

第4章 発電工程

発電工程チェックリスト構成

大項目	中項目	小項目（着眼点）
1. ボイラー	1. 1 設計・施工	(1)安全設計 (2)安全装置 (3)インターロック (4)バーナー (5)炉内監視 (6)弁・配管の保温材 (7)廃油回収タンク (8)空気予熱器 (9)ガス再加熱装置 (10)コンベア
	1. 2 運転管理	(1)運転マニュアル (2)点火作業 (3)運転監視 (4)空気予熱器 (5)水加ヒドラジンの管理 (6)廃油回収タンク
	1. 3 保守点検・清掃	(1)バーナー (2)覗き窓 (3)弁・配管類 (4)ポンプ (5)空気予熱器 (6)節炭器 (7)廃油回収タンク (8)ガス再加熱装置 (9)コンベア
2. タービン	2. 1 設計・施工	(1)安全設計 (2)タービン軸受 (3)潤滑システム (4)油配管
	2. 2 運転管理	(1)異常時対応マニュアル (2)弁・配管類の管理 (3)軸受の管理
	2. 3 保守点検・清掃	(1)タービン本体 (2)蒸気弁・油圧配管 (3)軸受 (4)ガス抽出機
3. 発電機	3. 1 設計・施工	(1)安全設計 (2)水素排出設備（大型発電機）
	3. 2 運転管理	(1)監視・日常点検 (2)異常時対応マニュアル
	3. 3 保守点検・清掃	(1)発電機の定期点検 (2)所内電気設備の点検整備
4. ディーゼル 発電機	4. 1 設計・施工	(1)防火区画 (2)消火対策 (3)過熱対策 (4)配管の振動対策
	4. 2 運転管理	(1)運転管理 (2)潤滑装置 (3)防火対策
	4. 3 保守点検・清掃	(1)エンジン (2)燃料配管 (3)潤滑装置 (4)防消火設備
5. ガスタービン 発電機	5. 1 設計・施工	(1)安全設計 (2)燃料ドレンタンク (3)ガス化炉 (4)排煙脱硫装置 (5)消音室 (6)排気ダクト
	5. 2 運転管理	(1)異常時対応マニュアル (2)弁・配管 (3)軸受 (4)燃料ドレンタンク (5)排煙脱硫装置 (6)ガス化炉
	5. 3 保守点検・清掃	(1)ガスタービン発電機 (2)弁・配管 (3)ガス化炉 (4)脱硝設備

6. 工事管理	6. 1 作業管理基準	(1) 臨時（非定常）作業の管理 (2) 作業マニュアル (3) 臨時火気使用工事 (4) 溶射作業の管理 (5) 粉じん爆発対策
	6. 2 教育研修	(1) 協力会社の指導

