# 表5.4-17 直流電源装置詳細診断調査表(1/2)

		1	0.1 17	旦加モ	3//// 4X		ш н <b>у</b> ну г	IN II I	. \ ' /			
設置場所					形	式						
設備名称					定	格						
用 途												
製造者名					,,	1*						
製造年月					仕	様						
製造番号												
	診断	年月日	天 候	温度	72	显度				診断実	施者	
詳細診断				°C			%					
					1		'				評価:	<b>結</b> 里
				<b>-</b>		_		評化	Б. —		換算	
項目	No.			評価	項	∄		配分	пт іш		計 評価点	備考
								'`	В	けC	D (B/A×C)	ım · J
			経過年	数(K1)	Ē	平価点						
			K1 <	<10		0						
经温在粉	1		10≦K	(1<15		2		5				
1. 経過年数			15≦K	<1<20		4				30		
			20≦K			5						
							(小計	†) 5				
	1	点検時の	動作不良・再	再調整箇所の	の有無(過	去5年間)	)	7				
	2	故障•修理	歴の有無(	過去5年間)				7				
2. 保全記録	3	故障発生の	の頻度(過去	去1年間)				7		5		
	4	メーカ交換	負推奨部品(	過去5年間)				5				
							(小青	+) 26				
3. 生産中止 製品対応	1	代替品なし改造を必要	し、又は代 要とする	機能の確	保はでき	るが	9		15			
							(小計	+) 9				
	1	ビビリ音、	うなり音、コ	ロナ音などの	の異音の	<b></b>		5				
4. 稼働状況	2	過熱臭、オ	トゾン臭、ワ	ニス臭など舅	異臭の状態	態		5		10		
							(小計	†) 10				

## 表5.4-17 直流電源装置詳細診断調査表(2/2)

1	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	
	7					
	3					
離の状態	5					
	7					
	5					
キングの痕跡の状態	7		20			
	5					
制御基板実装部品の亀裂、破損、変色、変形などの損傷の状態 5						
損傷の状態	5					
切れ、絶縁物の劣化	7					
	5					
(小計)	68					
定性	9					
	9				評価点B欄の点 が一つでも9点の	
	5		20		場合、D欄は20点	
	9					
(小計)						
換算評価点合計	(100	点換算	評価)			
	などの損傷の状態 キングの痕跡の状態 変形などの損傷の状態 損傷の状態 切れ、絶縁物の劣化 (小計)	マップ	## A B 7 7 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	ス B けC 7 7 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	A B   けC   D   (B/A×C)   7   3   3   3   3   3   3   3   3   3	

# 表5.4-18 無停電電源装置詳細診断調査表(1/2)

							1					
設置場所					形	式						
設備名称					定	格						
用 途												
製造者名					仕	様						
製造年月					111	ተጽ						
製造番号												
	診断	年月日	天 候	温度	酒	退度			診	断実施	适者	
詳細診断				°C		%						
										Ē	平価系	
項目	No.			評 価	項目	ı		評価配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D	備考
			経過年	数 (K1)	評	価点						
			K1 <	<10		0						
1. 経過年数	1		10≦K	(1<15		2		5		30		
1. 胜胆十数			15≦K	1<20		4				30		
			20≦	≦K1		5						
							(小計)	5				
	1	点検時の	動作不良・耳	F調整箇所 <i>0</i>	の有無(過	去5年間)		7				
	2	故障•修理	歴の有無(	過去5年間)				7				
2. 保全記録	3		の頻度(過去					7		5		
	4	メーカ交換	負推奨部品(	過去5年間)				5				
							(小計)	26				
3. 生産中止 製品対応	1	代替品なし改造を必要	し、又は代替 要とする	話において	機能の確	保はできるた	ĩ	9		15		
							(小計)	9				
	1	ビビリ音、	うなり音、コ	ロナ音などの	の異音の物	<b>大態</b>		5				
4. 稼働状況	2	過熱臭、オ	ナゾン臭、ワ	ニス臭など身	異臭の状態	<u> </u>		5		10		
							(小計)	10				

## 表5.4-18 無停電電源装置詳細診断調査表(2/2)

	設置場所						途					
								評価		Ē	平価:	———————— 結 果
;	項 目	No.		評価項目					評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
	1)外箱部	1	錆などによる欠落状	態、腐食の	状態			7				
	1 / グト本日ロり	2	扉、ハンドルがスム	一ズに動作	しない	`		3				
	->> ====	1	導体の塗装、メッキ	体の塗装、メッキの変色、腐食又は剥離の状態								
	2)主回路 •接続部											
5	אַן אַלוּיָאַנוּ	3	亀裂、破損、変形な	どの損傷の	状態			5				
١.	3)支持	支持 ① 主回路導体支持物等に亀裂、破損、変形などの損傷の状態										
劣化	絶縁物	2	絶縁物、碍子などの	コロナ放電	やトラ	ラッキング	での痕跡の状態	7		20		
現		1	配線接続部の腐食の	状態				5				
象		2	制御基板実装部品の	亀裂、破損、	変色	、変形な	どの損傷の状態	5				
		3	制御回路部品の亀裂	、破損、変	形なと	で損傷の	)状態	5				
	4)制御部	4	制御配線の被覆変質 の状態	、芯線の腐	食・素	を線切れ、	絶縁物の劣化	7				
		(5)	コネクターの接続、	緩みの状態				5				
							(小計)	68				
		1	出力特性	出力電圧・	電流の	D安定性		9				
		2	絶縁抵抗測定	主回路と対	地間			9				評価点B欄の点 が一つでも9点の
6. '	性能試験	3	警報動作					5		20		場合、D欄は20点
		4	バイパス切替動作					9				
							(小計)	32				
						1	<b>奠算評価点合計</b>	(100	点換算	評価)		
評												
価ま												
ح												
め												
			=+ 1/1 + = = 1	IB A == /m		. = 1 , 1 -> 1	. + PA ! == /= !-					

# 表5.4-19 制御弁式蓄電池部詳細診断調査表

設置場所	f			形	式	
設備名称	7			定	格	
用 途	<u> </u>					
製造者名	i			仕	様	
製造年月	ı			111	捓	
製造番号	<del>}</del>					
	診断年月日	天 候	温度	湿	度	診断実施者
詳細診断			°C		%	

					<u> </u>	90			, .	•				
									=a./=r		Ē	平価 :	話 結 果	
	項目	No.		評価項目					評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	
								7						
			_	経過4	F数 (K1)		評価点							
				MSE形	長寿命M	ISE形	H I Ima Mil							
1	経過年数	1		5≦K1<7	10≦K1	<13	1		5		30			
	作过一 <b>次</b>			7≦K1<9	13≦K1	<15	3				00			
				9≦K1	15≦⊦	K1	5							
								(小計)	5					
		(1)	保全業務を写	実施した記録だ	がない			, # HI/	2					
2.	保全記録	•	WTX335	~,		(小計)	2		10					
		(1)	周囲温度					( ) 417	7					
3.	稼働状況	•						(小計)	7		20			
4	1)架台、収	1	塗装剥離、		 )状態			(3 417	2					
	納箱	2	破損がある						2					
劣ル	2)蓄電池	1)		<u></u> 亀裂、変形、	損傷及び漏	 液			7		10			
現	の外観	2		板、接続線、			の変色、発	· :錆	5					
象								(小計)	16					
		(1)	浮動充電	単電	②池電圧の規	格値外れ	1		9				評価点B欄の点	
5.	性能試験				②池の表面温				5		30		が一つでも9点の 場合、D欄は30点	
٠.	12110117/37	2	内部抵抗	単電	②池の内部抵	.抗の規権	各値外れ		9		•		場合、D側は30点	
							1/2 ///- =:	(小計)	23	- 12 M	== /== \			
	]						<b>授</b> 昇計	P価点合計	(100	点換算	評価)			
評価まとめ														

## 表5.4-20 ベント形蓄電池部詳細診断調査表

設置場所	Ť			形	式	
設備名称	7			定	格	
用 途	1					
製造者名				仕	様	
製造年月				11	不	
製造番号	-					
	診断年月日	天 候	温度	湿	度	診断実施者
詳細診断			°C		%	

	神衫 欧		C %						
							Ē	平価:	 結 果
;	項目	No.	評価項目		評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
1. #	1. 経過年数		経過年数(K1) CS形 HS形 10≦K1<14 5≦K1< 7 14≦K1 7≦K1  経過年数(K1) AM、AMH、AH、AHH形 12≦K1<15 15≦K1	評価点 3 5 評価点 3 5	5		15		
				(小計)	5				
1		1	保全業務を実施した記録がない		2				
2. 1	保全記録	2	過去に均等充電を実施した記録がない		5		10		
				(小計)	7				
2 :	<b>稼働状況</b>	1	周囲温度		5		10		
S. 1	1外1到1人)几			(小計)	5		10		
	1)架台、収		塗装剥離、発錆、腐食の状態		2				
	納箱	2	破損がある		2				
4		1	電槽、蓋の亀裂、変形、損傷及び漏液		7				
少	0) 茶雨池	2	端子、接続板、接続線、ボルト又はナットの	)変色、発錆	5				
化	2)蓄電池 の外観	3	各種栓体及びパッキンの汚損、破損、亀裂		5		35		
現			触媒栓の汚損、変形、破損、亀裂		5				
象		(5)	極柱、極板、セパレータ等の損傷の状態		5				
	3)電解液	1	電解液の規定液面線外れ、液面バラツキ		7				
			W. Z. W. Z. C 10 16 16 11 1	(小計)	38				
			単電池電圧の規格値外オ		9				評価点B欄の点
5. 1	性能試験	(1)	字動充電 蓄電池の電解液温度上昇 電解洗いまの出物 (京内)		5		30		が一つでも9点の 場合、D欄は30点
			電解液比重の規格値外を	(小計)	9				
					23	上 点換算	● (無 )		
評価		1		(A) THE NUMBER OF THE NUMBER		X.F	ы I IµШ /		
量まとめ									

#### 表5.4-21 直流電源設備 総括表

設置場所					
設備名称					
設備概要	受電電圧	相	線式	kV	Hz
改调概安	電源設備数		式		

健全度	総合評価	(要約)					

診断年月日	年 月 日	診断実施者	

No.		機器			評価点		備考
NO.		7成 拍击	直流電源設備 1	直流電源設備 2			DEL ⊅
1		直流電源装置					
2		蓄電池					
3							
4							
5	構成						
6	機器						
7							
8							
9							
10							
直流	電源	装置単位の平均 値					
į	直流電	涼設備評価					

## 表5.4-22 ディーゼル機関詳細診断調査表(1/2)

-n						1		,, <u>,</u>					1
設置場所							形	式					
設備名称							定	格					
用途													
製造者名							仕	様					
製造年月													
製造番号							運転	時間					
	į	診断年月日	天 候	温	度		湿	度			診断乳	実施者	
詳細診断						°C		%					
											——— 評	価 結	果
項目	No.		評	価項	目				評価 配分点 A	評価点 B		<b>歩</b> 笛	備考
				1									
		経過年数		評価点									
		K1<		1									
1. 経過年数	1	15≦K1		3					5		10		
		20≦K1		4									
		25≦	K1	5									
								( .l. = l )					
		塩害レベル						(小計)	5				
	1	腐食性ガス状況(No	0 60 4	C NU +: L')	١				3				
2. 環境条件	3	魔埃の付着状況	Ο <sub>χ</sub> , 3Ο <sub>χ</sub> , π <sub>2</sub>	2, NH3,4C)					3		5		
2. 垛况木厂	4	地盤沈下等による技	早付しべまの	かん出口					3				
	4	地盤が下寺による。	店刊 レベルの	发11400				(小計)	12				
	(1)	故障・事故の履歴						(1,01)	2				
	2	過去に性能・機能		. <i>†</i> -修理•交	· 換の	状況			5				
3. 保全記録		運転時間	7.7.7-12.72-0			<b>D</b> (1,50			3		5		
0. MT 1024		実負荷、又は、模	<b>疑負荷運動</b>	 5状況					5				
								(小計)					
4. 生産中止	1	代替品なし又は代とする	大替品におい	いて機能の	確保	はできる	るが改造		5		10		
製品対応								(小計)	5				
	1	振動の状態							5				
	2	爆発音、回転のバ	バラツキ状態	ž					5				
	3	回転速度の状態							5				
	4	始動時多量の有色	色排気が発	生し、排気	色が	消えなし	ハ状態		5				評価点B欄の
5. 稼動状況	5	負荷運転の状態							7		10		点が一つでも7 点の場合、D
	6	運転時、警報の発							5				思の場合、D 欄は30点
	7	機関の立ち上がり		マ長くなって	こいる	状態			5				
	8	始動操作で3回じ	上始動でき	きること					5				
								(小計)	42				
	·	1								<u> </u>	1	1	I

### 表5.4-22 ディーゼル機関詳細診断調査表(2/2)

i	没置場所		用途		- /			
						評	価 結	 i 果
IJ		No.	評価項目	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D	備考
		1	機関全体の変形、汚損、脱落、漏れ、腐食、破損状態	7				
		2	ヘット・・ピストン上面にカーホンの付着の状態	5				
	1)機関本	3	配管接続部、フレキ接続部の緩みや亀裂状態	3				
	体	4	シリンダライナ摺動面の傷、腐食状態	7				
		<b>⑤</b>	潤滑油量の状態	5				
		6	防振ゴムの変形の状態、デフレクションの状態	5				
		1	給気連絡管の損傷、ひび割れ状態	7				
	2)吸気系 統	2	吸気マニフォールドの損傷、ひび割れ状態	7				
	196	3	空気冷却器ドレン抜きから水が出る状態	7				
6	3)燃料·潤 滑油系統	1	各ポンプ類に異音、振動、油漏れの状態	5				評価点B欄の
劣		1	機付冷却水ポンプのベルトのゆるみ、ひび割れ等の状態	7		50		点が一つでも7
化現	4)冷却水 系統	2	冷却水ヒーターの断線、短絡、地絡・ゴムホース類の亀裂の状態	3				点の場合、D 欄は50点
象	214.150	3	ラジエータ内部の発錆・コアの目詰まり状態	3				
		1	塞止弁、始動弁、停止弁、電磁弁、配管から空気が漏れている状態	5				
	5)始動系	2	エアーモータ・セルモータ用ピニオンの出の状態	7				
	統	3	バッテリ用スイッチの絶縁抵抗劣化、接触抵抗増大、開閉操作不良の状態	7				
		4	マグネットコンタクタの接点が荒れている状態	7				
		1	過給機、排気伸縮管、排気管、断熱覆い、支持金具等に変形、損傷、亀 裂、ガス漏れの状態	5				
	6)排気系	2	排気管貫通部の遮熱保護部の変形、損傷、脱落、亀裂状態	5				
	統	3	排気消音器の亀裂、ガス漏れ状態	7				
		4	室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態	3				
			(小計)	117				
		1	機関性能試験	7				
		2	始動試験	7				
		3	振動試験	7				
		4	騒音試験	7				評価点B欄の
7.	性能試験	5	保護連動試験	7		10		点が一つでも7 点の場合、D
		6	水圧試験	7				欄は30点
		7	各歯車背隙点検の状態(ファイバースコープ等による)	7				
		8	潤滑油酸化試験	5				
			(小計)	54				
			換算評価点合計	(100	点換算	評価)		
評価まとめ								
8 B								

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価配分点Aの小計はそれを除いたものとする。

注記2:上記評価項目については、ディーゼル機関メーカにより固有の項目があるので必要に応じて表現などを修正する。

注記3:台床上に設置される機関付属補機はラジェータ、燃料フィードポンプ、潤滑油ポンプ、冷却水ポンプ等で

原動機により駆動されるもので原動機の付属品とし、一括して診断する。

注記4:消音器については、機関の延長上として考える。

# 表5.4-23 ガスタービン機関詳細診断調査表(1/2)

r				-								
設置場所					形式							
設備名称					定格							
用途					<i>1</i> ⊥.+ <del>¥</del>							
製造者名製造年月					仕様							
製造番号					 始動回数			29	<b>E転時間</b>			
=	5年	月日	天候	 温 度	湿度		Ш		<sup>E転吋间</sup> 断実施者			Н
_	<del>у  —</del> .	7 0	人 佚					砂	划天旭石			
詳細診断				U	%							
										評価	結 果	
項目	No.			評(	価 項 目			評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
			Í	/#.IT /	ald design	I :- :-	7					
					数(K1)	評価点						
	1				<15 (1<20	1	1	5				
1. 経過年数					(1<25	3	1	5		10		
					K1 \ 25 ≦K1	4 5	1					
				20	=:\:		J					
							(小計)	5				
	1	塩害	レベル				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	3				
				況(NO <sub>x</sub> 、SC	$D_X$ , $H_2S$ , $NH_3$	など)		3				
2. 環境条件	_	-	の付着状					3		5		
	4	地盤	沈下等に	よる据付レイ	ベルの変化の	)状況		3				
							(小計)	12				
			の状況					3				
			整備の状況					5				
3. 保全記録					፟፟፟፟፟፟			5		5		
	<b>(4</b> )	等価:	連転時間(	運転時間+類	始動回数)		( 1 = 1 )	5				
							(小計)	18				
4. 生産中止製 品対応	1		品なし、又 必要とする	は代替品にお	おいて機能の研	雀保は出来	そるが改	5		10		
							(小計)	5				
	1	運転	中の振動の	D状態				5				
	2	燃焼	音、回転音	の状態				5				
	3	回転:	速度の状態	לחל				5				評価点 B欄の
	4	始動	時大量ので	色排気が発	生し、排気色	が消えない	\状態	5				B懶の   点が一
5. 稼働状況	)		運転ができ					7		10		つでも7
	)			い時間の状!	態			5				点の場 合D欄
			の停止時間					5				は30点
	8	着火	性や加速が	が悪く、2回で	始動出来ない	1		5				
							(小計)	12				

## 表5.4-23 ガスタービン機関詳細診断調査表(2/2)

1)機関本体   1)機関本体   2 ターピン翼、ノズルの腐食、割れの状態   7   7   4   2   2 ターピン翼、ノズルの腐食、割れの状態   7   7   4   2   2   2   2   2   2   2   2   2	項目         No.         評価項目         評価点 配分点 評価点 重か付けで けんで はない は まま ま	設証	置場所		用。途					
頂	項目         No.         評価項目         配分点 評価点 面 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (							評価	結 果	
1)機関本体   2   タービン翼、ノズルの腐食、割れの状態   7   3   3   3   3   3   3   3   3   3	1)機関本体   ② タービン翼、ノズルの腐食、割れの状態   7   7   7   7   8   8   7   9   9   9   9   9   9   9   9   9	]	項 目	No.	評価項目	配分点		重み付	換算 評価点 D	備考
1)機関本体   ③ ラビリンスシールとケーシングとの接触の状態   7   2   2   燃焼器の焼損・割れの状態   5   5   1   振動の状況   2   出力軸からの潤滑油の漏れの状況   3   潤滑油圧力の状況   3   潤滑油圧力の状況   3   3   2   2   2   2   2   2   2   2	1)機関本体   3 ラビリンスシールとケーシングとの接触の状態   7   4   燃焼器の焼損・割れの状態   5   5   1   1   1   1   1   1   1   1			1	圧縮機翼のクラックの有無や、錆の状態	7				
3 ラビリンスシールとケーシングとの接触の状態	3   ラビリンスシールとケーシンクとの接触の状態   7		1)機関大休	2	タービン翼、ノズルの腐食、割れの状態	7				
2)減速機	2)減速機		1/1灰因个件	3	ラビリンスシールとケーシングとの接触の状態	7				
2   減速機   ②   出力軸からの潤滑油の漏れの状況   3   3   3   3   3   3   3   3   3	2   加力軸からの潤滑油の漏れの状況   3   3   3   3   3   3   3   3   3				And the second s	5				
2 田力軸からの潤滑油の漏れの状況   3   3   3   3   3   3   3   3   3	2 田力軸からの潤滑油の漏れの状況   3   3   3   3   3   3   3   3   3		2)減速機					-		
3	3		-/ #24.22  122			_				
4	6   1   1   1   1   1   1   1   1   1									
1	1			ĭ		_				≕/本 占
子	5)	6						-		日欄の
現	現	· 劣				_				点が一
(日本)   (日本)	## 1 日本	化		_				50		かでも/
(小計)   (小計)	(小計)   (小計)	現金						-		合D欄
		涿				_		-		は50点
7) パッケーシップリングの損傷、変形の状態       4         ジ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7) パッケージウを目傷、変形の状態       4         3 パッケージ内配線接続部の状況       3         4 パッケージ内配線、ケーブルの変色、変形状況       2         8) 排気系統       1 排気消音器の防音材の状態(屋外型)       7         2 室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態       2         2 機関保護装置試験       7         3 発電機保護装置試験       7         4 自動始動試験       7         5 調速機試験       7         6 連続負荷試験       7         7 振動測定       7         8 騒音測定       (小計)       53		יואַנ			_		-		
ジ       ③ パッケージ内配線接続部の状況       3         4 パッケージ内配線、ケーブルの変色、変形状況       2         8)排気系統       ① 排気消音器の防音材の状態(屋外型)       7         ② 室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態       2         ① 総合性能試験       7         ② 機関保護装置試験       7         ③ 発電機保護装置試験       7         ④ 自動始動試験       7         ⑤ 調速機試験       7         ⑦ 振動測定       7         ⑧ 騒音測定       (小計)       53	ジ       ③ パッケージ内配線接続部の状況       3         (4) パッケージ内配線、ケーブルの変色、変形状況       2         (5) 排気消音器の防音材の状態(屋外型)       7         (7) 空外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態       2         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       7         (少計)       2         (水)       4         (水)       10         (水)       10<		7) ^°w/-			_				
(4) パッケージ内配線、ケーブルの変色、変形状況       2         (8) 排気系統       (1) 排気消音器の防音材の状態(屋外型)       7         (2) 室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態       2         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       7         (2) 機関保護装置試験       7         (3) 発電機保護装置試験       7         (4) 自動始動試験       7         (5) 調速機試験       7         (6) 連続負荷試験       7         (7) 振動測定       7         (8) 騒音測定       (小計)       53	(4) パッケージ内配線、ケーブルの変色、変形状況       2         (8) 排気系統       ① 排気消音器の防音材の状態(屋外型)       7         (2) 室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態       2         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       7         (金) 機関保護装置試験       7         (金) 自動始動試験       7         (金) 連続負荷試験       7         (金) 連続負荷試験       7         (金) 運続負荷試験       7         (金) 運動測定       7         (水計)       53							_		
8)排気系統     ① 排気消音器の防音材の状態(屋外型)     7       ② 室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態     2       ① 総合性能試験     7       ② 機関保護装置試験     7       ③ 発電機保護装置試験     7       ④ 自動始動試験     7       ⑤ 調速機試験     7       ⑥ 連続負荷試験     7       ⑦ 振動測定     7       ⑧ 騒音測定     (小計)       (小計)     53	8)排気系統       ① 排気消音器の防音材の状態(屋外型)       7         ② 室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態       2         (小計) 86       7         ② 機関保護装置試験       7         ② 機関保護装置試験       7         ④ 自動始動試験       7         ⑤ 調速機試験       7         ⑥ 連続負荷試験       7         ⑦ 振動測定       7         ⑧ 騒音測定       (小計) 53									
8)排気系統       ② 室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態       2         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       86         (小計)       7         (沙計)       7         (小計)       10         (小計)       53         (小計)       53	8)排気系統       ② 室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態       2         (小計) 86       (小計) 86         (小計) 86       7         (独関保護装置試験       7         (全) 機関保護装置試験       7         (全) 自動始動試験       7         (金) 自動始動試験       7         (5) 調速機試験       7         (方) 振動測定       7         (水計) 53       10			ĭ						
(小計)     86       (小計)     86       (小計)     86       (小計)     86       (小計)     7       (ションのでは30     7       (小計)     7       (ションのでは30     7       (ションのでは30     7       (ションのでは30     7       (ションのでは30     10       (ションのでは30 </td <td>7. 性能試験       7         3 発電機保護装置試験       7         4 自動始動試験       7         5 調速機試験       7         6 連続負荷試験       7         7 振動測定       7         8 騒音測定       4         (小計)       53</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	7. 性能試験       7         3 発電機保護装置試験       7         4 自動始動試験       7         5 調速機試験       7         6 連続負荷試験       7         7 振動測定       7         8 騒音測定       4         (小計)       53									
① 総合性能試験       7         ② 機関保護装置試験       7         ③ 発電機保護装置試験       7         ④ 自動始動試験       7         ⑤ 調速機試験       7         ⑥ 連続負荷試験       7         ⑦ 振動測定       7         ⑧ 騒音測定       4         (小計)       53	① 総合性能試験       7         ② 機関保護装置試験       7         ③ 発電機保護装置試験       7         ④ 自動始動試験       7         ⑤ 調速機試験       7         ⑥ 連続負荷試験       7         ⑦ 振動測定       7         ⑧ 騒音測定       4         (小計)       53		稅	)		86				
3       発電機保護装置試験       7         4       自動始動試験       7         5       調速機試験       7         6       連続負荷試験       7         7       振動測定       7         8       騒音測定       4         (小計)       53	7. 性能試験       3 発電機保護装置試験       7       日棚個の点が一つでも点のする日間         6 連続負荷試験       7       7         7 振動測定       7       7         8 騒音測定       4       (小計)       53			1		7				
7. 性能試験       7         6 調速機試験       7         7 振動測定       7         8 騒音測定       4         (小計)       53	7. 性能試験       (4) 自動始動試験       7       7       10       目欄の点が一つでも点の場合財験       7       10       10       10       日欄の点が一つでも点の場合財験       7       10 <t< td=""><td></td><td></td><td>2</td><td>機関保護装置試験</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>			2	機関保護装置試験	7				
7. 性能試験       7         ⑤ 調速機試験       7         ⑥ 連続負荷試験       7         ⑦ 振動測定       7         ⑧ 騒音測定       4         (小計)       53	7. 性能試験       7         ⑤ 調速機試験       7         ⑥ 連続負荷試験       7         ⑦ 振動測定       7         ⑧ 騒音測定       4         (小計)       53			3	発電機保護装置試験	7				評価点
7. 性能試験       7       10         ⑥ 連続負荷試験       7         ⑦ 振動測定       7         ⑧ 騒音測定       4         (小計)       53	7. 性能試験       7         ⑥ 連続負荷試験       7         ⑦ 振動測定       7         ⑧ 騒音測定       4         (小計)       53			4	自動始動試験	7				B懶の
注が負荷試験	② 提続貨制的級     /       ⑦ 振動測定     7       ⑧ 騒音測定     4       (小計)     53	7.	性能試験	<b>(5)</b>	調速機試験	7		10		つでも7
(7) 振動測定     7       (8) 騒音測定     4       (小計)     53	(7) 振動測定     7       (8) 騒音測定     4       (小計)     53					7				
(小計) 53	(小計) 53					7				は30点
				8				-		
					換算評価点合計	(100	O点換算	评価)		
		評								
		価ま								
価	価	لح								
価	価	め								
評価 まと め	価									
価	価									
価	価									

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価配分点Aの小計はそれを除いたものとする。 注記2:台床上に設置される機関付属機器は減速機付燃料ポンプ、潤滑油ポンプおよび燃料制御装置、 オイルクーラである。原動機の付属品とし、一括して診断する。

## 表5.4-24 発電機詳細診断調査表(1/2)

•	式	形						設置場所
<b>{</b>	格	定						設備名称
								用 途
¥	様	仕						製造者名
ж	怀	111						製造年月
								製造番号
診断実施者	度	湿	度	温	候	天	診断年月日	
6	%		°C					詳細診断

			=T /T		Ī	評 価 新	ま 果
項目	No.	評価項目	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
1. 経過年数	1	経過年数(K1) 評価点  K1<15 1  15≦K1<20 3  20≦K1<25 4  25≦K1 5	5		10		
	1	塩害レベル	3				
	2	腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H <sub>2</sub> S,NH <sub>3</sub> など)	3				
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況	3		5		
	4	地盤沈下等による据付レベルの変化の状況	3				
		(小計)	12				
		負荷の状況	3				
		運転電圧の状況	3				
3. 保全記録		過去に性能・絶縁等に関連した修理・交換の状況	5		5		
	4	過去に外部短絡、地絡事故の記録	3				
		(小計)	14				
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、又は代替品において機能の確保はできるが改 造を必要とする	5		10		
		(小計)	5				
	1	振動の状態	5				
	2	音の状態(打刻音、サッカ音、うなり音など)	7				評価点B欄の点
5. 稼動状況	3	臭気の状態(過熱臭、ワニス臭、油焼け臭など)	7		10		が一つでも7点
○ · 『水玉』「八八	4	電圧の状態(無負荷、負荷運転時)	5		.0		の場合、D欄は 30点
	(5)	温度上昇の状態	5				///
		(小計)	29				

## 表5.4-24 発電機詳細診断調査表(2/2)

設置場所 用 評 価 結 果 評価 換算 項 目 評 価 項 配分点 No. 目 評価点 重み付 評価点 備考 Α В HC D (B/A×C) 噴煙した形跡の状態 7 (1) 塗装剥離、発錆.腐食の状態 2 1)外箱部 (外皮) 3 変形、破損の状態 2 **(4**) 締付部に緩みの状態 3 1 鉄心に変色、過熱、錆、緩みの状態 5 2)鉄心、 2 巻線、絶縁物に変色、過熱、硬化、クラック、トラッキングの状態 7 巻線部 (3) 締付部、バインド等緩みの状態 5 (固定子部) 4 くさびに枯れ、ずれ、緩み、飛出し、脱落の状態 5 **(5**) 塵埃、油等付着の状態 3 6 1 振動の状態 5 評価点B欄の点 が一つでも7点 (2) 音の状態(打音、サッカ音等) 5 50 の場合、D欄は 化 3)軸受部 3 オイルリングの状態 現 5 50点 象 **4**) 潤滑油漏れ、又はグリスの液化の状態 5 ブラシ無し:回転整流器部の汚損、変色、変形、破損の状態 ブラシ有り:ブラシ、ブラシホルダーの摩耗、変形、過熱の状態 ブラシ有り:スリップリング磨耗、変形、過熱の状態 1 5 4)励磁機部 2 巻線、絶縁物に変色、過熱、硬化、クラック、トラッキングの状態 7 (回転子部) 3 締付部、バインド等緩みの状態、 5 **(4**) 塵埃、油等付着の状態 3 1 付属品の外観状態、又は機能状況 3 5)付属品 **(2**) 口出し線、端子部に劣化、汚損、損傷の状態 3 その他 (小計) 85 低圧 :1MΩ以上 固定子と対地間 3kV級:5MΩ以上 (500/1000Vメガー使用) 6kV級:8MΩ以上 絶縁抵抗測定 1 (相対湿度80%以 回転子と対地間 1MΩ以上 9 (500Vメガー使用) 下) 評価点B欄の点 が一つでも7点 7. 性能試験 励磁機界磁回路と対地間 10 1MΩ以上 3 以上の場合、D (500/メガー使用) 欄は30点 2 直流吸収試験 (3kV以上発電機) (3) 誘電正接測定 (3kV以上発電機) 7 **4** 部分放電測定 (3kV以上発電機) (小計) 46 (100点換算評価) 換算評価点合計 価 ま ۲ め

表5.4-25 発電設備補機詳細診断調查表(1/2)

		1X U. T Z U	九电的		<u> </u>	/ 四川 川 且 久 ( ) / と /
設置場所					形 式	
設備名称					定 格	
用 途						
製造者名					仕様	
製造年月					111778	
製造番号						
	Ī	诊断年月日	天 候	温度	湿度	診断実施者
詳細診断						

					評	「 価 結	果
項目	No.	評価項目	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
1. 経過年数	1)	経過年数(K1) 評価点  K1<15 1  15≦K1<20 3  20≦K1<25 4  25≦K1 5	5		10		
		(小計)	5				
	1	塩害レベル	3				
	2	腐食性ガス状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H₂S,NH₃など)	3				
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況	3		5		
	4	地盤沈下等による据付レベルの変化状況	3				
		(小計)	12				
	1	故障・事故の履歴がある	2				
3. 保全記録	2	過去に性能・絶縁等に関連した修理・交換の状況	3		- 5		
○. 水土 il w	3	運転時間	3				
		(小計)	8				
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし又は代替品において機能の確保はできるが改造を必要とする	5		10		
3.5		(小計)	5				
	1	振動の状態	5				
	2	音の状態(打刻音、サッカ音、うなり音など)	7				評価点B欄の
5. 稼動状況	3	臭気の状態(過熱臭、ワニス臭、油焼け臭など)	7		10		点が一つでも7 点の場合D欄
	4	温度上昇の状態	5				は30点
		(小計)	24				

## 表5.4-25 発電設備補機詳細診断調査表(2/2)

設置場所 用途

				評価		評	一価 結	果
	項目	No.	評価項目	配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
		1	電気機器に噴煙した形跡の状態	7				
		2	塗装剥離、発錆の状態	3				
		3	腐食の状態	3				
	1)外観	4	変形、破損の状態	3				
	「ノントモル	<b>⑤</b>	締付部の緩み状態	3				
		6	絶縁物の過熱変色トラッキングの状態	5				
		7	絶縁物のクラックや硬化の状態	5				
6		8	配線、接地線接続部緩みや断線の状態	5				
		1	音の状態(打音、サッカ音等)	5				評価点B欄の
劣 化	2)軸受部	2	ファン等の回転の状態	5		50		点が一つでも7 点の場合D欄
現 象		3	潤滑油漏れ、又はグリスの液化状態	5				は50点
<i>*</i>		1	圧力計、温度計、レベル計等の指示の異常状態	3				
		2	レベル、圧力等のスイッチ動作状態	3				
		3	配線、接続部の緩み、断線の状態	5				
	3)付属品,その他	4	異音の状態	5				
	3/时属品, 607個	<b>⑤</b>	振動の状況	5				
		6	冷却装置の目詰まり状態	3				
		7	防振ゴムの亀裂・変形状態	5				
			(小計)	83				
	7 MA 415 = + E4	1	総縁抵抗測定 低圧電圧回路 (500V幼ー使用) 1MΩ以上	7		10		評価点B欄の 点が一つでも7
	7.性能試験		小計	7		10		点の場合D欄 は30点
				(100)	上 点換算記	平価)		
評価まとめ					点換算言	平価)		

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価配分点Aの小計はそれを除いたものとする。

注記1:本評価表での発電補機類とは燃料タンク、冷却水タンク、冷却塔、給排気ファン等機関に直結していない補機をいう。

# 表5.4-26 発電機盤詳細診断調査表(1/2)

設置場所						形	式	
設備名称						定	格	
用 途								
製造者名						仕	様	
製造年月								
製造番号						運転問	寺間	
	Ī	<b>诊断年月日</b>	天 候	温原	度	湿	度	診断実施者
詳細診断					°C		%	

				=T /T			評価結	果
項目	No.	評価項目		評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
		経過年数(K1) 評価点						
		K1<15 1		5				
1. 経過年数	1	15≦K1<20 3		Ŭ		10		
		20≦K1<25 4						
		25≦K1 5						
			(小計)	5				
	1	塩害レベル		3				
2. 環境条件	2	腐食性ガスの状況(NO <sub>X</sub> ,SO <sub>X</sub> ,H <sub>2</sub> S,NH <sub>3</sub> など)		3		5		
2. 環境未計	3	塵埃の付着状況		3		υ		
			(小計)	9				
	1	故障・事故の履歴がある		2				
3. 保全記録	2	過去に性能・絶縁等に関連した修理・交換の状況		5		5		
			(小計)	7				
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、又は代替品において機能の確保がて を必要とする	きる改造	5		10		
2× HH 1/1 1/0			(小計)	5				
	1	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態		5				
5. 稼動状況	2	過熱臭、オゾン臭、ワニス臭などの臭気の状態		5		10		
			(小計)	10				

## 表5.4-26 発電機盤詳細診断調査表(2/2)

	設備名	称		及0.4 20		- 0 ,,,,	, <u> </u>	用途	T	<u>,                                    </u>	_,			
												評価糸		
	項	目	No.	評	· 価	項	目		評価 配分点 A	———— 評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	
			1	錆などによる欠落状態	、腐食	の状態			7					
	1)外箱	<b>笛部</b>	2	扉、ハンドルがスムー	ズに動	作しなし	۸,		3					
			3	点検窓などのパッキン	/類の損	傷の∜	態		3					
	0) <del>)</del> [	20	1	導体の塗装、メッキの	変色、腐	食又は	は剥離の状態	Ė	5					
	2)主[  ・接続		2	過熱変色の状態					7					
	12470	нь	3	亀裂、破損、変形など	の損傷	の状態			5					
	3)支持		1	主回路導体支持物等	に亀裂、	破損、	変形などの	損傷の状	態 7					
	絶縁	物	2	絶縁物、碍子などにニ	ロナ放	電やトラ	ラッキングの	痕跡の状態	態 7					
	4) 316	Lı +«!«	1	接触部、断路部に腐1	食皮膜₫	)生成(	の状態		5					
6	4)引b 構•接			主回路断路部、シャツなどに磨耗、損傷、又				景, VT, LA)	5				評価点B欄の点	
· 劣			1	配線接続部の腐食の	状態				3				が一つでも7点	
化			2	制御器具が湿潤、発統	請およひ	腐食の	D状態		3		50		の場合、D欄は	
現象			3	補助継電器、電磁接触状態又は動作の状態 も含む)									50点	
	5)制御部	4	制御回路部品に亀裂	、破損、	変形等	の損傷の物	態	3						
	C / 103 Per Els		5	制御配線に被覆変質 化の状態	、芯線の	)腐食・	素線切れ、	絶縁物の多	7					
			6	機関制御装置、AVR 変色、発錆、過熱、塵				置内器具	5					
			7	切替スイッチ、電磁接	触器なる	どに銀	移行が発生	している	5					
			1	冷却装置に異常音、技	長動のも	態			3					
	6)付属	<b>属品</b>	2	冷却装置に目詰まりの	D状態				3					
								(小計	91					
					主回路			1面あたり	1 9					
				絶縁抵抗測定	(1000)		DC7107	5MΩ以_	E   -					
				(相対湿度80%以下)	制御回			1面あたり	١ ١				  評価点B欄の点	
7.	性能試	験		+n // +L = xxx +	(500V	メガー	更用)	1MΩ以】	-	<u> </u>	10		が一つでも7点	
			2	部分放電測定					9		1		以上の場合、D 欄は30点	
			3	3) サーモメータによる測定での過熱状態 7									一世のこの	
								(小青	_					
							換算	评価点合	十(100	O点換算	評価)			
評価														
ま														
ととめ														
め														

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価配分点Aの小計はそれを除いたものとする。 注記2:箱体等の診断は劣化が進んでいると思われる盤より5面を選び評価点の平均を求める。

注記3:選んだ箱体内の収納部品より劣化が進んでいると思われるもの3~5個を選んで診断をする。

## 表5.4-27 非常用発電設備 総括表

		設置場所												₩Λ≅π	(本(本仏)	健全度
		設備名称												松石計	価(要約)	
			原	動機	形式				PS • kV	1	rpm•m-	製造者				
			発	電機	形式		相	線式	kVA	\	' Hz	製造者				
		=n./#±+ur ==	発電	電機盤	相 線:	式			٧		Hz	製造者				
		設備概要		1	名称			仕様				製造者				
			補機	2	名称			仕様				製造者				
				3	名称			仕様				製造者				
								ı				•				
		診断年月日		年 月	月日	診断実施	<b>施者</b>									
		106 00						評価が	<u></u>				/# #			
N	0.	機器			発電機1			発電機2		発	電機3		備考			
	1	発 電 機														
	2	原動機														
	3	発電機盤												1		
			-				1					<del> </del>				
構	4	遮断器												]		
成機	5	電 機 断路器 盤														
器	6	収 納 計器用変成器 機														
	7	器												1		
			-				1					<del> </del>				
	8 補機															
	9	その他			•	•		•	•							
H	غ غ	<u> </u> 発電機単位の平均値										1		1		
		発電機 評価														

## 表5.4-28 ディーゼル機関(小規模設備)詳細診断調査表(1/2)

=0.0015		20.4 20 )												
設置場所								形	式					
設備名称								定	格					
用途														
製造者名								仕	様					
製造年月														
製造番号								運転	時間					
	Ī	診断年月日	天 候		温	度		湿	度			診断実	施者	
詳細診断							°C		%					
										==:/==		評	価結果	;
項目	No.		評	価	項	目				評価 配分点 A	評価点 B	重み 付けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
		経過年数	(K1)	評	· 「価点									
		K1<	15		1									
1. 経過年数	1	15≦K1	<20		3					5		10		
1. 社週十数		20≦K1	<25		4									
		25≦	K1		5									
									(小計)	5	0			
	1	塩害レベル								3				
	2	腐食性ガス状況(No	O <sub>X</sub> , SO <sub>X</sub> , H <sub>2</sub>	S,NH <sub>3</sub>	など)					3		5		
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況								3				
	4	地盤沈下等による技	居付レベルの	変化物	犬況					3				
									(小計)		0			
	1	故障・事故の履歴								2				
- 4 4-	2	過去に性能・機能	等に関連し	た修り	里・交	換の	)状況			5		5		
3. 保全記録	3	運転時間	+ 10 +- 11 10							3				
	4	実負荷or模疑負荷	可連転状况						(   = )	5				
									(小計)	15	0			
4. 生産中止	1	代替品なし又は代とする	は替品におい	て機	能の	確保	はでき	るが改造	を必要	5		10		
製品対応									/ d>=1\	F	0	10		
	1	振動の状態							(小計)	5 5	U			
	2	爆発音、回転のバ	ラツ土骨能	<u> </u>						5				
	3	回転速度の状態	・ノノ〒1人心	•						5				
	4	始動時多量の有例	五排気が登	牛1.:	排气	色が	消えか	八状能		5				評価点B欄
5. 稼動状況	(5)	角荷運転の状態	- 19F × (73 · )E.		1)F X(	_,,,,	11111111111111111111111111111111111111	· 1/1/103		7		10		の点が一つ でも7点の場
12231/1/06	6	運転時、警報の発	· 報状能							5				合D欄は30
	7	機関の立ち上がり		マ長くだ	なって	いる	大熊			5				点
	8	始動操作で3回以				u	- 1/ 1/11/			5				
		, LANKII COLIN		<u> </u>	_				(小計)		0			
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>							(1,01)	72		<u> </u>		

#### 表5.4-28 ディーゼル機関(小規模設備)詳細診断調査表(2/2)

用途

5

5

7

7

31

0

(100点換算評価)

(小計)

換算評価点合計

5

評価点B欄 の点が一つ

でも7点の場

合D欄は30 点

評価結果 評価 項 目 No. 評 価 項 目 |配分点||評価点 重み 評価点 備考 Α 付けC В D (1) シリンダライナ摺動面の傷の状態 7 1)機関本 体 2 防振ゴムの変形の状態、デフレクションの状態 5 2)吸気系統 (1) 吸気マニフォールドの損傷、ひび割れ状態 7 3)燃料 • 潤 1 各ポンプ類に異音、振動、油漏れの状態 5 滑油系統 6 評価点B欄 4)冷却水系 の点が一つ 1 機付冷却水ポンプのベルトのゆるみ、ひび割れ等の状態 7 劣 でも7点の場 50 化 7 (1) バッテリ用スイッチの絶縁抵抗劣化、接触抵抗増大、開閉操作不良の状態 合D欄は50 現 5)始動系統 点 象 2 マグネットコンタクタの接点が荒れている状態 7 (1) 排気伸縮管、排気管、断熱覆い、支持金具等に変形、損傷、亀裂、ガス漏れの状態 5 2 排気管貫通部の遮熱保護部の変形、損傷、脱落、亀裂状態 5 6)排気系 統 7 3 排気消音器の亀裂、ガス漏れ状態 (小計) 62 0 評価点B欄 7 1 機関性能試験 の点が一つ でも7点の場 7. 性能試験 2 始動試験 7 5 合D欄は30 (小計) 14 0 (1) 運転中の異音(打刻音、サッカ音、うなり音等)の状況 7

評価まとめ

8. 発電設備

補機

2

(3)

3

**(5**)

設置場所

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価配分点Aの小計はそれを除いたものとする。

注記2:上記評価項目については、ディーゼル機関メーカにより固有の項目があるので必要に応じて表現等を修正する。

注記3:台床上に設置される機関付属補機はラジェータ、燃料フィードポンプ、潤滑油ポンプ、冷却水ポンプ等で原動機により駆動されるもので原動機の付属品とし、一括して診断する。

注記4:消音器については、機関の延長上として考える。

注記5:詳細診断としての調査表であり、発電設備補機の評価を含むものとする。

振動の状況(防振ゴムの変形の状態)

絶縁物の過熱、変色、クラックや硬化の状態

潤滑油、グリスの漏れ状態

絶縁抵抗値が1MΩ以下

# 表5.4-29 発電機(小規模設備)詳細診断調査表(1/2)

設置場所	Í						形	式	
設備名称	Ţ.						定	格	
用 途	<del>    </del>								
製造者名	í						仕	様	
製造年月	]						111	怀	
製造番号	<del>1</del>								
	i	<b>诊断年月日</b>	天	候	温	度	湿	度	診断実施者
詳細診断						°C		%	

						評価	結 果
項目	No.	評価項目	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	ım.
1. 経過年数	1	経過年数(K1) 評価点  K1<15 1  15≦K1<20 3  20≦K1<25 4  25≦K1 5	5		10		
		(小計)					
		塩害レベル	3		1		
	$\overline{}$	腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H <sub>2</sub> S,NH <sub>3</sub> など)	3		_		
2. 環境条件		塵埃の付着状況	3		5		
	(4)	地盤沈下等による据付レベルの変化の状況	3				
	1	(小計) 負荷の状況	12 3				
		運転電圧の状況	3		<u> </u>		
3. 保全記録		過去に性能・絶縁等に関連した修理・交換の状況	5		5		
3. 床主記嫁	$\vdash$	過去に外部短絡、地絡事故の記録	3		3		
	9	(小計)					
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、又は代替品において機能の確保はできるが改 造を必要とする			10		
		(小計)	5				
	1	振動の状態	5				
	2	音の状態(打刻音、サッカ音、うなり音など)	7				l <u> </u>
5. 稼動状況	3	臭気の状態(過熱臭、ワニス臭、油焼け臭など)	7		10		評価点B欄の点が 一つでも7点の場
<b>こ・「 ホ</b> 海」「八 <i>川</i> 」		電圧の状態(無負荷、負荷運転時)	5		.0		合、D欄は30点
	5	温度上昇の状態	5				
		(小計)	29				

# 表5.4-29 発電機(小規模設備)詳細診断調査表(2/2)

	設置場所				用途					
									評価	結 果
	項 目	No.		評価項目		評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	
	1)外箱部 (外皮)	1	噴煙した形跡の状	能		7				
	2)鉄心、	1	鉄心に変色、過熱	、錆、緩みの状態		5				
	巻線部	2	巻線、絶縁物に汚損	は、変色、過熱、硬化、クラック、I	トラッキングの状態	7				
	(固定子部)	3	締付部、バインド等	緩みの状態		5				
6		4	くさびに枯れ、ずれ	、緩み、飛出し、脱落の状態		5				
		1	振動の状況			5				  評価点B欄の点が
劣化	3)軸受部	2	音の状況(打音、サ	ナッカ音等)		5		50		一つでも7点の場
現象	3/軸文印	3	オイルリングの状態	<u>E</u>		5				合、D欄は50点
象		4	潤滑油漏れ、又は	グリスの液化の状態		5				
	4)励磁機部	1	ブラシ有り:ブラシ、	流器部の汚損、変色、変形、 ブラシホルダーの摩耗、変形 プリング磨耗、変形、過熱の状	(、過熱の状態	5				
	(回転子部)	2	巻線、絶縁物に汚損	員、変色、過熱、硬化、クラック、I	トラッキングの状態	7		İ		
		3	締付部、バインド等	<b>接みの状態、</b>		5		İ		
					(小計)	66				
				固定子と対地間 (500/1000Vが一使用)	低圧 :1MΩ以上 3kV級:5MΩ以上 6kV級:8MΩ以上	9				
7. '	生能試験	1	絶縁抵抗測定結 果 (保全記録を 確認)	回転子と対地間 (500Vメガー使用)	1ΜΩ以上	9		10		評価点B欄の点が 一つでも7点以上 の場合、D欄は30
				励磁機界磁回路と対地間 (500Vメガー使用)	1ΜΩ以上	3				点
					(小計)	21				
				‡	<b>換算評価点合計</b>	(100	点換算	評価)		
評価										
まー										
まとめ										

# 表5.4-30 発電機盤(小規模設備)詳細診断調査表(1/2)

設置場所	沂					形	式	
設備名和	尓					定	格	
用道	金							
製造者名						仕	様	
製造年月						111	ተж	
製造番兒	<del></del>							
	診	断年月日	天 候	温	度	湿	度	診断実施者
詳細診断					°C		%	

						平価系	結 果
項目	No.	評価項目	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考
		経過年数(K1) 評価点					
		K1<15 1	l _				
  1. 経過年数	(1)	15≦K1<20 3	5		10		
1. 作题十数		20≦K1<25 4			10		
		25≦K1 5					
		(小計)	5				
	1	塩害レベル	3				
2. 環境条件	2	腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H <sub>2</sub> S,NH <sub>3</sub> など)	3		5		
2. 垜児米計	3	塵埃の付着状況	3		o o		
		(小計)	9				
	1	故障・事故の履歴がある	2				
3. 保全記録	2	過去に性能・絶縁等に関連した修理・交換の状況	5		5		
		(小計)	7				
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、又は代替品において機能の確保ができる 改造を必要とする	5		10		
27 HH 1/3 ND		(小計)	5				
	1	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態	5				
5. 稼動状況	2	過熱臭、オゾン臭、ワニス臭などの臭気の状態	5		10		
		(小計)	10				

# 表5.4-30 発電機盤(小規模設備)詳細診断調査表(2/2)

	設備名称							用途					
											i	評価	結 果
	項 目	No.	評	価	項	目			評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D	備考
	1)外箱部	1	錆などによる欠落状態	<b>態、腐</b> 負	食の状態	態			7				
		1	導体の塗装、メッキの	変色、	腐食又	は剥離	(の状)	態	5				
	2)主回路 ·接続部	2	過熱変色の状態						7				
	יום זעויען	3	亀裂、破損、変形など	の損傷	傷の状態	態			5				
	3)支持	1	主回路導体支持物等I	こ亀裂、	破損、	変形なる	どの損	傷の状態	7				
	絶縁物	2	絶縁物、碍子などにコ	コナ放電	電やトラ	ッキング	ブの痕	跡の状態	7				
	4 / ヨ l 山 +総 <del>t i</del>	1	接触部、断路部に腐	食皮膜	の生成	の状態	ķ		5				
6	4)引出機構 •接続部	2	主回路断路部、シャン LA)などに磨耗、損傷				遮断器	告, PT,	5				
. 劣化現		1				D生成の状態     5       び引出機構(遮断器, PT, 動作の状態     5       前助開閉器、スイツチ類に接 意機運転時の計測器指示の り腐食・素線切れ、絶縁物     5       7     50       機能の状態、又は装置内器付着等の状態     5	が一つでも7点 の場合、D欄は						
象	5)制御部	2	制御配線に被覆変質 の劣化の状態	、芯線	の腐食	∗素線	切れ、	絶縁物	7				100 M
		3	機関制御装置、AVR 具に変色、発錆、過熱	装置 <i>0.</i> 热、塵埃	)機能 <i>0</i> 挨付着等	)状態, 等の状態	又は装 態	置内器	5				
		4	切替スイッチ、電磁接	触器な	よどに銀	移行か	が発生	している	5				
		1	断路器、遮断器の発録	、腐食	、動作(	保全記	録確認	図)の状態	5				
	6)収納機器	2	変成器の発錆、腐食	の状態	į.				5				
	•付属品	3	保護継電器の発錆、	腐食、	動作(傷	全記録	渌確認	)の状態	5				
								(小計)	85				
					烙部と対			面あたり	9				== /# L = /# > L
		(1)	絶縁抵抗測定結果		)\/メガ-		) 5	MΩ以上	Ů				評価点B欄の点が一つでも7点
7.	性能試験		(保全記録を確認)		回路と対			面あたり	5		10		以上の場合、D
				(500\	/メガー	使用)	1	MΩ以上					欄は30点
						15 /	66 = T 1	(小計)	14	F 122 FF	==: /== \		
=m	I					換	算評個	<b>五点合計</b>	(100	点換算	評価)		
評価													
書ま													
まとめ													
め													

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価配分点Aの小計はそれをものとする。

注記2:選んだ箱体内の収納部品より劣化が進んでいると思われるもの3~5個を選んで診断をする。

## 表5.4-31 非常用発電設備(小規模設備) 総括表

	1	設置場所												総合評価(要約)	健全度
	i	設備名称												松石計仙(安利)	
			ディーゼル	レ機関	;	<b></b> 形式			PS • kW		rpm•m−1	製造者			
			発電機		3	<b></b>		相	線式 kVA	V	Hz	製造者			
			発電機盤			相線式	t		V		Hz	製造者			
	i	設備概要			1)	呂称			仕様	•		製造者			
			補機	Ī	2 :	吕称			仕様			製造者			
				Ī	3 :	吕称			仕様			製造者			
			その他		:	5称			仕様			製造者			
_			1				1								
L	診	診断年月日		年	月	日	診断実施	<b>施者</b>							
Γ.		144 00							評 価 点			/#	±.		
I N	No.	機器	Ŧ			発電機 1			発電機2	発電	<b>電機</b> 3	備	考		
構	1	ディーゼル機関	1												
成			-					1							
機	2	発電機													
		n 100 An													
器	3	発電機盤													
	ş	発電機単位の平均	匀值												
		発電機													
		発電機 評価													

# **参考電気5-63**

## 表5.4-2a 高圧気中開閉器詳細診断手引書(1/2)

設置場所			形式									
設備名称			定格									
用 途												
製造者名			   仕 様							診		報
製造年月			111 178									
製造番号										断	実 施 方 法	告
	診断	年月日 天候 温度	湿度		Ī	诊断実施	拖者			手		内
詳細診断		°C	%							段		容
							評価	i 結 果		•		Н
項目	No.	評価コ	項目	i	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D	備考			
								(B/A×C)				l
1. 経過年数	1	経過年数(K1) K1<15 15≦K1<20 20≦K1<25 25≦K1	評価点 1 3 4 5		5		10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
				(小計)	5							
	1	塩害レベル			3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
0 理接名件	2	腐食性ガスの状況(NO <sub>X</sub> ,SO <sub>X</sub> ,H <sub>2</sub> S,N	IH₃など)		3		_			聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、PASへの影響を確認する	調査表
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況			3		5			目視	PASの汚れ状態を目視で確認する	写真
				(小計)	9							
	1	故障・事故の履歴がある			2					聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	2	過去に性能・絶縁等に関連した修	理・交換の状況		5		5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
				(小計)	7							
4. 生産中止製品対応	1	代替品なし、又は代替品においては 改造を必要とする	機能の確保はできる	るが (小計)	5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、当該器が生産中止品の場合、代替品の確認をし交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
	1	ビビリ音、うなり音、コロナ音など <i>の</i>	)異音の状態		5					聴覚	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
5. 稼働状況		過熱臭、オゾン臭、ワニス臭など異			5		10			臭覚	過熱臭、オゾン臭、ワニス臭など異臭の状態を確認する	調査表
				(小計)	10							
L												i .

