

平成26年5月21日判決言渡 同日原本領収 裁判所書記官

平成24年(ワ)第394号(以下「第1事件」という。),平成25年(ワ)第63号(以下「第2事件」という。) 大飯原発3,4号機運転差止請求事件  
口頭弁論終結日 平成26年3月27日

判 決

当事者等の表示 別紙当事者目録記載のとおり

主 文

- 1 被告は,別紙原告目録1記載の各原告に対する関係  
で,福井県大飯郡おおい町大島1字吉見1-1におい  
て,大飯発電所3号機及び4号機の原子炉を運転しては  
ならない。
- 2 別紙原告目録2記載の各原告の請求をいずれも棄却す  
る。
- 3 訴訟費用は,第2項の各原告について生じたものを同  
原告らの負担とし,その余を被告の負担とする。

事 実 及 び 理 由

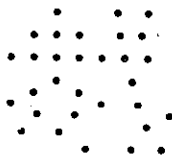
## 第1 請求

被告は,福井県大飯郡おおい町大島1字吉見1-1において,大飯発電所3号  
機及び4号機の原子炉を運転してはならない。

## 第2 事案の概要等

### 1 事案の概要

本件は,第1事件原告ら及び第2事件原告ら(以下,両者を合わせて「原告  
ら」という。)が,第1事件及び第2事件被告(以下単に「被告」という)に  
対し,人格権ないし環境権に基づいて選択的に,被告が福井県大飯郡おおい町  
大島1字吉見1-1に設置した原子力発電所である大飯発電所(以下「大飯原  
発」という。)の3号機及び4号機(以下併せて「本件原発」という。)の運



転差止めを求めた事案である。

## 2 前提事実

以下の事実は当事者間に争いのない事実又は掲記の証拠及び弁論の全趣旨により容易に認定できる事実である。

### (1) 当事者

ア 原告らの住所地は別紙当事者目録に記載のとおりであり、原告らは、北海道札幌市から沖縄県沖縄市までの全国各地に居住している。（弁論の全趣旨）

イ 被告は、大阪府、京都府、兵庫県（一部を除く。）、奈良県、滋賀県、和歌山県、三重県の一部、岐阜県の一部及び福井県の一部への電力供給を行う一般電気事業者である。

### (2) 大飯原発及び大飯原発周辺の概要

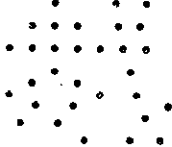
ア 被告は、福井県大飯郡おおい町大島1字吉見1-1に加圧水型原子炉を使用する大飯原発を設置している。大飯原発には1号機から4号機までが設置されている。

イ 大飯原発は、福井県の大島半島の先端部に位置する。大飯原発の敷地の北側、西側及び南側は標高約100ないし200メートルの山に囲まれており、東側は若狭湾に面し、取水口が設置されている。（甲41）

大飯原発の周辺には大飯原発からみておおむね北西から南東にかけて、F0-B断層、F0-A断層及び熊川断層が順に存在する。大飯原発、F0-A断層、F0-B断層及び熊川断層の位置関係は、おおむね別紙1の図表7のとおりである。

ウ(ア) 大飯原発の敷地には、F-6破碎帯と呼ばれる部分がある。

(イ) 被告は、後述の昭和60年の本件原発に係る原子炉設置変更許可申請に際し、F-6破碎帯について調査を行ってその場所、形状等を確認し、また、後述の平成18年9月19日の「発電用原子炉施設に関する



耐震設計審査指針」（以下「耐震設計審査指針」という。）の改訂に伴い行われた耐震安全性評価（以下「耐震バックチェック」という。）に際しても、F-6 破砕帯について調査を行った上、その活動性評価についての報告を行った。（甲 4 1， 弁論の全趣旨）

(ウ) 被告は、経済産業省からの指示に基づき、平成 24 年 10 月 31 日に F-6 破砕帯についての調査結果の報告を行ったところ、被告は、上記報告の際に、F-6 破砕帯が上記(イ)に記載した調査の結果とは異なる場所、形状で存在する旨を報告した（以下、この F-6 破砕帯を「新 F-6 破砕帯」といい、上記(イ)に記載した F-6 破砕帯を「旧 F-6 破砕帯」という。）。（甲 4 1， 7 2， 弁論の全趣旨）

(エ) 大飯原発と、新 F-6 破砕帯及び旧 F-6 破砕帯との位置関係は、おむね別紙 2 のとおりである。（甲 7 2）

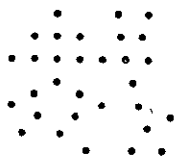
(3) 原子力発電所の仕組み（弁論の全趣旨、被告準備書面(1)被告の主張第 5 章第 1 参照）

#### ア 原子力発電と火力発電

原子力発電は、核分裂反応によって生じるエネルギーを熱エネルギーとして取り出し、この熱エネルギーを発電に利用するものである。つまり、原子力発電では、原子炉において取り出した熱エネルギーによって蒸気を発生させ、この蒸気でタービンを回転させて発電を行う。一方、火力発電では、石油、石炭等の化石燃料が燃焼する際に生じる熱エネルギーによって蒸気を発生させ、この蒸気でタービンを回転させて発電を行う。

#### イ 核分裂の原理

原子力発電は、原子炉においてウラン 235 等を核分裂させることにより熱エネルギーを発生させ、発電を行っているところ、その核分裂の原理は次のとおりである。すべての物質は、原子から成り立っており、原子は原子核（陽子と中性子の集合体）と電子から構成されている。重い原子核



の中には、分裂して軽い原子核に変化しやすい傾向を有しているものがあり、例えばウラン235の原子核が中性子を吸収すると、原子核は不安定な状態となり、分裂して2つないし3つの異なる原子核（核分裂生成物）に分かれる。これを核分裂といい、核分裂が起きると、大きなエネルギーを発生するとともに、核分裂生成物（核分裂により生み出される物質をいい、その大部分は放射性物質である。例えば、ウラン235が核分裂すると、放射性物質であるセシウム137、ヨウ素131等が生じる。）に加え、2ないし3個の速度の速い中性子を生じる。この中性子の一部が他のウラン235等の原子核に吸収されて次の核分裂を起こし、連鎖的に核分裂が維持される現象を核分裂連鎖反応という。

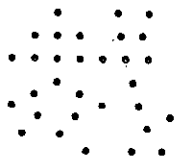
#### ウ 原子炉の種類

原子炉には、減速材及び冷却材の組み合わせによって幾つかの種類があり、そのうち減速材及び冷却材の両者の役割を果たすものとして軽水（普通の水）を用いるものを軽水型原子炉という。軽水型原子炉は大きく分けると沸騰水型原子炉と加圧水型原子炉の2種類がある。沸騰水型原子炉は、原子炉内で冷却材を沸騰させ、そこで発生した蒸気を直接タービンに送って発電する。加圧水型原子炉は、1次冷却設備を流れる高圧の1次冷却材を原子炉で高温水とし、これを蒸気発生器に導き、蒸気発生器において、高温水の持つ熱エネルギーを2次冷却設備を流れている2次冷却材に伝えて蒸気を発生させ、この蒸気をタービンに送って発電する。両者の基本的な仕組みを図示すると別紙3の図表4のとおりである。

(4) 本件原発の構造（弁論の全趣旨・被告準備書面(1)被告の主張第5章第2参照）

#### ア 概要

(ア) 加圧水型原子炉である本件原発は、1次冷却設備、原子炉格納容器、2次冷却設備、電気施設、工学的安全施設、一般的に使用済み核燃料プ



ールと呼称されているプール（被告はこれを使用済燃料ピットと呼んでいるが、以下一般的呼称に従い「使用済み核燃料プール」といい、本件原発の使用済み核燃料プールを「本件使用済み核燃料プール」という。）等から構成される。

- (イ) 1次冷却設備は、原子炉、加圧器、蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、1次冷却材管等から構成される。

原子炉は、原子炉容器、燃料集合体、制御材、1次冷却材等から構成される。

原子炉容器は、上部及び底部が半球状となっている縦置き円筒型の容器であり、その内部には燃料集合体、制御棒等が配置され、その余の部分は1次冷却材で満たされている。

原子炉容器内の燃料集合体が存在する部分を炉心という。燃料集合体は燃料棒が束ねられたものであるところ、燃料集合体内の各燃料棒の間には、制御棒挿入のための中空の経路（制御棒案内シムル）が設置されている。通常運転時は、制御棒は燃料集合体からほぼ全部が引き抜かれた状態で保持されているが、緊急時には、制御棒を自重で炉心に落下させることで原子炉を停止させる（原子炉内の核分裂を止める）仕組みになっている。

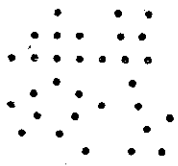
- (ウ) 原子炉格納容器は、1次冷却設備を格納する容器である。

- (エ) 2次冷却設備は、タービン、復水器、主給水ポンプ、これらを接続する配管等から構成される。

- (オ) 電気施設には、発電機、非常用ディーゼル発電機等がある。

- (カ) 工学的安全施設には、非常用炉心冷却設備（ECCS）、原子炉格納施設、原子炉格納容器スプレイ設備、アニュラス空気浄化設備等がある。

#### イ 本件原発における発電の仕組み



1次冷却材管は、原子炉容器、蒸気発生器、加圧器、1次冷却材ポンプと接続され、回路を形成している。

1次冷却材管と原子炉容器とは、1次冷却材で満たされている。この1次冷却材は、加圧器によって高圧となった上、1次冷却材ポンプによって1次冷却材管を通過して原子炉容器と蒸気発生器との間を循環している。

