

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所（北地区）の原子炉施設
〔HTTR（高温工学試験研究炉）〕の変更に関
する設計及び工事の計画の認可申請書
〔HTTRの変更（第4回申請）〕
の一部補正について

原子炉本体のうち耐震性の評価、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち耐震性・波及的影響の評価、原子炉冷却系統施設のうち耐震性の評価、計測制御系統施設のうち耐震性の評価、放射性廃棄物の廃棄施設のうち耐震性・波及的影響の評価及び保管廃棄施設、放射線管理施設のうち耐震性の評価、原子炉格納施設のうち耐震性・波及的影響の評価並びにその他試験研究用等原子炉の附属施設のうち耐震性・波及的影響の評価、溢水対策機器（漏水検知器等）及び多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器（消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等）

令和3年2月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

令 02 原機 (温 H) 009

令和 3 年 2 月 2 日

原子力規制委員会 殿

茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 児玉 敏雄

(公印省略)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)の原子炉施設

[H T T R (高温工学試験研究炉)]の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請書

[H T T Rの変更(第4回申請)]の一部補正について

原子炉本体のうち耐震性の評価、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設のうち耐震性・波及的影響の評価、原子炉冷却系統施設のうち耐震性の評価、計測制御系統施設のうち耐震性の評価、放射性廃棄物の廃棄施設のうち耐震性・波及的影響の評価及び保管廃棄施設、放射線管理施設のうち耐震性の評価、原子炉格納施設のうち耐震性・波及的影響の評価並びにその他試験研究用等原子炉の附属施設のうち耐震性・波及的影響の評価、溢水対策機器(漏水検知器等)及び多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器(消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等)

令和 2 年 3 月 30 日付け令 01 原機(温 H)006 をもって申請しました国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)の原子炉施設 [H T T R (高温工学試験研究炉)] の変更に係る設計及び工事の方法の認可申請書 [H T T Rの変更(第4回申請)] について、下記のとおり一部補正いたします。

記

1. 名称及び住所並びに代表者の氏名

名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1
代 表 者 の 氏 名 理事長 児玉 敏雄

2. 変更に係る事業所の名称及び所在地

名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所(北地区)
所 在 地 茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

3. 変更に係る原子炉施設の区分並びに設計及び工事の方法

区 分 原子炉本体
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
原子炉冷却系統施設
計測制御系統施設
放射性廃棄物の廃棄施設
放射線管理施設
原子炉格納施設
その他試験研究用等原子炉の附属施設

4. 工事工程表

工 事 工 程 表 別紙2のとおり。

5. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム

「原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」(令和2年原子力規制委員会規則第2号)の規定に適合するよう令和2年4月22日付け令02原機(大安)018をもって届け出た保安活動に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を踏まえて策定した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」(QS-P12)(別紙3)により、設計及び工事の品質管理を行う。

6. 変更の理由

平成24年6月の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の改正並

びに関連規則等の改正を踏まえ、原子炉施設〔HTTR(高温工学試験研究炉)〕について耐震性及び波及的影響の見直し、放射性廃棄物の廃棄施設及びその他試験研究用等原子炉の附属施設について構造及び設備の見直しを行う。

設 計 及 び 工 事 の 方 法

- 第 1 編 原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設及びその他試験研究用等原子炉の附属施設に係る耐震性・波及的影響の評価

- 第 2 編 放射性廃棄物の廃棄施設のうち
保管廃棄施設

- 第 3 編 その他試験研究用等原子炉の附属施設のうち
溢水対策機器(漏水検知器等)

- 第 4 編 その他試験研究用等原子炉の附属施設のうち
多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器(消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等)

第 1 編 原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設及びその他試験研究用等原子炉の附属施設に係る耐震性・波及的影響の評価

目 次

1. 原子炉施設の構成及び申請範囲.....	本 - 1 - 1
2. 準拠した基準及び規格.....	本 - 1 - 17
3. 設計	本 - 1 - 17
3.1 設計条件	本 - 1 - 17
3.2 評価条件	本 - 1 - 18
3.3 評価結果	本 - 1 - 18
4. 工事の方法	本 - 1 - 25

1. 原子炉施設の構成及び申請範囲

本申請は、「試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則」への適合性確認における、耐震性及び波及的影響に係る設計及び工事の方法の認可を申請するものである。

原子炉施設は、次の施設から構成される。

(1) 原子炉本体

原子炉本体は、次の各設備から構成される。

- イ 炉心
- ロ 燃料体
- ハ 減速材及び反射材
- ニ 原子炉容器
- ホ 放射線遮へい体
- ヘ その他の主要な事項

上記のうち、イ 炉心は、次の各設備から構成される。

- a. 燃料体
- b. 制御棒案内ブロック
- c. 可動反射体ブロック

上記のうち、a. 燃料体は、次の各構造物より構成される。

- (a) A型燃料体
- (b) B型燃料体

上記のうち、ロ 燃料体は、次の各設備から構成される。

- a. A型燃料体
- b. B型燃料体

上記のうち、ハ 減速材及び反射材は、次の各設備から構成される。

- a. 燃料体の黒鉛ブロック
- b. 可動反射体ブロック
- c. 制御棒案内ブロック
- d. 固定反射体ブロック

上記のうち、a. 燃料体の黒鉛ブロックは、次の各構造物より構成される。

- (a) A型燃料体の黒鉛ブロック
- (b) B型燃料体の黒鉛ブロック

上記のうち、ニ 原子炉容器は、次の各設備から構成される。

- a. 原子炉圧力容器
- b. スタンドパイプ
- c. 支持構造物

上記のうち、b. スタンドパイプは、次の各構造物より構成される。

- (a) スタンドパイプ
- (b) スタンドパイプ固定装置
- (c) 防振支持梁

上記のうち、c. 支持構造物は、次の各構造物より構成される。

- (a) 圧力容器スカート
- (b) スタビライザ
- (c) 圧力容器基礎ボルト

上記のうち、ホ 放射線遮へい体は、次の各設備から構成される。

- a. 1次遮へい
- b. 2次遮へい
- c. 外部遮へい
- d. 補助遮へい

上記のうち、a. 1次遮へいは、次の各構造物より構成される。

- (a) 1次側部遮へい体
- (b) 1次上部遮へい体
- (c) 上部生体遮へい体
- (d) 上部リング遮へい体

上記のうち、へ その他の主要な事項は、次の各設備から構成される。

- a. 燃料体以外の炉心構成要素
- b. 炉内構造物
- c. その他の主要な設備

上記のうち、a. 燃料体以外の炉心構成要素は、次の各構造物より構成される。

- (a) 制御棒案内ブロック
- (b) 可動反射体ブロック

上記のうち、b. 炉内構造物は、次の各構造物より構成される。

- (a) 炉心支持黒鉛構造物
- (b) 炉心支持鋼構造物
- (c) 遮へい体
- (d) その他の構造物

上記のうち、(a) 炉心支持黒鉛構造物は、次の各部より構成される。

- ・ 固定反射体ブロック
- ・ 高温プレナムブロック
- ・ サポートポスト
- ・ 炉床部断熱層

上記のうち、・ 炉床部断熱層は、次の各部より構成される。

- ・ プレナム下部ブロック
- ・ 炭素ブロック
- ・ 下端ブロック

上記のうち、(b) 炉心支持鋼構造物は、次の各部より構成される。

- ・ 炉心支持板
- ・ 炉心支持格子
- ・ 炉心拘束機構

上記のうち、(d) その他の構造物は、次の各部より構成される。

- ・ 高温プレナム側部ブロック
- ・ 混合促進板

上記のうち、c. その他の主要な設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 中性子源
- (b) 遮へいピン

(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設は、次の各設備から構成される。

- イ 核燃料物質取扱設備
- ロ 核燃料物質貯蔵設備
- ハ その他の設備

上記のうち、イ 核燃料物質取扱設備は、次の各設備から構成される。

- a. 燃料交換機
- b. 燃料出入機
- c. 燃料交換機メンテナンスピット

上記のうち、ロ 核燃料物質貯蔵設備は、次の各設備から構成される。

- a. 新燃料貯蔵設備
- b. 原子炉建家内使用済燃料貯蔵設備
- c. 使用済燃料貯蔵建家内使用済燃料貯蔵設備

上記のうち、a. 新燃料貯蔵設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 貯蔵セル

上記のうち、(a) 貯蔵セルは、次の各部より構成される。

- ・ 躯体
- ・ 貯蔵ラック

上記のうち、b. 原子炉建家内使用済燃料貯蔵設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 貯蔵プール
- (b) プール水冷却浄化設備
- (c) 照射物貯蔵ピット

上記のうち、(a) 貯蔵プールは、次の各部より構成される。

- ・ 躯体
- ・ 貯蔵ラック
- ・ ライニング

上記のうち、(b) プール水冷却浄化設備は、次の各部より構成される。

- ・ プール水循環ポンプ
- ・ プール水冷却器
- ・ 主配管

上記のうち、c. 使用済燃料貯蔵建家内使用済燃料貯蔵設備は、次の各構造物より構成される。

(a) 貯蔵セル

上記のうち、(a) 貯蔵セルは、次の各部より構成される。

- ・ 貯蔵ラック

上記のうち、ハ その他の設備は、次の各設備から構成される。

- a. 原子炉建家内使用済燃料検査設備
- b. 使用済燃料貯蔵建家内使用済燃料検査設備
- c. 原子炉建家内附属機器
- d. 使用済燃料貯蔵建家内附属機器

上記のうち、a. 原子炉建家内使用済燃料検査設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 使用済燃料検査室(I)
- (b) 検査機器
- (c) 高放射性気体廃棄物処理系接続配管
- (d) 洗浄廃液ドレン系接続配管

上記のうち、c. 原子炉建家内附属機器は、次の各構造物より構成される。

(a) 床上ドアバルブ

上記のうち、d. 使用済燃料貯蔵建家内附属機器は、次の各構造物より構成される。

- (a) 床上ドアバルブ
- (b) 移送台車

(3) 原子炉冷却系統施設

原子炉冷却系統施設は、次の各設備から構成される。

- イ 一次冷却設備
- ロ 二次冷却設備
- ハ 非常用冷却設備
- ニ その他の主要な事項

上記のうち、イ 一次冷却設備は、次の各設備から構成される。

- a. ヘリウムガス
- b. 中間熱交換器
- c. 1次加圧水冷却器
- d. 1次ヘリウム循環機
- e. 1次ヘリウム配管(二重管)
- f. 1次ヘリウム主配管(単管)
- g. 主要弁

上記のうち、ロ 二次冷却設備は、次の各設備から構成される。

- a. 2次ヘリウム冷却設備
- b. 加圧水冷却設備

上記のうち、a. 2次ヘリウム冷却設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 2次加圧水冷却器
- (b) 2次ヘリウム循環機
- (c) 2次ヘリウム配管(二重管)
- (d) 2次ヘリウム主配管(単管)
- (e) 主要弁

上記のうち、b. 加圧水冷却設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 加圧水空気冷却器
- (b) 加圧水循環ポンプ
- (c) 加圧水加圧器
- (d) 加圧水主配管
- (e) 主要弁

上記のうち、ハ 非常用冷却設備は、次の各設備から構成される。

- a. 補助冷却設備
- b. 炉容器冷却設備

上記のうち、a. 補助冷却設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 補助ヘリウム冷却系
- (b) 補助冷却水系

上記のうち、(a) 補助ヘリウム冷却系は、次の各部より構成される。

- ・ 補助冷却器
- ・ 補助ヘリウム循環機
- ・ 補助ヘリウム配管(二重管)
- ・ 補助ヘリウム主配管(単管)
- ・ 主要弁

上記のうち、(b) 補助冷却水系は、次の各部より構成される。

- ・ 補助冷却水空気冷却器
- ・ 補助冷却水循環ポンプ
- ・ 補助冷却水加圧器
- ・ 主配管
- ・ 主要弁

上記のうち、b. 炉容器冷却設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 水冷管パネル
- (b) 冷却器
- (c) サージタンク
- (d) 循環ポンプ
- (e) 主配管
- (f) 主要弁

上記のうち、(a) 水冷管パネルは、次の各部より構成される。

- ・ 上部パネル
- ・ 側部パネル
- ・ 下部パネル
- ・ 除熱量調節パネル
- ・ 炉室出入口扉パネル

上記のうち、ニ その他の主要な事項は、次の各設備から構成される。

- a. 1次ヘリウム純化設備
- b. 2次ヘリウム純化設備
- c. 1次ヘリウム貯蔵供給設備
- d. 2次ヘリウム貯蔵供給設備
- e. 試料採取設備

上記のうち、a. 1次ヘリウム純化設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 純化系
- (b) 再生系

上記のうち、(a) 純化系は、次の各部より構成される。

- ・ 入口フィルタ
- ・ プレチャコールトラップ
- ・ 入口加熱器
- ・ 酸化銅反応筒
- ・ 冷却器
- ・ モレキュラーシーブトラップ
- ・ コールドチャコールトラップ
- ・ ガス循環機用フィルタ

- ・ ガス循環機
- ・ 戻り加熱器
- ・ 主配管
- ・ 主要弁

上記のうち、(b) 再生系は、次の各部より構成される。

- ・ 再生系冷却器
- ・ 再生系ガス循環機
- ・ 再生系加熱器
- ・ 主配管
- ・ 主要弁

上記のうち、b. 2次ヘリウム純化設備は、次の各構造物より構成される。

(a) 純化系

(b) 再生系

上記のうち、(a) 純化系は、次の各部より構成される。

- ・ 入口フィルタ
- ・ 入口加熱器
- ・ 酸化銅反応筒
- ・ 冷却器
- ・ モレキュラーシーブトラップ
- ・ コールドチャコールトラップ
- ・ ガス循環機用フィルタ
- ・ ガス循環機
- ・ 戻り加熱器
- ・ 主配管
- ・ 主要弁

上記のうち、(b) 再生系は、次の各部より構成される。

- ・ 再生系冷却器
- ・ 再生系ガス循環機
- ・ 再生系加熱器
- ・ 主配管
- ・ 主要弁

上記のうち、c. 1次ヘリウム貯蔵供給設備は、次の各構造物より構成される。

(a) 貯蔵タンク

(b) 供給タンク

(c) ヘリウム移送圧縮機

(d) 主配管

(e) 主要弁

上記のうち、d. 2次ヘリウム貯蔵供給設備は、次の各構造物より構成される。

(a) 貯蔵タンク

(b) 供給タンク

(c) ヘリウム移送圧縮機

(d) 主配管

(e) 主要弁

上記のうち、e. 試料採取設備は、次の各構造物より構成される。

(a) 1次ヘリウムサンプリング設備

(b) 2次ヘリウムサンプリング設備

上記のうち、(a) 1次ヘリウムサンプリング設備は、次の各部より構成される。

- ・ 圧縮機
- ・ 主配管
- ・ 主要弁

上記のうち、(b) 2次ヘリウムサンプリング設備は、次の各部より構成される。

- ・ 圧縮機
- ・ 主配管
- ・ 主要弁

(4) 計測制御系統施設

計測制御系統施設は、次の各設備から構成される。

イ 計装

ロ 安全保護回路

ハ 制御設備

ニ 非常用制御設備

ホ その他の主要な事項

上記のうち、イ 計装は、次の各設備から構成される。

a. 原子炉計装

b. その他の主要な計装

上記のうち、a. 原子炉計装は、次の各構造物より構成される。

(a) 中性子計装

(b) 制御棒位置計装

(c) 炉心差圧計装

(d) 高温プレナム部温度計装

(e) 燃料破損検出装置

上記のうち、b. その他の主要な計装は、次の各構造物より構成される。

(a) 安全保護系のプロセス計装

(b) 安全保護系以外のプロセス計装

上記のうち、ロ 安全保護回路は、次の各設備から構成される。

a. 原子炉保護設備

b. 工学的安全施設作動設備

上記のうち、a. 原子炉保護設備は、次の各構造物より構成される。

(a) 原子炉スクラム回路

(b) 原子炉スクラムしゃ断器

上記のうち、b. 工学的安全施設作動設備は、次の各構造物より構成される。

(a) 工学的安全施設作動回路

上記のうち、ハ 制御設備は、次の各設備から構成される。

a. 制御棒

b. 制御棒駆動装置

c. 反応度調整材

上記のうち、ニ 非常用制御設備は、次の各設備から構成される。

a. 炭化ホウ素ペレット

b. 後備停止系駆動装置

上記のうち、ホ その他の主要な事項は、次の各設備から構成される。

a. 原子炉制御設備

b. 制御棒引抜き阻止回路

c. 警報回路

d. 中央制御室

上記のうち、a. 原子炉制御設備は、次の各構造物より構成される。

(a) 運転モード選択装置

(b) 原子炉出力制御装置

(c) プラント制御装置

上記のうち、d. 中央制御室は、次の各構造物より構成される。

(a) 中央制御盤

(b) 中央制御室外原子炉停止盤

(5) 放射性廃棄物の廃棄施設

放射性廃棄物の廃棄施設は、次の各設備から構成される。

イ 気体廃棄物の廃棄施設

ロ 液体排気物の廃棄設備

ハ 固体廃棄物の廃棄設備

上記のうち、イ 気体廃棄物の廃棄施設は、次の各設備から構成される。

- a. 気体廃棄物 B 処理系
- b. 気体廃棄物 A 処理系
- c. 排気筒

上記のうち、a. 気体廃棄物 B 処理系は、次の各構造物より構成される。

- (a) バッファタンク
- (b) 減衰タンク
- (c) 圧縮機
- (d) 主配管
- (e) 主要弁

上記のうち、b. 気体廃棄物 A 処理系は、次の各構造物より構成される。

- (a) フィルタユニット
- (b) 排風機
- (c) 主配管
- (d) 主要弁

上記のうち、ロ 液体排気物の廃棄施設は、次の各設備から構成される。

- a. 洗浄廃液ドレン系
- b. 機器ドレン系
- c. 床ドレン系
- d. 使用済燃料貯蔵建家ドレン系

上記のうち、a. 洗浄廃液ドレン系は、次の各構造物より構成される。

- (a) 廃液槽
- (b) 廃液移送ポンプ
- (c) 主配管
- (d) 主要弁

上記のうち、b. 機器ドレン系は、次の各構造物より構成される。

- (a) ドレンピット
- (b) ドレンピット(格納容器内)
- (c) ドレンポンプ
- (d) ドレンポンプ(格納容器内)
- (e) 廃液槽
- (f) 廃液移送ポンプ
- (g) 主配管
- (h) 主要弁

上記のうち、c. 床ドレン系は、次の各構造物より構成される。

- (a) 廃液槽
- (b) 廃液移送ポンプ
- (c) 主配管
- (d) 主要弁

上記のうち、d. 使用済燃料貯蔵建家ドレン系は、次の各構造物より構成される。

- (a) 廃液槽
- (b) 廃液移送ポンプ
- (c) 主配管

上記のうち、ハ 固体廃棄物の廃棄設備は、次の各設備から構成される。

a. 保管廃棄施設

(6) 放射線管理施設

放射線管理施設は、次の各設備から構成される。

イ 屋内管理用の主要な設備

ロ 屋外管理用の主要な設備

上記のうち、イ 屋内管理用の主要な設備は、次の各設備から構成される。

a. 作業環境モニタリング設備

上記のうち、a. 作業環境モニタリング設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 室内空気モニタリング設備
- (b) 線量当量率モニタリング設備

上記のうち、(a) 室内空気モニタリング設備は、次の各部より構成される。

- ・ 室内ガスモニタ
- ・ 室内ダストモニタ

上記のうち、(b) 線量当量率モニタリング設備は、次の各部より構成される。

- ・ ガンマ線エリアモニタ
- ・ 中性子線エリアモニタ
- ・ 事故時ガンマ線エリアモニタ
- ・ 使用済燃料貯蔵建家ガンマ線エリアモニタ

上記のうち、ロ 屋外管理用の主要な設備は、次の各設備から構成される。

- a. 排気モニタリング設備
- b. 固定モニタリング設備
- c. 気象観測設備

上記のうち、a. 排気モニタリング設備は、次の各構造物より構成される。

- (a) 排気ガスモニタ
- (b) 排気ダストモニタ
- (c) 事故時排気ガスモニタ
- (d) 使用済燃料貯蔵建家排気モニタ

上記のうち、(d) 使用済燃料貯蔵建家排気モニタは、次の各部より構成される。

- ・ 使用済燃料貯蔵建家排気ガスモニタ
- ・ 使用済燃料貯蔵建家排気ダストモニタ

(7) 原子炉格納施設

原子炉格納施設は、次の各設備から構成される。

イ 原子炉格納容器

ロ その他の主要な事項

上記のうち、イ 原子炉格納容器は、次の各設備から構成される。

- a. 原子炉格納容器
- b. 原子炉格納容器附属設備

上記のうち、b. 原子炉格納容器附属設備は次の各部から構成される。

- (a) 燃料交換ハッチ
- (b) メンテナンスハッチ
- (c) 熱電対交換ハッチ
- (d) エアロック
- (e) 非常用避難口
- (f) 配管貫通部
- (g) 電線貫通部
- (h) ダクト貫通部

上記のうち、ロ その他の主要な事項は、次の各設備から構成される。

- a. サービスエリア
- b. 非常用空気浄化設備

上記のうち、a. サービスエリアは次の各部から構成される。

- (a) 躯体
- (b) 扉
- (c) 貫通部

上記のうち、b. 非常用空気浄化設備は次の各部から構成される。

- (a) 排気フィルタユニット
- (b) 排風機
- (c) 主ダクト

- (d) 主ダンパ
 - (e) 排気管
- (8) その他原子炉の附属施設
- その他原子炉の附属施設は、次の各設備から構成される。
- イ 非常用電源設備
 - ロ 主要な実験設備
 - ハ その他の主要な事項
- 上記のうち、イ 非常用電源設備は、次の各設備から構成される。
- a. 非常用発電機
 - b. 蓄電池
- 上記のうち、a. 非常用発電機は、次の各構造物より構成される。
- (a) ガスタービン発電機
 - (b) 始動用空気槽
 - (c) 主燃料槽
 - (d) 燃料小出槽
 - (e) 主配管
- 上記のうち、b. 蓄電池は、次の各構造物より構成される。
- (a) 蓄電池
 - (b) 充電器
 - (c) 安全保護系用交流無停電電源装置
- 上記のうち、ロ 主要な実験設備は、次の各設備から構成される。
- a. 炉内設備
 - b. 炉外設備
- 上記のうち、a. 炉内設備は、次の各構造物より構成される。
- (a) 燃料照射試験用設備
 - (b) 材料照射試験用設備
 - (c) リチウム照射試験用設備
 - (d) 燃料限界照射試験用設備
- 上記のうち、(b) 材料照射試験用設備は、次の各部より構成される。
- ・ I-I型材料照射試験用設備
- 上記のうち、ハ その他の主要な事項は、次の各設備から構成される。
- a. プラント補助施設
 - b. 建家・構築物
 - c. その他の設備
- 上記のうち、a. プラント補助施設は、次の各設備より構成される。
- (a) 補機冷却水設備

- (b) 一般冷却水設備
- (c) 窒素供給設備
- (d) 換気空調設備
- (e) 圧縮空気設備

上記のうち、(a) 補機冷却水設備は、次の各部より構成される。

- ・ 循環ポンプ
- ・ 冷却塔
- ・ 配管トレンチ
- ・ 主配管

上記のうち、・ 冷却塔は、次の各部より構成される。

- ・ 躯体
- ・ 冷却塔ファン
- ・ 散水装置
- ・ エリミネータ
- ・ 充填物

上記のうち、(b) 一般冷却水設備は、次の各部より構成される。

- ・ 循環ポンプ
- ・ 冷却塔
- ・ 配管トレンチ
- ・ 主配管

上記のうち、・ 冷却塔は、次の各部より構成される。

- ・ 躯体
- ・ 冷却塔ファン
- ・ 散水装置
- ・ エリミネータ
- ・ 充填物

上記のうち、(c) 窒素供給設備は、次の各部より構成される。

- ・ 主配管
- ・ 主要弁

上記のうち、(d) 換気空調設備は、次の各部より構成される。

- ・ 格納容器再循環冷却装置
- ・ 格納容器減圧装置
- ・ 原子炉建家 I 系換気空調装置
- ・ 放射能測定室系換気空調装置
- ・ 実験設備換気装置
- ・ 中央制御室系換気空調装置

- ・ 使用済燃料貯蔵建家換気空調装置

上記のうち、・ 格納容器再循環冷却装置は、次の各部より構成される。

- ・ 送風機

上記のうち、・ 格納容器減圧装置は、次の各部より構成される。

- ・ 排気フィルタユニット
- ・ 排風機
- ・ 主ダクト
- ・ 主ダンパ

上記のうち、・ 原子炉建家 I 系換気空調装置は、次の各部より構成される。

- ・ 排気 A 系統排気フィルタユニット
- ・ 排気 A 系統排風機
- ・ 排気 B 系統排気フィルタユニット
- ・ 排気 B 系統排風機
- ・ 排気系主ダクト
- ・ 排気 B 系統ダクト

上記のうち、・ 放射能測定室系換気空調装置は、次の各部より構成される。

- ・ 排気 A 系統排気フィルタユニット
- ・ 排気 A 系統排風機
- ・ 排気 B 系統排気フィルタユニット
- ・ 排気 B 系統排風機

上記のうち、・ 中央制御室系換気空調装置は、次の各部より構成される。

- ・ 循環フィルタユニット
- ・ 循環送風機

上記のうち、・ 使用済燃料貯蔵建家換気空調装置は、次の各部より構成される。

- ・ 管理区域換気空調装置
- ・ 使用済燃料貯蔵建家排気筒

上記のうち、・ 管理区域換気空調装置は、次の各部より構成される。

- ・ 管理区域排気系統
- ・ 貯蔵セル排気系統

上記のうち、・ 管理区域排気系統は、次の各部より構成される。

- ・ 管理区域排気系統フィルタユニット
- ・ 管理区域排気系統排風機
- ・ 管理区域排気系統主ダクト

上記のうち、貯蔵セル排気系統は、次の各部より構成される。

- ・ 貯蔵セル排気系統フィルタユニット
- ・ 貯蔵セル排気系統排風機
- ・ 貯蔵セル排気系統主ダクト

上記のうち、(e) 圧縮空気設備は、次の各部より構成される。

- ・ 制御用圧縮空気設備

上記のうち、制御用圧縮空気設備は、次の各部より構成される。

- ・ 空気圧縮機
- ・ 前置空気ろ過器
- ・ 除湿器
- ・ 後置空気ろ過器
- ・ 制御用主空気貯槽
- ・ 制御用空気貯槽
- ・ 主配管

上記のうち、b. 建家・構築物は、次の各設備より構成される。

- (a) 原子炉建家(サービスエリアを除く。)
- (b) 使用済燃料貯蔵建家
- (c) 搬出入建家
- (d) 防火帯

上記のうち、(a) 原子炉建家(サービスエリアを除く。)は、次の各部より構成される。

- ・ 原子炉建家
- ・ しゃへい扉、しゃへいハッチ及び上蓋
- ・ クレーン

上記のうち、(b) 使用済燃料貯蔵建家は、次の各部より構成される。

- ・ 使用済燃料貯蔵建家
- ・ 天井クレーン

上記のうち、使用済燃料貯蔵建家は、次の各部より構成される。

- ・ 使用済燃料貯蔵建家
- ・ 使用済燃料貯蔵設備貯蔵セル躯体

上記のうち、c. その他の設備は、次の各設備より構成される。

- (a) 制御棒交換機
- (b) 高温プレナム部温度計装用熱電対交換装置

- (c) 炉内構造物供用期間中検査装置
- (d) 火災対策機器
- (e) 安全避難通路等
- (f) 通信連絡設備
- (g) 多量の放射性物質を放出する事故の拡大の防止対策機器
- (h) 溢水対策機器
- (i) 避雷針

今回申請する範囲は、基準地震動等の変更による設計の変更が生じる建物・構築物及び機器・配管系に関するものである。具体的な対象は、添付書類のとおり。

2. 準拠した基準及び規格

- (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
- (2) 建築工事標準仕様書(日本建築学会)
- (3) 建築耐震設計における保有耐力と変形性能(日本建築学会)
- (4) 構造計算指針(日本建築センター)
- (5) 日本産業規格(JIS)
- (6) 建築基準法・同施行令
- (7) 原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601(日本電気協会)
- (8) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 一許容応力度設計法一(日本建築学会)
- (9) 鋼構造設計規準 一許容応力度設計法一(日本建築学会)
- (10) 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 一許容応力度設計と保有水平耐力一(日本建築学会)
- (11) 建築基礎構造設計指針(日本建築学会)
- (12) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格(日本機械学会)
- (13) 高温ガス炉第1種機器の高温構造設計指針(科学技術庁原子力安全局)
- (14) 高温ガス炉炉心支持黒鉛構造物の構造設計指針(科学技術庁原子力安全局)
- (15) 高温ガス炉炉心黒鉛構造物の構造設計指針(科学技術庁原子力安全局)

3. 設計

3.1 設計条件

別添に示す設計及び工事の方法の認可、設計及び工事の方法の変更の認可(以下これらをまとめて「既往の設工認」という。)から一部の建物・構築物及び機器・配管系について、設計条件のうち耐震重要度によるクラス別分類(以下「耐震クラス」という。)を変更した。耐震クラスを変更した建物・構築物及び機器・配管系を第3.1表に示す。

第3.2表に示す耐震性評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系は、耐震クラス

に応じた地震力、運転状態に応じて発生する荷重等を適切に組み合わせた荷重に対して耐震余裕を有する設計とする。また、耐震 S クラスの建物・構築物及び機器・配管系は、第 3.3 表に示す下位のクラスに属する建物・構築物及び機器・配管系の波及的影響によって、その安全機能を損なわない設計とする。