## 表5.4-2a 高圧気中開閉器詳細診断手引書(2/2)

	ᇿᄔᄼᄯ			ш .>					才  右百百十八		
Ē	设備名称			用途		,			診		報
					評価		評価結果	ļ.	断	実 施 方 法	告
項	目	No.	評価項目		評価配分点A	評価点 B	集算 重み付 けC D (B/A×C)	備考	手 段	关 ル 力 法	内容 調査表・写 調査表・写 調査表・写 調査表・写 調査素・写 調査素・写 調査素表・写 調査素表・写 調査素表・写 調査素表・写 調査素表・写 調査素表・写 調査素表・写 調査素・写 調査素・写 調査素・写 調査素・写 調査素・写 調査素・写 調査素・写 制
		1	塗装剥離、発錆の状態		7				目視	フレームの塗装の剥離、発錆の状態を確認する	調査表·写
1	1)外箱部	2	腐食の状態		2				目視	フレームの腐食の状態を確認する	調査表・写
		3	破損がある		2				目視	フレームの破損の状態を確認する	調査表・写
2	2)外部端子部	1	過熱変色の状態		7				目視	主回路接続部の過熱変色の状態を確認する	調査表・写
Ī.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1	絶縁物、碍子の亀裂、破損、変形などの損傷の	)状態	7				目視	主回路導体支持物等の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表・写
3	3)支持絶縁物	2	絶縁物、碍子などのコロナ放電やトラッキングの痕	良跡の状態	7				目視	主回路導体支持物のコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表・写
		1	手動投入,手動引外しが重い		5				動作·目視	手動操作を行い、投入、引外しの状態を確認する	調査表・写
		2	操作機構の腐食,発錆、磨耗の状態		3				目視	操作機構部、連結部に腐食、発錆、損傷の状態を確認する	調査表・3
	1)機構部	3	調整寸法が基準値を外れている(指針が正常	位置か)	5			評価	目視	指針の位置を確認する	調査表・
6	+ / 1成1円 ロり	4	摺動部の潤滑油切れ,固化の状態		3			点B欄 の点	目視	摺動部の潤滑油の劣化状態を確認する	調査表・
حلہ		5	スプリング類や機構部材の変形,摩耗,発錆の物	状態	3			が一	目視	機構部材の変形、摩耗、発錆の状態を確認する	調査表・
劣 化 –		_	インターロック機構に不具合がある		5		50	つでも	動作·目視	PASの手動及び電動操作のインターロックの不具合の状態を確認する	調査表・
現			配線接続部の腐食の状態		3			7点の 場合、	目視	配線及び配線接続部、端子台の腐食の状態を確認する	+
象		2	制御器具の湿潤、発錆および腐食の状態		3			D欄は	目視	制御器具に湿潤、腐食、損傷の状態を確認する	調査表
		3	補助継電器、配線用遮断器、電磁接触器、補助開展 手類の接点の荒れ、接触又は動作不良がある	閉器、スイツ	5			50点	目視・触手	目視及び触手にて、制御機器の接点の劣化状況、又、手動動作で動作がスムーズかを確認する。及び、PAS動作時、制御機器に不具合現象が無いか確認する	調査表・
į	5)制御部	4	制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷の状態	ł	3				目視	制御回路部品に亀裂、破損、変形等の損傷の状態を確認する。又、制御回路端子台、抵抗等に破損、腐食、過熱変色の状態を確認する	調査表・
		5	制御配線の被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶線 の状態	縁物の劣化	7				目視・触手	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認する	調査表
		6	補助開閉器、スイッチ類などに銀移行が発生してい	る	5						
6	6)地絡	1	テストボタンを押して開閉器が開放するか		7					テストボタンにて操作し、動作がスムーズであるか確認する	調査表・
	継電器	2	ターゲットは、正常に表示するか		3				目視	ターゲット操作時動き状態を確認する	調査表
				(小計)	92						
			1000 V ブ カ	00MΩ以上	9			評価点	計測	配電盤全体の主回路絶縁抵抗を、1000Vメガーにて測定し、当該高圧気中開閉器が原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	デー
		1	(単体) (相対湿度80%以下) 制御回路と対地間					B欄の 点が一		  配電盤全体の制御回路絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定し、当該高圧気中開閉器が原因で基準値を	
7. 性	能試験			2ΜΩ以上	5		10	つでも7 点以上	計測	満たさなかった場合、評価配分点を与える	デー
		2	主回路抵抗測定		7			の場 合、D	計測	主回路抵抗を、直流電流通電又はその他方法により測定する	デー
		3	最低動作試験 開閉動作試験		5			欄は3	試験	動作電圧測定器を使用し、操作電圧を変化させ、投入又は遮断する最低電圧を測定する	データ・記
			開閉時間測定		5			O点	試験	開閉特性試験装置を使用し、投入、遮断特性時間を測定する	デー
				(小計)	31						
ār I			換算詞	评価点合計	(100	)点換算	評価)				
<b>評</b> 価 _											
評価まと											

# 参考電気5-65

## 表5.4-3a 配電盤詳細診断手引書(1/2)

設置場所				形 式									
設備名称				定格									
用 途													
製造者名				,, ,,,							診		報
製造年月				仕 様							部		¥ΙΧ
製造番号											断	実施 方法	告
	診断의	年月日	天 候 温度	湿度			診	断実施	<b>拖者</b>		手		内
詳細診断			တ	%	)						段		容
								ī	評 価 糸	语 果	- '^		
項目	No.		評価項	目		評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	1		経過年数(K1) K1<15 15≦K1<20 20≦K1<25 25≦K1	評価点 1 3 4 5		5		10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
					(小計)	5							
		塩害レベル				3						海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件	2	腐食性ガスの	の状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H₂S,	NH₃など)		3		5				周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、盤への影響を確認する	調査表
2. 28.56.76.11	3	塵埃の付着	状況			3		Ü			目視	配電盤内の汚れ状態を目視で確認する	写真
					(小計)	9							
		故障·事故σ				2						過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	2	過去に性能	・絶縁等に関連した修	₹理・交換の∜	犬況	5		5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
					(小計)	7							
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、改造を必要な	又は代替品において とする	□機能の確保	は出来るが	5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、生産中止品の有無確認する。次に主回路機器及び保護継電器に生産中止品が有る場合、交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
					(小計)	5							
			なり音、コロナ音などの		Ę,	5						ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
5. 稼働状況	2	過熱臭、オン	ブン臭、ワニス臭など	異臭の状態		5		10			臭覚	扉を開放し、盤内部の過熱臭、オゾン臭、ワニス臭などの異臭の状態を確認する	調査表
					(小計)	10							

## 表5.4-3a 配電盤詳細診断手引書(2/2)

	設置均	提所							用遊	÷					1,42,41,3		
<u> </u>	ᄊᇋᆟ	M1/1							/TI Z	-			/		診		報
										評価		_	評価:	結果 	断	実 施 方 法	告
]	項	目	No.	割	Ŧ ·	価	項	目		配分点	評価。 B	点 重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	1佣/与	手 段	关 旭 刀 丛	容
			1	錆などによる欠落状!	態、鴈	腐食の	)状態			7					目視	盤外周の錆の状態、錆びによる欠落(穴が開く)がないかを確認する	調査表·写真
	1)外	卜箱部	2	扉、ハンドルがスムー	ーズに	こ動作	しなし	,١		3					目視	扉・ハンドルの開閉を行い、スムースに動作するかを確認する	調査表・写真
			3	点検窓などのパッキ	ン類	に損傷	易の状	態		3					目視	点検窓、ドア等のパッキンにの傷・亀裂等の状態を確認する。雨水等の侵入の痕跡の状態を確認する	調査表·写真
			1	導体の塗装、メッキの	)変色	5、腐1	食又に	は剥離σ	)状態	5					目視	導体の塗装、メッキの変色又は剥離の状態を確認する	調査表·写真
	2)主 導体 (内部		2	過熱変色の状態						7					目視	導体の過熱変色の状態を確認する。サーモラベルの貼り付けが有る場合、その変色の状態も確認する	調査表・写真
	\.	-11-7	3	亀裂、破損、変形など	どのŧ	員傷σ	)状態			5					目視	導体の破損、変形などの損傷、腐食の状態を確認する	調査表·写真
	3)支	ī持	1	主回路導体支持物等	の亀	裂、破	支損、3	変形なと	の損傷の状	態 7					目視	主回路導体支持物等の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表・写真
	絶紀	縁物	2	絶縁物、碍子などのコ	コロナ	放電	やトラ	ッキング	の痕跡の状態	货 7					目視	主回路導体支持物のコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
	->	1 . 1 . 144 144	1	接触部、断路部の腐	食皮	膜が	生成の	の状態		5						引出機器の接触部、断路部の腐食被膜の状態を確認する	調査表·写真
6	4)5I 部	出機構	2	② 主回路断路部、シャッタおよび引出機構(遮断器 LA)などに摩耗、損傷又は動作不良がある		断器、VT、	5				評価点B欄の点	動作・目視	引出機器について、実際に引出、挿入を行い、断路部の状態確認、シャッタを含めた動作の円滑さ、インターロックの良否を確認する	調査表・写真			
劣化			(1)	配線接続部の腐食の	<b>終続部の腐食の状態</b>		3	3 50	50		が一つでも7点の場合、D欄は	目視	配線及び配線接続部、端子台の腐食の状態を確認する	調査表·写真			
現		Ī	2	制御器具の湿潤、発	錆お	よびほ	餌食σ.	)状態		3				50点	目視	制御器具の湿潤、腐食、損傷の状態を確認する	評価表・写真
象		)制御部		補助継電器、配線用スイッチ類の接点の											動作•目視	シーケンス試験を行い、補助開閉器、スイツチ類の接触不良又は動作不良の有無確認する。また、接触部、接点部を目視で確認し、荒れがないか確認する	調査表・写真
	5)制		4	制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷		の状態	3					目視	制御回路部品に亀裂、破損、変形等の損傷の状態を確認する。又、制御回路端子台、ヒューズ、抵抗等の破損、腐食、過熱変色の状態を確認する。使用期限の過ぎたヒューズは使用してないか確認する	調査表・写真			
			⑤	制御配線の被覆変質、芯線の腐食・素線切れ 絶縁物の劣化の状態					れ、	7					目視・触手	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認 する	調査表・写真
			6	切替スイッチ、電磁接触器などに銀移行が			移行がき	発生している	5	5			目視	制御機器の銀移行の発生の有無を確認する	調査表·写真		
			1	冷却装置の異音、振	動の	状態				3					目視	冷却装置を手動で運転させ、異音、振動の状態を確認する	調査表
	6)付	<b> </b>	2	冷却装置の目詰まり	の状	態				3					目視	フィルタ等にめずまりの状態を確認する	調査表
									(小語	†) 86							
			•	絶縁抵抗測定 (相対温度20%)				寸地間 -使用)	1面あた 5MΩ以	9					計測	主回路の絶縁抵抗を、1000Vメガーにて測定する。測定は、遮断器・断路器等によって区分し、 測定する(データに異常や疑義が無い限り、ケーブル外し等工具を用いての回路区分は行わない)	データ
7 1	生能言	試験	1	(相対湿度80%以 下)				寸地間 使用)	1面あた 1MΩ以	5		10		評価点B欄の点が一つでも7点	計測	制御回路の絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定する。測定は、回路一括で行う(電子機器等、500Vのメガーで損傷するものがあるため、事前に回路検討と試験前の現品確認を十分行う)	データ
'			2	部分放電測定						9				以上の場合、D 欄は30点	計測	スーパホン、ウルトラホン等の部分放電測定器を用い、部分放電音の状態を確認する(対象盤全数実施)	データ・調査表
		j	3	サーモメータによる	測定	とで過	熱が	ある		7				IMICOOM	計測	サーモメータにより、過熱の状態を確認する	データ・写真
		f							(小言	+) 30							
		ı							算評価点合		0点換	算評価)					
評								10.	, p	., , , , ,				1			1
評価ま																	
よとめ																	
め																	

## 表5.4-4a 真空遮断器詳細診断手引書(1/2)

										JX U. T	та	<del>人</del> 工巡問司	すり 十小川 ロン	·例于引音(1/ Z) 	
設置場所		· · · · · ·	· · · · · ·		形	式	· · · · · ·								
設備名称					定	格									
用 途															
製造者名					仕	様							診		報
製造年月					11	1ऋ							断		<u>#</u>
製造番号														実 施 方 法	告
	診断	年月日	天 候	温度	湿	度			診	診断実施者				关 ル カ ム	内
詳細診断				°(		%							手		
										評	平価 糸	結果	段		容
項目	項目No.評価				項目	l	配	平価 分点 A	評価点 B		換算 評価点 D				
										1,0	(B/A×C)				
			()	i年数 (1) <15		価点		5					闘を取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
1. 経過年数		15≦K1<20 20≦K1<25 25≦K1			3 4 5				10				プレル心 官、1版 前型11版 守1〜6ケノ町 旦 7 g	<b>则且</b> 汉	
						()		5							
		塩害レベル		0.00.11	> NII I +>	12)		3						海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件		腐食性ガン		U <sub>χ</sub> ,SU <sub>χ</sub> ,H <sub>2</sub> ;	S,NH <sub>3</sub> /4	<b>2</b> )		3		5			聞き取り 目視	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、遮断器への影響を確認する 遮断器の汚れ状態を目視で確認する	調査表写真
2. 環境米計	3	壁埃の刊	<b>眉</b>					3		5			日祝	<b>延町番の汚れ状態を日代で推認する</b>	<del>与</del> 具
						()	小計)	9							
	(1)	故障・事故	女の履歴があ	ある				2					聞き取り	  過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
		過去に性質			修理・交	換の状況		5					聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録				1,00	0 回以_	Ł	3			5					
3. 床主記録	3	開閉回	数が多い	3,00	0 回以_	Ł	5	7		5			調査	度数計での回数確認する	調査表
				5,00	0 回以_		7								
		1				()	小計)	14							
4. 生産中止 製品対応	1	代替品な 改造を必 応不可	し、又は代春 要とする。 又	の確保はでき 、保守技術員	員の対	5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、構成部品の生産中止品の有無を確認する。 次に当該遮断器が生産中止品か否かの確認と、今後の保守対応も確認する	調査表		
		1						5							
_ *****		ビビリ音、				の状態		5						ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音音の状態を確認する	調査表
5. 稼動状況	(2)	過熱臭、オ			5		10			臭覚	過熱臭、オゾン臭などの異臭の状態を確認する	調査表			
		1			(小計)			10							

## 表5.4-4a 真空遮断器詳細診断手引書(2/2)

Ē	0 世場所		用 途							T
		Ì				評価	結果	診 断		報告
IJ	頁 目	No.	評価項目	評価配分点 A	評価点 B	換算 重み付 けC D (B/A×C)	備考	手段	実施方法	D 内 容
	1)外箱部	1	塗装剥離、発錆、腐食の状態	2				目視	遮断器の錆の発生の状態を確認する	調査表·写真
	1/20杯目ロり	2	破損がある	2				目視	外観上、破損部の有無を確認する	調査表·写真
	2)主回路	1	過熱変色の状態	7				目視	導体の過熱変色の状態を確認する	調査表·写真
	端子部	2	主回路断路部の摩耗、メッキの剥がれ、損傷の状態	5				目視	導体の塗装、メッキの変色又は剥離の状態を確認する	調査表·写真
	3)支持	1	主回路導体支持物等の亀裂、破損、変形などの損傷の状態	7	7			目視	VCB絶縁フレームなどの亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
	絶縁物	2	絶縁物、碍子などのコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態	7				目視	VCB絶縁フレームなどのコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
		1	接触部・断路部等の銀メッキの、変色又は損傷の状態	5				目視	断路部、接触部の通電箇所のメッキの変色の状態を確認する	調査表·写真
	4)開閉部	2	真空バルブの接点の消耗の状態     基準未満     5       基準以上     7	7				目視	接点消耗の状態を基準線(赤線)で確認する	調査表·写真
6		3	真空バルブフランジの発錆の状態	5			評価点B欄の点	目視 真空バルブの外観の発錆の状態を確認する	真空バルブの外観の発錆の状態を確認する	調査表·写真
劣		1	操作機構部の腐食, 発錆, 損傷の状態	3		50	が一つでも7点の	目視	操作機構部品の塗装、メッキの変色又は腐食、損傷の状態を確認する	調査表·写真
現	5)機構部	2	操作機構部がスムーズに動作しない、油脂類の劣化の状態	5			場合、D欄は50点	目視	遮断器動作開閉時、機構部の動作状況を確認する。油脂類の劣化の状態を確認する	調査表
象			インターロック機構がスムーズに動作しない	3					動作·目視	VCB本体のインターロックリミットSWの動作確認、VCB本体と盤の組み合わせでインターロック機構が正常に機能を有しているか確認する
		1	配線接続部の腐食の状態	3				目視	制御電線、制御機器の配線接続部の腐蝕の状態を確認する	調査表·写真
		2	制御器具の湿潤、発錆および腐食の状態	3				目視	制御機器の湿潤、発錆の状態を確認をする	調査表·写真
		3	補助継電器、配線用遮断器、電磁接触器、補助開閉器、 スイッチ類の接点の荒れ、接触又は動作不良がある	5				目視·触手	目視及び触手にて、制御機器類の接点の劣化状況、又、手動動作で動作がスムーズかを確認する。 及び、遮断器動作時、制御機器に不具合現象が無いか確認する	調査表·写真
	6)制御部	4	制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷の状態	3				目視	制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷の状態を確認する	調査表·写真
		(5)	制御配線の被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、 絶縁物の劣化の状態	7				目視	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認する	調査表·写真
		6	切替スイッチ、電磁接触器などに銀移行が発生している	5				目視	<b>制御機器の銀移行の発生有無を確認する</b>	調査表·写真
			(小計)	84	<u> </u>					_
		(1)	主回路部と対地間 100MΩ以 絶縁抵抗測定 (1000Vが一使用) 上	9				計測	主回路の絶縁抵抗を、1000Vメガーにて測定する	データ
			(相対湿度80%以下) 制御回路と対地間 (500Vが一使用) 2MΩ以上	5			評価点B欄の点	піжі	制御回路の絶縁抵抗を500Vメガーにて測定する	
7.	性能試験	2	主回路抵抗測定	7		10	が一つでも7点以 上の場合、D欄は	計測	主回路抵抗測定器を使用し、直流電流を通電し電圧降下法、又はその他の方法で抵抗値を測定する	データ
		3	真空度チェック	9			30点	試験	耐電圧試験装置を使用し、極間に規定電圧を印加し、閃絡の有無を確認する	7 7 - 3
		<b>(4</b> )	景低動作試験 開閉動作試験	5				試験	動作電圧測定器を使用し、操作電圧を変化させ、投入又は遮断する最低電圧を測定する	データ・調査表
		4	開閉時間測定	5		]		試験	開閉特性試験装置を使用し、投入、遮断特性時間を測定する	データ
			(小計)	40						
			換算評価点合詞	(100	)点換算	評価)				
評										
価ま										
ے										
め										

# \$考電気5-69

## 表5.4-5a 油遮断器詳細診断手引書(1/2)

				1	1					114424		
設置場所				形 式								
設備名称			·	定 格								
用 途												
製造者名				 <del> </del> 仕 様						診		報
製造年月				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						断		告
製造番号										1271	実 施 方 法	
	診断	年月日 天候	温度	湿度		診断実施者						内
詳細診断			°C	%	)							
								評価	吉 果	段		容
項目	No.		評価	項目		評価配分点 A	評価 点 B	集算 重み付 けC D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	1	K 15≦ 20≦	過年数 (K1) 1<15 ≦K1<20 ≦K1<25 5≦K1	評価点 1 3 4 5		5		10		聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
					(小計)	5						
	_	塩害レベル	NO 00 11 0	2 AU 1 +> 1\$)		3		-		調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件		腐食性ガスの状況( 塵埃の付着状況	NO <sub>X</sub> ,SO <sub>X</sub> ,H <sub>2</sub> S	5,NH3/4と)		3		5		聞き取り 目視	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、遮断器への影響を確認する 遮断器の汚れ状態を目視で確認する	調査表 写真
2. 垛况未计	3	<b>建</b> 埃切刊 眉				3				日稅	<b>温剤品のパライレ人窓を自覚に確認する</b>	子具
					(小計)	9		-				
	(1)	故障・事故の履歴が	· ある			2				聞き取り	  過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
	2	過去に性能・絶縁等	ドに関連した	修理・交換の∜	大況	5				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録			1,000	0 回以上	3			5				
3. 休主記録	3	開閉回数が多い	3,000	0 回以上	5	7		3		調査	度数計での回数確認する	調査表
			5,000	0 回以上	7							
					(小計)	14						
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、又は代 造を必要とする。又 不可	て機能の確保 D供給、保守技	術員の対応	5		10		調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、構成部品の生産中止品の有無を確認する。 次に当該遮断器が生産中止品か否かの確認と、今後の保守対応も確認する	調査表	
	(小青					5						
- *****	_	ビビリ音、うなり音、			N. Company	5					ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
5. 稼動状況	2	過熱臭、オゾン臭な	どの異臭の	状態	/ 1 = 1 >	5 10		10		臭覚	過熱臭、オゾン臭などの異臭の状態を確認する	調査表
			(小計)									

## 表5.4-5a 油遮断器詳細診断手引書(2/2)

	設置場	置場所 用 途											
								-	评価;	<b>社</b> 田	診		報
	- <b>-</b>	_		/T C		評価		-	換算	h 木 I	断 手	実 施 方 法	告 内
	項	目	No.	評価項目		配分点 A	評価 点 B	重み付 けC	授昇 評価点 D (B/A×C)	備考	段		容
	1)外	<b>笞</b> 郭	1	塗装剥離、発錆、腐食の状態		2					目視	遮断器の錆の発生の状態を確認する	調査表·写真
	1771	사업 니다	2	破損がある		2					目視	外観上、破損部の有無を確認する	調査表·写真
	2)主		)	過熱変色の状態		7					目視	導体の過熱による変色の状態を確認する	調査表·写真
	端一	子部	2	主回路断路部の摩耗、メッキの剥がれ、損傷の	)状態	5					目視	導体の塗装、メッキの変色又は剥離の状態を確認する	調査表·写真
	3)支		_	主回路導体支持物等の亀裂、破損、変形などの		_					目視	主回路導体支持物等の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
	絶新	禄物	_	絶縁物、碍子などのコロナ放電やトラッキングの		7					目視	絶縁材などのコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
			1	接触部・断路部等の銀メッキの変色又は損傷の		5					目視	断路部、接触部の通電箇所のメッキの変色の状態を確認する	調査表·写真
	4)開	閉部	2	接触子の磨耗・損傷 基準未満 の状態 基準以上	5 7	7					目視	接触子の摩耗、損傷の状態を基準値と比較して確認する	調査表・測定
			3	消弧室、ノズルの磨耗・損傷の状態		5					目視	消弧室、ノズルの摩耗、損傷の状態を確認する	調査表·写真
6			1	操作機構部の腐食,発錆,損傷の状態		3	,				目視	操作機構部品の塗装、メッキの変色又は腐食、損傷の状態を確認する	調査表·写真
	⊏ \ +sts	±± ☆17	2	操作機構部がスムーズに動作しない、油脂類の	の劣化の状態	5				評価点B欄の点	目視	遮断器の手動動作開閉時、機構部の動作状況を確認する。油脂類の劣化の状態を確認する	調査表·写真
劣化現	5) 恢	5)機構部 -	3	インターロック機構がスムーズに動作しない		3 50	50		が一つでも7点の 場合、D欄は50点	動作•目視	OCB本体のインターロックリミットSWの動作確認、OCB本体と盤との組み合わせでインター コック機構が正常に機能を有しているか確認する	調査表	
象			1	配線接続部の腐食の状態		3					目視	制御電線、制御機器の配線接続部の腐蝕の状態を確認する	調査表·写真
			2	制御器具の湿潤、発錆および腐食の状態		3	J				目視	制御機器の湿潤、発錆の状態を確認をする	調査表·写真
		=	3	補助継電器、配線用遮断器、電磁接触器、補助スイッチ類の接点の荒れ、接触又は動作不良が		5					目視・触手	目視及び触手にて、制御機器類の接点の劣化状況、又、手動動作で動作がスムーズかを確認する。 及び、遮断器動作時、制御機器に不具合現象が無いか確認する	調査表・写真
	6)制	御部	4	制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷の物	状態	3					目視	制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷の状態を確認する	調査表·写真
			5	制御配線の被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、 絶縁物の劣化の状態	,	7					目視	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認する	調査表・写真
		_	6	切替スイッチ、電磁接触器などに銀移行が発生		5					目視	制御機器類の銀移行の発生有無を確認する	調査表・写真
				\ \	(小計)	84							
			1	主回路部と対地間 (1000Vが一使用) (単体)	100ΜΩ以上	9					計測	主回路の絶縁抵抗を1000Vが一にて測定する	データ
-	. 性能記	±₽\$		(相対湿度80%以下) 制御回路と対地間 (500Vが一使用)	2MΩ以上	5		10		評価点B欄の点 が一つでも7点以	計測	制御回路の絶縁抵抗を500Vメガーにて測定する	データ
'	. II RES	八句笑	2	主回路抵抗測定	•	7		10		上の場合、D欄は 30点	計測	主回路抵抗測定器を使用し、直流電流を通電し電圧降下法、又はその他の方法で抵抗値を測定する	データ
			3	最低動作試験 開閉動作試験		5				SU总	試験	動作電圧測定器を使用し、操作電圧を変化させ、投入又は遮断する最低電圧を測定する	データ
			_	開閉時間測定		5					試験	開閉特性試験装置を使用し、投入、遮断特性時間を測定する	データ
					(小計)	31	L						
₩					評価点合計	(100	点換算	.評価)					
評価													
ま													
とめ													
ζŅ													

# 参考電気5-71

## 表5.4-6a 磁気遮断器詳細診断手引書(1/2)

-a m .a =c			T							
設置場所			形式							
設備名称			定格							
用途								=->-		報
製造者名								診		¥Q
製造年月			4					断		告
製造番号	=ヘNで A	手月日 天候温度	'B #		=^	断実施者			実施方法	
詳細診断	沙西丁	手月日 天候 温度 °c	湿度		彭	<b>町</b> 美 他 有		手		内
a干 市田 6 夕 色灯	1		%					段		容
				評価		評価系	吉 果	+×		1
項目	No.	評価	項 目	配分点	評価 点 B	重み付 けC D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	1	経過年数 (K1) K1<15 15≦K1<20 20≦K1<25 25≦K1	評価点 1 3 4 5	5		10		聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
			(小計)	+						
		塩害レベル	2 ku 1 4 2 1 ° \	3		-		10-7-22	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件	_	腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H <sub>2</sub> S 塵埃の付着状況	S,NH3/4と)	3		5			周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、遮断器への影響を確認 ・ 医断器の汚れ状態を目視で確認する	調査表
2. 環境米件	3	歴埃の刊宿仏流		3		5		目視	巡町番の/511人窓を日代で確認する	写真
			(小計)	9		-				
	1	故障・事故の履歴がある	(1,1)	2				聞き取り		調査表
	2	過去に性能・絶縁等に関連した	修理・交換の状況	5				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	3	開閉回数が多い 3,000	0 回以上     3       0 回以上     5       0 回以上     7	7		5		調査	度数計での回数確認する	調査表
		3,00	(小計)	14						
4. 生産中止製品対応	1	代替品なし、又は代替品におい 造を必要とする。又、保守部品の 可	て機能の確保はできるが改	5 5		10		調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、構成部品の生産中止品の有無を確認する。 次に当該遮断器が生産中止品か否かの確認と、今後の保守対応も確認する	調査表
	<b>①</b>	ビビリ音 うかり音 コロナ帝かり	5	<del>                                     </del>			計測•藤賞	  ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表	
I	① ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態 大況 ② 過熱臭、オゾン臭などの異臭の状態					10			過熱臭、オゾン臭などの異臭の状態を確認する	調査表
5. 稼動状況	(2)	迥黙旲、4 ノノ旲などの共吴の	<b>状</b> 態	5		10		天兄	週ポ大、オノン大なこの共大の小心と唯心する	

## 表5.4-6a 磁気遮断器詳細診断手引書(2/2)

	設置場所 用 途															
												評価	<b>维</b>	診		報
Ι,	夏 目	No	評	Į,	西耳	<b>1 1</b>			評価 配分点	-T /T		換算	他 木 	断 手	実 施 方 法	告 内
	Э, П	INO	ат	11	ш -	R D			A	評価 点 B	重み付 けC	評価点 D (B/A×C)	備考	段		容
	1)外箱部	(1)	塗装剥離、発錆、腐食(	の状	態				2					目視	遮断器の錆の発生の状態を確認する	調査表·写真
	1//1464	2							2					目視	外観上、破損部の有無を確認する	調査表·写真
	2)主回路		過熱変色の状態						7					目視	導体の過熱変色の状態を確認する	調査表·写真
	端子部	2							5					目視	導体の塗装、メッキの変色又は剥離の状態を確認する	調査表・写真
	3)支持	1		_					7					目視	主回路導体支持物等の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表・写真
	絶縁物	2							_					目視	絶縁材などのコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
		1	接触部・断路部等の銀			色又は抗	員傷の		5					目視	断路部、接触部の通電箇所のメッキの変色の状態を確認する	調査表・写真
	4)開閉部	2	接触子の磨耗・損傷 基準未満 の状態 基準以上					5 7	7					目視目視	接触子の摩耗、損傷の状態を基準値と比較して確認する	調査表・測定
		3	消弧室、ノズルの磨耗	・損傷	易の状	態			5				目視	消弧室、ノズルの摩耗、損傷の状態を確認する	調査表·写真	
6		1	操作機構部の腐食、発錆、損傷の状態				3				目視	操作機構部品の塗装、メッキの変色又は腐食、損傷の状態を確認する	調査表·写真			
1.	F\ +4k+# →7	, 2	操作機構部がスムース	ズに重	か作した	い、油原	脂類の	劣化の状態	<u>§</u> 5			評価点B欄の点	目視	遮断器動作開閉時、機構部の動作状況を確認する。油脂類の劣化の状態を確認する	調査表·写真	
劣化現象	5)機構部		インターロック機構がスムーズに動作しない			:L\		3 50	50		が一つでも7点の 場合、D欄は50点	動作・目視	MBB本体のインターロックリミットSWの動作確認、MBB本体と盤の組み合わせでインターロック機構が正常に機能を有しているか確認する	調査表		
象		1	配線接続部の腐食の物	伏態					3					目視	制御電線、制御機器の配線接続部の腐蝕の状態を確認する	調査表·写真
		2	制御器具の湿潤、発錆	詩およ	び腐飢	まの状態			3				目視	制御機器の湿潤、発錆の状態を確認をする	調査表·写真	
		3	補助継電器、配線用遮断器、電磁接触器、補助 スイッチ類の接点の荒れ、接触又は動作不良が						5	5				目視·触手	目視及び触手にて、制御機器類の接点の劣化状況、又、手動動作で動作がスムーズかを確認する。 及び、遮断器動作時、制御機器に不具合現象が無いかを確認する	調査表・写真
	6)制御部	4	制御回路部品の亀裂、	能	3					目視	制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷の状態を確認する	調査表·写真				
		(5)	制御配線の被覆変質、 絶縁物の劣化の状態	食•素線	切れ、		7					目視	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認する	調査表・写真		
		6	切替スイッチ、電磁接触器などに銀移行が発生している					5					目視	制御機器類の銀移行の発生有無を確認する	調査表·写真	
								(小計)	84							
		1	絶縁抵抗測定 (単体)	(1	√V000	『と対地』 か−使用	1	I00MΩ以上	9		-			計測	主回路の絶縁抵抗を1000Vが一にて測定する	データ
-	. 性能試験		(相対湿度80%以下)			を対地 が一使用		2MΩ以上	5		10		評価点B欄の点 が一つでも7点の	計測	制御回路の絶縁抵抗を500Vメガーにて測定する	データ
'	. 土肥和频	2	主回路抵抗測定				1		7		10		以上の場合、D欄	計測	主回路抵抗測定器を使用し、直流電流を通電し電圧降下法、又はその他の方法で抵抗値を測定する	データ
		(3)	開閉動作試験		動作註	-			5		1		は30点	試験	動作電圧測定器を使用し、操作電圧を変化させ、投入又は遮断する最低電圧を測定する	データ
				開閉	時間測	定			5		_			試験	開閉特性試験装置を使用し、投入、遮断特性時間を測定する	データ
							10 00	(小計)	31	E 15.00	== / \					
==							換算詞	平価点合計	(100	点換算	上評価)					
評価																
まと																
とめ																
α)																

# 参考電気5-73

#### 表5.4-7a 油入変圧器詳細診断手引書(1/2)

								10.	, , u	四八	久/工加叶/			
設置場所					形 式									
設備名称					定 格									
用 途														
製造者名					// 4*							診		報
製造年月					仕 様							断		
製造番号													実 施 方 法	告
	診断	年月日	天 候	温度	湿度		診断実施者					手	<b>天旭为</b>	内
詳細診断				°C	%							段		容
									ī	評価系		<b>-</b> '^		ь
項目	No		評	価	項目		評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	1	)	経過年数 K1 < 15≦K1 20≦K1 25≦k	15 <20 <25	評価点 1 3 4 5		5		10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する。	調査表
						(小計)	5							
	(1	塩害レベ	い				3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件	(2	腐食性力	ブスの状況(NC	O <sub>X</sub> ,SO <sub>X</sub> ,H <sub>2</sub>	S,NH₃など)		3		5			聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、油入変圧器 への影響を確認する	調査表
	(3	塵埃の作	<b>计着状況</b>				3					目視	油入変圧器の汚れ状態を目視で確認する	写真
						(小計)	9							
	1	故障·事	故の履歴があ	5 <b>3</b>			2					1.11-2.11-1	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	(2	過去に性	生能・絶縁等に	関連した	:修理・交換の		5		5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
						(小計)	7							
4. 生産中止 製品対応	(1	① 代替品なし、又は代替品において機能の確保はできるが 改造を必要とする					5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、当該器が生産中止品の場合、代替品の確認をし交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
						(小計)	5							
_	(1	ビビリ音	、うなり音、コロ	どの異音の状態	態	5					聴覚	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの変則音の状態を確認する	調査表	
5 拉新化汽	(2	② 過熱臭、オゾン臭など異臭の状態							10			臭覚	過熱臭、オゾン臭など異臭の状態を確認する	調査表
5. 稼動状況							10							
			(小)											

### 表5.4-7a 油入変圧器詳細診断手引書(2/2)

	設置	置場所						用途								報
		[									i	平価が	結 果	診断	p # + +	告
	項	目	No.	핅	平 価	項	目		評価配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D	備考	手 段	実施方法	内容
=			1	塗装剥離、発錆、腐食	まの状態				2			(_,,,,		目視	塗装の剥離、錆の発生、腐食の状態を確認する	調査表·写真
		外箱部 「熱器	2	破損がある					2					目視	破損がないか確認する	調査表·写真
	///		3	油漏れの状態					7					目視	油漏れの状態を確認する	調査表·写真
6	2)夕	<b>外部端子部</b>	1	過熱変色の状態					7					目視	過熱による変色の状態を確認する	調査表·写真
	3)-	ブッシング・	1	碍子部(セメンチング	部含む)	に亀裂	、破損、変	で形の状態	7				評価点B欄の点	目視	碍子部に亀裂、破損、変形などの状態を確認する	調査表·写真
劣化	;	,,,,,									50		が一つでも7点の 場合、D欄は50点			
現象	4)#	制御部 -	1	配線・配線接続部の原	腐食の状	態			3				場合、D傾は50点	目視	配線及び配線接続部の腐食の状態を確認する	調査表·写真
*	`	is 3 led: Mile														
	5)4	付属品	1	温度計などの破損、多	発錆、腐?	食の状	態		3					目視	温度計等の付属品に破損、発錆、腐食の状態を確認する	調査表·写真
		機類														
-								(小計)	31							
			1)	絶縁抵抗測定 (単体)	各巻線 (1000\			35MΩ以上	(9)	配	電盤に	含む		計測	配電盤全体の主回路絶縁抵抗を1000Vメガーにて測定し、当該油入TRが原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
			U)	(相対湿度80%以下)	制御回(500∨.			2ΜΩ以上	(5)	配	電盤に	含む		計測	配電盤全体の制御回路絶縁抵抗を500Vメガーにて測定し、当該油入TRが原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
7.	性能	試験	2	絶縁油の絶縁破壊電	圧測定				7				評価点B欄の点 が一つでも7点以 上の場合、D欄は	試験	絶縁油を採油して持ち帰り分析。絶縁油絶縁破壊装置で電極間を所定のギャップにて、絶 縁油絶縁破壊を測定する	データ
			(3)	油中ガス分析		異常であ	シベル る	9	9		10		30点	試験	絶縁油を採油して持ち帰り分析。溶存ガスをガスクロマトログラフィにより測定し、変圧器内 部の異常を判定する	データ
			•	(可燃性ガス総量及び 量の増加傾向)	, 各ガス		意レベ ある	7	J					口八河大	保全記録で3年以内に油中ガス分析を行っていれば、そのデータを活用する	, ,
								(小計)	16							
							換	算評価点合計	(100	)点換算	評価)					
評	<u>.</u>															
佃	i 📖															
まと	-															
Ø,	<u> </u>															

### 参考電気5-75

### 表5.4-8a モールド変圧器詳細診断手引書(1/2)

					1X 0.7 0a	_ /			ナガ音(1/2) 	
設置場所			形式							
設備名称			定格							
用 途										
製造者名										報
製造年月			11 178					診		
製造番号								断	実 施 方 法	告
	診断의	手月日 天候 温度	湿度		診断実施	施者		手段	天 旭 刀 広	内
詳細診断			°C %					FX		容
						評価系	<b>年</b>			台
			_	評価	· -	1	n 木			
項目	No.	評価項	B	配分,	点 評価点 重み付 B けC	評価点	備考			
					В	D (B/A×C)				
		経過年数 (K1)	評価点							
		K1<15	1							
1. 経過年数	1	15≦K1<20	3	5	10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
1. 柱炮十数		20≦K1<25	4		10					
		25≦K1	5							
		_								
			(小計	†) 5						
	1	塩害レベル		3				調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
	2	腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H <sub>2</sub> S,NH <sub>3</sub> な	:ど)	3				聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、モールド変圧器への影響を確認する	調査表
0 理块友儿	3	塵埃の付着状況		3	_			目視	モールド変圧器の汚れ状態を確認する	写真
2. 環境条件					5					
			(小計	†) 9						
	1	故障・事故の履歴がある		2				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	2	過去に性能・絶縁等に関連した修理・3	を換の状況	5	5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
			(小計	†) 7						
	1	代替品なし、又は代替品において機能改造を必要とする	の確保はできるが	5				調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、当該器が生産中止品の場合、代替品の確認をし交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
4. 生産中止製品対応		以坦で必安にする			10				11省前の雑誌をして揆に収垣を行うが省が雑誌する	
			(小計	†) 5						
	(1)	L ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音		5				聴覚	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの変則音の状態を確認する	調査表
		過熱臭、オゾン臭、ワニス臭など異臭の		5				,	過熱臭、オゾン臭、ワニス臭など異臭の状態を確認する	調査表
5. 稼動状況					10			7,76		W. T. X
			(小計	†) 10						
	1		(1,9)	1/ 10			1		1	

### 表5.4-8a モールド変圧器詳細診断手引書(2/2)

_							χυ. <del>τ</del> υα	_ /			于り音(2/2)	
	設置	場所			用途							報
					•			评価:	<b>姓</b> 里	診 断	<b></b> 1- 1- 1	告
		_		/r		評価	<u> </u>		m 木 	手	実施方法	内
	項	目	No.	評価項目		配分点 A	評価点 重み付 B けC	評価点	備考	段		19
							В	(B/A×C)				容
	1)外	部端子部	1	過熱変色の状態		7				目視	過熱による変色の状態を確認する	調査表·写真
	2)鉄	心部	1	鉄心の腐食、発錆の状態		3				目視	錆の発生、腐食の状態を確認する	調査表·写真
			1	絶縁物などの亀裂、破損、変形の状態		7				目視	亀裂、破損、変形の状態を確認する	調査表·写真
			2		ングの痕跡の状態	7				目視	コロナ放電やトラッキングの状態を確認する	調査表·写真
			3	絶縁物の緩み、ずれの状態		3				目視	コイル支えに緩み、スペーサの状態を確認する	調査表·写真
劣	4)制征						40		評価点B欄の点 が一つでも7点の			
担									場合、D欄は50点			
象	4)制行	卸部	1	配線・配線接続部の腐食の状態		3				目視	配線及び配線接続部の腐蝕の状態を確認する	調査表·写真
	.,,	-1 -1										
			1	無電圧タップ切換器に過熱による変色の	状態	7				目視	無電圧タップ切換器に過熱変色の状態を確認する	調査表·写真
	5) <del>(.</del>	+居旦•										
	5) 付. 補機類											
					(小計)	37						
				各巻線間と対地間	20ΜΩ以上	(9)	配電盤に	含む		計測	配電盤全体の主回路絶縁抵抗を1000Vメガーにて測定し、当該モールドTRが原因で基準値を	データ
			1	絶縁抵抗測定 (単体)		, ,			 □評価点B欄の点		満たさなかった場合、評価配分点を与える	
1 -	7. 性負	能試験		(相対湿度80%以下) 制御回路と対地間	2ΜΩ以上	(5)	配電盤に	含む	が一つでも7点	計測	配電盤全体の制御回路絶縁抵抗を500Vメガーにて測定し、当該モールドTRが原因で基準値を	データ
				(500 V メガー使用)					以上の場合、D 欄は30点		満たさなかった場合、評価配分点を与える	
			2	部分放電測定		(9)	配電盤に	含む		計測	スーパホン、ウルトラホン等の部分放電測定器を用い、部分放電音の有無を確認する	データ・調査表
					(小計)	0	10					
<u> </u>					換算評価点合計	(100	0点換算評価)					
評価ま												
加ま												
ع ا												
め												

### 表5.4-9a 避雷器詳細診断手引書(1/1)

設置場所設備名称			型 式定格								
用 途 製造者名 製造年月 製造番号			仕 様			5A P-	r eta ± 5 = -	tv.	診断	実施方法	報告
詳細診断	1	診断年月日 天候 温度 °C	湿度 %			診断	<b>f実施</b> 都	首	手 段	关心 为 丛	内
17 (MM) (M)		T	,,,		1	=7	平価	<b>年</b>	1^		容
項目	No.	評価項目	I	評価 配分点 A		重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C	描考			
1. 経過年数	1	K1 < 15	評価点 1 3 4 5	5		10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
			(小計)	5							
	_	塩害レベル		3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件	$\sim$	腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H <sub>2</sub> S,NH <sub>3</sub> など	<u>(</u> )	3		5				周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、避雷器への影響を確認する	調査表
2. 梁光木门	3	塵埃の付着状況		3					目視	避雷器の汚れ状態を目視で確認する	写真
		4 m + 4 o = m //4 7	(小計)	9					88 t T. ()	12 + 0 17 A 27 A2   b   A27 A2	=m-tt-
	_	故障・事故の履歴がある	権の共立	2		_				過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	(2)	過去に性能・絶縁等に関連した修理・交換	<b>奥の状況</b> (小計)	5 7		5			聞ざ取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
4. 生産中止製品対応	1	代替品なし、又は代替品において機能の 改造を必要とする	確保はできるが	5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、当該器が生産中止品の場合、代替品の確認をし交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
			(小計)	5							
- 145111	$\sim$	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の	の状態	5						ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
5. 稼働状況	(2)	過熱臭、オゾン臭など異臭の状態	/ -l. =1 \	5 10		10			臭覚	過熱臭、オゾン臭など異臭の状態を確認する	調査表
1)外箱部	1	フレームのメッキ剥離、塗装剥離、発錆、腐	(小計)	2					目視	プレームのメッキ剥離、塗装剥離、発錆、腐食の状態を確認する	調査表・写真
6 (7V-4)	_	フレームの破損の状態	対反の仏恋	2					目視	フレームの破損がないか確認する	調査表・写真
. 3)	_	端子部の過熱変色の状態		5				評価点B欄の点	目視	端子部の過熱による変色の状態を確認する	調査表・写真
劣   主回路端子		- m				50		が一つでも7点	1170	「一」、「「「「」」、「「」」、「「」」、「「」」、「「」」、「「」」、「「」	7,2,2,7,
現(3)	4	碍子部の亀裂、破損、変形の状態		7				の場合、D欄は 50点	目視	   碍子部の亀裂、破損、変形の状態を確認する	調査表・写真
象 支持絶縁物	2	碍子部のコロナ放電やトラッキングの痕跡	跡の状態	7				7/15		碍子部のコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表・写真
			(小計)	23							
7. 性能試験	1	絶縁抵抗測定 (単体) 相対湿度 80%以下 主回路と大地間 (1000Vが一使用)	100MΩ以上	(9)	配	電盤に含	<b>含む</b>	評価点B欄の点 が一つでも7点以 上の場合、D欄は 30点	計測	配電盤全体の主回路絶縁抵抗を1000Vメガーにて測定し、当該避雷器が原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
			(小計)	0		10					
			換算評価点合計	(100	点換算	評価)					
評											
は と め											
۷.											
め											

### 表5.4-10a 断路器詳細診断手引書(1/2)

設置場所				形 式									
設備名称				定格									
用 途													
製造者名				仕 様							診		報
製造年月				14 14							Na		#
製造番号											断	実 施 方 法	告
	診断	年月日 ラ	天 候 温度	湿 度			診断!	実施者			手	7, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2,	内
詳細診断			°C	%							段		容
								評(	西 結	果			
項目	No.		評価	項目		評価配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D	備考			
			経過年数 (K1)	評価点									
			K1<15	1									
1. 経過年数	1		15≦K1<20	3		5		10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
1. 胜题牛奴			20≦K1<25	4				10					
			25≦K1	5									
					(小計)	5							
	1	塩害レベル				3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
o == + = =   + =	2	腐食性ガスの	)状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H₂S,I	NH₃など)		3		_			聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、盤への影響を確認する	調査表
2. 環境条件	3	塵埃の付着状	犬況			3		- 5			目視	配電盤内の汚れ状態を目視で確認する	写真
					(小計)	9							
	1	故障・事故の	履歴がある			2					聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	2	過去に性能・	絶縁等に関連した修	理・交換の状況		5		5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
					(小計)	7							
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、こ 改造を必要と		機能の確保はできる。	が	5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、当該器が生産中止品の場合、 代替品の確認をし交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
					(小計)								
			り音、コロナ音などの			5					,	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
5. 稼働状況	2	過熱臭、オゾ	ン臭、ワニス臭など	異臭の状態		5		10			臭覚	オゾン臭、ワニス臭など異臭の状態を確認する	調査表
					(小計)	10							

