

東海発電所及び東海第二発電所
周辺監視区域の変更に伴う
原子炉施設保安規定の変更認可申請について

2022年8月4日

日本原子力発電株式会社

1. 変更内容(変更及び工事概要(1/2))

(1)保安規定変更内容

- 東海第二発電所 保安規定第99条(周辺監視区域)及び東海発電所 保安規定第31条(周辺監視区域)について、周辺監視区域境界を示す図99及び図31の変更を行う。(第1表)

第1表 保安規定変更比較表

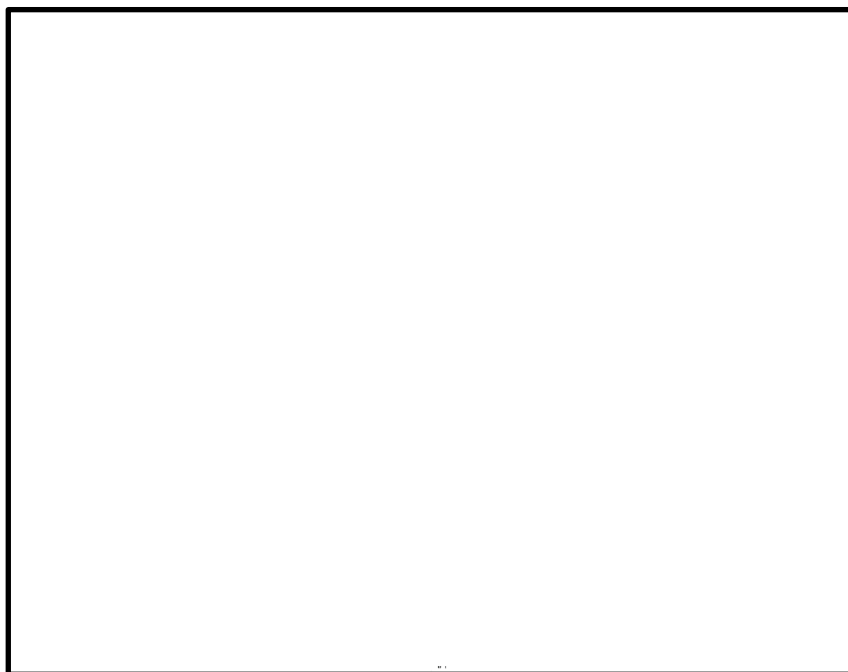
	変更前	変更後
保安規定記載		

1. 変更内容(変更及び工事概要(2/2))

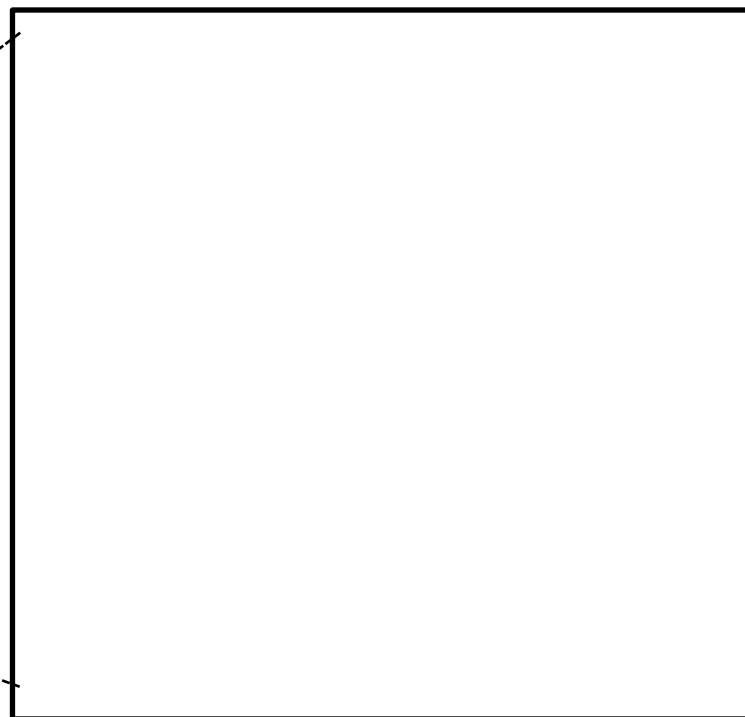
(2) 変更概要

- 現在, 東海第二発電所で実施している工事(安全性向上対策工事)の進捗に伴い, 作業用地(躯体工事に伴う鉄筋の組み立て作業, コンクリート打設のための型枠の組み立て作業等)を確保する必要がある。
- 確保可能な作業用地が周辺監視区域外に跨ることから, 周辺監視区域を変更する。
- なお, 今回の変更は, 安全性向上対策工事終了後, 変更前の位置に復旧予定である。
- 今回変更する周辺監視区域境界には, 隣接する国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(JAEA)施設の周辺監視区域境界が設定されているため, 適用時期は, 周辺監視区域の変更に関する東海発電所, 東海第二発電所及びJAEA関連施設の保安規定変更が全て認可を受け, 周辺監視区域境界の標識を設置した後とする。

