

原子力規制委員会原子力規制庁殿

NDCの核燃料物質使用変更許可申請について
(事業所全施設における周辺監視区域境界の線量)
(燃料実験施設における1F燃料デブリの水素爆発)

2022年3月

MHI原子力研究開発株式会社

1.事業所全施設における周辺監視区域境界の線量について MHI原子力研究開発

前回面談において、周辺監視区域境界の線量評価は燃料ホットラボ施設（以下、F棟という）の評価のみ申請書に反映しているとNDC側より発言したが、申請書を再確認したところ、事業所全施設における周辺監視区域境界の線量についても申請書に記載があったため、今回の申請にて線量の妥当性について再確認をおこなうこととした。下記に確認の方法及び結果を示す。

再確認の方法

各施設にて貯蔵能力の全量が貯蔵されているときの線量をQADコードを用い確認した。

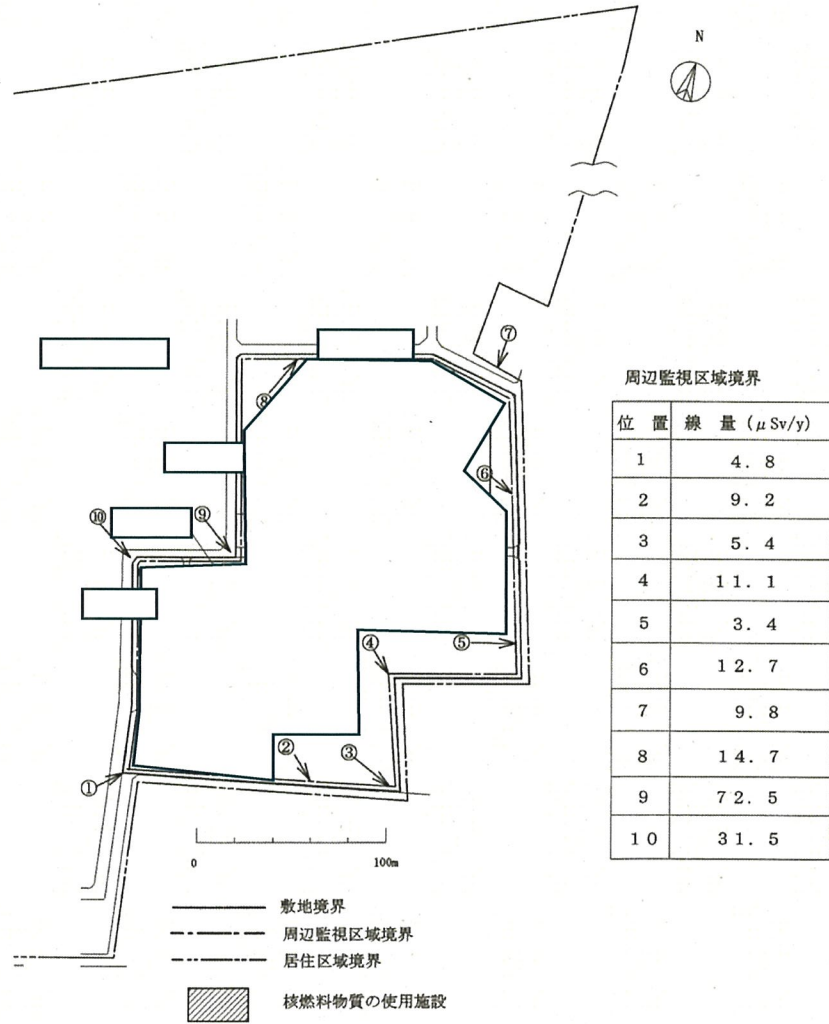
なお、以下を考慮し確認をおこなった。

①事業所全施設における周辺監視区域境界の線量の妥当性を確認するため、燃料実験施設（以下、A棟という）及びウラン実験施設（以下、U棟という）からの線量について確認をおこなった。

