

伊方原発設置変更許可申請書に対する審査案についてのパブリック・コメント文例

ここに列記した意見文例は、原子力市民委員会の原子力規制部会および原子力規制を監視する市民の会のアドバイザリーグループのメンバーの意見を取りまとめたものです。

多くの方に活用して頂ければ幸いです。

伊方原発パブコメ[文例集]：第I章および審査書(案)には触れられていない項目

No.	テーマ/対象条項	意見及び理由
1	審査書が高浜原発向けのコピーであること	<p>[筒井哲郎意見] 今回の審査書を読むと、地域的な相違点に係る項目を除けばほとんど高浜原発の設置変更許可申請書に関する審査書と同一文面になっている。高浜原発の審査書以後もそれぞれの項目について、規制当局はもとより、業界や学会で活発な議論が行われている。そういうことが安全審査に反映されずに、ひとつの原発について判断が下されたらそれ以降は改善しないという態度は、過去に「現状で事故はありえない。改善の必要は口にしない」という姿勢と相通じるものがある。現在の規制基準および電力会社の対策にはまだまだ信頼性に疑問の点が少なくない。時間とともに改善の跡が見られないことに本質的な危惧を感じる。</p>
2	パブコメの範囲とあり方	<p>[筒井哲郎意見] 今回のパブコメでは「科学的・技術的意見」のみを募集しているが、原発の稼働については、広く市民の合意形成が必要である。市民の意見に基づくエネルギー政策のなかで原発の再稼働が選択されて初めて、再稼働への審査に意味がある。</p> <p>防災対策なども含めた「社会的」意見の募集も行うべきである。住民は直接の利害関係者であるから、防災対策、避難計画の策定に意見が反映されなければならない。すなわち、パブコメがもっとも必要とされる部分である。したがって、周辺自治体の意見を聞くプロセスも明文化すべきである。</p> <p>わずか1か月の期間制限と字数制限をかけて、パブコメを求めるという姿勢は、国民の意見を尊重しないという姿勢の表れである。パブコメ期間中に公聴会を設けて、地元住民の意見を聞くべきである。</p> <p>「日本語に限る」という制限も、原発の安全に関心を寄せる世界の人々に耳を傾ける姿勢に欠ける。</p> <p>パブコメに関する資料は、インターネット上に開示されているだけである。大部の書類をインターネットからダウンロードして印刷する手段を持っている人は限られている。「募集要項」および「審査書(案)」のコピーを各自治体の役所に置いて、希望者には無償で配布する便宜を提供するべきである。</p>
3	手続き上の位置づけ	<p>[東井怜意見] 設置変更許可の審査は、いわば願書受付もしくは書類審査通過に該当するもので、工事計画、保安規定の審査は筆記試験の段階、起動試験等は実技試験といったところ。通常、願書受付あるいは書類審査で通ったからといって、だれも合格とはみなさない。すなわち、最も厳しくなくてはならない原発の許認可試験にあつては、免許停止となった国内の原子力発電所が、書類審査だけで営業再開できるなどということは、一基たりともあり得ない。このような大きな誤解を、川内・高浜原発において地元でまで与えている。この点を、規制委員会は社会に対してもっとわかりやすく説明するべき。田中委員長の記事会見においても努力を求めたい。</p>
4	安全規制の方針	<p>[東井怜意見] 川内原発の審査書に関するパブリックコメントにおいて、「審査書に個別の評価結果が記載されていない、評価において十分等と記載されており定量的な評価がなされていない等のことから、審査結果にどの程度の信頼性があるのか疑問である。」と意見したことに対し「審査において、個別の評価内容についても確認しており、申請者が行った評価の条件や不確かさの考慮等の妥当性を確認しています。」との回答が公表されている。</p> <p>しかし、ここで意見提出者が指摘しているのは、「確認していない」ということだけではなく『たとえ確認されていたとしても、審査書案に記載されていない』ことを指摘しているのであって、影も形もないものをどのようにして信頼せよというのか。</p> <p>そもそも、今回も審査書案には図表がまるで見当たらない。どこを見ろと言うのか。これでは見なくてよいというに等しい。</p> <p>こうした姿勢は、規制委員会に市民に理解を求めようという姿勢がないことを意味する。表記の仕方を含め、今後全面的に改めてもらいたい。</p>

5	<p>残余のリスク</p>	<p>[中村謙慈意見] 残余のリスクの考え方を、規制に活用して下さい。</p> <p>〔説明〕旧耐震設計審査指針においては、基準地震動を上回る地震動が生起する可能性を認め、その地震動による残余のリスクを小さくすることを謳っていますが、残念ながら、新規規制基準には、その哲学が消えてしまって、基準地震動しか考慮しておらず、そういう意味では、以前に比べて規制緩和になっていることは明らかです。原子力規制委員会の組織理念には、世界最高水準の安全を目指すことを掲げておられるのですから、規制緩和するというのは、その組織理念に相反します。少なくとも、残余のリスク（炉心損傷頻度、公衆被曝リスク等）を小さくするという規制を導入して旧規制レベルに戻し、さらに世界最高水準の安全を目指すべきです。</p> <p>残余のリスクの数値をどの程度に小さくするべきかと申しますと、それは国民、少なくとも原子力発電所立地の地域住民の合意によって決めるのです。危険性がどれくらい小さかったら、つまり、残余のリスクがどれくらい小さかったら、国民や原発立地の地域住民がガマンできるのかについて、国民参加の議論をして社会的合意形成を構築する必要があります。日本では、過去をたどってもそういう議論はなく、行政が作った規制基準によって、行政が一方的に言う科学的判断で安全というものが定義されるという歴史で、そこには何の合理性も根拠も無かったのであります。すなわち、原発を推進したい側が定義する安全だったのです。</p> <p>そういう歴史を断ち切って、日本が民主的な社会に向かうためにも、社会的合意形成を経た残余のリスクに基づいて再稼働を判断するという、合理性ある仕組みを取り入れていただきたいと思います。合意形成には時間がかかることは容易に想像できますが、取り組みさえもしないのであれば、ヨーロッパの人達の民主的な思考にいつまでたっても追いつけず、日本は中世時代の思考のままになってしまいます。</p> <p>付け加えると、残余のリスクの数値を下回るように、安全対策工事をどんどんやればよいと思います。そして、安全対策にかかった費用を公表する必要があります。それによって、すこしでも危険性が下がったことを国民が実感できると思います。</p>
6	<p>防災・避難計画の不備</p>	<p>[筒井哲郎意見] 防災・避難計画は未だでき上がっていないとはいえない。大地震・大津波、大雪、豪雨、台風などの自然災害と重なれば、避難すること自体が危険であり命がけとなる。たとえば、佐多岬の人びとは海上へ避難しなければならない。インフラの実情に照らし合わせれば、物理的に有効な避難ができるかが疑わしい。災害弱者が取り残される危険が予測されている。</p> <p>本来、法を整備し直して、原子力規制委員会が防災・避難計画にも責任を負う体制にしなければならない。原子力規制委員会設置法第3条は「…国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全…」と規定しているのだから。</p> <p>避難指示は、重大事故の進展状況を判断して適切かつタイムリーに発せられなければならない。したがって、原発の運転状況・放射性物質拡散予想・避難指示を統括する責任を原子力規制委員会が負うべきである。SPEEDIを今後使用しないという決定は間違いで、風向きを考慮した定性的にでも避難方向を示す迅速なシステムが必要である。</p> <p>防災計画は、立案するだけでなく、地元住民総出の訓練を積み重ねなければ有効な対策にならない。</p> <p>避難計画の策定は、地方自治体に課された。地元合意のプロセスも、法的に確立したものを作らなければならない。</p>

7	避難通報システム	<p>[中村謙慈意見] 原子力規制委員会の（仮称）緊急時対策管理センターが直接原子力発電所を監視して下さい。</p> <p>〔説明〕福島原発事故のように住民を被曝させたくないことは、原子力を推進する人達だって、そう思っていると信じています。ですから、原災法第10条通報のように、まず電力会社が行政に通報する、という回りくどいことは止めて下さい。緊急時対策管理センターを設け、そこが常に運転状況・放射性物質モニタリングを監視し、地震があろうがなかろうが安全でないと思われる場合には、そのセンターの判断で住民が避難する仕組みを構築していただきたいと思います。原災法第10条は、危険検出型の判断基準になっていて、原子炉がこういう状態になったので危険状態になったと判断し対処しようという考え方ですが、私の提案は、安全確認型でして、安全とみなされない状態はすべて危険と判断し対処しようという考え方です。前者は危険を検出できなかった場合には、現実には危険なのに住民には知らされない、という不具合が生じてしまいます。後者は軽微なトラブルも住民は知ることができて、逆に安心だと思えます。</p> <p>なお、原子力規制庁の事務所が各発電所近くにあると思いますから、それを緊急時対策管理センターに発展させればよいと思います。規制庁職員は、自治体に教えてもらって、常に周辺の地理・交通や住民情報を更新して避難対策を強化していく必要がありますし、職員の数不足であれば増やさねばならないと思います。</p>
8	国及び自治体の事故時体制の欠落	<p>[大崎功三意見] 審査書はハード、技術面に偏っているが、総合的な事故対応体制、ソフト面が欠落している。福島事故時、住民の避難誘導は適切になされなかった。飯館村の住民の多くは放射能汚染を後追いする形で自主避難した。本審査書には、このことの反省が全くない。政府と規制庁の指揮系統を明確にしないままでの再稼働は許されない。</p> <p>原発周辺の自治体は、避難計画を策定する能力すらない中で、どのようにして住民を安全に保護するのか？弱者切り捨てを前提に再稼働するのか？これでは国の犯罪行為とさえいえるのではないのか？規制庁が前面に出て避難計画を策定すべきではないか。</p>
9	立地審査指針	<p>[筒井哲郎意見] 福島事故で、過酷事故を起こした結果、「立地審査指針」を守れないことが明らかになった。そのことは、原発立地の大原則を守り得ないことを示している。川内原発パブコメの回答では、立地指針を廃止して、「重大事故時の対策を行うことによって、異常な水準の放出を防止する」としている。しかし、その結果は設置当初の「立地審査指針」で約束されたレベルを凌駕している。それは約束違反であるが、仮に譲歩しても、地元了解は立地自治体だけではなく広範囲の周辺自治体の合意と、周到な防災・避難計画の策定が整わなければ稼働条件はない。</p>
10	福島事故の調査継続の必要性	<p>[筒井哲郎意見] 福島事故の進行過程についての調査・検証がまだ完了していない。政府事故調も、国会事故調も約半年の調査を行って、解散してしまい、「今後の調査継続」を提言して解散した。その故に、現行の原発の問題が未だ十分に洗い出されていない。したがって、現状において、信頼性ある規制基準・防災対策・危機管理対策等が確立できない。</p>
11	フィルターベント	<p>[川井康郎意見] 審査書には、フィルター付きベントの設置計画について審査した形跡がない。四電によれば、H27年度内に完成予定とあるが、審査の対象外と理解して良いのか？</p> <p>一方、IV-1.2.2.1 (Page 184)によれば、格納容器の過圧破損モードにおいて、環境に放出されるCs-137は5.6TB（30日間）とある。この数値は、フィルター付きベント設置後は大幅減少が期待できるのか？だとしたら設置完了までは運転を差し止めるべきである。また、この数値は既存のアンユラス空気浄化設備のみを前提にしているのか？その場合の浄化効率も適正に審査されているか？</p>
12	爆発過酷事故の認識が不十分	<p>[大崎功三意見] 福島事故の3号炉の爆発は、小規模の核爆発であったことは国際的な認識である。単なる水素爆発ではない。3号炉のがれき撤去の際、不用意に放射能を再度拡散させてしまったことも反省しなければならない。この爆発事故の実相を厳しく追及すべきである。たとえ低濃度のU235含有でも条件が合えば、爆発的核分裂が起こりえるということが実証されたと云えるのではないか。これが事実であるのに規制庁は逃げている。</p> <p>PWR炉では核爆発は起こりえないと本当に云えるのか？</p>