発電工程チェックリスト

1. ボイラー

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
1. 1 設計・施工	(1) 安全設計	☐ ボイラーに異常が生じた時、タービンや発電機を非常停止させる装置を設置しているか
		☐ ボイラーに異常が生じた時、構内の他の設備や装置に影響を与えないように設計しているか
		☐ タービンや発電機等の事故発生時に影響を受けないよう設計しているか
		☐ 制御電源喪失時にも安全に停止出来るよう設計しているか
		☐ 設備の変更時、変更設計では関連機器との関係を考慮して安全性を確認しているか
	(2) 安全装置	☐ バーナーごとに、失火を監視する装置を設置しているか
		☐ バーナーへの燃料供給配管には、緊急遮断弁を設置しているか
		☐ 燃料ガス配管上の緊急遮断弁は、遮断の信頼性向上から直列に2個以上設置しているか
		☐ 燃焼に必要な燃料と空気の割合の異常時（空燃比異常）に、警報を発する装置を設置しているか
		☐ ボイラー空焚き防止装置を設置しているか
		☐ ボイラー給水ポンプには、異常監視装置を設置しているか
	(3) インターロック	☐ ボイラー保護インターロックを採用しているか
		☐ インターロック回路のための検出器は、他の制御や計測用検出器とは別に独立して設けているか
		☐ インターロック回路のための検出器は、多重化を図っているか
		☐ インターロック回路のための電力は、所内バッテリーなどの無停電電源から供給しているか
		☐ プレパージが完了しないと、燃料配管の緊急遮断弁が開けられないインターロックを組み込んでいるか
		☐ 炉内に残留ガスの測定器を設置しているか
		☐ 点火作業時にメインバーナーに着火しない時には、燃料を遮断するインターロックを組み込んでいるか
		☐ バーナー失火時に、燃料を遮断するインターロックを組み込んでいるか
		☐ 燃料緊急遮断弁のインターロックをリセットした場合は、リセットされたことを確認しているか
	(4) バーナー	☐ パイロットバーナーの燃料ガス配管には、ドレンセパレーターを設置しているか
		☐ コールバーナーの排ガス導管には、ドレンセパレーターを設置しているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ メインバーナーの燃料ガス配管には、水封弁を設置しているか
	(5) 炉内監視	☐ 炉内の状況が監視できる装置を設置しているか
		☐ バーナーの燃焼状況が監視できる装置を設置しているか
	(6) 弁・配管の保温材	☐ 配管や弁の高温部分の保温材には、不燃材を使用しているか
		☐ 保温材表面の防水塗料や外装板には、不燃材を使用しているか
		☐ 保温材外装板の隙間のシール材には、不燃材を使用しているか
		☐ 蒸気配管のサポート部に、シール材（可燃性）が侵入していないか
		☐ 蒸気配管保温被覆の防水材（可燃性）が、高温の加熱用蒸気配管や弁に接触していないか
	(7) 廃油回収タンク	☐ 廃油回収タンクに接続したドレン配管には、逆流防止装置を設置しているか
		☐ 廃油回収タンクには、温度計を設置しているか
		☐ 廃油回収タンクには、液面計を設置しているか
	(8) 空気予熱器	☐ 空気予熱器の軸受には、異常時に警報を発する装置を設置しているか
		☐ 空気予熱器軸受油の油面計には、正常位置を示す表示があるか
	(9) ガス再加熱装置	☐ ガス再加熱装置には、燃焼維持のためのパイロットバーナーを設置しているか
		☐ ガス再加熱装置には、燃焼状態を監視する装置を設置しているか
		☐ ガス再加熱装置には、失火時に燃料を自動遮断する装置を設置しているか
	(10) コンベア	☐ コンベアの軸受には、温度警報装置を設置しているか
		☐ コンベアの高所や隠蔽部分などの監視のため、遠隔操作可能なテレビを設置しているか
		☐ コンベアには、こぼれやダストの滞留防止対策を講じているか
		☐ コンベアは、容易に清掃できる構造にしているか
		☐ コンベアの高所部分や垂直型コンベアには、水噴霧装置などの消火設備を設置しているか
1. 2 運転管理	(1) 運転マニュアル	☐ ボイラーの点火・消火作業は、マニュアル化しているか
		☐ 作業手順を教育・訓練しているか
		☐ 点火失敗時の対応は、マニュアル化しているか
		☐ 点火失敗時の対応は、マニュアルに沿って訓練しているか
		☐ バーナー異常時の対応は、マニュアル化しているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ バーナー異常時の対応は、マニュアルに沿って訓練しているか
		☐ 燃焼状態に異常があった時の対応は、マニュアル化しているか
		☐ 燃焼用空気量の異常変動に対する処置作業を、マニュアル化しているか
		☐ 異常時の対応について、マニュアルに沿って教育・訓練しているか
		☐ バーナー清掃作業について、マニュアル化しているか
		☐ バーナー清掃作業は、マニュアルに沿って訓練しているか
		☐ バーナーの取付けは、マニュアル化しているか
		☐ バーナーの取付けは、マニュアルに沿って訓練しているか
	(2) 点火作業	☐ ボイラーの点火作業前に制御装置が、正常に動作することを確認しているか
		☐ ボイラーの点火作業前に保護装置が、正常に動作することを確認しているか
		☐ ボイラーの点火作業前に燃料遮断弁が、正常に動作することを確認しているか
		☐ ボイラーの点火作業前にバーナー入り口の燃料閉鎖弁が、正常に動作することを確認しているか
		☐ 点火は、燃料調節弁および緊急遮断弁のリークテストが終了したことを確認後実施しているか
		☐ 点火前には、ボイラー燃焼室を十分な空気量でプレパージしているか
		☐ 点火に失敗した場合には、再度プレパージを実施しているか
