



資料1
2021年6月9日

核燃料輸送物設計承認申請

(型及び型)

申請内容について

京都大学複合原子力科学研究所

【グレーのマス킹箇所は不開示情報】

1. 申請の経緯

[Redacted text block]

なお、今回の設計承認申請では、規則改正に伴い核燃料輸送物設計承認申請として提出しているが、従前のおりであれば、収納物追加等に伴う設計変更承認申請にあたり、解析方法等はこれまで承認を受けた方法に従い実施している。

2. 設計承認申請した輸送容器とその主な変更点

- [Redacted] [Redacted]
収納物に、新たに [Redacted] を追加する。さらに、これを収納するために新しく製作する燃料バスケットを追加する。
- [Redacted]
これまで輸送実績がある [Redacted] に、収納物として新たに [Redacted] を追加する。

【グレーのマスキング箇所は不開示情報】

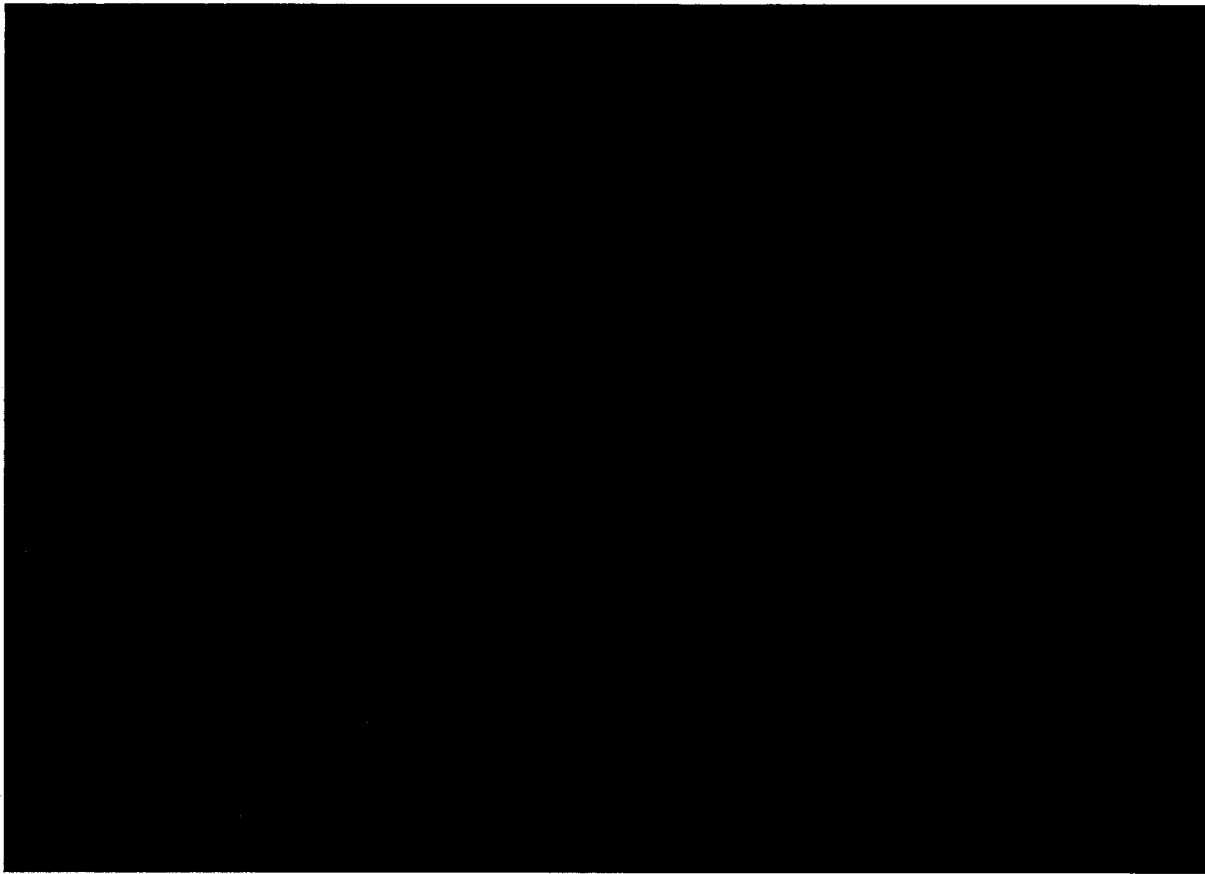


図 3.1 [Redacted]

