

# 特定原子力施設検査実施要領書 (使用前検査)

東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一原子力発電所

工事の工程：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる  
状態になった時

設備の組立てが完了した時

工事の計画に係る工事が完了した時

対象設備：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

使用済燃料乾式キャスク

(輸送貯蔵兼用キャスクB)

乾式キャスク支持架台

コンクリートモジュール

要領書番号：原規規収第2001141号01

令和2年11月

原子力規制委員会

# 改訂来歴

東京電力ホールディングス株式会社 福島第一原子力発電所

特定原子力施設検査（使用前検査）

工事の工程：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる状態になった時

設備の組立てが完了した時

工事の計画に係る工事が完了した時

対象設備：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

使用済燃料乾式キャスク

（輸送貯蔵兼用キャスクB）

乾式キャスク支持架台

コンクリートモジュール

要領書番号：原規規収第2001141号01

回	年 月 日	改訂箇所、改訂内容及び改訂理由
一	令和2年2月28日	制定
1	令和2年11月19日	「IV. 実施計画の認可関係」について、実施計画の変更認可に伴う「認可番号（認可年月日）」の変更。 「添付資料－1 使用前検査成績書様式」のうち、検査実施者一覧表及び寸法検査記録の記載の適正化。 「添付資料－2 資料1. 実施計画（抜粋）」について、実施計画の変更箇所に該当する部分の差し替え。
		以下余白

## 目 次

I. 検査目的及び検査項目	1
II. 検査対象設備及び範囲	2
III. 検査場所	2
IV. 実施計画の認可関係	2
V. 検査方法	2
VI. 判定基準	6
VII. 添付資料	7
1. 使用前検査成績書様式	
2. 関連図書及び詳細手順	
資料 1. 実施計画（抜粋）	
資料 2. 耐圧・漏えい検査要領	
資料 3. 機能検査（気密漏えい検査）要領	

(最終頁 53)

## I. 検査目的及び検査項目

本検査は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則（以下「規則」という。）第20条第1項の表第一号、第二号及び第三号の工事の工程に係る検査項目の使用前検査について、福島第一原子力発電所に係る使用済燃料乾式キャスク仮保管設備のうち使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）、乾式キャスク支持架台及びコンクリートモジュールの工事が認可された実施計画（\*1）に従い行われていることを確認するもので、以下の検査（\*2）を実施する。

なお、乾式キャスク支持架台及びコンクリートモジュールの材料検査、寸法検査、据付・外観検査については、別要領書（原規規収2001141号02）を策定し、実施する。

1. 材料検査
2. 寸法検査
3. 外観検査
4. 耐圧・漏えい検査
5. 機能検査
  - (1) 伝熱検査
  - (2) 気密漏えい検査
  - (3) 未臨界検査
  - (4) 吊上荷重検査
  - (5) 模擬燃料集合体挿入検査
  - (6) 密封監視機能検査
  - (7) 除熱監視機能検査
  - (8) 外観・据付検査

\*1：認可された実施計画とは、原子力事業者等が核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第64条の2第2項の規定に基づき原子力規制委員会に提出し、認可された実施計画

\*2：材料検査、寸法検査、外観検査、耐圧・漏えい検査は規則第20条第1項の表第一号、機能検査のうち伝熱検査、気密漏えい検査、未臨界検査、吊上荷重検査、模擬燃料集合体挿入検査、密封監視機能検査及び除熱監視機能検査は規則第20条第1項の表第二号の工事の工程に係る検査項目である。また、機能検査のうち外観・据付検査は規則第20条第1項の表第三号の工事の工程に係る検査項目である。

## II. 検査対象設備及び範囲

検査の対象は、実施計画に記載された以下の設備とする。

詳細は、添付資料ー 2 「関連図書及び詳細手順」資料 1. 「実施計画（抜粋）」を参照のこと。

機器名称	個数
使用済燃料乾式キャスク仮保管設備 使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスク B） （60～72 号機） 乾式キャスク支持架台 コンクリートモジュール	13基

## III. 検査場所

申請書「検査を受けようとする場所」の欄に記載のとおり

## IV. 実施計画の認可関係

認可番号 （認可年月日）	認可機器
原規福発第 1308142 号 （平成 25 年 8 月 14 日） 原規規発第 2009291 号 （令和 2 年 9 月 29 日）	使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

## V. 検査方法

### 共通事項

#### （1）使用前検査申請書の確認

- a. 本検査に係る使用前検査申請書（変更申請を含む。）が準備されていることを確認する。
- b. 検査をする工事の工程、期日及び場所が申請書どおりであることを確認する。

### 1. 材料検査

#### （1）検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録（材料検査証明書含む）が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。

#### （2）検査手順

実施計画に記載されている材料が使用されていることを申請者の品質記録により確認する。

## 2. 寸法検査

### (1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。

### (2) 検査手順

実施計画に記載されている主要寸法を1箇所以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

## 3. 外観検査

### (1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。

### (2) 検査手順

使用済燃料収納前の状態における外観について、1箇所以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

## 4. 耐圧・漏えい検査

### (1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。
- d. 系統構成されていることを確認する。

### (2) 検査手順

組立前及び容器完成後において、機器等が検査圧力に耐え、変形等の異常が生じていないこと、及び耐圧検査終了後、耐圧部からの漏えいの有無を1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

詳細は添付資料－2「関連図書及び詳細手順」資料2.「耐圧・漏えい検査要領」を参照のこと。

## 5. 機能検査

### (1) 伝熱検査

#### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。

- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。

## 2) 検査手順

容器内部に使用済燃料を模擬するヒータを挿入して発熱させ、定常状態における胴内面及びバスケットの温度を1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

## (2) 気密漏えい検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。

### 2) 検査手順

使用済燃料収納前後に、ヘリウムリーク法及び真空放置法により、一次蓋金属ガスケット部並びに一次蓋ベント用及びドレン用カバープレート金属ガスケット部の漏えい率を1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

詳細は添付資料-2「関連図書及び詳細手順」資料3.「機能検査(気密漏えい検査)要領」を参照のこと。

## (3) 未臨界検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。

### 2) 検査手順

バスケットについて、設計の材料特性(化学的性質、機械的性質)に適合することを申請者の品質記録により確認する。また、バスケットの主要寸法(バスケットの内幅及びプレート厚さ)が許容範囲内であること、及びバスケットの外観に異常のないことを1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

