

21京大施環化144号
令和4年3月18日

原子力規制委員会 殿

国立大学法人京都大学
学長 湊 長博

京都大学複合原子力科学研究所の原子炉施設〔京都大学研究用原子炉（KUR）〕の
変更に係る設計及び工事の計画の承認申請書

（中央管理室の機能移転、火災対応機器・放送設備の設置）

原子炉施設〔京都大学研究用原子炉（KUR）〕の変更に係る設計及び工事の計画について承認を受けたく、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第27条第1項及び第76条の規定に基づき、下記のとおり申請します。

記

1. 名称及び住所並びに代表者の氏名
名 称 : 国立大学法人京都大学
住 所 : 京都府京都市左京区吉田本町36番地1
代表者の氏名 : 学長 湊 長博
2. 原子炉施設の変更に係る事業所の名称及び所在地
名 称 : 京都大学複合原子力科学研究所
所 在 地 : 大阪府泉南郡熊取町朝代西二丁目1010番地

3. 原子炉施設の区分並びに設計及び工事の方法
区分：計測制御系統施設及びその他試験研究用等原子炉の附属施設
設計及び工事の方法：別紙1のとおり。
4. 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)」に適合するように令和2年6月26日付け20京大施環化第27-2及び20京大施環化第27-3(令和2年8月31日付け20京大施環化第43-2及び20京大施環化第43-3で一部補正)で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「京都大学複合原子力科学研究所 品質マネジメント計画書」により、設計及び工事の品質管理を行う。
6. 変更の理由
研究棟の増築に伴い中央管理室を移転し、移転した中央管理室に同等の機能を持たせるため。

別紙1

設 計 及 び 工 事 の 方 法

(中央管理室の機能移転、火災対応機器・放送設備の設置)

目次

1. 構成及び申請範囲	別-1
2. 準拠した基準及び規格	別-1
3. 設計	別-1
3.1 概要	別-1
3.2 設計条件	別-2
3.3 設計仕様	別-2
表-1 中央監視盤の機能	別-3
4. 工事の方法	別-5
4.1 工事の手順・方法	別-5
4.2 試験・検査項目	別-6
図-1 新研究棟及び中央管理室の位置	別-8
図-2 中央監視盤、火災感知器、火災受信機、消火器、放送設備 配置図	別-9
図-3 中央監視盤図	別-10
図-4 自動火災報知設備の系統図	別-11
図-5 製作及び工事のフロー図	別-12

1. 構成及び申請範囲

研究用原子炉(KUR)の原子炉施設の建物および構築物は、次の各施設から構成される。

原子炉室、ホットケープ室、使用済燃料プール室、排気機械室、非常用発電機室、保健物理室（以上、原子炉棟）、新燃料貯蔵室（トレーサ棟）、非常用発電機室（臨界集合体棟）
中央管理室（研究棟）
処理工場、排気機械室、タンクヤード（廃棄物処理場）
スタック
中央観測所及び野外監視所
2次冷却水冷却塔及びプール
第1固形廃棄物倉庫、第2固形廃棄物倉庫
高架水槽
使用済燃料室

今回、研究棟の増築（新研究棟）に伴い中央管理室の場所を変更し、機能を移転する。申請範囲は新研究棟内の中央管理室に設置する中央監視盤(計測制御系統施設)、火災対応機器及び放送設備(その他試験研究用等原子炉の附属施設)である。なお、これらの設備は臨界実験装置(KUCA)との共用設備である。

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) 試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則
- (3) 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
- (4) 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
- (5) 日本産業規格（JIS）
- (6) 建築設備耐震設計施工指針（2014年版）
- (7) 消防法

3. 設計

3.1 概要

中央管理室は、原子炉施設からの特に重要な警報の監視や、制御室が使用できない場合の非常警報による研究用原子炉（KUR）や臨界実験装置（KUCA）のスクラム、放送等の緊急操作などを行うことができる設計とする。本申請は新研究棟（耐震Cクラス相当）への中央管理室の移転に係る設計及び工事である。対象は、中央管理室に設置される警報監視やスクラム等の操作を行う中央監視盤、放送設備及び火災対応機器である。なお、中央監視盤は、リモートステーション（RS）盤、監視盤Ⅰ、監視盤Ⅱ及び電源分電盤から構成されている。新研究棟及び中央管理室の位置を図-1に示す。

3.2 設計条件

(1) 中央監視盤

- 1) 耐震 C クラスを満足すること。
- 2) 以下の機能を有すること。
 - 2)-1 警報を監視及びデータを指示・記録できること。
 - 2)-2 研究用原子炉 (KUR) 及び臨界実験装置 (KUCA) に対し、警報を発するとともに、スクラムさせることができること。
 - 2)-3 外部電源喪失時でも機能が維持できること。

(2) 火災対応機器

- 1) 原子炉施設における火災を早期検知できること。
- 2) 中央管理室内の火災を早期検知でき、また初期消火ができること。

(3) 放送設備

- 1) 研究所内に緊急放送ができること。

3.3 設計仕様

(1) 中央監視盤の仕様

- 1) 設置場所：図-2 に示す。
- 2) 中央監視盤の機能：表-1 に示すとともに、中央監視盤を構成する各盤（図-3）の機能を以下に示す。
 - 2)-1 リモートステーション (RS) 盤：信号処理
 - 2)-2 監視盤 I：警報表示、機器の操作、指示計の設置
 - 2)-3 監視盤 II：記録計 1 及び記録計 2、緊急時用モニタ (KR17) の設置
 - 2)-4 電源分電盤：中央監視盤への電源供給
- 3) 数量：一基
- 4) 寸法：図-3 に示す。なおアンカーボルトは M16、SS400 相当を使用すること。
- 5) 記録計(1、2)：0V～25V の範囲の入力に対応すること。また警報設定値を設けることができること。
- 6) 緊急時用モニタ (KR17)：既設品を移設し、使用できること。
- 7) 炉心タンク水位指示計：KUR 制御室から炉心タンク水位の信号を受けて炉心タンク水位を -700cm～+10cm の範囲で表示できること。
- 8) 炉心温度指示計：KUR 制御室から炉心温度の信号を受けて炉心温度を 0℃～150℃の範囲で表示できること。
- 9) 外部電源喪失時に KUR の非常用電源設備から給電できること。

表－1 中央監視盤の機能

No	項目	機能			機能の説明
		操作	警報	指示・記録	
1	(KUR,KUCA)非常警報装置(非常警報釦)	○	○	－	非常警報装置の操作によって警報を発報し、KUR、KUCA をスクラムさせる。
2	(KUR,KUCA)構内モニタリングステーション(FM1)及び周辺監視区域モニタ(FM2~5)	－	○	－	構内モニタリングステーション(FM1)及び周辺監視区域モニタ(FM2~5)の空間線量率について、中央観測所からの警報信号により発報する。
3	(KUR)原子炉棟にある空間線量率計のうち、重要なもの	－	○	○	KUR の炉室 1 階(KR1)、制御室(KR5)、炉本体上部(KR6)の空間線量率について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。記録計 1 に指示・記録する。
4	(KUR)常時監視が必要なモニタ	－	○	－	使用済燃料プール室(KR4)、地下実験室(KR7)、地下イオン交換器室(KR8)の空間線量率について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。
5	(KUR)原子炉室 1 階外壁にある緊急時用モニタ	－	－	○	緊急時用モニタ(KR17)の空間線量率について、緊急時用モニタ(KR17)に指示し、記録計 1 に記録する。
6	(KUR)炉心タンクの水位及び温度の指示計	－	○*1	○*2	炉心タンク水位について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。(*1 炉心温度は警報なし) 炉心タンク水位指示計及び炉心温度指示計に指示する。(*2 記録なし)
7	(KUR)水封操作	○	－	－	水封装置へ給水、排水を行う。
8	(KUR)非常用排風機操作	○	－	－	非常用排風機の運転、停止を行う。
9	(KUR)緊急遮断弁の開閉操作	○	－	－	緊急遮断弁を開き、任意の位置で停止させる。また閉止させる。
10	(KUR)原子炉室の負	－	○	－	原子炉棟からの警報信号により発報す

	圧減少警報				る。
11	(KUR)使用済燃料室のプール水位	—	—	○	記録計 2 に指示・記録する。
12	(KUR)使用済燃料室の地階ピット水位計及びプール水漏えい検知器	—	○	—	使用済燃料室の地階ピット水位について、記録計 2 に設定した警報設定値を超えた場合に警報が発報する。プール水漏えい検知器について、中央監視盤に設定した警報設定値を超えた場合に警報が発報する。
13	(KUR)使用済燃料室のガンマ線エリアモニタ(空間線量率計及びガスモニタ)	—	○	—	空間線量率計(SF1)、ガスモニタ(SF2)について、使用済燃料室からの警報信号により発報する。
14	(KUR)スタックガスモニタ	—	○	○	スタックガスモニタ(ST1) について、保健物理室からの警報信号により発報する。記録計 1 に指示・記録する。
15	(KUR)スタックダストモニタ	—	○	—	スタックダストモニタ(ST2,ST3)について、保健物理室からの警報信号により発報する。
16	(KUR)廃棄物処理棟にある水モニタ、空間線量率計、ダストモニタ	—	○	—	空間線量率計(WD1)、ダストモニタ(WD2,WD3)、水モニタ(WD4)について、廃棄物処理棟からの警報信号により発報する。
17	(KUR)廃棄物処理場漏えい警報装置	—	○	—	処理工場の液溜、タンクヤード貯留槽 12 基について廃棄物処理棟からの警報信号により発報する。
18	(KUR)重水分析用放射線測定装置(放射性ガスモニタ)	—	○	—	KUR 制御室からの警報信号により発報する。
19	(KUCA)スタックガスモニタ	—	○	—	KUCA 制御室からの警報信号により発報する。
20	(KUCA)廃液タンク水位低下	—	○	○	No.1、No.2 のそれぞれについて記録計 2 に指示・記録する。記録計 2 に設定した警報設定値以下となった場合に警報が発報する。

(2)火災対応機器の仕様

中央管理室に設置する火災対応機器としての自動火災報知設備、消火設備の設計仕様を以下に記載する。なお、中央管理室に設置する自動火災報知設備及び消火設備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) 自動火災報知設備

自動火災報知設備の系統図を図－4に示す。

1)-1 火災感知器

種類：熱感知器又は煙感知器

数量：2台（中央管理室）

設置場所：図－2に示す。

1) -2 火災受信機

数量：1台(中央管理室)

設置場所：図－2に示す。

性能：原子炉棟、臨界集合体棟、新燃料貯蔵室、使用済燃料室、廃棄物処理棟の火災受信機が発する火災発生の信号、並びに中央管理室及び固形廃棄物倉庫(第1、第2)に設置した火災感知器が発する火災発生の信号を受信し、警報を発することができること。

2) 消火設備(消火器)

種類：ABC粉末消火器（10型又は20型）

数量：1本(中央管理室)

設置場所：図－2に示す。

(3) 放送設備(通信連絡設備)の仕様

設計仕様を以下に記載する。

なお、放送設備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。

数量：1台(中央管理室)

設置場所：図－2に示す。

性能：研究所内の人に対し、必要な指示を行うことができること。

4. 工事の方法

4.1 工事の手順・方法

本工事は、3.に示した設計に基づいて実施する。現地工事の保安については、「京都大学複合原子力科学研究所 原子炉施設保安規定」及び「京都大学複合原子力科学研究所 品質マネジメント計画書」を遵守して実施する。

本工事の「製作及び工事のフロー図」を図-5に示す。

4.2 試験・検査項目

以下の項目について使用前事業者検査を実施し、「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」(以下、「技術基準規則」という)に適合していることを確認する。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。

○品質管理の方法等に関する検査

設工認申請書に定められた設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに基づき必要な保安活動が行われていることを確認する。

○中央監視盤に係る検査(技術基準規則：第6条、第34条、第37条、第41条)

外観検査：監視盤Ⅰ、監視盤Ⅱ、リモートステーション(RS)盤及び電源分電盤それぞれの外観に機能上有害な損傷等がないことを確認する。

材料検査：監視盤Ⅰ、監視盤Ⅱ、リモートステーション盤及び電源分電盤それぞれを固定するアンカーボルトの仕様(M16、SS400相当)を確認する。

寸法検査：監視盤Ⅰ、監視盤Ⅱ、リモートステーション盤及び電源分電盤それぞれの幅、奥行、高さ及びそれぞれの盤のアンカーボルト間隔及び埋め込み深さを確認する。

作動検査：

- 1) 「非常警報装置(非常警報釦)」については、操作によって KUR、KUCA がスクラムし、警報が発報することを確認する。
- 2) 「水封操作」については、給水操作または排水操作によって水封装置への給水または排水ができることを確認する。
- 3) 「非常用排風機操作」については、運転操作または停止操作によって非常用排風機の運転または停止ができることを確認する。
- 4) 「緊急遮断弁の開閉操作」については、開く操作、任意の位置で停止する操作及び閉じる操作によって緊急遮断弁の開閉及び停止ができることを確認する。
- 5) 上記以外について、「警報」対象設備については警報設定値を超えた場合又は下回った場合に警報が正常に作動すること、「指示・記録」対象設備については指示計または記録計が正常に作動し、指示・記録できることを確認する。

