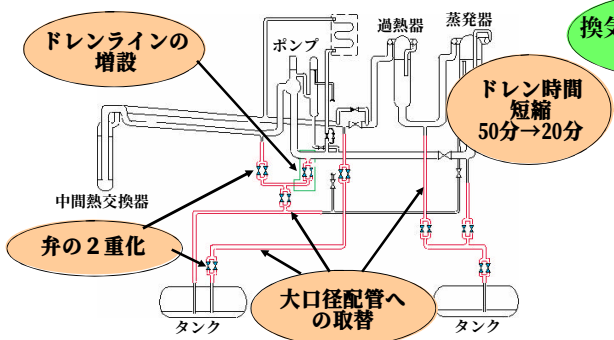


設備改善

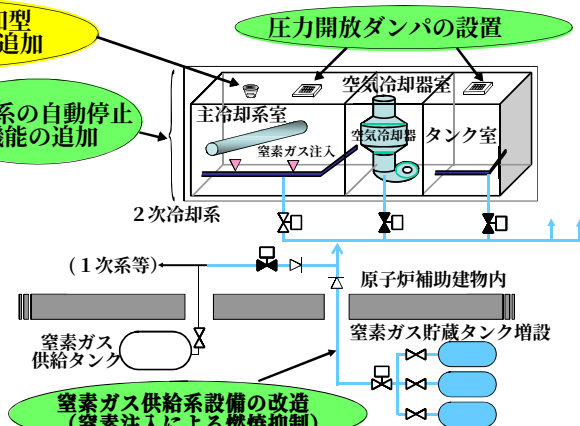
[ナトリウム漏えい対策設備の改善]

[I] 漏えいの早期検出 (空気雰囲気セルモニタの設置)

[II] 漏えいの抑制 (緊急ドレン機能の追加)

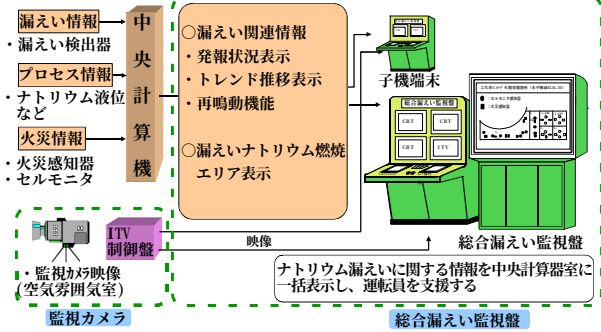


[III] 漏えいの影響緩和 (圧力上昇の抑制、Na燃焼の抑制など)



・総合漏えい監視システムの設置

中央制御室に現場カメラ映像や漏えい関連情報を一括表示



- ・壁・天井断熱構造等の設置
- ・カバーガス減圧機能追加
- ・建物区画化 など

[信頼性向上などを目的とした設備改善]

運転員・保守員などからの改善提案や試験運転の経験からの改善

改善実施の基本的考え方

- ・作業安全性の向上のための改善を優先的に実施
- ・プラント停止中においても有効なものから順次改善工事を実施
(現在稼働している設備の改善、設備維持の為に機能要求がある設備の改善)

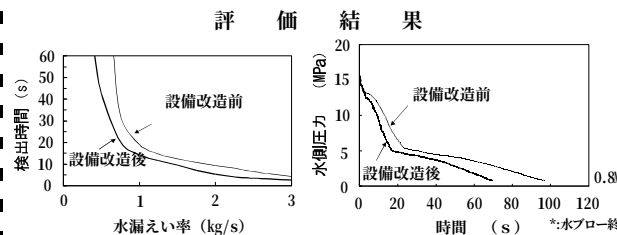
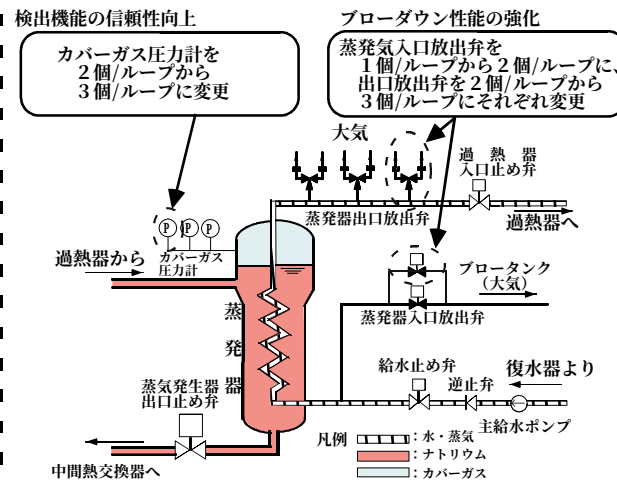
(1) 点検票の点検から抽出された課題 (1件)
(2) 設備改善シート(設備改善提案)の点検から抽出された課題 (45件)
(3) 総合機能試験及び性能試験の結果から抽出された課題 (11件)
(4) 流体力学振動の点検から抽出された課題 (1件)