上記に加えて、地震時に動作を要求する動的機器が、基準地震動による応答に対して、当該設備に要求される機能を維持する設計とする。

3.2 評価条件

第 3.2 表に示す耐震性評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系に対して、耐震クラスに応じた地震力、運転状態に応じて発生する荷重等を適切に組み合わせた荷重に対する評価を行い、耐震余裕を有することを確認する。また、第 3.3 表に示す波及的影響評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系に対して、基準地震動による評価を行い、耐震 S クラスの建物・構築物及び機器・配管系に波及的影響を及ぼさないことを確認する。さらに、地震時に動作を要求する動的機器である原子炉格納容器バウンダリに属する弁(1 次冷却材を内蔵するもの)に対して、基準地震動による評価を行い、動的機能が維持されることを確認する。

3.3 評価結果

第 3.2 表に示す耐震性評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系は、耐震クラスに応じた地震力、運転状態に応じて発生する荷重等を適切に組み合わせた荷重に対して耐震余裕を有することを確認した。また、第 3.3 表に示す波及的影響評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系は、耐震 S クラスの建物・構築物及び機器・配管系に波及的影響を及ぼさないことを確認した。さらに、原子炉格納容器バウンダリに属する弁(1 次冷却材を内蔵するもの)は、基準地震動に対して動的機能が維持されることを確認した。

第 3.1 表 耐震クラスを変更した建物・構築物及び機器・配管系(1/2)

名称	変更前の耐震クラス	変更後の耐震クラス
原子炉圧力容器	As	S
原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器・配管・循環機・弁	As	S
隔離弁を閉とするのに必要な電気計装設備	As	S
使用済燃料貯蔵設備貯蔵プール	As	S
原子炉建家内の使用済燃料貯蔵設備貯蔵ラック(上蓋を除く。)	As	S
制御棒及び制御棒駆動装置(スクラム機能に関するもの。)	As	S
制御棒案内管	As	S
炉心支持鋼構造物(拘束バンドは除く。)	As	S
炉心支持黒鉛構造物(サポートポストの支持機能)	As	S
電気計装設備(安全保護系(原子炉の停止系)に関するもの。)	As	S
1次ヘリウム純化設備(原子炉格納容器内のもの。)	A	S
燃料破損検出装置(原子炉格納容器内のもの。)	A	S
1次ヘリウムサンプリング設備(原子炉格納容器内のもの。)	A	S
原子炉格納容器バウンダリに属する配管・弁(1次冷却材を含むもの。)	As	S

第 3.1 表 耐震クラスを変更した建物・構築物及び機器・配管系(2/2)

名称	変更前の耐震クラス	変更後の耐震クラス
補助冷却設備(原子炉冷却材圧力バウンダリに属するものは除く。)	As	B
補機冷却水設備	As	B
炉心支持鋼構造物の拘束バンド及び炉心支持黒鉛構造物(サポートポストの支持機能を除く。)	As	B
非常用発電機及びその計装設備	As	B
制御用圧縮空気設備	As	B
炉容器冷却設備	As	B
原子炉格納容器	As	B
原子炉格納容器バウンダリに属する配管・弁(1次冷却材を含むものを除く。)及びこれに属する隔離弁を閉とするのに必要な電気計装設備	As	B
非常用空気浄化設備	A	B
電気計装設備	As	B
使用済燃料貯蔵建家内の使用済燃料貯蔵設備貯蔵ラック(上蓋を除く。)	As	B
炉内構築物(上部遮へい体ブロック、側部遮へい体ブロック)	A	B
後備停止系	A	B
後備停止系案内管	A	B
原子炉建家サービスエリア	A	B

第 3.2 表 耐震性評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系 (1/3)

耐震クラス	名称
S	原子炉圧力容器
S	スタンドパイプ
S	圧力容器スカート
S	圧力容器基礎ボルト
S	サポートポスト(支持機能のみ。)
S	炉心拘束機構(拘束バンドを除く。)
S	炉心支持板
S	炉心支持格子
S	原子炉建家内使用済燃料貯蔵設備の貯蔵ラック(上蓋を除く。)
S	中間熱交換器
S	1次加圧水冷却器
S	1次ヘリウム循環機
S	1次ヘリウム配管(二重管)
S	1次ヘリウム主配管(単管)
S	一次冷却設備の主要弁
S	補助ヘリウム冷却系(原子炉冷却材圧力バウンダリに属するもの。)
S	原子炉冷却材圧力バウンダリに接続している配管(原子炉格納容器内のもの。)
S	制御棒
S	制御棒駆動装置
S	中央制御室の盤
S	線量当量率モニタリング設備
S	放射能検出器容器(1次冷却材放射能検出器容器)
S	Sクラス設備の補助設備となる電気計装設備
S	原子炉格納容器附属設備の1次冷却材を内蔵する配管貫通部
S	原子炉建家内使用済燃料貯蔵設備の貯蔵プール

第 3.2 表 耐震性評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系 (2/3)

耐震クラス	名称
B	固定反射体ブロック
B	高温プレナムブロック
B	サポートポスト(支持機能を除く。)
B	炉床部断熱層
B	炉心拘束機構の拘束バンド
B	遮へい体
B	燃料交換機
B	燃料出入機
B	プール水冷却浄化設備(プール水冷却に関する部分)
B	使用済燃料貯蔵建家内使用済燃料貯蔵設備の貯蔵ラック (上蓋を除く。)
B	原子炉建家内附属機器
B	使用済燃料貯蔵建家内附属機器
B	補助冷却水系
B	炉容器冷却設備(Cクラスに属するものは除く。)
B	補機冷却水設備(崩壊熱除去の主要設備に関わるもの。)
B	1次ヘリウム純化設備(S,Cクラスに属する設備を除く。)
B	試料採取設備(S,Cクラスに属する設備を除く。)
B	後備停止系駆動装置
B	放射能検出器容器(Sクラスを除く。)
B	Bクラス設備の補助設備となる電気計装設備
B	気体廃棄物処理系
B	洗浄廃液ドレン系
B	機器ドレン系
B	床ドレン系
B	使用済燃料貯蔵建家ドレン系

第 3.2 表 耐震性評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系 (3/3)

耐震クラス	名称
B	原子炉格納容器
B	サービスイリア
B	非常用空気浄化設備
B	非常用発電機
B	圧縮空気設備
B	制御棒交換機
B	使用済燃料貯蔵建家換気空調設備の一部
B	原子炉建家天井クレーン
B	使用済燃料貯蔵建家天井クレーン
B	原子炉建家
B	原子炉建家基礎版
B クラス相当※	制御棒案内ブロック (制御棒の挿入性に係る箇所)
B クラス相当	燃料体の黒鉛ブロック
B クラス相当	可動反射体ブロック

※ 制御棒案内ブロックの側面については制御棒の挿入性を確保するため、基準地震動において評価を実施する。

第 3.3 表 波及的影響評価を実施する建物・構築物及び機器・配管系

耐震クラス	名称
B	原子炉建家屋根トラス
B	原子炉格納容器
B	原子炉建家天井クレーン
B	排気筒
B	燃料交換機
B	制御棒交換機

4. 工事の方法

4.1 工事の方法及び手順

本申請は、既設の建物・構築物及び機器・配管系に対する影響評価を行うものである。

4.2 使用前事業者検査の項目及び方法

試験・検査は、次の項目について実施する。

なお、検査の詳細については、「使用前事業者検査要領書」に定める。

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

該当なし

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

該当なし

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

イ. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）

方法：設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準への適合性が確認されていることを、記録等により確認する。

- ・地震による損傷の防止（第6条）

判定：本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準に適合していること。

- ・地震による損傷の防止（第6条）

ロ. 品質管理の方法に関する検査（品質管理検査）

方法：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていることを確認する。

判定：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていること。

1. 設計及び工事の方法の認可

- (1) 設計及び工事の方法の認可(第1回申請)平成3年1月8日付け
2 安(原規)第733号
- (2) 設計及び工事の方法の認可(第2回申請)平成3年9月25日付け
3 安(原規)第368号
- (3) 設計及び工事の方法の認可(第3回申請)平成4年4月9日付け
4 安(原規)第47号
- (4) 設計及び工事の方法の認可(第4回申請)平成4年9月30日付け
4 安(原規)第312号
- (5) 設計及び工事の方法の認可(第5回申請)平成5年7月9日付け
5 安(原規)第84号
- (6) 設計及び工事の方法の認可(第6回申請)平成8年9月5日付け
8 安(原規)第378号
- (7) 設計及び工事の方法の認可(第7回申請)平成9年9月25日付け
9 安(原規)第154号
- (8) 設計及び工事の方法の認可(使用済燃料貯蔵建家の設置)平成11年9月8日付け
11 安(原規)第124号
- (9) 設計及び工事の方法の認可(高温試験運転)平成15年5月19日付け
14 諸文科科第5901号
- (10) 設計及び工事の方法の認可(原子炉保護設備等の改造)平成18年12月26日付け
18 諸文科科第3395号
- (11) 設計及び工事の方法の認可(取替用制御棒の製作)平成19年12月28日付け
19 諸文科科第3910号

2. 設計及び工事の方法の変更の認可

- (1) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成5年7月9日付け
5 安(原規)第122号
- (2) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成6年1月14日付け
5 安(原規)第378号
- (3) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成6年8月2日付け
6 安(原規)第158号
- (4) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成6年10月14日付け
6 安(原規)第245号
- (5) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成7年1月30日付け
6 安(原規)第395号

- (6) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 8 年 8 月 9 日付け
8 安(原規)第 370 号
- (7) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 8 年 10 月 14 日付け
8 安(原規)第 390 号
- (8) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 9 年 4 月 4 日付け
9 安(原規)第 69 号
- (9) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 9 年 12 月 18 日付け
9 安(原規)第 206 号
- (10) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 10 年 8 月 4 日付け
10 安(原規)第 140 号
- (11) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 10 年 10 月 27 日付け
10 安(原規)第 278 号
- (12) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 10 年 12 月 10 日付け
10 安(原規)第 307 号
- (13) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 11 年 6 月 29 日付け
11 安(原規)第 107 号
- (14) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 12 年 1 月 13 日付け
11 安(原規)第 235 号
- (15) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 12 年 5 月 26 日付け
12 安(原規)第 90 号
- (16) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 12 年 6 月 30 日付け
12 安(原規)第 106 号
- (17) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 13 年 10 月 15 日付け
13 諸文科科第 5463 号
- (18) 設計及び工事の方法の変更の認可 平成 13 年 10 月 23 日付け
13 諸文科科第 7562 号

添付書類

- 1-1. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(概要、耐震設計及び評価方針)
- 1-2. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(建物の地震応答解析の概要)
 - 1-2-1. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉建家の地震応答解析(基準地震動))
 - 1-2-1-1. 地震観測シミュレーションによる原子炉建家の地震応答解析モデルの妥当性確認
 - 1-2-2. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉建家の地震応答解析(弾性設計用地震動))
 - 1-2-3. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(使用済燃料貯蔵建家の地震応答解析)
 - 1-2-4. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(冷却塔の地震応答解析)
 - 1-3. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(建物・構築物の耐震性評価の概要)
 - 1-3-1. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(使用済燃料貯蔵プールの耐震性評価)
 - 1-3-2. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉建家天井クレーンの耐震性評価)
 - 1-3-3. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(使用済燃料貯蔵建家天井クレーンの耐震性評価)
 - 1-3-4. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(基礎版の耐震性評価)
- 1-4. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(機器・配管系の耐震性評価の概要)

- 1-4-1. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(機器・配管系の解析評価方法)
- 1-4-2. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉本体の耐震性評価)
- 1-4-3. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の耐震性評価)
- 1-4-4. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉冷却系統施設の耐震性評価)
- 1-4-5. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(計測制御系統施設の耐震性評価)
- 1-4-6. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(放射性廃棄物の廃棄施設の耐震性評価)
- 1-4-7. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(放射線管理施設の耐震性評価)
- 1-4-8. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉格納施設の耐震性評価)
- 1-4-9. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(その他試験研究用等原子炉の附属施設の耐震性評価)
- 1-5. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(波及的影響評価の概要)
 - 1-5-1. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(波及的影響評価の手法)
 - 1-5-2. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉建家屋根トラスの波及的影響評価)
 - 1-5-3. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉格納容器の波及的影響評価)
 - 1-5-4. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉建家天井クレーンの波及的影響評価)

- 1-5-5. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(排気筒の波及的影響評価)
- 1-5-6. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(燃料交換機の波及的影響評価)
- 1-5-7. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(制御棒交換機の波及的影響評価)
- 1-6. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(動的機器の機能維持確認の概要)
- 1-6-1. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に関する説明書(原子炉格納容器バウンダリに属する弁(1次冷却材を内蔵するもの)の動的機能維持確認)
- 1-7. 機器・配管系及び建物・構築物の構造(耐震性及び波及的影響)に係る「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」への適合性

第2編 放射性廃棄物の廃棄施設のうち

保管廃棄施設

目 次

1. 放射性廃棄物の廃棄施設の構成及び申請範囲.....	本 — 2 — 1
2. 準拠した基準及び規格.....	本 — 2 — 1
3. 設計	本 — 2 — 1
3.1 設計条件.....	本 — 2 — 1
3.2 設計仕様.....	本 — 2 — 1
4. 工事の方法	本 — 2 — 3
4.1 工事の方法及び手順.....	本 — 2 — 3
4.2 工事上の留意事項.....	本 — 2 — 3
4.3 使用前事業者検査の項目及び方法.....	本 — 2 — 3

1. 放射性廃棄物の廃棄施設の構成及び申請範囲

放射性廃棄物の廃棄施設は、次の各設備から構成される。

- (1) 気体廃棄物の廃棄施設
- (2) 液体廃棄物の廃棄設備
- (3) 固体廃棄物の廃棄設備

上記のうち、(3) 固体廃棄物の廃棄設備は、次の各設備から構成される。

イ. 保管廃棄施設

今回申請する範囲は、(3) 固体廃棄物の廃棄設備のイ. 保管廃棄施設に関するものである。

2. 準拠した基準及び規格

- (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

3. 設計

3.1 設計条件

保管廃棄施設として固体廃棄物保管室を設ける。

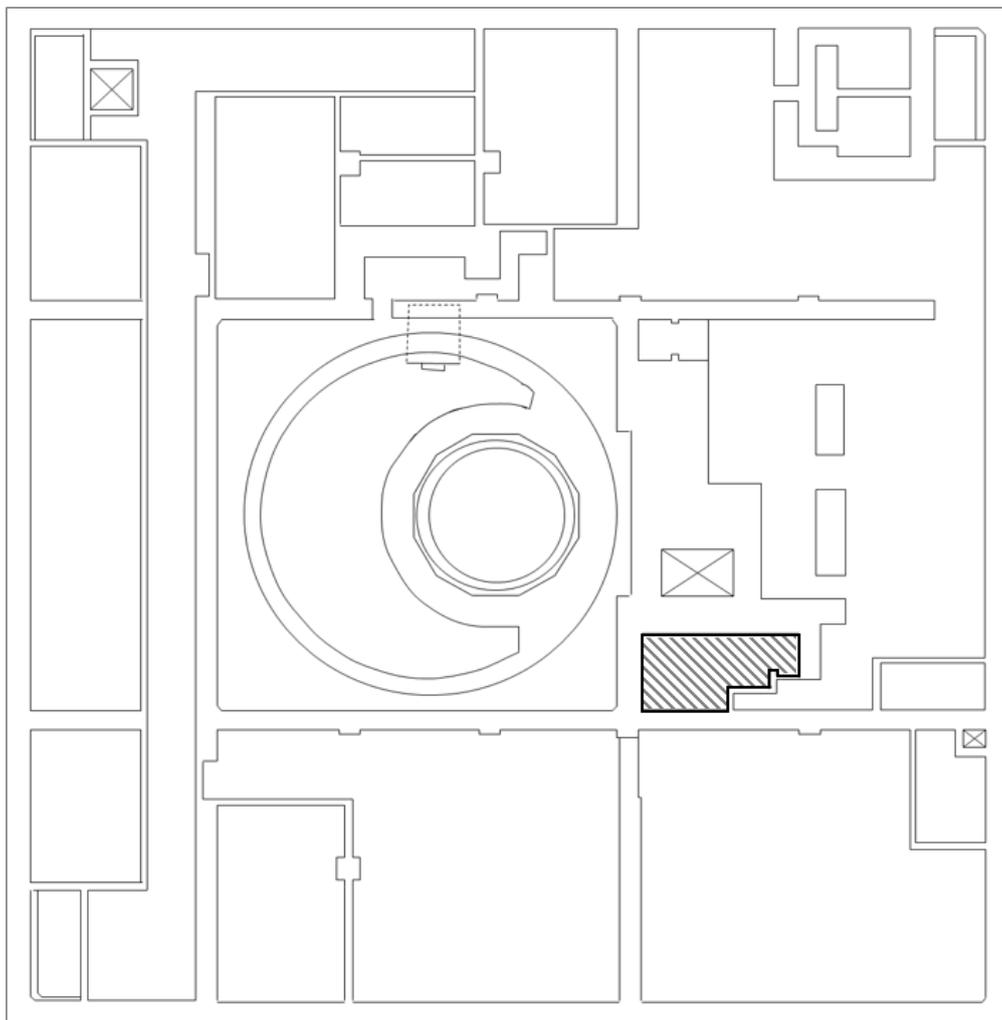
固体廃棄物保管室は、 $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物 A (布、紙等の雑固体廃棄物) 及び $\beta \cdot \gamma$ 固体廃棄物 B (照射試験等に伴う固体廃棄物) を廃棄物管理施設へ移送するまでの間、発生が予想される量を保管できる容量とする。

3.2 設計仕様

固体廃棄物保管室の設備仕様を表 1、配置を図 1 に示す。

表 1 固体廃棄物保管室の設備仕様

設置場所	構造	保管能力
原子炉建家 地下 2 階	空間容積：約 50m ³ (床面積：約 25m ² 、高さ：約 2m)	200L ドラム缶換算：約 150 本相当 (ドラム缶、金属製保管箱、ペール缶等)



 : 固体廃棄物保管室

図 1 固体廃棄物保管室の配置（原子炉建家地下 2 階平面図）

4. 工事の方法

4.1 工事の方法及び手順

既設の固体廃棄物保管室について、設計仕様を満たしたものを原子炉施設に設置する。

4.2 工事上の留意事項

本申請に係る検査に当たっては、既設の安全機能を有する施設等に影響を及ぼすことがないように、作業管理等の必要な措置を講じ実施する。

4.3 使用前事業者検査の項目及び方法

試験・検査は、次の項目について実施する。

なお、検査の詳細については、「使用前事業者検査要領書」に定める。

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

該当なし

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

イ. 保管能力検査

方法：固体廃棄物保管室について、主要な寸法を測定して空間容積を算出する。

判定：当該室が必要な保管能力（200L ドラム缶換算：約 150 本相当）を有していること。

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

イ. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）

方法：設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準への適合性が確認されていることを、記録等により確認する。

・遮蔽等（第 16 条）

・保管廃棄設備（第 36 条）

判定：本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準に適合していること。

・遮蔽等（第 16 条）

・保管廃棄設備（第 36 条）

ロ. 品質管理の方法に関する検査（品質管理検査）

方法：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていることを確認する。

判定：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って

工事及び検査に係る保安活動が行われていること。

添付書類

- 2-1. 保管廃棄施設に関する説明書(保管能力)
- 2-2. 保管廃棄施設に関する説明書(遮蔽)
- 2-3. 保管廃棄施設に係る「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」への適合性

第3編 その他試験研究用等原子炉の附属施設のうち

溢水対策機器（漏水検知器等）

目 次

1. その他試験研究用等原子炉の附属施設の構成及び申請範囲	本	—	3	—	1
2. 準拠した基準及び規格	本	—	3	—	1
3. 設計	本	—	3	—	1
3.1 設計条件	本	—	3	—	1
3.2 設計仕様	本	—	3	—	3
4. 工事の方法	本	—	3	—	21
4.1 工事の方法及び手順	本	—	3	—	21
4.2 工事上の留意事項	本	—	3	—	21
4.3 使用前事業者検査の項目及び方法	本	—	3	—	21

表 目 次

表 3.1.1 溢水防護対象設備一覧	本	—	3	—	7
表 3.1.2 溢水対策機器一覧	本	—	3	—	8
表 3.2.1 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤設置一覧	本	—	3	—	9

図 目 次

図 3.2.1 排水ポンプ配置図	本	—	3	—	10
図 3.2.2 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤配置図	本	—	3	—	11
図 3.2.3 ブローアウトパネル及び耐圧扉配置図	本	—	3	—	16
図 3.2.4 補助ヘリウム循環機構図	本	—	3	—	19
図 3.2.5 非常用空気浄化設備フィルタユニット構造図	本	—	3	—	20

1. 溢水対策機器の構成及び申請範囲

その他試験研究用等原子炉の附属施設は、次の各設備から構成される。

- (1) 非常用電源設備
- (2) 主要な実験設備
- (3) その他の主要な事項

上記のうち、(3) その他の主要な事項は、次の各設備から構成される。

- イ. プラント補助設備
- ロ. 建家・構築物
- ハ. その他の設備

上記のうち、ハ. その他の設備は、次の各設備から構成される。

- a. 制御棒交換機
- b. 高温プレナム部温度計装用熱電対交換装置
- c. 炉内構造物供用期間中検査装置
- d. 火災対策機器
- e. 安全避難通路等
- f. 通信連絡設備
- g. 多量の放射性物質を放出する事故の拡大の防止対策機器
- h. 溢水対策機器
- i. 避雷針
- j. 全交流動力電源喪失時の対応機器

今回申請する範囲は、(3) その他の主要な事項のハ. その他の設備の h. 溢水対策機器に関するものである。

2. 準拠した基準及び規格

- (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
- (2) 日本産業規格 (JIS)

3. 設計

3.1 設計条件

安全施設の中から、原子炉を安全に停止・維持でき、放射性物質の閉じ込め機能を維持するための設備を溢水防護対象設備として選定する。さらに、使用済燃料貯蔵プールにおいては、貯蔵プール冷却機能及び貯蔵プールへの給水機能を維持できる設計とする。溢水防護対象設備を表 3.1.1 「溢水防護対象設備一覧」に示す。

原子炉施設内における溢水の発生に対して、溢水防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けてその安全機能を損なうことがないように溢水対策機器を選定する。溢水対策

機器を表 3.1.2「溢水対策機器一覧」に示す。

溢水対策機器は、早期に溢水の発生を検知する機能、溢水の影響を低減する機能及び防護する機能を有する機器である。

なお、溢水対策機器のうち、漏水検知器及び漏水警報盤、ブローアウトパネル及び耐圧扉、防滴仕様である計器並びに耐環境仕様である計器については、規格品であることから同一規格品又は同等以上の性能を有するものと交換できるものとする。

(1) 排水ポンプ

排水ポンプは、原子炉建家内にて発生した漏水を非管理区域地下 3 階の排水ピットから原子炉建家外に吐出し量 0.32m³/min 以上で排水できる性能を有する設計とする。

排水ポンプは 2 台設置し、それぞれ電源系統を独立させる設計とする。

排水ポンプの電動機は、水の浸入に対する防護措置（JIS C 0920 電気機械器具の外郭による保護等級(IP コード)（以下、「JIS-C-0920 保護等級」という。）の防まつ形 (IP *4 以上の保護等級)）がなされた設計とする。

(2) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤

漏水検知器は、早期に漏水を検知し、その後の対応（系統の隔離等）を行うことで溢水量を低減させるために設置し、漏水の検知、中央制御室に警報を発信し運転員へ知らせる機能を有する設計とする。漏水検知器は、原子炉建家及び冷却塔に設置する。

漏水を検知した場合は、中央制御室に設置されている漏水警報盤又は副盤に警報を発報する設計とする。

(3) ブローアウトパネル及び耐圧扉

ブローアウトパネル及び耐圧扉は、加圧水冷却設備室において配管・機器の破損による蒸気が発生した場合に、蒸気を建家外に放出する機能を有する設計とする。

ブローアウトパネルは規定圧力で開放する機能を有するとともに、基準地震動 Ss における耐震性能を有する設計とする。

耐圧扉は規定圧力に耐える機能を有するとともに、基準地震動 Ss における耐震性能を有する設計とする。

(4) 防滴仕様である機器及び計器

溢水防護対象設備のうち、溢水の影響により被水し機能を喪失させるおそれがある機器及び計器については、水の浸入に対する防護措置（JIS-C-0920 保護等級の防まつ形 (IP *4) 以上）がなされた設計とする。

(5) 密封構造（被水防止構造）である機器

溢水防護対象設備のうち、溢水の影響により被水し機能を喪失させるおそれがある機器については、機器を密封構造（被水防止構造）として溢水に対する防護措置がなされた設計とする。

(6) 耐環境仕様である計器

防護対象設備のうち、蒸気の影響により機能を喪失させるおそれのある計器については、蒸気環境下（湿度 100%）において耐えるための防護措置（JIS-C-0920 保護等級の防浸形（IP*7）以上）がなされた設計とする。

(7) 加圧水冷却設備の主配管

溢水源となり得る加圧水冷却設備の主配管について、ターミナルエンド部を有する配管が設置されている区画以外の区画における主配管について、原子炉格納容器貫通部の主配管と同等の性能を有する設計とする。

3.2 設計仕様

本申請に係る溢水対策機器の設計仕様を次に示す。

なお、溢水対策機器については同一規格品又は同等以上の性能を有するものと交換できるものとする。

(1) 排水ポンプ

排水ポンプは、原子炉建家内にて溢水による漏水が発生した場合に、漏水を原子炉建家外に排水できる機能を有する設計とする。設計仕様は以下のとおりとする。

排水ポンプの配置を図 3.2.1「排水ポンプ配置図」に示す。

機器名	仕様	設置数量 (台)	設置場所
排水ポンプ	<ul style="list-style-type: none">吐出し量：0.32m³/min 以上電動機：防まつ形（IP*4^注）以上の保護等級を有する。電源系統：排水ポンプ A は非常用発電機 A 系統から、排水ポンプ B は非常用発電機 B 系統から給電	2	原子炉建家

注：JIS-C-0920 電気機械器具の外郭による保護等級

(2) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤

漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤は、漏水が発生した場合に、漏水を検知し、中央制御室に警報を発信させる機能を有する設計とする。設計仕様は以下のとおりとする。

漏水検知器の配置を表 3.2.1「漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤設置一覧」及び図 3.2.2「漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤配置図」に示す。

機器名	仕様	設置数量 (台)	設置場所
漏水警報盤	・漏水を検知した警報を発信し、検知場所を特定できる。	1	中央制御室
副盤	・漏水を検知した警報を発信し、検知場所を特定できる。	1	中央制御室
漏水検知器 ^注	・漏水を検知できる。 ・取付け高さ：床面から高さ 2cm 以内	26	原子炉建家 冷却塔

注：漏水検知器の警報は、26 台のうち 22 台は漏水警報盤に発報し、4 台は副盤に発報する。

(3) ブローアウトパネル及び耐圧扉

ブローアウトパネル及び耐圧扉は、加圧水冷却設備ポンプ室 (H-209 室) において蒸気が発生した場合に、蒸気を建家外に放出する機能を有する設計とする。設計仕様は以下のとおりとする。

ブローアウトパネル及び耐圧扉は、基準地震動 S_s における耐震性能を有する設計とする。ブローアウトパネル及び耐圧扉の配置を図 3.2.3「ブローアウトパネル及び耐圧扉配置図」に示す。

(i) ブローアウトパネル

機器名	仕様	設置数量 (台)	設置場所
ブローアウト パネル	・開放圧力：3.5kPa (360mmAq) 以下 ・扉材質：ステンレス ・両開き扉 ・破断ピン材質：アルミニウム ・破断ピン破断部径：3.3±0.05mm	1	原子炉建家

(ii) 耐圧扉

No	機器名	仕様	設置数量 (台)	設置場所
1	耐圧扉	・耐圧力：6.8kPa (700mmAq) 以上 ・扉材質：炭素鋼 ・手動片開き扉	1	原子炉建家
2	耐圧扉	・耐圧力：6.8kPa (700mmAq) 以上 ・扉材質：炭素鋼 ・手動片開き扉	1	原子炉建家

3	耐圧扉	<ul style="list-style-type: none"> 耐圧力：6.8kPa（700mmAq）以上 扉材質：炭素鋼 手動両開き扉 	1	原子炉建家
---	-----	--	---	-------

(4) 防滴仕様である機器及び計器

防滴仕様である機器及び計器は、溢水により漏水が生じた場合に、被水による機器及び計器の機能喪失を防止する設計とする。設計仕様は以下のとおりとする。

機器名	仕様	設置数量 (台)	設置場所
補助冷却水循環ポンプの電動機	・防まつ形 (IP*4 ^注) 以上の保護等級を有する。	2	原子炉建家
非常用空気浄化設備 排風機の電動機	・防まつ形 (IP*4 ^注) 以上の保護等級を有する。	2	原子炉建家
非常用空気浄化設備フィルタユニット入口弁の電磁弁	・防まつ形 (IP*4 ^注) 以上の保護等級を有する。	2	原子炉建家
炉容器冷却水流量 (伝送器)	・防まつ形 (IP*4 ^注) 以上の保護等級を有する。	4	原子炉建家
補機冷却水流量 (伝送器)	・防まつ形 (IP*4 ^注) 以上の保護等級を有する。	4	冷却塔
補助冷却水流量 (伝送器)	・防まつ形 (IP*4 ^注) 以上の保護等級を有する。	2	原子炉建家

注：JIS-C-0920 電気機械器具の外郭による保護等級

(5) 密封構造（被水防止構造）である機器

密封構造（被水防止構造）である機器は、溢水により漏水が生じた場合に、被水による機器の機能喪失を防止する設計とする。設計仕様は以下のとおりとする。

機器名	仕様	設置数量 (台)	設置場所
補助ヘリウム循環機	<ul style="list-style-type: none"> 補助ヘリウム循環機の電動機端子部が保護カバー（ターミナルボックス）で覆われている。 保護カバー（ターミナルボックス）材質：炭 	2	原子炉建家

