

平成27年(ラ)第33号
川内原発稼働等差止仮処分命令申立却下決定に対する抗告事件

即時抗告申立補充書・その18
—水蒸気爆発の危険性—

平成28年1月15日

福岡高等裁判所宮崎支部 御中

抗告人ら訴訟代理人

弁護士 森 雅 美

同 板 井 優

同 後 藤 好 成

同 白 鳥 努
外

目次

第1 <u>はじめに</u>	42
1 <u>格納容器の機能喪失</u>	42
2 <u>福島原発事故で明らかになった水蒸気爆発の潜在的危険性</u>	42
3 <u>被抗告人の過酷事故対策のシナリオについて</u>	52
4 <u>被抗告人のシナリオが水蒸気爆発の危険性及び福島原発事故の教訓を無視していること</u>	52
第2 <u>水蒸気爆発の危険性について</u>	62
1 <u>水蒸気爆発とは何かについて</u>	62
(1) <u>水蒸気爆発とは</u>	62
(2) <u>水蒸気爆発発生メカニズム</u>	72
2 <u>原発過酷事故時に水蒸気爆発が発生した場合について</u>	82
3 <u>PWRの審査において過酷事故の際に被抗告人が想定する対応とその問題点について</u>	82
(1) <u>過酷事故の際に被抗告人が想定する対応(シナリオ)について</u>	82
(2) <u>被抗告人が想定する対応(シナリオ)の問題点について</u>	102
4 <u>川内原発1・2号機設置変更許可審査書の内容について</u>	102
(1) <u>申請内容</u>	102
(2) <u>審査結果</u>	112
(3) <u>審査過程における主な争点</u>	112

5	<u>審査書が根拠としたJAEA報告書が水蒸気爆発の可能性を否定していないこと</u>	122
	<u>(1) JAEA報告書の内容について</u>	122
	<u>(2) JAEA報告書の評価について</u>	122
6	<u>水蒸気爆発の実験結果と適合性審査</u>	132
	<u>(1) 申請の際にTROI装置の実験データが無視されていること</u>	132
	<u>(2) TROIの実験の方がKROTOSの実験よりも規模がより大きく、かつ最近実施されていること</u>	132
	<u>(3) TROIの実験結果を評価しない原子力規制委員会の「考え方」について</u>	142
	<u>(4) 過酷事故の際には様々な状況が外部トリガー（誘因）になり得ること</u>	142
	<u>(5) 被控告人の申請書は水蒸気爆発の引き起こす深刻な事態に対する適切な認識を欠いていること</u>	152
7	<u>チェルノブイリ事故における水蒸気爆発防止対策</u>	162
8	<u>内外の認識とコアキャッチャの開発</u>	17
9	<u>結論</u>	

第1 はじめに

1 格納容器の機能喪失

環境中への放射性物質の放出を防止する最後の防壁は、格納容器である。

したがって、格納容器が機能喪失する場合は、環境に対する具体的危険性が認められる。格納容器の破壊の要因としてまず挙げられるのは、極めて急激な爆発現象であるが、その原因の主なものは、水蒸気爆発である（この他に水素爆発もあるが、これについては、別途論じる。）。

格納容器の機能喪失のシナリオは多数あるが、事故の早期に格納容器が爆発現象に伴って破壊する水蒸気爆発の危険性は確実に避けるべきである。

なぜなら、格納容器が破壊してしまうと、放射性物質の拡散を防ぐ方法がなくなり、福島原発事故をはるかに凌ぐ規模の事故に至る危険性が認められるからである。

2 福島原発事故で明らかになった水蒸気爆発の潜在的危険性

水蒸気爆発は、非常に高温の熔融物と水とが接触した時に、極度に急速な蒸発が起こって、爆発的な様相を呈する現象である。過酷事故が発生した場合、熔融炉心が落下して水と接触すると、水蒸気爆発が起きる可能性がある。

