

# 使用前確認申請書

令 04 原機(速材)010

令和 4 年 12 月 1 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 小口 正範

(公印省略)

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 55 条の 2 第 3 項の規定により次のとおり使用前検査の確認を受けたいので申請します。

氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名	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 小口 正範
工場又は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
使用前確認を受けようとする使用施設等の範囲	燃料研究棟のうち 使用施設のうち 111 号室の非破壊計量装置 固体廃棄施設のうち 112 号室(保管廃棄施設)
使用施設に設けられるセル、グローブボックスその他の気密設備の内部において使用し、又は貯蔵施設において貯蔵しようとする核燃料物質の最大の量	燃料研究棟において使用及び貯蔵する核燃料物質の最大量(年間予定使用量)を別紙-1に示す。
使用前確認を受けようとする使用施設等の工事の方法	非破壊計量装置については、112 号室から 111 号室へ移設する作業(工事)を行う。 112 号室については、新たな固体廃棄施設(保管廃棄施設)とするため、保管廃棄施設の標識の追加の作業(工事)を行う。 工事の方法については別紙-2に示す。
使用前確認を受けようとする使用前検査に係る工事の工程、期日、場所及び種類	工事の工程 構造、強度及び漏えいに係る検査(第 1 号*) 期日 自 令和5年1月16日 至 令和5年1月31日 (この期間のうち2日)

	<p>場所 燃料研究棟</p> <p>機能及び性能に係る検査(第2号*)  期日 自 令和5年1月16日  至 令和5年1月31日  (この期間のうち2日)</p> <p>場所 燃料研究棟</p> <p>品質マネジメントに係る検査(第3号*)  期日 自 令和5年1月16日  至 令和5年1月31日  (この期間のうち2日)</p> <p>場所 燃料研究棟</p> <p>種類 核燃料物質の使用等に関する規則第2条の2第1項による使用前検査  使用施設のうち  111号室の非破壊計量装置  固体廃棄施設のうち  112号室(保管廃棄施設)</p> <p>詳細は別紙-3に示す。  *核燃料物質の使用等に関する規則第2条の2第1項</p>
<p>使用前確認を受けようとする使用前検査に係る工事の品質マネジメントシステム</p>	<p>「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」に適合するように策定した「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書(QS-P12)」により、工事に係る品質管理を行う。</p>
<p>使用施設等を核燃料物質等を用いた試験のために使用するとき又は使用施設等の一部が完成した場合であってその完成した部分を使用しなければならない特別の理由があるときにあつては、その使用の期間及び方法</p>	<p>—</p>

添付資料-1：工事の工程に関する説明書

添付資料-2：工事の工程における放射線管理に関する説明書

添付資料-3：施設管理の重要度が高い系統、設備及び機器に関する説明書

添付資料-4：使用施設等の技術基準及び核燃料物質の使用変更許可申請に関する説明書

添付資料-5：使用前検査に係る工事の品質マネジメントシステムに関する説明書

使用施設に設けられるセル、グローブボックスその他の気密設備の内部において使用し、  
又は貯蔵施設において貯蔵しようとする核燃料物質の最大の量

燃料研究棟のグローブボックス等において取り扱う核燃料物質の種類及び年間予定使用量(最大存在量及び延べ取扱量)を以下に示す。

核燃料物質の種類	年間予定使用量	
	最大存在量	延べ取扱量
劣化ウラン	1 kg	1 kg
天然ウラン	40 kg	40 kg
濃縮ウラン (濃縮度 20%未満)	2 kg ( <sup>235</sup> U 量 400g)	2 kg ( <sup>235</sup> U 量 400g)
プルトニウム (非密封)	5.5 kg	5.5 kg
トリウム	1 kg	1 kg

なお、非破壊計量装置を設置する111号室では、廃棄物中の核燃料物質の定量のため最大取扱量30 g(Pu+<sup>235</sup>U)を取り扱う。

使用前確認を受けようとする使用施設等の工事の方法

1. 工事の方法

作業(工事)を行う部屋を図1に示す。

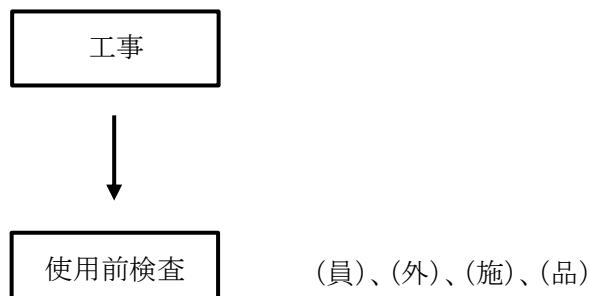
非破壊計量装置については、112号室から111号室への移設を行う。また、使用前検査(員数検査)を実施する。