	(3) 運転監視	☐ ボイラーの運転状態を監視しているか
		☐ 圧力、水位の状態を監視しているか
		☐ 未燃焼の状態を監視しているか
		☐ 火炉内を監視しているか
		☐ バーナーの燃焼状況を監視しているか
		☐ 定期的に現場を点検しているか
		☐ 燃料ポンプの状況を点検しているか
		☐ 配管の継手や各種弁の状況を点検しているか
		☐ 蒸気配管の保温被覆材の状況を点検しているか
		☐ 節炭器の状況を点検しているか
		☐ 空気予熱器の状況を点検しているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ ガス再加熱器の状況を点検しているか
		☐ コンベアの状況を点検しているか
		☐ 端子盤やスイッチボックスの状況を点検しているか
		☐ 現場点検は、チェックリストにより実施しているか
	(4) 空気予熱器	☐ 空気予熱器の軸受潤滑油の状況を点検しているか
		☐ 空気予熱器の蒸気噴霧回数は、重油未燃分の蓄積防止に適切か
		☐ 空気予熱器エレメントの水洗回数は、重油未燃分の蓄積防止に適切か
	(5) 水加ヒドラジンの管理	☐ 水加ヒドラジンの取扱い方法や危険性を認識させる教育を実施しているか
		☐ 水加ヒドラジンの使用や保管は、マニュアル化しているか
		☐ 水加ヒドラジンを扱うポンプは、使用前に故障の有無を確認しているか
	(6) 廃油回収タンク	☐ 廃油回収貯蔵タンクの温度を監視しているか
		☐ 廃油回収貯蔵タンクの液レベルを監視しているか
1. 3 保守点検・清掃	(1) バーナー	☐ 点火トーチの点火スイッチは、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 点火バーナーノズルの清掃は、定期的に行っているか
		☐ バーナー先端部は、スラグ付着の有無を点検しているか
		☐ バーナーのガス閉止弁は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ ガス閉止弁は、タール系の付着物の有無を点検しているか
		☐ 燃料遮断弁は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ バーナーのドレンセパレーターは、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ バーナーガンの蒸気配管フレキ部分は、定期的に点検をしているか
		☐ バーナーのフランジ部分は、定期的に点検をしているか
		☐ フランジ部分のボルト・ナットに緩みのないことを確認しているか
		☐ 微粉炭バーナーは、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 微粉炭バーナーは、定期的にノズルの灰の清掃をしているか
		☐ 微粉炭バーナーの排ガス導管は、定期的に清掃をしているか
		☐ 点火用軽油配管ストレーナーは、定期的に作動状況の点検をしているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ 点火用軽油配管ストレーナーのシートパッキンは、トルクレンチで適正に締め付けているか
		☐ 点火用軽油配管ストレーナーのパッキン部分からの漏えいの有無を点検しているか
	(2) 覗き窓	☐ ボイラーのピープホール（ガラス製覗き窓）が熱により変形したり外れたりしていないか
		☐ ピープホール（ガラス製覗き窓）保護用のシール空気量は適切か
		☐ 日常点検で覗き窓ガラスの汚れを清掃しているか
	(3) 弁・配管類	☐ 保温材を巻いた配管類周辺で油類を使用した作業を行った場合、作業終了後には、付近への油漏れの有無を点検しているか
		☐ ボイラー保温材に、油分の浸み込みの有無を点検しているか
		☐ インサルコートを使用した配管や弁の巡視は強化しているか
		☐ 点火トーチ配管継手は、定期的に点検をしているか
		☐ 点火トーチ配管系の漏油の有無を点検しているか
		☐ 重油バーナーの噴霧蒸気配管のフレキは、定期的に点検をしているか
		☐ 噴霧蒸気配管のフレキは、経年劣化の状況を点検しているか
	(4) ポンプ	☐ ボイラー給水ポンプ用モーターは、定期的に点検をしているか
		☐ 給水ポンプのケーブル端子接続部の絶縁状態について、異常の有無を点検しているか
		☐ 給水ポンプ用モーターのケーブル端子箱は、内部に可燃性塵埃などが堆積しないよう定期的に点検・清掃しているか
		☐ 燃料ポンプの軸封部（メカニカルシール部）は、定期的に点検をしているか
		☐ 水加ヒドラジン補給ポンプのグランド部は、定期的にパッキンの点検をしているか
	(5) 空気予熱器	☐ 空気予熱器は、定期的に点検・清掃をしているか
		☐ 空気予熱器の温度検出器は、定期的に作動状況を点検しているか
		☐ 空気予熱器は、適切な間隔で水洗をしているか
		☐ 空気予熱器は、適切な間隔で蒸気噴霧による清掃をしているか
		☐ 空気予熱器の軸受は、定期的に点検をしているか
		☐ 空気予熱器軸受の潤滑油流量の点検をしているか
	(6) 節炭器	☐ 節炭器は、定期的に点検・清掃をしているか
	(7) 廃油回収タンク	☐ 通気管の目詰まりの有無を定期的に点検しているか
		☐ 逆流防止装置は、定期的に点検しているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ 温度測定装置は、定期的に点検しているか
		☐ 油量測定装置は、定期的に点検しているか
	(8) ガス再加熱装置	☐ 再加熱装置のバーナー交換作業は、マニュアルを作成しているか
		☐ 再加熱装置のバーナー交換作業は、マニュアルに従い行っているか
	(9) コンベア	☐ コンベアは、定期的に清掃しているか
		☐ コンベアの軸受は、定期的に異常の有無を点検しているか

