

「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）原子炉設置変更許可申請書（高速実験炉原子炉施設の変更）に関する審査書案」に対する科学的・技術的意見の募集の結果について

令和5年7月26日  
原子力規制委員会

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）原子炉設置変更許可申請書（高速実験炉原子炉施設の変更）に関する審査書案についての科学的・技術的な意見募集<sup>1</sup>を実施しました。その結果につきまして、以下のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

## 1. 概要

- (1) 期間：令和5年5月25日から同年6月23日まで（30日間）
- (2) 対象：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）原子炉設置変更許可申請書（高速実験炉原子炉施設の変更）に関する審査書（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第24条第1項第2号（技術的能力に係るもの）及び第3号関連）（案）
- (3) 方法：電子政府の総合窓口（e-Gov）及び郵送

## 2. 意見公募の結果

○提出意見数：19件<sup>2</sup>

○提出意見に対する考え方等：

審査書案についての科学的・技術的な意見（以下「提出意見」という。）に対する考え方については別紙1のとおり、審査書案についての意見ではないが関連する意見（以下「関連意見」という。）に対する考え方については別紙2のとおりです。

なお、別紙1及び別紙2には、提出意見及び関連意見を整理又は要約したものを掲載しています。

寄せられた意見は全て、原子力規制庁において保存し、法令に従い開示します。

<sup>1</sup> 本意見募集は行政手続法に基づくものではないが、同法の規定に準じて実施している。

<sup>2</sup> 提出意見数は、総務省が実施する行政手続法の施行状況調査において指定された提出意見数の算出方法に基づく。なお、今回の意見公募において寄せられた意見数は41件、関連意見数は18件であった。

**国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）原子炉設置変更許可申請書  
（高速実験炉原子炉施設の変更）に関する審査書（案）に対する御意見への考え方**

**令和 5 年 7 月 2 6 日**

## II 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力

御意見の概要	考え方
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 日本原子力研究開発機構には、常陽を運転する技術があるとは思えません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 審査書（案）は、高速実験炉原子炉施設（以下「常陽」という。）の設置変更許可申請に対するものであり、変更しようとする試験研究用等原子炉施設の基本的な設計方針等について確認した結果を記載しています。 技術的能力の審査に当たっては、「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針」（平成 16 年 5 月 27 日原子力安全委員会決定。以下「技術的能力指針」という。）に基づき、設計及び工事並びに運転及び保守について、組織、技術者の確保、経験等の 6 項目に整理して、同指針への適合性を確認しています。 引き続き、設置者からの申請を踏まえ、設計及び工事の計画並びに保安規定の変更について審査するとともに、運転段階における設置者の保安活動については、原子力規制検査を通じて監視していきます。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 申請者は、試験研究用等原子炉設置者として、施設の安全管理・品質保証に関して、万単位の不適切箇所を指摘され、原子力規制委員会の度重なる是正要求に応えられず、2016 年に廃炉を余儀なくされたもんじゅを運転管理していた組織であり、その点を踏まえて、審査は特段慎重に行われるべきであると認識されるが、本審査書では、一切不問である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 本審査書案は、申請者の試験研究用等原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力を、批判的な視点をもって、実質的な審査を行った結果とは、到底信ずることができない。このまま本審査書案を通して、申請者に、大洗における高速実験炉原子炉施設の運転を許可したら、もんじゅの運転に関して生じたと同様の不</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>

## II 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力

御意見の概要	考え方
<p>適切が発生することに、大きな疑いを要さないので、本審査書案には反対するしかない。</p> <p><b>【経験】</b></p> <p>➤ 申請者の技術的能力に関し、申請内容が「技術的能力指針に適合する」としているが、(1)申請者は2度目のナトリウム火災発生を防げず、(2)2007年11月「計測線付実験装置の保持部と試料部切り離し失敗」以来、運転経験がない。原子炉等規制法が求める「運転を適確に遂行するに足る技術的能力」(第24条第1項2号)はない。</p> <p>(1)1度目は1995年。申請者(当時、動力炉・核燃料開発事業団)の高速増殖炉「もんじゅ」でナトリウム漏えいと火災が起きた。2度目は、それからわずか6年後の2001年10月31日、申請者(当時、核燃料サイクル開発機構)は「もんじゅ」を教訓に徹底して取るべき火災防止策を取らず、「常陽」でナトリウム火災を防げなかった。2001年11月15日茨城新聞記事「『ナトリウム発火』断定」および同年12月4日消防庁「ナトリウムを取り扱う施設で発生した火災について」によれば、ナトリウムが床などに落ちる可能性がある作業を窒素充てんビニール袋外で行っていた、ナトリウムが付着した紙タオルを紙製ゴミ箱に入れられた、いつの時点のナトリウムか特定できないナトリウムが別の場所からも検出された、請負業者等に対するナトリウムの取扱いに関する教育訓練が不十分だったなど、ナトリウム発火を防ぐ当たり前の対策を取っていなかった。</p> <p>(2)「常陽」は2007年には「計測線付実験装置の保持部と試料部切り離し失敗」で燃料交換機が破損・変形する事故が起きて以</p>	<p>➤ 審査においては、火災も含めた事故トラブルに対処できるように、自施設だけでなく、他の原子力施設における事故トラブル事例の周知など安全意識の向上に関する教育などを実施する方針であることを確認しています。</p> <p>常陽は2007年のトラブル以来運転を停止していますが、それ以前の運転経験を有する技術者が約半数残っており、また、運転停止後もシミュレータを活用した運転の訓練及び定期的に実機の動作確認を行うことにより、技術の維持、伝承を行っており、今後もこれを継続していくことを確認しています。</p> <p>なお、常陽におけるナトリウム火災を含めた火災防護対策に係る御意見に対する考え方は、「Ⅲ-6 火災による損傷の防止(第8条関係)」に記載しています。</p>

## II 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力

御意見の概要	考え方
<p>来、運転を停止している。 申請者には「運転を適確に遂行するに足る技術的能力」がなく、申請を許可すべきではない。</p> <p>➤ 今回の審査対象の「常陽」は2007年11月に炉心上部機構の損傷を起こして運転停止となり、以後停止のまま15年以上経過している炉であり、損傷部分の交換や回収にも7年もかかっている。また、旧動燃「もんじゅ」が停止後廃止されたので、ナトリウムを冷却材としている国内唯一の炉であるが、もんじゅのナトリウム火災後2001年に「常陽」でもナトリウム火災を起こしていて、ナトリウム火災防止対策も取れてないような、ナトリウム炉の管理が充分できていない状態で長期停止に入っていた炉である。国内に同様な施設はなく、停止の間に経験の蓄積や技術者の確保ができたとは考えられず、「技術的能力指針 7 運転及び保守の経験」に適合していない。</p> <p>➤ 高速実験炉部には、20年以上の経験を有する管理職者、10年以上の経験年数を有する技術者で、必要な国家資格の有資格者であることを要件としているが、常陽は、設置許可を1970年に得て、1977年に初臨界。その後2007年に、部品が外れて燃料交換機が破損・変形する事故が起きた事故以来、16年間運転が停止しているはずである。 その期間、たとえ常陽またはもんじゅの保守や廃炉作業に従事していたとしても、運転作業に従事していた経験のあるものはいないはずである。 これだけの長い時間運転経験がなく、過去の経験も事故を起こす</p>	<p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上</p>