原子炉においては核分裂連鎖反応により熱エネルギーが生じる場所、1次冷却材は原子炉容器内において上述の核分裂連鎖反応によって生じた熱を吸収して高温になり、他方、これにより原子炉は冷却される。

高温になった1次冷却材は、1次冷却材管を通じて蒸気発生器に入り、蒸気発生器において伝熱管の中を通過する。伝熱管の外側には2次冷却材が存するところ、1次冷却材が上記伝熱管を通過する際、1次冷却材の熱は伝熱管の外側の2次冷却材に伝わる。これにより、2次冷却材は熱せられ、他方、1次冷却材は冷却される。

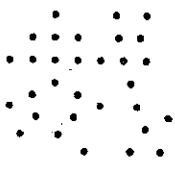
冷却された1次冷却材は蒸気発生器から送り出され、再び原子炉に送られる。

熱せられた2次冷却材は、蒸気となって2次冷却設備のタービンを回転させ、これを基にして、電気施設の発電機で電気が発生する。

2次冷却設備においては、上述のとおり蒸気発生器で蒸気となった2次冷却材がタービンに導かれ、これによりタービンを回転させて発電した上、タービンを回転させた蒸気を復水器において冷却して水に戻し、水に戻された2次冷却材は主給水ポンプ等により再び蒸気発生器に送られる。

#### ウ 本件原発からの放射性物質の放出の危険性とその対応

1次冷却材管は高圧の1次冷却材で満たされていることから、1次冷却材管が破損すると、1次冷却材が上記回路の外部に漏れ出し、1次冷却材の喪失が発生する。このような冷却材の喪失事故が生じると、原子炉ないし核燃料を冷やすことができず、これらが原子炉で発生した熱によって損



傷し、本件原発から放射性物質が放出される危険が生じる。

上記冷却材の喪失事故を始めとする本件原発から放射性物質が放出される危険が生じた場合の対策として、制御棒の落下による原子炉の停止、工学的安全施設である非常用炉心冷却設備による原子炉の冷却、及び、原子炉容器、原子炉格納施設等による放射性物質の閉じ込め、などが措定ないし準備されている。(乙37、弁論の全趣旨)

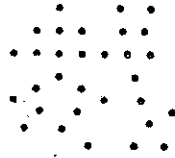
非常用炉心冷却設備は、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系で構成される。蓄圧注入系は蓄圧タンクに貯蔵されたほう酸水を、高圧注入系及び低圧注入系は燃料取替用水ピットに貯蔵されたほう酸水を、有事の際に原子炉容器内に注入する設備である。この際、上記ほう酸水や1次冷却材管から漏れ出た1次冷却材等は原子炉格納容器の格納容器再循環サンプに貯留されるところ、上記蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系のいずれの設備においても、ほう酸水の水源を格納容器再循環サンプに切り替えた上で原子炉容器内に注入することができる。

#### エ 本件原発への電力供給

発電機で発生した電気は、本件原発の外部に送電されるほか、本件原発の各設備に供給される。このほか、本件原発は、本件原発の外から受電できるよう変圧器を通じて送電線につながっており、これにより本件原発の外部から電源の供給を受けることができる。かかる電源を、外部電源という。本件原発内の機器に必要な電力は、発電機が動いている場合には発電機から供給されるが、発電機が停止している場合には、工学的安全施設が作動するための電力を含め、外部電源から供給される。

非常用ディーゼル発電機は、発電機が停止しかつ外部電源が喪失した場合に、本件原発の保安を確保し、原子炉を安全に停止するために必要な電力や、工学的安全施設が作動するための電力を供給する。

発電機、外部電源及び非常用ディーゼル発電機からの電力供給がすべて



喪失した状態を、全交流電源喪失（SBO）という。

全交流電源喪失が生じた場合には、直流電源である蓄電池（バッテリー）や、重油によって作動する空冷式の非常用発電装置等による電源供給が行われる。

(5) 使用済み核燃料（弁論の全趣旨・原告ら第1準備書面第1，第2参照）

ア 使用済み核燃料の発生，保管方法

原子力発電においては、核燃料を原子炉内で核分裂させると、燃料中に核分裂生成物が蓄積し、連鎖反応を維持するために必要な中性子を吸収して反応速度を低下させるなどの理由から、適当な時期に燃料を取り替える必要がある。この際に原子炉から取り出されるのが使用済み核燃料である。使用済み核燃料の発生量は、燃焼度等によって異なるが、本件原発は、平均して年間合計約40トンの使用済み核燃料を発生させる。使用済み核燃料は、原子炉停止後に原子炉より取り出された後、水中で移送されて使用済み核燃料プールに貯蔵される。本件使用済み核燃料プール内の使用済み核燃料の本数は1000本を超えている。

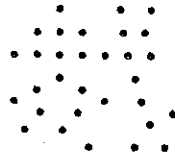
本件使用済み核燃料プールには、核分裂連鎖反応を制御する機能を有するほう酸水が満たされている。この使用済み核燃料プールの水は、冷却設備によって冷却されている。同プールの水位は常時監視されている。上記冷却機能が喪失するなどして水位が低下した場合に備え、本件使用済み核燃料プールには、使用済燃料水補給設備が設置されている。

本件使用済み核燃料プールは、本件原発の原子炉補助建屋に收容されている。

イ 使用済み核燃料の性質

核燃料を原子炉内で燃やすと、核分裂性のウラン235が燃えて核分裂生成物ができる一方、非核分裂性のウラン238は中性子を吸収して核分裂性のプルトニウムに姿を変える。このように使用済み核燃料の中には、





未燃焼のウランが残っているほか、プルトニウムを含む新しく生成された放射性物質が含まれることとなる。使用済み核燃料は、崩壊熱を出し続け、時間の経過に従って衰えるものの、1年後でも1万ワット以上とかなりの発熱量を出す。この崩壊熱を除去しなければ、崩壊熱の発生源である燃料ペレットや燃料被覆管の温度が上昇を続け、溶融や損傷、崩壊が起こってしまう。

ウ 使用済み核燃料の処分方法

我が国においては、使用済み核燃料は、ウランとプルトニウムを分離・抽出して発電のために再利用すること（いわゆる核燃料サイクル政策）が基本方針とされているが、このサイクルは現在機能していない（現時点において破綻しているかは争いがある。）。

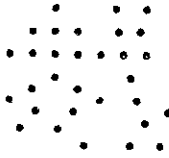
(6) 本件原発に係る安全性の審査の経緯、方法

ア(ア) 被告は、本件原発の設置に当たり、昭和60年2月15日、原子炉設置変更許可申請（昭和61年2月20日及び同年12月12日付けで一部補正）を行い、通商産業大臣は、被告に対し、昭和62年2月10日、上記許可申請に係る原子炉の設置変更の許可をした。（甲15、41）

イ(イ) 原子力安全委員会は、上記許可申請の当時総理府に設置されていた機関であり、核燃料物質及び原子炉に関する規制のうち、安全の確保のための規制に関することなどについて企画、審議及び決定することを所掌事務としていた。（甲41）

原子力安全委員会は、被告の上記変更申請につき、安全審査を行った。原子力安全委員会が行う安全審査に当たっては原子力安全委員会が策定した各種の指針等が用いられ、原発の耐震設計の妥当性に関しては耐震設計審査指針が用いられた。（甲41）

ウ(ウ) 原子力安全委員会は、平成18年9月19日、耐震設計審査指針を始

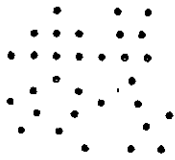


めとする上記安全審査指針類を改訂した（以下、この改訂前の耐震設計審査指針を「旧指針」といい、この改訂後の耐震設計審査指針を「新指針」という。）。（甲41、乙34ないし36）

耐震設計審査指針においては、原発施設の耐震設計において基準とすべき地震動（地震の発生によって放出されたエネルギーが特定の地点に到達し同地点の地盤を揺らす場合の当該揺れのこと）が定義される。

（甲41、弁論の全趣旨）。

旧指針においては、上記地震動として、設計用最強地震（歴史的資料から過去において敷地またはその近傍に影響を与えたと考えられる地震が再び起こり、敷地及びその周辺に同様の影響を与えるおそれのある地震及び近い将来敷地に影響を与えるおそれのある活動度の高い活断層による地震のうちから最も影響の大きいものとして想定される地震）を考慮して基準地震動S1を、設計用限界地震（地震学的見地に立脚し、設計用最強地震を上回る地震について、過去の地震の発生状況、敷地周辺の活断層の性質及び地震地体構造に基づき工学的見地からの検討を加え、最も影響の大きいものと想定される地震）を考慮して基準地震動S2を、各策定することとされており、原子炉の安全性確保のために重要な役割を果たす安全上重要な施設が、基準地震動S1に対して損傷や塑性変形をしないこと、及び、基準地震動S2に対して機能喪失しないこと、の確認が各求められていた。これに対し、新指針においては、上述のような安全上重要な施設の耐震設計において基準とする地震動に関し、耐震設計においては施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動を適切に策定し、当該地震動を前提とした耐震設計を行うべきこととされ、上記地震動は敷地周辺の地質・地質構造並びに地震活動性等の地震学的及び地震工学的見地から施設の供用期間中に極

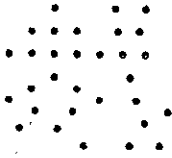


めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切なものとして策定しなければならないとされ（以下、この地震動を「基準地震動 $S_s$ 」という。）、発電用原子炉施設のうち重要施設（ $S$ クラスの施設）は、基準地震動 $S_s$ に対してその安全機能が保持できることが必要である旨が定められた。（甲41、乙34ないし36、弁論の全趣旨）