また、図 3.2 に申請書 (イ) 章にて示した新しい燃料バスケット (申請書中では、「燃料バスケット 2」と呼称) の概略図を示す。

新しい燃料バスケットの外寸はこれまでの燃料バスケットと同じであり、燃料バスケットの上部のみが変更され、[Redacted] を収納できるようになっている。この上部以外の構造は、これまでの燃料バスケットと同じで、[Redacted] が収納可能な [Redacted] となっている。

【グレーのマスキング箇所は不開示情報】

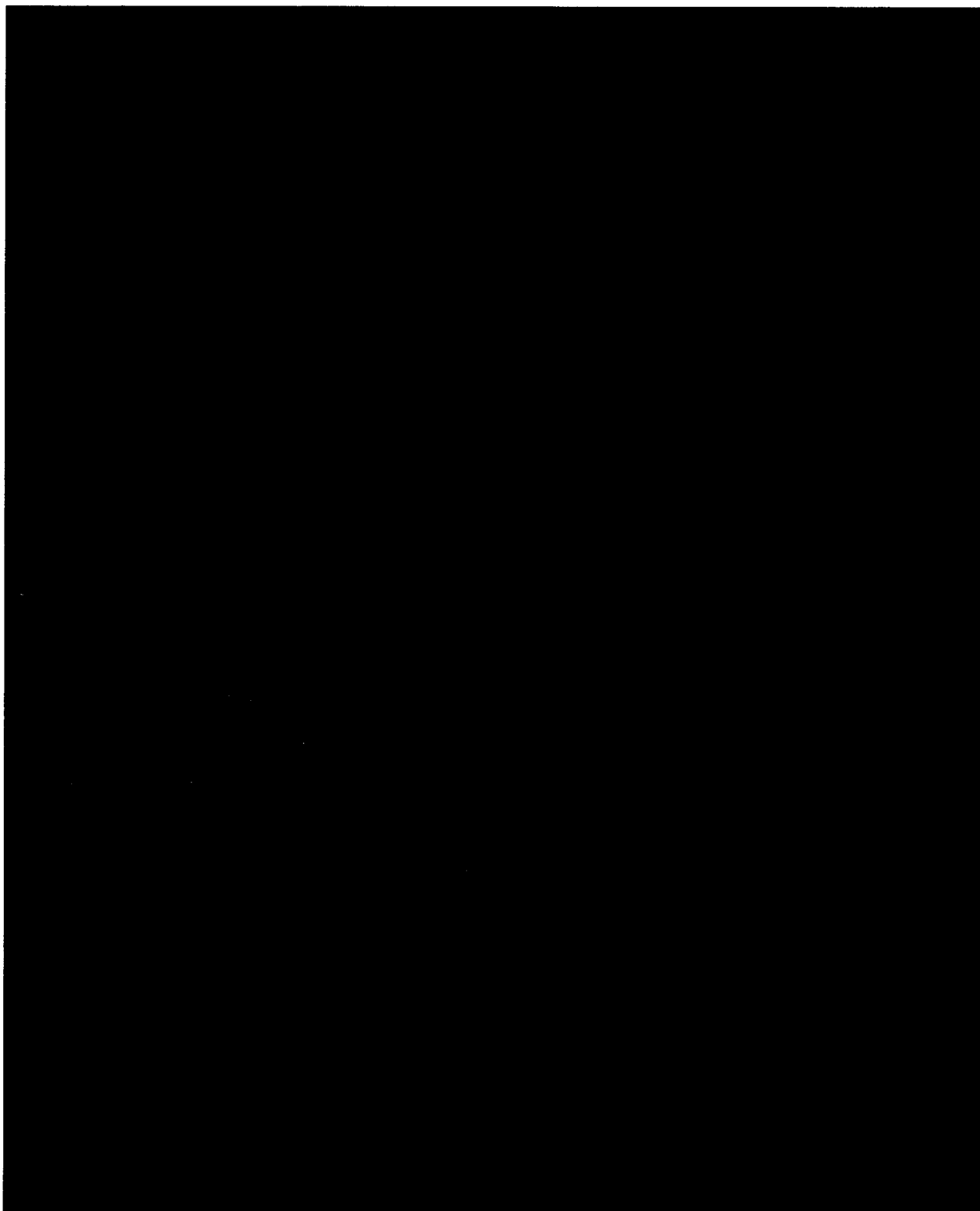


図 3.2 新しい燃料バスケットの概略図

以下に、申請書中の各章における変更点について記載する。

【グレーのマスキング箇所は不開示情報】

3.1. (イ) 章の変更点

・A 目的及び条件

の仕様を追加。詳細は表のとおり。

・B 輸送物の種類

変更なし

・C 輸送容器

新しい燃料バスケット（燃料バスケット2）の記載を追加。

・D 輸送容器の収納物

の仕様を追加。詳細は表、図のとおり。輸送容器あたりの最大収納量は、これまでの承認量を下回る。

3.2. (ロ) 章の変更点

・A 構造解析

の評価を追加。落下による曲げモーメントを評価し、健全性が維持されることを確認。なお、設計加速度はこれまでの評価値を同じ値で評価を実施した。

燃料バスケット2については、これまでの燃料バスケットのモデルと同じであるため、新しい燃料バスケットの評価は、これまでの評価値に含まれる。

・B 熱解析

新しい燃料バスケットは、これまでの熱解析への評価には影響しないため、評価値の変更はなし。

・C 密封解析

現行版の解析条件がよりも厳しいため、評価の変更はなし。（の記載は追加）

・D 遮蔽解析

現行版の解析条件がよりも厳しいため、評価の変更はなし。（の記載は追加）

・E 臨界解析

【グレーのマスキング箇所は不開示情報】

の記載を追加。は破壊されるものとして、燃料バスケット内全体に水と均一に広がったものとして評価を実施。現行版の評価値に比べても、実効増倍率は十分に低い。

・ F 核燃料輸送物の経年変化の考慮（新規）

輸送容器の主要材料に対して、経年変化の要因となる熱、放射線、化学的要因について評価を実施した。使用期間中の経年変化は考慮する必要がないと考えられる。

