

管理外文書

設計審査要領

高速増殖炉研究開発センター
(所管：保修計画課)

改正履歴

	改正年月日	規則番号	改正内容
0	平成 11 年 8 月 23 日	11 規則第 7 号	制定
1	平成 13 年 8 月 6 日	13 規則第 57 号	METI ヒアリング結果を反映し改訂
2	平成 13 年 10 月 1 日	13 規則第 103 号	組織変更に伴う改訂
3	平成 13 年 11 月 30 日	14 規則第 9 号	METI ヒアリング結果を反映し改訂 (施工は平成 14 年度とする。)
4	平成 14 年 5 月 13 日	14 規則第 19 号	審査チェックシート記載内容の統一 (設計変更管理様式の変更)
5	平成 15 年 2 月 1 日	14 規則第 103 号	原子炉施設保安規定の改正に伴う組織変更
6	平成 16 年 7 月 21 日	16 規則第 62 号	原子炉施設保安規定への品質保証取込に伴う文書の見直し
7	平成 16 年 11 月 1 日	16 規則第 129 号	適用範囲の明確化に伴う改訂
8	平成 17 年 10 月 1 日	17 規則第 87 号	組織変更に伴う、表現方法の見直し
9	平成 19 年 2 月 28 日	18 も(規則) 第 118 号	本要領に「設計審査員資格基準・認定要領」を統合、設計審査員のグレード分を追加、設計審査の観点を追加、設計審査シートの内容見直し
10	平成 19 年 5 月 28 日	19 も(規則) 第 57 号	設計審査員認定基準の表現見直し 「設計審査要領」の教育者の資格を明記 原子炉等安全委員会での審査の観点を追記 設計審査改善ルールを追記 原子炉設置変更許可申請変更に係る審査を追記
11	平成 20 年 2 月 21 日	19 も(規則) 第 178 号	Na 漏えい検出器について、受注者が実施する設計管理を強化する旨を追記
12	平成 20 年 5 月 13 日	20 も(規則) 第 17 号	誤記修正
13	平成 20 年 8 月 29 日	20 も(規則) 第 88 号	高速増殖原型炉もんじゅに係る平成 20 年度第 1 回保安検査（特別な保安検査）における指摘に対する改善のための行動計画についてのうち、⑰不適合事象対応に関する改善活動の一層の充実に伴う改正
14	平成 20 年 9 月 30 日	20 も(規則) 第 125 号	保安規定第 16 次改正に伴う記載内容の見直し
15	平成 21 年 2 月 26 日	20 も(規則) 第 329 号	保安規定第 18 次改正に伴う見直し（組織変更に伴う、表現方法の変更）及びもんじゅ安全委員会指摘事項対応

設計審査要領

第1章 一般事項

(目的)

第1条 本要領は、設計管理要領に基づき、高速増殖炉研究開発センター（以下、「センター」という。）における設計審査の基本的事項を定める。

(適用範囲)

第2条 本要領は、設計管理要領に基づき作成された工事計画書に基づいて設計段階で作成される、引合仕様書、承認申請図書の設計審査に適用する。

(定義)

第3条 本要領における用語の定義は、設計管理要領の定めに従うものの他、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 引合仕様書

「物品等調達管理要領」に基づき作成される引合仕様書又は発注仕様書をいう。

(2) 承認申請図書

「設備図書等管理要領」に承認申請図書として区分される図書で、受注者が承認申請のために提出する図書をいう。

ただし、設備改造連絡書（図書分類：MF）で、一般提出図書に関する設備改造連絡書は除く。

(3) 設計審査員

設計審査員とは、第10条（設計審査員の資格認定）にて認定され、「設計審査要領」に基づき設計審査する者をいう。設計審査員はその能力により、設計審査員A、設計審査員Bに区分する。

(4) 工事担当課長

工事担当課長とは、技術課長、安全管理課長、機械保修課長、電気保修課長、施設保全課長及び燃料環境課長をいう。

(5) 主任技術者等

主任技術者等とは、原子炉主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、電気主任技術者をいう。

(設計における日本原子力研究開発機構の役割)

第4条 日本原子力研究開発機構は、設計開始に当たり、受注者に対し基本的な設計要求事項を確認するとともに、設計審査を通じ、高速増殖炉の開発主体として設備の諸要件を満たすよう、受注者が行う設計に対し適切な指示を与える。

(教育)

第5条 工事担当課の教育訓練のカリキュラムに、「本要領」に関する教育を盛り込み、内容の周知徹底を図る。また受注者に対しては、受注者の社内教育の中で、日本原子力研究開発機構と共通な品質保証（JEAC4111-2003）に関する認識を持って設計管理が行われるよう指導する。

(策定経緯と位置付け)

第6条 「もんじゅ2次主冷却系ナトリウム漏えい事故（'95.12.8）」は、2次系温度計さやの設計管理に問題があったため発生した事故であり、これを重く受け止めなければならない。今後このようなことを繰り返さないために品質保証上の改善をすべきであるとの結論に至り、その改善の一つとして設計審査要領を策定した。

本要領は高速増殖原型炉もんじゅ（以下「もんじゅ」という。）の承認用設計図書を中心とする設計審査に係わる要領書、及び「高速増殖原型炉もんじゅ品質保証計画書」の中の設計管理の運営要領と位置付ける。

第2章 設計審査の流れ及び体制

(設計審査の流れ)

第7条 設計作業及び設計審査の流れを添付-1に示す。設備変更工事を時系列的に見た場合、工事計画段階、契約段階、設計段階、製作段階、据付工事段階、試験検査段階に分けられる。本設計審査要領は、契約段階以降から製作開始段階までに適用する。

なお、設計審査はこの基本設計作業パターンに沿って極力行うものとするが、契約形態等によりパターンが変化することもあり得るので、設計進捗状況に応じて設計審査を実施して、審査シートを整備する。

(設計審査体制)

第8条 センターの設計審査体制を添付-2に示す。

以下に各部署の設計審査時における役割を示す。

(1) 工事担当課

工事担当課(設計担当グループを設置した場合は設計担当グループ)は、設備変更工事の発注(設計担当グループの場合は設計の発注)を行うとともに、受注者から提出される設計図書について設計審査を行う。

設計審査内容が他課の業務に関係する場合は関連する他課に、また、設計審査対象が高速炉の知見を結集する必要がある場合及び最新知見の情報等の入手が必要な場合は日本原子力研究開発機構内関係箇所に協力を依頼する。協力依頼^(注1)は、原則として業務連絡票によって行う。また、他部署の専門家の知識を必要とする場合は、必要に応じ社内専門家^(注2)の参加する検討会を設け、その検討会で設計審査を行う。

(2) 安全品質管理室

安全品質管理室は、受注者から提出される品質保証関連図書について品質保証の観点から審査を行う。また、定期的を実施する受注者品質監査において設計審査に関連する品質監査を行う。

(3) 関係部署

工事担当課から設計審査の協力依頼があった課室、または社内専門家は、工事担当課の行う設計審査に協力する。

(4) 保安管理専門委員会

保安管理専門委員会は、「設備変更管理要領」に記載する保安上重要な工事の原子炉設置変更許可申請書変更内容、設工認申請書変更内容、新設計に係わる工事のうち工事計画書でのレビューから設計進展した新設計部分、工事担当課長又は原子炉主任技術者が保安管理専門委員会の審議を必要と判断した部分についてレビューを行い、その結果について委員長の承認を得る。保安管理専門委員会で行うレビューは、系統設計仕様書に示されるような、設計の基本的考え方、主要な設計結果までとする。

(5) 中央安全審査・品質保証委員会

運営管理室長は、品質管理上の重要度 B 以上かつ現状設備から大幅な設計変更を伴うものについて、保安管理専門委員会で行った審査結果を中央安全審査・品質保証委員会に通知する。

(注 1) 協力依頼：一つのまとまった範囲の設計審査協力を他部署へ依頼する場合、設計審査に必要となる専門分野の技術情報提供を他部署に求める場合においては、設計審査作業の円滑化及び責任の明確化の観点から、業務連絡票により他部署へ作業依頼あるいは回答依頼を行う。これ以外の場合であっても、業務連絡票により作業依頼を行うことが望ましい。

なお、事務部門所掌設備のうち技術的専門性の高い設備については、技術部門の協力を得るよう留意すること。

(注 2) 社内専門家：ある特定の技術分野に精通した者、工事対象機器の開発に従事した者、工事対象設備の設計・運転・保守に精通した者、法令に基づく各種主任技術者、社内規定等に基づき指名された各種管理者を指す。

第3章 設計図書等の承認

(設計図書の提出範囲及び提出区分)

第9条 センターで管理する設計関連図書の提出範囲及び提出区分は「設備図書等管理要領」による。

2 通常の設定変更工事では、「設備図書等管理要領」に従えば良いが、工事規模によっては受注者に要求する図書に変更も生じるので、提出図書範囲^(注3)及び承認申請図書範囲については、契約時に工事の実態に合わせて明確にしておく。

3 承認申請図書範囲の設定に当たっては以下の点に留意する。

- (1) 計装品、電気品は、計測や検査に関する特殊仕様や内部流体流出防止の要求がある場合及び改良品は、計装品外形図または電気品外形図（単品及び全体がわかる図を含む）を承認申請図書として提出させるものとする。
- (2) 機器に付属する購入品の設計図書は、機器の重要度分類等を考慮^(注4)して図書を提出させるものとする。
- (3) 製作加工図は原則として提出図書には含めない。但し、設計審査の過程で製作情報が必要な場合は、製作情報を含む図書を参考図書として要求する。
- (4) 電気事業法の溶接に係わる図書類（溶接検査申請書及び検査記録等）は、日本原子力研究開発機構は品質管理の観点から内容の確認を行う。
又、炉規法に係わる溶接検査は、受注者の責任において行うものとし、品質管理の観点から日本原子力研究開発機構は溶接検査申請書の確認を行う。

(注3) 提出図書範囲：例えば小規模の設定変更工事では、変更対象となる設計図書の提出を要求すればよく、系統設計仕様書までの図書提出を要求することはない。しかし、新たな設備を追加する場合、系統仕様を変更する場合は系統設計仕様書の提出が必要となる。受注者に提出を要求する図書範囲は、工事の内容を考慮して設定する。

(注4) 機器の重要度分類等を考慮：品質管理上の重要度分類Cクラス以上（電気・計装設備にあつてはXクラス）は、その破損、故障が直接設備の機能喪失につながらない場合を除き、設計図書の提出、下請け確認及び購入先確認を必要とする。これ以外の設備は、プラン

トの運転機能への影響が大きい設備（工事担当課長の判断による）のみ、購入品の設計図書提出、下請け確認及び購入先確認の対象とする。

（設計審査員の資格認定）

第 10 条 設計図書の審査は、認定された設計審査員が行う。設計審査員の資格認定については、以下のとおりとする。

- (1) 設計審査員の資格認定を受けようとする者は、様式-1 の「設計審査員資格認定申請書兼認定証」に必要事項を記入し、工事担当課長に資格認定を申請する。
- (2) 工事担当課長、又は保修計画課長は、「設計審査員資格認定申請兼認定証」の記載事項と設計審査員の資格基準を確認の上、認定年月日、認定者印を押印し、設計審査員 A または B として認定する。
- (3) 工事担当課長、又は保修計画課長は、「設計審査員資格認定申請書兼認定証」を申請者に返却し、その写しを保管する。
- (4) 工事担当課長、又は保修計画課長は、設計審査員の資格認定を受けた者が、高速増殖炉研究開発センターに在職（協力会社への出向を含む。）している間、上記の写しを保管する。在職期間が 5 年未満の場合は、資格認定をした後、5 年を経過するまでの期間、保管する。

2 設計審査員の資格基準は、以下のとおりとする。

- (1) 設計審査員 A の資格基準は、以下の項目のいずれかを満足する者とする。
 - a) 原子力施設(実験炉、原子力発電所、再処理施設等)での設計、開発又は保守の実務経験を 1 年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - b) 原子力機器製造メーカーでの設計実務経験、原子力設備の工事会社での原子力機器設計・保全経験を 1 年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - c) 工事担当課長、又は保修計画課長が、上記 a), b) の認定基準のいずれかに相当する能力があると認めた者。

- (2) 設計審査員 B の資格基準は、以下の項目のいずれかを満足する者とする。
- a) 高校の工業系学科を卒業し、原子力施設(実験炉、原子力発電所、再処理施設等)での設計、開発又は保守の実務経験を10年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - b) 大学の工学系学科又は理学系学科を卒業し、原子力施設(実験炉、原子力発電所、再処理施設等)での設計、開発又は保守の実務経験を5年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - c) 原子力機器製造メーカーでの設計実務経験、原子力設備の工事会社での原子力機器設計・保全経験を5年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - d) 工事担当課長、又は保修計画課長が、上記 a), b), c) の認定基準のいずれかに相当する能力があると認めた者。
- 3 前項の「設計審査要領」の教育は、以下のいずれかの要件を満足するものを行う。
- (1) 工事担当課、又は保修計画課の管理職のうち、設計審査員 B の資格を有する者。
 - (2) 工事担当課長、又は保修計画課長が「設計審査要領」の内容を熟知していると認め教育を指示した者。

(設計審査区分、設計審査の観点)

第 11 条 設計図書の設計審査区分（審査、合議、承認）と設計審査の観点は以下に示すとおりとする。尚、設計図書等の審査・合議・承認区分を添付-3 に示す。

設計 審査 区分	設計審 査シ ート 区分	対象設備の 品質管理 重要度	設計審査に 必要とする 資格	審査の観点（ポイント）
審査	作成	A～F X～Z	設計審査員 A 又は 設計審査員 B	「設計審査要領」第 6 章 設計審査等に基づき設計審査を実施する。設計審査の結果、審査概要等を設計審査シートの備考欄に記載し、作成欄に押印する。
	審査 (設計 審査シ ートを 作成し た者以 外の 者)	A～C X	設計審査員 B	設計審査シートと設計審査対象図書を以下の観点から審査し押印する。 ・ 設計審査員が設計審査要領に従った設計審査を行っており、審査結果は妥当か。 ・ 自らの経験から追加して設計審査すべき項目はないか。 ・ 設計審査シートの記載に不整合や不自然な点はないか。 ・ 別の設計審査者に審査させる必要はないか。
		D～F Y, Z	設計審査員 A 又は 設計審査員 B	
合議	合議	A～C X (重要なもの) ^(注 5)	該当する主任技術者等	自らの経験・知識に照らして、原子力発電施設の保安上、重大な支障が生じないかの観点から審査されているかを確認し、合議する。
承認	承認	A～F X～Z	工事担当課長	設計管理に関係する要領を理解し、以下の観点から審査し承認する。 ・ 設計審査シートが作成されているか。 ・ 設計審査員資格を有する者が設計審査しているか。 ・ 設計審査すべき項目が審査されているか。 ・ 設計審査シートの記載内容に不整合や不自然な点はないか。

(注 5) 主任技術者等への図書の回付：主任技術者等への合議を要する設計図書は工事担当課内で承認返却する段階で該当する主任技術者等まで回付する。

- 品質保証計画書は工事担当課、又は保修計画課の設計審査員及び安全品質管理室が審査し、工事担当課長、又は保修計画課長が承認する。
- 設計審査員は、設計審査員以外の者に設計審査の一部を分担させる場合は適宜作業経過及び作業結果を監督しなければならない。
- 保安全管理専門委員会での審議は、①原子炉施設の保安上支障が発生しないか、②プラントの運用上支障が発生しないかという観点から実施する。

(下請外注先の確認)

第 12 条 設計の実施に当たり、品質管理を充実する観点から、受注者の下請け会社（一次または二次下請けまで）については下請け確認、及び受注者が購入し納入する物品（素材および組立品の部品を除く）については購入先確認を行うものとする。

2 下請け確認及び購入先確認は、機器の重要度分類を考慮^(注4)して実施する。

3 確認は、受注者に外注先一覧表または購入先一覧表を工事担当課へ提出させ、工事担当課長の確認を得るものとする。

確認基準は、もんじゅあるいは他の原子力プラントで同等の工事経験を有し品質管理体制が整備されているか、または ISO9000 の認証を取得しているかのいずれかとする。

(承認返却)

第 13 条 受注者から提出された設計に係わる承認申請図書は、審査後、承認、条件付き承認、承認不可を明示し受注者に返却する（添付-4 参照）。

2 本内容の管理は「設備図書等管理要領」に従う。

3 条件付き承認とする承認申請図書は以下のような場合とする。

(1) 受注者の責に関わらない他の事情から、その時点では決められない承認条件があり、その条件を保留して返却する場合

(2) 他の承認申請図書あるいは基本設計段階で既に評価あるいは検討済みであり、その内容を追記させる場合

(3) 承認申請図書の内容をより理解しやすくするため、添付図、説明図書を追加させる場合

(4) 誤記訂正、軽微修正といった承認申請図書の本質に係わらない訂正を求める場合

(図書の提出時期)

第 14 条 図書の提出時期については、工事工程、審査・承認に要する時間等を考慮し、設計開始時に工事担当課と受注者との間で確認しておくものとする。

2 図書の提出時期の設定に当たっては、以下の点に留意する。尚、提出時期を変更する場合は、審査にあたって支障のないよう、十分受注者と調整するものとする。

- (1) 系統設計に係わる図書（設計仕様書類、設計条件書、設計方針書類、系統設計に係わる計算書類、配管系統図、計装線図類、計装系統図、単線結線図、インタロック線図等）は、系統設計の設計審査段階時に提出させる。
- (2) 機器設計に係わる図書（機器外形図、基礎図、盤外形図、盤面図、機器設計に係わる計算書、展開接続図、配管図、ダクト図、計装配管図、機器製作方案、試験方案等）は、機器設計の設計審査段階時に提出させる。
- (3) 製作設計に基づく作業関連図書（製造関係図書、試験検査関係図書）は、作業規模・内容を考慮し、その図書に基づいた行為が発生する 1 週間前までに審査・承認が完了できるように、余裕を持って提出させる。
- (4) 工程調整に係わる図書（月間工程表、試験計画書等）は、調整期間の余裕を見込み、原則作業着手 1 ヶ月前までに提出させる。
- (5) 外注先一覧表は、契約後すみやかに提出させる。
- (6) 購入先一覧は、契約時点で明確になっている納入品については契約後すみやかに提出させる。設計仕様の詳細が決まり明確になってくる納入品の購入先確認については、受注者がそれらを購入する前に購入先一覧を提出させる。

第4章 技術情報及び設計図書管理

(最新技術情報の反映)

第15条 設計審査者は、設計図書の審査に当たって、最新技術情報評価検討会から最新の技術情報（最新の規格・基準類の情報、研究開発成果情報、他プラントのトラブル情報）が反映されるよう留意する。

(設計に必要な図書類及び技術情報の貸与)

第16条 既施設の設計図書類の日本原子力研究開発機構から受注者への貸与
工事に係わる既施設やそれに近接する既施設の設計図書類について、契約後契約仕様書の定めに従い、工事に係わる設計で必要となる設計図書を貸与する（ただし、他社のノウハウに関する技術情報は除く）。

2 研究開発成果、海外情報等の日本原子力研究開発機構から受注者への貸与

日本原子力研究開発機構が保有する情報で工事に関係するものについては、契約後契約仕様書の定めに従い貸与する。なお、協定等に基づき日本原子力研究開発機構が得た情報に関しては、相手機関の了解が得られた場合貸与する。

(設計図書の文書管理)

