



平成24年(行ウ)第15号 東海第二原子力発電所運転差止等請求事件

原告 大石光伸 ほか265名

被告 国 ほか1名

## 第2準備書面


平成25年7月2日


水戸地方裁判所民事第2部 御中


被告国指定代理人


伊藤 清 隆 代 


山本 剛 代 


大西 一 彰 代 


坂本 和 寛 代 


日向 輝 彦 代 




















布施 武 男 代 

岡村 雅 彦 代 

東海林 岳 史 代 

高岡 誠 司 代 

五島 勇 

酒	井	英	樹	
根	本		篤	
戸	部	恵	子	
鶴	園	孝	夫	<small>代</small> 
中	塩	東	吾	<small>代</small> 
依	田	圭	司	<small>代</small> 
小	澤	良	太	<small>代</small> 
石	森	博	行	<small>代</small> 
新	垣	琢	磨	<small>代</small> 
伊	藤	彩	菜	<small>代</small> 
山	形	浩	史	<small>代</small> 
今	里	和	之	<small>代</small> 
足	立	恭	二	<small>代</small> 
荒	川	一	郎	<small>代</small> 
忠	内	巖	大	<small>代</small> 
山	崎	丈	巳	<small>代</small> 
小	林		勝	<small>代</small> 
渡	邊	桂	一	<small>代</small> 
木	下	智	之	<small>代</small> 

# 目 次

第1	はじめに	5
第2	原子力発電の仕組みと安全性の確保	6
1	本件原子炉施設の構造と発電の仕組み	6
(1)	発電用原子炉の原理	6
(2)	沸騰水型原子炉の構造と発電の仕組み	7
2	原子力発電の有する潜在的危険性とその安全性の確保	8
(1)	原子力発電特有の潜在的危険性	8
(2)	放射線の種類とその性質	9
(3)	放射線の量を表す単位	11
(4)	自然放射線と人間生活	11
(5)	人工放射線と人間生活	12
(6)	放射線被ばくによる人体への影響について	13
3	小括	15
第3	本件設置許可処分の手続的適法性	16
1	原子炉設置許可の手続の概要	16
2	本件設置許可処分の手続的適法性	18
3	小括	20
第4	本件安全審査の方針及び審査事項	20
1	本件安全審査の方針等	21
2	本件安全審査の審査事項	22
(1)	原子炉施設の事故防止に係る安全確保対策	22
(2)	原子炉施設の平常運転時における被ばく低減に係る安全確保対策	23
(3)	原子炉施設の公衆との離隔に係る安全確保対策	23

3 小括 .....	23
第5 原子炉等規制法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）の適合性 判断が合理的であること	24

略語は、新たに用いるもののほか、従前の例による。

## 第1 はじめに

被告国第1準備書面の第4（14ないし25ページ）において詳述したとおり、本件のような原子炉設置許可処分の無効確認訴訟における司法審査の在り方については、当該処分に重大かつ明白な瑕疵があることが要件とされる点でその取消訴訟とは異なるが、その前提となる当該処分の違法の有無の判断については取消訴訟におけるのと差異はない。そして、取消訴訟において審理の対象となるのは、当該原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針の安全性に関わる事項のみであり、また、原子炉設置許可処分が違法とされるのは、同処分に係る原子力委員会又は原子炉安全専門審査会の専門技術的な調査審議及び判断を基にしてされた被告行政庁の判断に不合理な点がある場合であって、これは、現在の科学技術水準に照らし、①上記の調査審議において用いられた具体的審査基準に不合理な点があり、あるいは②当該原子炉施設が具体的審査基準に適合するとして原子力委員会又は原子炉安全専門審査会の調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤、欠落があり、被告行政庁の判断がこれに依拠してされたと認められる場合に限られる。

被告国は、本準備書面以降の準備書面において、かかる司法審査の在り方に照らし、本件設置許可処分が手続的にも実体的にも適法に行われたことを順次主張していく予定であるが、本準備書面においては、まず、これらの審査において前提となる原子力発電の仕組みと安全性の確保に関する基本的知識について説明した後（後記第2）、本件設置許可処分当時の処分行政庁である内閣総理大臣は、原子炉安全専門審査会の報告を受けた原子力委員会の答申を受け、通商産業大臣（当時）の同意の上、本件設置許可処分をしているところ、本件設置許可処分が当時の法令にのっとりて手続的に適法に行われたこと（後記第

3), 本件設置許可処分における原子炉安全専門審査会の安全審査の基本方針, 審査方法の方針及び審査事項の内容(後記第4), 本件設置許可処分当時の原子炉等規制法(乙Bイ第5号証。昭和52年法律第80号による改正前のもの。以下本準備書面において同じ。)24条1項3号に規定する技術的能力に関する安全審査において, 被告会社が技術的能力を有するとした判断が合理的であること(後記第5)について主張する。