112号室については、新たな固体廃棄施設(保管廃棄施設)とするため保管廃棄施設の標識の追加を行う。また、使用前検査(外観検査、施錠検査)を実施する。

2. 工事の手順及び工事上の注意事項

工事の手順を以下に示す。

工事上の注意事項として、作業エリア、対象設備に汚染の実績はないが、汚染拡大防止のために作業エリアを養生し区画する。作業前には、対象設備の汚染検査を行い、汚染がないことを確認する。万が一汚染が検出された場合は除染する。作業中は関係者以外の立入を制限する。



記号:

(員)員数検査

(外)外観検査

(施)施錠検査

(品)品質マネジメントに係る検査

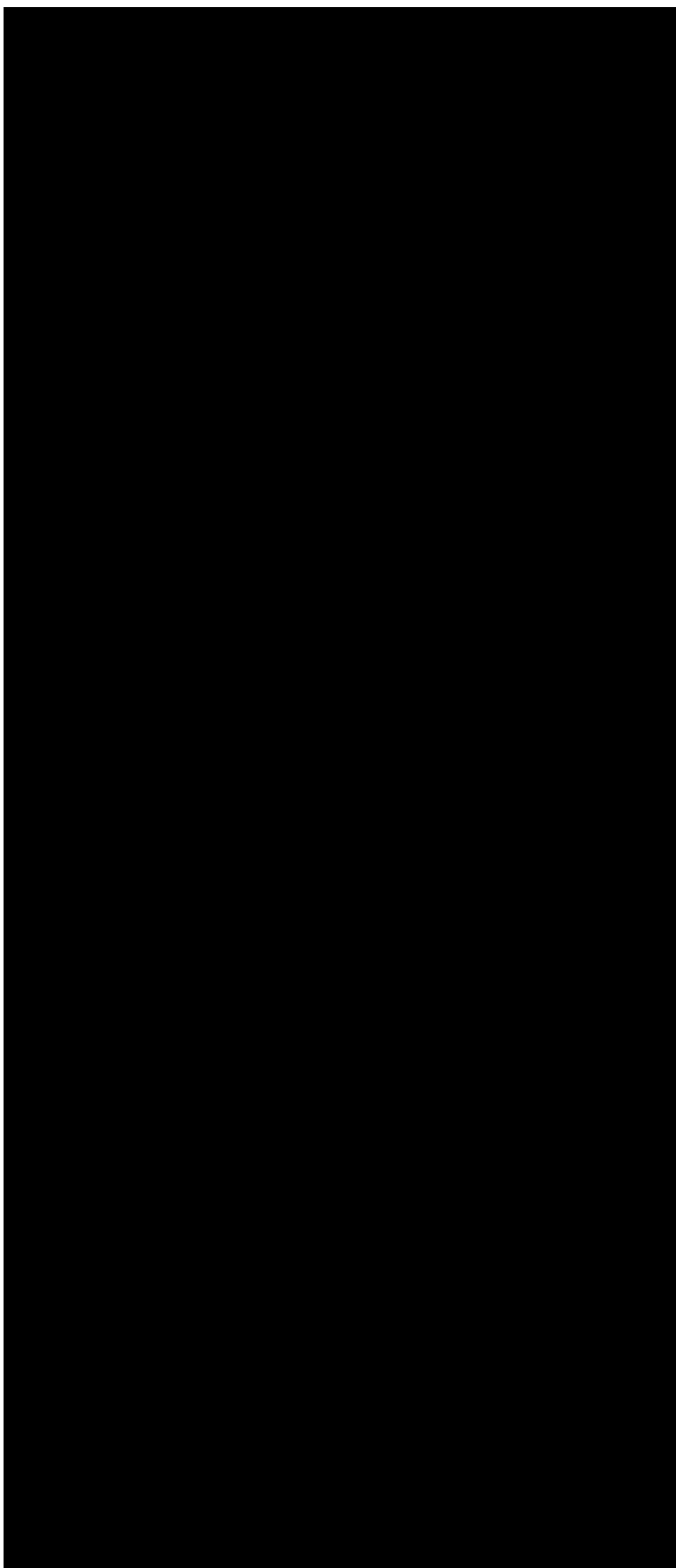


图1 燃料研究棟平面图

## 受けようとする検査の期日、場所及び種類

検査の期日	場所	種類		
		検査の方法*1	技術上の基準	検査対象
令和5年 1月16日～ 1月31日 (この期間の うち2日)	国立研究開発 法人 日本原子力研 究開発機構 大洗研究所 燃料研究棟	第1号	-	111号室の非破 壊計量装置 ・員数検査
			使用施設等の 技術基準に関 する規則第22 条第1項第6号 (廃棄施設)	112号室の区画 ・外観検査
			使用施設等の 技術基準に関 する規則第22 条第1項第9号 (廃棄施設)	112号室の標識 ・外観検査
		第2号	使用施設等の 技術基準に関 する規則第22 条第1項第7号 (廃棄施設)	112号室の施錠 ・施錠検査
		第3号	-	文書及び記録 (品質マネジメントに係る検査)

\*1:核燃料物質の使用等に関する規則第2条の2第1項に規定する使用前検査の方法の該当号を示す。

第1号 構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法

第2号 機能及び性能を確認するために十分な方法

第3号 その他使用施設等が法律第55条の2第2項各号のいずれにも適合していることを確認するために十分な方法

工事の工程に関する説明書

核燃料物質の使用等に関する規則第2条の2第1項による使用前検査の実施について、第1号「構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法」、第2号「機能及び性能を確認するために十分な方法」及び第3号「その他使用施設等が法律第55条の2第2項各号のいずれにも適合していることを確認するために十分な方法」に関する工程は以下のとおりとする。

年月 検査対象	令和4年度			
	12月		1月	