第1図 周辺監視区域(変更後)
東海第二発電所 保安規定第99条(周辺監視区域)図99
東海発電所 保安規定第31条(周辺監視区域)図31



第2図 周辺監視区域変更範囲拡大図



(1) 平常時被ばく

- 添付書類九の平常運転時における一般公衆の受ける実効線量には、「周辺監視区域境界における希ガスの γ 線に起因する実効線量」及び「人の居住に着目した場合の実効線量」がある。このうち放出源から線量計算地点までの距離の変更の影響を受けるのは、「周辺監視区域境界における希ガスの γ 線に起因する実効線量」である。
- 「周辺監視区域境界における希ガスの γ 線に起因する実効線量」の影響を確認するために、第3図に示す評価点A及び評価点Bの線量評価を行った。第2表に示すとおり、評価点Aの実効線量は、約 $2.4 \mu\text{Sv}/\text{y}$ となり、線量計算地点S(南)の線量評価結果に比べ低減する。また、評価点Bの実効線量は、約 $4.0 \mu\text{Sv}/\text{y}$ となり、線量計算地点SSW(南南西)の線量評価結果に比べ低減する。
- 「人の居住に着目した場合の実効線量」の各方位の線量計算地点は、第4図に示すとおりであり、東海第二発電所の周辺監視区域境界に隣接事業所の周辺監視区域境界を加えた区域を非居住区域とし、非居住区域境界上に設定しており、今回の周辺監視区域の変更で、第3表示す「人の居住に着目した場合の実効線量」への影響はない。

第2表 周辺監視区域境界における
希ガスの γ 線に起因する実効線量

評価方位	実効線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$)	
S	約2.5	約2.4(評価点A)
SSW	約4.3	約4.0(評価点B)

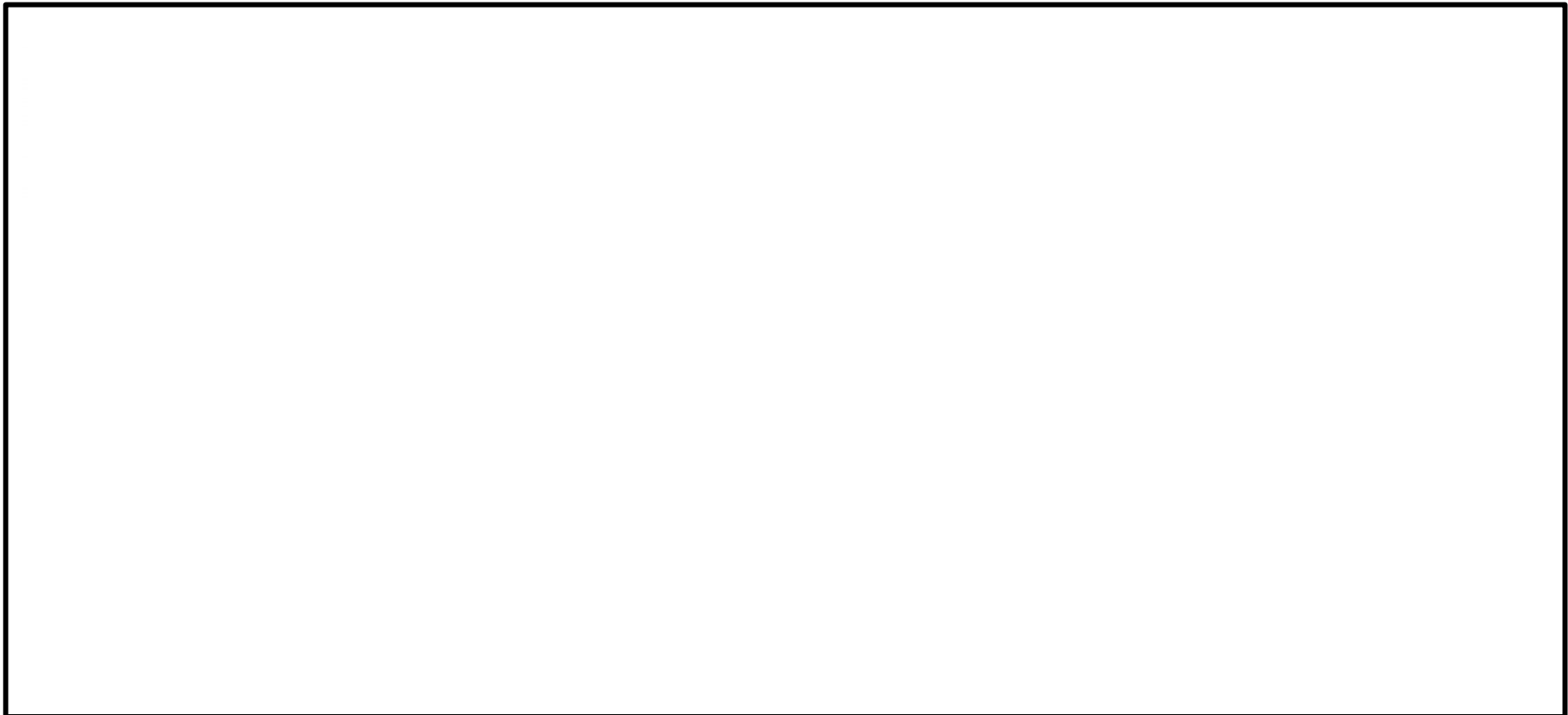
第3表 人の居住に着目した場合の実効線量

被ばく経路	実効線量 ($\mu\text{Sv}/\text{y}$)
①気体廃棄物中の希ガスの γ 線による実効線量	約2.8
②液体廃棄物中の放射性物質(よう素を除く)による実効線量	約5.2
③気体廃棄物中及び液体廃棄物中に含まれるよう素を同時に摂取する場合の実効線量	約0.4
合計(①+②+③)	約8.4

