

系統レベルの点検・評価 に関する概要 (5号機)

平成21年11月19日
東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所



東京電力

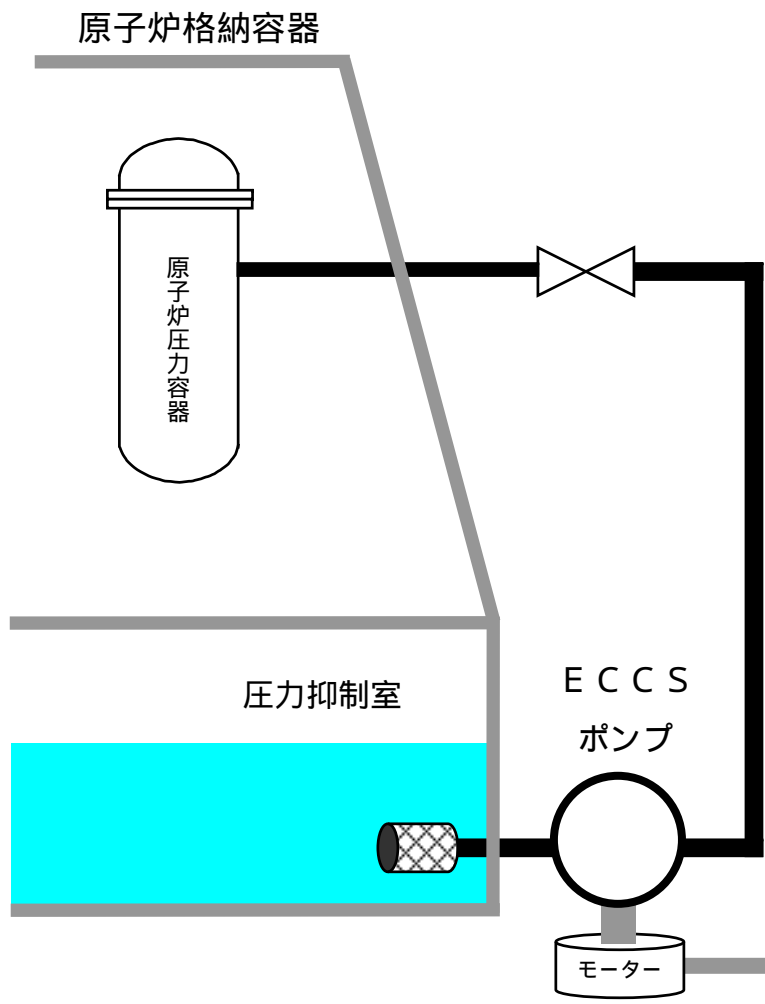
系統機能試験一覧（5号機：全28試験）

<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）
--	--

枠付き は、今回、試験概要についてお知らせするもの。下線はすでにお知らせ済みのもの。

- 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 (13) . (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)



< 本系統の役割【冷やす】 >

冷却材喪失事故時に ECCS¹ により原子炉への注水を行い、燃料の露出による破損を防止する。冷却材喪失事故と外部電源喪失事故が同時に発生した場合でも、D/G² が起動し、ECCSへの電源供給を確保する。

< 試験の目的 >

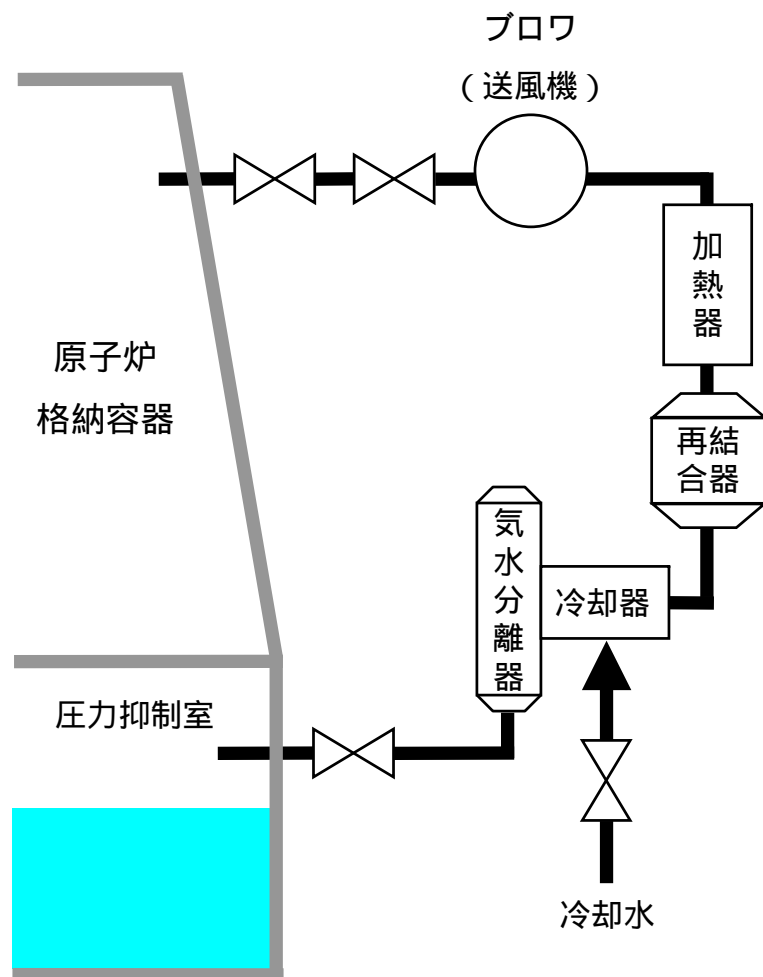
冷却材喪失事故および外部電源喪失事故を同時に模擬し、D/GおよびECCSが所定時間内に起動し、それぞれの運転性能を確認することで系統の性能が発揮されることを確認する。