II 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
<p>失敗の経験しかないのに、それを経験年数とみなし算出し、常陽の運転を再開することは、審査書の要件を満たしているとは言えず、許されない。</p> <p>➤ 「指針7 運転及び保守の経験」に関してこれまで正常運転が実現されてはいないはず。したがって上記に適合しているとはいえない。申請者がナトリウムを冷却材とした原子炉での「運転及び保守の経験」を海外で得ているというのであれば、1995年の高速増殖炉もんじゅでのナトリウム漏洩事故の知見からその取扱いについて進歩が見られなければならないが、2001年常陽のナトリウム火災は詳細を見る限り取り扱いの杜撰さを認識させるものでしかない。ナトリウムを冷却材として使用するシステムであればその安全性の確保には何重もの策を講じるべきではあるが2007年の実験装置の取り扱いの失敗以来運転停止しているため経験を積むことさえ出来ないことは申請者に安全に安定した運転を行う能力が無い事を示しているとしか言えず、当然申請を許可すべきではない。</p> <p>➤ 申請者である日本原子力研究開発機構には「常陽」を運転する「技術的能力がない」だけで十分に申請を認めない理由になるという意見が、信用のおける取材者の意見でありまして、私はこの意見に全面的に賛同することから、同じ意見を提出します。</p> <p>➤ 申請者の技術的能力に関し、申請内容が「技術的能力指針に適合する」としているが、ナトリウムを冷却材に使う原子炉は日本には1基もない。つまり「国内外の同等又は類似の施設への技術者</p>	<p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上</p> <p>➤ 運転及び保守の経験が十分に具備されているか、又は経験を獲得する方針が適切に示されていることについて、技術的能力審査指針では、「当該事業に係る国内外の同等又は類似の施設への技術</p>

## II 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力

御意見の概要	考え方
<p>派遣や関連施設での研修を通して、経験及び技術が十分に獲得されている」とする「指針7 運転及び保守の経験」に適合していない。申請者がナトリウムを冷却材とした原子炉での「運転及び保守の経験」を海外で得ているというのであれば、そのことは審査書案に記載されているべきである。ない限りは指針7に違反している。申請者の申請を許可すべきではない。</p> <p>➤ もし、海外の高速炉に出向し経験を積んでいた技術者が相当数いるのであれば、その経験履歴がすべて開示され公開されるべきである。</p> <p>➤ 3. 経験においても、「平成16(2004)年5月からはMK-III炉心としての本格運転を開始したとしている」とあるが、2007年の</p>	<p>者派遣や関連施設での研修」を例示していますが、これに限定しているわけではなく、海外への技術者派遣を必須とはしていません。</p> <p>審査においては、設置者が、常陽の建設時及び改造時の設計及び工事を通じた経験、運転段階における運転及び保守の経験並びにトラブル対応に関する対応情報の収集及び活用や教育・訓練を実施するとともに、今後ともこれらを適切に継続する方針等を確認しています。</p> <p>また、運転停止以後もシミュレータを活用した運転の訓練及び定期的に実機の動作確認を行うことにより、技術の維持、伝承を継続していること等を確認しています。</p> <p>なお、海外との技術協力や技術者派遣については、1991年から2010年までの間に、設置者からフランス原子力庁の高速増殖炉であるフェニックスに技術者を派遣した実績があることを確認していますが、今後の国際的な技術協力は、状況を見ながら対応する方針であるとしています。</p> <p>設置者が有する経験等については、審査資料「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針への適合性について」に記載しており、ホームページで公開しています。</p> <p>➤ 同上</p> <p>➤ 審査書(案)は、常陽の設置変更許可申請に対するものであり、変更しようとする試験研究用等原子炉施設の基本的な設計方針</p>

## II 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力

御意見の概要	考え方
<p>事故以降、運転再開されていないことに関して、事故原因・経過の究明を含め、一切審査書で触れられていない。</p> <p><b>【技術者に対する教育・訓練】</b></p> <p>➤ 運転する人たちの訓練はされていますか。</p>	<p>等について確認した結果を記載しています。</p> <p>御指摘の2007年に発生した、計測線付実験装置(MARICO-2)との干渉による回転プラグ燃料交換機能の一部阻害トラブルについては、原子炉等規制法に基づき、設置者が当時の規制当局である文部科学省に対して、原因及び対策を取りまとめた最終的な報告書を提出しました。その後、文部科学省は、設置者の対応を妥当と判断し、今後の再発防止策や復旧措置については、保安検査や使用前検査により確認するとして原子力安全委員会に報告しました。(2009年7月23日)</p> <p>なお、ルースパーツによる流路閉塞事象等への対応については、後段の保安規定において審査するとともに、運転段階における設置者の保安活動について、原子力規制検査を通じて監視していきます。</p> <p>&lt;参考&gt;</p> <p>○<a href="#">高速実験炉「常陽」における燃料交換機能の一部阻害に係る独立行政法人日本原子力研究開発機構からの最終報告及び文部科学省の対応について(2009年07月23日 最終報)</a></p> <p>○<a href="#">第46回原子力安全委員会臨時会議(平成21年7月23日)議題2 高速実験炉「常陽」における燃料交換機能の一部阻害に係る独立行政法人日本原子力研究開発機構からの最終報告及び文部科学省の対応について</a></p> <p>➤ シミュレータを活用した運転の訓練及び定期的に実機の動作確</p>

## II 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力

御意見の概要	考え方
	<p>認を行うことにより、技術の維持、伝承を継続していることを確認しています。</p> <p>その他、非常の場合に講ずべき処置に関する教育等の保安教育、他の原子力施設における事故トラブル事例の周知など安全意識の向上に関する教育、技術者として素養を高めるために必要な教育及び消火訓練を含めたナトリウム取扱訓練等を実施する方針としていることを確認しています。また、教育・訓練等に関する具体的な活動等については、保安規定変更に係る審査において確認していくとともに、その遵守状況は原子力規制検査において確認します。</p>