2-1. 周辺監視区域境界の変更による線量評価への影響について(2/7)



- ・「周辺監視区域境界における希ガスの γ 線に起因する実効線量」の各方位の実効線量は図3に示すとおりであり、実効線量が最大となる方位は主排気筒からSW(南西)方位の線量計算地点で約 $5.5 \mu\text{Sv}/\text{y}$ となっている。
- ・また、周辺監視区域境界を変更する主排気筒からS(南), SSW(南南西)の「周辺監視区域境界における希ガスの γ 線に起因する実効線量」は、約 $2.5 \mu\text{Sv}/\text{y}$, 約 $4.3 \mu\text{Sv}/\text{y}$ であり、実効線量が最大となる主排気筒のSW(南西)の約 $5.5 \mu\text{Sv}/\text{y}$ に比べ低い。
- ・周辺監視区域境界の変更による線量計算地点の変更はないが、周辺監視区域境界の位置は約50m程度拡張される。仮に、拡張予定の周辺監視区域境界近傍の線量計算地点S(南), SSW(南南西)を50m拡張した場合の実効線量は、約 $2.4 \mu\text{Sv}/\text{y}$, 約 $4.0 \mu\text{Sv}/\text{y}$ であり、実効線量は低減する。



第3図 平常運転時の周辺監視区域境界における希ガスの γ 線に起因する実効線量

2-1. 周辺監視区域境界の変更による線量評価への影響について(3/7)



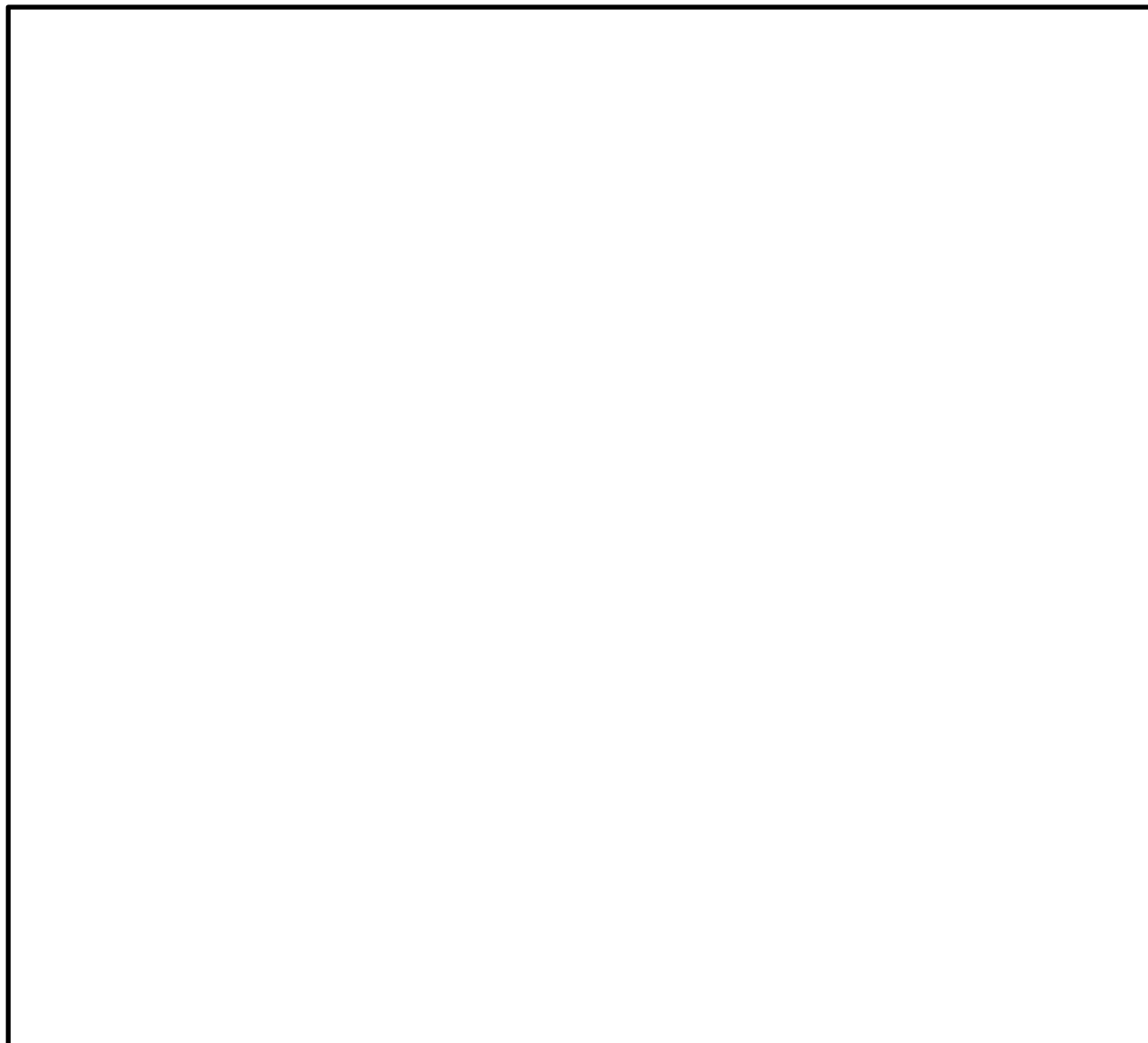
- ・「人の居住に着目した場合の実効線量」の各方位の線量計算地点は第4図に示すとおり、東海第二発電所の周辺監視区域境界に隣接事業所の周辺監視区域境界を加えた区域を非居住区域とし、非居住区域境界上に設定しており、今回の周辺監視区域の変更により「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」に示される線量目標値 $50 \mu\text{Sv}/\text{y}$ に影響を与えるものではない。なお、最大の実効線量となるのは主排気筒からSW(南西)方位の線量計算地点である。



