

高速炉保全データベース整備に向けた  
もんじゅISIの設定根拠整理作業  
仕様書

## 1. 件名

高速保全データベースの整備に向けたもんじゅのISIの設定根拠整理作業

## 2. 目的及び概要

日本原子力研究開発機構（以下、原子力機構）は高速炉の保全高度化検討を進めている。軽水炉と異なる特徴を持つ、ナトリウム冷却型高速炉の供用期間中検査（ISI）について、高速炉特有の検査内容等の妥当性を示す必要がある。また、過去の保全に関する知見を整理することは、高速炉保全データベースを整備する上で重要である。

本件は、経済産業省からの委託事業である「令和5年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」の一部として実施する、高速保全データベースの整備に向けたもんじゅISIの設定根拠整理作業を行うものである。

## 3. 作業実施場所

受注者側施設

## 4. 納期

令和7年3月21日（金）

## 5. 作業内容

### 5.1 作業範囲及び項目

- (1) もんじゅISIの設定根拠整理作業
- (2) 報告書の作成

### 5.2 作業内容及び方法等

ナトリウム冷却型高速炉の一つである高速増殖原型炉もんじゅは、昭和58年5月に設置許可を受け、工事を始めている。提出した設置許可申請書には、ISIの項目も記載されている。設置許可後に、「供用期間中検査の詳細計画」や「供用期間中検査機器の開発」、「供用期間中の検査の方法」について追加で検討し、平成4年に検討結果を国に報告している。その後、追加の報告も含めて、設置許可申請書で申請しているもんじゅISIの項目は、妥当と認められた上で、平成6年に、臨界を迎えている。

本作業では、設置許可申請書で申請しているもんじゅISIの項目が、どのような設定根拠に基づき設定され、何に基づき、どのように国（科技厅や規制側など）から妥当と認められたか、その判断根拠となるもんじゅISIの設定根拠資料等を整理し、技術資料としてまとめる。設定根拠等の整理に必要な図書は、原子力機構から提供する。提供する資料は、もんじゅの設置許可申請時の資料、設置許可後の宿題事項として検討した資料、もんじゅの成果が取りまとめられた公開レポート、その他根拠となる設計資料等とする。技術資料作成にあたり、追加資料が必要な場合、原子力機構と協議して、対応を決めること。作成する技術資料には、以下の項目を含めること。

(1) もんじゅISI の基本的な考え方

法令要求や、常陽や軽水炉、海外炉の動向なども踏まえ設定されてきた、もんじゅ I S I の基本的な考え方を整理し、技術資料としてまとめる。本項目でまとめるに内容を以下に示す。

- ・法令や規格基準上のもんじゅISIの位置づけ
- ・軽水炉や海外炉の検査
- ・ISIに関連するもんじゅ系統の特徴
- ・もんじゅISIにおける検査の考え方（以下の検査項目についてまとめる）
  - ⇒ISIとしてのナトリウム漏えい監視
  - ⇒ISIとしての放射線カバーガスモニタ
  - ⇒肉眼試験
  - ⇒体積試験
  - ⇒材料監視
  - ⇒その他

(2) もんじゅISIの設定内容

もんじゅ設置許可申請書で設定されたもんじゅのISIについて、表1に示す検査が必要になる理由や検査の実施方法について、検査対象機器毎に整理し、技術資料としてまとめる。整理の際には、検査対象機器の選定理由や、検査方法として代表部位を設定している場合は代表部位を設定している理由等についても、追記する。