2. タービン

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
2. 1 設計・施工	(1) 安全設計	☐ タービンは、ボイラーや発電機等の事故発生時に影響を受けないよう設計しているか
		☐ タービンには、発電機解列時の非常停止装置を組み込んでいるか
		☐ タービンには、異常が生じた時に警報を発する装置を設置しているか
		☐ 軸受の油圧に異常が発生した時に警報を発するか
		☐ 制御油圧に異常が発生した時に警報を発するか
		☐ タービンに異常が発生した時に蒸気を緊急遮断し、タービンを非常停止する装置を設置しているか
		☐ 軸受の油圧に異常が発生した時に非常停止するか
		☐ 制御油圧に異常が発生した時に非常停止するか
		☐ タービンには、過回転した時に、自動的に蒸気を遮断する非常停止装置を設けているか
		☐ 非常停止装置は、制御電源消失時にもタービンを停止出来るよう設計しているか
		☐ タービンの緊急停止が構内の他の設備や装置に影響を与えないように設計しているか
	(2) タービン軸受	☐ タービン軸受には、温度監視装置を設置しているか
		☐ 軸受メタル温度検出器は、取付けボルトに緩み止めがあるか
		☐ タービン軸受には、潤滑油の油圧監視装置を設置しているか
		☐ タービン軸受には、振動を監視する装置を設置しているか
	(3) 潤滑システム	☐ 潤滑油ポンプは、予備機を有しているか
		☐ 油圧低下時には、予備ポンプが自動起動するか
		☐ 潤滑油ポンプには、停電時に備え、直流モーター駆動のポンプを備えているか
		☐ ガス抽出機は、予備機を有しているか
		☐ ガス抽出機に、異常警報設備を設置しているか
		☐ 潤滑油タンクには、内圧監視装置を設置しているか
		☐ 主油タンクには、油量低下警報設備を設置しているか
	(4) 油配管	☐ 送油配管は、振動対策を考慮して敷設しているか
		☐ 送油配管に、タービンの熱伸張による引っ張り等の外力が加わっていないか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
2. 2 運転管理		☐ 蒸気弁制御油圧配管は、タービンの熱伸張による影響を受けないように設置し、固定しているか
		☐ タービン油配管の付近に、高温の蒸気配管を敷設していないか
		☐ ブロー配管や潤滑油配管は、架台と接触していないか
	(1) 異常時対応マニュアル	☐ 起動、停止作業は、運転マニュアルを作成し行っているか
		☐ 連続運転中は、チェックリストにより運転監視しているか
		☐ 運転マニュアルには、現場巡回による状況監視を定めているか
		☐ 運転マニュアルには、異常事態発生時の連絡先、処理体制、役割、指揮系統を明確化しているか
		☐ 各種の異常事態を想定した対応マニュアルを作成しているか
		☐ 危険物漏えい時の対応をマニュアル化しているか
		☐ 異常事態対応マニュアルに沿った訓練をしているか
		☐ 異常時対応訓練の行えるシミュレーターや訓練プログラムを保有しているか
	(2) 弁・配管類の管理	☐ 蒸気タービンの主要弁のブロー配管や潤滑油配管の点検を毎直行っているか
		☐ 主要蒸気弁は、作動油漏れの有無の点検を毎直行っているか
		☐ 送油配管に、振動や引っ張り等の外力が加わっていないか
		☐ 潤滑油配管のバルブには、札掛けなどにより正規状態を示す「開」もしくは「閉」の表示を示しているか
		☐ 配管には、流れ方向と内容物の表示をしているか
		☐ 油分の漏えいや飛散が生じた際には、隠蔽部分などの点検・清掃をしているか
	(3) 軸受の管理	☐ タービン軸受の温度（排油温度）の点検を定期的に行っているか
		☐ タービン軸受は油切部からの潤滑油漏れを点検しているか
		☐ 付近の保温材は潤滑油の浸み込みがないかを点検しているか
		☐ 漏油のおそれのある軸受には、漏油受けを配置しているか
		☐ 軸受と軸承台の間に注入したグリスが保温材に浸みしていないか
2. 3 保守点検・清掃	(1) タービン本体	☐ タービン本体の振動測定を実施しているか
		☐ タービン羽根は、定期的に精密点検をしているか
		☐ タービン羽根は、定期的に交換しているか
		☐ 保守点検に余寿命評価を導入しているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
	(2) 蒸気弁・油圧配管	☐ 油分の漏えいや飛散が生じた際には、隠蔽部分などの点検・清掃をしているか
		☐ 蒸気タービンの主要蒸気弁は、定期的に作動状況を確認しているか
		☐ インターセプト弁は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 蒸気加減弁は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 各弁の取付けボルトの締付けは確実か
		☐ 各弁に設置したＯリングに損傷はないか
		☐ 各弁で作動油の漏れの点検をしているか
		☐ 各弁の保温材に作動油の浸み込みの有無を点検しているか
		☐ 熱伸張を受けやすい個所の蒸気弁制御油圧配管や継手類は、重点的にひび割れや緩みの点検をしているか
		☐ タービン廻り配管のフランジボルトは、適切な締付け管理がなされているか
		☐ 蒸気弁制御用のアキュームレーターは、窒素封入弁の点検をしているか
		☐ アキュームレーターのリークチェックをしているか
		☐ タービン油圧調整弁は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 油圧調整弁にベローズが使われている場合、ベローズはピンホールの発生の有無を点検しているか
		☐ タービン油配管は、定期点検をしているか
		☐ タービン油配管に引っ張り等の外力が加わっていないか
		☐ タービン油配管の溶接部分は、定期的にクラックの有無の点検をしているか
		☐ タービン制御油配管は、定期的に非破壊検査などで劣化診断をしているか
		☐ タービン用制御油配管は、定期的に振動測定をしているか
		☐ 油分の漏えいや飛散が生じた際には、隠蔽部分などの点検・清掃をしているか
		☐ エゼクタ配管のＵシールは、定期的に点検・清掃をしているか
		☐ Ｕシール部は、スラッジ等の堆積で目詰まりしていないか
	(3) 軸受	☐ タービン軸受の点検をしているか
		☐ 高圧タービン軸受の油切部の点検をしているか
		☐ 付近の保温材への潤滑油の浸み込みを点検しているか
		☐ 軸受メタル温度検出器は、定期的に点検しているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ 軸受メタル温度検出器の熱電対スリーブの取付け状態を定期的に点検しているか
		☐ 温度検出配管内への潤滑油の浸み込みを点検しているか
		☐ 軸受と軸承台の間に注入したグリスが保温材に浸みしていないか
	(4) ガス抽出機	☐ ガス抽出機は、定期的に点検しているか