福島原発事故では、過酷事故が発生し、熔融炉心が落下するという、まさに水蒸気爆発の発生が懸念される事態が生じた。

幸いにして、福島原発事故では構造上熔融炉心が水プールに落下することがなかったため、大規模な水蒸気爆発は起きなかった。しかし、事故のシナリオによっては、格納容器床に水が溜まっているか、あるいは落下した熔融炉心に水がかかり、水蒸気爆発が起きる可能性もあった。

炉心熔融後は、冷却のため熔融炉心と水との接触の可能性が高いため、常に水蒸気爆発の危険性は避けられない。福島原発事故は、改めて炉心熔融後の水蒸気爆発の潜在的危険性を思い起こさせる事故であった。

3 被控告人の過酷事故対策のシナリオについて

現在、原子力規制委員会において、各地の原発の再稼働に向けて、新規制基準に対する適合性審査が進められており、現時点で、設置変更許可申請書が合格とされたのは、被控告人の川内原発1・2号機、四国電力の伊方原発3号機、高浜原発3・4号機である。

上記各原発はいずれもPWR（加圧水型炉）であるが、PWRにおいて、多重故障により原子炉の冷却機能が喪失し、炉心熔融が懸念される事態になった時、炉心への注水はあきらめ、重大事故対策用の格納容器スプレイで格納容器内に水を散布して格納容器を冷却する手順が示されている。

即ち、冷却に失敗して炉心熔融が発生すると、最短では事故発生から1時間半程度で原子炉圧力容器が熔融貫通する。その間に、格納容器スプレイ水が周囲の流路から格納容器下部キャビティに流入して深さ約1.3mのプールを作り、原子炉圧力容器底部を貫通して格納容器底部に落下する熔融核燃料をそのプール内で冷却するというのが、被控告人を含む上記各電力会社の設置変更許可申請書における過酷事故対策のシナリオである。

4 被控告人のシナリオが水蒸気爆発の危険性及び福島原発事故の教訓を無視していること

しかしながら、そのようなシナリオでは、本件原発のいずれの原子炉においても、過酷事故の際に水蒸気爆発が発生する危険性が高く、過酷事故対策としてはいわば自殺行為に等しい。

上記のとおり、福島原発事故によって水蒸気爆発の危険性が明らかになり、それらの教訓を得たはずであるのに、被控告人は、過酷事故対策として、それらの教訓を無視するかのときシナリオを描いて、原発再稼働を開始している。

また、以下に述べるように、被抗告人の描くシナリオでは、過酷事故の際に、水蒸気爆発が発生して、より大規模な事故に発展する危険性が高いことが科学的にも指摘されている。にもかかわらず、再稼働に向けて、被抗告人は、このような指摘を無視した内容の設置変更許可申請を行い、しかも、原子力規制委員会がその申請を許可している。これでは、福島原発事故の際の教訓を生かすことができず、福島原発事故と同様な、あるいは、それ以上の原発事故を再び引き起こす事態にもなりかねない。

以下、過酷事故の際における水蒸気爆発の危険性を指摘した「原子炉格納容器内の水蒸気爆発の危険性」（甲 2 3 8）及び「原子炉格納容器内の水蒸気爆発の危険性についての補足」（甲 2 3 9）の内容に沿って、それら水蒸気爆発の危険性について説明を行う。

第 2 水蒸気爆発の危険性について

1 水蒸気爆発とは何かについて

(1) 水蒸気爆発とは

水蒸気爆発は、燃焼のような化学反応ではなく、高温熔融物と接した液体の水が瞬時に蒸発する物理現象である。

この現象は、例えば、金属工場において水溜まりに熔融金属を落とすと爆発する非常に危険な現象として昔から恐れられている。また、火山のマグマが地下水と接触すると大規模なマグマ水蒸気爆発を起こすことも、よく知られている。