### 参考電気5-79

### 表5.4-10a 断路器詳細診断手引書(2/2)

	設置場所					用途		200		- 14	PH HH H1	144241	ナガ音(Z/ Z) 	
						1			章亚 右	価 結	甲	診		報
]	項 目	No.		評価	項 目		評価 配分点 A	評価点 B		換算 評価点 D	備考	断 手 段	実 施 方 法	告 内 容
		<b>1</b>	塗装剥離、発錆の状	た 能			2			(B/A×C)		日視	  フレームの塗装の剥離、発鯖の状態を確認する	調査表・写真
	1)フレーム	_	腐食の状態				2						フレームの腐食の状態を確認する	調査表·写真
	.,,,,,	_					2		1				フレームに破損がないか点検する	調査表·写真
		1	主回路導体支持物等	₩の亀裂、積		傷の状態	7					目視	  主回路導体支持物等の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
	2)支持絶縁物	_	絶縁物、碍子などの						1			目視	主回路導体支持物のコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
		(1)	接触部の腐食皮膜の				5					目視	接触部の腐食皮膜の発生の状態を確認する	調査表·写真
		2	接触子の磨耗、損傷	<b>弱の状態</b>	接触面の30%未満 接触面の30%以上	3	- 5					目視	接触子の磨耗・損傷の状態を確認する	調査表·写真
6	3)主回路	3	接触子の接触の状態	B.		1	5		1		評価点B	動作•目視	断路器を動作(手動操作)させ、接触子の接触状態、ワイプの確認を行う	調査表
. 劣		4	過熱変色の状態				7				欄の点が	目視	導体の過熱変色ないか確認する。サーモラベル貼り付けが有る場合、その変色の有無も確認する	調査表·写真
化									50		点の場			
現象		_	操作機構部の腐食、				3				合、D欄は 50点	目視	操作機構部、連結部に腐食、発錆、損傷の状態を確認する	調査表·写真
*	4)機構部	2	インターロック機構	まに不具合(	(不動作)がある		5					動作・目視	断路器の手動及び電動操作のインターロックに不具合がないか確認する(含む制御回路)	調査表
		•	=7.60 =7.60+0.6± 00.60	×	aL.		_		_					
		_	配線・配線接続部の				3						配線及び配線接続部、端子台の腐食の状態を確認する 制御器具に湿潤、腐食、損傷の状態を確認する	調査表·写真調査表·写真
		(2)	制御器具の湿潤、発	E輌のよびM	<b>                     </b>		3					日倪	制御函辞: 連洱、廣良、損傷の人態を確認する   制御回路部品に亀裂、破損、変形等の損傷がないか確認する。又、制御回路端子台、ヒューズ、抵	調宜衣 与具
	5)制御部	3	制御回路部品の亀絮	以、破損、逐	変形等の状態		3					目視	抗等に破損、腐食、過熱変色がないが確認する。使用期限の過ぎたヒューズを使用してないが確認する	調査表·写真
	5)制御部	4	制御配線の被覆変質 等の状態	<b>証、芯線の</b> 原	腐食・素線切れ、絶	縁物の劣化	7					目視・触手	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認する	調査表·写真
						(小計)	66							
		1	絶縁抵抗測定 (単体)	主回路部 (1000 V )	と対地間 メガー使用)	100MΩ以 上	. (9)	配信	電盤に1	含む	評価点B		配電盤全体の主回路絶縁抵抗を、1000Vメガーにて測定し、当該断路器が原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
7. 1	性能試験	0	(相対湿度80%以下)		と対地間 ガー使用)	2ΜΩ以上	(5)	配貨	電盤に食	含む	欄の点が 一つでも7 点以上の	計測	配電盤全体の制御回路絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定し、当該断路器が原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
		2	部分放電測定				(9)	配	電盤にお	含む	場合、D欄 は30点	計測	スーパホン、ウルトラホン等の部分放電測定器を用い、部分放電音の有無を確認する	データ・調査表
		3	主回路抵抗測定				7		10		.5.55 ///	計測	主回路抵抗を、直流電流通電又はその他方法により測定する	データ
						(小計)	7							
<u> </u>					換算	評価点合計	(100	点換算	評価)					
評価														
まと														
め														

### 参考電気5-80

### 表5.4-11a 高圧電磁接触器詳細診断手引書(1/2)

設置場所 設備名称 用 途 製造者名 製造年月 製造番号  診断年月日 天候 温度  詳細診断  □ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	形 式 定 格		診断実施者		診断手段	実施 方法	報告
用 途 製造者名 製造番号   製造番号	位 様		診断実施者		断	実施 方法	
製造者名 製造年月 製造番号    診断年月日   天候   温度   詳細診断   ℃    項目   No.   評価項目    経過年数 (K1)   K1 < 15   15 ≦ K1 < 20   20 ≦ K1 < 25	湿度		診断実施者		断	実施 方法	
製造年月 製造番号   診断年月日   天候   温度   ② C   ② C   ② C   ③ C   ③ C   ③ C   ③ C   ③ C   ③ C   ③ C   ③ C   ③ C   ④ C   ④ C   ④ C   ④ C   ⑥ C	湿度		診断実施者		断	実施方法	
製造番号	湿度		診断実施者		断	実施方法	告
製造番号			診断実施者		— 断 手	実 施 方 法	
診断年月日 天候 温度			診断実施者		<b>+</b>		
詳細診断     °C       項目     No.     評価項目       経過年数 (K1) K1<15 15≦K1<20 20≦K1<25			沙町 天 旭 旬		段		内
項目 No. 評価項目 経過年数 (K1) K1<15 15≦K1<20 20≦K1<25	***						容
経過年数 (K1)  K1<15  15≦K1<20  20≦K1<25			評 価	結果			
経過年数 (K1)  K1<15  15≦K1<20  20≦K1<25		評	価したの	. 1			
K1<15       15≦K1<20       20≦K1<25		AC 7					
K1<15							
1.経過年数 ① 15≦K1<20 20≦K1<25	評価点						
1.経過年数 ① 20≦K1<25	1						
20=1(1 < 20	3		5 10		聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
25≦K1	4						
	5						
	(/	小計) {	5				
① 塩害レベル		3	3		調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2.環境条件       ② 腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H <sub>2</sub> S,NH <sub>3</sub> が)	まど)	3	5		聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、遮断器への影響を確認する	調査表
③塵埃の付着状況		3	3		目視	遮断器の汚れ状態を目視で確認する	写真
① 故障・事故の履歴がある	(1)	小計) <sup>(2</sup>			四土版川	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	細木主
② 過去に性能・絶縁等に関連した修理・	交換の状況		5			週云の休主記録、点検記録等を調査する(5年程度)   過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表調査表
1000		3					
3.保全記録 3 開閉回数が多い 50000	0回以上	7	7 5		調査	度数計での回数確認する	調査表
,	<u> </u>						
	(7)	小計) 1	4				
(代替品なし、又は代替品において機能 必要とする。又、保守部品の供給、保守			5		===	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、構成部品の生産中止品の有無を確認する。	=m -tt-
4.生産中止製品対応 少要とする。又、保守部品の供給、保守			10		調査	次に当該接触器が生産中止品か否かの確認と、今後の保守対応も確認する	調査表
	(/		5	-	11+ 124		-m -t -t
① ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異	÷ = 10 66	Ę	)		聴覚	アトリー うだいき コロナーカンの単一の生態を探診する	調査表
5.稼動状況 ② 過熱臭、オゾン臭など異臭の状態	音の状態		5 10		臭覚	過熱臭、オゾン臭など異臭の状態を確認する	調査表

### 表5.4-11a 高圧電磁接触器詳細診断手引書 (2/2)

	設置場所				用途								
$\vdash$		<u> </u>	1				1		評価	<b>年</b>	診		提
	項目	No		評価項目		評価 配分点 A	·評価点 B		換算計評価点	備考	断 手 段	実施方法	出 資 料
	4 \ 14 65 40	1	塗装剥離、発錆、腐蝕の	状態		2					目視	台車部などの表面の塗装剥離、発錆、腐蝕の状態を確認する	調査表·写真
	1)外箱部	2	破損がある			2					目視	台車部などの表面の破損の状態を確認する	調査表·写真
	2)主回路端子	1	過熱変色の状態			7					目視	主回路断路部の過熱変色の状態を確認する	調査表·写真
	部	2	主回路断路部の摩耗、ス	メッキ剥がれ、損傷の状態		5					目視	主回路断路部の摩耗、メッキ剥がれ、損傷の状態を確認する	調査表·写真
	3)支持絶縁物	1	主回路導体支持物等の	)亀裂、破損、変形などの損傷	易の状態	7					目視	碍子、絶縁物の汚損、亀裂、破損の状態を確認する。	調査表·写真
	3) 文符祀稼彻	2	絶縁物、碍子などのコロ	ナ放電やトラッキングの痕跡	亦の状態	7					目視	絶縁物のコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
		1	開閉部の銀メッキの変色	色又は損傷の状態		5					目視	開閉部の銀メッキの変色又は損傷の状態を確認する	調査表·写真
	4)開閉部	2	開閉部の発錆の状態			5					目視	開閉部の発錆の状態を確認する	調査表·写真
		<u>(1</u>	) 操作機構の腐食、発錆、	損傷の状態		3					目視	操作機構の腐食、発錆、損傷の状態を確認する	調査表・写真
6		2	操作機構部の動作状態			5						電磁接触器動作開閉時、機構部の動作状況を確認する	調査表
劣化現象	5)機構部	F	インタロック機構の動作			3		50		評価点B欄の点 が一つでも7点の 場合、D欄は50点	動作·目視		調査表
象		$\vdash$	配線接続部の腐食の状			3						配線接続部の腐蝕の状態を確認する	調査表·写真
		2	制御器具の湿潤、発錆を			3					目視	制御器具の発錆および腐食の状態を確認する	調査表·写真
		3	補助継電器, 電磁接触: れ、接触又は動作不良:	器,補助開閉器,スイッチ類 がある	の接点の荒	5					動作·目視	補助継電器、スイッチ類を動作させ、接触不良又は動作不良がないかを確認する	調査表
	6)制御部	4	制御回路部品の亀裂、砲	破損、変形等の損傷の状態		3					目視	制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷の状態を確認する	調査表·写真
		(5	制御配線の被覆変質、施線物の劣化の状態	芯線の腐食・素線切れ、		7					目視·触手	目視及び触手にて、制御配線の被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認する	調査表·写真
		6	補助接触子, 補助リレー	-などに銀移行が発生してし	る	5					目視	制御機器類の銀移行の発生の有無を確認する	調査表·写真
				_	(小計)	77							
		<b>1</b>	絶縁抵抗測定 (単体)	主回路部と対地間 (1000Vメガー使用)	100MΩ以上	9					計測	主回路の絶縁抵抗を1000Vメガーにて測定する	データ
			(相対湿度80%以下)	制御回路と対地間 (500Vが一使用)	2MΩ以上	5				評価点B欄の点	計測	制御回路の絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定する	データ
7 10	生能試験	2	主回路抵抗測定			7		10		が一つでも7点の	計測	主回路抵抗測定器を使用し、直流電流を通電し電圧降下法、又はその他の方法で抵抗値を測定する	
/ . 1	工口口以对次	(3	開閉動作試験	最低動作試験		5				場合、D欄は 30 点とする	試験	動作電圧測定器を使用し、操作電圧を変化させ、投入又は遮断する最低電圧を測定する	データ
		_	NINI STATE OF THE PARTY	開閉極時間測	定	5				無こする	試験	開閉特性試験装置を使用し、投入、遮断特性時間を測定する	データ
		-			/ · · -1 ·	6.1	-						-
-				42. feb:	(小計) 評価点合計	31	占格名	र ≣क /ac \	1				-
$\vdash$					计心从方式	(100	ノは揆昇	₽6〒1四 <i>)</i>	1				1
評価													
伸ま													
۲													
め													
ь	1												

### 表5.4-12a 計器用変成器詳細診断手引書(1/1)

									2C.1 12a	н і нн / із	交换证价值的例 1 月百~1/	
設置場所			я	杉 式					-			
設備名称			Į.	定 格								
用 途												
製造者名			,	1 ++						=^		+=
製造年月			1.	士 様						診		提
製造番号										断	E # + >+	出
	診断	年月日 天候	温度	湿度			診	断実施る	<b>š</b>	手	実 施 方 法	資
詳細診断			°C	%								
							ī	平価:	<del></del>	段		料
項目	No.	評	価 項 目		評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	1	経過年数 K1<1 15≦K1· 20≦K1· 25≦k	5 1 <20 3 <25 4		5		10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
				(小計)	5							
	1	塩害レベル			3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件	2	腐食性ガスの状況 (NO <sub>X</sub> , SO <sub>2</sub>	(,H <sub>2</sub> S,NH₃など)		3		5			聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、計器用変成器への影響を確認する	調査表
E. 3850811	3	塵埃の付着状況			3					目視	計器用変成器の汚れ状態を確認する	写真
				(小計)	9							
	1	故障・事故の履歴がある			2						過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	2	過去に性能・絶縁等に関連	重した修理・交換の∜	犬況	5		5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
				(小計)	7							
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、又は代替品に、改造を必要とする	おいて機能の確保はて		5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、当該器が生産中止品の場合、代替品の確認をし交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
				(小計)	5							
		ビビリ音・うなり音、コロ		犬態	5					聴覚	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
5. 稼働現象	(2)	過熱臭、オゾン臭、ワニス	く 異など異臭の状態		5		10			臭覚	過熱臭、オゾン臭などの異臭の状態を確認する	調査表
				/.i.=1\	10							
	(1)	モールド部の変色、変形、	色列の44能	(小計)	10 7	-				日祖	モールド部の変色、変形、亀裂の状態を確認する	調査表・写真
6. 劣化現象	2				5		50		評価点B欄の点 が一つでも7点の	目視目視	モールト部の変色、変形、亀袋の状態を確認する   端子接続部(引出し形含む)の変色の状態を確認する	調査表・写真
5. 另记玩家			THE STATE OF THE S	(小計)	12		- 50		が一 り でも7点の 場合、D欄は50点	17X	「THI / JAWAT / JIM マルロ は / Y 久 ログ Y / O C MEDU 7 で	m且次:
	_		各巻線間と対地間	(1,81)		-						
		絶縁抵抗測定 (単体)	(1000 V メガー使用)	100MΩ以上	(9)	配	電盤に	含む	評価点B欄の点	計測	配電盤全体の主回路絶縁抵抗を、1000Vメガーにて測定し、当該計器用変成器が原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
7. 性能試験	1	(モールドの場合) (相対湿度80%以下)	制御回路と対地間 (500 V メガー使用)	2ΜΩ以上	(5)	配	電盤に	含む	が一つでも7点以 上の場合、D欄は 30点	計測	配電盤全体の制御回路絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定し、当該計器用変成器が原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
				(小計)	0		10					
				換算評価点合計	(10	0点換算	(評価)					
評			-									
まと												
8												

### 表5.4-13a コンデンサ・直列リアクトル詳細診断手引書(1/2)

設置場所					形	式							
設備名称						格							
用途					~	н					-		
製造者名													
製造年月					仕	様					診		報
製造番号											断		告
表担留 7	=^	断年月日	天候	温度		 湿度			診断実施者	۷		実施方法	
詳細診断	砂	断平月口 2	大阪						<b>砂町夫</b> 加石	1	手		内
計細診町				°C		%					段		容
									評価系	洁 果			
項目	No.		評	価項	目		評価配分点 A	評価点 B	集算 重み付 けC D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	1	- A	K1 · 15≦k 20≦k	数(K1) <15 (1<20 (1<25 ≦K1	評価。 1 3 4 5		5		10		聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
	1	塩害レベル				(小計)	5 3				調本	  海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
	)	腐食性ガスの状	÷₽ (NO.,	. SO., H.S. NI	H。オ゚ピ)		3		-		10.7.1.	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、コンデンサへの影響を確認する	調査表
2. 環境条件	0	塵埃の付着状況		, σοχ, π2ο, π	113'4 - 7		3		5			コンデンサの汚れ状態を確認する	写真
	(3)	壁埃の刊有仏流				(小計)	9		-		日倪	コンナンリの汚れ状態を帷部する	<del>- 万</del> 具
	<b>a</b>	故障・事故の履歴	H 18 + 7	7		(小計)					明七兩八	  過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	一一一一
3. 保全記録	_	改厚・争成の復加 過去に性能・絶縁			11. 六協/	N4# 20	5		5			週去の休主記録、点検記録等を調査する(3年程度) 過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表調査表
5. 床主記錄	(2)	週五1〜11年化・花花	<b>▼</b> 1~19	対理した修巧	E-又按U	(小計)	7		-		国で取り	<u>脚大の休主記録、点快記録寺で嗣宜する(34性及)</u>	調宜衣
4. 生産中止製品対応	1	代替品なし、又は改造を必要とする	は代替品	品において棚	き能の確		5		10			製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、当該器が生産中止品の場合、代替品の確認をし、受機に改造を伴うか否が確認する	調査表
						(小計)	5		†   <b> </b>				
	1	ビビリ音・うな	り音、	コロナ音の	)状態		5				聴覚	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
	2	過熱臭、オゾン	臭、ワ	ニス臭なと	「異臭の	状態	5		]		臭覚	過熱臭、オゾン臭などの異臭の状態を確認する	調査表
5. 稼動状況									10				
						(小計)	10		1				

### 参考電気5-84

### 表5.4-13a コンデンサ・直列リアクトル詳細診断手引書(2/2)

_		1							•		· · · —··		/レ計型の可丁の音(と/ と/	1
	設置場所						用途					=4		+0
										評価	結 果	診断	実施方法	報 告 内
	項目	No		評	価 項	i B		評価 配分点 A	評価点	換算 重み付 けC D (B/A×C)	川つ	診断手段	关 ル カ 広	内 容
		1	塗装剥離、	発錆、腐食	の状態			2				目視	塗装の剥離、錆の発生、腐食の状態を確認する	調査表·写
		2	破損がある	ı				2				目視	破損がないか確認する	調査表·写
	1)外箱部	3	油漏れの状	態				7				目視	油漏れの状態を確認する	調査表·写
		4	タンクの膨	らみの状態				7				目視	タンクの膨らみの状態を確認する	調査表·写
6	2)外部端子部	1	過熱変色の	)状態				7		-	評価点B欄の点	目視	過熱による変色の状態を確認する	調査表·写』
劣化現象	3)支持絶縁物	1	碍子部(セメ	シチング部	(含む)の亀	裂、破損、	の状態	7		50	が一つでも7点 の場合、D欄は 50点	目視	碍子部の亀裂、破損、変形の状態を確認する	調査表·写
	4)制御部	1	配線・配線	接続部の腐	食の状態			3		<u> </u>  -		目視	配線及び配線接続部の腐食の状態を確認する	調査表·写
	5)付属品·補 機類	1	膨らみ検出	装置の状態	SEC.			7		-		目視	端子台の発錆及びリード線の締め付け状態を確認する	調査表·写
							(小計)	42						
			絶縁抵抗測定	主回路と対 (1000V効	対地間 一使用)	高圧月 100M	引 Ω以上	(9)	(配)	電盤に含む)		計測	配電盤全体の主回路絶縁抵抗を1000Vメガーにて測定し、当該コンデンサ、直列リアクトルが原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
7. 1	性能試験	1	(単体) (相対湿度 80%以下)	制御回路。 (500Vメガ-	と対地間 -使用)	2M Ω 以	上	(5)	(配	電盤に含む)	評価点B欄の点 が一つでも7点 以上の場合、D	計測	配電盤全体の制御回路絶縁抵抗を500Vメガーにて測定し、当該コンデンサ、直列リアクトルが原因で基準値を満たさなかった場合、評価配分点を与える	データ
											欄は30点			
							(小計)	0		10				
							算評価点合計		│ ○点換算	[評価)				
評価まとめ														

### 表5.4-14a 保護継電器詳細診断手引書(1/1)

設置場所	形式						
設備名称	定格						
用 途							
製造者名	仕 様				診		提
製造年月	II 14				No.		
製造番号					断	作業要領	出
	診断年月日 天候 温度 湿度	診	断実施者		手	11 未 女 限	資
詳細診断	℃ %						
			評価	結 果	段		料
項目	No. 評 価 項 目	評価 配分点 A 評価点	換算 重み付 評価	点 備老			
		А В	I†C D (B/A×				
1. 経過年数	① 経過年数 (K1) 評価点  K1<15 1  15≦K1<20 3  20≦K1<25 4  25≦K1 5	5	10		聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
	(小計)	5					+
	(7·11) (1) 塩害レベル	3			調本	  海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
	② 腐食性ガスの状況 (NO <sub>X</sub> , SO <sub>X</sub> , H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> など)	3				周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、継電器への影響を確認する	調査表
o ====================================	(2) 腐食にガスの状況 (NOX, 30X, 1123, N13など) (3) 塵埃の付着状況	3	_			周囲の火地里、環境等について確認する。 継電器の汚れ状態を確認する	写真
2. 環境条件	③ 塵埃の11 宿状沈	3	5		目視	歴 电	
							1
	(小計)	9					<u> </u>
3. 保全記録	① 故障・事故の履歴がある	2	5		聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
	(小計)	2					1
4. 生産中止 製品対応	① 代替品なし、又は代替品において機能の確保はできるが 改造を必要とする (小計)	5	10		調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、当該器が生産中止品の場合、代替品の確認をし交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
					-1:01 D±24	はは11年、これ11年かばの国本の事態を打ち到すて	-m * ±
	① ビビリ音、うなり音、コロナ音などの状態	5				ビビリ音、うなり音などの異音の状態を確認する	調査表
5. 稼働状況	② 過熱臭、オゾン臭など異臭の状態	5	10		臭覚	過熱臭、オゾン臭などの異臭の状態を確認する	調査表
	(小計)	10					
	① はんだ部の亀裂や損傷の状態	5			目視		調査表·写真
	② カバーの破損や汚れの状態	3				カバーの破損や著しいよごれの状態を確認する	調査表·写真
	③ 接点部の接点の荒れ、変色、変形の状態	5			目視	接点部の荒れ、変色、変形の状態を確認する	調査表·写真
6. 劣化現象	④ 表示器などの動作・復帰の状態	5	50			Ryを実際に動作させ、表示器の動作不良又は復帰不良がないか確認する	調査表
	⑤ 整定タツプの緩みや変形などの状態	5			目視	整定タツブの緩みや変形の状態を確認する	調査表·写真
	⑥ 回路部品の変形やひび割れの状態	5			目視	回路部品の変形やひび割れの状態を確認する	調査表·写真
	(小計)	28					
	① 絶縁抵抗測定(単体) 電気回路一括と対地間 (14対湿度80%以下) 電気回路一括と対地間 (500∨メガー使用) 2 MΩ以上	(5) 配	電盤に含む	評価点B欄の点	計測	制御回路の絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定する。測定は、回路一括で行う(電子機器等、500Vのメガーで損傷するものがあるため、事前に回路 検討と試験前の現品確認を十分行う)	データ
7. 性能試験	② 動作特性 基準外	9		が一つでも7点以 上の場合、D欄は 30点	試験	点検基準に準じて、整定値における動作時間・動作値などの特性試験を実施する (Ryの種類によって試験内容が異なるので、試験前の確認を十分行う)	データ
	(小計)	9	40				<del>                                     </del>
			10 mar(#E)				1
極	<b>                                      </b>	(100点換算	計1四)				
価							
ま と							
め							

### 参考電気5-86

### 表5.4-15a 低圧受配電盤類詳細診断手引書(1/2)

											_ <u> </u>			
設置場所					形 式									
設備名称					定格									
用 途														
製造者名					│ - 仕 様							診		報
製造年月					1± 1**									
製造番号												断	実施方法	告
	診	折年月日	天 候	温度	湿度			診	断実施	者		手		内
詳細診断				°C	%	,						段		容
									評	平価糸	吉 果	7 ~		-
項目	No.		評	· 価 項	1		評価配分点 A	評価点: B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	1		K1 15≦h 20≦h	数(K1) <15 <1<20 <1<25 ≦K1	評価点 1 3 4 5		5		10			聞き取り	完成図書、機器銘:板等により調査する	調査表
						(小計)	5							
	_	塩害レベル					3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件	2	腐食性ガス	スの状況(N	O <sub>X</sub> ,SO <sub>X</sub> ,H <sub>2</sub> S	,NH₃など)		3		5			聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、盤への影響を確認する	調査表
2. *******	3	塵埃の付え	<b>着状況</b>				3					目視	配電盤内の汚れ状態を目視で確認する	写真
						(小計)	9							
	1	故障・事故	の履歴がる	ある			2					聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	2	過去に性能	能・絶縁等に	こ関連した修	を理・交換の物	<b></b> 院	5		5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
						(小計)	7							
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし改造を必要		替品において	<b>で機能の確保</b>	は出来るが	5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、生産中止品の有無確認する。次に主回路機器及び保護継電器に生産中止品が有る場合、交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
						(小計)	5							
	1	ビビリ音、	うなり音、コ	ロナ音など	の異音の状態	Š	5					聴覚	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
5. 稼働状況	2	過熱臭、オ	「ゾン臭、ワ	ニス臭など	異臭の状態		5		10			臭覚	扉を開放し、盤内部の過熱臭、オゾン臭、ワニス臭などの異臭の状態を確認する	調査表
						(小計)	10							

### 表5.4-15a 低圧受配電盤類詳細診断手引書(2/2)

	設置場	師							用途				1=		1		
<u> </u>	政臣勿	1171							л м		ı				診		報
										評価			评価	結果	断	実 施 方 法	報告
	項	目	No.	割	F	価	項目	1		配分点	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	用つ	手 段	天 旭 刀 瓜	容
			1	錆などによる欠落状!	態、鴈	腐食の	状態			7					目視	盤外周の錆の状態、錆びによる欠落(穴が開く)がないかを確認する	調査表·写真
	1)外	箱部	2	扉、ハンドルがスムー	ーズに	こ動作し	しない			3					目視	扉・ハンドルの開閉を行い、スムースに動作するかを確認する	調査表·写真
			3	点検窓などのパッキ	ン類	に損傷	の状態	į		3					目視	点検窓、ドア等のパッキンにの傷・亀裂等の状態を確認する。雨水等の侵入の痕跡の状態を確認する	調査表·写真
			1	導体の塗装、メッキの	変色	色、腐食	を以ばす	離の	犬態	5					目視	導体の塗装、メッキの変色又は剥離の状態を確認する	調査表·写真
	2)主[ 導体部 (内部	部	2	過熱変色の状態						7					目視	導体の過熱変色の状態を確認する。サーモラベルの貼り付けが有る場合、その変色の状態も確認する	調査表・写真
	(1.34)	,	3	亀裂、破損、変形など	どの打	損傷の	状態			5					目視	導体の破損、変形などの損傷、腐食の状態を確認する	調査表·写
	3)支持	持	1	主回路導体支持物等	の亀	裂、破	損、変刑	多などの	D損傷の状態	7					目視	主回路導体支持物等の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
	絶縁	物	2	絶縁物、碍子などの=	コロナ	放電や	5トラッキ	Fングσ	痕跡の状態	7					目視	主回路導体支持物のコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
			1	接触部、断路部の腐	食皮	変膜が生	上成のも	犬態		5					目視	引出機器の接触部、断路部の腐食被膜の状態を確認する	調査表·写真
6	4)引出部	出機構	2	主回路断路部、シャン					器、VT、	5				評価点B欄の点	動作・目視	引出機器について、実際に引出、挿入を行い、断路部の状態確認、シャッタを含めた動作の円滑 さ、インターロックの良否を確認する	調査表・写真
劣化			(1)	配線接続部の腐食の	)状態	į.				3		50		が一つでも7点 の場合、 D欄	目視	配線及び配線接続部、端子台の腐食の状態を確認する	調査表·写真
現			2	制御器具の湿潤、発	錆お	よび腐	食の状	態		3				は50点	目視	制御器具の湿潤、腐食、損傷の状態を確認する	調査表·写真
象		=	3	補助継電器、配線用スイッチ類の接点の						5					動作・目視	シーケンス試験を行い、補助開閉器、スイツチ類の接触不良又は動作不良の有無確認する。また、接触部、接点部を目視で確認し、荒れがないか確認する	調査表·写真
	5)制御	卸部	4	制御回路部品の亀勢	是、破	效損、変	形等の	損傷0	)状態	3					目視	制御回路部品に亀裂、破損、変形等の損傷の状態を確認する。又、制御回路端子台、ヒューズ、抵抗等の破損、腐食、過熱変色の状態を確認する。使用期限の過ぎたヒューズは使用してないか確認する	調査表・写真
			(5)	制御配線の被覆変質 絶縁物の劣化の状態	复、芯 s	線の原	富食・素	線切れ	١,	7					目視•触手	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認 する	調査表·写
		ľ	6	切替スイッチ、電磁技	妾触 暑	器などに	こ銀移行	うが発	生している	5					目視	制御機器の銀移行の発生の有無を確認する	調査表·写真
			1	冷却装置の異音、振	動の	)状態				3					目視	冷却装置を手動で運転させ、異音、振動の状態を確認する	調査表
	6)付加	属品	2	冷却装置の目詰まり	の状	態				3					目視	フィルタ等にめずまりの状態を確認する	調査表
		Ī							(小計)	86							
					主	回路部	<b>『と対地</b>	旭間	1面あたり						=1 100	主回路の絶縁抵抗を、1000Vメガーにて測定する。測定は、遮断器・断路器等によって区分し、	
				絶縁抵抗測定	(10	000√ <i>&gt;</i>	ガーほ	も用)	5ΜΩ以上	9				評価点B欄の点	計測	測定する(データに異常や疑義が無い限り、ケーブル外し等工具を用いての回路区分は行わない)	データ
7.	性能試	験	1	(相対湿度80%以 下)			格と対地 ガー使		1面あたり 1MΩ以上	5		10		が一つでも7点 以上の場合、D 欄は30点	計測	制御回路の絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定する。測定は、回路一括で行う(電子機器等、50 0Vのメガーで損傷するものがあるため、事前に回路検討と試験前の現品確認を十分行う)	データ
		Ī					-	-	(小計)	14							
								換算	評価点合計	(100	)点換算	評価)					
評										•				•			•
価ま																	
٤																	
め	1																

### 表5.4-17a 直流電源装置詳細診断手引書(1/2)

							2011	.,	//16 /		十和砂肉子	J. 🗎 🔻 /	<b>-</b> /	
設置場所						形 式								
設備名称						定格								
用 途														
製造者名						仕 様								
製造年月						11 作来						診		報
製造番号												断手	実施方法	告
	診断의	年月日	天 候	温度	ŧ	湿度			彰	断実施者		手順	X,167,12	報告内容
詳細診断					°C		%					//GC		ь
										評 価 :	 結 果			
項目	No.			評(	価工	頁 目		評価 配分点 A	評価点 B	集算 重み付 けC D (B/A×C)	備考			
										(B/A×C)				
			経過年数	数 (K1)		評価点								
			K1<	<10		0								
4-4-4-144	1		10≦K	1<15		2		5						
1. 経過年数			15≦K	1<20		4				30		調査	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
			20≦	≦K1		5								
							(小計)	5						
	1	点検時の	動作不良・再	調整箇	所の有	無(過去5年間	])	7				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する	調査表
	2	故障・修理	型歴の有無(i	過去5年	間)			7				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する	調査表
2. 保全記録	3	故障発生	の頻度(過去	(1年間)				7		5		聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する	調査表
	4	メーカ交換	弹推奨部品(i	過去5年	間)			5				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する	調査表
							(小計)	26						
3. 生産中止 製品対応	1	代替品なり改造を必要		品におい	いて機能	能の確保はでき	きるが	9		15		調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、生産中止品の有無を確認する。	調査表
							(小計)	9						
	1	ビビリ音、	うなり音、コロ	ロナ音な	どの異	音の状態		5				聴覚	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
4. 稼働状況	2	過熱臭、ス	トゾン臭、ワニ	ニス臭な	ど異臭	.の状態		5		10		臭覚	オゾン臭、ワニス臭など異臭の状態を確認する	調査表
							(小計)	10						

### 表5.4-17a 直流電源装置詳細診断手引書(2/2)

	設置場所		用途	-			T ( ( )			
=						評価:	結 果	診 断	<b>-</b> 15-1-1	報 告
	項 目	No.	評価項目	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC 換算 評価点 D (B/A×C)	備考	手 段	実施方法	1 内 容
	1)外箱部	1	錆などによる欠落状態、腐食の状態	7				目視	外箱部の錆などによる欠落、腐食の状態を確認する	調査表·写真
	1 / グト不日 ロり	2	扉、ハンドルがスムーズに動作しない	3				動作	扉の開閉、ハンドル動作がスムーズに行えることを確認する	調査表·写真
		1	導体の塗装、メッキの変色、腐食または剥離の状態	5				目視	主回路・接続部導体の塗装、メッキの変色、腐食または剥離の状態を確認する	調査表·写真
	2)主回路 •接続部	2	過熱変色の状態	7				目視	主回路・接続部の過熱変色の状態を確認する	調査表·写真
5	יום טעוי אַנ	3	亀裂、破損、変形などの損傷の状態	5				目視	主回路・接続部の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
	3)支持	1	主回路導体支持物等に亀裂、破損、変形などの損傷の状態	7				目視	主回路導体支持物等に亀裂、破損、変形など損傷の状態を確認する	調査表·写真
劣	絶縁物	2	絶縁物、碍子などのコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態	7		20		目視	支持絶縁物、碍子などのコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
化現		1	配線接続部の腐食の状態	5				目視	配線接続部の腐食の状態を確認する	調査表·写真
象		2	制御基板実装部品の亀裂、破損、変色、変形などの損傷の状態	5				目視	制御基板実装部品の亀裂、破損、変色、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
		3	制御回路部品の亀裂、破損、変形などの損傷の状態	5				目視	制御回路部品の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
	4)制御部	4	制御配線の被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の 状態	7				目視	制御配線の被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態 を確認する	調査表·写真
		5	コネクターの接続、緩みの状態	5				目視	コネクターの接続、緩みの状態を確認する	調査表·写真
			(小計)	68						
		0	出力特性出力電圧・電流の安定性	9				調査	点検記録を調査する	調査表
		2	絶縁抵抗測定 主回路と対地間	9			評価点B欄の点が 一つでも9点の場	調査	点検記録を調査する	調査表
6.	生能試験	3	警報動作	5		20	合、D欄は20点	調査	点検記録を調査する	調査表
		4	負荷電圧補償回路動作	9				調査	点検記録を調査する	調査表
			(小計)	32						
			換算評価点合計	(100	)点換算	評価)				
評										
価ま										
ځ										
め										
			表来! たい夜日ギャス担会 部体上Mの小型はなれた吟いも部体上し							

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価点Aの小計はそれを除いた評価点とする。

### 表5.4-18a 無停電電源装置詳細診断手引書(1/2)

								1							
設置場所						形	式								
設備名称						定	格								
用 途															
製造者名						仕	様								
製造年月						ΙΤ	134						診		報
製造番号													断	実施方法	告
	診断의	年月日	天 候	温度		湿力	度			診断実	施者		一 手 順		報 告 内 容
詳細診断				°C	;		%	ó							-
											評価	 結 果			
項目	No.			評 価	項	目			評価 配分点 A	評価点 重み	換算 付 評価点 D (B/A×C	I/⊞ ″⊃			
					1										
				数(K1)		評価									
				<10		0			l _						
1. 経過年数	(1)			(1<15		2			5	30	)		調査	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
				(1<20		4									
			20≦	≦K1		5									
								(小計)	5						
	1	点検時の	動作不良・再	     再調整箇所(	の有無	(過去5	年間)		7				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する	調査表
	2	故障・修理	型歴の有無(	過去5年間)	)				7				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する	調査表
2. 保全記録	3	故障発生の	の頻度(過去	には (1年間)					7	5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する	調査表
	4	メーカ交換	負推奨部品(	過去5年間)	)				5				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する	調査表
								(小計)	26						
3. 生産中止製品対応	1	代替品なし 改造を必要	ン、又は代替 要とする	品において	∵機能の	の確保は	はできるか	Ñ	9	15			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、生産中止品の有無を確認する。	調査表
								(小計)	9						
	1	ビビリ音、	うなり音、コ	ロナ音などの	の異音	の状態			5				聴覚	ビビリ音、うなり音、コロナ音などの異音の状態を確認する	調査表
4. 稼働状況	2	過熱臭、オ	トゾン臭、ワ	ニス臭など	異臭の	状態			5	10	)		臭覚	オゾン臭、ワニス臭など異臭の状態を確認する	調査表
								(小計)	10						

### 表5.4-18a 無停電電源装置詳細診断手引書(2/2)

	設置場所			用途	- ///	11.		<u> Д</u>	一个四个四个	<i>/</i>	, _, 	
	<b>以巨-3///</b>			713 25		1		- I	/ <u>/</u> B	診		報
					評価		E-	平価:	結 果 	断	実施方法	告
	項 目	No.	評価 耳	頁 目	/\ L	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	手 段	54,675.12	内容
	1)外箱部	1	錆などによる欠落状態、腐食の状態	態	7					目視	外箱部の錆などによる欠落、腐食の状態を確認する	調査表·写真
	1/27不日ロり	2	扉、ハンドルがスムーズに動作し	ない	3					動作	扉の開閉、ハンドル動作がスムーズに行えることを確認する	調査表・写真
	-> >	1	導体の塗装、メッキの変色、腐食:	又は剥離の状態	5					目視	主回路・接続部導体の塗装、メッキの変色、腐食又は剥離の状態を確認する	調査表·写真
	2)主回路 •接続部	2	過熱変色の状態		7					目視	主回路・接続部の過熱変色の状態を確認する	調査表·写真
5	13/10/11/	3	亀裂、破損、変形などの損傷の状態	態	5					目視	主回路・接続部の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
.	3)支持	1	主回路導体支持物等に亀裂、破損	、変形などの損傷の状態	7					目視	主回路導体支持物等に亀裂、破損、変形など損傷の状態を確認する	調査表·写真
劣	絶縁物	2	絶縁物、碍子などのコロナ放電や	トラッキングの痕跡の状態	7		20			目視	支持絶縁物、碍子などのコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表・写真
化理		1	配線接続部の腐食の状態		5					目視	配線接続部の腐食の状態を確認する	調査表·写真
現 象		2	制御基板実装部品の亀裂、破損、	変色、変形などの損傷の状態	5					目視	制御基板実装部品の亀裂、破損、変色、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
		3	制御回路部品の亀裂、破損、変形	などの損傷の状態	5					目視	制御回路部品の亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
	4)制御部	4	制御配線の被覆変質、芯線の腐食 状態	・素線切れ、絶縁物の劣化の	7					目視	制御配線の被覆変質、芯線の腐食·素線切れ、絶縁物の劣化の状態 を確認する	調査表·写真
		⑤	コネクターの接続、緩みの状態		5					目視	コネクターの接続、緩みの状態を確認する	調査表·写真
				(小計)	68							
		1	出力特性 出力電圧・電	流の安定性	9					調査	点検記録を調査する	調査表
		2	絶縁抵抗測定 主回路と対地	間	9				評価点B欄の点が「一つでも9点の場	調査	点検記録を調査する	調査表
6. '	性能試験	3	警報動作		5		20		合、D欄は20点	調査	点検記録を調査する	調査表
		4	バイパス切替動作		9					調査	点検記録を調査する	調査表
				(小計)	32							
				換算評価点合計	(100	)点換算	評価)					
評												
価												
まと												
め												
												<u> </u>
			該当したい項目がある場合 証価占A									

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価点Aの小計はそれを除いた評価点とする。

### 表5.4-19a 制御弁式蓄電池部詳細診断手引書(1/2)

設置場所					形	式										
設備名称					定	格										
用 途																
製造者名						+*								診		報
製造年月					仕	様										
製造番号														断	   実施方法	告
	診断	年月日	天 候	温度	湿	度			į	診断実施	施者			手	关 旭 刀 丛	内
詳細診断				°C	;	%								順		容
											į.	平価糸				Ħ
項目				=v /=c	<b>⊤</b> क	_			評価				H 210			
項目	No.			評価	項	目			配分点 A	評価点: B	重み付 けC	評価点	備考			
												(B/A×C)				
								7								
			経	過年数 (I			評価点									
			MSE形	長	寿命M	SE形	#1 II— /III									
  1. 経過年数	1		5≦K1<	7 10	)≦K1<	<13	1		5		30			調査	  完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
1. 胜迥十奴			7≦K1<	9 13	3≦K1<	<15	3				30			初生	元成凶者、成命如似寺により調査する	初且衣
			9≦K1		15≦K	1	5									
		•						_								
								(小計)	5							
	1	保全業務を	を実施した記録	録がない					2		10			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
2. 保全記録								(小計)	2		10					
	1	周囲温度							7		00			2016	田田油 庄大 被罚 十 7	一一一
3. 稼働状況								(小計)	7		20			測定	周囲温度を確認する	調査表

### 表5.4-19a 制御弁式蓄電池詳細診断手引書(2/2)

									100 II	1 144 ノ	ナし田		ᅺᆔ	一部例ナカ音	\_/	,	
	設置場所								用途						=^		+0
	項目		No.		評	価	項	目		評価			平 価 第		診 断 手	実施 方法	報告内容
	块 口		VO.		āŤ	ТШ	垻			配力点 A	評価点 B	重み付 けC	評価点 D (B/A×C)	備考	段		容
4	1)架台、	収	1	塗装剥離、発錆、腐	食の状	態				2					目視	塗装はがれ、錆の発生有無を確認する	調査表·写真
· 劣	納箱		2	破損がある						2					目視	外観上、破損部の有無を確認する	調査表·写真
化	2)蓄電池	也	_	電槽、蓋の亀裂、変						7		10			目視	全セルの電槽、蓋の亀裂、変形、損傷及び漏液の有無を確認する	調査表·写真
瑪	の外観		2	端子、接続板、接続	線、ボ	ルトス	スはナ	ットの3		5					目視	全セルの端子、接続板、ボルト、ナットに変色、錆の発生状態を確認する	調査表·写真
象									(小計)	16							
			1	浮動充電	単電池	電圧の	の規格	値外れ		9				評価点B欄の点が 一つでも9点の場	測定	JIS C1102に規定された0.5級以上又はこれと同等以上の 精度を持つ計器で全セルの端子電圧を測定する	調査表·測定表
5.	性能試験				蓄電池	の表	面温度	上昇		5		30		合、D欄は30点	測定		調査表·測定表
			2	内部抵抗	単電池	の内部	邹抵抗	の規格	値外れ	9					測定	内部抵抗測定器で全セルの内部抵抗を測定する	調査表·測定表
									(小計)	23							
_	1								換算評価点合計	(100	)点換算	評価)					
評																	
但ま																	
ع																	
Ø,																	
_	1																

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価点Aの小計はそれを除いた評価点とする。

### 表5.4-20a ベント形蓄電池部詳細診断手引書(1/2)

設置場所			π/ _									
			形式							_		
設備名称			定 格	•						<u> </u>		
用 途												
製造者名			 <b>  仕</b> 様							診		報
製造年月			1 13	`								
製造番号										断	   実施方法	告
	診断	年月日 天候 温度	湿度			i	診断実	施者		手		内
詳細診断		°(	96	5						ᄪ		容
		<u> </u>						評価	± <b>=</b>	順		台
						評価				1		
項目	No.	評価	項目			配分点 A	評価点	重み付 評価点	備考			
							В	IfC D (B/A×C)	C HII			
		経過年数 (	K1)									
		CS形	HS形	評価点								
		10≦K1<14 !	5≦K1<7	3								
		14≦K1	7≦K1	5	1							
	1					5						
1. 経過年数		経過年数 (	K1)		7			15		調査	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
		AM, AMH, AH,		評価点								
		12≦K1<1		3	+							
		12≦K1 < 15≦K1		5	-							
		10=1(1		3	_							
					( d) = 1 \	-				_		
	1				(小計)	5	-			明七四八	海上办况入司科 上校司科英士部本十7/5/5·20年》	一一一
0 /0 0 =3 02		保全業務を実施した記録がない	184			2					過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
2. 保全記録	(2)	過去に均等充電を実施した記録が	かない			5		10		聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
					(小計)	7						
3. 稼働状況	1	周囲温度				5		10		測定	  周囲温度を確認する	調査表
- 12,120 1,120					(小計)	5				×1,7C		¥7.4.5

### 表5.4-20a ベント形蓄電池部詳細診断手引書(2/2)

					120.4	20a • •	717	グ田电	/ <u>    </u>	いる中心	世診断于分音	(2/ 2	/	
	設置場所				用 途									
				·			評価		Ē	平価	結 果	診 断	実施方法	報 告 内
	項目	No.		評 価	項 目		配分点	評価点 国	iみ付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	手 段	关心 万 丛	内 容
	1)架台、収	1	塗装剥離、発錆、	腐食の状態			2					目視	塗装剥離、錆の発生有無を確認する	調査表·写真
	納箱	2	破損がある				2					目視	外観上、破損部の有無を確認する	調査表・写真
4		1	電槽、蓋の亀裂、	变形、損傷及で	び漏液		7					目視	全セルの電槽、蓋の亀裂、変形、損傷及び漏液の有無を確認する	調査表·写真
少	の茶売水	2	端子、接続板、接線	売線、ボルトス	又はナットの変色、	発錆	5					目視	全セルの端子、接続板、ボルト、ナットに変色、錆の発生状態を確認する	調査表・写真
115	2)蓄電池 の外観	3	各種栓体及びパッ-	キンの汚損、碌	破損、亀裂		5		35			目視	液栓・排気栓等の栓体及び栓体等のパッキンについて損傷の有無を確認する	調査表・写真
現象	0 7 7 1 1 JU	4	触媒栓の汚損、変形	杉、破損、亀貂	<sup>죗</sup>		5					目視	触媒栓の異常の有無、補水頻度(減液量)の増加を確認する	調査表・写真
潈		⑤	極柱、極板、セパ	<b>ノータ等の損</b> 値	傷の状態		5					目視	極柱、極板、セパレータ等について異常の有無を確認する	調査表・写真
	3)電解液	1	電解液の規定液面線	線外れ、液面/	バラツキ		7					目視	全セルの電解液面を確認する	調査表・写真
						(小計)	38							
				単電池電圧(	の規格値外れ		9					測定	JIS C1102に規定された0.5級以上又はこれと同等以上の 精度を持つ計器で全セルの端子電圧を測定する	調査表·測定表
5.	性能試験	1	浮動充電	蓄電池の電	解液温度上昇		5		30		評価点B欄の点が 一つでも9点の場 合、D欄は30点	測定	JIS B7411に規定された±1℃以内又はこれと同等以上の精度を持つ温度計で蓄電池の電解液を測定する	調査表・測定表
				電解液比重	の規格値外れ		9					測定	JIS B7252に規定された±0.005以内又はこれと同等以上の精度を持つ比重計で全セルの比重を測定する	調査表・測定表
						(小計)	23							
					換算	「評価点合計	(100	D点換算訊	価)					
評														
価														
まと														
め														
					: ^ か 小 =   (ナフ + ナ <b>)</b> ハ									

注記1:評価項目に該当しない項目がある場合、評価点Aの小計はそれを除いた評価点とする。

### 表5.4-22a ディーゼル機関詳細診断手引書(1/2)

設置場所			形 式								
設備名称			定格						-		
用途			7C 1F						-		
製造者名			仕 様						診		報
製造年月											
製造番号			運転時間						断	   実施方法	告
		诊断年月日 天 候 温 度	湿度		衫	断実施	:者		· 手	天 ル カ 法 	内
詳細診断		°C	%						,		,
						=a; /ac	· + H		段		容
n				評価			結果				
項目	No.	評価項目		配分点 A	評価点 B	重み付 けC	採押 評価点 D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	1	経過年数(K1) 評価点  K1<15 1  15≦K1<20 3  20≦K1<25 4  25≦K1 5		5		10			点検記録	完成図書、機器銘板等により確認する	調査表
			(小計)	5							
	1	塩害レベル		3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料等から判断する	調査表
	2	腐食性ガス状況(NO <sub>x</sub> 、SO <sub>x</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> など)		3		5			聞き取り	周囲の交通量, 環境等について確認する。建屋の換気、排気口の周りの状態、機関の吸気フィルタの汚れ等を点検する	調査表
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況		3		3			目視	発電機室内、機関の汚れ状態を目視で確認する	写真
	4	地盤沈下等による据付レベルの変化状況		3					目視・点検記録	機関共通台床の変形、コンクリートの亀裂等状態を点検する	写真
			(小計)	12							
	1	故障・事故の履歴がある		2					保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
	2	過去に性能・機能等に関連した修理・交換の状況		5		5			保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
3. 保全記録	3	運転時間		3		ŭ			保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
	4	実負荷、又は、模疑負荷運転状況		5					保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
			(小計)	15							
4. 生産中止製品対応	1	代替品なし又は代替品において機能の確保はできるだ する	が改造を必要と	5		10			調査	製造メーカに機関の形式、製造番号、製造年を連絡し確認する	調査表
			(小計)	5							
	1	振動の状態		5					目視、触手	運転(無負荷、実負荷、模擬負荷等)し異常な振動の有無を確認する	調査表
	2	爆発音、回転のバラツキ状態		5					聴音、目視	上記の運転条件で音、回転変動の異常有無の確認をする	調査表
	3	回転速度の状態		5				評価点B		運転中に計器盤、発電機盤の周波数計により針の振れを確認する	調査表
	4	始動時多量の有色排気が発生し、排気色が消えない	<b>犬態</b>	5				欄の点 が一つ	目視	始動時、運転時に排気管出口の煙の色を確認する	写真
5. 稼動状況	(5)	負荷運転の状態		7		10		でも7点 の場合D		過去の点検記録を確認する。機関に実負荷、模擬負荷等をかけて運転状態の確認をする	調査表
	6	運転時、警報の発報状態		5				欄は30	目視	運転(無負荷、実負荷、模擬負荷等)して保護装置の動作状況を確認する	調査表
	7	機関の立ち上がり時間が年々長くなっている状態		5				点	計測·点検記録	過去の点検記録、メーカ基準値と比較する	調査表
	8	始動操作で3回以上始動できること		5					目視	自動始動試験を繰り返し3回以上実施し状態の確認をする	計測・データ
			(小計)	42							