目的、効果から5項目に分類

分類内容	実施状況	実施例
①プラント信頼性向上のための改善	17件中4件完了、改善不要1件	作業安全性向上の改善
②プラント機能の向上のための改善	9件中5件完了、改善不要1件	燃料缶詰室開口部に常設足場(開口部蓋)設置
③運転操作性の向上のための改善	19件中5件完了、改善不要2件	薬品使用エリアに手洗い設備設置(塩酸タンク、苛性ソーダタンクエリア等)
④作業安全性の向上のための改善	7件中7件完了	プラント停止中においても有効な改善
⑤保守性の向上のための改善	6件中3件完了、改善不要1件	1次アルゴンガス系の圧力損失増加対策(フィルタの新設)
		1次ナトリウム純化系への局部しゃへい体の設置

[蒸気発生器伝熱管破損対策]

- ・高温ラプチャ評価手法、ブローダウン解析手法等の検証
- ・高温高速引張り試験データ等の整備
- ・検出機能の信頼性向上に係る設備改善
- ・蒸気発生器水フロー性能向上に係る設備改善



圧力計による検出時間の設備変更前後の比較(定格出力運転時)

蒸気発生器入口圧力変化(ブロー時間)の設備変更前後の比較(定格運転条件からのブロー)

- ・高温ラプチャは起こらないことを確認。
- ・現設置許可申請の添付書類十安全評価の蒸気発生器伝熱管破損事故の解析において、高温ラプチャ型破損の発生が防止されることを前提としているのは妥当。

[燃料温度評価の高度化]

- ・海外からの燃料融点に係る新知見、「常陽」から得られたギャップ熱伝達率等を基に評価データを見直し
- ・評価手法の精緻化

[制御棒の長寿命化]

- ・現在、試験実施中(シュラウド管付、ナトリウムボンド制御要素)
- ・今後、試作試験、概念設計を実施予定

安全研究等の反映

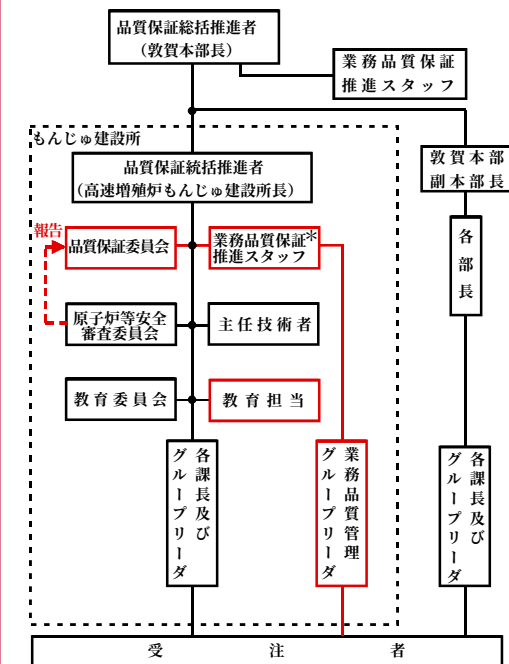
もんじゅ安全性総点検^{*1} ＜＜指摘事項への対応^{*2}

- ：サイクル機構から報告を受けたもの
- ：サイクル機構からまだ報告を受けていないもの

- *1: 2次冷却系温度計さや(48本)については、安全性総点検対象外(平成14年6月28日 設計及び工事の方法の変更に係る認可 認可済)
- *2: 動力炉・核燃料開発事業団高速増殖原型炉もんじゅ安全性総点検結果について(平成10年3月30日)における指摘事項