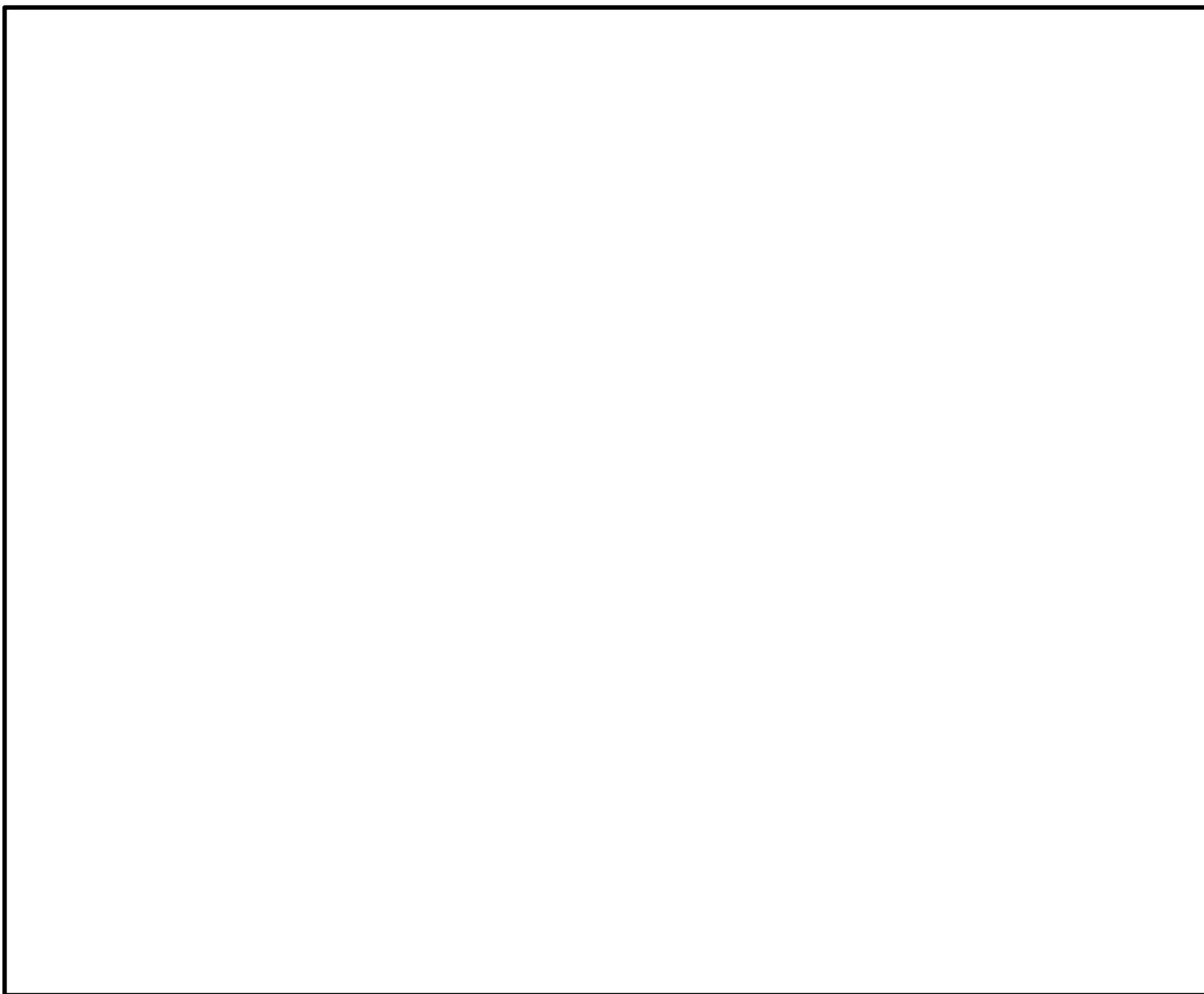
第4図 平常運転時の人の居住に着目した場合の実効線量

(2) 事故時被ばく

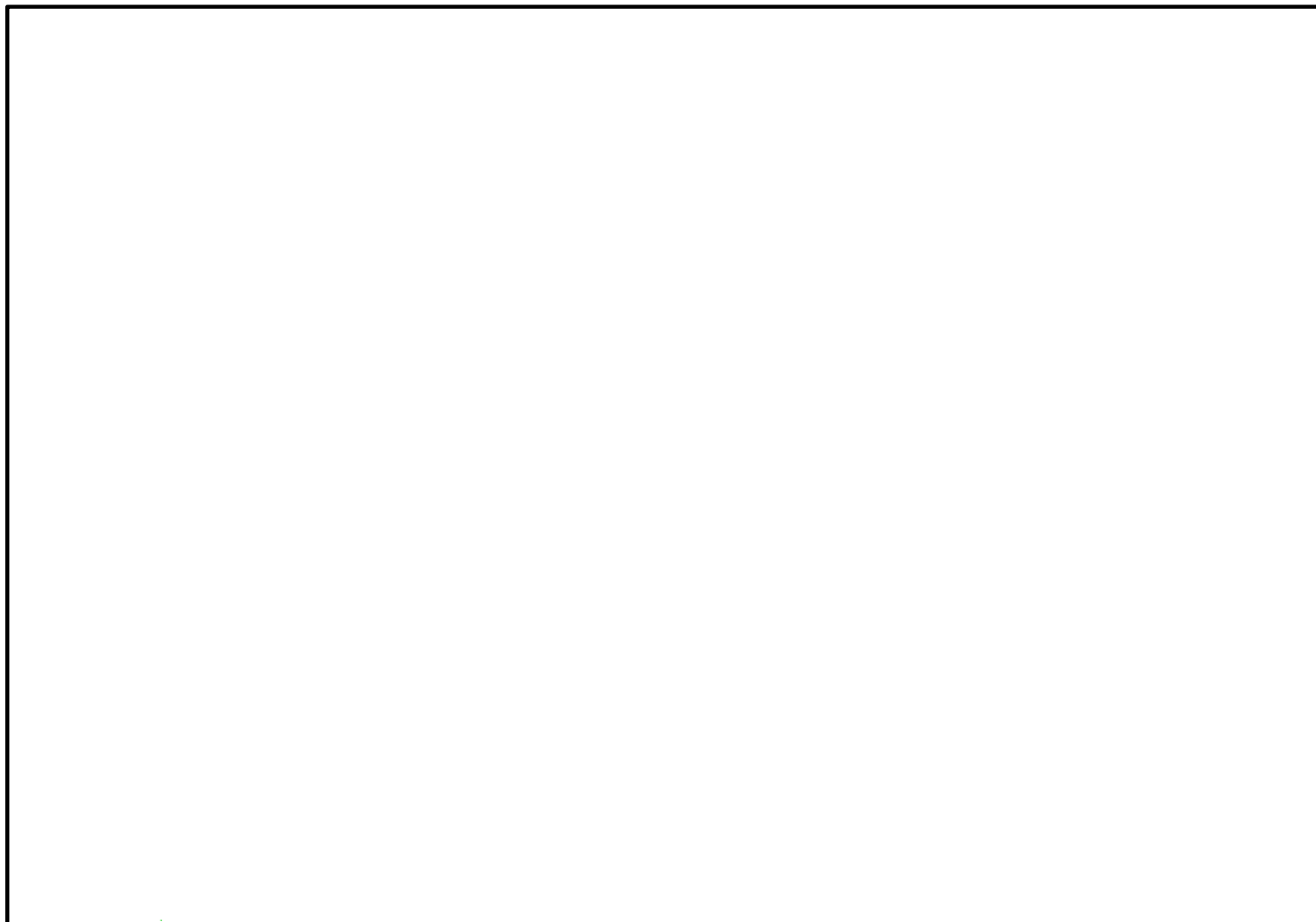
- ・事故時線量評価については、敷地境界上で放出源を中心とした16方位のうち海側方位を除いた線量計算地点を選定し評価している。
- ・設計基準事故の各方位の線量計算地点は、東海第二発電所の周辺監視区域境界に隣接事業所の周辺監視区域境界を加えた区域を非居住区域とし、非居住区域境界上に設定しており、今回の周辺監視区域境界の変更は、非居住区域境界内での変更であり、設計基準事故における非居住区域境界上の線量計算地点に影響はない。
- ・有効性評価(炉心損傷防止対策)の各方位の線量計算地点は、非居住区域境界上及び敷地境界上に設定しており、今回の周辺監視区域境界の変更は、非居住区域境界内での変更であること、また、敷地境界は変更しないことから有効性評価(炉心損傷防止対策)における非居住区域境界上及び敷地境界上の線量計算地点に影響はない。
- ・各々の事故時の線量が最大となる線量計算地点は、第5図～第7図に示すとおりで、周辺監視区域境界の変更となる地点ではないことから、線量評価への影響はない。



第5図 設計基準事故(主蒸気管破断)の線量計算地点及び最大方位



第6図 設計基準事故(主蒸気管破断を除く)の線量計算地点及び最大方位



第7図 有効性評価(炉心損傷防止対策)の線量計算地点および最大方位

2-2. 原子炉設置許可の対応



(1) 東海発電所及び東海第二発電所原子炉設置許可への影響

- ・今回の周辺監視区域境界の変更は、第4表に示すとおり、本文及び添付書類に記載している線量評価に影響を与えるものではないことを確認しており、原子炉設置変更許可申請は不要である。

