

令和3年（行コ）第4号 発電所運転停止命令義務付け請求控訴事件

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、外 1 1 2名

控訴人（一審原告ら） X 5 1、外 6名

参加人 関西電力株式会社

## 準 備 書 面（5）

2023年5月16日

大阪高等裁判所 第6民事部CE係 御中

一審原告ら訴訟代理人

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 基準地震動についての誤り	3
1 本件変更許可申請の審査における規制委員会の判断は基準地震動の過小評価を看過したものであること	3
2 入倉・三宅式により地震規模を策定した誤り	3
(1) 島崎の論証	3
(2) 国の反論	5
(3) 震源インバージョンの結果が入倉・三宅式と整合的であるとの点	5
ア 国の反論	5
イ 震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間の系統的なずれの存在	6
ウ 系統的なずれの存在が持つ意味	7
(4) 結論	7
3 経験式が有するばらつきの考慮をしなかったことを看過した点	8
(1) 規則、解釈及び地震動審査ガイドの規定の関係	8
(2) ばらつきの考慮の意味	8
(3) 結論	8
第2 規則51条関係での反論について	9
1 下部キャビティへの直接給水のシステムは、不要か	9
2 参加人は高浜1号機及び2号機には「原子炉下部キャビティ注水ポンプ」及び「注水配管」を設置	11
3 本件各号機は、高浜3号機及び4号機と同型であること	12
4 北海道電力及び四国電力の新規制委員会審査への対応	12
5 最も確実なのは、「原子炉下部キャビティ注水ポンプ」及び「注水配管」	13
第3 規則55条関係での反論について－現に福島第一原発で未解決の汚染冷却水問題についての指摘を、全く無視していること	13
1 地下水が建屋内に浸入し、汚染冷却水が増大する福一の現状を無視する一審被告と参加人	13
2 規則55条の解釈には汚染冷却水対策も含むとみるべき	14
3 規制委が審査すべき汚染冷却水への対応等	15
4 本件各号機は建屋内に地下水を引き込み貯める構造である（リスク）	15
5 沸騰水型原子炉と加圧水型原子炉は、開発・製造メーカーが異なる	19
第4 規則55条の想定する放射性物質拡散抑制対策も、規則37条のように重大事故等対策が重大事故等発生時に有効に機能することについての評価（有効性評価）が必要である	19
1 規則55条の解釈では、有効性評価は不要か	19
2 汚染冷却水対策を含め、また、有効性評価は行うべきもの	20

## 第1 基準地震動についての誤り

### 1 本件変更許可申請の審査における規制委員会の判断は基準地震動の過小評価を看過したものであること

規制委員会は、申請者が実施した「敷地ごとに震源を特定して設定する地震動」については、検討用地震ごとに、不確かさを考慮して応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を行っていることから、解釈別記2の規定に適合していること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した、としている（乙177・18頁）。

許可基準規則4条3項は、耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（基準地震動による地震力）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない、とする。耐震重要施設の安全確保の観点からすれば、想定し得る最大規模の地震動が基準地震動として策定されるべきことになる（当審における一審被告第6準備書面21頁同旨）。

関西電力の許可申請は、第1に入倉・三宅式を用いたこと、第2にばらつきの考慮をしなかったこと、のいずれによっても最大規模の地震動を策定しなかったところ、規制委員会はこれらを看過し、基準地震動の過小評価を行った誤りがある。以下これを検討する。

### 2 入倉・三宅式により地震規模を策定した誤り

#### (1) 島崎の論証

本件基準地震動を策定する過程で、入倉・三宅式を用いて地震モーメントが算出されている。同一の断層面積から地震モーメントを導くとき、入倉・三宅式の示す数値は、武村式による数値の4.7分の1となる（原審原告準備書面（5）5頁以下。小山意見書（甲221）10頁は、地震モーメント $M_0$ は武村式のほうが入倉・三宅式の4.73倍になる、としてい

る)。

島崎邦彦元原子力規制委員会委員は、2015年5月日本地球惑星科学連合の大会において以下の発表をした(甲137)。

武村式、山中・島崎式、地震調査委2006年の式、入倉・三宅式について断層長さで表現すると(入倉・三宅式は断層厚さ14km等を仮定)、入倉・三宅式は他との差異が顕著で、同じ断層面積で比較すると、地震モーメントは4倍程度異なる。

上記各式による予測値と地震モーメントの観測値を日本の過去の7つの大地震について比較すると入倉・三宅式を用いると地震モーメントが過小評価される傾向が明らかになった。