第17条 設計図書の提出、受付、審査、返却、図書管理、採番等の管理は、「設備図書等管理要領」による。

(設計図書変更管理)

第18条 工事を行った設備の設計図書及び工事を行ったことにより影響を受ける設備の設計図書は、工事担当課及び運営管理室が「設備図書等管理要領」に従い図書改訂等を行う。これにより、常に現状設備と日本原子力研究開発機構が管理する設計図書との間に違いが出ないように、図書管理の徹底を図る。

2 工事のうち、現場合わせ工事^(注6)を行った部分については、工事担当課が当該工事に関連する設計図書を点検し、工事後の状態が受注者が提出した承認図書または決定図書と相違ないことを確認する。

3 工事後の状態が承認図書または決定図書と異なる場合は完成図書提出の段階で、受注者に図書の改訂を行わせる。

- (注 6) 現地合わせ工事：計装配管のようにあらかじめ据え付け時の現地合わせを見込む場合、設計における計画値を干渉回避あるいは建物側との調整を目的として現地合わせを行う場合、据え付け結果が設計における計画値とのずれを余儀なくされる場合等を指す。あらかじめ現地合わせを見込む場合を除き、設計変更で処理を行う。
- しかし、あらかじめ現地合わせを見込んだ工事であっても、据付誤差が許容公差を超える場合は、設計変更処理によって図書の改訂を行う。

(設計審査記録の保管)

第 19 条 工事担当課は、設計審査結果（添付-5, 6, 7）を審査記録として残す。

第5章 品質保証

(設計審査に関連する安全品質管理室の品質保証活動)

第20条 安全品質管理室長は、受注者ごとに、品質保証計画書を提出させ、その内容を審査する。

2 安全品質管理室長は、受注者が設計に関する品質保証活動を受注者の品質保証計画書に従って適切に行っているかについて工事担当課、又は保修計画課と協同で調査する。この調査は、「受注者品質監査要領」に基づいて調査する。

3 安全品質管理室長は、品質保証の観点から本要領に基づいて審査が行われたことを、設計審査品質保証管理シート（添付-5 参照）によって確認する。実施時期は、チェック項目の全てが完了した場合とするが、設計審査の区切りごとに、工事担当課長の判断で実施してもよい。

(設計変更処理)

第21条 設計図書の承認後（製作途中及び現地工事を含む）において設計変更の必要が生じた場合は、工事担当課は以下に掲げる事項について明確にした上で妥当性の評価を行い、第11条の審査・承認区分に基づき承認を得た後に設計変更を行い（添付-7 参照）、設計変更を行ったことをすみやかに関係部署に通知する。

- (1) 変更事項
- (2) 変更の目的または必要性
- (3) 自設備系統への影響（機能・性能）
- (4) 他設備系統への影響
- (5) 許認可関連図書への影響
- (6) 工事工程への影響
- (7) その他

2 見積もり仕様書審査時において発注仕様書と相違があり設計変更の必要のある場合については、第11条の審査・承認区分に基づき承認を得た後に設計変更を行うこととする。（添付-7 参照）

3 設計変更が「設備変更管理要領」工事計画書の変更となる場合には、工事計画書の再承認を得ることとする。

4 変更内容が第8条第1項の審議事項に該当する場合には、保安管理専門委員会に諮るものとする。

(検査及び試験の判定基準の設定)

第 22 条 試験・検査内容ごとに定める試験・検査の要領にて設定する。

(設計に係わる不適合の処置)

第 23 条 不適合が発生した場合は、「不適合管理要領」に則り処理を行う。

第6章 設計審査

(設計審査の具体的方法)

第24条 工事担当課(設計担当グループを設置した場合は設計担当グループ)は受注者から提出される設計図書について設計審査を行う。設計審査範囲が課の業務範囲を超える場合、設計審査内容が他課の業務と密接に関係する場合は、関係部署への設計審査の協力依頼を行う。

- 2 品質保証計画書については、安全品質管理室の審査を受ける。
- 3 設計審査は、設計の進捗に応じて系統設計段階、機器設計段階、製作設計段階において主に以下の観点より実施する。
 - (1) 設計基本事項の詳細設計への継承
設計の基本となった考え方、設置許可申請書の記載事項が系統設計仕様書、機器設計仕様書類に継承されていること。
 - (2) 各種設計図書間の整合性
上流側の設計図書から下流側の設計図書に向かって、設計仕様が確実に引き継がれていること。また、取り合いのある設備どうしの設計図書間で、記載事項に整合がとれていること。
 - (3) 認可申請書類^(注7)との整合性設計図書と認可申請書類(設工認、工認)と整合がとれていること。
 - (4) 使用前検査申請書及び使用前検査要領書との整合性、製作方案書、試験検査要領書類の試験検査内容が、使用前検査申請書及び使用前検査要領書の試験検査目及び内容を満足していること。
 - (5) 機器と建物間、受注者の異なる機器間、工事範囲と既設部分間の取合いの整合性、機器と建物間、受注者の異なる機器間、工事範囲と既設部分間の取合いに整合がとれていること。
 - (6) 工事が既設施設に与える影響改造工事が既設施設に与える影響が適切に評価されその評価結果が設計及び工事に適切に反映されていること。
 - (7) 解析による設計評価手法の妥当性
使用された解析コードが、検証済みで最新のコードであるか、または妥当と認められたコードであること。
 - (8) システム設計
系統構成、機器仕様、熱過渡条件、配置、運転性、保守点検性がシステムとして整合性があり、協調性がとれていること。

- (9) 設備設計(ハード・ソフト設計)の総合的評価
機器設計(機械設備、計測制御設備、電気設備)、プラント設計(配置等)について、設計の考え方に整合性があり、協調性がとれていること。
 - (10) 構造設計(構造健全性評価)
状態分類、荷重条件が適切に設定され、「構造等の技術基準」に従い、適切に評価部位の選定と評価がなされていること。
 - (11) 耐震設計
「耐震重要度分類」と「耐震設計審査指針」に従い、かつ耐震解析モデルや減衰率が適切にとられ、耐震設計がなされていること。
 - (12) 設計方針の妥当性
熱、流動、振動耐震、構造強度、材料、制御、機械要素、機器の動的挙動等の専門的観点から見て、設計方針等が適切に設定されていること。
 - (13) 適用法令及び規格・基準類並びに指針類への適合性適用すべき法令及び規格・基準類が適用され、また適用法令及び規格・基準が正しく適用されていること。
 - (14) 安全性の評価
設置許可申請書の安全評価における設備への要求、安全審査指針類からの要求を満足する設計となっていること。
 - (15) 信頼性の評価
設備の運転信頼性が確保できる設計となっていること(運転停止を最小とする設計、小規模破損に対する影響評価と対策)。
 - (16) 運転性、保守性の評価
運転性、保守性への配慮がなされた設計(運転員の運転・巡視点検上の負担軽減、保守空間の確保、被ばくの低減化、合理的補修手段)であること。
 - (17) その他必要事項
保障措置及び核物質防護上の要求事項があれば、それらの要求を満足すること。
- (注7) 認可申請書類：ここでは、原子炉等規制法に基づく設工認、電気事業法に基づく工認を示したが、この他にも、消防法、高圧ガス保安法、労働安全衛生法、建築基準法等に基づく、許可申請、設置届け、

確認申請等がある。これら法律に基づく申請書類との照合も必要である。

(新設計に該当する系統・機器)

第 25 条 新設計の定義

先端技術等の新技術・新知見を適用するもので従来実績のないもの、従来実績の中にもんじゅに採用する系統・機器に近いものはあるが、使用条件が異なったり、実績からの変更を行うもの及び個々の要素に実績があっても組合せとしては実績のないもの。また、汎用の設計基準をこれまで実績のない設備設計に適用（準用）する場合。具体的事例を以下に示す。

- (1) 研究開発成果を設計や機器製作方案の根拠にするもの
- (2) 常陽の経験を反映して、もんじゅ用の仕様に合わせて設計を行うもの
- (3) 海外高速炉情報を設計根拠に求めるもの
- (4) 日本原子力研究開発機構内関係箇所ナトリウム試験施設の建設・運転経験を設計根拠に求めるもの
- (5) もんじゅの建設と試運転経験を反映するもの
- (6) 従来プラント（軽水炉、火力、化学プラント等）での実績はあるが、高速炉に設置されることで、特殊条件が加わるもの
- (7) 従来プラントでの類似実績はあるが、使用条件が異なる、個々の機器に実績はあっても組合せや用途が異なる、機器構造が異なる、等の場合
- (8) 汎用設備用設計基準を用いて設計する機器、設備であって、もんじゅ、他の原子力プラントで実績のないもの

2 新設計の判断

工事担当課長は、系統別あるいは機器別にその設計根拠を明確にし、前項を参照して新設計に該当するか否かの判断をする。

3 設計審査

新設計に該当する系統・機器は、工事担当課による審査及び保安管理専門委員会における審査の他、以下を行う。

- (1) 研究開発部門等社内専門家に、必要に応じ協力を依頼する。
- (2) 受注者に対しては、デザインレビューの徹底を図るよう指導する。

4 新設計審査時の留意点

- (1) 設計根拠が従来技術の何に基づくものか明確にする。
- (2) 従来仕様ともんじゅで採用する仕様の違い及びその理由を定量的に把握する。
- (3) 設計の基となった従来技術のうち重要な項目については、その設計根拠の妥当性を確認する。
- (4) 従来技術仕様と異なる点に対する従来設計評価手法の適用性を評価する。適用性の評価に当たっては以下の点に留意する。
 - ① 高速炉には、軽水炉技術をそのまま適用できない技術、異なる設計思想に基づく設備がある。
 - ② 先行炉のトラブル事例は勿論、成功例もよく調査し評価に反映する。
 - ③ 他系統に同種の機器があれば、その設計仕様及び設計根拠とも比較する。
- (5) 設計基準、評価式等は適用範囲内で使用されていること。適用範囲を越える場合には実験あるいは他のプラント等でその妥当性が確認されていること。

(設計審査シートの運用)

第 26 条 設計審査は、第 27 条に示す留意事項を考慮して以下の項目毎に添付-6 に示す設計審査シートから必要なシートを抽出して実施する。^(注 8)

- (1) 引合仕様書の審査
- (2) 見積仕様書の審査
- (3) 設計開始時の確認
- (4) 系統設計段階の審査
- (5) 機器設計段階の審査
- (6) 製作設計段階の審査
- (7) 製作開始時の点検
- (8) 原子炉設置変更許可申請変更の審査

(注 8) 設計審査シートは改造件名毎の図書・図面 1 枚毎に使用するものでなく、図書・図面を区切り良くまとめてシートを使用するものとする。又、必要に応じてシートと図面の対応を明確にする。
設計審査に際しては、設計審査シート記載の対象図書以外の承認図書についても確実な審査を行うため、添付-6 の設計審査シートを活

用するものとする。

設計審査シートの運用において、改善が必要な点を発見した者は、本要領の所管課に改善の提案をする。所管課は、改善の提案内容を検討し、適宜設計審査シートを改善する。

- 2 設計審査シートは設計図書の工事担当課長承認に際して設計図書に添付するとともに、その後は設計審査記録として保管する。
- 3 品質管理上の重要度分類 A～C（機械設備）又は X（電気設備）クラスに該当する設備の内、仕様書類、計算書類、系統図類、系統設計段階の総合的審査の審査シートは該当する主任技術者等の合議を得る。
- 4 品質管理上の重要度分類 A～C（機械設備）又は X（電気設備）クラスに該当する設備の系統設計段階の総合的審査シートは所管部長の確認を得る。
- 5 設計管理要領との関係は以下のとおりとする。
 - (1) 設計管理要領第 7 条（設計・開発のレビュー）に該当するレビューは、第 26 条 1 項の (3) (7) (8)、保安全管理専門委員会での審査及び中央安全・品質保証委員会での審査とする。
 - (2) 設計管理要領第 8 条（設計・開発の検証）に該当する検証は、第 26 条 1 項の (1) (2) (4) (5) (6) とする。

（設計審査時の留意事項）

第 27 条 設計審査は、系統設計段階、機器設計段階、製作設計段階と、設計の進捗に合わせ審査を行うが、特に以下の点については各設計段階に共通して留意を払うものとする。また、施工方法について通常と異なる方法を使用する場合は、各設計審査段階でその妥当性を確認するものとする。

（通常と異なる方法の例示：CLD などを使用しているコンプレッションフィッティングの締付け要領の変更）

- (1) 液体金属冷却型原子炉（以下「高速炉」という。）特有事項への配慮
炉心核熱特性、動特性、燃料破損検出・処理システム、炉内計装、ナトリウム系プロセス計装、工学的安全施設、燃料取扱施設、原子炉、1 次及び 2 次冷却系、ナトリウム・カバーガス系、換気空調系の高速炉特有設備、ナトリウム漏えい対策設備、供用期間中検査装置及び方案、化学管理、安全評価は軽水炉とは異なる設計思想に基づく設備・技術であり、軽水炉技術をそのまま適用することはできない。

これら高速炉特有の技術に対しては、先行炉の実績よりトラブル

例は勿論のこと成功例についてもよく調査して設計に反映すると共に、他系統（特に受注者の異なる）の同種機器、部材との比較を十分に行う。

(2) ナトリウム系統・機器の特徴に対する配慮

ナトリウム系機器（含配管）は、SUS 製、薄肉、高温、温度変化大、ナトリウムの熱伝導率大という特徴を有し、軽水炉や火力での設計手法をそのまま適用できない点に留意を払う（特に、構造設計、耐震設計）。ナトリウム機器はヒータによって加熱され使用されるが、一様に加熱されないと機器、配管に温度分布が生じる。保温設計にあつては、配管と保温材との隙間部の自然対流や外装板隙間からの外気流入に留意する。ナトリウムカバーガス中にはナトリウム蒸気が存在する。カバーガス空間に温度分布があると、温度が低い部位にナトリウム蒸気が蒸着し、予想もしていない量のナトリウム蒸着が発生する。ナトリウムカバーガス中の機器については、アニュラス部等の自然対流によるナトリウム蒸着に留意する。ナトリウム機器の液面近傍（横置きタンク、水・蒸気系タンクでも同様）では、熱成層化現象、サーマルストライピング現象（異なる温度の流体の混合）による熱荷重の発生に留意する。ナトリウム機器・配管表面への支持部材の取り付けについては、熱過渡時の拘束によって熱荷重が発生させることに留意する。なお、ナトリウム漏えい検出器については受注者にて実施される構造設計の内容、施工管理の変更にについても留意する。

(3) 構造健全性評価における荷重条件への配慮

上記以外に建設時に留意したものと事故の反省を踏まえて注意すべき荷重を例示すると以下のようなものがある。構造健全性評価時においては荷重条件として留意する。

① 振動

ポンプ脈動、機械振動、機器・配管に取付く細管の振動、流力振動（JSME S 012 参照）を評価する。

② 静荷重

ナトリウム系の配管設計に際して留意すべき静荷重として、保温材・予熱ヒータの重量、ベローズ・サポート・ハンガ・スナッパ類の抗力がある。配管設計に当たって、入力条件の見直しが予想される場合は、設計の進捗を待って精度が上がってき

てから静荷重を評価し、ハンガ、スナッパ、レストレイントの容量・位置を決定することが望ましい。また、配管熱変位に余裕が少ない場合は、工事の進捗に伴って静荷重が確定してから再評価する。

③ 構造不連続部の応力集中

構造が不連続に変化し応力集中が予想される場合、構造の適正を判断するためには、応力・歪評価において、解析モデルと実際の構造との対比を行うことに留意する。

(4) 設計根拠の把握

設計・機器製作方案のうち重要な項目については設計根拠を把握する。設計根拠の把握に当たっては、設計根拠書、基本設計図書を参考とする他、設計根拠の妥当性が、以下の何れに基づくものであるかも把握する。

① 高速炉用 R&D の反映、「常陽」の建設・運転経験の反映、ナトリウム試験施設の建設・運転経験の反映、海外高速炉情報の反映、もんじゅの建設・試運転経験の反映、軽水炉技術の反映、従来プラント（火力・化学・鉄鋼・石油プラント）技術の反映。

② 改造工事にあつては、過去の設計経緯に留意し、現状の設備がどのような設計根拠に基づいて設計されたか把握する。特に、初期設計時から時間が経って改造を行う場合、改造を複数回繰返す場合は、初期設計の考え方を失いがちになるので注意する。

(5) 設計仕様の最適化及び設計裕度に対する配慮

設計条件及び設計仕様を決める背景には、種々の設計要求及び設計根拠があり、通常は複数の選択肢がある。その中でどのような設計条件あるいは設計仕様を選択することが種々の設計要求を満足させる上で最適なのか、発注者といえども設計審査上、留意する必要がある。さらに、設計根拠を把握した上で、どこまで設計裕度が切り詰められるのか、逆にどの程度の設計裕度の確保必要か、といった面からも設計の最適化に配慮する。

(6) 最新技術情報に対する配慮

設計に最新技術情報が反映されているかに留意する。最新の技術情報とは、最新技術情報評価検討会及び信頼性向上対策検討会から得られる技術情報で、規格・基準類の改訂情報、軽水炉、海外高速炉のトラブル情報、もんじゅ建設以降の研究開発成果情報、もんじ

ゆのナトリウム漏えい事故後に行った原因究明及び対策のための研究開発成果情報を指す。

(7) 規格・基準類への適合性に対する配慮

原子力プラントの工事に際して、適用される規格・基準類は多数考えられる。

しかし、これらの規格・基準類の内容はすべて整合がとれているわけではない。通常は、原子炉等規制法体系及び電気事業法体系の規格・基準類に基づき設計することが基本となる。

しかし、一つの設備に適用すべき規格・基準等が複数存在する場合もある。この場合は、適用すべき規格・基準に適合しないものがないことが基本的要求事項となるため、法令が要求する最も保守的な規格・基準類に基づいて設計する。

一方、原子炉等規制法体系及び電気事業法体系に該当する規格・基準類がない場合、他の法体系に基づく規格・基準類を適用する。その適用に当たっては、原子炉等規制法体系及び電気事業法体系の規格・基準類（例えば原子力安全委員会安全審査指針集）に示された安全設計の考え方に合致するかに留意する。

(8) 受注者免責事項に対する配慮

受注者免責事項については、受注者の検討範囲外または受注者の責任範囲外となるので、日本原子力研究開発機構側で設計上の不整合防止に十分配慮する必要がある。受注者の免責事項を確認しておくとともに、免責範囲が設備設計条件に関係してくる場合は、その取り合い条件の明確化に配慮する。

(附 則)

1. 制定 この規則は、平成 11 年 8 月 23 日から施行する。
2. 第 1 次改正 この規則は、平成 13 年 8 月 3 日から施行する。
3. 第 2 次改正 この規則は、平成 13 年 10 月 1 日から施行する。
4. 第 3 次改正 この規則は、平成 13 年 11 月 30 日から施行する。
5. 第 4 次改正 この規則は、平成 14 年 5 月 13 日から施行する。
6. 第 5 次改正 この規則は、平成 15 年 2 月 1 日から施行する。
7. 第 6 次改正 この規則は、平成 16 年 7 月 21 日から施行する。
8. 第 7 次改正 この規則は、平成 16 年 11 月 1 日から施行する。
9. 第 8 次改正 この規則は、平成 17 年 10 月 1 日から施行する。
10. 第 9 次改正 この規則は、平成 19 年 3 月 19 日から施行する。

