

令和3年（ラ）第172号

四国電力伊方原発3号炉運転差止仮処分命令申立抗告事件

抗告人 山口裕子 外6名（以下「債権者ら」という）

相手方 四国電力株式会社（以下「債務者」という）

## 準備書面8

基準地震動以下の地震動による危険

令和4年11月30日

広島高等裁判所第4部 御中

抗告人ら訴訟代理人弁護士 胡 田 敢



同弁護士 河 合 弘 之



ほか

### 1 はじめに

債権者らの主張の骨子は、本件原発の基準地震動650ガルは合理性がなく、本件原発は基準地震動を超える地震動によって事故に至る具体的な危険があるというものである。しかし、原審裁判所は基準地震動の合理性の有無ではなく、基準地震動を上回る地震動をもたらす地震の発生の具体的な危険性やその発生時期が争点であるとした。

原審がこのような争点を設定した理由は、原審裁判所には「地震に起因する重大な事故がその運転中に発生し、これによって大量の放射性物質が放出されて、債権者らの生命、身体等が侵害される具体的な危険の存否」といういわば最終的な立証命題とこの最終的な立証命題における具体的な危険の存否判断に当たって不可欠の争点である「規制基準の合理性、規制基準適用の合理性の有無」

という問題との区別がついていなかったためと考えられる。そして、もう一つの理由は債権者らが基準地震動以下の地震による危険を主張しなかったことと考えられるのである。債権者らは主給水ポンプが基準地震動以下の地震動で破損し、その場合に炉心損傷前に補助給水ポンプのシステムに移行することが困難であるという認識を有していたが、争点を絞り、早期の判断を求めるべく主給水ポンプに関する主張を行わなかった。ところが、原審裁判所は債権者らが基準地震動以下の地震による危険を主張しなかったことに乗じて、債権者らの主張を曲解し、基準地震動を上回る地震動をもたらす地震の発生の具体的危険性やその発生時期が争点であるとした。

債権者らは、「基準地震動以下の地震による危険の主張の有無によって本件の中心的な争点が大きく変わることはない」と考えているが、他方では、「基準地震動以下の地震による危険の主張さえしておけば原審裁判所のような争点の把握を避けられたのではないか」とも考えているのである。もちろん、いわば保険をかける意味で主張を追加することが決して望ましいことではないことは債権者ら代理人も十分に認識している。しかし、上記のような主張状況に乗じて特異な論点設定をする裁判所に対する不信感、「原審裁判所だけでなく、裁判所というところは債務者に有利な結論を導くためには、どんな無理な争点設定も理論構成もやりかねない」という不信感は債権者らの間にぬぐいがたいものとして生じてしまったのである。これらの者は「抗告審において主張を追加し、抗告審裁判所が原審のような争点設定をすることを封じておくことが重要だ」と考えているのである。

そこで、債権者らは令和4年8月8日提出に係る意見書において抗告審裁判所に対し本件の争点が何かについて裁判所の見解を明らかにすることの重要性を訴えたが、抗告審裁判所は同月22日付けの事務連絡書面において、現時点において本件の争点が何かについて裁判所の考えを明示する意図がない旨を示した。このことを踏まえ、債権者らは、基準地震動未満の地震による主給水ポ

ンプの破損に係る主張を追加するものである。

## 2 主給水ポンプの破損と外部電源の喪失

本件原発の基準地震動である650ガルに至らない地震が本件原発に到来する危険があること、650ガルに至らない地震によって外部電源が断たれ、かつ主給水ポンプが破損し主給水が断たれるおそれがあることは債務者においてもこれを認めるものと思われる。

### (1) 施設損壊の影響

外部電源は緊急停止後の冷却機能を保持するための第1の砦であり、外部電源が断たれば非常用ディーゼル発電機に頼らざるを得なくなる。

主給水は冷却機能維持のための装置であり、これが断たれた場合には補助給水設備に頼らざるを得ない。原子炉は電気によって水を循環させて原子炉を冷却することによってその安全性が保持されるのであって、電気または水のいずれかが一定時間断たれると炉心損傷を伴う大事故になるのは必定である。地震に伴う原子炉の緊急停止の際、この冷却機能の主たる役割を担うべき外部電源と主給水の双方がともに650ガル以下の地震によっても同時に失われるおそれがある。

### (2) 補助給水設備切り替えの手順

そこで、650ガル以下の地震によって、外部電源と主給水の双方が同時に失われた場合について検討する。

この場合、原子炉の緊急停止に成功しなければ直ちに炉心損傷に至ることになるが、緊急停止に成功し、別紙チャート図（甲152号証）のとおり、①所内の非常用ディーゼル発電機が正常に機能したとしても、②補助給水による蒸気発生器への給水、③主蒸気逃がし弁による熱放出、④充てん系によるほう酸の添加が連続してなされなければならない、これらのすべてが成功しなければ冷却成功に至らない。②ないし④のうちいずれか一つが失敗した場合、炉心損傷に至る回避措置として、下記⑦のイベントツリ