第4表 原子炉設置許可への影響確認結果

設置許可	評価結果
本文及び本文添付参考図面	周辺監視区域境界は、東海発電所の本文添付参考図面の発電所一般配置図に使用されているものの、 <u>今回の周辺監視区域境界の変更は本文記載事項に影響を与えるものではない。</u>
添付書類九 (平常運転時における一般公衆の受ける線量評価)	東海第二発電所における平常時被ばくで「周辺監視区域境界における希ガスのγ線に起因する実効線量」の線量計算地点は、排気筒を中心に16方位に分割した海側と隣接事業所を除く7方位の周辺監視区域境界上としているが、 <u>今回の周辺監視区域境界の変更は計算地点に係わらないことから、線量評価に影響を与えるものではない。</u> また、「人の居住に着目した場合の実効線量」の線量計算地点は、非居住区域境界上に設定しており、 <u>今回の周辺監視区域境界の変更は計算地点に係わらないことから線量目標値50 μSv/yに影響を与えるものではない。</u>
添付書類十 (事故時における一般公衆の受ける線量評価)	東海第二発電所における設計基準事故、重大事故及び仮想事故の線量計算地点は、タービン建屋又は排気筒を中心に16方位に分割した陸側方位の非居住区域境界上とし、 <u>着目地点以遠で大気拡散係数が最大となる場合は、その大気拡散係数を使用することとしており、今回の周辺監視区域境界の変更は計算地点に係わらないことから、線量評価に影響を与えるものではない。</u> 東海第二発電所における重大事故に至るおそれがある事故の線量計算地点は、原子炉格納容器圧力逃がし装置放出口又は主排気筒を中心に16方位に分割した陸側方位の敷地境界及び非居住区域境界上としており <u>今回の周辺監視区域境界の変更は計算地点に係わらないことから線量評価に影響を与えるものではない。</u>

3. 廃止措置計画の対応(1/2)

(1) 東海発電所廃止措置計画への影響

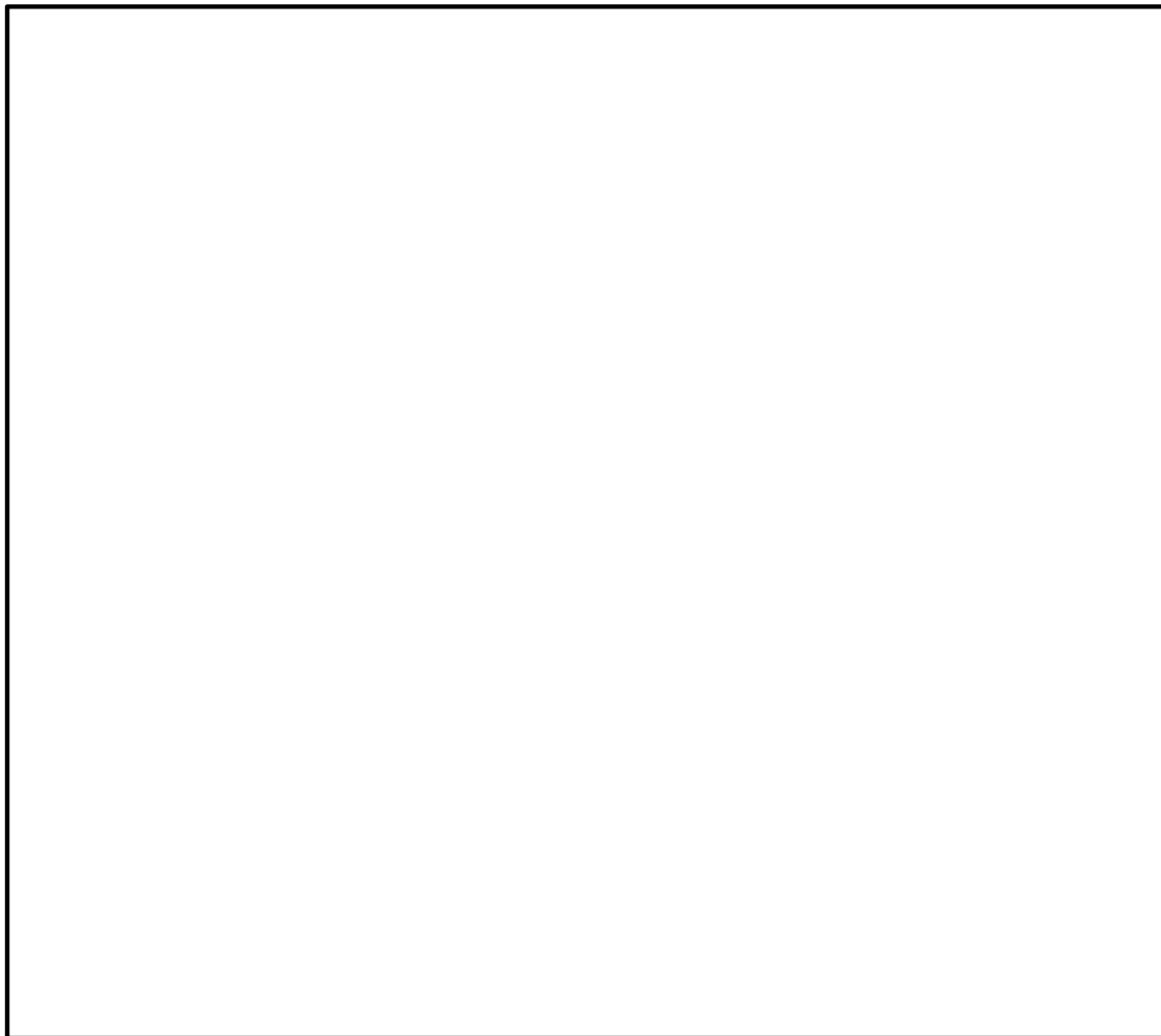
- ・今回の周辺監視区域境界の変更は、第5表に示すとおり、本文および添付書類の記載事項および線量評価に影響を与えるものではないことを確認しており、廃止措置計画変更認可申請は不要である。