	素鋼		
非常用空気浄化設備 フィルタユニット	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用空気浄化設備フィルタユニットの電気ヒーター端子部が保護カバーで覆われている。 ・保護カバー材質：炭素鋼 	2	原子炉建家

補助ヘリウム循環機の保護カバーと端子部の位置関係を図 3.2.4「補助ヘリウム循環機構造図」に、非常用空気浄化設備のフィルタユニットの保護カバーと端子部の位置関係を図 3.2.5「非常用空気浄化設備フィルタユニット構造図」に示す。

(6) 耐環境仕様である計器

耐環境仕様である計器は、蒸気が生じた場合に、機器及び計器が蒸気環境下（湿度 100%）において耐え得る機能を有する設計とする。設計仕様は以下のとおりとする。

計器名	仕様	設置数量 (台)	設置場所
補助冷却器出口ヘリウム圧力 (伝送器)	・防浸形 (IP*7 ^注) 以上の保護等級を有する。	2	原子炉建家
補助冷却器ヘリウム流量 (伝送器)	・防浸形 (IP*7 ^注) 以上の保護等級を有する。	4	原子炉建家

注：JIS-C-0920 電気機械器具の外郭による保護等級

表 3.1.1 溢水防護対象設備一覧

安全機能	構築物・系統・機器
原子炉冷却材圧力バウンダリ	原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器配管系、原子炉冷却材圧力バウンダリの一部を形成する弁
過剰反応度の印加防止	スタンドパイプ、スタンドパイプクロージャ
炉心の形成	炉心構成要素、炉心支持鋼構造物、炉心支持黒鉛構造物
放射性物質の貯蔵	使用済燃料貯蔵設備の貯蔵プール・貯蔵セル・貯蔵ラック
1次冷却材の内蔵	1次ヘリウム純化設備（原子炉冷却材圧力バウンダリとの接続部から原子炉格納容器外側隔離弁までの範囲）
原子炉の緊急停止・未臨界維持	制御棒系
原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止	1次冷却設備の安全弁
工学的安全施設及び原子炉停止系への起動信号の発生	安全保護系（停止系） 安全保護系（工学的安全施設）
炉心冷却	補助冷却設備・炉容器冷却設備
放射性物質の閉じ込め、放射線遮へい及び放出低減	原子炉格納容器隔離弁 非常用空気浄化設備
安全上特に重要な関連機能	中央制御室
事故時のプラント状態の把握	事故時監視計器の一部
安全上特に重要な関連機能	非常用発電機、補機冷却水設備、制御用圧縮空気設備、直流電源設備、安全保護系用交流無停電電源装置

表 3.1.2 溢水対策機器一覧

No	機器名	設置数量 (台)	設置建家
1	排水ポンプ	2	原子炉建家
2-1	漏水警報盤	1	原子炉建家
2-2	副盤	1	原子炉建家
2-3	漏水検知器	26	原子炉建家 冷却塔
3-1	ブローアウトパネル	1	原子炉建家
3-2	耐圧扉	3	原子炉建家
4-1	防滴仕様の機器 ・ 補助冷却水循環ポンプの電動機 ・ 非常用空気浄化設備排風機の電動機 ・ 非常用空気浄化設備フィルタユニット入口弁の電磁弁	2 2 2	原子炉建家
4-2	防滴仕様の計器 ・ 炉容器冷却水流量 ・ 補機冷却水流量 ・ 補助冷却水流量	4 4 2	原子炉建家
5	密封構造（被水防止構造）である機器 ・ 補助ヘリウム循環機 ・ 非常用空気浄化設備フィルタユニット	2 2	原子炉建家
6	耐環境仕様である計器 ・ 補助冷却器出口ヘリウム圧力 ・ 補助冷却器ヘリウム流量	2 4	原子炉建家

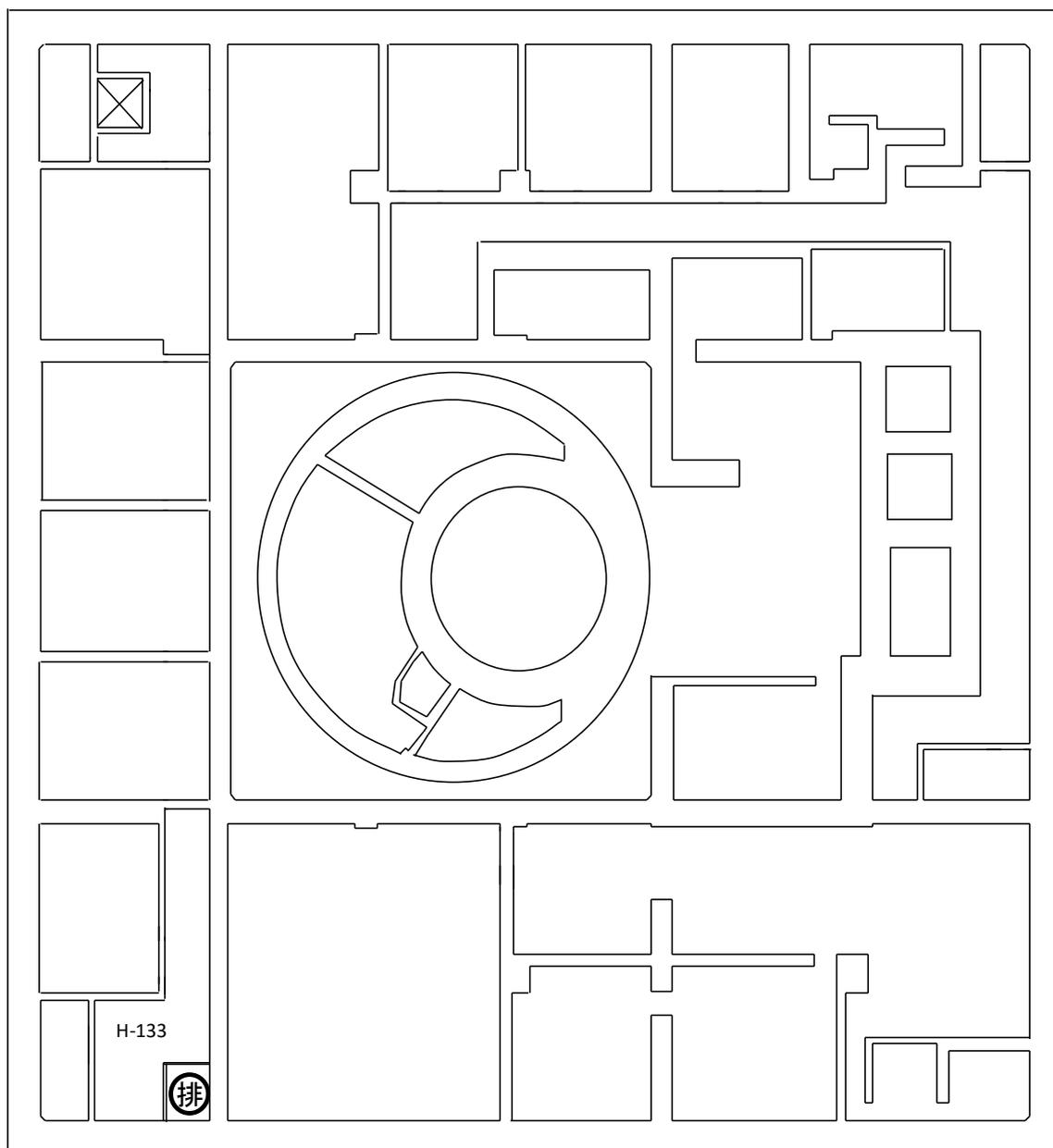
表 3.2.1 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤設置一覧

1. 漏水検知器

No	機器名	設置場所	警報発報場所	警報発報盤
検知-1	漏水検知器	H-414 室	中央制御室	漏水警報盤
検知-2	漏水検知器	H-420 室		
検知-3	漏水検知器	H-423 室		
検知-4	漏水検知器	H-434 室		
検知-5	漏水検知器	H-334 室		
検知-6	漏水検知器	H-334 室		
検知-7	漏水検知器	H-208 室		
検知-8	漏水検知器	H-209 室		
検知-9	漏水検知器	H-217 室		
検知-10	漏水検知器	H-233 室		
検知-11	漏水検知器	H-233 室		
検知-12	漏水検知器	H-133 室		
検知-13	漏水検知器	H-134 室		
検知-14	漏水検知器	N-409 室		
検知-15	漏水検知器	N-190 室		
検知-16	漏水検知器	K-408 室		
検知-17	漏水検知器	K-303 室		
検知-18	漏水検知器	K-201 室		
検知-19	漏水検知器	G-191 室-G-193L 室間トンネル		
検知-20	漏水検知器	冷却塔ポンプ室(1)		
検知-21	漏水検知器	冷却塔トレンチ A		
検知-22	漏水検知器	冷却塔トレンチ B		
検知-23	漏水検知器	K-107 室	中央制御室	副盤
検知-24	漏水検知器	K-118 室		
検知-25	漏水検知器	K-119 室		
検知-26	漏水検知器	G-193L 室		

2. 漏水警報盤及び副盤

No	機器名	設置場所
1	漏水警報盤	中央制御室
2	副盤	中央制御室



⊙(排) : 排水ポンプ (2台)

図 3.2.1 排水ポンプ配置図 (原子炉建家地下3階)

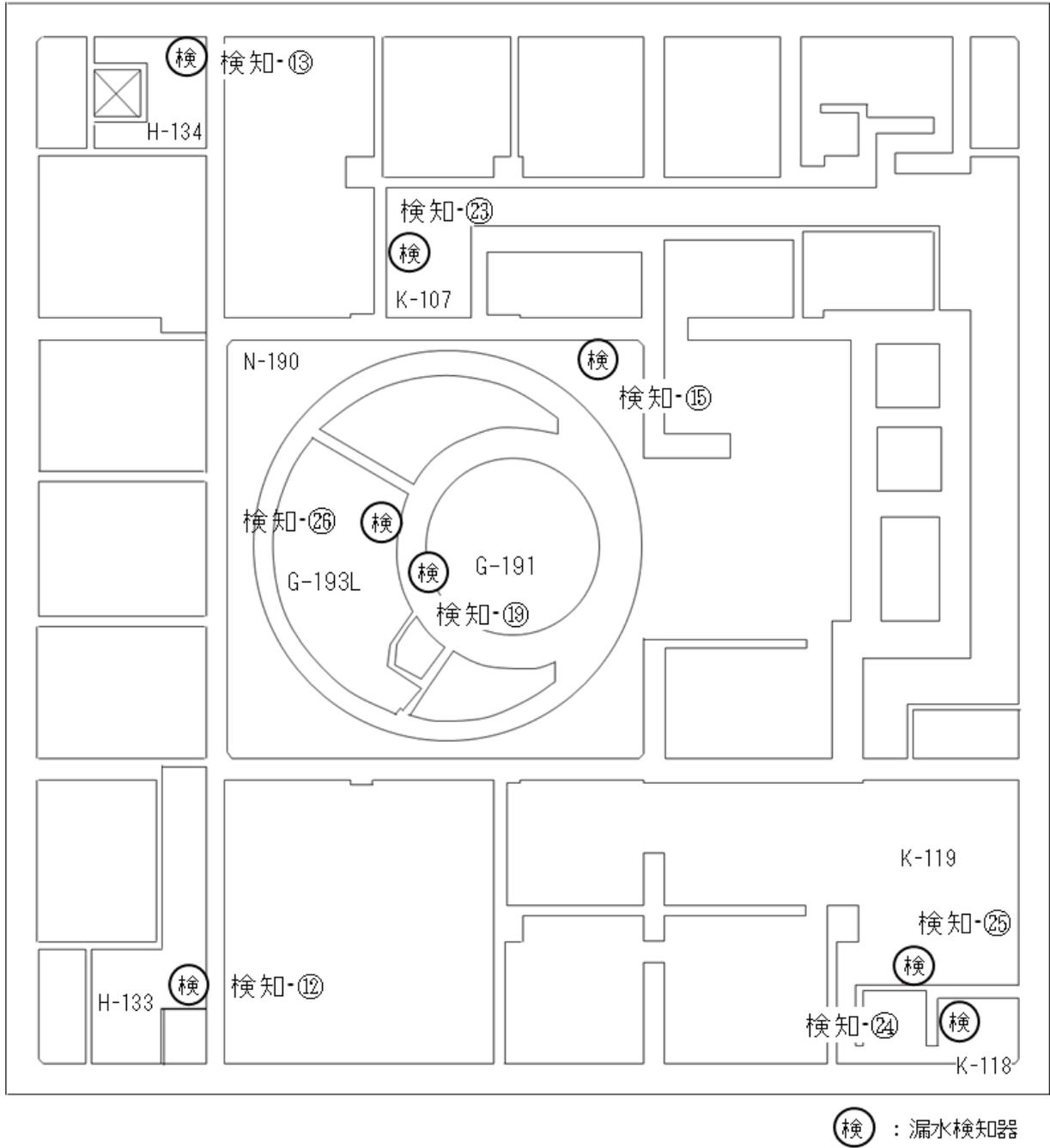
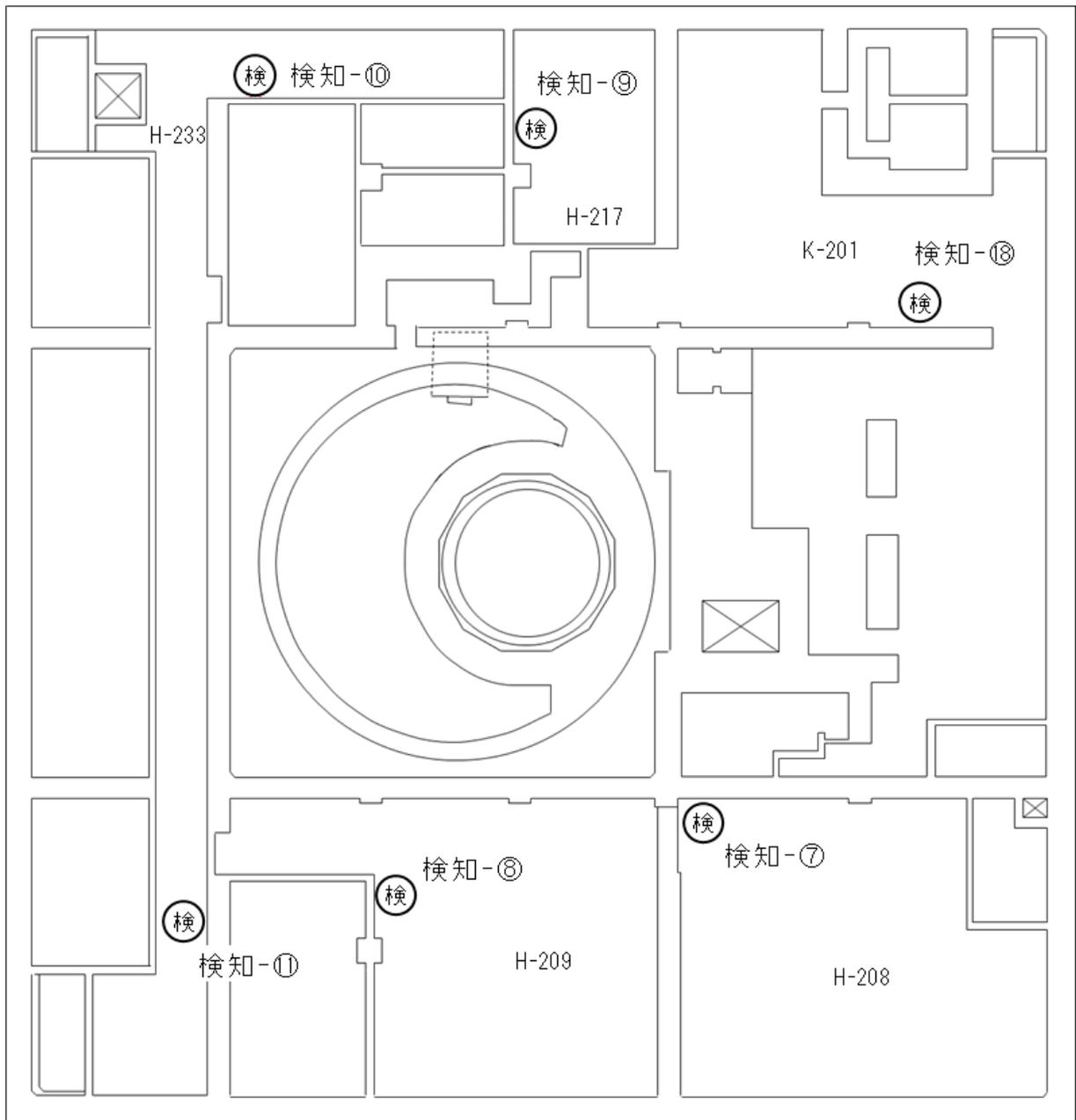


図 3.2.2 (1/5) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤配置図 (原子炉建家地下 3 階)



 : 漏水検知器

図 3.2.2 (2/5) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤配置図 (原子炉建家地下 2 階)

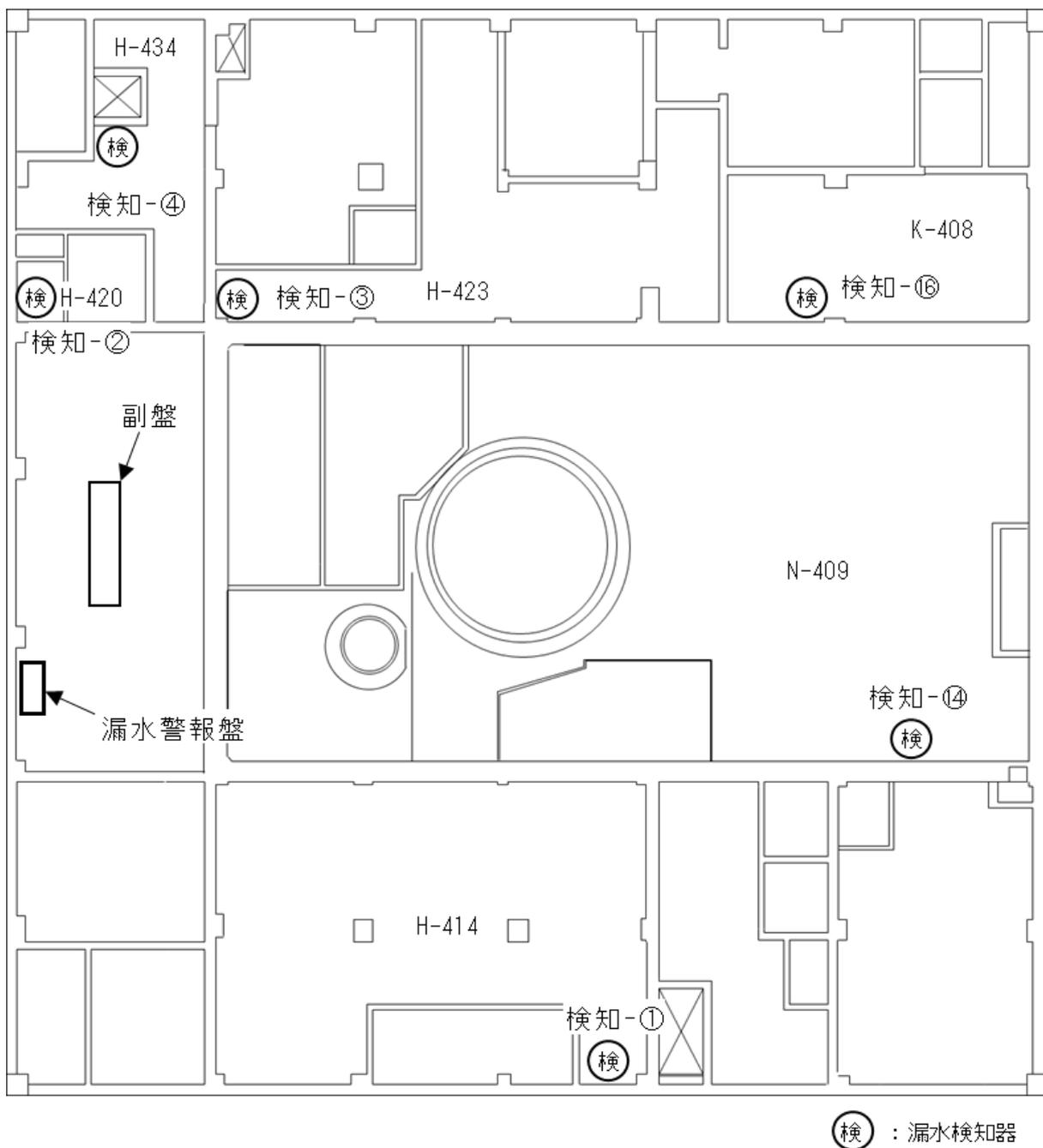


図 3.2.2 (4/5) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤配置図 (原子炉建家 1 階)

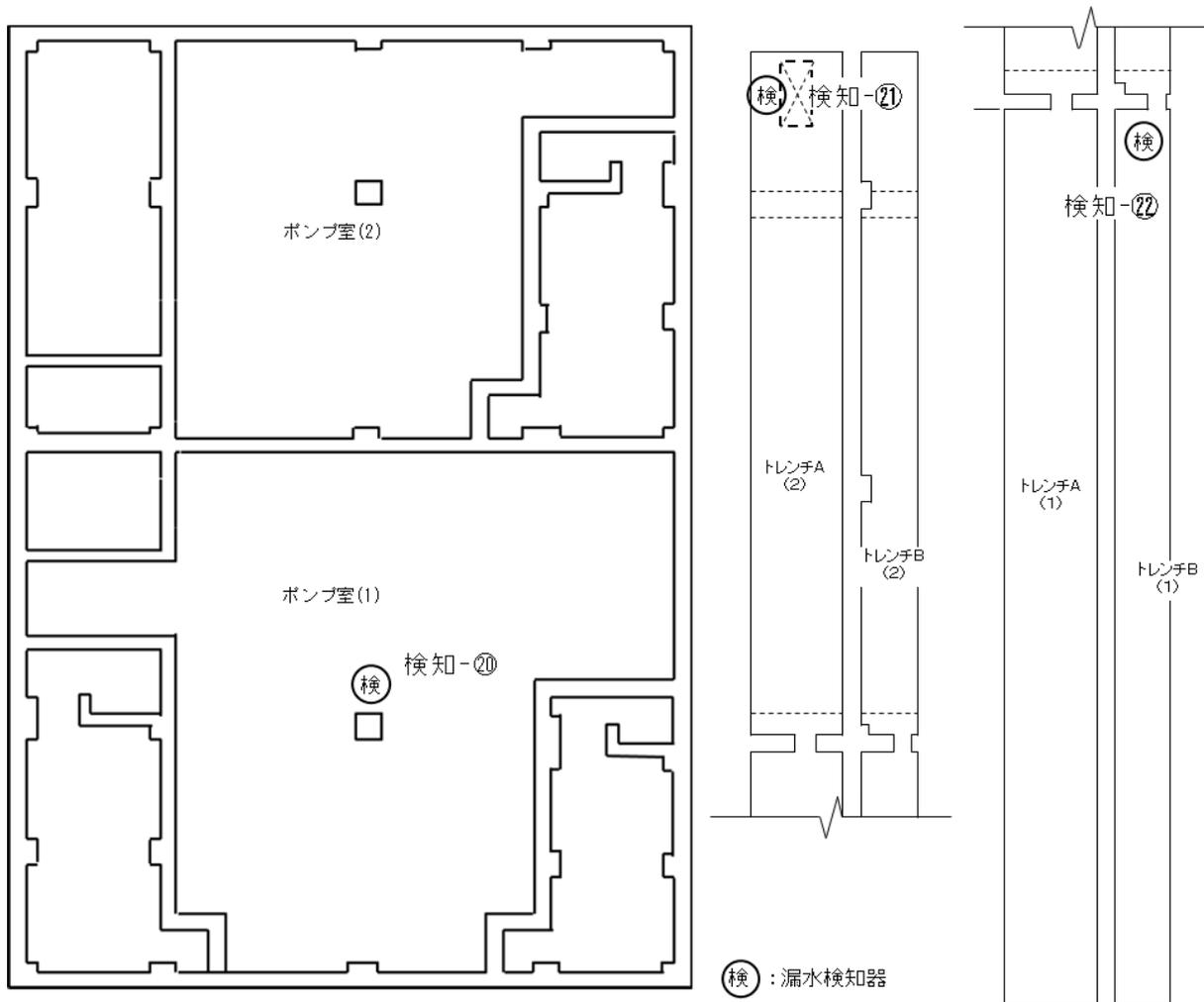


図 3.2.2 (5/5) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤配置図
(冷却塔地下1階及び冷却塔トレンチ)

核物質防護情報を含んでいるため公開できません。

図 3.2.3 (1/3) ブローアウトパネル及び耐圧扉配置図 (原子炉建家地下 2 階)

核物質防護情報を含んでいるため公開できません。

図 3.2.3 (2/3) ブローアウトパネル及び耐圧扉配置図 (原子炉建家 2 階)

核物質防護情報を含んでいるため公開できません。

図 3.2.3 (3/3) ブローアウトパネル及び耐圧扉配置図 (原子炉建家南側立面図)

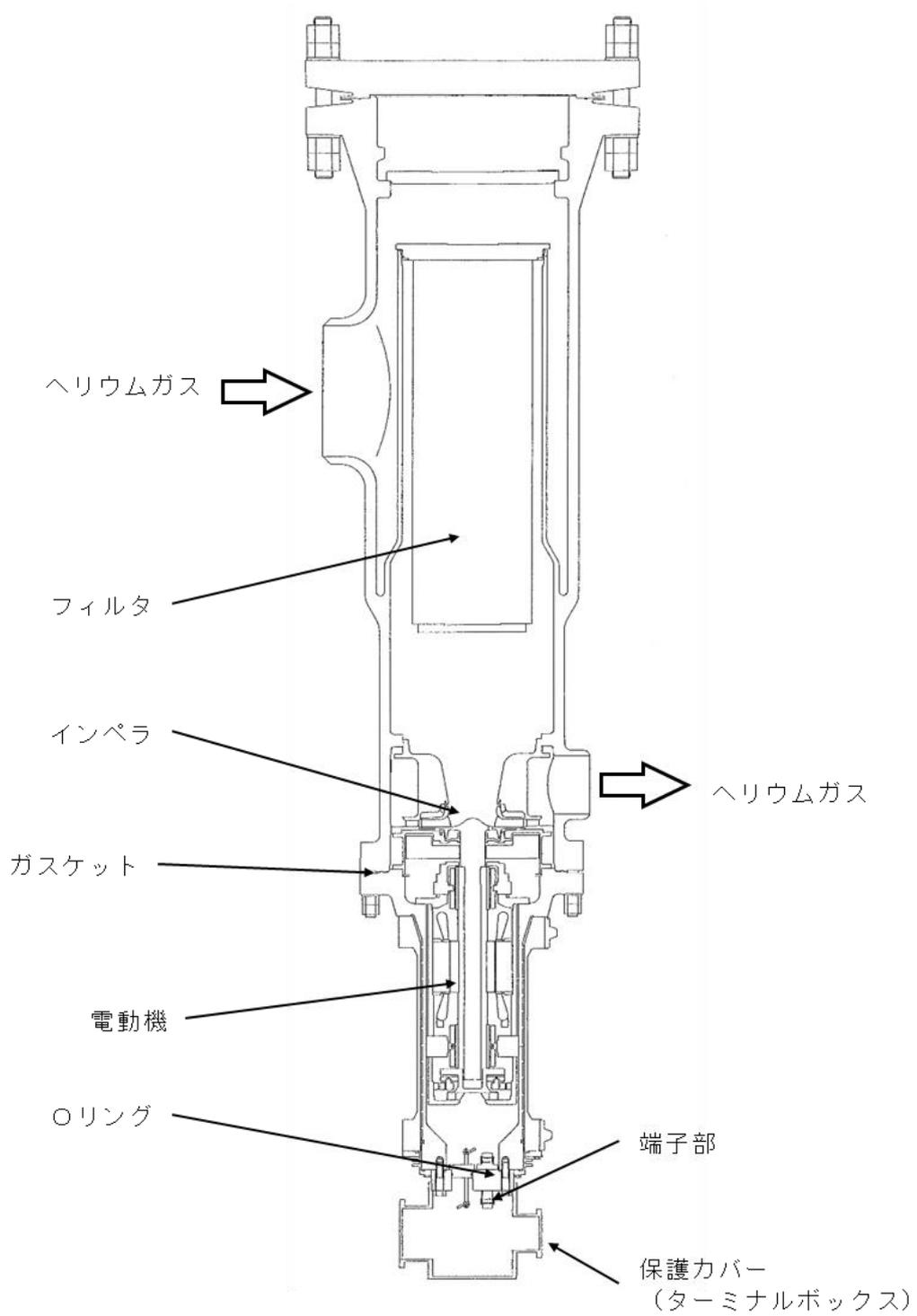


図 3.2.4 補助ヘリウム循環機構図

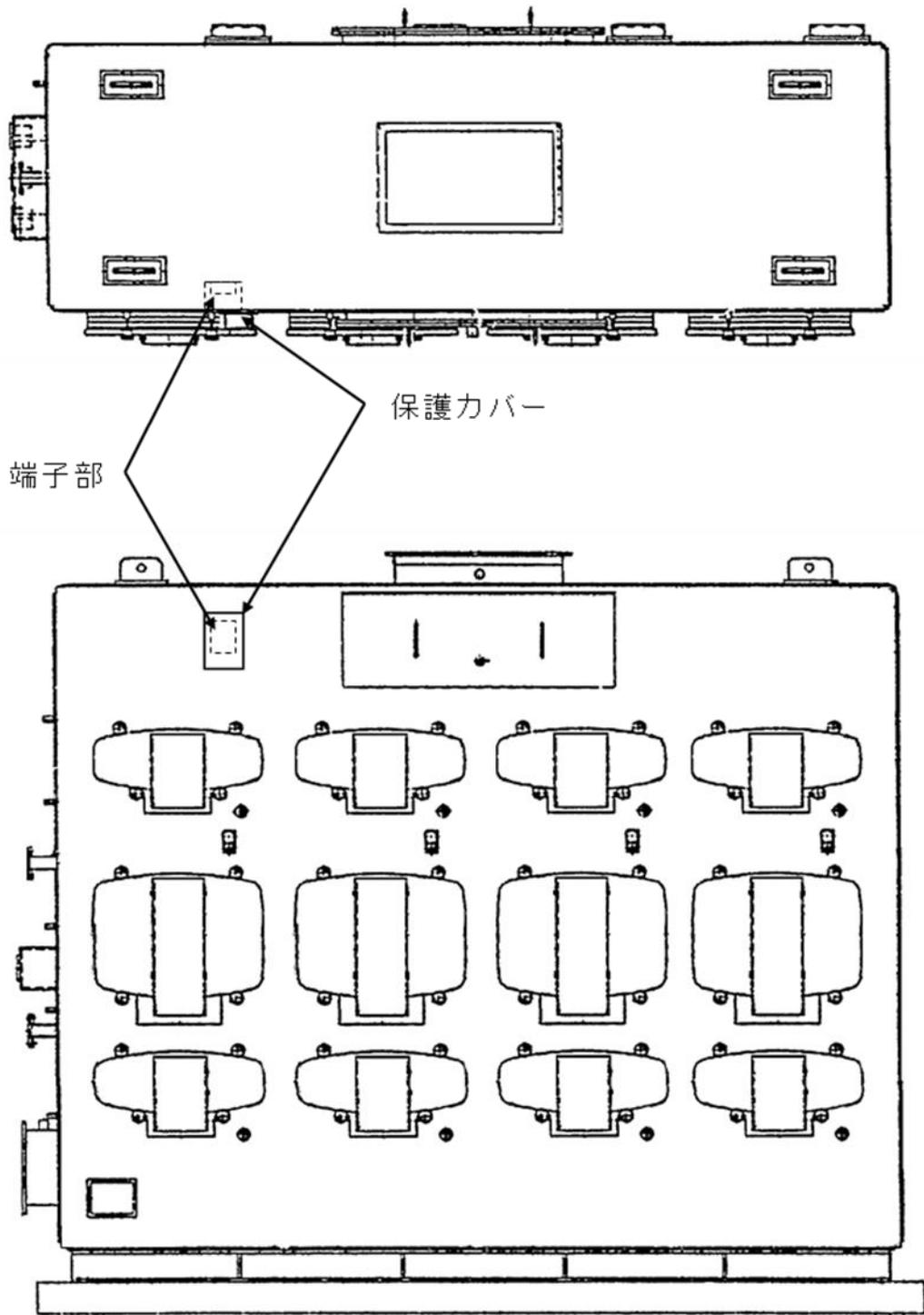


図 3.2.5 非常用空気浄化設備フィルタユニット構造図

4. 工事の方法

4.1 工事の方法及び手順

既設の溢水対策機器について、設計仕様を満たしたものを原子炉施設に設置する。

4.2 工事上の留意事項

本申請に係る検査に当たっては、既設の安全機能を有する施設等に影響を及ぼすことがないように、作業管理等の必要な措置を講じ実施する。

4.3 使用前事業者検査の項目及び方法

試験・検査は、次の項目について実施する。

なお、検査の詳細については、「使用前事業者検査要領書」に定める。

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

(a) 排水ポンプ

イ. 外観検査

方法：

(i) 排水ポンプの外形に有害な傷、割れ及び変形がないことを目視により確認する。

判定：

(i) 排水ポンプの外形に有害な傷、割れ及び変形がないこと。

(b) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤

イ. 外観検査

方法：

(i) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤の外形に有害な傷、割れ及び変形がないことを目視により確認する。

