

令和3年（行コ）第4号 発電所運転停止命令義務付請求控訴事件

控訴人兼被控訴人（一審被告） 国（処分行政庁：原子力規制委員会）

被控訴人（一審原告ら） X 1 ほか

控訴人（一審原告ら） X 5 1 ほか

参加人 関西電力株式会社

一審原告ら控訴審準備書面（1）

2022（令和4）年5月20日

大阪高等裁判所 第6民事部CE係 御中

一審原告らである被控訴人ら・控訴人ら訴訟代理人

弁護士 冠 木 克 彦

弁護士 武 村 二 三 夫

弁護士 大 橋 さ ゆ り

弁護士 高 山 巖

弁護士 瀬 戸 崇 史

弁護士 谷 次 郎

目次

第1 前提としての、争点7・規則5 1条問題	3
1 原判決の認定	3
2 LOCAによって発生する異物について	4
第2 争点8・設置許可基準規則5 5条に関する原判決の認定について	6
1 原判決の認定	6
2 被控訴人兼控訴人（原審原告）らの反論（1）—原判決は現に福島第一原発で未解決の汚染水問題につき、控訴人兼被控訴人（原審被告）の論理を無批判に許容している	8
3 被控訴人兼控訴人（原審原告）らの反論（2） 大飯原発の先例としての福島第一原発における汚染水問題の経緯と現状～まだ汚染水増加は止まっていない～	11
4 被控訴人兼控訴人（原審原告）らの反論（3） 大飯原発における汚染水問題への対処が未整備であること	21
5 被控訴人兼控訴人（原審原告）らの反論（4） 大飯原発の新規制基準適合性審査・設置変更許可においては、放射性プルーム（気体）拡散抑制対策にも過誤・欠落がある	29
6 小括—規則5 5条の趣旨から本件許可は取り消されるべきである	33

本書面は、本件の争点8、汚染水問題について主張を行う。

第1 前提としての、争点7・規則51条問題

1 原判決の認定

原判決は、原子炉下部キャビティへの注水に関して、以下のように認定した。

「④格納容器スプレイ水が格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ格納容器最下部フロアまで流下し、更に連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、熔融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とすることを確認した。上記④の点については、参加人から、原子力規制委員会に対し、次のような説明がされた（乙169）。

- (a) LOCA（冷却材喪失事故）時に、格納容器スプレイ水が原子炉格納容器に注水されると、①原子炉格納容器鋼板部とフロア床最外周部の間の隙間、②外周通路部の階段・開口部（ハッチ等）（ループ室内が外周通路部より高いため、水は外周通路部へ流下する。）、③ループ室内の床（グレーチング）、④原子炉キャビティ底部から原子炉格納容器最下層に通ずる連通管を経由して、原子炉格納容器最下部フロアまで流下し、更に連通穴を通じて原子炉下部キャビティへ流入する（原子炉格納容器最下部フロアの水位上昇に伴い、小扉からも流入する。）。また、原子炉容器と原子炉キャビティの隙間から直接原子炉下部キャビティへ流入する。
- (b) 前記(a)の連通穴は、1箇所のみでMCCI（熔融炉心・コンクリート相互作用）防止のために必要な原子炉下部キャビティ保有水を確保できることを確認しているが、2箇所設置することで多重性を持った設計とする。
- (c) 熔融炉心が原子炉下部キャビティ室に落下した際、熔融炉心等で連通穴が内側から閉塞しないことを解析により確認した。また、原子炉格納容器内に発生する

可能性のあるデブリ（溶融した核燃料等が冷えて固まったもの）により連通穴が外側から閉塞することのない設計とする。」

すなわち、連通穴の閉塞について、①溶融炉心等で連通穴が内側から閉塞しないこと、②原子炉格納容器内に発生する可能性のあるデブリ（溶融した核燃料等が冷えて固まったもの）により連通穴が外側から閉塞することのない設計とすること、を確認したという。

しかし、このことは、大LOCAに際して不可避免的に発生する配管断熱材の飛散による閉塞について見逃していると言わざるを得ない。

2 LOCAによって発生する異物について

一般に、原子炉1次冷却系を構成する配管は、金属やグラスウールで出来た断熱材によって包まれた状態である。

大LOCAは、配管の亀裂進展などによって発生するが、1次冷却水は約157気圧・320℃に加圧加熱されており、LOCAによって漏えいするという場合、漏水というような態様ではなく、高温蒸気が爆発的に噴出するという態様を取る。

そうすると、配管を包む断熱材は、破壊されて格納容器内に飛散することになる。

参考画像として、2004年8月に一審被告参加人の設置する美浜3号機で発生した2次系配管の破断事故を示す(甲226)。元々、破断した配管の外側には銀色の断熱材が取り付けられていたが、破断による蒸気噴出（なお、140℃・10気圧程度で、1次冷却水よりも温度・圧力ともに相当低い）により、断熱材が飛散し、大小問わず相当多量の破片が発生していることがわかる。



このような、配管断熱材がLOCAに際して破片となって飛散し、その破片がスプレイ水に流されて、連通管や小扉の流路を閉塞させるということは容易に想像できることである。しかし、参加人は、熔融炉心による閉塞とデブリによる閉塞は想定しているようだが、断熱材の破片による連通管や小扉の流路閉塞については、グレーチングや金網扉（30ミリメートル×100ミリメートルのグレーチング取り付け）で異物を補足（ママ）できるのだとして、閉塞の可能性は極めて低い、としている（一審被告28準備書面・20頁、乙169・51-8-9頁参照）。

しかし、この考えは、常識的に考えても当を得ない。グレーチングや柵をすり抜けた小異物が連通管を閉塞させることはあり得ることであり（身近な例を想起していただくとすれば、風呂の排水が毛髪などの小異物で詰まってしまうような場合がある）、また、グレーチングや柵を異物が塞いでしまい、閉塞することも考えられる（身近な例で想起していただくとすれば、排水溝のグレーチングに落ち葉が堆積して塞がってしまうような場合がある）。

このような事態が想定されるからこそ、下部キャビティへの給水については独立したルートを設置する必要があるのである。にもかかわらず、独立したルートを取らず、スプレイ水の流入のみに頼った設計では、規則51条の要求は満たされていないのは明白である。

なお、福島第一原発事故では、3号機で発生した水素爆発で原子炉建屋内でがれき等が大量に発生している。本件各原発でも、熔融炉心が注水した下部キャビティに落下した際に水蒸気爆発が発生する可能性があり、また炉心熔融に伴い発生した水素ガスが爆発した場合にも、格納容器自体は破損しなかったとしても格納容器内の構造物が破損するようなことは十分に想定できるが、そのような場合について、参加人は想定していないと考えられる（乙169・51-8-8では、「大破断LOCA時に発生する異物」しか考慮されていない）。

そして、原子炉下部への注水は、熔融炉心による格納容器の破損（熔融炉心・コンクリート相互作用によるコンクリートの浸食等）を抑制し、格納容器の破損を防

止するために行う措置であり、このことが十全に行われなかったということは、重大事故に際して格納容器の破損が防止できない可能性があることに帰するのであり、重大な問題である。

第2 争点8・設置許可基準規則55条に関する原判決の認定について

1 原判決の認定

設置許可基準規則55条（以下「規則55条」という。）に関する原判決の認定及び判断は、以下のとおりである。

(1) 認定事実ア（規則55条の制定過程）によれば、規則55条及び規則の解釈中同条に関する部分は、炉心の著しい損傷等によって工場等外へ放射性物質が拡散している状況を前提に、放射性プルーム（気体）が発生することを念頭に置いて、屋外の放水設備等を用いた遠距離からの放水により放射性物質を沈降させることによって、放射性物質の放出を相当程度抑制できるとの考え方に基づいて定められたものといえるのであり、設置許可基準規則55条が、放射性プルーム以外の態様による放射性物質の拡散を抑制するための設備を設けることを要求しているものと解することはできない。

(2) 規則の解釈中55条に関する部分の制定過程において、「(e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。」が追加されたものであるが、これが、冷却水の汚染水の海洋への拡散を抑制する設備の整備を要求する趣旨であると解することはできない。