(エ) 上述の耐震設計審査指針の改訂を受け、その当時経済産業省の外局であるエネルギー庁の機関であった原子力安全・保安院は、平成18年9月20日、「新耐震指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価及び確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法及び確認基準について」（バックチェックルール）を策定し、被告を含む各電力会社等に対し、本件原発を含む発電用原子炉施設等について、新指針に照らした耐震安全性評価（耐震バックチェック）を実施するよう指示した。（甲41）

(オ) 平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震及び東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）の事故（以下「福島原発事故」という。）が発生したことを受け、原子力安全委員会は、経済産業大臣に対し、既設の発電用原子炉施設について、設計上の想定を超える外部事象に対する頑健性に関して総合的に評価することなどを要請した。（甲41）

内閣官房長官、経済産業大臣及び内閣府特命担当大臣は、原子力安全委員会からの上記要請を受け、同年7月11日、新たな安全評価を実施することとし、これを受け、原子力安全・保安院は、同月21日、被告を含む各電力会社等に対し、福島原発事故を踏まえた既設の発電用原子炉施設の安全性に関する総合的評価（以下「ストレステスト」という。）を行い、その結果について報告をするよう求めた。（甲41、弁



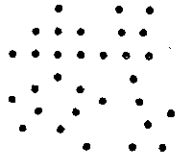
論の全趣旨)

被告は、上記原子力安全・保安院からの求めを受け、本件原発についてのストレステスト（以下「本件ストレステスト」という。）を実施し、原子力安全・保安院に対し、同年10月28日に本件原発のうち3号機の安全性に関する一次評価の結果につき、同年11月17日に本件原発のうち4号機の安全性に関する一次評価の結果につき、それぞれ報告書を提出した。（甲14、16の1ないし82、甲41、乙33）

イ(ア) 被告は、上述の耐震設計審査指針の改訂及びストレステストの実施の求めを受け、本件原発の基準地震動 $S_s$ を新たに策定した。上記策定に際し、被告は、本件原発の基準地震動 $S_s$ として、 $S_{s-1}$ 、 $S_{s-2}$ 、 $S_{s-3}$ の3種類を策定した。この際、本件原発の基準地震動 $S_s$ に係る最大加速度（地震によって地盤が振動する速度の単位時間当たりの変化の割合のうち最大のもの）は、700ガルと設定された。（乙37）

イ(イ) 被告は、本件ストレステストにおいて、本件原発の炉心の燃料及び本件使用済み核燃料プールにある使用済み核燃料について、地震、津波、全交流電源喪失及び最終ヒートシンク喪失（燃料から除熱するための海水を取水できない場合）の各評価項目について、本件原発の安全上重要な設備によって燃料の重大な損傷の発生を回避できるかを検討し、上記各評価項目に係るクリフエッジ（プラントの状況が急変する地震、津波等の負荷のレベル）を特定した。（甲14、弁論の全趣旨）

この際、被告は、本件原発の炉心の燃料についての地震の程度に関し、本件原発の安全上重要な施設の耐震性は基準地震動 $S_s$ に対して余裕を有しておりその余裕の大きさ（耐震裕度）は個々の施設ごとに異なることを前提に、本件ストレステストの前に行われた安全確保のための対策の結果も踏まえ、上記安全上重要な施設が基準地震動 $S_s$ の何倍の



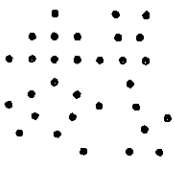
地震動を超えればその機能を喪失し、事態を収束させることが不可能となるかを検討した上、本件原発の炉心の燃料についての地震に係るクリフエッジを基準地震動  $S_s$  に係る最大加速度の 1.80 倍である 1260 ガルと特定した。同様に、被告は、本件原発の炉心の燃料についての津波に係るクリフエッジを津波の高さ 11.4 メートル、本件原発の炉心の燃料についての全交流電源喪失及び最終ヒートシンク喪失に係るクリフエッジを約 16 日であると特定した。(甲 14, 弁論の全趣旨)

被告は、本件ストレステストに際し、地震と津波とが重畳する場合、及びその他のシビアアクシデント(過酷事故)・マネジメントについても検討し、地震と津波との重畳については、基準地震動  $S_s$  の 1.8 倍の大きさの地震と津波の高さ 11.4 メートルの津波とが同時に発生した場合を想定しても炉心の燃料の重大な損傷に至ることはないと判断した。(甲 14, 弁論の全趣旨)

(ウ) 被告は、上記ストレステストにおいてクリフエッジを特定するに際し、上記各評価項目について、起回事象(機器の損傷等に起因して生じ、有効な収束手段がとられなければ燃料の重大な損傷に至る可能性のある事象)を選定し、当該起回事象の影響緩和に必要な機能を抽出してイベントツリーを作成し、当該起回事象の進展を収束させる手順(収束シナリオ)を特定し、各収束シナリオごとにクリフエッジないし耐力を検討した上、その最小のものを踏まえ、上記(イ)のクリフエッジの特定ないし判断を行った。(甲 14, 16 の 7, 14, 16 ないし 18, 24, 25, 29, 34, 36, 37, 41 ないし 50, 76, 79, 乙 33, 弁論の全趣旨)

(7) 新規制基準及び再稼働申請

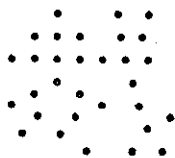
ア 原子力規制委員会設置法(平成 24 年法律第 47 号、以下「設置法」という)の制定に伴う核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法



律の改正（以下「改正原子炉規制法」といい、同改正前の同法と改正原子炉規制法を区別する必要がない場合には、単に「原子炉規制法」という。）の概要は以下のとおりである。

設置法は、原子力規制委員会の組織及び機能について規定しているほか、原子炉規制法を一部改正し、改正原子炉規制法43条の3の5第1項においては、発電用原子炉を設置しようとする者は、政令で定めるところにより、原子力規制委員会の許可を受けなければならない旨規定され（原子炉設置許可）、同法43条の3の6第1項において、その許可基準について規定されている。また、同法43条の3の8第1項においては、原子炉設置許可を受けた者が、同法43条の3の5第2項2号ないし5号又は8号ないし10号に掲げる事項を変更しようとするときは、政令で定めるところにより、原子力規制委員会の許可を受けなければならない旨規定されている（原子炉設置変更許可）。

改正原子炉規制法43条の3の6第1項4号及び同号を準用する改正原子炉規制法43条の3の8第2項においては、原子炉設置許可又は原子炉設置変更許可の基準の一つとして「発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。」と規定されているが、ここでいう原子力規制委員会規則が、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」であり、この解釈を示すのが「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」と題する規程であり、同規程は平成25年6月19日定められ、同年7月8日から施行されている（以下同規程を含む規則を「新安全基準」という。）。同規則及び同規程の内容は別紙4（ただし、抜粋）のとおりである。



イ 停止中の原子炉が運転を再開する場合には、当該原子炉が新安全基準に適合することが必要となる。具体的には、発電用原子炉設置者は、原子炉設置変更許可（改正原子炉規制法４３条の３の８第１項）の申請を行い、同許可処分を受ける必要がある（同法４３条の３の８第２項、４３条の３の６第１項）。また、工事計画（変更）認可の申請（同法４３条の３の９第１項、第２項）を行い、同認可処分を受けること、発電用原子炉の運転開始前に保安規定を定め、保安規定の（変更）認可を受けることが必要である（同法４３条の３の２４第１項）。

上記原子炉設置変更許可申請、工事計画変更認可申請及び保安規定変更認可申請は一般に再稼働申請と呼ばれている。

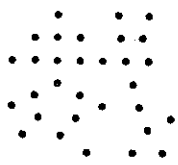
ウ 本件原発は、平成２３年３月１１日に発生した東北地方太平洋沖地震による福島原発事故の後、運転を停止していたが、本件原発のうち３号機は平成２４年７月１日に、４号機は同月１８日に各再起動された。（甲４１）

その後、本件原発は、平成２５年９月より定期検査を開始し、現在は運転を停止している。

被告は、改正原子炉規制法の施行を踏まえ、同年７月８日、原子力規制委員会に対し、本件原発の原子炉設置変更許可の申請を行い、現在、原子力規制委員会による審査が行われているところである。（乙４２）

(8) チェルノブイリ原発事故（弁論の全趣旨・原告ら第１０準備書面１１頁参照）

１９８６年４月２６日、旧ソ連ウクライナ共和国の北辺に位置するチェルノブイリ原発で事故が発生した。保守点検のため前日より原子炉停止作業中であった４号機（出力１００万キロワット）で、同日午前１時２３分、急激な出力上昇をもたらす暴走事故が発生し爆発に至った。原子炉とその建屋は一瞬のうちに破壊され、爆発とそれに引き続いた火災にともない、大量の放



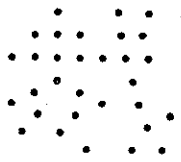
放射性物質の放出が継続した。最初の放射能雲は西から北西方向に流され、ベラルーシ南部を通過しバルト海へ向かった。同年4月27日には海を越えたスウェーデンで放射性物質が検出され、これをきっかけに同月28日ソビエト連邦共和国政府は事故発生の公表を余儀なくされた。チェルノブイリ原発からの放射性物質は、同月末までにヨーロッパ各地で、さらに同年5月上旬にかけて北半球のほぼ全域で観測された。

