

福井県原子力安全専門委員会への特別要請書

免震機能をもつ緊急対策所が完成しないかぎり 高浜原発3・4号炉の再稼働は認めないでください

高浜3・4号炉は免震機能をもつ緊急時対策所（免震重要棟）なしで再稼働しようとしていますが、この問題は大きな注目点になっています。

先日10月13日に開かれた原子力環境安全管理協議会（安管協）においても、委員から質問が出されました。緊急時対策所はいつ完成するのかとの質問に対し、関西電力は思い出そうとするポーズをとったあげく、完成時期については「ちょっとすみません、記録がありません」と、何も答えませんでした。規制庁の小山田・総括調整官は、「完成には5年の猶予が認められています」等と答えましたが、これは主にテロに対する特定重大事故等対処施設（特定安全施設）のことで、完全に間違った説明になっています（貴委員会、今年7月22日資料No.1, p.8参照）。

この関電の姿勢と規制庁の説明内容は、出席された各自治体の首長や議会議長、県議会議員及び各分野の団体代表に対して失礼なばかりか、すべての県民・市民に対して余りにも無責任なものではないでしょうか。

私たちは、10月2日付貴委員会への要請書でこの問題も取り上げましたが、問題の重要性に鑑みて、改めて緊急時対策所の特に免震問題に焦点を当てて要請いたします。免震機能をもつ緊急時対策所が完成しない限り、貴委員会としてけっして高浜3・4号炉の再稼働に同意されることのないよう、要請いたします。

1 高浜3・4号における緊急時対策所とその条件

現在、高浜3・4号炉用の緊急時対策所は、高浜1・2号炉の補助建屋内（1・2号炉中央制御室の下階）に設置されています。この場所の選定は、1・2号炉を稼働させないことが前提となっていました。今年3月17日付で関電は、1・2号炉を稼働させる方針に従い、緊急時対策所は別の場所に移す計画であるという申請書を規制委員会に提出し、4月2日からその審査が始まっています。この1～4号炉用の別の場所の対策所は、2018年3月完成予定の下記の対策所と基本的に同じものであると考えられます。

緊急時対策所は、当初は新たに建設する免震事務棟（地上8階、地下1階）の中に置かれる予定で、2013年6月に工事着工し、今年度上半期（9月まで）に完成する予定でした（資料1）。当初の免震事務棟は文字通り免震機能をもち、免震周期帯4秒付近で基準地震動の1.5倍の地震動に耐えられるように設計されていました（資料2）。

ところが、基準地震動の評価が2014年5月に変わったこと（550ガルから700ガルに変更）などを理由として、当初の免震事務棟を緊急時対策所と免震事務棟に分ける計画となりました（資料3）。そのうち免震事務棟は自主的計画であるため、規制委員会の審査にはかけられないこと

2015年10月30日

福井から原発を止める裁判の会／ サヨナラ原発福井ネットワーク／ ふるさとを守る高浜・おおいの会／ 原発設置反対小浜市民の会／ プルサーマルを心配するふつうの若狭の民の会／ 原子力発電に反対する福井県民会議／ おおい原発とめよう裁判の会／ グリーン・アクション／ 美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会（美浜の会）

連絡先団体：ふるさとを守る高浜・おおいの会（東山幸弘）090-1896-8882

美浜の会 大阪市北区西天満4-3-3 星光ビル3階 TEL:06-6367-6580 FAX:06-6367-6581

になっています。また、重大事故時に重要なのは緊急時対策所の方で、ここが指揮所となるのですが、これには耐震性をもたせるものの、免震機能をもたせる予定はありません。これらは2018年3月末に完成予定となっています（資料4）。

このように緊急時対策所は、当面1・2号炉の補助建屋内に設置され、その後に別の場所で1～4号炉用として設置される予定（2018年3月末完成予定）なのですが、現行も予定も免震機能はもたないものです。

3・4号炉の緊急時対策所は、同炉の中央制御室と共倒れにならないことが条件ですが（資料5．設置許可基準規則・解釈、第61条1b）、もし基準地震動によって中央制御室が機能を失うようなことになれば、地震動について同じ条件である緊急時対策所も機能を失うことが避けられないのではないのでしょうか。やはり、基準地震動を上回る地震動に耐えられ、内部の重要機器や設備も損傷しないような免震構造にすることが不可欠です。