すなわち、①設置許可基準規則の案及び規則の解釈の案に対する意見公募手続において、「拡散抑制対策の対象は「海洋」だけか。地下水への拡散抑制は考慮しないのか。」との意見が出されたのに対し、原子力規制委員会が、「地下水を経て周辺公衆に放射性物質の影響が及ぶまでには長時間を要するため、外部

支援を得て対処することを想定しています。」との考え方を示す案が議論されたこと、

②技術的能力審査基準の案に対する行政手続法に基づく意見公募手続において、福島第一原発事故において発生したのと同様の汚染水の処理を放射性物質の拡散の抑制対策の対象とすべき意見が出されたのに対し、現時点においてその対策をするのではなく、中長期的な外部支援により対策をとって柔軟に対応する
ということが確認されたこと、

などからすると、設置許可基準規則55条は、原子炉格納容器の破損等に至った場合、上記汚染水が発生し得ることは想定した上で、その拡散を抑制するための設備を発電用原子炉施設に設けることまでは要求しない趣旨の規定として制定されたものと解するのが相当である。

そうすると、規則の解釈中55条に関する部分の(e)は、放水によって沈降した放射性物質（汚染水）の海洋への拡散を抑制する設備の設置を求める趣旨のものであると解される。

(3) 本件各原子炉施設には、放射性プルーム（気体）が発生することを念頭に置いて、屋外の放水設備等を用いた遠距離からの放水により放射性物質を沈降させるための設備が設けられる設計方針となっていたものであり、本件全証拠によっても、設置許可基準規則55条の解釈を前提として、本件申請が設置許可基準規則55条に適合するとした原子力規制委員会の判断に不合理な点があることをうかがわせる事情は認められない。

(4) なお、原告らは、本件申請においては、本件原子炉施設に海洋への汚染水の拡散の抑制を図るために取水口及び放水口にシルトフェンスを設置する手順が整備されているが、このシルトフェンスは、数ミクロン程度以上の泥微粒子をこしとるだけの設備であり、1000分の1ミクロン程度である放射性物質の流出を防ぐことはできないから、放射性物質が気体として大気中に拡散する場合についての設備としても不十分なものである旨主張するが、これを裏付ける

客観的かつ的確な証拠はない（新聞記事（甲 1 3 1）が提出されているのみである。）。

2 被控訴人兼控訴人（原審原告）らの反論（1）－原判決は現に福島第一原発で未解決の汚染水問題につき、控訴人兼被控訴人（原審被告）の論理を無批判に許容している

（1）福島第一原発の汚染水問題は未解決

原判決の上記論理の流れの中では、現に福島第一原発で未解決のまま拡大を続けている汚染水問題を、あえて黙殺しているとしか考えられない。

汚染水問題とは、放射性プルームを放水により撃ち落とした後に生じた、放射性プルームの溶け込んだ汚染水の問題だけには限られない。福島第一原発で現に生じていることとして、原子炉格納容器が破損し冷却水が漏れ出す状態で、燃料冷却の必要から原子炉格納容器内に冷却水（設備が使用不能になる不利益を冒してでも最終的には海水を注水せざるを得ない。）を注水し続ける状況がある。

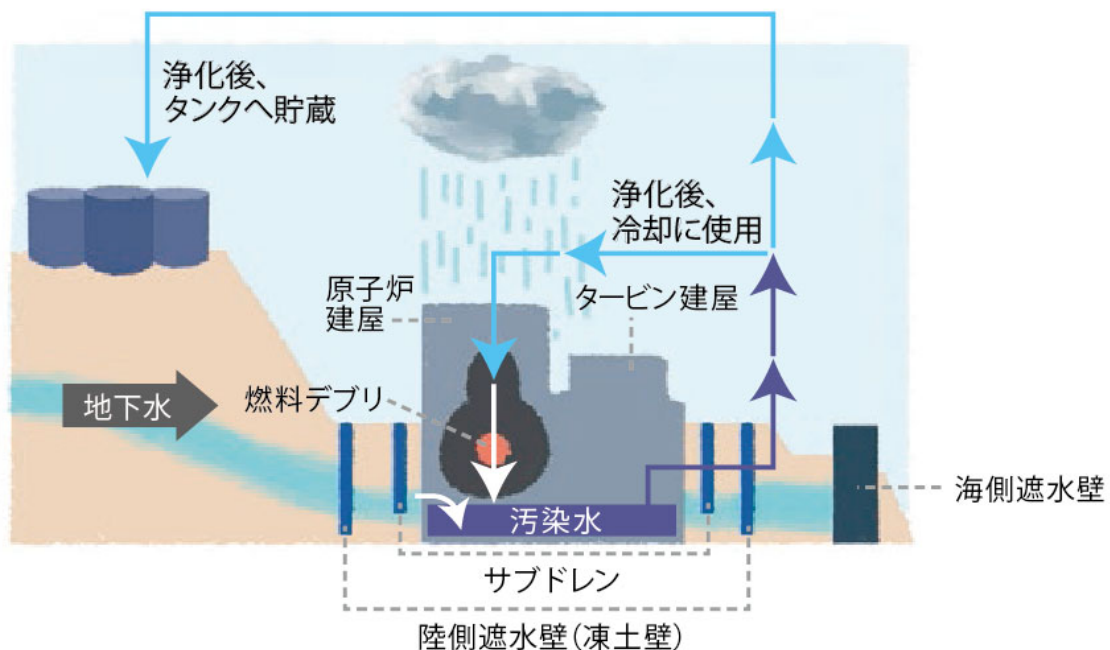
冷却水は核燃料に触れることで、高い濃度のセシウムやストロンチウムなどの放射性物質を含んだ「汚染水」となり、原子炉格納容器の破損箇所から漏れ出して原子炉建屋内に滞留している。

現在も、原子炉の内部と外部の格納容器内に残る溶けて固まった燃料（燃料デブリ）に水をかけて冷却状態を維持しているところ、同様の状況が継続している。

さらにこの汚染水が増える要因として、敷地内に大量に流れている地下水が、水素爆発や地震などの影響で損傷を受けた原子炉建屋に流れ込むことにより、建屋内で高濃度の汚染水と混じり合って、時々刻々、新たな汚染水が発生するということがある。

（資源エネルギー庁サイト「現場で進む、汚染水との戦い～漏らさない・近づけない・取り除く～」

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/osensui.html>）



炉心に著しい損傷が生じ、原子炉格納容器の破損等が生じた場合、著しい損傷が生じた炉心（それが溶け落ちて固まれば燃料デブリとなる）に水を掛けて冷却状態を維持し続ける必要があるのは、どの原子力発電所でも同様であることは疑いがない。そして原子炉格納容器の破損等があることにより、その冷却水が漏出する。その漏出分を補う冷却水を新たに追加しながら、なお冷却を続けなければならぬ。このため大量の汚染された冷却水が漏出することになる。

規則55条は、当然、この汚染された冷却水対策を含むものである。

しかし、原判決は控訴人兼被控訴人（一審被告）の意向どおり、放射性プルームの問題だけを捉え、規則55条を解釈する。まずここに、論理のすり替え、矮小化があることを強く指摘する。

（2）原判決による規則55条の解釈に関するパブリックコメントに対する「考え方」の追認

原判決は、規則55条及びその解釈の制定に関し、パブリックコメントに対す

る「考え方」を追認し、その適用は放射性プルームの拡散抑制のみとしたものと認定している（180，181頁）。

しかし、制定経緯を見れば、事前パブコメ及びパブリックコメントにおいて、福島第一原発で大量に発生し解決策の見えない汚染水処理問題について複数の意見が出されており、それが審議されていることが明らかである。

チーム第18回会合（2013年3月19日）で、事前パブコメに対する意見で「敷地外への放射性物質の拡散抑制対策」関係のものでは、そのほとんどが冷却水による汚染水対策を念頭に置いている。

そうした意見の趣旨を踏まえ、規則55条の解釈に「(e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。」が記載されることとなった。

