STACY施設等の設置変更許可申請書について 概要説明資料（案）

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所

令和２年〇月〇日

変更の内容

（1）TCA施設の使用済燃料処分方法の変更

　TCA施設（平成31年4月26日廃止措置計画認可申請）の使用済燃料の処分の方法を変更する。当該燃料はSTACY施設の核燃料物質貯蔵設備で貯蔵する。

（2）STACY施設におけるTCA使用済棒状燃料貯蔵設備の設置

　STACY施設において、TCA施設の使用済燃料を貯蔵するため、核燃料物質貯蔵設備の貯蔵能力を変更し、使用済燃料貯蔵設備を新たに設置する。

（3）敷地境界及び周辺監視区域境界の変更

　日本原子力発電（株）が東海第二発電所に緊急時対策所等を設置する用地として原子力科学研究所北側の敷地の一部を貸与することに伴い、原子力科学研究所の敷地境界及び周辺監視区域境界を変更する。

（1）TCA施設の使用済燃料処分方法の変更

〇TCA施設の使用済燃料の処分の方法

【変更前】

使用済燃料は、本施設の核燃料物質貯蔵施設において貯蔵する。

【変更後】

使用済燃料は、国内又は我が国と原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国の組織に再処理を委託又は引取りを依頼して引き渡す。引渡しまでの間は、STACY施設の核燃料物質貯蔵施設において貯蔵する。

【参考】使用済燃料を他の原子炉施設に搬出し、貯蔵管理のみを行うことについては、同様の事例として、VHTRC（廃止措置完了）の使用済燃料をSTACYで貯蔵管理している実績がある。また、JRR-4（廃止措置中）の使用済燃料は、JRR-3で貯蔵管理されている。これらの前例に倣い、TCAの使用済燃料をSTACYで安全に貯蔵管理するために必要な措置を講じる。

【申請書 別紙2 共通編 P.6】

（2）使用済棒状燃料貯蔵設備の設置（1/7）

〇使用する核燃料物質の種類及びその年間予定使用量の変更
（年間予定使用量は0kg、貯蔵管理のみを行う）

使用済棒状燃料

・酸化ウラン燃料（低濃縮、天然）
^{235}U濃縮度　約0.7～3.2 wt%
貯蔵許可量　2,092 kgU

・ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料
プルトニウム富化度　約1.2～4.7 wt%
^{235}U濃縮度　約0.7 wt%
貯蔵許可量　1 kgPu, 37 kgU

・酸化トリウム燃料
貯蔵許可量　40 kgTh

〇STACY施設の「核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設」に「使用済棒状燃料貯蔵設備」を追加

【申請書 別紙2 P.5 共通編】
【申請書 別紙2 P.8 別冊10】

（2）使用済棒状燃料貯蔵設備の設置（2/7）

〇STACY施設の「貯蔵管理のみを行う燃料の貯蔵」について、以下を追記
「TCA施設から引き渡された使用済棒状燃料は、U保管室内の使用済棒状燃料貯蔵設備に貯蔵する。なお、使用済棒状燃料は、STACYでは使用しない。使用済棒状燃料のうちウラン・プルトニウム混合酸化物燃料については、国のエネルギー・原子力政策等に沿った研究開発等での利用又は国内外への譲渡しを行う計画である。」