3. 発電機

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
3. 1 設計・施工	(1) 安全設計	☐ 発電機は、タービンやボイラーの事故による影響を受けないよう設計しているか
		☐ 制御電源喪失時にも安全に停止出来るよう設計しているか
		☐ 発電機には、異常が生じた時に警報を発する装置を設置しているか
		☐ 発電機には、異常振動が発生した時に警報を発するか
		☐ 発電機には、磁界異常が生じた時に警報を発するか
		☐ 発電機の軸受に温度異常が生じた時に警報を発するか
		☐ 発電機は、事故が生じた時にタービンやボイラーに影響を与えないよう設計しているか
		☐ 発電機の事故が構内の他の設備や装置に影響を与えないように設計しているか
		☐ 発電機には、異常振動が一定時間続いた時に運転停止するインターロックが組み込まれているか
	(2) 水素排出設備（大型発電機）	☐ 水素放出管の出口は、可燃物のない方向を向いているか
		☐ 水素の緊急放出口の周辺に、可燃物や可燃性の構造物は無い
		☐ 水素放出口付近の設備は、静電気対策をしているか
		☐ 水素放出管の出口には、逆火防止用の金網を設置しているか
		☐ 水素の緊急放出口への配管で溶接した部分は、工事終了後に配管内部にスパッタが残留して無いことを確認しているか
3. 2 運転管理	(1) 監視・日常点検	☐ 発電機は、運転中にも機器の状態測定を行うなどの管理をしているか
		☐ 振動測定をしているか
		☐ 軸受の温度測定をしているか
		☐ 潤滑油の温度測定をしているか
		☐ 界磁巻き線のレアショートの監視をしているか
		☐ 部分放電モニターをしているか
		☐ 水素消費量モニターをしているか
		☐ 発電機は、運転中にも現場巡回による各部分の目視点検などを行っているか
	(2) 異常時対応マニュアル	☐ 運転マニュアルには、異常事態発生時の連絡先、処理体制、役割、指揮系統は明確化しているか
		☐ 各種の異常事態を想定した対応マニュアルを作成しているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ 危険物漏えい時の対応をマニュアル化しているか
		☐ 異常事態対応マニュアルに沿った訓練をしているか
		☐ 異常時対応訓練の行えるシミュレーターや訓練プログラムを保有しているか
		☐ 水素火災時の対応マニュアルを作成しているか
		☐ マニュアルに沿って訓練をしているか
3. 3 保守点検・清掃	(1) 発電機の定期点検	☐ 発電機は、定期的に分解点検をしているか
		☐ 回転子（ローター）の界磁巻線（固定子コイル）の点検をしているか
		☐ 発電機は、定期点検に余寿命管理を導入しているか
		☐ 水素放出配管内部は、定期的に錆状態の点検・清掃をしているか
	(2) 所内電気設備の点検整備	☐ 所内電気設備は、定期的に配電盤や操作盤、遮断器の点検・清掃をしているか
		☐ 送電配線の遮断器は、定期的に接触子の点検をしているか
		☐ 送電配線の遮断器の接触子の抵抗値は、定期的に測定しているか
		☐ 配電盤内の計器用変圧器は、絶縁劣化の有無を定期的に点検しているか
		☐ 界磁遮断器の点検を、定期的に行っているか
		☐ 界磁遮断器の接触子間のギャップの点検をしているか
		☐ 励磁制御変圧器は、絶縁劣化の有無を定期的に点検しているか
		☐ 整流器向けの電力用ケーブルの地絡電流の測定を、定期的に行っているか