なお、チーム第23回会合（同年6月3日）には行政手続法パブコメに対する考え方の修正案の検討がなされ、資料4（甲208）が提示された。ここでは、「1. 14 工場又は事業場外への放射性物質の拡散を抑制するための手順等」の項目のタイトルが「冷却水処理対策について」となり、意見の概要の内容は、「対策は緊急時の比較的短期のものから、現在の福島程度に小康状態を保っている中長期のものまで含むべきである。海洋への放射性物質拡散に留意しなければならない事項であり、その対象として上述した冷却水を含むことは明らかである。」とされている。

これに対し、「考え方」では「汚染水の処理については、外部支援により対応することを想定しています。」との説明が維持されている。しかし「考え方」は、行政手続法パブコメの意見集約に対するコメントに過ぎないものであり、新規制基準の中に含まれない（甲227 「実用発電用原子炉に係る新規制基準の考え方について」12頁以降参照）。

被控訴人兼控訴人（原審原告）らが原審において主張してきた通り、規則55条及びその解釈中（e）は、「炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損・・・に至った重大事故の場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するため

必要な設備を設けなければならない」、「海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること」とのみ規定しており、放射性プルームの拡散抑制設備のみを対象とする旨の限定は一切行っていない。新規制基準の内容である原子力規制委員会規則、告示または内規のいずれでもない「考え方」により、原子力規制委員会規則及び内規による規定を縮小解釈することは不合理である。

海洋への放射性物質の拡散対策について、パブコメの結果を踏まえて「冷却水の汚染水」対策を念頭に検討され、「解釈」に「(e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。」が追加されたという経過からも、規則55条においては冷却水の汚染水の対策を講じることが求められるという解釈が採られたというべきである。

3 被控訴人兼控訴人（原審原告）らの反論（2） 大飯原発の先例としての福島第一原発における汚染水問題の経緯と現状～まだ汚染水増加は止まっていない～

(1) 汚染冷却水の格納容器外流出は、地震当日から3日後までに生じていた可能性が極めて高いことについて、被控訴人兼控訴人（原審原告）らは原審において次のように立証、主張した。

政府の「東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会」の最終報告（2012年7月23日付）によれば、以下のとおり、1号機は地震当日中、2号機、3号機は3日後までに、格納容器またはその周辺に、その閉じ込め機能を損なう損傷が生じていた可能性が極めて高いという事実が指摘されている（甲170の1、170の2、東電福島発電所事故調査・検証委員会 HP・最終報告（資料編）抜粋）。

なお、損傷の存在を確定できないのは、地震直後に機器の不具合が生じた一方、現場において放射線量が高く、職員が損傷の有無及びその原因を特定する作業に（現在に至るも）従事できないのが現状であるからである。

ア 1号機

地下滞留水の調査から地震当日（2011年3月11日）の21時51分ころまでには閉じ込め機能を損なうような損傷が生じていた可能性があり、翌12日未明までには損傷は生じていたと考えられる。その後も更に大きな損傷が生じた可能性がある。しかし現場確認ができないので損傷箇所の特定が困難。

イ 2号機

地下滞留水の調査から3月14日13時45分以降18時10分頃までの間、格納容器又はその周辺部にその閉じ込め機能を失うような損傷が生じていた可能性が十分認められ、それ以降も更に大きな損傷が生じていった可能性が極めて高い。

ウ 3号機

地下滞留水及びSFP（使用済燃料プール）水の調査から、3月13日2時42分以降14日2時20分頃までの間にその閉じ込め機能を損なうような損傷が生じていた可能性が十分認められ、それ以降も更に大きな損傷が生じた可能性がある。

こうした経験を踏まえれば、新規制基準において、災害発生時に格納容器またはその周辺部にその閉じ込め機能を損なうような損傷が生じる可能性を前提に対策を講じなければならない。このような重大事故発生時において、汚染冷却水の流出対策として必要な設備は当然想定できるのであるから、規則55条において当然に設置が義務付けられていると解するべきである。

（原告準備書面（21）9，10頁）

（2）汚染水問題は、作業員の被ばくや、海洋汚染を伴いながら、東電と政府の試行錯誤の対策の結果、事故発生から10年を経過しても収束させることができず深刻化している。

以下は、「福島第一原子力発電所の地質・地下水問題－原発事故後10年の現状と課題－」（福島第一原発地質・地下水問題団体研究グループ編著 地学団体研究会2021年7月）（甲228、以下、「地研冊子」という。）による（主に第1章、第2章、第9章）。

ア 高濃度放射能汚染水の存在が判明したのは、作業員が溜まり水に足をつけて被ばくしたことがきっかけ

2011年3月24日、3号機タービン建屋1階および地下で、作業員3人が溜まり水に足をつけて被ばくした。その後、26日までに、1号機や3号機のタービン建屋地下の水たまりから強い放射性物質が検出され、2号機と4号機でもタービン建屋内に汚染水が滞留していることが判明した。27日には、2号機タービン建屋地下の溜まり水の表面から1時間あたり1 Sv以上の極めて高い放射線量を計測した。28日は、2号機タービン建屋から外へつながる坑道と立坑にも高濃度の汚染水が存在することが明らかになり、30日には、タービン建屋付近の地下水（サブドレン）にも放射性物質が検出された。

イ 高濃度汚染水は建屋内からトレンチを通過して取水口付近のピットに流入し、海に流出

同年4月2日には、2号機取水口付近のコンクリート製立坑（ピット）で毎時1 Svを超える高濃度汚染水が見つかり、亀裂を通じて海に流出していることが判明した。流出は6日まで続いた。建屋とピットは電源トレンチでつながっており、建屋内の汚染水がトレンチを通過してピットに流入していることが明らかになってきた。

こうして、建屋内の汚染水が海に流出することが現実のものとなった。

ウ 高濃度汚染水の保管先を確保するため、「比較的汚染度の低い水」を意図的に海に放出

同年4月4日夜、東電は、集中廃棄物処理施設に溜まっていた「比較的汚

染度の低い水」を9日まで海に放出した。高濃度汚染水の保管先を確保するためとされたが、「放出する汚染水の濃度は法律で定める濃度の約100倍」（共同通信4月4日）だった。

エ 事故収束に向けたロードマップを公表し、高レベル滞留水の集中廃棄物処理施設への移送、タンクの設置、タンクへの建屋溜まり水の移送を開始

同年4月17日、東電は「福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋」（ロードマップ）を公表した。その汚染水に関する「ステップ1」（3か月程度）の目標として、①放射線レベルが高い水を敷地外に流出しないよう十分な保管場所を確保すること、②放射線レベルが低い水を保管・処理することが掲げられ、「ステップ2」（ステップ1終了後の3～6か月程度）では汚染水全体を減少させていくことが掲げられた。

4月19日に2号機高レベル滞留水の集中廃棄物処理施設への移送を開始した。

4月から5月にかけて、敷地内に汚染水保管用のタンクを設置し、タービン建屋の溜まり水をタンクに移送し始めた。

オ 高濃度汚染水が海に流出し、ロードマップの改訂を繰り返し地下水の遮蔽壁の検討を追加

汚染水の流出は止まらず、5月11日、3号機取水口付近で高濃度汚染水が海に流出しているのが確認された。

5月、6月、ロードマップを改訂し、循環注水システムの実現最優先・地下水の汚染拡大防止と地下水の遮蔽工法の検討を追記、ステップ2に地下水の遮蔽壁の検討を行う、を追加し、7月の改訂でステップ2へ移行した。

8月に東電は、海側のみ遮水壁を設置する方針を発表した（本格施工は翌年4月）。（遮水壁は地下水の汚染拡大防止のため。陸側遮水壁も検討したが、陸側遮水壁を設置すると建屋まわりの地下水位が現況よりも1～2m程度低下し、建屋内滞留水の地下水への流出リスクが大きいとして、陸側遮水壁

の設置は見送った。)

カ 2012年4月地下水バイパス計画を決定し、12月によりやく地下水観測井を設置

2012年4月23日、政府と東電は地下水バイパス計画を決定した(工事着手は10月)。これは、山側から流れてきた地下水を建屋の上流で揚水し地下水の流路を変更し、建屋周辺(主に山側)の地下水位を低下させて建屋への地下水流入量を抑制することを目的とするもの。また25日には海側遮水壁の本格工事を開始。東電は事故後地下水の観測を行っていなかったが、12月によりやく1~4号機の海側に地下水観測井3本を設置した。