### III-1.1 基準地震動（第4条関係）

御意見の概要	考え方
<p><b>【基準地震動の策定について】</b></p> <p>➤ 基準地震動は、少なくとも中越沖地震の柏崎刈羽原発の解放基盤表面におけるはぎ取り波 1699 ガルに引き上げるべきである。同等の揺れが本件サイトには起こらないと保証することは現在の知見ではできないからである。</p>	<p>➤ 新規制基準において基準地震動は、地震動に影響を及ぼす震源、地質構造、伝播特性等は敷地ごとに異なるため、過去にいずれかの地域で発生した最大の地震を全ての施設に対して一律の地震動として適用するのではなく、施設ごとに評価することを要求しています。</p> <p>規制委員会は、新規制基準適合性審査にあたり、基準地震動が、各種の不確かさを考慮して、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から策定されていることを確認しています。</p> <p>また、基準地震動は「震源を特定せず策定する地震動」を考慮して策定することも要求しており、そのうち、国内においてどこでも発生しうる地震である「全国共通に考慮すべき地震」については、標準応答スペクトルを用いることを令和3年4月21日より新たに要求しています。</p> <p>常陽の地震動評価においては、標準応答スペクトルを用いた地震動が適切に考慮され、基準地震動として策定されていることを審査において確認しています。</p>

### III-4.4 大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する重要安全施設への考慮（第6条関係）

御意見の概要	考え方
<p>➤ 81頁の「大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する重要安全施設への考慮」について。</p> <p>そもそも「大きな影響を及ぼすおそれがある」想定は自然現象を甘く見ているのではないか。というのも政府自ら予見している通り、30年以内に南海トラフ地震発生はほぼ確実で、それが現実になった場合、「考慮」は机上の空論となろう。</p> <p>当該施設は破壊され、炉心溶融は当然起こりうる。阿鼻叫喚の中、一体どう対処出来るのか。もし出来るのなら 明白な資料、根拠を示してもらいたい。</p>	<p>➤ 新規制基準では、東京電力福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、地震や津波、自然現象の想定を従来よりも厳しくした上で、必要となる対策を強化しており、審査においては、その対策の妥当性を確認しています。</p> <p>新規制基準では、基準地震動は、内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、敷地に大きな影響を与えるとして予想される地震（検討用地震）を複数選定し、選定した検討用地震ごとに、不確かさを考慮して策定することを要求しています。</p> <p>規制委員会は、敷地への影響の観点から、「2011年東北地方太平洋沖型地震」等の地震が検討用地震として選定され、基準地震動として適切に評価されていることを審査において確認しています。</p> <p>なお、審査においては、炉心の著しい損傷が発生する事故も想定し、これに対応するための設備及び手順等の実現可能性を確認しました。</p>

### III-6 火災による損傷の防止（第8条関係）

御意見の概要	考え方
<p>➤ ナトリウムは爆発的に反応する性質があります。ナトリウムが漏洩して火災や爆発が起こり、人員の死傷や設備の破損が生じたらどうするのですか？ その破損が施設の安全性を大きく低下させる原因となり、連鎖的な破壊が生じるかも知れません。ナトリウムの漏洩を絶対に防止したり、漏洩したナトリウムの量や漏洩範囲を完全にコントロールできる筈がありません。</p>	<p>➤ 御指摘のナトリウム漏えいによる火災について、常陽においては、ナトリウムを内包する機器や配管は、高温条件や熱サイクルによる熱応力や地震力に耐えるように構造設計を行い、ナトリウムが漏えいしないように設計していることを確認しています。その上で、設置許可基準規則第8条の解釈において、「第61条で準用するナトリウム冷却型高速炉については、化学的に活性なナトリウムが漏えいした場合に生じるナトリウムの燃焼を考慮する必要がある。」ことを規定しており、ナトリウムの燃焼に対する防護対策も要求しています。</p> <p>規制委員会は、令和3年度第10回原子力規制委員会（令和3年5月26日）において、ナトリウムの燃焼に対する審査方針として、ナトリウム漏えいの防止、ナトリウム漏えいの検知、ナトリウム漏えい発生時の燃焼抑制、ナトリウム燃焼の感知、ナトリウム燃焼の消火、ナトリウム漏えい時の燃焼影響評価、ナトリウム燃焼の影響軽減及びナトリウムと構造物との反応の防止を確認することとしました。具体的には、審査においては、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 常時ナトリウム漏えいを監視する、</li> <li>・ ナトリウム漏えいが確認された場合には原子炉を停止する、</li> <li>・ 特に原子炉容器や1次主冷却系のように放射性物質を含む配管や機器は二重構造とする、</li> <li>・ 二重構造ではない2次主冷却系配管からの漏えいの場合には、ナトリウムの漏えい範囲を限定するための措置（系統内残存ナトリウムの緊急排出操作）を行う、</li> <li>・ ナトリウム燃焼が発生し得る場所については、ナトリウム燃焼用の特殊化学消火剤を使用した消火活動を行う、</li> <li>・ ナトリウムを内包する機器が設置される区画には、受樋や鋼製</li> </ul>

### III-6 火災による損傷の防止（第8条関係）

御意見の概要	考え方
<p>➤ 冷却材の液体ナトリウムは、水と激しく反応して火災が起きやすく、取り扱いが難しいと言われている。常陽を動かすことに反対する。</p> <p>➤ 高速炉「常陽」を含む、すべての実験炉の運転に反対いたします。もんじゅで何回も事故を起こしたナトリウムを冷却材に使用して、その抜本的な解決策なしに同じくナトリウムを使用する炉を使って実験を進めるのに理が通らないからです。次の事故が起こる前に再考してください。</p> <p>➤ 高速炉で冷却材として用いるナトリウムは空気や水と反応して燃焼するという性質を持っていて、取り扱いが難しいと言われる。ナトリウムが配管などから漏洩し空気や水分に触れ、火災や爆発を起こす可能性が高いと考える。 「もんじゅ」は、1995年12月8日、2次冷却系配管からナトリウムが漏えいし、燃えるという大事故が発生した。 「常陽」は、原子炉全般の経年劣化や圧力容器などの放射線照射脆化は免れず、配管などからのナトリウム漏えいによって「もんじゅ」のような火災事故を起こす可能性は決して低くないものとする。</p>	<p>の床ライナを敷設し、ナトリウムとコンクリートとの反応を防止する、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定するナトリウム燃焼に対して影響評価を行い、安全機能が損なわれないこと</li> </ul> <p>等としていることを確認しました。</p> <p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上 なお、御指摘の常陽における放射線による照射脆化等の高経年化対策については、別紙2の「高経年化対策」に記載しています。</p>