(9) 東日本大震災及び福島原発事故（弁論の全趣旨・訴状12頁参照，甲1・24，150頁）

平成23年3月11日午後2時46分，三陸沖（牡鹿半島の東南東約130キロメートル付近）深さ約24キロメートルを震源とするマグニチュード9の東北地方太平洋沖地震が発生した。このとき，福島第一原発の1号機ないし3号機（いずれも沸騰水型）は運転中，4号機ないし6号機は定期点検中であった。地震を感知してすぐに1号機ないし3号機は自動的にスクラム停止（原子炉緊急停止）した。ところが，地震により外部からの送電設備が損傷し，すべての外部電源を喪失した。そのため，非常用ディーゼル発電機が自動起動し，いったん電源は回復したが，津波等の理由（津波だけが理由なのかは争いがある。）によって，1号機，2号機，4号機の全電源喪失及び3号機，5号機の全交流電源喪失（SBO）が生じた。

1号機ないし3号機はいずれも冷却機能を失ったためメルトダウン（炉心熔融）を引き起こし，さらに落下した核燃料が原子炉压力容器の底を貫通して原子炉格納容器に落下するというメルトスルー（炉心貫通）まで引き起こした。さらに，1号機，3号機及び4号機の原子炉建屋内において水素爆発が生じ，1号機，3号機は原子炉格納容器内の圧力を下げるベントに成功したが，2号機ではベントに失敗したため原子炉格納容器が一部破損し，これらによって少なくとも90万テラベクレルと推定される放射性物質が大量に外部に放出される事態となった。





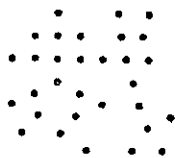
(10) 日本の原発に基準地震動 S 1, 基準地震動 S 2, 基準地震動 S s を上回る地震が到来した事例

現在までに日本の原発に基準地震動 S 1, 基準地震動 S 2, 基準地震動 S s を超える地震動が到来した事例として、以下の 5 例（以下、これらを合わせて「本件 5 例」という。）がある。

- ① 平成 17 年 8 月 16 日に宮城県沖で地震が発生したところ、この際、東北電力株式会社女川原子力発電所（以下「女川原発」という。）において観測された地震動のはぎとり波（観測された地震動を基準地震動と比較するために解析作業を経て評価された地震動）の応答スペクトル（地震動がいろいろな固有周期を持つ構造物に対してそれぞれどの程度の大きさの揺れ（応答）を生じさせるかを、縦軸に加速度や速度等の最大応答値、横軸に固有周期をとって描いたもの）は、女川原発の基準地震動 S 2 の応答スペクトルを上回った。（乙 25, 弁論の全趣旨）
- ② 平成 19 年 3 月 25 日に能登半島地震が発生したところ、この際、北陸電力株式会社志賀原子力発電所 1 号機及び 2 号機（以下、これらを合わせて「志賀原発」という。）において観測された地震動のはぎとり波の応答スペクトルの一部が志賀原発の基準地震動 S 2 を超過した。（甲 37）
- ③ 平成 19 年 7 月 16 日に新潟県中越沖地震が発生したところ、この際、東京電力柏崎刈羽原子力発電所（以下「柏崎刈羽原発」という。）において観測された記録に基づいて推定された地震動が、柏崎刈羽原発の 1 号機ないし 7 号機に係る基準地震動 S 2 を 1.2 倍から 3.8 倍上回ると評価された。（乙 26）

平成 23 年 3 月 11 日に東北地方太平洋沖地震が発生し、これにより、  
④福島第一原発及び⑤女川原発に、基準地震動 S s を超えると評価される地震動が到来した。（甲 1, 94）

第 3 争点及び争点に関する当事者の主張



(当事者の主張は第4の当裁判所の判断に必要な限度でその要旨を記載し、主張書面を〈 〉内に示す。また、それ以外の当事者の主張については第4の当裁判所の判断においてその骨子と主張書面を示すにとどめる。)

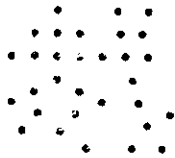
1 本件原発に求められるべき安全性、立証責任

(原告らの主張) 〈訴状10ないし11頁, 24ないし28頁〉

(1) 原告らは、本件訴訟において、人間の生命、健康の維持と人にふさわしい生活環境の中で生きていくための権利という根源的な内実を持った人格権に基づいて本件原発の差止めを請求するとともに、人が健康で快適な生活を維持するために必要なよい環境を享受する権利である環境権に基づいて本件原発の差止めを請求する。

(2) 最高裁判所平成4年10月29日第一小法廷判決(民集46巻7号1174頁, 以下「伊方最高裁判決」ということがある。)は、「(原子炉規制法24条1項3号, 4号の審査基準について)原子炉設置許可の基準として、右のように定められた趣旨は、原子炉が原子核分裂の過程において高エネルギーを放出する核燃料物質を燃料として使用する装置であり、その稼働により、内部に多量の人体に有害な放射性物質を発生させるものであって、原子炉を設置しようとする者が原子炉の設置、運転につき所定の技術的能力を欠く時、または原子炉施設の安全性が確保されない時は、当該原子炉施設の従業員やその周辺住民等の生命、身体に重大な危害を及ぼし、周辺の環境を放射能によって汚染するなど、深刻な災害を引き起こすおそれがあることにかんがみ、右災害が万が一にも起こらないようにするために」と述べている。

このような「深刻な災害を引き起こすおそれ」の重大さ、本件原発で過酷事故が起こった場合に想定される被害の深刻さ、広汎さを踏まえると、原発に求められるべき「右災害が万が一にも起こらないようにする」べき安全性は、社会一般人が過酷事故の危険を現実的なものと認識してその発生におびえながら生活する必要のない程度のものであることを要すると解するべきで



ある。そして、そのためには、地震対策、津波対策については、少なくとも、「既往最大」、すなわち、人類が認識できる過去において生じた最大の地震、最大の津波を前提にした対策がとられなければ、伊方最高裁判決が述べる「災害が万が一にも起こらない」の要件を満たさないと考えるべきである。

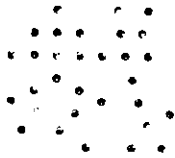
また、伊方最高裁判決の主張立証責任の負担についての判示は、「原発による災害を万が一にも起こしてはならない」という原子炉規制法の趣旨にかんがみ、設置許可処分その他の許認可権限をもち原発災害の防止に特別の責任を負っている行政庁の責任の重さを重視し、原発の安全性に関する専門技術的知見に関する証拠資料を事業者と行政庁が独占しているという証拠の偏在等の事情を考慮して、公平の見地から立証の負担を示したものと解される。

そうだとすれば、民事差止訴訟である本件訴訟においても、本件原発を設置・運転する事業者である被告は原発災害の防止に特別重い責任を負っていること、本件原発の安全性に関する専門的技術的知見に関する証拠資料を事業者である被告が有しており、原告ら住民はこうした資料を入手することが極めて困難であることといった、公平の見地から立証の負担を分配する上で考慮すべき事情は行政訴訟の場合と異ならないのであるから、伊方最高裁判決の立証の負担の分担に関する考え方は基本的には本件訴訟に妥当する。

さらにいえば、原発事故の重大さと原発の本質的危険性が福島原発事故により明らかになっている現状や、もともと被告は本件原発が安全なものであるとして周辺住民らに理解と協力を求めてきたという経緯にかんがみれば、原告側に安全性についての立証責任を負わせるべきではなく、伊方最高裁判決の考え方を一歩進めて被告に立証責任を負わせるべきである。

(被告の主張) 〈準備書面(1)被告の主張第2章〉

(1) 原告らの主張する環境権については、実定法上の根拠もなく、その概念、



権利の内容、成立要件、法律効果等が不明瞭であるから、差止請求の根拠として認められるものではない。

- (2) 人格権に基づく差止請求についても、人格権を直接定めた明文の規定はなく、その要件や効果は自明のものではないこと、人格権に基づく差止請求はその相手方が本来行使できる権利を直接制約するものであることにかんがみれば、その法的解釈は厳格にされなければならない。具体的には、上記請求が認められるためには、人格権侵害による被害の危険が切迫し、その侵害により回復し難い重大な損害が生じることが明らかであって、その損害が相手方の被る不利益よりもはるかに大きな場合で、他に代替手段がなく差止めが唯一最終の手段であることを要すると解すべきである。

また、上記請求が認められるための要件については、民事訴訟の一般原則に従い、原告らがその主張立証責任を負担すべきである。

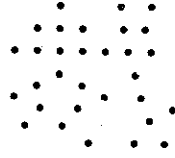
## 2 地震の際の冷やす機能の維持について

(原告らの主張)

- (1) 冷却機能の重要性について〈第4準備書面第3、第4〉。

地震の際、制御棒が挿入され、原子炉緊急停止（スクラム）に成功しても、依然として膨大な崩壊熱が発生する。この崩壊熱を除去しなければ、崩壊熱の発生源である燃料ペレットや燃料被覆管の温度が上昇を続け、溶解や損傷、崩壊が起こり、続いて、炉心を維持するステンレス鋼材の構造物にも同様の事態が起こってしまう。これらの現象が状況や段階に応じて、燃料損傷、炉心損傷、炉心熔融（メルトダウン）、メルトスルーと呼ばれている。初期冷却に失敗した場合、その後の復旧は極めて困難で複雑なものになってしまう。

本件原発においても、福島原発事故と同様に、地震動や地震時地殻変動によって送変電設備が損傷し、外部電源が喪失する可能性がある。また、地震動や地震時の地殻変動によって非常用ディーゼル発電機等が破損又は