なお、設計の材料特性(化学的性質、機械的性質)は、日本機械学会 事例規格「バスケット用ボロン添加ステンレス鋼板 B-SUS304P-1 に関する規定」(JSME S FA-CC-004-1)を参照のこと。

## (4) 吊上荷重検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内

内であることを校正記録等により確認する。

## 2) 検査手順

キャスクの吊上げ時重量の2倍（240.4 t）以上の荷重をトラニオンに5分以上負荷し、トラニオンの外観に異常のないことを1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。なお、確認するトラニオンは、上部については $0^{\circ}$  -  $180^{\circ}$  及び  $90^{\circ}$  -  $270^{\circ}$  の位置、下部については $90^{\circ}$  -  $270^{\circ}$  の位置とする。

## (5) 模擬燃料集合体挿入検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。

### 2) 検査手順

代表5セルについてバスケットへ模擬燃料集合体（一辺140.7mm以上）の挿入、取出しを行い、支障がないことを1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

## (6) 密封監視機能検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。

### 2) 検査手順

検査用計器により指示値を変化させ、設定値どおり警報及び表示灯が作動することを1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

## (7) 除熱監視機能検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- c. 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。

### 2) 検査手順

検査用計器により指示値を変化させ、設定値どおり警報及び表示灯が作動することを1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

## (8) 外観・据付検査

### 1) 検査前確認事項

- a. 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- b. 必要な図面等が準備されていることを確認する。



## 2) 検査手順

申請された検査対象範囲について、機能・性能に影響を及ぼす表面のかき傷、クラック、変形等の有害な欠陥がないこと並びに機器の据付位置及び据付状態を1基以上立会により確認し、その他は申請者の品質記録により確認する。

## VI. 判定基準

### 1. 材料検査

実施計画のとおりであること。

### 2. 寸法検査

実施計画に記載されている各部の主要寸法の計測値が許容寸法を満足すること。

許容寸法は添付資料－2「関連図書及び詳細手順」資料1、「実施計画（抜粋）」を参照のこと。

### 3. 外観検査

有害な欠陥（表面かき傷、摩耗、クラック、腐食、変形等の欠陥のうち、機器の健全性に影響を及ぼすもの）がないこと。

### 4. 耐圧・漏えい検査

検査圧力に耐え、変形等の異常のないこと、及び耐圧部から漏えいがないこと。

### 5. 機能検査

#### (1) 伝熱検査

周囲温度を補正した温度が最高使用温度以下であること。

#### (2) 気密漏えい検査

合計漏えい率が  $1.6 \times 10^{-6}$  Pa・m<sup>3</sup>/s 以下であること。

#### (3) 未臨界検査

バスケットについて、設計の材料特性（化学的性質、機械的性質）に適合すること、寸法（バスケットの内幅及びプレート厚さ）が許容範囲内であること、及び有意な変形、破損等の異常がないこと。

#### (4) 吊上荷重検査

トラニオンの外観に有害な変形がないこと。

(5) 模擬燃料集合体挿入検査

バスケットへの模擬燃料集合体の挿入、取出しが支障なく行えること。

(6) 密封監視機能検査

許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。

許容範囲は添付資料－2「関連図書及び詳細手順」資料1.「実施計画（抜粋）」を参照のこと。

(7) 除熱監視機能検査

許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。

許容範囲は添付資料－2「関連図書及び詳細手順」資料1.「実施計画（抜粋）」を参照のこと。

(8) 外観・据付検査

申請された全ての機器が実施計画に記載されているとおりに据付けられ、機能・性能に影響を及ぼす表面のかき傷、クラック、変形等の有害な欠陥がないこと。

VII. 添付資料

1. 使用前検査成績書様式

2. 関連図書及び詳細手順

資料1. 実施計画（抜粋）

資料2. 耐圧・漏えい検査要領

資料3. 機能検査（気密漏えい検査）要領

特定原子力施設検査成績書  
(使用前検査)

東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一原子力発電所

工事の工程：構造、強度又は漏えいに係る試験をすることができる  
状態になった時  
設備の組立てが完了した時  
工事の計画に係る工事が完了した時  
対象設備：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備  
使用済燃料乾式キャスク  
(輸送貯蔵兼用キャスク B)  
乾式キャスク支持架台  
コンクリートモジュール  
要領書番号：原規規収第 2 0 0 1 1 4 1 号 0 1

年 月

原子力規制委員会

# 使用前検査成績書

1. 施設名 東京電力ホールディングス株式会社 福島第一原子力発電所
2. 検査の種類 東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則第20条第1項の表第一号、第二号及び第三号に係る使用済燃料乾式キャスク仮保管設備の使用前検査
3. 検査申請 使用前検査申請番号
4. 検査期日 自 年 月 日  
至 年 月 日
5. 検査場所
6. 検査実施者 検査実施者一覧表のとおり
7. 検査結果 検査結果一覧表のとおり
8. 添付資料
- (1) 検査前確認事項
  - (2) 材料検査記録
  - (3) 寸法検査記録
  - (4) 外観検査記録
  - (5) 耐圧・漏えい検査記録
  - (6) 機能検査（伝熱検査）記録
  - (7) 機能検査（気密漏えい検査）記録
  - (8) 機能検査（未臨界検査）記録
  - (9) 機能検査（吊上荷重検査）記録
  - (10) 機能検査（模擬燃料集合体挿入検査）記録
  - (11) 機能検査（密封監視機能検査）記録
  - (12) 機能検査（除熱監視機能検査）記録
  - (13) 機能検査（外観・据付検査）記録
  - (14) 検査用計器一覧表（立会分）

## 検査実施者一覧表

検査年月日	原子力検査官	検査立会責任者	特記事項
年 月 日			
年 月 日			
年 月 日			

## 検査結果一覧表

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲	材料検査	寸法検査	外観検査	耐圧・漏えい検査	備考
使用済燃料乾式 キャスク (輸送貯蔵兼用 キャスクB)	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	

## 検査結果一覧表

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲	機能検査				備考
	伝熱検査	気密漏えい検査	未臨界検査	吊上荷重検査	
使用済燃料乾式 キャスク (輸送貯蔵兼用 キャスクB)	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	

## 検査結果一覧表

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲	機能検査			備考
	模擬燃料集合体 挿入検査	密封監視機能検査	除熱監視機能検査	
使用済燃料乾式キャスク (輸送貯蔵兼用キャスクB)	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	



## 検査結果一覧表

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲	機能検査	備考
	外観・据付検査	
使用済燃料乾式キャスク (輸送貯蔵兼用キャスクB) 乾式キャスク支持架台 コンクリートモジュール	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	
	年 月 日	