判定：

(i) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤の外形に有害な傷、割れ及び変形がないこと。

ロ. 据付検査

方法：

(i) 漏水検知器が床面より 2 cm以内の高さに設置されていることを実測により確認する。

判定：

(i) 漏水検知器が床面より 2 cm以内の高さに設置されていること。

(c) ブローアウトパネル及び耐圧扉

イ. 外観検査

方法：

(i) ブローアウトパネル及び耐圧扉の外形に有害な傷、割れ及び変形がないことを

目視により確認する。

判定：

(i) ブローアウトパネル及び耐圧扉の外形に有害な傷、割れ及び変形がないこと。

(d) 防滴仕様である機器及び計器

イ. 外観検査

方法：

(i) 防滴仕様である機器及び計器の外形に有害な傷、割れ及び変形がないことを目視により確認する。

判定：

(i) 防滴仕様である機器及び計器の外形に有害な傷、割れ及び変形がないこと。

(e) 密封構造（被水防止構造）である機器

イ. 外観検査

方法：

(i) 密封構造（被水防止構造）である機器の端子部を保護している保護カバーの外形に有害な傷、割れ及び変形がないことを目視により確認する。

判定：

(i) 密封構造（被水防止構造）である機器の端子部を保護している保護カバーの外形に有害な傷、割れ及び変形がないこと。

(f) 耐環境仕様である計器

イ. 外観検査

方法：

(i) 耐環境仕様である計器の外形に有害な傷、割れ及び変形がないことを目視により確認する。

判定：

(i) 耐環境仕様である計器の外形に有害な傷、割れ及び変形がないこと。

(g) 加圧水冷却設備の主配管

なし

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

(a) 排水ポンプ

イ. 性能検査

方法：

(i) 排水ポンプの吐出量が $0.32\text{m}^3/\text{min}$ 以上であることを図書等に記載のポンプの性能曲線により確認する。

(ii) 排水ポンプの電動機が JIS-C-0920 保護等級の防まつ形 (IP*4) 以上の保護等級を有していることを図書等により確認する。

- (iii) 排水ポンプの電源が非常用発電機 A 系統から排水ポンプ A へ、非常用発電機 B 系統から排水ポンプ B へ給電されることを図書等により確認する。

判定：

- (i) 排水ポンプの吐出量が $0.32\text{m}^3/\text{min}$ 以上であること。
- (ii) 排水ポンプの電動機が JIS-C-0920 保護等級の防まつ形 (IP*4) 以上の保護等級を有していること。
- (iii) 排水ポンプの電源が、排水ポンプ A は非常用発電機 A 系統から、排水ポンプ B は非常用発電機 B 系統から給電されること。

(b) 漏水検知器並びに漏水警報盤及び副盤

イ. 性能検査

方法：

- (i) 漏水検知器作動時に漏水警報盤又は副盤に警報が発信されることを、漏水検知器を模擬的に作動させることにより確認する。

判定：

- (i) 漏水検知器作動時に漏水警報盤又は副盤に警報が発信されること。

(c) ブローアウトパネル及び耐圧扉

イ. 性能検査

方法：

- (i) ブローアウトパネルの扉の開放圧力が 3.5kPa (360mmAq) 以下であることを図書等により確認する。また、破断ピンの破断箇所寸法の $\phi 3.3 \pm 0.05\text{ mm}$ であることを実測により確認する。
- (ii) 耐圧扉の耐圧力が 6.8kPa (700mmAq) 以上であることを図書等により確認する。また、扉が閉扉ロックできることを閉扉ロック操作により確認する。

判定：

- (i) ブローアウトパネルの扉の開放圧力が 3.5kPa (360mmAq) 以下であること。また、破断ピンの破断箇所寸法の $\phi 3.3 \pm 0.05\text{ mm}$ であること。
- (ii) 耐圧扉の耐圧力が 6.8kPa (700mmAq) 以上であること。また、扉が閉扉ロックできること。

(d) 防滴仕様である機器及び計器

イ. 性能検査

方法：

- (i) 防滴仕様である機器及び計器について、JIS-C-0920 保護等級の防まつ形 (IP*4) 以上の保護等級を有していることを図書等により確認する。

判定：

- (i) 防滴仕様である機器及び計器について、JIS-C-0920 保護等級の防まつ形 (IP*4) 以上の保護等級を有していること。

(e) 密封構造（被水防止構造）である機器

イ. 性能検査

方法：

- (i) 密封構造（被水防止構造）である機器について、機器の端子部が保護カバーで覆われていることを図書等により確認する。

判定：

- (i) 密封構造（被水防止構造）である機器について、機器の端子部が保護カバーで覆われていること。

(f) 耐環境仕様である計器

イ. 性能検査

方法：

- (i) 耐環境仕様である計器について、JIS-C-0920 保護等級の防浸形（IP*7）以上の保護等級を有していることを図書等により確認する。

判定：

- (i) 耐環境仕様である計器について、JIS-C-0920 保護等級の防浸形（IP*7）以上の保護等級を有していること。

(g) 加圧水冷却設備の主配管

イ. 性能検査

方法：

- (i) ターミナルエンド部を有する配管が設置されている区画以外の区画における主配管について、原子炉格納容器貫通部の主配管と同じ材質で製作されており、同等の製作・施工に係る検査が行われていることを図書等により確認する。

判定：

- (i) ターミナルエンド部を有する配管が設置されている区画以外の区画における主配管について、原子炉格納容器貫通部の主配管と同じ材質で製作されており、同等の製作・施工に係る検査が行われていること。

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

イ. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）

方法：

- (i) 設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準への適合性が確認されていることを、記録等により確認する。

- ・ 溢水による損傷の防止（第 19 条）
- ・ 安全設備（第 21 条）

判定：

(i) 本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準への適合性が確認されていること。

- ・ 溢水による損傷の防止（第 19 条）
- ・ 安全設備（第 21 条）

ロ. 品質管理の方法に関する検査（品質管理検査）

方法：

(i) 本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていることを確認する。

判定：

(i) 本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていること。

添付書類

- 3-1. 溢水対策機器（漏水検知器等）に関する説明書
- 3-2. 溢水対策機器（漏水検知器等）に係る「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」への適合性

第4編 その他試験研究用等原子炉の附属施設のうち

多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止
対策機器(消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬
型発電機等)

目 次

1. その他試験研究用等原子炉の附属施設の構成及び申請範囲	本 - 4 - 1
2. 準拠した基準及び規格	本 - 4 - 1
3. 設計・評価	本 - 4 - 3
3.1 設計条件	本 - 4 - 3
3.2 設計仕様	本 - 4 - 5
3.3 評価条件	本 - 4 - 8
3.4 評価結果	本 - 4 - 8
4. 工事の方法	本 - 4 - 12
4.1 工事の方法及び手順	本 - 4 - 12
4.2 工事上の留意事項	本 - 4 - 12
4.3 使用前事業者検査の項目及び方法	本 - 4 - 12

1. その他試験研究用等原子炉の附属施設の構成及び申請範囲

その他試験研究用等原子炉の附属施設は、次の各設備から構成される。

- (1) 非常用電源設備
- (2) 主要な実験設備
- (3) その他の主要な事項

上記のうち、(3)その他の主要な事項は、次の各設備から構成される。

- イ. プラント補助設備
- ロ. 建家・構築物
- ハ. その他の設備

上記のうち、ハ. その他の設備は、次の各設備から構成される。

- a. 制御棒交換機
- b. 高温プレナム部温度計装用熱電対交換装置
- c. 炉内構造物供用期間中検査装置
- d. 火災対策機器
- e. 安全避難通路等
- f. 通信連絡設備
- g. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器
- h. 溢水対策機器
- i. 避雷針
- j. 全交流動力電源喪失時の対応機器

今回申請する範囲は、(3)その他の主要な事項のハ. その他の設備のうち g. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器に関するものである。

2. 準拠した基準及び規格

- (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
- (2) 消防法
- (3) 消防法施行令
- (4) 消防法施行規則
- (5) 消防庁告示
- (6) 動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令
- (7) 消防用ホースの技術上の規格を定める省令
- (8) 消防用吸管の技術上の規格を定める省令
- (9) 日本産業規格(JIS)
- (10) 日本電機工業会規格(JEM)

- (11) 原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601(日本電気協会)
- (12) 黒鉛減速ヘリウムガス冷却型原子炉施設に関する構造等の技術基準
- (13) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1(日本機械学会)
- (14) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ―許容応力度設計法―(日本建築学会)
- (15) 鋼構造設計規準 ―許容応力度設計法―(日本建築学会)
- (16) 鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 ―許容応力度設計と保有水平耐力―
(日本建築学会)
- (17) 建築基礎構造設計指針(日本建築学会)
- (18) 原子力発電所耐震設計技術規程 JEAC4601(日本電気協会)

3. 設計・評価

多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止のための資機材等として以下を設ける。

- (1) 使用済燃料貯蔵プールへ注水するための資機材
- (2) 可搬型発電機
- (3) 防護機材
- (4) 原子炉建家からの放射性物質の放散を抑制するための資機材

3.1 設計条件

(1) 消防自動車・ホース

種類	条件
消防自動車	<ul style="list-style-type: none"> ・消防用吸管を用いて、機械棟の貯水槽、夏海湖から消防自動車の水槽へ揚水できること。 ・消防自動車から補給水系配管まで（距離：約 40m）を送水できること。 ・使用済燃料貯蔵プールに 1 日当たり 3.0m³ 給水できること。
緊急注水用ホース	<ul style="list-style-type: none"> ・消防自動車から補給水系配管まで（距離：約 40m）を接続できること。 ・消防自動車の吐出口（65A）及び補給水配管（1B(25A)）に接続できること。
消防用吸管	<ul style="list-style-type: none"> ・取水時の消防自動車の停止位置から水源まで（距離：約 10m）届くこと。

(2) 可搬型計器・可搬型発電機等

可搬型計器・可搬型発電機等は、多重性を考慮するために 2 式を分散して保管するものとする。

種類	条件
ディストリビュータ	<ul style="list-style-type: none"> ・既設の計装盤から既設の伝送器に DC 24V を供給できること。 ・伝送器からの入力を DC 1～5V で出力できること。
記録計	<ul style="list-style-type: none"> ・DC 1～5V の入力を記録できること。 ・既設の K タイプの熱電対の入力を記録できること。 ・3 チャンネル以上測定できること。
キャリブレータ	<ul style="list-style-type: none"> ・既設の伝送器に内蔵の電源により DC 24V を供給できること。 ・電圧（入力信号）を電流に変換できること。
温度、圧力及び中性子束監視用可搬型発電	<ul style="list-style-type: none"> ・ディストリビュータ 2 台、記録計 1 台が使用でき、これに加えて既設の計装盤を通じて中性子検出器を使用できる電力

種類	条件
機	(単相交流、100V、2kVA) を供給できること。 ・軽油で稼働すること。
中性子束監視用可搬型発電機	・既設の計装盤を通じて中性子検出器を使用できる電力(単相交流、100V、1.5kVA) を供給できること。 ・軽油で稼働すること。
後備停止系駆動装置の駆動用可搬型発電機	・後備停止系の電動機が作動できる電力(三相交流、200V、1.8kVA) を供給できること。 ・軽油で稼働すること。

(3) その他資機材

その他資機材のうち、瓦礫撤去用工具は多重性を考慮するために2式を分散して保管するものとする。

種類	条件
目張り用資機材	・原子炉建家外壁等の目張りができること。
防護具	・放射性物質に対する呼吸保護具であること。 ・放射性物質に対する防護衣であること。
瓦礫撤去用工具	・瓦礫撤去に使用できること。

(4) 既設の設備、機器等

多量の放射性物質等を放出するおそれのある事故時にも機能を期待する以下の設備、機器等は、基準地震動による地震力に対して耐震余裕を有するものとする。このうち、機器・配管系は許容応力状態IV_{AS}で耐震余裕を有する設計とする。

設備、機器等	評価対象
使用済燃料貯蔵建家	使用済燃料貯蔵建家
後備停止系	現場盤、原子炉格納容器貫通部、後備停止系駆動装置
プール水冷却浄化設備	現場盤、計器スターション、補給水系配管
使用済燃料貯蔵設備	原子炉建家内及び使用済燃料貯蔵建家内の使用済燃料貯蔵設備貯蔵ラック
その他監視に必要な盤、計器	補助冷却器出口ヘリウム圧力、原子炉格納容器内圧力、原子炉圧力容器上鏡温度、中性子束、使用済燃料貯蔵プール水位の監視に必要な盤、計器

3.2 設計仕様

本申請に係る消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等、その他資機材の設計仕様を以下に示す。消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等、その他資機材については、同等以上の性能を有するものと交換できるものとする。

温度、圧力及び中性子束監視用可搬型発電機、記録計並びにキャリブレータは、全交流動力電源喪失時の対応機器のものを共用する。また、ディストリビュータのうち2台は、全交流動力電源喪失時の対応機器のものを共用する。

(1) 消防自動車・ホース

緊急注水用ホースについて、本申請の範囲を第3.1図に示す。緊急注水用ホースを第3.1図に示す既設の補給水系配管*に接続して注水を行う。水源としては、HTTR機械棟の共用水槽及び夏海湖の貯水を利用する。また、必要に応じて大洗研究所内にある水源となるものも利用する。

種類		数量	仕様
消防自動車		1台	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプが動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令におけるB-2級以上 ・高低差6.5m以上を揚水できること。 ・1.0m³以上の水槽を装備していること。
緊急注水用ホース	媒介金具	1個	<ul style="list-style-type: none"> ・消防用ホースに使用する差込式の結合金具の技術上の規格を定める省令に適合した媒介金具(65A→40A)であること。
	消防用ホース	2本	<ul style="list-style-type: none"> ・長さが合計で40m(20m×2本)以上で呼称40Aであること。 ・消防用ホースの技術上の規格を定める省令に適合した消防用ホースであること。
	ネジ込み式フランジ	1個	<ul style="list-style-type: none"> ・呼び径が1B(25A)であること。
消防用吸管		1本	<ul style="list-style-type: none"> ・長さが10m以上であること。 ・消防用吸管の技術上の規格を定める省令に適合した消防用吸管であること。

※：4安(原規)第312号(平成4年9月30日)認可

(2) 可搬型計器・可搬型発電機等

保管場所を第 3.2 図から第 3.5 図に示す。また、本申請の範囲を第 3.6 図に示す。
可搬型計器・可搬型発電機等を第 3.6 図に示す既設の計装盤等*に接続して監視を行う。

可搬型計器は原子炉建家内の 2 箇所に各 1 式を分散して保管し、可搬型発電機は原子炉建家以外の 2 箇所に各 1 式を分散して保管するものとする。

種類	数量	仕様
ディストリビュータ (信号ケーブルを含む。)	4 台 (2 台 2 式)	<ul style="list-style-type: none"> ・入力電圧 AC 100V ・DC 24V の伝送器に対応 ・出力 DC 1~5V ・信号ケーブル DC 4~20mA 用×2 本
記録計 (信号ケーブルを含む。)	2 台 (1 台 2 式)	<ul style="list-style-type: none"> ・入力電圧 AC 100V ・入力点数が 3 点以上 ・K タイプ熱電対入力に対応 ・DC 1~5V 入力に対応 ・信号ケーブル 熱電対用×1 本、DC 1~5V 用×2 本
キャリブレータ	2 台 (1 台 2 式)	<ul style="list-style-type: none"> ・ループ電源機能付で DC 24V の伝送器に対応 ・電源供給をしながら DC 4~20mA を測定可能
温度、圧力及び中性子束監視用可搬型発電機	2 基 (1 基 2 式)	<ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼルエンジン発電機 (可搬型) ・定格電圧 100V ・定格出力 3.1 kVA ・定格周波数 50Hz ・定格力率 1.0 ・相数 単相 ・燃料 軽油 ・燃料タンク容量 15L ・10.8 時間 (定格負荷時)、25.4 時間 (1/4 負荷時) ・使用場所 原子炉建家扉付近の屋外又は屋内 ・電源ケーブル (65m 以上) ×1 本 ・電源ケーブル (62m 以上) ×1 本 ・排気ダクト (5m 以上) ×1 本
中性子束監視用可搬型発電機	2 基 (1 基 2 式)	<ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼルエンジン発電機 (可搬型) ・定格電圧 100V

種類	数量	仕様
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 定格出力 3.1 kVA ・ 定格周波数 50Hz ・ 定格力率 1.0 ・ 相数 単相 ・ 燃料 軽油 ・ 燃料タンク容量 15L ・ 10.8 時間 (定格負荷時) 、25.4 時間 (1/4 負荷時) ・ 使用場所 原子炉建家扉付近の屋外又は屋内 ・ 電源ケーブル (72m 以上) ×1 本 ・ 排気ダクト (5m 以上) ×1 本
後備停止系駆動装置の駆動用可搬型発電機	2 基 (1 基 2 式)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ディーゼルエンジン発電機 (可搬型) ・ 定格電圧 200V ・ 定格出力 4.7 kVA ・ 定格周波数 50Hz ・ 定格力率 0.8 ・ 相数 三相 ・ 燃料 軽油 ・ 燃料タンク容量 15.5L ・ 1.6L/h (定格負荷時) ・ 使用場所 原子炉建家扉付近の屋外又は屋内 ・ 電源ケーブル (72m 以上) ×1 本 ・ 排気ダクト (5m 以上) ×1 本

※ : 4 安 (原規) 第 312 号 (平成 4 年 9 月 30 日) 認可

以下の項目について、可搬型計器・可搬型発電機等を用いて測定する。

- 原子炉圧力容器上鏡温度
- 補助冷却器出口ヘリウム圧力
- 原子炉格納容器内圧力
- 貯蔵プール水位
- 中性子束

(3) その他資機材

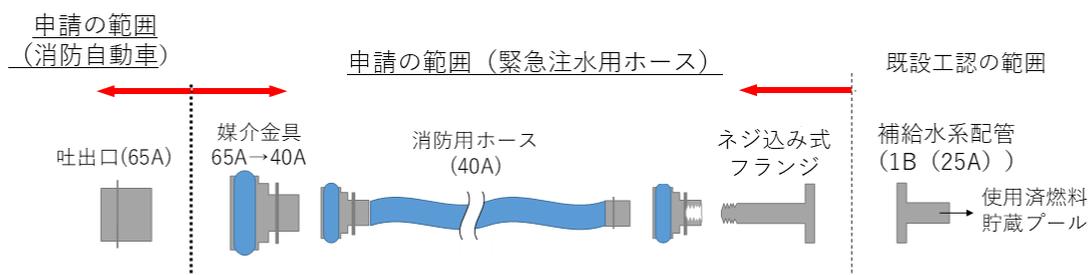
種類		数量
目張り用資機材	目張り用テープ	20m
防護資機材	チャコールフィルタ付き全面マスク	8個
	防護服	8枚
瓦礫撤去用工具	ハンマー・ツルハシ・シャベル	各1本2式

3.3 評価条件

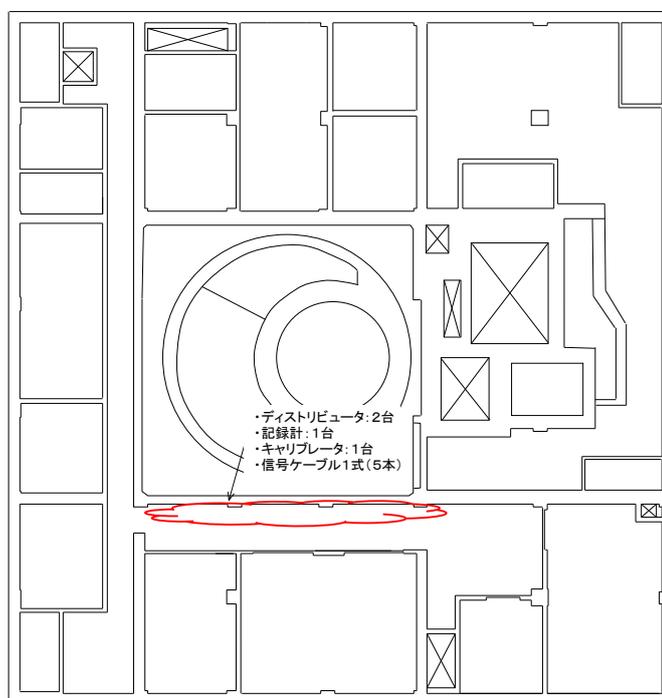
多量の放射性物質等を放出するおそれのある事故時にも機能を期待する「3.1 設計条件 (4)」に記す設備、機器等は、基準地震動による地震力に対して耐震余裕を有していることを評価により確認する。このうち、機器・配管系は許容応力状態IV_ASで耐震余裕を有していることを評価により確認する。

3.4 評価結果

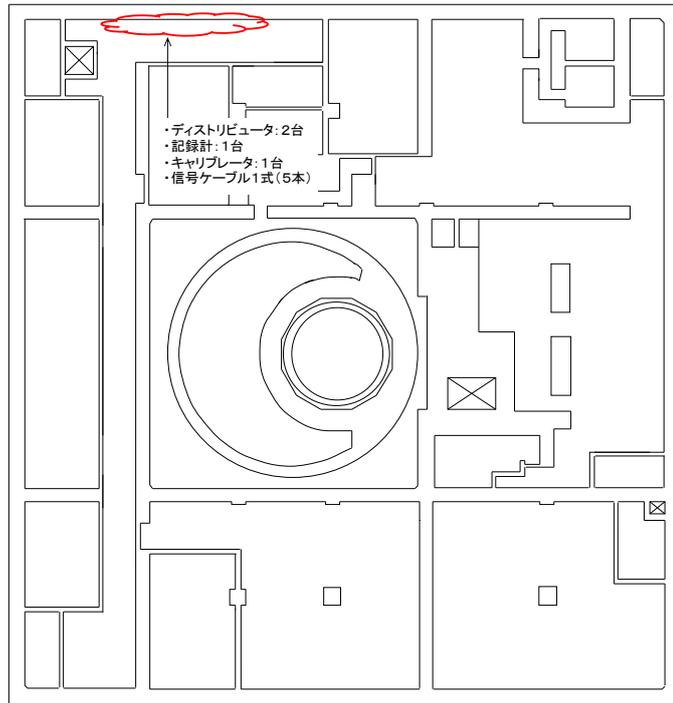
多量の放射性物質等を放出するおそれのある事故時にも機能を期待する設備、機器等が基準地震動による地震力に対して、耐震余裕を有していることを評価により確認した。



第 3.1 図 緊急注水用ホースの概要と申請範囲



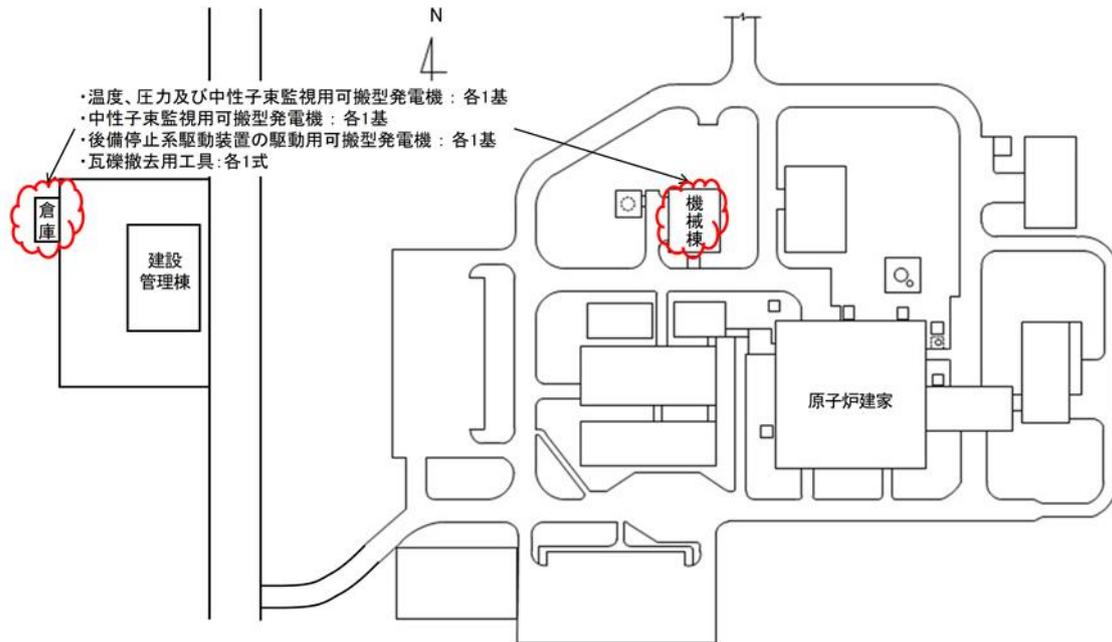
第 3.2 図 ディストリビュータ、記録計、キャリブレータの保管場所 (原子炉建家 地下1階)