島崎氏は、同年10月10月の日本地震学会の講演でもこれを扱い、予稿集に詳細な記述がなされ、1981年濃尾地震では29%、1930年北伊豆地震29%、2011年福島県浜通り地震46%、1927年北丹後地震26%、1943年鳥取地震27%、1995年兵庫県南部地震46%という入倉・三宅式による地震モーメントの推定値の過小評価が示されている。島崎は、地震モーメントの過小評価は、災害の過小評価につながりかねず、想定外の被害をもたらす可能性があるとして警鐘を鳴らし、原子力発電所の津波想定では通常武村式が使われることを紹介している。武村式は観測値とほぼ整合し、山中・島崎式及び地震調査委2006年の式も武村式と近似した地震モーメントを得ている(甲146、原審における原告準備書面(10)5頁)。

島崎の論稿は、入倉・三宅式を用いると過小評価となることを示したことに大きな意義がある。入倉・三宅式のデータセットはほとんどが外国の地震であるところ、武村式(甲97)や山中・島崎式(甲255)のデータセットは日本の地震のみからなっている。このデータセットの相違が、入倉・三宅式の過小評価をもたらした原因ではないか、ということが容易

に考えられる。

## (2) 国の反論

これに対して一審被告国は、入倉・三宅式の断層面積は震源インバージョンであるとする（原審における被告第16準備書面・第2）。しかし、同式のもととなったデータは53あるところ、震源インバージョンによるデータは12、残りは震源インバージョンによらないデータである。また本件許可申請には入倉・三宅式に、震源インバージョンによらないデータで断層面積が与えられている。一審被告国の主張の誤りは明らかである。

また島崎が入倉・三宅式について断層幅を一定に仮定した点を「変形」したと国は非難するが、仮に断層幅の仮定で一定の誤差があったとしても、これは、上記のような2分の1から4分の1という過小評価を否定することには到底ならない（甲221・11頁）。

## (3) 震源インバージョンの結果が入倉・三宅式と整合的であるとの点

### ア 国の反論

さらに、一審被告国は、入倉・三宅式と震源インバージョンの結果が整合的であり、そのデータセットが震源インバージョンに基づくものではない事だけを理由に同式を批判する原告の主張は理由がない、と主張する（原審における被告第22準備書面第1・1）。震源インバージョンの結果が入倉・三宅式と整合していると評価できるか疑問であるが、震源インバージョンによらない断層面積を用いた場合ほどの過小な地震モーメントにはならないようである。問題を整理すると、本件許可申請では基準地震動を策定するために震源インバージョンによらずに得た断層面積を入倉・三宅式を用いているところ、島崎は、「地震発生前に使用できるのは活断層の情報であって、震源断層のものではない」（甲146・島崎発表左段日本語本文3行目以下）として発生前には震源インバージョンによるデータは得られないとし

て、日本の過去の7大地震について震源インバージョンによらずに得られた断層長さに入倉・三宅式を用いたところ、2分の1から4分の1の過小評価となることを示した。それに対して国は、震源インバージョンによらない断層長さを用いて入倉・三宅式によって得た地震モーメントが過小評価になるかどうか自体にはふれず、震源インバージョンによって得られた断層面積と実測で得られた地震モーメントとは入倉・三宅式と整合的だという反論をしているのである。

#### イ 震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによらないデータとの間の系統的なずれの存在

国の主張は反論となっていない。すなわち、入倉・三宅式のデータは、震源インバージョンによるものと震源インバージョンによらないものの2種類がある。そして、入倉・三宅式が初めて公表された入倉・三宅(2001)の図7の説明(甲96、858頁)で、震源インバージョンによるSomerville et al.による黒線と、震源インバージョンによらない白丸印で示されるWells and Coppersmithのカタログのデータは系統的なずれを示す、と入倉・三宅自身が指摘している。さらに同論文の本文の記載の中でも、「Wells and Coppersmith(1994)による断層面積は、地震モーメントが $10^{26}$ dyne-cmよりも大きな地震でSomerville et al.(1999)の式に比べて系統的に小さくなっていることがわかる」とある(甲96・858頁最下段)。

この系統的なずれは、入倉・三宅式が成立した経過をみれば理解しやすい。すなわち震源インバージョンによるデータのみをもとにしたSomerville et al.(1999)の式が存在していたところ、入倉・三宅は、震源インバージョンによらないWells and Coppersmith(1994)のデータを加えて、その修正を図った。そのため、直線で示されていたSomerville et al.(1999)の式が途中から(入倉・三宅式の領域