・非破壊計量装置 (112号室→111号室)			← 非破壊計量装置の移設 <sup>※1</sup> →	
・112号室			← 標識の追加 <sup>※1</sup> →	
・使用前検査				← 使用前検査 <sup>※2</sup> →

※1:この期間のうち1週間

※2:この期間のうち2日

【使用前検査】

- ・員数検査(立会確認)(第1号検査)
- ・外観検査(立会確認)(第1号検査)
- ・施錠検査(立会確認)(第2号検査)
- ・品質マネジメントに係る検査(第3号検査)

## 工事の工程における放射線管理に関する説明書

### 1. 放射線管理

放射線管理については、「大洗研究所(北地区)核燃料物質使用施設等保安規定」に基づき、以下のとおり実施する。具体的な管理については、前述の規定の下部要領である「大洗研究所(北地区)放射線安全取扱手引」に基づき実施する。

#### (1) 工事に係る作業区域の区画及び汚染拡大防止

非破壊計量装置の移設に係り、非破壊計量装置、移設前の設置場所である 112 号室及び移設先である 111 号室に汚染の実績はない。また保管廃棄施設の追加に係り、新たな保管廃棄施設である 112 号室の標識の追加を行う出入口扉に汚染の実績はない。作業中は関係者以外の立入を制限する。

#### (2) 検査に係る作業区域の区画及び汚染拡大防止

検査に係る者に対し、防護具の適切な着用及び被ばく管理について、指導及び助言を行う。

#### (3) 工事中及び検査中の放射線管理

工事に係る者は、大洗研究所(北地区)放射線安全取扱手引に基づき、適切な防護具を着用する。また、ポケット線量計を装着し、被ばく管理を行う。検査に係る者は、大洗研究所の放射線管理担当者からの指導及び助言のもと、防護具の適切な着用及び被ばく管理を行う。

#### (4) 個人被ばく管理

工事に係る者の被ばく線量は、ポケット線量計に加え、所定の個人被ばく線量計を用いて測定する。検査に係る者の被ばく線量は、ポケット線量計を用いて測定する。

### 2. 検査場所の区域区分

・大洗研究所 燃料研究棟 111 号室及び 112 号室:管理区域



## 施設管理の重要度が高い系統、設備及び機器に関する説明書

本申請において使用前確認を受けようとする非破壊計量装置及び 112 号室は保全重要度「低」である。

なお、燃料研究棟における施設管理の重要度(保全重要度)は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の「保全文書の策定等に関するガイド(保全文書ガイド)」を参考に分類しており、燃料研究棟のすべての設備は保全重要度「低」である。