2 緊急時対策所は免震構造にすることが不可欠

緊急時対策所は、事故時の司令塔となるため、基準地震動を上回る地震動にも耐えられるような免震構造にすることが、以下の理由から不可欠です。

- ① 福島第一原発事故では、免震構造をもつ司令塔が機能したおかげで、事故があれ以上拡大しなかったことは衆知の事実です。この機能は柏崎刈羽原発での2007年中越沖地震時の教訓に基づいて設定されたものです。事故直後に当時の東電社長が「あれがなかったらと思うとぞっとする」と国会で述べた施設です（東洋経済2015.4.12）。新規制基準の作成過程でも、2012年11月27日の「発電用軽水型原子炉施設の地震・津波に関わる規制基準に関する検討チーム」（以下、地震・津波検討チーム）において、和田章東工大名誉教授が「少なくとも福島第一ではコントロールする建物が免震になったおかげで、近くでやることができたんですけど、中越沖地震のときには前回見ましたが、扉が開かなくなったり、梁が切れたりして一般の建物と同じでだめだったわけですけど」と述べています（議事録29頁）。
- ② 緊急時対策所の免震機能は法的にも要求されています（資料5）。「基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにする」と規定されています（設置許可基準規則解釈第61条1(a)、技術基準規則解釈76条も同じ）。ここで、「免震機能等により」は耐震性と区別する意味をもち、その目的は「緊急時対策所の機能を喪失しない」ことにあるとされています。耐震性では、建物が地面の揺れをまともに受けて激しく揺れるため、建物は耐えられても、中にある重要な機器・設備が損傷する恐れが生じます。免震では、地面の揺れが建物に伝わること自体を抑えるため、そのような損傷は免れることになります。緊急時対策所では、まさに制御や通信連絡に関わる重要な機器・設備があるため、免震は不可欠な機能です。
- ③ 2015年3月18日の田中委員長記者会見において、山形安全規制管理官（PWR担当）が、「「免震重要棟」というのは法律上の用語ではなくて、一部の方は誤解されているのですけれども、免震であろうと耐震であろうと何でもいから地震にもちなさいということです」と述べていますが、これは自ら法規を無視するものではないのでしょうか。
- ④ 上記の「基準地震動による地震力に対し」は、当初は「基準地震動を超える地震下でも」とされていました（発電用軽水型原子炉の新規制基準に関する検討チーム、2013年1月21日参考資料3、48頁）。それが、同年1月31日の同検討チーム資料2で現行のような表現に変わっ

たものです。しかし、この問題については、地震・津波検討チームの2013年1月22日の会合で、「将来的に消えるかもしれませんがけれども、やはり当委員会としては、基準地震動を考えて、それを超えることもちゃんと考えたのだとうことを残したいので」という議論が行われています（議事録60頁、高松直丘・耐震安全部次長）。

- ⑤ 基準地震動を超える地震動があり得ることについては、「残余のリスク」としても認められています。また、地震動評価における不確かさの重なりや経験式のばらつきなどを考慮すれば、基準地震動を超える地震動は十分あり得るものです。
- ⑥ それゆえ、基準地震動を超える地震動によって中央制御室が機能を失った場合でも、緊急時対策所が機能を失わないことを保証するためには、免震機能をもたせて基準地震動を超える地震動に耐えられるようにする必要があります。関電は「地上1階建てであれば十分設計できるという観点で、この機能を耐震建屋として外に出した」と説明していますが（貴委員会、今年5月7日議事概要p.10）、中央制御室と明確に区別された耐震性がどのように保証されているかが明らかではありません。
- ⑦ 現に、上記のように、当初の免震事務棟の設計では、免震周期帯である4秒付近で、基準地震動の1.5倍に耐えられる免震構造が設定されていたのです。つまり、基準地震動を超える地震がくることを想定して、たとえ中央制御室が機能を失っても、耐えられるよう免震構造の設計をしていたはずで、この考えは指令所となる緊急時対策所にこそ適用すべきではないでしょうか。
- ⑧ 1・2号炉を稼働させる場合は、3・4号炉用緊急時対策所を1・2号炉の補助建屋から別の場所に移すことになっていますが、緊急時対策所が免震構造になっていなければ、サイト内のどこに移しても同じことで、基準地震動を超える地震がくれば中央制御室と共倒れになることは避けられません。

3 高浜3・4号の再稼働は許されない

高浜3・4号炉が再稼働するためには、免震構造をもつ緊急時対策所が完成していなければなりません。このことは福島事故の教訓に照らして当然であるし、また、法的にも、「基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにする」ことが要求されています。現に、当初関電は免震周期帯4秒付近で基準地震動の1.5倍に耐える免震機能をもつ免震事務棟に、緊急時対策所を置くことにしていました。