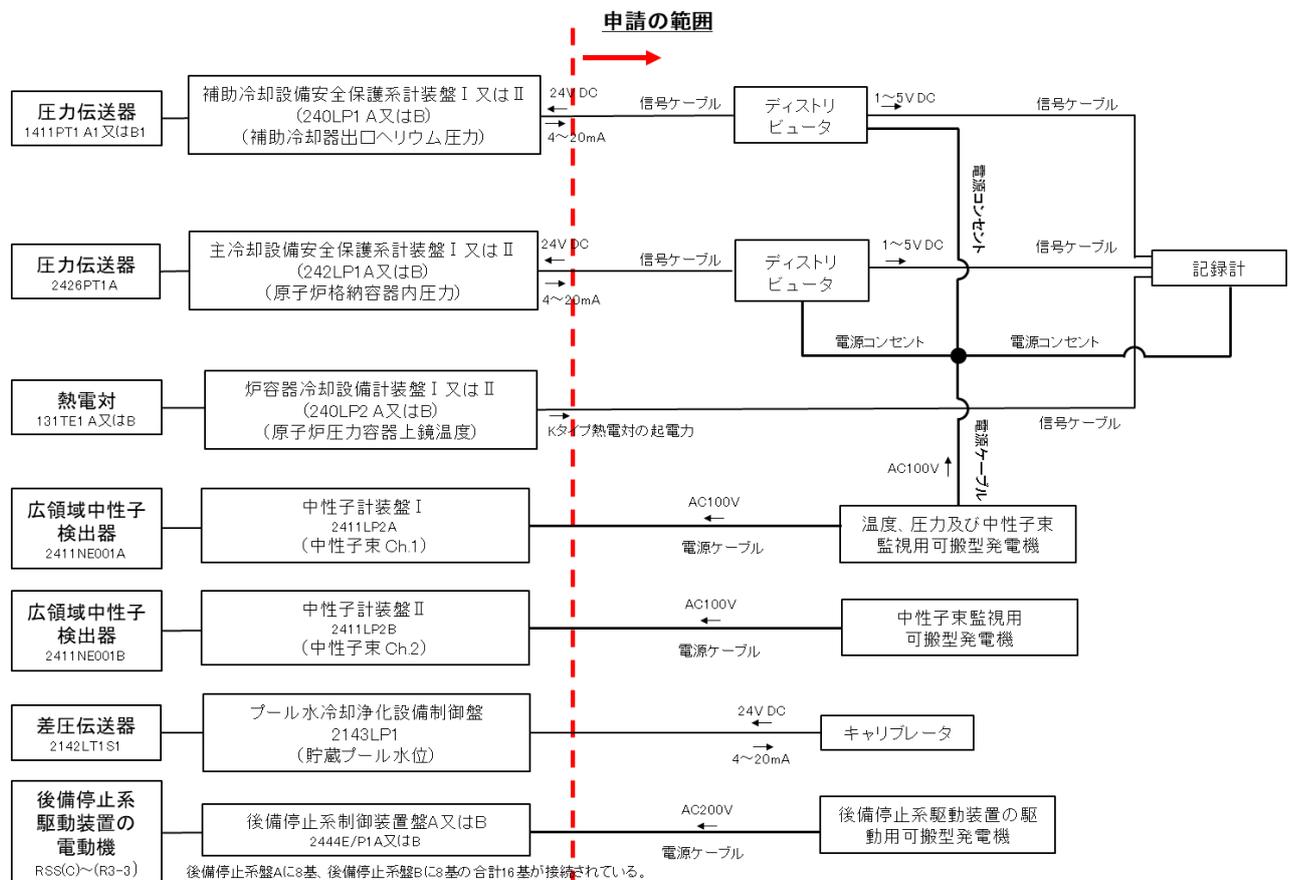
第 3.3 図 ディストリビュータ、記録計、キャリブレーションの
保管場所（原子炉建家 地下2階）



第 3.4 図 電源ケーブル、排気ダクトの
保管場所（原子炉建家 1階）



第 3.5 図 可搬型発電機等の保管場所（機械棟及びH T T R 建設管理棟 西側倉庫）



第 3.6 図 可搬型計器・可搬型発電機等の申請の範囲

4. 工事の方法

4.1 工事の方法及び手順

設計仕様を満足する消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等、その他資機材を所定の保管場所に配備する。

多量の放射性物質等を放出するおそれのある事故時にも機能を期待する既設の設備・機器について耐震性評価を行う。

4.2 工事上の留意事項

本申請に係る検査に当たっては、既設の安全機能を有する施設等に影響を及ぼすことがないように、作業管理等の必要な措置を講じ実施する。

4.3 使用前事業者検査の項目及び方法

試験・検査は次の項目について実施する。

なお、検査の詳細については、「使用前事業者検査要領書」に定める。

4.3.1 消防自動車・ホース

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

イ. 員数検査

方法：設計仕様を満足する消防自動車、緊急注水用ホース及び消防用吸管が所定の位置に所定の数量、保管されていることを確認する。

判定：設計仕様を満足する消防自動車及び消防用吸管が大洗研究所内に所定の数量、保管されていること。また、設計仕様を満足する緊急注水用ホースが原子炉建家内に所定の数量、保管されていること。

ロ. 外観検査

方法：緊急注水用ホースに通水し、外観を目視により確認する。

判定：緊急注水用ホースに有害な傷がないこと。

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

イ. 性能検査

方法：消防自動車のポンプにより、6.5m以上の揚水ができることを試験の記録により確認する。

判定：消防自動車のポンプが6.5m以上揚水できる性能を有していること。

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

イ. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）

方法：設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準への適合性が確認されていることを、記録

等により確認する。

- ・多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第 58 条）

判定：本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準に適合していること。

- ・多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第 58 条）

ロ．品質管理の方法に関する検査（品質管理検査）

方法：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていることを確認する。

判定：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていること。

4.3.2 可搬型計器・可搬型発電機等

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

イ．員数検査

方法：設計仕様を満足する可搬型計器・可搬型発電機等が所定の位置に所定の数量、保管されていることを確認する。

判定：設計仕様を満足する可搬型計器・可搬型発電機等が「3.2 設計仕様」の「第 3.2 図から第 3.5 図」に示す位置に保管されていること。

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

イ．作動検査

方法：可搬型発電機のうち中性子束監視用可搬型発電機、後備停止系駆動装置の駆動用可搬型発電機を作動し、出力電圧を確認する。

判定：可搬型発電機が正常に作動し、中性子束監視用可搬型発電機の出力電圧が AC100V であること。また、後備停止系駆動装置の駆動用可搬型発電機の出力電圧が AC200V であること。

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

イ．設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）

方法：設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準への適合性が確認されていることを、記録等により確認する。

- ・多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第 58 条）

判定：本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準に適合していること。

・多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第 58 条）

ロ．品質管理の方法に関する検査（品質管理検査）

方法：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていることを確認する。

判定：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていること。

4.3.3 その他資機材

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

イ．員数検査

方法：設計仕様を満足するその他資機材が所定の位置に所定の数量、保管されていることを確認する。

判定：設計仕様を満足する目張り用資機材、防護具が原子炉建家内に所定の数量、保管されていること。また、設計仕様を満足する瓦礫撤去用工具が「3.2 設計仕様」の「第 3.5 図」に示す位置に保管されていること。

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

該当なし

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

イ．設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）

方法：設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準への適合性が確認されていることを、記録等により確認する。

・多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第 58 条）

判定：本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準に適合していること。

・多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第 58 条）

ロ．品質管理の方法に関する検査（品質管理検査）

方法：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていることを確認する。

判定：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていること。

4.3.4 既設の設備、機器等

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

該当なし

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

該当なし

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

イ. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）

方法：設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準への適合性が確認されていることを、記録等により確認する。

- ・地震による損傷の防止（第6条）
- ・多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第58条）

判定：本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準に適合していること。

- ・地震による損傷の防止（第6条）
- ・多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第58条）

ロ. 品質管理の方法に関する検査（品質管理検査）

方法：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていることを確認する。

判定：本申請書の「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」（QS-P12）に従って工事及び検査に係る保安活動が行われていること。

添付書類

- 4-1. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器に関する説明書（耐震性）
 - 4-1-1. 使用済燃料貯蔵建家の耐震性評価
 - 4-1-2. 機器・配管系の耐震性評価
- 4-2. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器（消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等）に係る「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」への適合性

工 事 工 程 表

1. 第1編 原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設及びその他試験研究用等原子炉の附属施設に係る耐震性・波及的影響の評価

工事工程表

年度 項目	令和2				令和3			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
原子炉本体、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設及びその他試験研究用等原子炉の附属施設に係る耐震性・波及的影響の評価					△ 適			

- (1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査
該当なし
- (2) 機能及び性能の確認に係る検査
該当なし
- (3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査
適：適合性確認検査 品：品質管理検査（※1）

※1：品質管理検査は、工事の状況を踏まえ適切な時期で実施する。

2. 第2編 放射性廃棄物の廃棄施設のうち
保管廃棄施設

工事工程表

設備	年度	令和2				令和3			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
放射性廃棄物の廃棄施設のうち 保管廃棄施設						△保・適			

- (1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査
該当なし
- (2) 機能及び性能の確認に係る検査
保：保管能力検査
- (3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査
適：適合性確認検査 品：品質管理検査（※1）

※1：品質管理検査は、工事の状況を踏まえ適切な時期で実施する。

3. 第3編 その他試験研究用等原子炉の附属施設のうち
 溢水対策機器（漏水検知器等）

工事工程表

年度 項目	令和2				令和3			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
その他試験研究用等原子炉の附属施設のうち溢水対策機器（漏水検知器等）					△	外・据・性・適		

- (1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査
 外：外観検査 据：据付検査
- (2) 機能及び性能の確認に係る検査
 性：性能検査
- (3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査
 適：適合性確認検査 品：品質管理検査（※1）

※1：品質管理検査は、工事の状況を踏まえ適切な時期で実施する。

4. 第4編 その他試験研究用等原子炉の附属施設のうち

多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器(消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等)

工事工程表

年度 項目	令和2				令和3			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
その他試験研究用等原子炉の附属施設のうち多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止対策機器(消防自動車・ホース、可搬型計器・可搬型発電機等) ①消防自動車、消防用吸管 ②①以外					△ 員・性・適			
					△ 外・員・作・適			

(1) 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査

外：外観検査 員：員数検査

(2) 機能及び性能の確認に係る検査

性：性能検査 作：作動検査

(3) 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査

適：適合性確認検査 品：品質管理検査(※1)

※1：品質管理検査は、工事の状況を踏まえ適切な時期で実施する。

別紙3

設 計 及 び 工 事 に 係 る
品 質 マ ネ ジ メ ン ト シ ス テ ム

品質マネジメントシステム文書	
文書番号	QS - P12
改訂番号	7 (2021年1月1日改訂)

管理外文書

大洗研究所
原子炉施設等品質マネジメント計画書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

文書番号	QS-P12	文書名	大洗研究開発センター 原子炉施設及び核燃料物質使用施設等 品質保証計画書	
承認年月日		承認	確認	作成
2017年 3月 3日				

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

大洗研究所
原子炉施設等品質マネジメント計画書

目次

1. 目的	1
2. 適用範囲	1
3. 定義	1
4. 品質マネジメントシステム	3
4.1 一般要求事項	3
4.2 文書化に関する要求事項	4
4.2.1 一般	4
4.2.2 品質マネジメント計画書	5
4.2.3 文書管理	5
4.2.4 記録の管理	6
5. 経営者等の責任	6
5.1 経営者の関与	6
5.2 原子力の安全の重視	6
5.3 品質方針	7
5.4 計画	7
5.4.1 品質目標	7
5.4.2 品質マネジメントシステムの計画	7
5.5 責任、権限及びコミュニケーション	8
5.5.1 責任及び権限	8
5.5.2 管理責任者	10
5.5.3 管理者	10
5.5.4 内部コミュニケーション	10
5.6 マネジメントレビュー	11
5.6.1 一般	11
5.6.2 マネジメントレビューへのインプット	11
5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット	12
6. 資源の運用管理	12
6.1 資源の確保	12
6.2 人的資源	12
6.2.1 一般	12
6.2.2 力量、教育・訓練及び認識	12
6.3 インフラストラクチャ	13
6.4 作業環境	13
7. 業務の計画及び実施	13

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

7.1	業務の計画	13
7.2	業務・原子炉施設等に対する要求事項に関するプロセス	14
7.2.1	業務・原子炉施設等に対する要求事項の明確化	14
7.2.2	業務・原子炉施設等に対する要求事項のレビュー	14
7.2.3	外部とのコミュニケーション	14
7.3	設計・開発	15
7.3.1	設計・開発の計画	15
7.3.2	設計・開発へのインプット	15
7.3.3	設計・開発からのアウトプット	15
7.3.4	設計・開発のレビュー	16
7.3.5	設計・開発の検証	16
7.3.6	設計・開発の妥当性確認	16
7.3.7	設計・開発の変更管理	16
7.4	調達	17
7.4.1	調達プロセス	17
7.4.2	調達要求事項	17
7.4.3	調達製品等の検証	18
7.5	業務の実施	18
7.5.1	個別業務の管理	18
7.5.2	個別業務に関するプロセスの妥当性確認	18
7.5.3	識別管理及びトレーサビリティ	19
7.5.4	組織外の所有物	19
7.5.5	調達製品の保存	19
7.6	監視機器及び測定機器の管理	19
8.	評価及び改善	20
8.1	一般	20
8.2	監視及び測定	20
8.2.1	組織の外部の者の意見	20
8.2.2	内部監査	20
8.2.3	プロセスの監視及び測定	21
8.2.4	検査及び試験	22
8.3	不適合管理	22
8.4	データの分析及び評価	23
8.5	改善	23
8.5.1	継続的改善	23
8.5.2	是正処置等	23
8.5.3	未然防止処置	24
9.	令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等に係る品質管理に	

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

必要な体制----- 2 5

図表

図4.1 品質マネジメントシステム体系図-----	2 6
図4.2 品質マネジメントシステムプロセス関連図-----	2 7
図5.5.1(1) 保安管理組織（北地区原子炉施設）-----	2 8
図5.5.1(2) 保安管理組織（南地区原子炉施設）-----	2 9
図5.5.1(3) 保安管理組織（北地区核燃料物質使用施設等）-----	3 0
図5.5.1(4) 保安管理組織（南地区核燃料物質使用施設等）-----	3 1
図9.1 令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等に係る 保安管理組織-----	3 2
表4.2.1 品質マネジメントシステム文書体系-----	3 3
表8.2.3(1) 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定 〔（北地区）原子炉施設〕-----	3 4
表8.2.3(2) 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定 〔（南地区）原子炉施設〕-----	3 5
表8.2.3(3) 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定 〔（北地区）核燃料物質使用施設等〕-----	3 6
表8.2.3(4) 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定 〔（南地区）核燃料物質使用施設等〕-----	3 7
表8.4(1) 品質マネジメントシステムの分析データ〔（北地区）原子炉施設〕-----	3 8
表8.4(2) 品質マネジメントシステムの分析データ〔（南地区）原子炉施設〕-----	4 0
表8.4(3) 品質マネジメントシステムの分析データ 〔（北地区）核燃料物質使用施設等〕-----	4 2
表8.4(4) 品質マネジメントシステムの分析データ 〔（南地区）核燃料物質使用施設等〕-----	4 4

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

1. 目的

本品質マネジメント計画書は、大洗研究所（以下「研究所」という。）の原子炉施設及び核燃料物質使用施設等（以下「原子炉施設等」という。）における保安活動に関して、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第2号）及び原子炉施設等の保安規定に基づき、原子炉施設等の安全の確保・維持・向上を図るための保安活動に係る品質マネジメントシステムを構築し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的として定める。

2. 適用範囲

本品質マネジメント計画書の第4章から第8章までは、建設段階、運転段階及び廃止段階の原子炉施設等において実施する保安活動に適用する。

第9章は、使用施設等（令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しないものに限る。）について適用する。

3. 定義

本品質マネジメント計画書における用語の定義は、次の事項、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則及び原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈並びに JIS Q 9000 : 2015 品質マネジメントシステム—基本及び用語に従うものとする。

(1) 保安活動

原子力施設の保安のための業務として行われる一切の活動をいう。

(2) 不適合

要求事項に適合していないことをいう。

(3) プロセス

意図した結果を生み出すための相互に関連し、又は作用する一連の活動及び手順をいう。

(4) 品質マネジメントシステム

保安活動の計画、実施、評価及び改善に関し、原子力事業者等が自らの組織の管理監督を行うための仕組みをいう。

(5) 原子力の安全のためのリーダーシップ

原子力の安全を確保することの重要性を認識し、組織の品質方針及び品質目標を定めて要員がこれらを達成すること並びに組織の安全文化のあるべき姿を定めて要員が健全な安全文化を育成し、及び維持することに主体的に取り組むことができるよう先導的な役割を果たす能力をいう。

(6) 是正処置

不適合その他の事象の原因を除去し、その再発を防止するために講ずる措置をいう（「その他の事象」には、不適合には至らない劣化傾向、不整合等の保安活動又は原子力施設に悪影響を及ぼす可能性がある事象を含む。以下同じ。）。

(7) 未然防止処置

原子力施設その他の施設における不適合その他の事象から得られた知見を踏まえて、自らの組織で起こりうる不適合の発生を防止するために講ずる措置をいう。

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

(8) 一般産業用工業品

原子力施設の安全機能に係る機器及びその部品、構造物並びにシステム（以下「機器等」という。）であって、専ら原子力施設において用いるために設計開発されたもの以外のものをいう。

(9) 妥当性確認

原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に関して、機器等又は保安活動を構成する業務（以下「個別業務」という。）及びプロセスが実際の使用環境又は活動において要求事項に適合していることを確認することをいう。

(10) 原子力施設

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)第2条第7項に規定する原子力施設をいう。

(11) 原子炉施設等

大洗研究所の原子炉施設及び核燃料物質使用施設等を構成する構築物、系統、機器等の総称をいう。

(12) 本部

機構の本部組織（以下「本部」という。）は、理事長、統括監査の職、安全・核セキュリティ統括部長、契約部長をいう。

(13) 研究所担当理事

大洗研究所担当理事をいう。

(14) 原子炉主任技術者

高速実験炉「常陽」、材料試験炉及び高温工学試験研究炉の原子炉主任技術者をいう。

(15) 所長

大洗研究所長をいう。

(16) 品質担当副所長

研究所の品質マネジメントを担当する副所長をいう。

(17) 核燃料取扱主務者

研究所における北地区核燃料取扱主務者及び南地区核燃料取扱主務者をいう。

(18) 廃止措置主任者

研究所における廃止措置主任者をいう。

(19) センター長

研究所に属するセンター長をいう。

(20) 部長

研究所に属する原子炉施設等に関わる部長及び原子力施設検査室長をいう。

(21) 課長

研究所に属する原子炉施設等に関わる室長及び課長をいう。

(22) 従業員等

職員等（役員、職員、囑託（非常勤を除く。）、常勤職員、常用用員、臨時用員等の日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）と雇用関係にある者並びに外来研究員、協力研究員及び客員研究員）及び機構との契約に基づき研究所内に常駐して業務を行っている者をいう。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

(23) 業務

保安活動を構成する個々のプロセスの実施をいう。

4. 品質マネジメントシステム

4.1 一般要求事項

- (1) 保安に係る各組織は、本品質マネジメント計画書に従い、保安活動に係る品質マネジメントシステムを構築し、文書化し、実施し、維持するとともに、その有効性を評価し、継続的に改善する。
- (2) 保安に係る各組織は、保安活動の重要度に応じて品質マネジメントシステムを構築し、運用する。その際、次の事項を考慮し、品質マネジメントシステムの要求事項の適用の程度についてグレード分けを行う。
 - (a) 原子炉施設等、組織又は個別業務の重要度及びこれらの複雑さの程度
 - (b) 原子炉施設等若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ
 - (c) 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行された場合に起こり得る影響
- (3) 保安に係る各組織は、原子炉施設等に適用される関係法令及び規制要求事項を明確にし、品質マネジメントシステムに必要な文書に反映する。
- (4) 保安に係る各組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセス及びそれらの組織への適用を明確にする。また、保安活動の各プロセスにおいて次の事項を実施する。

図 4.1 に基本プロセスと各組織への適用に関する「品質マネジメントシステム体系図」を示す。

 - (a) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確にする。
 - (b) これらのプロセスの順序及び相互関係（組織内のプロセス間の相互関係を含む。）を明確にする。

図 4.2 に本品質マネジメント計画書の「品質マネジメントシステムプロセス関連図」を示す。
 - (c) これらのプロセスの運用及び管理のいずれもが効果的であることを確実にするために、必要な保安活動の状況を示す指標（該当する安全実績指標を含む。以下「保安活動指標」という。）並びに判断基準を明確にする（「5.4.1 品質目標」、「7.1 業務の計画」、「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、「8.2.4 検査及び試験」参照）。
 - (d) これらのプロセスの運用並びに監視及び測定に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確化を含む。）（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）
 - (e) これらのプロセスの運用状況を監視及び測定し、分析する。ただし、監視及び測定することが困難な場合は、この限りでない。
 - (f) これらのプロセスについて、「7.1 業務の計画」どおりの結果を得るため、かつ、有効性を維持するために必要な処置（プロセスの変更を含む。）を行う。
 - (g) これらのプロセス及び組織を品質マネジメントシステムと整合のとれたものにする。

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

- (h) 意思決定のプロセスにおいて対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるように適切に解決する。これにはセキュリティ対策と原子力の安全に係る対策とが互いに与える潜在的な影響を特定し、解決することを含む（「7.2.2 業務・原子炉施設等に対する要求事項のレビュー」、「7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認」参照）。
- (i) 健全な安全文化を育成し、維持するための取組を実施する。これは、技術的、人的及び組織的な要因の相互作用を適切に考慮して、効果的な取組を通じて、次の状態を目指していることをいう。
- ・原子力の安全及び安全文化の理解が組織全体で共通のものとなっている。
 - ・風通しの良い組織文化が形成されている。
 - ・要員が、自らが行う原子力の安全に係る業務について理解して遂行し、その業務に責任を持っている。
 - ・全ての活動において、原子力の安全を考慮した意思決定が行われている。
 - ・要員が、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を持ち、原子力の安全に対する自己満足を戒めている。
 - ・原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある問題が速やかに報告され、報告された問題が対処され、その結果が関係する要員に共有されている。
 - ・安全文化に関する内部監査及び自己評価の結果を組織全体で共有し、安全文化を改善するための基礎としている。
 - ・原子力の安全には、セキュリティが関係する場合があることを認識して、要員が必要なコミュニケーションを取っている。
- (5) 保安に係る各組織は、業務・原子炉施設等に係る要求事項への適合に影響を与える保安活動のプロセスを外部委託する場合には、当該プロセスの管理の方式及び程度を「7.4 調達」に従って明確にし、管理する。
- (6) 保安に係る各組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う（「6. 資源の運用管理」参照）。

4.2 文書化に関する要求事項

4.2.1 一般

理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムに関する文書について、保安活動の重要度に応じて作成し、次の文書体系の下に管理する。

また、表 4.2.1 に原子炉施設等に係る品質マネジメントシステム文書体系を示す。

(1) 品質方針及び品質目標

(2) 一次文書

本品質マネジメント計画書

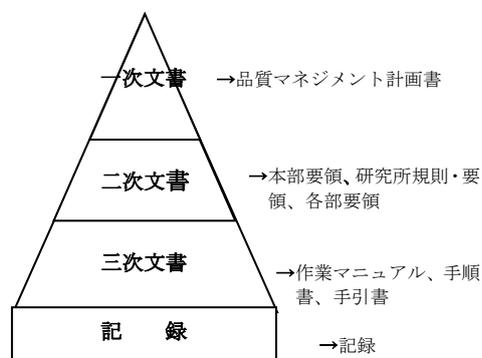
(3) 二次文書

この計画書が要求する手順及び組織が必要と判断した規則等の文書及び記録

(4) 三次文書

組織内のプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、二次文書以外に組織が必要と判断した指示書、図面等を含む文書及び記録

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7



品質マネジメントシステム文書体系図

4.2.2 品質マネジメント計画書

理事長は、次の事項を含む本品質マネジメント計画書を策定し、必要に応じ見直し、維持する。

- (a) 品質マネジメントシステムの適用範囲（適用組織を含む。）
- (b) 保安活動の計画、実施、評価、改善に関する事項
- (c) 品質マネジメントシステムのために作成した文書の参照情報
- (d) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係

4.2.3 文書管理

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括監査の職、所長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムで必要とされる文書を管理し、次の事項を含め、不適切な使用又は変更を防止する。

ただし、記録となる文書は、「4.2.4 記録の管理」に規定する要求事項に従って管理する。

- (a) 文書の組織外への流出等の防止
- (b) 品質マネジメント文書の発行及び改訂に係る審査の結果、当該審査の結果に基づき講じた措置並びに当該発行及び改訂を承認した者に関する情報の維持
- (2) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部の「文書及び記録管理要領」を定め、所長は大洗研究所の「大洗研究所文書及び記録の管理要領」を定め、研究所の部長は、各部の文書及び記録の管理要領を定め、次に掲げる業務に必要な管理の手順を規定する。
 - (a) 発行前に、適切かどうかの観点から文書の妥当性をレビューし、承認する。
 - (b) 文書は定期的に改訂の必要性についてレビューする。また、改訂する場合は、文書作成時と同様の手続で承認する。
 - (c) 文書の妥当性のレビュー及び見直しを行う場合は、対象となる実施部門の要員を参加させる。
 - (d) 文書の変更内容の識別及び最新の改訂版の識別を確実にする。
 - (e) 該当する文書の最新の改訂版又は適切な版が、必要なときに、必要なところで使用可

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

能な状態にあることを確実にする。

- (f) 文書は、読みやすくかつ容易に識別可能な状態であることを確実にする。
- (g) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために組織が必要と決定した外部からの文書を明確にし、その配付が管理されていることを確実にする。
- (h) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、これらを何らかの目的で保持する場合には、適切に識別し、管理する。
- (i) 文書の改訂時等の必要な時に文書作成時に使用した根拠等が確認できるようにする。

4.2.4 記録の管理

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括監査の職、所長、部長及び課長は、要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの効果的運用の証拠を示すために作成する記録の対象を明確にし、管理する。
- (2) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部の「文書及び記録管理要領」を定め、所長は、大洗研究所の「大洗研究所文書及び記録の管理要領」を定め、部長は、各部の文書及び記録の管理要領を定め、次に掲げる管理の手順を規定する。
 - (a) 記録の識別、保管、保護、検索の手順、保管期間及び廃棄に関する管理を行う。
 - (b) 記録は、読みやすく、容易に識別可能かつ検索可能とする。

5. 経営者等の責任

5.1 経営者の関与

理事長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムの構築、実施及びその有効性を継続的に改善していることを実証するために、次の事項を行う。

- (1) 品質方針を設定する（「5.3 品質方針」参照）。
- (2) 品質目標が設定されていることを確実にする（「5.4.1 品質目標」参照）。
- (3) 要員が、健全な安全文化を育成し、維持する取組に参画できる環境を整える。
- (4) マネジメントレビューを実施する（「5.6 マネジメントレビュー」参照）。
- (5) 資源が使用できることを確実にする（「6. 資源の運用管理」参照）。
- (6) 関係法令・規制要求事項を遵守すること及び原子力の安全を確保することの重要性を、組織内に周知する。
- (7) 保安活動に関して、担当する業務について理解し、遂行する責任を持つことを要員に認識させる。
- (8) 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。

5.2 原子力の安全の重視

理事長は、原子力の安全の確保を最優先に位置付け、組織の意思決定の際には、業務・原子炉施設等に対する要求事項（「7.2.1 業務・原子炉施設等に対する要求事項の明確化」及び「8.2.1 組織の外部の者の意見」参照）に適合し、かつ、原子力の安全がその他の事由によって損なわれないようにすることを確実にする。

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

5.3 品質方針

理事長は、次に掲げる事項を満たす「原子力安全に係る品質方針」を設定する。これには、安全文化を育成し維持することに関するもの（技術的、人的及び組織的要因並びにそれらの間の相互作用が原子力の安全に対して影響を及ぼすものであることを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して設定していること。）及び施設管理に関する方針を含む。

- (1) 組織の目的及び状況に対して適切である。
- (2) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に対して責任を持って関与することを含む。
- (3) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。
- (4) 組織全体に伝達され、理解される。
- (5) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に責任を持って関与することを含む。

5.4 計画

5.4.1 品質目標

- (1) 理事長は、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長に、毎年度、品質目標（業務・原子炉施設等に対する要求事項を満たすために必要な目標（「7.1 業務の計画」(4) (b) 参照）を含む。）が設定されていることを確実にする。
また、保安活動の重要度に応じて、次の事項を含む品質目標を達成するための計画（「7.1 業務の計画」(4) 参照）が作成されることを確実にする。
 - (a) 実施事項
 - (b) 必要な資源
 - (c) 責任者
 - (d) 実施事項の完了時期
 - (e) 結果の評価方法
- (2) 品質目標は、その達成度が判定可能で、品質方針と整合がとれていることを確実にする。

5.4.2 品質マネジメントシステムの計画

- (1) 理事長は、「4.1 一般要求事項」に規定する要求事項を満たすために、品質マネジメントシステムの構築と維持について、本品質マネジメント計画書を策定する。
- (2) 理事長は、プロセス、組織等の変更を含む品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、管理責任者を通じて、その変更が品質マネジメントシステムの全体の体系に対して矛盾なく、整合性が取れていることをレビューすることにより確実にする。
この場合において、保安活動の重要度に応じて、次の事項を適切に考慮する。
 - (a) 変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）
 - (b) 品質マネジメントシステムの有効性の維持
 - (c) 資源の利用可能性
 - (d) 責任及び権限の割当て

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

5.5 責任、権限及びコミュニケーション

5.5.1 責任及び権限

理事長は、原子炉施設等保安規定に定める保安管理体制に基づき、保安に係る組織を図 5.5.1 保安管理組織図 (1) から (4) に、各組織の責任と権限を次のとおり定め、各組織を通じて全体に周知し、保安活動に関係する要員が理解することを確実にする。

また、保安活動に係る業務のプロセスに関する手順となる文書（「4.2.1 一般」参照）を定めさせ、保安に係る各組織の要員が自らの職務の範囲において、その保安活動の内容について説明する責任を持って業務を遂行するようにする。

(1) 理事長

理事長は、原子炉施設等の保安に係る業務を総理する。

(2) 統括監査の職

統括監査の職は、原子炉施設等の品質マネジメント活動に関する内部監査に係る業務を行う。

(3) 管理責任者

管理責任者は、監査プロセスにおいては統括監査の職、本部（監査プロセスを除く。）においては安全・核セキュリティ統括部長、研究所においては研究所担当理事とする。各管理責任者は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを管理し、維持すること等を確実にする責任と権限を有する（「5.5.2 管理責任者」参照）。