○火災対応機器に係る検査(技術基準規則：第21条)

員数検査：中央管理室の火災感知器、火災受信機、消火器の員数を確認する。

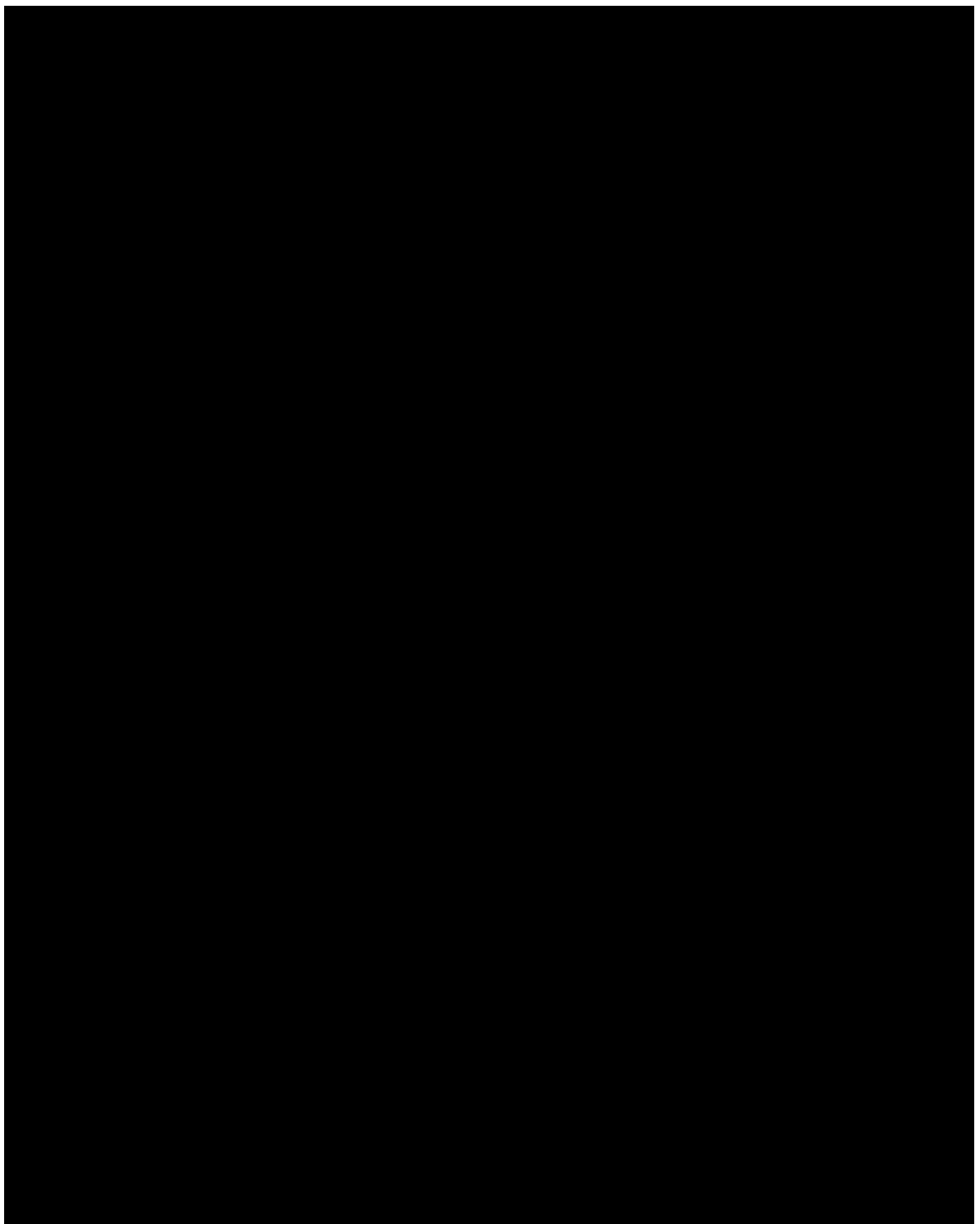
外観検査：中央管理室の火災感知器、火災受信機、消火器の外観に機能上有害な損傷等がないことを確認する。

作動検査：中央管理室及びその他の原子炉施設の火災感知器を作動させ、中央管理室の火災受信機が警報を発報することを確認する。

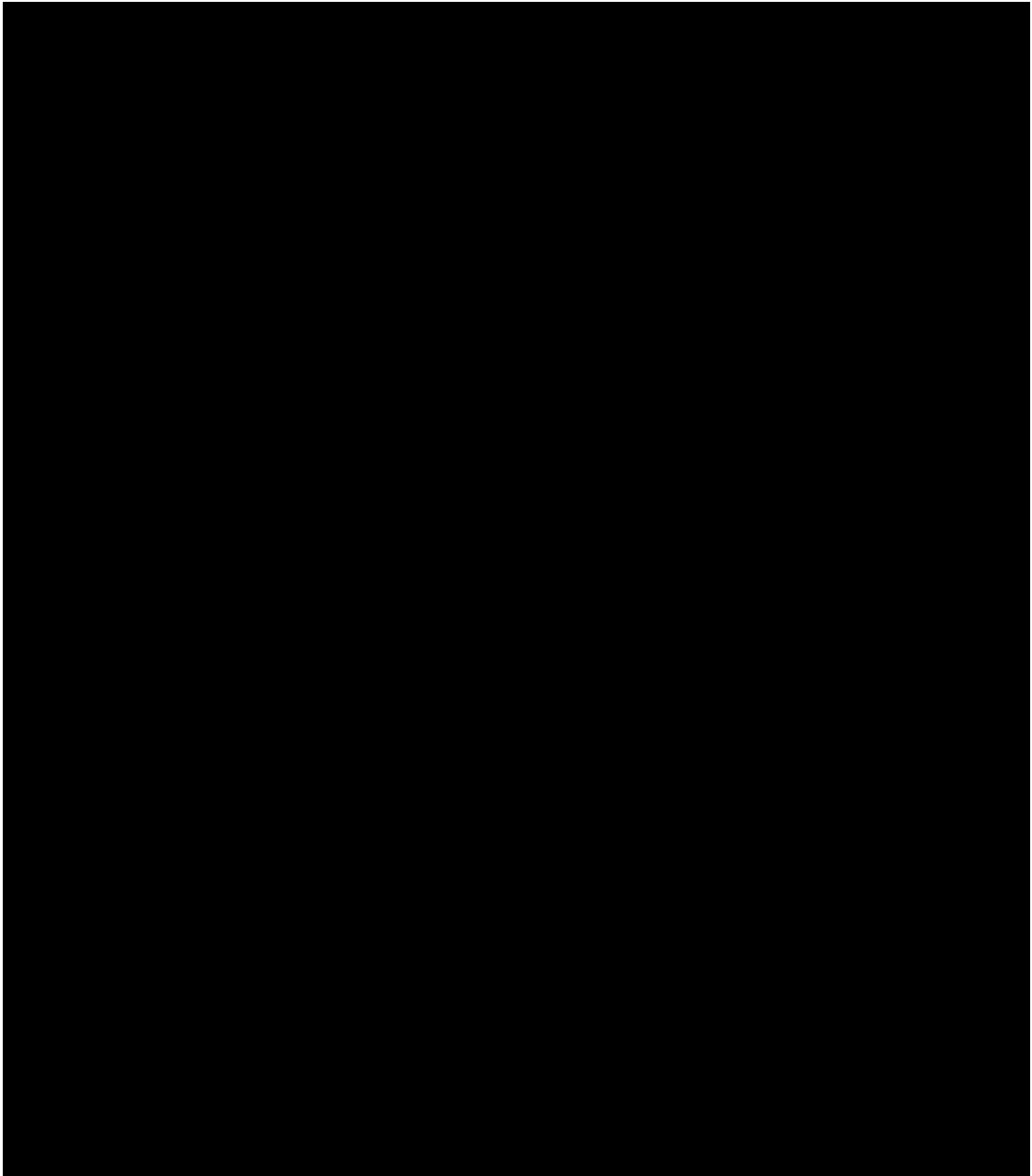
○放送設備に係る検査(技術基準規則：第 42 条)

外観検査：中央管理室の放送設備の外観に機能上有害な損傷等がないことを確認する。

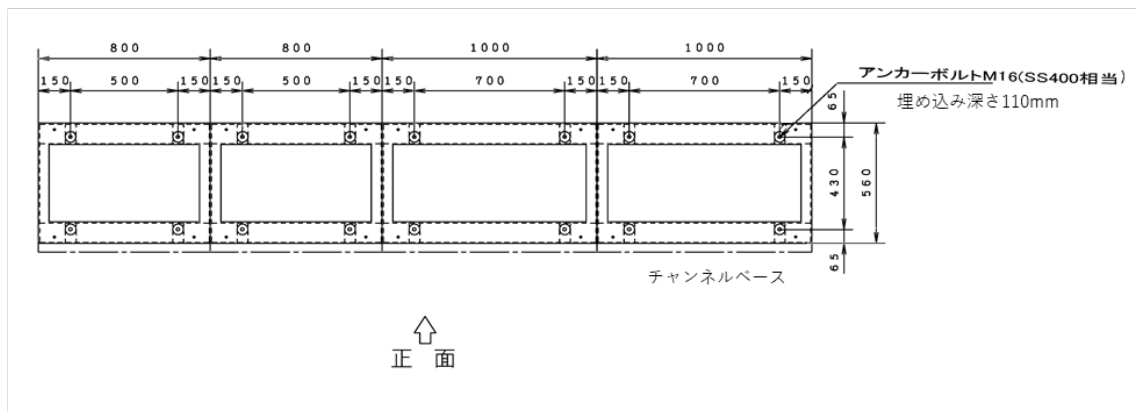
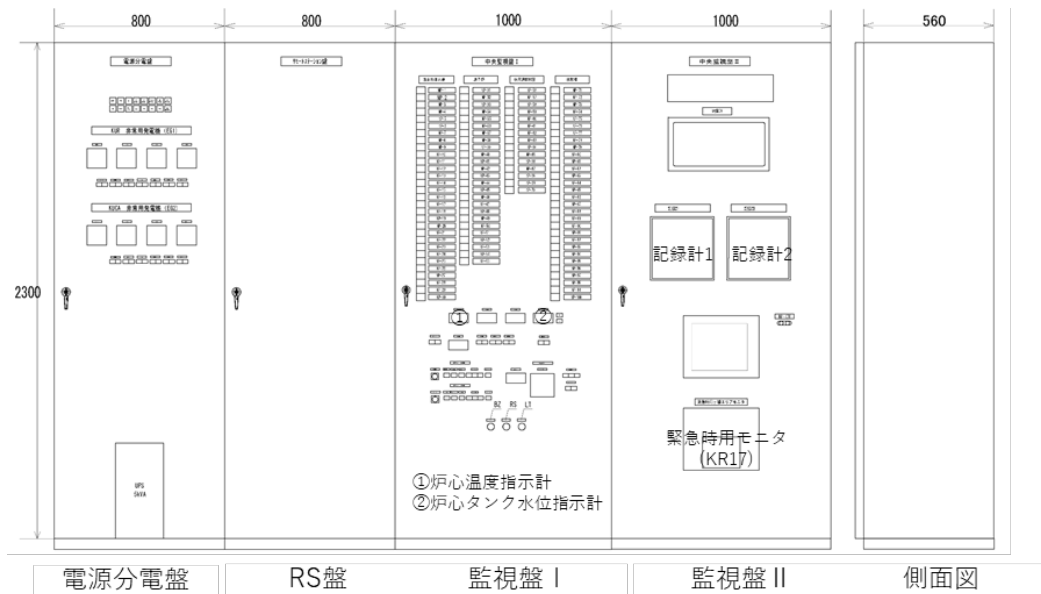
作動検査：中央管理室の放送設備から放送し、研究所内で放送が聞こえることを確認する。