## 第2 原子力発電の仕組みと安全性の確保

### 1 本件原子炉施設の構造と発電の仕組み

#### (1) 発電用原子炉の原理

原子力発電は, 原理的には, 火力発電におけるボイラーを原子炉に置き換えたものであって, 蒸気力でタービンを回転させて電気を起こすという点では, 火力発電と全く同じである(乙A第2号証3ないし5ページ, 乙A第3号証22ページ)。

発電用原子炉は, 核分裂反応を制御しつつこれを継続的に起こさせることによって, タービンを回転させる役割を担う蒸気を作るために必要な熱エネルギーを発生させるための装置である。その中心部, すなわち, 炉心は, 核分裂反応を起こして発熱する核燃料, 核分裂の結果新たに発生する高速の中性子を次の核分裂反応が起こりやすい状態にまで減速させるための減速材, 発生した熱を取り出すための冷却材, 核分裂反応を制御するための制御材等から成り立っている(乙A第3号証22, 23ページ)。

発電用原子炉には幾つかの種類があるが, 被告国第1準備書面の第2(5ないし8ページ)で述べたとおり, 本件原子炉は, 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を用いるものであり, 軽水型原子炉のうちの沸騰水型原子炉(BWR)に当たる(別紙第一図参照)。

## (2) 沸騰水型原子炉の構造と発電の仕組み

原子炉に用いる核燃料には、中性子が当たると核分裂反応を起こすウラン<sup>235</sup>を3～5パーセント含む二酸化ウランを円柱状に焼き固めた燃料ペレットが使用されており、この燃料ペレットを両端が密封された金属（ジルコニウム合金であるジルカロイ）製の被覆管の中に縦に積み重ねたものが燃料棒である（乙A第3号証20ないし23ページ、乙A第4号証69ページ、別紙第二図の真ん中の図参照）。

この燃料棒は、数十本ごとにまとめられて一つの燃料集合体を形成しており（別紙第二図の左側の図参照）、この燃料集合体合計数百体で炉心を構成している（別紙第三図参照）。また、制御材としては、その内部に中性子を吸収しやすい中性子吸収材（炭化ほう素）が詰められているステンレス鋼管数十本を十字形に配列してステンレス鋼板で覆ったものなど（制御棒）が使用されており（別紙第二図の右側の図及び第三図参照）、この制御棒を出し入れすることによって炉心に存在する中性子の数を増減させ、もって核分裂反応を調整し、出力を制御している（乙A第3号証23ページ）。

これら燃料集合体及び制御棒は、高温、高圧に耐える鋼鉄製の原子炉圧力容器に収められている（別紙第三図参照）。原子炉圧力容器には、冷却材と減速材を兼ねる水（軽水）が入れられており、この水は、核分裂反応によって生じた熱によって高温の蒸気となる。

その蒸気は、主蒸気管を通過してタービンに送られ、タービンにおいて、その熱エネルギーの一部が機械的回転エネルギーに変換され、タービンに結合された発電機により発電を行う。タービンを回転させた蒸気は、復水器で冷却水（海水）により冷却されて水となり、この水は給水管を通過して原子炉圧力容器内に戻され、そこで再び高温の蒸気となってタービンを回転させることとなる（乙A第3号証24、25ページ、別紙第一図参照）。

また、原子炉圧力容器に、原子炉冷却材再循環系配管、ポンプ等からなる原子炉冷却材再循環系設備を接続して、原子炉圧力容器内の水を循環させるとともに水の循環量を調整している。上記のとおり、沸騰水型原子炉においては、水が冷却材及び減速材の役割を果たしているところ、水の循環量を調整することによって、出力を制御している（乙A第3号証22ないし25ページ、別紙第一図参照）。

このように、原子炉圧力容器内で発生した蒸気がタービン、復水器を経て水になり、再び原子炉圧力容器に戻ってくる水の循環経路を構成する設備及び上記原子炉冷却材再循環系設備などを原子炉冷却系統設備という。

上記の原子炉圧力容器、原子炉圧力容器から隔離弁に至るまでの主蒸気系及び給水系並びに原子炉冷却材再循環設備の各配管等の原子炉冷却系統設備の一部は、異常事態発生時に弁により他の部分と隔離され、圧力障壁を形成することによって、原子炉冷却材（沸騰型軽水炉であれば水）を確保する機能を有するが、これら原子炉圧力容器等を総称して「原子炉冷却材圧力バウンダリ」という（乙A第5号証3枚目1ページ、乙A第6号証85、86ページ）。

## 2 原子力発電の有する潜在的危険性とその安全性の確保

### (1) 原子力発電特有の潜在的危険性

軽水型原子炉を利用した原子力発電の有する潜在的危険性には、核燃料の核分裂反応により生成される核分裂生成物等の放射性物質に起因するもの、高温、高圧の水や蒸気の使用に関連するもの等がある。