(4) 安全・核セキュリティ統括部長

安全・核セキュリティ統括部長は、原子炉施設等の本部における品質マネジメント活動に係る業務、それに関する本部としての総合調整、指導及び支援の業務並びに中央安全審査・品質保証委員会の庶務に関する業務を行う。

(5) 契約部長

契約部長は、原子炉施設等の調達管理に関する本部契約に係る業務を行う。

(6) 研究所担当理事

研究所担当理事は、理事長を補佐し、原子炉施設等の保安に係る業務を統理する。

(7) 原子炉主任技術者

原子炉主任技術者は、所掌する原子炉施設の運転に関する保安の監督を行う。

(8) 所長

所長は、原子炉施設等の保安に係る業務を統括する。

(9) 品質担当副所長

品質担当副所長は、原子炉施設等品質マネジメント計画に基づく活動を推進する。

(10) 核燃料取扱主務者

核燃料取扱主務者は、所掌する使用施設等に関する保安の監督を行う。

(11) 廃止措置主任者

廃止措置主任者は、研究所における原子炉施設の廃止措置に関する保安の監督を行う。

(12) センター長

高速炉サイクル研究開発センター長、高温ガス炉研究開発センター長及び環境技術開発センター長をいい、それぞれ次の職務を実施する。

(a) 高速炉サイクル研究開発センター長は、所長が行う高速炉サイクル研究開発センター

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

における原子炉施設及び使用施設等に関する保安活動の統括に係る業務を補佐する。また、高速炉サイクル研究開発センターにおける原子炉施設の年間運転計画及び使用施設等の年間使用計画に係る業務を統括する。

(b) 高温ガス炉研究開発センター長は、所長が行う高温ガス炉研究開発センターにおける原子炉施設及び使用施設等に関する保安活動の統括に係る業務を補佐する。また高温ガス炉研究開発センターにおける原子炉施設の年間運転計画及び使用施設等の年間使用計画に係る業務を統括する。

(c) 環境技術開発センター長（以下「環境センター長」という。）は、所長が行う環境技術開発センターにおける原子炉施設及び使用施設等に関する保安活動の統括に係る業務を補佐する。また、原子炉施設の年間運転計画及びD C Aの年間管理計画に係る業務を統括する。

(13) 部長

部長は、所掌する部署における品質マネジメント活動を統括するとともに、推進する。

(14) 課長

課長は、所掌する課及び室における品質マネジメント活動を行う。

(15) 中央安全審査・品質保証委員会

次の活動に必要な管理を規定するために安全・核セキュリティ統括部長は、「中央安全審査・品質保証委員会の運営について」を定める。

(a) 中央安全審査・品質保証委員会は、理事長の諮問に応じ、品質保証活動の基本事項等について審議し、答申する。

(16) 原子炉施設等安全審査委員会

次の活動に必要な管理を規定するために所長は、「原子炉施設等安全審査委員会規則」を定める。

(a) 原子炉施設等安全審査委員会は、所長からの諮問に応じ、原子炉施設の安全性の評価、設計内容等の妥当性を審議し、答申する。

(17) 使用施設等安全審査委員会

次の活動に必要な管理を規定するために所長は、「使用施設等安全審査委員会規則」を定める。

(a) 使用施設等安全審査委員会は、所長からの諮問に応じ、使用施設等の安全性の評価、設計内容等の妥当性を審議し、答申する。

(18) 品質保証推進委員会

次の活動に必要な管理を規定するために所長は、「品質保証推進委員会規則」を定める。

(a) 品質保証推進委員会は、研究所における品質マネジメント活動の推進、安全文化の育成及び維持並びに法令等の遵守活動、所長からの諮問事項について審議する。

(19) 品質保証技術検討会等

保安管理部、放射線管理部、材料試験炉部及び環境保全部に品質保証技術検討会、高速実験炉部及び燃料材料開発部に安全技術検討会、高温工学試験研究炉部に品質保証委員会及び管理部に品質保証推進委員会（以下、これらの会議体を「品質保証技術検討会等」という。）を置く。品質保証技術検討会等は、それぞれの運営要領又は規約に従い審議・検討等を行う。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

5.5.2 管理責任者

管理責任者は、与えられている他の責任と関わりなく、それぞれの領域において次に示す責任及び権限をもつ。

- (1) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの確立、実施及び維持を確実にする。
- (2) 品質マネジメントシステムの実施状況及び改善の必要性の有無について、理事長に報告する。
- (3) 組織全体にわたって、安全文化を育成し、維持することにより、原子力の安全を確保するための認識を高めることを確実にする。
- (4) 関係法令を遵守する。

5.5.3 管理者

- (1) 理事長は、「5.5.1 責任及び権限」に定める管理者に、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与えることを確実にする。
 - (a) 業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、有効性を継続的に改善する。
 - (b) 業務に従事する要員の、業務・原子炉施設等に対する要求事項についての認識を高める。
 - (c) 成果を含む業務の実施状況について評価する（「5.4.1 品質目標」及び「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。
 - (d) 健全な安全文化を育成し、維持する取組を促進する。
 - (e) 関係法令を遵守する。
- (2) 管理者は、前項に規定する責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。
 - (a) 品質目標（「5.4.1 品質目標」参照）を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定する。
 - (b) 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようにする。
 - (c) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達する。
 - (d) 要員に、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を定着させるとともに、要員が、積極的に原子炉施設等の保安に関する問題の報告を行えるようにする。
 - (e) 要員が、積極的に業務の改善への貢献を行えるようにする。
- (3) 管理者は、品質マネジメントシステムの有効性を評価し、新たに取り組むべき改善の機会を捉えるため、年1回以上（年度末及び必要に応じて）自己評価（安全文化について強化すべき分野等に係るものを含む。）を実施する。

5.5.4 内部コミュニケーション

- (1) 理事長は、組織内のコミュニケーションが適切に行われることを確実にするため、機構に中央安全審査・品質保証委員会を置くとともに安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、研究所担当理事、所長、センター長、部長及び課長に必要な会議、連絡書等を利用して保安に係る情報交換を行わせる。また、マネジメントレビューを通じて、原子炉施設等の品質マネジメントシステムの有効性に関する情報交換が行われることを

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

確実にする。

- (2) 安全・核セキュリティ統括部長は、「中央安全審査・品質保証委員会の運営について」を定め、所長及びセンター長は、所内のコミュニケーションについては、原子炉施設等安全審査委員会規則、使用施設等安全審査委員会規則及び品質保証推進委員会規則を定め、保安活動及び品質マネジメント活動の円滑な運営及び推進を図る。
- (3) 部長は、部内の品質保証審査機関についての要領を定め、品質マネジメント活動の円滑な運営及び推進を図る。

5.6 マネジメントレビュー

5.6.1 一般

- (1) 理事長は、品質マネジメントシステムが引き続き適切で、妥当で、かつ有効であることを確実にするために、「マネジメントレビュー実施要領」に基づき、年1回以上（年度末及び必要に応じて）マネジメントレビューを実施する。
- (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価及び品質方針を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。

5.6.2 マネジメントレビューへのインプット

- (1) マネジメントレビューへのインプットには次の情報を含むものとする。
 - (a) 内部監査の結果
 - (b) 組織の外部の者からの意見
 - (c) 保安活動に関するプロセスの成果を含む実施状況（品質目標の達成状況を含む。）
 - (d) 使用前事業者検査、定期事業者検査及び使用前検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果
 - (e) 安全文化を育成し、維持するための取組の実施状況（安全文化について強化すべき分野等に係る自己評価の結果を含む。）
 - (f) 関係法令の遵守状況
 - (g) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況（組織の内外で得られた知見（技術的な進歩により得られたものを含む。）及び不適合その他の事象から得られた教訓を含む。）
 - (h) 前回までのマネジメントレビューの結果に対する処置状況のフォローアップ
 - (i) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更
 - (j) 改善のための提案
 - (k) 資源の妥当性
- (1) 保安活動の改善のために実施した処置（品質方針に影響を与えるおそれのある組織の内外の課題を明確にし、当該課題に取り組むことを含む（8.5.2(3)a)において同じ。））の有効性
- (2) 所長は、センター長及び各部長に指示して、所掌する業務に関して、前項に定める事項を提出させ、その内容を整理した上で研究所の管理責任者に報告する。
- (3) 研究所の管理責任者は、前項の内容を確認・評価する。
- (4) 監査プロセスの管理責任者は、監査プロセスにおけるインプット情報を確認・評価する。
- (5) 本部（監査プロセスを除く。）の管理責任者は、本部におけるインプット情報を確認・評

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

価する。

- (6) 各管理責任者は、マネジメントレビューの会議を通して理事長にインプット情報を報告する。

5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット

- (1) 理事長は、マネジメントレビューのアウトプットには、次の事項に関する決定及び処置を含め、管理責任者に必要な改善を指示する。
- (a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの有効性の改善
 - (b) 業務の計画及び実施に関連する保安活動の改善
 - (c) 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源
 - (d) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善
 - (e) 関係法令の遵守に関する改善
- (2) マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (3) 管理責任者は、(1) 項で改善の指示を受けた事項について必要な処置を行う。
- (4) 理事長は、本部（監査プロセスを除く。）の管理責任者を通じて、上記(1)の指示に対する処置状況を確認する。

6. 資源の運用管理

6.1 資源の確保

理事長、安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、研究所担当理事、所長及び部長は、保安活動に必要な次に掲げる資源を明確にし、それぞれの権限及び責任において確保する。

- (1) 人的資源（要員の力量）
- (2) インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系）
- (3) 作業環境
- (4) その他必要な資源

6.2 人的資源

6.2.1 一般

- (1) 理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、研究所担当理事、所長、部長及び課長は、原子力の安全を確実なものにするために必要とする要員を明確にし、保安に係る組織体制を確保する。
- (2) 保安に係る各組織の要員には、業務に必要な教育・訓練、技能及び経験を判断の根拠として、力量のある者を充てる。
- (3) 外部へ業務を委託することで要員を確保する場合には、業務の範囲、必要な力量を明確にすることを確実にする（「7.1 業務の計画」、「7.4.2 調達要求事項」及び「7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認」参照）。

6.2.2 力量、教育・訓練及び認識

- (1) 所長及び部長は、要員の力量を確保するために、教育・訓練に関する管理要領を定め、

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

保安活動の重要度に応じて、次の事項を確実に実施する。

- (a) 保安に係る業務に従事する要員に必要な力量を明確にする。
 - (b) 必要な力量を確保するための教育・訓練又はその他の処置を行う。
 - (c) 教育・訓練又はその他の処置の有効性を評価する。
 - (d) 要員が、品質目標の達成に向けて自らが行う業務のもつ意味と重要性の認識及び原子力の安全に自らどのように貢献しているかを認識することを確実にする。
 - (e) 要員の力量及び教育・訓練又はその他の処置についての記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (2) 理事長は、監査員の力量について、「原子力安全監査実施要領」に定める。
 - (3) 安全・核セキュリティ統括部長は、本部における原子力の安全に影響を及ぼす業務のプロセスを明確にし、(1)項の(a)から(e)に準じた管理を行う。

6.3 インフラストラクチャ

所長、部長及び課長は、インフラストラクチャ（個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系をいう。）を「7.1 業務の計画」にて明確にし、これを維持管理する。

6.4 作業環境

所長、部長及び課長は、保安のために業務に必要な作業環境を「7.1 業務の計画」にて明確にし、運営管理する。

なお、この作業環境には、作業場所の放射線量、温度、照度及び狭隘の程度など作業に影響を及ぼす可能性がある事項を含む。

7. 業務の計画及び実施

7.1 業務の計画

- (1) 所長、センター長及び部長は、原子炉施設等ごとに運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等（保安規定に基づく保安活動）について業務に必要なプロセスの計画又は要領（二次文書）を表4.2.1のとおり策定する。
- (2) 部長及び課長は、業務に必要なプロセスの計画又は要領（二次文書）に基づき、個別業務に必要な計画（三次文書：マニュアル、手引、手順等）を作成して、業務を実施する。
- (3) 上記(1)、(2)の業務の計画は、品質マネジメントシステムのその他のプロセスの要求事項と整合性（業務の計画を変更する場合を含む。）を確保する。
- (4) 所長、センター長、部長及び課長は、業務の計画の策定及び変更（プロセス及び組織の変更（累積的な影響が生じ得るプロセス及び組織の軽微な変更を含む。）を含む。）に当たっては、次の事項のうち該当するものについて個別業務への適用の程度とその内容を明確にする。
 - (a) 業務の計画の策定又は変更の目的及びそれによって起こり得る結果（原子力の安全への影響の程度及び必要な処置を含む。）
 - (b) 業務・原子炉施設等に対する品質目標及び要求事項
 - (c) 業務・原子炉施設等に特有なプロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

- (d) 業務・原子炉施設等のための使用前事業者検査等、検証、妥当性確認、監視及び測定並びにこれらの合否判定基準
- (e) 業務・原子炉施設等のプロセス及びその結果が要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録（「4.2.4 記録の管理」参照）
- (5) 業務の計画は、個別業務の運営方法に適した形式で分かりやすいものとする。
- (6) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長は、本部において原子炉施設等の保安活動を支援するその他業務がある場合、該当する業務のプロセスを明確にし、上記(1)から(5)項までに準じて業務の計画を策定し、管理する。

7.2 業務・原子炉施設等に対する要求事項に関するプロセス

7.2.1 業務・原子炉施設等に対する要求事項の明確化

所長、部長及び課長は、次の事項を「7.1 業務の計画」において明確にする。

- (1) 業務・原子炉施設等に関連する法令・規制要求事項
- (2) 明示されていないが、業務・原子炉施設等に必要な要求事項
- (3) 組織が必要と判断する追加要求事項（安全基準等）

7.2.2 業務・原子炉施設等に対する要求事項のレビュー

(1) 所長、部長及び課長は、業務・原子炉施設等に対する要求事項についてレビューする。このレビューは、その要求事項を適用する前に実施する。

- (2) レビューでは、次の事項について確認する。
 - (a) 業務・原子炉施設等に対する要求事項が定められている。
 - (b) 業務・原子炉施設等に対する要求事項が、以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。
 - (c) 当該組織が、定められた要求事項を満たす能力をもっている。
- (3) このレビューの結果の記録及びそのレビューを受けてとられた処置の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (4) 所長、部長及び課長は、業務・原子炉施設等に対する要求事項が変更された場合には、関連する文書を改訂する。また、変更後の要求事項が関連する要員に理解されていることを確実にする。

7.2.3 外部とのコミュニケーション

所長、センター長、部長及び課長は、原子力の安全に関して、規制当局との面談、原子力規制検査等を通じて監督官庁並びに地方自治体との適切なコミュニケーションを図るため、効果的な方法を明確にし、これを実施する。これには、次の事項を含む。

- (1) 組織の外部の者と効果的に連絡し、適切に情報を通知する方法
- (2) 予期せぬ事態における組織の外部の者との時宜を得た効果的な連絡方法
- (3) 原子力の安全に関連する必要な情報を組織の外部の者に確実に提供する方法
- (4) 原子力の安全に関連する組織の外部の者の懸念や期待を把握し、意思決定において適切に考慮する方法

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

7.3 設計・開発

所長又は部長は、原子炉施設等の改造、更新等に関する設計・開発を適切に実施するため、設計・開発に関する管理要領を定め、次の事項を管理する。

7.3.1 設計・開発の計画

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、原子炉施設等の設計・開発の計画（不適合及び予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動（4.1(2)(c)の事項を考慮して行うものを含む。）を行うことを含む。）を策定し、管理する。この設計・開発には、設備、施設、ソフトウェア及び原子力の安全のために重要な手順書等に関する設計・開発を含む。
- (2) 担当部長又は課長は、設計・開発の計画において次の事項を明確にする。
 - (a) 設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度
 - (b) 設計・開発の各段階に適したレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制
 - (c) 設計・開発に関する部署及び要員の責任及び権限
 - (d) 設計・開発に必要な内部及び外部の資源
- (3) 担当部長又は課長は、効果的なコミュニケーションと責任及び権限の明確な割当てを確実にするため、設計・開発に関与する関係者（他部署を含む。）間のインタフェースを運営管理する。
- (4) 担当部長又は課長は、設計・開発の進行に応じて、策定した計画を適切に変更する。

7.3.2 設計・開発へのインプット

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、原子炉施設等の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
インプットには次の事項を含める。
 - (a) 機能及び性能に関する要求事項
 - (b) 適用可能な場合は、以前の類似した設計から得られた情報
 - (c) 適用される法令・規制要求事項
 - (d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項
- (2) 担当部長又は課長は、これらのインプットについて、その適切性をレビューし承認する。
要求事項は、漏れがなく、あいまいではなく、かつ、相反することがないようにする。

7.3.3 設計・開発からのアウトプット

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発からのアウトプット（機器等の仕様等）は、設計・開発へのインプットと対比した検証を行うのに適した形式により管理する。また、次の段階に進める前に、承認をする。
- (2) 担当部長又は課長は、設計・開発のアウトプット（機器等の仕様等）は、次の状態とする。
 - (a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。
 - (b) 調達、業務の実施及び原子炉施設等の使用に対して適切な情報を提供する。
 - (c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。
 - (d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な原子炉施設等の特性を明確にする。

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

7.3.4 設計・開発のレビュー

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画されたとおり（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に体系的なレビューを行う。
 - (a) 設計・開発の結果が、要求事項を満たせるかどうかを評価する。
 - (b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。
- (2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発段階に関連する部署を代表する者及び当該設計・開発に係る専門家を含める。
- (3) 担当部長又は課長は、設計・開発のレビューの結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

7.3.5 設計・開発の検証

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットとして与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、計画されたとおり（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に検証を実施する。
- (2) 設計・開発の検証は、原設計者以外の者又はグループが実施する。
- (3) 設計・開発を外部委託した場合には、担当部長又は課長は、引合仕様書で与えている要求事項を満たしていることを確実にするために、引合仕様書と受注者が実施した設計・開発の結果（受注者から提出される承認図書類）とを対比して検証を実施する。
- (4) 担当部長又は課長は、設計・開発の検証の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

7.3.6 設計・開発の妥当性確認

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の結果として得られる原子炉施設等又は個別業務が、規定された性能、指定された用途又は意図された用途に係る要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法（「7.3.1 設計・開発の計画」参照）に従って、設計・開発の妥当性確認を実施する。ただし、当該原子炉施設等の設置の後でなければ妥当性確認を行うことができない場合は、当該原子炉施設等の使用を開始する前に、設計・開発の妥当性確認を行う。
- (2) 担当部長又は課長は、実行可能な場合はいつでも、原子炉施設等を使用又は個別業務を実施するに当たり、あらかじめ、設計・開発の妥当性確認を完了する。
- (3) 担当部長又は課長は、設計・開発の妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

7.3.7 設計・開発の変更管理

- (1) 工事等を担当する部長又は課長は、設計・開発の変更を行った場合は変更内容を識別するとともに、その記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (2) 担当部長又は課長は、変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。
- (3) 担当部長又は課長は、設計・開発の変更のレビューにおいて、その変更が、当該原子炉施設等を構成する要素（材料又は部品）及び関連する原子炉施設等に及ぼす影響の評価を

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

行う。

- (4) 担当部長又は課長は、変更のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

7.4 調達

所長は、調達する製品又は役務（以下「調達製品等」という。）の調達を適切に実施するため、調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」を定め、次の事項を管理する。

また、契約部長は、供給先の評価・選定に関する要領を定め、本部契約に関する業務を実施する。

7.4.1 調達プロセス

- (1) 部長及び課長は、調達製品等が規定された調達要求事項に適合することを確実にする。
- (2) 部長及び課長は、保安活動の重要度に応じて、供給者及び調達製品等に対する管理の方式と程度（力量を有する者を組織の外部から確保する際に、外部への業務委託の範囲を品質マネジメント文書に明確に定めることを含む。）を定める。これには、一般産業用工業品を調達する場合は、供給者等から必要な情報を入手し、当該一般産業用工業品が要求事項に適合していることを確認できるよう管理の方法及び程度を含める。
- (3) 部長及び課長は、供給者が要求事項に従って調達製品等を供給する能力を判断の根拠として、技術的能力や品質管理体制等に関する情報を入手して供給者を評価し、選定する。また、供給者に関する情報の更新等により必要な場合には再評価する。
- (4) 調達製品等の供給者の選定、評価及び再評価の基準は、研究所の調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」及び本部の供給先の評価・選定に関する要領に定める。
- (5) 部長及び課長は、供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (6) 所長又は部長は、調達製品等の調達後における、維持又は運用に必要な保安に係る技術情報を調達先から取得するための方法及びそれらを他の原子炉設置者及び使用者等と共有する場合に必要な処置に関する方法を調達に関する管理要領「大洗研究所調達管理要領」に定める。

7.4.2 調達要求事項

- (1) 部長及び課長は、調達製品等に関する要求事項を引合仕様書にて明確にし、必要な場合には、次の事項のうち該当する事項を含める。
 - (a) 製品、業務の手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項
 - (b) 要員の力量（適格性を含む。）確認に関する要求事項
 - (c) 品質マネジメントシステムに関する要求事項
 - (d) 不適合の報告及び処理に関する要求事項
 - (e) 安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な要求事項
 - (f) 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項
 - (g) その他調達物品等に関し必要な要求事項
- (2) 部長及び課長は、前項に加え、調達製品等の要求事項として、供給者の工場等において

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

使用前事業者検査又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを含める。

- (3) 部長及び課長は、供給者に調達製品等に関する情報を伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確実にする。
- (4) 部長及び課長は、調達製品等を受領する場合には、調達製品等の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。

7.4.3 調達製品等の検証

- (1) 部長及び課長は、調達製品等が、規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、必要な検査又はその他の活動を引合仕様書に定めて、次の事項のうち該当する方法で検証を実施する。
 - (a) 受入検査（記録確認を含む。）
 - (b) 立会検査（供給者先、現地）
 - (c) その他（書類審査、受注者監査）
- (2) 部長及び課長は、供給者先で検証を実施することにした場合には、その検証の要領及び調達製品等のリリース（出荷許可）の方法を調達要求事項（「7.4.2 調達要求事項」参照）の中で明確にする。

7.5 業務の実施

所長、部長及び課長は、業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）に従って、次の事項を実施する。

7.5.1 個別業務の管理

所長、センター長、部長及び課長は、原子炉施設等の運転管理、施設管理、核燃料物質の管理等の保安活動について、個別業務の計画に従って業務を管理された状態で実施する。

管理された状態には、次の事項のうち該当するものを含む。

- (1) 原子力施設の保安のために、次の事項を含む必要な情報が利用できる。
 - ・保安のために使用する機器等又は実施する個別業務の特性
 - ・当該機器等の使用又は個別業務の実施により達成すべき結果
- (2) 必要な時に、作業手順が利用できる。
- (3) 適切な設備を使用している。
- (4) 監視機器及び測定機器が利用でき、使用している。
- (5) 監視及び測定が実施されている（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」参照）。
- (6) 業務のリリース（次工程への引渡し）が規定どおりに実施されている。

7.5.2 個別業務に関するプロセスの妥当性確認

- (1) 部長及び課長は、業務実施の過程で結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能な場合には、その業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。これらのプロセスには、業務が実施されてからでしか不具合が顕在化しないようなプロセスが含まれる。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

- (2) 部長及び課長は、妥当性確認によって、これらのプロセスが計画どおりの結果を出せることを実証する。
- (3) 部長及び課長は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (4) 部長及び課長は、これらのプロセスについて、次の事項のうち該当するものを含んだ管理の方法を個別業務の計画の中で明確にする。
 - (a) プロセスのレビュー及び承認のための明確な基準
 - (b) 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量の確認の方法
 - (c) 妥当性確認の方法（所定の方法及び手順を変更した場合の再確認を含む。）
 - (d) 記録に関する要求事項

7.5.3 識別管理及びトレーサビリティ

- (1) 部長及び課長は、業務の計画及び実施の全過程において、監視及び測定 of 要求事項に関連して適切な手段で業務・原子炉施設等を識別し、管理する。
- (2) 部長及び課長は、トレーサビリティが要求事項となっている場合には、業務・原子炉施設等について固有の識別をし、その記録を管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

7.5.4 組織外の所有物

- (1) 部長及び課長は、管理下にある組織外の所有物のうち原子力の安全に影響を及ぼす可能性のあるものについて、当該機器等に対する紛失、損傷等を防ぐためリスト化し、識別や保護など取扱いに注意を払い、紛失、損傷した場合は記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (2) 部長及び課長は、前項の組織外の所有物について、それが管理下にある間は、原子力の安全に影響を及ぼさないように適切に取り扱う。

7.5.5 調達製品の保存

部長及び課長は、調達製品の検収後、受入れから据付け、使用されるまでの間、調達製品を要求事項への適合を維持した状態のまま保存する。この保存には、識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含める。

なお、保存は、取替品、予備品にも適用する。

7.6 監視機器及び測定機器の管理

- (1) 部長及び課長は、業務・原子炉施設等に対する要求事項への適合性を実証するために、実施すべき監視及び測定を個別業務の計画の中で明確にする。また、そのために必要な監視機器及び測定機器を明確にする。
- (2) 部長及び課長は、監視及び測定 of 要求事項との整合性を確保できる方法で監視及び測定が実施できることを確実にする。
- (3) 部長及び課長は、測定値の正当性を保証しなければならない場合には、測定機器に関し、次の事項を満たすようにする。
 - (a) 定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

らして校正又は検証する。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

- (b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整する。
- (c) 校正の状態が明確にできる識別をする。
- (d) 測定した結果が無効になるような操作ができないようにする。
- (e) 取扱い、保守及び保管において、損傷及び劣化しないように保護する。
- (4) 部長及び課長は、測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合には、その測定機器でそれまでに測定した結果の妥当性を評価し、記録する（「4.2.4 記録の管理」参照）。また、その機器及び影響を受けた業務・原子炉施設等に対して、適切な処置を行う。
- (5) 部長及び課長は、監視機器及び測定機器の校正及び検証の結果の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (6) 部長及び課長は、規定要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使う場合には、そのコンピュータソフトウェアを組み込んだシステムが意図した監視及び測定ができることを確認する。この確認は、最初に使用するのに先立って実施する。

8. 評価及び改善

8.1 一般

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、次の事項のために必要となる監視測定、分析、評価及び改善のプロセスを「8.2 監視及び測定」から「8.5 改善」に従って計画し、実施する。

なお、改善のプロセスには、関係する管理者等を含めて改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。

- (a) 業務に対する要求事項への適合性を実証する。
- (b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。
- (c) 品質マネジメントシステムの有効性を継続的に改善する。
- (2) 監視測定の結果は、必要な際に、要員が利用できるようにする。

8.2 監視及び測定

8.2.1 組織の外部の者の意見

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力の安全を確保しているかどうかに関して組織の外部の者がどのように受けとめているかについての情報を外部コミュニケーション（「7.2.3 外部とのコミュニケーション」参照）により入手し、監視する。
- (2) この情報は、分析し、マネジメントレビュー等による改善のための情報に反映する。

8.2.2 内部監査

- (1) 理事長は、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを確認するため、毎年度1回以上、内部監査の対象業務に関与しない要員により、統括監査の職に内部監査を実施させる。

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

- (a) 本品質マネジメント計画書の要求事項
- (b) 実効性のある実施及び実効性の維持
- (2) 理事長は、内部監査の判定基準、監査対象、頻度、方法及び責任を定める。
- (3) 理事長は、内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセス、その他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定するとともに、内部監査に関する基本計画を策定し、実施させることにより、内部監査の実効性を維持する。また、統括監査の職は、前述の基本計画を受けて実施計画を策定し内部監査を行う。
- (4) 統括監査の職は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施において、客観性及び公平性を確保する。
- (5) 統括監査の職は、内部監査員に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。
- (6) 理事長は、監査に関する計画の作成及び実施並びに監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに監査に係る要求事項を「原子力安全監査実施要領」に定める。
- (7) 統括監査の職は、理事長に監査結果を報告し、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。
- (8) 内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者は、前項において不適合が発見された場合には、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じるとともに、当該措置の検証を行い、それらの結果を統括監査の職に報告する。

8.2.3 プロセスの監視及び測定

- (1) 理事長、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、表 8.2.3 (1) から (4) までのプロセスの監視及び測定を基本として、品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定を行う。
この監視及び測定の対象には機器等及び保安活動に係る不適合についての強化すべき分野等に関する情報を含める。また、監視及び測定の方法には、次の事項を含める。
- (a) 監視及び測定の時期
- (b) 監視及び測定の結果の分析及び評価の方法
- (2) これらの実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。
- (3) これらの方法は、プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するものとする。
- (4) 所長、センター長、部長及び課長は、プロセスの監視及び測定の状況について情報を共有し、その結果に応じて、保安活動の改善のために必要な処置を行う。
- (5) 計画どおりの結果が達成できない又は達成できないおそれがある場合には、当該プロセスの問題を特定し、適切に、修正及び是正処置を行う。

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

8.2.4 検査及び試験

自主検査及び試験を行う部長は、検査・試験の管理要領を定め、次の事項を管理する。

- (1) 部長及び課長は、原子炉施設等の要求事項が満たされていることを検証するために、個別業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）に従って、適切な段階で使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。
- (2) 検査及び試験の合否判定基準への適合の証拠となる使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (3) 記録には、リリース（次工程への引渡し）を正式に許可した人を明記する。
- (4) 個別業務の計画（「7.1 業務の計画」参照）で決めた検査及び試験が支障なく完了するまでは、当該機器等や原子炉施設等を運転、使用しない。ただし、当該の権限をもつ者が、個別業務の計画に定める手順により承認する場合は、この限りでない。
- (5) 原子力施設検査室長は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないよう検査する要員の独立性を確保する。また、自主検査及び試験を行う部長及び課長は、自主検査等の検査及び試験要員について、これを準用する。