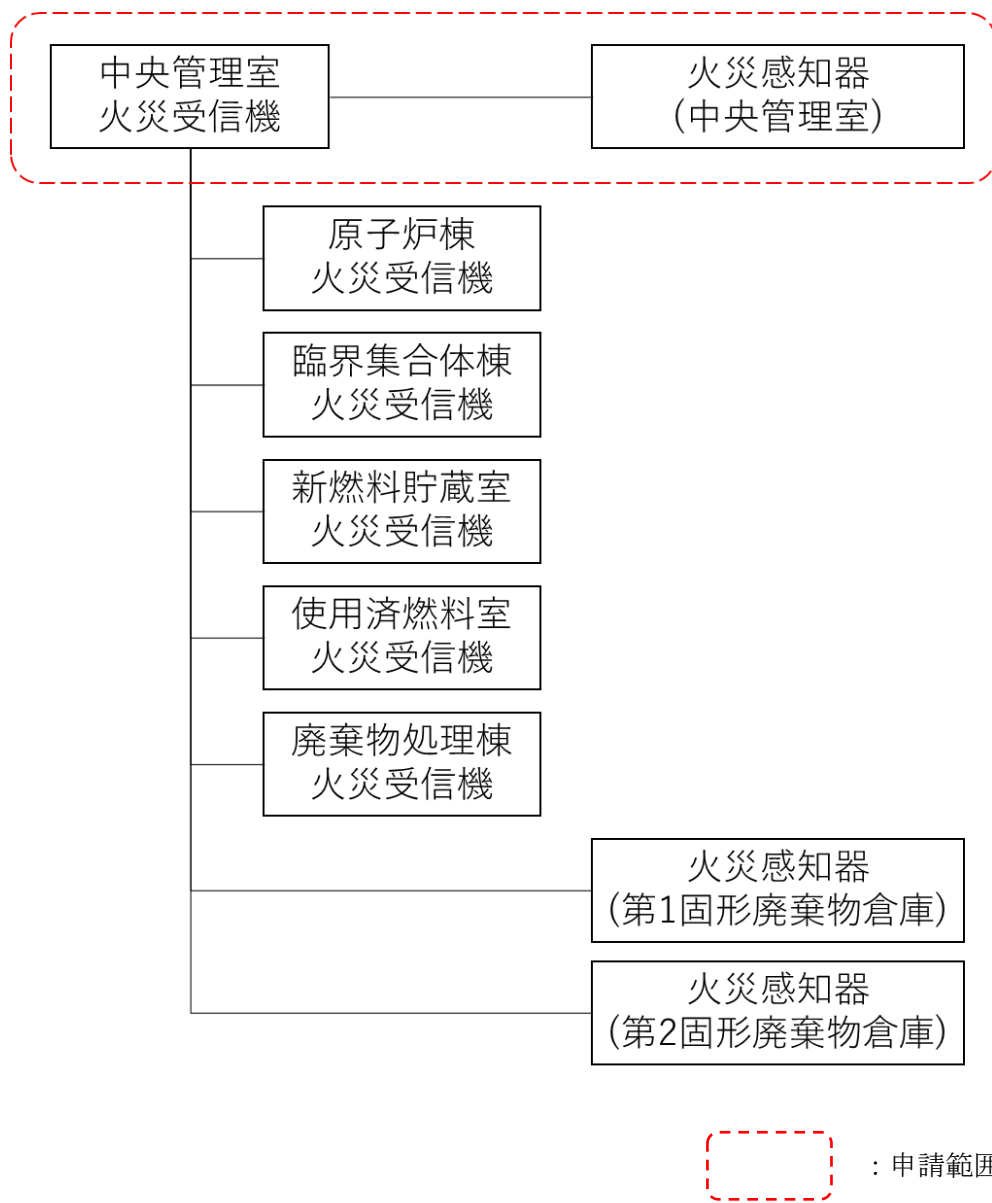
図－1 新研究棟及び中央管理室の位置



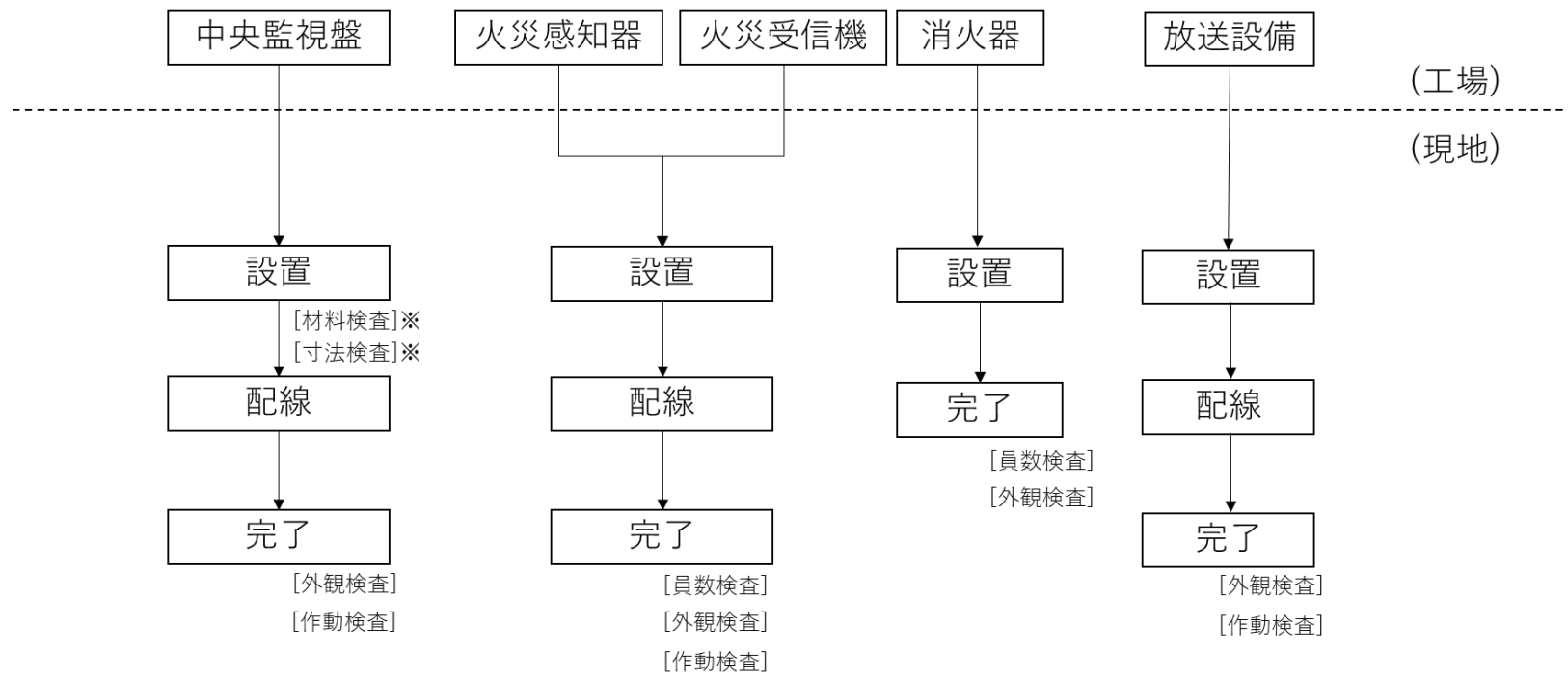
図一2 中央監視盤、火災感知器、火災受信機、消火器、放送設備 配置図



図一 3 中央監視盤図



図－4 自動火災報知設備の系統図



※立会又は記録確認

図-5 製作及び工事のフロー図

別紙 2

工事工程表

設備区分		工事内容	令和 4 年			令和 5 年			
			3 月	4~7 月	8~12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
計測制御系統施設の構造及び設備	中央管理室の機能移転	設工認申請	←→						
		工事			←→				
		使用前確認申請					←→		
		使用前事業者検査						←→	
		使用前確認						←→	
その他試験研究用等原子炉の附属施設	火災対応機器・放送設備の設置								

添付書類

1. 申請に係る「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」との適合性に関する説明書
2. 申請に係る「原子炉設置変更承認申請書」との適合性に関する説明書
3. 申請に係る「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」との整合性に関する説明書

1. 申請に係る「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」との適合性に関する説明書

本申請に係る設計及び工事の計画が、技術基準規則に適合していることの説明の要否は、以下に示すとおりである。

技術基準規則の条項		項・号	説明の要否
第1条	適用範囲		
第2条	定義		
第3条	特殊な設計による試験研究用等原子炉施設		-
第4条	廃止措置中の試験研究用等原子炉施設の維持		-
第5条	試験研究用等原子炉施設の地盤		×
第6条	地震による損傷の防止	第1項	○
		第2項	×
		第3項	-
第7条	津波による損傷の防止		-
第8条	外部からの衝撃による損傷の防止		×
第9条	試験研究用等原子炉施設への人の不法な侵入等の防止		×
第10条	試験研究用等原子炉施設の機能		×
第11条	機能の確認等		×
第12条	材料及び構造		×
第13条	安全弁等		×
第14条	逆止め弁		×
第15条	放射性物質による汚染の防止		×
第16条	遮蔽等		×
第17条	換気設備		×
第18条	適用		
第19条	溢水による損傷の防止		×
第20条	安全避難通路等		×
第21条	安全設備	第1項第1号～第3号、第4号イ、第5号、第6号	×
		第1項第4号ロ	○
第22条	炉心等		×
第23条	熱遮蔽材		×
第24条	一次冷却材		×
第25条	核燃料物質取扱設備		×
第26条	核燃料物質貯蔵設備		×
第27条	一次冷却材処理装置		×
第28条	冷却設備等		×
第29条	液位の保持等		×
第30条	計測設備		×
第31条	放射線管理施設		×
第32条	安全保護回路		×
第33条	反応度制御系統及び原子炉停止系統		×
第34条	原子炉制御室等	第1項～第4項	×
		第5項	○
第35条	廃棄物処理設備		×
第36条	保管廃棄設備		×
第37条	原子炉格納施設	第1項第1号	×
		第1項第2号	○
第38条	実験設備等		×
第39条	多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止		×
第40条	保安電源設備		×
第41条	警報装置		○
第42条	通信連絡設備等	第1項	○
		第2項	×
第43条～第52条	第三章 研究開発段階原子炉に係る試験研究用等原子炉施設		-
第53条～第59条	第四章 ガス冷却型原子炉に係る試験研究用等原子炉施設		-
第60条～第70条	第五章 ナトリウム冷却型高速炉に係る試験研究用等原子炉施設		-

凡例：

- ：当該条項の要求事項に適合すべき設備等が原子炉施設(KUR,KUCA)に無いことを示す。
- ：当該条項の要求事項に適合すべき設備であり、適合性説明を要することを示す。
- ×：当該条項の要求事項に適合すべき設備でなく、適合性説明を要しないことを示す。

(地震による損傷の防止)

第六条 試験研究用等原子炉施設は、これに作用する地震力（試験炉許可基準規則第四条第二項の規定により算定する地震力をいう。）による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならない。

2 耐震重要施設（試験炉許可基準規則第三条第一項に規定する耐震重要施設をいう。以下この条において同じ。）は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（試験炉許可基準規則第四条第三項に規定する地震力をいう。）に対してその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

3 耐震重要施設は、試験炉許可基準規則第四条第三項の地震により生ずる斜面の崩壊によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

適合性の説明

第1項について

非常警報装置(中央管理室)」を設置する中央監視盤が耐震 C クラスを満足するものとする。

第2項について

該当なし。

第3項について

当研究所は斜面がないため対象外。

(安全設備)

第二十一条 安全設備は、次に掲げるところにより設置されたものでなければならない。

一 第二条第二項第二十八号ロに掲げる安全設備は、二以上の原子力施設において共用し、又は相互に接続するものであってはならない。ただし、試験研究用等原子炉の安全を確保する上で支障がない場合にあつては、この限りでない。

二 第二条第二項第二十八号ロに掲げる安全設備は、当該安全設備を構成する機械又は器具の単一故障（試験炉許可基準規則第十二条第二項に規定する単一故障をいう。第三十二条第三号において同じ。）が発生した場合であつて、外部電源が利用できない場合においても機能できるように、当該系統を構成する機械又は器具の機能、構造及び動作原理を考慮して、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものであること。ただし、原子炉格納容器その他多重性、多様性及び独立性を有することなく試験研究用等原子炉の安全を確保する機能を維持し得る設備にあつては、この限りでない。

三 安全設備は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものであること。

四 火災により損傷を受けるおそれがある場合においては、次に掲げるところによること。

イ 火災の発生を防止するために可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用すること。

ロ 必要に応じて火災の発生を感知する設備及び消火を行う設備が設けられていること。

ハ 火災の影響を軽減するため、必要に応じて、防火壁の設置その他の適切な防火措置を講ずること。

五 前号ロの消火を行う設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても試験研究用等原子炉を安全に停止させるための機能を損なわないものであること。

六 蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により損傷を受け、試験研究用等原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合には、防護施設の設置その他の適切な損傷防止措置が講じられていること。

適合性の説明

第1項第1号、第2号、第3号、第4号イ、第4号ハ、第5号、第6号について
該当なし。

第1項第4号ロについて

中央管理室に火災の発生を感知する設備として、自動火災報知設備(火災感知器及び火災受信機)を設ける。また消火を行う設備として、消火器を設ける。

(原子炉制御室等)

第三十四条 試験研究用等原子炉施設には、原子炉制御室が設けられていなければならない。

2 原子炉制御室は、試験研究用等原子炉の運転状態を表示する装置、試験研究用等原子炉の安全を確保するための設備を操作する装置、異常を表示する警報装置その他の試験研究用等原子炉の安全を確保するための主要な装置が集中し、かつ、誤操作することなく適切に運転操作することができるよう設置されたものでなければならない。

3 原子炉制御室は、従事者が設計基準事故時に容易に避難できる構造でなければならない。

4 原子炉制御室及びこれに連絡する通路は、試験研究用等原子炉施設の損壊又は故障その他の異常が発生した場合において、試験研究用等原子炉の運転の停止その他の試験研究用等原子炉施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく原子炉制御室に入り、かつ、一定期間とどまることができるように、遮蔽設備の設置その他の適切な放射線防護措置が講じられたものでなければならない。

5 試験研究用等原子炉施設には、火災その他の要因により原子炉制御室が使用できない場合に、原子炉制御室以外の場所から試験研究用等原子炉の運転を停止し、かつ、安全な状態を維持することができる設備が設けられていなければならない。ただし、試験研究用等原子炉の安全を確保する上で支障がない場合にあっては、この限りでない。