## 検査前確認事項

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査場所：\_\_\_\_\_

検査項目：共通事項

確認事項	確認方法	検査年月日	結果	備考
本検査に係る使用前検査申請書（変更申請を含む。）が準備されていることを確認する。*	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
検査をする工事の工程、期日及び場所が申請書どおりであることを確認する。	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		
	記録	年 月 日		

(※) 使用前検査成績書の「3. 検査申請」に申請番号（変更申請番号を含む。）を記載する。

検査前確認事項

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：材料検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録（材料検査証明書含む）が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：寸法検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：外観検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		

検査前確認事項

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

検査年月日：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

検査場所：\_\_\_\_\_

検査項目：耐圧・漏えい検査

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		
系統構成されていることを確認する。	立会又は記録	現場又は品質記録等		

検査前確認事項

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（伝熱検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（気密漏えい検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		

検査前確認事項

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（未臨界検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（吊上荷重検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		

検査前確認事項

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（模擬燃料集合体挿入検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（密封監視機能検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		

検査前確認事項

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

検査年月日：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

検査場所：\_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（除熱監視機能検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		
使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録等により確認する。	記録	校正記録等		



検査前確認事項

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

乾式キャスク支持架台、コンクリートモジュール

検査年月日：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

検査場所：\_\_\_\_\_

検査項目：機能検査（外観・据付検査）

確認事項	確認方法	確認対象	結果	備考
申請者の品質記録が準備されていることを確認する。	記録	品質記録		
必要な図面等が準備されていることを確認する。	記録	実施計画等		

## 材料検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号：

名称		材 料	判定基準	結果	
キャスク 容器	胴	GLF1	実施計画の とおりである こと。		
	一次蓋	GLF1			
	底板※	GLF1			
バスケット		B-SUS304P-1			
放射線 遮へい材	円筒部	胴			GLF1
		中性子遮へい材			レジン
		外筒			■
	底部	底板※			GLF1
		中性子遮へい材			レジン
		中性子遮へい材カバー			SGV480
	蓋部	一次蓋			GLF1
		中性子遮へい材			レジン
		中性子遮へい材カバー			■
		二次蓋			SGV480
備考					
申請者の品質記録により確認 品質記録（名称、日付）：					
※ 底板は胴と一体鍛造					

寸法検査記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号： \_\_\_\_\_

名称		公称値※(mm)	許容寸法 (mm)	計測値 (mm)	結果
キャスク 容器	全長	5320	[REDACTED]		
	外径	2482			
	胴内径	1664			
	胴板厚さ	[REDACTED]			
	底板厚さ	[REDACTED]			
	一次蓋厚さ	[REDACTED]			
	一次蓋外径	1910			
	高さ	5320			
バスケット	外径	[REDACTED]	[REDACTED]		
	高さ	[REDACTED]			
	内幅	[REDACTED]			
	プレート厚さ	[REDACTED]			

判定基準：実施計画に記載されている各部の主要寸法の計測値が許容寸法を満足すること。

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については使用した検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

※：実施計画記載値

### 寸法検査記録


検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号： \_\_\_\_\_

名称		公称値※ (mm)	許容寸法 (mm)	計測値 (mm)	結果
放射線遮へい材	円筒部	胴			
		中性子遮へい材 トランニオン周辺部以外			
		中性子遮へい材 トランニオン周辺部			
		外筒			
	底部	底板			
		中性子遮へい材			
		中性子遮へい材カバー			
	蓋部	一次蓋			
		中性子遮へい材			
		中性子遮へい材カバー			
		二次蓋			

判定基準：実施計画に記載されている各部の主要寸法の計測値が許容寸法を満足すること。

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については使用した検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

※：実施計画記載値

## 外観検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号	名称	判定基準	結果
		有害な欠陥（表面かき傷、摩耗、クラック、腐食、変形等の欠陥のうち、機器の健全性に影響を及ぼすもの）がないこと。	

## 備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

## 耐圧・漏えい検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

検査時における容器の状態：組立前

機器番号	最高使用圧力 (MPa)	検査圧力 (MPa)	保持時間 (分)	結果
	1.0			

## 判定基準

耐圧検査：検査圧力に耐え、変形等の異常のないこと。

漏えい検査：耐圧部から漏えいがないこと。

## 備考

耐圧検査、漏えい検査の方法：水圧

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認

品質記録（名称、日付）：

記録確認分については使用した検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

耐圧・漏えい検査記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

検査時における容器の状態：容器完成後

機器番号	加圧方法	最高使用圧力 (MPa)	検査圧力 (MPa)	保持時間 (分)	結果
	カバープレート (ドレン) より 加圧	1.0			
	カバープレート (ベント) より 加圧				

判定基準

耐圧検査：検査圧力に耐え、変形等の異常のないこと。

漏えい検査：耐圧部から漏えいがないこと。

備考

耐圧検査、漏えい検査の方法：水圧

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については使用した検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

## 機能検査（伝熱検査）記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号：

検査範囲	測定温度 (°C)	補正温度* (°C)	判定基準	結果
胴内面			周囲温度を補正した温度が最高使用温度以下であること。  最高使用温度 胴内面：150°C バスケット：260°C	
バスケット				

## 備考

※ 補正温度は環境温度を4.5°Cとする以下の補正式による。

$$\text{補正温度} = (\text{測定温度} - \text{測定環境温度}) \times \frac{\text{規定発熱量}}{\text{計測発熱量}} + 4.5^\circ\text{C}$$

測定環境温度： °C

計測発熱量： kW

規定発熱量： kW

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認



機能検査（気密漏えい検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号： \_\_\_\_\_

検査時期：使用済燃料収納前

検査範囲	計測値 (Pa・m <sup>3</sup> /s)	合計漏えい率 (Pa・m <sup>3</sup> /s)	判定基準	結果
一次蓋金属ガスケット部			合計漏えい率が 1.6×10 <sup>-6</sup> Pa・m <sup>3</sup> /s 以下であること。	
一次蓋ベント用カバープレート 金属ガスケット部				
一次蓋ドレン用カバープレート 金属ガスケット部				

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

機能検査（気密漏えい検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号： \_\_\_\_\_

検査時期：使用済燃料収納後

検査範囲	計測値 (Pa・m <sup>3</sup> /s)	合計漏えい率 (Pa・m <sup>3</sup> /s)	判定基準	結果
一次蓋金属ガスケット部			合計漏えい率が 1.6×10 <sup>-6</sup> Pa・m <sup>3</sup> /s 以下であること。	
一次蓋ベント用カバープレート 金属ガスケット部				
一次蓋ドレン用カバープレート 金属ガスケット部				

