属線又は 直径 4mm 以上の軟銅線	計算値 (注1)																												
高圧計器用変成器の二次側電路	D 種	引張り強さ 0.39kN 以上の 金属線又は 直径 1.6mm 以上の軟銅線	100Ω 以下 (注2)																												
低圧用機械器具の鉄台及び金属製外箱 (外箱のない変圧器又は計器用変圧器にあつては、鉄心)																															
300V 以下のもの。ただし使用電圧が直流 300V 又は交流対地電圧 150V 以下の機械器具を乾燥した場所に施設する場合を除く。	C 種		10Ω 以下 (注2)																												
300V を超えるもの。																															

絶 縁 抵 抗

目視及び次の事項により確認する。

- (1) 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、充電部と外箱との間の絶縁抵抗を、絶縁抵抗計（DC 500Vメガー）を用いて測定する。
- (2) 充電装置、逆変換装置等又は直交変換装置の交流側端子と大地間（AとE）及び直流側端子と大地間（DとE）の絶縁抵抗値を低圧電路にあつては500V絶縁抵抗計、高圧電路にあつては1,000V絶縁抵抗計で測定する。なお、この試験は、他の法令に基づく試験と兼ねて行うことができる。

※ 測定方法に関しては、配線の点検要領に準ずること。

- (3) 絶縁抵抗測定法は、例えば第25-4図において、配線用遮断器（MCCB₁、MCCB₂）を遮断し、次の間の絶縁抵抗を測定すること。

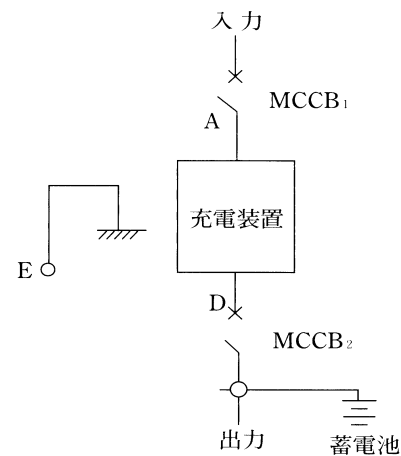
- ① 交流側(A)と大地(非充電金属部)(E)との間(AE)
- ② 直流側(D)と大地(非充電金属部)(E)との間(DE)
- ③ 交流側(A)と直流側(D)との間(AD)

※ 測定開始時回路を遮断する場合は負荷側から行い、終了時の投入は電源側から行うこと。

絶縁抵抗計を用いて第25-3表に掲げる区分により絶縁抵抗値を測定し、その測定値は第25-3表に示す値以上であること。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。

第25-3表 絶縁抵抗値

電路の使用電圧の区分		絶縁抵抗値
300V以下	対地電圧150V以下	0.1MΩ
	対地電圧150Vを超え300V以下	0.2MΩ
300Vを超えるもの		0.4MΩ
3,000V高圧電路		3.0MΩ
6,000V高圧電路		6.0MΩ



第25-4図 絶縁抵抗測定位置の例

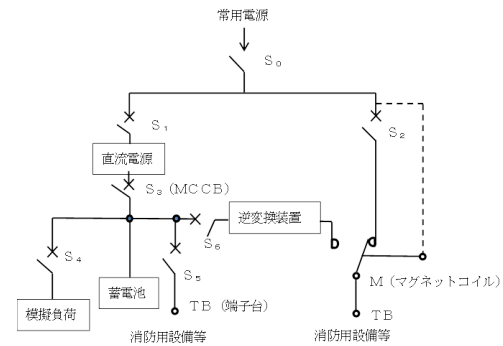
量 1. 鉛蓄電池・アルカリ蓄電池

入力開閉器を開放し、第25-5図のように、模擬負荷を接続し、第25-4表に示す電流値で10分間放電したときの蓄電池端子電圧値を確認する。この場合の電解液温度は10℃以上であること。

蓄電池端子電圧値が第25-4表に示す電圧値×セル数以上であること。

※(7) 点検中に判定基準値まで蓄電池電圧が低下したときは、直ちに放電を停止し、充電を行うこと。

(i) 容量不足と判定されるものは、その原因が蓄電池にあるのか、充電装置にあるのか等総合的に判断する必要があるので製造者又は蓄電池設備整備資格者に整備を依頼する等適切な処置をとること。



(点検においては、S₃、S₅、S₆を開放しS₄を閉鎖する。)

第25-5図 容量点検回路の例

第25-4表

蓄電池の種類		放電電流(A)	蓄電池電圧 (1セルあたり)(V)
鉛蓄電池	C S 形	0.35C	1.8
	H S 形	0.52C	
	H S E 形	0.52C	
	M S E 形	0.60C	
	M 形	0.63C	
アルカリ蓄電池	A M 形	0.38C	1.1
	A M H 形	0.58C	
	A H 形	0.77C	
	A H H 形	1.14C	
	K R 形	1.00C	