13	四国電力は原発を運転保守する能力・資格は十分あるのか？	[大崎功三意見] 原子力安全神話の中にどっぷり浸って育ってきた四国電力は、過酷事故に対応する能力が本当にあるのか。規制庁はその能力をどのように確認したのか。また過去にデータの改ざんなどは全くなかったのか、運転保守を担当する社員のモラルは本当に信頼できるのか？厳しく再度確認すべきである。
14	原子力規制委員会の責任	[中村謙慈意見] プラント生涯に亘って、原子力規制委員会が責任を持つように法整備して下さい。 [説明] 原子力規制委員会の任務は、規制基準に適合しているかを審査すること、という責任の所在を曖昧にする田中委員長の発言は撤回していただき、原子力発電所の運転許可を発行し、原子力発電所の建設、運転、災害対策、廃炉解体、使用済み核燃料の処分に対し、電力会社を監督・指導する、と法律に記載していただきたいと思います。すなわち、プラント生涯のこれらの場面における責任は、運転許可を出す以上、原子力規制委員会にもあると思いますし、規制委員会がそのように動けるように法整備していただきたいと思います。
15	責任主体の不在	[筒井哲郎意見] 原子力規制委員会は、適合性審査を行うだけであって、安全性を保証するものではないといい、政府は原子力規制委員会が合格といったものを安全であるという。法律の上では誰が判断の責任を負うかが決められていない。川内原発のパブコメ回答には、「安全確保の一義的責任は事業者が負う」としている。しかし、過酷事故が発生した場合に事業者がその賠償責任を果たす裏付けがないことは、福島事故の結果を見れば明らかである。すなわち、賠償が可能になる金額の保険をかけていないし、現在の東京電力は経理上破産状態である。もし、実態的に政府が保証するというなら、そのような法制度を整えるべきである。責任を果たす能力のない電力会社に事故責任を負わせるというシステムは虚構に基づいており、現状では原発稼働の条件は欠落している。
16	住民投票の実施	[中村謙慈意見] 日本国憲法に従う観点から、住民投票を実施して下さい。 [説明] 日本国憲法において、生命及び健康の保障が謳われていることは言うまでもないことであります。福島原発事故の経験から、原子力発電所を運転するという行為に関しては、規制基準を満たしていても、どんなに安全対策を強化しても、日本国憲法が謳うような権利を脅かす可能性があることが、日本国民の誰の目にも明らかになりました。生命及び健康の権利を脅かす可能性について、原子力発電所の立地地域の住民の意見を聴かずに保険がきかない原子力発電所を運転することは、もし、事故を起こしてしまった場合には、運転許可を発行した原子力規制委員会は憲法違反を犯したことになると思います。 原子力発電所を運転する際に、十分保証ある保険に入り立地地域の住民に納得してもらおうのであれば、憲法違反にならないと解釈できるとは思います。原子力発電所の運転を引き受ける保険は存在しないのですから、住民の意見を聴くことによって、生命及び健康が脅かされる可能性の了解を得るしか、日本国憲法の法律意思に従う方法はないのであります。 原子力規制委員会としては、知事や市町村長の意見が住民を代表しているとおっしゃるかもしれませんが、その方々は、政策というパッケージ全体をみたときに選ばれた方々であって、原子力発電というひとつだけの課題で考えれば、知事や市町村長の選挙と違う結果になる可能性があることは、誰にでも容易に想像つくことです。また、住民の意見を纏めるのは、知事や市町村長の任務だとおっしゃるかもしれませんが、纏まっていないことを知りながら、運転許可を発行するならば、原子力規制委員会は憲法違反を犯すことになると思います。

伊方原発パブコメ[文例集]：第Ⅱ章 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力 (P.4~9)

Page	テーマ/対象条項	意見及び理由
4-5	1.組織	[筒井哲郎意見]「規制委員会は、防災組織及び原子力防災組織を設置し、対応していることなど、申請者の組織の構築については適切なものであることを確認した」と記載しているが、空約束になる可能性もある。組織名や構成員名簿や活動状況や訓練の達成度合いを現認した上でなければ審査は終わらない。このコメントに対して、川内原発審査書では、「保安規定」に規定され、保安検査等にて確認する旨、回答された。一方、公開された第108回審査会合の資料3-2「保安規定改正に係る基本方針について」P.3.1-1、「3.1 重大事故等発生時、大規模損壊発生時における体制の整備」には、やはり方針が書いてあるだけである。具体的な体制図などを示してパブコメの対象とするべきである。
4-5	1.組織	[川井康郎意見] 当該組織にあって、重大事故時、その命令の内容が作業員の人命に係る場合の効力の基準が見当たらない。福島事故において、従業員退避の際に混乱があったことは記憶に新しい。生命への危険や重度の被ばくを伴う可能性のある作業への指示の効力（強制力）に関する基準、ならびに従業員退避に関する基準が不可欠である。その基準は、構内で作業する全ての作業員（社員、元請、下請の区別なく）に適用されねばならず、また契約時に内容の周知と合意が必要である。
6	3.経験	[筒井哲郎意見]「事業者は、(3) 国内外への関連施設に対する技術者の派遣並びにトラブル対応に関する情報の収集及び活用により、設計及び工事並びに運転及び保守の経験を蓄積する」と言い、「規制委員会は、…経験を蓄積する方針については適切なものであることを確認した」とある。未来の方針ではなく、現在十分に経験の蓄積が終わっていないければ、危険な原発の運転を任せることはできない。したがって、現状では不合格とするのが相当である。このコメントに対して、川内原発審査書では、「保安規定」に規定され、保安検査等にて確認する旨、回答された。保安検査時にその技能の達成度、人員を確認して、公表するべきである。
6-7	4.品質保証活動体制	[川井康郎意見] 品質保証 (QA、QC) と品質マネジメント (QM) が混同されている。書かれていることは QA/QC の域をはず、その上位にあるべき QM の有効性が審査されていない。QM の立場から、過去に起きた、諸トラブルの技術的な再発防止策、信賞必罰を含む組織的フィードバックの内容を、PDCA (Plan-Do-Check-Act) サイクルによる継続的改善の立場から審査すべきである。
8-9	6.原子炉主任技術者等の選任・配置	[筒井哲郎意見]「規制委員会は、…申請者の有資格者等の選任及び配置の方針については適切なものであることを確認した」と述べている。けれども、「方針」ではなく「実態」を確認し、その当人を面接するレベルまで確認しなければ、原子炉の運転を任す人々の選任を適切と判断するレベルに達しないのではないかと。

伊方原発パブコメ[文例集]：第Ⅲ章 設計基準対象施設 (P.9~116)