### III-6 火災による損傷の防止（第8条関係）

御意見の概要	考え方
<p>「常陽」の場合、ナトリウム漏えい事故は無かったが、2001年10月31日には、メンテナンス棟において、ナトリウムが付着した紙タオルを紙製のごみ箱に捨て、これが数時間後に自然発火した。</p> <p>ナトリウム火災の場合、消火に水を使えないということは、消火活動を非常に困難とし、それが故に、火災が長時間にわたって続く可能性があるのも、大きな問題である。</p>	

### III-21 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第44条関係）

御意見の概要	考え方
<p>➤ 燃料は、ウラン燃料ではなく MOX 燃料であることも大きな問題点と考える。</p> <p>MOX 燃料の崩壊熱が安全な温度まで下がるのに要する時間は、ウラン燃料の約 10 倍と言われている。ウラン燃料なら 10 年程度でプールから乾式キャスクに移せるという様に聞いているが、MOX 燃料ならどれだけかかるのか。</p> <p>いま再稼働させたら、直ぐに止めても少なくとも、50 年間程度はプールで冷却を続ける必要があるということにならないか。建家と原子炉は、建設後・・百年以上の耐久性があるとは考えられない。</p> <p>この点から考えても、ある程度、崩壊熱が低下してきたものを再稼働によって、また温度を上げてしまう事は、全く妥当でなく、再稼働すべきでないと思う。</p>	<p>➤ 審査においては、使用済燃料を再処理するために引き渡すまでの間、使用済燃料貯蔵設備（いわゆる使用済燃料プール）内で貯蔵、管理する方針を確認しており、この方針に基づき、使用済燃料プールはその機能、性能が維持される必要があるため、設置者において必要な保守管理が行われることとなります。</p> <p>なお、1 年以上冷却貯蔵された常陽の使用済燃料であれば、運搬容器（キャスク）に収納することが可能であることを聴取しています。</p>

IV-2. 1. 1 炉心流量喪失時原子炉停止機能喪失 (ULOF)

御意見の概要	考え方
<p>➤ 頁 179 L3 から頁 180 L4 「3. (1) 後備炉停止制御棒の信頼性について」                      後備停止制御棒は、主炉停止系制御棒と構造の異なる多様性が要求されるのではないか、論理回路のみの変更で問題ないか。                      この対応は、既存の実験炉のみで認められるのですか。</p>	<p>➤ 設置許可基準規則第 59 条 (原子炉停止系統) において「制御棒による二以上の独立した系統を有するものとする」と、第 12 条 (安全施設) においては「多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保するものでなければならない」ことを求めています。</p> <p>常陽の原子炉停止系統は多重化されており、かつ、機械的・電氣的に分離する設計としていることを確認しています。</p> <p>これらの制御棒の挿入メカニズムは、保持電磁石を励磁断にすることにより重力とスプリング力によって制御棒が炉心に落下する単純なものであり、制御棒は全引き抜き位置でも全長の 60% 以上が下部案内管内部に常時挿入されており、挿入を阻害するものがない設計であること、地震やナトリウム環境などの共通要因によって制御棒挿入動作を阻害しない設計であることから、信頼性が高いことを確認しています。さらに、これまでの動作試験及び運転実績でこの妥当性が確認されています。</p> <p>以上のことから、常陽の原子炉停止系統を構成する主炉停止系と後備炉停止系は、多重性及び独立性が確保され、共通要因又は従属要因によって、同時にその機能が損なわれないことを確認したことから、設置許可基準規則に適合するものと判断しています。</p> <p>なお、上記の判断は、本申請に対するものであり、今後、他の原子炉の申請があった場合には、その内容に基づき個別に判断していきます。</p>

#### IV-2.4 有効性評価に用いた解析コード

御意見の概要	考え方
<p>➤ 頁 328 L10 から頁 329 L2 「(3) 損傷炉心物質の大規模な凝集に伴う即発臨界に伴う放出エネルギー評価及び・・・」 ここでの審査では、解析コード SIMMER-3、SIMMER-4 は 100MWt の小型炉心にはその解析結果は有効である解釈できる。 実証炉・実用炉の大型炉心は評価外としているが、今後、どのような R・D 試験を実施し確認すればコードの V・V できたいえるのか。考えを伺いたい。</p>	<p>➤ ナトリウム冷却型高速炉において、著しい炉心損傷に至った場合の燃料凝集と即発再臨界については事象進展に大きなばらつきがあり、また実際に燃料凝集による即発再臨界の事例もなく、解析コードの検証及び妥当性確認（いわゆる V&amp;V）のためにそのような試験を実施することは困難と考えています。したがって、本申請における有効性評価に対する解析コードの適用性の審査においては、SIMMER コードそのものの妥当性を判断するのではなく、小型のナトリウム冷却型高速炉である常陽に対して十分保守性を有する条件で有効性評価を実施した結果を確認し、これを妥当と判断しました。 なお、上記の判断は、本申請に対するものであり、今後、実証炉又は実用炉のナトリウム冷却型高速炉の申請があった場合には、その内容に基づき個別に判断していきます。</p>

**V 多量の放射性物質等を放出する事故を超えた施設の損壊への対応**

御意見の概要	考え方
<p>➤ P106 (1) ケーブル処理室の消火剤としてハロン 1301 を設置することとしているが、ナトリウムはハロゲン元素と激しく反応します。</p> <p>大規模損壊時にハロン 1301 が漏えいすることを考慮していますか。</p> <p>ナトリウム火災が発生し、漏えいしたハロン 1301 と反応した場合の消火方法、影響及び評価について審査書(案)及び審査会合資料から読み取れませんでしたのでご説明をお願いします。</p>	<p>➤ 御指摘のとおり、固定式消火設備の消火剤に使用しているハロン 1301 は、ナトリウムと接触した場合に反応するおそれがあります。</p> <p>このため常陽では、ナトリウムを内包する配管又は機器を設置する火災区画には、ナトリウム燃焼に対応する特殊化学消火剤を装填した消火器を設置することとし、固定式消火設備(ハロン消火設備)を設置しない設計とする方針としています。</p> <p>御指摘の、多量の放射性物質等を放出する事故を超える事象(いわゆる大規模損壊)について、常陽の審査では、「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」の「2. 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における要求事項」を参考に、施設の大規模な損壊の想定、事故の影響を緩和する対策を取るための手順等の整備の方針を確認しました。</p> <p>しかしながら大規模損壊発生時には、施設の広範囲にわたる損壊により、施設が受ける被害範囲を想定することは困難であり、ナトリウムとハロン 1301 が接触するような詳細な状況までは想定していません。仮にそういった事態になったとしても、大規模なナトリウム火災発生時における消火活動の一環として、乾燥砂の遠隔散布、特殊化学消火剤、アルゴンガスを用いた対応等ができるように設備を配備することに加え、機能喪失していない設備を柔軟に活用し、対応ができるように設備を配備するとともに、手順等を整備する方針であることを確認しています。</p>
<p>➤ ナトリウム火災には至っていないがナトリウムが漏えいしてい</p>	<p>➤ 大規模ナトリウム火災発生時の対応については、施設の損壊具</p>