適合性の説明

第1項～第4項について

該当なし。

第5項について

原子炉制御室が使用できない場合に、原子炉制御室以外の場所から原子炉の運転を停止する設備として、研究用原子炉(KUR)や臨界実験装置(KUCA)をスクラムさせることができる非常警報設備(非常警報釦)を中央監視盤に設ける。なお、研究用原子炉(KUR)については、原子炉の停止操作を行っても1次循環ポンプによる冷却は継続する設計となっており、崩壊熱その他の残留熱を除去できるため、安全な状態を維持することができる。また臨界実験装置(KUCA)は停止することで安全な状態を維持できる。

(原子炉格納施設)

第三十七条 試験研究用等原子炉施設には、次に掲げるところにより、原子炉格納施設が設けられていなければならない。

一 通常運転時に、その内部を負圧状態に維持し得るものであり、かつ、所定の漏えい率を超えることがないものであること。ただし、公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない場合にあっては、この限りでない。

二 設計基準事故時において、公衆に放射線障害を及ぼさないようにするため、原子炉格納施設から放出される放射性物質を低減するものであること。ただし、公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない場合にあっては、この限りでない。

適合性の説明

第1項第1号について

該当なし。

第1項第2号について

設計基準事故時において、公衆に放射線障害を及ぼさないようにするため、原子炉格納施設(KUR)から放出される放射性物質を低減するものとして、水封装置が設置されており、水封時の原子炉格納施設の内圧を負圧にするために、非常用排風機及び緊急遮断弁が設置されている。水封装置へ給水するための操作や非常用排風機の運転操作及び緊急遮断弁の開閉操作ができる機能を中央監視盤に設ける。

(警報装置)

第四十一条 試験研究用等原子炉施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により試験研究用等原子炉の安全を著しく損なうおそれが生じたとき、第三十一条第一号の放射性物質の濃度若しくは同条第三号の線量当量が著しく上昇したとき又は液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備から液体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する装置が設けられていなければならない。

適合性の説明

第1項について

表-1 に示す警報を確認できる機能を中央監視盤に設ける。

(通信連絡設備等)

第四十二条 工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、通信連絡設備が設けられていなければならない。

2 工場等には、設計基準事故が発生した場合において当該試験研究用等原子炉施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多重性又は多様性を確保した通信回線が設けられていなければならない。

適合性の説明

第1項

設計基準事故が発生した場合に、研究所内の人に対し必要な指示を行うことができる放送設備を中央管理室に設ける。

第2項

該当なし。

2. 申請に係る「原子炉設置変更承認申請書」との整合性に関する説明書

当該申請に係る設計及び工事の計画が「京都大学複合原子力科学研究所」の「原子炉設置変更承認申請書(研究用原子炉の変更)」及び「原子炉設置変更承認申請書(臨界実験装置の変更)」に整合していることを次に示す。

原子炉設置変更承認申請書との整合性

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書	整合性
(1) 中央管理室の機能		(1) 中央監視盤	中央監視盤の設計条件及び設計仕様は、原子炉設置変更承認申請書に記載された内容に整合するものである。
基本仕様	<p>研究用原子炉 (KUR)</p> <p>8-11-1 中央管理室の機能 中央管理室には、主要な放射線モニタの指示警報設備、各種水位警報及び火災警報の設備が集中的に設けられる。また、原子炉のスクラム、原子炉建屋の水封操作、非常用排風機操作、非常警報、放送等各種の緊急操作を行えるようになっている。 第 8-1-3 表 耐震重要度分類(非常警報装置(中央管理室)) : 耐震重要度 : C クラス</p> <p>臨界実験装置 (KUCA)</p> <p>8-9-3 中央管理室 中央管理室の機能及び性能等は以下のとおりとする。 (2) 制御室に集められる警報のうち、特に重要な警報を集め、また、制御室が使用できない状況であっても、非常警報釦による臨界実験装置スクラム、放送等の緊急操作が行うことができるものとする。 第 8-1-4 表 耐震重要度分類(非常警報釦(中央管理室)) : 耐震重要度 : C クラス</p>	<p>以下、「設工認申請書」から該当箇所を抜粋</p> <p>3. 設計</p> <p>3.2 設計条件</p> <p>(1) 中央監視盤</p> <p>1) 耐震 C クラスを満足すること。</p> <p>2) 以下の機能を有すること。</p> <p>2)-1 警報を監視及びデータを指示・記録できること。</p> <p>2)-2 研究用原子炉 (KUR) 及び臨界実験装置 (KUCA) に対し、警報を発するとともに、スクラムさせることができること。</p> <p>2)-3 外部電源喪失時でも機能が維持できること。</p> <p>3.3 設計仕様</p> <p>(1)中央監視盤の仕様</p> <p>1) 設置場所：図-2 に示す。</p> <p>2) 中央監視盤の機能：表-1 に示すとともに、中央監視盤を構成する各盤（図-3）の機能を以下に示す。</p> <p>2)-1 リモートステーション (RS) 盤：信号処理</p> <p>2)-2 監視盤 I：警報表示、機器の操作、指示計の設置</p> <p>2)-3 監視盤 II：記録計 1 及び記録計 2、緊急時用モニタ (KR17) の設置</p> <p>2)-4 電源分電盤：中央監視盤への電源供給</p> <p>3) 数量：一基</p> <p>4) 寸法：図-3 に示す。なおアンカーボルトは M16、SS400 相当を使</p>	

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書	整合性																		
<p>(2) 放射線モニタの指示、記録、警報</p>		<p>用すること。</p> <p>5) 記録計(1、2)：0V～25Vの範囲の入力に対応すること。また警報設定値を設けることができること。</p> <p>6) 緊急時用モニタ(KR17)：既設品を移設し、使用できること。</p> <p>7) 炉心タンク水位指示計：KUR 制御室から炉心タンク水位の信号を受けて炉心タンク水位を-700cm～+10cmの範囲で表示できること。</p> <p>8) 炉心温度指示計：KUR 制御室から炉心温度の信号を受けて炉心温度を0℃～150℃の範囲で表示できること。</p> <p>9) 外部電源喪失時に KUR の非常用電源設備から給電できること。</p> <p>表—1 No. 3、4、5、13、14、15、16</p>																			
基本仕様	<p>研究用原子炉 (KUR)</p> <p>8-8-1 屋内管理用の主要な設備の種類</p> <p>(1)定置式監視装置</p> <p>1)-1 原子炉棟には以下に記載する箇所に空間線量率計(ガンマ)を設ける。</p> <p>原子炉室 1 階、原子炉制御室、使用済燃料プール室、炉本体上部、地下室(実験室)、地下イオン交換器室</p> <p>これらのモニタの測定値は原子炉制御室にて指示、記録するとともに、重要なものは中央管理室においても重複して指示、記録する。またこれらのモニタについては、設定値を超えた場合に原子炉制御室及び中央管理室において警報を発生させる。なお、1 階外壁に緊急時用モニタを設け、その測定値は中央管理室において指示、記録する。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>項目</th> <th>操作</th> <th>警報</th> <th>指示 記録</th> <th>機能の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>(KUR)原子炉棟にある空間線量率計のうち、重要なもの</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>KUR の炉室 1 階(KR1)、制御室(KR5)、炉本体上部(KR6)の空間線量率について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。記録計 1 に指示・記録する。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>(KUR)常時監視が必要なモニタ</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>使用済燃料プール室(KR4)、地下実験室(KR7)、地下イオン交換器室(KR8)の空間線量率</td> </tr> </tbody> </table>	No	項目	操作	警報	指示 記録	機能の説明	3	(KUR)原子炉棟にある空間線量率計のうち、重要なもの	—	○	○	KUR の炉室 1 階(KR1)、制御室(KR5)、炉本体上部(KR6)の空間線量率について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。記録計 1 に指示・記録する。	4	(KUR)常時監視が必要なモニタ	—	○	—	使用済燃料プール室(KR4)、地下実験室(KR7)、地下イオン交換器室(KR8)の空間線量率	
No	項目	操作	警報	指示 記録	機能の説明																
3	(KUR)原子炉棟にある空間線量率計のうち、重要なもの	—	○	○	KUR の炉室 1 階(KR1)、制御室(KR5)、炉本体上部(KR6)の空間線量率について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。記録計 1 に指示・記録する。																
4	(KUR)常時監視が必要なモニタ	—	○	—	使用済燃料プール室(KR4)、地下実験室(KR7)、地下イオン交換器室(KR8)の空間線量率																

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書					整合性	
	<p>1)-4 ガス及びダストモニタとしては次のものを設ける。 スタックガスモニタ、スタックダストモニタ、炉室ガスモニタ、炉室ダストモニタ これらのモニタの測定値のうち、スタックに関するモニタは保健物理室にて指示、記録し、設定値を超えた場合は警報を発生させるとともに、原子炉制御室及び中央管理室においても重複して警報を発生させる。また、原子炉室に関するモニタは原子炉制御室にて指示、記録するとともに、設定値を超えた場合は警報を発生させる。なお、スタックガスモニタの測定値は中央管理室において重複して指示、記録する。</p> <p>1)-6 廃棄物処理棟には次のモニタを設ける。 水モニタ、空間線量率計、ダストモニタ これらのモニタの測定値は廃棄物処理棟玄関ホールにて指示、記録し、設定値を超えた場合は警報を発生させるとともに、中央管理室においても重複して警報を発生させる。また、管理区域出口用として手足衣モニタを設ける。</p> <p>1)-7 使用済燃料室には次のモニタを設ける。 空間線量率計、ガスモニタ これらのモニタの測定値は使用済燃料室の管理室にて指示、記録し、設定値を超えた場合は警報を発生させるとともに、中央管理室においても重複して警報を</p>					について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。		
		5	(KUR)原子炉室 1 階外壁にある緊急時用モニタ	—	—	○		緊急時用モニタ(KR17)の空間線量率について、緊急時用モニタ(KR17)に指示し、記録計 1 に記録する。
		14	(KUR)スタックガスモニタ	—	○	○		スタックガスモニタ(ST1)について、保健物理室からの警報信号により発報する。記録計 1 に指示・記録する。
		15	(KUR)スタックダストモニタ	—	○	—		スタックダストモニタ(ST2,ST3)について、保健物理室からの警報信号により発報する。
		16	(KUR)廃棄物処理棟にある水モニタ、空間線量率計、ダストモニタ	—	○	—	空間線量率計(WD1)、ダストモニタ(WD2,WD3)、水モニタ(WD4)について、廃棄物処理棟からの警報信号により発報する。	

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書					整合性											
	<p>発生させる。また、管理区域出口用として手足衣モニタを設ける。</p> <p>8-8-2 屋外管理用の主要な設備の種類</p> <p>(1)定置式モニタ</p> <p>1)-1 構内モニタリングステーション</p> <p>中央観測所に空間線量率計およびダストモニタを設けて連続測定し、指示、記録する。空間線量率が設定値を超えた場合は中央観測所及び中央管理室において警報を発生させる。なお、空間線量率計には非常用電源設備及び無停電電源装置を設ける。</p> <p>(中略)</p> <p>1)-3 周辺監視区域モニタ</p> <p>敷地周辺 4 箇所に空間線量率計を設けて連続測定し、中央観測所において指示、記録する。空間線量率が設定値を超えた場合は中央観測所及び中央管理室において警報を発生させる。なお、空間線量率計には非常用電源設備及び無停電電源装置を設ける。</p>	13	(KUR)使用済燃料室のガンマ線エリアモニタ(空間線量率計及びガスモニタ)	—	○	—	空間線量率計(SF1)、ガスモニタ(SF2) について、使用済燃料室からの警報信号により発報する。											
		<p>表一1 No.2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>項目</th> <th>操作</th> <th>警報</th> <th>指示記録</th> <th>機能の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>(KUR,KUCA) 構内モニタリングステーション(FM1)及び周辺監視区域モニタ (FM2~5)</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>構内モニタリングステーション(FM1)及び周辺監視区域モニタ(FM2~5)の空間線量率について、中央観測所からの警報信号により発報する。</td> </tr> </tbody> </table>							No	項目	操作	警報	指示記録	機能の説明	2	(KUR,KUCA) 構内モニタリングステーション(FM1)及び周辺監視区域モニタ (FM2~5)	—	○
No	項目	操作	警報	指示記録	機能の説明													
2	(KUR,KUCA) 構内モニタリングステーション(FM1)及び周辺監視区域モニタ (FM2~5)	—	○	—	構内モニタリングステーション(FM1)及び周辺監視区域モニタ(FM2~5)の空間線量率について、中央観測所からの警報信号により発報する。													

臨
界
実
験
装
置
(**KUCA**)

8-7-2-1 定置式監視装置

(1) 構内モニタリングステーション

中央観測所に空間線量率計を設けて連続測定し、指示、記録する。空間線量率が設定値を超えた場合は中央観測所及び中央管理室において警報を発生させる。

(2) 周辺監視区域モニタ

敷地周辺 4 箇所に空間線量率計を設けて連続測定し、中央観測所において指示、記録する。空間線量率が設定値を超えた場合は中央観測所及び中央管理室において警報を発生させる。