キ 2013年トラブル続出。4月政府が汚染水処理対策委を設置し具体的取り組みを開始

2013年1月に汚染水を貯めるための地下貯水槽の設置が完了し、3月には多核種除去設備(ALPS)A系の試運転を開始。しかし、4月には地下貯水槽から汚染水漏れが発生(経産相が地下貯水槽を今後使用しないと表明)。多核種除去設備(ALPS)A系は6月には停止した。

2月に政府が廃炉推進対策会議を発足させていたが、4月、その下に汚染水処理対策委員会を設置した。第1回会議で地下貯水槽からの汚染水漏れ及び対応状況を検討し、粘土系遮水壁による恒久的対策や凍土遮水壁による地下水流入抑制案などを検討した。5月会議で凍土壁採用を事実上決定するなど汚染水問題に関する地下水の処理について具体的な取り組みを開始した。

ク 2013年7月東電、汚染地下水の海洋へ流出を初めて認める。8月タンクから高濃度汚染水漏れも

東電、国の対策にもかかわらず、6月以降、敷地内地下水からトリチウム、ストロンチウム90、港湾内海水からトリチウムの検出が続いた。7月に入ると東電は1,2号機間の岸壁の地中に水ガラスの遮水壁を造る工事を開始

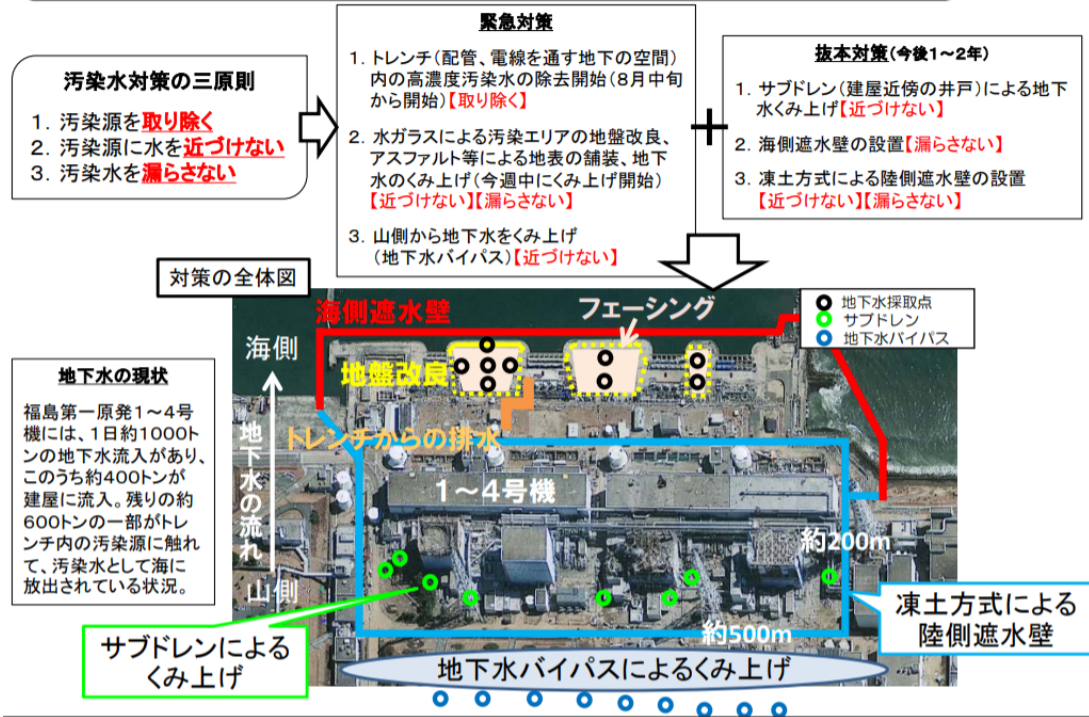
したが、原子力規制委（2012年9月発足）は「汚染された地下水が海に到達している事が強く疑われる」と指摘。7月22日、東電は汚染地下水の海洋流出を初めて認めた。27日には海側に延びる地下配管内の水から放射性セシウムが検出され、29日に東電は観測井の地下水位上昇を発表した。8月2日原子力規制委は「汚染水が壁を越えて海に向かっていている可能性がある」として、地下水のくみ上げを急ぐように東電に要請した。7日に政府は汚染された地下水が1日に300m³海に流出していると推定した。9日に1, 2号機取水口間の水ガラスによる地盤改良が完了し地下水の汲み上げが開始されたが、20日には東電が汚染水タンクから約300m³の高濃度汚染水が漏れていたと発表し、一部は外洋に流出した可能性を認めた。IAEAはこの汚染水漏れを国際評価尺度レベル3と認定した。

ケ 2013年8月汚染水処理対策委、汚染水対策の「三原則」と緊急対策、抜本対策を示す

汚染水発生の原因は、津波による海水の浸水、炉心冷却のための原子炉注水、地下水の流入、および雨水の流入などが考えられる。これらの汚染水をどのように処理していくのかについて、福島原発事故発生から2年5カ月を経た2013年8月8日の第4回汚染水処理対策委員会は、本格的に汚染水対策の「三原則」として、①汚染源を「取り除く」、②汚染源に水を「近づけない」、③汚染水を「漏らさない」を示した（汚染水処理対策委員会事務局2013）。緊急対策（トレンチ内の高濃度汚染水の除去開始【取り除く】等に加え、抜本対策（サブドレンによる地下水くみ上げ【近づけない】、海側遮水壁の設置【漏らさない】、凍土方式による陸側遮水壁の設置【近づけない】【漏らさない】）を打ち出した。（甲229、「資料1 福島第一原子力発電所における汚染水問題への対策」参照（下図））。

◇福島第一原子力発電所1～4号機の海側地盤から、高濃度の汚染された地下水が検出された。
◇汚染水が海に流出していることを受けて、緊急対策に加え、抜本対策を重層的に実施。

平成25年8月8日
経済産業省



しかし、9月に入るとフランジ型タンクの耐用年数が5年であることに根拠がないことが判明。また、大雨でタンク周囲の堰からの溢水が発生し、10月には傾斜したタンクから汚染水漏れが発生したほか、台風26号の接近時には東電が手順を省略して堰の雨水を排水するなど、ずさんな対応が問題となった。

コ 陸側遮水壁完成は事故後7年半。フェーシングは未完成

福島原発事故では早くも翌4月2日には汚染水の海への流出が確認されている。ところが、例えば、陸側遮水壁ができたのは2018年9月と事故後7年半も経った後であり、フェーシング(雨水浸透の遮断のための地表面のアスファルト舗装)は2020年11月時点でまだできていない(地団研

冊子43頁)。

サ 汚染水問題は収束していない。いまだ進行中である

様々な汚染水対策が実施されたが、原子炉・タービン建屋、タンクや汚染水処理施設からの汚染水漏れは継続している(甲228・地団研冊子40頁、Table 2-2)。

Table 2-2 漏洩・溜まり水の年・場所ごとの発生件数
Number of occurrences about leakages and stagnant of contaminated water by year and location

年 Year	場所 Places 原子炉・ タービン建屋 R/Bs・T/Bs	タンクエリア Tank areas	淡水化装置 Desalination devices	多核種除去設備 ALPS	年合計件数 Total cases/year
2011	2件 (2 cases)	—	—	—	2件 (2 cases)
2012	5件 (5 cases)	3件 (3 cases)	2件 (2 cases)	—	10件 (10 cases)
2013	1件 (1 case)	6件 (6 cases)	2件 (2 cases)	—	9件 (9 cases)
2014	2件 (2 cases)	3件 (3 cases)	—	—	5件 (5 cases)
2015	1件 (1 case)	2件 (2 cases)	3件 (3 cases)	1件 (1 case)	7件 (7 cases)
2016	1件 (1 case)	4件 (4 cases)	1件 (1 case)	1件 (1 case)	7件 (7 cases)
2017	3件 (3 cases)	2件 (2 cases)	1件 (1 case)	2件 (2 cases)	8件 (8 cases)
2018	1件 (1 case)	1件 (1 case)	3件 (3 cases)	3件 (3 cases)	8件 (8 cases)
2019	2件 (2 cases)	1件 (1 case)	—	3件 (3 cases)	6件 (6 cases)
2020	3件 (3 cases)	—	—	2件 (2 cases)	5件 (5 cases)
2021年3月まで as of March 2021	3件 (3 cases)	1件 (1 case)	1件 (1 case)	—	5件 (5 cases)
合計件数 Total cases	24件 (24 cases)	23件 (23 cases)	13件 (13 cases)	12件 (12 cases)	72件 (72 cases)