Page	テーマ/対象条項	意見及び理由
20	Ⅲ-1 地震による 損傷の防止(第4条 関係)	<p>[中村謙慈意見] 耐震安全評価の計算書を添付し、規制基準を満たしていることを証明して下さい。</p> <p>[説明] 本審査書案には、次のように書かれています。</p> <p>「第4条は、設計基準対象施設について、<u>耐震重要度に応じて算定した地震力に十分に耐えることができる設計とすることを、また、耐震重要施設については、基準地震動による地震力及び基準地震動によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。</u></p> <p>このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。</p> <p>(中略)</p> <p>規制委員会は、これらの項目について、以下のとおり本申請の内容を確認した結果、設置許可基準規制に適合するものと判断した。」</p> <p>ここで、「設置許可基準規制に適合する」とは、上記アンダーラインで示す要求を満たしている、満たしているからこそ審査に合格したと解釈できます。よって、地震力に十分に耐える設計であることを証明できる耐震安全評価の計算書を本審査書の付属資料として、添付していただきたいと思います。実際には、審査ヒアリングなどで関西電力殿からその証明があったのだらうと思いますし、規制委員会のホームページにも公開されているかもしれませんが、是非、審査書にも添付をお願いいたします。</p>
19-20	3.震源を特定せず策 定する地震動 4.基準地震動の策定	<p>[東井怜意見] 断層モデルによる基準地震動の策定方法が過小である。</p> <p>「震源特定せず」で採用した2004年北海道留萌支庁南部地震は、最悪の条件の重ね合わせによっては、さらに大きな地震動を与えるし、2008年岩手宮城内陸地震で、上下動が大きかった要因を地盤増幅等に求めているが、いずれもまだ確定したものではない。異常な地盤増幅現象は、浜岡サイトでも観察されており、伊方原発では柏崎刈羽や浜岡のような事業者による詳細な探査を実施したともいえないし、大飯、美浜のように規制委員会独自の調査も行っていない。いずれにせよ、伝播経路などほとんど確実な情報が得られている保証はない。関西電力・九州電力に限らず、この間の規制委員会の審査における事業者の態度からは、建設時の情報と結果に固執しており、正しい調査・解析・評価を行っているのかはなほだ疑わしい。</p> <p>その当然の帰結として、距離減衰式(適用にあたって、重要な制限がある)にしる、断層モデルにしる、改善の余地はまだまだあるだろうし、改善されなければならない。巨大地震についてはデータがきわめて少ないことから、これで十分とは言えないと地震学者が口をそろえている。立地条件に不安のある原発に見切りをつける勇氣は、福島から学ぶべき最大最善の知恵である。</p>
19	4.基準地震動の策定 (2)震源を特定せず 策定する地震動	<p>[筒井哲郎意見] 参照している地震は、2000年鳥取県西部地震および2004年北海道留萌支庁南部地震をベースに620ガルとしている。これは、中越沖地震で基準値を大きく超えた柏崎刈羽原発の1699ガルに比べるとあまりに小さい。基準地震動の最大加速度は少なくとも既往最大の1700ガルにすべきである(石橋克彦『科学』2014年8月号、P.875)。</p> <p>高浜原発審査書に対する「ご意見への考え方」には「国内外の震源近傍の強震観測記録の基づいて直接設定することとしており、仮想的な地震動を評価することを要求しているものではありません」と回答された。これは、高だか18年間の記録に基づく既往最大をもとに決めるという考え方である。そういう態度で決められた「基準地震動」が、過去10年足らずのうちに原発サイトにおいて5回も基準を凌駕されたという結果に結びついている。今後発生しうる1万年ないし10万年に一度の最大規模の地震動を基準とするのでなければ、予防原則に則った安全のための「基準」とはなりえない。自然現象は未知の部分が圧倒的に多く、かつ、ばらつきの大きい現象である。ばらつきを考慮すれば、既往測定値のMwを可能性のある最大Mwに換算し、さらにばらつきとして、5~10倍を想定しなければ、安全のための「基準」とはなりえない。</p>

同上	同上	<p>[滝谷紘一意見] 審査では、最大加速度について、2004年北海道留萌支庁南部地震をベースに水平方向620ガルとしていることを妥当としているが、基準地震動の審査ガイドで参照を求めている原子力安全基盤機構の報告書ではM6.5で1340ガルになることを示している。従って、620ガルは過小評価であり、1340ガルとすることを求める。</p> <p>(参考資料)長沢啓行(大阪府大名誉教授):「1000ガル超の『震源を特定せず策定する地震動』がなぜ採用されないのか」若狭ネット第150号、2014年7月9日</p>
25-27	荷重の組合せと許容限界	<p>[筒井哲郎意見] 元々、伊方原発3号機的设计地震動450ガル(3号機)であった。今回は650ガルに上昇した。躯体の基本的構造は不変なのに、変形または歪に対する「妥当な安全余裕」がまだあると果たして言えるのか。躯体・配管等それぞれにきちんとした計算結果を示すべきである。</p> <p>高浜原発3・4号機の「ご意見への考え方」には、「方針であることを確認するものである」と答えている。これは計算の問題であるから、基本的な計算が終わらねば審査の結果を出してはいけないのではないか。</p>
20-29	耐震性評価(耐震バックチェック)	<p>[東井怜意見1] 耐震性評価(耐震バックチェック)抜き規制委員会の審査書案は、審査結果とは言えない。工認審査結果に関しても、パブリックコメントを求めるべし。</p> <p>[説明] この審査書案は、耐震性の確認までは対象としていない。新增設の際の設置許可申請に準ずるものだからである。基準地震動の確定までしか盛り込まれず、修正された基準地震動に対する耐震評価(補正書)は、まだ提出もされていない(津波も同様)。</p> <p>したがって、今回設置変更許可申請に対する審査書案についてパブリックコメントを募るにあたっては、規制委員会としては、工事認可に対するパブリックコメントも実施することを明言し約束すべきである。もちろん先行する川内・高浜原発についても同様である。</p> <p>こうした問題は、耐震性評価に係わらず、津波評価や重大事故対策についても同様である。</p> <p>[東井怜意見2] 工事認可、保安規定に関しても、規制委員会の審査会合において審査を行い、学識経験者による審議を経て審査書案を完成すること。その際学識経験者を網羅することは不可能であるから、専門的な科学的技術的意見を見落とさないために、その審査書案に対してもパブリックコメントを求める。</p>
46	水密扉の有効性	<p>[筒井哲郎意見] 津波対策に水密扉を設けるとしている。しかし、基本的に防潮堤で防ぐのでなければ信頼性は低い。</p> <p>東京電力が福島原発事故について東電役員を不起訴とした不起訴理由書において「仮に防潮堤がなければ、津波の越流に伴い、敷地上の車両やタンク等大きな構造物が漂流物として流されて(本件津波でも実際に確認された)、建屋に衝突し、水密化が維持されないことも想像される上、(中略)建屋の水密化によっても、事故を回避できたと認めることは困難である」と述べている。この検察の判断が健全なものであり、規制庁の審査書で認められた判断は、非現実的である。</p>
56, 83	Ⅲ-4-1 外部事象 人為事象の抽出	<p>[川井康郎意見] 外部からのシステムへの侵入の事象が欠落している。原子力関連制御システムへの侵入例としては、2003年、米国オハイオ州 Davis-Besse 原発におけるウィルス感染による通信設備停止、2010年、イランのブシェール原発へのイスラエルによるものと思われるサイバー攻撃などあり。情報系システムへの侵入と異なり、制御系への侵入は深刻であり、脆弱性の検討と防護への対処が必要。</p>
80	Ⅲ-4.2.5 その他人為事象に対する設計方針 3. 飛来物(航空機落下等)	<p>[井野博満意見] 「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について(平成14・07・29原院第4号)」等に基づき、航空機落下確率を評価した結果、約6.5×10^{-8}回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である10^{-7}回/炉・年を超えないため、航空機落下による防護については、設計上考慮する必要はない。」とあるが、原発への攻撃の意図をもって航空機やミサイルを衝突させる場合には、このような確率は意味をなさない。また、日本は米軍基地の存在により航空機落下の危険性が地球上の他地域より高いと考えられる。このような事情も考慮されていない確率計算は無意味である。防止対策および影響緩和対策を示すべきである。</p>

同上	同上	<p>[筒井哲郎意見] 原子炉建屋に直接航空機が墜落した場合について、確率が低いから対策不要としているが、可能性のあることは設計上考慮すべきである。ドイツでは、それが求められた。「敷地内落下による火災発生」のみを検討し、重要設備（格納容器等）への航空機落下確率は10^{-7}回/炉・年以下であり考慮外としている。</p> <p>高浜原発3・4号機の「ご意見への考え方」には、わが国の最近20年間の航空機落下事象事例を対象に評価しています」と述べているが、対岸72kmにある岩国基地にオスプレイが配備されるようになり、オスプレイは四国上空も訓練域としているから、既往の計算条件よりはるかに危険度が高まったのであり、上記の確率は適用できない。</p> <p>[滝谷紘一意見1] 1988年6月に伊方原発からわずか800mの蜜柑畑に米軍CH53D大型ヘリコプターが墜落した事例があったように、伊方原発周辺の上空には随時米軍機が飛行している実状がある。航空機は原発の上空を飛行しないとする国内ルールを、日米安保条約の地位協定にもとづき米軍機が無視していることは明らかである。航空機落下確率の評価には、このような米軍機の墜落リスクは考慮されていないので、「飛来物(航空機落下等)について、約6.5×10^{-8}回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である10^{-7}回/炉・年を超えないため、航空機落下による防護については、設計上考慮する必要はない」とする申請者の評価は正しくない。米軍機の墜落確率を考慮して評価をやり直すか、それをしないのであれば、航空機落下による防護を設計上考慮すべきである。</p> <p>[滝谷紘一意見2] 安全施設の安全機能が損なわれない設計に当たっては、テロ及び戦争による飛来物を考慮すべきである。</p> <p>その理由は次のとおりである。</p> <p>規制委員会は飛来物に対する設計方針に関して、「飛来物(航空機落下等)に対しては、最新の航路、飛行実績等の情報を踏まえて航空機落下確率を評価し、防護設計の要否判断の基準である10^{-7}回/炉・年を超えていないことから、設計上考慮する必要はないとしていることは合理性があること」を確認したと記載している。この判断基準値は「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について(平成14・07・29原院第4号)」に基づくものである。しかし、この評価基準はもはや今後の社会情勢にそぐわないものであり、不適切である。その理由は、今後は飛来物として、テロによる航空機突入、戦争による爆撃等を受けるリスクが平常時の偶発的な航空機落下よりもはるかに大きなものと考えられるからである。この背景には安倍内閣が集団的自衛権の行使容認を閣議決定し、安全保障関連法案の成立を図ろうとしていることがある。</p> <p>日本が集団的自衛権を行使する事態が生じた場合、武力攻撃の対象国(敵国)から対抗手段としての攻撃を受けることが容易に想定される。その場合、原子力発電所が格好の攻撃対象施設になることは想像に難くない。従って、飛来物に対する防護については、テロ、戦争等による意図的な航空機突入、爆撃等に耐える設計を考慮する必要がある。このテロ、戦争等による飛来物の到来確率は、確率論的に評価できるものではない。従って、偶発的な航空機落下確率10^{-7}回/炉・年を飛来物の防護設計の要否判断基準とする規制委員会の審査結果は妥当なものではない。</p> <p>高浜審査書案に対する同趣旨の意見に対して、規制委員会は「武力攻撃事態に対しては、武力攻撃事態対処法及び国民保護法に基づき、必要な対策を講じることとしています。」(37頁)とあるが、具体的にどのような対策を講じるのか、例示されたい。原子力災害を防止する上で実効性のある対策があるのかどうか、国民的議論のために提供すべきである。</p>
----	----	--