ところが、現在予定されている1・2号炉の補助建屋は免震構造をもたないし、2018年3月末に完成予定とされている緊急時対策所も免震の条件を満たしません。ちなみに九州電力の玄海原発では、耐震性をもつ緊急時対策所を約20億円かけて2013年11月に完成させましたが、さらに本格的な免震構造をもつ別の建物を2015年度中につくり、そこに緊急時対策所を移すことになっています。これらは自主対策ではなく規制委員会の審査を受けています。

高浜3・4号炉では、現在再稼働が許される条件を満たす緊急時対策所は存在していません。また、存在する見込みもありません。それゆえ、高浜3・4号炉の再稼働が許されないことは明らかです。

このような内容について、ぜひ真摯にご検討いただき、再稼働に同意されないことがないよう、重ねて要請いたします。

概要

- 緊急時の指揮所を確保・整備(設置完了までは、高浜1,2号機原子炉補助建屋に整備した緊急時対策所で緊急時対応を行う。)
- 要員収容スペースの確保、電源の確保、通信機能の確保を担保

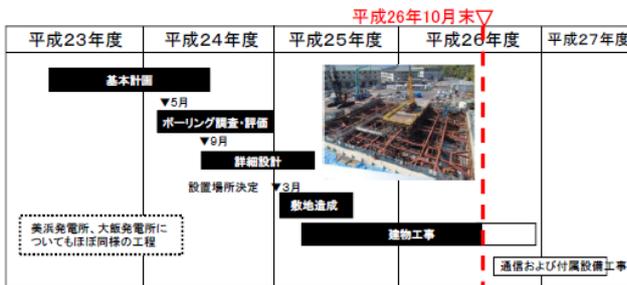
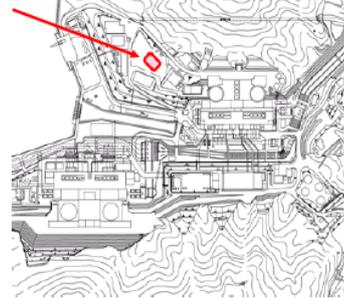
【免震事務棟のイメージ】

ヘリポート	
マイクログリッド アンテナ	マイクログリッド アンテナ
非常用発電機	非常用発電機
空調機設置	空調機設置
通信機設置	電機室・資料室
警備員室	電機室・資料室
会議室	電機室・資料室
作業室	作業室
作業員室	作業室・資料室
災害対策員事務所	会議室
出入管理・警備室	災害対策員事務所 (平時は会議室)
上水室・資料室	WC室



・建屋内面積 約6,000㎡
・収容想定人数 最大約1,000人

○建設地: 北門横協力会社駐車場(EL17.0m)



H27年度上期の完成を目指していたが、基準地震動が変更となったこと等により、機器の仕様変更や免震装置の設計の再検討*等を実施中。

* 積層ゴム免震装置に加え、転がり支承や減衰こまの組合せ等を検討中

積層ゴム免震装置

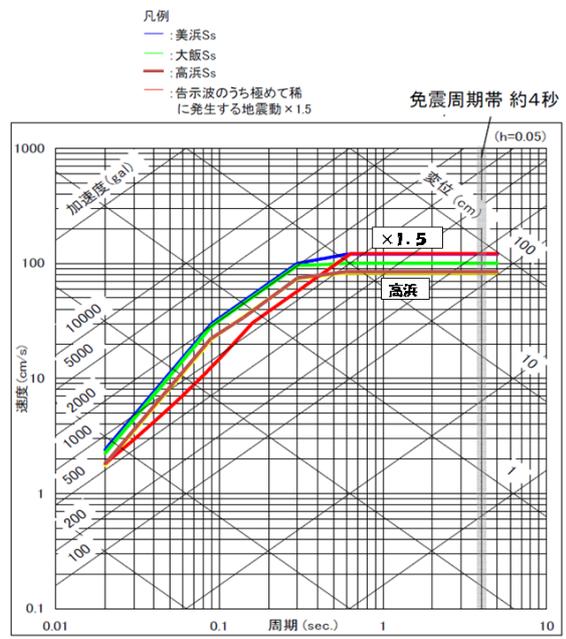
転がり支承

福井県原子力安全専門委員会 2014. 11. 20 資料 No. 1

④ 免震事務棟の長周期地震動への対応

各サイトの免震事務棟は固有周期が約4秒となるように設計している。一方、各サイトの基準地震動Ssは固有周期5秒までの施設の設計に配慮して策定している。したがって、免震事務棟の設計においては基準地震動Ssを用いている。

また、やや長周期帯域に固有周期を有する免震事務棟の特性を考慮し、JEAG 4614「原子力発電所免震構造設計技術指針」に基づき、平12建告1461号による告示波のうち極めて稀に発生する地震動の1.5倍による地震力に対して安全機能が保持できることを確認している。