(C : 蓄電池の定格容量)

	<p>2. リチウムイオン蓄電池 入力開閉器を開放し、第25-5図のように、模擬負荷を接続し、1.19Cの電流(A)で30分間放電したときの蓄電池端子電圧を確認する。 (C:蓄電池の組電池あたりの定格容量)</p> <p>3. ナトリウム・硫黄電池、レドックスフロー電池 点検前日まで通常放電を行い、スケジュール変更で通常充電を行わない。点検当日に直流電圧測定を行い非常電源容量を確認する。</p>	<p>製造者が指定する組電池あたりの最低許容電圧以上であること。</p> <p>放電終了時点の直流電池電圧を測定し、非常容量設定の直流電圧と比較する。 放電終了直流電池電圧\geq非常容量設定の直流電池電圧 非常容量設定は、設計時に非常電源として必要な容量を計算し決定した直流電池電圧をいう。</p>
<p>切 替 装 置</p>	<p>所定の操作により作動を確認する。</p>	<p>ア 常用電源を停電状態にしたときに自動的に非常電源に切り替わり、常用電源を復旧したときに自動的に常用電源に切り替わること。 イ 消防用設備等の出力端子に電圧が印加されていること。 ※ この点検は、容量の点検と同時にを行うことが望ましいものであること。</p>
<p>電 圧 計 及 び 周 波 数 計</p>	<p>直流電圧計、交流電圧計、周波数計を用いて確認する。</p>	<p>盤面計器の指示値と照合し、差異がないこと。 ただし、ナトリウム・硫黄電池、レドックスフロー電池は電力制御を行っていることから周波数計の確認を省略することができる。</p>
<p>警 報 動 作</p>	<p>回路を異常状態にして確認する。</p>	<p>外部警報送出を含む警報について、回路を異常状態にして警報が正常に作動すること。</p>
<p>減 液 警 報 装 置 (リチウムイオン蓄電池は除く。)</p>	<p>減液警報装置用電極の取り付けである蓄電池より、電解液を注液スポイトを用いて抜き取り、最低液面線より液面を低下させるか、検出器端子を短絡又は開放して確認する。なお、点検終了後は必ずもとの状態に戻すこと。</p>	<p>ア 減液警報装置が作動し、音響を発生し表示灯が点灯すること。 イ ベント形すえ置鉛蓄電池は、液面が最低液面線の5mm上から極板上までの間の範囲で警報作動すること。 ウ ベント形アルカリ蓄電池は、液面が最低液面線の15mm上から5mm下までの間の範囲で警報作動すること。 ※(ア) スポイトは、鉛蓄電池用とアルカリ蓄電池用とを区別し、専用のものを使用すること。また、電解液を抜き取る時は、こぼさないように注意すること。 (i) 通常、減液警報装置の検出器(電極)は、100V用では2個、48V以下用では1個取り付けられている。取り付けであるものすべてを点検すること。 a 減液警報装置の方式は、製造者によって違いがあるので、取扱説明書等により確認してから行うこと。 b ブザー、ベル等の警報スイッチは、点検終了時には必ず(ON)位置にあることを確認すること。</p>

<p>液 漏 れ 警 報 装 置 (レドックスフロー電池に限る。)</p>	<p>液漏れ警報装置用電極の取り付けてある蓄電池より、電極を短絡させる。なお、点検終了後は必ずもとの状態に戻すこと。</p>	<p>液漏れ警報装置が作動し、音響を発生し表示灯が点灯すること。 ※ 通常、液漏れ警報装置の検出器（電極）は、取り付けてあるものすべてを点検すること。 a 液漏れ警報装置の方式は、製造者によって違いがあるので、取扱説明書等により確認してから行うこと。 b ブザー、ベル等の警報スイッチは、点検終了時には必ず（ON）位置にあることを確認すること。</p>
<p>電 圧 調 整 範 囲</p>	<p>直流電圧計により確認する。 ※ 直流電圧計は、JIS C 1102（直動式指示電気計器）に規定された精度0.5級以上の計器又はこれと同等以上の精度をもつ計器とすること。</p>	<p>製造者の指定する範囲であること。 ※ 構造上電圧調整を要しないものにあつては点検を省略することができる。</p>
<p>負 荷 電 圧 補 償 装 置 (ナトリウム・硫黄電池及びレドックスフロー電池を除く。)</p>	<p>目視により確認する。</p>	<p>降下電圧値が適正であること。</p>
<p>タ イ マ ー (ナトリウム・硫黄電池及びレドックスフロー電池を除く。)</p>	<p>目視により確認する。</p>	<p>設定値及び作動状況が適正であること。</p>