83	Ⅲ-5 人の不法な侵入等の防止	<p>[筒井哲郎意見] 建物の設計上「対策を講じるとしていることを確認した」といっているが、人の不法な侵入はハードウェアのみの対策では防止できない。どのような人為的対策を講じるのかを確認すべきである。川内原発のパブコメに対する回答には、同種のコメントに対して、「原子炉施設の位置、構造及び設備の基本設計ないしは基本的設計方針を確認するものであり」と記載されているが、この種の人間そのものに対する管理は、米国で行われているように武装警備員のような可動性がなければ防げない。日本ではそれは違法であり、そういう必要性を伴う原発は民主主義社会にそぐわない。</p>
82	Ⅲ-5 人の不法な侵入等の防止	<p>[川井康郎意見] 意図的な攻撃や悪意をもった侵入者への対策が決定的に不足している。世界各地では武装集団による攻撃は後を絶たない。2013年1月に起きたアルジェリアの日本企業によるプラント建設現場で起きた襲撃事件は記憶に新しい。集团的自衛権を認めるなど周辺国との緊張を高める現政策下では、原発の存在は安全保障上、最も脆弱なポイントと言わざるを得ない。なお、侵入者に対する防御目的としての武装組織の常駐は民主主義体制と相容れない。</p>
86	(2)安全機能を有する機器等における火災の発生防止	<p>[筒井哲郎意見] 核計装ケーブルは難燃ケーブルに取り替えることができないから、「専用電線管に収納し、電線管外部からの酸素供給防止のため、両端は耐火性を有するシール材で処置する」としている。シール材の劣化や施工不良による漏れなどが発生する可能性が高いから、難燃性ケーブルに交換して、本質的に燃えないようにしなければならない。川内原発のパブコメに対する回答では「十分な保安水準が確保されることを確認しています」と答えられた。しかし、現場の施工性は、完全を保証できないものであって、本来取り変えないと信頼性が低い。</p>
111	Ⅲ-14 安全保護回路	<p>[長谷川泰司意見] 2.において「送信のみに制限する」とあるが、新規稼働、仕様変更、あるいはシステムの改変といったことを考えれば、何らかの形での受信(あるいは入力)作業が必要となる。その場合に、5.に記載されているようなセキュリティ管理では外部からの悪意ある侵入を防止できない。情報システムの運用は多層の下請け構造が常態であるが、そのような環境下では侵入の防止は不可能である。最低限全担当者を社員化し、システムの開発・保守も全て社員が行い、また、電子機器、記憶媒体を外部から持ち込むことを全面禁止するといった措置が必要になるはずである。安全保護回路においては、こうした条件をどうクリアするかが求められているはずであるが、本審査書ではそうした考慮が一切なされていない。</p> <p>同様の意見は、川内原発に関するパブコメでも提出したが、川内原発に関しては貴委員会から「設置変更許可にかかる審査においては、基本的な設計方針を確認しています。安全保護系については、外部ネットワークに直接接続されていないことを確認しています。また、物理的アクセスや、電氣的アクセスの制限を行うことによって、外部からの人の侵入により不正なプログラムをUSBメモリ等から侵入させないこと、パスワード管理を行うことなどにより防護する設計とする方針であることを確認しています。これらによって、承認されていない動作や、変更を防ぐことを確認しています。(P133)」という回答をいただいた。しかし、この程度の対策は、金融機関は勿論のこと、ちょっと気の利いた企業なら何処でも行っていることである。この程度の対策でサイバーテロが防げると本気で思っておられるのだろうか。2010年に起きたStuxnetによるイランの核施設へのサイバー攻撃は、アメリカとイスラエルが関与しているとも報道されている。このような国家的な規模でのサイバーテロに対し、「不正なプログラムをUSBメモリ等から侵入させないこと、パスワード管理を行うことなどにより防護する設計とする方針である」などと回答される感覚が分からない。本気でサイバーテロを防ぐ気があるのか、全く疑問である。今回の私の疑問・意見にはこれらを踏まえた回答をお願いしたい。</p>

111	Ⅲ-14 安全保護回路	<p>[長谷川泰司意見] 3. において「固有のプログラム及び言語を使用し・・・」とあるが、長期にわたる維持管理（情報システムのメンテナンス）をどのように考えているのか。伊方原発だけに閉じたシステムや言語体系を維持管理していくことは、デジタル計算機を供給する側から言えばマーケットが限られた商品を提供するわけであり、高額とならざるを得ない。また、今後数十年間は維持管理のための技術者や部品を用意しなければならないというリスクも抱えることになる。勿論、四国電力も通常より高価な商品を買わざるを得ないわけであり、またこのシステムに特化した技術を持つ情報システム技術者を長期間用意しておくというリスクを負うことにもなる。また、固有のシステムや言語体系によって開発されたシステムや言語体系は、当然のことながら多くのバグを抱えており(初期不良)、そのための危険性も増大する。不正アクセスの防止についてだけ苦し紛れで言い逃れた、全体整合性のない絵空事を示していると考えざるを得ない。</p> <p>同様の意見は、川内原発に関するパブコメでも提出した。それに対し、貴委員会は「安全保護系に使用するプログラムは従来から使用実績があるものであり、検証及び妥当性確認がなされたソフトウェアを使用していることを確認しています (P133)」と回答された。しかし、私が質問しているのは、川内原発、あるいは伊方原発だけに使われる閉じたシステムや言語体系を維持管理していくことは、デジタル計算機を供給する側から言えば多大なリスクを抱えることであり、それはまた四国電力も同様である、そのようなことを長期的に行っていくことが（人的資源的に）可能なのか、ということだ。また、「一般的なコンピュータウィルスが動作しない環境」とはどのような意味か。サイバーテロに使われるコンピュータウィルスに「一般的（この意味も理解不能だが）」なものなどないし、いわゆるコンピュータであれば、どのように特殊化してもウィルスをもぐりこませることは可能だ。今回の私の疑問・意見にはこれらを踏まえた回答をお願いしたい。</p>
-----	-------------	---

伊方原発パブコメ[文例集]: 第IV章 重大事故 (P.116~424)

Page	テーマ/対象条項	意見及び理由
116-241	IV-1 重大事故等の拡大防止等	[筒井哲郎意見] ひとつひとつの重大事故シーケンスごとに必要な要員数を出して、32名以下であるから32名で足りる、という結論になっている。しかし、複数の重大事故シーケンスが同時に発生する重畳があり得る。福島事故においては4基の原子炉の事故に対して、地震発生時には6000人超、3月14日の夜には720人がいて、十分な対策ができなかった。その教訓からすると、原子炉2機の当発電所では、単純比例でも360名は必要ではないか。
125	IV-1. I 事故の想定 2. 審査結果	[井野博満意見 1] 原子炉容器の炉心損傷をあきらめて、格納容器冷却に取り掛かるという対策は、新規規制基準第三十七条第1項に違反していないか? 規則の解釈第37条1-2には、「格納容器の機能に期待できるもの」と「・・・困難なもの」とに分類し、前者の場合に記されている「炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効であることを確認する。」の「想定する範囲内で」の意味は何か? [井野博満意見 2] 「(3) 運転停止中原子炉において燃料損傷に至るおそれがある事故」についての審査結果として、「また、事故シーケンスには、国内外の先進的な対策と同等のものを講じても、炉心損傷の防止が困難なものがあり、申請者がこれらの事故シーケンスを炉心損傷防止対策における事故シーケンスグループに含めず、格納容器破損防止対策において考慮するとしたことは、設置許可基準規則解釈に則った考え方であることから、妥当であると判断した(p.122)」とあるが、「国内外の先進的な対策」とはどのようなものか、具体的事例を示していただかないと審査内容が理解できない。「国内」にそのような先進的対策の事例があるのか、「国外」の先進的対策とはどこの国の事例か。川内、高浜でも同じ質問をしたが、まともな回答をいただいている。三度、質問をする。
130	表IV-1	[井野博満意見] 表IV-1 (p.130) に示された事故シーケンスのうち、「格納容器破損防止対策」の項に分類されている6つのシーケンスでは、いずれも「炉心損傷防止対策」をおこなわず、「格納容器破損防止対策」のみをおこなうと理解できる。そうであれば、この方針は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第三十七条の規定およびその解釈の説明に違反している。川内原発におけるパブコメに対し、炉心損傷あるいは格納容器破損のどちらかを防げればよいという趣旨の回答があったが、本来両方の対策がなされなければならないし、第三十七条の規定もそう解釈すべきではないのか。 表IV-1に示された事故シーケンス14(運転停止中原子炉燃料破損防止対策を除く)のうち、半数近くのシーケンスで炉心損傷防止対策をできないのであれば、現存のすべてのPWRは欠陥原子炉であり不適合とすべきである。川内、高浜でも同じ質問をしたが、まともな回答をいただいている。三度、質問をする。
131	IV-1.2 有効性評価の結果	[滝谷紘一意見] 対象炉心がウラン炉心かプルスーマル炉心かを明記すべきである。なぜならば、四国電力の設置変更許可申請書添付書類十及び規制委員会の審査書(案)にはこの点に関する記載がなく、重要な基本的解析条件についての説明性に欠けている。