- ・ 外部電源の喪失信号を受け、D/Gは自動起動し、ECCSポンプへ電源を供給する。
- ・ 冷却材喪失事故信号を受け、ECCSポンプが自動起動し、原子炉への注水を行う。同時に、D/Gは自動起動し、電源供給のための待機運転を開始する。

1 ECCS : 非常用炉心冷却系 (高圧 / 低圧炉心スプレイ系, 低圧注水系)

2 D/G : 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

系統機能試験の概要（14）.（可燃性ガス濃度制御系機能試験）



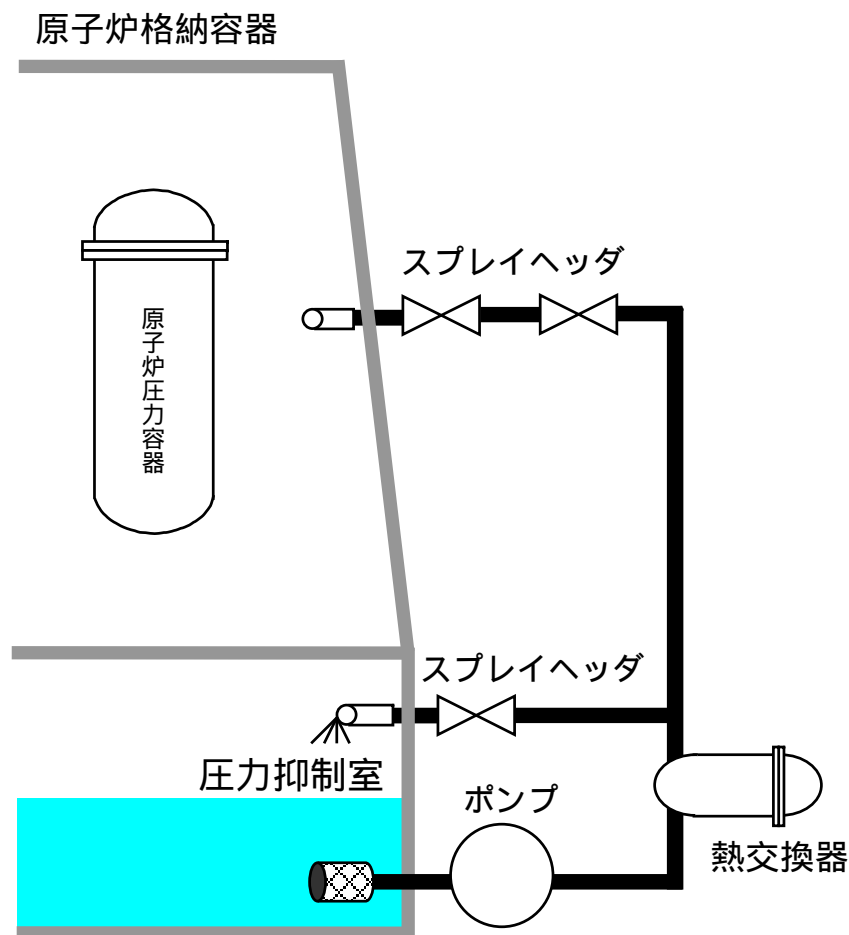
< 本系統の役割【閉じ込める】 >

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 >

ブロワ（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ワ吸込ガス流量を測定するとともに、主要な弁の動作を確認することで系統の性能が発揮されることを確認する。

系統機能試験の概要（15）．（原子炉格納容器スプレイ系機能試験）



<本系統の役割【閉じ込める】>
冷却材喪失事故時に流出する高温水によって、原子炉格納容器内の圧力・温度が上昇することにより、原子炉格納容器が破損し、放射性物質が放出される可能性があるため、原子炉格納容器内に水を噴霧し、圧力・温度の上昇を抑制し、原子炉格納容器を保護する。

<試験の目的>
ポンプを起動させポンプの運転性能（流量および振動・異音・異臭などの異常がないこと）を確認するとともに、原子炉格納容器スプレイヘッドへ通じる弁の開閉試験を実施することで系統の性能が発揮されることを確認する。

系統機能試験の概要（16）.（非常用ディーゼル発電機定格容量確認試験）

< 本系統の役割【冷やす】 >

外部からの電源が喪失した場合であっても、非常用炉心冷却系（高圧炉心スプレイ系、低圧炉心スプレイ系、低圧注水系など）、原子炉補機冷却系および工学的安全施設（非常用ガス処理系、可燃性ガス濃度制御系など）が接続されている6.9kV非常用高圧電源母線へディーゼル発電機により電源を供給する。

< 試験の目的 >

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を定格発電機出力にて運転し、容量の確認をするとともに、運転状態を確認することで系統の性能が発揮されることを確認する。

6.9kV非常用高圧電源母線