しかし、かかる潜在的危険性のうち、放射性物質に起因する危険性以外のものについては、火力発電等においても認められるものであり、既に原子力発電所においても十二分の安全性が確保されているものであることから、原子炉等規制法の規制対象ではない。



すなわち、原子炉設置許可処分において審査の対象となる原子炉施設の安全性とは、原子炉等規制法 24 条 1 項 4 号の文言上、使用済燃料を含む核燃料物質、原子核分裂生成物を含む核燃料物質によって汚染された物又は原子炉によりもたらされるおそれのある災害を防止し得るものであることを意味することが明らかであるところ、原子力基本法（乙 B イ第 3 号証。昭和 53 年法律第 86 号による改正前のもの。）20 条の規定に鑑みると、そこで想定されている潜在的危険性とは、主として放射線による生命、身体の損傷及び放射性物質による環境の汚染であると解される。

したがって、原子炉等規制法 24 条 1 項 3 号（技術的能力に係る部分に限る。）及び 4 号における原子炉施設の安全性の確保の問題は、この放射性物質の有する潜在的危険性をいかに顕在化させないか、という点に尽きる。

そこで、放射性物質の危険性を具体的に検討する必要があることから、放射線に関し、放射線と人間との関わりという視点から、放射線被ばくの人間に及ぼす影響の問題を中心に述べる。

## (2) 放射線の種類とその性質

ア 原子核の崩壊や核分裂反応のときに放出される粒子や電磁波のことを放射線という。放射線を発生する能力のことを「放射能」といい、放射性物質とは、かかる放射能を有する物質のことをいう。ただし、放射性物質を指して「放射能」という用語を用いることもある。

放射線には、以下のとおり、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、エックス線、中性子線等がある（乙 A 第 2 号証 71 ないし 73 ページ、乙 A 第 3 号証 63 ページ）。

アルファ線は、陽子 2 個と中性子 2 個とが結びついた「アルファ粒子」の流れであってプラスの電気を帯びている。

ベータ線は、原子核から高速で飛び出す電子の流れであってマイナスの

電気を帯びている。

ガンマ線は、原子核からアルファ粒子やベータ粒子が飛び出した直後等に、余ったエネルギーが電磁波（光子）の形で放出されるもので、光子の流れである。ガンマ線は、電気を帯びていない。

エックス線は、原子核外の励起した軌道電子から放出される電磁波である。エックス線は、電気を帯びていない。

中性子線は、核分裂等に伴い放出される中性子の流れであって、電氣的に中性である。

イ 上記のように、放射線には複数の種類があるところ、以下のとおり、物質をすり抜ける力を意味する「透過力」に差がある（乙A第2号証71ないし73ページ、乙A第3号証63、64ページ、乙A第4号証228、229ページ）。

アルファ線は、物質の中を通る際の電離作用（アルファ線が、その周囲にある数多くの原子の電子をはじき出す作用）によって周囲の原子にエネルギーを与えるなどして急速にエネルギーを失うため、透過力は極めて小さく、空気中でも数センチメートルしかすすむことができない。そのため、紙によって遮ることができる。

ベータ線は、アルファ線に比べると透過力はかなり大きいですが、空気中でも数十センチメートルないし数メートル程度しか透過できない。そのため、数ミリメートルないし1センチメートル程度の厚さのアルミニウムやプラスチックの板で遮ることができる。

ガンマ線やエックス線は、物質の中を通る際に、物質の電子と作用して吸収されたり散乱させられたりするものの、アルファ線やベータ線と異なり電気を帯びていないため、強い透過力がある。ただし、鉛や厚い鉄の板によって遮ることができる。

中性子線には更に強い透過力がある。しかし、物質の中の原子核と衝突してその原子核をはじき飛ばしたり、原子核の中に吸収されたことにより減衰するため、水やコンクリートによって遮ることができる。

### (3) 放射線の量を表す単位

放射線に関する単位としては、以下のとおり、ベクレル (Bq)、グレイ (Gy)、シーベルト (Sv) 等がある (乙A第3号証64ページ, 乙A第7号証176ページ, 乙A第8号証)。

ベクレルは、放射能の強さを表す単位であり、1秒間に1個の原子核が崩壊することを1Bqと数える。かつては、キュリー (Ci) という単位が用いられた。なお、 $1\text{Ci} = 3.7 \times 10^{10}\text{Bq}$  (370億Bq) である。

グレイは、放射線のエネルギーがどれだけ物質 (人体含む) に吸収されたかを表す単位 (吸収線量の単位) であり、1キログラム当たり1ジュール (J) のエネルギー吸収があったときの線量を1Gyとする (1ジュールは0.24カロリー (cal) である。)。かつては、ラド (rad) という単位が用いられた。なお、 $1\text{rad} = 0.01\text{Gy}$  である。