8-7-1 屋内管理用の主要な設備の種類

8-7-1-1 定置式監視装置

(1) スタック空気モニタ

スタック空気モニタとして、ダストモニタ及びガスモニタを設ける。これらのモニタの測定値は制御室にて指示、記録するとともに、設定値を超えた場合は警報を発生させる。

チ.放射線管理施設の構造及び設備

(1) 屋内管理用の主要な設備の種類

(i) 定置式監視装置

a. スタック空気モニタ

スタック空気モニタとして、ダストモニタ及びガスモニタを設ける。これらのモニタの測定値は制御室にて指示、記録するとともに、設定値を超えた場合は制御

表—1 No.19

No	項目	操作	警報	指示 記録	機能の説明
19	(KUCA)スタックガスモニタ	—	○	—	KUCA 制御室からの警報信号により発報する。

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書	整合性												
	室で警報を発生させる。また、ガスモニタについては中央管理室でも警報を発生させる。														
(3) 原子炉の停止及び警報		表-1 No.1													
基本仕様	研究用原子炉 (KUR) 8-10-1 原子炉制御室 (3)原子炉制御室外からの停止及び監視 原子炉制御室以外の場所から原子炉を停止できるように、原子炉格納施設の1階実験設備周辺に3箇所、炉頂に1箇所のスクラムボタンを設けている。さらに中央管理室に、原子炉をスクラムさせると同時に、研究所全域に警報を発する非常警報ボタンを設けている。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>項目</th> <th>操作</th> <th>警報</th> <th>指示記録</th> <th>機能の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>(KUR,KUCA) 非常警報装置 (非常警報釦)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>非常警報装置の操作によって警報を発報し、KUR、KUCA をスクラムさせる。</td> </tr> </tbody> </table>	No	項目	操作	警報	指示記録	機能の説明	1	(KUR,KUCA) 非常警報装置 (非常警報釦)	○	○	—	非常警報装置の操作によって警報を発報し、KUR、KUCA をスクラムさせる。	
	No	項目	操作	警報	指示記録	機能の説明									
1	(KUR,KUCA) 非常警報装置 (非常警報釦)	○	○	—	非常警報装置の操作によって警報を発報し、KUR、KUCA をスクラムさせる。										
臨界実験装置 (KUCA) 8-9-3-1 非常警報釦 (中央管理室) 異常発生時に原子炉を緊急停止させるとともに研究所敷地内に非常警報を発報する非常警報釦を中央管理室に設ける。非常警報釦を押下することで研究用原子炉及び臨界実験装置を停止させるとともに研究所敷地内に非常警報を発報し、敷地内に滞在する人に非常事態であることを知らせることができる。															

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書	整合性																	
(4) 各種水位の指示、警報		表一1 No.6																		
基本仕様	研究用原子炉 (KUR)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>項目</th> <th>操作</th> <th>警報</th> <th>指示記録</th> <th>機能の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>(KUR)炉心タンクの水位及び温度の指示計</td> <td>—</td> <td>○*1</td> <td>○*2</td> <td>炉心タンク水位について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。(*1 炉心温度は警報なし) 炉心タンク水位指示計及び炉心温度指示計に指示する。(*2 記録なし)</td> </tr> </tbody> </table>		No	項目	操作	警報	指示記録	機能の説明	6	(KUR)炉心タンクの水位及び温度の指示計	—	○*1	○*2	炉心タンク水位について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。(*1 炉心温度は警報なし) 炉心タンク水位指示計及び炉心温度指示計に指示する。(*2 記録なし)					
	No	項目		操作	警報	指示記録	機能の説明													
6	(KUR)炉心タンクの水位及び温度の指示計	—	○*1	○*2	炉心タンク水位について、KUR 制御室からの警報信号により発報する。(*1 炉心温度は警報なし) 炉心タンク水位指示計及び炉心温度指示計に指示する。(*2 記録なし)															
8-10-1 原子炉制御室 (3)原子炉制御室外からの停止及び監視 原子炉制御室以外の場所から原子炉を停止できるように、原子炉格納施設の1階実験設備周辺に3箇所、炉頂に1箇所のスクラムボタンを設けている。さらに中央管理室に、原子炉をスクラムさせると同時に、研究所全域に警報を発する非常警報ボタンを設けている。 原子炉制御室外からスクラムボタンあるいは非常警報ボタンを押すことにより原子炉の停止の操作を行うことができる。この場合、燃料の許容設計限界を超えることなく崩壊熱その他の残留熱が除去できる。 原子炉制御室以外の場所から必要なパラメータを監視するために、中央管理室に炉心タンクの水位及び温度の指示計がある。	表一1 No.11、12																			
	8-4-2 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力 (3)使用済燃料貯蔵設備 (中略) プールの水位はレコーダにより記録する。万一、プール水が漏えいした場合は、地階ピットに漏えい水が溜まる構造になっており、ピット水位計及びプール水漏えい検出器によって漏水を検知できる。また、 燃料貯蔵用プールでは、室内に設けたガンマ線エリアモニタ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>項目</th> <th>操作</th> <th>警報</th> <th>指示記録</th> <th>機能の説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>(KUR)使用済燃料室のプール水位</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>記録計2に指示・記録する。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>(KUR)使用済燃料室の</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>使用済燃料室の地階ピット水位について、記録計</td> </tr> </tbody> </table>	No	項目	操作	警報	指示記録	機能の説明	11	(KUR)使用済燃料室のプール水位	—	—	○	記録計2に指示・記録する。	12	(KUR)使用済燃料室の	—	○	—	使用済燃料室の地階ピット水位について、記録計
No	項目	操作	警報	指示記録	機能の説明															
11	(KUR)使用済燃料室のプール水位	—	—	○	記録計2に指示・記録する。															
12	(KUR)使用済燃料室の	—	○	—	使用済燃料室の地階ピット水位について、記録計															

原子炉設置変更承認申請書			設工認申請書					整合性
		によってもプール水位の低下が分かる。これらの情報は中央管理室に集められる。						
	臨界実験装置 (KUCA)	該当なし		地階ピット 水位計及び プール水漏 えい検知器			2 に設定した警報設定値を超えた場合に警報が発報する。プール水漏えい検知器について、中央監視盤に設定した警報設定値を超えた場合に警報が発報する。	
(5) 放射性物質の閉じ込め (原子炉建屋の水封操作、非常用排風機の操作、負圧減少警報)			表-1 No. 7、8、9、10					
基本仕様	研究用原子炉 (KUR)	8-11-2 原子炉室において発生した放射性物質の飛散事故に対処する能力 イオン交換塔の放射線モニタ、又は排気口の放射線モニタが定められた設定点を超えると原子炉は一せい挿入により自動停止し、給排気系統も自動停止し、機械式ダンパが自動的に閉じられる。また、制御卓において非常警報ボタンを押せば、同時に原子炉はスクラムし、連動して給排気系統が自動停止し、給排気ダクトの機械式ダンパが自動的に閉じられる。もし、何らかの理由でこのボタンを押すことが出来なくなった	No	項目	操作	警報	指示 記録	機能の説明
			7	(KUR)水封操作	○	—	—	水封装置へ給水、排水を行う。
			8	(KUR)非常用排風機操作	○	—	—	非常用排風機の運転、停止を行う。
			9	(KUR)緊急遮断弁の開閉操作	○	—	—	緊急遮断弁を開き、任意の位置で停止させる。また閉止させる。
			10	原子炉室の負圧減少警報	—	○	—	原子炉棟からの警報信号により発報する。

原子炉設置変更承認申請書	設工認申請書	整合性
<p>ときは、前述の中央管理室において放射線警報が発報するので容易に察知することが出来、中央管理室より非常警報ボタンを押して上と同じ動作をさせることが出来る。</p> <p>さらに事故の程度の大きいときは、中央管理室（又は原子炉制御室）において水封装置を作動させて、原子炉室を含む原子炉建屋完全に密封することが出来る。</p> <p>原子炉建屋の気密性は1日の漏えいが3%以下であるが、これを自然に放出させることなく、非常用排風機により、常に負圧に保ちつつ、高性能フィルタ、活性炭フィルタ等を通し排出する。この排出操作は中央管理室にある原子炉室の負圧減少警報が発報するごとに非常用排風機を作動させることによって行われる。また、事故時における原子炉建屋の破損もある程度考慮に入れ非常用排風機の容量は3日あたり炉室容積の100%以上の排風能力をもたせる。</p> <p>炉室の密封は、原則として全員退避後に行うが、何らかの原因で閉じ込められたものは、原子炉制御室裏の非常口を通して脱出することが出来るようになっている。</p>		

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書	整合性
	臨界実験装置 (KUCA)	該当なし	
(6) 火災による損傷の防止		(2) 火災対応機器	火災対応機器の設計条件及び設計仕様は、原子炉設置変更承認申請書に記載された内容に整合するものである。
基本仕様	研究用原子炉 (KUR)	以下、「設工認申請書」から該当箇所を抜粋 3. 設計 3.2 設計条件 (2)火災対応機器 1) 原子炉施設における火災を早期検知できること。 2) 中央管理室内の火災を早期検知でき、また初期消火ができること。	
	臨界実験装置 (KUCA)	3.3 設計仕様 (2)火災対応機器の仕様 中央管理室に設置する火災対応機器としての自動火災報知設備、消火設備の設計仕様を以下に記載する。なお、中央管理室に設置する自動火災報知設備及び消火設備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) 自動火災報知設備	
		8-1-6 火災による損傷の防止 (2)火災感知及び消火 火災による原子炉施設の損傷を防止するために、火災発生の感知及び消火を行うための設備を設けるとともに、火災発生時に緊急措置が行えるよう必要な連絡・通報設備を設ける。	
		8-1-8 火災による損傷の防止 本原子炉施設の安全施設は、火災により守るべき安全機能（「原子炉の緊急停止及び未臨界維持」）が損なわれるおそれがないよう火災防護対策を講ずる設計とする。火災防護対策にあたり、火災の発生防止、火災の発生感知及び消火、並びに火災の影響軽減を適切に組合せた設計とする。 本原子炉施設において火災が発生した場合には、直ち	

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書	整合性
		<p>に原子炉停止、初期消火、消防への通報等の対応を行い、火災によって守るべき安全機能が損なわれるおそれがないよう措置を講ずる。また、停止中であって直ちに緊急時対応が取れない場合（夜間、休日等）においても、火災によって守るべき安全機能が損なわれるおそれのない管理体制とする。</p>	
		<p>自動火災報知設備の系統図を図－４に示す。</p> <p>1)-1 火災感知器 仕様：熱感知器又は煙感知器 数量：２台（中央管理室） 設置場所：図－２に示す。</p> <p>1)-2 火災受信機 数量：１台(中央管理室) 設置場所：図－２に示す。</p> <p>性能：原子炉棟、臨界集合体棟、新燃料貯蔵室、使用済燃料室、廃棄物処理棟の火災受信機が発する火災発生信号、並びに中央管理室及び固形廃棄物倉庫(第 1、第 2)に設置した火災感知器が発する火災発生信号を受信し、警報を発することができること。</p> <p>2) 消火設備(消火器) 仕様：ABC 粉末消火器（10 型又は 20 型） 数量：１本(中央管理室) 設置場所：図－２に示す。</p>	
(7) 通信連絡設備		(3) 放送設備	放送設備の
基本仕様	<p>研究用原子炉 (KUR)</p> <p>8-11-4 事故時の通信連絡能力 事故等の異常が発生した場合には、原子炉制御室又は中央管理室において、非常警報ボタンを押すことにより警報が吹鳴し、敷地内の人に異常の発生を通知する。また、原子炉制御室又は中央管理室からの一せいで放送により、必要な指示を伝達することができる。 敷地外の必要個所との連絡は、災害時優先通信の機</p>	<p>以下、「設工認申請書」から該当箇所を抜粋</p> <p>3. 設計</p> <p>3.2 設計条件</p> <p>(3) 放送設備</p> <p>1) 研究所内に緊急放送ができること。</p> <p>3.3 設計仕様</p> <p>(3) 放送設備(通信連絡設備)の仕様</p>	設計条件及び設計仕様は、原子炉設置変更承認申請書に記載された内容に整合

原子炉設置変更承認申請書		設工認申請書	整合性
	能をもつ固定電話回線及び携帯電話回線、その他の2つ以上の方法により行えるものとする。	放送設備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。 数量：1台(中央管理室) 設置場所：図-2に示す。 性能：研究所内の人に対し、必要な指示を行うことができること。	するものである。
臨界実験装置 (KUCA)	8-1-12 通信連絡設備等 設計基準事故時に複合原子力科学研究所内の人に異常の発生を通知するために、制御室及び中央管理室に非常警報設備及び放送設備を設ける。		

3. 申請に係る「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」との適合性に関する説明書

本申請に係る設計及び工事に係る品質管理の方法等は、「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)」に適合するように策定した「京都大学複合原子力科学研究所品質マネジメント計画書(令和3年4月1日制定)」(以下、「品質マネジメント計画書」という。)に基づき行う。