一が用意され、更に⑦のイベントツリーにおける措置に失敗した場合における下記④のイベントツリーも用意されているが、各手順のいずれか一つが失敗しただけでも、加速度的に深刻な事態に進展し、未経験の手作業による手順が増えていき、それとともに不確実性も増していくことになる。

## 記

### ⑦ イベントツリー（フィードアンドブリードシナリオ）

#### a 手法

①高圧注入による原子炉への給水、②加圧器逃がし弁による熱放出（手動・中央制御室）、③格納容器スプレイによる格納容器除熱、④余熱除去ポンプによるブースティング、⑤高圧注入による再循環炉心冷却、⑥格納容器スプレイによる再循環格納容器冷却

#### b aが成功した場合の効果

aの①ないし⑥のすべてが成功した場合には燃料の重大な損傷に至る事態は回避される。

#### c aが失敗した場合の効果

aの①ないし⑥のうち、いずれか一つでも失敗すると、非常用ディーゼル発電機が正常に機能しなかった場合と同様の非常事態（緊急安全対策シナリオ）に進展する。

### ④ イベントツリー（非常用ディーゼル発電機が正常に機能しなかった場合及び⑦cの場合の収束シナリオ・緊急安全対策シナリオ）

#### a 手法

①補助給水による蒸気発生器への給水、②現場での手動作業により主蒸気逃がし弁による熱放出、③蓄圧注入によるほう酸水の給水、④電源車による給電を行う。

#### b aが成功した場合の効果

①ないし④のすべてが成功した場合には燃料の重大な損傷に至る事態は回避される。

c aが失敗した場合の効果

①ないし④のうち、いずれか一つでも失敗すると、炉心損傷に至る。

### 3 債権者の主張の要旨

外部電源も主給水ポンプも耐震重要度分類Sクラスではないため、基準地震動に満たない地震動によって損壊又は故障する可能性がある。外部電源が断たれた場合には自動的に非常用電源に切り替わるために比較的問題が少ないが、主給水ポンプが破損した場合には複数の工程を踏まなければ補助給水システムに切り替わらない。もちろん、イベントツリーのうち一番上の経路で炉心冷却に成功した場合には、問題は生じないが、債権者らは、一番上の経路のうちいずれかの過程が失敗した場合のことを取り上げているのである。

イベントツリーの一番上の経路の手順のうち一つが失敗しただけで緊急事態に陥ることになるが、余震が予想される状況下において従業員は強い精神的緊張を伴う作業を強いられることになる。加圧水型の原子炉はこのような基本的な弱点を抱えているのであり、そのような事態が基準地震動を下回る地震によってさえ生じるのである。

このような状況下にあっても、一連の作業が円滑になされて事態を収束させるためには、注入ポンプが起動し、弁の開放、スプレイポンプ等が起動し、かつ、弁類の開閉状態や機器の動作を監視する装置等も正常に機能していることが不可欠である。これらの作業においては、いずれかの手順に失敗すれば危機的状況に陥るし、機器が起動せず、誤作動が生じたりすれば一連の作業はできなくなるし、また例えば弁の開閉状態についての誤発信がなされれば、従業員の誤った判断を招くことになる。しかも、上記の一連の作業は緊急時において必要となるものであり、試運転になじまず、これらの機能が正常に維持できて

いるか否かの確認は困難なのである。

#### 4 債務者の予想される反論とそれに対する債権者らの主張

##### (1) 耐震重要度分類について

債務者は次のように反論することが予想できる。「主給水ポンプは耐震重要度分類Cクラスに分類され、補助給水設備は耐震重要度分類Sクラスに当たっており、主給水ポンプは安全上重要な設備ではないので必ずしも基準地震動に対する耐震安全性を備える必要はない。債権者らの主張は、このような原子力発電所の設計上各設備に期待されている役割や機能を理解せずになされている」

この債務者の反論はまったく当を得ないものである。その理由は以下のとおりである。債務者は、下記の事実は認めているものと思われる（もし、否認する部分があれば明らかにされたい）。

##### 記

外部電源も主給水ポンプもその耐震性はSクラスではなく Cクラスとされているため、基準地震動に満たない地震動によって損壊又は故障する可能性がある。外部電源が断たれた場合には自動的に非常用電源に切り替わるが、主給水ポンプが破損した場合にはイベントツリーの一番上の経路が成功しない限り、別紙チャート図に示される複数の複雑な工程を踏まなければ補助給水システムに切り替わらない。