シーベルトは、放射線の生物学的影響を示す単位 (実効線量や等価線量の単位) である。1Gyのガンマ線によって人体の組織に生じるのと同じ生物学的影響を組織に与える放射線の量を1Sv (=1000mSv) とする。人体が放射線によって受ける影響は、放射線の種類によって異なるため、ガンマ線を基準にしている。かつては、レム (rem) という単位が用いられた。なお、 $1\text{rem} = 0.01\text{Sv}$  である。

### (4) 自然放射線と人間生活

自然界のあらゆるところに、そして常に、放射線が存在し、人類は、その誕生のときから現在に至るまで絶えず自然放射線を被ばくし続けながら生活してきた。したがって、原子力発電等が開発されて初めて放射線を被ばくす

るようになったのではない。

すなわち、自然界には、宇宙線と呼ばれる宇宙からの放射線、地殻を構成している花崗岩、石灰岩、粘土等の中に含まれる放射性物質から放出される放射線、人間が摂取する飲食物等の中に含まれる放射性物質から放出される放射線等が存在し、人類はこれら自然界からの放射線を絶えず被ばくし続けている（乙A第3号証64, 65ページ）。

自然放射線量は、地域等によってかなりの差がある。我が国の場合、宇宙線と大地からの放射線と食物摂取から受ける放射線量（ラドンなどの吸収によるものを除く）の合計量は、例えば、関西ではやや高く、年間1.02 mSvから1.16 mSvであり、関東では、年間0.81 mSvから1.06 mSvと比較的低く、日本人が受ける自然放射線量は、全国平均で、一人当たり1.48 mSvであるとされる（ラドンなどの吸収によるものを含む）。世界の場合、例えばブラジルのガラパリの様に高い放射線量を記録している地域もある（ガラパリでは、大地からの自然放射線量だけで年間約10 mSvである。）。なお、世界の人々が受けるすべての線源からの自然放射線の量は、平均で2.4 mSv程度とされており、その内訳は、宇宙線から年間0.39 mSv、大地から年間0.48 mSv、空気中のラドンから年間1.26 mSv、飲食物等により体内に取り込まれる放射性物質から年間0.29 mSv等とされている（乙A第3号証65ページ）。

このように、自然放射線による一人当たりの被ばく線量は、居住地域や生活様式によってかなりの差異を生じているが、自然被ばく量が多いことによって、放射線の被ばくによって生じ得る障害が多く発生するという科学的証拠は得られていない（乙A第3号証65, 66ページ, 乙A第7号証173ページ）。

##### (5) 人工放射線と人間生活

人間が日常生活を営んでいく上において被ばくしている放射線には、上記の自然放射線以外にも、種々の人工放射線がある。例えば、全身をCTスキャンした場合、1回で6.9mSv被ばくすることとなる（乙A第3号証65ページ）。

## (6) 放射線被ばくによる人体への影響について

### ア 確定的影響について

放射線防護の分野においては、放射線被ばくによる有害な健康への影響は確定的影響と確率的影響とに分類できるとされている（国際放射線防護委員会（ICRP）の2007年勧告（乙A第9号証。以下「2007年勧告」という。）7ページ）。

確定的影響とは、「『もし線量が十分に大きければ、組織の機能を損なうのに十分な細胞喪失を引き起こす』放射線による細胞致死の結果から生じる健康影響である。」とされる（ICRP「Publication 82 長期放射線被ばく状況における公衆の防護」（乙A第10号証9ページ）。そして、「ほとんどの臓器・組織は相当な数の細胞が失われても影響を受けない。しかし、失われた細胞の数が十分多いと、組織機能の喪失の結果現れる観察しうる障害が発生する。こうした障害を引き起こす確率は低線量ではゼロであるが、あるレベルの線量（しきい値）<sup>4</sup>を超えるとその確率は急速に1（100%）にまで上昇するであろう。」、「組織・臓器内のかなりの細胞が死んだり、正常に再生し機能することが妨げられたりすると、臓器機能の喪失（中略）に至るであろう。」とされている（ICRPの1990年勧告（乙A第11号証。以下「1990年勧告」という。）5, 15, 17, 18ページ）。臓器ごとのしきい値は、睾丸、卵巣、水晶体、骨髄等の臓器ごとに具体的な線量が示されており、これらのしきい値は、いずれも100mSvを超え、5000mSv～6000m

Svに達するものもある”。

## イ 確率的影響について

確率的影響とは、「放射線被ばくによって引き起こされた細胞の修飾の結果として起こるかもしれない健康影響をいう。」とされる（乙A第10号証9ページ）。1990年勧告は、放射線に起因するがんの発症の確率は、確定的影響のしきい値よりも十分低い線量であっても、線量におよそ比例して線量の増加分とともに上昇するとしている。すなわち、放射線被ばくで損傷した細胞が長い潜伏期を経て悪性状態となってその増殖が制御されなくなる（がんを意味する。）ことがあり、その確率は放射線の影響により損傷を受けた細胞の数によって左右されるとしている。また、遺伝的情報を持った細胞に損傷が発生すると、遺伝的影響が生じる場合もあるとしている（乙A第11号証6, 15, 19ページ）。