なお、今後「品質マネジメント計画書」が変更された際には、変更後の「品質マネジメント計画書」に基づき品質管理を行うものとする。

品質マネジメント計画書

第 1.00 版

2021年 4月 1日

京都大学複合原子力科学研究所

作成者	審査者	承認者
/ /	/ /	/ /
品質保証責任者	原子炉安全委員会	所長

改定履歴及び内容

版番号	改定日	内容の概略
第 1.00 版	2021 年 4 月 1 日	<p>新規制定</p> <p>2020 年 4 月 1 日の改正炉規法施行に伴い、それまでの規制委員会規則「試験研究の用に供する原子炉等に係る試験研究用等原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」が廃止され、「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」が施行されたことにより、従来の品質保証計画書(品-規定-001)に替わり制定された。</p>

目次

第一章	総則	1
第二章	品質マネジメントシステム	2
第三章	経営責任者の責任	4
第四章	資源の管理	7
第五章	個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施	7
第六章	評価及び改善	12
第七章	非該当施設に関する特例	15

第一章 総則

(目的)

第一条 品質マネジメント計画書（以下「本書」という。）は、京都大学複合原子力科学研究所（以下「研究所」という。）における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を整備することにより、原子力の安全を確保することを目的とする。

(適用範囲)

第二条 次章から第六章までの規定は、研究所原子炉施設保安規定第二条第二号において定義される原子炉施設、及び研究所核燃料物質使用施設保安規定第二条において定義される特別核燃料貯蔵室（以下、両施設を「原子炉施設等」という。）について適用する。

2 第七章の規定は、原子炉施設等以外であって、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令（昭和三十二年政令第三百二十四号。以下「令」という。）第四十一条各号に掲げる核燃料物質以外の核燃料物質を使用する施設（以下、「非該当施設」という。）について適用する。

(定義)

第三条 本書において使用する用語は、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において使用する用語の例による。

2 本書において、次に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 「保安活動」とは、原子炉施設等の保安のための業務として行われる一切の活動をいう。

二 「品質マネジメントシステム」とは、保安活動の計画、実施、評価及び改善に関し、研究所が自らの組織の管理監督を行うための仕組みをいう。

三 「プロセス」とは、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。

四 「組織」とは、品質マネジメントシステムに係る組織のことをいう。

五 「要員」とは、組織に属して保安活動を実施する者をいう。

六 「部室等」とは、組織の最小単位をいう。

七 「部室」とは、組織に属する安全管理本部、室及び部をいう。

八 「部室長」とは、部室の長をいう。

九 「原子力の安全のためのリーダーシップ」とは、原子力の安全を確保することの重要性を認識し、研究所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。

十 「一般産業用工業品」とは、原子炉施設等の安全機能に係る機器、構造物及びシステム並びにそれらの部品（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及び製造されたもの以外の工業品をいう。

十一 「妥当性確認」とは、原子炉施設等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個別の業務（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。

十二 「不適合」とは、要求事項に適合していないことをいう。

十三 「是正処置」とは、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。

十四 「未然防止処置」とは、他の国内外の原子力施設及び産業全般に関連する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、研究所で起こり得る不適合の発生を防止するために講ずる措置をいう。

第二章 品質マネジメントシステム

（品質マネジメントシステムに係る要求事項）

第四条 研究所は、品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行う。

2 研究所は、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確立し、運用する。この場合において、次に掲げる事項を適切に考慮する。

一 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

二 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

三 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ことにより起こり得る影響

3 研究所は、原子炉施設等に適用される関係法令（以下単に「関係法令」という。）を明確に認識し、品質マネジメントシステムに必要な文書（記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。）に明記する。

4 研究所は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを組織に適用することを決定し、次に掲げる業務を行う。

一 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定める。

二 プロセスの順序及び相互の関係を明確に定める。

三 プロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な研究所の保安活動の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標に係る判定基準を明確に定める。

四 プロセスの運用並びに監視及び測定（以下「監視測定」という。）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。）。

五 プロセスの運用状況を監視測定し、分析する。ただし、監視測定することが困難である場合は、この限りでない。

六 プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための措置を講ずる。

七 プロセス及び組織を品質マネジメントシステムと整合的なものとする。

八 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に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する。

5 研究所は、健全な安全文化を育成し、及び維持する。

6 研究所は、機器等又は個別業務に係る要求事項（関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。）への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することとしたときは、当該プロセスが管理され

ているようにする。

7 研究所は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。

(品質マネジメントシステムの文書化)

第五条 研究所は、前条第一項の規定により品質マネジメントシステムを確立するときは、保安活動の重要度に応じて次に掲げる文書を作成し、当該文書に規定する事項を実施する。

- 一 品質方針及び品質目標
- 二 品質マネジメントシステムを規定する本書
- 三 実効性のあるプロセスの計画的な実施及び管理がなされるようにするために必要な文書
- 四 本書に規定する手順書、指示書、図面等（以下「手順書等」という。）

(品質マネジメント計画書)

第六条 研究所は、本書に次に掲げる事項を定める。

- 一 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項
- 二 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項
- 三 品質マネジメントシステムの適用範囲
- 四 品質マネジメントシステムのために作成した手順書等の参照情報
- 五 プロセスの相互の関係

(文書の管理)

第七条 研究所は、品質マネジメント文書を管理する。

2 研究所は、要員が判断及び決定をするに当たり、適切な品質マネジメント文書を利用できるよう、品質マネジメント文書に関する次に掲げる事項を定めた手順書等を作成する。

- 一 品質マネジメント文書を発行するに当たり、その妥当性をレビューし、発行を承認すること。
- 二 品質マネジメント文書の改定の必要性について評価するとともに、改定に当たり、その妥当性をレビューし、改定を承認すること。
- 三 前二号のレビュー及び前号の評価には、その対象となる文書に定められた活動を実施する部室等の要員を参画させること。
- 四 品質マネジメント文書の改定内容及び最新の改定状況を識別できるようにすること。
- 五 改定のあった品質マネジメント文書を利用する場合には、当該文書の適切な制定版又は改定版が利用しやすい体制を確保すること。
- 六 品質マネジメント文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにすること。
- 七 研究所の外部で作成された品質マネジメント文書を識別し、その配付を管理すること。
- 八 廃止した品質マネジメント文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理すること。

(記録の管理)

第八条 研究所は、本書に規定する個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にするとともに、当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるように作成し、保安活動の重要度に応じてこれを管理する。

2 研究所は、前項の記録の識別、保存、保護、検索及び廃棄に関し、所要の管理の方法を定めた手順書等を作成する。

第三章 経営責任者の責任

(学長及び所長の職務)

第九条 京都大学学長（以下「学長」という。）は、試験研究用等原子炉設置者である京都大学の経営責任者として、研究所における原子炉施設等に関する保安活動及び品質マネジメントシステムの運用に責任を持ち、総理するとともに、必要な措置を講じる。

2 京都大学複合原子力科学研究所長（以下「所長」という。）は、研究所における原子炉施設等に関する保安活動及び品質マネジメントシステムの運用を統括する。

(学長及び所長の原子力の安全のためのリーダーシップ)

第九条の2 学長は、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を確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことによって実証する。

- 一 品質方針を定める。
- 二 品質目標が定められているようにする。
- 三 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにする。
- 四 第十八条に規定するマネジメントレビューを実施する。
- 五 資源が利用できる体制を確保する。
- 六 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知する。
- 七 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させる。
- 八 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、その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。

(原子力の安全の確保の重視)

第十条 学長は、組織の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。

(品質方針)

第十一条 学長は、品質方針が次に掲げる事項に適合しているようにする。

- 一 組織の目的及び状況に対して適切なものであること。
- 二 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に学長が責任を持って関与すること。
- 三 品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものであること。
- 四 要員に周知され、理解されていること。
- 五 品質マネジメントシステムの継続的な改善に学長が責任を持って関与すること。

(品質目標)

第十二条 学長は、部室において、品質目標（個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む。）

が定められているようにする。

- 2 学長は、品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようにする。

(品質マネジメントシステムの計画)

第十三条 所長は、品質マネジメントシステムが第四条の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されているようにする。

- 2 所長は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、それが実施される場合においては、当該品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されているようにする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。

- 一 品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果
- 二 品質マネジメントシステムの実効性の維持
- 三 資源の利用可能性
- 四 責任及び権限の割当て

(責任及び権限)

第十四条 所長は、部室等及び要員の責任及び権限並びに部室等相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員に責任を持って業務を遂行させる。

(品質保証責任者)

第十五条 所長は、品質マネジメントシステムを管理する品質保証責任者に、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。

- 一 プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。
- 二 品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について所長に報告すること。
- 三 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上するようにすること。
- 四 関係法令を遵守すること。

(部室長)

第十六条 所長は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある部室長に、当該部室長が管理監督する業務に係る責任及び権限を与える。

- 一 個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。
 - 二 部室員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにすること。
 - 三 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。
 - 四 健全な安全文化を育成し、及び維持すること。
 - 五 関係法令を遵守すること。
- 2 部室長は、前項の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。
 - 一 品質目標を設定し、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こと。
 - 二 部室員が、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

うにすること。

三 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する部室員に確実に伝達すること。

四 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を部室員に定着させるとともに、部室員が、積極的に原子力施設の保安に関する問題の報告を行えるようにすること。

五 部室員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにすること。

3 部室長は、管理監督する業務に関する自己評価を、あらかじめ定められた間隔で行う。

(組織の内部の情報の伝達)

第十七条 所長は、組織の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにするとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにする。

(マネジメントレビュー)

第十八条 学長は、品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、品質マネジメントシステムの評価（以下「マネジメントレビュー」という。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。

(マネジメントレビューに用いる情報)

第十九条 研究所は、マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる情報を報告する。

一 内部監査の結果

二 組織の外部の者の意見

三 プロセスの運用状況

四 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

五 品質目標の達成状況

六 健全な安全文化の育成及び維持の状況

七 関係法令の遵守状況

八 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況

九 従前のマネジメントレビューの結果を受けて講じた措置

十 品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更

十一 部室等又は要員からの改善のための提案

十二 資源の妥当性

十三 保安活動の改善のために講じた措置の実効性

(マネジメントレビューの結果を受けて行う措置)

第二十条 マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる事項について検討する。

一 品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善

二 個別業務に関する計画及び個別業務の実施に関連する保安活動の改善

三 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

四 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善

五 関係法令の遵守に関する改善

2 研究所は、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。

3 学長は、第一項各号について決定するとともに、必要な措置を講じる。

第四章 資源の管理

（資源の確保）

第二十一条 研究所は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源を明確に定め、これを確保し、及び管理する。

- 一 要員
- 二 個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系
- 三 作業環境
- 四 その他必要な資源

（要員の力量の確保及び教育訓練）

第二十二条 研究所は、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及び技能並びにそれを適用する能力（以下「力量」という。）が実証された者を要員に充てる。

2 研究所は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる業務を行う。

- 一 要員にどのような力量が必要かを明確に定める。
- 二 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置を講ずる。
- 三 前号の措置の実効性を評価する。
- 四 要員が、自らの個別業務について次に掲げる事項を認識しているようにする。
 - イ 品質目標の達成に向けた自らの貢献
 - ロ 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献
 - ハ 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性
- 五 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理する。

第五章 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施

（個別業務に必要なプロセスの計画）

第二十三条 研究所は、個別業務に必要なプロセスについて、計画を策定するとともに、そのプロセスを確立する。

2 研究所は、前項の計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性を確保する。

3 研究所は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。

- 一 個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果
- 二 機器等又は個別業務に係る品質目標及び個別業務等要求事項
- 三 機器等又は個別業務に固有のプロセス、品質マネジメント文書及び資源
- 四 使用前事業者検査等、検証、妥当性確認及び監視測定並びにこれらの個別業務等要求事項への適合

性を判定するための基準（以下「合否判定基準」という。）

五 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録

4 研究所は、策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものとする。

（個別業務等要求事項として明確にすべき事項）

第二十四条 研究所は、次に掲げる事項を個別業務等要求事項として明確に定める。

- 一 組織の外部の者が明示してはいないものの、機器等又は個別業務に必要な要求事項
- 二 関係法令
- 三 前二号に掲げるもののほか、研究所が必要とする要求事項

（個別業務等要求事項のレビュー）

第二十五条 研究所は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、個別業務等要求事項のレビューを実施する。

2 研究所は、前項のレビューを実施するに当たり、次に掲げる事項を確認する。

- 一 当該個別業務等要求事項が定められていること。
- 二 当該個別業務等要求事項が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合においては、その相違点が解明されていること。
- 三 研究所が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項に適合するための能力を有していること。

3 研究所は、第一項のレビューの結果の記録及び当該レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

4 研究所は、個別業務等要求事項が変更された場合においては、関連する文書が改定されるようにするとともに、関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。

（組織の外部の者との情報の伝達等）

第二十六条 研究所は、組織の外部の者からの情報の収集及び組織の外部の者への情報の伝達のために、実効性のある方法を明確に定め、これを実施する。

（設計開発計画）

第二十七条 研究所は、設計開発（専ら原子炉施設等において用いるための設計開発に限る。）の計画（以下「設計開発計画」という。）を策定するとともに、設計開発を管理する。

2 研究所は、設計開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。

- 一 設計開発の性質、期間及び複雑さの程度
- 二 設計開発の各段階における適切なレビュー、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制
- 三 設計開発に係る部室及び部室員の責任及び権限
- 四 設計開発に必要な研究所の内部及び外部の資源