## V 多量の放射性物質等を放出する事故を超えた施設の損壊への対応

御意見の概要	考え方
<p>る状況下において、水分を含んだ泡消火薬剤による消火活動はナトリウム火災を誘発するとともに多量の水素を発生させることから火災を拡大させる危険性が大きいことを認識していますか。大規模火災の際に乾燥砂をかける消火が可能だと考えているのですか。降雨時の消火活動はどうしますか。ナトリウム火災が発生した際に油を混入させて油火災として泡消火薬剤による消火方法は実証実験により証明されていますが、当該施設に内包しているナトリウムは多量であり、航空機落下により発生すると想定した航空機燃料火災とナトリウム火災が重畳した場合に泡消火薬剤による消火方法が可能であることを確認していますか。委員の質問に対して、当該施設の審査においては実用発電用原子炉と同等の基準で審査したと発言されていた審査官がいましたが、火災防御戦術、消火技術に関する知見は十分なのでしょうか。</p>	<p>合、ナトリウムの漏えい程度、航空機燃料火災とナトリウム火災の重畳の仕方など、火災の性状や発生時の状況に応じた最適な消火手段をとれるよう、様々な消火設備を用意する方針であることを確認しています。例えば、</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・大規模にナトリウムが漏えいするが建屋の区画内に留まっていた場合には、仮設不活性ガス送気設備から不活性ガス（アルゴンガス）を送気することにより、ナトリウムの大規模な火災の影響を抑制するとともに、特殊化学消火剤や乾燥砂を用いた消火</li><li>・施設の損壊に加え、大規模にナトリウムの漏えいが発生した場合には、消火剤遠隔散布設備（油圧ショベル）を用いた特殊化学消火剤又は乾燥砂の散布による消火</li><li>・故意による大型航空機の衝突による大規模な航空機燃料火災が発生し、火災の範囲が施設の外側に留まっており、ナトリウムの漏えいが生じていない又はナトリウムの漏えいが施設内で留まっている場合には、航空機燃料火災に対しては泡消火設備による泡消火、ナトリウム火災に対しては特殊化学消火剤又は乾燥砂による消火</li><li>・故意による大型航空機の衝突による大規模な航空機燃料火災とナトリウム火災が重畳する場合には、油火災の消火にも効果がある特殊化学消火剤や乾燥砂を用いた消火</li></ul> <p>など、柔軟で多様性のある対応ができるように、設備のみならず手順等を整備し、訓練する方針であることを確認しています。また、天候等の環境条件も踏まえて対応するとしており、降雨等がある場合には、雨水とナトリウムの反応が生じるおそれがあるため、ナトリウム火災の消火活動を優先する方針としていること</p>

V 多量の放射性物質等を放出する事故を超えた施設の損壊への対応	
御意見の概要	考え方
	を確認しています。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
➤ 4ページの最下行「設置許可」は「設置」の誤記か？	➤ 御意見の箇所は、原子炉等規制法第23条に規定される「設置の許可」を指しているため、原案のとおりとします。
➤ 5ページの7行目「機構」は「日本原子力研究開発機構」のほうがよい。	➤ 申請書に記載のとおりであり、文意は通じるものであることから、原案のとおりとします。
➤ 7ページの最下行「品質保証計画書」は「品質マネジメント計画書」の誤記か？	➤ 御意見のとおりですので、修正します。
➤ 8ページの最下行から上に2行目「から」と、9ページの2行目「の中から」とは、どちらかに記載を統一できないか？	➤ 御意見を踏まえ、「から」に統一します。
➤ 14ページの最下行から上に3行目「産業技術総合研究所」は「国立研究開発法人産業技術総合研究所」のほうがよい。	➤ 御意見のとおりですので、修正します。
➤ 15ページの脚注の2行目「等その他の」は「等の」か「その他の」かのどちらかのほうがよい。記載が重複しているから。	➤ 御意見を踏まえ、「引 <sup>ひ</sup> 田層その他の地層」に修正します。
➤ 16ページの20行目、31行目の「震調査研究推進本部」は誤記か？	➤ 誤記であり、「地震調査研究推進本部」に修正します。
➤ 20ページの15行目「2011年東北地方太平洋沖地震」は「2011年東北地方太平洋沖型地震」の誤記か？	➤ P16「2011年東北地方太平洋沖地震の本震（以下「2011年東北地方太平洋沖型地震」という。）」との略称規定があるため、御意見を踏まえて修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 20ページの23行目、30行目の「2011年東北地方太平洋沖地震の本震」は「2011年東北地方太平洋沖型地震」のほうがよい。16ページで略語を定義しているから。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 20ページの最下行「不確かさケース」は「不確かさを考慮したケース」のほうがよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見のとおりですので、修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 24ページの14行目「防災科学技術研究所」は「国立研究開発法人防災科学技術研究所」のほうがよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見のとおりですので、修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 31ページの23行目「旧分類」、「新分類」とは何か？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 旧分類とは、耐震重要度分類をS, A, B, Cとしたもので、新分類とは、S, B, Cとしたものです。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 32ページの1行目「圧力」は何の圧力を指しているのか？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえ、「アニュラス部の圧力」と修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 32ページの2行目「感知」は何を感知できるのか？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえ、「アニュラス部排風機の機能喪失を感知」と修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 73ページの2行目「大洗研究所敷地」と、同3行目「本試験研究用等原子炉施設敷地」との違いは、何か？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえ、「大洗研究所敷地」の方が適切な表現なので、修正します。また、P78において、「本試験研究用等原子炉施設の敷地」としている箇所についても、同様に修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 77ページの最下行から上に7行目「大洗研究所敷地」と、78ページの10行目「本試験研究用等原子炉施設の敷地」との違いは、何か？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 78ページの16行目「+約29m」は「約29m」のほうがよい。他の箇所の例と同様に。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見のとおりですので、修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 78ページの13行目、同14行目の「標高」と同16行目「T. P.」との違いは、何か？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえ、両者は同じ意味で使用していますので、「T. P.」に統一します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 138ページの13行目「原子力研究開発機構」は「日本原子力研究開発機構」のほうがよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえ、「原子力研究開発機構本部」を「機構対策本部」と修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 162ページの3行目「通り」は「とおり」のほうがよい。他の箇所の例と同様に。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見のとおりですので、修正します。</li> <li>➤ p237にも同様な記載がありましたので、水平展開として修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 208ページの14行目「(以下「SB0」という。)」は、初出箇所(160ページか163ページ)で記載したほうがよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ この部分は、文章中で、事故シーケンスグループ「全交流動力電源喪失による強制循環冷却機能喪失(SB0)」を略称で用いるために記載したものであるため、原案のとおりとします。他の事故シーケンスグループでも同様の使い方をしていきます。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 224ページの最下行から上に1行目「スエリング」は「燃料スエリング」のほうがよい。定義された略語を用いて。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえ、用語の重複を避けるため、「損壊燃料の膨張を考慮せず」と修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 309ページの脚注の1行目「安全審査で使用した」は、「規制庁による安全審査を受ける申請者が規制庁への説明で使用した」という意味か？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ そのとおりです。</li> </ul>