液体の水が大気圧下で蒸発すると、その体積は理論上 1 6 0 0 倍にもなる。この体積の急膨張が水蒸気爆発といわれる現象である。

ただし、実験を繰り返してみると、条件によって発生したり発生しなかったりする複雑な現象であることも分かっている（以上、甲 2 3 8・0 8 9 7～0 8 9 8 頁目「水蒸気爆発とは何か」）。

(2) 水蒸気爆発発生のメカニズム

水蒸気爆発は、温度の異なる 2 種類の液体が接触したときに瞬時に起きる現象であるが、熔融した金属などの高温液体が水（低温液体）に接触した場合、高速度写真による観察などから、以下の 4 つのステージを経て発生することが明らかになっている。

すなわち、まず、高温液体が水（低温液体）に接触すると、最初に水中で高温液体が分散して水蒸気の膜（膜沸騰）で覆われる初期の混合状態（粗混合状態）が生じる (b)。次に、膜沸騰を破壊する要因（トリガー）が存在すると、これにより膜沸騰が破壊されて、液-液直接接触が生じる (c)。さらに、膜沸騰を破壊する現象が周囲の分散した熔融液の固まりにも伝播する (c)。そして、高温の熔融液の固まりが水中で微粒子化して大規模蒸気爆発へと拡大する (d)（以上の点につき、「水蒸気爆発のメカニズム」（甲 2 3 8・0 8 9 8 頁参照）。

- 2 原発過酷事故時に水蒸気爆発が発生した場合について
福島原発事故のときには、事故後十数時間経過したときに「管理放出（格納容器ベント）」が行われ、大量の放射性物質が格納容器外に放出された。

これと比較すると、原発過酷事故時に水蒸気爆発が発生した場合には、格納容器が破壊されて、キセノン、セシウム他にストロンチウムなども含んだ大半の放射性物質が数時間以内に格納容器の外に放出されてしまう、甚大な事故となる。

チェルノブイリ原発事故では、水蒸気爆発が発生した可能性もあり、事故の後期では溶融炉心がプラントの下部にある水プールに落下してさらなる大規模な水蒸気爆発が発生する可能性も懸念された（後述）。

福島原発事故を起こした原子炉は BWRのマークⅠ型格納容器で、原子炉圧力容器の直下には大量の水がなかったために、大規模な水蒸気爆発が起こらなかった。

しかし、もし日本原電の東海第二原発のようなマークⅡ型格納容器であれば、溶融物は原子炉圧力容器の真下にあるコンクリート中間スラブ上に溜まり、そこで冷却水と接触して水蒸気爆発を起こすか、溶融して中間スラブの厚さ数十cmの底を溶融貫通して直下の圧力抑制プールに落下して、大規模な水蒸気爆発を起こす危険性が高かった（以上、甲238・0898～0899頁目「原発過酷事故時の水蒸気爆発：格納容器破壊の脅威」参照）。

- 3 PWRの審査において過酷事故の際に被抗告人が想定する対応とその問題点について

- (1) 過酷事故の際に被抗告人が想定する対応（シナリオ）について

川内1・2号機のようなPWRの審査における過酷事故のシナリオの典型例は、「大破断冷却材喪失事故＋全電源喪失（緊急炉心冷却系失敗＋格納容器スプレイ失敗）」である（ここに、「大破断冷却材喪失事故」は「LOCA:Loss of Coolant Accident」、「緊急炉心冷却系」は「ECCS:Emergency Core Cooling System」と言い慣わされている。）。

このような過酷事故に対して、被抗告人は、以下のような対応（シナリオ）を想定している。

- ① 過酷事故から約20分前後経過すると炉心溶融となり、約1.5時間経過すると、原子炉圧力容器が破損する。
この事故のシナリオでは、炉心溶融・原子炉圧力容器破損は必然であり、溶融炉心は一気に原子炉圧力容器の中から格納容器へと出てくる（甲238・0900頁・図5参照）。
- ② 溶融炉心が原子炉圧力容器から落下あるいは噴出する状況は、様々な偶然に支配されるために、断定的に記述できない。
- ③ 過酷事故対策として追加した冷却設備は容量が小さいために、原子炉圧力容器内部への注水は断念して、メルトダウン(炉心溶融)は放置する。