### 表5.4-22a ディーゼル機関詳細診断手引書(2/2)

	小学 担 元		m's	1	χυ. <del>4</del> Ζ	<u> </u>	1 6	. ノレリス 大	詳細診断手引 		
	設置場所		用途		1			1	1		
IJ	<b>[</b>	No.	評価項目	評価 配分点 A		価 結 重み付 けC	梅笛	備考	診断手段	実 施 方 法	報告内容
		1	機関全体の変形、汚損、脱落、漏れ、腐食、破損状態	7					目視	機関全体の変形、汚損、脱落、漏れ、腐食、破損状態を確認する	写真
		2	ヘッド・ピストン上面にカーボンの付着の状態	5					目視	燃料噴射弁等を取り外してファイバースコープ等をシリンダ内に挿入し状態を確認する(特定1気筒)か排気管出口の汚れ状態から判断する	写真
	1)機関本	3	配管接続部、フレキ接続部の緩みや亀裂状態	3					目視	配管接続部、フレキ接続部の緩みや亀裂状態を確認する	写真
	体	4	シリンダライナ摺動面の傷、腐食状態	7					目視	過去の点検記録も調査をする。機関側蓋を解放し、シリンダライナの内・外面を点検する	写真
		(5)	潤滑油量の状態	5					目視、測定	機関運転前に検油棒にて量が基準内にあることを確認をする	写真
		6	防振ゴムの変形の状態、デフレクションの状態	5					目視、測定	ゴムの変形・劣化(ひび割れ、亀裂)・潤滑油の付着状態を確認する。要すれば高さを計測する。デ フレクションの計測をし基準値と比較する	写真、調査表
	o\m = 7	1	給気連絡管の損傷、ひび割れ状態	7					目視	給気連絡管の損傷、ひび割れ状態を確認する	写真
	2)吸気系 統	2	吸気マニフォールドの損傷、ひび割れ状態	7		]			目視	吸気マニフォールドの損傷、ひび割れ状態を確認する	写真
		3	空気冷却器ドレン抜きから水が出る状態	7					目視	負荷(50%以上)運転時にドレンコックを解放し確認する	写真
6	3)燃料·潤 滑油系統	1	各ポンプ類に異音、振動、油漏れの状態	5				評価点B 欄の点	目視、聴音	運転して異音、振動、油洩れの有無を確認をする	写真
. 劣		1	機付冷却水ポンプのベルトのゆるみ、ひび割れ等の状態	7		1		が一つ		停止状態での目視点検、運転しての状態確認をする	写真
化現象	4)冷却水 系統	2	冷却水ヒーターの断線、短絡、地絡・ゴムホース類の亀裂の状態	3		50		でも7点 の場合D 欄は50	計測、目視	冷却水の温度を確認してヒータが規定値内で動作していることを確認する。ゴムホース類の点検を する	写真、調査表
涿		3	ラジ <sup>・</sup> エータ内部の発錆・コアの目詰まり状態	3				点	目視	ラジェータキャップを開放して冷却水の状態から発錆の有無を確認する。コアの外観目視で詰まり、汚れ、腐食の有無を確認をする	写真
		1	塞止弁、始動弁、停止弁、電磁弁、配管から空気が漏れている状態	5					目視、触手	石鹸水等を継手部分に塗布し、漏れの確認を行う	写真
	5)始動系	2	エアーモータ・セルモータ用ピニオンの出の状態	7					目視	機関を始動させて始動状態の確認を行う	評価表
	統	3	バッテリ用スイッチの絶縁抵抗劣化、接触抵抗増大、開閉操作不良の状態	7					目視、計測	スイッチ部分の目視点検、絶縁抵抗計測等により状態の確認を行う	写真、調査表
		4	マグネットコンタクタの接点が荒れている状態	7					目視	過去の点検記録と現状の目視点検する	調査表
		1	過給機、排気伸縮管、排気管、断熱覆い、支持金具等に変形、損傷、亀製、ガス漏れの状態	5					目視	過給機、排気伸縮管、排気管、断熱覆い、支持金具等に変形、損傷、亀裂、ガス漏れの状態を確認する	写真
	6)排気系	2	排気管貫通部の遮熱保護部の変形、損傷、脱落、亀裂状態	5					目視	排気管貫通部の遮熱保護部の変形、損傷、脱落、亀裂状態を確認する	写真
	統	3	排気消音器の亀裂、ガス漏れ状態	7					目視	カラー鉄板(外装)の汚れの確認をしてガス漏れ等の状態を判断する	写真
		4	室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態	3					目視	室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態を確認する	写真
			(小計)	117							
		1	機関性能試験	7					計測	過去の点検記録を調査をする。機関に模擬負荷、実負荷等をかけて1時間以上の機関の性能試験をする(各温度、各圧力、回転速度などメーカの計測項目を満足すること)	データ
		2	始動試験	7		1			計測	自動、手動操作による機関の立ち上がり、停止状態を計測する。記録あれば傾向を見る	データ
		3	振動試験	7				評価点日	計測	負荷運転中に機関(発電機含む)の振動を計測する。社内あるいは内燃力発電設備協会の基準 等による	データ
		4	騒音試験	7		]		欄の点が一つ		負荷運転中に機関(発電機含む)の周囲を計測する	データ
7.	性能試験	(5)	保護連動試験	7		10		でも7点		各保護装置の動作が正常動作するか確認する	データ
		6	水圧試験	7				の場合D 欄は30 点	計測	一方法として機関入口を閉止し、機関出口からピストンポンプにより加圧して30分静止し圧力低下のないことを確認する。試験圧力は常用圧力の1.3倍とする。ラジェータ付はキャップテスターによる	
		7	各歯車背隙点検の状態(ファイバースコープ等による)	7		1			目視	ギヤケースの点検窓等からファイバースコープあるいは目視で、歯面の当たり状態を確認する	写真
		8	潤滑油酸化試験	5		]			計測	スポットテストによる劣化状態の確認をする	データ
			(小計)	54		1					
			<u>,</u> 換算評価点合計	(10	O点換算	評価)					•
評価ま											
まと											

### 表5.4-23a ガスタービン機関詳細診断手引書(1/2)

設置場所		形式								
設備名称		定格								
用途								=^		+0
製造者名		仕様						診		報
製造年月										
製造番号		始動回数回		運転時間			Н	断		告
診幽	ff年)	月日 天候 温度 湿度	診	诊断実施者	Ĭ				実 施 方 法	
詳細診断		°C %						手		内
					証 伍	結 果		•		
			評価		рт іш	和太		段		容
項目	No.	評 価 項 目	配分点	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	**		#
1. 経過年数	1	経過年数(K1) 評価点 K1 < 15 1 15 ≦ K1 < 20 3 20 ≦ K1 < 25 4 25 ≦ K1 5	5		10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により確認する	調査表
		(小計)	5							
	1	塩害レベル	3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料等から判断する	調査表
0 TTT 14 7 14	2	腐食性ガス状況(NO <sub>x</sub> 、SO <sub>x</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> など)	3		_			聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口の周りの状態、機関の吸気口周りの 汚れ等を点検する	調査表
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況	3		5			目視	発電機室内、機関の汚れ状態を目視で確認する	写真
	4	地盤沈下等による据付レベルの変化の状況	3					目視	コンクリート基礎の状態やレベルを目視で確認する	
		(小計)	12						2	
	(1)	負荷の状況	3					保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
	2	点検整備の状況	5					保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
3. 保全記録	3	性能・機能等に関連した修理・交換の状況	5		5				過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
	4	等価運転時間(運転時間+始動回数)	5					保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
		(小計)	18							
4. 生産中止製 品対応		代替品なし、又は代替品において機能の確保は出来るが改造を必要とする	5		10			調査	製造メーカに機関の形式、製造番号、製造年を連絡し確認する。次に生産中止品がある場合、交換に 改造伴うか否か確認する	調査表
		(小計)	5		1					
	1	運転中の振動の状態	5					目視、触手	運転(無負荷、実負荷、擬似負荷等)し異常な振動の有無を確認する	調査表
	2	燃焼音、回転音の状態	5		1			聴音、目視	上記の運転条件で音、回転変動の異常有無の確認をする	調査表
	3	回転速度の状態	5		1		評価点	目視	運転中に計器盤、発電機盤の周波数計により針の振れを確認する	調査表
	4	始動時大量の有色排気が発生し、排気色が消えない状態	5		1		B欄の 点が一	目視	始動時、運転時に排気管出口の煙の色を確認する	写真
5. 稼働状況	⑤	負荷運転が出来ない状態	7		10		つでも7	計測・点検記録	運転(無負荷、実負荷、擬似負荷等)して保護装置の動作状況を確認する	調査表
	6	機関の立ち上がり時間の状態	5				点の場 合D欄	計測・点検記録	過去の点検記録、メーカ基準値と比較する	調査表
	7	機関の停止時間の状態	5		1		台 D 傾は30点			調査表
	8	着火性や加速が悪く、2回で始動出来ない	5		1			目視	自動始動試験を繰り返し3回以上実施し状態の確認をする	計測・データ
		(小計)	42		1					

### 表5.4-23a ガスタービン機関詳細診断手引書(2/2)

_												
	設置場所			用途						診		報
	項目	No	b. 評価項目		評価 配分点 A	評価点 B		結果   換算   評価点   D   (B/A×C)	備考	断 手 段	実 施 方 法	報 告 内 容
		(1			7			(2,7,10,		目視	圧縮機翼のクラックの有無や、錆の状態を確認する	写真
	1).機関本体	2	タービン翼、ノズルの腐食、割れの状態		7					目視	過去の点検記録を調査をする。燃焼器を開放してファイバースコープを当該部に挿入し状態を確認す る	写真
	17.18(E)A	_	ラビリンスシールとケーシングとの接触の状態		7					目視	ラビリンスシールとケーシングとの接触の状態を確認する	写真
			燃焼器の焼損・割れの状態		5		1			月視	過去の点検記録を調査をする。停止途中に異音の有無を確認する	調査表
		(1	振動の状況		7		i			目視、測定	過去の点検記録と比較する	計測・データ
	2).減速機		出力軸からの潤滑油の漏れの状況		3		1			目視、測定	出力軸からの潤滑油の漏れの状況を確認する	写真、調査表
	3).潤滑油	- 6	潤滑油圧力の状況		5		1			目視	機関運転前に潤滑油レベル計にて量が基準内にあることを確認をする	写真
	系統		潤滑油系からの漏れの状況		3				=a:/ar ⊢	目視	潤滑油系からの漏れの状況を確認する	写真
6	4).燃料系	+=	燃料ノズルの噴霧状態		5		İ		評価点 B欄の	目視	水を燃料ノズルから噴霧して噴霧の状況を調査する	計測・データ
· 坐	統		燃料系からの漏れの状況		3				点が一	目視	燃料系からの漏れの状況を確認する	写真
化	5).始動系	. (1	バッテリ用スイッチの絶縁抵抗、接触抵抗、開閉操作状況		3		50		つでも7 点の場	計測、目視	運転して状態の確認をする	写真
化現象	統	_	マグネットコンタクタの接点の状態		5				点の場 合D欄		目視点検により状態の確認を行う	写真、調査表
象		_ (1	回転系、排気系等の出力の模擬入力に対する状況		3		ĺ		は50点	計測・データ	回転系、排気系等の出力の模擬入力に対する状況を確認する	調査表
	6).制御系統	2	DC/DCコンバータの出力等制御電源の状況		3					計測・データ	DC/DCコンバータの出力等制御電源の状況を確認する	調査表
			塗装の剥離、発錆の状態		2					目視、触手	塗装の剥離、発錆の状態を確認する	写真
	7).パッケー	2	カップリングの損傷、変形の状態		4					目視	カップリングの損傷、変形の状態を確認する	写真、調査表
	シ	3	パッケージ内配線接続部の状況		3					目視、計測	目視点検、絶縁抵抗計測等により状態の確認を行う	写真、調査表
		4	パッケージ内配線、ケーブルの変色、変形状況		2					目視	過去の点検記録を調査をする	写真、調査表
		1	排気消音器の防音材の状態(屋外型)		7		ĺ			目視	運転して状態の確認をする	写真
	8).排気系 統	2	室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態		2					目視、触手	室外露出部の発錆、防鳥網の損傷状態を確認する	写真
	砂		(	小計)	86							
		1	総合性能試験		7					計測	過去の点検記録を調査をする。機関に擬似負荷、実負荷を掛けて機関の性能試験をする(各温度、各圧力、回転速度などメーカの管理項目を満足すること)	データ
		2	機関保護装置試験		7				評価点	計測	各保護装置の動作が正常動作するか確認する	データ
		3	発電機保護装置試験		7				B欄の	計測	各保護装置の動作が正常動作するか確認する	データ
_	. 性能試験	4	自動始動試験		7		10		点が一 つでも7	計測	自動、手動操作による機関の立ち上がり、停止状態を計測する。記録あれば傾向を見る	データ
'	. 1土 作品工場失	(5	調速機試験		7		10		点の場	計測	周波数ドループ及び瞬時周波数変動率を計測し、メーカの管理値を満足すること	データ
		6	連続負荷試験		7				合D欄	計測	模擬負荷又は実負荷にて運転し、各種計測パラメータがメーカーの管理値を満足すること	データ
		7			7				は30点	計測	運転中に機関(発電機含む)の振動を計測する。メーカーの管理基準等による	データ
		8	騒音測定		4					計測	運転中にパッケージの騒音を計測する。メーカーの管理基準による	データ
				小計)	53							·
			換算評価	点合計	(10	O点換算	評価)					
評												
価					-					·		
価まとめ		_										
۲												
ζ۵												

### 表5.4-24a 発電機詳細診断手引書(1/2)

							20.1 214	70 H2 16	€¤∓√₩¤≥	·例于引音(1/2)	
設置場所			形 式								
設備名称			定格								
用 途											
製造者名			- 仕 様						診		報
製造年月			14						Nor*		4
製造番号									断	実 施 方 法	告
	診断	年月日 天候 温度	湿度		診	断実施	者		手	X 10 73 12	内
詳細診断		°C	%						段		容
							評価結	果	12		
項目	No.	評価	項目		評価配分点		換算				
	140.	, in	7. 1		A	T IIII	重み付 けC 戸価点 D	備考			
	-						(B/A×C)				
		経過年数 (K1)	評価点								
		K1<15	1								
1. 経過年数	1	15≦K1<20	3		5		10		聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
1. 胜题牛奴		20≦K1<25	4				10				
		25≦K1	5								
				(小計)	5						
	(1)	塩害レベル		(1,117	3				調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
	(2)	腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,SO <sub>x</sub> ,H <sub>2</sub>	S,NH₃など)		3				聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、盤への影響を確認する	調査表
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況			3		5		目視	発電機内外の汚れ状態を目視で確認する	写真
	4	地盤沈下等による据付レベルの	)変化の状況		3				目視·問診· 占検記録	機場担当者に問診、過去の記録を調査する	調査表
				(小計)	12				□ <b>/ / / / / / / / / /</b>		
	1	負荷の状況			3				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
	2	運転電圧の状況			3				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	3	過去に性能・絶縁等に関連した	修理・交換の状況		5		5		聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
	4	過去に外部短絡、地絡事故の記	记録		3				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
				(小計)	14						
4 + + +	(1)	代替品なし、又は代替品にお	いて機能の確保	はできるが改	5				調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡して確認する。発電機では本機だけでなく、附属機器、部品についても	調査表
4. 生産中止製品対応	0	造を必要とする			3		10		神且	確認をする(スペースヒータ、タコダイ、軸受、ブラッシホルダー等)	<b>训且</b> 权
2CH17-37-0				(小計)	5						
	1	振動の状態			5		_		計測、触手	運転中(無負荷、実負荷、模擬負荷等)に振動を計測、触手等で異常の有無を確認する。また、過去の記録と比較して 評価する	調査表
	(2)	音の状態(打刻音、サッカ音、う	なり音など)		7			評価点B	聴覚	計画 9 名   上記運転中、聴音棒等を使い聴覚により各部の音を確認する(雑音、変則音、異常音等)	調査表
		臭気の状態(過熱臭、ワニス臭			7			欄の点が	臭覚	上記運転中、臭気を確認する(変則臭、過熱臭、ワニス臭等)	調査表
5. 稼動状況	-	電圧の状態(無負荷、負荷運転			5		10	ーつでも 7点の場	視覚	運転中(起動時、無負荷、実負荷、模擬負荷等)に発電機電圧状態を確認する。変動等は発電機に起因しない場合	調査表
			(H-) /					合、D欄		(初励磁回路、AVR不調等)があるので、原因も検討のこと 運転中(無負荷、実負荷、模擬負荷等)に各部を触手、付属ダイアル温度計等により確認する。また過去の記録と比	
	5	温度上昇の状態			5			は30点	触手	度も下、無負荷、	調査表
				(小計)	29						

### 表5.4-24a 発電機詳細診断手引書(2/2)

	設備名	3.称				用途					, u i 11447	劣		
-	EX PIO E	- 17		1			l	1	===	/III 4+	<b>H</b>	化		提
	項	目	No.		評価項目		評価 配分点 A	. I		価 結 換算 評価点 D (B/A×C)	備考	診断手法	実施方法	出 資 料
			1	噴煙した形跡の状態	אַנוּעָר גענער		7					目視	発電機外皮に内部のから噴煙した形跡を確認する	調査表·写真
	1)外	·箱部	2	塗装剥離、発錆,腐食	食の状態		2					目視	発電機外皮の状態を確認する(塗装剥離、発錆、腐食、過熱変色等)	調査表·写真
	(外皮		3	変形、破損の状態			2					目視	発電機外皮の状態を確認する(変形、破損等)	調査表·写真
		•	4	締付部に緩みの状態	態		3					目視·触手	基礎ボルト、取付ボルト等の状態を確認する(緩み等)	調査表·写真
			1	鉄心に変色、過熱、	錆、緩みの状態		5					目視	固定子の鉄心部の状態を確認する(過熱、変色、錆等)	調査表·写真
	2)鉄		2	巻線、絶縁物に変色	色、過熱、硬化、クラック、ト	ラッキングの状態	7					目視	巻線部、同固定部等の絶縁物の状態を確認する(過熱、変色、硬化、クラック、トラッキング等)	調査表·写真
	巻線		3	締付部、バインド等	緩みの状態		5					目視·触手	各締付部、バインドの状態を確認する(緩み、ずれ等)	調査表·写真
	部)	_ 1	4	くさびに枯れ、ずれ、	、緩み、飛出し、脱落の状	態	5					目視	鉄心部鉄心くさびの状態を確認する(枯れ、緩み、飛出し、脱落等)	調査表·写真
6		•	⑤	塵埃、油等付着の状	犬態		3				評価点B	目視	鉄心、巻線の塵埃、油等の付着状態を確認する	調査表·写真
			1	振動の状態			5				間側にはいる	計測、触手	運転中に軸受部の振動を触手等(場合によっては計測)により状況を確認する	調査表·写真
劣	O) ##	₩ +0	2	音の状態(打音、サ	ッカ音等)		5		50		一つでも	聴覚、目視	理転中に聴音棒等により軸受部の音の状況を確認する(雑音、打音、サッカ音等)	調査表·写真
化現		文部	3	オイルリングの状態	l		5				7点の場 合、D欄	目視、触手	オイルリング回転状態を確認する(回転状態、油回り等)	調査表·写真
象		•	4	潤滑油漏れ、又はク	ブリスの液化の状態		5				は50点	目視	潤滑油、グリスの状態を確認する(給油状態、潤滑油漏れ、グリス液化滲み、漏れ、等)	調査表·写真
			(		流器部の汚損、変色、変 <b>用</b>								プラン無し:回転整流器部(ダイオード、フィン等)の状態を確認する(汚損、変形、過熱、破損)	調査表·写
			(1)		ブラシホルダーの摩耗、ダ リング磨耗、変形、過熱の		5					目視、触手	- プラン有り:プラシ、プラシホルダー、プラシリングの状態を確認する(磨耗、変形、破損、条痕等)	真
		磁機部 子部)	2	巻線、絶縁物に変色	色、過熱、硬化、クラック、ト	ラッキングの状態	7					目視、触手	-   -   巻線部、同固定部等の絶縁物の状態を確認する(過熱、変色、硬化、クラック、トラッキング等)	調査表・写真
	(E1+A	7 1 HP/	3	締付部、バインド等	緩みの状態、		5					目視、触手	- 各締付部、パインドの状態を確認する(緩み、ずれ等)	調査表・写真
			4	塵埃、油等付着の状	大態		3					目視	鉄心、巻線の塵埃、油等の付着の状態を確認する	調査表・写真
			1	付属品の外観状態	態、又は機能状況		3					目視·動作	スペースヒータ、軸受温度計、TG等の状態を確認する(動作不良、指示不良、出力変動等)	調査表·写真
	5)付その付		2	口出し線、端子部	に劣化、汚損、損傷の料	犬態	3					目視·動作	口出し線、端子部の状態を確認する(劣化、汚損、損傷及び配線の素線切れ等)	調査表·写真
	7 071	ᄩ				(小計)	85							
					固定子と対地間 (500/1000Vが一使用)	低圧:1MΩ以上 3kV級:5MΩ以上 6kV級:8MΩ以上	9					計測	固定子の絶縁抵抗を500Vメガー(低圧)又は1000V(高圧)メガーにて測定する。測定はデータに異常が無い限り、ケーブル外し等、絶縁処理、工具を用いての回路区分しない	調査表 • データ
			1	絶縁抵抗測定 (相対湿度80%以下)	回転子と対地間 (500Vメガー使用)	1ΜΩ以上	9				評価点B 欄の点が 一つでも	計測	回転子の絶縁抵抗を500Vメガーにて測定する	調査表 • データ
7.	性能訪	式験			励磁機界磁回路と対地間(500Vメガー使用)	1MΩ以上	3		10		7点以上の場合、	計測	フラッシ無し発電機の励磁機界磁回路の絶縁抵抗を500Vメガーにて測定する。界磁回路には電子部品機器(AVR等)があるので、回路を検討して、必要に応じて分離等の養生を行うこと	調査表 ・データ
			2	直流吸収試験(3kV	以上発電機		9				D欄は30	計測	コイル端子と鉄心間に1000Vメガーを10分間印加し各時間で絶縁抵抗値測定 1分値と比較(PI)を算出	調査表・データ
			3	誘電正接測定(3kV	以上発電機		7				点	計測	コイル端子と鉄心間に交流電圧を印加、各電圧におけるを誘電正接(tanδ)測定しtanδ0、Δtanδを算出	調査表・データ
			4	部分放電測定(3kV	以上発電機		9					計測	コイル端子と鉄心間に交流電圧を印加、各電圧時の部分放電電荷量と累積頻度を測定	調査表・データ
L						(小計)	46							
						換算評価点合計	(100	O点換算	評価)					
評価														
まと														
め														

## 参考電気5-102

### 表5.4-25a 発電設備補機詳細診断手引書(1/2)

=n. co 10 =>	-1			w						T	の ナ カ 音 ( 1 /	
設置場所				形式						4		
設備名称				定格								
用途												
製造者名				仕様 ——						診		報
製造年月										Mort		4
製造番号										断	   実 施 方 法	告
	診断	f年月日	天 候 温度	湿度		診	断実施者	<u>†</u>		手		内
詳細診断												F 1
							評	価 結 果		段		容
項目	No		評価項目		評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考			
1. 経過年数	(1		経過年数 (K1)  K1 < 15  15 ≤ K1 < 20  20 ≤ K1 < 25  25 ≤ K1	評価点 1 3 4 5	5		10			点検記録	完成図書、機器銘板等により確認する	調査表
				(小計)	5							
	1	塩害レベル			3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料等から判断する	調査表
	2	腐食性ガス	状況(NOx,SOx,H₂S,NH₃など)		3					聞き取り	周囲の交通量,環境等について確認する。建屋の換気、排気口の周りの状態、機関の吸気フィルタの汚れ等を点検する	調査表
2. 環境条件	3	塵埃の付着	状況		3		5			目視	発電機室内、補機の汚れ状態を目視で確認する	写真
	(4	地盤沈下等	による据付レベルの変化物	 犬況	3					目視·点検記録	機関共通台床の変形、コンクリートの亀裂等状態を点検する	写真
				(小計)	12							
	(1	故障・事故の	カ履歴がある		2					保全, 点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
	(2		<ul><li>・絶縁等に関連した修理・3</li></ul>		3						過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
3. 保全記録	(3		1040. 01 -12422-01412-2		3		5				過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
		12.71.7		(小計)	8					P1 1 311 (311 (32))		調査表
4. 生産中止 製品対応	1	代替品なし、改造を必要	又は代替品において機能 <i>の</i> とする	D確保はできるが	5		10			調査	製造メーカに機関の形式、製造番号、製造年を連絡し確認する	調査表
	(4	作動の仕些	·	(小計)	5					日担 仙子		細本主
	-	振動の状態	: 汀刻音、サッカ音、うなり音:	<i>ナ</i> っぱ)	7		-		評価点B	目視、触手	運転(無負荷、実負荷、擬似負荷等)し異常な振動の有無を確認する	調査表調査表
5 较新华迈		_			7		10		欄の点が   一つでも7	聴音、目視	上記の運転条件で音、回転変動の異常有無の確認をする	
3. 修到化沉	-		(過熱臭、ワニス臭、油焼!	/ 犬(はC /	5		10		ーつでも7 点の場合 D欄は30	天見 仙 千	上記運転中,臭気を確認する(変則臭,過熱臭、ワニス臭等) 運転力/無色だ、宝色だ、情報色だ等ソータ如本輸手」よの状態を疎到する	調査表 写真
	4	温度上昇の	1人思	y .p. =+ v	_		-		点	//式 <del>丁</del>	運転中(無負荷、実負荷、模擬負荷等)に各部を触手しその状態を確認する	구븠
				(小計)	24							

# 参考電気5-103

### 表5.4-25a 発電設備補機詳細診断手引書(2/2)

					評	価 結 果				
項目	No.	評価項目	評価 配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	診 断 手 段	実 施 方 法	報告内容
	1	電気機器に噴煙した形跡の状態	7					目視	内部からの噴煙した形跡があるか確認する	写真
	2	塗装剥離,発錆の状態	3					目視	塗装剥離,発錆の状態を確認する	写真
	3	腐食の状態	3					目視	内外部の錆の状態を確認する	写真
1)外観	4	変形、破損の状態	3					目視、測定	外観状態を確認する	写真
「フクドモル	⑤	締付部の緩み状態	3					目視	各締付け部の状態を確認する(緩み、ずれ等)	写真、調査 表
	6	絶縁物の過熱変色トラッキングの状態	5					目視	巻線部、固定部等の絶縁物の状態を確認する	写真
	7	絶縁物のクラックや硬化の状態	5					目視	絶縁物のクラックや硬化の状態を確認する	写真
	8	配線、接地線接続部緩みや断線の状態	5					目視	配線、接地線接続部緩みや断線の状態を確認する	写真
	1	音の状態(打音、サッカ音等)	5				評価点B 欄の点が	目視、触手	上記の運転条件で音、回転変動の異常有無の確認をする	写真
2)軸受部	2	ファン等の回転の状態	5		50		ーつでも7 点の場合	目視	フレ、音の発生状況を確認する	写真·調査 表
	3	潤滑油漏れ、又はグリスの液化状態	5				D 1881 1-1- CO	目視	潤滑油の漏れ有無確認、有れば状況判断する	写真
	1	圧力計、温度計、レベル計等の指示の異常状態	3					目視、計測	環境に合った指示値が確認する	写真
	2	レベル、圧力等のスイッチ動作状態	3					目視、計測	接点メイク等で確認する	調査表
	3	配線、接続部の緩み、断線の状態	5					目視、触手	各締付け部の状態を確認する(緩み、ずれ等)	写真、調査 表
3)付属品,その他	4	異音の状態	5					聴音	運転中の状況を確認する	調査表
		振動の状況	5					目視	振動の状況を確認する	写真
	6	冷却装置の目詰まり状態	3					目視	冷却装置の目詰まり状態を確認する	写真
	7	防振ゴムの亀裂・変形状態	5					目視、計測	変形が見られた場合は、程度を計測する	写真
		(小計)	83							
	1	絶縁抵抗測定 低圧電圧回路 1MΩ (500Vが一使用) 以上	7				評価点B 欄の点が 一つでも7	計測	モータ等の絶縁抵抗を測定する	データ
7.性能試験					10		点の場合			
		(小青十)	7				D欄は30 占			
		換算評価点合計	(100	点換算詞	評価)					
						<u>'</u>	•	•		
評 価										
<b>声</b>										-
まと										

### 表5.4-26a 発電機盤詳細診断手引書(1/2)

設置場所				形 式									
設備名称				定 格									
用 途													
製造者名				仕 様							診		報
製造年月				1上 作来									
製造番号											断	実 施 方 法	告
	診断	年月日 天候 沿	温度	湿度		i	診断実	施者			手	关心 刀 丛	内
詳細診断			°C	%							段		容
								評値	<b>五結</b>	# #			<u> </u>
項目	No.	評	価ゴ	頁 目		評価配分占			換算				
7 1		ų,	<u>іш</u> -,	х н		A	評価点 B	重み付 けC	D	備考			
									(B/A×C)		1		
		経過年数	(K1)	評価点									
		程週午数 K1<15		1									
	1	15≦K1<		3		5					関キ取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
1. 経過年数		10≦K1< 20≦K1<		4		3		10			IBIC 4X 7	元以四百、阪命知収寺により副正する	神且衣
		25≦K1		5									
		20=1(1	'	3									
					(小計)	5							
	<b>1</b>	塩害レベル			(11.11)	3					調査	  海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
		腐食性ガスの状況(NO <sub>x</sub> ,S	SO <sub>v</sub> .H <sub>2</sub> S.N	IH。など)		3					聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、盤への影響を確認する	
2. 環境条件	(3)	塵埃の付着状況	X, Z ,	3		3		- 5			目視	配電盤内の汚れ状態を目視で確認する	写真
					(小計)	9							322
	(1)	故障・事故の履歴がある			( - 417	2					聞き取り	  過去の保全記録、点検記録等を調査する。(5年程度)	調査表
3. 保全記録	(2)	過去に性能・絶縁等に関う		理・交換の状況	兄	5		5				過去の保全記録、点検記録等を調査する。(5年程度)	調査表
					(小計)	7		1					
4. 生産中止	1	代替品なし、又は代替品/ を必要とする	において	機能の確保は		5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、生産中止品の有無確認する。次に補助リレー等、 主回路機器及び保護継電器に生産中止品が有る場合、交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
製品対応					(小計)	5							
	(1)	ビビリ音、うなり音、コロナ	-音などの	異音の状態		5					聴覚	聴覚により、ビビリ音、うなり音、コロナ音などの変則音の有無を確認する	調査表
5. 稼働状況		過熱臭、オゾン臭、ワニス				5		10			臭覚	尿を開放し、盤内部に過熱臭、オゾン臭、ワニス臭など異常臭気ないことを確認する	調査表
					(小計)	10		1					

### 表5.4-26a 発電機盤詳細診断手引書(2/2)

	設置	場所			用途							<u> </u>	
H		2		T	~			===	/π 4+ I		診		報
						評価		部 1	価結り	果 T	断手	実施方法	告
	項	目	No.	評価項目		配分点 A	評価点 B	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	段		内 容
			1	錆などによる欠落状態、腐食の状態		7					目視	盤外周に錆の発生ないか、錆びによる欠落(穴が開く)がないかを確認する	調査表·写真
	1)夕	<b>卜箱部</b>	2	扉、ハンドルがスムーズに動作しない		3					目視	扉・ハンドルの開閉を行い、スムースに動作するか確認する	調査表·写真
			3	点検窓などのパッキン類の損傷の状態		3					目視	点検窓、ドア等のパッキンに損傷・亀裂等の有無確認する。雨水等の侵入の痕跡の状態を確認する	調査表·写真
	_ , ,		1	導体の塗装、メッキの変色、腐食又は剥離の状	<b>弋態</b>	5					目視	導体の塗装、メッキに変色又は剥離の状態を確認する	調査表・写真
	2)3 導体 (内:		2	過熱変色の状態		7					目視	導体に過熱変色の状態を確認する。サーモラベル貼り付けが有る場合、その変色の状態も確認する	調査表・写真
	(173)	HP/	3	破損、変形などの損傷、腐食の状態		5					目視	導体に破損、変形などの損傷、腐食の状態を確認する	調査表·写真
	3)3	を持	1	主回路導体支持物等に亀裂、破損、変形など	の損傷の状態	7					目視	主回路導体支持物等に亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表·写真
	絶	縁物	2	絶縁物、碍子などにコロナ放電やトラッキングの	の痕跡の状態	7					目視	主回路導体支持物にコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表·写真
			1	接触部、断路部に腐食皮膜の生成の状態		5						引出機器の接触部、断路部に腐食皮膜の状態、磨耗・損傷の状態を確認する	調査表·写真
6	部	出機構	2	主回路断路部、シャツタおよび引出機構(遮断に磨耗、損傷、又は動作の状態	器, PT, LA)など	5				評価点 B欄の	動作•目視	引出機器について、実際に引出、挿入を行い、断路部の状態確認、シャッタを含めた動作の円滑さ、 インターロックの良否を確認する	調査表·写真
/b			1	配線接続部の腐食の状態		3				点が一	目視	配線及び配線接続部、端子台に腐食、汚損等の状態を確認する	調査表·写真
劣化			2	制御器具の湿潤、発錆および腐食の状態		3		50		つでも7	目視	制御器具に湿潤、腐食、損傷の状態を確認する	調査表·写真
現象	!	•	3	補助継電器、電磁接触器、補助開閉器、スイン 状態又は動作の状態(発電機運転時に計測器 よ)		5				点の場 合、D欄 は50点	動作•目視	シーケンス試験を行い、補助開閉器、スイツチ類の接触不良又は動作不良の有無確認する。また、接触部、接点部を目視で確認し、荒れ等の状態を確認する	調査表·写真
	5) 制	御部	4	制御回路部品に亀裂、破損、変形等の損傷		3					目視	制御回路部品に亀裂、破損、変形等の損傷の状態を確認する。又、制御回路端子台、ヒューズ、抵抗等に破損、腐食、過熱変色の状態を確認する 使用期限の過ぎたヒューズ使用してないか確認する	調査表·写真
		=	(5)	制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ の状態	、絶縁物の劣化	7					目視•触手	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認する	調査表·写真
			6	機関制御装置、AVR装置の機能状態、又は装 色、発錆、過熱、塵埃付着の状態	置内器具に変	5					動作•目視	運転時に周波数(機関制御装置)、発電機電圧(AVR制御)の変動、温度ドリフトの状態を確認する。 (原因が機関本体又は発電機本体の場合があるので区別する)、構成部品の破損、腐食、過熱変色 等の状態も確認する	調査表·写真
			7	切替スイッチ、電磁接触器などの銀移行な	が発生している	5					目視	直流(P-N)の隣接している切替スイッチ、電磁接触器、端子台、絶縁物に銀移行の発生がないか確認する	調査表·写真
			1	冷却装置の異常音、振動の状態		3					目視	冷却装置を手動で運転させ、異常音、振動の状態を確認を行う	調査表
	6)作	寸属品	2	冷却装置に目詰まりの状態		3					目視	フィルタ等にめずまりの状態を確認する	調査表
					(小計)	91							
	•		1	主回路部と対地間 絶縁抵抗測定 (1000Vメガー使用)	1面あたり 5MΩ以上	9				評価点 B欄の	計測	主回路の絶縁抵抗を、1000Vメガーにて測定する。測定は、遮断器・断路器等によって区分し、測定する(データに異常や疑義が無い限り、ケーブル外し等工具を用いての回路区分は行わない)	データ
7.	性能	試験	$\odot$	(相対湿度80%以下) 制御回路と対地間 (500Vメガー使用)	1面あたり 1MΩ以上	5		10		点が一 つでも7 点以上	計測	制御回路の絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定する。測定は、回路一括で行う(電子機器等、500Vのメガーで損傷するものがあるため、事前に回路検討と試験前の現品確認を十分行う)	データ
		Ī	2	部分放電測定		9				ーロスタイプ の場合、	計測	コロナ探知器、ノイズ検出器等で部分放電測定器を用い、部分放電音の状態を確認する(対象盤全数実施)	データ・調査表
			3	サーモメータによる測定で過熱状態		7				D欄は	計測	サーモメータにより、過熱の状態を確認する	データ・写真
		ŀ			(小計)	30		1		30点			
			1	挡	<b>桑算評価点合計</b>	(100	) 点換算	評価)				1	1
評									1	1			
価ま													
まとな													
め													

### 表5.4-28a ディーゼル機関(小規模設備)詳細診断手引書(1/2)

設置場所				形式								
設備名称				定格								
用途				7. II								
製造者名				 仕 様						診		報
製造年月				15								_
製造番号				運転時間						断	実施方法	告
		診断年月日 天 候	温度	湿度			断実施			手	美 ル カ 法 	内
詳細診断		27 12		°C %						,		,,
							== /m	· //± ==		段		容
		===	/# # D		評価			i 結 果				
項目	No.	評	価 項 目		配分点 A	評価点 B	重み付 けC	評価点	備考			
							1,0	(B/A×C)				
		タン風左巻 (V1)	<b>証/</b> 正上									
		経過年数(K1) K1<15	評価点									
	<b>①</b>	15≦K1<20	3		5		10			点検記録	ウボ (京中 ) 後 昭 4 年 (本) 1 年 (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	調査表
1. 経過年数	1	20≦K1<25	4		3		10			<b>从快</b> 配球	完成図書、機器銘板等により確認する	嗣宜衣
		25≦K1 25≦K1	5									
		20=1(1	3									
				(小計)	5							
	1)	塩害レベル		(1,1)	3					調査	  海岸からの距離、電力会社の資料等から判断する	調査表
	2	腐食性ガス状況(NO <sub>X</sub> 、SO <sub>X</sub> 、	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> など)		3					聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口の周りの状態、機関の吸気フィル	調査表
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況			3		5			目視	タの汚れ等を点検する 発電機室内、機関の汚れ状態を目視で確認する	写真
	4	地盤沈下等による据付レベル			3					目視・点検記録	機関共通台床の変形、コンクリートの亀裂等状態を点検する	写真
				(小計)	12							
	1	故障・事故の履歴がある			2					保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
	2	過去に性能・機能等に関連し	た修理・交換の状	況	5		_			保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
3. 保全記録	3	運転時間			3		5			保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
	4	実負荷、又は、模疑負荷運転	状況		5					保全、点検記録	過去の保全記録、点検記録等を調査をする(5年程度)	調査表
				(小計)	15							
	1	代替品なし又は代替品におい	て機能の確保は	できるが改造を必要と	5					調査	製造メーカに機関の形式、製造番号、製造年を連絡し確認する	調査表
4. 生産中止 製品対応	•	する			Ů		10			Ind III	表点/ バー(成内マバルス)、表色音・パ、表色子と左右の底部/ 0	阿且以
				(小計)	5							
	1	振動の状態			5					目視、触手	運転(無負荷、実負荷、模擬負荷等)し異常な振動の有無を確認する	調査表
	2	爆発音、回転のバラツキ状態	<u> </u>		5					聴音、目視	上記の運転条件で音、回転変動の異常有無の確認をする	調査表
	3	回転速度の状態			5				評価点B		運転中に計器盤、発電機盤の周波数計により針の振れを確認する	調査表
	4	始動時多量の有色排気が発生	生し、排気色が消	えない状態	5				欄の点が一つ	目視	始動時、運転時に排気管出口の煙の色を確認する	写真
5. 稼動状況	5	負荷運転の状態			7		10		でも7点 の場合D		過去の点検記録を確認する。機関に実負荷、模擬負荷等をかけて運転状態の確認をする	調査表
	6	運転時、警報の発報状態			5				が場合し 欄は30 点	目視	運転(無負荷、実負荷、模擬負荷等)して保護装置の動作状況を確認する	調査表
	7	機関の立ち上がり時間が年々		悲	5				ATT.	計測・点検記録	過去の点検記録、メーカ基準値と比較する	調査表
	8	始動操作で3回以上始動でき	ること		5					目視	自動始動試験を繰り返し3回以上実施し状態の確認をする	計測・データ
				(小計)	42							

### 表5.4-28a ディーゼル機関(小規模設備)詳細診断手引書 (2/2)

1	设置場所		用途				122124			引于引音(Z/ Z)	
<u> </u>	文臣 物川		刀炬		1			<u> </u>			
					評(	価 結	果		診		報
項	Ī 🗏	No.	評価項目	評価 配分点 A	評価点 i	重み付 けC	換算 評価点 D (B/A×C)	備考	断 手 段	実 施 方 法	報告内容
	1)機関本	1	シリンダライナ摺動面の傷、腐食状態	7					目視	過去の点検記録も調査をする。機関側蓋を解放し、シリンダライナの内・外面を点検する	写真
	体	2	防振ゴムの変形の状態、デフレクションの状態	5						ゴムの変形・劣化(ひび割れ、亀裂)・潤滑油の付着状態を確認する。要すれば高さを計測する。デ フレクションの計測をし基準値と比較する	写真、調査表
	2)吸気系 統	1	吸気マニフォールドの損傷、ひび割れ状態	7					目視	吸気マニフォールドの損傷、ひび割れ状態を確認する	写真
6	3)燃料·潤 滑油系統	1	各ポンプ類に異音、振動、油漏れの状態	5					目視、聴音	運転して異音、振動、油洩れの有無を確認をする	写真
16	4)冷却水 系統	1	機付冷却水ポンプのベルトのゆるみ、ひび割れ等の状態	7					目視、触手	停止状態での目視点検、運転しての状態確認をする	写真
現象	5)始動系	1	バッテリ用スイッチの絶縁抵抗劣化、接触抵抗増大、開閉操作不良の状態	7					目視、計測	スイッチ部分の目視点検、絶縁抵抗計測等により状態の確認を行う	写真、調査表
	統	2	マグネットコンタクタの接点が荒れている状態	7					目視	過去の点検記録と現状の目視点検する	調査表
		1	過給機、排気伸縮管、排気管、断熱覆い、支持金具等に変形、損傷、亀裂、ガス漏れの状態	5						過給機、排気伸縮管、排気管、断熱覆い、支持金具等に変形、損傷、亀裂、ガス漏れの状態を確認する	写真
	6)排気系 統	2	排気管貫通部の遮熱保護部の変形、損傷、脱落、亀裂状態	5					目視	排気管貫通部の遮熱保護部の変形、損傷、脱落、亀裂状態を確認する	写真
	JUE	3	排気消音器の亀裂、ガス漏れ状態	7					目視	カラー鉄板(外装)の汚れの確認をしてガス漏れ等の状態を判断する	写真
			(小計)	62							
		1	機関性能試験	7						過去の点検記録を調査をする。機関に模擬負荷、実負荷等をかけて1時間以上の機関の性能試験をする(各温度、各圧力、回転速度などメーカの計測項目を満足すること)	データ
7.	性能試験	2	始動試験	7					計測	自動、手動操作による機関の立ち上がり、停止状態を計測する。記録あれば傾向を見る	データ
			(小計)	14				評価点B			
		1	運転中の異音(打刻音、サッカ音、うなり音等)の状況	7				欄の点が一つ	聴音、目視	運転した状態で、音、回転変動の異常有無の確認をする。	調査表
		2	振動の状況(防振ゴムの変形の状態)	5		10		でも7点 の場合D		運転状態で異常な振動の有無を確認する。防振ゴムの変形が見られた場合は程度を計測する。	調査表、写真
8)多	<b>论電設備補</b>	3	潤滑油、グリスの漏れ状態	5				欄は30 点	目視	潤滑油、グリスの漏れを確認、有れば状況判断する。	写真
	機	4	絶縁物の加熱、クラックや硬化の状態	7				, m	目視	絶縁物の変色やクラック・硬化の状態を確認する。	写真
		(5)	絶縁抵抗値が1ΜΩ以下	7					計測	モーター等の絶縁抵抗を測定する。	データ
			(小計)	31							
635			換算評価点合計	(100	O点換算評	平価)					
評価ま											
ځ											

### 表5.4-29a 発電機(小規模設備)詳細診断手引書(1/2)

設置場所					形	式							12 122 1110 /		
設備名称					定	格							-		
					疋	恰									
用途															
製造者名					仕	様							診		報
製造年月					_								断		告
製造番号	- 4 11													実施方法	
=# /m=A ble	診断	年月日 天	候	温度	湿			診	断実力	<b>他者</b>			手		内
詳細診断				°C	;	%							段		容
								評価		評	価 結	果	<u> </u>		
項 目	No.			評価	項	目		配分点	評価。	点 重み付	換算 評価点	/## <del>-1</del> /-			
								Α	В	ItC	D (B/A×C)	備考			
					1						(5/7(1-0)				
		経		ξ (K1)	評価	点									
			K1 <		1			_							
1. 経過年数	1	<del>                                   </del>	15≦K1		3			5		10			聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
		2	20≦K1<25 25≦K1												
			25≦	K1	5										
							(小計)	5							
	1	塩害レベル						3					調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
	2	腐食性ガスの状	大況(NC	O <sub>X</sub> ,SO <sub>X</sub> ,H <sub>2</sub>	S,NH₃なと	<u>*</u> )		3					聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、盤への影響を確認する	調査表
2. 環境条件	3	塵埃の付着状況	兄					3		5			目視	発電機内外の汚れ状態を目視で確認する	写真
	4	地盤沈下等によ	る据作	すレベルの	の変化の	犬況		3					目視·問診・ 占検記録	機場担当者に問診、過去の記録を調査する	調査表
							(小計)	12					H WEST SA		
	1	負荷の状況						3					聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
	2	運転電圧の状況	兄					3					聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
3. 保全記録	3	過去に性能・絶	縁等に	関連した	修理•交	換の∜	<b></b>	5		5			聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
	4	過去に外部短網	各、地彩	各事故の言	記録			3					聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する(5年程度)	調査表
							(小計)	14							
4. 生産中止製品対応	1	代替品なし、ス造を必要とする		替品にお	おいて機能	能の研	催保はできるが改	5		10			調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡して確認する。発電機では本機だけでなく、附属機器、部品についても確認をする(スペースヒータ、タコダイ、軸受、ブラッシホルダー等)	調査表
<b>製品刈心</b>							(小計)	5							
	1	振動の状態						5					計測、触手	運転中(無負荷、実負荷、模擬負荷等)に振動を計測、触手等で異常の有無を確認する。また、過去の記録と比較して 評価する	調査表
	2	音の状態(打刻	音、サ	ッカ音、う	なり音な	(تع	-	7				評価点B	聴覚	上記運転中、聴音棒等を使い聴覚により各部の音を確認する(雑音、変則音、異常音等)	調査表
	3	臭気の状態(過	熱臭、	ワニス臭	、油焼け	臭など	)	7				欄の点が 一つでも	臭覚	上記運転中、臭気を確認する(変則臭、過熱臭、ワニス臭等)	調査表
5. 稼動状況	4	電圧の状態(無	負荷、	負荷運転	5時)			5		10		7点の場 合、D欄	視覚	運転中(起動時、無負荷、実負荷、模擬負荷等)に発電機電圧状態を確認する。変動等は発電機に起因しない場合 (初励磁回路、AVR不調等)があるので、原因も検討のこと	調査表
	⑤	温度上昇の状態	Ė					5				は30点	触手	運転中(無負荷、実負荷、模擬負荷等)に各部を触手、付属ダイアル温度計等により確認する。また過去の記録と比較して評価する	調査表
							(小計)	29							

### 表5.4-29a 発電機(小規模設備)詳細診断手引書(2/2)

	設備名	称					用途						劣		
	項	目	No.		評価	項目		評価 配分点 A	i 評価点 B		価 結 換算 評価点 D	開備考	化診断手法	実施方法	提出資料
	1)外箱 (外皮)		1	噴煙した形跡の状態	DES.			7					目視	発電機外皮に内部のから噴煙した形跡を確認する	調査表·写真
	2)鉄心	`,	1	鉄心に変色、過熱、	錆、緩みの状	態		5					目視	固定子の鉄心部の状態を確認する(過熱、変色、錆等)	調査表·写真
	巻線部	ß	2	巻線、絶縁物に変色	色、過熱、硬化	、クラック、	トラッキングの状態	7					目視	巻線部、同固定部等の絶縁物の状態を確認する(過熱、変色、硬化、クラック、トラッキング等)	調査表·写真
	(固定- 部)	子	3	締付部、バインド等組	緩みの状態			5					目視・触手	各締付部、バインドの状態を確認する(緩み、ずれ等)	調査表·写真
	пр <i>)</i>		4	くさびに枯れ、ずれ、	緩み、飛出し	ノ、脱落の物	犬態	5				==/==  ==	目視	鉄心部鉄心くさびの状態を確認する(枯れ、緩み、飛出し、脱落等)	調査表·写真
6			1	振動の状態				5				評価点B 欄の点が	計測、触手	運転中に軸受部の振動を触手等(場合によっては計測)により状況を確認する	調査表·写真
劣	3)軸受	5. <b>±</b> R	2	音の状態(打音、サ	ッカ音等)			5		50		一つでも	聴覚、目視	運転中に聴音棒等により軸受部の音の状況を確認する(雑音、打音、サッカ音等)	調査表·写真
化現	5/軸叉	, ap	3	オイルリングの状態				5				7点の場 合、D欄	目視、触手	オイルリング回転状態を確認する(回転状態、油回り等)	調査表·写真
象			4	潤滑油漏れ、又はグ	ブリスの液化の	の状態		5				は50点	目視	潤滑油、グリスの状態を確認する(給油状態、潤滑油漏れ、グリス液化滲み、漏れ、等)	調査表·写真
			1	ブラシ無し:回転整派 ブラシ有り:ブラシ、				5					目視、触手	プラシ無し:回転整流器部(ダイオード、フィン等)の状態を確認する(汚損、変形、過熱、破損)	調査表·写
	4)励磁	機部	U	ブラシ有り:フラン、				5					日代、胜士	プラン有り:ブラン、ブランホルダー、ブランリングの状態を確認する(磨耗、変形、破損、条痕等)	真
	(回転子	子部)	2	巻線、絶縁物に変色	也、過熱、硬化	、クラック、	トラッキングの状態	7					目視、触手	巻線部、同固定部等の絶縁物の状態を確認する(過熱、変色、硬化、クラック、トラッキング等)	調査表・写真
		ľ	3	締付部、バインド等組	緩みの状態、			5					目視、触手	各締付部、バインドの状態を確認する(緩み、ずれ等)	調査表·写真
		ľ					(小計)	66							
					固定子と対は (500/1000V		低圧 :1MΩ以上 3kV級:5MΩ以上 6kV級:8MΩ以上	9				評価点B 欄の点が	計測	固定子の絶縁抵抗を500Vメガー(低圧)又は1000V(高圧)メガーにて測定する。測定はデータに異常が無い限り、ケーブル外し等、絶縁処理、工具を用いての回路区分しない	調査表 •データ
7.	性能試験	験	1	絶縁抵抗測定 (相対湿度80%以下)	回転子と対り (500Vメガー	地間 -使用)	1ΜΩ以上	9		10		一つでも 7点以上 の場合、	計測	回転子の絶縁抵抗を500Vメガーにて測定する	調査表・データ
		-			励磁機界磁 間(500Vメナ		<sup>1</sup> 1MΩ以上	3				D欄は30 点	計測	7 <sup>-</sup> フッシ無し発電機の励磁機界磁回路の絶縁抵抗を500Vメガーにて測定する。界磁回路には電子部品機器(AVR等)があるので、回路を検討して、必要に応じて分離等の養生を行うこと	調査表 ・データ
							(小計)								
							換算評価点合計	(10	O点換算	[評価)					
評価															
まと															
<i>b</i>															

