

系統レベルの点検・評価 に関する概要 (1号機)

平成21年11月12日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所



東京電力

系統機能試験一覧（1号機：全30試験）

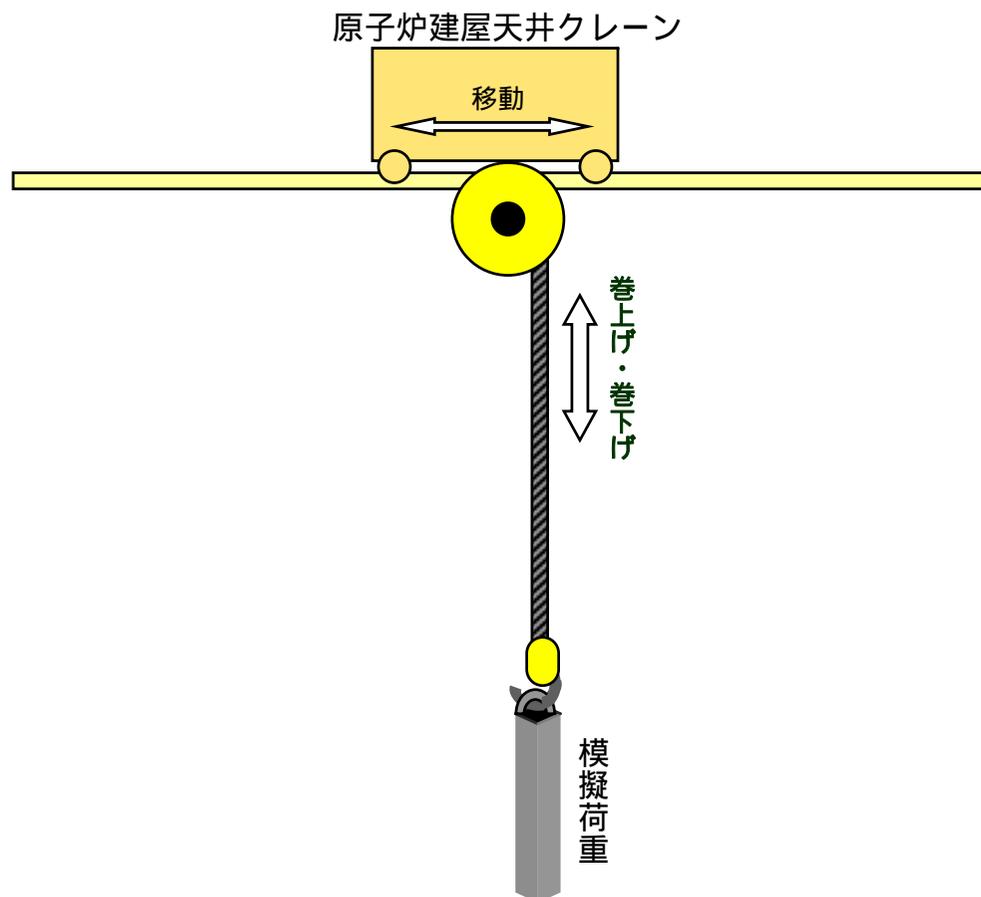
<ul style="list-style-type: none">・原子炉停止余裕試験¹・主蒸気隔離弁機能試験・非常用ディーゼル発電機, 高圧炉心スプレイ系 ディーゼル発電機, 高圧炉心スプレイ系, 低圧炉心スプレイ系, 低圧注水系, 原子炉 補機冷却系機能試験・自動減圧系機能試験・タービンバイパス弁機能試験・給水ポンプ機能試験・制御棒駆動系機能試験¹・ほう酸水注入系機能試験・原子炉保護系インターロック機能試験・計装用圧縮空気系機能試験・制御棒駆動機構機能試験¹・選択制御棒挿入機能試験¹・原子炉建屋天井クレーン機能試験・非常用ガス処理系機能試験・中央制御室非常用循環系機能試験	<ul style="list-style-type: none">・液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック 機能試験（その1）・液体廃棄物貯蔵設備・処理設備のインターロック 機能試験（その2）・液体廃棄物処理系機能試験・固体廃棄物処理系焼却炉機能試験・固体廃棄物貯蔵庫管理状況試験・原子炉格納容器漏えい率試験¹・原子炉格納容器隔離弁機能試験・可燃性ガス濃度制御系機能試験・原子炉格納容器スプレイ系機能試験・原子炉建屋気密性能試験²・非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験・直流電源系機能試験・補助ボイラー試運転試験（その1）・補助ボイラー試運転試験（その2）・補助ボイラー試運転試験（その3）
--	--