機能を喪失し、全交流電源喪失に至る可能性がある。

上記のように冷却に失敗し、炉心損傷に至った場合には、過酷な高温・高圧の環境によって原子炉格納容器を含む5重の壁（燃料ペレット、燃料被覆管、原子炉圧力容器、原子炉格納容器、原子炉建屋）すべてが破損する可能性があり、放射性物質が外部に放出される危険性がある。また、燃料被覆管やチャンネル・ボックスがジルカロイ製であることから、1000度を超える高温の蒸気雰囲気中で、ジルコニウム-水反応が進行し、水素ガスが発生する。水素は、空気中の体積濃度が4パーセントを超える辺りから可燃性を呈し始め、十数パーセントになると激しい爆発（水素爆発）を引き起こし、原子炉格納容器を含む五重の壁すべてが破損する可能性があり、福島原発事故と同様、放射性物質が外部に放出される危険性がある。

- (2) 1260ガルを超える地震、既往最大について 〈第2準備書面第1〉  
〈第14準備書面第11〉

ア 1において主張したように地震や津波等の自然災害については、既往最大の考え方に基づく安全対策がとられなければ、その原発において過酷事故が起こる具体的可能性があると同様に認められるべきである。地震動の加速度を示す尺度であるガルとしては少なくとも平成20年6月14日に発生した岩手宮城内陸地震で観測された4022ガルを想定すべきである。

イ 本件ストレステストに関し被告の作成した甲14号証には「大飯発電所4号機の地震に係るクリフエッジは基準地震動 $S_s$ の1.75倍から1.80倍に向上した。」との記述があり、これは被告が基準地震動 $S_s$ の1.8倍の地震が襲った場合に、過酷事故が起こることを認めていることにほかならない。本件原発において既往最大に基づく地震が起こることを想定すべきであるから、基準地震動 $S_s$ の1.8倍程度を想定



しても、到底不足する。

(3) 700ガル以上1260ガル未満の地震について 〈第15準備書面第3〉

被告は、上記地震について本件ストレステストで安全性が確認されたと主張する。

しかし、本件ストレステストによる評価は、机上のシミュレーションにすぎず、シナリオや入力値次第でいくらでも恣意的に導くことが可能である。このようなストレステストは、原発施設の弱点や改善のためのツールとして利用することはできても、絶対的な安全評価をできるものではない。また、シミュレーションに当たってイベントツリーによる事象経緯の詳細なシナリオが用意されているが、設計基準内評価に基づくもので、そこに「想定外」の入り込む余地はない。事故の要因となる「人的ミス」

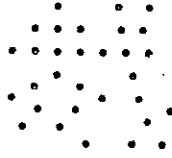
「見えない欠陥」，「不運」は含まれていない。過酷事故の過程には、人間による瞬時の判断に委ねざるを得ない場面が多くあるが、その判断までイベントツリーの予測に組み込むことは困難である。また、本件ストレステストでは、熱時効、中性子照射脆化等による亀裂の発生が実際に認められていないものや、腐食、摩耗等が認められていない部材は、経年変化考慮対象外とされているが、原子炉圧力容器や蒸気発生器などは、高温側と低温側に大きな温度差があり、使われている鋼材などは、その温度差・熱膨張差による伸び縮みを繰り返し、材料の疲労現象があること、原子炉内の原子炉圧力容器や機資材は、核分裂による中性子照射を受け、その鋼材の組織は破壊され、脆くなっていることなどからすれば、これらを考慮対象外として耐震安全性を確認することは到底できない。

本件原発が700ガル以上1260ガル未満の地震動に遭遇した場合、被告の収束シナリオが失敗し、炉心損傷に至り、放射性物質が環境中に放出される危険性は否定できない。

(4) 700ガル未満の地震について〈第15準備書面第1〉

ア 被告は、本件原発が基準地震動（700ガル）を下回る地震に遭遇した場合であっても、外部電源喪失及び主給水喪失が生じ得ることを認めているところ、本件原発の安全性を確保するために必要な電力の供給は一次的には外部電源が担うものであり、また、蒸気発生器への給水は一次的には主給水が担うものである。このように本件原発の安全性を確保するために一次的な役割を担う外部電源及び主給水が喪失するということは、異常な事態である。それにもかかわらず、被告は、いわば第一陣が突破されても第二陣があるから大丈夫という考えのもと、第一陣である外部電源、主給水ポンプ等を耐震Sクラス設備とせず、基準地震動 $S_s$ に対する耐震安全性を確認していない。この結果、本件原発が基準地震動 $S_s$ を下回る地震動に遭遇した場合であっても、外部電源喪失及び主給水喪失が生じ得ることになっている。

イ 外部電源や主給水ポンプを耐震Sクラス設備にすることは、多大なコストがかかるかもしれないが、技術的にまったく不可能な話ではない。本件原発の安全性を確保するために一次的な機能を担うこれらの設備を耐震Sクラスとせず、基準地震動 $S_s$ を下回る地震動による機能喪失を想定しているのは、コストのために安全を犠牲にしていることに他ならない。上記のように、非常用ディーゼル発電機及び補助給水設備があるから、外部電源及び主給水の喪失が生じてもよいという被告の考えは、一つの原因で安全機能を有する2つ以上の系統、機器のうちの一つが故障することを仮定し（単一故障の仮定）、その場合でも残りの系統、機器で安全機能が確保されるという設計思想に基づくものである。しかし、福島原発事故によって、単一故障の仮定どおり事態は進展せず、一つの原因で必要な安全機能が同時にすべて故障するという共通原因故障が生じ得ることが明らかになったにもかかわらず、福島原発事故



の後の現在に至ってもこのような単一故障の仮定に固執することは、福島原発事故の要因を真に理解せず、小手先の対策に終始するものであるといえる。

ウ 福島原発事故で全交流電源喪失という事態が生じたのは、外部電源及び非常用電源が喪失したからであり、当然のことながら、非常用電源が喪失したとしても、外部電源が維持されていれば、全交流電源喪失という事態は生じなかった。そのような重要な外部電源が福島原発事故では地震の揺れによる送電鉄塔の転倒、送電線の断線、受電遮断器の損傷等により喪失した原因は、外部電源の重要度が最低ランクであったからである。したがって、福島原発事故の反省の上に安全性確保を考えるならば、外部電源は、重要度分類指針のクラス1、耐震設計上の重要度分類のSクラスに格上げしなければならない。

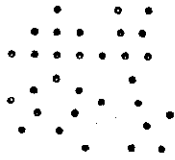
このように重要度分類を見直すべきことは、主給水ポンプについても同様であり、重要度分類指針のクラス1、耐震設計上の重要度分類のSクラスに格上げしなければならない。

被告は、本件原発について、基準地震動  $S_s$  を下回る地震動によって外部電源喪失及び主給水喪失が生じることを想定した上で、イベントツリーを策定している（甲14・20ないし22頁，甲16の7）。しかし、緊急停止後において非常用ディーゼル発電機が正常に機能し、補助給水設備による蒸気発生器への給水が行われたとしても、①主蒸気逃がし弁による熱放出，②充てん系によるほう酸の添加，③余熱除去系による冷却のうち、いずれか一つに失敗しただけで、補助給水設備による蒸気発生器への給水ができないのと同様の非常事態に進展する。

(5) 基準地震動の信頼性について 〈第14準備書面〉

ア 被告の行った地震動評価には根本的な誤りがある。それは、被告の採用する地震動評価の手法は、基本的にある断層を想定したときの、その





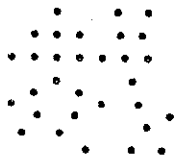
規模の断層で生じる平均的な地震・地震動を想定しようとするものでしかないということである。しかしながら、原発の事故は万が一にも許されないのであるから、平均的な地震・地震動を想定するのでは、明らかに過小であり、不十分である。実際には、地震モーメント、そこから導かれるアスペリティの応力降下量（これが短周期レベルの地震動を規定する。）が4倍となる地震が現に発生している。地震モーメントが4倍になれば、アスペリティの応力降下量が4倍になるというのが強震動予測レシピの示すところであり、そうなれば地震動も4倍になると考えられる。福島原発事故で経験したように、極めて危険な放射性物質を多量に抱え込んだ原発で、平均的な地震動で耐震設計するなどということは、決して許されることではない。

被告のいう応答スペクトルに基づく手法は、耐専スペクトルも、野田他（2002）の応答スペクトルも、平均像を求めようとしている。原発の耐震設計を地震動の平均像に基づいて行うことは、地震動の著しい過小評価をもたらす等、被告の行った地震動評価には多くの問題がある。

イ 本件5例の地震は、いずれも実際に発生した地震で基準地震動を超える地震であった。そのこと自体が重大なのであり、要するに、被告を含む原発事業者及び規制当局が採用してきた基準地震動の策定の手法自体が、過小な結果を導く手法であったことが、多数の地震で実証されたということが重要なのである。

(6) 安全余裕について 〈第14準備書面第11の3〉

被告のいう安全余裕は、機器・配管等の構造物の材質のばらつきや施工（溶接等）のミスなどがあり得ることを前提に設けられているものであって、原発の設計・施工においては、許容値が唯一絶対の基準である。そして、原子炉の設置許可の審査や、原子力規制委員会による新規性基準適合



性審査においても、許容値を基準として、安全性が確認されているだけで、被告が主張するような実際には余裕がある、などという点は、全く審査の対象となっていない。さらにいえば、大飯原発はこの許容値を守って建設されたはずであるのに、実際には、原子炉容器の溶接部分において残留応力等による割れを発生させたり、原子炉容器上部ふた制御棒駆動装置取付管台の溶接部に発生した割れから1次冷却材を漏えいさせたりするなど、これまで数々の機器・配管の想定外の故障や事故を起こしてきた。したがって、被告のいう安全余裕については、大飯原発の耐震安全性を考慮する基準とならない。