# 表5.4-30a 発電機盤(小規模設備)詳細診断手引書(1/2)

m .n					1						1		
設置場所					形 式								
設備名称					定 格								
用途													
製造者名					│ - 仕 様						診		報
製造年月					1 1								4
製造番号											断	実 施 方 法	告
	診断:	年月日	天 候	温 度	湿度			診断実	施者		手		内
詳細診断				ပ္	%						段		容
									評価組	: 果	† '^		
項目	No.		Ē	评 価	項目		評価配分点 A	評価点 B	換算 重み付 評価 けC D	<sup>点</sup> 備考			
1. 経過年数	1		15≦K	<15 1<20 1<25	評価点 1 3 4 5		5		10		聞き取り	完成図書、機器銘板等により調査する	調査表
						(小計)	5						
	1	塩害レベル	L				3				調査	海岸からの距離、電力会社の資料の調査等から判断する	調査表
2. 環境条件	2	腐食性ガス	スの状況(NC	O <sub>X</sub> ,SO <sub>X</sub> ,H <sub>2</sub> S,I	NH₃など)		3		5		聞き取り	周囲の交通量、環境等について確認する。建屋の換気、排気口付近の状態、盤への影響を確認する	調査表
2. 垛块木件	3	塵埃の付着	<b>着状況</b>				3		3		目視	配電盤内の汚れ状態を目視で確認する	写真
						(小計)	9						
	1	故障·事故	の履歴があ	i3			2				聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する。(5年程度)	調査表
3. 保全記録	2	過去に性能	能・絶縁等に	関連した修	理・交換の状況	兄	5		5		聞き取り	過去の保全記録、点検記録等を調査する。(5年程度)	調査表
						(小計)	7						
4. 生産中止製品対応	1	代替品なしを必要とす		品において	<b>で機能の確保は</b>	できるが改造	5		10		調査	製造メーカに形式、製造番号、製造年等を連絡し、生産中止品の有無確認する。次に補助リレー等、 主回路機器及び保護継電器に生産中止品が有る場合、交換に改造を伴うか否か確認する	調査表
25887 3.5			-	-		(小計)	5						
	1	ビビリ音、	うなり音、コロ	ロナ音などの	の異音の状態		5				聴覚	聴覚により、ビビリ音、うなり音、コロナ音などの変則音の有無を確認する	調査表
5. 稼働状況	2	過熱臭、オ	ゾン臭、ワ	ニス臭など馴	異臭の状態		5		10		臭覚	扉を開放し、盤内部に過熱臭、オゾン臭、ワニス臭など異常臭気ないことを確認する	調査表
						(小計)	10						

# 表5.4-30a 発電機盤(小規模設備)詳細診断手引書(2/2)

						用途								
No.			評価	項	目		評価 配分点 A	評価点 B		西 結 導 換算 評価点 D	備考	診断手段	実施方法	報告内容
1	錆などに	よる欠落状態	態、腐食の	の状態			7					目視	盤外周に錆の発生ないか、錆びによる欠落(穴が開く)がないかを確認する	調査表・
1	導体の塗	装、メッキの	変色、腐	食又は	剥離の状	態	5					目視	導体の塗装、メッキに変色または剥離の状態を確認する	調査表・
2	過熱変色	の状態					7					目視	導体に過熱変色の状態を確認する。サーモラベル貼り付けが有る場合、その変色の状態も確認する	調査表
3	亀裂、破	損、変形など	ごの損傷、	腐食の	状態		5					目視	導体に破損、変形などの損傷、腐食の状態を確認する	調査表
1	主回路導	体支持物等	に亀裂、	破損、逐	を形などの	の損傷の状態	7					目視	主回路導体支持物等に亀裂、破損、変形などの損傷の状態を確認する	調査表
2	絶縁物、	碍子などにこ	コロナ放電	でトラッ	ッキングの	の痕跡の状態	7					目視	主回路導体支持物にコロナ放電やトラッキングの痕跡の状態を確認する	調査表
1	接触部、	断路部に腐っ	食皮膜の	生成の	伏態		5						引出機器の接触部、断路部に腐食皮膜の状態、磨耗・損傷の状態を確認する	調査表
2	主回路断に磨耗、	路部、シャン	ソタおよび 動作の状態	引出機 態	構(遮断	器, PT, LA)など	5				評価点 B欄の	動作•目視	引出機器について、実際に引出、挿入を行い、断路部の状態確認、シャッタを含めた動作の円滑さ、 インターロックの良否を確認する	調査表
1	補助継電状態又は	器、電磁接 動作の状態	触器、補助 (発電機)	助開閉器 運転時(	景、スイツ こ計測器	チ類に接触の 指示の状態も含	5		50		点が一 つでも7 点の場	動作•目視	シーケンス試験を行い、補助開閉器、スイツチ類の接触不良又は動作不良の有無確認する。また、接触部、接点部を目視で確認し、荒れ等の状態を確認する	調査表
2	制御配線 の状態	に被覆変質	た説線の	腐食・素	縁切れ、	絶縁物の劣化	7				合、D欄 は50点	目視・触手	目視及び触手にて、制御配線に被覆変質、芯線の腐食・素線切れ、絶縁物の劣化の状態を確認する	調査表
3	機関制御色、発錆	l装置、AVR 、過熱、塵埃	装置の機 は付着の状	能状態 代態	,又は装置	置内器具に変	5					動作•目視	運転時に周波数(機関制御装置)、発電機電圧(AVR制御)の変動、温度ドリフトの状態を確認する。 (原因が機関本体又は発電機本体の場合があるので区別する)、構成部品の破損、腐食、過熱変色 等の状態も確認する	調査表
4	切替スペ	「ッチ、電磁	接触器	などの針	眼移行か	<b>発生している</b>	5					目視	直流(P-N)の隣接している切替スイッチ、電磁接触器、端子台、絶縁物に銀移行の発生がないか確認する	調査表
1	断路器、	遮断器の発	<b>養、腐食</b>	、動作	(保全記録	録確認)の状態	5					目視	断路器、遮断器の発錆、腐食の状態、及び保全記録を確認する	調査表
2	変成器の	発錆、腐食	の状態				5					目視	変成器の発錆、腐食の状態を確認する	調査表
2	保護継電	電器の発錆	、腐食、	動作(	<b>呆全記錄</b>	碌確認)の状態	5					目視	保護継電器の発錆、腐食の状態、及び保全記録を確認する。	調査表
						(小計)	85							
	絶縁抵抗		主回路			1面あたり 5MΩ以上	9				評価点B欄の点が		主回路の絶縁抵抗を、500Vメガーにて測定する。測定は、遮断器・断路器等によって区分し、測定する(データに異常や疑義が無い限り、ケーブル外し等工具を用いての回路区分は行わない)	デー
	(相对湿下)	<b>度80%以</b>				1面あたり 1MΩ以上	5		10		7点以上 の場合、			デ-
			ı			(小計)	14				D禰は30 点			
	I				換	算評価点合計	(100	D点換算	評価)					1
1	(相対湿		度80%以	度80%以 制御回	度80%以 制御回路と対	度80%以 制御回路と対地間 (500Vメガー使用)	度80%以 制御回路と対地間 1面あたり (500Vメガー使用) 1MΩ以上	(1000 V 27) 使用	(1000 V )	(1000 V 7) 使用	使80%以	(1000Vメガー使用)   5MΩ以上   10   10   10   10   10   10   10   1	接80%以	(1000Vメガー使用)   5M以以上

## 表5.4-2b 高圧気中開閉器詳細診断評価点基準

2   2   2   2   2   2   2   2   2   2	8 8 1 1 2 3 4 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9
19年次   19年次		
①塩害レベル   3   数点/(水に以下)   3   数過~0.06mg   8   8   8   8   1   1   1   1   1   1		
2		
③慶疾付着   3 清掃が確実に実施   2 放障、事故歴なし   3 表得が確実に実施   2 故障、事故歴なし   3 表別   3		
3   保全   2		
3 記録     ②修理・交換記録     5 修理交換記録なし     放便・事故による修理・交換の履歴あり(制御・交換の履歴あり(主回・ 変換の履歴あり(主回・ 変換の履歴あり)(主回・ 変換の履歴あり(主回・ 変換の履歴あり)(主回・ 変換の履歴あり(主回・ 変換の履歴あり)(主回・ 変換の履歴あり)(主回・ 変換の履歴あり)(主回・ 変換の履歴あり)(主回・ 変換の履歴あり)(主回・ 変換の履歴あり)(主回・ 変換の変換に改造を伴う(計御回路))     (大替品はあるが交換に 大き品はし、又は大き品はあるが交換に改造を伴う(主回路)       5 次集     () 異音なし     (大替品はあるが交換に 改造を伴う(制御回路)     とビリ音、うなり音などの発生あり 管などの発生あり 管などの発生あり を作う(主回路)       5 異臭なし     () 異臭     () を微な異臭     とビリ音、うなり音などの発生あり を作う(主回路)       5 異臭なし     () を微な舞臭     () を描してんかいまないの発生をした。 で必要 をいると、 変換とはいいまないの変換にないで必要 をいると、 変換とはいいまないの変換にないを必要 をいると、 変換とはいいまないの変換にないまない。 変換とはいいまないの変換にないまない。 変換とはいいまないの変換にないまない。 変換とはいいまない。 変換しまない。 変換し		
4 中止 品     ①代替品有無     5 又は、改造なしで 代替品に交換可 能     (代替品はあるが交換に 改造を伴う(制御回路)     (代替品なが交換に 会と伴う(主回路)       5 収 株 (大型)     5 異音なし     経微なビビリ音、うなり音など 音などの発生あり     とビビリ音、うなり音など の発生あり       5 異臭なし     経微な無力     佐損(コイル等)してい るような臭気       2 異臭なし     経微な場の発生あり 第6の発生あり補修塗装 生が認められる     PAS外周に大幅な酵発 生が認められる       1)外箱部     ②腐食     2 新品と同等である と同等とはないが新品 に同等とはいえな いい     腐食あり いい       2 新品と同等である     を同等とはいえな と同等とはいえな いい     破損あり		
5 稼働     立義官     5 異臭なし     音などの発生あり     の発生あり       6 変換 次元     5 異臭なし     軽微な舞臭     焼損(コイル等)しているような臭気       6 変換 み離、発 方 新品と同等である 塗装の劣化が求 性微な締の発生が忍められる かったる 変更 かったる かったる かったる かったる かったる かったる かったる かったる		1
TXX   ②異臭   5   異臭なし   軽微な異臭   焼損(コイル等)しているような臭気   原負(コイル等)しているような臭気   原食   原食はないが新品   原食はないが新品   原食はないが新品   原食はないが新品   原食はないが新品   原食がある   2   新品と同等である   原食はないが新品   原食がある   2   新品と同等である   原食がしまる   原食が   アムの発力   アムの変力		
1)外籍部 ②腐食 2 新品と同等である と同等とはいえな 腐食あり い	<u> </u>	
の対理機の退動が各の利		
2) 外架機 (小温製変布の色) 変色けたいが新見 歩色けたいが新見 地能に関		
2017 印刷 (1)回点及 色の性 7 新品と同等である 同等とはいえない 過熱の変色あり り り かんり 変色あり 敷変色あり	響する過	
①		
一		
①手動投入、引 5 新品と同等である 投入、引外しがス なん 、引外しが重い 投入、引外しが非常に 重い		
②腐食、発錆、磨 粧の程度 3 新品と同等である はないが新品同等 とはいえない		
4) 機構 (3) 調整寸法 (指針の位置が正常 (指針の位置が正常範囲であるが、操作の都度、指針の位置が正常範囲であるが、操作の都度、指針の位置 が変わる		
部 ① 潜動部の潤滑 3 新品と同等である 新品同等とはいえ ない 海海油切れ、固化あり ない かん かん かん かん かん かん かん かん かん かん かん かん かん		
切象		
® インターロック 後構の動 オンターロックに 不具合あり おおと同等である きがスムーズでない 不具合あり		
①配線接続部の 腐食 3 新品と同等である 軽微な腐食あり 腐食あり		
②制御器具の湿潤、腐食、発酵 3 新品と同等である 軽微な湿潤、腐食、発酵あり 湿潤、腐食、発酵あり		
③補助継電器などの接触不良、 5)制御 3)補助維電器などの接触不良、 動作不良 新品と同等である 軽微な接点の荒れあり に終了しない		
部 ①制御回路部品 の 亀裂、破損、変形等の 損傷 あり 無容の 根傷 を形等の 損傷 変形等の 損傷 あり 無容の 根傷 を形等の 損傷 あり		
⑤制御配線の変 7 新品と同等である 軽微な変質又は 変質又は芯線の腐食あ 関化、ひび割れ等の変 関係に影り 質あり 質あり		
⑥銀移行の発生 5 新品と同等である 銀移行の発生が認められる		
(6) 地絡 (3) 地路 (3) 地路 (4) 地路     ①テストボタンによる 開閉器の開放     7 確実に開放する		
継電器 ②ターケットの表示 3 正しく表示 軽微な変質又は 芸線の腐食あり り		
①絶縁 上回路と対地間 9 別定値のトレンドが低 判定基準内であるが、別定値のトレンドが低 別定値のトレンドが低 トレンドがら、判定基準 を外れる恐れあり		100ΜΩ以下
定 世代 制御回路と対地 間 制圧基準内であるが、 別定値のトレンドが低 別定値のトレンドが低 下傾向にない い		
験 ②主回路抵抗測定 7   判定基準値以内 (増加傾向かり、判定基 準値の89%以上)   判定基準値以内 (増加傾向かり、判定基 準値の89%以上)   準値の89%以上)	直を超え	
③開閉動作試験 5 判定基準値以内(前回より特性変化(遅れ)が 別を基準値以内(前回と変化なし) 見られる りちゅう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょ		

表5.4-3b 配電盤詳細診断評価点基準

_			-				表	5.4-3b 配電盤	詳細診断評価点					
No.		評価	項目	配分点	0	1	2	3	評f 4	5 5	6	7	8	9
1	経過 年数	<ol> <li>(1)経過年</li> </ol>	数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上25年未満	25年以上				
		①塩害レー	ベル		軽汚損地区(0.03m g/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.03超 過~0.06mg/cm <sup>2</sup> 以 下)	重汚損地区(0.06超過 ~0.12mg/cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0. 12 mg/cm <sup>2</sup> 超過)						
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスによる 著しい変色が認められる (銀メッキの剥離、変色、接 点の黒化など)						
		③塵埃付	着	3	年次点検で塵埃の清 掃が確実に実施さ れ、軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
3	保全	<ul><li>①故障·專</li></ul>	事故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
J	記録	②修理·ダ	交換記録	5	修理交換記録なし			故障・事故による修 理・交換の履歴あり (制御回路)		故障・事故による修 理・交換の履歴あり (主回路)				
4	生産中止品	①主回路 及び保証	機器 養継電器	5	生産中止製品なし、 又は、改造なしで代 替品に交換可能	補助リレー、タイマー 等の代替で軽度の改 造で出来る	保護リレー等の代替 で改造難易度が少し 高い	補助リレー+保護リレー等の代替で多種 且つ改造難易度が少 し高い	遮断器+保護リレー 等の代替で多種且つ 改造難易度が高い	代替品なLor連断器 +保護リレー+補助リ レー等多種代替で改 造が多岐煩雑難易度 が高い				
5	稼働	①異音		5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり 音などの発生		ビビリ音、うなり音など の発生				
	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損(コイル等)して いるような臭気				
			①錆などによる 欠落・腐食	7	新品と同等である	塗装の劣化が求めら れる	軽微な錆の発生あり	錆の発生あり補修塗 装が必要		盤外周に大幅な錆発 生し全面補修塗装が 必要		錆などによる外皮の 欠損の発生		
		1)外箱部	②扉・ハンドル	3	新品と同等である			スムーズな開閉が困難						
			③点検窓などの パッキン	3	新品と同等である			パッキンに固化・割れ などあり			/			
			①導体の塗装・ メッキ・損傷・腐 食	5	新品と同等である	軽微な変色又は腐食 あり		導体のメッキ黒化 変色あり		導体のメッキの剥離あり				
		2) 主回 路•接続 部	②導体の過熱 変色	7	新品と同等である	変色はないが新品同 等とはいえない		軽微な過熱の変色あ り		過熱の変色あり サーモラベルの変色 あり		機能に影響する過熱変色あり		
			③亀裂、破損、 変形などの損傷	5	新品と同等である	亀裂,破損,変形はないが新品同等とはいえない		軽微な亀裂、破損、 変形などの損傷あり		亀裂、破損、変形など の損傷あり				
		3) 支持 絶縁物	①導体支持物 の損傷 ②絶縁物、碍子	7	新品と同等である	損傷はないが新品と 同等とはいえない		軽微な亀裂,破損,変 形などの損傷あり				機能に影響する亀裂, 破損,変形などの損傷 あり		
		新 <b>巴</b> 泰米·199	②絶縁物、伸子 のコロナ放電 痕、トラッキング 痕	7	新品と同等である	放電痕,トラッキング痕 はないが新品同等と はいえない				軽微なコロナ放電痕、 トラッキング痕あり		機能に影響するコロナ放電痕,トラッキング 痕あり		
6	劣化	4) 引出 機構部	①接触部・断路 部の腐食皮膜	5	新品と同等である	腐食皮膜はないが新 品同等とはいえない		軽微な腐食皮膜あり		通電性能に影響する 腐食皮膜あり				
	56184	100 119 110	②引出機構の 磨耗、損傷、動 作不良	5	新品と同等である			スムーズな引出しが できない		引出しができない				
			①配線接続部 の腐食	3	新品と同等である	軽微な腐食あり		腐食あり						
			②制御器具の 湿潤、腐食、発 錆	3	新品と同等である	軽微な湿潤,腐食,発 錆あり		湿潤,腐食,発錆あり						
		5)制御 部	③補助継電器 などの接触不 良、動作不良 ④制御回路部	5	新品と同等である	軽微な接点の荒れあ り		接点の荒れあり		シーケンス試験が正 常に終了しない				
		pp	品の亀裂、破 損、変形等の損 傷	3	新品と同等である	軽微な亀裂、破損、 変形等の損傷あり		亀裂、破損、変形等 の損傷あり						
			⑤制御配線の 変質、劣化	7	新品と同等である	軽微な変質又は芯線 の腐食があり		変質又は芯線の腐食あり		固化、ひび割れ等の 変質あり		機能に影響する変質又は腐食あり		
			⑥銀移行の発 生	5	新品と同等である					銀移行の発生あり				
		6)付属	①冷却装置の 異音・振動	3	新品と同等である	軽微な異音・振動あり	/	異音・振動あり			/			
		D DD	②冷却装置の 目つまり		新品と同等である	軽微な目詰まりがあり		目詰まりがあり						
		①絶縁 抵抗測	主回路と対地間	9	判定基準内であり、測 定値のトレンドも低下 傾向にない			判定基準内である が、測定値のトレンド が低下傾向にあり		判定基準内である が、トレンドから、判定 基準を外れる恐れあり		1面当たり 高圧 20MΩ以下 低圧 5MΩ以下		1面当たり 高圧 5MΩ以下 低圧 1MΩ以下
7	性能試	定	制御回路と対地	5	判定基準内であり、測 定値のトレンドも低下 傾向にない		/	判定基準内である が、測定値のトレンド が低下傾向にあり		1面当たり1ΜΩ以下	/			
	験	②部分放	電測定	9	異常なし		/				/	絶縁物からのコロナ 発生		絶縁物からの可聴音 コロナ発生
		3+-t	メータによる測定	7	異常なし			負荷率に対しして温 度上昇が高く感じられ る				許容温度上昇を超え ている		
												l		

## 表5.4-4b 真空遮断器詳細診断評価点基準

1 日本						詳細診断評価点基	40 吴王巡阅命品	40.4	1	261				
中央	8 9	8	7	6	5		2	1		配分点	評価項目	Ī		No.
中の	//				25年以上	15年以上20年未満		15年未満		H	数	①経過年	経過年数	1
2 金融 全級 2 金融 会社 2 人 2 金融 2 金融 2 金融 2 金融 2 金融 2 金融 2 金融	//						過~0. 12mg/cm2以	超過~0.06mg	軽汚損地区(0.03mg /cm2以下)	3	ベル	①塩害レー		
日本語のである。     日本語ののである。     日本語のである。     日本語ののである。     日本語のである。     日本語のである。     日本語のである。     日本語のである。     日本語のである。     日本語のである。      日本語のである。     日本語のである。     日本語のである。     日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語のである。      日本語ので	$\sqrt{}$					よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 離、変色、接点の黒化		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	標準使用の状態	3	ガス	②腐食性		2
極点   2 向西 - 2 南西 - 2 南西   2 向西 - 2 南西   2 回 - 2 向西 - 2 南西   2 回 - 2 向西   2 回 - 2 向西   2 回 - 2 向西   2 回 -	$\overline{/}$					掃が実施されている			掃が確実に実施され、	3	者	③塵埃付		
2   2   2   2   2   2   2   2   2   2	$\overline{/}$						事故歴、修理歴あり		故障、事故歴なし	2	F故履歴	①故障· <b>马</b>		
生産	$\overline{/}$				交換の履歴あり(主回	交換の履歴あり(制御			修理交換記録なし	5	を換記録	②修理・ダ		3
□ 生産 かけん (中学業品、保守装飾目 は、かまた)でできた (大きな)でできた (大きな)が (大きな) (大			5,000回以上		3,000回以上	1,000回以上		1,000回未満	100回未満	7	数が多い	③開閉回		
2   2   2   2   2   2   2   2   2   2					て機能の確保はでき るが、改造を必要とす る。又は、保守技術員	(一部改造を伴う)又、			は、改造なしで代替品 に交換可能、又、保守	5	、保守部品、保守技術員		中止	4
3						軽微なビビリ音、うなり 音などの発生			異音なし	5		<ul><li>①異音</li></ul>	稼動	1
1)外報節   2 被損なし   2 被損なし   2 被損なし   2 を損なし   2 を負がある   2 をしまない   2 を負がある   2 をしまない   2 を負がある   2 をしまない   2						軽微な異臭			異臭なし	5		②異臭	状況	อ
2   2   2   2   3   3   3   3   3   3							塗装剥離、錆の発生あ り		劣化なし	2	①塗装剥離、発錆	1) 61 565 507		
①主面    節編文   1 新品と同等である   2 新品を含まる							破損あり		破損なし	2	②破損	1/27相前		
部 ②亀梨 破損、変形など 5 新品と同等である たいが新品の海とはい、 形などの損傷あり 第個に影響する 2 対策体表的の損傷 7 新品と同等である 期後にかいが新品 2 部後な意見破損、変形など の損傷あり 2 新品と同等である 関係はないが新品 2 部後な意見破損、変形など の損傷あり 2 部位 2 手機能が 2 手機能が 3 新品と同等である 対はないが新品 3 対策性能に影響する 2 対策性能に影響する 2 対策性能に影響する 2 対策性能に影響する 2 対策性能に影響する 2 対策性能に影響する 2 対策性能に影響する 2 対策性能に影響する 3 新品と同等である 3 新品と同等である 2 部後な整視が認められ 2 第後な懸力 3 新品と同等である 2 部後な発精が認められ 2 2 変空・ハルブの接点の 7 新品と同等である 2 部後な発精が認められ 2 2 変空・ハルブの変点の 3 新品と同等である 2 部後な発精・薬粉の 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2			機能に影響する過熱変色がある		サーモラベルの変色	軽微な過熱の変色あり		変色はないが新品 同等とはいえない	新品と同等である	7	①過熱変色	2)主回		
3) 支持 ・								いが新品同等とはい	新品と同等である	5				
② 総縁物、 待子のコロナ 次電旗、トラッキング (			裂,破損,変形などの						新品と同等である	7	①導体支持物の損傷	3)支持		
①接触部・断路部の変   5 新品と同等である   「腐食皮膜はないが 新品同等とはいえな   整微な腐食皮膜あり   通電性能に影響する   高食皮膜あり   通電性能に影響する   高食皮膜あり   高能量が基準値の3   つ%を越えている   つ%を越えている   つ%を越えている   の%を越えている   気度・ア・ルーに影響を   及ぼす発動が認められる   気でシールに影響を   及ぼす発動が認められる   気でシールに影響を   後にず発動が認められる   の場に手発動が認められる   の場に接続の腐食・発動・厚料   の場に機構の腐食・発動・原料   の場に機構の腐食・発動・原料   の場に機能を発揮できない   の場に表現の多化   の上に関係を発揮できない   の場に表現の第4、および腐食   の場に表現の高食   の場に表現の高食   の場に表えいる   の場に表現の高食   の場に表現の高食   の場に表現の高食   の場に表えいる   の場に表現の高食   の場に表れる   の場に表れる   の場に表れる   のまれる   の場に表れる   の場に表れる   のまれる   の			ナ放電痕,トラッキン					痕はないが新品同	新品と同等である	7		絶縁物		
3						軽微な腐食皮膜あり		腐食皮膜はないが	新品と同等である	5				
5   5   5   5   5   5   5   5   5   5			消耗量が基準値を超 えている			消耗量が基準値の3 0%以内			新品と同等である	7				
6 劣化 現象					及ぼす発錆が認めら				新品と同等である	5				
部 油脂類の劣化 。 新品と同等である						発錆,摩耗あり		軽微な発錆,摩耗あり	新品と同等である	3			劣化 現象	6
動作 3 新品と同等である 軽微な腐食あり					動作不具合あり				新品と同等である	5	②操作機構部の動作、 油脂類の劣化			
②制御器具の湿潤、発 療、および腐食 ③補助離電器、配線用 運幣器、電磁接触器、補 6)制御 触不良又は動作不ら				$\overline{/}$					新品と同等である	3				
韓、および腐食   3   和 (1) ( 1) ( 1) ( 2) ( 3) ( 3) ( 4) ( 3) ( 4) ( 4) ( 4) ( 4				$\overline{/}$		腐食あり		軽微な腐食あり	新品と同等である	3	①配線接続部の腐食			
遮断器、電磁接触器、補 助開閉器、パケ類に接 6)制御 触不良又は動作不良						湿潤,腐食,発錆あり			新品と同等である	3				
					シーケンス試験が正 常に終了しない	接点の荒れあり		軽微な接点の荒れあ り	新品と同等である	5	遮断器、電磁接触器、補 助開閉器、スイッチ類に接			
②制御回路部品に亀 製、破損、変形等の損傷 3 新品と同等である 軽微な亀製、破損、変形等の 損傷あり 損傷あり									新品と同等である	3				
質、芯線の腐食・素線切 7 新品と同等である に   「製の腐食が認められる。   「製の腐食が認められる。   「製の腐食が認められる。   「製造して、   、   「製造して、   、   、   、   、   、   、   、   、   、			機能に影響する変質 又は腐食が認められ る	/					新品と同等である	7	質、芯線の腐食・素線切 れ、絶縁物の劣化			
⑤切替スイッチ、電磁接 触器などに銀移行の発 生					銀移行の発生あり				新品と同等である	5				
①絶縁 抵抗測 主回路と対地間 9 定値のトレンドも低下傾 向にない 原領向にある。	100M				500ΜΩ以下	測定値のトレンドが低			定値のトレンドも低下傾	9	主回路と対地間			
定 割定基準内であり、測 1 定値のトレンドも低下傾向にない 割御回路と対地 5 定値のトレンドも低下傾向にない 割御回路と対地 5 定値のトレンドも低下傾向にある				<u> </u>		測定値のトレンドが低 下傾向にある			定値のトレンドも低下傾	5	制御回路と対地			
7     能 計 設 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・			判定基準値を超えて いる		(増加傾向あり、判定	(増加傾向あり、判定基			判定基準値以内 (増加傾向なし)	7	抵抗測定	②主回路	試	7
③真空度チェック 9 耐電圧良	耐電圧								耐電圧良	9	チェック	③真空度		
④開閉動作試験 5 割定基準値以内(前回 より特性変化(遅れ)が 見られる 見られる りょう と変化なし) りちゅう と変化なし りちゅう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし と変化なし りょう と変化なし りょう と変化なし と変化なし と しゅう と変化なし と しゅう と しゅん しゅん と しゅん					回と大幅に変化して	より特性変化(遅れ)が				5	作試験	④開閉動		

## 表5.4-5b 油遮断器詳細診断評価点基準

	I				I	30	. г об /ща	<b>基断器詳細診断</b> 許						1
No.		İ	評価項目	配分点	0	1	2	3	評価点	5	6	7	8	9
1	経過年数	<ul><li>①経過年</li></ul>	数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上25年 未満	25年以上				
		①塩害レー	ベル	3	軽汚損地区(0.0 3mg/cm2以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06mg /cm2以下)	重汚損地区 (0.06超過 ~0.12mg /cm2以下)	超重汚損地区(0.12 mg/cm2超過)						
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスに よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 離、変色、接点の黒化 など)						
		③塵埃付:	眷	3	年次点検で塵埃の 清掃が確実に実施 され、軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清掃 が実施されているが、 塵埃付着多い						
		①故障·事	4故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理 歴あり							
3	保全 記録	②修理·ダ	換記録	5	修理交換記録なし			故障・事故による修理 交換の履歴あり(制御 部品)		故障・事故による修理 交換の履歴あり(主回 路部品)				
		③開閉回	数が多い	7	100回未満	1,000回未満		1,000回以上		3,000回以上		5,000回以上	$\angle$	
4	生産中止品	①代替品 の対応	保守部品、保守技術員	5	生産中止製品なし 又は、改造なしで 代替品に交換可 能、又、保守技術 員の対応可			保守部品代替器あり (一部改造を伴う)又、 保守技術員の対応可		保守部品、代替品に て機能の確保はできる が、改造を必要とす る。又は、保守技術員 の対応不可				
_	稼動	<ul><li>①異音</li></ul>		5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり 音などの発生		ビビリ音、うなり音など の発生				
5	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損(コイル等)してい るような臭気				
		1)外箱部	①塗装剥離、発錆	2	劣化なし		塗装剥離、錆 の発生あり							
		277 T 411 HP	②破損	2	破損なし		破損あり				/			
		2)主回	①過熱変色	7	新品と同等である	変色はないが新品 同等とはいえない		軽微な過熱の変色あり		過熱の変色あり サーモラベルの変色 あり		機能に影響する 過熱変色あり		
		路端子 部	②亀裂、破損、変形など の損傷あり	5	新品と同等である	亀裂,破損,変形は ないが新品同等と はいえない		軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷あり		亀裂、破損、変形など の損傷あり				
		3)支持	①導体支持物の損傷	7	新品と同等である	損傷はないが新品 と同等とはいえな い		軽微な亀裂,破損,変形 などの損傷あり				機能に影響する 亀裂,破損,変形 などの損傷あり		
		絶縁物	②絶縁物、碍子のコロナ 放電痕、トラッキング痕	7	新品と同等である	放電痕,トラッキン グ痕はないが新品 同等とはいえない				軽微なコロナ放電痕,ト ラッキング痕あり		機能に影響する コロナ放電痕,ト ラッキング痕あり		
			①接触部・断路部の変 色・損傷	5	新品と同等である	腐食皮膜はないが 新品同等とはいえ ない		軽微な腐食皮膜あり		通電性能に影響する 腐食皮膜あり				
		4) 開閉	②接触子に磨耗、損傷	7	新品と同等である			消耗量が規定値の30% 以内		消耗量が規定値の30% 以上		消耗量が規定値 を超えている		
	劣化		③消弧室、ノズルに磨 耗・損傷	5	新品と同等である			軽微は磨耗・損傷あり		磨耗・損傷あり				
6	現象		①操作機構に腐食・発 錆・摩耗	3	新品と同等である	軽微な発錆,摩耗 が認められる		発錆,摩耗が認められる						
		5)機構 部	②操作機構部の動作 油脂類の劣化	5	新品と同等である			グリース、油脂類の 劣化が認められる		動作不具合あり	/		$\angle$	/
			③インターロック機構の動作	3	新品と同等である			インターロック機構が正常 な機能を発揮できない						
			①配線接続部腐食して いる	3	新品と同等である	軽微な腐食あり		腐食あり					$\angle$	/
			②制御器具が湿潤、発 錆、および腐食している	3	新品と同等である	軽微な湿潤,腐食, 発錆あり		湿潤,腐食,発錆あり			/,		/,	/
		6)制御	③補助継電器、配線用 遮断器、電磁接触器、補 助開閉器、スイッチ類に接 触不良又は動作不良が ある。	5	新品と同等である	軽微な接点の荒 れあり		接点の荒れあり		シーケンス試験が正常 に終了しない				
		部	<ul><li>④制御回路部品に亀裂、破損、変形等の損傷がある。</li></ul>	3	新品と同等である	軽微な亀裂、破 損、変形等の損傷 あり		亀裂、破損、変形等の 損傷あり						
			⑤制御配線に被覆変 質、芯線の腐食・素線切 れ、絶縁物の劣化がある	7	新品と同等である	軽微な変質又は 芯線の腐食あり		変質又は芯線の腐食あり		固化、ひび割れ等の 変質あり		機能に影響する 変質又は腐食が 認められる		
			⑥切替スイッチ、電磁接 触器などに銀移行が発 生している	5	新品と同等である					銀移行の発生あり				
		<ul><li>①絶縁</li><li>抵抗測</li></ul>	主回路と対地間	9	判定基準内であり、測定値のトレンドも低下傾向にない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある		500ΜΩ以下	<u> </u>			100ΜΩ以下
7	性能試	定	制御回路と対地	5	判定基準内であ り、測定値のトレン ドも低下傾向にな い			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある		制御回路 2MΩ以下				
	験	②主回路	抵抗測定	7	判定基準値以内 (増加傾向なし)			判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基 準値の89%以下)		判定基準値以内 (増加傾向あり、判定 基準値の90%以上)		判定基準値を外 れている		
		③開閉動	作試験	5	判定基準値以内 (前回と変化なし)			判定基準値以内(前回 より特性変化(遅れ)が 見られる		判定基準値以内(前 回と大幅に変化してい る)				

## 表5.4-6b 磁気遮断器詳細診断評価点基準

$\overline{}$	T			Ι.	ı	20	0~ RALL X VX	<b>基断器註細診断評</b>						
No.			評価項目	配分		I		I	評価点					
				分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過 年数	<ul><li>①経過年</li></ul>	数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上25年 未満	25年以上				
	1 30	①塩害レ	ベル	3	軽汚損地区(0.0 3mg/cm2以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06mg /cm2以下)	重汚損地区 (0.06超過 ~0.12mg	超重汚損地区(0.12 mg/cm2超過)	/					
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態		/cm2以下)	機器に、腐食性ガスに よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 離、変色、接点の黒化 など)						
		③塵埃付	着	3	年次点検で塵埃の 清掃が確実に実施 され、軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
		①故障・马	<b>F</b> 故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理 歴あり							
3	保全 記録	②修理・3	で換記録	5	修理交換記録なし			故障・事故による修理 交換の履歴あり(制御 部品)		故障・事故による修理 交換の履歴あり(主回 路部品)	$\overline{}$			
		3開閉回	数が多い	7	100回未満	1,000回未満		1,000回以上		3,000回以上	$\overline{}$	5,000回以上		
4	生産中止品	代替品、化 対応	呆守部品、保守技術員の	5	生産中止製品なし 又は、改造なしで 代替品に交換可 能、又、保守技術 員の対応可			保守部品代替器あり (一部改造を伴う)又、 保守技術員の対応可		保守部品、代替品に て機能の確保はできる が、改造を必要とす る。又は、保守技術員 の対応不可				
5	稼動 状況	①ビビリ音 の異音が	f、うなり音、コロナ音など ある。	5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり 音などの発生	/	ビビリ音、うなり音など の発生			/	
	-1/17/1	②過熱臭 る	、オゾン臭などの臭気があ		異臭なし		塗装剥離、錆	軽微な異臭		焼損(コイル等)してい るような臭気	/		/	
		1)外箱部	①塗装剥離、発錆	2	劣化なし		塗装剥離、蛸 の発生あり							
		1/2 (************************************	②破損	2	破損なし		破損あり			SEE alleb on other for the lo	$\angle$		$\angle$	
		2)主回	①過熱変色	7	新品と同等である	変色はないが新品 同等とはいえない		軽微な過熱の変色あり		過熱の変色あり サーモラベルの変色 あり		機能に影響する 過熱変色あり		
		路端子 部	②亀裂、破損、変形など の損傷あり	5	新品と同等である	亀裂,破損,変形は ないが新品同等と はいえない		軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷あり		亀裂、破損、変形など の損傷あり				
			①導体支持物の損傷	7	新品と同等である	損傷はないが新品 と同等とはいえな		軽微な亀裂,破損,変形 などの損傷あり				機能に影響する 亀裂,破損,変形 などの損傷あり		
		3) 支持 絶縁物	②絶縁物、碍子のコロナ 放電痕、トラッキング痕	7	新品と同等である	か電痕,トラッキン グ痕はないが新品 同等とはいえない				軽微なコロナ放電痕,トラッキング痕あり	$\overline{}$	機能に影響する コロナ放電痕,ト ラッキング痕あり		
			①接触部・断路部の変 色・損傷	5	新品と同等である	腐食皮膜はないが 新品同等とはいえ ない		軽微な腐食皮膜あり		通電性能に影響する 腐食皮膜あり				
		4)開閉部	②接触子に磨耗・損傷	7	新品と同等である			消耗量が規定値の30% 以内		消耗量が規定値の 30%以上		消耗量が規定値 を超えている		
	劣化		③消弧室、ノズルに磨 耗・損傷	5	新品と同等である			軽微は磨耗・損傷あり		磨耗・損傷あり				
6	現象		①操作機構に腐食・発 錆・摩耗	3	新品と同等である	軽微な発錆,摩耗 あり		発錆,摩耗あり						
		5)機構 部	②操作機構部の動作 油脂類の劣化	5	新品と同等である	***		グリース、油脂類の 劣化あり		動作不具合あり				
			③インターロック機構の 動作	3	新品と同等である			インターロック機構が正常 な機能を発揮できない						
			①配線接続部が腐食し ている	3	新品と同等である	軽微な腐食あり		腐食あり						
			②制御器具が湿潤、発 錆、および腐食している	3	新品と同等である	軽微な湿潤,腐食, 発錆あり		湿潤,腐食,発錆あり						
		6)制御	③補助継電器、配線用 遮断器、電磁接触器、補 助開閉器、スイッチ類に接 触不良又は動作不良が ある。	5	新品と同等である	軽微な接点の荒 れあり		接点の荒れあり		シーケンス試験が正常に終了しない				
		部	④制御回路部品に亀 裂、破損、変形等の損傷 がある。	3	新品と同等である	軽微な亀裂、破 損、変形等の損傷 あり		亀裂、破損、変形等の 損傷あり			/			
			⑤制御配線に被覆変 質、芯線の腐食・素線切 れ、絶縁物の劣化がある	7	新品と同等である	軽微な変質又は 芯線の腐食あり		変質又は芯線の腐食あり		固化、ひび割れ等の 変質がある		機能に影響する 変質又は腐食あ り		
			⑥切替スイッチ、電磁接 触器などに銀移行が発 生している	5	新品と同等である					銀移行の発生あり				
		<ul><li>①絶縁</li><li>抵抗測</li></ul>	主回路と対地間	9	判定基準内であ り、測定値のトレン ドも低下傾向にな い			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		500ΜΩ以下				100ΜΩ以下
7	性能試	定	制御回路と対地	5	判定基準内であり、測定値のトレン ドも低下傾向にない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		2ΜΩ以下	/		/	
	験	②主回路	抵抗測定	7	判定基準値以内 (増加傾向なし)			判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基 準値の89%以下)		判定基準値以内 (増加傾向あり、判定 基準値の90%以上)	<u> </u>	判定基準値を外 れている	$\mathbb{Z}$	
		③開閉動	作試験	5	判定基準値以内 (前回と変化なし)			判定基準値以内(前回 より特性変化(遅れ)が 見られる		判定基準値以内(前 回と大幅に変化してい る)				
_				<u> </u>										

## 表5.4-7b 油入変圧器詳細診断評価点基準

				配				評	価点					
No.		評值	<b>五項目</b>	分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過年数	①経過年	数	5		15年未満		15年以上20年未 満	20年以上 25年未満	25年以上				
		①塩害レー	ベル	3	軽汚損地区(0.0 3mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06mg /cm <sup>2</sup> 以下)	重汚損地区(0.06 超過~0.12mg /cm²以下)	超重汚損地区(0. 12mg/cm <sup>2</sup> 超過)						
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスによる著しい変色が認められる(銀メッキの剥離、変色、接点の黒化など)						
		③塵埃付	着	3	年次点検で塵埃 の清掃が確実に 実施され、軽微の 塵埃			年次点検で塵埃の 清掃が実施されて いるが、塵埃付着 多い						
3	保全	①故障· 專	<b>写故履歷</b>	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
3	記録	②修理・ダ	ど換記録	5	修理交換記録なし			故障・事故による 修理・交換の履歴 あり(制御回路)		故障・事故による 修理・交換の履歴 あり(主回路)				
4	生産中止品	①代替品	有無	5	生産中止製品なし 又は、改造無しで 代替品に交換可 能			代替品あるが、交 換に改造を伴う (制御回路)		代替品なし、又は 代替品はあるが交 換に改造を伴う (主回路)				
5	稼働	<ul><li>①異音</li></ul>		5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり音などの発生 あり		ビビリ音、うなり音 などの発生あり				
	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損しているような 臭気			$\angle$	
			①塗装剥離、発 錆、腐食	2	新品と同等である		塗装剥離、発錆、 腐食あり						$\angle$	
		1)外箱部 ·放熱器	②破損	2	新品と同等である		破損あり						$\angle$	
			③油漏れ	7	新品と同等である	油漏れはないが 新品同等とはいえ ない		軽微な油漏れあり		油漏れが進行す れば絶縁・冷却性 能の低下の懸念		油漏れ著しく、 絶縁・冷却性能 の低下の懸念		
6	劣化 現象	2) 外部 端子部	①過熱変色	7	新品と同等である	変色はないが新 品同等とはいえな い		軽微な過熱の変色 あり		過熱の変色あり サーモラベルの変 色あり		機能に影響する過熱変色あり	$\angle$	
			①碍子部に亀裂、 破損、変形 (セメンチング 部含)	7	新品と同等である	亀裂,破損、変形はないが新品同等とはいえない		軽微な亀裂、破損、変形などの損傷あり		絶縁性能に影響 のある亀裂、破損、 変形などの損傷あ り		絶縁性能に大き く影響のある亀 裂、破損、変形な どの損傷あり		
		4)制御部	①配線、配線接続 部の腐食	3	新品と同等である	軽微な腐食あり		腐食あり						
		5) 付属 品 ・補機類	①温度計などの破 損、発錆、腐食	3	新品と同等である	目視では破損、発 錆、腐食はない が、新品と同等と はいえない		破損、発錆、腐食あり						
		① 絶縁 #	各巻線間と対地間	(9)	判定基準内であり、測定値のトレン ドも低下傾向にない			判定基準内である が、測定値のトレン ドが低下傾向にあ る		判定基準内である が、トレンドから、 判定基準を外れる 恐れあり				35ΜΩ以下
	性	抵抗測定	制御回路と対地間	(5)	判定基準内であり、測定値のトレン ドも低下傾向にない			判定基準内である が、測定値のトレン ドが低下傾向にあ る		2ΜΩ以下				
7	能試験	②絶縁油 定	の絶縁破壊電圧測	7	新品と同等である	絶縁破壊電圧基 準値内であるが、 新品と同等とはい えない				絶縁破壊電圧は 基準値の下限に 近い		絶縁破壊電圧 は基準値以下 である		
		③油中ガ	ス分析	9	新品と同等である							要注意レベルで ある		異常レベルであ る

## 表5.4-8b モールド変圧器詳細診断評価点基準

				配			7 OD L 701	<u> </u>	評価点					
No.		評価	項目	分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過年数	<ul><li>①経過年</li></ul>	数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上 25年未満	25年以上				
		①塩害レー	ベル	3	軽汚損地区(0.0 3mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06mg /cm²以下)	重汚損地区(0.06 超過~0.12mg /cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0. 12 mg/cm <sup>2</sup> 超過)						
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスに よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 雕、変色、接点の黒化 など)						
		③塵埃付	着	3	年次点検で塵埃の 清掃が確実に実 施され、軽微の塵 埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
3	保全	①故障· <b>事</b>	<b>耳</b> 故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
5	記録	②修理·交	<b>※換記録</b>	5	修理交換記録なし			故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(制御 回路)		故障・事故による修 理・交換の履歴あり (主回路)				
4	生産中品	<ul><li>①代替品</li></ul>	有無	5	生産中止製品なし 又は、改造なしで 代替品に交換可 能					代替品なし、又は代替 品はあるが交換に改 造を伴う				
	稼働	<ul><li>①異音</li></ul>		5	異音なし			ビビリ音、うなり音などの 発生		コロナ音の発生				
5	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損しているような 臭気				
		1)外部 端子部	①過熱変色	7	新品と同等である	変色はないが新 品同等とはいえな い		過熱の変色あり		過熱の変色著しい		性能に影響する過 熱変色あり		
		2)鉄心 部	①腐食、発錆	3	新品と同等である	腐食、発錆はない が新品同等とはい えない		軽微な腐食、発錆あり						
			①絶縁物の損 傷	7	新品と同等である	亀裂、破損、変形 はないが新品同 等とはいえない		軽微な亀裂、破損、変形 あり		絶縁性能に影響する 亀裂、破損、変形あり		絶縁性能に大きく 影響する亀裂、破 損、変形あり		
6	劣化 現象	3)支持 絶縁物	<ul><li>②絶縁物、碍子 のコロナ放電 痕、トラッキング 痕</li></ul>	7	新品と同等である	放電痕,トラッキン グ痕はないが新品 同等とはいえない				軽微なコロナ放電痕,ト ラッキング痕あり		絶縁性能に影響するコロナ放電痕,トラッキング痕あり		
			③絶縁物の緩 み, ずれ	3	新品と同等である	軽微な緩み、ス ペーサのずれあり		性能に影響のある緩 み、スペーサのずれあ り						
		4)制御 部	①配線、配線接 続部の腐食	3	新品と同等である	軽微な腐食あり		腐食あり						
		5)付属 品 •補機類	①無電圧タップ 切換に変色		新品と同等である	変色はないが新 品同等とはいえな い		軽微な過熱による変色 がある		過熱による変色がある		性能に影響のある 過熱変色あり		
		<ul><li>①絶縁</li><li>抵抗測</li></ul>	各巻線間と対地 間	(0)	判定基準内であり、測定値のトレンドも低下傾向にない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		判定基準内であるが、 トレンドから、判定基 準を外れる恐れあり				20ΜΩ以下
7	性能試験	定	制御回路と対地 間	(5)	判定基準内であ り、測定値のトレン ドも低下傾向にな い			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		2ΜΩ以下				
		②部分放	電測定	(9)								絶縁物からの コロナ発生		絶縁物からの可聴音コ ロナ発生

## 表5.4-9b 避雷器詳細診断評価点基準

	Ι			<sub>2</sub>			₹5.4-9b 姓苗裔		価点					
No.		評	価項目	配分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過年数	<ul><li>①経過年</li></ul>	数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上 25年未満	25年以上				
		①塩害レ	ベル	3	軽汚損地区(0.0 3mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06mg /cm²以下)	重汚損地区(0.06超過 ~0.12mg/cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0. 12 mg/cm <sup>2</sup> 超過)					/	
2	環境 条件	②腐食性	:ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスに よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 離、変色、接点の黒化 など)						
		③塵埃付	着	3	年次点検で塵埃 の清掃が確実に 実施され、軽微の 塵埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
3	保全	①故障·	事故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
3	保全記録	②修理・3	交換記録	5	修理交換記録なし					故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(主回 路)				
4	生産中止品	①代替品	有無	5	生産中止製品なし 又は、改造なしで 代替品に交換可 能					代替品なし、又は代替 品はあるが交換に改 造を伴う				
5	稼働	<ul><li>①異音</li></ul>		5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり 音などの発生あり		ビビリ音、うなり音など の発生あり				
Ü	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損しているような臭 気				
		1)外箱部	①フレームのメッキ剥離、塗装剥離、発 錆、腐食	2	新品と同等である		メッキ剥離、塗装剥 離、発錆、腐食あり							
			②フレームの破損	2	新品と同等である	破損はないが新 品同等とはいえな い	破損あり							
6	劣化現象	2)主回 路·接続 部	①端子部の変色	5	新品と同等である	変色はないが新 品同等とはいえな い		軽微な過熱変色あり		過熱変色あり				
		3) 支持	①碍子部の損傷	7	新品と同等である	亀裂、破損、変形 はないが新品同 等とはいえない		軽微な亀裂、破損、変 形あり		亀裂、破損、変形あり		絶縁性能に影響 する亀裂、破損、 変形あり		
		絶縁物	②碍子部のコロナ 放電痕、トラッキン グ痕	7	新品と同等である	放電痕,トラッキン グ痕はないが新 品同等とはいえな い		軽微なコロナ放電痕,ト ラッキング痕あり		コロナ放電痕,トラッキ ング痕あり		絶縁性能に影響 するコロナ放電 痕,トラッキング 痕あり		
7	性能試験	①絶縁 抵抗測 定	主回路と対地間	(9)	判定基準内であ り、測定値のトレン ドも低下傾向にな い			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にあり		判定基準内であるが、 トレンドから、判定基準 を外れる恐れあり				100ΜΩ以下

## 表5.4-10b 断路器詳細診断評価点基準

				配					評価点					
No.		評価	項目	分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過 年数	<ul><li>①経過年</li></ul>	数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上 25年未満	25年以上				
		①塩害レ	ベル	3	軽汚損地区(0.0 3mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06mg /cm²以下)	重汚損地区(0.0 6超過~0.12m g/cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0.12 mg/cm <sup>2</sup> 超過)						
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスに よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 離、変色、接点の黒化 かど)						
		③塵埃付	着	3	年次点検で塵埃の 清掃が確実に実 施され、軽微の塵 埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
	保全	①故障· 專	事故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
3	記録	②修理・3	を換記録	5	修理交換記録なし			故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(制御 回路)		故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(主回 路)				
4	生産中止品	①代替品	有無	5	生産中止製品なし 又は、改造無しで 代替品に交換可 能			代替品はあるが交換に 改造を伴う(制御回路)		代替品なし、又は代替 品はあるが交換に改造 を伴う(主回路)				
5	稼働	①異音		5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり 音などの発生		ビビリ音、うなり音など の発生				
	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損(コイル等)してい るような臭気				
			①塗装剥離、発 錆	2	新品と同等である	1755 A. J. J. J. J. V. VIII	塗装剥離、錆の 発生あり		/		<u>/</u>		/	
		1)フレー ム	②腐食	2	新品と同等である	腐食はないが新 品と同等とはいえ ない	腐食あり		/		<u>/</u>		/	
			③破損がある	2	新品と同等である	40 lbs 1-2-2-1 1 25 lbs	破損あり		/		/	松かりで見く網によって角	/	
		2)支持	①導体支持物 の損傷 ②絶縁物、碍子	7	新品と同等である	損傷はないが新 品と同等とはいえ ない		軽微な亀裂,破損,変形 などの損傷あり	/		/_	機能に影響する亀 裂,破損,変形などの 損傷あり	Ζ,	
		絶縁物	のコロナ放電痕、トラッキング痕	7	新品と同等である	放電痕,トラッキング痕はないが新品同等とはいえない		軽微なコロナ放電痕,ト ラッキング痕あり		コロナ放電痕,トラッキ ング痕あり	_	機能に影響するコロナ放電痕,トラッキング痕あり	/	
			①接触部に腐 食皮膜	5	新品と同等である	腐食皮膜はない が新品同等とはい えない		軽微な腐食皮膜あり		通電性能に影響する 腐食皮膜あり	/		<u>/</u>	
		3)主回	②接触子の磨 耗、損傷	5	新品と同等である	摩耗、損傷はない が新品同等とはい えない		接触面の30%未満に 磨耗、損傷あり	/	接触面の30%以上に 磨耗、損傷あり	<u>/</u>		<u>/</u>	
6	劣化現象	路	③接触子の接 触状態	5	新品と同等である	接触状態は良いが新品同等とはいえない		片接触又はワイプ不足	/	片接触でかつワイプ不 足	/		/	
			④過熱変色の 程度	7	新品と同等である	変色はないが新品同等とはいえない		軽微な過熱の変色あり	/_	過熱の変色あり サーモラベルの変色あり	/	機能に影響する過熱変色あり	/	
		4)機構	①腐食、発錆、 損傷の程度	3	新品と同等である	腐食皮膜はない が新品同等とはい えない	軽微な腐食皮膜あり	湿潤,腐食,損傷あり	/		/_		/	
		HI	②インターロック 機構に不具合	5	新品と同等である		/_	インターロック機構の動 きがスムーズでない	/_	インターロックに 不具合あり	/,		/	
			①配線接続部 の腐食 ②制御器具の	3	新品と同等である	軽微な腐食あり	/_	腐食あり	/		/_		/	
		5)制御部	湿潤、腐食、発錆	3	新品と同等である	軽微な湿潤,腐食, 発錆あり 軽微な亀裂、破		湿潤,腐食,発錆あり	/		/_		/	
		ц	品の亀裂、破 損、変形等の損 傷	3	新品と同等である	程版な电表、版 損、変形等の損傷 あり		亀裂、破損、変形等の 損傷あり	<u>/</u>		<u>/</u> ,		<u>/</u>	
			④制御配線の 変質、劣化	7	新品と同等である	軽微な変質又は 芯線の腐食あり		変質又は芯線の腐食あ り		固化、ひび割れ等の変 質あり	_	機能に影響する変質 又は腐食あり	4	
		①絶縁 抵抗測	主回路と対地間	(9)	判定基準内であり、測定値のトレンドも低下傾向にない 判定基準内であ			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある	<u>/</u>	500ΜΩ以下	<u>/</u> ,		<u>/</u>	100ΜΩ以下
7	性能試	定	制御回路と対地	(5)	り、測定値のトレンドも低下傾向にない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある	/	2ΜΩ以下	<u>/</u>		<u>/</u>	
	験	②部分放	電測定	(9)	異常なし		/		/_		/_	絶縁物からのコロナ 発生	<u>/</u>	絶縁物からの可聴音 コロナ発生
		③主回路	抵抗測定	7	判定基準値以内 (増加傾向なし)			判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基 準値の89%以下)		判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基 準値の90%以上)		判定基準値を超えている		