<p>176-184</p>	<p>IV-1.2.2 格納容器破損防止対策 IV-1.2.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧）</p>	<p>[滝谷紘一意見1]この事故シーケンスでの評価結果として格納容器圧力の最高値は約0.335Mpaと記載されているが、この値には水素の燃焼による静的な圧力上昇分が適切に考慮されているのか疑問がある。</p> <p>なぜならば、伊方3号機を例にとると、審査会合における説明資料の中に、水素の燃焼が生じた場合の格納容器圧力の評価結果として、「燃焼前の格納容器圧力0.082MPa(gage)に対して燃焼後の格納容器圧力0.43MPa(gage)であり、限界圧力0.566Mpa(gage)を下回る。」(四国電力、第17回審査会合資料2-1-1、平成25年9月10日、2-4-9頁)との記載があり、この燃焼後の圧力は前述の最高値約0.335MPaを有意に上回っているのである。すなわち、全炉心内のジルコニウム量の75%(審査ガイドに規定)が水と反応して生じる水素の完全燃焼を考慮すれば、その燃焼熱により圧力は0.335Mpaを超えるはずである。</p> <p>過圧破損評価における格納容器圧力は事故発生約4時間後からは0.3~0.335Mpa(gage)の範囲で推移しており、この状態において水素燃焼が生じると格納容器圧力は限界圧力0.566MPaを有意に超える可能性があるのではないかと。</p> <p>さらに、燃焼する水素量を、審査ガイドが定めた「原子炉圧力容器の下部が破損するまでに、全炉心内のジルコニウム量の75%が水と反応するものとする。」に反して、MAAP解析に依拠した全炉心の約30%で評価している疑いもある。(四国電力、前掲資料、2-4-6頁)</p> <p>もし、過圧破損評価における圧力最高値約0.335MPaの導出において水素燃焼を考慮しているのであれば、上記参照した燃焼後の圧力最高値0.43MPaより低い理由は何故か、水素燃焼は事故発生後どの時点で起きるとしているのか、水素発生量は審査ガイドに従い全炉心内のジルコニウム量の75%が水と反応して生じる量としているのか、最高圧力値に関して水素燃焼による寄与分はいくらなのか、それぞれについての明確な回答を求める。</p> <p>[滝谷紘一意見2]福島原発事故以前の安全審査で実施されていたクロスチェック解析の実施を、本事故シーケンスに対して求める。</p> <p>具体的には、原子力規制庁が整備、保有しているMELCORを使って同じ事故シーケンスに対する解析を実施し、申請者のMAAP解析結果と定量的に突き合わせるにより、MAAP解析結果の妥当性を評価すべきである。このクロスチェック解析をすることなく、申請者の解析結果を妥当と判断していることは、審査の科学的・技術的厳正さを欠いている。</p> <p>福島原発事故以前に原子力安全・保安院及び原子力安全委員会は設置(変更)許可審査においてクロスチェック解析を取り入れていた。クロスチェック解析をしないことは、当時と比較して、今回の事故解析結果の妥当性の審査手法は手抜きであり、改悪されている。</p> <p>なお、MELCORについては、(独)原子力安全基盤機構(2014年3月に原子力規制庁に統合)が新規基準を反映した安全設計の妥当性を評価するために過酷事故に関するクロスチェック解析手法として整備してきており、国費を投入して得たその成果を今般の新規基準適合性審査に生かすべきである。</p> <p>川内審査書案へのパブリックコメントでのクロスチェック解析を求める意見に対して、規制委員会はその意見への「考え方」として、「MELCORによる解析を実施しており、MAAP解析結果と同様の傾向を確認しています。MELCORを用いた解析事例はNRA技術報告2014-2001で公開しています」と回答しているが、この技術報告にあるMELCOR解析は、断じてクロスチェック解析ではない。なぜならば、「MAAP解析結果と同様の傾向を確認しています」とは、定性的なチェックに過ぎず、事業者のMAAP解析結果についてMELCOR解析結果と定量的に付き合わせての検証評価になっていない。もしこれで「クロスチェック解析を実施した」というのであれば、それはクロスチェック解析の本来の主旨をねじまげたものである。</p>
----------------	---	--

同上	同上	<p>[滝谷紘一意見3]MCCIにより可燃性ガスとして水素のみならず一酸化炭素が発生する。審査書案には一酸化炭素の発生量とそれが爆発する可能性についての評価の記載がない。福島原発事故の国会事故調報告には、3号機の原子炉建屋での爆発における「閃光のオレンジ色は一酸化炭素の不完全燃焼であったと推論すると理解しやすい。」と記載されている。このように爆発現象の要因となりうる一酸化炭素の発生について審査が行われていないとすれば、これは審査の手落ちであり、審査をやり直すべきである。</p>
177-184	<p>IV-1.2.2 格納容器破損防止対策 IV-1.2.2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧)</p>	<p>[井野博満意見1] 事故シーケンス「LOCA+ECCS失敗+格納容器スプレイ失敗」の際の対策は、「格納容器破損防止対策」の項に述べられていて、「炉心損傷防止対策」の項では述べられていない。これは、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」(新規制基準)第三十七条の記述「発電用原子炉施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない(p71)」および、同解釈第37条の「炉心の著しい損傷を防止するための十分な対策が計画されており、かつ、その対策が想定する範囲内で有効性があることを確認する(p73)」に違反し、高浜原発3・4号機の過酷事故対策は新規制基準に適合していないと考えられる。川内、高浜でも同じ質問をしたが、まともな回答をいただいている。三度、質問をする。</p> <p>[井野博満意見2] コア・キャッチャーの設置に関し、規制委員会は設備の有無でなくその機能が満たされれば良いとするが、コア・キャッチャー設置と水張りとはコア・コンクリート反応防止の確実性に明らかな差がある。安全確保のために可能な技術をすべて用いるという立場に立つならば、コア・キャッチャーの設置をおこなうべきである。東芝は、既設炉での対応可能性を考慮したコンパクトなコア・キャッチャーの設計概念を提案し、特許を取得している(特開平9-211166)。また、経産省は、平成24年度から27年度にかけて、「薄型コア・キャッチャーの開発に向けた基盤整備」事業を募集し、東芝が落札している。このような研究成果があることを考えると既設炉にコア・キャッチャーをつけることはできない話ではない。事業者への働きかけはなされていないのか。</p> <p>[井野博満意見3] 格納容器内への窒素充填は、技術的に可能で、イグナイタなどに比べ確実性の高い方法である。そのような検討を事業者になぜ求めないのか。</p>
184-191	<p>IV-1.2.2.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温)</p>	<p>[滝谷紘一意見1] 本事故シーケンスに関してクロスチェック解析の実施を求める。その理由は以下の通りである。 審査結果には、本現象に関する解析コードMAAPにおける不確かさの影響評価として、「格納容器圧力・温度を解析した場合、HDR実験解析等の検証結果より、圧力については1割程度高めに、温度については十数度高めに評価する傾向がある(後略)」との記述があるが、この検証に用いられた実験装置の形状は高浜原発より小さく、実験条件は小規模LOCAであることなど、伊方原発及びその事故シーケンスを反映したものではないので、検証結果の実機への適用性には不確かさがある。伊方原発の事故シーケンスに対して、規制庁の保有する解析コードMELCORによりクロスチェック解析を行い、MAAPによる解析結果の妥当性の評価をすることを求める。</p> <p>[滝谷紘一意見2] 本解析評価について、川内審査書案へのパブリックコメントでのクロスチェック解析を求める意見に対して、規制委員会はその意見への「考え方」として、「MELCORによる解析を実施しており、MAAP解析結果と同様の傾向を確認しています。MELCORを用いた解析事例はNRA技術報告2014-2001で公開しています」と回答しているが、この技術報告にあるMELCOR解析は、断じてクロスチェック解析ではない。なぜならば、「MAAP解析結果と同様の傾向を確認しています」とは、定性的なチェックに過ぎず、事業者のMAAP解析結果についてMELCOR解析結果と定量的に付き合わせての検証評価になっていない。もしこれで「クロスチェック解析を実施した」というのであれば、それはクロスチェック解析の本来の主旨をねじまげたものである。</p>

191-197	IV-1.2.2.3 高温溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱	<p>[滝谷紘一意見1] 本事故シーケンスに関してクロスチェック解析の実施を求める。その理由は以下の通りである。</p> <p>審査結果には、本現象に関する解析コード MAAP の不確かさを定量的に明確にしていけないので、審査不十分である。解析コード自体の不確かさは、パラメータ変化幅に恣意性が入る感度解析とは本質的に異なる。規制庁の保有する解析コード MELCOR によりクロスチェック解析を行い、MAAP による解析結果の妥当性の評価を科学的に厳正に行うことを求める。</p> <p>[滝谷紘一意見2] 本解析評価について、川内審査書案へのパブリックコメントでのクロスチェック解析を求める意見に対して、規制委員会はその意見への「考え方」として、「MELCOR による解析を実施しており、MAAP 解析結果と同様の傾向を確認しています。MELCOR を用いた解析事例は NRA 技術報告 2014-2001 で公開しています」と回答しているが、この技術報告にある MELCOR 解析は、クロスチェック解析ではない。なぜならば、「MAAP 解析結果と同様の傾向を確認しています」とは、定性的なチェックに過ぎず、事業者の MAAP 解析結果について MELCOR 解析結果と定量的に付き合わせての検証評価になっていない。もしこれで「クロスチェック解析を実施した」というのであれば、それはクロスチェック解析の本来の主旨をねじまげたものである。</p>
199	IV-1.2.2.4 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用	<p>[川井康郎意見] 事業者による「水蒸気爆発の発生の可能性はきわめて低い」という解析を追認しているが、確率（1炉心溶融事故あたり）が示されておらず、「きわめて低い」の判断が出来ない。</p> <p>また、下部キャビティにおける溶融燃料と水との接触による蒸気爆発の発生可能性はないのか？</p>
197-201	IV-1.2.2.4 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用	<p>[滝谷紘一意見] 実機規模に近い条件での大規模確証試験を公開の場で行うべきである。その理由は以下のとおりである。</p> <p>水蒸気爆発を想定除外とした根拠に挙げられている溶融燃料-冷却材相互作用実験での溶融物の量は FARO 実験 18～176kg、KROTES 実験 2.62～5.15kg、ALPHA 実験 20kg、COTELS 実験 27～57kg であり、いずれも伊方3号機の溶融炉心に含まれるウランだけでも数10トンに及ぶ規模に比べると、3～4桁も少ない量である。規制委員会の「高浜審査書(案)に対するご意見への考え方(平成27年2月)には、これらの実験を「水蒸気爆発に関する大規模実験」と称しているが、実機条件と比較すると大規模実験とは断じていえない小規模のものである。水蒸気爆発は、溶融物の量、温度、流下速度、粒子化、水量、水温、水への伝熱形態、外部トリガーの有無、その他複雑多岐にわたる物理現象の組み合わせにより生じるから不確かさがきわめて大きく、再現性にも乏しい。従って小規模で実験条件も限定された実験結果をもとにして実機で発生する可能性は極めて低いとすることは妥当でない。</p> <p>水蒸気爆発は格納容器の大規模破損を招くおそれのある安全上極めて重要な現象であり、厳正な科学的評価が求められる。現象を精度良く取り扱う解析技術が確立していないので、実験結果にもとづいて水蒸気爆発の有無を判断するためには、実機規模に近い条件(溶融物の量が少なくとも1トン以上)での大型確証試験を公開の場で実施することを求める。</p>
200	水蒸気爆発	<p>[筒井哲郎意見] 「水蒸気爆発の発生の可能性は極めて低いとする根拠を示した」と記載しているが、金属工場における水蒸気爆発は多くあり、その再現実験は難しい。川内原発のパブコメでは「外乱となり得る要素は考えにくい」としているが、福島事故のように燃料が溶融して滴下する場合は、水蒸気膜の崩壊あるいは、落下の衝撃による圧力波の発生が考えられる。また、TROI 装置による実験で、実際に水蒸気爆発が起こっている。http://www.cnrc.jp/6029</p> <p>欧州の原発でコアキャッチャーを設けているのは他ならぬ水蒸気爆発を恐れてのことであり、希望的な楽観は規制がとるべき予防原則に反している。</p>