汚染水は発生し続け、地下水・雨水は流入し続けている。東電は2020年度の汚染水発生量は140m³/日、地下水流入量は90m³/日と公表している(甲228・地団研冊子41頁、Table 2-3)。

事故後2年5カ月で打ち出された「抜本対策」は、事故後10年を経過して、まだ完了していない。

(参考: 甲228・地団研冊子 Table 1-2 福島第一原発汚染水問題発生の経緯(事故直後～2013年まで)(12頁、13頁)、Table 2-1 (1)～(3) 東電の公表による主な汚染水問題(36頁～38頁)、Fig. 2-1 福島第一原発の汚染水問題発生位置図(39頁))

Table 2-3 汚染水発生量と地下水・雨水の建屋流入量
Amount of generated contaminated water and groundwater/rainwater inflow

年度 Fiscal Year	汚染水発生量 (m ³ /日) Amount of generated contaminated water (m ³ /day)		地下水・雨水の 建屋流入量 (m ³ /日) Groundwater/Rainwater inflow (m ³ /day)
	東電公表資料 ^{*1} による値 Value published by TEPCO	原発団研 による計算結果 ^{*2} Calculated result by RGGHI-FDNPS	東電公表資料 ^{*1} による値 Value published by TEPCO
2011		351 ^{*3}	
2012		386	
2013		471	
2014	470	481	350
2015	490	521	270
2016	400	396	200
2017	220	218	140
2018	170	166	100
2019	180	154	120
2020	140	126	90

*1: 経済産業省 (2021)

*2: 東京電力 (2015d, 2018d, 2021a) をもとに計算

*3: 2011年度は2011/6/18~2012/3/27の平均値

*1: METI(2021)

*2: Calculated based on TEPCO(2015d, 2018d, 2021a)

*3: Value of FY2011 is the average value from 18 Jun 2011 to 27 Mar 2012

シ 政府は、遂に汚染水の海洋への廃棄を決定

政府は2021年4月、敷地内のタンクに貯めてきた汚染水を薄めて海洋放出の方針を決めた。汚染水は2020年12月の時点で約124万m³ (毎日新聞2021年1月28日)。2022年2月3日現在では、ALPS処理水等及びストロンチウム処理水の貯蔵量は約129万m³ (ALPS処理水等の現状 | 東京電力) となっている。これまで「汚染水を漏らさない」として来た汚染水対策を放棄し、汚染水を海洋に廃棄する方針に転換するものである。このように、汚染水を薄めれば海に捨てることが認められるのなら、トリチウムに限らずどのような放射性核種でも投棄可能となる。許されるものではない。

これは、規則55条の「発電用原子炉施設には、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合において工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければ

ならない」の規定に違反するものである。

- (3) 福島第一原発の汚染水の実情を踏まえれば、汚染水対策を事前に想定し準備することが必要

重大な事故が発生すれば、大量の汚染冷却水の発生は不可避である。

前項で参照した、地団研冊子（甲 2 2 8）は、地学の専門家の集団として福島第一原発の汚染水問題を調査し、地下水流入に対し（現在行われている対策では抑制できておらず、全く不十分だとして）10年程度の中期的対策、100年程度の長期的対策を具体的に提案している。その際に次のように指摘している。

「このような新たな対策を検討する上で重要なことは、当該地域だけでなく周辺地域も含めて地質や地下水の実態をしっかりと調査することである。そして、それらの結果をもとに地質学および水文地質学的特徴を明らかにし、合理的な設計に基づく詳細な施工方法を検討したうえで、適切なモニタリング計画を立案することである。」（178頁）

さらに第9章の「福島第一原発事故の教訓」の中で、次のように述べている。

「福島第一原発事故後の対応が遅れ、事故から10年が経過しても汚染水問題が解決せず、廃炉作業が遅れているのは、すでに述べてきたように東電や国が地質や地下水の実態を十分に把握してこなかったことに大きな原因がある。さらに、事故から10年が経過しても建屋への地下水流入は止まらず、2020年においても平均で1日あたり約140m³（東京電力2021）もの汚染水があらたに発生している問題は、いわゆる「処理水」の海洋放出問題にも関係している。」（221頁）

事故後10年経っても収束の目途が立っていない福島第一原発の現状は、稼働中の原発に対して、地質や地下水の実態をしっかりと調査し、それに基づいて対策を立てておくべきことを示している。

控訴人兼被控訴人（原審被告）は、この福島第一原発の経緯を知悉しているはずである。2013年にトラブルが続出し、2月に政府の廃炉推進対策会議の発足及び4月にその下に汚染水処理対策委員会の設置により、汚染水問題に関する地下水の処理について具体的な取り組みが開始されていた。そして同年8月8日会議で、汚染水対策三原則（特に「近づけない」）が掲げられたのである。その経過を見ても、同年7月8日施行の規則55条は、汚染水対策三原則の内容を踏まえた事業者への要求であったというべきである。

したがって、控訴人兼被控訴人（原審被告）は本件各原発の審査において、参加人をして最低限以下のことを直ちに行わせるべきであった。

- ① 原発敷地及び周辺における地質及び地下水の詳細な調査、その結果に基づく地下水建屋内流入防止設備の整備
- ② 汚染水保管用のタンクを設置する敷地の確保（タンクが傾斜しないなど地盤の確認等を含む）
- ③ 予め汚染水保管用のタンクを設置するか、短期間で設置するための準備を完了しておくこと。及びポンプ、パイプ等付帯する設備を準備しておくこと
- ④ その他、汚染水問題を想定しそれに対する準備

4 被控訴人兼控訴人（原審原告）らの反論（3） 大飯原発における汚染水問題への対処が未整備であること

- (1) 大飯原発3, 4号炉は、福島第一原発の1ないし3号炉と定格出力はほぼ同等である。福島第一原発1～3号機の合計で計202.8万KWであるのに対し、大飯3・4号機の合計で計236万KWであり、大飯の方がやや大きい。

沸騰水型（福島第一）か、加圧水型（大飯）かの違いはあるが、福島原発

並みの事故が起これば、大飯原発でも同等の大量注水が必要となる事態を想定すべきである。

しかるところ、東京電力発表によれば、福島第一原発における汚染水発生量は、事故3年後の2014年で470 m³/日であり、一方、地下水及び雨水の建屋流入量は350 m³/日であった(上記甲228のTable2-3)。当時、120 m³/日は人為的に注水していたことになる。

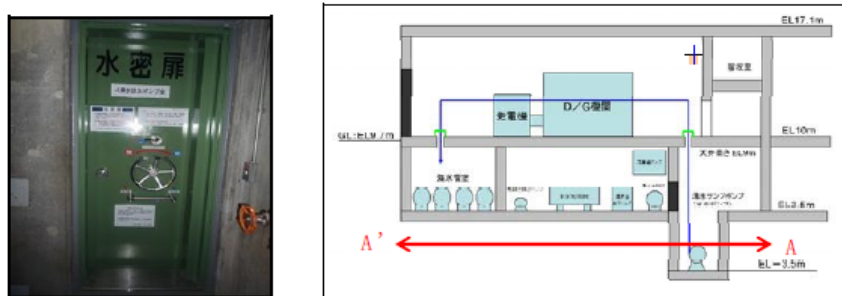
(2) ところが、大飯原発においては、上記のとおり福島第一原発における汚染水問題から教訓を得て準備すべき、以下の事柄が整備されていない。