枠付き は、今回、試験概要についてお知らせするもの。

1：燃料を装荷した状態で実施する試験。

2：燃料を装荷する前の確認として、原子炉建屋気密性能検査（停止後）および非常用ガス処理系機能検査により確認。
原子炉格納容器漏えい率試験後に、あらためて原子炉建屋気密性能試験を実施する。

系統機能試験の概要（１）．（原子炉建屋天井クレーン機能試験）



< 本系統の役割【その他】 >

原子炉建屋天井クレーンは、燃料関連の取扱いや重量物の移動を行う。燃料や重量物の吊り上げ中に、動力源が喪失した場合においても、吊り上げられた物を落下させないこと（原子炉および使用済み燃料プールに納められた使用済燃料を落下物により破損させないこと）が求められる。

< 試験の目的 >

燃料相当の模擬荷重を実際に吊り上げ、巻下げ動作中に動力源を喪失させ模擬荷重が保持されることを確認する。また、巻上げ・巻下げおよびクレーンの移動に支障のないことなどを確認する。

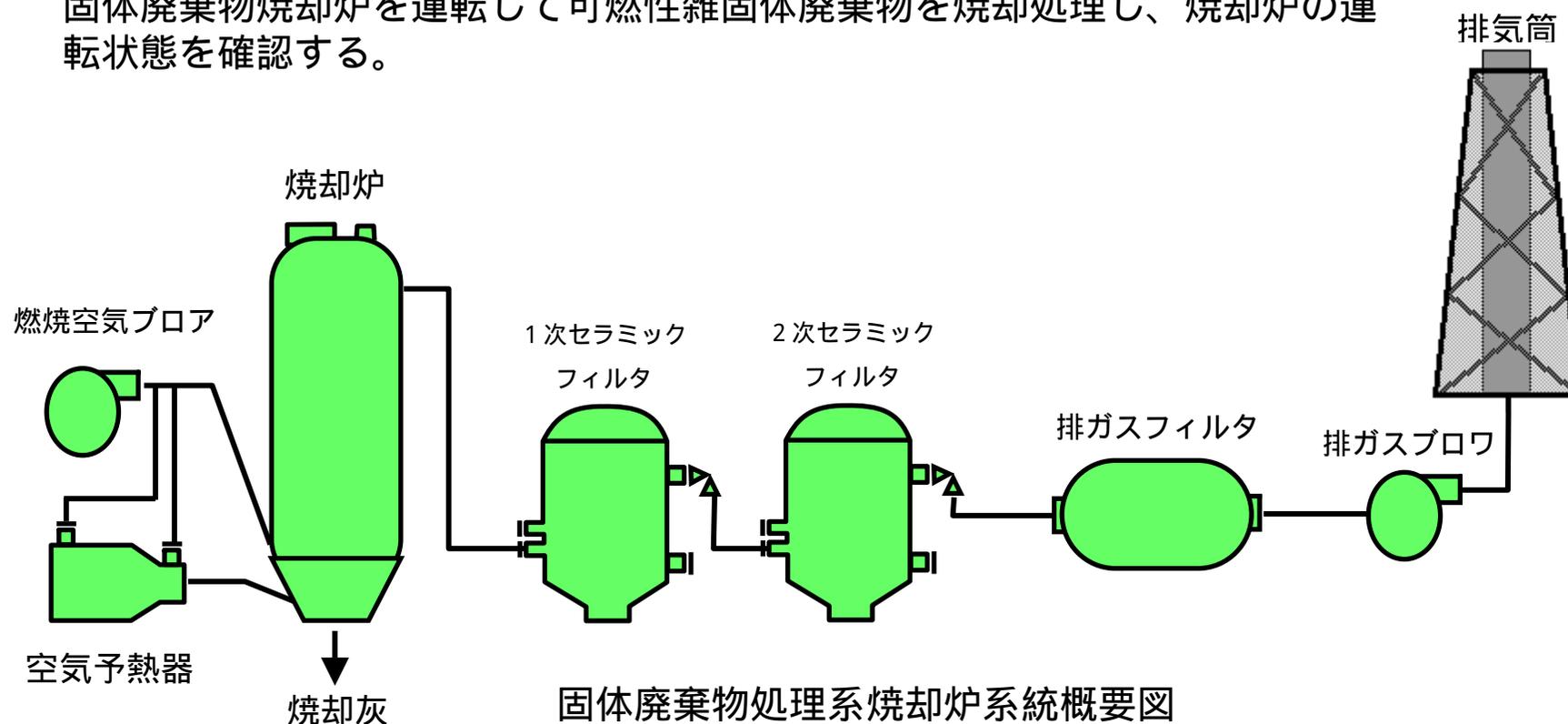
系統機能試験の概要（２）．（固体廃棄物処理系焼却炉機能試験）

< 本系統の役割【その他】 >

本設備は発電所管理区域内で発生する可燃性の雑固体廃棄物（ポリエチレン、紙、木材等）、廃油および使用済樹脂を安全にかつ効率よく焼却処理し、廃棄物の容量を減少させ、排ガスの処理を行う設備である。