で) 曲がってしまったような修正が加えられ、入倉・三宅式が成立した  
たのである。震源インバージョンによるデータと震源インバージョン  
によらないデータとの間に系統的なずれがあることは当然である。

#### ウ 系統的なずれの存在が持つ意味

この震源インバージョンによるデータと震源インバージョンによら  
ないデータとの間で系統的なずれないし相違があるということは、断  
層面積と地震モーメントとの関係について系統的なずれないし相違が  
あるということである。すなわち震源インバージョンによらないデー  
タ(断層面積)で入倉・三宅式が正確な地震モーメントを示すかどう  
か、が問題となった場合、それはあくまで震源インバージョンによら  
ないデータ(断層面積)を用いて検証すべきであって、震源インバ  
ージョンによるデータでいくら入倉・三宅式の整合性が認められたとし  
ても、それは何ら意味をもたないものである。国は意味のある反論をし  
ていないことになる。

#### (4) 結論

本件許可となった最大加速度をもたらす基準地震動は断層モデルを用い  
た手法による地震動評価  $S_s - 4$  であり、その加速度は 856 ガルであ  
る。これは、震源インバージョンによらずに得られた断層面積を入倉・三  
宅式に用いて地震モーメントが得られている。上記のように、震源インバ  
ージョンによらない断層面積を入倉・三宅式にもちいると地震モーメント  
は 2 分の 1 から 4 分の 1 になる。その地震モーメントから基準地震動の地  
震加速度を求めるとこれは、0.79~0.63 倍となる。この 856 ガ  
ルという地震加速度の過小評価は明らかである。

上記のように、規則 4 条 3 項及び解釈別記 2 は「想定し得る最大規模の  
地震動」の設定を求めているものである。本件変更許可決定は、解釈別記  
2 に違反し、また規則 4 条 3 項に違反することになる。

### 3 経験式が有するばらつきの考慮をしなかったことを看過した点

#### (1) 規則、解釈及び地震動審査ガイドの規定の関係

許可基準規則第4条3項は、「耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。」と規定する。解釈別記2の5は、この基準地震動の策定の方針を定めるものである。この解釈別記2の5の二④ii) 断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価、は「検討用地震ごとに、適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定し、地震動評価を行うこと」と規定する。この規定を受けて、地震動審査ガイドI. 3. 2. 3 震源特性パラメータの設定、の規定がおかれ、その(2)において、震源特性パラメータの一つである地震規模を経験式から求める場合に、経験式が有するばらつきの考慮を求めているのである。

#### (2) ばらつきの考慮の意味

地震モーメントの定義式は $M_0 = \mu D S$ である。つまり、地震モーメント $M_0$ は剛性率 $\mu$ 、平均すべり量 $D$ 及び断層面積 $S$ によって決定されることになる。これに対して入倉・三宅式などの経験式は、断層面積 $S$ のみから地震モーメント $M_0$ を求める簡便な式である。経験式からは平均値としての地震モーメント $M_0$ が得られる。将来実際に起きる地震の地震モーメント $M_0$ は、経験式では考慮されていない剛性率 $\mu$ や平均すべり量 $D$ によってその値が変わり得ることになる。上記のばらつきの考慮の規定は、このことの考慮を求めているともいえる。経験式が有するばらつきの考慮は、断層面積 $S$ だけを用いて地震モーメント $M_0$ を求める簡便な経験式を用いて平均値を導く場合に、当然考慮すべき事項とあってよい。

#### (3) 結論

入倉・三宅式の有するばらつきについて $M_0$ に関する1標準偏差 ( $\sigma_M =$

0.382) で考慮すれば、地震モーメントは $10^{0.382}$ 倍=2.41倍され、地震加速度は $2.41^{1/3}=1.34$ 倍される。そうすると現在の最大加速度856ガルは、1.34倍され、 $856 \times 1.34 = 1150$ により、1150ガルとなる。856ガルを最大加速度とすることは過小評価であることは明らかである。

上記のように、解釈別記2は、「適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定」を求めており、地震動審査ガイドI.3.2.3(2)の経験式を求めらつきの考慮の規定は、その具体的内容を示したものである。この規定を無視した本件変更許可決定は、規則4条3項、解釈別記2の5の二④ii)及び上記ガイドの規定に違反する。「解釈別記2の規定に適合していること及び地震ガイドを踏まえていることを確認」したとする本件審査の誤りは明らかである。

## 第2 規則51条関係での反論について

### 1 下部キャビティへの直接給水のシステムは、不要か

設置許可基準規則51条に設置が定められている「溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために必要な設備」は、解釈により「多重性または多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ること」が求められている。