代わりに、格納容器の上部から格納容器スプレイで冷却水を散布して格納容器の破損を防ぐと同時に、その冷却水をいくつかの流路から原子炉圧力容器直下にある原子炉キャビティに導き、水深約1.3m程度の水プールを作る。

- ④ こうして原子炉圧力容器を貫通した溶融炉心が原子炉キャビティの水プールへと流れ落ちて冷却され、溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI：Molten Core Concrete Interaction、あるいは、「コア・コンクリート反応」とも呼ばれる。以下「MCCI」という。）を防ぎ、安定的に溶融炉心の冷却を行う（甲238・0900頁・図5参照）。
- なお、この過程で危惧される水蒸気爆発は、過去の研究結果から起こりにくい、と「審査書」は述べている。

そして、これら被原告人が想定する対応（シナリオ）を、原子力規制委員会も無条件で追認している。

(2) 被原告人が想定する対応（シナリオ）の問題点について

しかし、これらの過酷事故時に被原告人が想定する対応（シナリオ）には、いくつかの重大な過誤があり、多くの人たちがパブリックコメントなどで厳しい指摘をしている。

その問題点を要約すると、以下の2点になる。

ア すなわち、まず1点目は、事故の状況によっては、配管破損に伴い飛散、落下した配管保温材が流路を閉塞するなどして、計画したとおりには原子炉キャビティに水を張ることができない可能性があるという点である。

水を張ることができない場合には、水蒸気爆発は起きないとしても、溶融炉心がコンクリートに接触するMCCIによって、大量の一酸化炭素や水素が発生して事故収束を困難にし、さらには水素爆発の危険性も高まる。

イ 次に2点目は、逆に、原子炉キャビティへの水張りが成功した場合には、水プールに溶融炉心が落下して、大規模な水蒸気爆発を起こす可能性があるという点である（以上甲238・0899～0900頁「加圧水型原子炉格納容器と水蒸気爆発」参照）。

4 川内原発1・2号機設置変更許可審査書の内容について

ここで、川内原発1・2号機の設置変更許可審査書（以下単に「審査書」という。）の内容を検討する。

審査書には、「原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用」の箇所において、過酷事故時に原子炉圧力容器外で溶融燃料と水などの冷却材とが接触した場合の相互作用（「溶融炉心・冷却材相互作用」FCI：Fuel Coolant Interaction、以下「FCI」という。）について、以下の内容の記述がある。

(1) 申請内容

原子力圧力容器外のFCIには、衝撃を伴う水蒸気爆発と、溶融炉心から冷却材への伝熱による水蒸気発生に伴う急激な圧力上昇（以下「圧力スパイク」という。）があるが、水蒸気爆発の発生の可能性が極めて低いと考えられるため、圧力スパイクについて考慮する（審査書189頁）。

(2) 審査結果

原子力規制委員会は、上述のように、被原告人が水蒸気爆発の可能性が低いとしていることを、妥当と判断した（審査書191頁）。

(3) 審査過程における主な論点

原子力規制委員会の指示により、被原告人は、実機（実際の事故の際の機序を指す。）において想定される溶融物（二酸化ウランとジルコニウムの混合溶融物）を用いた大規模実験として、COTELS、FARO及びKROTOSを挙げ、このうち、KROTOSの一部実験においてのみ水蒸気爆発が発生していることを示した。

それと共に、被原告人は、この水蒸気爆発が発生した実験では、外乱を与えて、液-液直接接触が生じやすくして水蒸気爆発を誘発しているが、実機では、液-液直接接触が生じるような外乱となり得るような要素が考えにくく、これらの（水蒸気爆発が発生した実験での）想定評価が実機と異なることを示した。