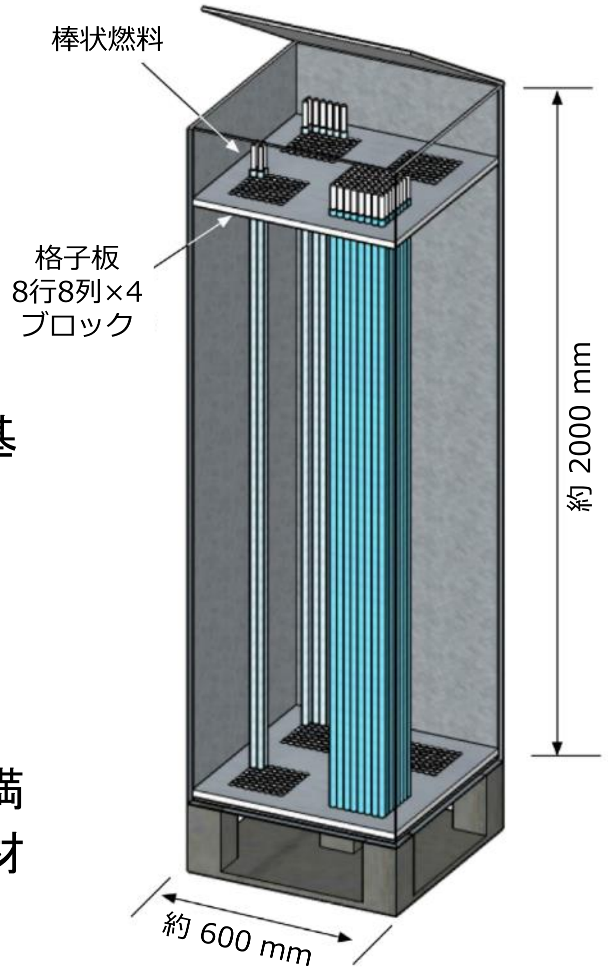
【申請書 添付書類 P.8-5】

（2）使用済棒状燃料貯蔵設備の設置（3/7）

〇使用済棒状燃料貯蔵設備の主な機器仕様

使用済棒状燃料収納容器

型　式	正方格子配列角型容器
基　数	９ 基 ・酸化ウラン燃料用収納容器 ８基 ・ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料及び酸化トリウム燃料用収納容器 １基
容　量	256 本／基
寸法制限値	８×８格子配列（4ブロック） 格子間隔2.0cm以上、2.3cm以下 配列面間距離11.6cm以上 設備の変形等により寸法制限値が満足されない場合に備え、中性子吸収材（ボロン含有シート等）を併用
主要材料	鋼材



使用済棒状燃料収納容器概要図（案）

【申請書 添付書類 P.8-3～8-8】

（2）使用済棒状燃料貯蔵設備の設置（4/7）

〇TCA施設からSTACY施設に引き渡された使用済棒状燃料は、U保管室の使用済棒状燃料貯蔵設備に貯蔵（同室内で使用済棒状燃料の点検等を実施）

〇燃料貯蔵に伴い、U保管室の遮蔽設計区分を変更
区画Ⅲ（≦60μSv/h）→区画Ⅳ（＞60μSv/h）

【申請書 添付書類 P.8-9】

（2）使用済棒状燃料貯蔵設備の設置（5/7）

〇安全設計

使用済棒状燃料貯蔵設備は、STACY施設の設置変更許可（平成30年1月許可）と同様の設計方針に基づき安全設計を行い、原子炉等規制法及び関連法令の要求に適合する設計とする

➢安全機能の重要度分類
- PS－3（安全機能：放射性物質の貯蔵）

➢耐震設計上の重要度分類
- 耐震クラスC

➢臨界安全設計
- 使用済棒状燃料貯蔵は、形状寸法管理による臨界安全設計を行い、設備容量分の燃料を収納しても未臨界となる設計とする
- 使用済棒状燃料貯蔵設備の中性子実効増倍率は0.95以下とする
- 臨界解析は、使用済棒状燃料貯蔵設備と同じ室内（U保管室）に存在するSTACY施設のウラン酸化物燃料貯蔵設備、使用済ウラン黒鉛混合燃料貯蔵設備の単体並びにそれらを組み合わせた体系に対し、空気中水分率、反射条件等について想定し得る最も厳しい条件を設定して行う

【申請書 添付書類 P.8-3～8-8】

（2）使用済棒状燃料貯蔵設備の設置（6/7）

○安全設計（つづき）

➢ 試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合

・使用済棒状燃料貯蔵設備は、以下の条項に適合する設計とする

（
第4条（地震による損傷の防止）第1項及び第2項
第8条（火災による損傷の防止）
第12条（安全施設）第1項、第3項及び第4項
第16条（燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設）
第25条（放射線からの放射線業務従事者の防護）第1項
）

【申請書 添付書類 P.8-3～8-8】

（2）使用済棒状燃料貯蔵設備の設置（7/7）

工事計画

項　目 ＼ 令和（年度）		2			
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
STACY施設	使用済棒状燃料 貯蔵設備		製作、検査		