使用施設等の技術基準及び核燃料物質の使用変更許可申請に関する説明書

1. 法律第 55 条の 2 第 2 項第 1 号(変更の許可等)について  
非破壊計量装置及び 112 号室の使用について、法律第 55 条第 1 項に基づく使用変更許可を受けている(許可取得日:令和3年11月10日、原規規発第 2111109 号)。
2. 法律第 55 条の 2 第 2 項第 2 号(技術基準との適合性)について
  - (1) 核燃料物質の臨界防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 4 条)  
非破壊計量装置を使用する 111 号室は  $\text{Pu}+^{235}\text{U}$  の最大取扱量 30g であり、湿式系の最小臨界量( $\text{Pu}:220\text{g}$ )を十分下回るため、非該当である。  
112 号室に保管する  $\alpha$  固体廃棄物は 1 個あたり  $\text{Pu}+^{235}\text{U}:1\text{mg}$  未満であり、湿式系の最小臨界量( $\text{Pu}:220\text{g}$ )を十分下回るため、非該当である。
  - (2) 使用施設等の地盤(使用施設等の技術基準に関する規則第 5 条)  
非破壊計量装置及び 112 号室の変更による燃料研究棟の地盤及び支持構造の変更はないため、非該当である。
  - (3) 地震による損傷の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 6 条)  
非破壊計量装置及び 112 号室で取り扱う放射性廃棄物は、ビニルバッグにより密封されており、地震力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ため、非該当である。
  - (4) 津波による損傷の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 7 条)  
非破壊計量装置及び 112 号室は燃料研究棟の既許可の建家内に設置された設備であり、津波によりその安全機能が損なわれるおそれがないため、非該当である。
  - (5) 外部からの衝撃による損傷の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 8 条)  
非破壊計量装置及び 112 号室の変更により、想定される自然現象(地震又は津波を除く。)によってその安全機能を損なうおそれがないため、非該当である。
  - (6) 立入りの防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 9 条)  
非破壊計量装置及び 112 号室の変更による管理区域境界等の変更はないため、非該当である。
  - (7) 使用施設等への人の不法な侵入等の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 10 条)

非破壊計量装置及び 112 号室の変更による管理区域境界等の変更はないため、非該当である。

(8) 閉じ込めの機能(使用施設等の技術基準に関する規則第 11 条)

非破壊計量装置及び 112 号室は、気密を要する施設・設備でないため、非該当である。

(9) 火災等による損傷の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 12 条)

非破壊計量装置及び 112 号室は、不燃材料又は難燃材料で構成されており、火災等により損傷するおそれはなく、また、既存の消火設備及び警報設備に変更はないため、非該当である。

(10) 溢水による損傷の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 13 条)

非破壊計量装置及び 112 号室は、万一施設内で溢水が発生したとしても、安全機能を損なうおそれがないため、非該当である。

(11) 化学薬品の漏えいによる損傷の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 14 条)

非破壊計量装置及び 112 号室において安全機能を損なうおそれのある多量の化学薬品の取扱いはないため、非該当である。

(12) 安全避難通路等(使用施設等の技術基準に関する規則第 15 条)

非破壊計量装置及び 112 号室の変更による既存の安全避難通路等の変更はないため、非該当である。

(13) 使用施設等の機能(使用施設等の技術基準に関する規則第 16 条)

非破壊計量装置及び 112 号室の変更による給排気設備等の既存の施設の変更はないため、非該当である。

(14) 材料及び構造(使用施設等の技術基準に関する規則第 17 条)

非破壊計量装置及び 112 号室は、使用施設の安全性を確保する上で重要なものではないため、非該当である。

(15) 貯蔵施設(使用施設等の技術基準に関する規則第 18 条)

非破壊計量装置及び 112 号室は、貯蔵施設でないため、非該当である。

(16) 汚染を検査するための設備(使用施設等の技術基準に関する規則第 19 条)

非破壊計量装置及び 112 号室は、汚染を検査するための設備ではないため、非該当である。

ある。

(17) 放射線管理設備(使用施設等の技術基準に関する規則第 20 条)

非破壊計量装置及び 112 号室は、放射線管理設備ではないため、非該当である。

(18) 安全回路(使用施設等の技術基準に関する規則第 21 条)

非破壊計量装置及び 112 号室の変更による安全回路の変更はないため、非該当である。

(19) 廃棄施設(使用施設等の技術基準に関する規則第 22 条)