4. ディーゼル発電機

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
4. 1 設計・施工	(1) 防火区画	☐ 発電機室は、防火区画で区別しているか
		☐ 発電機室の開口部には、特定防火設備（甲種防火戸）を設置しているか
		☐ 吸排気ダクトには、自動閉鎖機構を有するダンパーを設置しているか
	(2) 消火対策	☐ 発電機室には、自動火災報知器を設置しているか
		☐ エンジン上部には、燃料遮断用の火災感知器を設置しているか
		☐ 発電機室には、自動消火設備を設置しているか
		☐ 潤滑装置ピット内には、火災感知器を設置しているか
		☐ 消火設備は、防護対象物に対して適切な位置に設置しているか
	(3) 過熱対策	☐ 排気温度に異常が生じた場合に、警報を発する装置を設置しているか
		☐ 冷却水温度上昇、または断水が生じた場合に、警報を発する装置を設置しているか
		☐ 冷却水の出口温度が異常に上昇した場合、または冷却水の供給が停止した場合に、エンジンが自動停止する装置を設置しているか
		☐ 潤滑油圧力が異常に低下した時に、警報を発する装置を設置しているか
		☐ 潤滑油圧力が異常に低下した時に、エンジンを自動的に停止する装置を設置しているか
		☐ 潤滑油温度が異常に上昇した時に、警報を発する装置を設置しているか
		☐ 潤滑油温度が異常に上昇した時に、エンジンを自動的に停止する装置を設置しているか
		☐ 過給器や排気系の高温度部は、不燃性の断熱材で被覆しているか
		☐ 排気口には、火花飛散防止カバーを設置しているか
		☐ 排気ダクトの保温板金に隙間がないか
	(4) 配管の振動対策	☐ 燃料配管には、振動対策を講じているか
		☐ 燃料配管のエア抜きバルブは、振動対策を講じているか
		☐ 潤滑油配管には、振動対策を講じているか
		☐ 潤滑設備を設置したピット内の溜ますに、漏油検知器を設置しているか
4. 2 運転管理	(1) 運転管理	☐ ディーゼル発電機の運転は、管理項目を定め、マニュアル化しているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ ディーゼル発電機は、運転中定期的にマニュアルにしたがい現場点検しているか
		☐ ディーゼル発電機は、運転中に潤滑油および冷却水の温度監視をしているか
		☐ ディーゼル発電機は、運転中に異常な振動や異音の点検をしているか
		☐ 燃料供給配管の接続部などは、緩みや油漏れの有無を点検しているか
		☐ ターボチャージャーは、運転中定期的に点検をしているか
		☐ 異常発生時の対応は、マニュアル化しているか
		☐ 異常発生時の対応をマニュアルにしたがい訓練しているか
	(2) 潤滑装置	☐ 運転中は、定期的に現場点検をしているか
		☐ エンジンの各部分への潤滑油の供給を確認しているか
		☐ 潤滑油配管は、継手の緩みや油漏れの有無を点検しているか
		☐ 潤滑油遠心フィルターへの配管は、緩みや漏れの有無を点検しているか
		☐ 潤滑油遠心フィルター配管は、運転中に異常振動していないか
		☐ オイルフィルターは、オイル漏れの有無を点検しているか
		☐ 漏油のおそれのある配管や接合部には、漏油受けを設置しているか
		☐ 潤滑設備を設置したピット内は、オイル漏れの有無を点検しているか
	(3) 防火対策	☐ ディーゼル発電機は、運転時の異常対応を定めているか
		☐ 出火時の連絡先、指揮系統、行動基準を定めているか
		☐ 火災発生時の対応を定め、マニュアル化しているか
		☐ マニュアルに沿って訓練しているか
		☐ 消火設備の操作訓練をしているか
4. 3 保守点検・清掃	(1) エンジン	☐ エンジンは、定期的に点検をしているか
		☐ 燃料噴射ポンプは、定期的に点検をしているか
		☐ 燃料噴射ポンプ継手は、定期的にガスケットの交換をしているか
		☐ 給排気系バルブのシャフト固定用ボルトは、定期的に点検をしているか
		☐ エア－抜き用ハンドプライミングポンプは、定期的に点検をしているか
		☐ エンジンの冷却装置は、定期的に作動状況の点検をしているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
	(2) 燃料配管	☐ 燃料関係配管は、定期的に点検をしているか
		☐ 燃料配管の継手やフランジの緩み、漏れの有無を点検しているか
		☐ 燃料戻り管のクランプ部の異常の有無を点検しているか
		☐ 燃料噴射管の異常の有無を点検しているか
		☐ 燃料供給配管のエンジンへの取付け部は、漏れの有無を点検しているか
		☐ 燃料配管のエアー抜きバルブは、定期的に点検をしているか
		☐ アキュムレーター上部のガス抜きバルブの異常の有無を点検しているか
		☐ アキュムレーターのリークチェックをしているか
	(3) 潤滑装置	☐ 潤滑装置は、定期的に点検・清掃しているか
		☐ エンジンのクランク軸は、潤滑油の供給状況を点検しているか
		☐ ターボチャージャーの潤滑油供給ホースは、緩みの有無を点検しているか
		☐ オイルフィルターは、定期的に点検しているか
		☐ オイルフィルターからのオイル漏れの有無を点検しているか
		☐ オイルフィルターは、振動等による緩みの有無を点検しているか
	(4) 防消火設備	☐ 火災時にエンジンを停止させる煙感知器は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 発電機室の消火設備は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 発電機室の防火区画を維持管理しているか
		☐ 特定防火設備（甲種防火戸）は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 防火ダンパーは、定期的に作動状況の点検をしているか