[品質保証体制の強化]

- ・業務品質保証推進スタッフの新設
- ・専任者(3名)を配した業務品質管理グループの設置
- ・品質保証委員会の活動強化 など



[設計審査の充実]

- ・「設計審査要領」を作成、事業所規則として制定。
- ・審査体制、審査の着眼点、新設計の定義等を明確化。対象機器破損時の影響確認等を規定。

設計審査段階	設計審査の内容
基本設計	
工事計画	
引合仕様書作成	
引合仕様書段階の審査	受注者へ発注する要求事項が引合仕様書に的確に反映されていることを審査する
見積仕様書段階の審査	発注者が要求している事項が的確に見積仕様書に反映されていることを審査する
工事契約	
設計開始段階の確認	設計開始にあたり、いままで行った設計審査に抜けがないことを確認する
系統設計	
系統設計段階の審査	設計の始まりである系統設計をする場合に、基本設計事項が確実に系統設計に反映されていることを審査する
機器設計	
機器設計段階の審査	系統設計が終了し機器設計をする場合に、系統設計で決めたことが機器設計に反映されていることを審査する
詳細設計 仕様確定	
設工認変更申請	
製作設計	
製作設計段階の審査	工場での機器の製作にあたって製作方法及び試験検査項目などが妥当であることを審査する
製作開始段階の確認	工場での製作開始前に製作開始にあたっての審査に抜けのないことを再確認する
製作開始	

*: 管理責任者

品質保証体系、活動の改善

運転手順書・運転管理体制の改善

[運転手順書類の体系化、改正手続きの改善]

- ・「運転手順書管理要領」を作成、事業所規則として制定
- ・手順書の重複を避けた異常時、故障時運転手順書の体系化
- ・ナトリウム漏えいに関するものは全て異常時運転手順書として整備することとし、体系に組入れ
- ・設計基準内事象は異常時又は故障時運転手順書に体系化
- ・設計基準外事象を対象とした「異常時運転手順書Ⅱ」を体系に追加
- ・運転手順書の制定・改正手続きの見直し
- ・整合性確認、大洗工学センター有識者等の意見の反映等を取り入れた確実な案作成、審査・承認

[運転手順書の記載方法、内容の改善]

- ・異常時及び故障時運転手順書の内容の改善
- ・微候ベースの運転手順書の導入

[運転員教育、運転体制の充実強化]

- ・ナトリウム取扱研修、保守研修(保守研修棟)
- ・シミュレータによる通常操作訓練、異常時対応訓練

[事故時対応体制の改善]

- ・即応体制強化をねらった現地主導、本社・本部支援の体勢 など

[品質保証体系の見直し、整備]

- ・ISO9000を参考とした文書の階層化
- ・階層区分に従った事業所規則の体系化

施設品質保証計画書等 (第1水準)

- ・施設品質保証計画
- ・原子炉施設保安規定等、法令で定めることが義務付けられている規程(規定)

規則、要領 (第2水準)

- ・品質保証委員会規則等、組織、体制に関する事項
- ・文書管理要領等、管理に関する事項

手順書 (第3水準)

- ・第2水準文書を受けて、作業手順、操作手順及び諸手続きの手順に関する事項

[不適合管理の適正化]

- ・不適合管理要領の改正
- ・不適合の適用基準の明確化
- ・不適合処置方法の明確化

[内部監査等の充実]

- ・自主監査要領の改正
- ・課毎の個別チェック項目を用いた監査
- ・監査員資格基準の明確化

[メカ品質保証監査の実施]

- ・受注者監査要領の制定
- ・契約仕様書に「受注者に対する品質監査」等を明記
- ・監査員資格基準の明確化

[最新技術情報の反映機能の強化]

- ・最新技術情報評価検討会の新設、研究開発成果情報の反映の仕組み構築
- ・信頼性向上対策検討会による事故・故障情報の反映活動の継続、原子力プラント以外の事故情報等の活用

[品質保証関連事項等の教育の充実]

- ・教育委員会による教育訓練実績の評価・検討、次年度の計画への反映
- ・教育担当の新設、各課・Grへの指導・助言等綿密なフォロー
- ・FBRサイクル総合研修施設を用いた研修



[点検票発行基準の明確化] など