112 号室から 111 号室に移設する非破壊計量装置及び新たに固体廃棄施設(保管廃棄施設)として追加する 112 号室について、以下の事項を確認する。

1) 法令技術基準及び核燃料物質の使用の変更の許可申請書

使用施設等の技術基準に関する規則第 22 条第 1 項第 6 号「外部と区画されたものであること。」、同項第 7 号「放射性廃棄物を搬出入する場合その他特に必要がある場合を除き、施錠又は立入制限の措置が講じられたものであること。」及び第 9 号「標識が設けられていること。」の要求事項について、核燃料物質の使用の変更の許可申請のうち以下の事項について満たすことを確認するものである。

2) 検査の種類

検査対象	検査項目
非破壊計量装置	員数検査
112 号室	外観検査、施錠検査

3) 検査の基準

検査対象	基準
非破壊計量装置	非破壊計量装置の員数検査を行い、図 1 に示す 111 号室に 1 台設置されていることを確認する。
112 号室	112 号室の壁、床、天井及び鋼製扉の外観検査を行い、外部と区画されていることを確認する。
	112 号室の鋼製扉について外観検査を行い、「保管廃棄施設」及び「許可なくして立入りを禁ず」と記載した標識が設けられていることを確認する。
	112 号室の鋼製扉の施錠検査を行い、施錠できることを確認する。

(20) 核燃料物質等による汚染の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 23 条)

非破壊計量装置及び 112 号室の変更は、表面の汚染の除去に係る既存の燃料研究棟

管理区域内の壁、床その他の部分に変更はないため、非該当である。

(21) 遮蔽(使用施設等の技術基準に関する規則第 24 条)

非破壊計量装置及び 112 号室の変更による既存の遮蔽の変更はないため、非該当である。

(22) 非常用電源設備(使用施設等の技術基準に関する規則第 25 条)

非破壊計量装置及び 112 号室は、非常用電源設備ではないため、非該当である。

(23) 警報装置等(使用施設等の技術基準に関する規則第 26 条)

非破壊計量装置及び 112 号室の変更による既存の警報装置等への接続は行わないため、非該当である。

(24) 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第 27 条)

非破壊計量装置及び 112 号室の変更による当該事故の想定条件の変更はないため、非該当である。

(25) その他の仕様

該当なし

## 使用前検査に係る工事の品質マネジメントシステムに関する説明書

使用前検査に係る工事の品質マネジメントについては、「大洗研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書(QS-P12)」に基づき、以下のとおり実施する。

### 1) 品質マネジメント活動

品質マネジメントシステム文書を作成し、必要なプロセスを明確にする。

### 2) 保安活動の計画

- ① 業務に必要なプロセスの計画又は要領に基づき、個別業務に必要な計画を作成する。
- ② 保安活動の計画の策定において、以下に示す事項のうち該当するものについて、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
  - (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  
(監視及び測定において、機器が必要な場合、その機器を明確にする。)
  - (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
- ③ 保安活動の計画において、業務に対する法令・規則等の必要な要求事項を明確にする。
- ④ 保安活動の計画において、業務に必要な人的資源(要員の力量)、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)、作業環境及びその他必要な資源を明確にする。
- ⑤ 設計・開発を行う場合、設計・開発の計画を策定し、以下に示す事項を明確にする。
  - (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
- ⑥ 製品又は役務の調達を行う場合、「大洗研究所調達管理要領(大洗 QAM-02)」に従い、調達製品等に関する要求事項を引合仕様書にて明確にする。

### 3) 保安活動の実施

- ① 保安活動の計画に従って、業務を管理された状態で実施する。
- ② 設計・開発を行う場合、設計・開発の適切な段階において、以下に示す事項を目的として計画されたとおり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。
- ③ 設計・開発を行う場合、保安活動の計画及び設計・開発の計画に従って、検証及び妥当性確認を行う。
- ④ 製品又は役務の調達を行う場合、保安活動の計画、「大洗研究所調達管理要領(大洗 QAM-02)」及び引合仕様書に従って、検証を行う。
- ⑤ 監視及び測定において、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、以下に示す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、管理すること。
  - (b) 機器の調整をする、又は必要に応じて再調整すること。
  - (c) 校正の状態が明確にできる識別をすること。
  - (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こと。
  - (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こと。
- ⑥ 不適合管理を行う場合は、「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(大洗 QAM-03)」に従い、管理する。

### 4) 保安活動の評価

保安活動の計画に従って行った、監視・測定の結果及び不適合管理等の情報源から得られたデータの収集・分析を行い、評価する。

### 5) 保安活動の改善

- ① 不適合管理を行った場合は、「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(大洗 QAM-03)」に従い、不適合等に対する是正処置等を行う。
- ② 「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)」に従い、未然防止処置を行う。