一審原告らは、一審原告ら控訴審準備書面(1)において、「2 LOCAによって発生する異物について」の論点につき、LOCAによって相当多量の破片が発生したことについて「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に、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条の要求はみたされていない」と主張した。

これに対し、一審被告は、一審被告第8準備書面33頁において、単に「原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心の冷却のための代替格納容器スプレイ。その

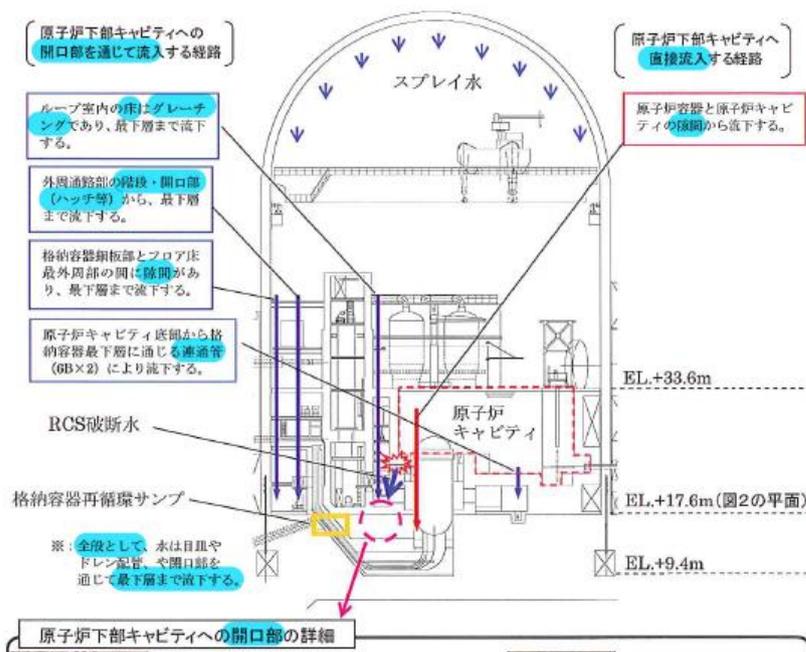
ために、恒設代替低圧注水ポンプ等を重大事故等対処設備として新たに整備する」としているのみである。また同書面34頁では、重大事故等対処説明の設計方針として「恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイポンプに対して多様性及び独立性を有し、位置的分散を図る設計とする。また、全交流動力電源が喪失した場合でも代替電源設備により給電が可能な設計とする。さらに、格納容器スプレイ水は溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。」としている。

しかし、恒設代替低圧注水ポンプは、あくまでも格納容器上部からのスプレイ水確保のための装置である。一審原告らが指摘したような「LOCAによって相当多量の破片が発生」して流路を塞いだ場合の対処(すなわち下部キャビティへの直接給水の必要性)につき、何も検討した形跡がない。

参加人も一審被告と同様、その準備書面(2)で「LOCAによって相当多量の破片が発生」した場合の対処を何も検討した形跡がない。下部キャビティへの流路が複数存在することの説明をするのみである。

