

東北地方太平洋沖地震以降に発出された国からの指示文書に基づく報告書の一部補正等に関する正誤比較表

○福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた東通原子力発電所における緊急安全対策の更なる充実について

【緊急時の最終的な除熱機能の確保に関する必要注水量の計算における数値の誤記】		
誤	正	概要
必要注水量の計算 原子炉からの崩壊熱を除去するために必要な注水量を以下の式で計算している。 $\text{必要注水量} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\text{崩壊熱} [\text{kW}] \times 3600}{\text{水の蒸発に必要な比エンタルピー} [\text{kJ}/\text{kg}] \times \text{水の密度} [\text{kg}/\text{m}^3]}$ 必要注水量 $[\text{m}^3/\text{h}]$ 崩壊熱 $[\text{kW}] \times 3600$ エンタルピー $[\text{kJ}/\text{kg}] \times \text{水密度} [\text{kg}/\text{m}^3]$ $\div$ $\boxed{h \rho}$ 時間によらず一定 h : 水の蒸発に必要な比エンタルピー =600[kcal/kg]=2508[kJ/kg] (約60℃の水) ρ : 水の密度=<u>0.001</u> [kg/m³]	必要注水量の計算 原子炉からの崩壊熱を除去するために必要な注水量を以下の式で計算している。 $\text{必要注水量} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\text{崩壊熱} [\text{kW}] \times 3600}{\text{水の蒸発に必要な比エンタルピー} [\text{kJ}/\text{kg}] \times \text{水の密度} [\text{kg}/\text{m}^3]}$ 必要注水量 $[\text{m}^3/\text{h}]$ 崩壊熱 $[\text{kW}] \times 3600$ エンタルピー $[\text{kJ}/\text{kg}] \times \text{水密度} [\text{kg}/\text{m}^3]$ $\div$ $\boxed{h \rho}$ 時間によらず一定 h : 水の蒸発に必要な比エンタルピー =600[kcal/kg]=2508[kJ/kg] (約60℃の水) ρ : 水の密度=<u>1000</u> [kg/m³]	・原子炉からの崩壊熱を除去するために必要な注水量の計算において、実際には正しい値で計算していたものの、報告書を作成する際に、計算を行うにあたって使用する諸元（水の密度）について、誤った値を記載した。

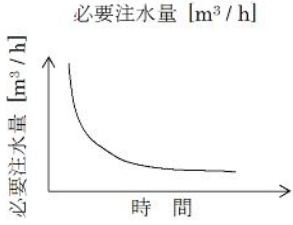
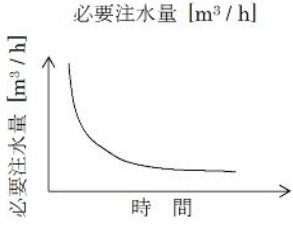
○福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた女川原子力発電所における緊急安全対策の実施状況の報告について

【緊急時の最終的な除熱機能の確保に関する主な資機材の容量算定根拠における数値の誤記等】		
誤	正	概要
消防ホースの本数および長さ 耐震防火水槽No. 5 復水補給水系配管へ接続 約120m(20mホース5本)(女川1号機) 約130m(20mホース6本)(女川2号機) 大物搬出入口 原子炉建屋 ろ過水タンク 65Φ約30m (30mホース 2本) 約30m 65Φ約220m (20mホース12本) 大物搬出入口 原子炉建屋	消防ホースの本数および長さ 耐震防火水槽No. 5 復水補給水系配管へ接続 約120m(20mホース6本)(女川1号機) 約130m(20mホース7本)(女川2号機) 大物搬出入口 原子炉建屋 ろ過水タンク 65Φ約30m (20mホース 2本) 約30m 65Φ約220m (20mホース12本) 大物搬出入口 原子炉建屋	・消防車に接続する消防ホースについて、実際には適切な本数および長さのホースを配備していたものの、報告書を作成する際、誤ったものを記載した。

【緊急時の最終的な除熱機能の確保に関する主な資機材の容量算定根拠における数値の誤記等】							
誤				正			
圧力損失の評価				圧力損失の評価			
経路		高さの差	消防ホース および 配管の摩擦損失 (MPa)	ヘッド損失 (MPa)	ノズル損失 (MPa)	圧力損失合計 (MPa)	判定 0.85 MPa以下
A	消防車 連結送水口		0.023MPa				
B	連結送水口 屋内消火栓	30 m	0.030MPa	0.300MPa			
C	屋内消火栓 使用済燃料 プール		0.024MPa	0.060MPa	0.170MPa		
合計		30 m	0.077MPa	0.360MPa	0.170MPa	0.607MPa	OK

経路		高さの差	消防ホース および 配管の摩擦損失 (MPa)	ヘッド損失 (MPa)	ノズル損失 (MPa)	圧力損失合計 (MPa)	判定 0.85 MPa以下
A	消防車 連結送水口		0.023MPa				
B	連結送水口 屋内消火栓	24 m	0.030MPa	0.240MPa			
C	屋内消火栓 使用済燃料 プール	6 m	0.024MPa	0.060MPa	0.170MPa		
合計		30 m	0.077MPa	0.300MPa	0.170MPa	0.547MPa	OK