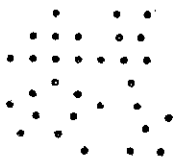
(被告の主張)

- (1) 1260ガルを超える地震、既往最大について 〈準備書面(3)第1の1〉 〈準備書面(4)第1〉

地震や津波については、発生メカニズムや伝わり方等に地域ごとの特徴があるので、原子力発電所における地震・津波対策においては、当該原子力発電所の敷地周辺における地震発生様式（地震が発生する場所やメカニズム（地震の起こり方）の違いによる分類をいい、大きく、内陸地殻内地震、プレート間地震、海洋プレート内地震に分類される。）、敷地地盤の特性、周辺海底地形等の地域性の違いを十分に考慮する必要がある。

原告らの、既往最大の主張は、かかる地域性の違いを無視し、立地地点に応じた地震・津波対策の考え方を否定して、他の場所における過去に生じた最大の地震、津波の記録を前提とすべきというものであって、科学的合理性を欠き、妥当ではない。

岩手宮城内陸地震が4022ガルという高い記録を示した観測地点は岩盤上ではなく、揺れの大きくなる傾向にある軟らかい地盤上に設置されており、大飯原発とは地盤の増幅特性において大きく異なる。加えて、この4022ガルとの記録については、地震動の観測波形が非常に特異であ



り、地盤の増幅特性に対して、地震動によって表層地盤がトランポリン上で跳ねている物体の運動のように振る舞うという現象が生じたとの指摘がなされている。

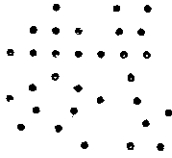
(2) 700ガル以上1260ガル未満の地震について 〈準備書面(5)〉 〈準備書面(13)第5〉

本件ストレステストにおいて、地震に係るクリフエッジが「基準地震動  $S_s$  の1.80倍」、すなわち1260ガルと評価されていることから、本件原発が700ガル以上1260ガル未満の地震に遭遇したとしても、安全上重要な設備が損傷（機能喪失）し、事態を収束させることが不可能となって、核燃料の重大な損傷にまで至る可能性はない。

被告は、福島原発事故を踏まえて、安全確保対策を実施し、冷却機能を強化している。そのうち、緊急時の電源確保については、必要な容量を有する電源車や空冷式非常用発電装置、電気ケーブル等の資機材を本件原発に配置し、蓄電池が枯渇する前に受電盤等に電気を供給し、運転監視等の機能が維持できるようにした。なお、空冷式非常用発電装置は、蓄電池の代替（プラントの監視等に必要な機器への電源供給）としての役割のみならず、非常用ディーゼル発電機に代わって、電動補助給水ポンプ等に動力源としての電力を供給することも可能としている。

(3) 700ガル未満の地震について 〈準備書面(6)第3の2〉 〈第6回口頭弁論期日調書〉

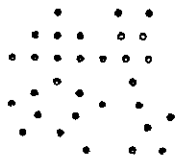
ア 基準地震動  $S_s$  は、原子力発電所の設備のうち、原子炉の安全性確保（止める、冷やす、閉じ込める）のために重要な役割を果たす安全上重要な設備に関して、耐震安全性を確認するための基準となる地震動である。安全上重要な設備ではない、その他の設備（例えば主給水ポンプ、タービン、発電機、碍子等、主に発送電のための設備）については、仮にそれが損傷（機能喪失）しても、止める、冷やす、閉じ込める機能に



支障は生じないことから、基準地震動  $S_s$  に対する耐震安全性を確認すべき対象ではない。そのような安全上重要ではない設備が損傷（機能喪失）して主給水喪失等が発生した場合は、発電することができなくなるというような意味では確かに異常な事態ではあるが、止める、冷やす、閉じ込める機能を喪失するものではなく、原子炉が危険な状態になるわけではない。例えば、その損傷が主給水喪失につながり得る主給水ポンプについては、所定の電気出力を生むために必要な蒸気を発生させるための水を蒸気発生器に送ることを主な役割とする設備であり、発電には不可欠な設備ではある。しかしながら、地震時に原子炉を停止した後の崩壊熱の冷却は、1次的には主給水が負うが、2次的には主給水とは別の水源から蒸気発生器に水を送る補助給水設備が担うことになっており、主給水ポンプは必要とはしていない。そこで、この補助給水設備については、原子炉の安全性確保（止める、冷やす、閉じ込める）のために重要な役割を果たす安全上重要な設備として、基準地震動  $S_s$  に対する耐震安全性を確認しているのであるが、主給水ポンプは安全上重要な設備ではなく、基準地震動  $S_s$  に対する耐震安全性を確認すべき対象ではない。

電源に関しても同様であり、地震時に原子炉の安全性を1次的に確保するのは外部電源であるが、最終的に確保するために必要な電力の供給は、発電機や外部電源ではなく、非常用ディーゼル発電機が担うこととしている。そのため、この非常用ディーゼル発電機は、やはり、原子炉の安全性確保（止める、冷やす、閉じ込める）のために重要な役割を果たす安全上重要な設備として、基準地震動  $S_s$  に対する耐震安全性を確保しているが、発電機等は安全上重要な設備ではなく、基準地震動  $S_s$  に対する耐震安全性を確認すべき対象ではない。

イ したがって、主給水ポンプ及び外部電源が700ガル未満の地震によ

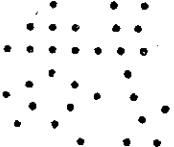


って損傷する可能性があるとしても、そのことは燃料の重大な損傷、さらには放射性物質の拡散や周辺公衆の被ばくといった具体的危険性の発生を意味するわけではない。

(4) 基準地震動の信頼性について 〈準備書面(7)〉 〈準備書面(9)第6の1〉

ア 被告は、本件原発の基準地震動 $S_s$ を、本件原発の敷地周辺の地質、地質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、敷地周辺の活断層調査等、詳細な調査に基づいて策定している。本件原発が基準地震動 $S_s$ を超過する地震動に襲われることはまず考えられない。

被告は、まず敷地ごとに震源を特定して策定する地震動については、敷地周辺の地震の発生状況を検討し、また敷地周辺の活断層から想定される地震について、文献、地形調査、地表地質調査等及び海上音波探査等を実施した上で、活断層を評価した。検討用地震としては、熊川断層による地震、上林川断層による地震及びFO-A～FO-B断層による地震を選定したうえで、応答スペクトルによる地震動評価手法及び断層モデルを用いた手法により、検討用地震の地震動評価を行った。また、地震動評価を実施するに当たっては、活断層の調査結果等をもとに長さや幅等の震源の特性を表すパラメータを設定した震源モデルによる基本ケースに加え、断層上端深さ、断層傾斜角、破壊開始点、アスペリティ（震源断層面において固着の強さが周りに比べて特に大きい領域）の位置、短周期レベル等のパラメータについて不確かさを考慮して敷地の地震動が大きく評価される値を設定した震源モデルによるケースも想定した。また、震源を特定せず策定する地震動については、地域性を踏まえた検討を行い、加藤他（2004）の検討に敷地の地盤特性を加味した応答スペクトルを設定した。以上の検討から、基準地震動 $S_s$ （ $S_{s-1}$ 、 $S_{s-2}$ 及び $S_{s-3}$ ）を策定した。FO-A～FO-B断層と熊川断層の連動（3連動）を考慮した地震動評価も、その連動は本来考慮



する必要はないが、3連動したときの地震動評価をして、特に短周期の地震動レベルを1.5倍したケースでは、破壊開始点の設定の仕方によっては、連動を考慮した地震動の最大加速度が、最大で基準地震動 $S_s - 1$ （700ガル）よりも大きな759ガルになる場合があるものの、 $S_s - 1$ を上回るのは一部の周期にとどまっているから、本件原発の安全上重要な施設の機能は問題なく維持される。

イ 原告らの(5)アの主張について〈準備書面(16)〉

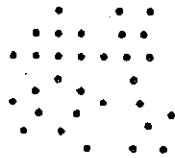
耐専スペクトル（耐専式）は、震源から評価地点までの距離（震源距離）に関して、震源断層面の広がりや断層面の不均質性（アスペリティ分布）を考慮して補正する等価震源距離を用いることで、断層面の面的な広がりや不均質性による効果を考慮することができるのであって、原告らの主張は、いずれも適切ではない。

ウ 本件5例の地震について〈準備書面(9)〉〈準備書面(13)〉

上記地震のうち3回（①、④、⑤）は大飯原発の敷地に影響を及ぼしうる内陸地殻内地震とは地震発生メカニズムが異なるプレート間地震によるものである。残り2回（②、③）の地震はプレート間地震ではないもののこの2つの地震を踏まえて本件原発の地震想定がなされていること、あるいは、①②③の地震想定は平成18年改正前の旧指針に基づく $S_1$ 、 $S_2$ 基準による地震動であり、本件原発でとられている $S_s$ 基準による地震動の想定と違うことからすると、これらの地震想定は本件原発の地震想定の不十分さを示す根拠とならない。

(5) 安全余裕について〈準備書面(9)の第6〉〈準備書面(13)の第4〉

これら5つの事例のいずれにおいても、地震動によっては原子力発電所の安全上重要な施設の健全性には特段の問題は生じていない。本件原発の安全上重要な施設の耐震性には余裕があり、万一、本件原発が基準地震動 $S_s$ を超過する地震動に襲われたとしても、そのことがすなわち安全上重



要な施設の損傷（機能喪失）を意味するわけではなく、まして、燃料の重大な損傷、さらには放射性物質の拡散や周辺公衆の被ばくといった具体的危険性の発生を意味するわけではない。したがって、原告らが単にこれら5つの事例の存在を並べるだけでは、本件原発の具体的危険性を示したことには全くなならない。