第5表 廃止措置計画への影響確認結果

廃止措置計画	確認結果
本文及び添付書類の図	周辺監視区域境界は、本文および添付書類の図の一部に使用されているものの、今回の周辺監視区域境界の変更は本文および添付書類の記載事項に影響を与えるものではない。
添付資料三(平常時の線量評価結果)	平常時における放射性気体廃棄物による線量評価地点は、方位別の陸側において相対濃度(χ/Q)が最大となる地点としているが、今回の周辺監視区域境界の変更は評価地点に係わらないことから、線量評価に影響を与えるものではない。(第8図) 平常時の放射性固体廃棄物による線量評価地点は、使用済燃料冷却池建屋から最も近い周辺監視区域境界上としているが、今回の周辺監視区域境界の変更は評価地点に係わらないことから、線量評価に影響を与えるものではない。(第8図)
添付書類四(事故時の線量評価結果)	事故時における線量評価地点は、実効線量が最大となる地点としており、今回の周辺監視区域境界の変更は評価地点に係わらないことから、線量評価に影響を与えるものではない。(第8図)

3. 廃止措置計画の対応(2/2)

第8図 廃止措置計画における線量評価地点

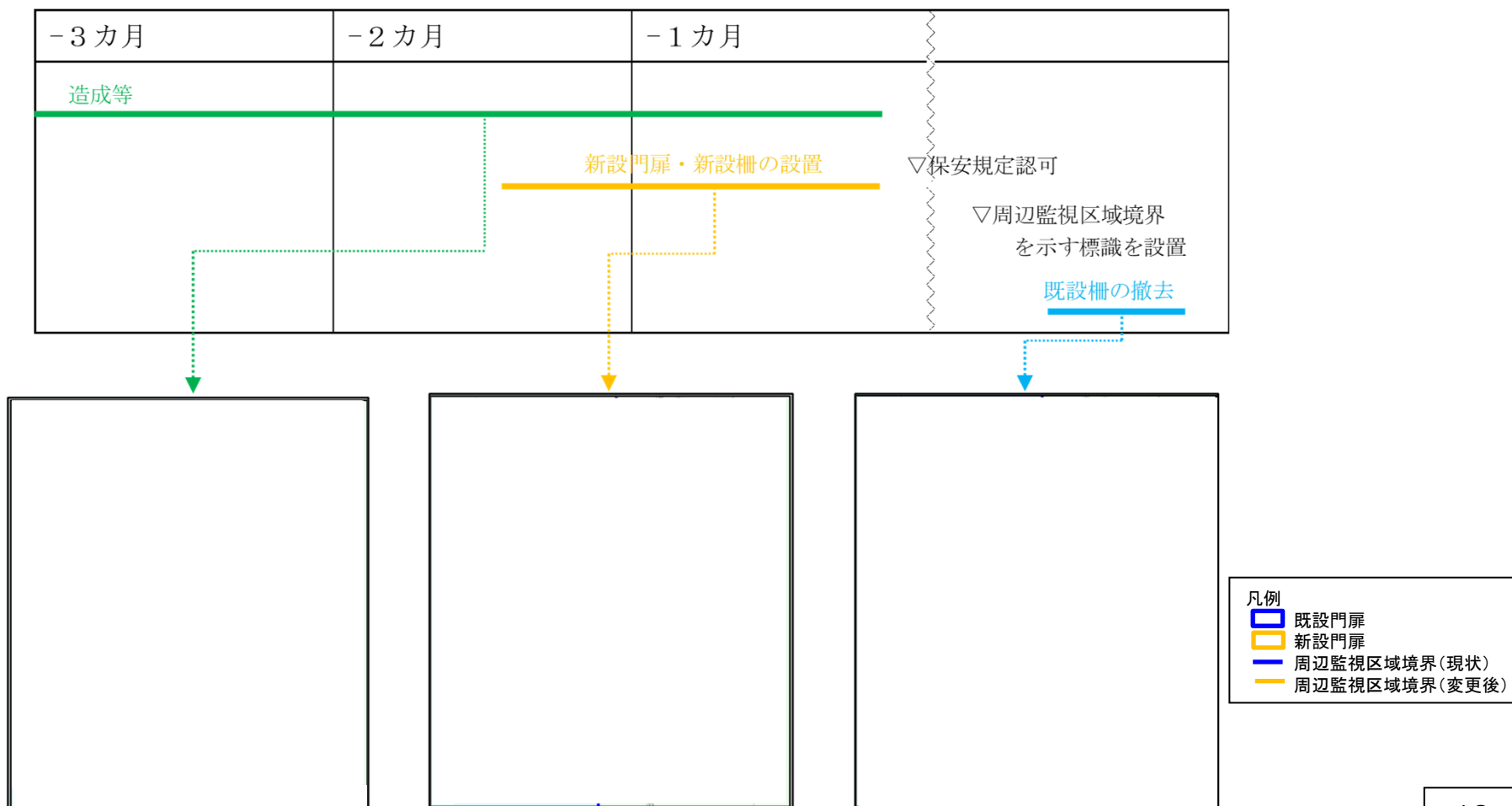


4. 周辺監視区域境界変更に伴う工事期間中の管理(1/2)

(1) 工事工程(予定)

- ・エリア造成を実施し, 変更後の周辺監視区域境界に新設の門扉及び柵を設置する。(第9図①)
- ・保安規定変更認可を受けた後, 新設の門扉, 柵及び標識の設置完了を確認した上で, 周辺監視区域境界を変更する(第9図②)。
- ・変更前の周辺監視区域の柵及び標識については, 周辺監視区域境界変更後に撤去する。(第9図③)