5. ガスタービン発電機

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
5. 1 設計・施工	(1) 安全設計	☐ 発電機に異常が生じた場合、ガスタービンを停止する設計にしているか
		☐ 軸受に温度監視装置を設置しているか
		☐ 軸受メタル温度検出器の取付けボルトに緩み止めがあるか
		☐ 軸受温度が異常に上昇した時に、警報を発する装置を設置しているか
		☐ 軸受温度が異常に上昇した時に、タービンを自動的に停止する装置を設置しているか
		☐ 潤滑油圧力が異常に低下した時に、警報を発する装置を設置しているか
		☐ 潤滑油圧力が異常に低下した時に、ガスタービンを自動的に停止する装置を設置しているか
		☐ 軸受が異常に振動した時に、警報を発する装置を設置しているか
		☐ 軸受が異常に振動した時に、タービンを自動的に停止する装置を設置しているか
	(2) 燃料ドレンタンク	☐ ドレンタンクには、液面計を設置しているか
		☐ ドレンタンクは、液レベル異常高の警報を発する装置を設置しているか
	(3) ガス化炉	☐ チャー二次回収装置のスクレーパ軸シールグランド部には、温度監視装置を設置しているか
	(4) 排煙脱硫装置	☐ 水酸化ナトリウム水溶液循環ポンプには、空引きを防止するための警報を発する装置を設置しているか
		☐ 排煙脱硫塔内の温度が異常に上昇した場合、警報を発する装置を設置しているか
		☐ 排煙脱硫塔内の温度が異常に上昇した場合、ガスタービン発電機を停止する装置を設置しているか
	(5) 消音室	☐ エンジン消音室は、放爆対策を考慮しているか
		☐ エンジン消音室内に、可燃性ガス検知警報装置を設置しているか
	(6) 排気ダクト	☐ 排気ダクト高温部分の保温被覆板のシール材には、不燃材を使っているか
		☐ 排気ダクトの保温構造で高温部分に、シリコンコークを使っていないか
5. 2 運転管理	(1) 異常時対応マニュアル	☐ ガスタービン発電機の運転は管理項目を定め、マニュアル化しているか
		☐ 異常時の対応をマニュアル化しているか
		☐ 出火時の連絡先、指揮系統、行動基準を定めているか
		☐ 出火時の対応をマニュアル化しているか
		☐ 消火訓練をしているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ 消火設備の操作訓練をしているか
	(2) 弁・配管	☐ ガスタービンの燃料遮断弁は、燃料漏れの有無を点検しているか
		☐ 送油管は、発電機の運転で振動していないか
		☐ 排気ダクト外装板に使用しているシール材は、過熱していないか
	(3) 軸受	☐ タービン軸受の状態は、毎直点検しているか
		☐ 高圧タービン軸受の油切部の点検をしているか
		☐ 高圧タービン軸受の油切部から潤滑油が漏れていないか
		☐ 付近の保温材に潤滑油が浸み込んでいないか
		☐ 軸受メタル温度検出器は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 軸受メタル温度検出器の熱電対スリーブの取付け状態は、定期的に点検しているか
		☐ 温度検出配管内に潤滑油が浸透していないか
	(4) 燃料ドレンタンク	☐ ドレンタンクの戻しポンプは、作動状況の点検をしているか
		☐ ドレンタンクの液面計は、作動状況の点検をしているか
	(5) 排煙脱硫装置	☐ ボイラー運転開始時に、水酸化ナトリウム水溶液循環ポンプメカニカルシール部へのシール水の注水が行われていることを確認しているか
		☐ 脱硫塔内の異常時の対応をマニュアル化しているか
	(6) ガス化炉	☐ チャー二次回収装置のスクレーパ軸受の温度を監視しているか
		☐ チャー二次回収装置の運転中は、スクレーパ軸受の冷却水弁は開状態としているか
		☐ チャー二次回収装置スクレーパ軸受にガス漏えいがないかを点検しているか
5. 3 保守点検・清掃	(1) ガスタービン発電機	☐ ガスタービン発電機は、定期的に精密点検しているか
		☐ ガスタービンの高温部品の保守管理に、余寿命管理手法を導入しているか
	(2) 弁・配管	☐ 燃料配管は、定期的に非破壊検査などで劣化診断をしているか
		☐ 燃料遮断弁は、定期的に作動状況の点検をしているか
		☐ 制御油配管は、定期的に非破壊検査などで劣化診断をしているか
	(3) ガス化炉	☐ チャー二次回収装置のスクレーパ軸シールグランド部は、定期的に点検をしているか
		☐ チャー二次回収装置のスクレーパ軸の温度監視装置は、定期的に作動状況の点検をしているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
	(4) 脱硝設備	☐ アンモニア希釈空気ファンの軸受部は、定期的に点検をしているか
		☐ 空気ファン軸受部の振動、発熱、異音などの有無を点検しているか
		☐ 空気ファン軸受部の温度計は作動状況の点検をしているか