ア 原発敷地及び周辺の地質、地下水の詳細な調査と、地下水建屋内流入防止設備の整備

大飯原発でも地下水対策が必要である。大飯原発の地下水流入量は100 m³/日である(2014.5.19.参院決算委で、吉良よし子議員が参加人に聞き取った結果として発言。甲230)。福島原発における350 m³/日より少ないものの、大飯原発にも大量の地下水が流れ込んでいることに変わりない。

設備として、本件各原発では建屋内に湧水サンプルが設置されているという点が問題であると思われる。わざわざ建屋内に地下水の湧水を引き込んで湧水サンプルに貯め、それをポンプで汲み上げ、建屋内を通して海水管室から海に排水するという構造では、重大事故で原子炉格納容器が破損した場合、直ちに貯まっている地下水が汚染水と混じって汚染水が大量に生じる。その大量の汚染水を海に放出することになる。

このため、この建屋内湧水サンプルに代わる地下水の建屋内流入防止設備の整備や、大量に生じる汚染水を保管する敷地の確保等をしておくべきであった。



水密扉

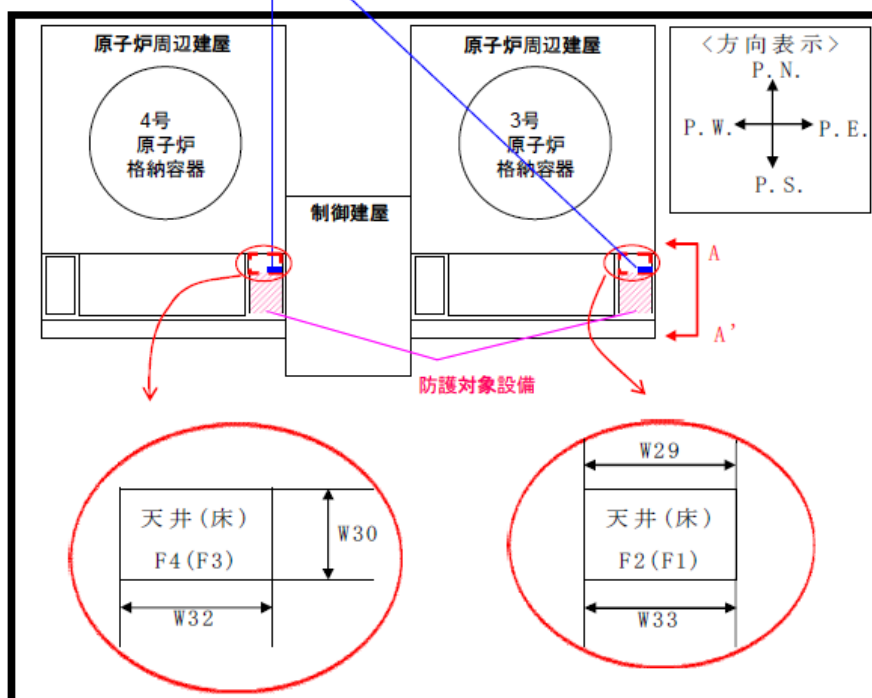
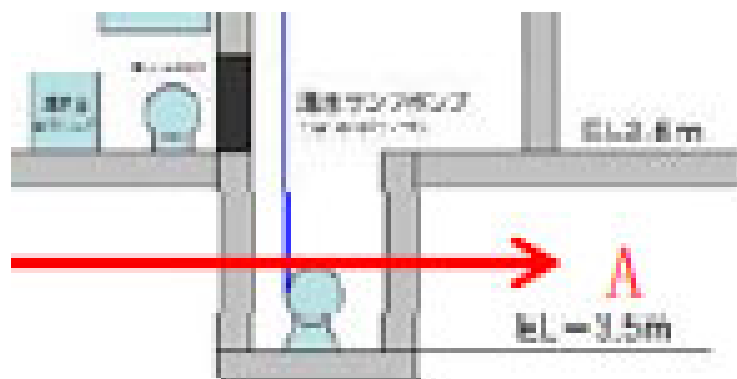


図-2-4-10 建屋配置概念図

以下は、湧水サンプルポンプの拡大図である。



※湧水サンプルは、海拔－3.5メートルの深さで建屋内に設置されており、汚染冷却水が発生した場合にはここに溜まることになる。

(甲231、大飯発電所3号炉及び4号炉 津波に対する施設評価について(2015(平成27)年12月 参加人)97頁より)

イ 汚染水保管用のタンクを設置する敷地の確保(タンクが傾斜しないなど地盤の確認等を含む)

地図で見る限り、近隣の土地は私有地であり、タンク敷地となりうる土地はほとんどない。



ウ 予め汚染水保管用のタンクを設置するか、短期間で設置するための準備を完了しておくこと

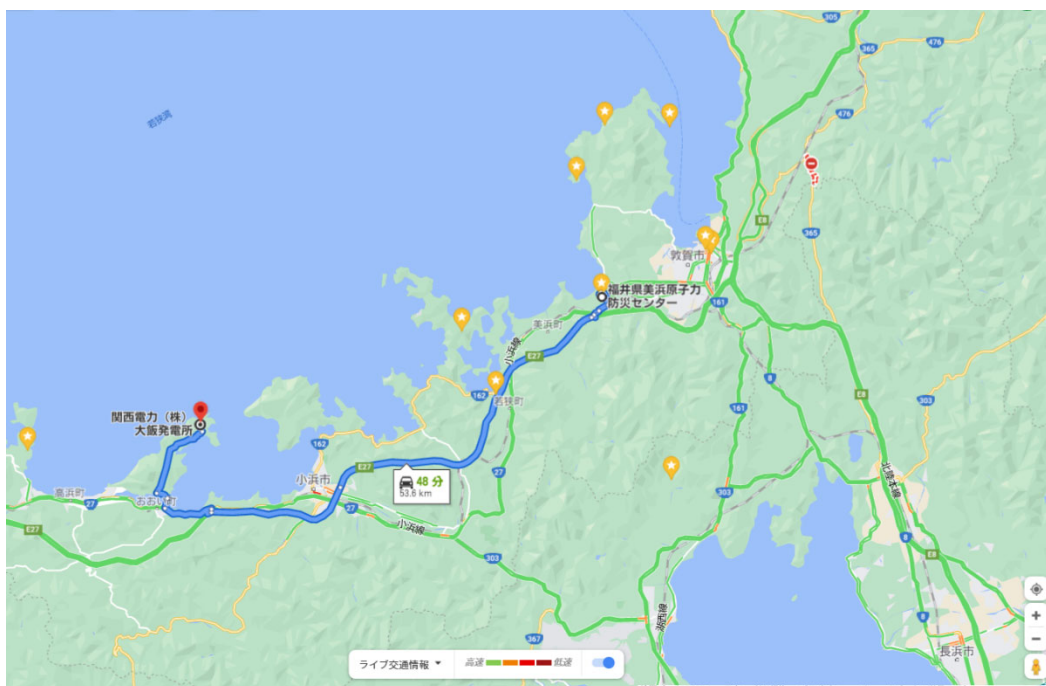
参加人の福井県に対する説明では、一切、予めタンク設置を準備するという説明はなされていない。

エ その他、汚染水問題を想定しそれに対する準備

参加人の自主的対応として、吸着材であるゼオライトの買い置きを約50

km離れた「美浜整備センター」へ搬入したと報告されている（甲232）。

有料道路を利用しても、自動車でも48分掛かる距離がある。

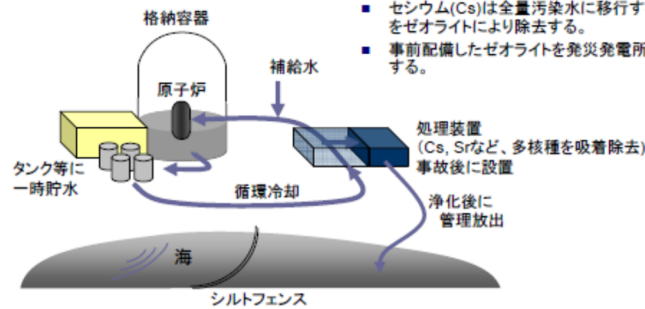


参加人は、自主的対策として、上記吸着剤を用いた汚染冷却水の浄化用の設備を事故後に設置することを福井県の専門委員会に対して繰り返し挙げて説明している（甲232 24～26頁、甲233 2、6、7頁、甲234 87頁等）。