確率的影響については、確定的影響におけるようなしきい値は想定されておらず、また、「放射線被ばく者においては、がん（およびいくつかの臓器の良性腫瘍）以外の確率的影響は放射線によって誘発されないと思われる。」とされている（同号証20ページ）。

平成23年12月22日付け「低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ報告書」（乙A第12号証）は、「国際的な合意では、放射線による発がんのリスクは、100ミリシーベルト以下の被ばく線量では、他の要因による発がんの影響によって隠れてしまうほど小さいため、放射線による発がんリスクの明らかな増加を証明することは難しいとされる。疫学調査以外の科学的手法でも、同様に発がんリスクの解明が試みられているが、現時点では人のリスクを明らかにするには至っていない。」としている（同号証4ページ）。

もともと、2007年勧告は、実用的な放射線防護体系を勧告する目的から、「約100mSvを下回る線量においては、ある一定の線量の増加

はそれに正比例して放射線起因の発がん又は遺伝性影響の確率の増加を生じるであろうという仮定」(LNTモデルといわれる仮説である。)を前提としている(乙A第9号証16, 17ページ)。ただし, ICRPは, 「LNTモデルが実用的なその放射線防護体系において引き続き科学的にも説得力がある要素である一方, このモデルの根拠となっている仮説を明確に実証する生物学的/疫学的知見がすぐには得られそうにないということを強調しておく。・・・低線量における健康影響が不確実であることから, 委員会は, 公衆の健康を計画する目的には, 非常に長期間にわたり多数の人々が受けたごく小さい線量に関連するかもしれないがん又は遺伝性疾患について仮想的な症例数を計算することは適切ではないと判断する。」としていること(乙A第9号証17ページ)に留意する必要がある。すなわち, 上記のLNTモデルの仮説は, 「科学的に証明された真実として受け入れられているのではなく, 科学的な不確かさを補う観点から, 公衆衛生上の安全サイドに立った判断として採用されている」のである(乙A第12号証8ページ)。

#### ウ 小括

以上のとおり, 国際的な合意に基づく科学的な知見によれば, 臓器の機能障害等の確定的影響は, 特定の臓器に関するしきい値を超える被ばくがあった場合や, 少なくとも100mSvを超えた場合でない限り, 認められない。

がん発症の確率的影響についても, 少なくとも100mSvを超えない限り, がん発症のリスクが高まるとは認められない。

### 3 小括

原子炉施設の安全性確保の意義及び放射性物質の性質等が上記で述べたとおりであることからすれば, 原子炉等規制法24条1項3号(技術的能力に係る部分に限る。)及び4号は, 原子炉施設の安全性確保のため, 原子炉施設の有

する潜在的危険性を顕在化させないよう、放射性物質の環境への放出を可及的に少なくし、これによる災害発生の危険性を社会通念上容認できる水準以下に保つべきことを規定していると解される。安全審査においては、原子炉設置許可申請書に記載された原子炉施設の位置、構造及び設備について、その基本設計ないし基本的設計方針において、放射性物質の有する潜在的危険性を顕在化させない対策が適切に講じられているかどうか審査されるのであり、審査すべき対象は、原子炉施設の位置、構造及び設備に尽きるのである。

### 第3 本件設置許可処分の手続的適法性

本件設置許可処分は、以下に述べるとおり、本件設置許可処分当時の原子炉等規制法23条、24条等の規定にのっとり行われたものであり、手続的に適法である。

#### 1 原子炉設置許可の手続の概要

本件設置許可処分当時の一般的な手続の概要は、以下のとおりである。

- (1) 内閣総理大臣は、原子炉等規制法23条に基づく原子炉設置許可申請を受けた場合には、直ちにこの申請の適否につき、事務レベルの検討を開始するとともに、同法24条1項各号所定の許可要件への適合性について、原子力委員会に意見を求める（同条2項、原子力委員会設置法（乙Bイ第4号証。昭和51年法律第2号による改正前のもの。以下本準備書面において同じ。）2条4号）。
- (2) 上記意見を求められた原子力委員会は、委員長が当該原子炉に係る安全性に関する事項（原子炉等規制法24条1項4号に関わる事項及び3号中の「技術的能力」に係る事項）については、同委員会に設けられた原子炉安全専門審査会にその調査審議を指示し（原子力委員会設置法14条の2）、それ以外の事項については原子力委員会において直接審議する。



(3) 原子炉安全専門審査会は、原子力に関する専門的な分野はもちろんのこと、地震や気象などに関する広い分野からの専門家によって構成されており、原子力委員会委員長の上記指示に基づき、当該申請が原子炉等規制法 24 条 1 項 4 号及び 3 号中の「技術的能力」に係る許可要件に適合するものであるかどうかを専門技術的見地から調査審議する。