3 研究所は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。

4 研究所は、第一項の規定により策定された設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。

（設計開発に用いる情報）

第二十八条 研究所は、個別業務等要求事項として設計開発に用いる情報であって、次に掲げるものを明

確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。

一 機能及び性能に係る要求事項

二 従前の類似した設計開発から得られた情報であって、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの

三 関係法令

四 その他設計開発に必要な要求事項

2 研究所は、設計開発に用いる情報について、その妥当性を評価し、承認する。

(設計開発の結果に係る情報)

第二十九条 研究所は、設計開発の結果に係る情報を、設計開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。

2 研究所は、設計開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計開発の結果に係る情報を承認する。

3 研究所は、設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合させる。

一 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。

二 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。

三 合否判定基準を含むものであること。

四 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

(設計開発レビュー)

第三十条 研究所は、設計開発の適切な段階において、設計開発計画に従って、次に掲げる事項を目的とした体系的なレビュー（以下「設計開発レビュー」という。）を実施する。

一 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。

二 設計開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。

2 研究所は、設計開発レビューに、当該設計開発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室長及び当該設計開発に係る専門家を参加させる。

3 研究所は、設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

(設計開発の検証)

第三十一条 研究所は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計開発計画に従って検証を実施する。

2 研究所は、前項の検証の結果の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

3 研究所は、当該設計開発を行った要員に第一項の検証をさせない。

(設計開発の妥当性確認)

第三十二条 研究所は、設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計開発計画に従って、当該設計開発の妥当性確認（以下この項において「設計開発妥当性確認」という。）を実施する。

2 研究所は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計開発妥当性確認を完了させ

ておく。

- 3 研究所は、設計開発妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

(設計開発の変更の管理)

第三十三条 研究所は、設計開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。

- 2 研究所は、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、レビュー、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。
- 3 研究所は、前項のレビューにおいて、設計開発の変更が原子炉施設等に及ぼす影響の評価（原子炉施設等を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。）を行う。
- 4 研究所は、第二項のレビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。

(調達プロセス)

第三十四条 研究所は、調達する物品又は役務（以下「調達物品等」という。）を、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事項」という。）に適合させる。

- 2 研究所は、保安活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度を定める。この場合において、一般産業用工業品については、調達物品等の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調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。
- 3 研究所は、調達物品等要求事項に従い、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。
- 4 研究所は、調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。
- 5 研究所は、第三項の評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。
- 6 研究所は、調達物品等を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項（当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報（原子炉施設等の保安に係るものに限る。）の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。）を定める。

(調達物品等要求事項)

第三十五条 研究所は、調達物品等に関する情報に、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを含める。

- 一 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項
- 二 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項
- 三 調達物品等の供給者の品質マネジメントシステムに係る要求事項
- 四 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項
- 五 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項
- 六 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

七 その他調達物品等に必要な要求事項

- 2 研究所は、調達物品等要求事項として、研究所が調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等その他の個別業務を行う際の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 研究所は、調達物品等の供給者に対し調達物品等に関する情報を提供するに当たり、あらかじめ、当該調達物品等要求事項の妥当性を確認する。
- 4 研究所は、調達物品等を受領する場合には、調達物品等の供給者に対し、調達物品等要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。

(調達物品等の検証)

第三十六条 研究所は、調達物品等が調達物品等要求事項に適合しているようにするために必要な検証の方法を定め、実施する。

- 2 研究所は、調達物品等の供給者の工場等において調達物品等の検証を実施することとしたときは、当該検証の実施要領及び調達物品等の供給者からの出荷の可否の決定の方法について調達物品等要求事項の中で明確に定める。

(個別業務の管理)

第三十七条 研究所は、個別業務計画に基づき、個別業務を次に掲げる事項（当該個別業務の内容等から該当しないと認められるものを除く。）に適合するように実施する。

- 一 原子炉施設等の保安のために必要な情報が利用できる体制にあること。
- 二 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。
- 三 当該個別業務に見合う設備を使用していること。
- 四 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用していること。
- 五 第四十七条の規定に基づき監視測定を実施していること。
- 六 本書の規定に基づき、プロセスの次の段階に進むことの承認を行っていること。

(個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認)

第三十八条 研究所は、個別業務の実施に係るプロセスについて、それ以降の監視測定では当該プロセスの結果を検証することができない場合（個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。）においては、妥当性確認を行う。

- 2 研究所は、前項のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができることを、同項の妥当性確認によって実証する。
- 3 研究所は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。
- 4 研究所は、第一項の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項（当該プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除く。）を明確にする。
 - 一 当該プロセスのレビュー及び承認のための判定基準
 - 二 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量を確認する方法
 - 三 妥当性確認の方法

(識別管理)

第三十九条 研究所は、個別業務計画及び個別業務の実施に係る全てのプロセスにおいて、適切な手段に

より、機器等及び個別業務の状態を識別し、管理する。

(トレーサビリティの確保)

第四十条 研究所は、トレーサビリティ（機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をいう。）の確保が個別業務等要求事項である場合においては、機器等又は個別業務を識別し、これを記録するとともに、当該記録を管理する。

(組織の外部の者の物品)

第四十一条 研究所は、組織の外部の者の物品を所持している場合においては、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。

(調達物品の管理)

第四十二条 研究所は、調達した物品が使用されるまでの間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するように管理（識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。）する。

(監視測定のための設備の管理)

第四十三条 研究所は、機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び当該監視測定のための設備を明確に定める。

2 研究所は、前項の監視測定について、実施可能であり、かつ、当該監視測定に係る要求事項と整合性のとれた方法で実施する。

3 研究所は、監視測定の結果の妥当性を確保するために、監視測定のために必要な設備を、次に掲げる事項に適合させる。

一 あらかじめ定められた間隔で、又は使用の前に、計量の標準まで追跡することが可能な方法（当該計量の標準が存在しない場合にあつては、校正又は検証の根拠について記録する方法）により校正又は検証がなされていること。

二 校正の状態が明確になるよう、識別されていること。

三 所要の調整がなされていること。

四 監視測定の結果を無効とする操作から保護されていること。

五 取扱い、維持及び保管の間、損傷及び劣化から保護されていること。

4 研究所は、監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては、従前の監視測定の結果の妥当性を評価し、これを記録する。

5 研究所は、前項の場合において、当該監視測定のための設備及び同項の不適合により影響を受けた機器等又は個別業務について、適切な措置を講じる。

6 研究所は、監視測定のための設備の校正及び検証の結果の記録を作成し、これを管理する。

7 研究所は、監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは、その初回の使用に当たり、あらかじめ、当該ソフトウェアが意図したとおりに当該監視測定に適用されていることを確認する。

第六章 評価及び改善

(監視測定、分析、評価及び改善)

第四十四条 研究所は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセスを計画し、実施する。

2 研究所は、要員が前項の監視測定の結果を利用できるようにする。

(組織の外部の者の意見)

第四十五条 研究所は、監視測定の一環として、原子力の安全の確保に対する組織の外部の者の意見を把握する。

2 研究所は、前項の意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。

(内部監査)

第四十六条 研究所は、品質マネジメントシステムについて、次に掲げる要件への適合性を確認するために、保安活動の重要度に応じて、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行う内部監査責任者及び内部監査委員会により内部監査を実施する。

一 本書の規定に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項

二 実効性のある実施及び実効性の維持

2 研究所は、内部監査の判定基準、監査範囲、頻度、方法及び責任を定める。

3 研究所は、内部監査の対象となり得る部室等、個別業務、プロセスその他の領域（以下単に「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し、かつ、内部監査の実施に関する計画（以下「内部監査実施計画」という。）を策定し、及び実施することにより、内部監査の実効性を維持する。

4 研究所は、内部監査責任者及び内部監査委員会委員（以下「内部監査委員等」という。）の選定及び内部監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。

5 研究所は、内部監査委員等又は部室長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 研究所は、内部監査実施計画の策定及び実施並びに内部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内部監査に係る要求事項を手順書等に定める。

7 研究所は、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する部室長に内部監査結果を通知する。

8 研究所は、不適合が発見された場合には、前項の通知を受けた部室長に、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させるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。

(プロセスの監視測定)

第四十七条 研究所は、プロセスの監視測定を行う場合においては、当該プロセスの監視測定に見合う方法により、これを行う。

2 研究所は、前項の監視測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。

3 研究所は、第一項の方法により、プロセスが第十三条第一項及び第二十三条第一項の計画に定めた結果を得ることができることを実証する。

4 研究所は、第一項の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講じる。

5 研究所は、第十三条第一項及び第二十三条第一項の計画に定めた結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講じる。

(機器等の検査等)

第四十八条 研究所は、機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画に従って、個

- 別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。
- 2 研究所は、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、これを管理する。
 - 3 研究所は、プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる記録を作成し、これを管理する。
 - 4 研究所は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りでない。
 - 5 研究所は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性（使用前事業者検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する部室に属する要員と部室を異にする要員とすることその他の方法により、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ことをいう。）を確保する。
 - 6 前項の規定は、自主検査等について準用する。この場合において、「部室を異にする要員」とあるのは「必要に応じて部室を異にする要員」と読み替えるものとする。

（不適合管理）

- 第四十九条 研究所は、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないように、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する。
- 2 研究所は、不適合の処理に係る管理並びにそれに関連する責任及び権限を手順書等に定める。
 - 3 研究所は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。
 - 一 発見された不適合を除去するための措置を講ずること。
 - 二 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について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行うこと（以下「特別採用」という。）。
 - 三 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずること。
 - 四 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合については、その不適合による影響又は起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずること。
 - 4 研究所は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた措置（特別採用を含む。）に係る記録を作成し、これを管理する。
 - 5 研究所は、第三項第一号の措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。

（データの分析及び評価）

- 第五十条 研究所は、品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、適切なデータ（監視測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含む。）を明確にし、収集し、及び分析する。
- 2 研究所は、前項のデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を得る。
 - 一 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析により得られる知見
 - 二 個別業務等要求事項への適合性
 - 三 機器等及びプロセスの特性及び傾向（是正処置を行う端緒となるものを含む。）
 - 四 調達物品等の供給者の供給能力

（継続的改善）

第五十一条 研究所は、品質マネジメントシステムの継続的な改善を行うために、品質方針及び品質目標の設定、マネジメントレビュー及び内部監査の結果の活用、データの分析並びに是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講じる。

(是正処置等)

第五十二条 研究所は、個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講じる。

一 是正処置を講ずる必要性について、次に掲げる手順により評価を行う。

イ 不適合その他の事象の分析及び当該不適合の原因の明確化

ロ 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化

二 必要な是正処置を明確にし、実施する。

三 講じた全ての是正処置の実効性の評価を行う。

四 必要に応じ、計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更する。

五 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更する。

六 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合に関して、根本的な原因を究明するために行う分析の手順を確立し、実施する。

七 講じた全ての是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。

2 研究所は、前項各号に掲げる事項について、手順書等に定める。

3 研究所は、手順書等に基づき、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で、適切な措置を講じる。

(未然防止処置)

第五十三条 研究所は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講じる。

一 起こり得る不適合及びその原因について調査すること。

二 未然防止処置を講ずる必要性について評価すること。

三 必要な未然防止処置を明確にし、実施すること。

四 講じた全ての未然防止処置の実効性の評価を行うこと。

五 講じた全ての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理すること。

2 研究所は、前項各号に掲げる事項について、手順書等に定める。

第七章 非該当施設に関する特例

(非該当施設に係る品質管理に必要な体制)