(第 10 条、第 11 条については、本要領施行日以降に作成する設計審査に適用する。)

(施行日より前に実施した設計審査については、従前の要領に従う。)

11. 第 10 次改正 この規則は、平成 19 年 6 月 1 日から施行する。
12. 第 11 次改正 この規則は、平成 20 年 2 月 21 日から施行する。
13. 第 12 次改正 この規則は、平成 20 年 5 月 19 日から施行する。
14. 第 13 次改正 この規則は、平成 20 年 10 月 1 日から施行する。
15. 第 14 次改正 この規則は、平成 20 年 10 月 1 日から施行する。
16. 第 15 次改正 この規則は、平成 21 年 2 月 27 日から施行する。

設計審査員資格認定申請書兼認定証

申請年月日：平成 年 月 日

申請者所属： 課 申請者氏名：

申請者役職名：

最終学歴：(学校名)

(学部学科名) (年 月卒)

「設計審査要領」教育受講実績：平成 年 月 日

実務経歴：1) 原子力施設(実験炉、原子力発電所、再処理施設等)での設計、開発又は
保守の実務経験 (年)

2) 原子力機器製造メーカーでの設計実務経験、原子力設備の工事会社での
原子力機器設計・保全経験 (年)

3) 工事担当課長認定の場合の根拠

設計審査員資格認定申請のあった上記の者を設計審査員 として認定する。

認定年月日：平成 年 月 日

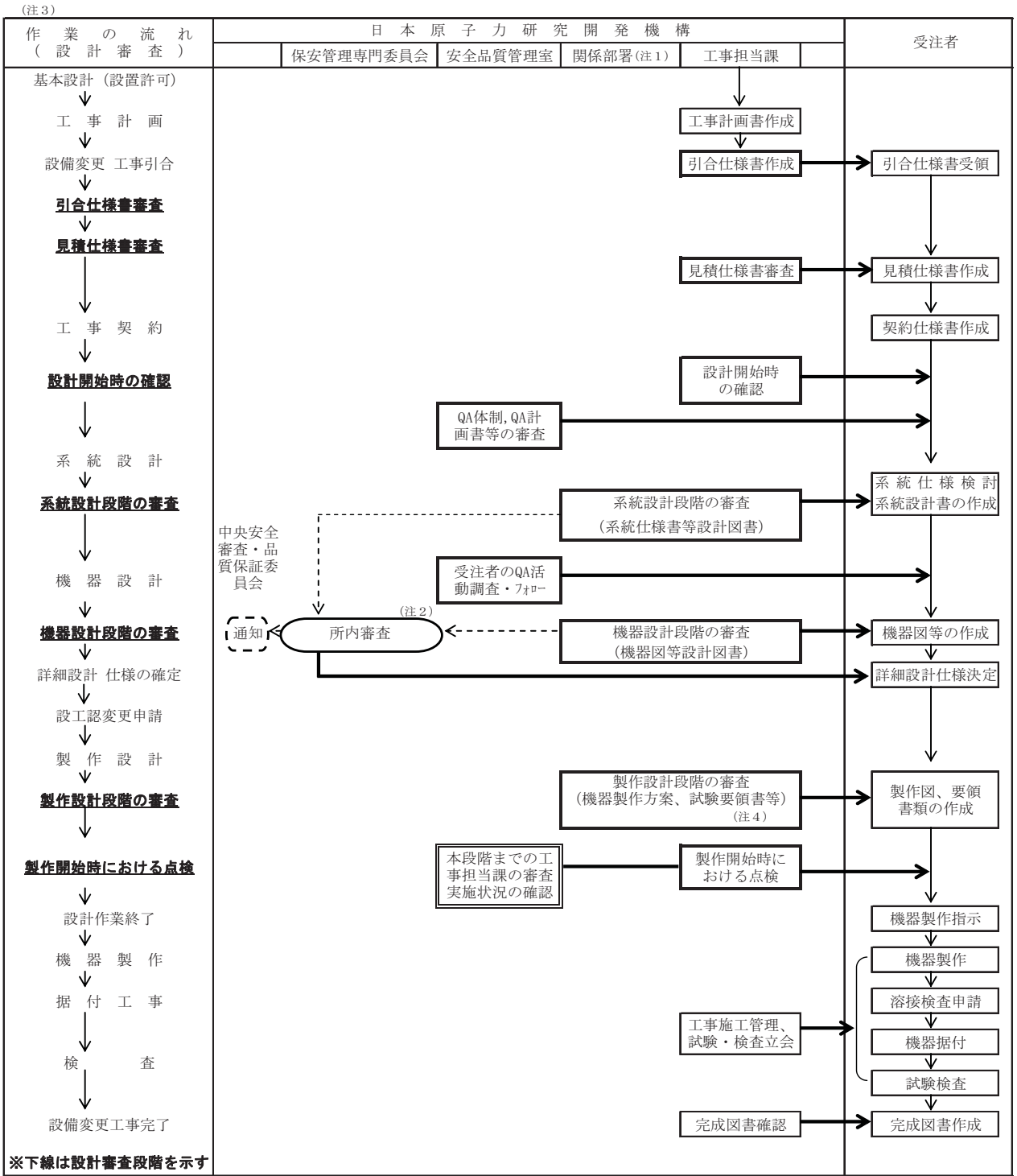
認定 課： 課

認定者氏名： 印

資格基準に基づき、
AorB を記載する。

設計審査員の資格基準は、以下のとおりとする。

- (1) 設計審査員 A の資格基準は、以下の項目のいずれかを満足する者とする。
 - a) 原子力施設(実験炉、原子力発電所、再処理施設等)での設計、開発又は保守の実務経験を 1 年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - b) 原子力機器製造メーカーでの設計実務経験、原子力設備の工事会社での原子力機器設計・保全経験を 1 年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - c) 工事担当課長、又は必修計画課長が、上記 a), b) の認定基準のいずれかに相当する能力があると認めた者。
- (2) 設計審査員 B の資格基準は、以下の項目のいずれかを満足する者とする。
 - a) 高校の工業系学科を卒業し、原子力施設(実験炉、原子力発電所、再処理施設等)での設計、開発又は保守の実務経験を 10 年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - b) 大学の工学系学科又は理学系学科を卒業し、原子力施設(実験炉、原子力発電所、再処理施設等)での設計、開発又は保守の実務経験を 5 年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - c) 原子力機器製造メーカーでの設計実務経験、原子力設備の工事会社での原子力機器設計・保全経験を 5 年以上有し、かつ、「設計審査要領」の教育を受けた者。
 - d) 工事担当課長、又は必修計画課長が、上記 a), b), c) の認定基準のいずれかに相当する能力があると認めた者。



→ : 審査の流れ → : 作業の流れ ---> : 提供先 [] : 「設計審査要領」の適用対象

注1 : 大洗工学センター・関係部署

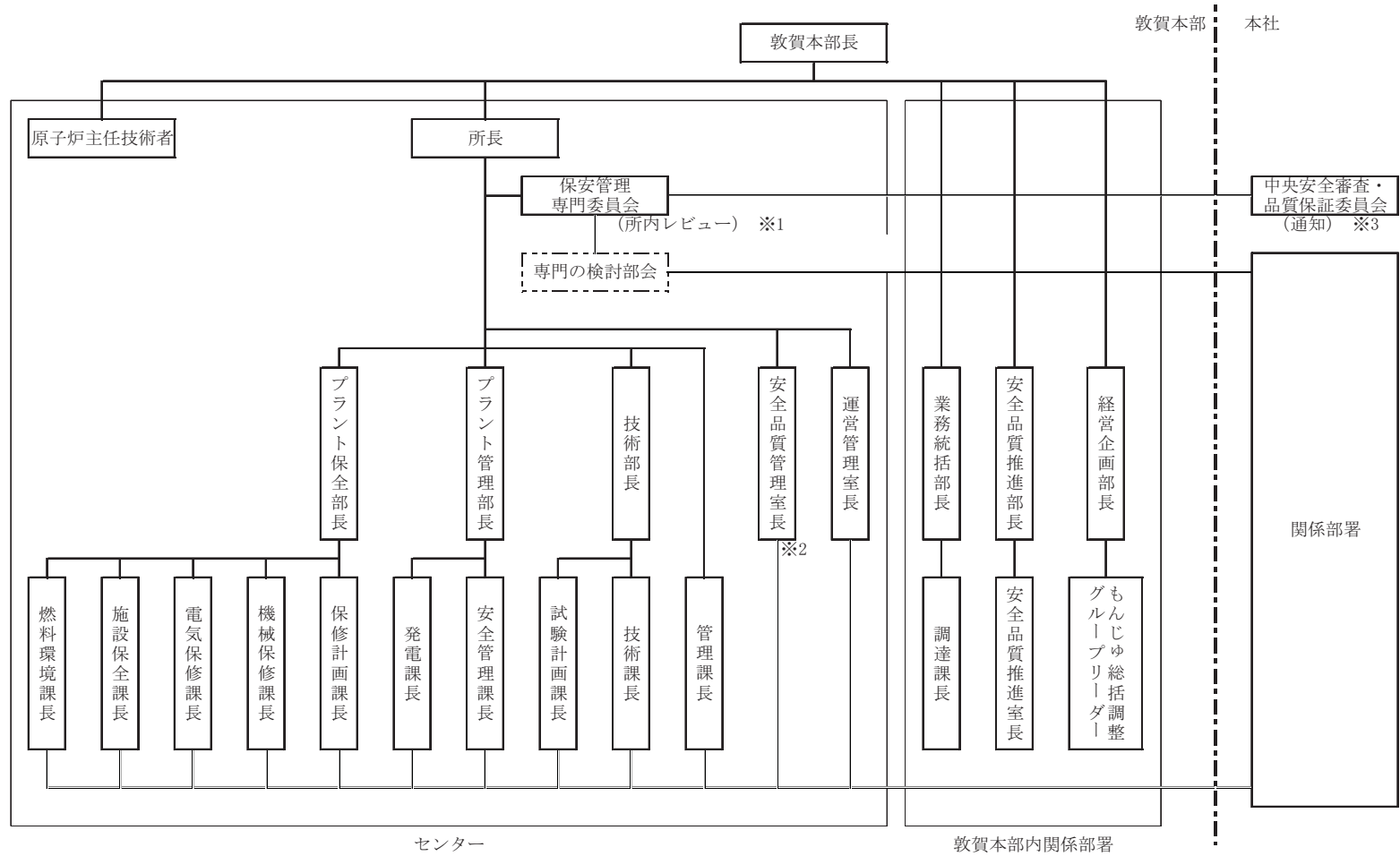
2 : 実施時期は審査可能な時期とする。

3 : 基本的な作業パターンを示す。

4 : 試験開始前までに作成する。

もんじゅ設計審査フロー

もんじゅの設計審査体制図



注

必要に応じて
設置される。

必要に応じて
依頼する。

※1 [レビュー事項]

- ・保安上重要な工事
- ・「新設計」に係るもの
- ・設計の基本的な考え方
- ・主要な設計結果

※2 品質保証課は、依頼の有無に係らず設計審査に関し、以下のチェックを行う。

- ①QA体制、QA計画書等の審査
- ②受注者のQA活動調査・フォロー
- ③工事担当課の実施状況の確認

※3 [通知事項]

- ・品質管理上の重要度分類がBクラス以上かつ現状設備から大幅な設計変更を伴うもの（設工認本文変更）

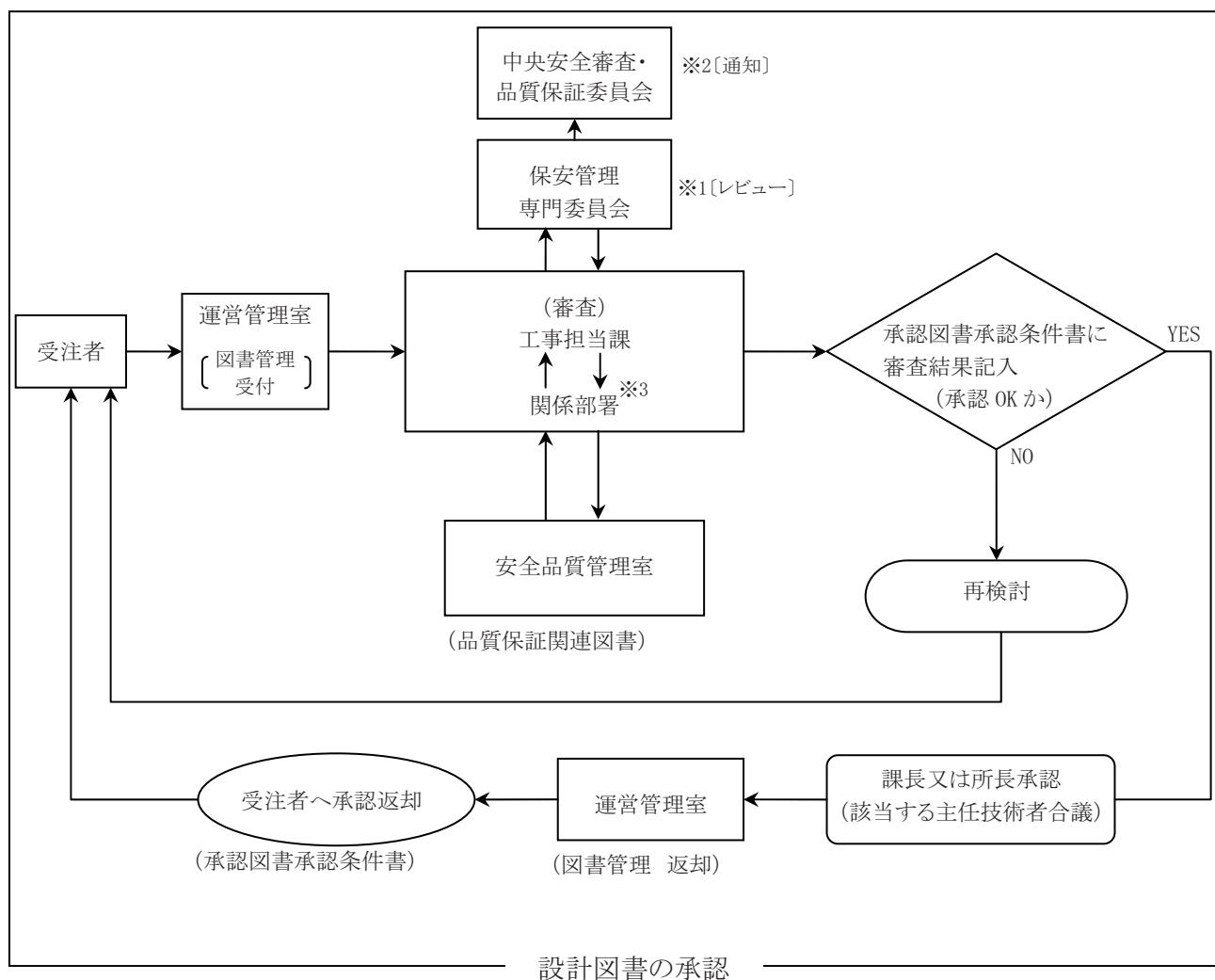
添付-2

設計図書等の審査・合議・承認区分

文書	審査	合議	承認
品質保証計画書	工事担当課、又は保修計画課及び安全品質管理室		工事担当課長
契約関係図書	工事担当課		工事担当課長
プロジェクト管理図	工事担当課		工事担当課長
仕様書類（重要なもの）	工事担当課	該当する主任技術者等	工事担当課長
仕様書類	工事担当課		工事担当課長
計算書類（重要なもの）	工事担当課	該当する主任技術者等	工事担当課長
計算書類	工事担当課		工事担当課長
リスト類	工事担当課		工事担当課長
系統図類（重要なもの）	工事担当課	該当する主任技術者等	工事担当課長
系統図類	工事担当課		工事担当課長
配置図・配管図等	工事担当課		工事担当課長
機器図等	工事担当課		工事担当課長
建設図書等	工事担当課		工事担当課長
製造関係図書	工事担当課		工事担当課長
試験検査関係図書	工事担当課		工事担当課長
供給設備関係図書	工事担当課		工事担当課長
品質管理程度表	工事担当課		工事担当課長
その他の設計関連図書	工事担当課		工事担当課長
決定図書	工事担当課		—
完成図書	工事担当課		—

注記

1. 重要なものとは、品質管理上の重要度分類のクラス機械設備 A～C、電気・計装設備 X をいう。
2. 審査は設計審査員が行う。
3. 該当する主任技術者等が必要と認めたものは合議を得ること。



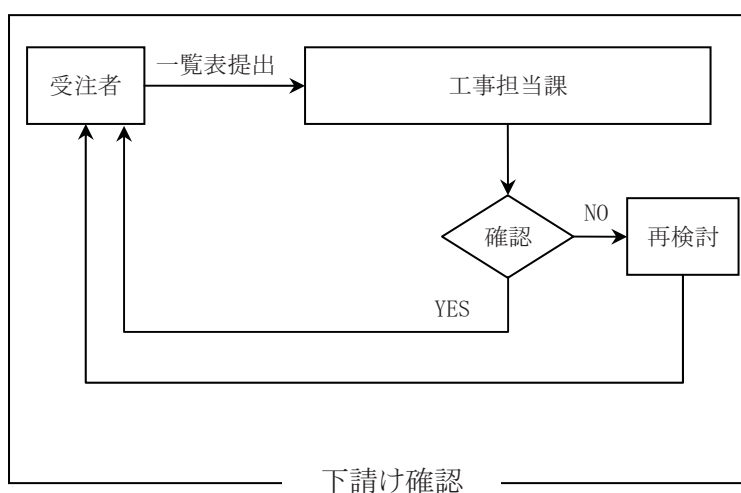
※1 [レビュー事項]

- ・保安上重要な工事
- ・「新設計」に係るもの
- ・設計の基本的な考え方
- ・主要な設計結果

※2 [通知事項]

- ・保安上重要な工事かつ品質管理上の重要度分類がBクラス以上

- ※3・安全評価、熱流動、構造強度、大洗工学センターでのR&D成果運転・試験の反映等を審査
- ・その他専門分野の関係者による審査
 - ・関連課室



設計審査における図書の流れ

設計審査品質保証管理確認様式

プラント名 センター
 系統名称
 系統番号

作成		年 月 日		図書番号		重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
安全品質管理室長		工事担当課長		作成					

(工事計画書番号：)

チェック項目		チェック方法	チェック結果	備 考
1	工事計画書の確認(工事計画書)	工事計画が承認または合議されていること		
2	引合仕様書の審査(引合仕様書審査記録)	引合仕様書が審査されていること		
3	見積仕様書の審査(見積仕様書審査記録)	見積仕様書が審査されていること		
4	設計開始時の確認事項(設計開始時の確認記録)	設計開始時の確認事項が確認されていること		
5	新設計の確認(新設計の定義)	新設計に該当するか否か判断されていること		
6	系統設計段階の審査(系統設計段階の審査記録)	系統設計段階で設計審査が行われていること		
7	機器設計段階の審査(機器設計段階の審査記録)	機器設計段階で設計審査が行われていること		
8	設計審査の確認(議事録)	保安管理専門委員会で審議されていること		
9	製作設計段階の審査(製作設計段階の審査記録)	製作設計段階で設計審査が行われていること		
10	製作開始時の点検(製作開始前の点検記録)	製作開始時の点検が行われていること。		
11	設計変更処理の確認(設計変更管理様式)	設計変更に必要な手続きが行われていること		
12	設計図書の変更確認(設備変更完了通知書)	設計図書の改訂が完了していること		
13				
14				
15				