第9図 周辺監視区域境界変更の工事工程

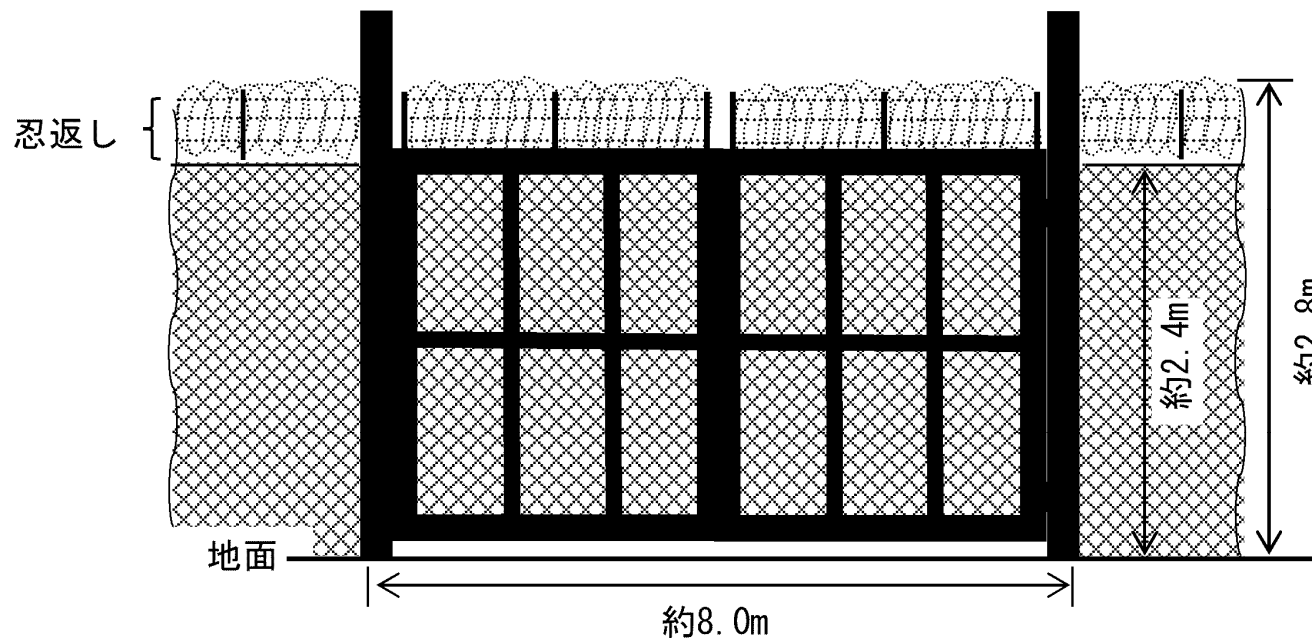


4. 周辺監視区域境界変更に伴う工事期間中の管理(2/2)

(2) 門扉の新設及び管理について

- ・安全性向上対策工事の過程でJAEAの道路を使用する場合に必要なため、変更した周辺監視区域境界の南側に新たに門扉を設けるが、管理については既存の発電所南側門扉と同じ扱いである。新設の柵と併せて設置するものであり、業務上立入る者以外の立入を制限するための追加の措置は不要である。
- ・新設する門扉の正面図を第10図に示す。

第10図 新設する門扉の設置正面図



5. 保安規定認可申請に係る基準への適合性

- ・周辺監視区域境界の変更後も、従前と同様に柵及び標識を設置し管理することで、実用炉規則及び保安規定審査基準の要求事項に適合する。(第6表)

第6表 基準への適合性

規則第78条 第1項第3号口項	規則第92条 第1項第9号 規則第92条 第3項第8号	保安規定 審査基準	措置
<p>境界に柵又は標識を設ける等の方法によって<u>周辺監視区域に業務上立ち入る者を以外の者の立入りを制限^①</u>すること。ただし、当該区域に人が立ち入るおそれのないことが明らかな場合は、この限りでない。</p>	<p>管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること。</p>	<p><u>周辺監視区域を明示^①</u>し、<u>業務上立ち入る者を除く者が周辺監視区域に立ち入らないように制限^②</u>するために講ずべき措置が定められていること。</p>	<p>【①周辺監視区域の明示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新たに設置する周辺監視区域境界柵及びゲートに周辺監視区域境界標識を設置し、掲示する。(50mごとに設置) ・ 保安規定変更認可を受けた後、変更後の周辺監視区域境界柵及びゲートに標識を設置した時点から、変更後の標識の運用を開始する。 <p>【②周辺監視区域に立ち入らないように制限するために講ずべき措置(柵等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新たに設置する周辺監視区域境界柵及びゲートは、変更前先立って変更後の境界に設置する。 ・ 保安規定変更認可を受けた後、変更後の周辺監視区域境界柵及びゲートに標識を設置した時点から、変更後の周辺監視区域境界で管理を開始する。
<p>その他</p>			<p>【その他(運用等)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 柵及びゲートを新設するが、出入管理等の運用は従来と同じ(従来の運用から変更なし)。 ・ 柵、ゲート及び標識の管理は、1か月1回の頻度で巡視点検を行う(従来の運用から変更なし)。 ・ 変更後の周辺監視区域境界位置は、JAEAの敷地に設置する。なお、土地の使用に関して敷地境界の変更はない(当該の土地使用に関する承諾は受けており、実施時期等の詳細は契約にて調整)。