## 表5.4-11b 高圧電磁接触器詳細診断評価点基準

1	
中央	9
2	
2 전략	
「記事・中国	
2 全型 (2009年 - 突厥な形態	
「京都田・安田主義   「日本の日本   「日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日	
4 年底 1 年底 1 日本 1 日本 1 日本 1 日本 1 日本 1 日本 1 日本 1 日本	
4 生産 (1) (中華)、共下海域、保守 2 反1.3 (20元人) で	
19年2日   19年3日   1943日   19年3日   1943日   1	
10   10   10   10   10   10   10   10	
1 外級 (	
空級祖 2 新品と同等である   変色が次の   変色が次の   変色が次の   変色が次の   変色が次の   変色が変色かり   変色が次の   変色が次の   変色が次の   変色が変色が   でですってんの変色を   変色が次れ、現像   変化・原子   変化・アットン   変化・ア	
2 主回	
2	
30 支持 (	
語称物 ② コロナ放電水 7 新出と同等である 微紅水ワッキング 報告と同等である 微紅水ワッキング (	
3 開	
②発酵   5 新品と同等である   一部とはいうない。   一部とはいいうない。   一部とはいいうない。   一部とはいいうない。   一部とはいいうない。   一部とはいいうない。   一部とはいいい。   一部とはいいい。   一部とはいいいい。   一部とはいいいい。   一部とはいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい	
(株) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	
部 作 5 新品と同等である	
動作	
総部に腐蝕	
(3) 補助総電器、ス (7)類の按触不 (2) 新品と同等である (2) 軽微な接点の荒れ (2) が	
(6) 制御 (7) 類の接触不 良、動作不良 助作不良 助作不良 助作不良 助作不良 助作不良 助作不良 助作不良 助	
の亀裂、破損、変 形等 ⑤抜覆変質、線 芯の腐食、素線 切れ、絶縁物の 玄化 ⑥銀移行の発生 5 新品と同等である 線の腐食あり 変質又は芯線の腐食あり 変質又は芯線の腐食あり 変質又は芯線の腐食あり 変質又は芯線の腐食あり 変質又は芯線の腐食あり 類定基準内であるが、測定値のトレンドが低下傾向にない。 がある の絶縁 抵抗測定 世に で 設理を基準内であるが、測定値のトレンドが低下傾向にない。 がある のののの以下 り、測定値のトレンドが低下傾向にない。 がして、 がして、 がして、 がして、 がして、 がして、 がして、 がして、	
ボの腐食、素線 切れ、絶縁物の 方化	
1	
全国路と対地間   9   別定値のトレンドが低下傾向にない。   100MQ以下	
を 割御回路と対地 5 判別を進門へあるが、測定 値のトンドが低下傾向に 2MQ以下 5 別記を値のトンドが低下傾向にない 1 判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値の90%以下) 1 対応基準値の90%以下 1 対応基準値を外れている 1 対応基準値を外れている 1 対応基準値を外れている 1 対応基準値を外れている 1 対応基準値を列から 1 対応 1 対応 1 対応 1 対応 1 対応 1 対応 1 対応 1 対	100MΩ以 下
験 ②主回路抵抗測定 7 判定基準値以内 (増加傾向なし) 判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値以内 (増加傾向あり、判定基準値を外れている (増加傾向なし) 単位ま準値と内(が同じり ) 判定基準値を外れている 対応 ま 単位の90%以上) 対応 ま 準値の90%以上) 対応 ま 単位の90%以上) 対応 ま 単位の90%以上) 対応 ま 単位の 1 単位 ま 準値に対 1 単位 ま 準値に対 1 単位 ま	
划定基準值以内(前回上) 划定基準值以内(前回上)	
③開閉動作試験 5   利足盔手組以内(前回と変化なし) 特性変化(遅れ)が見られる と大幅に変化している)	

#### 表5.4-12b 計器用変成器詳細診断評価点基準

				<b>#</b> 7		2	(U.T 12U DITHE)	用変成器計細診断評価	評価点					
No.		評価項目	I	配分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過 年数	①経過年数		5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上 25年未満	25年以上				
		①塩害レベル		3	軽汚損地区(0.0 3mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.03超 過~0.06mg/cm <sup>2</sup> 以 下)	重汚損地区(0.0 6超過~0.12mg /cm²以下)	mg/cm <sup>™</sup> 超過)						
2	環境 条件	②腐食性ガス		3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスに よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 離、変色、接点の黒化 など)						
		③塵埃付着		3	年次点検で塵埃の 清掃が確実に実施 され、軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
	保全	①故障•事故	<b>愛歴</b>	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
3	記録	②修理•交換	記録	5	修理交換記録なし			故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(制御 回路)		故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(主回 路)				
4	生産中止品	①代替品有無	Ę	5	生産中止製品なし 又は、改造なしで 代替品に交換可 能					代替品なし、又は代替 品はあるが交換に改造 を伴う				
5	稼働	①異音		5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり 音などの発生あり		ビビリ音、うなり音など の発生あり				
5	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損しているような 臭気				
6	劣化	①モールド部 形,亀裂等の打		7	異常なし	軽微な変色あり		軽微な亀裂、破損、変 形等の損傷あり		変形、ひび割れ等の変 質あり		著しい変形、ひび 割れ等の変質あり		
U	現象	②端子接続部 色	『の過熱,変	5	異常なし	塵埃付着し軽微な変色 あり		軽微な腐食あり		腐食あり				
7	性能試	主回 ①絶縁 抵抗測	回路と対地間	(9)	判定基準内であり、測定値のトレンドも低下傾向にない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		500ΜΩ以下				100MΩ以下
'	試験	定	即回路と対地		判定基準内であ り、測定値のトレン ドも低下傾向にな い			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		2ΜΩ以下				

### 表5.4-13b コンデンサ・直列リアクトル詳細診断評価点基準

				配				ュッリング クロッドロール	評価点					
No.		評価	西項目	分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過年数	①経過年	数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上 25年 未満	25年以上				
		①塩害レー	ベル	3	軽汚損地区(0.03 mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06mg /cm <sup>2</sup> 以下)	重汚損地区(0.0 6超過~0.12mg /cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0. 12 mg/cm <sup>2</sup> 超過)						
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスに よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 雕、変色、接点の黒化 など)						
		③塵埃付	着	3	年次点検で塵埃の 清掃が確実に実施 され、軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
3	保全	①故障・事	事故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
5	記録	②修理・3	を換記録	5	修理交換記録なし			故障・事故による修理・ 交換の履歴あり (制御回路)		故障・事故による修理・交換の履歴あり (主回路)				
4	生産中止品	①代替品	有無	5	生産中止製品なし 又は、改造なしで代 替品に交換可能					代替品にて機能の確 保はできるが、改造を 必要とする。				
5	稼働	①異音		5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり 音などの発生あり		ビビリ音、うなり音など の発生あり				
5	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損しているような 臭気				
			①塗装剥離、発 錆、腐食	2	新品と同等である		塗装剥離、発錆、 腐食あり							
		1)外箱部	②破損	2	新品と同等である		破損あり							
		·放熱器	③油漏れ	7	新品と同等である	油漏れはないが 新品同等とはいえ ない		軽微な油漏れあり		油漏れあり		油漏れにより、絶 縁・冷却性能の低 下の懸念		
6	劣化 現象		④タンクの膨らみ	7	新品と同等である	目視では膨らみ はないが、新品と 同等とはいえない		目視にて軽微な膨らみ が確認できる		中程度の膨らみ状態		膨らみ状態が限界 値に近い		
		2)外部 端子部	①過熱変色	7	新品と同等である	変色はないが新 品同等とはいえな い		軽微な過熱の変色あり		過熱の変色あり		性能に影響する過 熱変色あり		
		3)ブッシ ング部	①碍子部に亀裂、 破損、変形 (セメンチンク'部含)	7	新品と同等である	亀裂,破損、変形 はないが新品同 等とはいえない		軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷あり		亀裂、破損、変形など の損傷あり		絶縁性能に影響の ある亀裂、破損、変 形などの損傷あり		
		4)制御部	①配線、配線接 続部の腐食	3	新品と同等である	軽微な腐食あり		腐食あり						
		5)付属 品•補機 類	①膨らみ検出装 置の状態	7	新品と同等である	錆やリード線の緩 みはないが新品 同等とはいえない		軽微な錆又はリード線 の緩みが確認できる		錆又はリード線の緩 みがある。		性能に影響する錆 又はリード線の緩み あり		
7	性能試	<ul><li>①絶縁</li><li>抵抗測</li></ul>	主回路と対地間	(9)	判定基準内であり、 測定値のトレンドも 低下傾向にない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		500ΜΩ以下				100ΜΩ以下
,	試験	定	制御回路と対地 間	(5)	判定基準内であり、 測定値のトレンドも 低下傾向にない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		2МΩ以下				

# 表5.4-14b 保護継電器詳細診断評価点基準

			酉	7	衣5.4		天百千7世1多医万百千1世元 評価						
No.		評価項目	1 5 点	<del>}</del>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過 年数	①経過年数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上 25年未満	25年以上				
		①塩害地域	3	軽汚損地区(0.03mg /cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.03超 過~0.06mg/cm <sup>2</sup> 以 下)	重汚損地区(0.06超過 ~0.12mg/cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0.12 mg/cm <sup>2</sup> 超過)						
2	環境 条件	②腐食性ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスに よる著しい変色が認め られる(銀メッキの剥 離、変色、接点の黒化 など)						
		③塵埃付着	3	年次点検で塵埃の清 掃が確実に実施され、 軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
3	保全 記録	①修理•交換記録	2	修理交換記録なし		過去に修理履歴あり							
4	生産 中止 品	①代替品有無	5	生産中止でない					代替品にて機能を交 換できるが改造を伴う				
5	稼働	①異音	5	異常なし			軽微な振動音・修理要 (次回点検時)		振動音·修理要 (今回点検時原因調 査)				
	状況	②異臭	5	異常なし			軽微な異臭		過熱(コイル等)してい るような臭気あり				
		①はんだ部の亀裂,損化	傷 5	新品と同等である	亀裂,損傷はないが新 品同等ではない		はんだ部に軽微な亀 裂の兆候がある		はんだ部が大きく亀裂 又は損傷している				
		②カバーの破損	3	新品と同等である	破損はないが新品同 等とはいえない		軽微な損傷あり						
6	劣化	③接点の荒れ、変色、変	変形 5	新品と同等である	荒れ,変色,変形はない が新品同等とはいえな い		軽微な荒れ、変色など の劣化あり		接点の荒れ、変色、変 形などの劣化が著しい				
	現象	④表示器などの動作・後	复帰 5	新品と同等である	動作・復帰はスムーズ であるが、新品と同等 でとはいえない		スムーズに動作しない ことがある		動作又は復帰に異常あり				
		⑤整定タップ	5	新品と同等である	緩み,変形はないが新 品同等とはいえない		軽微な緩みや変形あり		緩みや変形あり				
		⑥回路部品	5	新品と同等である	変形,割れはないが新 品同等とはいえない		軽微な変形や割れあり		変形や割れあり				
7	性能	①絶縁抵 配電盤制御 抗測定 路一括	]回 (5	判定基準内であり、測 前定値のトレンドも低下 傾向にない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低 下傾向にある		制御回路(1面当たり) 2MΩ以下				
	試験	②動作特 性	ç	動作値又は復帰値が 管理値内である					動作値又は復帰値が 管理値近辺である				動作値又は復帰値が 管理値を外れている

表5.4-15b 低圧受配電盤類詳細診断評価点基準

_	_						表5.4-1	5b 低圧受配電	盤類詳細診断評					
No.		評価	項目	配分点	0	1	2	3	評価	<b></b>	6	7	8	9
1	経過年数	<ul><li>①経過年</li></ul>	数	5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上25年未満	25年以上				
		①塩害レー	ベル		軽汚損地区(0.03m g/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.03超 過~0.06mg/cm <sup>2</sup> 以 下)	重汚損地区(0.06超過 ~0.12mg/cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0.12 mg/cm <sup>2</sup> 超過)						
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスによる 著しい変色が認められる (銀メッキの剥離、変色、接 点の黒化など)						
		③塵埃付	着	3	年次点検で塵埃の清 掃が確実に実施さ れ、軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清 掃が実施されている が、塵埃付着多い						
3	保全	①故障· <b>寻</b>	<b>本故履歴</b>	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
	記録	②修理・ダ	<b>を換記録</b>	5	修理交換記録なし			故障・事故による修 理・交換の履歴あり (制御回路)		故障・事故による修理・交換の履歴あり (主回路)				
4	生産中止品	①主回路 及び保証	機器 養継電器	5	生産中止製品なし、 又は、改造なしで代 替品に交換可能	補助リレー、タイマー 等の代替で軽度の改 造で出来る	保護リレー等の代替 で改造難易度が少し 高い	補助リレー+保護リ レー等の代替で多種 且つ改造難易度が少 し高い	遮断器+保護リレー 等の代替で多種且つ 改造難易度が高い	代替品なLor遮断器 +保護リレー+補助リ レー等多種代替で改 造が多岐煩雑難易度 が高い				
5	稼働	<ul><li>①異音</li></ul>		5	異音なし			軽微なビビリ音、うなり 音などの発生		ビビリ音、うなり音など の発生				
	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損(コイル等)して いるような臭気				
			①錆などによる 欠落・腐食	7	新品と同等である	塗装の劣化が求めら れる	軽微な錆の発生あり	錆の発生あり補修塗 装が必要		盤外周に大幅な錆発 生し全面補修塗装が 必要		錆などによる外皮の 欠損の発生		/
		1)外箱部	②扉・ハンドル	3	新品と同等である		/_	スムーズな開閉が困難						//
			③点検窓などの パッキン	3	新品と同等である			バッキンに固化・割れ などあり						
		2) 主回	①導体の塗装・ メッキ・損傷・腐 食	5	新品と同等である	軽微な変色又は腐食 あり		導体のメッキ黒化 変色あり		導体のメッキの剥離あり 過熱の変色あり				
		路·接続 部	②導体の過熱 変色	7	新品と同等である	変色はないが新品同 等とはいえない 亀裂,破損,変形はな		軽微な過熱の変色あり		サーモラベルの変色 あり		機能に影響する過熱変色あり		
			③亀裂、破損、 変形などの損傷	5	新品と同等である	いが新品同等とはいえない		軽衡な亀裂、破損、 変形などの損傷あり		亀裂、破損、変形など の損傷あり		機能に影響する亀裂、		
		3) 支持 絶縁物	①導体支持物 の損傷 ②絶縁物、碍子	7	新品と同等である	損傷はないが新品と 同等とはいえない 放電痕,トラッキング痕		軽微な亀裂,破損,変 形などの損傷あり				破損,変形などの損傷 あり 機能に影響するコロ		
			のコロナ放電 痕、トラッキング 痕			はないが新品同等と はいえない	//			軽微なコロナ放電痕、 トラッキング痕あり	/	ナ放電痕,トラッキング 痕あり	//	//
6	劣化現象	4)引出 機構部	部の腐食皮膜 ②引出機構の			腐食皮膜はないが新 品同等とはいえない		軽微な腐食皮膜あり スムーズな引出しが		通電性能に影響する 腐食皮膜あり				
			磨耗、損傷、動 作不良 ①配線接続部	5	新品と同等である		//	できない		引出しができない				
			の腐食 ②制御器具の	3		軽微な腐食あり 軽微な湿潤,腐食,発		腐食あり						
			湿潤、腐食、発 錆 ③補助継電器 などの接触不		新品と同等である	軽微な接点の荒れあ		湿潤,腐食,発錆あり接点の荒れあり		シーケンス試験が正				
		5)制御 部	良、動作不良 ④制御回路部 品の亀裂、破		新品と同等である	野徴な亀裂、破損、		<b>亀裂、破損、変形等</b>		常に終了しない				
			損、変形等の損 傷 ⑤制御配線の 変質、劣化		新品と同等である	変形等の損傷あり 軽微な変質又は芯線の度合がより	-	の損傷あり 変質又は芯線の腐食		固化、ひび割れ等の		機能に影響する変質又は腐食あり		
			変質、劣化 ⑥銀移行の発 生		新品と同等である	の腐食があり		b)		変質あり 銀移行の発生あり		14-100 其 00 7		
			生 ①冷却装置の 異音・振動	3	新品と同等である	軽微な異音・振動あり		異音・振動あり						
		6)付属 品	②冷却装置の目つまり	3	新品と同等である	軽微な目詰まりがあり		目詰まりがあり						
	性能	<ul><li>①絶縁</li></ul>	主回路と対地間	9	判定基準内であり、測 定値のトレンドも低下 傾向にない			判定基準内である が、測定値のトレンド が低下傾向にあり		判定基準内である が、トレンドから、判定 基準を外れる恐れあり		1面当たり 高圧 20MΩ以下 低圧 5MΩ以下		1面当たり 高圧 5MΩ以下 低圧 1MΩ以下
7	能試験	抵抗測定	制御回路と対地	5	判定基準内であり、測 定値のトレンドも低下 傾向にない			判定基準内である が、測定値のトレンド が低下傾向にあり		1面当たり1ΜΩ以下				
<u> </u>	1	1						- Fair 1941-1977		1	/		/	

## 表5.4-17b 直流電源装置詳細診断評価点基準

				配				流電源装置詳細語	評価					
No.		評価	項目	<b>記分点</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過年数	①経過年	数	5	10年未満		10年以上 15年未満		15年以上 20年未満	20年以上			7	
		①点検時 調整箇所 間)	の動作不良・再 の有無(過去5年	7	動作不良無し調整箇所無し			動作不良が1回以上、 再調整を1回以上実施				動作不良が2回以 上、再調整が2回以 上有る	/	
	保全	②故障・脩	§理歴の有無	7	故障、事故歴なし							事故歴、修理歴あり		
2	全記録	③故障発:	生の頻度	7	故障歴なし			軽微な故障・事故による 修理・交換の履歴あり				故障・事故による修 理・交換の履歴あり	/	
		④メーカダ	·換推奨部品	5	交換推奨部品なし	過去1年以上交換 推奨部品あり		過去3年以上交換推奨 部品あり		過去5年以上交換推 奨部品あり			/	
3	生産中止品	①代替品 技術員の	、保守部品、保守 対応	9	生産中止製品なし 又は、改造無しで 代替品に交換可能									代替品なし、又は代 替品はあるが交換に 改造を伴う
4	稼働	①異音		5	異音なし					ビビリ音、うなり音な どの発生			$\angle$	
	状況	②異臭		5	異臭なし					焼損(コイル等)して いるような臭気			<u>/</u>	
		1)外箱部	①錆などによる 欠落状態、腐食 の状態	7	新品と同等である	塗装の劣化が求め られる	軽微な錆の発生有り	錆の発生有り補修塗装 が必要		盤外周に大幅な錆 発生し全面補修塗 装が必要		錆などによる欠損の 発生	_	
			②扉・ハンドル	3	新品と同等である		/_	スムーズな開閉が困難			/_		<u>/</u>	
			①導体の塗装・ メッキ・損傷・腐 食	5	新品と同等である	軽微な変色又は腐 食有り		導体のメッキ黒化		導体のメッキの剥離			<u>/</u>	
		2)主回 路·接続 部	②過熱変色	7	新品と同等である	変色はないが新品 同等とはいえない	/	軽微な過熱の変色有り	/	過熱の変色有り		機能に影響する過熱変色有り	<u>/</u>	
			③亀裂・破損・ 変形などの損傷	5	新品と同等である	亀裂、破損、変形 はないが新品同等 とはいえない		軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷有り		亀裂、破損、変形などの損傷有り			_	
5	劣化現	3) 支持絶 縁物	①導体支持物 の損傷 ②絶縁物、碍子	7	新品と同等である							通電性能に影響する変色、腐食有り	_	
	象		のコロナ放電、トラッキングの痕跡	7	新品と同等である							機能に影響するコロ ナ放電、トラッキング 痕有り	_	
			①配線接続部 の腐食の状態 ②制御基板部	5	新品と同等である			軽微な腐食有り		腐食有り			<u>/</u>	
			品の亀裂、破 損、変色、変形 の状態 ③制御回路部	5	新品と同等である		/_	軽微な変色、腐食有り	/	機能に影響する亀裂、破損、変色、変形が有る	/_		/	
		4)制御部	品の亀裂、破 損、変形の状態	5	新品と同等である		/_	軽微な亀裂、破損、変 形等の損傷有り		亀裂、破損、変形等 の損傷有り	/_		<u>/</u>	
			④制御配線の 変質、劣化	7	新品と同等である	軽微な変質又は芯線の腐食有り	/_	変質又は芯線の腐食有り		固化、ひび割れ等 の変質有り	/_	機能に影響する変質又は腐食有り	/	
		1)#+	⑤コネクターの 接続、緩み		新品と同等である					コネクターに緩みが有る出力電圧設定値が			/	出力電圧の補正が出
			出力電圧・電流 の安定性		異常なし 判定基準内であ り、測定値のトレン			判定基準内であるが、		変化、電圧・電流が ハンチングし調整し ている 判定基準内である が、トレンドから、判			$\angle$	来ない、ハンチング が止まらない
6	性能試験	2)絶縁抵抗測定	エ回聞と対地側		ドも低下傾向にない			測定値のトレンドが低下 傾向に有る 警報設定値が変化して		が、トレントから、刊 定基準を外れる恐 れ有り 警報回路が動作し			/	5ΜΩ未満
		3)警報動		5				言報設定値が変化している		ない 負荷電圧補償回路			/	負荷電圧補償回路が
		4)負荷電	圧補償回路動作	9	異常なし					が動作しないことが 有る				負付电圧補関回路が 動作しない

## 表5.4-18b 無停電電源装置詳細診断評価点基準

				配			7	P 电电源表直辞档	評価					
No.		評価		分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過年数	①経過年	数	5	10年未満		10年以上 15年未満		15年以上 20年未満	20年以上				
			の動作不良・再 の有無(過去5年	7	動作不良無し 調整箇所無し			動作不良が1回以上、 再調整を1回以上実施				動作不良が2回以 上、再調整が2回以 上有る		
2	保全記	②故障・倘	5理歴の有無	7	故障、事故歴なし							事故歴、修理歴あり		
_	録	③故障発:	生の頻度	7	故障歴なし			軽微な故障・事故による 修理・交換の履歴あり				故障・事故による修理・交換の履歴あり		
		④メーカダ	換推奨部品	5	交換推奨部品なし	過去1年以上交換 推奨部品あり		過去3年以上交換推奨 部品あり		過去5年以上交換推 奨部品あり				
3	生産中止品	①代替品 技術員の	、保守部品、保守 対応	9	生産中止製品なし 又は、改造無しで 代替品に交換可能									代替品なし、又は代替品はあるが交換に改造を伴う
4	稼働状	①異音		5	異音なし					ビビリ音、うなり音な どの発生			$\angle$	
	況	②異臭		5	異臭なし					焼損(コイル等)して いるような臭気				
		1)外箱部	①錆などによる 欠落状態、腐食 の状態	7	新品と同等である	塗装の劣化が求め られる	軽微な錆の発生有り	錆の発生有り補修塗装 が必要		盤外周に大幅な錆 発生し全面補修塗 装が必要		錆などによる欠損の 発生	/	
			②扉・ハンドル	3	新品と同等である		/_	スムーズな開閉が困難	/_		/_		/	
			①導体の塗装・メッキ・損傷・腐 食	5	新品と同等である	軽微な変色又は腐 食有り	/_	導体のメッキ黒化	/	導体のメッキの剥離	/_		<u>/</u> ,	
		2)主回 路·接続 部	②過熱変色	7	新品と同等である	変色はないが新品同等とはいえない	/_	軽微な過熱の変色有り		過熱の変色有り	/_	機能に影響する過熱変色有り	<u>/</u>	
			③亀裂・破損・ 変形などの損傷	5	新品と同等である	亀裂、破損、変形 はないが新品同等 とはいえない	/_	軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷有り	/	亀裂、破損、変形な どの損傷有り	/_		<u>/</u>	
5	劣化現	3)支持絶 縁物	①導体支持物 の損傷 ②絶縁物、碍子	7	新品と同等である		/_				/_	通電性能に影響する変色、腐食有り	<u>/</u> ,	
	象		のコロナ放電、トラッキングの痕跡	7	新品と同等である				/			機能に影響するコロ ナ放電、トラッキング 痕有り	/	
			①配線接続部 の腐食の状態 ②制御基板部	5	新品と同等である			軽微な腐食有り		腐食有り			/	
			品の亀裂、破 損、変色、変形 の状態	5	新品と同等である			軽微な変色、腐食有り		機能に影響する亀裂、破損、変色、変形が有る			/	
		4)制御部	③制御回路部 品の亀裂、破 損、変形の状態	5	新品と同等である		/_	軽微な亀裂、破損、変 形等の損傷有り	/	亀裂、破損、変形等 の損傷有り	/_		/	
			④制御配線の 変質、劣化	7	新品と同等である	軽微な変質又は芯線の腐食有り	/_	変質又は芯線の腐食有り		固化、ひび割れ等 の変質有り	/_	機能に影響する変質又は腐食有り	$\angle$	
			⑤コネクターの 接続、緩み	5	新品と同等である		/_			コネクターに緩みが有る			/	出力電圧の補正が出
		1)出力特性	出力電圧・電流 の安定性	9	異常なし		/_	判定基準内であるが、	/	変化、電圧・電流が ハンチングし調整し ている 判定基準内である	/_		/	来ない、ハンチングが止まらない
6	性能試験	2)絶縁抵抗測定	主回路と対地間	9	り、測定値のトレンドも低下傾向にない		/_	測定値のトレンドが低下 傾向に有る	/	が、トレンドから、判定基準を外れる恐れ有り	/_			5ΜΩ未満
	可以	3)警報動	作	5	異常なし			警報設定値が変化している	/	警報回路が動作しない	/_		/	
		4)バイパス	ス切替動作	9	異常なし					切替動作しないこと が有る				切替動作しない

## 表5.4-19b 制御弁式蓄電池部詳細診断評価点基準

				配						平価点				
No.			評価項目	配分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過 年数	①経過年	数	5	MSE形:5年未満 長寿命MSE形:10 年未満	MSE形:5年以上7 年未満 長寿命MSE形:10 年以上13年未満		MSE形:7年以上9年 未満 長寿命MSE形:13年 以上15年未満		MSE形:9年以上 長寿命MSE形:15 年以上				
2	保全 記録	①保全業	務を実施した記録がない	2	保全記録歴あり		保全記録歴なし							
3	稼働状況	①周囲温	度	7	平均25℃以下			常時25~35℃あり				常時35℃を超えて いる		
		1)架台•	①塗装剥離、発錆、腐食 の状態	2	劣化なし		塗装剥離、錆の 発生あり							
4	劣化	収納箱	②破損がある	2	破損なし		破損あり							
		2) 蓄電池	①電槽、蓋の亀裂、変 形、損傷及び漏液	7	新品と同等である	損傷はないが新品 と同等とはいえな い		軽微な亀裂、変形等 の損傷あり				機能に影響する亀 裂、変形等の損傷、 漏液あり		
		の外観	②端子、接続板、接続線、ボルト又はナットの変色、発錆	5	新品と同等である			軽微な変色、発錆あり		変色、発錆あり				
		1)浮動	①単電池電圧の規格値 外れ	9	異常が認められ ない			規格値を外れたセル が5%未満ある		規格値を外れたセ ルが10%未満ある				規格値を外れたセル が10%以上ある
5	性能試験	充電	②蓄電池の表面温度上 昇		異常が認められ ない	周囲温度より5℃ 以下であるが温度 が高い		周囲温度より5℃を 超える温度上昇して いる		45℃以上				
			①単電池の内部抵抗の 規格値外れ	9	異常が認められ ない					注意域を超えてい るセルがある		寿命域を超えている セルが10%未満ある	$\overline{/}$	寿命域を超えている セルが10%以上ある

## 表5.4-20b ベント形蓄電池部詳細診断評価点基準

Г				配				自电心叫针构的		平価点				
No.			評価項目	分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過 年数	①経過年	<b>数</b>	5	CS形:10年未満 HS形:5年未満 アルカリ形:12年未 満			CS形:10年以上~14 年未満 HS形:5年以上~7年 未満 アルカリ形:12年以上~ 14年未満		CS形:14年以上 HS形:7年以上 7ルカリ形:15年以上				
2	保全	①保全業	務を実施した記録がない	2	保全記録歴あり		保全記録歴なし							
	記録	②過去に がない	均等充電を実施した記録	5	取扱説明書通り に実施			取扱説明書の50%頻 度で実施している		一回もしていない				
3	稼働状況	①周囲温	度	5	平均25℃以下	常時25~35℃あ り				常時35℃を超えて いる				
		1)架台•	①塗装剥離、発錆、腐食 の状態	2	劣化なし		塗装剥離、錆の 発生あり							
		収納箱	②破損がある	2	破損なし		破損あり							
			①電槽、蓋の亀裂、変 形、損傷及び漏液	7	新品と同等である	損傷はないが新品 同等とはいえない		軽微な亀裂、破損、 変形などの損傷あり				機能に影響する亀 裂、破損、変形など の損傷あり		
1	劣化		②端子、接続板、接続線、ボルト又はナットの変色、発錆	5	新品と同等である			軽微な変形、発熱、 変色、発錆あり		機能に影響する変 形、発熱、変色、発 錆あり				
ľ	現象		③各種栓体及びパッキン の汚損、破損、亀裂	5	新品と同等である			軽微な汚損、破損、 亀裂あり		機能に影響する汚損、破損、亀裂あり				
			④触媒栓の汚損、変形、 破損、亀裂	5	新品と同等である			使用年数が3~5年		使用年数が5年を 超えている				
			⑤極柱、極板、セパレー タ等の損傷の状態	5	新品と同等である			軽微な損傷あり		機能に影響する損傷あり				
		3)電解液	①電電解液の規定液面 線外れ、液面バラツキ	7	新品と同等である			規定液面線内にある が傾向的にバラツキ が大きくなっている		規定液面線を外れ ている		規定液面線以下の 状態を継続している		
			①単電池電圧の規格値 外れ	9	異常なし			規格値を外れたセル が5%未満ある		規格値を外れたセ ルが10%未満ある				規格値を外れたセル が10%以上ある
5	性能試験		②蓄電池の電解液温度 上昇	5	異常なし	周囲温度より5℃ 以下であるが温度 が高い		周囲温度より5℃を 超える温度上昇して いる		15℃以上				
			③電解液比重の規格値 外れ	9	異常なし			規定内にあるが傾向 的にバラツキが大き くなっている		管理値以下のセル が10%未満ある				管理値以下のセルが 10%以上ある

### 表5.4-22b ディーゼル機関詳細診断評価点基準

				配		衣3.4-22b	71 27 120	引 計 柏 衫 断 計 伽 点 基 华 評価点						
No			評価項目	分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過 年数	経過年数		5		15年未満		15年以上20年未満	20年以 上25年 未満	25年以上			/	7
	1.30	<ul><li>①塩害レヘ</li></ul>	\$/L	3	軽汚損地区 (0. 03mg/cm		重汚損地区(0.06超~	超重汚損地区(0. 12mg/cm <sup>2</sup> 超過)	<b>未満</b>					17
					2以下)	0.06mg/cm <sup>2</sup> 以下)	0.12mg/cm <sup>2</sup> 以下)	機器に腐食性ガスによる著しい変色			/			$\leftarrow$
2	環境	②腐食性力	12	3	標準使用の状態	/		aby	/_		Ζ,		$\angle$	χ,
	条件	③塵埃付料	ř	3	年次点検で塵埃の清掃が確 実に実施され軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清掃が実施されて いるが塵埃付着多い			$\angle$		$\angle$	$\angle$
		④地盤沈7	₹	3	共通台床下面のコンクリート 基礎が正常	共通台床下面のコンク リート基礎に亀裂あり		共通台床に亀裂・変形あり			Ζ,		$\angle$	Z
		<ul><li>①故障·事</li></ul>	故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴,修理歴あり		/		Ζ,		$\angle$	$\angle$
3	保全	②修理·交	换記録	5	修理交換記録なし	付属品の開放・交換履歴 若干あり		付属品の開放・交換履歴多数あり		過去に本体を開放した修理履 歴あり			/	
	記録	③運転時間	目が多い	3	500時間未満	500以上~1000時間未 満		1000時間以上					$\angle$	$\mathbb{Z}$
		<ul><li>④実負荷・</li></ul>	模擬負荷運転	5	50%以上の負荷運転が実施 されている			実施されているが50%以下の低負荷 運転である		無負荷運転の繰り返し	$\angle$		$\angle$	$\angle$
4	生産中止品	①生産中1	- H	5	生産中止製品なし、又は、改 造なしで代替品に交換可能	代替部品での対応は可 能		代替部品での対応は可能だが大幅 な改造を要する		主要部品の供給が不能で保全ができない	Ζ,		Z	$\mathbb{Z}$
		①振動の特	<b></b>	5	新品と同等である	軽微な振動あり		次回点検時には修理を要する	/	早期に対策を要する	Ζ,		Z.	K,
		②運転中0	2爆発音・回転	5	新品と同等である	時々発生する		破損に至らないが調整を要する	/	次回点検時には修理を要する	Ζ,		Z	X,
		③回転速度	での不安定	5	新品と同等である	無負荷、負荷変動微小時 に定格の±1.5%変動		無負荷、安定負荷時に定格の±2. 5%変動		無負荷、安定負荷時に定格の ±5%変動	Z,		$\angle$	$\angle$
5	稼動 状況	④始動時の	)排気色	5	始動時数秒間の黒鉛のみで ある		白煙で20分程度で消煙 となる			青白煙が続く	$\angle$			
I		⑤負荷運輸	aできない	7	新品と同等である			実負荷運転は可能だが性能に裕度 なし		性能が基準値を満足しない	/	定格負荷運転が出来ない	/	$\angle$
			警報が発生	5	新品と同等である			瞬時の発報あり		発報を繰り返す 立ち上がり時間が20秒以上と	$\angle$		4	$\not$
			どち上がり時間	5	新品と同等である			立ち上がり時の回転が不調で遅い 始動回数が3回がぎりぎりで、それ以		長い			$\leftarrow$	+
_		(8)機関の原	台動が3回以上	э	新品と同等である		一部にわずかな油・水	上の始動が出来ない 軽微な燃料・潤滑油・冷却水の漏れ		始動回数が3回未満である 配管・機関本体に腐食が見られ	Ζ,	ボルトの緩み・脱落、汚れ腐	K	$\not\vdash$
			①機関本体に変形・脱落等	7	新品と同等である	にじみあり	漏れあり 湿ったカーボンの付着	による汚れあり 乾いたカーボンの付着とピストン外周	/	推積物が吸・排気弁とピストンで	/	食が著しいく性能が出ない	K	$\not\vdash$
			②ヘッド・ピストンカーボン付着	5	新品と同等である		が多い	面にアッシュ分の付着が多い	/_	干渉される程度である	Ζ,		$\angle$	Ľ,
		1)機関本	③配管・フレキの亀裂	3	新品と同等である	軽微なひび割れ、亀裂 が見られる		かなり長くて深い亀裂が多数見られ 修理を要する	/		Ζ,	th 77 1 7 20% ) show the 155 At 12	$\angle$	K,
		体	④シリンダライナ傷・腐食	7	新品と同等である	傷・腐食の兆候あり		内面に軽微なたて傷が見られる		外周部分に水滴による発錆が 見られる	Z	内面に深いたて傷・腐食が 見られる。外面に水漏れの 跡があり運転が不能	$\angle$	$\angle$
			5潤滑油量	5	新品と同等である	検油棒の下限ぎりぎりで ある		検油棒上限値を超えている	/	短時間で潤滑油の消費が多い、又は増量する	Ζ,		$\angle$	Z,
			⑥防振ゴム変形、デフレクショ ン計測	5	新品と同等である	油分で汚れている		全数の高さは平均的であるが、たわ み量が大きい		たわみ量にばらつきがあり共通 台床が傾斜している、デフレク ションが基準値を超えている			$\angle$	
			①給気連絡管にひび割れ	7	新品と同等である	錆の兆候あり		ひび割れは無いが錆が多い		取付部の変形により給気が漏れ ている		変形により亀裂が発生し、空 気漏れがあり運転が不能		$\mathbb{Z}$
		2)吸気系 統	②吸気マニフォールドのひび 割れ	7	新品と同等である	錆の兆候あり		ひび割れは無いが錆が多い		取付部の変形により給気が漏れ ている		変形により亀裂が発生し、空 気漏れがあり運転が不能	/	
			③空気冷却器ドレン	7	新品と同等である			過冷が見られる		乾燥期の負荷運転後の停止時 にドレン量が多い		無負荷運転中にもドレンが 出て運転が不能		7
İ	劣化	3)燃料潤 滑油系統	①各ポンプの異音等	5	新品と同等である			配管取付部からの漏れあり		運転中に不連続な音が発生し、 目視・触手による振動も著しい				17
6	現象		①機付ポンプベルト状況	7	新品と同等である	変色等兆候あり		ベルトの張りが基準値(10mm)以上		亀裂が側面・内面(駆動部)に多	/	亀裂が深く継続運転が不能		17
		4)冷却水	②ヒータの断線、ゴムホースの		新品と同等である	結線部に変色あり		にへこむ 温度コントロールができていない、ゴ		く発生している				1
ı		系統	电农					ムホースに亀裂あり 防錆剤の投入が無く機関からの錆を			/			$\forall$
			③ラジェータ内・外部状況			塗料の剥がれあり	目詰りの兆候あり	もらっている,外部に目詰まりが酷い	/_	160 HB 1744 (661 3-1)	/		L	$\not$
			<ul><li>①塞止弁・始動弁・停止弁</li><li>②エアーモータ・セルモータ用</li></ul>	5		//		取付部からの空気漏れあり ピニオンの噛み合い部が異常な磨耗		機関が始動しない 取り付け部分からの空気漏れあ	$^{\prime}$	ピニオンが噛み合わずクラン	<u>/</u>	$ \leftarrow$
		5)始動系 統	ピニオン	7	新品と同等である	/		をしている	/_	放電した跡があり消耗が見られ	Ζ,	キングできない スイッチ動作が重く機能を果	<u>Ľ</u>	$\not\perp$
			③バッテリスイッチ	7	新品と同等である	///		肌荒れが見られる	/	放電した時があり消耗が見られ 放電した時があり消耗が見られ	Ζ,	たさない	<u>/</u> .	$\not \perp$
			④マグネットコンダクタ	7	新品と同等である			肌荒れが見られる	/	S	/	接点の機能がない	4	$\not$
			①過給機・排気伸縮管 ・ 排気管変形	5	新品と同等である	兆候あり		錆の発生が著しい	/	取付面の変形・亀裂等によるガス漏れあり	Ζ,		$\angle$	K,
		6)排気系 統	②排気管貫通部の状況	5	新品と同等である	兆候あり		錆の発生が著しい	/_	取付面の変形・亀裂等によるガ ス漏れあり	Ζ.		$\angle$	$\angle$
			③排気消音器	7	新品と同等である	兆候あり		錆の発生が著しい		変形がひどく運転中にかなり振 動する	<u>/</u>	取付面の変形・亀裂等による ガス漏れで運転不能	$\angle$	$\angle$
			④室外露出部の状況	3	新品と同等である	兆候あり	錆が著しい	錆が酷く、防鳥網が侵食されて機能 がない			$\angle$		$\angle$	$\swarrow$
		①機関性能	· 上試験	7	判定基準内であり、測定値の トレンドも上昇傾向にない			一部のデータに調整個所あり		判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇傾向にある	/	早々に判定基準を外れ運転 不能となる	/	
		②始動試験	<b>b</b>	7	判定基準内であり、測定値の トレンドも上昇・下降傾向にな い			一部のデータに調整個所あり		判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇・下降傾向にある	/	早々に判定基準を外れ運転 不能となる		
		③振動試験	æ	7	判定基準内であり、測定値の トレンドも上昇傾向にない			一部のデータに調整個所あり		判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇傾向にある	/	早々に判定基準を外れ運転 不能となる		
7	性能	<ul><li>④騒音試験</li></ul>	Ŕ	7	判定基準内であり、測定値の トレンドも上昇傾向にない					判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇傾向にある		早々に判定基準を外れ運転 不能となる		
	試験	⑤保護連動	加試験	7	判定基準内であり、測定値のトレンドも上昇・下降傾向にない			一部のデータに調整個所あり		判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇・下降傾向にある		早々に判定基準を外れ運転 不能となる		7
		⑥水圧試験	ŧ	7	漏れなし							判定基準を外れている		1
		⑦各歯車背	<b></b> 背隙点検	7	異常なし			ピッチング、キャビテーションの兆候あり		キャビテーションあり		判断基準を外れている		1
		⑧潤滑油面	<b>%化試驗</b>	5	判定基準内であり、測定値の トレンドも上昇・下降傾向にな			判定基準値に近い		判定基準を外れている				17
		~ = 31d IMB		-	い				/		/		$\angle$	/_

## 表5.4-23b ガスタービン機関詳細診断評価点基準

변경 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명 명						記	20			細診断評価点基準						
변경	No		評		価 項 目	分	0	1	2	I		5	6	7	8	9
1	1	経道	<b></b>	①	経過年数 (K1)	5			重活掲₩I∇ (0.00	15年以上20年未満	20年以上2 5年未満	2 5年以上	Z,		$\overline{Z}$	1
변경하는 이 변경도   1				1	塩害レベル	3			超~0.12mg/cm <sup>2</sup> 以	超重汚損地区(0.12mg/cm <sup>2</sup> 超 過)					/	
1				2	腐食性ガス	3	標準使用の状態									
1	2	環境	竟条件	3	塵埃付着	3	年次点検で塵埃の清掃が確 実に実施され軽微の塵埃									
1			-	4	地盤沈下	3		ンクリート基礎に		リート基礎に亀裂があ						
### 1985				1	負荷の状況	3	過負荷運転履歴なし									$\overline{}$
日本・日本の大学   日本・日本の大学   日本・日本の大学   日本の大学   日			-	2	点検整備の状況	5	定期点検が実施されている					実施されていない			/	
中央の	3	保全	全記録	3	修理・交換の状況	5	修理交換記録なし			故障・事故履歴あり						
中央				4	等価運転時間	15	200時間未満			200時間以上、500時間 未満		500時間以上				
中央	4			1	生産中止品	5		代替え品での対応可 能				主要部品の供給不可で保全不能				
□ 四級機関の収収				0	振動の状況	5	新品と同等である	軽微である		次回点検時には修理を要する		次回点検時には修理を要する			$\angle$	
日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日			-	2	燃焼音、回転音の状況	5	新品と同等である						/		/	
									$\overline{}$	動あり	$\overline{}$	を要する	/		/	K
機能のように対す対対   3   株式を対すする   2   株式を対する   株式を対	Б	ĐĐ VI	Di 414	_						S	-		/	mberido da vida a P. a. a. A. dun v	/	$\forall$
日本のでは、10mmの		t-dy 26								余裕がない 電圧確立までの時間は40秒		電圧確立までの時間が40秒		CHI 36 101 111 111 11 12 15 1	//	$\leftarrow$
日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日			-							延びた	/-	を越える	/		/	$\not$
1												V.			/	
(1 新型を (1 ウェビン薬、アスルの機能の性態 7 単なと、						7						機関の性能に影響せず、翼の		翼が折掲する恐れあり	/	+
1985年   19			-									機関の性能に影響せず、翼の		+		1
□ 「		1	1)機関本 体	4	ラビリンスシールの接触の状態	7	異常なし			軽微である				し、機関の停止時間に		1
1			-	4	燃焼器の状態	5	新品と同等である	軽微である				部品の飛散の恐れあり		影響のリ		/
□ 日本語を与らの周囲連貫計 3 単なた				0	振動の状況	7	新品と同等である			増加傾向を示している				基準値を超える		1
10   10   10   10   10   10   10   10		2	2)減速機	2	出力軸からの潤滑油漏れ	3	異常なし	軽微である		基準値を超える						
日本の		3	3)潤滑油	1	潤滑油圧力の状況	5	新品と同等である			警報にかからない程度である		警報にかかる恐れがあり、調 整を要する				
の数件表   1			系統	2	潤滑油系からの漏れの状況	3	異常なし	軽微である		修理を要する					$\angle$	
□ 安全 ② 総料系のもの総数の状況 □ 異常なし 報告である 日間を寄する 日間を寄する 日間を寄する 日間を寄する 日間を寄する 日間を寄する 日間を寄する 日間を与り、		4		1	燃料ノズルの噴霧状態	5	新品と同等である			噴霧角度は問題ないが、噴霧 状況において筋がみられる						
日本	6 劣現	化象	絥	2	燃料系からの漏れの状況	3	異常なし	軽微である		修理を要する						
② マグネットコンタクタの機会 5 熟点と同等である 馬泉社が長られる 開発があるれる ここのデータに関係が必要 2 新点と同等である 軽微である 関連文は高点交換を要する ファイン・アクロカの状態 3 新点と同等である 軽微である 関連文は高点交換を要する ファイン・アクロカの状態 2 新点と同等である 軽微である 関連文は高点交換を要する ファイン・アクロカの状態 4 新点と同等である 軽微である 登集を断する ファイン・アクロカの状態 7 新点と同等である 軽微である 登集を断する ファイン・アクロカの状態 7 新点と同等である 軽微である 登集を断する ファイン・アクロカの状態 7 新点と同等である 軽微な変化を対 ファイン・アグルを観光検験がの状態 7 新点と同等である 軽微な変化を対 ファイン・アグルを観光検験がの状態 7 新点と同等である 軽微な変化を対 のかいアドルと共和国にな ファイン・アグルを関係が変化 アク・アグルンドルと共和国にな ファイン・アグルンドルと共和国にな ファイン・アグルンドル・アグルン・アグルンドル・アグルン・アグルン・アグルン・アグルン・アグルン・アグルン・アグルン・アグル		5		1	バッテリースイッチの状況	3	新品と同等である			消耗が見られる			/		$\angle$	
(1)			19C	2	マグネットコンタクタの接点	5	新品と同等である	肌荒れが見られる		消耗が見られる			/		$\angle$	$\angle$
型		6		1	回転系、排気系等の出力の状況	3	新品と同等である	軽微である		調整又は部品交換を要する					/	
2 カップリングの損傷、変形の状態 4 新品と同等である 軽微な方化わり 軽蔑を寄する 交換を要する 交換を要する 2 発表を同かである 軽微な方化わり 登理を寄する 2 発表を同かである 軽微な方化わり 登理を寄する 2 発表を同かである 軽微な方化わり 登理を寄する 2 発表を同かである 軽微な方化わり 2 発表と同等である 軽微な方化わり 2 発表と同等である 軽微な方化もの 2 発表を同かである 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表と同等である 2 発表を同かである。 2 発表に同かである。 3 発表に同かである。 3 発表に同かである。 3 発表に同かである。 3 発表に同かである。 3 発表に同かである。 3 発表に同かである。 4 などので変更を含まる。 4 などので変更を含まる。 4 などので変更を含まる。 4 などので変更を含まる。 4 などのである。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでなる。 4 などのでななどのでなる。			統	2	DC/DCコンバータの出力の状態	3	新品と同等である	軽微である		調整又は部品交換を要する						
1 パッケージ内配線接続部の状況 3 新品と同等である 軽微である 発微である 交換を要する				1	塗装の状態	2	新品と同等である	軽微である	修理が必要							
② バッケージ内配線を接続部の状況 3 新島と同等である 軽数である 交換を要する			7)バッ ケーバ	2	カップリングの損傷、変形の状態	4	新品と同等である		軽微である		交換を要する		Z		$\bar{Z}$	$\sqrt{Z}$
(1) 排気消音器の防音材の状態   7 新品と同等である   軽微な精が発生   排の発生が著しい   変形、亀製等によりガス離れ   カッケ・アルケ・ドルが損傷に防   音が残機する   変形   電が残機する   でかが、対象を含むて機能   であるが、調定値   一部のデータに調整が必要な   「対定基準内であるが、海をに利定基準を含む、心を出からのトレンドが上昇・下降傾向 にある   であるが、海に利定基準を含む   であるが、海に利定基準を含むが、高さに利定基準を含むが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準を含むが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準を含むが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準を含むが、表に利定基準のであるが、表に利定基準を含むが、表に利定基準のであるが、表に利定基準を含むが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準を含むが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準を含むが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準のであるが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定基準を含むが、表に利定を含むが、表に利定を表に利定を含むが、			ッーン							修理を要する			$\angle$		/	/
おから   おから   おから   おから   おから   おから   おおか   おから   おおか   おから   おおか   おから   おおか   おから   はから	ŀ							交換を要する		//	変形 角型鉱にトルゼッ準ム	/	ハンチンカットない大く割り付す」でも	Κ,	V.	
① 総合性能試験 7 向上というも上昇傾向にない 1 対定基準内であるが、両定値のトレンドも上昇傾向にない 2 横関保護装置試験 7 新品と同等である 2 前流があられる 2 前流があられる 2 前流があられる 2 前流があられる 3 発電機保護装置試験 7 新品と同等である 2 前流があられる 2 前流があられる 3 発電機保護装置試験 7 新品と同等である 3 形態値のトレンドが上昇・下降傾向にある 3 発電機保護装置試験 7 新品と同等である 3 前流値 2 前にない 4 前			8)排気系 統							錆の発生が著しい			/	音材が飛散する	Ζ,	K,
① 総合性能試験 7 のトレンドも上昇傾向にない、	-					2		錆の発生が著しい	が侵食されて機能	一部の学」ない 御声コンドマン	//	和密其油内のモエコ 300かい	/		Κ,	Κ.
・				1	総合性能試験	7				箇所がみられる	//	のトレンドが上昇傾向にある	/	る恐れあり	ν.	$\bigvee$
第五と同等である   第五と同等を外れる   第五と同等と外れる   第五と同等との表示。   第五と同等との			-	2	機関保護装置試験	7	新品と同等である		/_	一部のデータに調整が必要な 箇所がみられる	/_	のトレンドが上昇・下降傾向 にある	Ζ.	早々に判定基準を外れ る恐れあり	/	$\bigvee$
(3) 自動物動試験 7 のトレンドも上昇・下降傾向にない 7 のトレンドも上昇・下降傾向にない 7 新品と同等である (2元社の) (2				3	発電機保護装置試験	7						のトレンドが上昇・下降傾向 にある		早々に判定基準を外れ る恐れあり		
(5) 関連機球験 7 新品と同等である				4	自動始動試験	7	のトレンドも上昇・下降傾					のトレンドが上昇・下降傾向 にある		早々に判定基準を外れ る恐れあり		
(3) 道総負荷試験 7 新品と同等である   一部のアラル・南空の必要な   のトレンドが上昇・下降傾向   早かに判定基準を外れ   公配れあり   初定基準内であるが、 測定値   初定基準内であるが、 測定値 のトレンドが上昇傾向にな   初定基準内であるが、 測定値 のトレンドが上昇傾向にある   初定基準内であるが、 測定値のトレンドが上昇傾向にある   初定基準内であるが、 測定値のトレンドが上昇傾向にな   100	7	性能	<b>能試験</b>	5	調速機試験	7	新品と同等である			一部のデータに調整が必要な 箇所がみられる		のトレンドが上昇・下降傾向	$\overline{/}$	早々に判定基準を外れ		
② 振動測定     7 のトレンドも上昇傾向にない。				6	連続負荷試験	7	新品と同等である			一部のデータに調整が必要な 箇所がみられる		のトレンドが上昇・下降傾向		早々に判定基準を外れ		
別定基準値内であり、測定値   判定基準値内であった。   別定値のトレンドも上昇傾向にない。   上ンドが上昇傾向   アンドが上昇傾向   ンドが上昇向   アンドが上射向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上昇向   アンドが上射向   アンドが				7	振動測定	7	判定基準内であり、測定値 のトレンドも上昇傾向にない					判定基準内であるが、測定値 のトレンドが上昇傾向にある		早々に判定基準を外れ		
S   騒音測定			-				判定基準内であり、測定値				であるが、		/		/	/
				8	騒音測定	4	のトレンドも上昇傾向にない		レンドが上昇傾向		早々に判定基				V	/