注 1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。

引合仕様書審査記録様式

系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日			図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	引合仕様書の記載様式の確認	標準記載様式に従っているか、または準拠していること			
2	基本設計事項の確認	機器設備に要求される機能、主要仕様、取合条件等、工事概要を理解する上で必要な基本設計条件が記載されていること			
		工事計画書に記載されている設計要求事項が記載されていること。			
		当該施設の運転操作や保守管理で留意すべき特性があれば記載されていること。			
3	適用法令、規格基準類の確認	適用すべき法令、規格基準、指針類が記載されていること			
4	重要度分類の確認	重要度分類（安全機能上分類、耐震分類、機器区分、品質管理上の分類）の区分が記載されていること			
5	提出図書の確認	提出を要求する図書類が記載されていること			
6	認可申請書との整合性確認	設工認、工認及び使用前検査申請の官庁申請に関する要求が記載されていること			
7	貸与または支給物件の確認	技術情報の貸与又は物品の支給について記載があること。			
8	品質保証上の要求事項の確認	品質保証計画書の提出、下請け確認、納入先確認等の品質保証上の要求事項が記載されていること、または日本原子力研究開発機構のもんじゅ品質保証計画書に従って品質管理を行う旨記載されていること			
9	製作及び試験検査要求事項の確認	製作及び試験検査に関する要求事項（要領書類の提出、立会検査要求、規格基準等に従った製作及び試験検査要求等）が記載されていること。			
		検査及び試験の合否判定基準が明確に記載されていること。			
10	契約上必要な一般事項の確認	納期、検収条件、保証事項等の契約に必要な一般事項が記載されていること			
11	施工方法の確認（引合仕様書作成段階で明確になっている場合のみ適用）	実績のある機器を使用する場合で通常と異なる方法で使用する時は、機器製作方案等の承認申請図書で提出する記載がされていること。 (通常と異なる方法の例示：CLDなどで使用しているコンプレッションフィッティングの締付け要領の変更)			
12					
13					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。

注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

注3. 受注先より引合仕様書と見積仕様書の内容が同等であるエビデンスを確認した場合に限り、見積仕様書の審査を省略してもよい。

見積仕様書審査記録様式

系統番号
系統名称
機器名称

作成		年 月 日		図書番号		重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成			

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認 結果	確認概要	備 考
1	基本設計条件の確認	機器設備に要求される機能、主要仕様、取合条件等の基本設計条件が引合仕様書に示した条件を満足すること			
2	適用法令、規格基準類の確認	適用すべき法令、規格基準類、指針類が適切に記載されていること			
3	重要度分類の確認	重要度分類（安全機能上の分類、耐震分類、機器区分、品質管理上の分類）に関する記述が適切であること			
4	図書提出区分の確認	提出を要求した図書類が提出されるようになっていること			
5	認可申請書との整合性確認	設工認、工認及び使用前検査の官庁申請に関する記述が適切であること			
6	支給または貸与物件の確認	受注者側が要求する貸与品あるいは支給品（技術情報含む）について貸与または支給が可能なこと			
7	品質保証上の要求事項の確認	品質保証計画書の提出、下請け確認、納入品確認等の品質管理上の要求事項が引合仕様書に示した要求条件を満足すること			
8	製作及び試験検査要求事項の確認	製作検査に関する記載事項が引合仕様書の要求を満足すること			
9	契約上必要な一般事項の確認	納期、検収条件、保証事項等の契約に必要な一般事項が、引き合い仕様書の要求を満足すること			
10	引合仕様書その他要求事項の確認	引合仕様書に示したその他の要求条件を満足すること			
11					
12					
13					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。

注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

添付6-2

設計開始時の確認記録様式

系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日				図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査			作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	設備分担の確認（契約仕様書）	受注者との機器設備の取合が明確になっていること			
2	体制の確認（品質保証計画書）	受注者の品質保証体系図が確認されていること			
3	下請け確認（下請使用届）	下請け先又は購入先が確認されていること			
4	適用法令、規格基準類の確認（契約仕様書）	適用すべき法令、規格基準、指針類が記載されていること			
5	機器一般設計条件、機器仕様の確認（契約仕様書）	契約仕様書に機器一般設計条件、機器仕様等の基本設計仕様が記載されていること			
6	認可申請書との整合性確認（契約仕様書）	設工認、工認及び使用前検査の申請範囲及び、設置許可申請書からの要求事項、設工認、工認審査における留意事項等が記載されていること			
7	重要度分類等の確認（契約仕様書）	安全機能上の重要度分類、耐震重要度分類、機器区分、品質管理上の重要度分類が記載されていること			
8	建設・運転経験、研究開発成果等の反映事項の確認（契約仕様書）	建設・運転経験、研究開発成果等の反映事項がある場合は、その内容が記載されていること			
9	提出図書の確認（提出図書一覧表）	提出図書、提出図書区分、提出予定時期が確認されていること			
10	品質保証上の要求事項の確認（品質保証計画書）	日本原子力研究開発機構の品質保証上の要求事項（もんじゅ施設品質保証計画に基づく）が確認されていること			
11	設計技術情報の貸与の確認（契約仕様書）	受注者が要求する設計関連技術情報の貸与について記載されていること			
12					
13					
14					
15					
16					
17					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。

注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

系統設計段階の審査記録様式
設計仕様書の審査
系統番号
系統名称
機器名称

承認		合議		審査		作成		図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分

(工事計画書番号：)

審査項目		着眼点	確認結果	確認概要	備考
1	契約仕様書との照合	契約仕様書に記載された設計要求条件を満足すること			
2	安全性、信頼性の確認	設置許可申請書の安全評価における設備への要求を満たすこと			
3	重要度分類の確認	安全機能上の重要度分類、耐震重要度分類、機器区分、品質管理上の重要度分類が明確になっていること			
4	適用法令、規格基準類の確認	適用すべき法令、規格基準、指針類が記載されていること			
5	機器設計、システムの妥当性確認	系統構成、機器仕様、システム設計の考え方に整合性があり協調性がとれていること			
6	既設備に与える影響の確認	改造により既施設に影響を与える場合は、その影響が評価され、設計に反映されていること			
7	許認可申請書との整合性確認	設置許可申請書の記載事項及び基本的設計要求事項を満足し、設工認、工認（本文及び添付図）と整合していること			
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

- 注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
- 注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る。
- 注3. 系統設計段階の審査が全て完了した後、系統設計段階のレビューとして系統設計段階の総合的審査を実施すること。

添付6-4.1

系統設計段階の審査記録様式
設計条件書、基本計画書の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日			図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	設計仕様書類との整合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書に記載された内容（主に機能要求）と整合がとれていること			
2	適用法令、規格基準類の確認	適用すべき法令、規格基準、指針類が明確にされ、かつ正しく適用されていること			
3	構造健全性評価条件の確認	状態分類、荷重条件の選定、「構造等の技術基準」等に従う評価部位の設定が不適切でないこと			
4	耐震設計評価条件の確認	「耐震重要度分類」と「耐震設計審査指針」に従っていること、また耐震解析モデルや減衰率が不適切でないこと			
5	解析による設計評価手法の妥当性確認	設置許可、設置変更許可段階の動特性解析、安全評価等に使用した設備データ、解析方法が、設計の進歩や新知見の発見に伴って有意な変更がないこと			
6	専門分野別評価	熱、流動、振動、耐震、構造強度、材料、制御、機械要素、機器の動的挙動等の専門的観点から見て、設計条件及び設計方針が適切に設定されていること			
7					
8					
9					
10					
11					
12					

- 注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
- 注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る。
- 注3. 系統設計段階の審査が全て完了した後、系統設計段階のレビューとして系統設計段階の総合的審査を実施すること。

添付6-4.2

系統設計段階の審査記録様式
配管系統図の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日				図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査			作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認 結果	確認概要	備 考
1	記載内容及び様式の確認	センターの一般設計条件書に従って作成されていること			
2	設計仕様書類との整合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書、インタロック線図に記載された設計内容（系統図、系統仕様）を継承し、整合がとれていること			
3	取り合い点の確認	既設備、受注者の異なる工事間で、取り合いがある場合は、取り合いに整合がとれていること（取り合い点に係わる相互の技術仕様の照合）			
4	認可申請書との整合性確認	設工認、工認と整合していること（添付系統図との照合）			
5	系統構成の確認	系統に要求される機能を達成するための機器、計測器、配管分岐、バイパスライン等が全て設置されていること、またこれらの機器類が、流体の流れ、温度条件、圧力条件、配置条件を考慮して配置されていること			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

- 注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
- 注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る。
- 注3. 系統設計段階の審査が全て完了した後、系統設計段階のレビューとして系統設計段階の総合的審査を実施すること。

系統設計段階の審査記録様式
計装線図、計装系統図の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成 年 月 日							図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	記載内容及び様式の確認	センターの一般設計条件書に従って作成されていること			
2	設計仕様書類との整合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書、インタロック線図に記載された設計内容（系統図、系統仕様）を継承し、整合がとれていること			
3	取り合い点の確認	既設備、受注者の異なる工事間で、取り合いがある場合は、取り合い（相互の入出力条件）に整合がとれていること			
4	認可申請書との整合性確認	設工認、工認と整合していること（添付系統図等との照合）			
5	安全性の確認	多重性、独立性を要求される系統は、その考慮がなされていること、フェイルセーフの原則が適用されていること			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る。
注3. 系統設計段階の審査が全て完了した後、系統設計段階のレビューとして系統設計段階の総合的審査を実施すること。

系統設計段階の審査記録様式
 単線結線図の審査
 系統番号
 系統名称
 機器名称

作成 年 月 日								図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審査項目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	記載内容及び様式の確認	センターの一般設計条件書に従って作成されていること			
2	設計仕様書類との整合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書に記載された設計内容（電源仕様）を継承し、整合がとれていること			
3	取り合い点の確認	既設備、受注者の異なる工事間で、取り合いがある場合は、取り合いに整合（電源仕様に応じた接続）がとれていること			
4	認可申請書との整合性確認	設工認、工認と整合していること（電源容量、電源系統構成）			
5	安全性の確認	常用、非常用、無停電、直流等の使用電源が、系統の要求機能に応じて不適切に選定されていないこと			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

- 注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
- 注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る。
- 注3. 系統設計段階の審査が全て完了した後、系統設計段階のレビューとして系統設計段階の総合的審査を実施すること。

添付6-4.5

系統設計段階の審査記録様式
インタロック線図の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成		年		月		日		図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審査項目		着眼点	確認結果	確認概要	備考
1	記載内容及び様式の確認	センターの一般設計条件書に従って作成されていること			
2	設計仕様書類との整合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書に記載された設計内容を継承し、基本 要求機能がインタロック線図に示されていること			
3	取り合い点の確認	既設備、受注者の異なる工事間で、取り合いがある場合は、取り合いに整合がとれてい る（相互の入出力に違いがない）こと			
4	配管系統図、計装線図、計装系統図との整 合性確認	配管系統図、計装線図、計装系統図で要求する機能が、インタロック線図に示されてい ること			
5	安全性の確認	多重性、独立性を要求される系統は、その考慮がなされていること、フェイルセイフの 原則が適用されていること			
6	インタロックの妥当性確認	設備として必要な保護動作及び動作時間が確保されており、かつ合理的で論理矛盾のな い構成となっていること			
7					
8					
9					
10					
11					

- 注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
- 注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る。
- 注3. 系統設計段階の審査が全て完了した後、系統設計段階のレビューとして系統設計段階の総合的審査を実施すること。

系統設計段階の審査記録様式
総合機器配管配置図の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日				図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	システムの整合性確認	他系統と干渉がないこと			
2	運転性、保守性の確認	機器、配管、弁等の配置は、運転保守が容易なように配置、配列されていること			
3	安全性、信頼性の確認	電気盤、制御盤等は水配管の下に設置されていないこと、設置する場合は対策が不適切でないこと。			
4		安全上重要な機器はナトリウム配管の下に設置されていないこと、設置する場合は対策が不適切でないこと、また水系機器とナトリウム系機器は適切に分離されていること			
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

- 注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 系統設計段階の審査が全て完了した後、系統設計段階のレビューとして系統設計段階の総合的審査を実施すること。

系統設計段階の審査記録様式
総合的審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成 年 月 日										図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
所管部長		承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審査項目		着眼点	確認結果	確認概要	備考
1	システム設計の確認 (系統設計段階までの提出図書)	系統構成、機器仕様、熱過渡条件、配置、運転性等システムとして整合性があり協調性があること			
2	設備設計の確認 (系統設計段階までの提出図書)	機械設備設計、計測制御系設計、電気設備設計、プラント設備設計の考え方に整合性があり、協調性がとれていること、他系統の設備設計と比較しても考え方に整合性があり、協調性がとれていること			
3	放射線防護の確認 (系統設計段階までの提出図書)	放射線被ばくを合理的に最小限に制限する設計であること、放射性物質の漏えいは可能な限り抑え、避けられぬ場合は廃棄物処理設備で処理される設計であること			
4	安全性の確認 (系統設計段階までの提出図書)	多重性、独立性が要求されている系統は、その考慮がなされていること、フェイルセイフの原則が適用され、必要なインタロック、警報が設けられていること			
5	信頼性の確認 (系統設計段階までの提出図書)	機器の単一故障に対して、系統停止の必要性を最小にする配慮がなされていること、制御系はその要求機能に応じて、適切な制御方式が採用されていること			
6	保守性の確認 (系統設計段階までの提出図書)	電源系統は保守時の停電範囲が最小限となる配慮がなされていること、点検時の電源系の停電を考慮した設計（系統停止可能または電源の多重化）であること			
7	運転性の確認 (系統設計段階までの提出図書)	系統の運転保守に必要な主要パラメーターは、その情報表示が必要となる制御盤に指示または記録されること、現場制御盤から中央制御室への警報は、適切な警報モードが設定されていること			
8	小破損時の対策 (系統設計段階までの提出図書)	小破損についてもプラントへの影響を評価し、影響の大きいものについての対策が不適切でないこと			
9	設計根拠の妥当性確認 (系統設計段階までの提出図書)	設計根拠が妥当（R&Dの反映、建設・運転経験の反映、海外高速炉情報の反映、過去の実績、試験・解析に基づく、汎用技術など）であること			
10	高速炉特有事項の確認 (系統設計段階までの提出図書)	ナトリウム系統は、ナトリウム系機器の特徴に留意した設計がなされていること、これ以外的高速炉特有機器は、高速炉の特徴に留意した設計がなされていること			
11	研究開発成果の反映 (系統設計段階までの提出図書)	センターの設計研究の成果、高速炉の研究開発の成果が反映されていること			
12	運転経験の反映 (系統設計段階までの提出図書)	センター、常陽、海外の高速炉、大洗試験施設、軽水炉などの運転経験、トラブル経験が反映されていること			
13					
14					
15					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。

注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の本審査シートは該当する主任技術者等の合議を得、所管部長の確認を得る。

注3. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

添付6-4.8

機器設計段階の審査記録様式
 機器外形図、構造図、基礎図の審査
 系統番号
 系統名称
 機器名称

作成 年 月 日							図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認 結果	確認概要	備 考
1	設計仕様書類との整合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書に記載された設計内容を継承し、整合がとれていること（主要仕様及び図との照合）			
2	認可申請書との整合性確認	設工認、工認に記載された構造図、寸法、材質と整合していること			
3	耐震設計の確認	設計仕様書類に記載された耐震クラスを継承するとともに、基礎ボルト等の仕様（サイズ、材質、本数）が耐震計算書と整合すること			
4	高速炉特有事項の確認	ナトリウム機器の特徴（薄肉、高温、温度変化大、液面近傍の現象、ナトリウム蒸気等）に留意した設計がなされていること			
		高速炉特有機器については、高速炉の特徴を考慮した設計根拠に基づき設計がなされていること			
5	保守性の確認	定期試験の方法、保守点検の方法が考慮されていること、保守の難しい機器に対してはメンテナンスフリー性が考慮されていること			
6	設計根拠の妥当性確認	機器外形図の段階で明らかとなる細部の設計仕様（主要なもの）があれば、その設計根拠が明確であり、その考えが妥当であること			
7					
8					
9					
10					
11					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。

注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

添付6-5.1

機器設計段階の審査記録様式
盤外形図、盤面図の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成		年		月		日		図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審査項目		着眼点	確認結果	確認概要	備考
1	設計仕様書類との整合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書に記載された設計内容を継承し、整合がとれていること（主要仕様及び図との照合）			
2	設計条件書、設計方針書との整合性確認	設計条件書、設計方針書に記載された設計内容を継承し、整合がとれていること			
3	耐震設計の確認	設計仕様書類に記載された耐震クラスを継承するとともに、基礎図に示された仕様が耐震計算書と整合すること（耐震 A クラスの基礎ボルトのサイズ、材質、本数）			
4	運転性の確認	運転員の視認性、操作性を考慮して、警報窓、指示計、記録計、スイッチなどが配置されていること			
5	保守性の確認	保守点検性（扉の開閉量と方向、盤内照明設置等）が考慮されていること			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

機器設計段階の審査記録様式
計算書の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成		年		月		日		図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審査項目		着眼点	確認結果	確認概要	備考
1	適用法令、規格基準類の確認	適用すべき法令、規格基準、指針類が明確にされ、かつ正しく適用されていること			
2	解析コードの適用性確認	使用する解析コードが検証済みで最新のものであるか、技術的に妥当と認められていること、また適用範囲が不適切でないこと			
3	解析モデルの妥当性確認	解析モデルの設定が妥当であり、かつ実際の設備あるいは構造図と整合していること			
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

- 注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
- 注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る。
- 注3. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

添付6-5.3

機器設計段階の審査記録様式
展開接続図の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日				図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	記載内容及び様式の確認	センターの一般設計条件書に従って作成されていること			
2	系統図類との整合性確認	配管系統図、計装系統図、計装線図、インタロック線図の設計内容を継承し、整合がとれていること			
3	取り合い点の確認	既設備、受注者の異なる工事間で展開接続図、単線結線図との取り合い（主要な接点仕様及び電源仕様）が整合していること			
4	他シートとの整合性確認	系統内の他シート（展開接続図）と整合がとれていること（線図がつながっていること）			
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る。
注3. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

機器設計段階の審査記録様式
配管図、ダクト図の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成		年		月		日		図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審査項目		着眼点	確認結果	確認概要	備考
1	認可申請書との整合性確認	設工認、工認に記載された寸法、材質と整合していること			
2	配管系統図との整合性確認	配管系統図と整合がとれていること（ライン構成が同じであり、系統図に記載された機器類が記載されていること）			
3	システムの整合性確認	他系統と干渉がないこと			
		空調ダクトの給排気口は、他系統からの要求を考慮して適切な位置、向きに配置されていること			
4	取り合い確認	既設備、受注者の異なる工事間で、取り合いが整合していること（取り合い仕様の一致、特殊な取り合い条件の確認）			
5	耐震設計との整合性確認	耐震区分が耐震設計時の区分と整合すること、耐震設計時の配管支持条件と配管支持構造物の種類、位置が整合すること（支持構造物位置図との照合）			
6	安全性の確認	水配管とナトリウム配管は適切に分離されていること、ナトリウム配管の下に安全上重要な機器が設置されていないこと			
7	信頼性の確認	水配管の下に電気盤、制御盤等が設置されていないこと			
8	運転性、保守性の確認	手動弁、ドレン弁、ベント弁等は運転保守性を考慮し、不適切な位置に取り付けられていないこと			
		保守点検対象品は保守が容易なように配置配列されていること			
9					
10					
11					
12					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

