

**「原子力発電所におけるシビアアクシデントマネジメントの整備  
及び維持向上に関する実施基準：201X（案）」  
公衆審査小須田 紘一様ご意見への対応**

2014. 3. 14

一般社団法人日本原子力学会  
標準委員会

<ご意見>

2 頁：3. 1. 9 深層防護

(c) 第 3 の防護レベル：炉心の損傷や重大な所外放出を防止、について格納容器を 100 度以下で運転することも考えられるのではないかと。RPV 内で燃料破損が生じる以前に、格納容器 (S/C) を早期に大気解放することで、S/C から RPV への 100 度以下の水の供給もできることになり（温度が低ければより一層その他の対応もしやすい）、冷却効果も高く、PCV からは炉水のレベルよりも数桁低い放射性物質が放出されるものの FP の放出ではないので、重大な所外放出を防止することに該当するのではないかと？

81 頁：K. 3 広範囲な安全機能の喪失に対する方策の例 NEI06-12 では、「RCIC または IC の手動運転、原子炉減圧(DC 電源)及び可搬式ポンプによる注水、格納容器ベントの手動解放、可搬式ポンプによる格納容器スプレー」となっていて、IC、SRV、PCV ベント等、減圧・注水について柔軟な対応が可能のように見える。また、SRV の手動操作による急速減圧によって、減圧直後は燃料の温度が下がるという解析結果（87 頁：N2. 2 代替注水の有効性解析例 (BWR)）は、格納容器 (S/C) 大気解放の場合においても関心が払われてよいと考える。

構造材への影響等については、研究・実験が必要かも知れない。

<回答>

貴重な御意見有難うございます。

御指摘のように、格納容器の健全性を維持し、注水等による冷却を促進するために炉心損傷前に適切なタイミングでベント操作を実施し、原子炉及び格納容器をより低圧の状態に導くことは、一般に、有効なアクシデントマネジメント候補の一つとなり得ます。また、その際の手段として、NEI 06-12 に示されるような機動的手段を活用することも選択肢の一つと考えます。但し、このような操作を行う場合には、プラント状態（炉心損傷前であること）や原子炉及び格納容器の減圧後速やかに注水が行われることを事前に確実に把握しておくことが前提となります。なお、このような方策は、深層防護における本来の第 3 のレベルというよりは、それらの機能が損なわれた場合に対する備え、若しくは第 4 のレベルに分類されるものと考えます。

本標準では、7.2 節や 9.2 節等に記載しましたように、操作による良い影響/悪い影響の双方を考慮しつつ、プラントを高い確度で安全な状態へ導くために適切な対応を行うことを求めており、御指摘の主旨に沿った考え方までを提示しています。

御指摘頂いたような方策を採用する場合は、より具体的にはプラント個別の特徴を踏

まえ、当該プラントに対する上記のような手段・手順の成立性や信頼性等を定量的に確認した上で、このような対応によって事象が確実に収束できるよう、方策を整備・訓練していくことが必要と考えます。これらの要求については、本標準の 7.2 節、7.3 節及び 12.2 節に記載されています。

なお、シビアアクシデント時（炉心損傷後を含む）の構造健全性については、従来から国内外の機関にて研究が行われ知見の充実が図られてきており、アクシデントマネジメントはそのような知識ベースに基づき構造物の健全性が確保される範囲内で実施されるものと考えます。