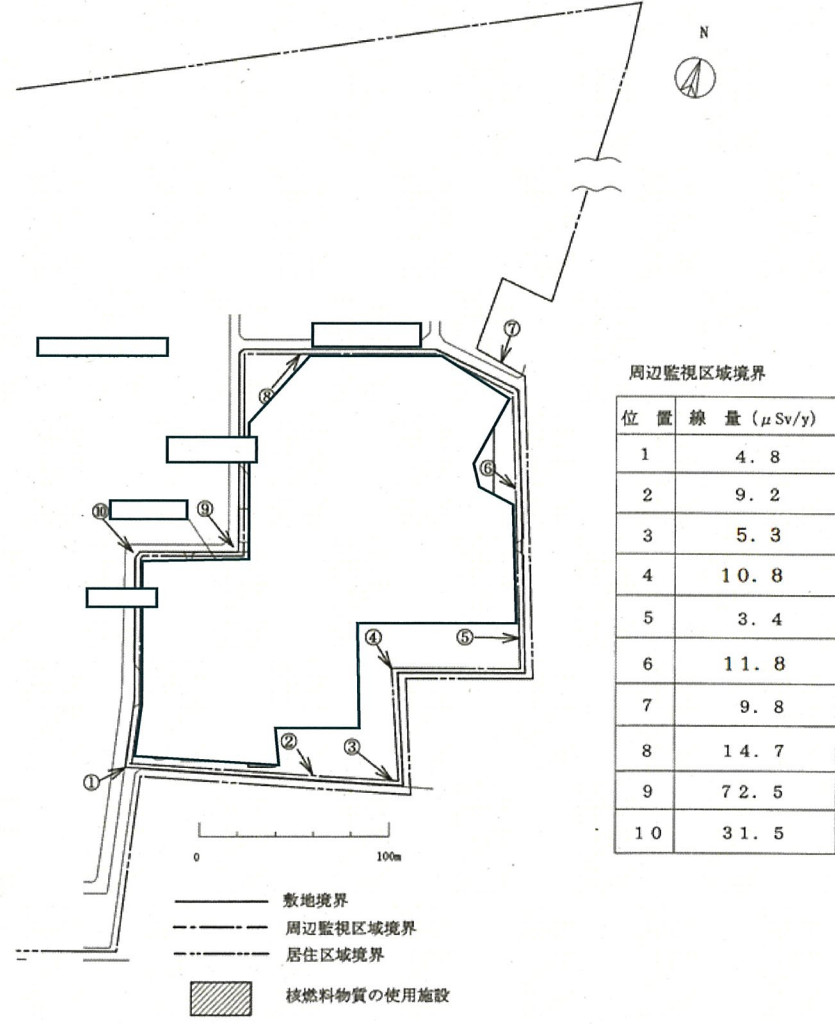
②確認の結果、申請書に記載された事業所全施設における周辺監視区域境界の線量については、過去に実施した固体廃棄施設の共用に伴う、A棟の固体廃棄物保管能力の削減による周辺監視区域の線量の減少が反映されていなかったため、今回新たにA棟の固体廃棄施設からの線量を除いた評価を実施した。

1-2.事業所全施設における周辺監視区域境界の線量について (再評価の結果)

変更前



変更後



で囲った箇所は核セキュリティ情報及び商業機密等が含まれているため、非公開とします。

・F棟からA棟へ溶液状の1F燃料デブリを運搬する際、運搬容器は100 mlのポリ瓶を使用する。そのうち、容器に90mlの溶液を入れ、封入してからA棟で開封するまでの時間を8時間とした場合、水素発生量は溶液の放射エネルギーが低いことから、 2.61×10^{-8} 程度となる。

なお、水素は時間経過と共に増加するため、発生量を保守的な値とする。

・ポリ瓶をドラフトチャンバー内で開封する際、最も小さいドラフトチャンバー内(内部体積およそ598l)にて開封した場合においても、

水素濃度は、

$$2.61 \times 10^{-8} \div 598 \times 100 = 4.36 \times 10^{-9} [\%]$$

となり、空気中の爆発下限界4.0vol%を下回る。

また、フード内は常時換気されており、速やかに希釈されるため、水素爆発は発生しない。

MOVE THE WORLD FORWARD

**MITSUBISHI
HEAVY
INDUSTRIES
GROUP**