PWR汚染水処理の想定シナリオ

福島での実績と経験を踏まえ想定したシナリオに対し、事前準備を行う。

- 汚染水の処理開始までは構内に一時貯水する。
- 調達に時間を要する吸着剤(ゼオライト)の一部は事前配備し、事故後に配管などを調達して処理を行う。
- セシウム(Cs)は全量汚染水に移行すると仮定し、これらをゼオライトにより除去する。
- 事前配備したゼオライトを原発発電所に運ぶ体制を整備する。



(甲232 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況等について(24頁))

しかし、これらの汚染冷却水対策は審査書に記載されていない。規制委は、汚染冷却水対策は規則55条から排除し、審査しなかったということになる。

また、これらの汚染冷却水対策には不備がある。事前配備しているのは、浄化に使う吸着剤のうち初動段階で必要な量(約10t)のみであって、配管の調達や浄化装置の設置は事故後に行うとしている。この吸着剤は美浜町の美浜整備センターに配備しており、大飯原発内にはない。「運搬する体制も整備済み」としているが、美浜原発と大飯原発が同時発生すれば、大飯では使用できないおそれがある。

また、参加人が汚染水を「浄化後に」海洋に「管理放出」するとしていることも、大きな問題である。ゼオライトによる処理装置はALPSより相当簡易で、その処理能力は弱い。ALPSでさえ浄化できないトリチウムを「浄化できる」とは言っておらず、他の放射性物質についても、ALPSでの告示濃度限度未満にする浄化処理よりさらに劣ることは明らかである。この処理装置により海洋に「管理放出」するのは規則55条違反である。

このようなALPSにも劣る浄化設備だけでは、汚染水の大量発生を抑制できない。地下水を原子炉建屋に近づけない対策、海洋に流出させない対策が必要だが、これらは全くない。

なお、福島第一原発では、ALPS処理水を薄めて海洋放出する方針が決定されたが、ALPSはトリチウムを浄化できず、他の核種についても告示濃度限度未満にした後、薄めて海洋放出するというものであり、放射能汚染水であることに変わりはない。ALPS処理水であっても海洋放出は規則55条違反であり、許されない。

(3) 「中長期的な外部支援」では汚染冷却水の拡散を抑制できない

大飯3・4号機の設置変更許可では、規則55条が要求する対策として、放水設備とシルトフェンスを整備することの2点が確認された。同許可では、それに加え、参加人の自主的対策として、排水路に吸着剤を設置することが確認された。いずれも放射性プルーム（気体）対策である。

原判決は、規則55条は放射性プルーム（気体）対策に限られるとする被告の主張にそのまま従った。

原判決は、上述したとおり、規則55条制定過程で、規制委の検討チームが、汚染冷却水を含めるべきとのパブコメに対し「地下水を経て周辺公衆に放射性物質の影響が及ぶまでは長時間要するため」「中長期的な外部支援により対策をとって柔軟に対応する」と議論、確認していることをその判断の根拠とした。

しかし、前述のように、福島第一原発事故の汚染水及びそれへの対策の実態（陸側遮水壁完成が事故後7年半後、フェーシングは事故後9年を経ても未完成で、汚染水は発生し続けている）に照らせば、「中長期的な外部支援による対策」では、冷却汚染水対策は全く間に合わないことは明らかである。

(4) 「具体的な状況を想定することが難しい」と言うが、事前に整備すべき設備は多数ある

ア 原子力規制庁は、「外部支援により対応する」理由として「格納容器が破損した場合、その状況を現時点で想定することは困難」（甲 208、4 頁。原判決 176 頁）であることを挙げている。

イ しかし、事故の起こり方はさまざまだろうが、炉心溶融事故が起これば、地下水が原子炉建屋やその周辺に流入するのを防止すること、汚染水を汲み上げ浄化、保管すること、汚染冷却水が海洋に流出するのを防止することは少なくとも問題となる対策である。地質・地下水の実態を調査した上で、これらの対策は事前に講じておくべきである。

(5) 規則 55 条が、汚染冷却水の拡散も抑制する設備の整備を求めていると解釈し、対処することなしに、汚染冷却水等の拡散を抑制する術はない

ア 「中長期的な外部支援により対策を取って柔軟に対応」している間に、「特定原子力施設」に指定しても、それに基づき措置を講じている間に長期にわたり大量の汚染水が海洋へ拡散し続ける。事故が起きる前に「設備を整備しておかなければ、拡散は抑制できない。

イ 控訴人兼被控訴人（原審被告）は、この福島第一原発の経緯を知悉しているはずである。2013 年の時点で、政府の対策会議で「三原則」（特に「近づけない」）は既に掲げられて対策が講じられていたのである。そのことを見ても、規則 55 条は汚染水対策「三原則」を踏まえた事業者への要求であったというべきである。

したがって、控訴人兼被控訴人（原審被告）は本件各原発の審査において、参加人をして最低限、上記（19 ページ記載の①～④）のことを直ちに行わせるべきであった。

ウ しかるに、規則 55 条を放射性プルーム（気体）拡散抑制設備に限定し、同条に適合するとした規制委の調査審議及び判断の過程には、看過し難い過誤、欠落がある。

5 被控訴人兼控訴人（原審原告）らの反論（4） 大飯原発の新規制基準適合性
審査・設置変更許可においては、放射性プルーム（気体）拡散抑制対策にも過誤・
欠落がある

(1) シルトフェンスでは、放水設備で打ち落とし海に流出した放射性物質を抑制
できない

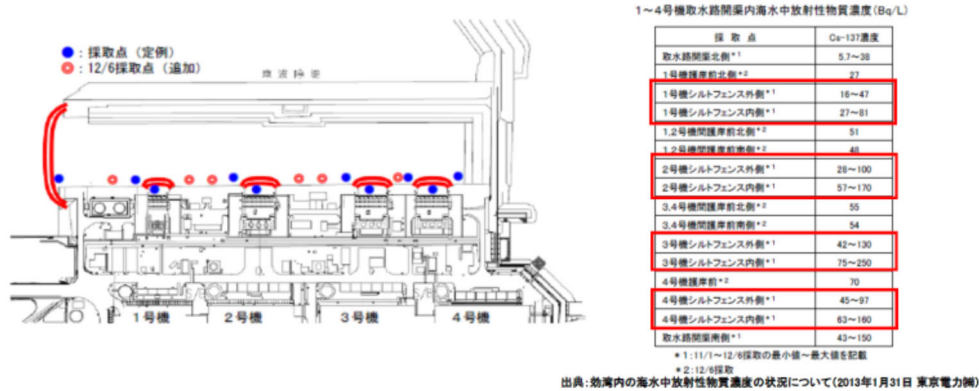
ア 原判決は、「シルトフェンスは、数ミクロン程度以上の泥微粒子をこしとるだ
けの設備であり、1000分の1ミクロン程度である放射性物質の流出を防ぐ
ことはできないから、放射性物質が気体として大気中に拡散する場合につい
ての設備としても不十分なものである」とする原告の主張について、「裏付ける客
観的かつ的確な証拠はない（新聞記事（甲131）が提出されているのみ）」（1
81頁）とした。

イ しかし、「裏付ける客観的かつ的確な証拠」はある。参加人自身が、福島原発
での測定結果より「シルトフェンスによる放射性物質の低減効果は1/2程度
と推察される」（甲233 3頁、甲235 39頁）と報告している。つまり、
シルトフェンスでの放射性物質の拡散抑制効果は2分の1に過ぎないことを
認めている。