機器設計段階の審査記録様式
計装配管図の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成 年 月 日							図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	認可申請書との整合性確認	設工認、工認に記載がある場合、その記載内容と整合していること（本文記載仕様及び添付図との照合）			
2	設計仕様書類との整合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書に記載された設計要求内容（主要仕様及び図）を満足する配置であること			
3	計装系統図との整合性確認	計装系統図と整合がとれていること（ライン構成が同じであり、計装系統図に記載された機器類が記載されていること）			
4	取り合い点の確認	既設備、受注者の異なる工事間で整合していること（取り合い仕様の一致）			
5	安全性、信頼性の確認	計測対象の主系統に直接接続され、主系統のバウンダリを構成する場合は、計測対象の主系統と同等の信頼性を有する設計であること			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

機器設計段階の審査記録様式
リストの審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成		年		月		日		図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成						

(工事計画書番号：)

審査項目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	記載内容及び様式の確認	センターの一般設計条件書に従って作成されていること			
2	取り合い条件の整合性確認	取り合い条件を記載したリストは、機器と建物間、受注者の異なる機器間、系統間で取り合い条件が明確であり、かつ整合があること			
3	設計根拠の確認	警報、インタロック等の設定値を記載したリストは、それらの設定根拠が明確でありかつ妥当であること			
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

製作設計段階の審査記録様式
機器製作方案の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成 年 月 日							図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	機器製作フローの確認	機器製作フローが明確であり、機器製作の流れが理解できること			
2	認可申請書との整合性確認	設工認に添付される工事フロー図と整合がとれていること			
		使用前検査申請書の試験検査項目を満足する試験検査を含む製作ホールドポイントが記載されていること			
3	適用法令、規格基準類の確認	製作時に適用すべき法令、規格基準、指針類が明確であり、それに基づいた検査が実施されること			
4	製作方案根拠等の確認	製作方案の主要な設計根拠が明確であること。例えば軽水炉及び高速炉を含め過去の製作実績、経験等が反映され、機器の特徴を考慮した製作方法が採用されていること			
5	施工方法の確認 (実績のある機器を使用する場合で通常と異なる方法の有無について、受注者へ確認し、その確認したエビデンス(議事録等)の写しを本様式に添付すること。)	実績のある機器を使用する場合で通常と異なる方法で使用する時は、その使用方法が明確であり、その考えが妥当であること (通常と異なる方法の例示:CLDなどで使用しているコンプレッションフィッティングの締付け要領の変更)			
6					
7					
8					
9					
10					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。

注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

製作設計段階の審査記録様式
試験検査要領書の審査
系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日			図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認 結果	確認概要	備 考
1	使用前検査要領書との整合性確認	使用前検査対象品は、使用前検査要領書記載の検査項目、検査内容を満足する試験検査が実施されること			
2	適用法令、規格基準類の確認	適用すべき法令、規格基準、指針類に基づいた検査が実施されること			
3	設計仕様書類との適合性確認	系統設計仕様書、機器設計仕様書、設計仕様書に記載された要求機能が確認できること			
4	試験検査項目の充足性確認	設計仕様書類以外の設計図書に記載された要求機能であっても、試験検査の中でそれらの機能を確認できること			
		設計の妥当性が図面上で確認しにくい設計項目（電気・計測・制御系等）については、試験検査の中で設計の妥当性が確認できること			
5	試験検査方法の妥当性確認	適用すべき法令、規格基準、指針類に従った試験検査法を採用していること、または信頼できる試験方法（必要な測定精度、測定誤差を考慮した判定基準、適切な測定位置等）を採用していること			
6	施工方法の確認 (実績のある機器を使用する場合で通常と異なる方法の有無、設計のプロセスや製作のプロセスでの気付き事項等の有無について、受注者へ確認し、その確認したエビデンス(議事録等)の写しを本様式に添付すること。)	実績のある機器を使用する場合で通常と異なる方法で使用する時は、その使用方法が明確であり、その考えが妥当であること (通常と異なる方法の例示:CLDなどで使用しているコンプレッションフィッティングの締付け要領の変更)			
		設計のプロセスや製作のプロセスでの気付き事項等を、着実に施工や施工後の検査に反映できていること			
7					
8					
9					
10					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

製作開始時の点検記録様式

系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日			図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査		作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備 考
1	提出図書の確認 (提出図書一覧表)	提出図書の実績と今後の提出予定図書が確認されていること			
2	条件付き承認の図書の確認	条件付き承認の図書に対する改訂版の提出状況が確認されていること			
3	認可申請書との整合性確認	設工認、工認図書との整合が各審査段階で確認されていること			
4	製作ホールドポイントの確認 (機器製作方案)	フロー手順と製作ホールドポイントが確認されていること			
5	検査予定項目の確認 (機器製作方案)	検査予定項目が設工認、工認図書および使用前検査申請書と整合していること			
6	溶接検査申請状況の確認 (溶接検査申請書の写し)	溶接検査申請状況（申請書含む）が確認されていること			
7	品質管理体制、品質保証計画の確認 (品質保証計画書)	製作時における品質管理体制、品質保証計画が確認されていること			
8	下請け確認 (下請使用届)	重要度に応じて下請先又は購入先が確認されていること			
9	施工方法の確認 (実績のある機器を使用する場合で通常と異なる方法の有無について、受注者へ確認し、その確認したエビデンス(議事録等)の写しを本様式に添付すること。)	実績のある機器を使用する場合で通常と異なる方法で使用する時は、その使用方法が明確であり、着実に施工要領書等に反映できていること			
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。
注2. 承認後、工事計画書添付の設計管理シートへ情報を反映すること。

原子炉設置変更許可申請変更の審査記録様式

系統番号
系統名称
機器名称

作成				年 月 日				図書番号	重要度分類	機器区分	耐震クラス	品質管理区分
承認		合議		審査			作成					

(工事計画書番号：)

審 査 項 目		着 眼 点	確認結果	確認概要	備考
1	液体金属冷却型原子炉（高速炉）特有事項への配慮（「設計審査要領」第 27 条参照）	高速炉特有設備、ナトリウム漏えい対策設備、供用期間中検査装置及び方案、化学管理、安全評価は軽水炉とは異なる設計思想に基づく設備・技術であり、これら高速炉特有の技術に対しては、先行炉の実績よりトラブル例は勿論のこと成功例についてもよく調査して設計に反映する。			
2	ナトリウム系統・機器の特徴に対する配慮（「設計審査要領」第 27 条参照）	ナトリウム系機器（含配管）は、SUS 製、薄肉、高温、温度変化大、ナトリウムの熱伝導率大という特徴を有し、軽水炉や火力での設計手法をそのまま適用できない点に留意を払う。 熱成層化現象、サーマルストライピング現象（異なる温度の流体の混合）による熱荷重の発生に留意する。			
3	設計根拠の把握（「設計審査要領」第 27 条参照）	重要な項目については設計根拠を把握する。設計根拠の妥当性が、以下の何れに基づくものであるかも把握する。 ① 高速炉用 R&D の反映、「常陽」の建設・運転経験の反映、ナトリウム試験施設の建設・運転経験の反映、海外高速炉情報の反映、もんじゅの建設・試運転経験の反映、軽水炉技術の反映、従来プラント（火力・化学・鉄鋼・石油プラント）技術の反映。 ② 過去の設計経緯に留意し、どのような設計根拠に基づいて設計されたか把握する。			
4	設計仕様の最適化及び設計裕度に対する配慮（「設計審査要領」第 27 条参照）	設計条件及び設計仕様を決める背景には、通常は複数の選択肢がある。その中でどのような設計条件あるいは設計仕様を選択することが種々の設計要求を満足させる上で最適なのか、設計審査上、留意する。さらに、設計根拠を把握した上で、どこまで設計裕度が切り詰められるのか、逆にどの程度の設計裕度の確保必要か、といった面からも設計の最適化に配慮する。			
5	最新技術情報に対する配慮（「設計審査要領」第 27 条参照）	設計に最新技術情報が反映されているかに留意する。			
6	規格・基準類への適合性に対する配慮（「設計審査要領」第 27 条参照）	原子炉等規制法体系及び電気事業法体系の規格・基準類に基づき設計する。			
7	新設計への配慮（「設計審査要領」第 25 条参照）	新設計を採用する場合、その根拠、妥当性、検証が適切に実施されているかに留意する。			
8					
9					
10					
11					

注1. 空欄はこの他に設備の特徴に応じて実施した審査を記載。

設計変更管理様式

承認		作成		年		月		日		重要度分類		機器区分		耐震クラス		品質管理区分	

(工事計画書番号：)

変更内容																
変更理由																
変更図書																
変更審査	審査項目										評価	評価概要				備考
	1. 変更の目的または必要性										良・否					
	2. 自設備系統への影響（機能・性能）										有・無					
	3. 他設備系統への影響										有・無					
	4. 許認可関係図書への影響										有・無					
	5. 工事工程への影響										有・無					
	6. その他										良・否					
	設計変更採用の判定										採用・条件付採用					
採用の理由または条件等																
コメント																

注. 品質管理上の重要度分類A～C（機械設備）またはX（電気・計装）クラスに該当する設備の設計図書は該当する主任技術者等の合議を得る.

平成21年4月1日

21（規程）第1号

コンプライアンス推進規程

（目的）

第1条 この規程は、独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）におけるコンプライアンスの推進に関する基本的事項を定め、もって、機構の業務がコンプライアンスにのっとり遂行されることを確保することを目的とする。

（定義）

第2条 この規程における用語の意義は、次の各号に定めるとおりとする。

- (1) コンプライアンスとは、機構の経営理念、行動基準等を踏まえ、法令等のルール及び契約並びに企業倫理を遵守することをいう。
- (2) 職員等とは、機構の職員その他機構との間に雇用契約関係がある者、機構との間に委任契約関係がある者及び機構との間に契約関係のある法人又は団体の従業員であって機構に派遣されている者をいう。

（コンプライアンス活動の推進に関する方針及び施策）

第3条 理事長は、コンプライアンス委員会の審議、検討を経た上で、機構におけるコンプライアンス活動の推進に関する基本的事項について、その方針及び施策を策定し、周知するものとする。

2 前項の周知は、法務室長が行うものとする。

3 法務室長は、関係部署の長と必要に応じ協議の上、機構におけるコンプライアンス活動の推進に関する方針及び施策を立案し、コンプライアンス委員会の審議、検討に供するものとする。

（役員の責務）

第4条 理事長は、機構におけるコンプライアンスの推進に係る業務を総理する責務を有する。

- 2 副理事長は、理事長を補佐し、機構におけるコンプライアンスの推進に係る業務を掌理する責務を有する。
- 3 法務に関する業務を統括する理事は、機構におけるコンプライアンスの推進に関する業務を統括する責務を有するものとする。
- 4 各理事は、副理事長及び理事の業務分掌について（１７（達）第１号）の定めるところにより、当該業務を統括するに当たり、当該業務がコンプライアンスにのっとり遂行されるよう統括する責務を有するものとする。

（各組織の長等の責務）

第５条 本部長、部長、室長、センター長、事務所長、課長、支所長、ディビジョン長、リーダー、所長、部門長、当直長等、組織規程等の定めるところにより当該組織の業務を総括する者は、それぞれ、当該業務を総括するに当たり、当該業務がコンプライアンスにのっとり遂行されるよう総括する責務を有するものとする。

- 2 本部長代理、次長、室長代理、センター長代理、事務所長代理、課長代理、支所長代理、副ディビジョン長、サブリーダー、副所長、副部門長、副センター長等、組織規程等の定めるところにより前項に定める者を補佐し、その者に事故があるときは、その職務を代理する者は、それぞれ、その者を補佐し、又はその者の職務を代理するに当たっては、当該業務がコンプライアンスにのっとり遂行されるよう統括する責務を有するものとする。
- 3 係長及び主査は、それぞれ、組織規程等の定めるところにより当該業務を整理するに当たっては、当該業務がコンプライアンスにのっとり遂行されるよう整理する責務を有するものとする。
- 4 ユニット長、秘書役及びスタッフは、それぞれ、組織規程等の定めるところにより命じられた業務又は定められた業務を遂行するに当たっては、当該業務をコンプライアンスにのっとり遂行する責務を有するものとする。

（職員等の責務）

第６条 職員等は、業務を遂行するに当たっては、当該業務をコンプライアンスにのっとり遂行する責務を有するものとする。

(委員会の責務)

第7条 委員会の委員長、委員その他委員会の構成員及び委員会の庶務を担当する者は、委員会において審議、検討し、又は委員会の庶務を行うに当たっては、コンプライアンスにのっとり審議等を行う責務を有するものとする。

(コンプライアンス委員会)

第8条 コンプライアンス委員会は、次の各号に定める事項について審議、検討を行う。

- (1) 機構におけるコンプライアンスの推進に関する基本的事項
- (2) 各組織の長が総括した業務及び各委員会が審議した事項のうち、機構におけるコンプライアンスの推進の観点から重要なもの
- (3) コンプライアンスに関する通報

2 コンプライアンス委員会の所掌業務、構成等については、コンプライアンス委員会規程（17（規程）第46号）に定めるところによる。

3 コンプライアンスに関する通報に関する手続（次項に定める入札談合に関する通報に関する手続を除く。）については、通報規程（17（規程）第45号）に定めるところによる。

4 入札談合に関する通報に関する手続については、契約部長が別に定めるところによる。

(研究開発活動に係る不正行為に関する規程との関係)

第9条 研究開発活動に係る不正行為及びこれに関する告発については、研究開発活動不正行為告発規程（19（規程）第43号）に定めるところによる。

2 研究開発活動に係る不正行為に関する告発については、研究開発活動不正行為告発事案調査委員会において審議、検討を行う。

3 研究開発活動不正行為告発事案調査委員会の所掌業務、構成、事務局等については、研究開発活動不正行為告発事案調査委員会の設置について（19（達）第32号）に定めるところによる。

(コンプライアンス委員会と各組織の長等との関係等)

第10条 前2条に定めるもののほか、コンプライアンスに係る事項については、関係する内部規定等の定めるところによる。

2 運営管理部門、事業推進部門、研究開発部門及び研究開発拠点の長並びに委員会設置共通規程(17(規程)第51号)第2条に基づき設置された委員会(前2条に定める委員会を除く。)は、総括した業務及び審議した事項のうち、機構におけるコンプライアンスの推進の観点から重要なものについては、コンプライアンス委員会に報告等を行うものとするものとする。

3 前項に定める報告等は、当該組織の長又は当該委員会の庶務を担当する組織の長が、法務室長と協議の上、行うものとする。

4 法務室長は、機構におけるコンプライアンスの推進の観点からコンプライアンス委員会への報告等が必要と判断する事項については、第2項に定める組織の長に対し、コンプライアンス委員会への報告等を求めることができる。

附則

この規程は、平成21年4月1日から施行する。

平成21年4月1日

21（規程）第9号

○ 原子力施設における法令等の遵守活動規程

（目的）

第1条 この規程は、独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）の原子力施設における法令等の遵守に係る活動に関する基本的事項を定め、もって、原子力安全の確保を図ることを目的とする。

（適用範囲）

第2条 この規程は、機構の次の各号に掲げる原子力施設における法令等の遵守に係る活動に適用する。

- (1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）の適用を受ける試験研究の用に供する原子炉及び使用施設等（保安規定の適用を受ける施設）
なお、原子炉等規制法の適用を受ける加工施設、研究開発段階にある原子炉、再処理施設、廃棄物管理施設及び廃棄物埋設施設については、この規程によらず、保安規定に基づき法令等の遵守に係る活動を実施する。
- (2) 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和32年法律第167号）の適用を受ける密封されていない放射性同位元素等の使用施設等及び廃棄物詰替施設等であって、施設検査の対象となる施設（ただし、J-PARC センターが所掌する施設を除く。）

（定義）

第3条 この規程において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ、当該各号に定めるところによる。

- (1) 「原子力安全」とは、適切な運転状態を確保すること、事故の発生を防止すること、及び事故の影響を緩和することにより、原子力施設に従事する者と公衆と自然環境を放射線災害から守ることをいう。
- (2) 「法令等の遵守に係る活動」とは、原子力安全に係る関係法令及び保安規定等の遵守を確実にするための活動をいう。
- (3) 「所長等」とは、前条第1号及び第2号に掲げる原子力施設を管理する研究開発拠点の長（東海研究開発センター長、J-PARC センター長及び青森研究開発センター長を除く。）

く。)、東海研究開発センターの原子力科学研究所長及び核燃料サイクル工学研究所長並びに青森研究開発センターむつ事務所長をいう。

- (4) 「職員等」とは、機構における職員、技術開発協力員、嘱託、常勤職員等、機構と直接雇用関係にある者をいう。

(体制及び職務)

第4条 法令等の遵守に係る活動における体制及び職務は、次のとおりとする。

- (1) 理事長は、機構における法令等の遵守に係る活動を総理する。
- (2) 安全統括部長は、機構における法令等の遵守に係る活動を推進する。
- (3) 所長等は、所掌する拠点等における法令等の遵守に係る活動を推進する。

(活動方針の策定)

第5条 理事長は、機構の原子力施設の安全確保に係る活動を推進するに当たり、法令等の遵守に係る活動の方針（以下「活動方針」という。）を定める。

(活動方針の周知)

第6条 理事長は、原子力施設の安全確保に係る組織に所属する職員等に、前条の活動方針を周知する。

(活動施策の立案)

第7条 安全統括部長は、第5条の活動方針を受けて、法令等の遵守に係る活動の施策（以下「活動施策」という。）を毎年度、立案する。

- 2 安全統括部長は、前項の活動施策の立案に当たっては、あらかじめ、中央安全審査・品質保証委員会の審議を受ける。
- 3 安全統括部長は、立案した活動施策について、理事長の確認を受ける。

(活動施策の通知)

第8条 安全統括部長は、前条第3項の理事長の確認を受けた活動施策を所長等に通知する。

(活動計画の策定)

第9条 所長等は、第6条の活動方針及び前条の活動施策を踏まえ、毎年度、法令等の遵守に係る活動に関する活動計画（以下「活動計画」という。）を策定する。

- 2 所長等は、活動計画を安全統括部長に報告する。

(活動の推進)

第10条 所長等は、活動計画に基づき、法令等の遵守に係る活動を実施する。

2 職員等は、活動計画に基づく法令等の遵守に係る活動に取り組む。

(活動の定期報告)

第11条 所長等は、半期に1度、法令等の遵守に係る不適合事象、保安検査の指摘事項、活動計画に基づく活動の実施状況を安全統括部長に報告する。ただし、法令等の遵守に係る不適合事象のうち、直ちに報告すべき事象が発生した場合には、その都度、安全統括部長に報告する。

(活動の評価)

第12条 所長等は、毎年度1回以上、活動計画に基づく法令等の遵守に係る活動状況及びその評価結果を安全統括部長に報告する。

2 安全統括部長は、報告を受けた当該年度の活動状況を取りまとめ、評価し、その結果について中央安全審査・品質保証委員会の審議を受ける。

(活動方針のレビュー)

第13条 理事長は、安全統括部長から法令等の遵守に係る活動状況について毎年度1回以上報告を受け、必要な指示を行う。

2 理事長は、活動方針について毎年度1回以上レビューし、必要に応じて見直しを行う。

(活動施策の継続的改善)