### 表5.4-24b 発電機詳細診断評価点基準

1 経年 環条	数 (	評価 ①経過年 ①塩害レイ	項目	配分点 5	0	1	2	3	評価点	5	6	7	8	9
9 環	数 (		数	_										
2 環		①塩害レイ		9		15年未満		15年以上20年未満	20年以上 25年未満	25年以上	$\overline{/}$			
	境		ベル		軽汚損地区(0.03 mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06mg /cm²以下)	重汚損地区(0. 06超過~0.12 mg/cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0. 12m g/cm <sup>2</sup> 超過)			/			
	件	②腐食性	ガス		標準使用の状態			機器に、腐食性ガスによる著 しい変色が認められる(銀メッ キの剥離、変色、接点の黒化 など)			Z			
	(	③塵埃付き	普	3	年次点検で塵埃の 清掃が確実に実施 され、軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清掃 が実施されているが、塵 埃付着多い						
	(	④地盤沈-	ř	2	台床下面のコンク リート基礎が正常	台床下面のコンク リート基礎に亀裂 あり		台床下面のコンクリート 基礎に亀裂大・変形あ り			/			
	(	①過負荷	軍転	3	過負荷運転記録な し			過負荷運転あり			$\angle$			
。保		②過電圧〕	重転	3	過電圧運転記録な し			過電圧運転あり			$\angle$			
	43.	3修理·交	換記録	5	修理交換記録なし	軽微な事故歴、修 理歴あり		故障・事故の履歴あり		故障・事故の履歴あり 過去に性能・絶縁に関 連した修理履歴あり	_			
	(	<ul><li>4)外部短續</li></ul>	8、地絡事故	3	外部短絡、地絡なし			外部短絡、地絡あり		-	$\angle$			
生 中 日	止;	①機能は4 を必要	権保できる改造	5	生産中止製品なし、 又は、改造なしで代 替品に交換可能	スペースヒータ等の更 新改造程度		代替TG等で発電機エ ンド側での改造程度		代替品無し、又は軸受 +TGの更新等ロター 引抜等の大幅改造を 伴う				
	(	①振動		5	新品と同等である	新品比較で大きい		記録比較で増大傾向、 次回点検時対策要		振動が大きい、早期対 策要	$\overline{\ \ }$			
	(	2音		7	新品と同等である	新品比較で大きい		気になる異音を感じる、 次回点検時対策要		時折、うなり音、打刻音 等異音あり、早期対策 要	7	打刻音、サッカ音等の異 音が顕著である、対策 急務を要す		
5 稼状		3)臭気		7	臭気正常	通常と違う臭気		臭気あり、過去の記録、 点検記録等にも記載あ り		過熱臭あり、早期対策要	/	ワニス、絶縁物の過熱 臭、コゲ臭あり、対策急 務を要す		
		<ul><li>①電圧変更</li></ul>	助	5	変動なし	無負荷、負荷変動 微小時に定格の± 1.5%変動		無負荷、安定負荷時に 定格の±2.5%変動		無負荷又は安定負荷 時に定格の±5%変動	$\overline{/}$			
		⑤温度上	昇-	5	正常上昇	1.5%変動 通常より高い		基準値以下だが通常よ り高い又過去の記録比 較で上昇傾向		基準値に近い又は超 過	$\overline{/}$			
			①噴煙した形跡	7	形跡なし			噴煙が疑わしい形跡				噴煙形跡が明確、臭気 あり、対策急務を要す		
		a ) fall from slave	②塗装剥離、 錆、腐食	2	新品と同等である	新品比較で塗装に 変色あり	剥離、錆あり					O) T, AI WIEMH E Q 1		
	ľ	1)外箱部	③変形、破損	2	新品と同等である	<u> </u>	変形、破損あり							
			④締付部に緩 み	3	緩みなし			緩みあり						
			①鉄心の変色、 錆、緩み	5	新品と同等である	新品比較で錆が見 られる		各部に錆、変色あり		錆過大、変色、過熱 跡、緩み、変形	Z			
		0) 44-2.	②絶縁物過熱、 変色、クラック	7	新品と同等である	新品比較で光沢が 落ちている		変色あり、枯れあり		過熱形跡、緩みあり	$\angle$	機能に影響があるクラッ ク、トラッキングあり、対 策急務を要す		
	j	2)鉄心、 巻線部	③締付部、バイ ンドに緩み	5	変色、緩みなし	新品比較で変色あ り		変形あり		緩みあり	Ζ,		/	
			④くさびに枯 れ、緩み、飛出	5	新品と同等である	新品比較で変色あ り		枯れが見られる		緩み、飛出し、脱落あり				
			⑤塵埃、油付着	3	新品と同等である	新品比較で塵埃付 着		塵埃、油が付着あり		-				
	Ī		①振動	5	新品と同等である	新品比較で大きい		基準値内であるが、通 常地より高い、上昇傾 ロ		基準値に近い又は超 過	/			
6 劣現	化鱼		②音	5	新品と同等である	新品比較で大きい		雑音、徴候あり		打刻音、サッカ音等の 異音あり	$\overline{}$			
200		3)軸受 部	③オイルリング	5	新品と同等である	新品比較で変色あ り		リング回転不規則		変形、磨耗が大きい	$\overline{/}$			
			④潤滑油漏れ	5	滲み、漏れなし	滲みあり		漏れあり		潤滑油漏れ、グリス液 化漏れ大 又は密閉軸 受グリス液化滲み、漏 れあり				
	Ī		①プラシなし:整 流器部変形	E	新品と同等である	新品比較で汚損、 油付着あり		汚損大、過熱兆候あり		過熱、変形、破損あり	/			
			①プラシあり:プラ シの変形	Э	新品と同等である	新品比較で汚損、 油付着あり		スリップリング磨耗、ブラシ 異常磨耗、汚損大		磨耗、変形、損傷あり	/			
		4)励磁機 部	②絶縁物過熱 変色、硬貨、ク ラック	7	過熱変色なし	新品比較で光沢が 落ちている		変色あり、枯れあり		過熱形跡、緩みあり	$\mathbb{Z}$	機能に影響があるクラック、トラッキングあり、対 策急務を要す		
			③締付部、バイ ンドに緩み	5	緩みなし	新品比較で変色あり		変形、変色あり		緩みあり	/		/	
				3	新品と同等である	新品比較で塵埃付 着	/	塵埃、油が大幅付着	/		Z,		<u>/</u>	
		5)付属品 その他	①付属品が異 常 ・機能してい ない	3	新品と同等である	新品比較で機能が低下		異常又は機能基準を外 れ	/_		<u>/</u>		$\angle$	
_	_[	C-710	口出線、端子部	3	新品と同等である	新品比較で汚損、 損傷あり 判字其準内でなる	/	劣化、汚損、損傷、素 線切れあり	/		<u>/</u>			
			①固定子と対地 間	9	判定基準内であり、 測定値のトレンドも 低下傾向にない	判定基準内である が、測定値のトレン ドが低下傾向がな い		判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある			$\angle$	判定基準内であるが、ト レンドから、判定基準を 外れる恐れあり		判定基準より低下し ている
			②回転子と対地 間	9	判定基準内であり、 測定値のトレンドも 低下傾向にない	判定基準内である が、測定値のトレント が低下傾向がない 判定基準内である		判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある	<u>/</u> ,		<u>/</u>	判定基準内であるが、トレンドから、判定基準を 外れる恐れあり	<u>/</u> ,	判定基準より低下している
	生能式		①励磁機界磁 回路と対地		判定基準内であり、 測定値のトレンドも 低下傾向にない	が、測定値のトレンドが低下傾向がない		判定基準内であるが、トレンドから、判定基準を 外れる恐れあり	<u>/</u> ,		Z,		<u>/</u>	Maj physic Mark Lamin
B	)	②直流吸4 (3kV以上	収試験 の発電機)	9	異常なし	/_	/		/_	通常値より悪い、要注 意レベルに近い	<u>/</u>	要注意レベル 基準値: 当該製造者の確認	<u>/</u>	判定基準を超えて いる 基準値:当 該製造者の確認
		③誘電正持 (3kV以上	接測定 の発電機)	7	異常なし	/		通常値より悪、要注意レベルに近い	<u>/</u> ,	要注意レベル 基準 値:当該製造者の確認	Z,	判定基準を超えている 基準値:当該製造者の 確認	<u>/</u>	_
		④部分放t (3kV以上	電測定 の発電機)	9	異常なし					通常値より悪い、要注 意レベルに近い		要注意レベル 基準値: 当該製造者の確認		判定基準を超えて いる 基準値:当 該製造者の確認

表5.4-25b 発雷設備補機詳細診断評価点基準

1 経過 経過年数 5 15年未満 20年以上 25年以 25年以上 25年以 25年以上							補機詳細診断	50 発電設備	衣3.4−2				
日本語   日本	8 9	7	6	r.			2	1	·	分	評価項目		lo
2 日本		,	"		20年以 上25年	+	1					過 経過年数	1 経
2 回答						超汚損地区(0. 12mg/cm <sup>2</sup> 超 過)	~0.12mg/cm <sup>2</sup> 以	$\sim 0.06 \text{mg/cm}^2 \text{U}$		3	<sup>ミ</sup> ル		
						機器に腐食性ガスによる発錆あり			標準使用の状態	3	<b>ガ</b> ス		
日本の日本では、						年次点検で塵埃の清掃が実施 されているが塵埃付着多い			が確実に実施され軽微	3	Ť		2 環均条件
中央     日本     本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本    日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本     日本						共通台床に亀裂・変形あり		共通台床下面のコン クリート基礎に亀裂あ り	共通台床下面のコンク	3	F	④地盤沈	
1 日本							事故歴,修理歴あり		故障、事故歴なし	2	故履歷	①故障·事	
空間   空間   できまり   できまり   できまり   できまり   できまり   できまり   できまり   できまり   できないの できまり   できないの できまり   できないの できまり   できないの できまり   できないの できまり   できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できないの できない できない できないの できない できないの できない できない できない できない できない できない できないの できない できない できない できない できない できない できない できない						付属品の開放・交換履歴多数あ り		付属品の開放・交換 履歴若干あり	修理交換記録なし	3	換記録	全 ②修理・交	3 保金記録
2 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日						1000時間以上			500時間未満	3	引が多い	③運転時	
□ 日本				主要部品の供給が不能で保全が できない		代替部品での対応は可能だが 大幅な改造を要する			は、改造なしで代替品に	5	ĿП	止 ①生産中」	4 中1
8				早期に対策を要する		次回点検時には修理を要する		軽微な振動あり	新品と同等である	5		①振動の料	
②東張の次次(議務集、アンス身等)   新品上降である   画家上を参考及あり   展別の次次(議務集、アンスを開け業等する)   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日		運転が出来ない	$\angle$	次回点検時には修理を要する		破損に至らないが調整を要する		時々発生する	新品と同等である	7	₹(打刻音、サッカ音等)	動	5 稼動
3   国産文庫   1   日本	前熟臭等る	ワニス,絶縁物の過熱臭等 あり早期対策要する	$\angle$	過熱臭があり早期対策要する		録あり		通常と違う臭気あり	新品と同等である	7	代況(過熱臭、ワニス臭等)		状
10年			$\angle$	基準値を超えている		基準値以下だが平常時より高い、過去と比較し上昇傾向である		平常より高い	正常上昇	5	7	④温度上!	
2回東の状態   3 新品上同等である   図食わり   第しい研究あり   第しい研究あり   第しい研究あり   第しい研究あり   第しい研究が、破損わり   第しい変形、破損わり   第しい変形、破損わり   第しい変形、破損わり   第しい変形、破損わり   第位を認めの過熱変色、ドラッキ   5 新品上同等である   光成が落ちている   変色、枯れあり   20世縁物のツラックや硬化   5 新品上同等である   光成あり   第しい優化あり   フラックもり年金た対策を要する   フラックもり年金た対策を要する   フラックものである   20世紀を   2	対策要す	噴煙形跡あり早期対策要する る	/		/	噴煙が疑わしい形跡あり			形跡なし	7	①電気機器に噴煙した形跡		
1)外親			Ζ,			著しい剥離、錆あり		剥離,錆あり	新品と同等である	3	②塗装剥離,発錆の状態		
1分裂   (記録中の過熱変色、トラッキ   5 新品と同等である   光沢が落ちている   変色、枯れあり   機能に影響あり過熱、トラッキング   2分の			/		/	著しい腐食あり		腐食あり	新品と同等である	3	③腐食の状態		
6			Ζ,		/	著しい変形、破損あり		変形、破損あり	新品と同等である	3	④変形、破損の状態	1)外観	
2月   2月   2月   2月   2月   2月   2月   2月			/,			緩みあり			緩みなし	3	⑤締付け部の緩み状態		
SRL   SP			$\angle$	機能に影響あり過熱、トラッキング あり		変色,枯れあり		光沢が落ちている	新品と同等である	5	⑥絶縁物の過熱変色、トラッキ ング		
①音の状況   5 新品と同等である   低周波の不連続音がする   不通統な音が発生し、目視・触手による振動も著しく対策を要する   ではる振動も著しく対策を要する   ではる振動も著しく対策を要する   ではる振動も著しく対策を要する   ではる振動も著しく対策を要する   ではから漏れになっている   多量の漏れあり、液化も見られる   ではから漏れになっている   多量の漏れあり、液化も見られる   ではから漏れになっている   多量の漏れあり、液化も見られる   ではから漏れになっている   多量の漏れあり、液化も見られる   ではから指示   ではか、足が、上が等スインチ動   が品と同等である   動作が遅い   新品と同等である   動作が遅い   ボー酸がみ、断線   5 新品と同等である   積みの兆候あり   新品と同等である   である   近日が発生し、自視・触手による振動も著しく対策を要する   では、一般を要する   である   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   である   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要する   では、一般を要が、一般を要する   では、一般を要する   では、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 を			/,	クラックあり早急な対策を要する		軽い硬化あり		兆候あり	新品と同等である	5	⑦絶縁物のクラックや硬化		
6       第4         第       2)軸受部       2) 対象         2)軸受部       2) 20         2)軸受部       2) 20         3周清油漏れ、グリスの液化       5 新品と同等である         0       1 <tr< td=""><td></td><th></th><td>/,</td><td>断線につながる状況にある</td><td></td><td>著しい緩みあり</td><td></td><td>緩みの兆候あり</td><td>新品と同等である</td><td>5</td><td>⑧配線、接地線の緩みや断線</td><td></td><td></td></tr<>			/,	断線につながる状況にある		著しい緩みあり		緩みの兆候あり	新品と同等である	5	⑧配線、接地線の緩みや断線		
3)   3)   1   3   3   3   3   3   3   3   3   3			/	不連続な音が発生し、目視・触手 による振動も著しく対策を要する		低周波の不連続音がする			新品と同等である	5	①音の状況	化	6 劣(
①圧力計、温度計、レベル計     3 新品と同等である     0点くるい、フレ等あり     指示値が異常値である       ②レベル、圧力等スイッチ動作     3 新品と同等である     動作が遅い       ③配線、接続部の緩み、断線 5 新品と同等である     接みの兆候あり     著しい緩みあり       3)付属品、その他     5 新品と同等である     低周波不速統音がする       ⑤振動の状況     5 新品と同等である     軽微な振動あり       ⑥海却装置の目詰り     3 新品と同等である     汚れか働く目詰り状態にある       河れが働く目詰り状態にある     汚れが働く目詰り状態にある			/,	フレながら異音がする		軸方向にフレあり			新品と同等である	5	②ファン等の回転の状態		現
の指示			$\angle$	多量の漏れあり、液化も見られる		にじみから漏れになっている		にじみ傾向あり	漏れなし	5	③潤滑油漏れ、グリスの液化		
作 3 利用に用すじから 類相のに用すじから 接みの兆候あり 著しい緩みあり 著しい緩みあり 斯線につながる状況にある 接みの兆候あり 著しい緩みあり 斯島と同等である 経みの兆候あり 低間波不速統音がする 不連続な音が発生し、目視・触手による振動も若しく対策を要する による振動も若しく対策を要する 原動の状況 5 新品と同等である 軽微な振動あり 次回点検時には修理を要する 早期に対策を要する 「汚れが鶴く目詰り状態にある			$\angle$			指示値が異常値である		0点くるい、フレ等あり	新品と同等である	3	①圧力計、温度計、レベル計 の指示		
3)付属 品、その 他  5 新品と同等である  低機数不連続音がする  「本連数な音が発生し、目視・触手による振動も著しく対策を要する  5 新品と同等である  軽微な振動あり  大回点検申には修理を要する  「汚れが酷く目詰り状態にある  「汚れが酷く目詰り状態にある			$\angle$			動作が遅い			新品と同等である	3	②レベル、圧力等スイッチ動 作		
			/,	断線につながる状況にある		著しい緩みあり		緩みの兆候あり	新品と同等である	5	③配線、接続部の緩み、断線	0.77	
⑥冷却装置の目詰り 3 新品と同等である 汚れあり 汚れが鶴く目詰り状態にある			/	不連続な音が発生し、目視・触手 による振動も著しく対策を要する		低周波不連続音がする			新品と同等である	5	④音の状況	品、その	
			$\angle$	早期に対策を要する	/	次回点検時には修理を要する		軽微な振動あり	新品と同等である	5	⑤振動の状況		
②防振ゴムの亀裂、変形 5 新品と同等である 兆候あり 著しい亀裂あり 亀裂による変形あり			<u>/</u> ,			汚れが酷く目詰り状態にある		汚れあり	新品と同等である	3	⑥冷却装置の目詰り		
			$\angle$	亀裂による変形あり		著しい亀裂あり		兆候あり	新品と同等である	5	⑦防振ゴムの亀裂、変形		
7 性能 ①絶縁抵抗測定 7 新品と同等である 利主値 のトレンドが上昇傾向にある 早々に利定基準値内であるが、測定値 のトレンドが上昇傾向にある 転不能である	:外礼運	早々に判定基準を外れ運 転不能である		判定基準値内であるが、測定値 のトレンドが上昇傾向にある					新品と同等である	7	亢測定	能 ①絶縁抵抗	7 性能

## 表5.4-26b 発電機盤詳細診断評価点基準

$\overline{}$	表5. 4-26b 発電機盤詳細診断評価点基準													
No.			評価項目	配分点	0	1	2	3	評価)		c	7	8	9
H	経過	<ul><li>①経過年</li></ul>	ida	点 5		15年未満		3 15年以上20年未満	20年以上 25年未満	5 25年以上	6	7	-	3
1	年数	U推迴牛9	K.	Б			香活場地区	15年以上20年末滴	20年以上 25年末滴	25年以上			Ζ,	
		①塩害レイ	<b>ジ</b> ル	3	軽汚損地区(0.0 3mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06m g/cm <sup>2</sup> 以下)	(0.06超過~ 0.12mg/cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0. 12m g/cm <sup>2</sup> 超過)					<u>/</u>	
2	環境 条件	②腐食性:	ザス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスによる著し い変色が認められる(銀メッキ の剥離、変色、接点の黒化な ど)						
		③塵埃付き	Ė	3	年次点検で塵埃 の清掃が確実に 実施され、軽微の 塵埃			年次点検で塵埃の清掃 が実施されているが、塵 埃付着多い						
3	保全	<ul><li>①故障·事</li></ul>	故履歷	2	故障、事故歴なし		事故歴、修理歴あり							
J	記録	②修理·交	換記録	5	修理交換記録な し			故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(制御回 路)		故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(主回 路)				
4	生産中止品	①主回路村	<b>機器及び保護継電器</b>	5	生産中止製品な し、又は、改造無 しで代替品に交 換可能	補助リレー、タイ マー等の代替で 軽度の改造で出 来る	保護リレー等 の代替で改 造難易度が 少し高い	補助リレー+保護リレー 等の代替で多種且つ改 造難易度が少し高い	AVR代替や遮断器 +保護リレー等の代 替で多種且つ改造難 易度が高い	代替品なしor遮断器+ 保護リレー+補助リレー 等多種代替で改造が多 岐煩雑難易度が高い				
_	稼働	②異音		5	異音なし			ビビリ音、うなり音などの 発生		コロナ音の発生			/	
5	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損(コイル等)している ような臭気			$\overline{}$	
			①錆などによる欠落・腐食	7	新品と同等である	新品比較で塗装 変色、錆あり		錆の発生あり補修塗装 がで必要		盤外周に大幅な錆発生 し全面補修塗装が必要		錆などによる外皮の欠損 の発生	$\overline{/}$	
		1)外箱部	②扉・ハンドル	3	新品と同等である	新品比較で作動 が悪い		スムースな開閉困難					$\angle$	
			③点検窓などのパッキン	3	新品と同等である	新品比較でパッ キンに固化が認 められる 新品比較で変色、	/	雨水などの浸入が認め られる			/		_	
		2)主回 路·接続 部	①導体の塗装・メッキ・損傷・ 腐食	5	新品と同等である	新品比較で変色、 又は腐食が認め られる		導体のメッキ黒化		導体のメッキの剥離	$\angle$		<u>/</u>	
			②導体の過熱変色	7	新品と同等である	新品比較で違い が認められる		軽微な過熱変色あり		過熱の変色あり、又は サーモラヘ・ルの変色あり		機能に影響する過熱変色あり	<u>/</u>	
			③亀裂、破損、変形などの損 傷	5	新品と同等である	新品比較で変形 等が認められる		軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷あり		亀裂、破損、変形などの 損傷あり			$\angle$	
		3)支持絶	①導体支持物の損傷	7	新品と同等である	新品比較で変形 が認められる		軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷あり				亀裂、破損、変形などの 損傷あり	$\angle$	
		緑物	②絶縁物、碍子のコロナ放電 痕、トラッキング痕	7	新品と同等である	新品比較で光沢 がない				軽微なコロナ放電痕、ト ラッキング痕あり		コロナ放電痕、トラッキン グ痕あり		
		4)引出機 構部	①接触部・断路部の腐食皮膜	5	新品と同等である	新品比較で変質 皮膜あり		軽微な腐食皮膜、磨耗 あり		通電性能に影響する腐 食皮膜、磨耗あり				
6	劣化 現象	構部	②引出機構の磨耗、損傷、動 作	5	新品と同等である			スムースな引出が出来 ない		引き出しが困難又は出 来ない			$\angle$	
			①配線接続部の塵埃、腐食	3	新品と同等である	新品比較で塵埃、 腐食あり		腐食あり					/	
			②制御器具の湿潤、腐食、発 錆	3	新品と同等である	新品比較で湿潤 徴候あり		湿潤、腐食、発錆あり						
			③補助継電器などの接触、動 作状態	5	新品と同等である	新品比較で接点 部にあれあり		接触部、接点の荒れが 認められる、計測器不良		シーケンス試験が正常 に終了しない				
		5)制御部	<ul><li>④制御回路部品の亀裂、破損、変形等の損傷</li></ul>	3	新品と同等である	新品比較で変形、 破損あり		亀裂、破損、変形等の 損傷あり						
			⑤制御配線の変質、劣化	7	新品と同等である	新品比較で変質 兆候あり		変質が認められる、又 は、芯線に腐食あり		固化、ひび割れ等の変 質あり		著しい固化、ひび割れ等の 変質あり	_	
			⑤機関制御装置、AVR装置の 機能、部品状態	5	新品と同等である	無負荷又は安定負 荷時にHz、Vが定 格の±1.5%以下変 動		無負荷又は安定負荷時に Hz、Vが定格の±2.5%以上 変動、構成部品に腐食、過 熱変色等が認められる		無負荷又は安定負荷時に Hz、Vが定格の±5%以上変 動、構成部品に腐食、過熱 変色等が著しい				
			⑥銀移行の発生	5	新品と同等である					銀移行の発生が認めら れる			$\overline{}$	
		6) 付属品	①冷却装置の異音・振動	3	新品と同等である	軽微な異音・振動あり		異音・振動あり					/	
Ш		リバ 馬帕	②冷却装置の目つまり	3		目つまりがあるが、 修理・メンテ対応が 可能		目つまりがあるが、修 理・メンテ対応が不可					/	
		<ul><li>①絶縁抵</li></ul>	<ul><li>①主回路と対地間</li></ul>	9	判定基準内であ り、測定値のトレ ンドも低下傾向に ない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある		判定基準内であるが、ト レンドから、判定基準を 外れる恐れあり		1面当たり高圧20MΩ、 低圧5MΩ以下	Z	1面当たり高圧5MΩ、 低圧1MΩ以下
7	性能試験	抗測定	①制御回路と対地	5	判定基準内であ り、測定値のトレ ンドも低下傾向に ない		$\overline{/}$	判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある		1面当たり1ΜΩ以下			7	
		②部分放置	直測定	9								絶縁物からの コロナ発生	/	絶縁物からの可聴音コロ ナ発生
		④サーモ <i>&gt;</i> 測定	<b>ソータによる</b>	7	異常なし			通電負荷に対して温度 上昇が高く感じる		過熱あり		許容温度を超えている (締付不良除く)	_	
				_			_			•	-			

### 表5.4-28b ディーゼル機関(小規模設備)詳細診断評価点基準

				配		0.4-280 アイー		快致1佣/詳和診断計1四5 <sub>評価点</sub>						
No	)		評価項目	分点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過 年数	経過年数		5		15年未満		15年以上20年未満	20年以 上25年 未満	25年以上	/		/	abla
		①塩害レヘ	\$/L	3	軽汚損地区 (0.03mg/cm <sup>2</sup> 以下)		重汚損地区(0.06超~	超重汚損地区(0. 12mg/cm <sup>2</sup> 超過)	ANIE /		7			17
		②腐食性力	<b>ガ</b> ス	3		0.06mg/cm <sup>2</sup> 以下)	0.12mg/cm <sup>2</sup> 以下)	機器に腐食性ガスによる著しい変色 あり						17
2	環境 条件	③塵埃付料	i	3	年次点検で塵埃の清掃が確 実に実施され軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清掃が実施されて いるが塵埃付着多い			/			7
		④地盤沈7	₹	3	共通台床下面のコンクリート 基礎が正常	共通台床下面のコンク リート基礎に亀裂あり		共通台床に亀裂・変形あり						7
-		<ul><li>①故障·事</li></ul>	故履歴	2	1		事故歴、修理歴あり						-	H
	保全	②修理・交	換記録	5	修理交換記録なし	   付属品の開放・交換履歴   若干あり		付属品の開放・交換履歴多数あり		過去に本体を開放した修理履歴あり	/			7
3	記録	③運転時間	引が多い	3	500時間未満	500以上~1000時間未		1000時間以上						$\overline{}$
			模擬負荷運転	5	50%以上の負荷運転が実施 されている	(PA)		実施されているが50%以下の低負荷		無負荷運転の繰り返し	/			1/
4	生産中止			5	生産中止製品なし、又は、改造なしで代替品に交換可能	代替部品での対応は可 能		運転である 代替部品での対応は可能だが大幅 な改造を要する		主要部品の供給が不能で保全ができない	/		$\overline{}$	17
H	品	①振動の特	<b></b>	5	新品と同等である	軽微な振動あり		次回点検時には修理を要する		早期に対策を要する			$\vdash$	H
			○爆発音・回転	5	新品と同等である	時々発生する		破損に至らないが調整を要する		次回点検時には修理を要する				$\overline{}$
П		③回転速B		5		無負荷、負荷変動微小時 に定格の±1.5%変動		無負荷、安定負荷時に定格の±2. 5%変動		無負荷、安定負荷時に定格の ±5%変動	/			H
	稼動	<ul><li>④始動時の</li></ul>	)排気色	5	始動時数秒間の黒鉛のみで	1070200	白煙で20分程度で消煙	0,102,00		青白煙が続く	/			$\forall$
5	状況——		荷運転できない		新品と同等である		となる	実負荷運転は可能だが性能に裕度		性能が基準値を満足しない		定格負荷運転が出来ない		H
			警報が発生	7	新品と同等である			なし 瞬時の発報あり	-	発報を繰り返す		ACTO A POZETKO LIZANOST		$\forall$
			立ち上がり時間	5	新品と同等である			立ち上がり時の回転が不調で遅い		立ち上がり時間が20秒以上と				$ \leftarrow$
			台動が3回以上	5	新品と同等である			始動回数が3回がぎりぎりで、それ以 上の始動が出来ない		始動回数が3回未満である	/			17
		1)機関本	④シリンダライナ傷・腐食	7	新品と同等である	傷・腐食の兆候あり		内面に軽微なたて傷が見られる		外周部分に水滴による発錆が 見られる	/	内面に深いたて傷・腐食が 見られる。外面に水漏れの 跡があり運転が不能		7
		体	⑥防振ゴム変形、デフレクショ ン計測	5	新品と同等である	油分で汚れている		全数の高さは平均的であるが、たわ み量が大きい		たわみ量にばらつきがあり共通 台床が傾斜している、デフレク ションが基準値を超えている				$\square$
İ		2)吸気系 統	②吸気マニフォールドのひび 割れ	7	新品と同等である	錆の兆候あり		ひび割れは無いが錆が多い		取付部の変形により給気が漏れ ている		変形により亀裂が発生し、空 気漏れがあり運転が不能		$\square$
İ		3)燃料潤 滑油系統	①各ポンプの異音等	5	新品と同等である			配管取付部からの漏れあり		運転中に不連続な音が発生し、 目視・触手による振動も著しい				$\square$
6	劣化 現象		①機付ポンプベルト状況	7	新品と同等である	変色等兆候あり		ベルトの張りが基準値(10mm)以上 にへこむ		亀裂が側面・内面(駆動部)に多 く発生している		亀裂が深く継続運転が不能		$\square$
		5)始動系	③バッテリスイッチ	7	新品と同等である			肌荒れが見られる		放電した跡があり消耗が見られ る	/	スイッチ動作が重く機能を果 たさない	/	$\square$
		統	④マグネットコンダクタ	7	新品と同等である			肌荒れが見られる		放電した跡があり消耗が見られ る		接点の機能がない		$\square$
			①過給機·排気伸縮管 · 排気管変形	5	新品と同等である	兆候あり		錆の発生が著しい		取付面の変形・亀裂等によるガ ス漏れあり	/			$\square$
		6)排気系 統	②排気管貫通部の状況	5	新品と同等である	兆候あり		錆の発生が著しい		取付面の変形・亀裂等によるガ ス漏れあり				
			③排気消音器	7	新品と同等である	兆候あり		錆の発生が著しい		変形がひどく運転中にかなり振 動する		取付面の変形・亀裂等による ガス漏れで運転不能		$\square$
7	性能	①機関性能	· 上試験	7	判定基準内であり、測定値の トレンドも上昇傾向にない			一部のデータに調整個所あり		判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇傾向にある		早々に判定基準を外れ運転 不能となる	/	$\mathcal{I}$
Ĺ	試験	②始動試験	<b>(</b>	7	判定基準内であり、測定値の トレンドも上昇・下降傾向にな い			一部のデータに調整個所あり		判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇・下降傾向にある	$\mathbb{Z}$	早々に判定基準を外れ運転 不能となる	$\overline{/}$	$\mathbb{Z}$
		③運転中の り音等)の対	)異音(打刻音、サッカ音、うな 状況	7	新品と同等である	時々発生する		破損に至らないが調整を要する	$\mathbb{Z}$	次回点検時には修理を要する	Z	運転ができない	Z	$\mathbb{Z}$
	X5 480-	④振動の特	代況(防振ゴムの変形の状態)	5	新品と同等である	軽微な振動あり		にじみから漏れになっている	$\angle$	多量の漏れあり、液化も見られ る	Z,			$\square$
8	発電 設備 補機	⑤潤滑油、	グリスの漏れ状態	5	漏れなし	にじみ傾向あり		一部のデータに調整個所あり		判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇・下降傾向にある	$\angle$	早々に判定基準を外れ運転 不能となる		
		⑥絶縁物の 状態	)加熱、変色、クラックや硬化の	7	新品と同等である	兆候あり		軽い硬化あり	$\angle$	クラックあり早急な対策を要する	Ζ,	判定基準を外れている		$\square$
		⑦絶縁抵抗	抗値が1MΩ以下	7	新品と同等である					判定基準内であるが、測定値の トレンドが上昇傾向にある		早々に判定基準を外れ運転 不能である、	$\angle$	

### 表5.4-29b 発電機(小規模設備)詳細診断評価点基準

No.		274 6 1			表5.4-29b 発電機(小規模設備)詳細診断評価点基準										
_		評価	項目	分点	0	1	2	3	評価点	5	6	7	8	9	
1	経過 年数	<ul><li>①経過年</li></ul>	数	点 5		15年未満		15年以上20年未満	20年以上	25年以上	7				
1	牛奴	<ul><li>①塩害レイ</li></ul>		3	軽汚損地区(0.03 mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0	重汚損地区(0. 06超過~0.12 mg/cm <sup>2</sup> 以下)	初手还指M区(0 12mm	25年未満						
	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスによる著 しい変色が認められる(銀メッ キの剥離、変色、接点の黒化 など)							
	жп	③塵埃付茅	眷	3	年次点検で塵埃の 清掃が確実に実施 され、軽微の塵埃			年次点検で塵埃の清掃 が実施されているが、塵 埃付着多い			$\angle$				
		④地盤沈下		3	台床下面のコンク リート基礎が正常	台床下面のコンク リート基礎に亀裂 あり		台床下面のコンクリート 基礎に亀裂大・変形あ り			_		$\angle$		
		<ul><li>①過負荷</li></ul>	運転	3	過負荷運転記録な し			過負荷運転あり			$\angle$		$\angle$		
,	但厶	②過電圧	運転	3	過電圧運転記録な し			過電圧運転あり			/				
	保全記録	③修理·交	換記録	5	修理交換記録なし	軽微な事故歴、修 理歴あり		故障・事故の履歴あり		故障・事故の履歴あり 過去に性能・絶縁に関 連した修理履歴あり	$\angle$				
		<ul><li>4)外部短續</li></ul>	格、地絡事故	3	外部短絡、地絡なし			外部短絡、地絡あり		-					
	生産中止品	①機能は研 を必要	権保できる改造	5	生産中止製品なし、 又は、改造なしで代 替品に交換可能	スペースヒータ等の更 新改造程度		代替TG等で発電機エ ンド側での改造程度		代替品無し、又は軸受 +TGの更新等ロター 引抜等の大幅改造を 伴う	/				
		<ul><li>①振動</li></ul>		5	新品と同等である	新品比較で大きい		記録比較で増大傾向、 次回点検時対策要		振動が大きい、早期対 策要	$\overline{}$				
		②音		7	新品と同等である	新品比較で大きい		気になる異音を感じる、 次回点検時対策要		時折、うなり音、打刻音 等異音あり、早期対策 要	/	打刻音、サッカ音等の異音が顕著である、対策 急務を要す			
	稼動 状況	③臭気		7	臭気正常	通常と違う臭気		臭気あり、過去の記録、 点検記録等にも記載あ り		過熱臭あり、早期対策 要	$\angle$	ワニス、絶縁物の過熱 臭、コゲ臭あり、対策急 務を要す			
		④電圧変動		5	変動なし	無負荷、負荷変動 微小時に定格の± 1.5%変動		無負荷、安定負荷時に 定格の±2.5%変動		無負荷又は安定負荷 時に定格の±5%変動					
		⑤温度上昇		5	正常上昇	通常より高い		基準値以下だが通常よ り高い又過去の記録比 較で上昇傾向		基準値に近い又は超 過					
		1)外箱部	①噴煙した形跡	7	形跡なし			噴煙が疑わしい形跡				噴煙形跡が明確、臭気 あり、対策急務を要す			
			<ul><li>①鉄心の変色、</li><li>錆、緩み</li></ul>	5	新品と同等である	新品比較で錆が見 られる		各部に錆、変色あり		錆過大、変色、過熱 跡、緩み、変形	/				
		2)鉄心、 泰線部	2)鉄心、 巻線部	②絶縁物過熱、 変色、クラック	7	新品と同等である	新品比較で光沢が 落ちている		変色あり、枯れあり		過熱形跡、緩みあり	$\angle$	機能に影響があるクラック、トラッキングあり、対 策急務を要す		
		各脉部	③締付部、バイ ンドに緩み	5	変色、緩みなし	新品比較で変色あ り		変形あり		緩みあり					
			④くさびに枯 れ、緩み、飛出 L	5	新品と同等である	新品比較で変色あ り		枯れが見られる		緩み、飛出し、脱落あり	$\angle$				
			①振動	5	新品と同等である	新品比較で大きい		基準値内であるが、通 常地より高い、上昇傾 向		基準値に近い又は超過	Ζ,		$\angle$		
6	劣化		②音	5	新品と同等である	新品比較で大きい		雑音、徴候あり		打刻音、サッカ音等の 異音あり	$\angle$				
0 3	現象	3)軸受 部	③オイルリング	5	新品と同等である	新品比較で変色あり		リング回転不規則	<u> </u>	変形、磨耗が大きい	Z		Z		
			④潤滑油漏れ	5	滲み、漏れなし	滲みあり		漏れあり		潤滑油漏れ、グリス液 化漏れ大 又は密閉軸 受グリス液化滲み、漏 れあり					
			①ブラシなし:整 流器部変形	-	新品と同等である	新品比較で汚損、 油付着あり		汚損大、過熱兆候あり		過熱、変形、破損あり	$\overline{/}$				
			①プラシあり:ブラ シの変形	5	新品と同等である	新品比較で汚損、 油付着あり		スリップリング磨耗、ブラシ 異常磨耗、汚損大		磨耗、変形、損傷あり	$\overline{/}$				
		4)励磁機 部	②絶縁物過熱 変色、硬貨、ク ラック	7	過熱変色なし	新品比較で光沢が 落ちている		変色あり、枯れあり		過熱形跡、緩みあり		機能に影響があるクラック、トラッキングあり、対 策急務を要す			
			③締付部、バイ ンドに緩み	5	緩みなし	新品比較で変色あ り		変形、変色あり		緩みあり	$\angle$				
			①固定子と対地 間	9	判定基準内であり、 測定値のトレンドも 低下傾向にない	判定基準内である が、測定値のトレン ドが低下傾向がな い		判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある				判定基準内であるが、ト レンドから、判定基準を 外れる恐れあり		判定基準より低下し ている	
7	性能試験		①回転子と対地 間	9	判定基準内であり、 測定値のトレンドも 低下傾向にない	判定基準内である が、測定値のトレンド が低下傾向がない		判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある			/	判定基準内であるが、ト レンドから、判定基準を 外れる恐れあり	$\overline{/}$	判定基準より低下し ている	
			①励磁機界磁 回路と対地	3	判定基準内であり、 測定値のトレンドも 低下傾向にない	判定基準内である が、測定値のトレン ドが低下傾向がな い		判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある							

## 表5.4-30b 発電機盤 (小規模設備) 詳細診断評価点基準

	1	双3.4-300 光电放流(小灰铁改调) 計和診例計画点 签字												
No.			評価項目	分					評価。			I -		
				点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	経過年数	<ul><li>①経過年費</li></ul>	数	5		15年未満	-45-XE-148 III ET	15年以上20年未満	20年以上 25年未満	25年以上			_	
		①塩害レイ	①塩害レベル		軽汚損地区(0.0 3mg/cm <sup>2</sup> 以下)	中汚損地区(0.0 3超過~0.06m g/cm <sup>2</sup> 以下)	重汚損地区 (0.06超過~ 0.12mg/cm <sup>2</sup> 以下)	超重汚損地区(0. 12m g/cm <sup>2</sup> 超過)			$\angle$		_	
2	環境 条件	②腐食性	ガス	3	標準使用の状態			機器に、腐食性ガスによる著し い変色が認められる(銀メッキ の剥離、変色、接点の黒化な ど)			$\angle$		_	
		③塵埃付着			年次点検で塵埃 の清掃が確実に 実施され、軽微の 塵埃			年次点検で塵埃の清掃 が実施されているが、塵 埃付着多い						
	保全	<ul><li>①故障·事</li></ul>	故履歴	2	故障、事故歴なし		事故歴、修 理歴あり							
3	記録	②修理·交	換記録	5	修理交換記録な し			故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(制御回 路)		故障・事故による修理・ 交換の履歴あり(主回 路)				
4	生産中止品	①主回路村	幾器及び保護継電器	5	生産中止製品な し、又は、改造無 しで代替品に交 換可能	補助リレー、タイマー等の代替で 軽度の改造で出来る	保護リレー等 の代替で改 造難易度が 少し高い	補助リレー+保護リレー 等の代替で多種且つ改 造難易度が少し高い	AVR代替や遮断器 +保護リレー等の代 替で多種且つ改造難 易度が高い	代替品なしor遮断器+ 保護リレー+補助リレー 等多種代替で改造が多 岐煩雑難易度が高い				
5	稼働	<ul><li>①異音</li></ul>		5	異音なし			ビビリ音、うなり音などの 発生		コロナ音の発生			$\angle$	
	状況	②異臭		5	異臭なし			軽微な異臭		焼損(コイル等)している ような臭気				
		1)外箱部	①錆などによる欠落・腐食	7	新品と同等である	新品比較で塗装 変色、錆あり		錆の発生あり補修塗装 がで必要		盤外周に大幅な錆発生 し全面補修塗装が必要		錆などによる外皮の欠損 の発生		
			①導体の塗装・メッキ・損傷・ 腐食	5	新品と同等である	新品比較で変色、 又は腐食が認め られる		導体のメッキ黒化		導体のメッキの剥離				
		2)主回 路·接続 部	②導体の過熱変色	7	新品と同等である	新品比較で違い が認められる		軽微な過熱変色あり		過熱の変色あり、又は サーモラヘ・ルの変色あり		機能に影響する過熱変 色あり		
			③亀裂、破損、変形などの損 傷	5	新品と同等である	新品比較で変形 等が認められる	/	軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷あり		亀裂、破損、変形などの 損傷あり	$\angle$		_	
		3)支持絶 縁物	①導体支持物の損傷	7	新品と同等である	新品比較で変形 が認められる	/	軽微な亀裂、破損、変 形などの損傷あり				亀裂、破損、変形などの 損傷あり	<u>Z</u>	
		形象书切	②絶縁物、碍子のコロナ放電 痕、トラッキング痕	7	新品と同等である	新品比較で光沢 がない				軽微なコロナ放電痕、ト ラッキング痕あり		コロナ放電痕、トラッキン グ痕あり	$\angle$	
		4)引出機	①接触部・断路部の腐食皮膜	5	新品と同等である	新品比較で変質 皮膜あり		軽微な腐食皮膜、磨耗 あり		通電性能に影響する腐 食皮膜、磨耗あり	$\angle$			
6	劣化 現象	構部	②引出機構の磨耗、損傷、動 作	5	新品と同等である		/	スムースな引出が出来 ない		引き出しが困難又は出 来ない	$\angle$		$\angle$	
			①補助継電器などの接触、動 作状態	5	新品と同等である	新品比較で接点 部にあれあり	/	接触部、接点の荒れが 認められる、計測器不良		シーケンス試験が正常 に終了しない			_	
		5)制御部	②制御配線の変質、劣化	7	新品と同等である	新品比較で変質 兆候あり		変質が認められる、又 は、芯線に腐食あり		固化、ひび割れ等の変 質あり	<u>/</u> ,	著しい固化、ひび割れ等の 変質あり	/	
		o) որդարգի	③機関制御装置、AVR装置の 機能、部品状態	5	新品と同等である	無負荷又は安定負 荷時にHz、Vが定 格の±1.5%以下変 動		無負荷又は安定負荷時に Hz、Vが定格の±2.5%以上 変動、構成部品に腐食、過 熱変色等が認められる		無負荷又は安定負荷時に Hz、Vが定格の±5%以上変動、構成部品に腐食、過熱 変色等が著しい			$\angle$	
			④銀移行の発生	5	新品と同等である					銀移行の発生が認めら れる				
			斯路器、遮断器の発錆、腐食 動作(保全記録確認)の状態	5	新品と同等である	発錆、腐食はないが新品同等と いが新品に等と		軽微な腐食あり		通電性能に影響する腐食皮膜、磨耗あり				
		6)収納機 器·付属 品	変成器の発錆、腐食の確認	5	新品と同等である	はいえない		軽微な腐食あり		通電性能に影響する腐 食皮膜、磨耗あり	$\overline{Z}$			
			保護継電器の発錆、腐食、動 作(保全記録確認)の状態	5	新品と同等である	発錆、腐食はないが新品同等と いが新品に等と はいえない		軽微な腐食あり		通電性能に影響する腐 食皮膜、磨耗あり				
7	性能	<ul><li>①絶縁抵</li></ul>	<ul><li>①主回路と対地間</li></ul>	9	判定基準内であ り、測定値のトレ ンドも低下傾向に ない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある		判定基準内であるが、ト レンドから、判定基準を 外れる恐れあり		1面当たり高圧20MΩ、 低圧5MΩ以下		1面当たり高圧5MΩ、 低圧1MΩ以下
Ĺ	試験	抗測定	①制御回路と対地	5	判定基準内であ り、測定値のトレ ンドも低下傾向に ない			判定基準内であるが、 測定値のトレンドが低下 傾向にある		1面当たり1ΜΩ以下				

# 5.5 診断に必要な器具

劣化の度合いを計測するのに必要な測定器具の例を表 5.5-1 に示す。

表 5.5-1 診断に必要な測定器具の例

		砂質に必要な例に加売の例	
計測器具	用途	診断方法	写真
電圧計	各装置の入力電 圧、出力電圧を測 定する〔ACV、 DCV〕	基準値を超えていないか 計測する。	
電流計	各装置の入力電流、出力電流を測定する [ACA、 DCA]	基準値を超えていないか 計測する。	1000 minutes
絶縁抵抗計	各装置の絶縁抵抗 を測定する〔MΩ〕	回路等の対地間や線間の 絶縁が保たれているかど うかを絶縁抵抗計で計測 する。	
接地抵抗計	接地極の接地抵抗 を測定する〔Ω〕	接地極(アース)の状態を接地抵抗計で計測する。	SHOOL SHOOL
接触抵抗計測器	遮断器の主回路抵 抗を測定する	遮断器の接触抵抗の状態 を接触抵抗測定器で計測 する。。	
赤外線カメラ	断路期、変成器や 変圧器の局部加熱 を測定する。	導体の加熱変色等の状態 を赤外線カメラで計測す る。	
油中ガス分析器	油入変圧器の内部 診断のため、油中 ガス分析を行う。	変圧器異常の指標として、微量のアセチレンを 計測する。	

	T	T	
計測器具	用途	診断方法	写真
耐電圧試験器	各機器、装置の絶縁に異常ないことを試験する。	所定の試験電圧を定められた時間印加し、それに耐えるかどうかを試験する。	
コロナ計測器	碍子や付属機器などの絶縁欠陥に伴う部分放電の有無 を測定する。	絶縁欠陥を調査するため に部分放電に伴う微弱な パルス信号を計測する。	
スーパーホン (ウルトラホ ン)	碍子や付属機器などの絶縁欠陥に伴う部分放電の有無を測定する。	絶縁欠陥を調査するため に部分放電に伴う超音波 を内臓マイクで受信し放 電箇所と大きさを計測す る。	
真空チェッカー	真空遮断器や真空 開閉器の真空度の 良否を測定する。	真空度の低下が対電圧の 低下につながることを利 用して、電圧を印加して 良否を判定する。	
開閉特性測定器	遮断器の動作時間 を測定する	遮断器の投入、遮断特性 時間を計測する。	
リレー試験器	保護継電器の特性を測定する	保護継電器を動作させ、 電流・電圧・時間等の特性 を計測する。	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •

# 6. 機能保全対策の検討手順

## 6. 1 保全対策のシナリオ作成

電気設備において機能保全計画立案後 40 年間に必要となる機能保全コストを算出するため、対策の時期、内容等とその実施時期の組合せで設定される長期の機能保全に向けた対策スケジュール(以下「シナリオ」という。) を作成比較する。

電気設備のシナリオは、機能診断調査の結果に基づきながら検討する必要があり、対策範囲、対策時期等の組合せにより複数のシナリオが考えられる。

実際のシナリオ作成に際しては、当該地域、地区の実状、特徴を十分考慮して検討する必要がある。

### 6.2 機能保全コストの算定

### (1)機能保全コストの考え方

農業水利施設の機能保全計画を立案する際には、既往の発生コストが必ずしも重要ではない。 むしろ、今後施設を長期的に運用するに当たって、どのようなタイミングで保全対策を実施す ればよいかが重要である。また、将来にわたって考える際にも、ある程度の期間を設定した方 が保全対策コストを比較しやすい。