1. 原子炉下部キャビティへの流入経路について

LOCA時のRCS破断水および格納容器に注水されたスプレイ水が原子炉下部キャビティへ流入する経路について、図1および図2に示す。



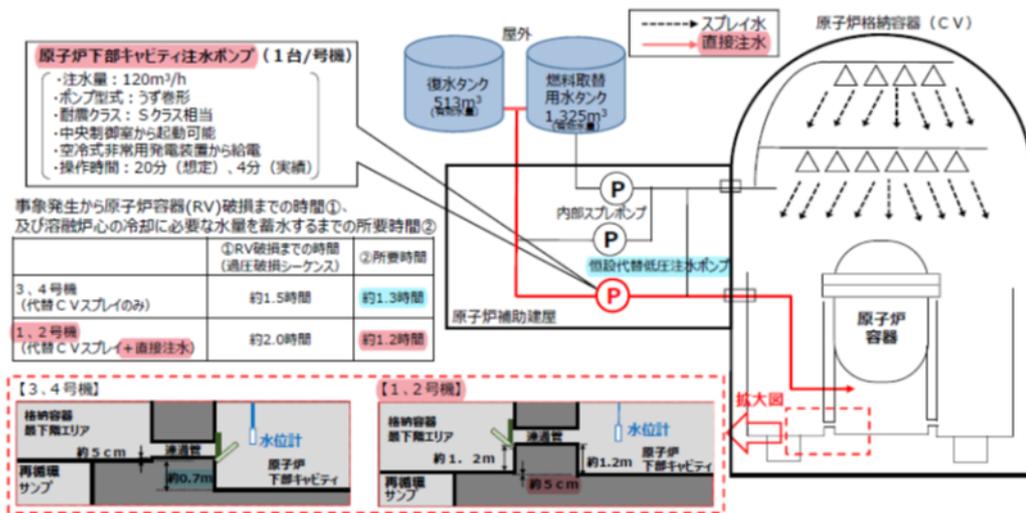
※甲113

46-1頁より

2 参加人は高浜1号機及び2号機には「原子炉下部キャビティ注水ポンプ」及び「注水配管」を設置

参加人は、高浜1号機及び2号機においては、下部キャビティへの給水のために専用の「原子炉下部キャビティ注水ポンプ」及び「注水配管」を設置し、独立したルートを用意するという対応をとっている。

以下の図のうち、赤い実線の矢印で示されているのが、高浜1号機及び2号機におけるタンクから下部キャビティへの直接注水のための「注水配管」であり、そこに専用の「原子炉下部キャビティ注水ポンプ」が設置されている。



※ 甲256 (福井専門委資料) 8頁より

反面、高浜3号機及び4号機については、下部キャビティの床面の高さが格納容器最下階エリアよりも0.7メートル低いことをもって、参加人は「代替格納容器スプレイにより下部キャビティの水位を確保可能」とし、原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管を設置していない。

このように、参加人は高浜1号機及び2号機についてのみ、原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管を設置して独立した流路を確保しているのだが、その結果、高浜1号機及び2号機の方が、溶融炉心の冷却に必要な水量を蓄水するまでの所要時間が短くて済んでいる。

つまり、高浜1号機及び2号機では、原子炉容器の破損までの時間約2.0時間に対して、溶融炉心の冷却に必要な水量を蓄水するまでの所要時間は約1.2時間で済むように推計がなされている。これに対して、高浜3号機及び4号機における原子炉容器の破損までの時間は約1.5時間と短い一方、溶融炉心の冷却に必要な水量を蓄水するまでの所要時間が約1.3時間も掛かる状態である。

したがって、原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管を設置して独立した流路を確保している高浜1号機及び2号機の方が、余裕を持って蓄水でき、安全性が増していると言える（甲256（福井専門委資料）8頁）。

### 3 本件各号機は、高浜3号機及び4号機と同型であること

本件各号機は、高浜3号機及び4号機と同型である。

したがって、高浜3号機及び4号機と同様、原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管を設置する方が高浜1号機及び2号機並みに安全性が増す、ということと言えるはずである。

さらに、上記蓄水の所要時間の推計は、「LOCAによって相当多量の破片が発生」した場合を考慮したとはされていない。したがって、現に流路が塞がれるに至った場合にはより蓄水所要時間は増すと考えられるのであるから、本件各号機にも原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管を設置するのが、より安全性を高めることになる。

### 4 北海道電力及び四国電力の新規制委員会審査への対応

既に原審における原告準備書面6の16頁にて主張したように、北海道電力では泊原発3号機について（甲108・20～28頁）、四国電力では伊方原発3号機について（甲109・14頁。No. 0829-04及び甲110・5頁、甲111・IV-1～IV-12頁）、原子力規制庁の見解が「下部キャビティへの水張りについて、（規則）51条の解釈では流路を予め敷設することを求めている。ラインナップまで準備しておくことが要求であるため対応すること」と定式化されている（甲107・1頁。No. 0820-05）ことを踏まえた、検討や設備追

加がなされている。

しかし、両電力では、参加人が高浜1号機及び2号機に設置したような原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管の設置という対応をしていない。単に上部からのスプレイの量を増やすか、連通口を1個追加したのみである。

## 5 最も確実なのは、「原子炉下部キャビティ注水ポンプ」及び「注水配管」

「LOCAによって相当多量の破片が発生」したときにも最も確実に下部キャビティへの給水を行えるのは、原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管による独立した流路の確保であることは、論を待たない。

参加人の本件各号機における重大事故等対処についての姿勢は、原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管を設置していないという点で他の事業者（北海道電力、四国電力）と同様であるが、他の事業者と比べても、安全対策を綿密に検討している形跡すらない。

参加人は自らの高浜1号機及び2号機での対処と同様に、本件各号機でも原子炉下部キャビティ注水ポンプ及び注水配管を設置して独立した流路を確保すべきであるし、一審被告もそのように対処を要求して審査を行うべきであった。そのような審査を行わずに設置許可処分を判断をしたことには、看過しがたい過誤、欠落がある。