第14条 安全統括部長は、活動施策について、第12条第2項の評価結果及び中央安全審査・品質保証委員会の審議結果並びに前条第1項に規定する理事長の指示を受け、継続的に改善する。

(活動施策の変更)

第15条 安全統括部長は、年度途中であっても必要があると判断した場合は、活動施策を変更する。

2 安全統括部長は、前項に基づき活動施策を変更する場合は、あらかじめ、中央安全審査・品質保証委員会の審議を受ける。

3 安全統括部長は、変更した活動施策について、理事長の確認を受けるとともに、所長等に通知する。

(活動計画の継続的改善)

第16条 所長等は、活動計画に基づく法令等の遵守に係る活動を評価し、活動計画を継続的に改善する。

(活動計画の変更)

第17条 所長等は、年度途中であっても必要があると判断した場合は、活動計画を変更する。

2 所長等は、活動計画を変更した場合は、安全統括部長に報告する。

(安全統括部長による調査及び指示等)

第18条 安全統括部長は、各拠点における法令等の遵守に係る活動状況を把握するため、当該拠点において、活動状況の報告を求め、関係記録類の確認、関係者に対する質問等、必要な調査を行うことができる。

2 安全統括部長は、第9条第2項、第11条、第12条第1項及び前条第2項の報告を受け、又は前項の調査の結果、必要と認めた場合は、所長等に対し活動計画、評価方法等について、必要な措置を講ずるよう指示することができる。

(コンプライアンス委員会との関係)

第19条 安全統括部長は、中央安全審査・品質保証委員会の審議結果も含め、コンプライアンス委員会への報告又は審議が必要と判断した場合には、法務室長と協議の上、コンプライアンス委員会に報告し、又は審議を受けるものとする。

附 則

この規程は、平成21年4月1日から施行する。

H20年度 職場の安全風土調査結果の概要

(調査期間:平成20年11月20日～12月3日)

○目的

敦賀本部の各職場における安全文化醸成及びコンプライアンスの浸透状況を調査し、今後の改善活動に資する。

○調査対象

技術系各課(室)長以下の、技術系職員(技術開発協力員を含む)

・敦賀本部事務所	:30名
・もんじゅ	:209名
・ふげん	:78名
計	:317名

○実施方法

外部調査機関に委託して実施

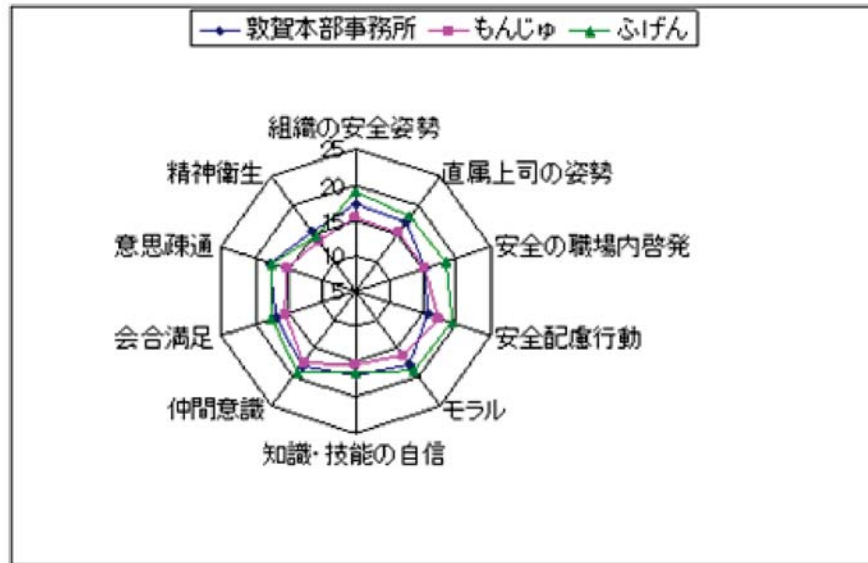
○アンケート調査期間

平成20年11月20日～12月3日(14日間)

○アンケート回収率

配布数:317枚、回収率:100%、有効回答:316枚

H20年度アンケート結果の概要(1)

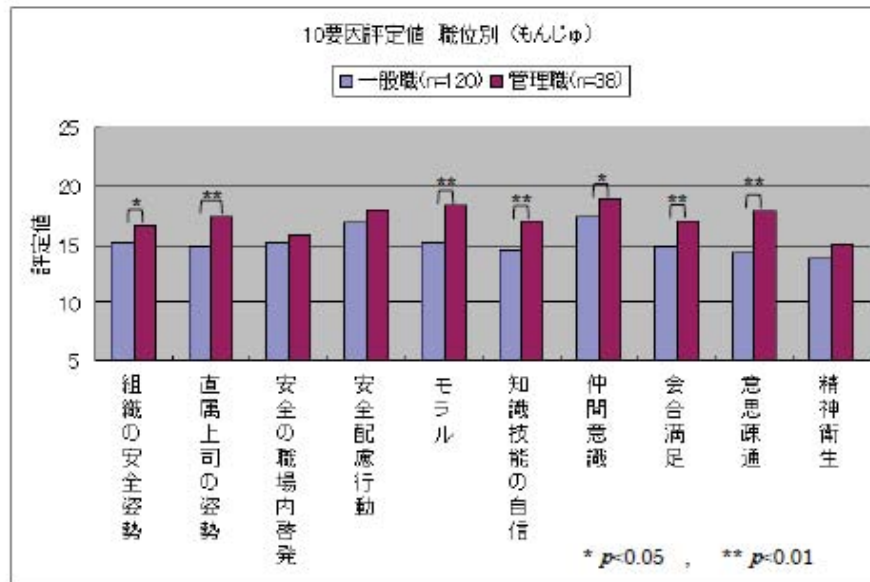


実施機関による分析・提言

- ・10項目からなる要因について、評価値(各要因5問の合計値)は概ね15点～20点の範囲であるが、「敦賀本部事務所」、「もんじゅ」、「ふげん」との間に差が見られた。
- ・全体として評価値の大きさは、「ふげん」、「敦賀本部事務所」、「もんじゅ」の順である。

3

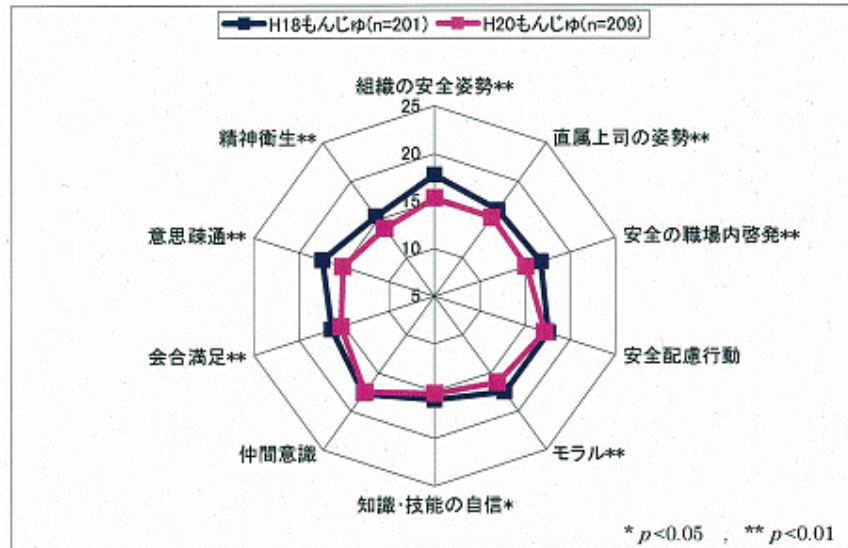
※第18回もんじゅ安全性確認検討会(H21年4月22日)の資料18-2から下記及び、以下の文章の下線を修正。
 ・「組織の安全姿勢」、「仲間意識」について、有意差あり($p<0.05$)に修正(下図が修正後の図である)。



実施機関による分析・提言

- ・「もんじゅ」では、「組織の安全姿勢」、「直属上司の姿勢」、「モラル」、「知識・技能の自信」、「仲間意識」、「会合満足」、「意思疎通」の7要因で、一般職と管理職の評価値に有意差が認められた。
- ・管理職が一般職より高い評価をしているということは、管理職が評価しているレベルほどには、一般職が評価していないということであることから、日常的に部下とのコミュニケーションをとり、認識をできるだけ等しくするように心がける必要がある。

H20年度アンケート結果の概要(2)



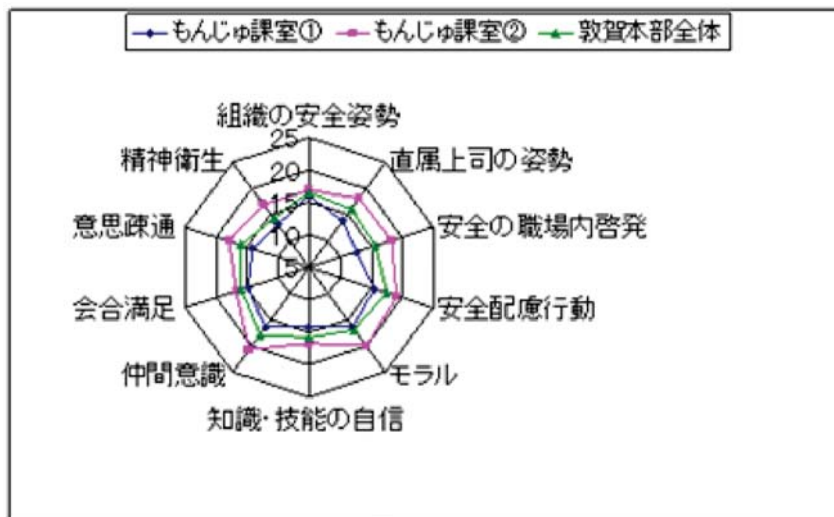
4

H18年度結果との比較

実施機関による分析・提言

【H18年度結果との比較の概要】

- H18年度に比較してH20年度の「もんじゅ」データは全体に評価値が低い結果となっている。H18年度以後の取り組み活動について内部でのチェック、議論が必要と考えられる。
- 全ての要因を一度に改善するというより、「意思疎通」、「組織の安全姿勢」について、何か一つを重点的に対応することが望ましい。



「もんじゅ」の課室間の比較

実施機関による分析・提言

【「もんじゅ」の課室間の比較の概要】

- 「もんじゅ」の課室間においても評価値に差が見られ、敦賀本部全体と比較しても良好な状態の課室もある。
- 各課室の状況について、特にウィークポイントを把握し、これまで以上に安全を指向した職場環境への改善につなげていく。

H20年度アンケート結果の概要(3)

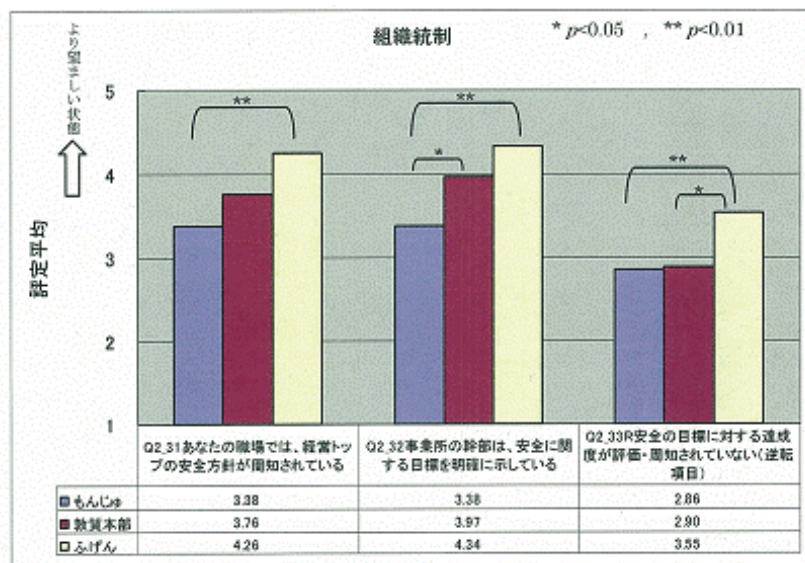
実施機関による分析・提言

○10項目の要因に加え、「組織統制」、「リソース管理」、「安全ポリシーの尊重」、「リーダーシップ」、「意思決定」、「品質管理」、「コンプライアンス」、「コミュニケーション」について質問をした。

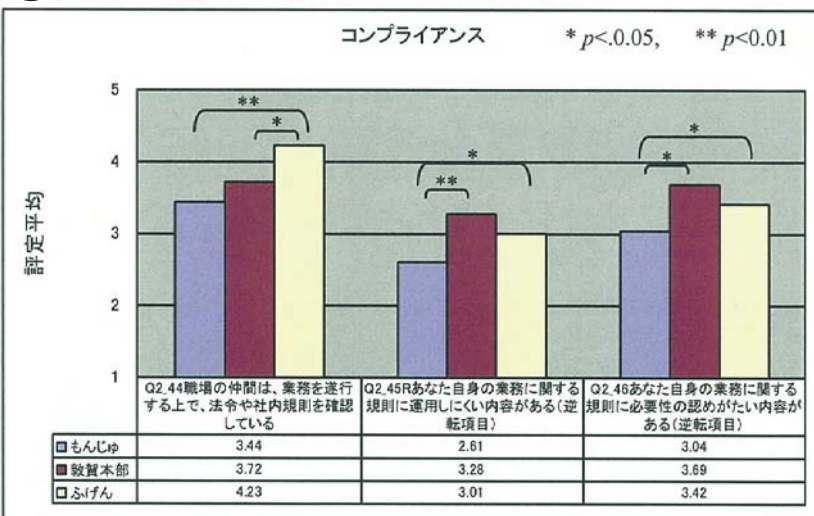
○これらの項目の内、「組織統制」、「安全ポリシーの尊重」、「リーダーシップ」、「適切な意思決定」、「品質管理」、「コンプライアンス」の設問について、評価値の大きさは「ふげん」、「敦賀本部事務所」、「もんじゅ」の順であった。

○「組織統制」は、幹部からのメッセージや目標が組織に浸透しているかを聞いたもので、「もんじゅ」と「ふげん」との比較で有意な差が認められることから、同じメッセージを発信していても、同じように受け止められていない。何が問題で伝わり難いのかを検討する必要がある。

※第18回もんじゅ安全性確認検討会(H21年4月22日)の資料18-2から、「コンプライアンス」の説明図及び、上記文章の下線部を修正。
(コンプライアンスの説明図で、もんじゅとふげんのデータが逆であった。左図が修正後の図である。)

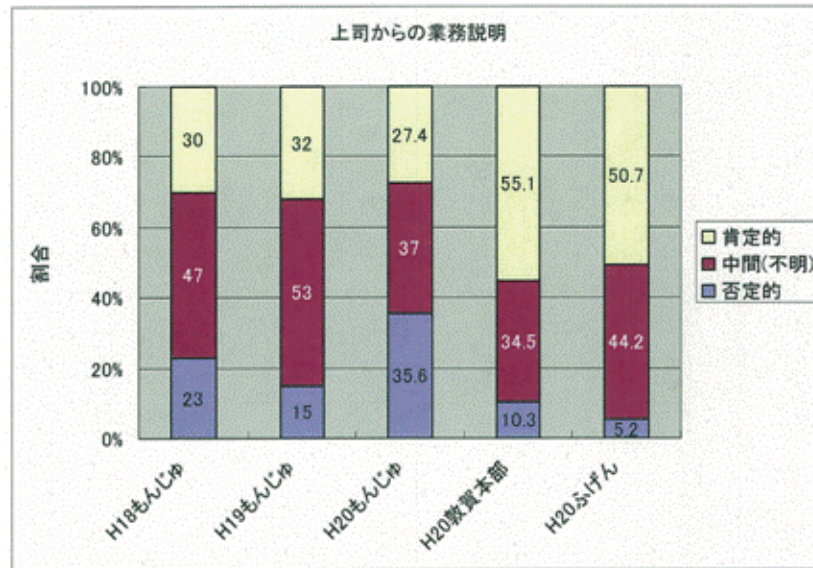


組織統制



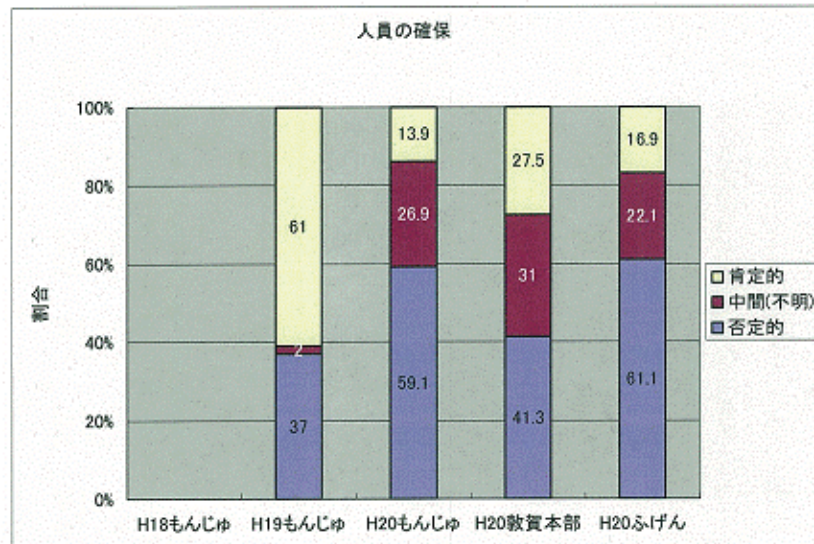
コンプライアンス※

H20年度アンケート結果の概要(4)



9

上司からの業務説明



人員の確保

実施機関による分析・提言

○実施機関の設定した共通の質問に加え、機構独自として「上司からの業務説明」、「業務の自信」、「幹部メッセージ理解」、「人員の確保」などの質問を行い、H18年、H19年との変化を分析した。

○「上司からの業務説明」に関して、H18年、H19年に比較してH20年のもんじゅの結果では肯定的回答が若干減少し、否定的な回答が増加した。上司は職員に対し今まで以上に業務に関する説明に心がける必要がある。

また、一般職と管理職との職位別に比較すると、「もんじゅ」では評価値に差が見られており、職場内での業務付与における説明を含め、コミュニケーションの充実を図る事が望まれる。

実施機関による分析・提言

○「もんじゅ」において、「人員の確保」で、H19年と比較して、否定的割合が増加した。現場では、増加する業務量に対し要員が不足していると感じている者が多く、業務量と体制について分析し、組織体制について検討することが望まれる。

また、「もんじゅ」で、特に否定的回答が多い課室では10要因の評価も低い傾向があり、仕事量に対する業務負荷、配分、人員確保の問題が全体の評価の低下につながっている可能性もある。

H20年度アンケート結果のまとめ

アンケート結果のまとめ

- 「もんじゅ」においては、幹部（機構本部、敦賀本部、もんじゅ）の熱意や会社施策に対する職員への説明不足との声が多い。今後、幹部は職員に対して、今以上に明確な説明（自身の気持ちや熱意を含む）を行う必要がある
- 「もんじゅ」においては、「敦賀本部事務所」や「ふげん」と比較して、直属上司の職場間の調整や業務配分が不明確である。リーダーシップに期待する意見が多いことから、職員に対してより明確な説明を行う必要がある。
- 「敦賀本部」と「もんじゅ」との関係において、意思伝達や協力関係において、互いの認識に差があった。今後は敦賀本部として現場の悩みを今以上に積極的に受け止めるよう改善を図る必要がある。