・ G 規則及び告示に対する適合性の評価

の記載を追加。評価においては現行版からの変更はなし。

3.3. (ハ) 章の変更点

現行版の二章に該当。収納物の追加による変更はなし。

3.4. (二) 章の変更点

現行版のホ章に該当。収納物の追加による変更はなし。

3.5. 別記—2

現行版のハ章に該当。収納物の追加による変更はなし。

4. の変更点について

今回の申請書（イ）章にて示した仕様を表 4.1 に示す。

あり、総重量、ウラン重量ともに、現行版よりも下回る量である。

また、のため、

である。新燃料のため、発熱量等は 0 である。

の評価の多くは、を使用しているため、今回申請した収納物を追加しても、その範囲内に包含され、評価への影響はない。

【グレーのマスキング箇所は不開示情報】

■の仕様を追加。詳細は表のとおり。缶スペーサーについても記載を追加。(臨界解析では含めず) 輸送容器あたりの最大収納量は、これまでの承認量を下回る。

4.2. (ロ) 章の変更点

・A 構造解析

■の収納方法の記載を追加。評価については現行版からの変更はなし。

・B 熱解析

■は、これまでの熱解析への評価には影響しないため、現行版からの変更はなし。

・C 密封解析

現行版の解析条件がより厳しいため、評価の変更はなし。

・D 遮蔽解析

現行版の解析条件がより厳しいため、評価の変更はなし。(■を収納する記載は追加)

・E 臨界解析

■の記載を追加。■として臨界解析を実施。これまでの評価方法と同様に、内容器内全体に水と均一に広がったものとして評価を実施。実行増倍率の値も判定基準を下回る。

・F 核燃料輸送物の経年変化の考慮(新規)

輸送容器の主要材料に対して、経年変化の要因となる熱、放射線、化学的要因について評価を実施した。使用期間中の経年変化は考慮する必要がないと考えられる。

・G 規則及び告示に対する適合性の評価

■の実行増倍率の値を追加。評価においては現行版からの変更はなし。

4.3. (ハ) 章の変更点

【グレーのマスキング箇所は不開示情報】

・使用中のうち、輸送実施中については、専用コンテナに収納されており、太陽放射熱を直接受けることがなく、経年変化をもたらす得る材料の熱的性質変化は生じず、収納物からの放射線強度も十分に低いため、経年変化をもたらす得る材料の性質変化は生じない。

以上