201-212	IV-1.2.2.5 水素燃焼	<p>[滝谷紘一意見1] MCCIに伴う水素の発生量の不確かさの影響評価に関して、確定された川内審査書と同じく「信頼性に欠ける解析コードMAAPに依拠することなく、ジルコニウム全量(100%)が水と反応する条件」での水素濃度評価を行うことを求める。伊方審査書案ではMAAPに依拠して川内審査書からの条件緩和を行い水素濃度が爆轟基準以下であるとする申請者の評価を妥当と判断していることは、一貫性のある厳正な審査ではない。この詳細は以下のとおりである。</p> <p>最初に MCCIに伴う水素発生量の不確かさの影響評価についての川内審査書と伊方審査書案の3. 審査過程における主な論点(1) MCCIに伴う水素発生の際における該当部の比較を示す。</p> <p>(〔 〕内は筆者の補記。)</p> <p>川内審査書:「[MAAP解析による] MCCIにより発生する水素は、全てジルコニウムに起因するものであり、反応割合は全炉心内のジルコニウム量の6%である。さらに上記を上回るものとして、(MAAP解析に依拠せず) 全炉心内のジルコニウムが水と反応すると仮定した場合において、ドライ条件に換算した原子炉格納容器内水素濃度は最大12.6vol%であり、格納容器破損防止対策の評価項目(f)を満足する。</p> <p>規制委員会は、上記の申請者の評価が十分保守的であるため妥当であると判断した。」</p> <p>伊方審査書案:「[MAAP解析による] MCCIにより発生する水素は、全てジルコニウムに起因するものであり、反応割合は全炉心内のジルコニウム量の6%である。MCCIによる水素発生の不確かさを考慮した場合において、ドライ条件に換算した原子炉格納容器内水素濃度は最大12.1vol%であり、格納容器破損防止対策の評価項目(f)を満足する。</p> <p>これにより、規制委員会は、上記の申請者の評価が保守的であるため妥当であると判断した。」</p> <p>上述のとおり、原子炉圧力容器内及び原子炉圧力容器外を通じて水と反応して水素を発生させるジルコニウムの量を、川内審査書では炉心内の全ジルコニウムとしているのに対し、伊方審査書案では、炉心内の全ジルコニウムの75%(原子炉圧力容器破損前における審査ガイド規定値)+約6%(原子炉圧力容器破損後のMCCIによる値)(=合計約81%)と、川内審査書での100%より少ない値で評価している。</p> <p>MAAPによるMCCIの解析には、非安全側に極端な不確かさが伴っていることは、更田豊志規制委員長代理が2014年9月24日の規制委員会記者会見で、MCCI解析についてのMAAPとMELCORの特性に関して「MAAPの中のデコンプというモジュールは、始まったら全部止まるというような解析結果を与える。一方、MELCORのコンコルというモジュールは、一旦始まると終わらないという解析結果を与える」「どちらも両極端の結果を与えるので、解析コードの成熟度がMCCIを取り扱うレベルに達しているという判断にはない」が明言しているとりである。従って、川内審査書における「解析コードに依拠せずジルコニウム最大反応量」で評価したことは安全性を重視した妥当な審査判断である。川内1・2号機と伊方3号機は原子炉の熱出力、設備仕様などほぼ同じであり、MCCIによる水素発生量の不確かさに変わるところは何もない。伊方審査書案で不確かさを川内審査書より少なくして評価しているのは恣意的であり、不当である。</p> <p>筆者が伊方3号機について、川内審査書と同じ条件である「炉心内の全ジルコニウムが反応」する場合の格納容器内水素濃度最大値を推算すると、約14.5%になり、格納容器破損防止対策の評価項目(f)(水素濃度ドライ換算で13%以下)を満足せず、規制基準不適合となる。規制委員会には、伊方審査においてMCCIの不確かさ影響を考慮に入れて「炉心内の全ジルコニウムが反応」することを条件とした水素濃度評価を行うことを求める。</p>
---------	-----------------	--

前頁より 続き	前頁より続き	<p>(参考文献：滝谷紘一「加圧水型原発の溶融炉心・コンクリート相互作用と水素爆発に対する対策は新規基準に適合していない」科学、2015年1月号)</p> <p>高浜審査書(案)への同じ趣旨の意見に対する「規制委員会の考え方」(平成27年2月)には「水素発生に関して、原子炉圧力容器内の全ジルコニウム量の75%が水と反応し発生するという保守的な条件で評価を行っていることを確認しています。」(68頁)とあるが、「全ジルコニウム量の75%の反応が保守的である」とするのは、MCCI評価における不確かさを考慮すると妥当ではない。</p> <p>また、「川内原子力発電所1号炉及び2号炉の審査では、原子炉格納容器が他プラントよりも大きいことから、ジルコニウム100%が水と反応した場合の安全裕度を参考として確認するため感度解析として実施したものです。」(68頁)とあるが、これは詭弁である。なぜならば、川内審査書には、解析コードに依拠せずにジルコニウム最大反応量(100%)で実施した申請者の評価を、「規制委員会は十分保守的であると判断した」と明記されており、明らかに新規基準適合性の判断材料にしたのである。それを「安全裕度を参考として確認するため感度解析として実施した」とする言辞は、川内1・2号機以外の他のプラントではジルコニウム最大反応量による評価を行うと、爆轟判断基準を満足できないことになるので、それを回避するための論理トリックによる言い逃れである。</p> <p>(参考文献：滝谷紘一「高浜審査書(案)・水素発生量評価についての規制委員会の考え方への反論」科学、2015年4月号)</p> <p>[滝谷紘一意見2] 炉内及び炉外での鉄・水反応による水素の発生量が考慮されていないことは、評価の妥当性を欠いている。これを考慮して評価をやり直すべきである。その理由は以下のとおりである。</p> <p>(財)原子力発電技術機構「重要構造物安全評価(原子炉格納容器信頼性実証事業)に関する総括報告書」(平成15年3月)の2.2-3頁には、「SA時に予想される水素の発生源として、○ジルコニウム-水反応、○炉内構造物・水反応、○溶融炉心-コンクリート反応、○水の放射線分解、○亜鉛メッキ/アルミニウム・苛性ソーダ反応等が考えられる。」と記載されている。しかし申請者の評価にはこれらのうち、炉内構造物・水反応だけが考慮されていない。炉内構造物の材料の主成分は鉄であり、その存在量は大量である。また炉外構造物にも鉄は多量に含まれている。従って、炉内及び炉外における鉄・水反応による水素発生量を評価に入れるべきである。これにより、格納容器内の水素濃度が爆轟の判断基準の13%を超える可能性もある。</p> <p>なお、川内審査書(案)へのパブコメ意見への規制委員会の「考え方」において、「炉内に存在する金属のうち反応しやすいアルミや亜鉛の腐食量をについて不確かさの影響を評価しており(審査書(案)p198)、ジルコニウム以外の金属による酸化による水素濃度への影響が小さいことを確認しています。」(p.26)、「寄与の度合いが大きいアルミや亜鉛(イオン化傾向及び酸化反応速度が鉄よりも大きい)を対象に不確かさの影響を確認し、水素濃度への影響は小さいことを確認しています。」(p.28)との回答があった。ここで、アルミや亜鉛の腐食量を評価したのは、炉内ではなくて、炉外ではないのか?炉内ではアルミや亜鉛はもともと炉内構造物材中の不純物成分であり、その存在量は微量であって、水素濃度への影響が小さいことは当然である。</p> <p>水中でのイオン化傾向に関しては、炉内においてはアルミニウムと亜鉛はほとんど存在しないので、ジルコニウム・水反応が終わり次第、鉄・水反応による水素発生が始まると考えられる。また、炉内及び炉外において水中以外の領域において高温水蒸気が構造物成分の鉄に接触すると、水素が発生する。この反応は気中であり、水中のイオン化傾向は関与しない。これらの要因による炉内、炉外での鉄-水反応による発生水素量を定量的に評価すべきである。それを行っていないことは、科学的に厳正な評価ではない。</p>
------------	--------	---