原子力規制委員会は、論文「JAEA-Research 2007-072」（以下「JAEA報告書」という。）を提示し、被原告人の見解を求めた。

それに対して、被原告人は、この論文における評価想定は、実機での想定と異なることを示した。

この被原告人の摘示を受けて、原子力規制委員会も、原子炉压力容器外のFCIで生じる事象として、水蒸気爆発を除外して、圧力スパイクを考慮すべきことを確認し、申請内容を追認した（審査書192～193頁）。

5 審査書が根拠としたJAEA報告書が水蒸気爆発の可能性を否定していないこと

しかしながら、審査書が根拠としたJAEA報告書は、以下のように、過酷事故の際に原子炉压力容器外において水蒸気爆発が発生する可能性を否定していない。

(1) JAEA報告書の内容について

JAEA報告書には、概ね、以下の内容が記載されている。

「原子炉内水蒸気爆発は発生しにくい、炉容器外での溶融炉心が・・・大量の水と接触する可能性があり」、（原子炉压力容器外での）「強い水蒸気爆発の可能性を除外できない」、「また、炉容器外水蒸気爆発による格納容器破損のシナリオは、炉容器内の場合に比較して炉型に強く依存するため、一般的な結論を導き難く、個別評価の必要性が高い」（JAEA報告書1頁）。

「検証に用いた実験の規模に対し、実機現象は融体質量で約100倍の外挿となっていることから、規模の拡大による予期しない影響が存在する可能性は否定できない。」（同報告書43頁）。

(2) JAEA報告書の評価について

以上のように、JAEA報告書は、過酷事故の際に原子炉压力容器外において強い水蒸気爆発が発生する可能性を、一切、否定していない。

のみならず、実験では2kgから約180kgの溶融物で実施されているが、実機では少なくとも数百kgないし百トン程度までの溶融物が生じる可能性を考える必要がある。

ここで、重要な事実は、実験において、水蒸気爆発は落下する溶融物の量が多いほど発生しやすい、とされていることである。

そうすると、他の条件が同じ場合、規模の小さい実験の場合よりも、溶融物の量がより多い実機の場合の方が水蒸気爆発を起こしやすいことになる。

さらに、JAEA報告書は、実機の場合には、プールの底に滞留した溶融物が巻き上げられて爆発に関与する可能性や、爆発が複数回発生する可能性があるとも述べている。

従って、JAEA報告書は、過酷事故の際に原子炉压力容器外において水蒸気爆発が発生する可能性を肯定こそすれ、否定など一切していないことは明らかである。なお、水蒸気爆発は、似たような条件でも発生したり、しなかったりする確率現象である（甲238・0897頁「水蒸気爆発とは何か」）。

水蒸気爆発を確実に防ぐには、溶融物と水などの冷却材を接触させないという、極めて当たり前の結論以外はない（以上、甲238・0901～0902頁「JAEA報告書の適用範囲」）。

6 水蒸気爆発の実験結果と適合性審査

(1) 申請の際にTROI装置の実験データが無視されていること

高温の熔融物を水プールに落下させて、水蒸気爆発の発生を調査するための実験装置としては、日本の旧原子力発電技術機構のCOTELS計画、イタリアのイスパラ研究所のFARO及びKROTOS装置、韓国原子力研究所のTROI装置などがある。

被抗告人は、新規制基準のもとで、原子力規制委員会に対する設置変更許可申請に際して、これら各実験装置による実験データのうち、COTELS計画、FARO及びKROTOS装置のものを挙げているが、なぜか、TROI装置の実験データには言及していない。

TROI装置による実験では、6回のうち4回は激しい水蒸気爆発が発生しており、しかも、どちらも膜沸騰の蒸気膜を破壊する外部トリガー(要因)なしの自発的な水蒸気爆発の発生が確認されている。