8.3 不適合管理

安全・核セキュリティ統括部長、所長、センター長又は部長は、不適合の処理に関する管理（不適合を関連する管理者に報告することを含む。）の手順及びそれに関する責任と権限を、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、業務・原子炉施設等に対する要求事項に適合しない状況が放置され、運用されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。
- (2) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、次のいずれかの方法で不適合を処理する。
 - (a) 不適合を除去するための処置を行う。
 - (b) 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響を評価し、当該業務や機器等の使用に関する権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース（次工程への引渡し）又は合格と判定することを正式に許可する。
 - (c) 本来の意図された使用又は適用ができないような処置をとる。
 - (d) 外部への引渡し後又は業務の実施後に不適合が検出された場合には、その不適合による影響又は起こり得る影響に対して適切な処置をとる。
- (3) 不適合を除去するための処置を施した場合は、要求事項への適合性を実証するための検証を行う。
- (4) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、不適合の性質の記録及び不適合に対してとられた特別採用を含む処置の記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (5) 所長は、原子炉施設等の保安の向上を図る観点から、事故故障を含む不適合をその内容に応じて「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定める不適合の公開の基準に従い、情報の公開を行う。

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

- (6) 安全・核セキュリティ統括部長は、前項の情報の公開を受け、不適合に関する情報をホームページに公開する。

8.4 データの分析及び評価

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質マネジメントシステムの適切性及び有効性を実証するため、また、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善の可能性を評価するために、表 8.4 品質マネジメントシステムの分析データに示すデータを収集し、分析する。この中には、監視及び測定（「8.2 監視及び測定」参照）の結果から得られたデータ及びそれ以外の不適合管理（「8.3 不適合管理」参照）等の情報源からのデータを含める。
- (2) 前項のデータの分析及びこれらに基づく評価を行い、次の事項に関連する改善のための情報を得る。
 - (a) 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析より得られる知見（「8.2.1 組織の外部の者の意見」参照）
 - (b) 業務・原子炉施設等に対する要求事項への適合性（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」及び「8.2.4 検査及び試験」参照）
 - (c) 是正処置の機会を得ることを含む、プロセス及び原子炉施設等の特性及び傾向（「8.2.3 プロセスの監視及び測定」及び「8.2.4 検査及び試験」参照）
 - (d) 供給者の能力（「7.4 調達」参照）
- (3) 部長及び課長は、データ分析の情報及びその結果を整理し、所長を通じて研究所の管理責任者に報告するとともに、所掌する業務の改善に反映する。また、安全・核セキュリティ統括部長、契約部長及び統括監査の職は、それぞれの管理責任者に報告するとともに、所掌する業務の改善に反映する。
- (4) 管理責任者は、報告のあった情報をマネジメントレビューへのインプット（「5.6.2 マネジメントレビューへのインプット」参照）に反映する。

8.5 改善

8.5.1 継続的改善

理事長、管理責任者、安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、センター長、部長及び課長は、品質方針（「5.3 品質方針」参照）、品質目標（「5.4.1 品質目標」参照）、監査結果（「8.2.2 内部監査」参照）、データの分析（「8.4 データの分析及び評価」参照）、是正処置（「8.5.2 是正処置等」参照）、未然防止処置（「8.5.3 未然防止処置」参照）及びマネジメントレビュー（「5.6 マネジメントレビュー」参照）を通じて、品質マネジメントシステムの有効性を向上させるために継続的に改善する。

8.5.2 是正処置等

安全・核セキュリティ統括部長、所長、センター長及び部長は、不適合等の是正処置の手順（根本的な原因を究明するための分析に関する手順を含む。）に関して、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、契約部長、統括監査の職、所長、センター長、部長及び課長は、検出された不適合及びその他の事象（以下「不適合等」という。）の再発防止のため、原子力の安全に及ぼす影響に応じて、不適合等の原因を除去する是正処置を行う。
- (2) 是正処置の必要性の評価及び実施について、次に掲げる手順により行う。
 - (a) 不適合等のレビュー及び分析（情報を収集及び整理すること並びに技術的、人的、組織的側面等を考慮することを含む。）
 - (b) 不適合等の原因（関連する要因を含む。）の特定
 - (c) 類似の不適合等の有無又は当該不適合等が発生する可能性の明確化
 - (d) 必要な処置の決定及び実施
 - (e) とった是正処置の有効性のレビュー
- (3) 必要に応じ、次の事項を考慮する。
 - (a) 計画において決定した保安活動の改善のために実施した処置の変更
 - (b) 品質マネジメントシステムの変更
- (4) 原子力の安全に及ぼす影響が大きい不適合（単独の事象では原子力の安全に及ぼす影響の程度は小さいが、同様の事象が繰り返し発生することにより、原子力の安全に及ぼす影響の程度が増大するおそれのあるものを含む。）に関しては、根本的な原因を究明するための分析の手順に従い、分析を実施する。
- (5) 全ての是正処置の結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。
- (6) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、複数の不適合等の情報について、必要により類似する事象を抽出し、分析を行い、その結果から共通する原因が認められた場合、適切な処置を行う。

8.5.3 未然防止処置

安全・核セキュリティ統括部長、所長、センター長及び部長は、他の原子力施設及びその他の施設から得られた知見を保安活動に反映するために未然防止処置の手順に関して、本部は「不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領」に、研究所は「大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領」に定め、次の事項を管理する。

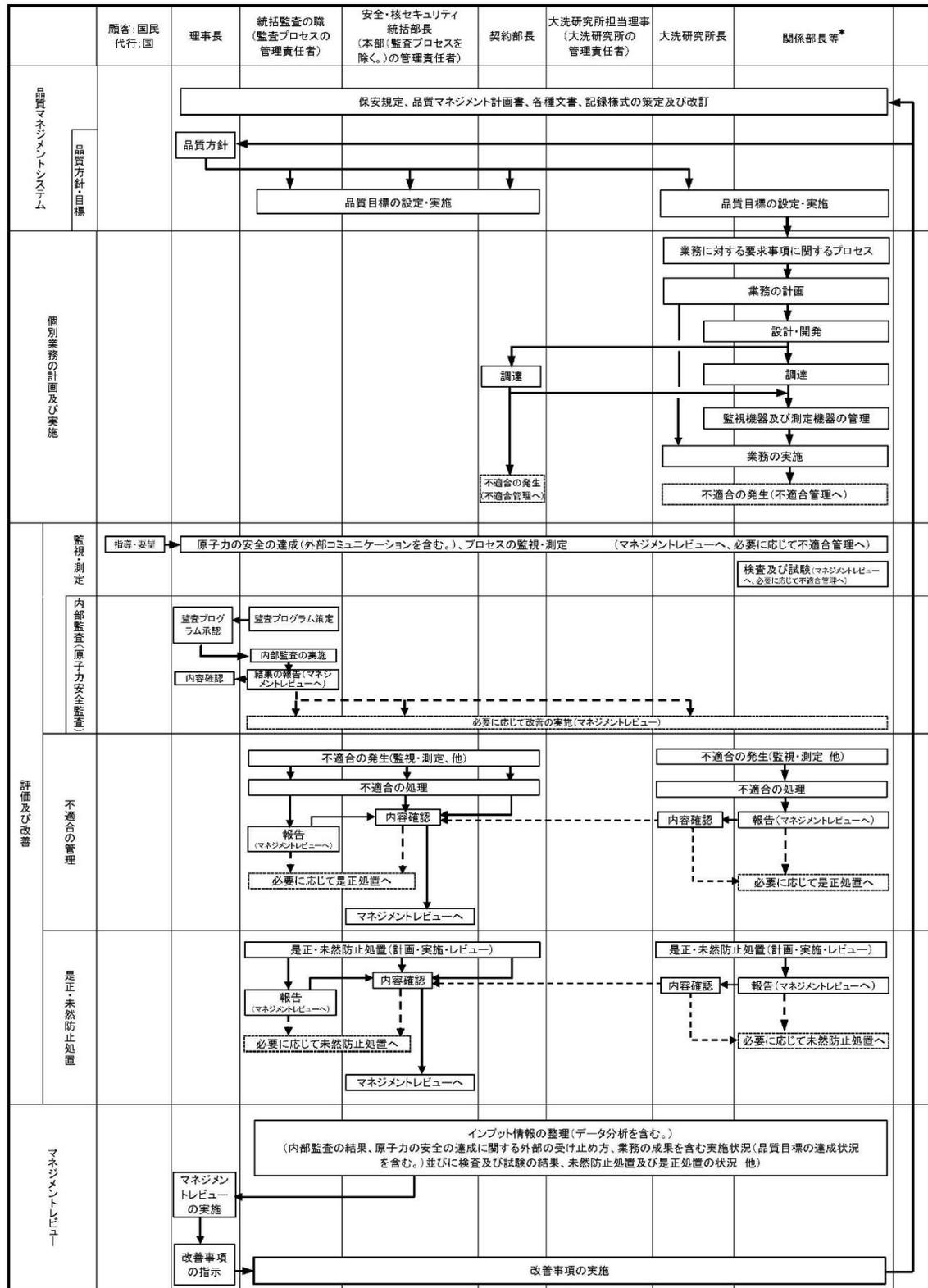
- (1) 安全・核セキュリティ統括部長、統括監査の職、契約部長、所長、部長及び課長は、原子力施設及びその他の施設の運転経験等の知見（核燃料物質の使用等に係る技術情報を含む。）を収集し、起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げる手順により、未然防止処置を行う。

この活用には、得られた知見や技術情報を他の原子炉設置者及び使用者等と共有することも含む。

 - (a) 起こり得る不適合及びその原因についての調査
 - (b) 不適合の発生を予防するための処置の必要性の評価
 - (c) 必要な処置の決定及び実施
 - (d) とった未然防止処置の有効性のレビュー
- (2) 全ての未然防止処置及びその結果に係る記録を作成し、管理する（「4.2.4 記録の管理」参照）。

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

9. 令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等に係る品質管理に必要な体制
- (1) 理事長は、所長、部長及び課長に、令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等（非該当施設）の保安のための業務に係る品質管理に関して、次に掲げる事項について実施させ、原子力の安全を確保することを確実にする。
- 保安に係る組織を図9.1に示す。
- (a) 個別業務に関し、継続的な改善を計画的に実施し、これを評価する。
- (b) 個別業務に関する実施及び評価の結果に係る記録を作成し、これを管理する。
- (2) 所長、部長及び課長は、前項の実施に当たり、原子力の安全を確保することの重要性を認識し、個別業務に対する要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がその他の事由により損なわれないようにすることを確実にする。



*: 原子力施設検査室長、高速炉サイクル研究開発センター長、高温ガス炉研究開発センター長、環境技術開発センター長、保安管理部長、放射線管理部長、管理部長、高速実験炉部長、燃料材料開発部長、高温工学試験研究炉部長、材料試験炉部長、環境保全部長

→ : 基本的な流れ - - -> : 必要に応じた流れ

図4.1 品質マネジメントシステム体系図

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

4. 品質マネジメントシステム (4.1 一般要求事項)

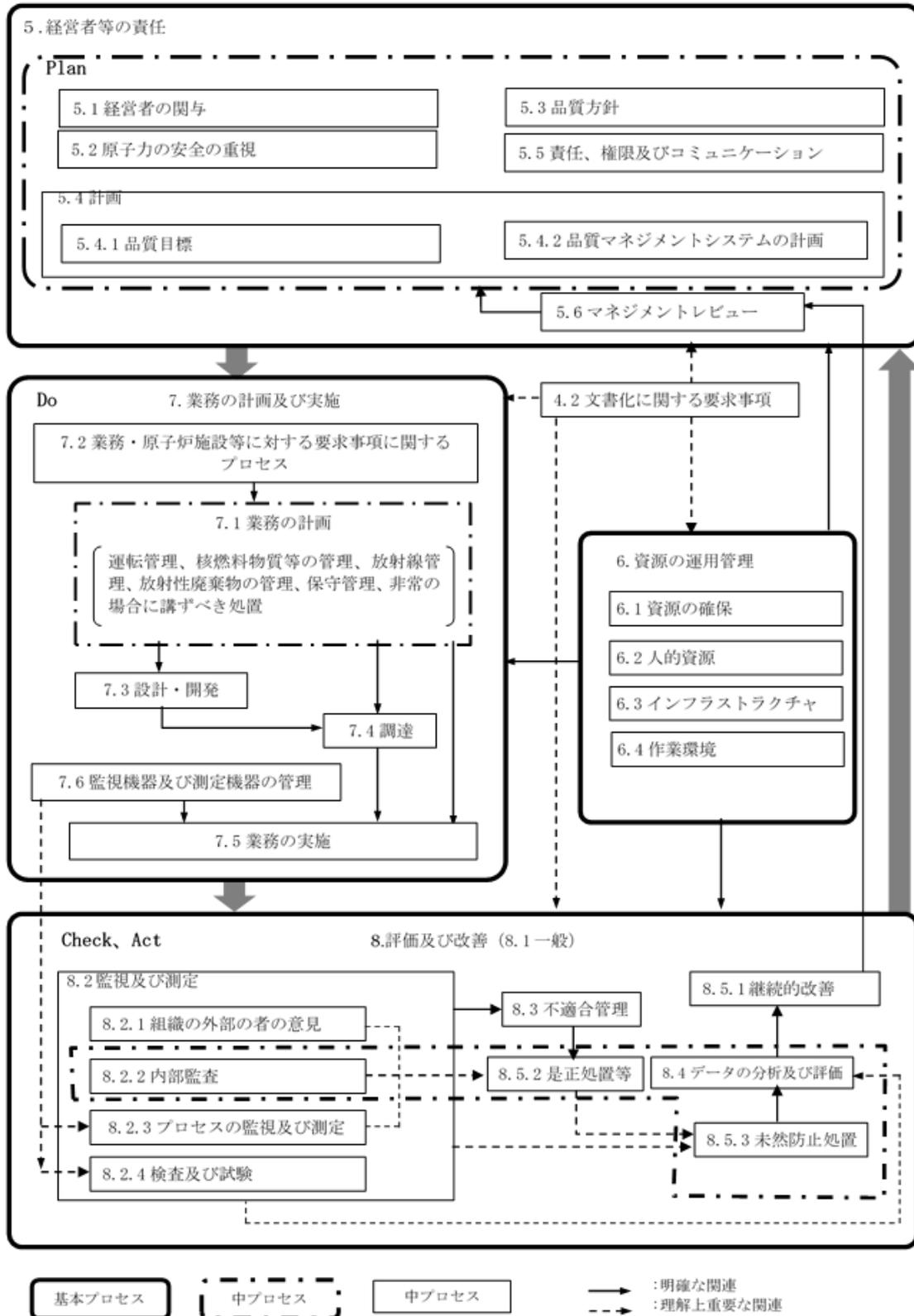


図 4.2 品質マネジメントシステムプロセス関連図

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

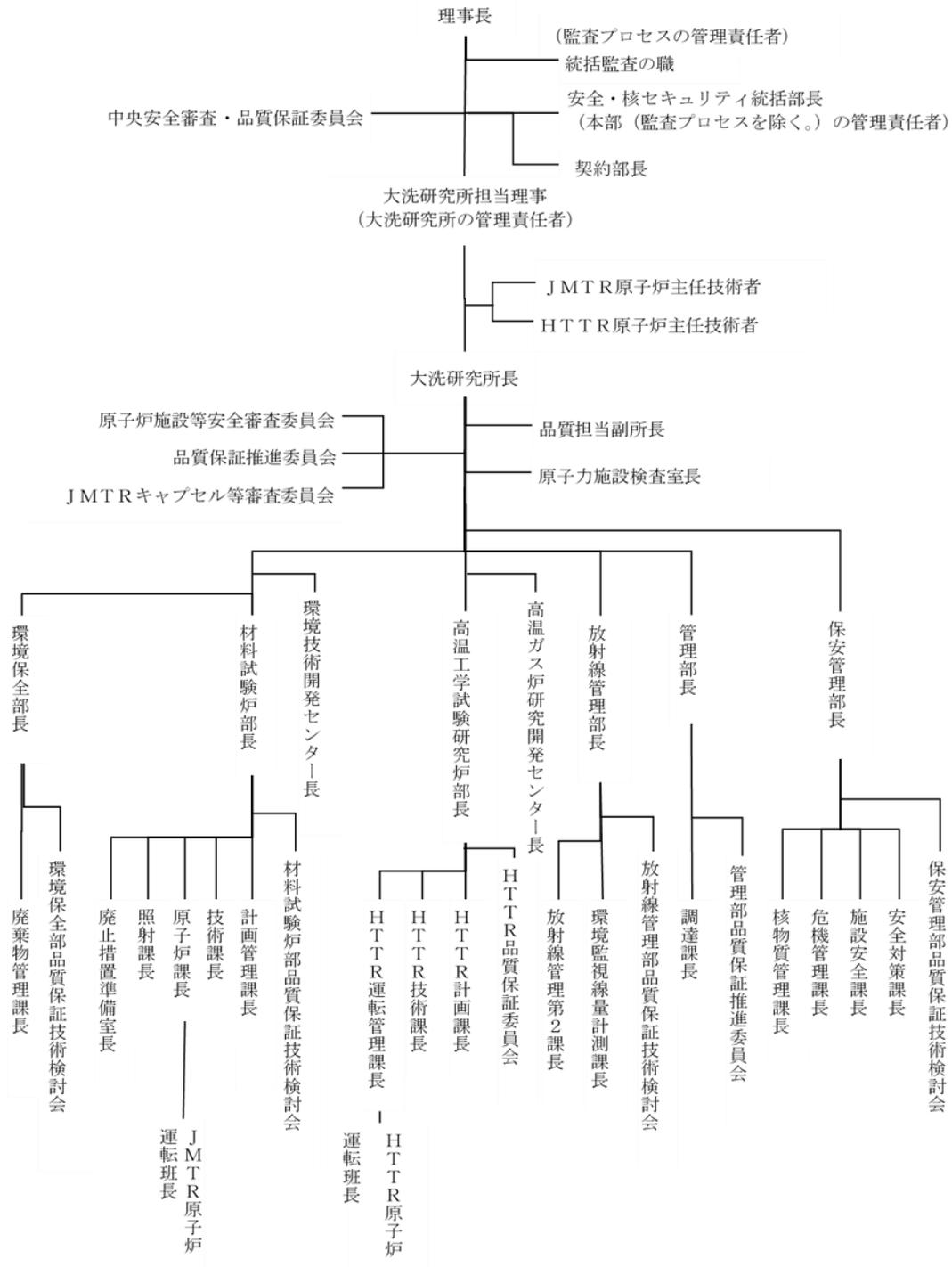


図 5. 5. 1 (1) 保安管理組織 (北地区原子炉施設)

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

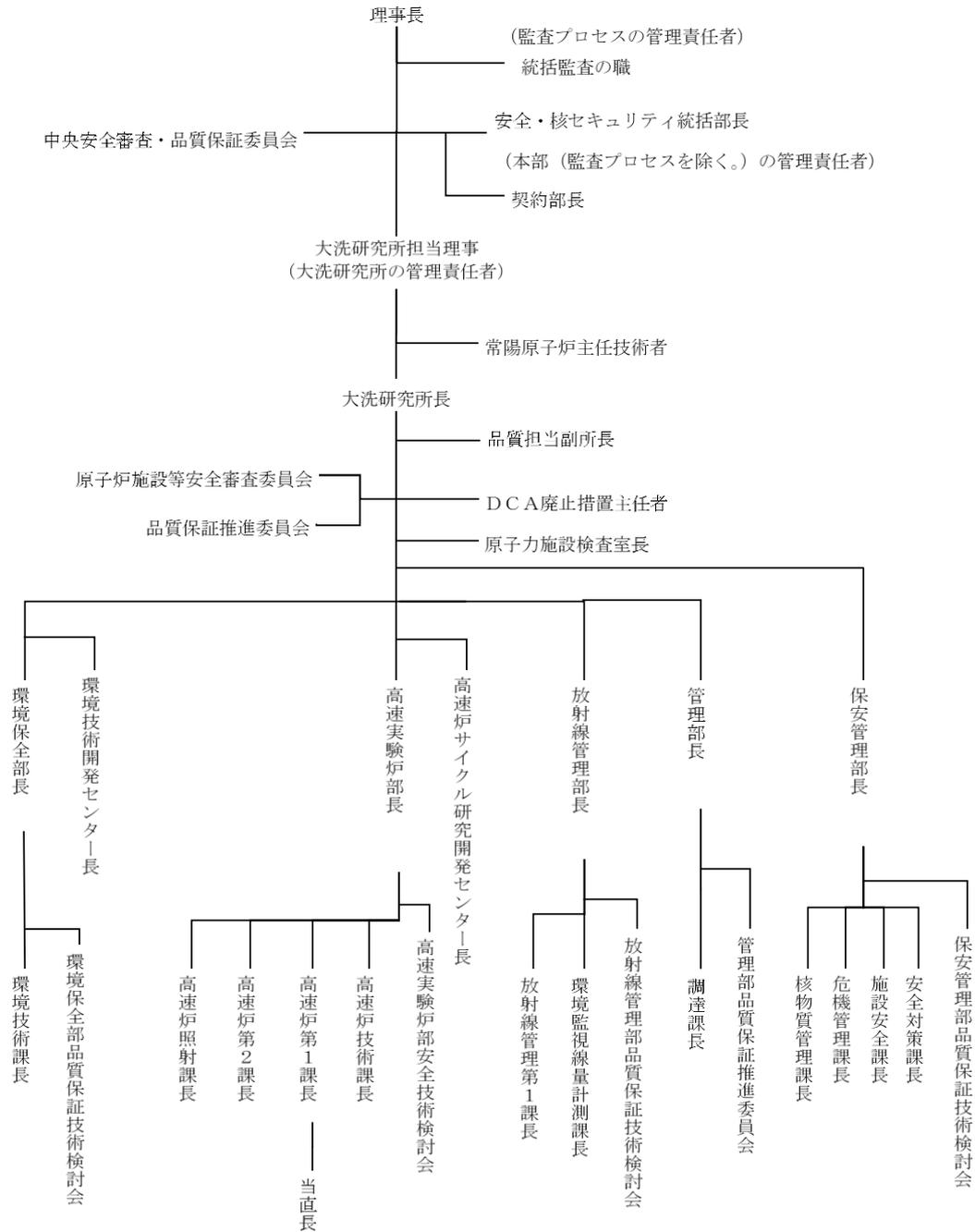


図 5.5.1 (2) 保安管理組織 (南地区原子炉施設)

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

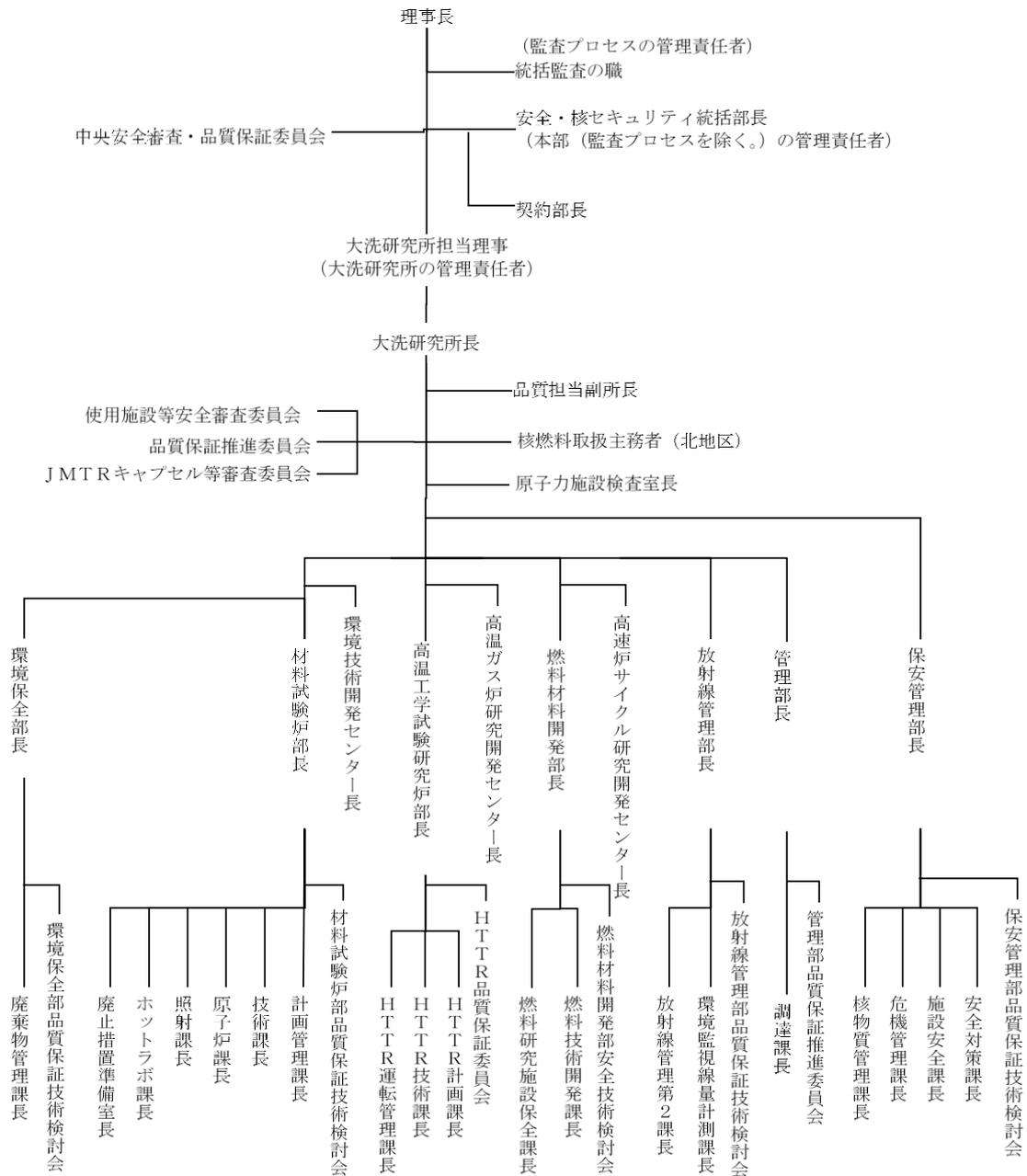


図 5. 5. 1 (3) 保安管理組織 (北地区核燃料物質使用施設等)

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

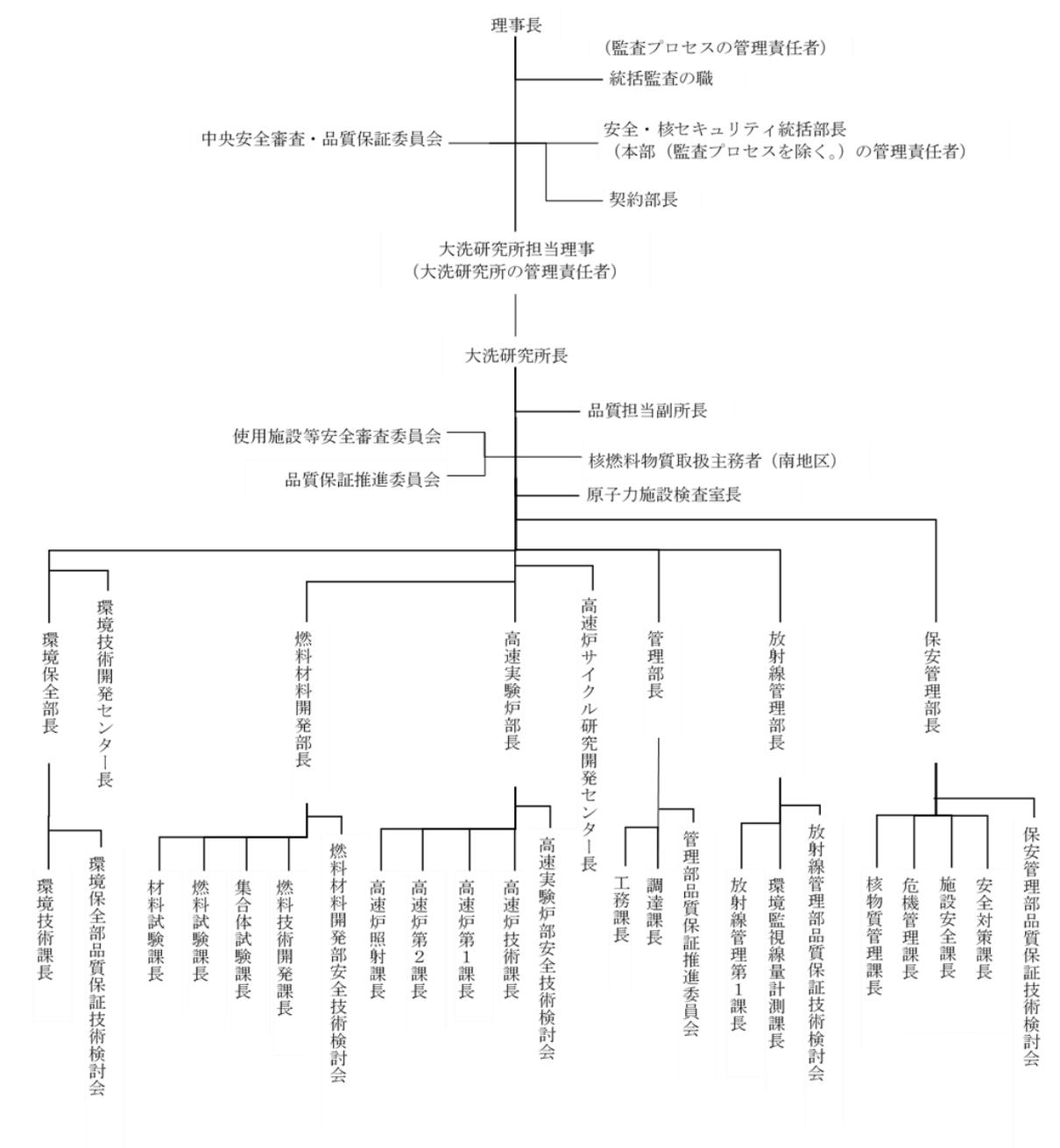


図 5. 5. 1 (4) 保安管理組織 (南地区核燃料物質使用施設等)