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 313ページの19行目「安全審査において参考評価として使用している」は、「規制庁による安全審査を受ける申請者が規制庁への説明で参考評価として使用している」という意味か？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ そのとおりです。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 315ページの8行目の文末「実績がある」は「実績があるとしている」のほうがよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ここは、申請者の説明内容に基づき、規制委員会が確認した内容であるため、原案のとおりとします。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 316ページの脚注47の1行目「二酸化ウラン燃料(UO2)」は「二酸化ウラン(UO2)燃料」の誤記か？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえ、「二酸化ウラン燃料」と記載すれば十分と判断し、(UO2)を削除します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 367ページの最下行から上に1行目「その他テロリズム」は「その他のテロリズム」の誤記か？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見のとおりですので、修正します。</li> </ul>

**審査書案に対する直接の御意見ではないが  
関連するものへの考え方**

**令和 5 年 7 月 2 6 日**

御意見の概要	考え方
<p><b>【審査全般】</b></p> <p>➤ どんなに対策を講じても自然災害には勝てる筈もなく、その上、人為ミスもある。機器、計器、配管その他諸設備の経年劣化も免れず、「絶対安全」は無い。「絶対安全」なら原発推進も可能だろうがそれならその「絶対安全」の論拠を示すべきだ。</p> <p>➤ 「試験研究用原子炉」は実験炉から原型炉から実証炉、と進んでから実用化へ向かう。原型炉「もんじゅ」は冷却材のナトリウム火災が起きて先に廃炉が決定したが、一世代前の実験炉「常陽」は残したが、「常陽」の冷却材もナトリウムだ。その「常陽」を今回、「新規性基準」に適合したとして、原子力規制委員会が規制庁の審査案を了承した。上記の件から私はこれを容認できず、審査書案の結論に反対の立場から意見を提出します。</p>	<p>➤ 今般の審査は、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて定めた新規制基準への適合性を確認したものであり、地震、津波といった自然現象の想定や、火災防護対策、多量の放射性物質等を放出する事故に対応するための設備及び手順等の実現可能性などを厳正に審査しました。</p> <p>しかしながら、新規制基準に適合したからといって、リスクがなくなるわけではありません。安全追求に終わりはなく、設置者は、その責務として、より一層の安全の向上を追求しなければなりません。また、原子力規制委員会としては、審査・検査等を通じて引き続き厳格な規制を実施してまいります。</p> <p>➤ 同上</p>

御意見の概要	考え方
<p>➤ 「高速炉」研究開発の失敗  「試験研究用等原子炉」は、実験炉→原型炉→実証 炉と進んでから実用化へ向かう。原型炉「もんじゅ」は冷却材のナトリウム火災が起きて先に廃炉が決定したが、一世代前の実験炉「常陽」は残した。それを今回、「新規制基準」に適合したとして、原子力規制委員会が規制庁の審査案を了承した。という文章を読みました。とても信頼できるものではないと思いました。この冷却材もナトリウムと言う部分だけでも、またいつ爆発するかもわからないし、危険だと思うので、反対です。</p> <p>➤ 安全面は大丈夫でしょうか。</p> <p>➤ 下記審査会合の資料 1-1 の p. 17 の 2 次冷却系の主冷却器の伝熱管は、必要な肉厚を有することを確認しているが、かなりサビが進行しているように見える。この伝熱管は取り替えたのか？</p> <p>第 381 回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合  令和 2 年 11 月 05 日(木) 13:30?17:00  <a href="#">第 381 回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合   原子力規制委員会 (nra.go.jp)</a>  資料 1-1 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所 (南地区) 高速実験炉原子炉施設 (「常陽」) 第 8 条 (火災による損傷の防止) に係る説明書  <a href="#">000333354.pdf (nra.go.jp)</a></p>	<p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上</p> <p>➤ 御指摘の主冷却器の伝熱管については、1977 年の運転開始以来使用されていたものを、2000 年から 2003 年の MK-Ⅲ冷却系改造工事の際に交換しました。その際、設置者は、撤去した伝熱管の肉厚を測定し、大気環境における腐食が生じているものの、想定していた腐食代を下回り、必要な肉厚を有することを確認しました。</p> <p>また、設置者は、改造工事後、現に設置されている主冷却器の伝熱管については、外面が直接空気に接触して減肉しやすい環境下にあるため、定期的に肉厚測定を行い、必要肉厚が確保されるよう、減肉管理していることを確認しています。</p>

御意見の概要	考え方
<p><b>【審査基準・審査ガイド】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 茨城県は東日本大震災で揺れの大きかった地域であり、また、地震の巣ともいえる立地である。日本は数枚のプレートの上に乗っかっている国土であり、世界の 10 分の 1 の地震がこの狭い国土内で起きると言われている。この国では 原子力をつかった発電方法はそもそも不向き。である。</li> <li>➤ 常陽が設置されている茨城県は地震が多い地域でもあります。地震による過酷事故の危険も伴います。</li> </ul> <p><b>【審査及び意見募集の進め方】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 合格を出した国家公務員が地元市民に直接説明に赴くべきである</li> <li>➤ 科学的あるいは技術的意見を募集する場合、本来であればすべての情報が公開されてしかるべきである。科学と言うのはそういうものです。ところが原子力に関する情報は公開請求をしても黒塗りばかりで非公開が多すぎます。原子力基本法の精神にも反しています。そのような中で科学的意見を求めるというのはいかかなもののでしょうか。まずはすべてを公開してからにしてはどうでしょう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 新規制基準では、東京電力福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、地震や津波の想定を従来よりも厳しくした上で、必要となる対策を強化しており、審査においては、その対策の妥当性を確認しています。</li> <li>➤ 同上</li> <li>➤ 規制委員会は、規制基準の要求や審査の内容について説明責任があると考えており、立地及び立地周辺自治体に対しては、要請に基づいて住民説明会等の場で説明を行ってきたところです。今後とも、立地及び立地周辺自治体からそのような要請があれば、審査の結果等について、できるだけ分かりやすい説明を行います。</li> <li>➤ 「原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針」にのっとり、原子力規制委員会や適合性審査に係る審査会合は、原則として全て公開で実施するとともに、資料や議事録も全てインターネットを通じて公開するなど、適切な情報提供に努めています。ただし、行政機関の保有する情報の公開に関する法律第5条の不開示情報に該当すると考えられる情報については、公開していません。</li> </ul>