各サイト基準地震動Ssおよび告示波のうち極めて稀に発生する地震動×1.5の比較

福井県原子力安全専門委員会 2014. 1. 28 資料 No. 1、p. 27 図に加筆

<当初計画:免震事務棟>
 ○設置場所の地質調査を平成24年5月に開始し、平成24年7月末に免震事務棟の仕様を確定。
 ○設置場所を美浜:3号機取水口横(EL+6.0m)、高浜:北門横協力会社駐車場(EL+17.0m)、大飯:グラ
 ンド横(EL+15.0m)に決定。
 ○平成25年6月に建物工事を着工し、平成27年度上期運用開始に向け、ボーリング調査、敷地造成、
 基礎・地下工事等を進めてきたが、設計開始当初に想定していた基準地震動の見直し等を受け、基
 礎・地下・地上部躯体工事を中断。機器の仕様変更や免震装置の設計を再検討することとした。
 <見直し後:緊急時対策所+免震事務棟>
 ○緊急時対策所は、新規制基準において、中央制御室以外の場所で、かつ、中央制御室と共通要因
 により同時に機能喪失しないことが求められている。
 ○このことから、新規制基準を満足する緊急時対策所(耐震建屋)を設置する。(平成29年度運用開始)
 ○また、自主的取り組みとして、関係要員等をより多く収容するため免震事務棟(免震建屋)を設置する。



<当初計画:免震事務棟>

【主な仕様】

- ・免震構造
- ・建屋内面積 約6,000㎡
- ・収容想定人数 最大約1,000人
- ・通信連絡設備
- ・換気および遠蔵設備
- ・情報把握設備

緊急時対策本部エリア

<見直し後:緊急時対策所+免震事務棟>

緊急時対策所 (耐震建屋)

【主な仕様】

- ・耐震構造
- ・建屋内面積 約800㎡(美浜は約400㎡)
- ・換気および遠蔵設備 **【要員がとどまる措置】**
- ・情報把握設備 **【情報把握できる機能】**
- ・通信連絡設備 **【通信連絡】**
- ・収容人数 最大約200人(美浜は約100人) **【必要な数の要員を収容できる】**

代替交流電源

空気をポンプ

緊急時対策本部エリア

(高浜のイメージ)

免震事務棟 (免震建屋)

【主な仕様】

- ・免震構造
- ・建屋内面積 約4,000㎡(美浜は約3,300㎡)
- ・収容想定人数 最大約800人(美浜は約400人)
- ・初動要員の宿直場所
- ・事故時要員待機場所
- ・通信連絡設備
- ・非常用発電装置

注1) 免震事務棟は、自主的取り組みのため設置許可申請書の記載はない。

福井県原子力安全専門委員会 2015. 7. 22 資料 No. 1

	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	
当初			運用開始				
高浜発電所	緊急時対策所(耐震)		設計・調査	敷造	建物工事	機電工事	運用開始
	免震事務棟		設計・調査	建物工事			運用開始
大飯発電所	緊急時対策所(耐震)		設計・調査	敷造	建物工事	機電工事	運用開始
	免震事務棟		設計・調査	建物工事			運用開始
美浜発電所	緊急時対策所(耐震)		設計・調査	敷造	建物工事	機電工事	運用開始
	免震事務棟		設計・調査	建物工事			運用開始

福井県原子力安全専門委員会 2015. 7. 22 資料 No. 1

資料 5

■設置許可基準規則

第二章 設計基準事象

第 3 4 条（緊急時対策所） 工場等には、一次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を原子炉制御室以外の場所に設けなければならない。

第三章 重大事故等対処施設

第 6 1 条（緊急時対策所） 第三十四条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。

- 一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。
 - 二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。
 - 三 発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けること。
- 2 緊急時対策所には、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる措置を講じなければならない。

■設置許可基準規則・解釈

第 6 1 条（緊急時対策所）

1 第 1 項及び第 2 項の要件を満たす緊急時対策所とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備を備えたものをいう。

- a) 基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。
 - b) 緊急時対策所と原子炉制御室は共通要因により同時に機能喪失しないこと。
 - c) 緊急時対策所は、代替交流電源からの給電を可能とすること。また、当該代替電源を含めて緊急時対策所の電源は、多重性又は多様性を有すること。
 - d) 緊急時対策所の居住性が確保されるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。
 - e) 緊急時対策所の居住性については、次の要件を満たすものであること。
- ① 想定する放射性物質の放出量等は東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とすること。
 - ② 以下略。

技術基準規則

設置許可基準規則 3 4 条及び 6 1 条と同内容の規定が、それぞれ第 4 6 条及び第 7 6 条として存在している。