6. 工事管理

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
6. 1 作業管理基準	(1) 臨時（非定常）作業の管理	☐ 臨時作業は、管理部門により統括管理しているか
		☐ 協力会社を含めた指揮、命令系統および責任者を明確にしているか
		☐ 臨時作業の管理規程を作成しているか
		☐ 作業開始前後に、指定された管理部門および協力会社による現場確認をしているか
		☐ マニュアルとチェックリストを作成し、現場確認をしているか
		☐ 臨時火気使用工事は、管理基準を作成しているか
		☐ 危険物取扱施設の工事には、有資格者の立会いを規定しているか
		☐ 臨時作業時の保護具着用管理規程を作成しているか
		☐ 臨時火気使用時の保護具着用管理をしているか
		☐ 臨時電気設備の管理規程を作成しているか
		☐ 臨時電気設備は、使用前に使用機器が適切かどうかを指定された部門で点検しているか
	(2) 作業マニュアル	☐ 臨時作業は、管理規程に基づいたマニュアルで管理しているか
		☐ マニュアルには、保温材を巻いた配管類周辺で油類を使用した場合、作業終了後に保温材への油漏れの有無を点検することが定められているか
		☐ マニュアルには、ケーブル布設時に既設のケーブルに負担をかけない配慮の規定がされているか
		☐ マニュアルには、危険性、有害性情報を協力会社に提供することを定めているか
		☐ マニュアルには、チタン製細管の切断には酸素－アセチレン溶断機を使用しないよう定めているか
	(3) 臨時火気使用工事	☐ 臨時火気使用工事は、管理規程に基づいたマニュアルで管理しているか
		☐ サンダーによる作業は、臨時火気として管理しているか
		☐ 危険物取扱施設の工事には、有資格者が立会いをしているか
		☐ 作業開始前に周囲の可燃物や危険物の除去を確認しているか
		☐ 溶接火花の養生用シートは、不燃性のものを使用しているか
		☐ 引火性雰囲気のある場所での溶断作業は、作業前に排気をしているか
		☐ 引火性雰囲気のある場所での工事は、作業前にガス濃度測定をしているか

中項目	小項目（着眼点）	チェック項目
		☐ エンジン下部などの修理に際しては、作業前に燃料や潤滑油などの漏えいの有無確認や引火性蒸気の排出処理をしているか
		☐ 水素の緊急放出口への配管で溶接した場合は、工事終了後に配管内部にスパッタが残留して無いかを確認しているか
		☐ 狭隘部での作業には、専任の火気監視人を配置しているか
		☐ 溶接・溶断作業中に現場を離脱する時は、残火確認をしているか
	(4) 溶射作業の管理	☐ プロピレングスボンベの安全弁は、定期的に点検をしているか
		☐ プロピレングスボンベのジョイント部のガス漏れ点検をしているか
		☐ ガス圧確保に電気毛布で加温するなど不適切な扱いをしないよう定めているか
	(5) 粉じん爆発対策	☐ 粉砕機内など粉じん爆発危険のある設備での作業は、防爆対策を考慮した作業マニュアルを作成しているか
		☐ 粉じん爆発危険のある場所では、作業開始前に粉じんの清掃をしているか
		☐ 防爆工具の確保と使用基準を明確化しているか
		☐ 爆発性粉じんの発生場所は、作業前に換気をしているか
		☐ 爆発性粉じんの発生場所での作業は、事前に協力会社はその旨を伝えているか
6. 2 教育研修	(1) 協力会社の指導	☐ 協力業者に臨時火気使用マニュアルの教育指導をしているか
		☐ 工事関係者にチタンの自己燃焼に関する素材特性の教育指導をしているか
		☐ 爆発性粉じんの発生場所での作業は、事前に協力会社に安全作業に関する教育指導をしているか