さらに、同審査会は、適切かつ効率的に上記調査審議を行うために、原子炉安全専門審査会運営規程（乙 B イ 第 8 号証。昭和 36 年 9 月 6 日原子力委員会決定（昭和 51 年 7 月 13 日原子力委員会決定による改正前のもの。以下本準備書面において同じ。））7 条に基づき、通常、原子炉設置許可申請ごとに部会を置き、審査方針、審査事項等を指示して詳細な調査審議を行わせる。

(4) 部会は、大別される専門分野に応じてグループ分けされ、グループ単位であるいは全体で現地調査を含む調査審議を行い（その審議過程は、適宜、原子炉安全専門審査会に報告され、同審査会における審議に付される。）、その結果を部会報告書にまとめて、同審査会に報告する。

(5) 原子炉安全専門審査会は、上記報告を基に検討を行った上、安全審査報告書を決定して原子力委員会委員長に報告する。

(6) 原子力委員会は、上記報告を踏まえた上、平和の目的以外に利用されるおそれがないか、原子力の開発利用の計画的遂行に支障を及ぼすおそれがないか、申請者に技術的能力や経理的基礎があるかなど、当該申請の原子炉等規制法 24 条 1 項各号所定の許可要件への適合性について判断し、内閣総理大臣に対し、その結果を答申する。

(7) 上記答申を受けた内閣総理大臣は、これを十分尊重して（原子炉等規制法 24 条 2 項、原子力委員会設置法 3 条）、原子炉等規制法 71 条 1 項に基づきあらかじめ通商産業大臣の同意を得た上で、当該申請の許否についての最

終的な判断を下す。

## 2 本件設置許可処分の手続的適法性

本件設置許可処分は、以下に述べるとおり、前記1で述べた手続にのっとり適法に行われたものである。

- (1) 被告会社は、昭和46年12月21日、内閣総理大臣に対し、原子炉等規制法23条に基づき、同月付け東海第二発電所原子炉設置許可申請書（以下「本件申請書」という。乙C第1号証）及び添付書類（乙C第2号証）により、本件原子炉の設置許可申請を行った（以下「本件許可申請」という。）。なお、被告会社は、昭和47年11月15日、同日付け「原子炉設置許可申請書本文および添付書類の一部訂正について」と題する書面（乙C第3号証）を提出して、本件申請書及び添付書類の一部を訂正した。
- (2) 内閣総理大臣は、本件許可申請を受けて直ちにその適否につき検討を開始するとともに、昭和47年12月23日、原子力委員会に対し、原子炉等規制法24条1項各号所定の許可要件への適合性について意見を求めた（乙C第4号証）。
- (3) 原子力委員会は、上記(2)の意見を求められた日である昭和47年12月23日、原子炉安全専門審査会に対し、原子力委員会設置法14条の2第2項に基づき、本件原子炉施設に係る安全性に係る事項（原子炉等規制法24条1項4号に係る事項及び3号中の「技術的能力」に係る事項）について調査審議するよう指示し（乙C第5号証、乙C第6号証の1）、それ以外の事項については、原子力委員会において直接審議した。
- (4) 本件許可申請当時、原子炉安全専門審査会は、原子炉工学、核燃料工学、熱工学、放射線物理学等原子炉施設に関する専門的分野はもちろんのこと、地震学や気象学等広範な分野から選ばれた、それぞれの分野における第1級の専門家である審査委員29名及び調査委員10名により構成されていた

(乙C第7号証8及び9丁)。

本件許可処分に係る審査を行った原子炉安全専門審査会の会議は、昭和47年1月10日から同年11月17日までの間に計5回開催された(乙C第8号証の1ないし5, 乙C第9号証の2・67ないし74ページ)。

原子炉安全専門審査会は、本件許可申請に係る所要の調査審議を適切かつ効率的に行うために、昭和47年1月10日、同審査会の中に第84部会を設置し、本件原子炉の設置に係る安全性についての検討をさせた(原子炉安全専門審査会運営規程(乙Bイ第8号証)7, 8条。乙C第8号証の1・3ページ, 乙C第10号証14ページ)。

(5) 第84部会は、10名の審査委員と3名の調査委員とをもって構成された(乙C第10号証14ページ)。そして、これらの委員を、主として原子炉施設に係る事項を担当するAグループ及び主として公衆の被ばく線量評価等環境面に係る事項を担当するBグループの2グループに分けて、それぞれの分野における諸問題を各グループにおいて詳細に検討する一方、随時部会全体としての会合を開いて両分野に関係する問題の検討を行うほか、6回にわたって現地調査を行うとともに、適宜審査状況を原子炉安全専門審査会に報告し、同審査会における審議に付した(乙C第8号証の2ないし4, 乙C第9号証の1, 乙C第9号証の2・67ないし74ページ)。

第84部会においては、昭和47年1月24日から同年11月7日までの間に、全体会合が9回、Aグループ会合が16回、Bグループ会合が11回(上記A, B両グループの会合中には、特定の専門分野に係る事項について、その専門分野の部会員のみによって行われたものも含む。)それぞれ開催された(乙C第9号証の2・67ないし74ページ)。