・消防車連結送水口から屋内消火栓までの高さおよび屋内消火栓から使用済燃料プールまでの高さについて、実際の高さとは異なる値により計算したため、圧力損失を大きく評価した。

【緊急時の最終的な除熱機能の確保に関する必要注水量の計算における数値の誤記】			
誤		正	
必要注水量の計算		必要注水量の計算	
原子炉からの崩壊熱を除去するために必要な注水量を以下の式で計算している。		原子炉からの崩壊熱を除去するために必要な注水量を以下の式で計算している。	
$\text{必要注水量} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\text{崩壊熱} [\text{kW}] \times 3600}{\text{水の蒸発に必要な比エンタルピー} [\text{kJ}/\text{kg}] \times \text{水の密度} [\text{kg}/\text{m}^3]}$		$\text{必要注水量} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\text{崩壊熱} [\text{kW}] \times 3600}{\text{水の蒸発に必要な比エンタルピー} [\text{kJ}/\text{kg}] \times \text{水の密度} [\text{kg}/\text{m}^3]}$	
			
$\text{必要注水量} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\text{崩壊熱} [\text{kW}] \times 3600}{\text{エンタルピー} [\text{kJ}/\text{kg}] \times \text{水密度} [\text{kg}/\text{m}^3]}$		$\text{必要注水量} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\text{崩壊熱} [\text{kW}] \times 3600}{\text{エンタルピー} [\text{kJ}/\text{kg}] \times \text{水密度} [\text{kg}/\text{m}^3]}$	
$\text{必要注水量} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\text{崩壊熱} [\text{kW}]}{\text{時間} \times \text{h} \times \rho}$		$\text{必要注水量} [\text{m}^3/\text{h}] = \frac{\text{崩壊熱} [\text{kW}]}{\text{時間} \times \text{h} \times \rho}$	
h : 水の蒸発に必要な比エンタルピー =600[kcal / kg]=2508[kJ / kg] (約 60℃の水) ρ : 水の密度=0.001[kg / m³]		h : 水の蒸発に必要な比エンタルピー =600[kcal / kg]=2508[kJ / kg] (約 60℃の水) ρ : 水の密度=1000[kg / m³]	

・原子炉からの崩壊熱を除去するために必要な注水量の計算において、実際には正しい値で計算していたものの、報告書を作成する際に、計算を行うにあたって使用する諸元（水の密度）について、誤った値を記載した。

○原子力発電所における外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策の報告について

【女川原子力発電所 1 号機変圧器設備の地震影響評価の計算過程における数値の誤入力】							
誤				正			
変圧器設備の評価				変圧器設備の評価			
発電所	号機	電圧	変圧器名称	裕度	評価部位	・耐震強度計算を行うにあたって使用する諸元（変圧器耐震金具溶接部有効面積）を算出する際、実際の面積よりも小さい値により算出したため、耐震裕度が低く評価された。	
女川原子力 発電所	1 号機	275kV/6. 9kV	起動変圧器	17. 73	基礎溶接部		
	2 号機	275kV/6. 9kV	起動変圧器	16. 09	基礎溶接部		
	3 号機	275kV/6. 9kV	起動変圧器（A）	22. 53	基礎溶接部		
		275kV/6. 9kV	起動変圧器（B）	22. 53	基礎溶接部		
	1～3 号機	66kV/6. 9kV	予備変圧器	1. 91	基礎ボルト		
東通原子力 発電所	1 号機	500/66kV	高起動変圧器	1. 60	基礎ボルト		
		66/6. 9kV	低起動変圧器（A）	2. 01	基礎ボルト		
		66/6. 9kV	低起動変圧器（B）	2. 01	基礎ボルト		

発電所	号機	電圧	変圧器名称	裕度	評価部位	・耐震強度計算を行うにあたって使用する諸元（変圧器耐震金具溶接部有効面積）を算出する際、実際の面積よりも小さい値により算出したため、耐震裕度が低く評価された。	
女川原子力 発電所	1 号機	275kV/6. 9kV	起動変圧器	22. 41	基礎溶接部		
	2 号機	275kV/6. 9kV	起動変圧器	16. 09	基礎溶接部		
	3 号機	275kV/6. 9kV	起動変圧器（A）	22. 53	基礎溶接部		
		275kV/6. 9kV	起動変圧器（B）	22. 53	基礎溶接部		
	1～3 号機	66kV/6. 9kV	予備変圧器	1. 91	基礎ボルト		
東通原子力 発電所	1 号機	500/66kV	高起動変圧器	1. 60	基礎ボルト		
		66/6. 9kV	低起動変圧器（A）	2. 01	基礎ボルト		
		66/6. 9kV	低起動変圧器（B）	2. 01	基礎ボルト		