第五十四条 研究所は、非該当施設の保安のための業務に係る品質管理に関し、次に掲げる措置を講じる。

一 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。

二 前号の措置に係る記録を作成し、これを管理する。

2 研究所は、前項に規定する措置に関し、原子力の安全を確保することの重要性を認識し、原子力の安全がその以外の事由により損なわれないようにする。

品質マネジメント計画書付録

2021年 4月 1日

京都大学複合原子力科学研究所

作成者	審査者	承認者
/ /	/ /	/ /
品質保証責任者	原子炉安全委員会	所長

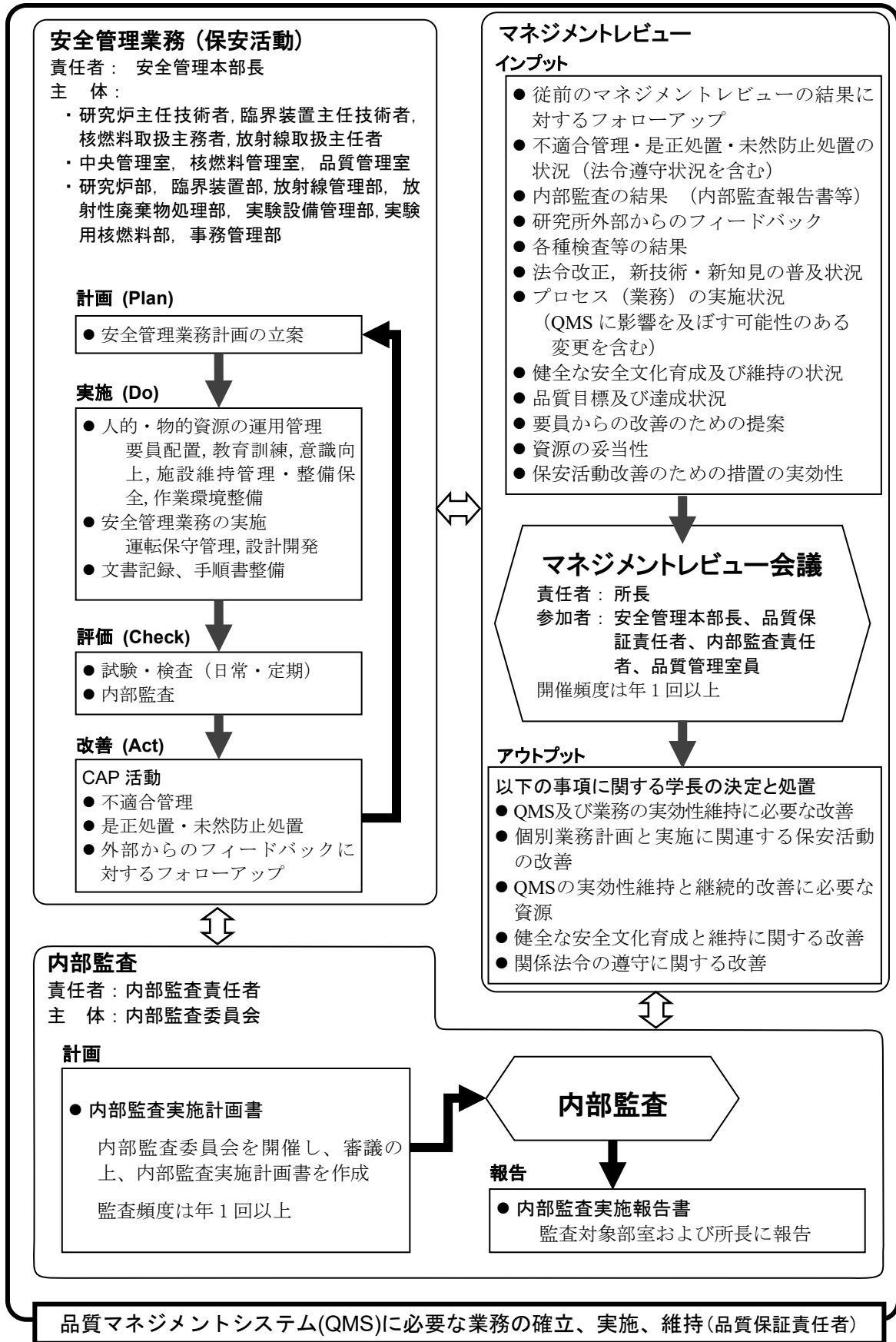
改定履歴

改定日(版)	改定内容
2021年4月1日版	品質マネジメント計画書第1.00版の制定にともなう付録の新規作成

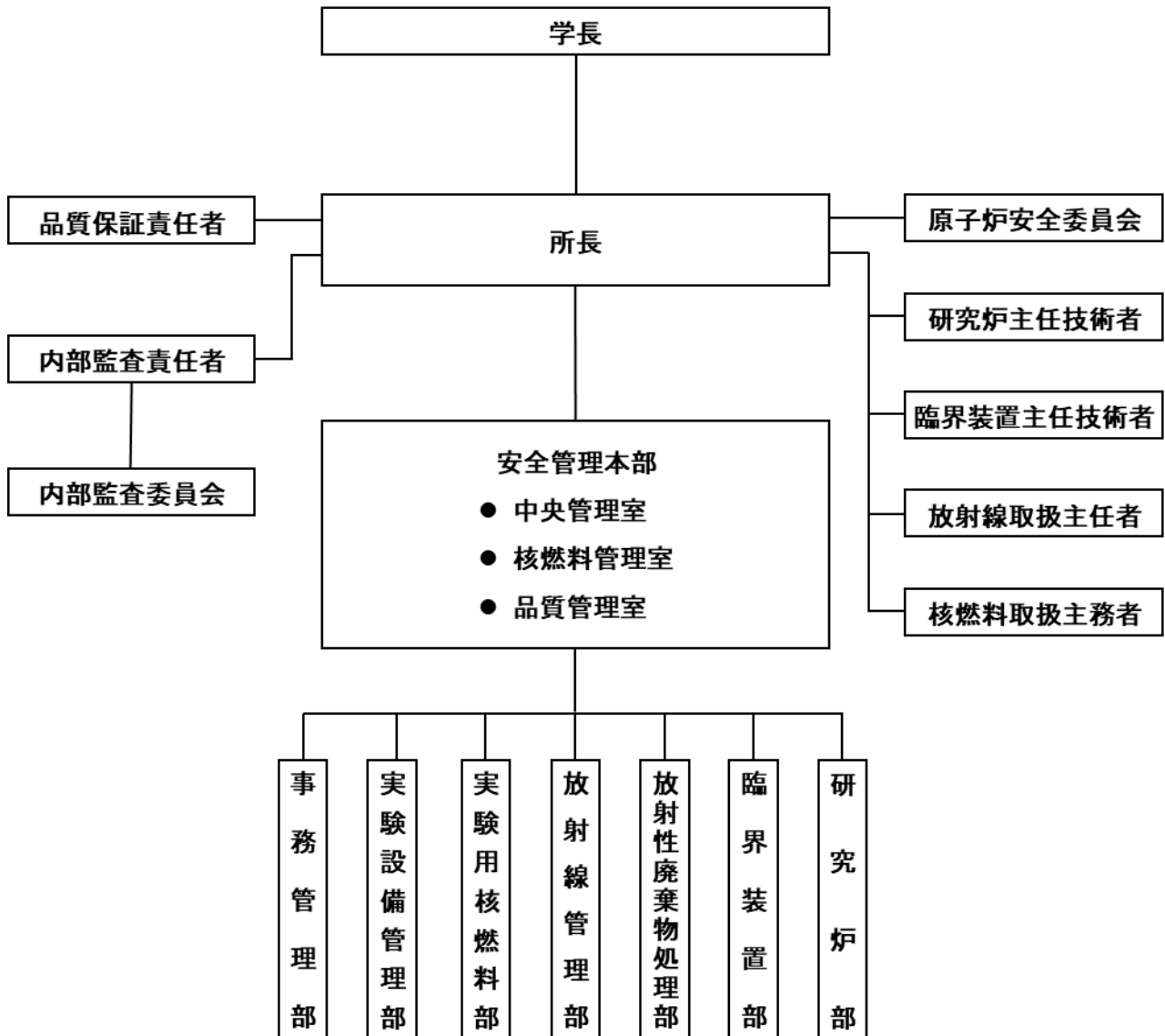
内容

1. 品質マネジメントシステムのPDCAとプロセス相互の関係図.....	1
2. 品質マネジメントシステムに係る組織図.....	2
3. 品質マネジメントシステムに係る文書・記録の体系図.....	3
4. 品質マネジメントの年間基本計画.....	4
5. 品質マネジメントシステムに係る教育の目的・対象範囲および時間.....	5

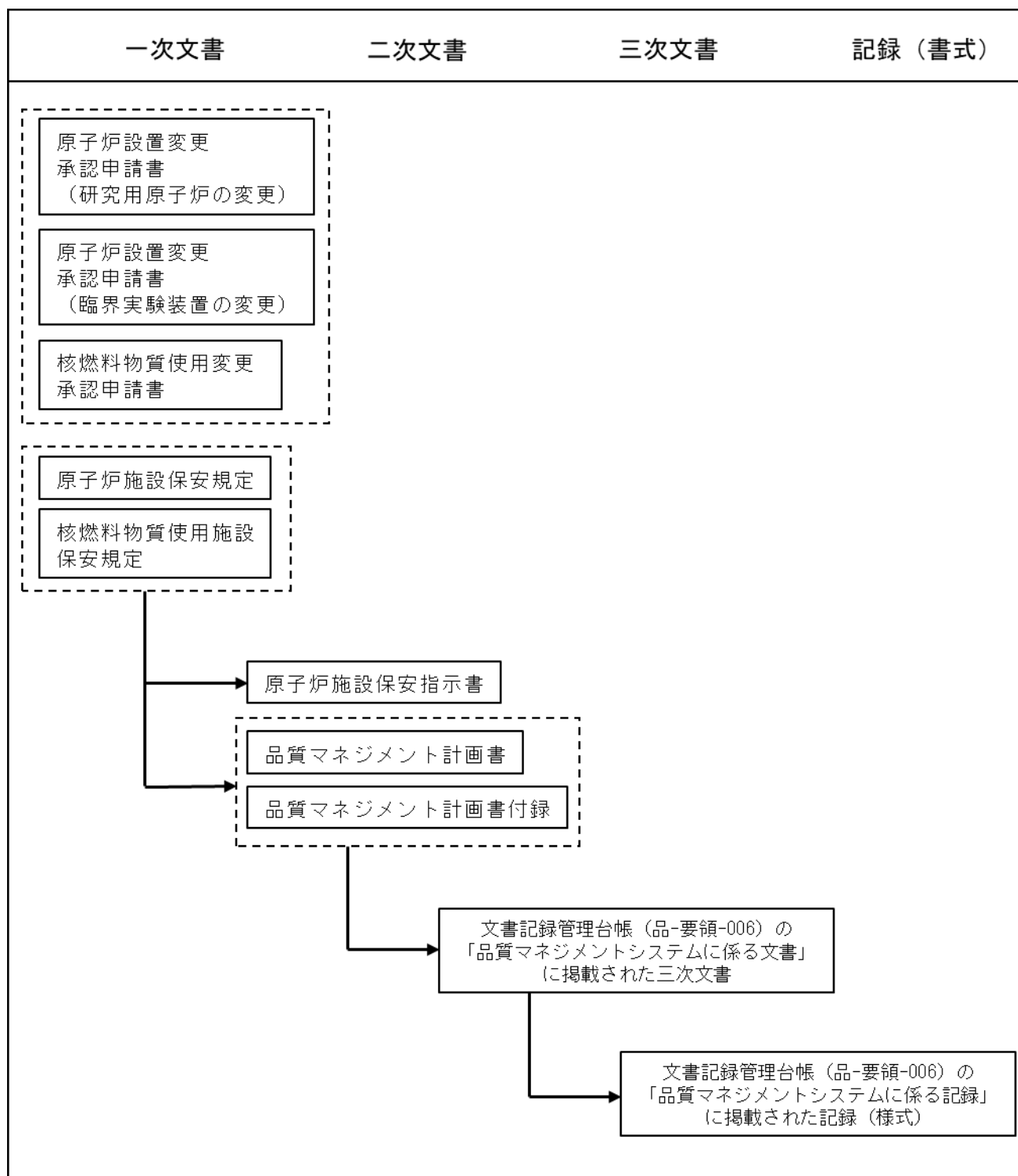
1. 品質マネジメントシステムのPDCAとプロセス相互の関係図



2. 品質マネジメントシステムに係る組織図



3. 品質マネジメントシステムに係る文書・記録の体系図



4. 品質マネジメントの年間基本計画

	安全管理業務		マネジメントレビュー	内部監査
1～3月	業務の実施	前年の業務に関する 品質管理報告書の 作成・提出		前年の内部監査に関する 内部監査報告書の作成・提出
			マネジメントレビュー 項目一覧表作成	内部監査委員会開催 (内部監査計画策定)
			前年の業務に関する マネジメントレビュー会議・ マネジメントレビュー記録作成	内部監査(定期監査)開始
4～11月			内部監査(臨時監査) 内部監査(フォローアップ監査)	
12月		当年の業務に関する 品質管理報告書の 作成準備	内部監査(定期監査)終了	

注) 各種年間業務計画に応じて、適宜時期は変更される。

5. 品質マネジメントシステムに係る教育の目的・対象範囲および時間

項目	目的
品質マネジメント計画書	品質マネジメント活動を実施するにあたり、その計画の内容を理解する。
品質マネジメント活動に必要な文書及び記録(書式)	品質マネジメント活動を実施するにあたり、保安に関し必要な個々の事項を実施するために必要な手順書について理解する。
品質マネジメントシステムに関する知識	品質保証責任者として、品質マネジメント計画の策定、品質マネジメント活動の実施及び評価、品質マネジメント計画の継続的な改善を統括するにあたり、品質マネジメントシステムに係る全般的な知識を身につける。
内部監査の実施方法	内部監査委員として、円滑に内部監査を実施するための力量を身につける。

項目	対象者		内部監査責任者 及び 内部監査委員	頻度
	所長及び部室員	品質保証責任者		
品質マネジメント計画書	30分以上			当初1回並びに改定のつど*2
品質マネジメント活動に必要な文書及び記録(書式)*1	30分以上			当初1回並びに改定のつど*2
上欄の2項目に対する再教育	15分以上			毎年度
品質マネジメントシステムに関する知識		7時間以上		選任時
内部監査の実施方法		7時間以上*3	7時間以上	選任時

*1 対象の文書及び記録(書式)は品質マネジメント計画書に則る。

*2 部分改定の場合は、回覧等にて周知徹底を図る。

*3 内部監査責任者又は内部監査委員として教育を受けた場合は、除外とする