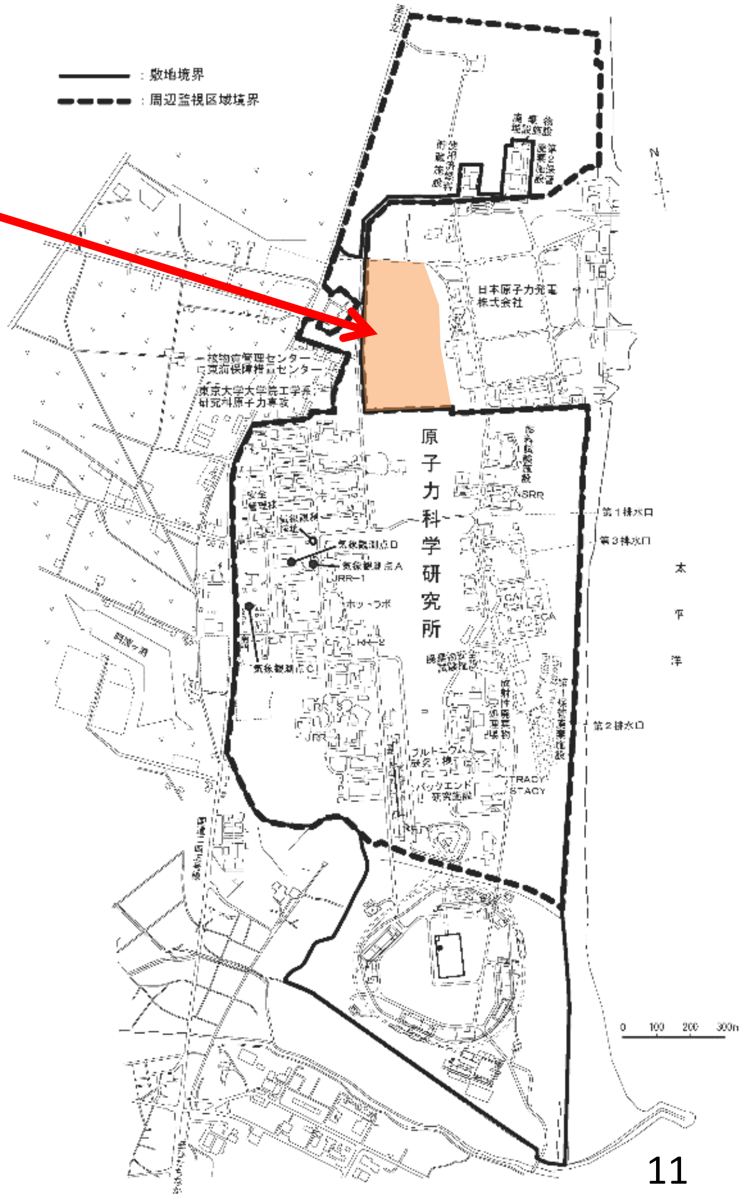
（３） 敷地境界及び周辺監視区域境界の変更(1/2)

日本原子力発電(株)が東海第二発電所に緊急時対策所等を設置する用地として原子力科学研究所北側の敷地の一部(約10万m^2)を貸与する。

〇敷地面積：約210万m^2 ⇒ 約200万m^2

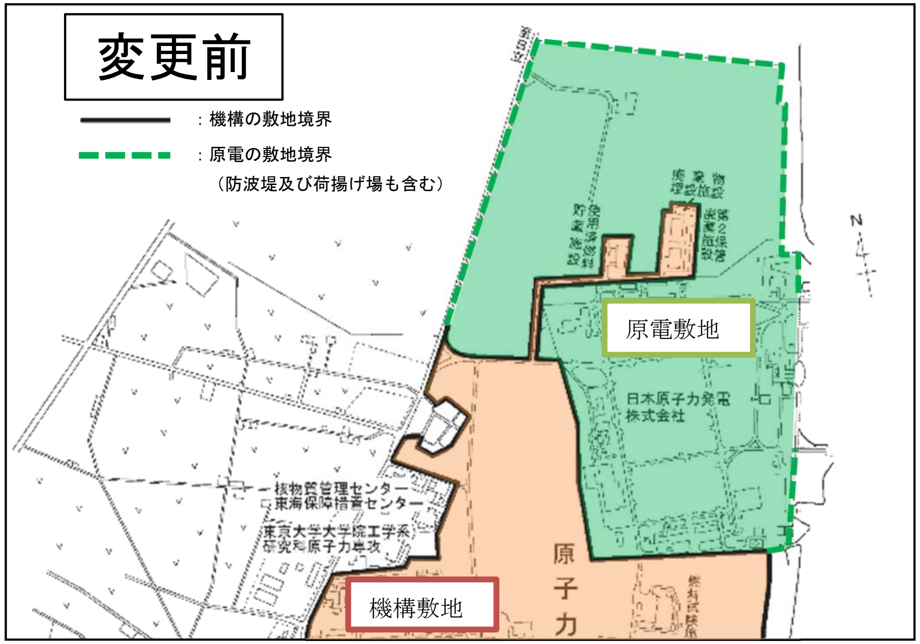
〇今回貸与する敷地については、引き続き日本原子力発電(株)の周辺監視区域として居住の禁止等の措置が講じられるため、一般公衆の居住の可能性はない。このため、平常運転時における周辺監視区域外に居住する人(一般公衆)に対する被ばく評価の評価点及び事故時における敷地境界外に居住する人(一般公衆)に対する被ばく評価の評価点に変更はなく、いずれの評価結果にも影響はない。