御意見の概要	考え方
<p>➤ 今回のパブリックコメントのあり方に対しても、意見を言わせてください。 国民から広く意見を求め、政策にそれを反映させるのが、パブリックコメントの主旨だと思います。 ところが、意見の対象である審査書は400ページ近い膨大なものであり、なおかつ、一般市民では容易に理解できない専門用語が散りばめられています。これを全て目を通し、理解したうえで意見を送るのは、時間的にも内容的にもかなりの困難が伴います。国民が「意見を出しにくい」壁を作っていると思えて仕方ありません。 パブコメのあり方についても、強く反対します。</p>	<p>➤ 本意見募集は、行政手続法に規定される意見募集には該当ませんが、今回の審査がこれまでの基準を抜本的に改正した新規制基準に基づくものであることに加え、試験研究用等原子炉としては出力規模が最も大きいナトリウム冷却型高速炉であることも踏まえ、基本的な判断となる設置変更許可に係る審査結果を取りまとめた審査書（案）に対し、科学的・技術的意見を広く募集することとしたものです。 御意見にあります審査書（案）そのものは大部であります。原子力規制委員会では、審査の概要をまとめた参考資料もあわせて作成しており、令和5年5月24日の原子力規制委員会資料として公開しています。この参考資料も理解の助けになるものと考えます。 なお、審査書案に対する御意見をいただく期間としては、従来から実施している意見募集と同様の期間を確保しております。</p>
<p>➤ パブリックコメントに対して三百数十頁の審査書で内容の読み込みが難しい。 一般市民に意見を問う姿勢はまったく見当たらない。形ばかりのパブリックコメントの姿勢にも強く疑問を抱き反対します。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p><b>【原子力規制委員会の体制、方針】</b></p>	
<p>➤ 事故が起きた場合の責任の所在はどこですか。</p>	<p>➤ 「安全確保の一義的責任は事業者が負う」というのが世界共通の考え方となっています。</p>
<p>➤ 放射性物質の大量漏洩による環境破壊や、働く人・周辺住民への無用な被曝が生じた場合、誰がどのように原状回復し、責任を取るのですか？</p>	<p>➤ 同上</p>

御意見の概要	考え方
<p><b>【高経年化対策】</b></p> <p>➤ 「常陽」は初臨界が1977年4月であり、2007年5月から停止しています。 原研機構の今後の計画通りに進展したとしても、再起動は2025年3月前後とのことです。稼働開始から約48年、且つ、約18年停止していたプラントがスペック通りに起動し、稼働するのですか？ そのようなことは誰にも保証できないでしょう。経年劣化や放射線による脆化は防ぎようがありません。</p> <p>➤ 常陽は1977年に初臨界、すでに半世紀が経とうとしている 2007年に事故を起こしたきり、とまっている 停止期間はすでに18年 経年劣化を否定できるものではない。 科学的に否定できないものを無視しての稼働が許されるものではない。</p>	<p>➤ 高経年化対策としては、「試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則」に基づき、運転開始後30年を経過する試験研究用等原子炉施設について、10年ごとに、経年劣化に関する技術的な評価を実施し、これに基づく長期施設管理方針を含めた保安規定変更認可を行い、その後の施設管理の遵守を義務付けています。 設置者の施設管理については、保安規定の遵守状況の確認の一環として、原子力規制検査において確認することになります。 また、規制委員会は、2019年に「試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイド」を制定しており、当該ガイドにおいて設置者に対し、制定以降の施設の経年劣化の状況について、定期安全レビューの結果として公表に努めることを求めています。 なお、高速実験炉原子炉施設（以下「常陽」という。）について、設置者は、長期施設管理方針に基づく保守管理を実施しており、現行の長期施設管理方針対象期間終了の2024年度末までに、次の長期施設管理方針を定め、保安規定の変更認可を受ける計画としていますので、その申請がなされた場合には、審査において厳正に確認していくこととなります。</p> <p>➤ 同上</p>

御意見の概要	考え方
<p>➤ 高速実験炉「常陽」は原子炉規制法第 23 条に基づく設置許可を 1970 年に得て、1977 年に初臨界。許可からは 53 年、臨界から 46 年が過ぎています。</p> <p>また 2007 年に、燃料交換機が破損変形する事故が起き、16 年間運転していません。</p> <p>経年による劣化や破損リスクも高まっています。</p> <p>この為、「常陽」の再稼働に向けた安全対策が新規制基準に適合とする審査書案の結論に、私は反対意見を提出します。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 作られてから 40 年を越え、しかも止まってから 16 年も経っています。老朽しているうえ、ナトリウムを使うなど、あまりにリスクが大き過ぎます。</p> <p>16 年止まっている実験炉を、GX ではそれを飛び越えて実証炉として再登場させるとは、ただ再処理のシステムを絶やさないためのアリバイ作りに過ぎません。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 「常陽」は設置認可されて 53 年、臨界からは 46 年も経っている老朽原子炉（実験炉）であり、しかも、2007 年に事故を起こして以来、停止しています。このような危険で、不安定な原子炉を動かすことは、危険極まりません。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 高速炉常陽は 1977 年に運転開始され老朽化している。さらに事故等で 16 年間も運転停止している。</p>	<p>➤ 同上</p>

御意見の概要	考え方
<p>➤ 高速実験炉「常陽」は原子炉等規制法第 23 条に基づく設置許可を 1970 年に得て 1977 年に初臨界。許可からは 53 年、臨界からは 46 年。古すぎて怖い。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ GX 法案では実証炉としての高速炉を「目標・戦略」としており、GX 支援対策費として 76 億円もの「高速実証炉開発事業」を新規予算としている。原型炉「もんじゅ」が失敗しており、高速炉「常陽」も臨界から 46 年、止まってから 16 年経っている。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 「常陽」が稼働するにあたり、「常陽」のかつて 2007 年の事故を経て、16 年も休止しすべての部品が老朽化していることが今後の稼働に影響しトラブルを起こさないか危惧します。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ P372 の審査結果で新基準規制に適合したので高速実験炉「常陽」を再稼働すると言う結論を出していますが、2007 年から 16 年間も動かしておらず、冷却材のナトリウム火災を起こして廃炉が決まった「もんじゅ」より古く、「もんじゅ」と同じ冷却材のナトリウムを使っている「常陽」を再稼働させる事に不安があると共に、76 億もの予算をつけて再稼働すべきなのか納得出来ない為、再稼働に反対します。</p>	<p>➤ 同上</p>