## 第3 規則55条関係での反論について—現に福島第一原発で未解決の汚染冷却水問題についての指摘を、全く無視していること

### 1 地下水が建屋内に浸入し、汚染冷却水が増大する福一の現状を無視する一審被告と参加人

一審原告らは、規則55条に対する反論として、現に福島第一原発で未解決の汚染冷却水問題、すなわち、地下水が建屋内に大量に浸入して汚染冷却水が増大し、保管しきれなくなり、完全に放射性物質を除去しきれないままの汚染冷却水

を「薄めて海洋へ流す」という方針を進めようとしている国と東京電力の実態について、具体的に指摘し、一審被告が参加人に汚染冷却水問題についての予めの対応を問わないことを問題視した。

しかし、一審被告は相も変わらず、規則55条は「ハード面のうち基本設計ないし基本的設計方針について定めた規定」であって、「現時点で想定しうるものとしては、原子炉格納容器の破損部等から放出された放射性物質が放射性プルームを形成し、多量の放射性物質が短時間のうちに工場等外に移動していく形態である」という点にのみ固執して、一審原告らが指摘した、福島第一原発における汚染冷却水問題に言及しない。黙殺を決め込んでいる姿勢が明らかである。

それに連動してか、参加人も同じく、準備書面で福島第一原発の汚染冷却水問題に全く言及していないのである。

## 2 規則55条の解釈には汚染冷却水対策も含むとみるべき

しかし、そもそも規則55条の解釈制定の際には、パブコメでも多くの汚染水対策に関する意見が出たため、規則55条は汚染冷却水対策も含んだ想定で解釈されるべきことになった。すなわち、汚染冷却水を増やさないよう、地下水混入をできる限り回避する対策をとる必要があるということである。

そのようにして規則55条の解釈が定められた後、福島第一原発の汚染水問題は収束するどころか、政府による海洋放出による処理の方針決定にまで進行しており、予め汚染冷却水対策を含めた対策が必要であることがより一層明らかに現在の科学技術水準を踏まえた知見となっている。

このような汚染冷却水問題の現状から考えれば、規則55条の「工場等外への放射性物質の拡散」には汚染冷却水への対応も含めて「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」との解釈による規制を図るべきであったのに、規制委は規則55条の解釈に汚染冷却水を含めないとして調査審議をし、設置許可処分<sup>1</sup>の判断をした。これには看過しがたい過誤、欠落がある。

### 3 規制委が審査すべき汚染冷却水への対応等

では、汚染冷却水への対応も含めて「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」として、規制委はどのような設備の整備を審査すべきであるか。

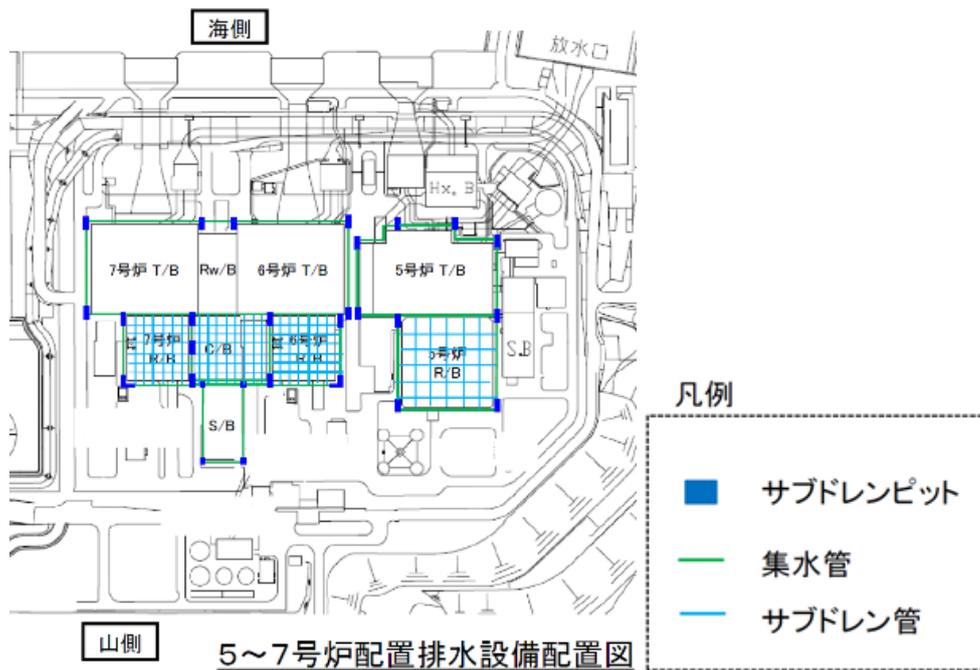
福島第一原発の汚染冷却水問題への対応として、地団研冊子（甲 2 2 8）で提唱されているような、地質及び地下水の詳細な調査は、不可欠の前提である。