主な改善活動

【トップマネジメントのコミットメントの強化】

- ・トップマネジメントによる意思表示（4回/年）の実施

【上級管理者の明確な方針と実行】

- ・幹部による業務方針、品質方針、目標等の説明会を実施（1回/年）
- ・経営層及び所幹部の中央制御室巡視（経営層：6回/年、所幹部：1回/週）。

【良好なコミュニケーション確立に向けて】

- ・幹部と職員との懇談会を継続実施し、フィードバックを迅速化【懇談会は全職場対象・1回/年開催、懇談会内容及び回答（第一次回答）を1ヶ月以内にイントラ掲載】
- ・課会・所会の定期的な開催。課室長在席コアタイムの設定、コミュニケーションスキルアップ教育
- ・敦賀本部ともんじゅの緊密化（敦賀本部安全品質推進部員のもんじゅ即応支援要員登録）

H21年度 職場の安全風土調査結果の概要

(調査期間:平成21年8月17日～8月28日)

○目的

敦賀本部の各職場における安全文化醸成及びコンプライアンスの浸透状況を調査し、今後の改善活動に資する。

○調査対象

技術系各課(室)長以下の、技術系職員(技術開発協力員を含む)

・敦賀本部事務所	:26名 (30名)
・もんじゅ	:226名 (209名)
・ふげん	:83名 (78名)
計	:335名 (317名)

* (括弧) 内は20年度実績

○実施方法

外部調査機関に委託して実施

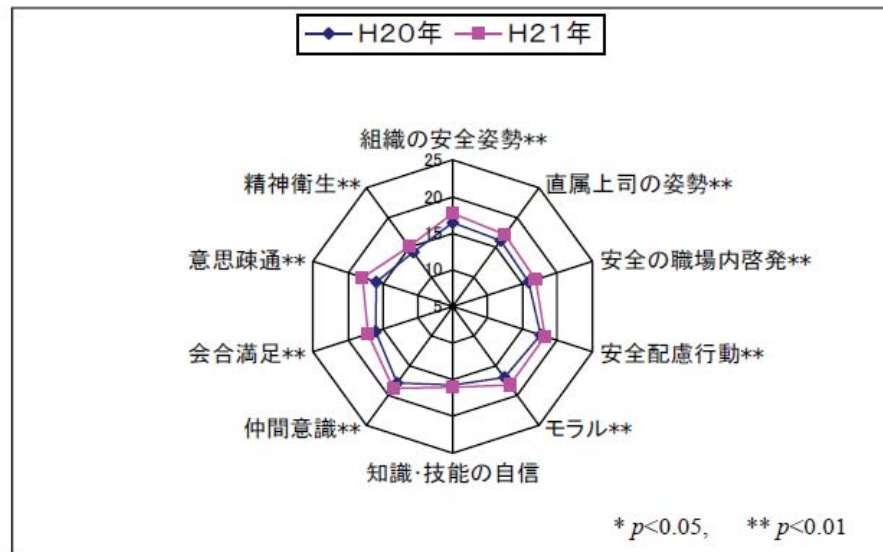
○アンケート調査期間

平成21年8月17日～8月28日(12日間)

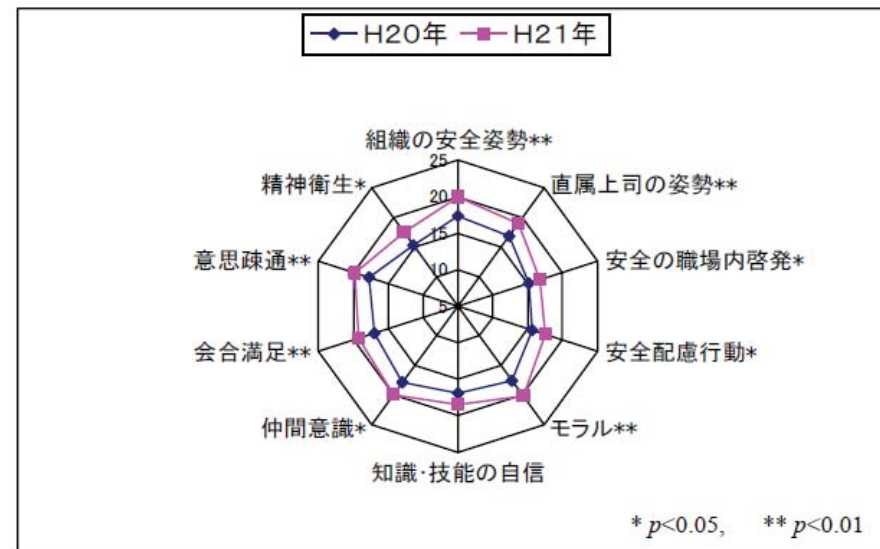
○アンケート回収率

配布数:335枚、回収率:100%、有効回答:335枚

H21年度調査結果（H20年度との比較①）



H20年度とH21年度の結果比較（敦賀本部全体）

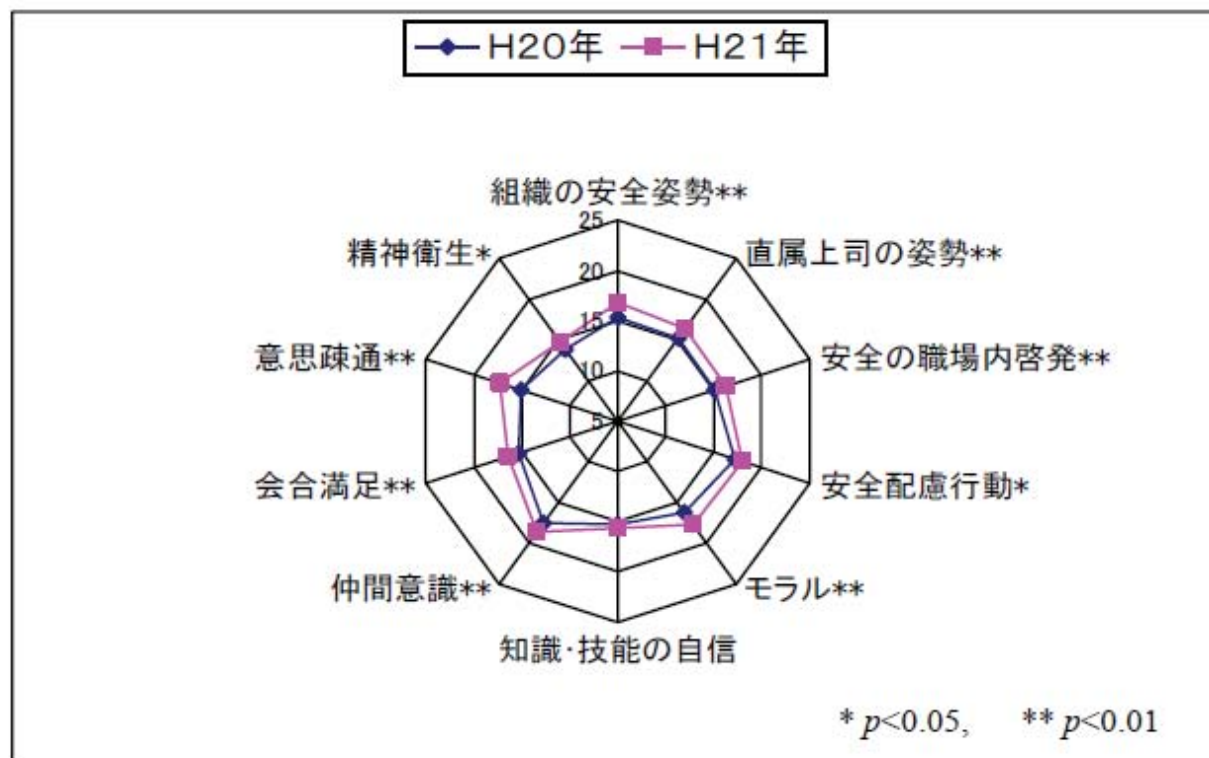


H20年度とH21年度の結果比較（敦賀本部事務所）

- ・ 敦賀本部全体として、H20年度結果に比べて、「知識・技能の自信」を除く全ての要因が統計的に有意に向上した。
- ・ 「知識・技能の自信」については、有意差はなかった。

- ・ 敦賀本部事務所について、H20年度結果に比べて、「知識・技能の自信」を除く全ての要因が統計的に有意に向上した。
- ・ 「知識・技能の自信」については、有意差はなかった。

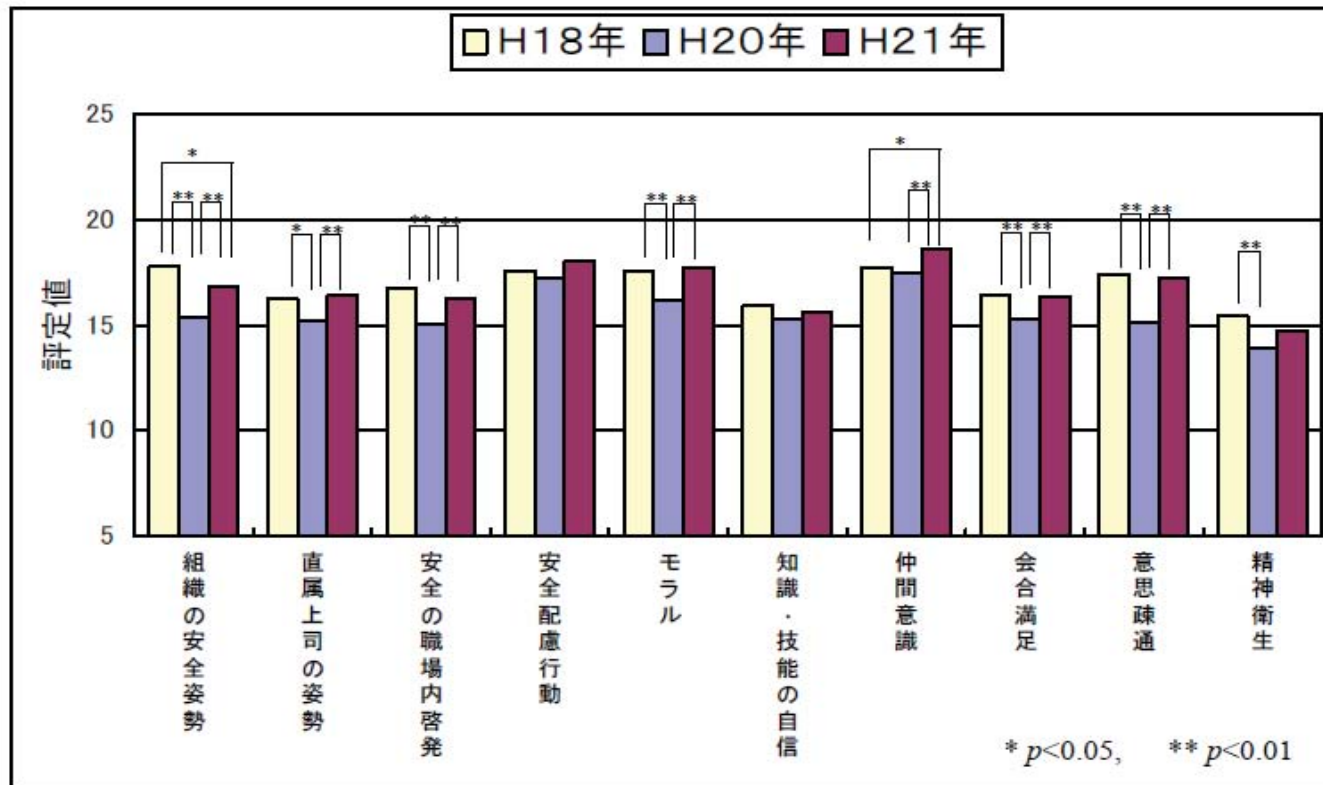
H21年度調査結果（H20年度との比較②）



H20年度とH21年度の結果比較（もんじゅ）

- ・もんじゅについて、H20年度結果に比べて、ほぼ全ての項目で向上した。
- ・「知識・技能の自信」については、有意差はなかった。

H18、H20、H21年度調査結果の比較（もんじゅ）

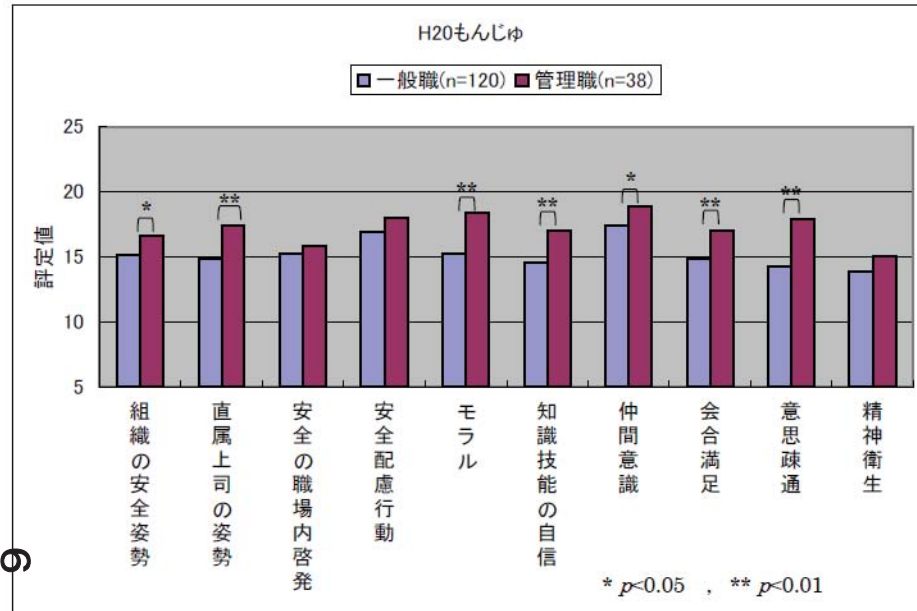


※有意差検定結果については、2年間のデータの比較結果と、3年間のデータの比較結果では、検定の方法が異なるため、結果が異なる。

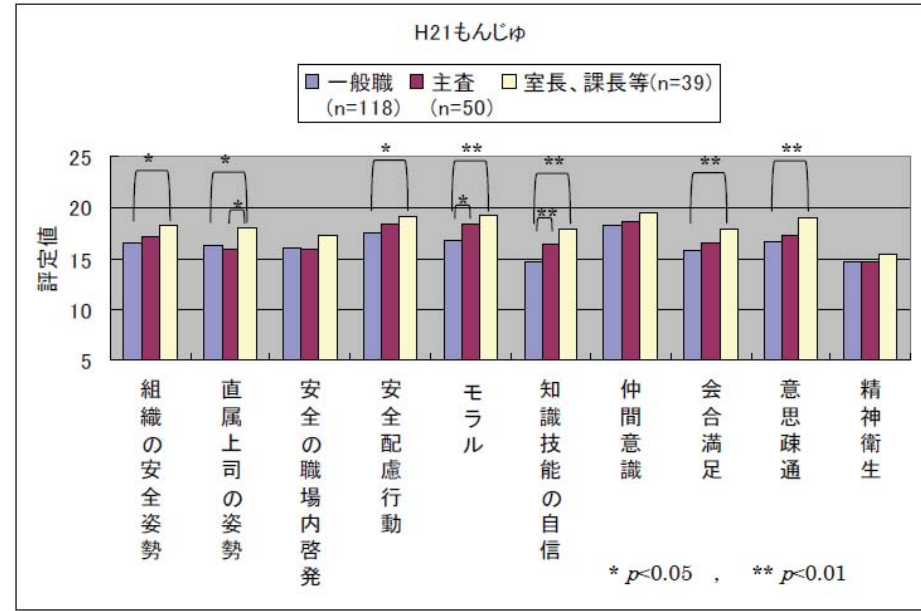
- ・ H18年度結果とH20年度結果では、「安全配慮行動」と「知識・技能の自信」と「仲間意識」以外は、一旦、全て有意に低下していた。
- ・ H21年度の結果では、ほぼ全ての要因で全てH20年度結果より有意に向上した。「安全配慮行動」、「知識・技能の自信」と「精神衛生」については有意差はなかった。
- ・ H21年度とH18年度を比べると、「組織の安全姿勢」については、H21年度の結果はH18年度の結果に比べて有意に低いが、「仲間意識」はH21年度の結果はH18年度の結果に比べて向上した。それ以外はH18年度と同程度であった。

調査結果（もんじゅ職位間比較）

※H20年度結果の「組織の安全姿勢」、「仲間意識」について、有意差あり($p<0.05$)に修正(下図が修正後の図である)。



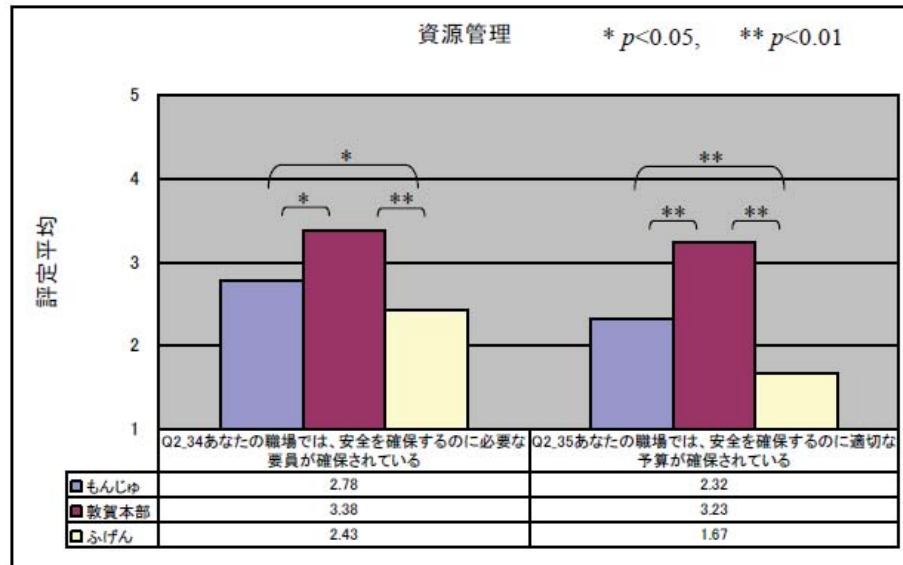
H20年度もんじゅ職位間比較（2職位）



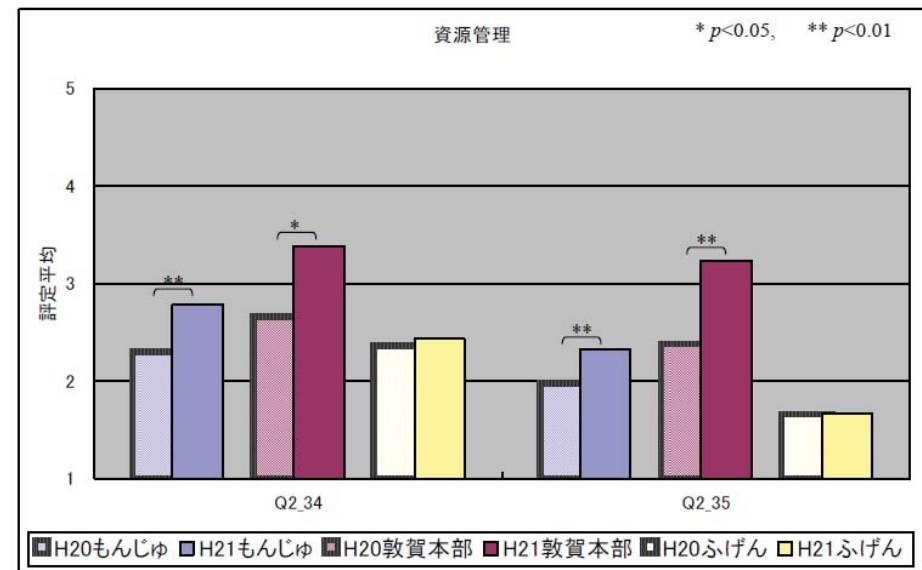
H21年度もんじゅ職位間比較（3職位）

・もんじゅにおける管理職と一般職の評定の差については、H21年度は、「組織の安全姿勢」、「直属上司の姿勢」、「安全配慮行動」、「モラル」、「知識・技能の自信」、「会合満足」、「意思疎通」の7要因で、評定に有意差（一般職が低い）が見られたが、H20年度に比べると、差が小さくなった要因も確認された（4要因）。