同上	同上	<p>[滝谷紘一意見3] 格納容器内の水素濃度分布評価に関して、クロスチェック解析を行うことを求める。その理由は以下のとおりである。</p> <p>解析コード GOTHIC による格納容器内の水素濃度分布解析では、水素はすみやかに拡散して、格納容器上部で水素濃度が高まる成層化現象はほとんど生じていない結果になっている。しかし、米国 TMI 事故での格納容器内及び福島原発事故での原子炉建屋内では空気雰囲気中に流出した水素が爆発を生じた事実があり、放出された水素濃度が爆発域まで高まったことは明らかである。GOTHIC の解析で TMI 事故及び福島原発事故での水素濃度の高まりを再現できるのか、はなはだ疑問である。規制委員会はこのような視点からの GOTHIC の検証を確認していないのは、審査不十分である。GOTHIC の検証は、ヘリウムを用いた NUPEC 試験のデータにもとづくとしてされているが、水素は比重量がヘリウムの 1/2 であり、空気中ではより成層化しやすい。ヘリウムによる実験データで検証した解析コードの精度をそのまま水素に適用することには問題がある。このような問題のある GOTHIC 解析の妥当性を判断するために、別の解析コードによるクロスチェック解析を行うことを求める。</p> <p>また、TMI 及び福島第一原発の実プラントで生じた水素爆発のデータを用いて、爆発を生じる水素濃度の空間分布が GOTHIC で再現できるかどうか、検証することを求める。</p> <p>高浜審査書(案)に対する同趣旨の意見への「規制委員会の考え方」(平成 27 年 2 月)には、「GOTHIC は物性値を変更することにより、ヘリウム、水素双方に対して適用することが可能であることを確認しています。」(70 頁)とあるが、「物性値を変更して水素に対して適用することが可能であることを確認しています」は的はずれの回答である。成層化の生じにくいヘリウムによる実験検証だけでは不十分なのであり、成層化しやすい水素に対して解析コードが有効なのかどうか、その検証を求めているのである。この点についての回答をされたい。</p> <p>また、同「規制委員会の考え方」の中に、「TMI 及び福島第一原発のプラントデータ、水素濃度分布のデータは検証対象としては不十分であるため、NUPEC 試験等のデータを検証対象として、GOTHIC コードが実機プラントの解析に適用できることを確認しています。」(70 頁)とあるが、NUPEC のヘリウム実験データが水素の成層化現象の模擬に関して不十分であることは上述のとおりである。実機プラントでの爆発事故は貴重なデータ源であり、それを最大限に生かすべく条件が不明確な点はパラメータ感度解析で補うことも含めて検証対象とする努力をやるべきであり、「検証対象として不十分である」として切り捨てるのは、規制委員会として努力不足である。</p> <p>[滝谷紘一意見4] 申請者の解析結果では水素濃度が局所的に爆轟防止の判断基準 13%を超えており、爆轟が生じると判断すべきである。その理由は以下のとおりである。</p> <p>審査会合の補足説明資料の中に記載されている GOTHIC による解析では、水素濃度の空間分布に爆轟発生の判断基準 13%を上回っている区画があり、爆轟の可能性を示している。局所的に爆轟が生じうるので、それによっても格納容器が破損しないことが明確に立証されないかぎり、規制基準に不適合とするのが安全側に立った科学的判断である。この点に関して、申請者は「一時的に爆轟領域に入るものの、爆轟領域に入っている期間は 8 分程度と極めて短い。再循環サンプリング区画の体積の気相部は極めて小さいことから、たとえ燃焼が生じたとしても、そのエネルギーは小さい」として格納容器への影響は非常に小さいとし、規制委員会はこの説明を受け入れている。しかし、水素爆轟は瞬間的に生じるものであり、8 分程度は問題にならないとは決して言えない。申請者の説明には説得性に欠け、水素爆轟が生じると判断すべきである。</p> <p>さらに、水素濃度の空間分布解析の公開資料には、格納容器内上部区画の分割図及び水素濃度分布が「商業機密に属する」として白抜きにされている。これらの情報は空間分布解析の妥当性をチェックする上で不可欠な情報であり、公開資料で白抜きを認める規制委</p>
----	----	---

前頁より 続き	前頁より続き	<p>員会の処置は申請者の言いなりになっていると言わざるをえない。国民に対する透明性、説明性を最優先して、白抜きをやめた資料を公開すべきである。</p> <p>[滝谷紘一意見5] 炉内において水と反応するジルコニウム量はその100%とすべきである。その理由は以下のとおりである。</p> <p>審査書案では、ジルコニウム・水反応による水素発生量の評価において、原子炉圧力容器が破損するまで炉内に存在するジルコニウム量の75%との反応を前提としているが、これは不十分である。なぜならば、この75%は、燃料有効発熱部（＝燃料ペレットのある部分）のジルコニウムに相当するものであり、燃料被覆管が初期形態を保っていることが前提である。燃料溶融が生じると炉心形態が崩れ、プレナム部など非発熱部のジルコニウムが溶融デブリに巻き込まれて高温になり、水と反応して水素が発生する可能性が十分にある。従って、安全側に厳しく評価するために炉内ジルコニウム量100%との反応による水素量を考慮すべきである。</p> <p>高浜審査書案への同じ趣旨の意見に対する「規制委員会の考え方」には「水素発生に関して、原子炉圧力容器内の全ジルコニウム量の75%が水と反応し発生するという保守的な条件で評価を行っていることを確認しています。」(68頁)とあるが、「全ジルコニウム量の75%の反応が保守的である」とするのは、米国NRC10CFR50.44 可燃性ガス制御要求(2003年9月再改訂)に照らし合わせても妥当性を欠いている。なぜならばNRCはこの規制要件の中で、新設炉に対しては、格納容器の不活性化か、又は100%の燃料被覆管・水反応から発生する水素を体積で10%未満となるよう制御するか、いずれかを要求している。もはや全ジルコニウム量の75%の反応が保守的であるとはこの海外知見からも到底言えない。</p> <p>[滝谷紘一意見6] 静的触媒式水素再結合装置 PAR 及びイグナイタの設置は水素爆発の誘因になる可能性があり、適切な水素除去設備とはいえない。その理由は次のとおりである。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置 PAR に伴う危険性についての近年の海外情報として、米国 NRC にインディアンポイント 2 号機の PAR の撤去の請願が提出され、2012 年 11 月に受理されている。(出处：(独) 原子力安全基盤機構「インディアンポイント 2 号機の静的触媒式水素再結合装置 (PAR) の撤去の請願について」(平成 25 年 3 月 25 日))</p> <p>同資料によると、この請願の PAR システムはシビアアクシデント時に意図しない着火が生じ、水素爆轟を引き起こす可能性があるから、とされている。2003 年に NRC は、水素再結合器に対する要件を削除した。また水素再結合システムはリスク上重要な設計基準を超える事故からの水素放出の緩和には効果がないと述べた。さらに、NRC のスポークスマンは、水素再結合器は設計基準事故には必要とされず、またシビアアクシデントに役立たないと述べたとされている。このような海外の知見にもとづき、PAR の設置を受け入れるべきではない。</p> <p>また、意図的に水素燃焼を生じさせるイグナイタは、高い水素濃度の領域において作動すると、予期せぬ制御できない水素爆発が生じるリスクが伴う。このような危険な装置の設置を認めるべきではない。</p>
------------	--------	--

207-212	IV-1.2.2.6 溶融炉心・コンクリート相互作用	<p>[滝谷紘一意見1] コンクリート侵食量のMAAP解析結果は非安全側の結果を与える特性があるので、感度解析も含めてMAAPによる解析結果をもとに、溶融炉心・コンクリート相互作用に対して申請者の格納容器破損防止対策は有効であるとした判断は誤りである。その理由は以下のとおりである。</p> <p>MAAPによる溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)の解析には大きな不確かさが伴っていることについては、更田豊志規制委員長代理が2014年9月24日の規制委員会記者会見で、MCCI解析についてのMAAPとMELCORの特性に関して「MAAPの中のデコンプというモジュールは、始まったら全部止まるというような解析結果を与える。一方、MELCORのコンコルというモジュールは、一旦始まると終わらないという解析結果を与える」「どちらも両極端の結果を与えるので、解析コードの成熟度がMCCIを取り扱うレベルに達しているという判断にはない」と述べている。この「両極端」についての発言からは、MAAPによるコンクリート侵食量の解析値は、極端に少ない側、すなわち非安全側になることが示唆されている。解析コードの成熟度がMCCIを取り扱うレベルに達していないと規制委員会が判断しているMAAPによる解析で、格納容器破損防止対策の有効性を評価することは不適切である。</p> <p>また、規制委員会が別途実施した技術検討(NRA技術報告2014-2001)では、「MCCIの格納容器破損モードは、既往の試験結果等に基づく不確かさを勘案した評価を行うことが妥当であることから、本技術報告の検討対象からは除外した。」と記載され、MELCORによる解析結果は示されていない。MELCORによる解析では、コンクリート侵食量がMAAP解析より大幅に大きくなることが上述の更田発言から示唆される。解析コードの成熟度を明らかにするためにもMELCORによるMCCI解析結果を公表することを求める。</p> <p>規制委員会も申請者もMCCIを科学的に厳正に評価する技術レベルに達していないのであるから、MCCIに対する格納容器破損防止対策が有効であるとは誰も言えない。</p> <p>高浜審査書案への同じ趣旨の意見に対する「規制委員会の考え方」には、「申請書(追補2.Ⅲ 第3部 添付3)のMCCIにおける不確かさに関する考察の中で、MAAPの計算特性を踏まえた検討及び感度解析が実施されていることを確認しています。」とあるが、これは論点を外した不適切な回答である。申請者が実施しているMAAPによる感度解析の問題点は、感度解析において着目するパラメータの変化幅の設定の根拠が明確にされていないことに加えて、もともと更田発言に示されているようにMCCIを過小評価する特性のあるMAAPでは、その感度解析の結果自体がMCCIを過小評価しているのである。すなわち、感度解析の結果そのものが、MAAPの持つ不確かさを評価したことには何らなっていないのである。</p> <p>[滝谷紘一意見2] 溶融炉心・コンクリート相互作用(MCCI)を抑制する対策として代替格納容器スプレイによる原子炉下部キャビティでの注水確保を採用していることに関して、それに関わる不確かさ影響の評価が不適切であり、再審査を行うことを求める。その理由は以下の通りである。</p> <p>(1) 審査書案では、感度解析として注水操作開始が10分間遅れても評価結果に与える影響が小さいことを確認したとあるが、この10分間の想定根拠が明らかにされておらず、その値自体が小さすぎる。なぜならば、規制委員会が行った技術検討(NRA技術報告2014-2001)では同じ事故シーケンスに関して注水操作遅れ時間を35分と想定している。規制委員会は35分の設定根拠を明らかにするとともに、申請者に対して、35分とした場合の評価を求めるべきである。</p> <p>この注水操作遅れ時間を35分とした場合、筆者の評価では伊方3号機などのPWR3ループプラントでは注水開始から原子炉圧力容器破損までわずか6分間しかなく、原子炉下部キャビティの水位確保はきわめて不十分になる見通しである。(詳しくは、文献：滝谷紘一「加圧水型原発の溶融炉心・コンクリート相互作用と水素爆発に対する対策は新規制基準に適合していない」</p>
---------	----------------------------	---