### 3 閉じ込める構造について（使用済み核燃料の危険性）

（原告らの主張）〈第16準備書面〉

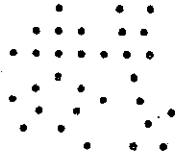
- (1) 使用済み核燃料プールは、大量の放射性物質を含有し、高い崩壊熱を発生し続ける使用済み核燃料を貯蔵するものであるから、原子炉と同様、地震、津波、竜巻、テロ等に伴う外部からの衝撃等から防御する必要があるところ、使用済み核燃料プールを防御するためには建屋だけでは足りないから、原子炉格納容器のような堅固な容器等によって囲われる必要がある。

使用済み核燃料が破損又は冷却に失敗し、放射性物質が放出された場合、建屋の閉じこめる機能は、全く期待できないから、原子炉格納容器のような堅固な容器等によって囲われていない使用済み核燃料の放射性物質は、環境中に放出されることになる。

使用済み核燃料プールで考えられる代表的な事故は、①冷却系の故障＋補給水失敗、②プール水の小規模な喪失＋補給水失敗、③配管破損又はプール破損によるプール水の大規模な喪失により補給水だけで水位を維持できない事態が考えられる。

- (2) 冷却系の故障＋補給水失敗事故（①の事故）について

同事故が発生すると、使用済み核燃料の崩壊熱によりプール水の温度が上昇しやがて沸騰する。沸騰してプールの水位が低下し、燃料が露出すると更に温度が上昇し、燃料被覆管がジルコニウム-水反応を起こす。この反応は発熱反応で、時間と共に加速度的に進み、大量の水素を発生させ



る。使用済み核燃料プールの空間には大気中の酸素があるので、着火源があれば爆発する可能性がある。着火源としては、電気系統の火花、地震による摩擦や金属性器具の落下などがあり得るが、一般的に着火源は確実に排除することは困難である。また、加熱によるジルコニウム火災発生の危険があるが、このような事故が発生する可能性を低くするための方法である原子炉から取り出した使用済み核燃料を市松模様にして配置する運用は、本件原発では実践されていない。このような事故の進展は、はじめは比較的ゆっくり進むが、途中で事態の把握ができなかったり、判断ミスが続いたりすると加速度的に事態は悪化する。

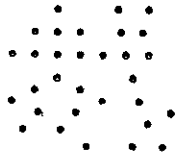
(3) プール水の小規模な喪失+補給水失敗事故 (②の事故) について

プールのライナー(鋼板)が破損し、プール水が長時間にわたって漏れるような事態を想定しており、破損の規模により水位の低下速度が決まる。この事故シナリオは、原因がプール水の漏れであることを除けば、①の事故態様と同様の経過をたどることになる。コンクリートの内側表面には厚さ数ミリメートルのライナーを貼って水の漏洩を防いでいるが、溶接部に欠陥を生じやすく、板厚が薄いので腐食により穴が開くことも懸念される。こうしたライナーの破損は、一見簡単に見つけて修理できそうに思えるが、現実には漏洩箇所の発見は極めて難しい。漏洩検知システムがあっても漏洩箇所の特定は難しく、①の事故と同様、水位の低下があっても気がつかず、手遅れになる危険性がある。その他の懸念は①の事故と同様である。

(4) 配管破損又はプール破損によるプール水の大規模な喪失事故 (③の事故) について

この事故の場合には①、②の事故と比べて時間的な余裕がない。使用済み核燃料プールは、幅11.2メートル、長さがAピットが約15.7メートル、Bピットが約10.2メートルと相当な大きさである。これだけ





の表面積のプールに亀裂等が入った場合、亀裂等を特定することはかなり困難である。

(5) 地震の場合の危険性

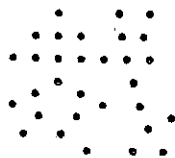
使用済み核燃料プールの水冷却設備の耐震クラスはBクラスであり、基準地震動  $S_s$  に対する耐震安全性は有していない。被告が想定した過小な基準地震動  $S_s$  によってさえ破損してしまう。また、使用済み核燃料プールの温度計及び水位計の耐震クラスもCクラスであるから、被告が想定する過小な基準地震動  $S_s$  によってさえ故障してしまう。事故におけるこのような計測系での事態の把握は極めて重要であるところ、地震によって計測系が故障したときは、事態は加速度的に悪化する。

(6) 使用済み核燃料が冷却不能となると、事態は加速度的に悪化し、燃料が高温で損傷し大量の放射性物質と水素が充満することになる。水素爆発や、あるいは燃料自体が火災を起こす可能性も否定できない。原子炉格納容器のような丈夫な内圧容器がないため、建屋内に放出された放射性物質は、大量に外部へ出て行くことになる。いったんこうした事態になると、強い放射能で人が近づけなくなるため、隣のプラントも同様の経過をたどって破滅的な事態に至る。

(被告の主張) 〈準備書面(8)〉 〈準備書面(13)第5〉 〈準備書面(14)〉 〈被告の補足説明〉

(1) 原子炉格納容器の中の炉心部分は高温(約300度)、高圧(約157気圧)の1次冷却材で満たされており、仮に配管等の破損により1次冷却材の喪失が発生した場合には放射性物質が放出されるおそれがあるのに対し、使用済み核燃料は通常40度以下に保たれた水により冠水状態で貯蔵されているので冠水状態を保てばよいだけであるから堅固な施設で囲い込む必要はない。

(2) 使用済み核燃料プールは、十分な量の水で満たされており、使用済み核



燃料から発する崩壊熱によって、水温が上昇し蒸発することのないよう、冷却設備によって冷却されている。また、その水位等を常時監視しており、仮に冷却機能が喪失する等して水位が低下した場合に、水を補給するための設備を備えている。仮に、当該冷却機能の喪失等により水位が低下した場合に備えて、水を持続的に補給するための設備が備えられており、さらには、福島原発事故を踏まえ、これらの使用済み核燃料プールの水の冷却・補給機能が万一同時に喪失した場合に備え、発電所構内の各種タンクや海水から注水し、必要な水量を補えるよう電源を必要としない可搬式の消防ポンプを高台に設置する等している。そして、これらに係る設備等が基準地震動  $S_s$  に対する耐震安全性を有している。なお、使用済み核燃料プールの冷却設備は耐震クラスとしてはBクラスであるが、耐震裕度があることから実際には基準地震動  $S_s$  に対しても十分な耐震安全性を備えている。

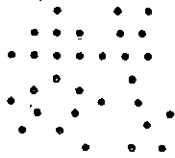
そして、基準地震動  $S_s$  を超える地震が発生した場合においても、冷却手段は基準地震動  $S_s$  の2倍を超える地震動が到来しない限り有効に機能する。福島原発事故を踏まえた対策については、荒天、夜間、高放射環境等の厳しい条件を想定した訓練を繰り返し行い、その有効性を確認しており、消防ポンプによる注入作業の成立性についても、水位が低下する約2.6日までに行うことができる。

なお、原子炉格納容器は内部で発生する事象に伴う放射性物質の放出を防ぐために設けられたものである。

#### 4 高濃度使用済み核燃料について

(原告らの主張) (第1準備書面第2の2, 第4)

原子力発電所の運転によって発生する使用済み核燃料に関する重大な問題は最終的な処分方法が確立していないことである。この意味で、原子力発電所はトイレなきマンションといわれてきた。



仮に、使用済み核燃料の再処理ができたとしても、再処理の後には高レベル放射性物質が残り、ガラスと混ぜて溶かされ、キャニスターと呼ばれる、高さ1.34メートル、直径43センチメートルのステンレス容器に密封される。1本のキャニスターには莫大な放射能を含み、また、2.5キロワット程度の崩壊熱を発生するため、冷却しながら30年ほど貯蔵され、その後地層処分されることになっているが、少なくとも数万年は外部に放射性物質が漏れ出さないように管理しなければならない。しかし、地層処分するにしても、数百年程度であれば外部に漏れ出さないようにすることは可能かもしれないが、数万年となると、歴史的にいつて旧石器時代から現在までという長さであり、いわば工学の範囲外である。

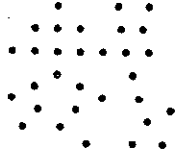
使用済み核燃料ないし高レベル放射性廃棄物の危険性及び恒久的な管理の非現実性からすれば、このような後世に対する負の遺産を本件原発の運転によってこれ以上増やすことは許されない。

#### 5 エネルギー供給の安定性、コストについて

(被告の主張) (準備書面(1)被告の主張第4章第1の1, 3)

現在、我が国のエネルギー自給率は約4パーセントと主要先進国の中でも最も低い水準にある。原子力発電の燃料となるウランは、中東への依存度の高い石油に比べ、政情の安定したカナダやオーストラリア等の国々に分散して存在することから供給の安定性に優れている。さらに、ウランは少量で膨大なエネルギーを生み出すこと及び燃料を装荷すると1年以上にわたって運転を維持できることから、燃料の備蓄性にも優れている等、エネルギーの安定供給に有利な発電方法である。

原子力発電は、火力発電等と比べ、1キロワット時当たりの発電原価が遜色ない水準であり、また、発電コストに占める燃料費の割合が小さいため、発電コストが燃料等の価格変動に左右されにくいという特長がある。さらには、世界的に原子力発電があることで、石油、石炭等の化石燃料への依存度