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

機能検査（未臨界検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号： \_\_\_\_\_

検査範囲		実施計画 記載値※ <sup>1</sup> (mm)	許容寸法 (mm)	計測値 (mm)	判定基準	結果
バスケット	材料	/		/		設計の材料特性（化学的性質、機械的性質）※ <sup>2</sup> に適合すること。
	寸法	内幅	XXXXXXXXXX		寸法（バスケットの内幅及びプレート厚さ）が許容範囲内であること。	
		プレート厚さ				
外観	/		/		有意な変形、破損等の異常がないこと。	

備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

※1：（ ）は公称値を示す。

※2：設計の材料特性（化学的性質、機械的性質）は、日本機械学会 事例規格「バスケット用ボロン添加ステンレス鋼板 B-SUS304P-1 に関する規定」（JSME S FA-CC-004-1）を参照。

## 機能検査（吊上荷重検査）記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号：

検査範囲		検査条件		判定基準	結果
		検査荷重(t)	保持時間(分)		
上部トラニオン	0°			トラニオンの外観に有害な変形がないこと。	
	180°				
	90°				
	270°				
下部トラニオン	90°				
	270°				

## 備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

## 機能検査（模擬燃料集合体挿入検査）記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号	判定基準	結果
	<p>バスケットへの模擬燃料集合体の挿入、取出しが支障なく行えること。</p>	

## 備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

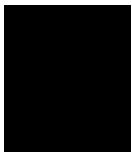
### 機能検査（密封監視機能検査）記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

機器番号	計器番号	設定値 (kPa abs)	許容範囲 (kPa abs)	動作値 (kPa abs)	警報		結果	
					表示名称	表示場所		
		250						

判定基準：許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。

**備考**

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認


### 機能検査 (除熱監視機能検査) 記録

検査年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

検査場所： \_\_\_\_\_

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク (輸送貯蔵兼用キャスクB)

機器番号	計器番号	設定値 (°C)	許容範囲 (°C)	動作値 (°C)	警報		結果
					表示名称	表示場所	
		79					

判定基準：許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。

**備考**

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録 (名称、日付)：

記録確認分については検査用計器が検査実施日に有効であったことを確認する。

：確認

## 機能検査（外観・据付検査）記録

検査年月日： 年 月 日

検査場所：

設備名：使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査範囲：使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスクB）

乾式キャスク支持架台、コンクリートモジュール

機器番号	判定基準	結果
	<p>申請された全ての機器が実施計画に記載されているとおりに据付けられ、機能・性能に影響を及ぼす表面のかき傷、クラック、変形等の有害な欠陥がないこと。</p>	

## 備考

\*は立会を示す。それ以外は、申請者の品質記録により確認  
品質記録（名称、日付）：





## 関連図書及び詳細手順

- 資料 1. 実施計画（抜粋）
- 資料 2. 耐圧・漏えい検査要領
- 資料 3. 機能検査（気密漏えい検査）要領

注) 資料 1. は実施計画より抜粋した。資料 2. 及び資料 3. は申請者の作成した資料である。

## 実施計画 (抜粋)

## 2.13 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

## 2.13.1 基本設計

## 2.13.1.5 主要な機器

## (1) 乾式キャスク

キャスク仮保管設備において、乾式キャスクは既存設計のものを使用する。乾式キャスクは、貯蔵容器本体、蓋部、バスケット等で構成され、これらの部材は、設計貯蔵期間\*における放射線照射影響、腐食、クリープ、疲労、応力腐食割れ等の経年変化に対して十分信頼性を有する材料を選定し、その必要とされる強度、性能を維持し、必要な安全機能を失うことのないように設計されている。

また、乾式キャスクには、使用済燃料プールまたは共用プールで所定の期間以上冷却され、かつ運転中のデータ、 SHIPPING 検査等により健全であることを確認した使用済燃料を使用済燃料プール内あるいは共用プール内で装填し、排水後内部にはヘリウムガスを封入する。ヘリウムガスは、冷却媒体であるとともに燃料被覆管の腐食を防止する。

※：設計貯蔵期間は、乾式貯蔵キャスク：40 年、輸送貯蔵兼用キャスク：50 年である。

## (2) コンクリートモジュール

仮保管する乾式キャスク 1 基毎にこれを覆うコンクリートモジュールを設置する。壁面下部に給気口を、上部に排気口を設けることで、乾式キャスクからコンクリートモジュール内空気に伝達された使用済燃料の崩壊熱をモジュール内の自然対流により大気へ拡散する。

## (3) 監視装置

キャスク仮保管設備には、乾式キャスクの一次蓋、二次蓋間の圧力を監視することにより密封機能を監視する密封監視装置と、乾式貯蔵キャスク表面の温度を監視することにより乾式貯蔵キャスクの除熱機能を監視する表面温度監視装置を設置する。

又、過度の放射線レベル上昇が確認できるエリア放射線モニタを設置する。

## 2.13.1.7 構造強度及び耐震性

## (1) 構造強度

## a. 乾式キャスク及び支持架台

乾式キャスク及び支持架台については、JSME 設計・建設規格の分類に基づく設計とする。

## b. コンクリートモジュール

コンクリートモジュールについては、建築基準法に基づく設計とする。

## 2.13.2 基本仕様

## 2.13.2.1 主要仕様

## (1) 乾式キャスク仮保管設備

表 2. 1 3 - 1 乾式キャスク仮保管設備仕様

項目	仕様	
エリア	約 96m×約 80m	
保管対象物	乾式貯蔵キャスク	輸送貯蔵兼用キャスク
保管容量	20 基	45 基

## (2) 乾式キャスク

表 2. 1 3 - 3 輸送貯蔵兼用キャスク仕様

項目	輸送貯蔵兼用キャスク B
重量 (t) (燃料を含む)	約 119
全長 (m)	約 5.3
外径 (m)	約 2.5
収納体数 (体)	69
基数 (基)	45 <sup>※1※2</sup>
収納可能燃料 <sup>※3</sup>	新型 8×8 ジルコニウムライナ燃料 平均燃焼度 34,000MWd/t 以下 最高燃焼度 40,000MWd/t 以下 冷却期間 18 年以上

※1 うち 8 基は、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（平成 22 年 11 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）及び、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書 添付書類の一部補正について（平成 22 年 12 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）による