表1 設置許可申請書で記載されているもんじゅISIの項目※

| 機器           | 対象部分            | 検査等の方法                    |
|--------------|-----------------|---------------------------|
| 原子炉容器        | ガードベッセルに囲まれた部分  | 肉眼、ナトリウム漏えい監視、材料監視        |
|              | ガードベッセル外        | ナトリウム漏えい監視、放射性カバーガスモニタ    |
| しゃへいプラグ      | 原子炉カバーガス等のバウンダリ | 肉眼、ナトリウム漏えい監視、放射性カバーガスモニタ |
| 1次主冷却系循環ポンプ  | 外ケーシング          | 肉眼、ナトリウム漏えい監視、放射性カバーガスモニタ |
| 1次主冷却系中間熱交換器 | 胴体              | 肉眼、ナトリウム漏えい監視             |
|              | 伝熱管             | 漏えい監視                     |
| 1次主冷却配管      | 配管              | 肉眼、ナトリウム漏えい監視、体積          |
| 1次主冷却系逆止弁    | 弁箱              | ナトリウム漏えい監視                |
| ガードベッセル      | 胴体              | 肉眼、(材料監視)                 |
| 炉心支持構造物      | 炉心支持板、炉心槽       | 材料監視                      |
| 1次補助ナトリウム系配管 | 配管              | ナトリウム漏えい監視                |
| 2次主冷却系循環ポンプ  | 外ケーシング          | 肉眼、ナトリウム漏えい監視             |
| 蒸気発生器        | 胴体              | 肉眼、ナトリウム漏えい監視             |
|              | 伝熱管             | 体積                        |
| 2次主冷却配管      | 配管              | 肉眼、ナトリウム漏えい監視、体積          |
| 補助冷却設備空気冷却器  | 伝熱管             | ナトリウム漏えい監視                |
| 炉外燃料貯蔵設備     | ナトリウムバウンダリ      | ナトリウム漏えい監視                |

※：「JAEA-Technology 2019-007 高速増殖原型炉もんじゅ ーその軌跡と技術成果ー」より引用

(3) 報告書の作成

- (1) (2) の内容をまとめ報告書を作成する。

6. 貸与品

6.1 貸与品

- (1) 品名：  
 ・ 本業務を行うために必要なもんじゅ関連の文献等の情報
- (2) 数量 : 1式
- (3) 引渡場所：契約締結後別途提示
- (4) 引渡時期：契約締結後
- (5) 引渡方法：契約締結後別途提示
- (6) その他 : これらの資料、情報が原子力機構にとって重要であることを認識し、その取扱いについては最大限の注意を払い、本作業以外には使用しないこと。また、用済後には速やかに返却すること。

## 7. 提出書類

- (1) 報告書 : 1部<sup>\*1</sup>
- (2) 打合せ議事録 : 1部<sup>\*2</sup>
- (3) 委任又は下請負届 : 1部<sup>\*3</sup>

### (機構指定様式)

\*1：作業終了後速やかに。報告書の電子ファイル（作業に用いた電子ファイル一式含む）も提出する。記録媒体はCD、DVD等とする。

\*2：打合せ後速やかに

\*3：作業開始2週間前まで(下請負等がある場合)

### (提出場所)

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

高速炉研究開発部 構造信頼性・材料技術開発グループ

## 8. 検収条件

「5. 1 作業範囲及び項目」の作業が完了し、「7. 提出書類」に定める提出図書の完納をもって検収とする。

## 9. 特記事項

- (1) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 本仕様書に記載のある事項または記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構担当者と協議し、議事録をもって確認するとともに、その決定に従うものとする。

10. 産業財産権等

産業財産権等の取扱いについては、別紙「産業財産権特約条項」に定められた通りとする。

11. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

12. 機密保持

受注者は、機構より支給、貸与された文書、図面及び本契約で得られる情報等のすべてについて機密扱いとし、その保持に努めるとともに、本契約の実施以外の目的にこれらを使用することを厳禁とする。

以上

## 産業財産権特約条項

(乙が単独で行った発明等の産業財産権の帰属)

第1条 乙は、本契約に関して、乙が単独でなした発明又は考案（以下「発明等」という。）に対する特許権、実用新案権又は意匠権（以下「特許権等」という。）を取得する場合は、単独で出願できるものとする。ただし、出願するときはあらかじめ出願に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知するものとする。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の譲渡等)

第2条 乙は、乙が前条の特許権等を甲以外の第三者に譲渡又は実施許諾する場合には、本特約条項の各条項の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者と約定しなければならない。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の実施許諾)

第3条 甲は、第1条の発明等に対する特許権等を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲、乙協議の上決定する。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の帰属及び管理)

第4条 甲及び乙は、本契約に関して共同でなした発明等に対する特許権等を取得する場合は、共同出願契約を締結し、共同で出願するものとし、出願のための費用は、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の実施)

第5条 甲は、共同で行った発明等を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が前項の発明等について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことにかんがみ、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲、乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(秘密の保持)

第6条 甲及び乙は、第1条及び第4条の発明等の内容を出願により内容が公開される日まで他に漏洩してはならない。ただし、あらかじめ書面により出願を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

(委任・下請負)

第7条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、その第三者に対して、本特約条項の各条項の規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第8条 第1条及び第4条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲、乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第9条 本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該特許権等の消滅する日までとする。