前頁より 続き	前頁より続き	<p>科学、2015年1月号を参照)</p> <p>注水遅れ時間 35分の想定自体、充足性があるとは考えられない。重大事故が発生した場合、適切な運転員の判断、操作に想定以上の長い時間を要することは、福島原発事故で明らかであり、その教訓を十分に活かすべきである。</p> <p>(2) 注水確保に関する不確かさとしては、次の3点を考慮する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○注水開始遅れ時間 ○炉心溶融開始時間 ○原子炉圧力容器破損時間 <p>このうち、審査書案では、炉心溶融開始時間と原子炉圧力容器破損時間についての不確かさ影響評価がなされていない。これは審査の手落ちであり、審査をやり直すべきである。</p> <p>高浜審査書案への同じ趣旨の意見に対する「規制委員会の考え方」には、「NRA技術報告における感度解析は、格納容器スプレイ開始のタイミングの違いが重大事故時の格納容器内圧力・温度に対して及ぼす影響を把握するために実施したものです。一方、申請者の感度解析は、注水遅れがMCCIに与える影響を把握するために実施したものです。両者の目的が異なることから、それぞれの感度解析条件は比較する対象ではありません。」(73頁)とあるが、「両者の目的が異なることから、それぞれの感度解析条件は比較する対象ではありません。」は論理的にまったく筋の通らない言辞である。なぜならば、本来、格納容器スプレイ開始遅れ時間の想定は、運転員の判断、現場操作などに要する時間の不確かさ幅を考慮して行われるべきものであり、解析目的により異なってよいものではないからである。この点については規制委員会の考え方は間違っている。</p> <p>[滝谷絃一意見3] 炉心溶融開始時間、原子炉圧力容器破損時間について、クロスチェック解析の実施を求める。</p> <p>なお、川内審査書案へのパブリックコメントで、「原子炉圧力容器が破損して溶融燃料が落ち始める時間について別の解析コードによる解析を行い、検証すべき」とするクロスチェック解析の要求意見に対して、規制委員会はその意見への「考え方」として、「MELCORによる解析を実施しており、MAAP解析結果と同様の傾向を確認しています。MELCORを用いた解析事例はNRA技術報告2014-2001で公開しています」と回答しているが、この技術報告にあるMELCOR解析は、断じてクロスチェック解析ではない。なぜならば、「MAAP解析結果と同様の傾向を確認しています」とは、定性的なチェックに過ぎず、事業者のMAAP解析結果についてMELCOR解析結果と定量的に付き合わせての検証評価になっていない。もしこれで「クロスチェック解析を実施した」というのであれば、それはクロスチェック解析の本来の主旨をねじまげたものである。</p> <p>[滝谷絃一意見4] MCCIにより可燃性ガスとして水素のみならず一酸化炭素が発生する。審査書案には一酸化炭素の発生量とそれが爆発する可能性についての評価の記載がない。福島原発事故の国会事故調報告には、3号機の原子炉建屋での爆発における「閃光のオレンジ色は一酸化炭素の不完全燃焼であったと推論すると理解しやすい。」と記載されている。このように爆発現象の要因となりうる一酸化炭素の発生について審査が行われていないとすれば、これは審査の手落ちであり、審査をやり直しを求める。もし審査が行われているならば、その評価内容を審査書に明記することを求める。</p>
------------	--------	--

207-212	IV-1.2.2.6 溶融炉心・コンクリート相互作用	<p>[筒井哲郎意見] 「大破断 LOCA および全交流電源喪失」時には、可搬式の電源車やポンプ車を運んできて接続・運転するとしている。その種の手動作業は、福島事故の経験から無理なことが実証されている。</p> <p>東京電力が福島原発事故について東電役員を不起訴とした不起訴理由書において「仮に電源車や電源盤を搭載した自動車を高台に配備したとしても、津波襲来後にはがれきを撤去し、これらの電源車、電源盤を建屋付近に移動し HPCI 等とケーブルで接続する等の作業をする必要があるところ、津波到達から数時間後には 1 号機で炉心損傷が開始しているところから、早期に上記作業を終了させて HPCI 等の機器を稼働させることができたことと認めることは困難であり、「長期間を要しない安全対策」によって、事故を避けることができたとは認め難い」と述べている。この検察の判断が健全なものであり、規制庁の審査書で認められた判断は、非現実的である。</p>
241-257	IV-1.2.5 有効性評価に用いた解析コード	<p>[川井康郎意見] 規制委員会は事業者の使用解析コードの有効性について「感度解析による不確かさ評価による結果の妥当性の確認が行われているか」という観点からの審査を行ったとしており、自ら、別コードを使用したクロスチェックを行なった形跡はない。これは、事業者による結果の客観性を証明するものではなく、単なる追認でしかない。事象進展シナリオそのものの信頼性が疑われる。</p>
253	(3) MAAP	<p>[滝谷紘一意見] MAAP に関して、「e. MCCI によるコンクリート侵食量の不確かさについて」の項で、審査書案には「規制委員会は、DEFOR 試験や OECD MCCI 試験などの最新のデータとの比較により解析結果の妥当性を確認した上で、感度解析による不確かさ評価を行うよう申請者に求めた。申請者はこれを了承し、有効性評価で感度解析により不確かさ評価を行った。」(253 頁)とある。この中の規制委員会が求めた「DEFOR 試験や OECD MCCI 試験などの最新のデータとの比較により解析結果の妥当性を確認した上で、」の箇所について、申請者がその確認を行ったかどうか、確認内容は十分なものであったかどうか、規制委員会はこれらを審査したのか。もし審査したのであれば、それを実施した審査会合及び申請者が提出した説明資料を明らかにされたい。</p> <p>この質問は、申請者による MAAP の説明資料(第 102 回審査会合、資料 1-2-2、平成 26 年 4 月 3 日)には、DEFOR 試験と OECD MCCI 試験に関する MAAP の解析結果は何ら示されていないので、規制委員会は自ら求めた MAAP によるこれら試験データとの比較による解析結果の妥当性の確認を審査していない疑いにもとづくものである。</p>
362-367	IV-4.12 第 55 条及び重大事故等防止	<p>[筒井哲郎意見] 第 55 条の要求(格納容器破損時の被曝防止)に対して、放水設備を設けるとしている。大型放水砲と解されるが、この種の放水砲は、通常大規模火災に対する設備として使用されるものであり、飛散するブルームの中の粉塵や希ガスを補足することには有効ではない。</p> <p>高浜原発 3・4 号機の「ご意見への考え方」には、放水砲が放出箇所をカバーできると言っているが、空気中に浮遊する粉じんを水流で捕捉することはほとんどできない。</p> <p>また、汚染水対策として、シルトフェンスを設置するとしているが、一時的な溢水対策相当の対策では有効性が期待できない。</p>
419-424	IV-5 大規模な自然災害又は故意による大型航空機その他のテロリズムへの対応	<p>[筒井哲郎意見] 「事業者が…する方針としていることを規制委員会は適切なものと判断した」と記載している。つまり、まだ対策が現実化していない。</p> <p>高浜原発 3・4 号機の「ご意見への考え方」には、「炉心や格納容器の損傷を緩和するための対策をとるための手順書等を作成し、対応する方針であることを確認しています」と書いてある。要するに努力目標を述べているだけで、達成の仕様を述べていない。すなわち、装置として災害の限界を示されていない。石油プラントなどでは火災が発生すれば最後には燃え尽きるのを待つ。伊方原発もメルトダウンが起こったら、西日本壊滅を覚悟しなければならないということを意味している。</p>

同上	同上	<p>[滝谷紘一意見]原子炉施設の大規模な損壊が発生した場合における体制の整備に関しては、テロリズムに加えて戦争も考慮すべきである。その理由は次のとおりである。</p> <p>現国会で審議中の集団的自衛権の行使容認を図る安全保障関連法案が成立し、将来において集団的自衛権を行使する事態が発生した場合には、武力攻撃の対象国（敵国）から対抗手段としての本土攻撃を受けることが容易に想定される。その場合、原子力発電所が格好の攻撃対象施設になることは避けられない。従って、戦争による航空機やミサイル等による爆撃により原子炉施設の大規模な損壊が生じるおそれが十分にあり、その事態に備える体制及び資機材を適切に整備する必要がある。</p>
424	航空機落下への対策	<p>[中村謙慈意見]米軍機の墜落による、格納容器の衝撃を解析して下さい。</p> <p>[説明]今や日本中の人達が、米軍機は日本の航空法に従う必要なく、民家ぎりぎりを飛ぶような低空飛行できることを知っていますし、かつて、伊方原子力発電所ちかくに米軍機が墜落したこともあります。原子力規制委員会もご存じのことと思います。ですから、米軍機が原子力発電所の上空、すくなくとも原子力発電所の立地地域の周辺を飛行する可能性を公表して下さい。</p> <p>さらに、米軍機が格納容器ドームに墜落した場合を想定し、格納容器の健全性や原子炉への影響を解析し、格納容器の壁はどの程度の衝突まで耐えられるか、どのような対策が必要かを確認すべきです。また、民間航空機も含めて、格納容器の壁はどの程度の航空機衝突まで耐えられるかについても確認すべきです。場合によっては、民間航空機の飛行ルートを変更する必要があるのではないのでしょうか。</p>