

2018年9月26日

原子力民間規制委員会・東京
代表 岩田俊雄 様

東京電力ホールディングス株式会社

当社福島第一原子力発電所における事故、および、放射性物質の漏えいにより、立地地域の皆さま、さらには広く社会の皆さまに大変なご迷惑とご心配をおかけしておりますことを、心より深くお詫び申し上げます。

2018年9月5日付けでいただきました質問書につきまして、以下のとおり回答します。

質問①

誰が、何を指標に、原子炉底抜けのおそれがあると判断するのですか？事故の進展は早く、福島第一事故では水位低下から原子炉底抜けまで4~5時間でした。どのタイミングで、事前の水張りをするのでしょうか？

前回、水位計について質問しましたが、貴社は「水位不明」と判断されたら満水処置を行う、という不明な回答でした。要するに、事故時に正確な水位は計測できないということではよろしいですか？

回答①

(1) 原子炉格納容器下部への注水操作について

原子炉格納容器下部への注水は、原子炉圧力容器下鏡部温度が300℃に到達した時点で当社社員により開始することとしております。また、この注水操作は、事象発生から原子炉圧力容器の破損までに時間的余裕があることを確認しております。

(2) 原子炉水位不明時の満水操作について

2018年8月22日の回答の繰り返しとなりますが、事故においても、「蒸発による基準水面低下」や「炉側の水位低下（有効燃料棒底部以下）」の場合、増設したものも含め原子炉水位計の正確な水位計測は出来ません。

「蒸発による基準水面低下」については、格納容器内温度が原子炉圧力の飽和温度以上になった場合、基準面器内の水が沸騰し水位計の指示が正確に示さなくなる場合があります。また、基準面器に新たに設置した温度計から基準面器内の水位の減少を把握して、水位不明と判断します。水位不明と判断した際には、満水操作を実施します。原子炉圧力容器が満水である場合、原子炉圧力とサブプレッション・チェンバ空間圧力の差圧が一定値以上になるため、差圧を確認することで原子炉水位が満水であることは把握可能です。

「炉側の水位低下（有効燃料棒底部以下）」については、有効燃料棒底部以下は原子炉水位計の計測範囲外であるため、水位不明と判断します。注水により原子炉水位が有効燃料棒底部以上に上昇した場合は、原子炉水位計にて原子炉水位の計測が可能

になります。

以上より、原子炉水位計で原子炉水位を計測出来ない「蒸発による基準水面低下」や「炉側の水位低下（有効燃料棒底部以下）」の場合においても、原子炉水位を把握することは可能です。

質問②

熔融炉心によるコンクリートの侵食量は解析手法によって異なります。違う条件では、高温の熔融炉心が、コリウムシールドの下部を回りこんでドライウェルサンプに流入し、20cmしかないドライウェルサンプの下の床面を突き抜けて、格納容器の外に出てしまうのではないのでしょうか。

回答②

熔融炉心によるコンクリート侵食量の評価では、解析の不確かさを考慮して複数の解析評価を行っており、保守的な条件においても熔融炉心によるコンクリート侵食量は10mm程度であることを確認しております。

質問③

多くの方が指摘しているように、格納容器への事前の水張りは自殺行為です。巨大な水蒸気爆発が起きて、破局に至るのではと、誰もが直感的にわかります。メルトダウンに向かっている最中に、運転員は何時間もかけて格納容器に事前の水張りをすることになります。運転員の心境を想像してみてください。原子炉底抜けした高温の熔融炉心が水と接触しても水蒸気爆発しないという科学的根拠は何ですか？ 実験結果が示しているのは、その実験条件では、水蒸気爆発は起こりにくかったというだけにすぎません。また、格納容器は、そもそも水蒸気爆発を想定した設計ではないと思われれます。水蒸気爆発しても格納容器は破損しないというのは、都合のよい条件設定のもとでの願望でしかないのではないですか？ 万が一の水蒸気爆発を小さくするために水位の調節をさせられる運転員のプレッシャーは、はかり知れないと思いますが、貴社はどうお考えでしょうか？ 労働安全衛生法と労働安全衛生規則は、労働者の安全を守るため、熔融高熱物と水との接触を厳しく禁じています。事前の水張りは、労働安全衛生法と同規則違反ではないですか？

回答③

(1) 水蒸気爆発について

当社が評価している事故シナリオでは、水蒸気爆発は発生しないと考えておりますが、万が一、水蒸気爆発が発生した場合に生じるエネルギーについても評価を行っており、最も発生エネルギーが大きくなる状態での水蒸気爆発を考慮しても、格納容器が損傷することはないと評価しております。

また、格納容器下部には水位調整用の排水ポンプを設置することで、万が一、水蒸気爆発が発生した場合も考慮し、その影響を小さくするための対策を行っております。

(2) 労働安全衛生法及び同規則違反について

労働安全衛生規則第 249 条の適用対象となるピットについては、「高熱の鉱さいを水で処理するものを除く。」と規定され、解釈通達に「高熱の鉱さいに注水して冷却処理するもの」が例示されていることから、原子炉格納容器下部注水設備のように、水の注入による冷却処理を前提とした設備に適用されるものではないと認識しております。

以 上

扱い：東京電力ホールディングス(株)
立地地域部 原子力センター