(2) TROIの実験の方がKROTOSの実験よりも規模がより大きく、かつ最近実施されていること

原子力規制委員会による審査の過程で被抗告人が大規模実験としてあげた実験の規模は、COTELSの実験装置では約60kg、KROTOSでは約3kgの試料を使用している。他方、申請で無視されたTROI装置では10～20kgの試料が使用されており、KROTOSの実験よりも規模が大きい。

実験規模の大きさから言って、KROTOSよりもTROI装置の方がより実機に近い。

しかも、TROIによる実験は、KROTOSの実験よりも最近に行われている。

従って、実験の規模からいっても、また、実施された時期からいっても、TROIの実験結果を評価しない理由は全く理解できない。

(3) TROIの実験結果を評価しない原子力規制委員会の「考え方」について

原子力規制委員会は、TROI装置による実験結果を評価しない理由について、「TROI装置による実験のうち、自発的な水蒸気爆発が生じた実験においては、熔融物に対して融点を大きく上回る加熱を実施するなどの条件で実施しており、この条件は実機の条件とは異なっています。・・・OECD SERENA計画では、TROI装置を用いて熔融物の温度を現実的な条件とした実験も行われ、その結果、本実験においては自発的な水蒸気爆発は生じないことを確認しています」という「考え方」を示している。

(4) 過酷事故の際には様々な状況が外部トリガー(誘因)になり得ること

他方、OECD SERENA計画の結果を記した資料によると、TROI装置、KROTOS装置を使用した実験では、12回実施したうち8回の実験で水蒸気爆発の発生が確認されている。しかも、これらの実験のうち、TROI装置の実験番号TS-6とKROTOS装置の実験番号KS-4では、熔融物が現実的な温度と思われる2910K(TROI装置)と2958K(KROTOS装置)でそれぞれ水蒸気爆発が発生している。確かに、これらの実験では、外部トリガー(誘因)を加えて実施されたと思われ、その意味では、原子力規制委員会の言うように、「自発的な水蒸気爆発」ではない。

一般に、熔融温度の低い錫や鉛を除いて、熔融銑鉄やアルミニウム、マグマなどを水プールに投入する実験室規模での実験では、自発的な水蒸気爆発が発生することはほとんど報告されていない。高速の水流を吹

き付けるとか、外部圧力パルスを加えるなどの外部トリガーなしに水蒸気爆発を実験的に再現することは困難である。

しかしながら、過酷事故の際に、100tに及ぶ熔融物が水プールに落下した場合には、①少量の水を熔融物と水プール底部や壁との間に囲い込んだり、②水を含む固形物を囲い込んだりする可能性がある。

これらの場合には、囲い込まれた水が急蒸発して、水蒸気泡が急膨張することで、水蒸気爆発のトリガーとなる可能性がある。

また、外部から流入する水流の発生や、水温の急変（水温低下）や水素爆発による圧力パルスなどもトリガーになりうる。

- (5) 被原告人の申請書は水蒸気爆発の引き起こす深刻な事態に対する適切な認識を欠いていること

原子力規制委員会が「考え方」で示したように、「実験では（外部トリガーなしの）自発的な水蒸気爆発が起こっていないから、過酷事故時の水蒸気爆発発生可能性を考慮する必要がない」というのであれば、火山におけるマグマ水蒸気爆発も、金属工場での鉄やアルミニウムなどによる水蒸気爆発事故も起こらないことになってしまう。

ところが、過去には、これら水蒸気爆発事故は現実には発生している。

実際に、2015年8月1日、北九州市のアルミメッキ加工会社でアルミニウムの溶解作業中に漏出したアルミニウムと、付近にたまっていた水が接触し、水蒸気爆発が起きたとみられており、これを受けて、北九州消防局は、溶解炉のある市内の全23事業所（計95施設）への一斉指導を始め、溶解炉周辺に水気や可燃物がないかを点検している、と報道されている（2015年9月8日付け西日本新聞朝刊）。