※2 うち 37 基は、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書（平成 24 年 10 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）及び、使用済燃料貯蔵施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書 添付書類の一部補正について（平成 25 年 10 月 リサイクル燃料貯蔵株式会社）による

ただしこの 37 基は福島第一原子力発電所構内専用（※1 と同一設計）として使用する

※3 燃焼度や燃料タイプに応じて、以下の図書に基づき収納物の配置制限を行う

- ・輸送貯蔵兼用キャスク B：核燃料輸送物設計承認申請書(HDP-69B 型)

（平成 22 年 8 月 23 日申請 東京電力株式会社）

## (3) コンクリートモジュール

表 2. 1 3 - 4 コンクリートモジュール仕様

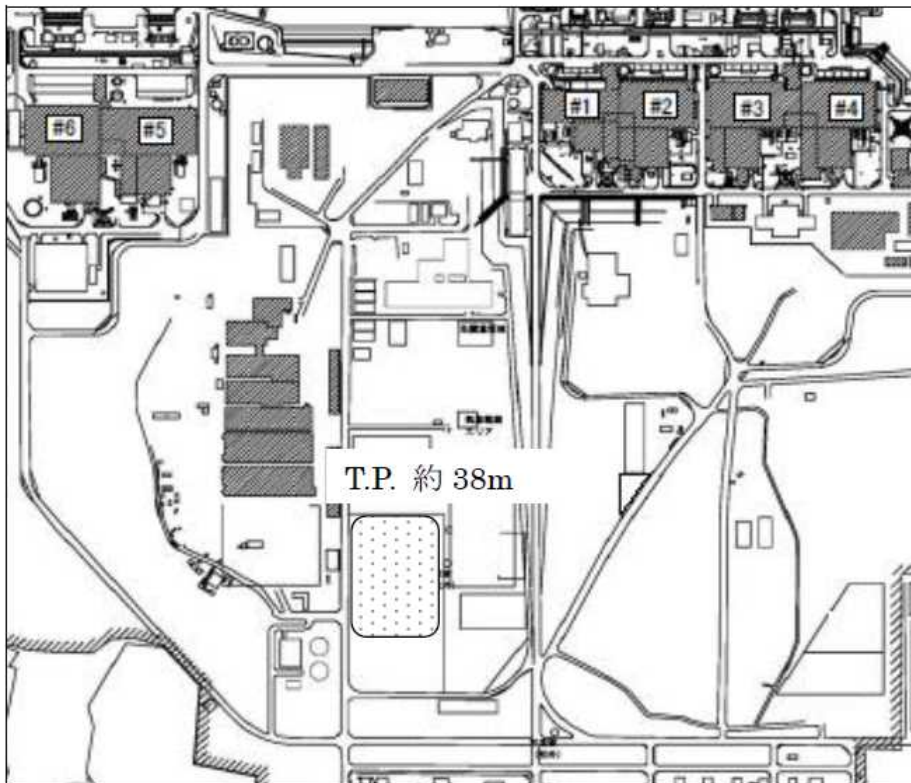
項目		仕様	
名称		コンクリートモジュール	
保管対象物		乾式貯蔵キャスク	輸送貯蔵兼用キャスク
数量		20 基	45 基
主要寸法	長手	約 7300mm	約 7100mm
	短手	約 4680mm	約 4680mm
	高さ	約 4000mm	約 4000mm
	板厚	約 200mm	約 200mm
構造		鉄筋コンクリート構造	

## (5) 監視装置

表 2. 1 3 - 6 圧力・温度監視装置仕様

項目	仕様	
名称	蓋間圧力検出器	温度検出器
検出器の個数	2 個/基	1 個/基
計測対象	蓋間圧力	外筒表面温度
取付箇所	二次蓋	外筒表面
計測範囲	50~500kPa abs.	-20~160℃