そこで、ストックマネジメントにおいては、現時点から将来にわたる一定期間の対策コスト (補修・交換だけでなく更新すればその費用も含む)の合計を機能保全コストと定義する。こ こでの一定期間とは、機能保全計画立案時から原則 40 年とする。

なお、機能保全コストの検討対象期間の40年は、土地改良事業の経済効果算定が「建設期間+40年」とされていることに準じており、建設期間が明らかな場合は、これを含めた年数としてもよい。

### (2)機能保全コスト

電気設備の機能保全コストとしては、通常、以下の費用を計上する。

#### 1) 当面の機能保全対策にかかる費用

機能診断調査評価結果より検討した当面必要となる対策に係る費用を計上する。また、既設機器の廃棄費用も計上する。

### 2) 今後40年間の機能保全に必要な費用

①劣化対策(補修・更新等)に必要な費用

シナリオに計上されたそれぞれの劣化対策(補修・更新等)にコストを入力し、今後40年間に発生する劣化対策に必要な費用を算出する。

## ②定期点検等に必要な費用

定期点検等に必要な費用は、年単位に必要な費用を算定する。電気設備における代表的な費用としては以下のような項目があり、内容に応じて加算する。比較検討を行う複数案に共通的費用であれば、評価を行ううえでは算出する必要はない。

#### (a) 保守費用

保守性に優れる対策技術を適用した際に、将来にわたる保守費用を見積もり、計上する。

#### (b) 補修部品の交換費用

機器の構成部品等にて、機器等の参考耐用寿命より短い補修部品がある場合は、この補修費用を見積もり計上する。

### (c)電力損失費用

高効率形の機器、方式を適用する際に、送電するうえでの差として電力損失費用をカウントする。

機器の効率 $\eta$ が与えられる場合は、電力ロスWqは以下のようになり、これを金額に換算して計上する。

 $Wq = W \times (1 - \eta)$  W: 年間使用電力  $\eta:$  効率

③残存価値(後述の ■参考■を参照)

機能保全コストの検討対象期間終了時点において当該施設に残存価値が存在する場合は、これを控除して比較する。

### (3)機能保全コスト算定の手順

機能保全コストの算定における条件を以下に示す。

①評価期間 :機能保全計画策定時点から40年を標準とする。

②残存価値の考え方 : 定額法で耐用年数経過後の残存価値はゼロ

③社会的割引率 : 4.0%を使用

機能保全コスト算定の手順を図 6.2-1 に示す。

#### ① 年度別現価換算前対策工費用の算定

対策数量×対策工単価=現価換算前対策工費用



## ② 計画後経過年数から割引係数を算定

割引係数 (将来割引率)  $F_{pw}=1/(1+i)$  <sup>t</sup>

社会的割引率 i=4%

計画策定後経過年数 t=対策実施予定年-計画策定年



## ③ 年度別現価換算後対策工費用の算定

現価換算前対策工費用×割引係数=現価換算後対策工費用



### ④ 40年時点の対策工別残耐用年数の算定

残耐用年数=対策工耐用年数完了年(X)-評価期間完了年(Y) 対策工耐用年数完了年(X): 対策実施予定年+耐用年数 評価期間完了年(Y): 計画策定年+40年(評価期間)

ただし、残耐用年数≥0



### ⑤ 40年時点の対策工別残存価値の算定

残存価値=対策工事費用×残耐用年数/耐用年数×評価期間終了時点の現価係



#### ⑥ 機能保全コストの算定

機能保全コスト= Σ現価換算後対策工事費用- Σ40 年時点の残存価値

機能保全コスト = 
$$\sum_{t=1}^{40} (C_{i \cdot m \cdot r} \times F_{pw}) - \sum_{t=1}^{40} (C_{i \cdot m \cdot r} \times R_e / D_u \times F_{pw})$$

C<sub>i.m.r</sub>: 評価期間 40 年で実施される初期建設・保全対策・廃棄の全ての工事費

F<sub>pw</sub> : 割引係数

Re : 評価期間終了時点の残耐用年数 (ただし、Re≥ 0)

Du : 個別対策の耐用年数

図 6.2-1 機能保全コスト算定の手順

## ■参考■ 現価換算・支出済費用換算・残存価値

### ■ 現価換算(将来割引率)

機能保全コストやライフサイクルコスト(LCC)の算定では、支出時期の異なる費用を横並びで評価する必要が生じる。このため、将来や過去の費用を現在の価値に補正することを現価換算と呼び、この際に用いる補正係数を割引係数又は現価係数という。

機能保全コストについては、将来にかかる費用の予測だけを行うので、補正に用いる割引係数は将来割引率だけである。なお、割引係数(将来割引率)の算定方法は以下のとおりである。

割引係数 (将来割引率)  $Fpw = 1/(1+i)^{t}$ 

社会的割引率 i = 4%

経過年数 t : 計画策定 (現時点) から対策実施までの年数

社会的割引率は、LCCや機能保全コストの算定に大きく影響する。特段の事情がない場合には、 社会的割引率は 4.0%を用いる。以下に社会割引率 4.0%に基づく将来費用の割引係数早見表を 示す。

表 6.2-1 割引係数 (将来割引率) の早見表 (社会的割引率 4.0%)

年数	割引係数	年数	割引係数	年数	割引係数	年数	割引係数
0	1.00000	20	0. 45639	40	0. 20829	60	0.09506
1	0.96154	21	0. 43883	41	0. 20028	61	0.09140
2	0. 92456	22	0.42196	42	0.19257	62	0. 08789
3	0.88900	23	0: 40573	43	0.18517	63	0.08451
4	0.85480	24	0.39012	44	0.17805	64	0,08126
5	0.82193	25	0.37512	45	0.17120	65	0.07813
6.	0.79031	26	0. 36069	46	0.16461	66	0.07513
7	0. 75992	27	0. 34682	47	0.15828	67	0.07224
. 8.	0.73069	28	0. 33348	48	0.15219	68	0.06946
9	0. 70259	29	0. 32065	49	0.14634	69	0.06679
10	0. 67556	30	0. 30832	50	0.14071	70	0.06422
11	0. 64958	31	0. 29646	51	0.13530	71	0.06175
12	0. 62460	32	0. 28506	52	0.13010	72	0.05937
13	0.60057	33	0. 27409	-53	0. 12509	73	0.05709
14	0. 57748	34	0. 26355	54	0.12028	74	0.05490
15	0, 55526	35	0. 25342	55	0.11566	75	0.05278
16	0. 53391	36	0. 24367	56	0.11121	76	0.05075
17	0. 51337	37	0. 23430	57	0.10693	77	0.04880
18	0. 49363	38	0. 22529	58	0.10282	78	0.04692
19	0.47464	39	0. 21662	59	0.09886	79	0.04512

# ■ 支出済費用換算(過去の支出に対しての換算方法)

機能保全コストの算定においては、過去の費用を合算して算出することはない。

しかし、既住の支出(補修・整備)費用を参考に保全対策費用を計上する場合等は、土地改 良事業の費用対効果分析に用いられる以下に示す支出済費用換算係数を用いて現価補正を行う。

なお、昭和49年度以前の支出済換算係数はA表の昭和50年度の支出済費用換算係数にB 表の昭和50年度基準換算係数を乗じて算出する。また、A表は毎年度見直されるため使用に 当たっては留意する。

表 6.2-2 過去支出における現価係数 (平成 2 3 年度時点)

(A表) 支出済費用換算	係数
--------------	----

年 度	支出済費用換算係数
昭和50年度	1. 924
5 1	1. 822
5 2	1.735
5 3	1. 664
5 4	1. 526
5 5	1. 382
5 6	1. 352
5 7	1. 320
5 8	1. 316
5 9	1.307
6.0	1. 306
6 1	1: 324
6 2	1. 331
6.3	1. 304
平成元年	1. 251
. 2	1. 202
3	1. 153
4	1. 135

年	度	支出済費用換算係数
	5	1. 125
	6	1. 121
# *	7	1, 104
· .	8 .	1. 098
	9 .	1.078
	0	1.099
	1	1. 108
1	.2	1. 104
	3 -	1. 1.18
1	4	1. 121
1	5	1. 122
- 1	6 .	1. 104
. 1	7	1.067
	8	1.048
. 1	9	1. 040
2	20 .	0.979.
2	2 1	1.000

(B表) 昭和50年度基準換算係数

(昭和50年度=1.00)

年 度	換算係数	年 度	換算係数
4 9 4 8 4 7 4 6 4 5 4 4 4 3 4 2 4 1 4 0 3 9 3 8 3 7 3 6 3 5 3 4 3 3 3 2 3 1 3 0 2 9 2 8 2 7 2 6	1.06 1.37 1.64 1.76 1.86 2.00 2.14 2.26 2.38 2.50 2.62 2.79 2.91 3.17 3.51 3.73 3.88 3.81 4.06 4.23 4.21 5.25 5.97 6.55	年 度  2 4 2 3 2 2 2 1 2 0 1 9 1 8 1 7 1 6 1 5 1 4 1 3 1 2 1 1 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1	機算係数 8.16 13.02 24.19 89.60 346.72 534.14 707.62 769.10 874.14 911.97 943.08 1,122.29 1,221.60 1,367.95 1,387.87 1,413.75 1,444.86 1,506.59 1,500.37 1,285.07 1,048.12 1,044.63 989.38
2 5	7.69	,	

### ■ 残存価値

機能保全コストは、評価対象期間を一定期間(通常は40年)に固定して評価を行う。 このため、機能保全のための投資が回収されないまま、評価期間を終了するケースが生じる。 こうしたケースに対して同一条件で評価をするために、残存価値の計算を行う。

実際には、**図 6.2-2** に示すとおり、複数の保全対策工毎に残存価値を検討する必要がある。 なお、この際の定額法による残存価値の算出方法では、新設だけでなく補修・補強について も事業費として残存価値に反映させる。

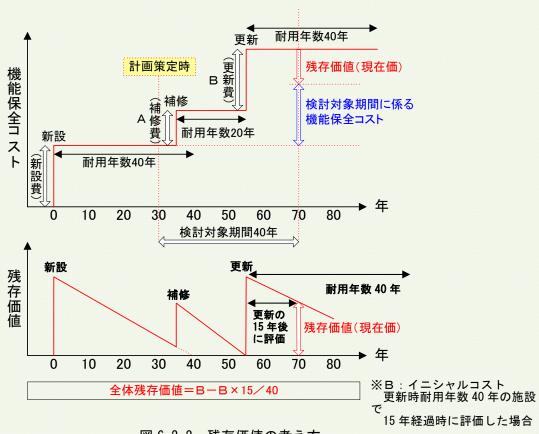


図 6.2-2 残存価値の考え方

個々の保全対策毎に残存価値を次の要領で算出し、それぞれを集計すると設備全体としての残存価値を算出することができる。

残存価値=機能保全コスト×検討対象期間終了時点の残耐用年数/耐用年数 現在価値に換算した残存価値=残存価値×40年後の割引係数(=0.20829)

### 6.3 機能保全対策の比較検討例

機能保全対策の比較検討例を以下に示す。

#### (1)設備の概要

以下のような設備を想定した例である。

- ① 引込受電盤、主変圧器盤、低圧配電盤で構成されている。
- ② 平成2年に設置し、盤としての参考耐用年数20年を1年越え、21年使用している。
- ③ 30年目にあたる平成32年に機械設備の更新が予定されている。
- ④ 36年目にあたる平成38年に保守限界を迎えることが判明している。
- ⑤ 通常の点検整備を継続的に行っている。
- ⑥ 21年目に機能診断を実施し、健全度ランクはS-3である。

#### (2)シナリオの設定

機能診断結果に基づいて以下のように3つのシナリオを設定する。

### 1) シナリオ1

盤としての参考耐用年数を1年超過しているが、経過年数25年まで使用するために、以下 に示す対策を行う。

① 機能診断において劣化していると判定された部品・機器等を交換する。

### 2) シナリオ2

盤としての参考耐用年数を1年超過しているが、機械設備更新(30年目)との同期化を図るために、以下に示す対策を行う。

- ① 機能診断において劣化していると判定された部品、機器等を交換する。
- ② あと9年使用するため、長寿命化のための対策として、主要部品・機器の交換を合わせて行う。
- ③ 全体更新まで長いため、途中に1回劣化している部品・機器等の交換を行う。

#### 3)シナリオ3

盤としての参考耐用年数を1年超過しているが、36年目に迎える保守限界まで使用するために、以下に示す対策を行う。

- ① 機能診断において劣化していると判定された部品・機器等を交換する。
- ② あと13年使用するため、長寿命化のための対策として、主要部品・機器の交換を合わせて行う。
- ③ 全体更新まで長いため、途中に3回劣化している部品・機器等の交換を行う。

表 6.3-1 にシナリオ比較表例を示す。

# 表 6.3-1 シナリオ比較表例

▲:機能診断 △:劣化部品・機器交換 ○:劣化及び主要部品・機器交換 ◎:設備全体更新

	今後の経	過年	数			N	1	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	7 年	8年	9 年	10 年	11 年	12 年	13 年	14 年	15 年	16 年	17 年	18 年	19 年	20 年	21 年	22 年	23 年	24 年	25 年	26 年	27 年	28 ¥	29 3 F 3	第0年	31 年	32 年	33 年	34 年	35 年	36 年	37 年	38 年	39 年	40 年
	設備導入から	の経	過年数	t		21 年 目		23 年 目	24 年 目	25 年 目	26 年 目		28 年 目	年	年	年	年	年		35 年 目			年	年	40 年 目	年	年			45 年 目	年	年	48 年 目	<b>≢</b> :		年	年	53 年 目		55 年目	56 年目		58 年 目	59 年 目	年	
	年度(参	*考)				H 23	H 24	H 25	H 26	Н 27	H 28	H 29				H 33			H 36	H 37	H 38	H 39	H 40	H 41			H 44	H 45		H 47			H 50				H 54	H 55		H 57		H 59	H 60			H 63
シナリオ	装置名	数量	参考用年数	設置 年度	経過 年数																																									
	引込受電盤 主変圧器盤	1	20	H2 H2	21 21	A	Δ			0			=											_				_	4	1		Δ	1		<u>ම</u>	1	1									F
	工 <u>发工器监</u> 低圧配電盤	1	20	H2	21	12	Δ			0						1	1													1		Δ	1		9		1									L
	引込受電盤	1	20	H2	21	╅	0			Н	Δ		$\dashv$	-	0	+	$\dashv$	-	$\dashv$	$\dashv$	-	-	$\dashv$	+	-	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	=	$\dashv$	+	+	+	0	-			Δ	H	H		0	⊢
2	主変圧器盤	1	20	H2	21	<b>A</b>	Ŏ				Δ				0	_													1	1			1	1	1		Ò				Δ				0	
	低圧配電盤	H	20	H2	21	╅	10	$\vdash$	H	Н	Δ		$\dashv$		0	+	+	-	-		-	_	_	+	-	-	+	-	$\dashv$	$\dashv$	$\dashv$	+	$\dashv$	+	+	+	0	-			Δ	Н	H	-	0	⊢
	引込受電盤	1	20	H2	21	A	Ŏ			Δ			Δ			À				0								_	_	_			_	_		4	_					00			Δ	
	主変圧器盤 低圧配電盤	1	20	H2 H2	21	1	0			Δ			Δ			Δ	-		-	0	-	_					_		<del>-  </del>	-	_		1	+	-	+	-					8			Δ	
						1														$\neg$										7				7			7									

|機能保全シナリオの概要 シナリオ1:盤としての参考耐用年数を1年超過しているが、経過年数25年まで使用するための対策を行う。

シナリオ2:盤としての参考耐用年数を1年超過しているが、機械設備更新(30年目)との同期化を図るための対策を行う。

シナリオ3:盤としての参考耐用年数を1年超過しているが、36年目に迎える保守限界まで使用するための対策を行う。

# (3)機能保全コストの算定

前述したシナリオ $1\sim3$ の機能保全コストを算定する。なお、以下に示す費用は例示のために使用する仮定の費用である。また、定期点検等に必要な費用は各シナリオで同等と見なし省略する。

表 6.3-2 に機能保全コスト算定表を示す。

表 6.3-2 機能保全コスト算定表

(金額単位:千円)

					ı	111 / 11 / 12 / 12 / 12 / 12 / 12 / 12		金額単位:千円) •
シナリオ	対策時期	対策対象	数量	対策工法	保全対策費用	現価換算後 対策費	40年時点の 残存価値	機能保全コスト
		引込受電盤	1	Δ	900	870	0	870
	H24年	主変圧器盤	1	Δ	1,300	1,250	0	1,250
		低圧配電盤	1	Δ	1,100	1,060	0	1,060
		引込受電盤	1	0	8,500	7,270	0	7,270
	H27年	主変圧器盤	1	0	11,500	9,830	0	9,830
		低圧配電盤	1	0	9,800	8,380	0	8,380
1		引込受電盤	1	Δ	900	320	0	320
	H49年	主変圧器盤	1	Δ	1,300	470	0	470
		低圧配電盤	1	Δ	1,100	400	0	400
		引込受電盤	1	0	8,500	2,730	990	1,740
	H52年	主変圧器盤	1	0	11,500	3,690	1,340	2,350
		低圧配電盤	1	0	9,800	3,140	1,140	2,000
		合計			66,200	39,410	3,470	35,940
		引込受電盤	_1	0	3,400	3,270	0	3,270
	H24年	主変圧器盤	1	0	4,600	4,420	0	4,420
		低圧配電盤	1	0	3,900	3,750	0	3,750
	1100 /=	引込受電盤	1	Δ	900	740	0	740
	H28年	主変圧器盤	1	Δ	1,300	1,070	0	1,070
		低圧配電盤	1	Δ	1,100	900	0	900
	1100年	引込受電盤	1	0	8,500	5,970	0	5,970
	H32年	主変圧器盤	1	0	11,500	8,080	0	8,080
0		低圧配電盤	1	0	9,800	6,890	0	6,890
2	H54年	引 <u>込受電盤</u> 主変圧器盤	1	0	3,400	1,010	0	1,010
	H34 <del>T</del>		1	0	4,600	1,360	0	1,360
		低圧配電盤 引込受電盤	_		3,900	1,160		1,160
	H58年	主変圧器盤	1	Δ	900 1,300	230 330	0	230 330
	H30 <del>-1-</del>	<u>工发厂品盈</u> 低圧配電盤	1	Δ	1,100	280	0	280
		引込受電盤	1	<u> </u>	8,500	1,840	1,710	130
	H62年	主変圧器盤	1	0	11,500	2,490	2,320	170
	1102—	低圧配電盤	1	0	9,800	2,120	1,970	150
		合計		•	90,000	45,910	6,000	39,910
		引込受電盤	1	Ο	3,400	3,270	0,000	3,270
	H24年	主変圧器盤	1	Õ	4,600	4,420	0	4,420
		低圧配電盤	1	Ö	3,900	3,750	0	3,750
		引込受電盤	1	Δ	900	770	0	770
	H27年	主変圧器盤	1	Δ	1,300	1,110	0	1,110
		低圧配電盤	1	Δ	1,100	940	0	940
		引込受電盤	1	Δ	900	680	0	680
	H30年	主変圧器盤	1	Δ	1,300	990	0	990
		低圧配電盤	1	Δ	1,100	840	0	840
		引込受電盤	1	Δ	900	610	0	610
2	H33年	主変圧器盤	1	Δ	1,300	880	0	880
3		低圧配電盤	1	Δ	1,100	740	0	740
		引込受電盤	1	0	8,500	4,910	460	4,450
	H37年	主変圧器盤	1	0	11,500	6,640	620	6,020
		低圧配電盤	1	0	9,800	5,660	520	5,140
		引込受電盤	1	0	3,400	830	0	830
	H59年	主変圧器盤	1	0	4,600	1,120	0	1,120
		低圧配電盤	1	0	3,900	950	0	950
		引込受電盤	1	Δ	900	190	0	190
	H62年	主変圧器盤	1	Δ	1,300	280	0	280
		低圧配電盤	1	Δ	1,100	240	0	240
		合計			66,800	39,820	1,600	38,220

対策工法欄の凡例 △:劣化部品・機器交換 ○:劣化及び主要部品・機器交換 ◎:設備全体更新

表 6.3-2 に示した結果より、シナリオ 2、3のように部品及び機器の交換を何度も繰り返しながら 30 年以上使用するよりは、シナリオ 1 のように 20 年を越えた程度で劣化している部品及び機器を交換し、25 年程度で全体設備を更新する方が安価で適していると考えられる。

### 6. 4 性能低下予測

油入変圧器では、劣化度を判定する現実的な手法として、油中ガス分析、油特性試験、油中フルフラール分析などが行われる。

### (1)油中ガス分析

絶縁油中に溶け出した窒素、酸素、炭酸ガス、一酸化炭素、水素、メタン、エタン、エチレン、アセチレン量などを測定し、判定基準値により劣化度を判定する。

### (2)油特性試験

絶縁油の水分量、絶縁破壊電圧、全酸価、体積低効率、誘電正接、色相などを測定し、判定 基準値により劣化度を判定する。

### (3)油中フルフラール分析

絶縁油のフルフラール量を測定して、判断基準値により劣化度を判定する。

油中フルフラール量と絶縁紙の平均重合度の関係、判定基準値及び平均重合度による余寿命 予測手法については、これまでに研究されており、その例として、社団法人電気共同研究会の 「電気共同研究第54巻第5号(その1)」(平成11年2月)で発表されている内容の概要を以下 に示す。

油中フルフラール量と絶縁紙平均重合度との関係は**図 6.4-1** に示すように、いくらかの幅を持った相関関係を示している。

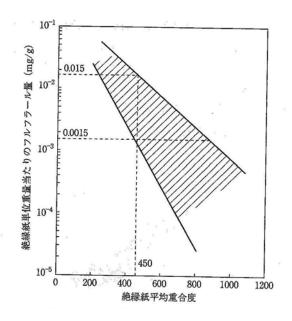


図 6.4-1 油中フルフラール量と絶縁紙平均重合度

図 6. 4-1 により、絶縁紙の寿命レベルとして平均重合度 450 を推奨することとし、フルフラール量の要注意レベルを 0.0015mg/g、危険レベルを 0.015mg/g と設定している。

また、変圧器の寿命予測を精度よく行うことは容易ではないが、寿命予測方法として 2 つの 考え方が報告されている。

これらの中で、以下の**図** 6. 4-3 や**図** 6. 4-4 に示すように、診断データのトレンドから各利用者がそれぞれ設定した寿命ライン(例えば平均重合度 450)に到達する時間を予測する方法に頼るべきである。

# 1) 平均重合度の推定値による方法

絶縁紙の平均重合度の複数の測定値から下記の①式(原文は5·1·1式)又は②式(原文は5·1·2式)の回帰式で余寿命を推定するものである。

 $Log \tau = A/T + BX + C$  ・・・ ①式

τ : 寿命(h)

T : 絶対温度(K)

X : 平均重合度残率(%)

A, B, C: 定数

 $L_R = L_0 (1-r)^n$  ・・・②式

 LR
 : 残存寿命(日)

 L0
 : 初期寿命(日)

 r
 : 寿命低下率

 n
 : 時間(日)

図 6.4-2 は長期間使用していた変圧器の使用年数と実機より採取した絶縁紙の平均重合度残率との関係を①式、②式による回帰曲線とともに示したもので、②式の方が実機データに合っている。

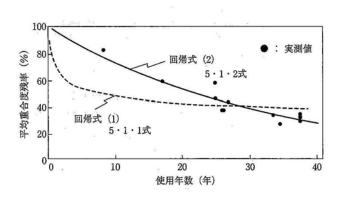


図 6.4-2 実機の使用年数と平均重合度残率との関係

また、フルフラール量などの劣化指標成分による平均重合度の推定値を図 6.4-3 のようにプ

ロットし、その経年変化のトレンドから寿命到達点を求めて予測する方法も報告されている。

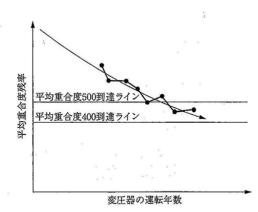


図 6.4-3 絶縁紙の平均重合度残率による変圧器の余寿命推定

### 2) ARY-Map による方法

ARY-Map とは縦軸に変圧器の運転年数を、横軸に劣化指標成分の生成速度をとり、図中には劣化指標成分量がそれぞれの速度に従って寿命とするレベルに到達する点を線で示したものである。図 6.4-4 は、寿命を平均重合度 400 及び 500 として、それぞれの値に到達する場合の例を示したものである。このトレンドによりおよその余寿命が推定できる。この方法は、負荷率の違いなどからくる劣化指標成分の生成速度の違いによる寿命の変化も推定できる利点がある。

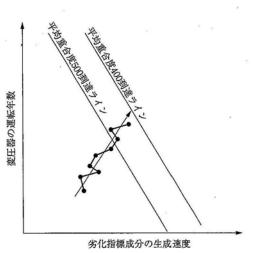


図 6.4-4 劣化指標成分の生成速度による変圧器の余寿命推定

### 6.5 機能保全対策の検討に当たっての具体的な留意点

構成機器毎の対策を行う場合、機能診断調査結果と性能低下予測を踏まえ、通常の使用環境で十分な寿命が見込まれる場合は、既存の仕様どおりに取り替えることが基本となる。

一方、現仕様のままでは将来的に課題がある場合等は、より参考耐用年数の長い、又は信頼性の高い設備仕様に変更することも検討する必要がある。しかし、盤や設備全体の劣化の進行や他の構成機器の状態等によっては、構成機器レベルでの長寿命化がかえって不経済となる場合もあるので留意する。

なお、現仕様と異なる仕様で機器等の取替を検討する際は、既存設備との適合性を十分考慮して 対策の可否を確認する。

### (1) 具体的な機能保全対策の検討の進め方

機能診断調査の結果及び余寿命予測等を基にして、S-5~S-4 の場合は継続使用か予防保全が必要か、S-3~S-1 の場合は修理か、機能向上を含めた交換、更新か等の方針を決定する。

この方針を決定する際には、設備、盤、構成機器について相互に今後の使用期間や交換機器・ 部品の入手可能性との関係性を検討する。

最終的には信頼性、経済性、管理制約条件、社会的情勢など総合的な検討を行ったうえで機 能保全対策の方針を決定する。

### (2)機能保全対策の範囲決定に当たっての留意点

電気設備の機能保全対策は、機能低下した機器又は盤のみを対象とするのではなく、以下に 示す理由により関連する機器又は盤の機能保全対策も合わせて検討する。

- ① 電気設備の経年劣化は、磨耗、疲労等の機械的劣化は少なく、絶縁不良等の電気的劣化であることが多い。この劣化の進行は同一環境においてほぼ同一であると考えられるので、一部の機器又は盤が機能低下した場合は、他の機器又は盤も同様に性能が低下している可能性が高いと推定できる。
- ② 電気設備は動力回路、制御回路、操作器具等が別々に収納され、各盤が機能的に関連して設備を構成している。

#### (3) 各設備単位での機能保全対策の留意点

#### 1)特別高圧受変電設備

屋外開放形およびハウジング方式の設備については、部品供給の面で修理不能の場合があるので、現在の主流であるガス絶縁開閉装置に一括更新することを検討する必要がある。

### 2) 高圧受変電設備

屋外に単独に設置される柱上開閉器、避雷器は、他の機器と関連が少ないので、機能低下を 生じた時点での単独交換が可能である。

### 3) 低圧配電盤類

低圧配電盤類は、環境の異なる各所に配置されているので、経年劣化の進行度に大きな差が 生ずる場合がある。したがって、更新は同一場所に設置されている盤類ごとに検討する。

コントロールセンタは補助継電器類と監視、操作、インターロック等の機能面で密接な関係があるので、同時更新の検討が必要である。

低圧電動機盤、低圧補機電動機盤等が列盤で一体となっている場合は、列盤単位の更新の検 討を行う。

機側操作盤等で単独に設置されている場合は、劣化の著しい盤単位の更新が可能である。

#### 4) 非常用発電設備

パッケージ形の更新は、原動機、発電機および発電機盤が一体となっているので、一括して 更新することを原則とする。

始動用直流電源装置、換気ファン等の補機類に関しては、劣化した機器を単独で交換することが可能である。

### 5) 直流電源設備

直流電源設備を構成する蓄電池は、充電器と比較して参考耐用年数が短いので、劣化した時点で、蓄電池のみを交換することが可能である。

なお、蓄電池の形式を変更する場合には、充電器の一部改造が必要となる場合もある。

### 6)ケーブル

盤の更新に伴い、電力ケーブルの端子位置が変わる場合や、制御ケーブルの接続先が変わる場合は、盤の更新に合わせてケーブルの更新の検討を行う。

ケーブルを更新する場合は、電線管等の伝送路も含めた更新の検討が必要である。

### (4)機能保全対策の総合的検討に当たっての留意点

- ① 電気設備全体の信頼性を確保するためには、関連する盤、機器を含めた盤、機器の単位での 修理や交換にするのか、受変電設備、配電設備、動力設備等の単位での部分更新、設備全体の 更新とするのかを、各盤、機器の余寿命や交換機器、部品の入手可能性等も踏まえて決定する 必要がある。
- ② 高効率化や省エネ等による電力使用量の削減、維持管理面等にも留意する必要がある。
- ③ 屋外の配電線系統に接続される受変電設備は、雷による異常電圧の侵入を受ける機会が多く、これに起因する電気設備の故障は全体の事故のうちでも相当多くの割合となっている。このことから避雷対策の検討の必要がある。
- ④ 参考耐用年数を超過して使用している場合、機器そのものが製造中止である可能性が高く、 交換部品の入手が困難な場合がある。交換部品の入手ができないときは機器本体そのものを後 継機種に変更せざるを得ない場合がある。このような場合、故障発生時には回復までに長時間 を要することがあり、施設全体に及ぼす影響が大きいことを考慮する。
- ⑤ 電気設備は機器が相互に関連し、システムを構築しているので、システム全体の信頼性を十 分検討する必要がある。
- ⑥ 既設設備の設置時点から比べると、関連技術が進歩していると考えられるため、技術動向を 見極める必要がある。
- ⑦ 関連法規等が設置当初より改定されている場合があるため、最新の法規を遵守する必要がある。
- ⑧ ポンプ設備や水管理制御設備等、他の設備の機能保全対策時に電気設備も関連する場合があるため十分協調をとる必要がある。例えば、水管理制御設備側で電力・電圧・電流等の監視を行うために電力変換器盤を設けている場合で、水管理制御設備の更新に伴う設置場所の制約により、電力変換器盤を撤去しなければならない場合などは、電気設備を先行して更新する方が効率的な場合などがある。
- ⑨ 更新の場合は既設設備を停止できる期間や時期は地区や設備毎に異なるため、あらかじめ管理状況を把握し、制約条件に合った移行方法も同時に検討する必要がある。
- ⑩ 災害等の経験により当該施設に求められる社会的要請が変化してきている場合など、例えば

非常電源機能を強化するなどの検討が必要である。

① 電気設備の詳細診断調査により、更新の必要性が生じた場合は設備全体を考慮し、更新内容、 更新範囲、更新順序、新旧設備の切り換え条件等を十分検討する必要がある。

### 6.6 機能保全対策の工法

本資料は、保全対策の検討を進めるにあたり、維持管理費の低減や、長寿命化、高効率化、省エネ化などによる電力使用量の削減なども含め、劣化対策対象機器を選定し、その具体的な対策工法について例示したものである。

各工法の具体的な施工方法(製作日数、施工日数等)、特徴等については一般的な内容であることから、現場の実情(施工条件、規模、形式等)に合わせた検討を行うことが望ましい。

### (1) 保全工法一覧表

保全工法の一覧表を表 6.6-1 に示す。

なお劣化対策対象選定機器は以下のとおりである。

#### ①変圧器

高効率変圧器を採用することにより、電力損失を抑え、電力使用量の削減が可能である。(経済産業省制定のエネルギー使用の合理化に関する法律「省エネルギー法」の改正により、配電用変圧器は特定指定機器(トップランナー方式)となっているため、高効率変圧器となる。適用は一次電圧(6.6kV)/二次低圧(440V,420V,210V,210-105V単相)変圧器で容量は75kVA~2000kVAである)

#### (注)特定指定機器(トップランナー変圧器)

その時点で商品化されている製品のうちエネルギー消費効率が最も優れている製品を選び、さらにその後の技 術開発の見通し等を勘案して目標設定値を設定する考え方。

製作者はこの目標基準値を達成しなければならない。

#### ②保護継電器

既存設備に多く納入されている機械式保護継電器をデジタル式保護継電器に変更することにより、自己監視機能を搭載し、振動・衝撃性能にも優れている(誤動作対策)などの利点から、維持管理費の低減が可能である。

(近年、機械式保護継電器はその主要精密部品の確保が困難になったため、生産中止の状況にあり、今後はデジタル式保護継電器になる。)

#### ③表示灯

各盤の盤面などに使用されている表示灯(記入式表示灯、運転停止用状態表示灯等)を白熱灯からLEDに変更することにより、消費電力の低減や、長寿命化による交換作業低減などのメリットがある。

#### ④直流電源装置(蓄電池)

MSE鉛蓄電池から、近年採用されている長寿命形MSE鉛蓄電池に変更することにより、 蓄電池の交換回数が少なくでき、維持管理費の低減が期待できる。

### ⑤補助継電器盤

機器の制御回路を構成している補助継電器盤をプロブラマブルコントローラに変更することにより、連動回路部分の補助継電器の削減および高機能制御が可能となり、維持管理費の低減が可能となる。

(但し、本対策案は、補助継電器の生産中止対応や盤全体更新を前提にしている)

#### ⑥ポンプ盤

吐出弁の絞り制御にて流量調整を行っているポンプ盤を、インバータ制御による流量制御に

変更することにより、電力費の節減が可能となる。

### ⑥筐体

鋼板製屋外設置盤は、塗装技術の進歩、盤内スペースヒータの設置などにより、対汚損性能は上がっているが、施工状態、設置環境などにより、盤内部品劣化、盤面発錆など、盤寿命に影響を与える。そのため筐体をステンレス化することや、除湿機の盤内設置により、長寿命化が期待できる。

(但し、本対策案は、基本的に内部部品を含め、盤全体の更新を前提にしている)

### (2) 保全工法

各保全対策工法の施工内容、施工日数、特徴等についての一般的な事項を取りまとめたものを**表 6.6-2** に示す。

## 表6.6-1 保全対策工法(電気設備)

					概算施	工日数	保全による延命	6年数(参考)	# <i>b</i>	
設備区分	装置名	機器名	検討事項(保全内容)	規格・仕様	製作日数(日)	施工日数(日)	装置 (年)	機器 (年)	整理番号	備考
電気設備	高圧受配電盤 特高受変電設備	変圧器	変圧器の難燃性の向上、保守の省力化を図るための比較検討を行う。 <油入変圧器(標準)をモールド変圧器(標準)に交換>	3 φ 75kVA~500kVA (6600V/210V)	90	1	1	20	1-1	
			高効率変圧器の採用により、変圧器運転時の損失を低減し、 消費電力量の節減を図るための比較検討を行う。 <油入変圧器(標準)を高効率モールド変圧器に交換>	3 φ 75kVA~500kVA (6600V/210V)	90	1	1	20	1-2	
			高効率変圧器の採用により、変圧器運転時の損失を低減し、 消費電力量の節減を図るための比較検討を行う。 <特高油入変圧器を高効率油入変圧器に交換>	3 φ 4000kVA (66kV/3. 3kV)	180	7	1	20	1-3	
;			維持管理の容易化、維持管理費の低減化を図るための比較検 討を行う。 <機械式保護継電器をデジタル式保護継電器に交換>		60	2		15	2	
1	直流電源装置	蓄電池	蓄電池の長寿命化、維持管理費の低減化を図るための比較検討を行う。 <mse鉛蓄電池を長寿命mse鉛蓄電池に交換></mse鉛蓄電池を長寿命mse鉛蓄電池に交換>	MSE鉛蓄電池 (DC100V)	70	1	_	13~15	3	
	低圧配電盤	補助継電器	制御システムの信頼性の向上、保守点検の簡素化を図るため の比較検討を行う。 <補助継電器をPLCに交換>	PLC(シングル)	60	64	_	15	4-1	
			制御システムの基本構成を変えずに延命化を図るための比較 検討を行う。 <従来型の補助継電器盤単位で交換>	補助継電器	150	44	20	15	4-2	
		表示灯	盤表示灯の交換作業、消費電力の低減化を図るための比較検 討を行う。  <表示灯の白熱球をLEDに交換>		14	2	I	約50000時間 (交換時間)	5	
	低圧電動機盤	インバータ	ポンプ運転経費の低減化を図るための比較検討を行う。 <y-δ起動装置及び弁絞り流量制御をインバータ(vvv F装置)に交換&gt;</y-δ起動装置及び弁絞り流量制御をインバータ(vvv 	電動機容量11~ 75kW	90	7	ſ	15	6	
	屋外ゲート機側 操作盤	筐体	函体及び内部機器の劣化を防ぎ延命化を図るための比較検討 を行う。 <筺体の補修塗装及びペルチェ効果除湿器の追加>	屋外鋼板製自立形 機側操作盤	5	2	現場状況による	10	7	
	非常用発電装置	ディーゼル発電装置	省スペース化、維持管理の容易化、維持管理費の低減化を図るための比較検討を行う。 <開放型を標準(普通騒音)パッケージ型に交換>		90	20	15	15	8-1	
			低騒音化、省スペース化、維持管理の容易化、維持管理費の 低減化を図るための比較検討を行う。 <開放型を低騒音パッケージ型に交換>	20kVA~100kVA	90	20	15	15	8-2	

整.	理番号	1-1	表6.6-2 保全工法(1/12)								
設位	備区分	電気設備									
装	置名	高圧受配電	盤								
	器名	変圧器									
規	格・仕様	$3 \phi 7 5 \text{ kV}$	$A \sim 5 \text{ O O kVA} (6600/210\text{V})$								
検	討事項	変圧器の難燃性の向上、保守の省力化を図るための比較検討を行う。									
	工内容	油入変圧器(標準)をモールド変圧器(標準)に交換する。									
施工方法	具体的な施工方法	1. ①②後記記 ② ③ ④ ⑤ ⑤ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥ ⑥	査 の設計製作(3φ75kVA~300kVA 6600/210V) 入、据付 改造								
	製作日数		90日								
	施工日数	γ <u>+</u> - ππ	1日								
	保全による 延命年数(参考)	装置									
	<u> </u>	機器	20年								
特	長所	維持管理、保守の省力化が図られる。									
徴	短所	イニシャルコストは高くなる。									
備		本、保全対る。	策工法は、現状の変圧器盤への収納が可能な場合を条件としてい								

整	理番号	1-2	表6.6-2 保全工法(2/12)									
設付	備区分	電気設備										
装	置名	高圧受配電	盤									
機	器名	変圧器										
規	格・仕様	· ·	A $\sim$ 5 O O kVA (6600/210V)									
検	討事項	高効率変圧器の採用により変圧器運転時の損失を低減し、消費電力量の節減を 図るための比較検討を行う。										
施	工内容	油入変圧器(標準)を高効率モールド変圧器に交換する。										
施工方法	具体的な施工方法	1. ①② 機配式	査 の設計製作(3φ75kVA~500kVA 6600/210V) 入、据付 改造									
	製作日数		90日									
	施工日数	\	1日									
	保全による 延会年数(参考)	装置	<u> </u>									
	延命年数(参考)	機器	20年									
特	長所	ランニングコスト (電気料金) の低減が図られる。 (ただし負荷率により効果 は異なる)										
徴	短所	イニシャルコストは高い。										
備	考	本、保全対 る。	策工法は、現状の変圧器盤への収納が可能な場合を条件としてい									

整	理番号	1-3	表6.6-2 保全工法(3/12)								
設付	備区分	電気設備									
装	置名	特高受変電	設備								
機	器名	変圧器									
規	格・仕様	3 \ \phi 4 0 0	O kVA (66kV/3. 3kV)								
検	討事項	高効率変圧器の採用により変圧器運転時の損失を低減し、消費電力量の節減を 図るための比較検討を行う。									
施	工内容	特高油入変	圧器を高効率油入変圧器に交換する。								
施工方法	具体的な施工方法	1. ①②後記試 (1) (2) (3) (4) (5) (5) (6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	査 の設計製作(3φ4000kVA 66kV/3.3kV) 入、据付 改造								
	製作日数		180日								
	施工日数	\	7日								
	保全による 延命年数(参考)	装置	_								
	<b>严中</b> 似 《 多 方 )	機器	20年								
特	長所	ランニング は異なる)	コスト(電気料金)の低減が図られる。(ただし負荷率により効果								
徴	短所	イニシャルコストは高い。									
備		本、保全対いる。	策工法は、現状の特高受電設備との接続が可能な場合を条件として								

整		2	表6.6-2 保全工法(4/12)									
設值	備区分	電気設備										
装制	置名	高圧受配電	設備、特高受変電設備									
機	器名	保護継電器										
規	各・仕様											
検討	討事項	維持管理の容易化、維持管理費の低減化を図るための比較検討を行う。										
施	工内容		機能のデジタル式保護継電器に交換する。									
施工方法	具体的な施工方法	想定する。 2. 施工内 ①停電前準 ②停電 ③既設保護	備作業 継電器の取外し 電器の取付けおよび配線 を									
	製作日数		60日									
	施工日数		2日									
	保全による	装置	<u> </u>									
	延命年数(参考)	機器	15年									
特	長所		式保護継電器は保安規程の変更届けを行うことにより、点検周期の となり、維持管理が省力化される。									
徴	短所	交換費用が高くなる。										
備	考	機械式保護止の状況に	継電器はその主要精密機械部品の確保が困難になったため、生産中 あり、近年の保護継電器はデジタル式に移行している。									

整	理番号	3	表6.6-2 保全工法(5/12)
設付	備区分	電気設備	
装	置名	直流電源装	置
機	器名	蓄電池	
規	格・仕様	MSE鉛蓄電池	也 (DC 1 O O V)
検	討事項		寿命化、維持管理費の低減化を図るための比較検討を行う。
施	工内容	直流電源装り替える。	置(DC100V)のMSE鉛蓄電池を長寿命MSE鉛蓄電池に取
施工方法	具体的な施工方法	②仮設蓄 ③負荷数 ④既設 ⑤新設者 ⑥新設蓄	電池搬入仮置 電池搬入据付 替(本設→仮設) 電池撤去搬出 台車)据付 電池組込 替(仮設→本設)
	製作日数		70日
	施工日数		1日 I
	保全による	装置	_
	延命年数(参考)	機器	13~15年
特	長所	MSE型鉛蓄電 図られる。	這池の期待寿命が7~9年に対し、13年~15年となり長寿命化が
徴	短所	なし	
備	· 考		

整	理番号	4-1	表6.6-2 保全工法(6/12)
設付	<b>浦区分</b>	電気設備	
装	置名	低圧配電盤	操作盤等
機	器名	補助継電器	
規	洛・仕様	PLC (シ	<u> </u>
検	計事項	制御システ う。	ムの信頼性の向上、保守点検の簡素化を図るための比較検討を行
施	工内容	補助継電器	をPLCに交換する。
施工方法	具体的な施工方法	(手(撤( )停停既新復	ポンプと吐出弁およびポンプ補機の補助継電器回路を撤去5台=50個×5=250個、補機=50個を想定)部の補助継電器は代替機種の補助継電器を取付5台=10個×5=50個、補機=10個を想定)スペースにPLCを1台取付及び各ポンプ盤にI/Oを取付点数=250点)容備作業
	製作日数		60日
	施工日数		64日
	保全による 延み矢数(名字)	装置	_
	延命年数(参考)	機器	15年
特	長所		的に減ったことにより信頼性の向上及び保守点検の簡易化ができ 監視する場合、伝送が使用できインターフェイスによる補助継電器 る。
徴	短所	PLCが故	障した場合は現場機器単独運転しかできなくなる。
備	考		

整	理番号	表6.6-2 保全工法 (7/12)
設值	備区分	電気設備
装制	置名	氏圧配電盤 操作盤 等
機	器名	浦助継電器
規模	洛・仕様	補助継電器
検	<b>計事項</b>	制御システムの基本構成を変えずに延命化を図るための比較検討を行う。
施	工内容	従来型の補助継電器盤単位で交換
施工方法	具体的な施工方法	1. 施工内容 1) 内容:現在使用している補助継電器盤の交換 (補助継電器個数:300個、盤面数:3面を想定) 2) 作業内容 ①停電前準備作業 ②停電 ③既設補助継電器盤撤去作業 ④新規補助継電器盤据付配線作業 ⑤復電・試験  主記) 1. 補助継電器の個数は電気設備標準機器仕様書 2.21補助継電器盤 電動 幾 立軸を例として使用しているが、ポンプの種類・操作方式及びポンプ補機 構成により変動するため、各機場で照合する。 2. 耐用年数がきていない場合は減価償却を考慮する必要がある。
	製作日数	150日
	施工日数	44日
	保全による	装置 20年
	延命年数(参考)	機器 15年
特	長所	耐用年数が延びる。
徴	短所	
備	考	

整	理番号	5	表6.6-2 保全工法(8/12)
設付	備区分	電気設備	
装	置名	低圧配電盤、	操作盤等
機	器名	表示灯	
規	格・仕様	_	
検	討事項	盤表示灯のク	交換作業、消費電力量の低減化を図るための比較検討を行う。
施	工内容		球を白熱球からLEDに交換
施工方法	具体的な施工方法	高 主 主 主 主 主 が が が は と と に で で に で で に で で に で の の の の の の の の の の の の の	り付け。 が文字記入板(集合表示灯のみ)の取り付け。  E D球
	製作日数		2日
	施工日数	壮墨	2 H
	保全による 延命年数(参考)	装置	
特	長所	機器 ①表示灯の2 ②ランニン2	50,000時間 交換回数を低減できる。 グコスト(電気料金)の低減ができる。
徴	短所	LEDは電斑	球に比べ、機器費用が高価
備	考		

整	理番号	6 表6.6-2 保全工法 (9/12)
設付	備区分	電気設備
装	置名	低圧電動機盤
機	器名	インバータ
規	格・仕様	適用電動機容量 11 kW~75 kW
検	討事項	ポンプ運転経費の低減化を図るための比較検討を行う。
	工内容	Y-△起動装置及び弁絞り流量制御をインバータ(VVVF装置) に交換
施工方法	具体的な施工方法	1. 施工内容 ①既設調査 ②ポンプ盤の設計製作(インバータ運転方式) ③機器搬入、据付 ④既設ポンプ盤の撤去 ⑤試験、調整 2. 設備構成図  プンループ 回転数制御 回転数指 VVVF 測定流量  吐水槽 ボンプ回転数: 60~100%
	製作日数	90日
	施工日数	7日
	保全による 延命年数(参考)	装置 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —
	<b>严叩十刻(参与)</b>	機器 15年
特	長所	揚水ポンプの回転数制御運転により、ポンプ動力費の低減が図られる。
徴	短所	機器費が高価となる。
備	考	ポンプ盤の作り替えとなる。

整	理番号	7	表6.6-2 保全工法(10/12)	
設備区分		電気設備		
装置名		屋外ゲート機側操作盤		
機器名		筐体		
規格・仕様		屋外鋼板製自立形機側操作盤		
検討事項		函体及び内部機器の劣化を防ぎ延命化を図るための比較検討を行う。		
施工内容		筐体の補修塗装及びペルチェ効果除湿器の取り付け		
施工方法	具体的な施工方法	①既設調 ②筐体内	体の補修塗装及びペルチェ効果除湿器の取り付け  ・施工内容 ①既設調査 ②筐体内の表面、内面の塗装を強化 ③盤内にペルチェ効果除湿器を取り付け  表面・内面を定期的に補修塗装する。	
	製作日数		5日	
	施工日数		2日	
	保全による 延命年数 (参考)	装置	現場状況による	
		機器	10年	
特	長所	①風雨、塩害による筐体の劣化防止をいくぶん期待できる。 ②筐体の劣化を防止できれば、除湿効果の向上で内部機器の劣化防止となる。		
徴	短所	装置環境すべてに対して効果があるものではない。		
備考		①筐体内面の補修塗装は部分的になる。 ②除湿器の取り付け時期、周囲環境条件により効果が異なる。		

整理番号		8-1 表6.6-2 保全工法(11/12)			
設備区分		電気設備			
装置名		非常用発電装置			
機器名		ディーゼル発電装置			
規格・仕様		2 0 k V A ~ 1 0 0 k V A			
検討事項		省スペース化、維持管理の容易化、維持管理費の低減化を図るための比較検討 を行う。			
施工内容		開放型を標準パッケージ型に交換			
施工方法	具体的な施工方法	A 加塔   A 電機室   A			
	製作日数	9 0 日			
	施工日数	20日			
	保全による	装置 15年			
	延命年数 (参考)	機器 15年			
特徴	長所	一体構造により、据付、現場工事が簡単。設置スペースの縮小、保守点検の省力。設備費・維持管理費の低減。騒音の低減、開放型に比べ15dB減音(機側1mで95dBA)			
	短所	特になし。			
備考		発電機室の改修は除く。			

整理番号		8-2	表6.6-2 保全工法(12/12)		
設備区分		電気設備			
装置名		非常用発電装置			
機器名		ディーゼル発電装置			
規格・仕様		2 0 k V A ~ 1 0 0 k V A			
検討事項		低騒音化、省スペース化、維持管理の容易化、維持管理費の低減化を図るため の比較検討を行う。			
施工内容		開放型を低	騒音パッケージ型に交換		
施工方法	具体的な施工方法		<b>発電機室</b> ────────────────────────────────────		
	製作日数	9 0 日			
	施工日数	20日			
	保全による	装置	15年		
	延命年数(参考)	機器	15年		
特徴	長所	一体構造により、据付、現場工事が簡単。設置スペースの縮小、保守点検の省力。設備費・維持管理費の低減。騒音の低減、開放型に比べ35dB減音(機側1mで75dBA)			
	短所	特になし。			
備考		発電機室の	り改修は除く。		

# 7. 参考文献

- 1. 『農業用施設機械設備更新及び保全技術の手引き』平成18年6月23日(農村振興局整備部設計課)
- 2. 『自家用電気工作物必携 I 法規手続編』平成16年6月30日(関東通商産業局資源エネルギー部)
- 3. 『自家用電気工作物必携Ⅱ 保安業務編』平成14年5月21日(関東通商産業局資源エネルギー部)
- 4. 『基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル (揚水機場編)』平成6年6月23日 (構造改善局総務課施設管理室)
- 5. 『基幹水利施設指導・点検・整備マニュアル (排水機場編)』平成6年6月23日 (構造改善局総務課施設管理室)
- 6. 『電気共同研究第54巻第5号(その1)』(社団法人電気共同研究会)
- 7. 『電気通信施設劣化診断要領・同解説(電力設備編)』平成18年11月(社団法人建設電気技術協会)
- 8. 『農業水利施設の機能保全の手引き』平成19年8月(農村振興局整備部水利課施設管理室)
- 9. 『土地改良施設管理基準(用水機場編)』平成12年7月3日(構造改善局)
- 10. 『わかりやすい土地改良施設管理入門(排水ポンプ編)』平成9年9月(全国土地改良事業団体連合会)
- 11. 『わかりやすい土地改良施設管理入門(用水ポンプ編)』平成22年3月(全国土地改良事業団体連合会)
- 12. 『電線・ケーブルの耐用年数について(技術資料107号)』(社団法人日本電線工業会)