

リサイクル燃料貯蔵株式会社	
提出日	2023年12月21日
管理表No.	1220-02 改訂00

項目	コメント内容
除熱 (第6条)	<p>適合性説明資料第6条除熱（貯蔵建屋）について、以下の点を説明すること。</p> <p>① 評価結果における「天井（梁除く）」と「天井梁」の温度について、BWR用大型キャスク（タイプ2A）では「天井（梁除く）<天井梁」であるのに対して、BWR用中型キャスク（タイプ2）では「天井（梁除く）>天井梁」となっている理由を説明すること。</p> <p>② 天井梁の温度と各キャスクの発熱量が逆相関となっている理由を説明すること（発熱量の一番低いBWR用大型キャスク（タイプ2A）の天井梁温度が一番高い）。</p>

(回 答)

表-1 使用済燃料貯蔵建屋除熱評価結果

評価部位	評価温度（最高値）			設計基準温度
	BWR用 大型キャスク (タイプ2A)	BWR用 中型キャスク (タイプ2)	PWR用 キャスク (タイプ1)	
キャスク1基 当たりの 最大発熱量	12.1kW	13.7 kW	13.9 kW	
建屋内 雰囲気温度	40.0℃	41.0℃	41.3℃	45℃
(建屋部位)				
側壁	52.7℃	54.5℃	54.8℃	65℃
支柱	54.4℃	56.8℃	57.3℃	
床	56.9℃	58.2℃	60.4℃	
天井（梁除く）	54.5℃	55.7℃	55.8℃	
天井梁	55.6℃	55.0℃	54.8℃	

表-1は、貯蔵建屋各部の局所的な最高温度を代表温度として示したものである。

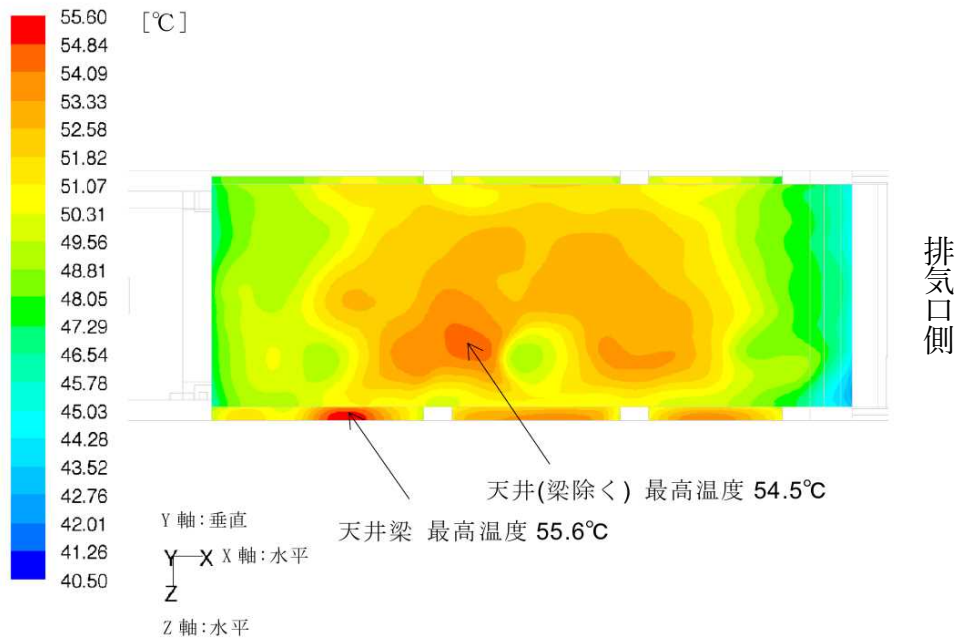
三次元熱流動解析においては、異なる発熱量や寸法・表面放射率（表-2参照）を持つ貯蔵対象キャスクを想定し、キャスクからの周辺空気への対流伝熱、建屋躯体への伝導伝熱、輻射伝熱等を考慮して熱流動解析を行っている。