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

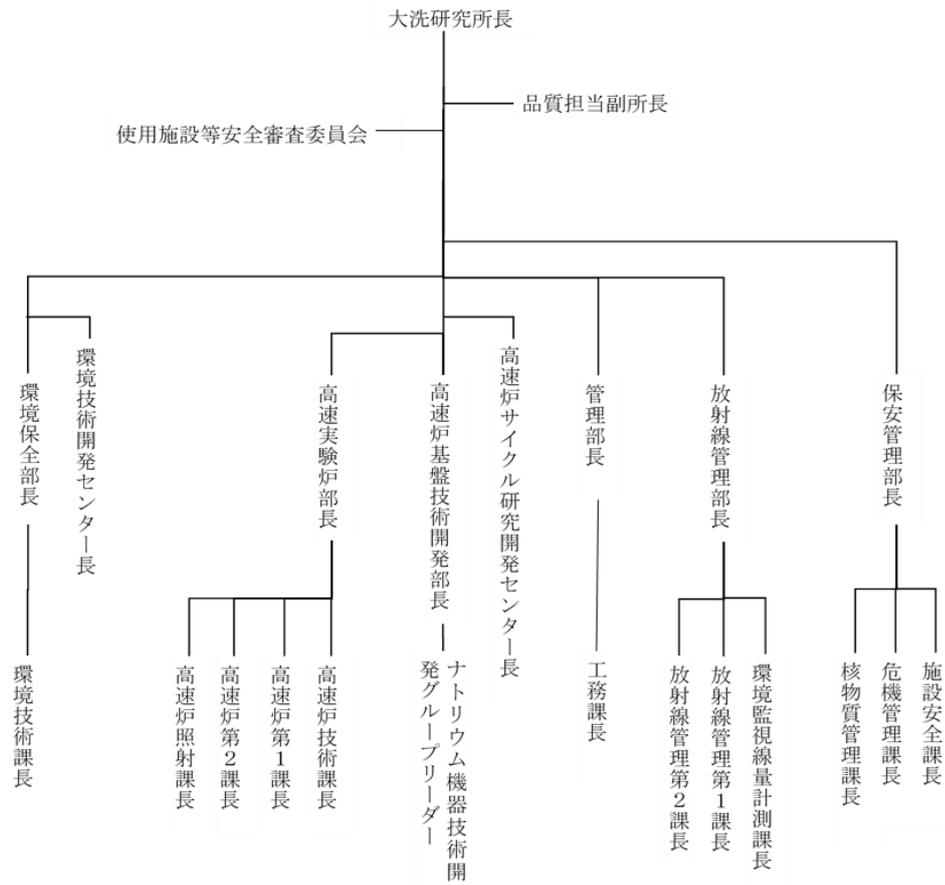


図9.1 令第41条各号に掲げる核燃料物質を使用しない使用施設等に係る保安管理組織

表 4.2.1 品質マネジメントシステム文書体系

品質マネジメント計画書(65-P12) (二次文書)	本部 (二次文書)	大洗研究所 (二次文書)	原子力施設検査室 (二次文書)	保安管理部 (二次文書)	放射線管理部 (二次文書)	管理部 (二次文書)	高速実験炉部 (二次文書)	燃料材料開発部 (二次文書)	高温工学試験研究部 (二次文書)	材料試験炉部 (二次文書)	環境安全部 (二次文書)
4.1 一般要求事項	—	—	・総則(大洗-QM-01)	・総則(保安-QM-01) ・重要度分類要領(保安-QM-02)	・総則(放射線-QM-01) ・重要度分類要領(放射線-QM-02)	・総則(管理-QM-01) ・重要度分類要領(管理-QM-02)	・総則(J010-QM-01) ・重要度分類要領(J010-QM-02)	・総則(燃料-QM-01) ・重要度分類要領(燃料-QM-02) ・法令等の要求事項の特定要領(燃料-QM-03)	・総則(HTR-QM-01)	・総則(JMTR-QM-01) ・重要度分類要領(JMTR-QM-02)	・総則(環境-QM-01) ・重要度分類要領(環境-QM-02)
4.2.3 文書管理	・文書及び記録管理要領(65-A01)	・大洗研究所文書及び記録の管理要領(大洗-QM-01)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.2.4 記録の管理	・安全文化の育成及び維持並びに関係法令等の遵守活動に係る要領(65-A09)	・安全文化の育成及び維持並びに関係法令等の遵守活動に係る要領(大洗-QM-23)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.1 施業者の関与	・品質目標の設定管理要領(65-A11)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.4.1 品質目標	・中央安全審査・品質保証委員会の運営についで(65-A04)	・原子炉施設等安全審査委員会規則(大洗-QM-12) ・使用施設等安全審査委員会規則(大洗-QM-13) ・品質保証推進委員会規則(大洗-QM-11)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.5.4 内部コミュニケーション	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.6 マネジメントレビュー	・マネジメントレビュー実施要領(65-P02)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.2.2 力量、教育、訓練及び認識	・教育訓練管理要領(65-A07)	・大洗研究所教育・訓練管理要領(大洗-QM-07)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.1 業務の計画	・業務計画及び実施管理要領(65-A12)	・事故対応規則(大洗-QM-21) ・大洗研究所(北地区)放射線安全取組方針(大洗-QM-02) ・大洗研究所(南地区)放射線安全取組要領(大洗-QM-03) ・大洗研究所放射線物質等運搬規則(大洗-QM-22) ・大洗研究所放射線廃棄物管理要領(大洗-QM-04) ・大洗研究所P1設定評価要領(大洗-QM-24) ・大洗研究所フリーアクセス対応要領(大洗-QM-25)	・業務の管理要領(大洗-QM-08)	・運転及び保守の管理要領(保安-QM-09)	・運転及び保守の管理要領(放射線-QM-09)	—	・業務の管理要領(J010-QM-09)	・運転、保守等の管理要領(燃料-QM-09)	・業務の管理要領(HTR-QM-07)	・業務の管理要領(JMTR-QM-08) ・業務の管理要領(廃止措置計画)(JMTR-QM-09)	・業務の管理要領(環境-QM-08)
7.2.3 水素とその他コミュニケーション	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.3 設計・開発	—	—	—	・設計・開発管理要領(保安-QM-05)	・設計・開発管理要領(放射線-QM-05)	—	・設計・開発管理要領(J010-QM-05)	・設計・開発管理要領(燃料-QM-05)	・設計・開発管理要領(HTR-QM-04)	・設計・開発管理要領(JMTR-QM-05)	・設計・開発管理要領(環境-QM-05)
7.4 調達	・調達先の評価・選定管理要領(65-G01)	・大洗研究所調達管理要領(大洗-QM-02)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.5 業務の実施	—	—	・業務の管理要領(大洗-QM-08)	・運転及び保守の管理要領(保安-QM-09)	・運転及び保守の管理要領(放射線-QM-09)	—	・業務の管理要領(J010-QM-09)	・製作及び組立の管理要領(燃料-QM-07)	・業務の管理要領(HTR-QM-07)	・業務の管理要領(JMTR-QM-08) ・業務の管理要領(廃止措置計画)(JMTR-QM-09)	・業務の管理要領(環境-QM-08)
7.6 監視機器及び測定機器の管理	—	—	—	—	・監視機器及び測定機器の管理要領(放射線-QM-06)	—	・監視機器及び測定機器の管理要領(J010-QM-07)	・監視機器及び測定機器の管理要領(燃料-QM-06)	・監視機器及び測定機器の管理要領(HTR-QM-06)	・監視機器及び測定機器の管理要領(JMTR-QM-06)	・監視機器及び測定機器の管理要領(環境-QM-07)
8.2.2 内部監査	・原子力安全監査実施要領(65-P03)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.2.4 検査及び試験	—	・大洗研究所原子炉施設、燃料物質量使用施設、廃棄物管理施設独立検査組織運営規則(大洗-QM-41) ・大洗研究所溶接検査要領(大洗-QM-42)	—	・検査及び試験の管理要領(保安-QM-08)	・検査及び試験の管理要領(放射線-QM-08)	—	・検査及び試験の管理要領(J010-QM-08)	・検査及び試験の管理要領(燃料-QM-08)	・検査及び試験の管理要領(HTR-QM-08)	・検査及び試験の管理要領(JMTR-QM-07)	・検査及び試験の管理要領(環境-QM-08)
8.3 不適合管理並びに是正及び未然防止処置	・不適合管理並びに是正及び未然防止処置要領(65-A03)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.5.2 是正処置	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.5.3 未然防止処置	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書			
制定日:2017年4月1日		改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

表8.2.3(1) 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定〔(北地区)原子炉施設〕

監視・測定するプロセス		監視・測定の実施責任者	計画されたプロセスと結果	監視項目	評価方法と頻度
品質マネジメントシステム		理事長	品質方針、品質目標の設定及び実施状況	品質目標の達成状況	マネジメントレビュー(年度末及び必要に応じて)
		所長	品質目標の設定及び実施状況		所長承認 四半期ごと
		部長			部長承認 四半期ごと
		課長			部長へ報告 四半期ごと
業務の計画及び実施のプロセス	運転管理	材料試験炉部長 高温工学試験研究炉部長	年間運転計画の作成及び実施	施設の運転状況	センター長承認 年度ごと
	保守管理	廃棄物管理課長 環境監視線量計測課長 放射線管理第2課長 HTTR 運転管理課長 HTTR 技術課長 原子炉課長 照射課長	施設管理実施計画等の策定及び実施	施設管理の実施状況	部長承認(材料試験炉部長、高温工学試験研究炉部長、環境保全部長、放射線管理部長) 年度ごと
	核燃料物質の管理	内運搬担当課長	運搬計画の作成及び実施	核燃料物質等の運搬、管理の実施状況	運搬担当部長承認 運搬の都度
		外運搬担当課長			所長承認 運搬の都度
	放射性廃棄物の管理	気体廃棄物の管理者 液体廃棄物の管理者	・放射性廃棄物の廃棄及び管理	・放射性廃棄物の廃棄及び管理状況	部長へ報告 四半期ごと
		環境監視線量計測課長 放射線管理第2課長	・放射性液体廃棄物の年間の放出管理目標値に係る放出管理の実施	・放射性液体廃棄物の年間の放出管理目標値に係る放出状況	課長へ通知 四半期ごと
		放射線管理第2課長	・放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出管理の実施	・放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出状況	課長へ通知 四半期ごと
	放射線管理	管理区域管理者 課長 環境監視線量計測課長	放射線業務従事者の線量限度の管理	放射線業務従事者の被ばく状況	所長へ報告 年度ごと 四半期ごと
	非常の場合に講ずべき処置	施設管理者 課長 危機管理課長	総合的な訓練の計画	総合的な訓練の実施状況	所長へ報告 年1回以上
	改善のプロセス	理事長	品質マネジメント計画の適合性の確保、有効性の改善	品質マネジメント活動の実施状況	原子力安全監査 毎年度1回以上又は必要に応じて
不適合管理状況			マネジメントレビュー(年度末及び必要に応じて)		
	全ての管理者	品質マネジメントシステムの有効性評価	自己評価の実施状況	管理責任者へ報告 年1回以上(年度末及び必要に応じて)	

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書			
制定日:2017年4月1日		改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

表8.2.3(2) 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定〔(南地区)原子炉施設〕

監視・測定するプロセス		監視・測定の実施責任者	計画されたプロセスと結果	監視項目	評価方法と頻度
品質マネジメントシステム		理事長	品質方針、品質目標の設定及び実施状況	品質目標の達成状況	マネジメントレビュー(年度末及び必要に応じて)
		所長	品質目標の設定及び実施状況		所長承認 四半期ごと
		部長			部長承認 四半期ごと
		課長			部長へ報告 四半期ごと
業務の計画及び実施のプロセス	運転管理	高速炉技術課長	年間運転計画の作成及び実施	運転計画の実施状況	センター長承認 年度ごと
		環境技術課長	年間管理計画の作成及び実施	年間管理計画の実施状況	センター長確認 年度ごと
	保守管理	環境監視線量計測課長 放射線管理第1課長 高速炉第1課長 高速炉第2課長 環境技術課長	施設管理実施計画等の策定及び実施	施設管理実施計画等の実施状況	部長承認(放射線管理部長、高速実験炉部長、環境保全部長) 年度ごと
		核燃料物質の管理	内運搬担当課長	核燃料物質等の運搬計画の作成及び実施	核燃料物質等の運搬の実施状況
	外運搬担当課長		所長承認 運搬の都度		
	放射性廃棄物の管理	管理区域管理者	・放射性廃棄物等の管理	・放射性廃棄物の管理の状況	部長へ報告 四半期ごと
		環境監視線量計測課長 放射線管理第1課長	・放射性液体廃棄物の年間の放出管理目標値に係る放出管理の実施	・放射性液体廃棄物の放出状況	課長承認 放出のつど
		放射線管理第1課長	・放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出管理の実施	・放射性気体廃棄物の放出状況	管理区域管理者報告 部長へ報告 月ごと
	放射線管理	環境監視線量計測課長	放射線業務従事者の線量限度の管理	放射線業務従事者の被ばく状況	所長へ報告 年度ごと 四半期ごと
	非常の場合に講ずべき処置	施設管理統括者 危機管理課長	総合的な訓練の計画	総合的な訓練の実施状況	所長へ報告 年1回以上
改善のプロセス	理事長		品質マネジメント計画の適合性の確保、有効性の改善	品質マネジメント活動の実施状況	原子力安全監査 毎年度1回以上又は必要に応じて
				不適合管理状況	マネジメントレビュー(年度末及び必要に応じて)
	全ての管理者		品質マネジメントシステムの有効性評価	自己評価の実施状況	管理責任者へ報告 年1回以上(年度末及び必要に応じて)

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書			
制定日:2017年4月1日		改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

表8.2.3(3) 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定〔(北地区)核燃料物質使用施設等〕

監視・測定するプロセス		監視・測定の実施責任者	計画されたプロセスと結果	監視項目	評価方法と頻度
品質マネジメントシステム		理事長	品質方針、品質目標の設定及び実施状況	品質目標の達成状況	マネジメントレビュー(年度末及び必要に応じて)
		所長	品質目標の設定及び実施状況		所長承認 四半期ごと
		部長			部長承認 四半期ごと
		課長			部長へ報告 四半期ごと
業務の計画及び実施のプロセス	使用の管理	材料試験炉部長 高温工学試験研究炉部長 燃料材料開発部長	年間使用計画の作成及び実施	使用施設の状況	センター長承認 年度ごと
	保守管理	環境監視線量計測課長 放射線管理第2課長 燃料研究施設保全課長 原子炉課長 照射課長 ホットラボ課長 廃棄物管理課長 HTTR 運転管理課長 HTTR 技術課長	施設管理実施計画の策定及び実施	施設管理の実施状況	施設管理統括者承認 年度ごと
	核燃料物質の管理	内運搬担当課長	運搬計画の策定及び実施	核燃料物質等の運搬、管理の実施状況	運搬担当部長承認 運搬の都度
		外運搬担当課長			所長承認 運搬の都度
	放射性廃棄物の管理	気体廃棄物の管理者 液体廃棄物の管理者 管理区域管理者	・放射性廃棄物等廃棄及び管理	・放射性廃棄物の廃棄及び管理の状況	部長へ報告 四半期ごと
		環境監視線量計測課長 放射線管理第2課長	・放射性液体廃棄物の年間の放出管理目標値に係る放出管理の実施	・放射性液体廃棄物の年間の放出管理目標値に係る放出状況	課長へ通知 四半期ごと
		放射線管理第2課長	・放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出管理の実施	・放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出状況	課長へ通知 四半期ごと
	放射線管理	管理区域管理者 課長 環境監視線量計測課長	放射線業務従事者の線量限度の管理	放射線業務従事者の被ばく状況	所長へ報告 年度ごと 四半期ごと
	非常の場合に講ずべき処置	課長 危機管理課長	総合的な訓練の計画	総合的な訓練の実施状況	所長へ報告 年1回以上
	改善のプロセス	理事長	品質マネジメント計画の適合性の確保、有効性の改善	品質マネジメント活動の実施状況	原子力安全監査 毎年度1回以上又は必要に応じて
				不適合管理状況	マネジメントレビュー(年度末及び必要に応じて)
		全ての管理者	品質マネジメントシステムの有効性評価	自己評価の実施状況	管理責任者へ報告 年1回以上(年度末及び必要に応じて)

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書			
制定日:2017年4月1日		改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

表8.2.3(4) 品質マネジメントシステムのプロセスの監視及び測定〔(南地区)核燃料物質使用施設等〕

監視・測定するプロセス		監視・測定の実施責任者	計画されたプロセスと結果	監視項目	評価方法と頻度
品質マネジメントシステム		理事長	品質方針、品質目標の設定及び実施状況	品質目標の達成状況	マネジメントレビュー(年度末及び必要に応じて)
		所長	品質目標の設定及び実施状況		所長承認 四半期ごと
		部長			部長承認 四半期ごと
		課長			部長へ報告 四半期ごと
業務の計画及び実施のプロセス	運転管理	集合体試験課長 燃料試験課長 材料試験課長 高速炉技術課長 高速炉照射課長	核燃料物質の取扱計画の策定及び実施	核燃料物質の取扱の実施状況	施設管理統括者へ報告 年度ごと 四半期ごと
	保守管理	集合体試験課長 燃料試験課長 材料試験課長 高速炉第2課長 環境監視線量計測課長 放射線管理第1課長	施設管理実施計画等の策定及び実施	施設管理の実施状況	施設管理統括者、放射線管理部長承認 年度ごと
	核燃料物質の管理	内運搬担当課長	核燃料物質等の運搬、管理の実施	核燃料物質等の運搬、管理の実施状況	部長承認 運搬の都度
		外運搬担当課長			
	放射性廃棄物の管理	管理区域管理者	・放射性廃棄物等の管理	・放射性廃棄物の管理の状況	部長へ報告 四半期ごと
		環境監視線量計測課長 放射線管理第1課長	・放射性液体廃棄物の年間の放出管理目標値に係る放出管理の実施	・放射性液体廃棄物の放出状況	課長承認 放出のつど
		放射線管理第1課長	・放射性気体廃棄物の放出管理基準値に係る放出管理の実施	・放射性気体廃棄物の放出状況	施設管理統括者報告 部長へ報告 月ごと
	放射線管理	管理区域管理者 課長 環境監視線量計測課長	放射線業務従事者の線量限度の管理	放射線業務従事者の被ばく状況	所長へ報告 年度ごと 四半期ごと
	非常の場合に講ずべき処置	課長 危機管理課長 施設管理者	総合的な訓練の計画	総合的な訓練の実施状況	所長へ報告 年1回以上
	改善のプロセス	理事長		品質マネジメント計画の適合性の確保、有効性の改善	品質マネジメント活動の実施状況
不適合管理状況					マネジメントレビュー(年度末及び必要に応じて)
全ての管理者		品質マネジメントシステムの有効性評価	自己評価の実施状況	管理責任者へ報告 年1回以上(年度末及び必要に応じて)	

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

表 8.4(1) 品質マネジメントシステムの分析データ

〔(北地区) 原子炉施設〕

データ	関連する文書	8.4データの分析及び評価(2)との関連*
施設設備等の運転状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (HTTR-QAM-07) 廃棄物管理施設等運転手引 (廃管-QAM-11) 監視機器及び測定機器の管理要領 (環境-QAM-07) 	(b) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4検査及び試験」 (c) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」
核燃料物質等の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 大洗研究所放射性物質等運搬規則 (大洗 QAM-22) 業務の管理要領 (HTTR-QAM-07) 廃棄物管理施設等運転手引 (廃管-QAM-11) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」
放射性廃棄物 (固体、気体、液体) の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (HTTR-QAM-07) 廃棄物管理施設等運転手引 (廃管-QAM-11) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
放射線業務従事者の被ばく状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」
保守管理の有効性評価	<ul style="list-style-type: none"> 事故対策規則 (大洗 QAM-21) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 監視機器及び測定機器の管理要領 (放管部-QAM-06) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (HTTR-QAM-07) 廃棄物管理施設等運転手引 (廃管-QAM-11) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」
非常の場合に講ずべき処置についての総合的な訓練の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 事故対策規則 (大洗 QAM-21) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.1組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
原子力規制検査指摘等事項	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
官庁検査、事業者検査での不適合	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

データ	関連する文書	8.4データの分析及び評価(2)との関連*
不適合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調達先の評価・選定管理要領 (QS-G01) ・ 大洗研究所調達管理要領 (大洗 QAM-02) ・ 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」
調達先の監査実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調達先の評価・選定管理要領 (QS-G01) ・ 大洗研究所調達管理要領 (大洗 QAM-02) ・ 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(d) 供給者の能力「7.4 調達」

* 8.4 データの分析及び評価に係る改善のための情報の評価は、8.4 データの分析及び評価(2)の(a), (b), (c)を参照

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

表 8.4 (2) 品質マネジメントシステムの分析データ

〔(南地区) 原子炉施設〕

データ	関連する文書	8.4データの分析及び評価(2)との関連*
施設設備等の運転状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (JOYO-QAM-09) 監視機器及び測定機器の管理要領 (環境-QAM-07) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
核燃料物質等の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 大洗研究所放射性物質等運搬規則 (大洗 QAM-22) 業務の管理要領 (JOYO-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3」プロセスの監視及び測定
放射性廃棄物(固体、気体、液体)の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 大洗研究所放射性廃棄物管理要領 (大洗 QAM-31) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (JOYO-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
放射線業務従事者の被ばく状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
保守管理の有効性評価	<ul style="list-style-type: none"> 事故対策規則 (大洗 QAM-21) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 大洗研究所(南地区)放射線安全取扱要領 (大洗 QAM-63) 監視機器及び測定機器の管理要領 (放管部-QAM-06) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (JOYO-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
非常の場合に講ずべき処置についての総合的な訓練の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 事故対策規則 (大洗 QAM-21) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
原子力規制検査指摘等事項	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
官庁検査、事業者検査での不適合	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 検査及び試験の管理要領(環境-QAM-08) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

データ	関連する文書	8.4データの分析及び評価(2)との関連*
不適合	<ul style="list-style-type: none"> ・調達先の評価・選定管理要領 (QS-G01) ・大洗研究所調達管理要領 (大洗 QAM-02) ・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 	(c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」
調達先の監査実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・調達先の評価・選定管理要領 (QS-G01) ・大洗研究所調達管理要領 (大洗 QAM-02) ・大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗 QAM-03) 	(d) 供給者の能力 「7.4 調達」

* 8.4 データの分析及び評価に係る改善のための情報の評価は、8.4 データの分析及び評価(2)の(a), (b), (c)を参照

日本原子力研究開発機構	文書番号:QS-P12	
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

表 8.4 (3) 品質マネジメントシステムの分析データ

〔(北地区) 核燃料物質使用施設等〕

データ	関連する文書	8.4データの分析及び評価(2)との関連*
施設設備等の運転状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (HTTR-QAM-07) 運転、保守等の管理要領 (燃材-QAM-施-09) 廃棄物管理施設等運転手引(廃管-QAM-11) 監視機器及び測定機器の管理要領 (環境-QAM-07) 	(b) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4検査及び試験」 (c) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」
核燃料物質等の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 大洗研究所放射性物質等運搬規則 (大洗 QAM-22) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (HTTR-QAM-07) 廃棄物管理施設等運転手引(廃管-QAM-11) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」
放射性廃棄物 (固体、気体、液体) の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (HTTR-QAM-07) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
放射線業務従事者の被ばく状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」
保守管理の有効性評価	<ul style="list-style-type: none"> 事故対策規則 (大洗 QAM-21) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 監視機器及び測定機器の管理要領 (放管部-QAM-06) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (HTTR-QAM-07) 運転・保守の管理要領 (燃材-QAM-施-09) 検査及び試験の管理要領 (燃材-QAM-施-08) 廃棄物管理施設等運転手引(廃管-QAM-11) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3プロセスの監視及び測定」
非常の場合に講ずべき処置についての総合的な訓練の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 事故対策規則 (大洗 QAM-21) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
原子力規制検査指摘等事項	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

データ	関連する文書	8.4データの分析及び評価(2)との関連*
官庁検査、定期事業者検査での不適合	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領（大洗QAM-03） 検査及び試験の管理要領（環境-QAM-08） 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
不適合	<ul style="list-style-type: none"> 調達先の評価・選定管理要領（QS-G01） 大洗研究所調達管理要領（大洗QAM-02） 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領（大洗QAM-03） 	(c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」
調達先の監査実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 調達先の評価・選定管理要領（QS-G01） 大洗研究所調達管理要領（大洗QAM-02） 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領（大洗QAM-03） 	(d) 供給者の能力「7.4 調達」

* 8.4 データの分析及び評価に係る改善のための情報の評価は、8.4 データの分析及び評価(2)の(a), (b), (c)を参照

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

表 8.4 (4) 品質マネジメントシステムの分析データ

〔(南地区) 核燃料物質使用施設等〕

データ	関連する文書	8.4データの分析及び評価(2)との関連*
施設設備等の運転状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 運転、保守等の管理要領 (燃材-QAM-施-09) 燃料材料試験施設 (南地区) 安全作業要領 業務の管理要領 (JOYO-QAM-09) 監視機器及び測定機器の管理要領 (環境-QAM-07) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
核燃料物質等の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 大洗研究所放射性物質等運搬規則 (大洗 QAM-22) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 業務の管理要領 (JOYO-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3」 プロセスの監視及び測定
放射性廃棄物 (固体、気体、液体) の管理状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 大洗研究所放射性廃棄物管理要領 (大洗 QAM-31) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 燃料材料試験施設 (南地区) 安全作業要領 業務の管理要領 (JOYO-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
放射線業務従事者の被ばく状況	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
保守管理の有効性評価	<ul style="list-style-type: none"> 事故対策規則 (大洗 QAM-21) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 監視機器及び測定機器の管理要領 (放管部-QAM-06) 運転及び保守の管理要領 (放管部-QAM-09) 運転・保守の管理要領 (燃材-QAM-施-09) 検査及び試験の管理要領 (燃材-QAM-施-08) 業務の管理要領 (JOYO-QAM-09) 	(b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
非常の場合に講ずべき処置についての総合的な訓練の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 事故対策規則 (大洗 QAM-21) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (b) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」

日本原子力研究開発機構		文書番号:QS-P12
文書名 大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書		
制定日:2017年4月1日	改訂日:2021年1月1日	改訂番号:7

データ	関連する文書	8.4データの分析及び評価(2)との関連*
原子力規制検査指摘等事項	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
官庁検査、定期事業者検査での不適合	<ul style="list-style-type: none"> 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 検査及び試験の管理要領 (環境-QAM-08) 	(a) 「8.2.1 組織の外部の者の意見」 (c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」
不適合	<ul style="list-style-type: none"> 調達先の評価・選定管理要領 (QS-G01) 大洗研究所調達管理要領 (大洗 QAM-02) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(c) 「8.2.3 プロセスの監視及び測定」、 「8.2.4 検査及び試験」
調達先の監査実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 調達先の評価・選定管理要領 (QS-G01) 大洗研究所調達管理要領 (大洗 QAM-02) 大洗研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領 (大洗 QAM-03) 	(d) 供給者の能力 「7.4 調達」

* 8.4 データの分析及び評価に係る改善のための情報の評価は、8.4 データの分析及び評価(2)の(a), (b), (c)を参照

改訂来歴

改訂 番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考
1	2017年 12月1日	材料試験炉部及び高温工学 試験研究炉部の組織改正に伴 う組織図の見直し（保安規定と の整合）	児玉	藤田 小嶋 神永	石川	
2	2018年 1月31日	<ul style="list-style-type: none"> ・「大洗研究開発センター原子 炉施設の設計及び工事に係る 品質保証計画書（QS-P15）」を 統合 ・統合に伴い、構成を共通編、 原子炉施設編、使用施設等編 の三編に変更 ・原子炉施設について技術基準 規則の要求事項との整合 ・使用施設等について、技術基 準規則の要求を除いた原子炉 施設編との整合 ・J E A Cを参考とした記載の 見直し ・表記の適正化 	児玉	藤田 小嶋 神永	石川	
3	2018年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・組織改正に伴う見直し及び本 文書名の見直し ・担当理事を研究所の管理責任 者としたことに伴う見直し ・その他所要の見直し（記載の 適正化等） 	児玉	藤田 小嶋 神永	石川	
4	2018年 6月20 日	大洗研究所北地区及び南地 区核燃料物質使用施設等保安 規定改正に伴う予防処置の管 理手順の追加	児玉	奥田 小嶋 青砥	石川	

改訂 番号	改訂年月日	改訂の内容	承認	確認	作成	備考	
5	2018年 7月3日	<ul style="list-style-type: none"> ・大洗研究所北地区及び南地区核燃料物質使用施設等保安規定改正を受けた原子炉施設編予防処置の管理手順の追加 ・燃料研究棟の法令報告で示した再発防止対策に係る関連文書（核燃料物質の取扱いに関する管理基準）の使用施設等編への追加 ・その他所要の見直し（記載の適正化等） 	児玉	奥田 小嶋 青砥	石川		
6	2020年 4月1日	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年4月1日施行の「原子炉等規制法」改正に伴い、新たな技術基準として施行される「品質管理基準規則」の要求事項との整合を図った。 	児玉	奥田 小嶋 青砥	塩月		
7	2021年 /月/日	<p>保安規定変更認可申請及び補正申請に係る規制庁との面談の結果を受けて、機構の品質マネジメント計画書（ひな形）に解釈の趣旨を追加する改訂を行った。また、保安規定との整合確認による見直しを行った。</p>					