第84部会は、このような調査審議を経て、昭和47年11月7日に部会報告書を取りまとめて、原子炉安全専門審査会に報告した(乙C第10号証

14ページ、乙C第8号証の5、乙C第9号証の2)。

(6) 原子炉安全専門審査会は、上記(5)の報告書を基に検討を行った上、昭和47年11月17日、「本原子炉施設の設置に係る安全性は十分確保し得るものと認める。」との安全審査報告書を決定、作成し、その旨原子力委員会委員長に対し報告した(乙C第11号証8丁、乙C第10号証1ページ、乙C第8号証の5・4ページ)。

(7) 原子力委員会は、上記(6)の報告を踏まえた上、本件原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないかなど、本件許可申請が原子炉等規制法24条1項各号所定の許可要件に適合しているか否かについて調査審議し(以下、原子力委員会及び同委員会に置かれた原子炉安全専門審査会による本件原子炉施設の安全性、具体的には、同法24条1項3号(技術的能力に係る部分に限る。)及び4号に関する審査を「本件安全審査」という。)、昭和47年12月22日、内閣総理大臣に対し、本件許可申請が上記各号所定の許可要件に適合しているものと認める旨を答申した(乙C第12号証、乙C第6号証の2)。

(8) 内閣総理大臣は、上記(7)の答申を十分尊重し(原子炉等規制法24条2項)、かつ、あらかじめ通商産業大臣の同意を得た(同法71条1項)上、昭和47年12月23日、同法23条1項に基づき、被告会社に対して本件原子炉の設置を許可した(本件設置許可処分。乙C第13号証)。

### 3 小括

以上のとおり、本件設置許可処分の手続は、当時の関係法令にのっとり行われており、適法なものである。

## 第4 本件安全審査の方針及び審査事項

上述したように、本件安全審査は、当時の原子炉等規制法等の関連法令に基

づき、適法な手続を経て行われたものであるところ、その実体的適法性については、まず、本件安全審査において採用された具体的方針及び実際の審査事項について説明する。

## 1 本件安全審査の方針等

本件安全審査は、本件原子炉施設が平常時はもちろん、地震、機器の故障その他の異常時においても、一般公衆及び従業員に対して放射線障害を与えず、かつ、万が一の事故を想定した場合にも一般公衆の安全が確保されるべきであることが基本方針とされ、審査方法については、以下の方針がとられた（乙C第10号証1ページ「Ⅱ 審査方針」参照）。

- (1) 本件安全審査を行うに際しては、本件申請書及び添付書類等に基づき、本件原子炉施設の設置許可段階における基本的計画が安全上から妥当であるかを検討する。
- (2) 原子力委員会が指示した「原子炉立地審査指針」（乙Bイ第9号証）、「原子炉立地審査指針およびその適用に関する判断のめやすについて」（同号証）及び「安全設計審査指針」（「軽水炉についての安全設計に関する審査指針について」（乙Bイ第10号証））への適合性を検討する。
- (3) 平常時の許容被ばく線量及び放射性物質の放出管理については、「原子炉の設置、運転等に関する規則等の規程に基づき、許容被曝線量等を定める件」（乙Bイ第11号証。昭和35年科学技術庁告示第21号）に適合することのほか、国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告に基づき、実用可能な限り放射性物質の放出を低くすることを目標にする。
- (4) ただし、本件安全審査は、上記「原子炉立地審査指針」、「安全設計審査指針」のみならず、原子力委員会の定めた「原子炉安全解析のための気象手引」（乙Bイ第12号証）や、本件当時まだ明文をもって設けられていなかったものの、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針につ

いて」(乙Bイ第13号証)及び「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の安全評価指針」(乙Bイ第14号証)等におけるのと同じ趣旨で行われているほか、外国の技術基準及び日本工業規格(JIS)等の我が国における一般的な技術基準もまた参考とされて行われた。また、明文化はされていないが、従前の安全審査の積み重ねによって、先例ともいべき幾つかの事実上の審査基準が原子炉安全専門審査会内部において定立、集積されているほか、内外における原子炉施設の設計経験、運転経験、実験、研究結果等の原子力分野における各種技術的知見の蓄積等があり、これらが本件安全審査に活かされたことはもとより当然である(乙C第7号証24ないし27丁)。

## 2 本件安全審査の審査事項

本件安全審査においては、原子炉等規制法24条1項3号(技術的能力に係る部分に限る。)及び4号の許可要件適合性の有無、すなわち、放射性物質の有する潜在的危険性を顕在化させない安全対策が適切に講じられているか否かについて、①立地条件(乙C第10号証1ないし3ページ)、②原子炉施設(同号証3ないし7ページ)、③放射線管理及び平常運転時の被ばく評価(同号証7ないし10ページ)、④各種事故の検討(同号証10ないし12ページ)、⑤災害評価(同号証12及び13ページ)、⑥技術的能力(同号証14ページ)の6項目について検討が行われており、これらは、以下の3つの体系的に大別される安全確保対策の観点から調査、審議された。