建屋内の雰囲気温度や建屋部位の温度は、キャスクの発熱量に影響されるが、ピンポイントで局所最高温度の数値を比較すると逆転してしまう場合がある。しかし、第1-1図、第1-2図、第1-3図に温度分布を示すように、局所最高温度の発生位置を除いたその他の部分の温度についてはおおむねキャスク発熱量の大小に対応した温度レベルとなっており、表-1に示すように局所最高温度であっても設計基準温度より低い温度であることから、事業許可基準規則に適合しているものと判断している。

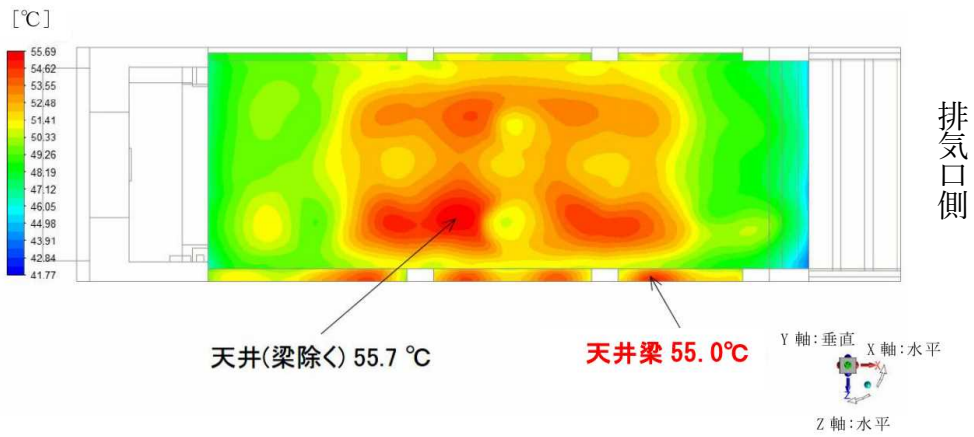
引き続き、解析評価技術の動向を踏まえ、安全評価の品質の向上に努める。

表-2 各金属キャスクの高さ・外径・表面放射率

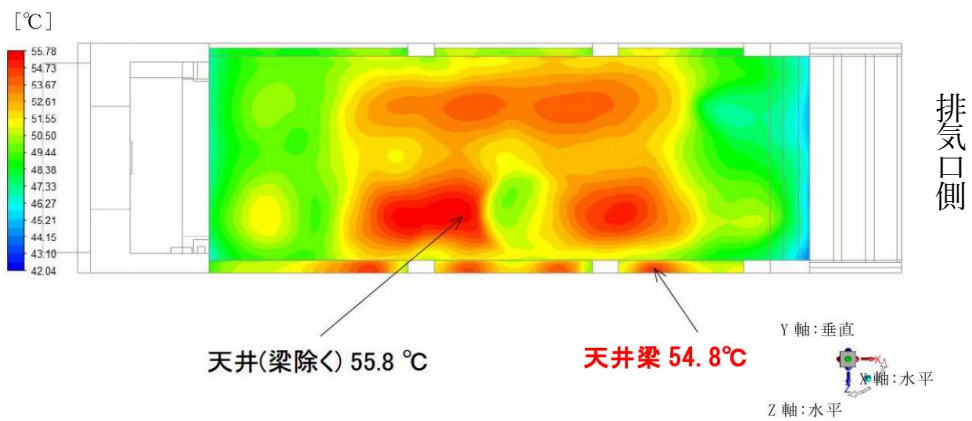
	BWR用 大型キャスク (タイプ2A)	BWR用 中型キャスク (タイプ2)	PWR用 キャスク (タイプ1)
高さ	5.320m	5.479m	5.119m
外径	2.482m	2.378m	2.530m
表面放射率	0.8	側面 0.8 上面 0.11	



第1-1図 BWR用大型キャスク(タイプ2A) 天井表面温度分布



第1-2図 BWR用中型キャスク(タイプ2) 天井表面温度分布



第1-3図 PWR用キャスク(タイプ1) 天井表面温度分布