が低減され、化石燃料の価格高騰を防ぐことができる。

(原告らの主張) 〈訴状第8〉

本件原発を稼動しなくても、被告管内において電力不足は生じない。発電コストの削減という観点から見ても原発の運転はむしろ有害である。

## 6 CO<sub>2</sub>削減について

(被告の主張) 〈準備書面(1)被告の主張第4章第1の2〉

世界のエネルギー需要の増大に伴う地球温暖化問題に対し、早急に対策を講じる必要があることは、世界の共通認識となっている。地球温暖化の原因は、石油、石炭等の化石燃料の燃焼により発生する二酸化炭素等の温室効果ガスと考えられており、温室効果ガスの排出量削減が強く求められている。

この点、原子力発電は、大規模発電を実現しつつも、発電過程で二酸化炭素を排出しない発電方法であり、温室効果ガス排出量削減を実現することのできる発電方法といえる。

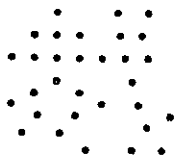
(原告らの主張) 〈訴状第8の7〉

原子力発電はその運転によって温排水を大量に排出するが、これによって海水の二酸化炭素吸収を妨害することになること、原子力発電所の建設、各装置の製造等において二酸化炭素の発生を不可避とする膨大な諸作業が前提となることからすれば、原子力発電所の運転は二酸化炭素削減に寄与することはない。

## 7 本件原発における事故の被害が及ぶ範囲

(原告らの主張) 〈訴状第7の2〉 〈第10準備書面〉

福島原発事故で放出された放射性物質による被ばく線量が年間1ミリシーベルト以上となる可能性のある土地の面積は約1万3000平方キロメートル(日本の面積の約3パーセント)と非常に広範囲に及んでいるが、福島原発事故で大気中に放出された放射性物質の総量は、チェルノブイリ事故の約6分の1である。福島原発事故では、メルトダウンが起きたにもかかわらず



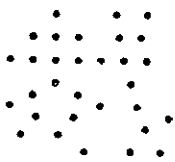
ず、幸いにして高温の溶融物が水に反応して起きる水蒸気爆発は起きなかった。大規模な水蒸気爆発が起きれば、原子炉格納容器も吹き飛び、今の5倍、10倍の放射性物質が放出されるおそれがあった。このような事態が起きれば、周辺住民に大変な被害をもたらすだけでなく、大量の放射性物質によって東北各県や首都圏も汚染され、破滅的な状況に陥っていた。

本件原発でも過酷事故が起きる可能性があるところ、その規模は、福島原発事故と同規模の事故やこれを超える最悪の事故となる可能性がある。本件原発が立地している福井県は、停止中の「もんじゅ」及び恒久停止した「ふげん」を含め15機もの原発をかかえる原発密集地である。これらの原発は、運転中でなくても大量の使用済み核燃料を保管しており、本件原発で過酷事故が起きた場合、被害が拡大するおそれがある。

以上のとおり、福島原発事故によって放射性物質が拡散した範囲やこれを超える最悪の事故も想定され、チェルノブイリ原発事故の被害の規模まで達するおそれがあることからすれば、本件原発において最悪の事故が生じたと想定した場合は、原告らのうち最も遠方の北海道に居住する者についても、許容限度である年間1ミリシーベルトをはるかに超える被ばくのおそれがあることになるから、すべての原告らにおいて、人格権の具体的侵害が認められる。現に、チェルノブイリ原発から1500キロメートル以上離れたスウェーデンにまで、40kBq以上/m<sup>2</sup>の汚染地域が広がっている。

(被告の主張) (準備書面(15)の第4)

被告は、本件原発について、設計、建設、運転及び保守の全般にわたり適切な安全対策を実施しており、とりわけ、地震に対しても、適宜最新の科学的知見等を踏まえつつ検討、評価を行った上で、安全上重要な施設の機能が問題なく維持されることを確認しているのであって、福島原発事故のような状況に至ることは考えられない。ましてや、プラントの仕組みがまったく異なるチェルノブイリ原発の事故のような状況に至ることはあり得ない。



## 第4 当裁判所の判断

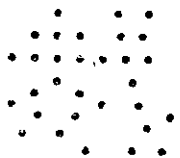
### 1 はじめに

ひとたび深刻な事故が起これば多くの人の生命、身体やその生活基盤に重大な被害を及ぼす事業に関わる組織には、その被害の大きさ、程度に応じた安全性と高度の信頼性が求められて然るべきである。このことは、当然の社会的要請であるとともに、生存を基礎とする人格権が公法、私法を問わず、すべての法分野において、最高の価値を持つとされている以上、本件訴訟においてもよって立つべき解釈上の指針である。

個人の生命、身体、精神及び生活に関する利益は、各人の人格に本質的なものであって、その総体が人格権であるといえることができる。人格権は憲法上の権利であり（13条、25条）、また人の生命を基礎とするものであるがゆえに、我が国の法制下においてはこれを超える価値を他に見出すことはできない。したがって、この人格権とりわけ生命を守り生活を維持するという人格権の根幹部分に対する具体的侵害のおそれがあるときは、その侵害の理由、根拠、侵害者の過失の有無や差止めによって受ける不利益の大きさを問うことなく、人格権そのものに基づいて侵害行為の差止めを請求できることになる。人格権は各個人に由来するものであるが、その侵害形態が多数人の人格権を同時に侵害する性質を有するとき、その差止めの要請が強く働くのは理の当然である。

### 2 福島原発事故について

福島原発事故においては、15万人もの住民が避難生活を余儀なくされ、この避難の過程で少なくとも入院患者等60名がその命を失っている（甲1・15ないし16頁、37ないし38頁、357ないし358頁）。家族の離散という状況や劣悪な避難生活の中でこの人数を遥かに超える人が命を縮めたことは想像に難くない。さらに、原子力委員会委員長が福島第一原発から250キロメートル圏内に居住する住民に避難を勧告する可能性を検討したのであつ



て、チェルノブイリ事故の場合の住民の避難区域も同様の規模に及んでいる  
(甲31, 32)。

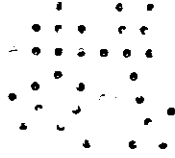
年間何ミリシーベルト以上の放射線がどの程度の健康被害を及ぼすかについてはさまざまな見解があり、どの見解に立つかによってあるべき避難区域の広さも変わってくることになるが、既に20年以上にわたりこの問題に直面し続けてきたウクライナ共和国、ベラルーシ共和国は、今なお広範囲にわたって避難区域を定めている(甲32・35, 275頁)。両共和国の政府とも住民の早期の帰還を図ろうと考え、住民においても帰還の強い願いを持つことにおいて我が国となんら変わりはないはずである。それにもかかわらず、両共和国が上記の対応をとらざるを得ないという事実は、放射性物質のもたらす健康被害について楽観的な見方をした上で避難区域は最小限のもので足りるとする見解の正当性に重大な疑問を投げかけるものである。上記250キロメートルという数字は緊急時に想定された数字にしかすぎないが、だからといってこの数字が直ちに過大であると判断することはできないというべきである。

### 3 本件原発に求められるべき安全性、立証責任

#### (1) 原子力発電所に求められるべき安全性

1, 2に摘示したところによれば、原子力発電所に求められるべき安全性、信頼性は極めて高度なものでなければならず、万一の場合にも放射性物質の危険から国民を守るべく万全の措置がとられなければならない。

人格権に基づく差止請求訴訟としては名誉やプライバシーを保持するための出版の差止請求を挙げることができる。これらの訴訟は名誉権ないしプライバシー権と表現の自由という憲法上の地位において相拮抗する権利関係の調整という解決に困難を伴うものであるところ、これらと本件は大きく異なっている。すなわち、名誉やプライバシーを保持するという利益も生命と生活が維持されていることが前提となっているから、その意味では生命を守り生活を維持する利益は人格権の中でも根幹部分をなす根源的な権利というこ



とができる。本件ではこの根源的な権利と原子力発電所の運転の利益の調整が問題となっている。原子力発電所は、電気の生産という社会的には重要な機能を営むものではあるが、原子力の利用は平和目的に限られているから

(原子力基本法2条)、原子力発電所の稼働は法的には電気を生み出すための一手段たる経済活動の自由(憲法22条1項)に属するものであって、憲法上は人格権の中核部分よりも劣位に置かれるべきものである。しかるところ、大きな自然災害や戦争以外で、この根源的な権利が極めて広汎に奪われるという事態を招く可能性があるのは原子力発電所の事故のほかは想定し難い。かような危険を抽象的にでもはらむ経済活動は、その存在自体が憲法上容認できないというのが極論にすぎるとしても、少なくともかような事態を招く具体的危険性が万が一でもあれば、その差止めが認められるのは当然である。このことは、土地所有権に基づく妨害排除請求権や妨害予防請求権においてすら、侵害の事実や侵害の具体的危険性が認められれば、侵害者の過失の有無や請求が認容されることによって受ける侵害者の不利益の大きさという侵害者側の事情を問うことなく請求が認められていることと対比しても明らかである。

新しい技術が潜在的に有する危険性を許さないとすれば社会の発展はなくなるから、新しい技術の有する危険性の性質やもたらす被害の大きさが明確でない場合には、その技術の実施の差止めの可否を裁判所において判断することは困難を極める。しかし、技術の危険性の性質やそのもたらす被害の大きさが判明している場合には、技術の実施に当たっては危険の性質と被害の大きさに応じた安全性が求められることになるから、この安全性が保持されているかの判断をすればよいだけであり、危険性を一定程度容認しないと社会の発展が妨げられるのではないかといった葛藤が生じることはない。原子力発電技術の危険性の本質及びそのもたらす被害の大きさは、福島原発事故を通じて十分に明らかになったといえる。本件訴訟においては、本件原発に