調査結果「資源管理」



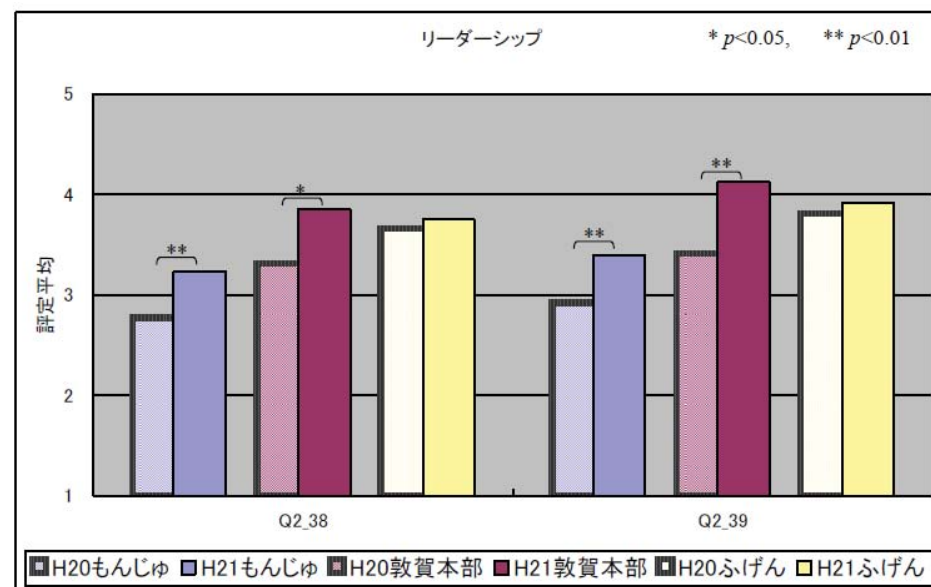
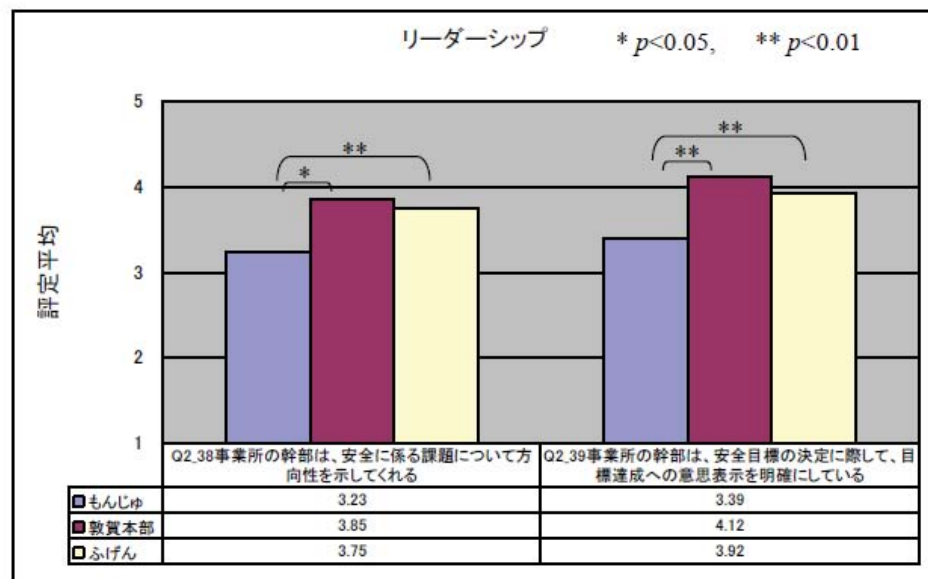
H21年度 「資源管理」



H20年度とH21年度の比較 「資源管理」

- ・「資源管理（要員、予算）」に関する設問では、「もんじゅ」、「敦賀本部事務所」ともに、H21年度はH20年度より評価が有意に向上した。

調査結果「リーダーシップ」



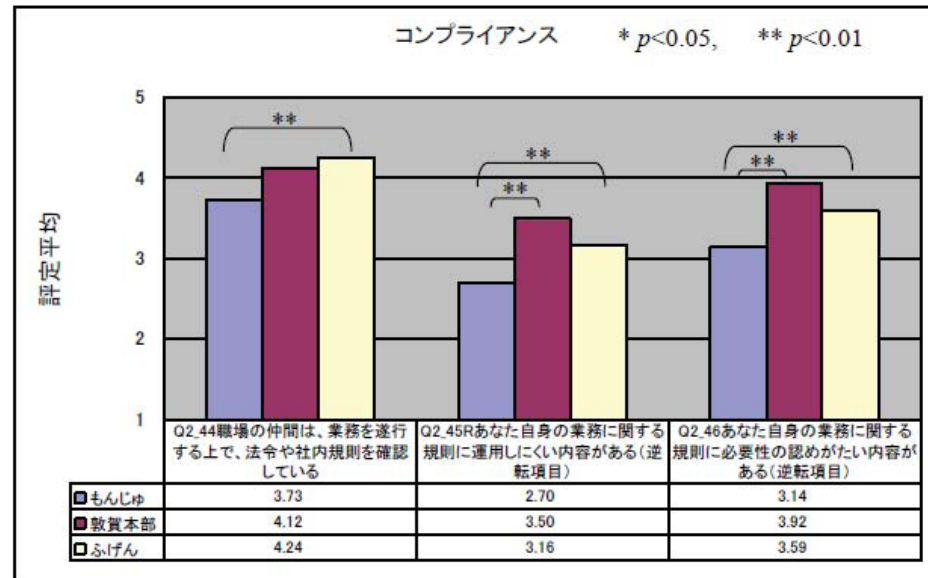
8

H21年度 「リーダーシップ」

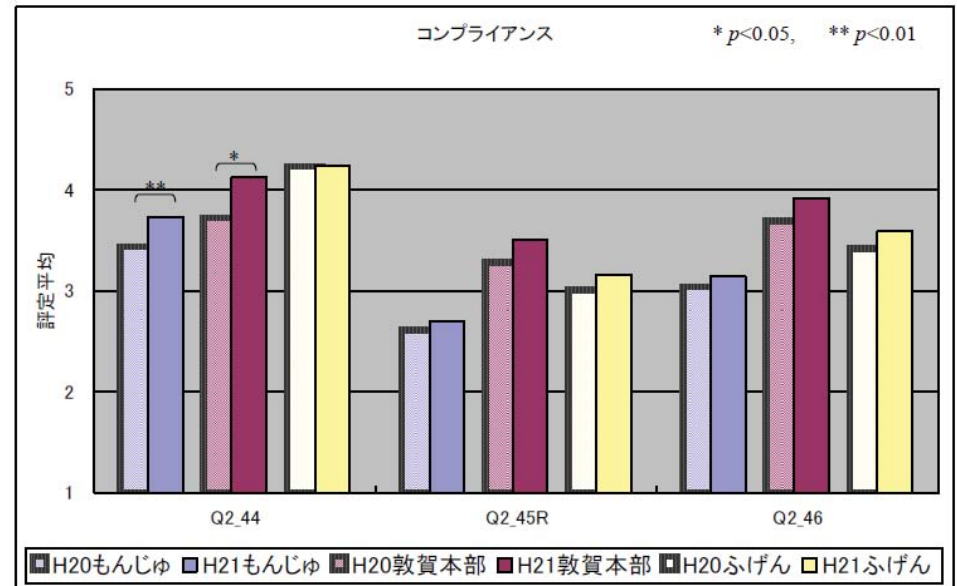
H20年度とH21年度の比較 「リーダーシップ」

・事業所幹部のリーダーシップに関して、「もんじゅ」、「敦賀本部事務所」ともに、H21年度はH20年度より評価が有意に向上した。

調査結果「コンプライアンス」



⑥ H21年度 「コンプライアンス」

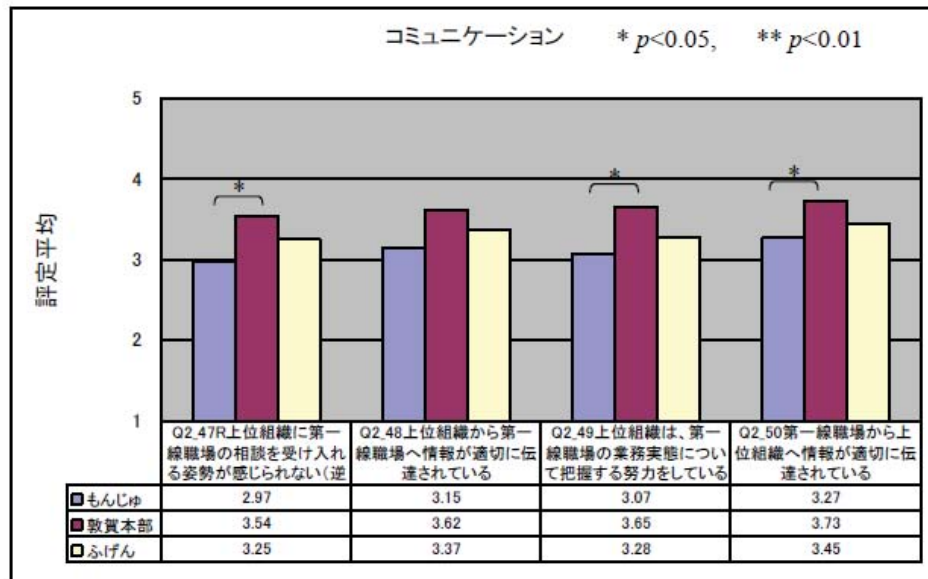


H20年度とH21年度の比較 「コンプライアンス」

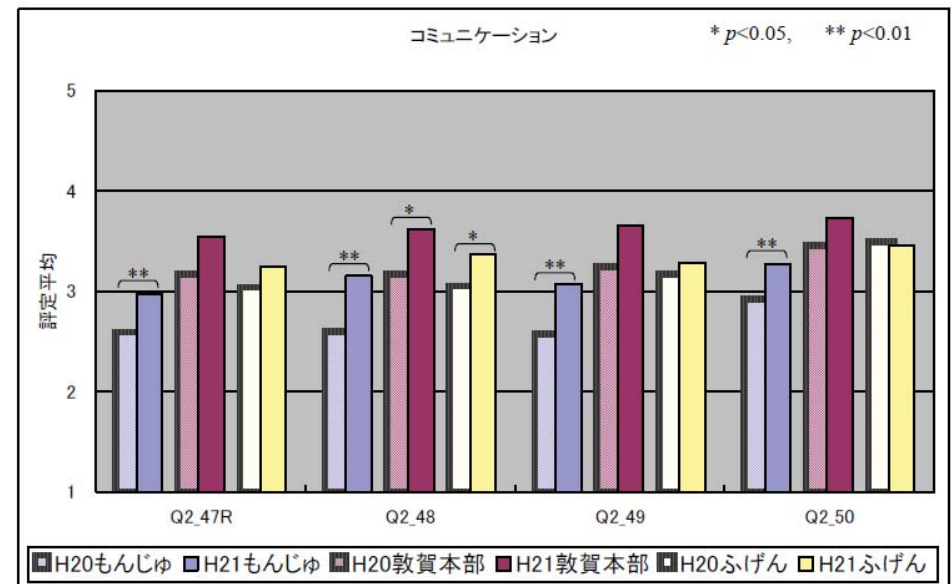
※「コンプライアンス」に関するH20年度調査結果のグラフデータについては、修正後のデータを用いている。

- ・「コンプライアンス」のうち、「業務実施にあたっての規則等の確認」に関して、「もんじゅ」、「敦賀本部事務所で評価が有意に向上した。
- ・「規則の運用のし易さ」と「規則の必要性」に関しては、H21年度とH20年度で有意差がなかった。

調査結果「コミュニケーション（上位組織との関係）」



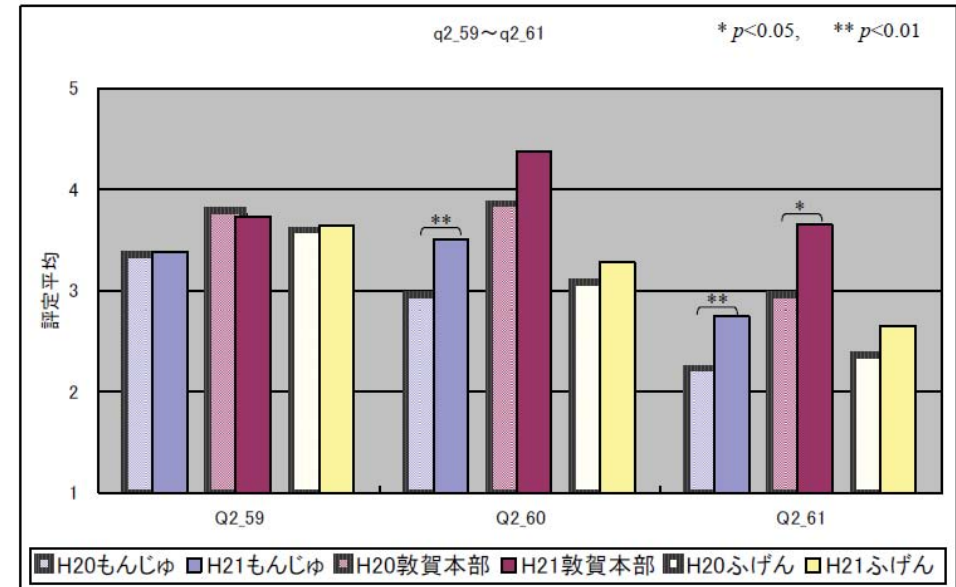
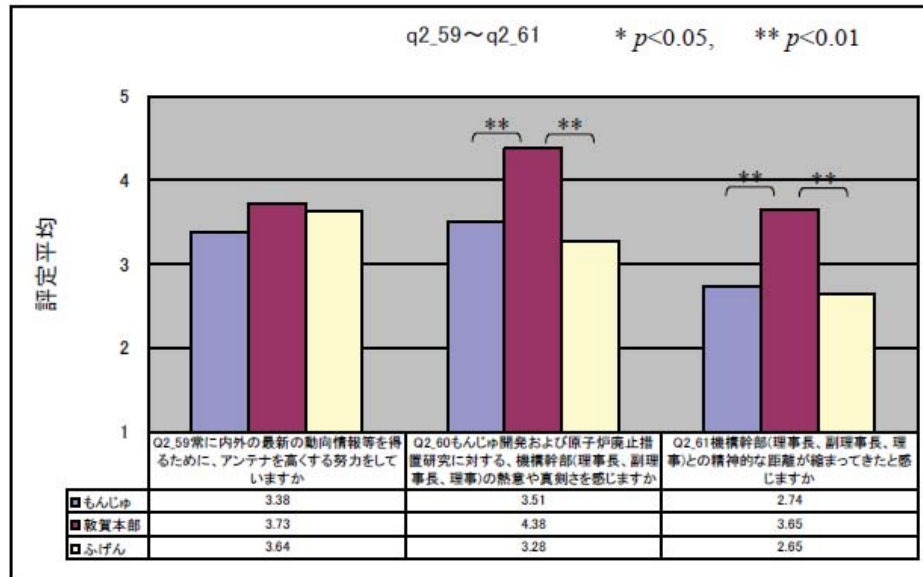
H21年度 「コミュニケーション（上位組織）」



H20年度とH21年度の比較 「コミュニケーション」（上位組織）

- ・「コミュニケーション（上位組織との関係）」に関して、「もんじゅ」においては全ての質問でH21年度はH20年度より評価が有意に向上した。
- ・「上位組織から第一線職場への情報の伝達」については、「敦賀本部事務所」（及び「ふげん」）においても、H21年度はH20年度より評価が有意に向上した。

調査結果「経営層との関係等」



11

H21年度 「経営層との関係等」

H20年度とH21年度の比較 「経営層との関係等」

- ・「経営層との関係」に関する質問において、「もんじゅ」の評価はH21年度はH20年度に比べて有意に向上した。
- ・「敦賀本部事務所」においても、「機構幹部との精神的な距離」について、H21年度はH20年度に比べて有意に向上した。

21年度アンケート結果のまとめ

【共通10要因】

- もんじゅ及び敦賀本部事務所（並びに敦賀本部全体）について、H20年度結果に比べて、共通10要因のうち、「知識・技能の自信」を除く9要因の評定が有意に向上した。
- もんじゅについては、特に「意思疎通」について、大きな向上が見られた。
- もんじゅについて、H18年度に比べてH20年度結果は全ての要因で、一旦、低下していたが、H21年度は、「組織の安全姿勢」を除いて、ほぼH18年度のレベルに回復している。特に「仲間意識」についてはH18年度に比べても、H21年度は有意に向上している。
- もんじゅにおける管理職と一般職の評定の差については、H21年度は、「組織の安全姿勢」、「直属上司の姿勢」、「安全配慮行動」、「モラル」、「知識・技能の自信」、「会合満足」、「意思疎通」の7要因で、評定に有意差（一般職が低い）が見られたが、H20年度に比べると、差が小さくなった要因も確認された（4要因）。

【その他の質問】

- その他の質問では、全ての要因（「資源管理」、「リーダーシップ」、「コンプライアンス」、「コミュニケーション」他）において、「もんじゅ」ではほぼ全ての要因について、H21年度はH20年度に比べて評定が有意に向上した。
- 「コンプライアンス」に関する質問のうち、「業務実施にあたっての規則等の確認」に関して、「もんじゅ」、「敦賀本部事務所」で評定が有意に向上した。一方、「規則の運用のし易さ」と「規則の必要性」に関しては、H21年度とH20年度で有意差がなかった。

21年度アンケート結果を受けた改善

【検討事項】

- ・「もんじゅ」における「組織の安全姿勢」が、H21年度はH20年度に比べて向上しているものの、H18年度に比較すると低い。
- ・「もんじゅ」における「知識・技能の自信」についてH18年度、H20年度、H21年度で有意差がなかった。
- ・「コンプライアンス」に関する質問のうち、「規則の運用のし易さ」と「規則の必要性」に関して、敦賀本部内のいずれもH21年度とH20年度で有意差がなかった。

【改善事項】

13

- ・所幹部による「安全最優先」のメッセージを継続して発信するほか、所幹部等が、より積極的に現場に出向いて安全を確認する活動を取り入れる。
- ・トラブル対応訓練やトラブル事例集の教育を行い、トラブル対応能力を向上させる活動を取り入れる。
- ・業務に関する規則について「分り易さ」と「必要性の見直し」の観点から見直しを行う活動を取り入れる。