過酷事故の際には、既に述べたように、様々な状況が外部トリガーになりうる以上、水蒸気爆発が発生する蓋然性が高いと言わざるを得ない。

にもかかわらず、水蒸気爆発発生の可能性を一切考慮せず、その対策をしない被原告人の申請書や、この申請書を適切とした原子力規制委員会の審査書は、水蒸気爆発の引き起こす深刻な事態に対する適切な認識を欠いている（以上、甲238・0902～0904頁「核燃料物質を使用した水蒸気爆発実験結果と適合性審査」）。

7 チェルノブイリ事故における水蒸気爆発防止対策

チェルノブイリ事故発生時において、核暴走した原子炉から、溶解炉心が地下にある圧力抑制室のプールに溶け落ちて、強大な水蒸気爆発の発生が恐れられた（下図参照）。そのために、一刻も早くプールの中に潜水して、底部の排水弁を開くことを必要と考えた。志願者が募られ、数名がその仕事を完遂し、間もなく、急性障害に襲われて死亡した（甲240・148頁）。

図 チェルノブイリ原子炉の格納容器（中央黒い部分が炉心。底部が水プール）

（上図の出典は、Bal Raj Sehgal、"Light Water Reactor (LWR) Safety"、Nuclear Engineering and Technology、Vol.38、No.9 Dec. 2006、p.716、Fig. 17）

さらに、溶解炉心がメルトスルーして、地下水と接触し、水蒸気爆発を起こす危険性が懸念され、400人以上の石炭坑夫が動員されて、破壊された原子炉地下に一枚岩状になった強化コンクリートのスラブが敷設された（甲240・151頁、甲241・132頁）。これは、今でいう「コアキャッチャ」に相当するものである。

これらの作業に従事した人たちは、ほとんど重篤な放射線障害を受けた。

そのことを承知の上で、かれらは敢行したのである。

8 内外の認識とコアキャッチャの開発

過酷事故時の水蒸気爆発の危険性は、諸外国では深刻に認識されている。

たとえば、IAEA安全指針NS-G-2.15「原子力発電所のシビアアクシデントマネジメント計画」（日本語訳）には、キャビティの冠水が「压力容器外での水蒸気爆発が起こり得るというマイナスの影響がある」と指摘している（甲242・18頁）。

それと軌を一にして諸外国では、水蒸気爆発を避けるために、各種のコアキャッチャの開発実験が精力的に進められている。ロシアのカベンスキーらの論文、及び、チェコのデュスピヴァによる説明資料（甲243）がその現在の状況を示している。

9 結論

つまり、内外の認識は、過酷事故が発生して燃料のメルトダウンが起これば、水蒸気爆発の可能性があり、という点にあるにもかかわらず、そのような認識を無視して現在の規制行政が行われていることに大きな問題がある。

本来であれば、被抗告人は、実際の事故をできる限り再現した条件での実験を行って、水蒸気爆発が発生した場合にどのような対策を立てるのかを示すべきである。

取り返しのつかない不可逆な事態を避けるためには、不確実なことがらについてはより厳しい仮定に立って判断し、論理的に発生が否定できない場合には、発生するものとして考えて、これを確実に遮断するための対策を要求すべきである。

一部の自らに都合の良い知見にのみ頼って安易に規制基準に適合していると結論することは、結果として、（原発に対する従来の）安全神話の再構築につながる（甲238・0904～0905頁「原子力規制のあり方はこれでいいか」参照）。

被抗告人を含むPWRを保有する各電力会社は、過酷事故対策として、科学的研究成果を恣意的に解釈し、水蒸気爆発は起こりにくいと断定し、溶融燃料を水プールに落下させて冷却する方法を採用している。

しかし、これは、水蒸気爆発を発生させる可能性が高く、格納容器の破壊、さらには放射性物質の大量放出という大事故を引き起こしかねず、自殺行為と断ぜざるを得ない（甲238・0905頁「まとめ」参照）。

以上