債権者らは主給水ポンプがSクラスであることが望ましいとは思っているが、本件においては主給水ポンプがSクラスでなければならないとは主張していないのである。債権者らは、現在の耐震重要度分類を前提とした上で、補助給水設備が原発の安全性確保の上で極めて重要であることを認識していればこそ、補助給水設備がSクラスとしてそれにふさわしい高い信頼性を保持することが原発の安全性を保持するために必須要件であると主張しているのである。

それ故に債権者らは、「補助給水設備への高い信頼性は主給水ポンプの破損が生じた場合にチャート図に示される複数の工程を踏むことが確実にできるものでなければその信頼性が確保されているとはいえない」と主張しているのであり、これは現在の耐震重要度分類を前提として当然に導かれることを主張しているにすぎないのである。

## (2) 多重防護について

債務者は次のように反論することが予想できる。「債権者らはイベントツリーのいずれかひとつに失敗しただけでという仮定を置いて論じているが、その蓋然性について具体的には言及していない。また、チャート図に示された機器については耐震性が確認され、適切な保守管理がなされていること、従業員の訓練がされているのであって、債権者らはこれらの事実を踏まえないうまま「いずれか一つに失敗しただけで」として、失敗を当然の前提として主張を展開している点で誤りがある」

債権者らが指摘しているのは基準地震動に満たない地震動によって主給水ポンプが破損する危険があり（その危険があることは当事者間に争いが無い）、主給水ポンプが破損した場合に補助給水設備への切り替えが円滑にいかないおそれがあるのではないかという問題である。

基準地震動に満たない地震動に襲われ主給水ポンプが破損した場合において確実に補助給水設備への切り替え行程を完遂できることの主張立証責任は当然ながら債務者が負うべきものであり、チャート図のどの行程において失敗をするかについての蓋然性の主張立証を債権者らに求めるような債務者の主張は根本的に誤っている。主給水ポンプ破損後、補助給水設備への切り替えには極めて強い精神的緊張を強いられる。切迫する時間の中、また、夜中に地震が発生すれば少ない従業員において適切な措置ができるまで訓練するというのは極めて困難である。

これらの事実を前提として、債権者らは「いずれか一つに失敗しただけ

で」として、失敗した場合の主張を展開しているのであって、債務者が「いずれか一つに失敗したという前提を置くことが誤りである」との主張はまったく当たらない。そもそも、地震発生後、冷温停止に至るまでの一連の過程のどの過程にも失敗が生じる可能性を想定しながらその可能性を一つ一つ潰していくような方策を講じることが安全性の向上に繋がるのであって、失敗の可能性を想定してはならないという発想自体も多重防護の発想から外れるものといえる。多重防護とは、前段否定、後段否定の思想である。イベントツリーの一番上の経路があるから、フィードアンドブリードシナリオの実効性は問わなくても良い、フィードアンドブリードシナリオがあるから緊急安全対策シナリオの実効性は問わなくても良いという姿勢を否定する思想が多重防護の思想である。したがって、深夜に地震が発生して少ない従業員において、緊急安全対策シナリオを炉心損傷前にやりきることができるかが問われているのである。

これをもっと具体的に言えば、例えば、一番上の経路のうち、①非常用ディーゼル発電機が正常に機能し、②補助給水による蒸気発生器への給水、③主蒸気逃がし弁による熱放出ができたとしても、④充てん系によるほう酸の添加が成功しなかったために、フィードアンドブリードシナリオに移行し、同シナリオのうちの、①高圧注入による原子炉への給水、②加圧器逃がし弁による熱放出、③格納容器スプレイによる格納容器除熱、④余熱除去ポンプによるブースティング、⑤高圧注入による再循環炉心冷却までできたとしても、⑥格納容器スプレイによる再循環格納容器冷却に成功しなかったために、緊急安全対策シナリオに移行し、そのうちの、①補助給水による蒸気発生器への給水、②現場での手動作業により主蒸気逃がし弁による熱放出に成功しながらも、③蓄圧注入によるほう酸水の給水の作業の途中で炉心損傷が開始してしまうということはあるのかを問うているのである。裁判所がこの判断を適切に行うためには債務者において(3)の求釈明に答えてもらう



ことが必須であると思われる。

(3) 求釈明

主給水ポンプの破損後、何時間以内に補助給水設備への切り替えが成功しないと炉心損傷が開始するのか債務者において明らかにされたい。

深夜の事故対策に充てることができる人数（宿直職員のうち、事故対策に当たることができる職員数）を明らかにされたい。

5 確認

債権者らが主給水ポンプの脆弱性に係る主張をしているのは、1に述べた意図に基づくものである。したがって、本件の主たる争点が650ガルという基準地震動、南海トラフ地震に係る地震動想定181ガルが合理的か否かであることには何ら変更はない。よって、これらの地震動想定の合理性の立証がなされなかったと裁判所が判断するならば、当然、主給水ポンプに関する問題の判断は不要となる。

以上