設備概略図



○ : キャスク仮保管設備

図 1-1 キャスク仮保管設備の構内位置



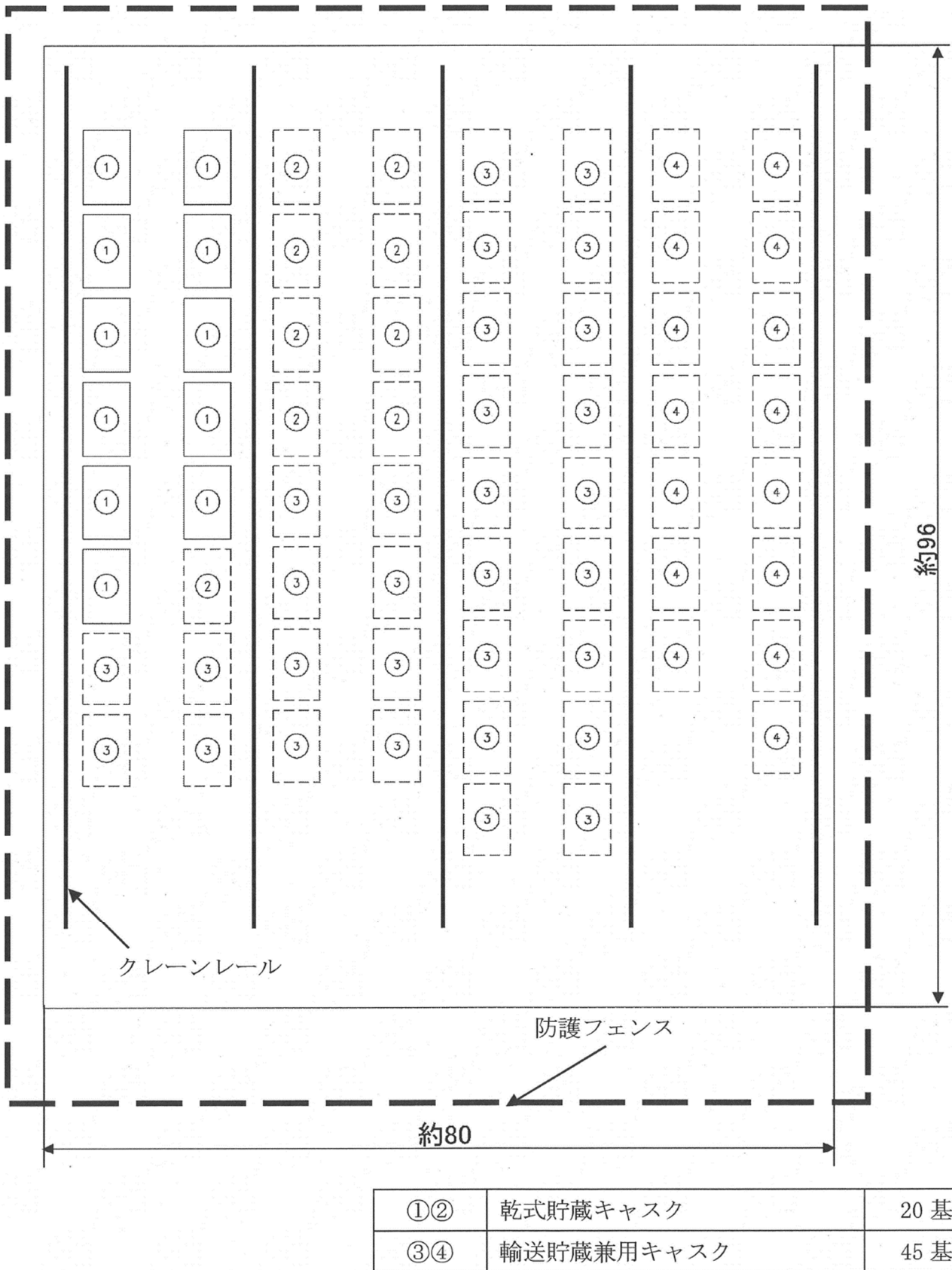


図 1-2 キャスク仮保管設備配置概略図 (単位 : m)

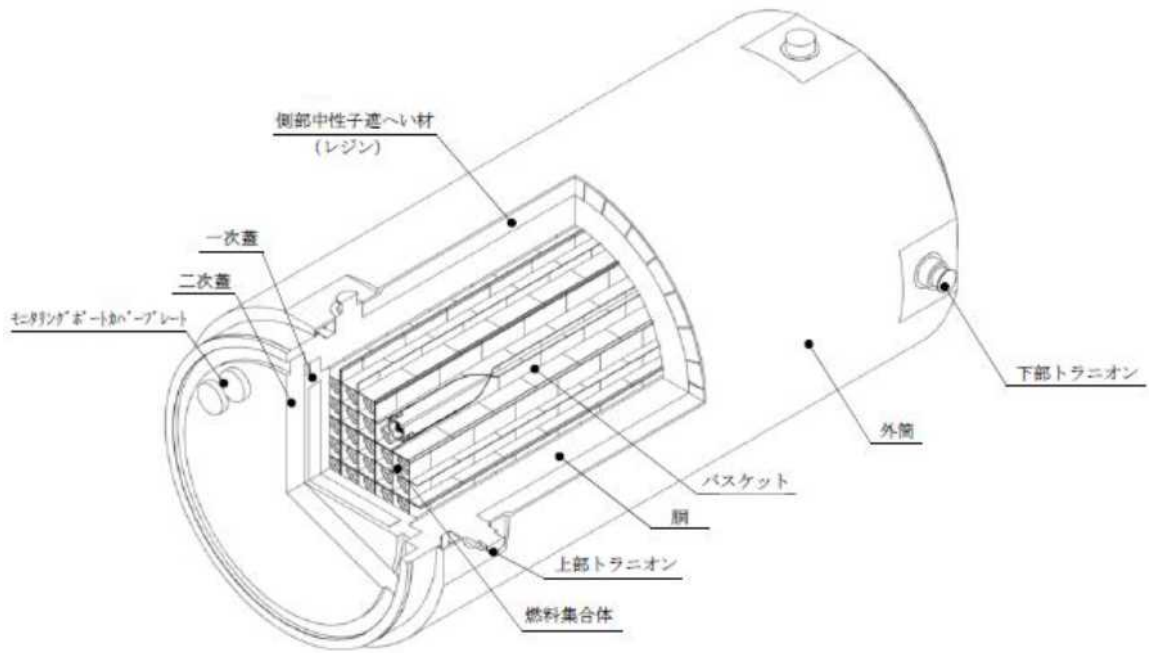


図 1-4 輸送貯蔵兼用キャスクの構造図例  
(輸送貯蔵兼用キャスク B)

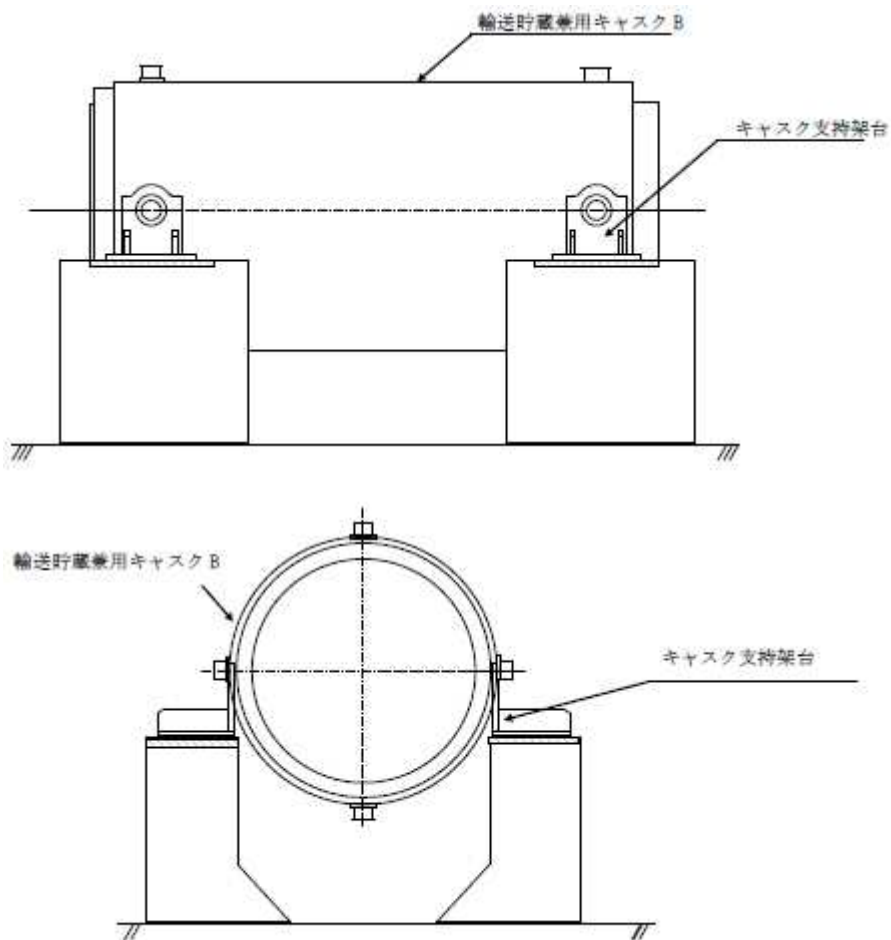
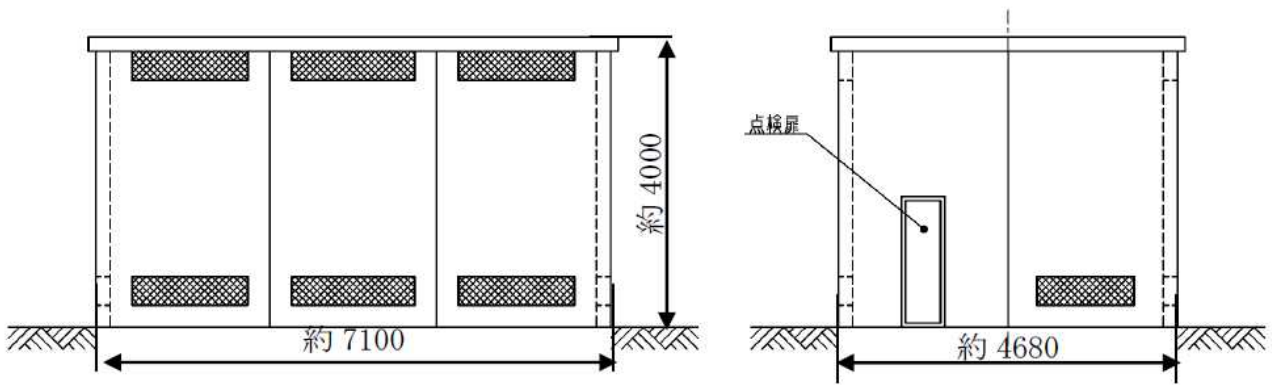