御意見の概要	考え方
<p>➤ 竣工から長期間経過した実験施設が果たして安全利用できるのかがこのもののどこかいてありますか。この施設は古い世代のものと聞いています。古いものであれば当然ものの劣化もそれなりに来ていて、新品の施設とは違った点検や修理をしなければいけませんし、施設の寿命も分かっていなければいけません。そしてそういった古い施設をどうするのか合格を出す前に評価しておかんとします。それらの結果はどこに書いてありますか。ニュースで古い施設の寿命に関わるルールが撤廃されると聞きます。なのであればなおのこと古い施設の寿命をどう点検して把握していつまでの合否を出すのかをどう考えているのかを見ておかなんと事故に繋がりにかたないです。</p> <p>➤ 冷却のために回しているナトリウムはもんじゅの1995年12月8日の事故によって、非常に扱いの難しい物質であることがよくわかりました。おそらく常陽も、ナトリウム冷却のために、複雑で膨大な数量の配管が巡らされていると思います。それら全てを安全に管理することができるのか、特に、常陽は稼働開始から約48年、そして約18年停止していたプラントの再起動です。</p>	<p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上 御指摘の配管を含む常陽の施設管理については、保安規定の審査や原子力規制検査において確認します。</p>

御意見の概要	考え方
<p><b>【廃止措置】</b></p> <p>➤ 廃炉の際の技術はありますか。</p> <p>➤ 高速増殖原型炉「もんじゅ」の例に明らかなように、ナトリウム冷却炉の廃止措置には、商用炉とは異なる手間・時間がかかります。ナトリウムを扱うというだけでリスク要因です。 「人と環境を守る」為にも、「常陽」は一刻も早く廃止措置に移行させ、ナトリウムの抜き取り・安定化を進めるべきです。</p> <p>➤ ナトリウム冷却炉の廃止措置には、ナトリウムを使っているが故に、軽水炉以上の困難さがある。 原子炉からナトリウムを抜き出す方法も、「これから開発する必要がある」と言うではないか。（許可を決めた 2023 年 5 月 24 日の規制委員会会合で規制庁職員が発言）であるならば、余計に、早く廃止措置に入るべきである。</p>	<p>➤ ナトリウム冷却型高速炉の廃止措置については、国内ではもんじゅの廃止措置が進められています。また、海外では、仏国の高速増殖実証炉であるスーパーフェニックスは廃止措置段階で解体作業が進められており、ナトリウム冷却型高速炉の廃止措置に必要な技術や経験が蓄積されているものと認識しています。 今後、設置者が原子炉を廃止しようとする際には、施設の解体、保有する核燃料物質の譲渡し、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質によって汚染された物の廃棄の措置等を定めた廃止措置計画を策定し、規制委員会の審査において規制基準への適合性を確認することになります。</p> <p>➤ 同上 原子炉の廃止措置は、設置者が判断すべき事柄です。</p> <p>➤ 同上 なお、御指摘にある発言は、2023 年 5 月 24 日の原子力規制委員会において、炉心損傷後の廃止措置の考え方を説明した際に、原子炉容器又は安全容器の中に堆積すると考えられる損傷炉心物質の取り出しについて説明したものです。</p>

御意見の概要	考え方
<p><b>【原子力防災】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 実験炉とはいえ、核施設が事故を起こせば被害の深刻さははかり知れない。茨城県は人口が多いのも、より被害が大きくなる可能性がある。</li> <li>➤ 事故が起きた場合の備え、避難計画はきちんと策定されていますか。</li> <li>➤ 常陽は現状 実験炉としての条件をも満たさず今回の拙速な再稼働は 自治体の有事の避難基準を満たさず、避難不可能な住民が発生するのが明らかである。避難基準を満たさない状態で市街地 住宅地域での再稼働は容認してはならない。</li> </ul> <p><b>【トラブル】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 「常陽」は2007年5月定期検査で実験装置の引き抜きに失敗し、部品のピン6本を原子炉内に落としてしまいました。2016年10月に行われた核燃サイクルについての議員と市民の院内集会で事故の後始末について質したところ、文科省の担当者は「6本のピンすべては回収できていない。すべてを回収できなくても稼働に影響はない」と驚くべき答えをしました。この回収できていない脱落ピンは、今も常陽の中にあるのでしょうか？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 原子力防災については、原子力災害対策特別措置法に基づき、対策が講じられます。</li> <li>➤ 同上</li> <li>➤ 同上</li> <li>➤ 設置者による原子炉容器内の観察の結果（当時）、計測線付実験装置（MARICO-2）試料部のハンドリングヘッドとラッパ管を接続していた固定ピン6本（概略寸法：直径6mm、長さ13mm）が外れていることが確認されたことから、当該固定ピンは、現在も原子炉容器内に残存していると推定されています。このため設置者は、固定ピンの原子炉容器内での挙動を評価し、固定ピンは原子炉容器から流れ出ないこと、また、燃料集合体等の冷却材流路を閉塞することなく、燃料集合体等の健全性に影響がないことを確認して報告書にとりまとめ、原子炉等規制法に基づき、当時の規制当局である文部科学省に報告しました。また、文部科学省は、設置者の対応を妥当と判断し、今後の再発防止策や復旧措置については、保安検査や使用前検査により確認するとして原子力安全委員会に報告しました。（2009年7月23日）</li> </ul>

御意見の概要	考え方
	<p>その後、設置者は、常陽において定格流量によるサーベランス試験を4回実施し、原子炉の運転に当たり、原子炉容器内に残存する固定ピンの影響がないことを確認しています。</p> <p>なお、常陽の審査においては、ルースパーツそのものを対象として審査したわけではありませんが、一般論として、炉心に異物の流入を想定し、燃料集合体内の流路の一部が閉塞したとしても、炉心損傷に至ることなく原子炉を停止、冷却できることを確認しています。</p> <p>また、ルースパーツによる流路閉塞事象等への対応については、後段の保安規定において審査するとともに、運転段階における設置者の保安活動について、原子力規制検査を通じて監視していきます。</p> <p>&lt;参考&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="#">高速実験炉「常陽」における燃料交換機能の一部障害に係る独立行政法人日本原子力研究開発機構からの最終報告及び文部科学省の対応について（2009年07月23日 最終報）</a></li> <li>○ <a href="#">第46回原子力安全委員会臨時会議（平成21年7月23日）議題2 高速実験炉「常陽」における燃料交換機能の一部障害に係る独立行政法人日本原子力研究開発機構からの最終報告及び文部科学省の対応について</a></li> </ul>