福島第一原子力発電所 港湾内の海水中放射性物質濃度

3

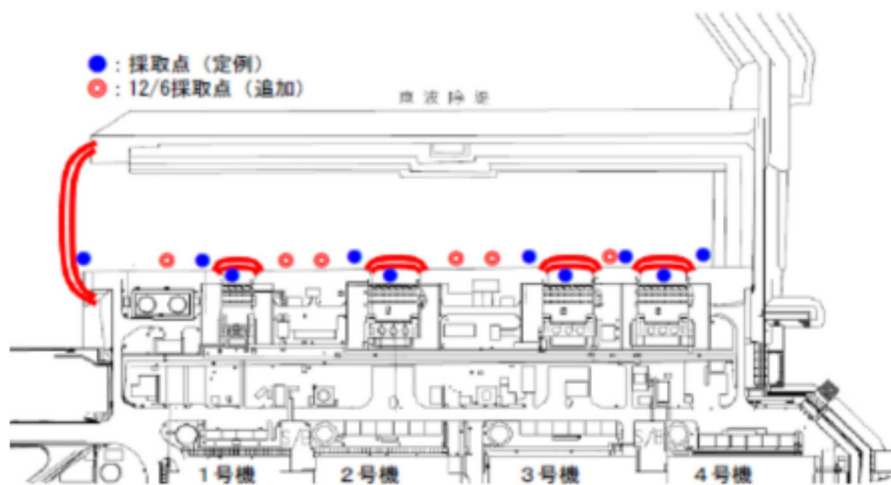
東京電力による港湾内の海水中放射性物質濃度の測定結果は以下のとおりであり、調査実施時点(平成24年11月～12月)でのシルトフェンス外側の変動範囲(6～150Bq/L)は、シルトフェンス内側の変動範囲(30～250Bq/L)と比較して高くない値であると評価されている。



上記調査の結果から、シルトフェンス内側と外側の放射性物質濃度比(内側 / 外側)は平均で2程度であり、シルトフェンスによる放射性物質の低減効果は1/2程度と推察される。

(甲233 関電 福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上対策の実施状況等について 参考資料 3頁)

ウ さらに、シルトフェンス内側の採取点はフェンスのすぐ近くにあるものの、外側の採取点はフェンスのすぐ近くにはなく、離れた横側の位置になっている。これでは、外側で採取される水は、フェンスを通り過ぎて拡散したものになってしまう。そこで2分の1程度ということは、フェンスの性能は2分の1程度よりはるかに低いということになる。



1～4号機取水路開渠内海水中放射性物質濃度 (Bq/L)

採取点	Cs-137濃度
取水路開渠北側*1	5.7～38
1号機護岸前北側*2	27
1号機シルトフェンス外側*1	16～47
1号機シルトフェンス内側*1	27～81
1,2号機間護岸前北側*2	51
1,2号機間護岸前南側*2	48
2号機シルトフェンス外側*1	28～100
2号機シルトフェンス内側*1	57～170
3,4号機間護岸前北側*2	55
3,4号機間護岸前南側*2	54
3号機シルトフェンス外側*1	42～130
3号機シルトフェンス内側*1	75～250
4号機護岸前*2	70
4号機シルトフェンス外側*1	45～97
4号機シルトフェンス内側*1	63～160
取水路開渠南側*1	43～150

* 1: 11/1～12/6採取の最小値～最大値を記載

* 2: 12/6採取

出典: 効湾内の海水中放射性物質濃度の状況について(2013年1月31日 東京電力㈱)

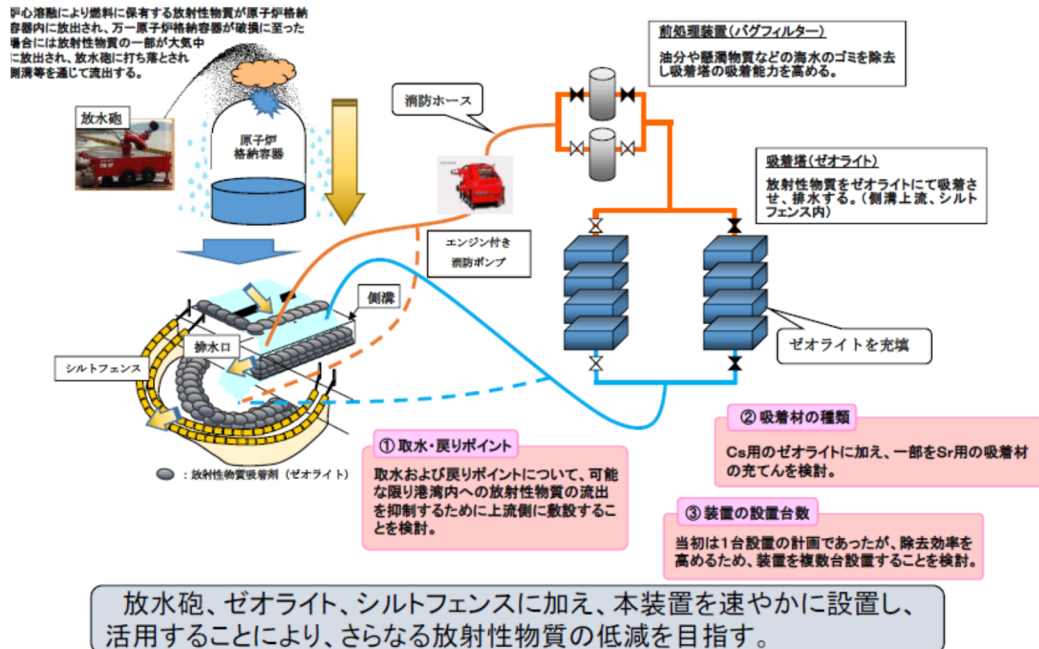
(2) シルトフェンス整備と排水路への吸着剤設置だけでは不十分

ア 参加人は、シルトフェンス整備と排水路への吸着剤配置という2点以外の追加対策として、側溝等に流出した汚染水を回収・浄化する海水循環型浄化装置を事故後に設置するとしている(甲236 2、3頁、甲234 96頁、甲235 39頁、等)。これは、上記2点では海洋への拡散抑制には不十分だと

いう認識の上に立った対策に他ならない。

拡散抑制追加対策(海水循環型浄化装置設置)への反映検討

3



(甲236 2015.9.3第82回福井県専門委 参考資料 関西電力(株) 3頁)

イ たとえ、参加人が海水循環型浄化装置を設置することにより不十分な対策が補強されたとしても、設置変更許可にあたっては、これは審査されていない。現行許可に欠落があるということになる。

ウ 海水循環型浄化装置は大飯原発内ではなく、福井県美浜町の美浜整備センターに配備され(2016年4月)、事故後に搬送することになっている(甲235 大飯発電所3、4号機の安全性向上対策等に係るこれまでの審議の取りまとめ、39頁)。美浜原発と大飯原発が同時発災した時には大飯原発に持っていくことができないおそれがあり、対策としての確実性に疑問がある。

エ そもそも海水循環型浄化装置の性能についての客観的な評価はなされていない。福井県原子力安全専門委員会が、福島第一原子力発電所における汚染水処理の実績等を踏まえ、汚染水処理設備の設置等を検討するよう求めてきたの

に対し、参加人は上記海水循環型浄化装置を配備したものの、今後の対応としては「吸着剤を用いたセシウムの除去技術等に関する文献調査を行い、東京電力(株)等による実汚染水の処理試験の状況等が研究開発段階にあることを確認した。事業者は、引き続き、汚染水処理に掛かる研究開発状況等の調査を実施する方針である。」というのみである(同頁。)

6 小括一規則55条の趣旨から本件許可は取り消されるべきである

以上のとおり、控訴人兼被控訴人(原審被告)は、汚染水処理問題を意識したパブリックコメントを受け、規則55条の解釈において「(e) 海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備を整備すること。」が追加されたことの趣旨から、参加人に対して「冷却水の汚染水」の海洋拡散抑制のための上記諸設備の整備を求めるべきであった。

これは、上記のような福島第一原発の汚染水問題の現状からの教訓として、当然に踏まえるべき内容であり、妥当である。

そもそも規則55条は、「工場等外への放射性物質の拡散を抑制するために必要な設備を設けなければならない」と規定されている。「必要な設備」である冷却水の汚染水の拡散抑制設備が整備されていないのであるから、同条に違反している。

したがって、本件許可は取り消されなければならない。

以上