図 2.1-4 輸送貯蔵兼用キャスク B の概略構造図





(単位:mm)

図 2.3-11 コンクリートモジュール概略図

## キャスク仮保管設備に係る確認事項について

表 3 確認事項 (輸送貯蔵兼用キャスク) (1/2)

確認事項	確認項目		確認内容	判定基準
構造強度・耐震性	材料確認※		実施計画に記載されている主な材料について確認する。	実施計画のとおりであること。
	強度・漏えい確認	耐圧・漏えい確認※	確認圧力(水圧 1.25MPa)で保持した後、確認圧力に耐えていることを確認する。耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無を確認する。	確認圧力に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から著しい漏えいがないこと。
構造強度・耐震性 遮へい機能	構造確認	寸法確認※	実施計画に記載されている主要寸法を確認する。	寸法が許容範囲内であること。
		外観確認※	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
		据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画の通りに施工・据付されていること。
除熱機能	機能確認	伝熱確認	容器内部に使用済燃料を模擬するヒータを挿入して発熱させ、温度を確認する。	周囲温度を補正した温度が最高使用温度以下であること。
密封機能	機能確認	気密漏えい確認	ヘリウムリーク法等により、漏えい率を確認する。	基準漏えい率以下であること。
臨界防止機能	機能確認	未臨界確認	バスケットの材料特性及び主要寸法が、実施計画の評価の前提条件となっている値を満足していることを確認し、バスケットの外観に異常のないことを確認する。	・設計の材料特性に適合し、寸法が許容範囲内であること。 ・有意な変形、破損等の異常がないこと。
取扱機能	機能確認	吊上荷重確認	キャスクの吊上げ時重量の2倍以上の荷重をトラニオンに負荷し、トラニオンの外観に異常のないことを確認する。	トラニオンの外観に有害な変形がないこと。
		模擬燃料集合体挿入確認	代表5セルについてバスケットへ模擬燃料集合体の挿入、取出しを行い、支障がないことを確認する。	バスケットへの模擬燃料集合体の挿入、取出しが支障なく行えること。
監視	機能確認	密封監視機能確認	検査用計器により指示値を変化させ、設定値どおり警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。
		除熱監視機能確認	検査用計器により指示値を変化させ、設定値どおり警報及び表示灯が作動することを確認する。	許容範囲以内で警報及び表示灯が作動すること。

※旧炉規制法第四十三条の九に則って使用前検査を実施しているときは、これをもって確認とする。

表 6 確認事項（乾式キャスク支持架台（輸送貯蔵兼用キャスク分））

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載されている主な材料について確認する。	実施計画のとおりであること。	
	構造確認	寸法確認	実施計画に記載されている主要寸法を確認する。	寸法が許容範囲内であること。
		員数確認	固定ボルトの本数	1箇所にて7本あること
		据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画の通りに施工・据付されていること。

表 7 確認事項（コンクリートモジュール）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載されている主な材料について確認する。	実施計画のとおりであること。	
	構造確認	寸法確認	実施計画に記載されている主要寸法を確認する。	寸法が許容範囲内であること。
		員数確認	ベースプレートのアンカーの本数の確認	1つのプレートで3本あること
		据付確認	機器の据付位置、据付状態について確認する。	実施計画の通りに施工・据付されていること。
除熱機能	構造確認	寸法確認	実施計画に記載されている給気口の寸法を確認する。	寸法が許容範囲内であること。
	外観確認	コンクリートモジュールの外観、給気口について確認する。	実施計画の通りに施工されていること。	

## 2 密封機能

### 2.1 乾式キャスクの密封機能について

#### (2) 輸送貯蔵兼用キャスク B

表 2.1-4 密封評価結果

項目	基準漏えい率 (Pa・m <sup>3</sup> /s)	リークテスト判定基準 (Pa・m <sup>3</sup> /s)
金属ガスケットの漏えい率	2.4×10 <sup>-6</sup>	1.6×10 <sup>-6</sup>

別冊 8 - II 乾式キャスク仮保管設備に関する要目表 (抜粋)

別表 2-1 輸送貯蔵兼用キャスク B

名 称		金属キャスク		
種 類	—	輸送貯蔵兼用キャスク B		
容 量	体	69		
吊上時重量	t	118.3		
最高使用圧力	MPa	1.0		
最高使用温度	キャスク容器	°C	150	
	バスケット	°C	260	
主 要 寸 法	全 長		mm	5320
	外 径		mm	2482
	キャスク 容器	洞 内 径	mm	1664
		洞 板 厚 さ	mm	
		底 板 厚 さ	mm	
		一 次 蓋 厚 さ	mm	
		一 次 蓋 外 径	mm	1910
		高 さ	mm	5320
	バスケット	外 径	mm	
		高 さ	mm	
内 幅		mm		
プレート厚さ		mm		
材	洞		—	GLF1
	一 次 蓋		—	GLF1
	底 板		—	GLF1
料	バスケット		—	B-SUS304P-1