地下水の水脈を把握した後、地下水建屋流入防止設備（集水井やサブドレン（井戸）、汲み上げた地下水を原発敷地から回避させる水路等）の整備もなされるべきである。

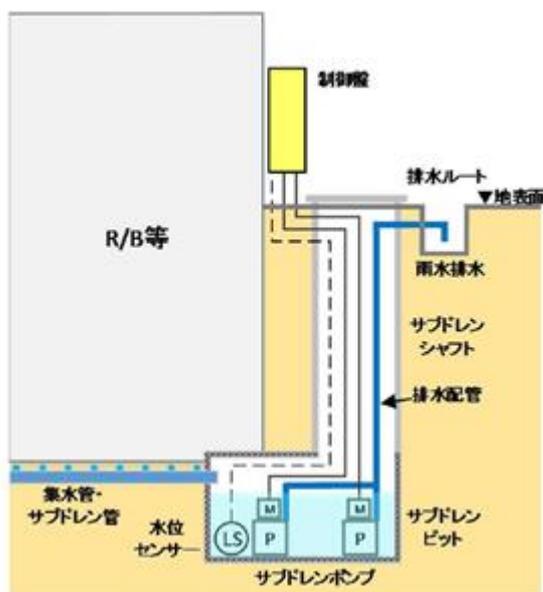
### 4 本件各号機は建屋内に地下水を引き込み貯める構造である（リスク）

一審被告には、現状の地下水対策に構造的欠陥があること、湧水サンプルはあるが建物内に引き込んでいるという事実も、一審原告ら準備書面（1）で既に指摘した。しかし一審被告からの回答はなく、黙殺されている。

（1）東京電力柏崎刈羽原発では、地下水対策として建屋周りにサブドレンが設置され、地下水は建屋に引き込まずに処理されている（甲 2 5 7 柏崎刈羽原子力発電所 6 号及び 7 号炉排水設備の機能を期待する範囲について（2019. 1. 29 東京電力ホールディングス株式会社））。



※甲 2 5 7 「柏崎刈羽原子力発電所 6 号及び 7 号炉排水設備の機能を期待する範囲について」 2 頁



※甲 2 5 7 「柏崎刈羽原子力発電所 6 号及び 7 号炉排水設備の機能を期待する範囲について」 3 頁

(2) 福島第一原発でも、福一事故前から、建物の周りにサブドレンが設置されていた。サブドレン設備は、建屋に働く浮力防止を目的として、ピット内のポンプにより地下水を汲み上げ、地下水位のバランスを取るために設置されたものである。ただ、福一事故では、サブドレンのポンプ等の損傷等のために地下水の汲み上げがなされなかったという問題があった（甲258 経済産業省汚染水対策委員会第3回 資料3参考資料集（東京電力））。



※1：事故前の1～4号機サブドレンにおける揚水量は約850m<sup>3</sup>/日。

※2：建屋内への地下水流入量は全体で約400m<sup>3</sup>/日。

※甲258 「経済産業省汚染水対策委員会第3回 資料3参考資料集（東京電力）」1頁

(3) しかし、大飯3号機及び4号機においては、地下水対策として、建屋外にそもそもサブドレンが設置されていないことが原子力規制委員会の新規制基準審査会合での審査経過（甲259 審査会合第674回議事録抜粋）から明らかであり、そこに問題がある。

ア 第674回会合の議事録では、各電力会社が地下水対策について順次説明している。

四国電力は、伊方3号機について、「地下水等につきましては、既工事計画より、地下水については、建屋最下層にある湧水ピットに集水する設計とし、溢水防護区画へ地下水が流入しないよう、湧水ピットポンプにより排水する設計となっており、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを確認しております。」（50頁）と説明した。

参加人は、美浜3号機並びに大飯3号機及び4号機について、「内容につきましては、先ほどの四国電力殿よりお話しされた内容と同様でございますので、美浜3号機及び大飯3・4号機で先ほどの伊方3号機と差異のある部分について、説明させていただきます。」(54頁)とし、地下水は建屋最下層にある湧水ピットに集水する設計であることを説明した。