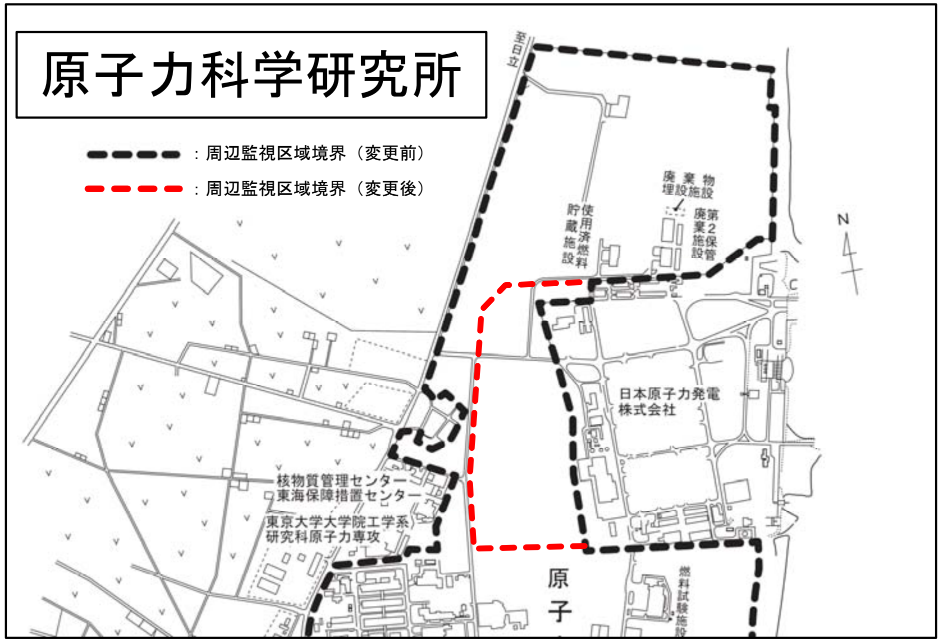
〇なお、周辺監視区域は、東海第二発電所の工事進捗に合わせて段階的に変更する必要がある。変更の都度、原子炉施設保安規定にて設定する周辺監視区域について認可を受ける。

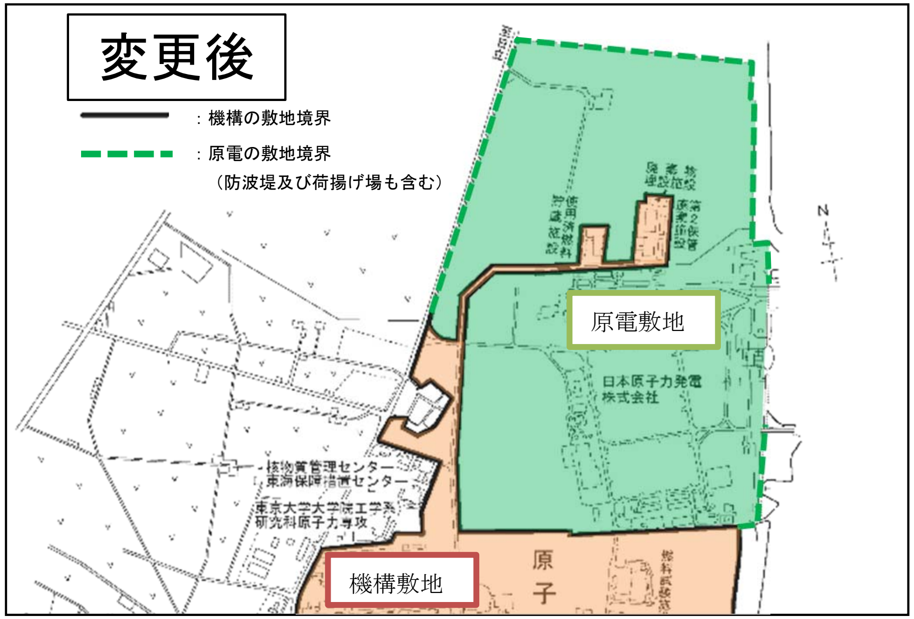


【申請書 別紙2 P.3～4、9～10】
【申請書 添付書類 P.6-1～6-7、8-1～8-2、9-1～9-2】

（３）敷地境界及び周辺監視区域境界の変更(2/2)







は営業秘密又は防護上の観点から公開できません。