種 類	主 要 寸 法 (最小厚さ mm)		冷却方法	材 料
	放射線 遮へい材	円筒部		
中性子遮へい材 トラニオン 周辺部以外				レジン
中性子遮へい材 トラニオン 周辺部				
外 筒				
底部		底 板		GLF1
		中 性 子 遮へい材		レジン
		中 性 子 遮へい材 カバー		SGV480
		一 次 蓋		GLF1
蓋部		中 性 子 遮へい材		レジン
		中 性 子 遮へい材 カバー		
		二 次 蓋		SGV480

( ) は公称値を示す。



別表 2-2 輸送貯蔵兼用キャスク B の許容寸法

名称		公称値	許容範囲	根拠	
全長	mm	5320	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準	
外径	mm	2482		製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準	
キャスク容器	胴内径	mm		1664	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
	胴板厚さ	mm		[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
	底板厚さ	mm		[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
	一次蓋厚さ	mm		[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
	一次蓋外径	mm		1910	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
	高さ	mm		5320	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
バスケット	外径	mm		[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
	高さ	mm		[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
	内幅	mm		[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準
	プレート厚さ	mm		[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準

名称		公称値	許容範囲	根拠	
円筒部	胴板	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	
	中性子遮へい材	トランニオン 周辺部以外	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値
		トランニオン 周辺部	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値
	外筒	mm	[Redacted]	JIS による材料公差および 製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	
底部	底板	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	
	中性子遮へい材	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	
	中性子遮へい材カバー	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	
蓋部	一次蓋	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	
	中性子遮へい材	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	
	中性子遮へい材カバー	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	
	二次蓋	mm	[Redacted]	製造能力, 製造実績を考慮したメーカー許容値	

別表 7 密封監視装置警報設定値

監視対象設備	警報設定値 (kPa abs)
乾式貯蔵キャスク (大型)	294
乾式貯蔵キャスク (中型)	294
輸送貯蔵兼用キャスク B	250

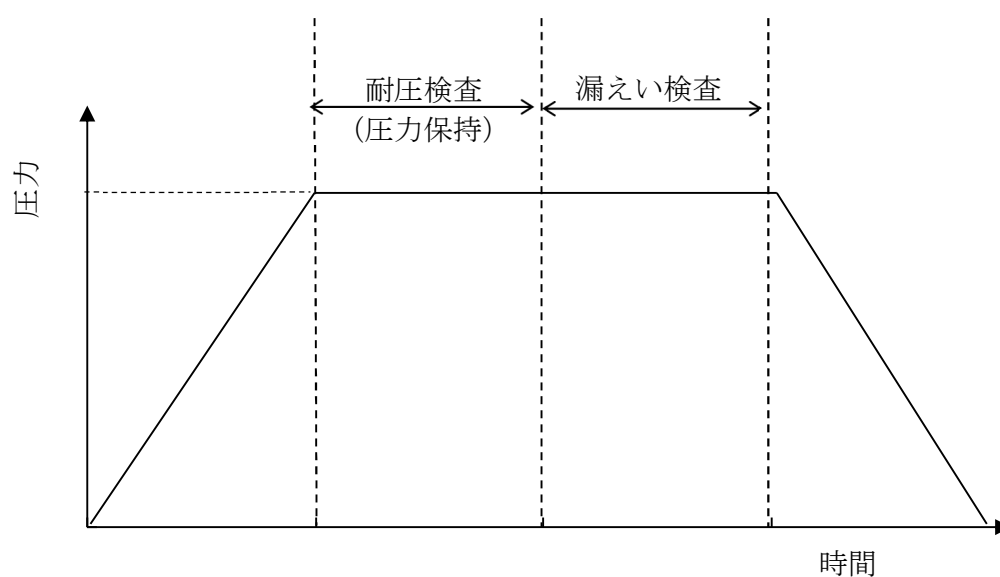
別表 8 除熱監視装置警報設定値

監視対象設備	警報設定値 (°C)
乾式貯蔵キャスク (大型)	77
乾式貯蔵キャスク (中型)	69
輸送貯蔵兼用キャスク B	79

## 耐圧・漏えい検査要領

設備名 : 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備  
 検査対象 : 使用済燃料乾式キャスク (輸送貯蔵兼用キャスク B)

### 1. 昇降圧曲線



### 2. 検査条件

検査範囲		最高使用圧力 (MPa)	耐圧検査圧力 漏えい検査圧力 (MPa)	耐圧検査 保持時間 (分)	水圧・気 圧の区分
組立前		1.0	1.25	10	水圧
容器 完成後	カバープレート (ドレン) より加圧				
	カバープレート (ベント) より加圧				

## 機能検査（気密漏えい検査）要領

設備名 : 使用済燃料乾式キャスク仮保管設備

検査対象 : 使用済燃料乾式キャスク（輸送貯蔵兼用キャスク B）

## 漏えい率測定方法

## ① 一次蓋金属ガスケット部

容器内部を 0.004 MPa abs 以下まで排気後、ヘリウムガスを 0.0448 MPa abs 以上充填し、一次蓋金属ガスケット部からのヘリウムガスの漏えい率( $L_1$ )をヘリウムリークディテクタで測定する。

## ② 一次蓋ベント用及びドレン用カバープレート金属ガスケット部

一次蓋ベント用及びドレン用カバープレート金属ガスケット部を真空ポンプ等により 100 Pa abs 以下に減圧し、10 分間以上放置して圧力変化を測定し以下の計算式により漏えい率( $L_2$ )を算出する。

(計算式)

$$L_2 = \frac{VT_s}{S} \times \left( \frac{P_2}{T_2} - \frac{P_1}{T_1} \right) \times 1.45$$

ここで、

$L_2$  : 漏えい率 (Pa・m<sup>3</sup>/s of air at 25°C)

$V$  : 測定系内の体積 (m<sup>3</sup>)

$T_s$  : 298K (25°C)

$S$  : 放置時間 (秒)

$P_1$  : 放置前の圧力 (Pa abs)

$P_2$  : 放置後の圧力 (Pa abs)

$T_1$  : 放置前の温度 (K)

$T_2$  : 放置後の温度 (K)