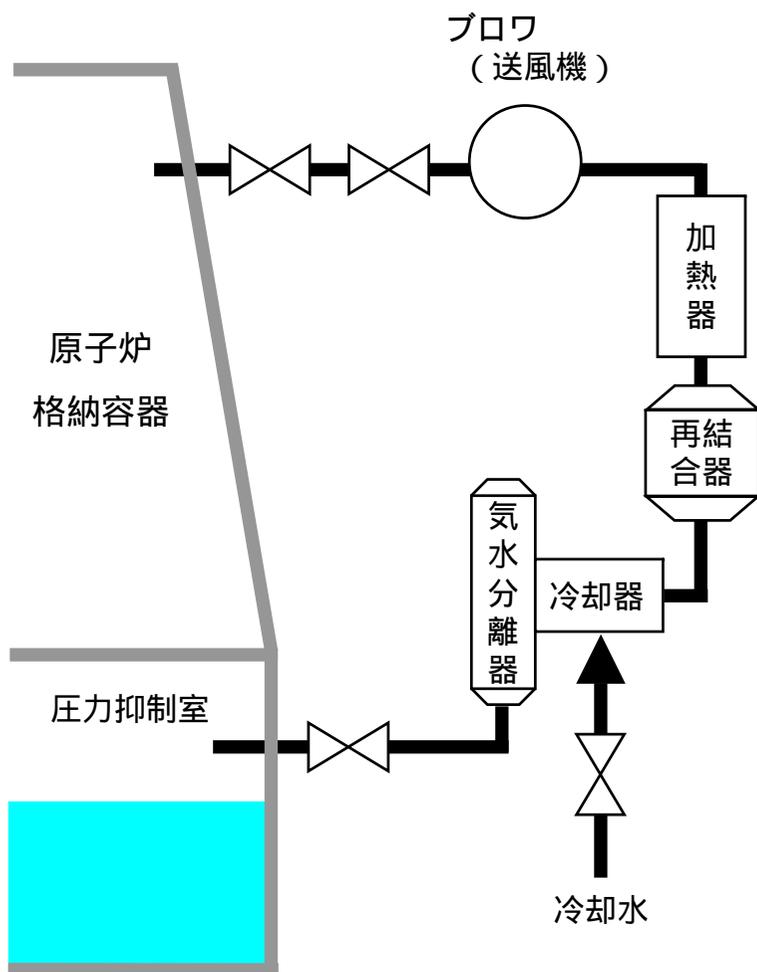
< 試験の目的 >

固体廃棄物焼却炉を運転して可燃性雑固体廃棄物を焼却処理し、焼却炉の運転状態を確認する。



固体廃棄物処理系焼却炉系統概要図

系統機能試験の概要（ 3 ）.（可燃性ガス濃度制御系機能試験）



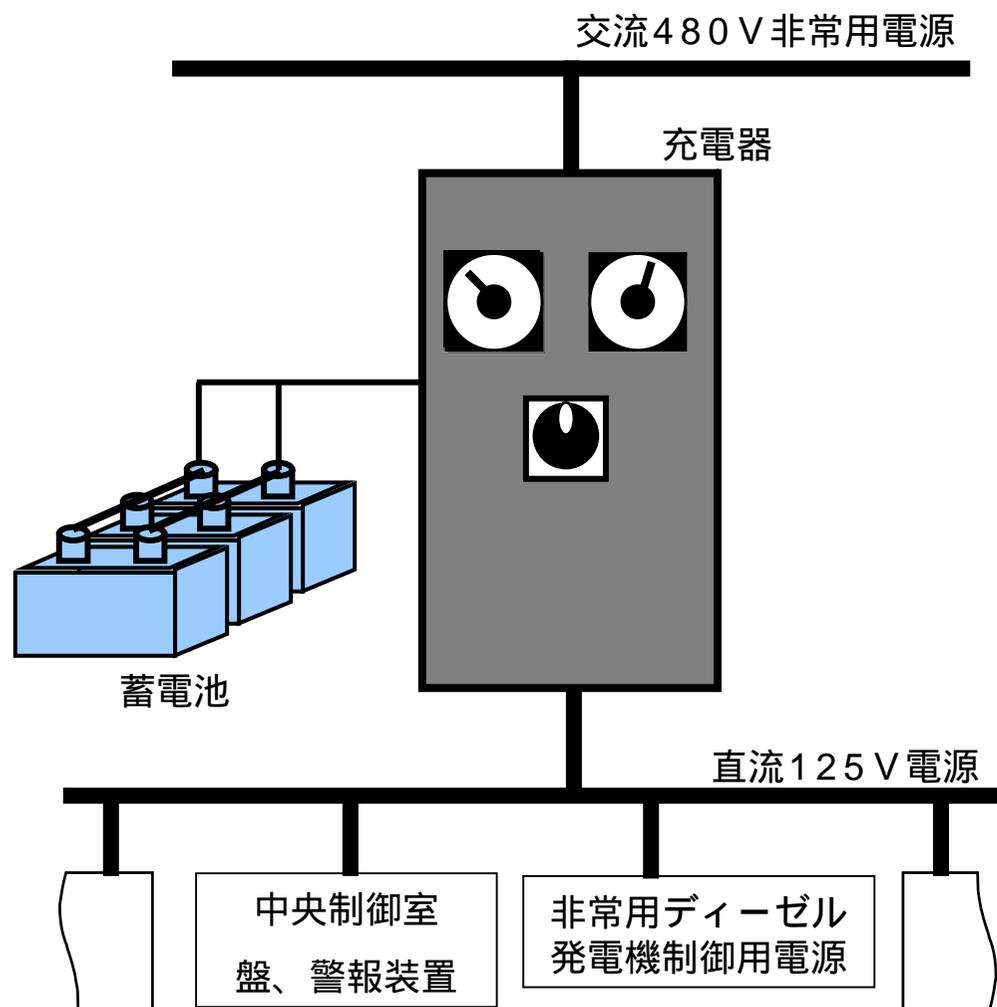
< 本系統の役割【閉じ込める】 >

冷却材喪失事故時には、燃料の温度が高くなり被覆管と水が反応して可燃性ガス（水素）が発生し、原子炉格納容器内に滞留する。水素はある濃度以上で酸素（空気）と反応すると爆発的な燃焼を起こす可能性があるため、水素ガス濃度を安全な濃度以下になるよう処理する。

< 試験の目的 >

ブロウ（送風機）を起動し、再結合器内ガス温度制御点に到達するまでの時間、再結合器内ガス温度およびブロウ吸込ガス流量の測定、弁動作状態を確認することで系統全体の機能を発揮することを確認する。