イ これに対し、規制委員会の山形対策監は、「ちょっとこれは教えてほしいという類のものなんですけれども、例えば、伊方の資料の最終ページに地下水の流水というか、集水配管というのがあって、ちょっとこれはイメージが湧かないんですけれども、これは建屋の基礎下に設置しているとなっているので、どんな管なんだろうかとというのがあって、何か穴があいているような、そういう管がこの建屋の外にあって、それが建屋の中に入ってきているという設計なのかな。B(※沸騰水型原子炉)だと、サブドレンという形でとにかく地下水を下げ、地下水が入ってこないように地下水水位を下げて、地下水が建屋に入らないという設計なんですけど、P(※加圧水型原子炉)の場合は、共通で周辺の地下水はわざわざ建屋の中に入れてポンプで引くという設計になっている背景をちょっと教えていただきたい」と質問した(62頁)。

柏崎刈羽原発や福島第一原発(沸騰水型原子炉)では、地下水はサブドレンで汲み上げて水位を下げ、建屋に入らないように設計されているのに、なぜ伊方3号機や本件各原子炉のような加圧水型の原子炉は地下水を建屋の最下層に集水するように設計されているのか、という指摘である。

ウ これに対する四国電力の説明は、いかに岩盤からしみだした水を湧水ピットに排水するかに関するもののみで、なぜサブドレンを使わず、地下水を建屋の最下層に集水するのかの説明は回避されていた(63頁)。

そのまま会合は終了しており、規制委員会としての追及も半端で終わっている。

## 5 沸騰水型原子炉と加圧水型原子炉は、開発・製造メーカーが異なる

沸騰水型原子炉は米国のゼネラル・エレクトリック（GE）が開発し、国内では東芝と日立製作所が製造している。加圧水型原子炉は米国のウェスチングハウス（WH）が開発し、国内では三菱重工業が製造している（甲260 原子力発電の仕組み（日本原子力発電株式会社））。

地下水の建屋への引き込みを回避している沸騰水型原子炉の方が、地下水対策としては優越していると言えるであろう。

加圧水型原子炉を建設した参加人としては、地下水対策において、この設計における劣位をどのように回避するかを具体的に対策すべきである。地下水の水脈を把握した後、地下水建屋流入防止設備（集水井やサブドレン（井戸）、汲み上げた地下水を原発敷地から回避させる水路等）の整備もなされるべきである。また、規制委はその点を審査で追及すべきであった。

しかし、規制委は規則55条の解釈に汚染水を含めないとして調査審議をし、設置許可処分判断をしたのであるから、これには看過しがたい過誤、欠落がある。

## 第4 規則55条の想定する放射性物質拡散抑制対策も、規則37条のように重大事故等対策が重大事故等発生時に有効に機能することについての評価（有効性評価）が必要である

### 1 規則55条の解釈では、有効性評価は不要か

一審被告は、規則37条（第三章（重大事故等対処施設の章）の総論的規定）においてはその解釈で、44条から54条までの具体的な設置設備の有効性評価を求めているという。それに対して、規則55条は、その解釈では有効性評価ま

では求めていないという（当審における一審被告第8準備書面の24～26頁）。

その理由については、規則55条が想定する「原子炉格納容器が破損するような段階にまで事故が進展した場合には、原子炉格納容器等の破損状況や、放出される放射性物質の核種、化学形態、量及び放出経路など、事故の態様に係る不確かさが非常に大きくなることから、最新の技術的知見に基づいても、あらかじめ全ての事象を想定することは実質的に不可能であり、事故の態様を事前に特定して、対策の成功基準を設定することは困難である」からだという。

## 2 汚染冷却水対策を含め、また、有効性評価は行うべきもの

しかし、まず、規則55条には汚染冷却水対策も含むと解釈されなければならないところ、汚染冷却水中の放射性物質の拡散抑制対策として設置すべき設備について、検討さえされていないことが問題である。

また、一審被告も認める規則55条が想定する大気中に拡散する放射性物質の拡散抑制対策にしても、確かに原子炉格納容器破損という緊急時レベルの高い段階ではあるが、だからといって「必要な設備」たりうるのかについての有効性評価をしないという姿勢は問題である。「何か設置されていればよい」というおざなりな審査基準をもって、放射性物質の拡散抑制策がとられているとの評価をしてよいわけではない。

規則55条の有効性評価を不要とする、一審被告の本訴訟における反論姿勢は、福島第一原発の教訓を忘れず、今後の原子力発電所の安全対策に活かそうとする、新規制基準の制定目的を完全に忘却したものに他ならない。

以上