系統機能試験の概要（４）.（直流電源系機能試験）



< 本系統の役割【その他】 >
外部からの電源が喪失した場合であっても、原子炉を安全に停止し、その後冷却するための設備に電源を供給する。

< 試験の目的 >
直流電源系機能試験は、充電器と蓄電池の電圧等を測定し、所定の機能が発揮できることを確認する。

充電器：通常、交流480Vを直流125Vに変換し、蓄電池を充電するとともに、各負荷へ電源を供給している。

蓄電池：外部電源喪失事故が発生した場合などに、自動的に各負荷へ電源が供給される。

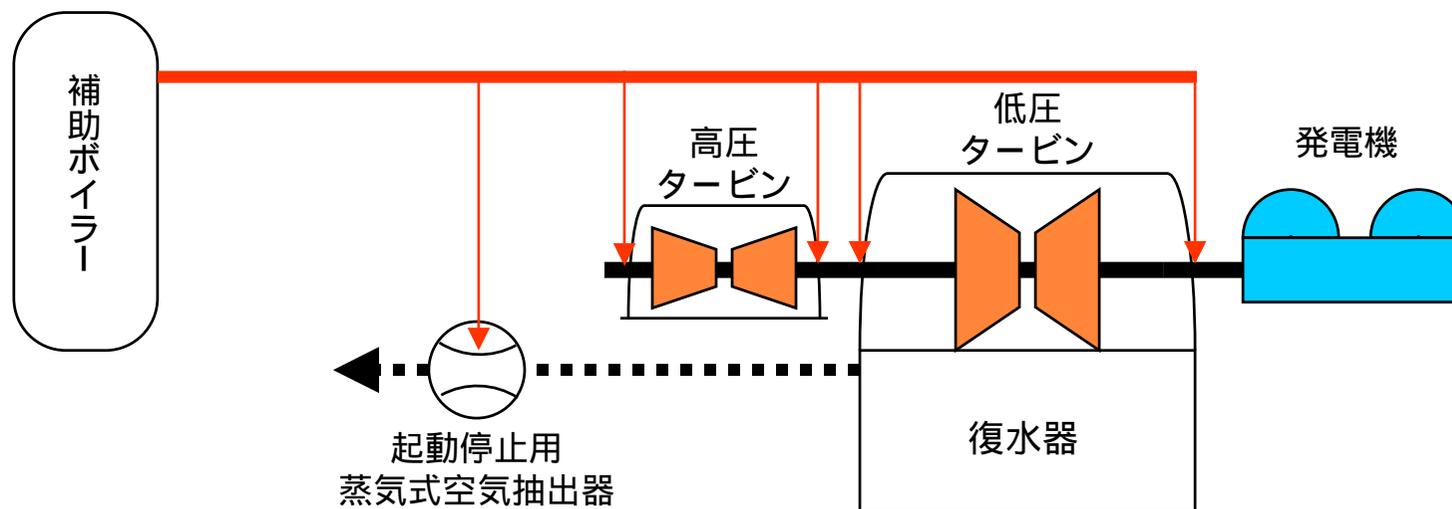
系統機能試験の概要（５）．（補助ボイラー試運転試験（その１）（その２））

< 本系統の役割【その他】 >

補助ボイラーは、プラントの起動・停止時にタービンの軸封部および空気抽出器の駆動用の蒸気を供給する。通常時には、発電所内の洗濯設備等への熱源供給として利用される。

< 試験の目的 >

補助ボイラーを定格状態で運転し、データ採取（圧力・流量等）を行い所定の性能が発揮出来ることを確認する。また、ボイラーに設置されている安全弁や保護装置の確認も実施する。



通常時の主な利用方法

- ・洗濯設備および暖房用バックアップ用熱源等

起動・停止時の主な利用方法

- ・高圧タービンの軸から蒸気が外に漏れることを防ぐ
- ・低圧タービンの軸から空気が復水器に漏れこむことを防ぐ
- ・起動停止用蒸気式空気抽出器に蒸気を流し復水器内の空気を抽出する。