### (1) 原子炉施設の事故防止に係る安全確保対策

第1は、原子炉施設の事故防止に係る安全確保対策である。これは、原子炉施設を取り巻く自然的立地条件に対し万全の配慮をした上、いわゆる多重防護の考え方にに基づき、原子炉施設の運転の際に異常状態が発生することを可及的に防止するのはもちろんのこと、仮に異常状態が発生したとしても、それが拡大したり、更には放射性物質を環境に異常に放出するおそれのある

事態にまで発展することを極力防止するとともに、仮にこのような事態が発生した場合においてもなお、放射性物質の環境への異常放出という結果が防止され公共の安全が確保されるように、その基本設計ないし基本的設計方針において、所要の事故防止対策を講じることである（乙C第11号証13ないし22丁）。

### (2) 原子炉施設の平常運転時における被ばく低減に係る安全確保対策

第2は、原子炉施設の平常運転時における被ばく低減に係る安全確保対策である。これは、原子炉施設の平常運転に伴って環境に放出される放射性物質の量を、当該放出による公衆の被ばく線量が「原子炉の設置、運転等に関する規則等の規程に基づき、許容被曝線量等を定める件」（乙Bイ第11号証）に規定する許容被ばく線量（年間0.5レム）以下となるようにすることはもちろんのこと、これを可及的に許容被ばく線量より低減させるように、その基本設計ないし基本的設計方針において、所要の被ばく低減対策を講じることである（乙C第11号証13、14、23ないし25丁）。

### (3) 原子炉施設の公衆との離隔に係る安全確保対策

第3は、原子炉施設の公衆との離隔に係る安全確保対策である。これは、原子炉がその安全防護設備との関連において十分に公衆から離れているとの、公衆との離隔に係る立地条件を備えることである。

この点の判断に当たっては、当該原子炉施設の基本設計ないし基本的設計方針からみて、現実的には起こる蓋然性の低い事故を想定した場合においても公衆の安全が確保される立地条件にあるかどうかを確認するという方法を採用しており、このような安全確保対策についての考え方は正に、念には念を入れるという原子力発電の安全性の確保に関する哲学に由来するものである（乙C第11号証14、25ないし33丁）。

## 3 小括

本件安全審査は、このように体系的に大別される安全確保対策に沿って行われたものである。

## 第5 原子炉等規制法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）の適合性判断が合理的であること

- 1 原子炉等規制法24条1項3号（技術的能力に係る部分に限る。）の適合性の有無の判断は、原子炉の設置、運転等に関する規則（乙Bイ第15号証。昭和32年総理府令第83号。昭和50年総理府令第57号による改正前のもの。）1条の2第2項5号によって原子炉設置許可申請書に添付すべき「原子炉施設の設置および運転に関する技術的能力に関する説明書」（乙C第2号証添付書類5）等に基づき、申請者に当該原子炉を計画、建設していく上で十分な要員が確保されているかどうか、運転が開始されるまでに原子炉の運転を適確に遂行していく上で十分な要員が確保されることになっているかどうか等を中心に、人的、組織的な面において原子炉設置者としての適格性があるかどうかとの観点から行われる。
- 2 そして、本件安全審査において、原子炉安全専門審査会は、申請者である被告会社が、東海発電所（昭和36年3月着工、昭和41年7月運転開始）と敦賀発電所（昭和42年2月着工、昭和45年3月運転開始）の両原子力発電所の建設と運転の実績を有していること（乙C第2号証添付書類5・1枚目、乙C第14号証・76ページ）、本件原子炉施設の運転に当たっては運転開始時において約100名の技術者を必要とするが、これらの技術者については国内及び海外の諸機関を活用して養成訓練を行うほか、東海発電所等先行炉の運転を通じて、所用の教育訓練を実施することになっていること（乙C第2号証添付書類5・5枚目）等から、被告会社には本件原子炉を設置するために必要な技術的能力及び本件原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力がある



ものと認められたものである（乙C第2号証添付書類5，乙C第3号証11ページ，87ないし90ページ，乙C第10号証14ページ，乙C第14号証76ページ）。

また，原子力委員会も，被告会社に上記審査結果のとおり技術的能力があるものと認める旨判断して，内閣総理大臣に対してその旨答申し（乙C第12号証），内閣総理大臣も，これらの原子力委員会等の判断に依拠して，申請者である被告会社が原子炉等規制法24条1項3号に規定する技術的能力を有するものと判断した。

- 3 このように，被告会社に原子炉等規制法24条1項3号に規定する技術的能力があるとした本件安全審査における上記各判断には十分な合理的根拠があり，これに依拠してなされた処分行政庁である内閣総理大臣の判断も合理的である。

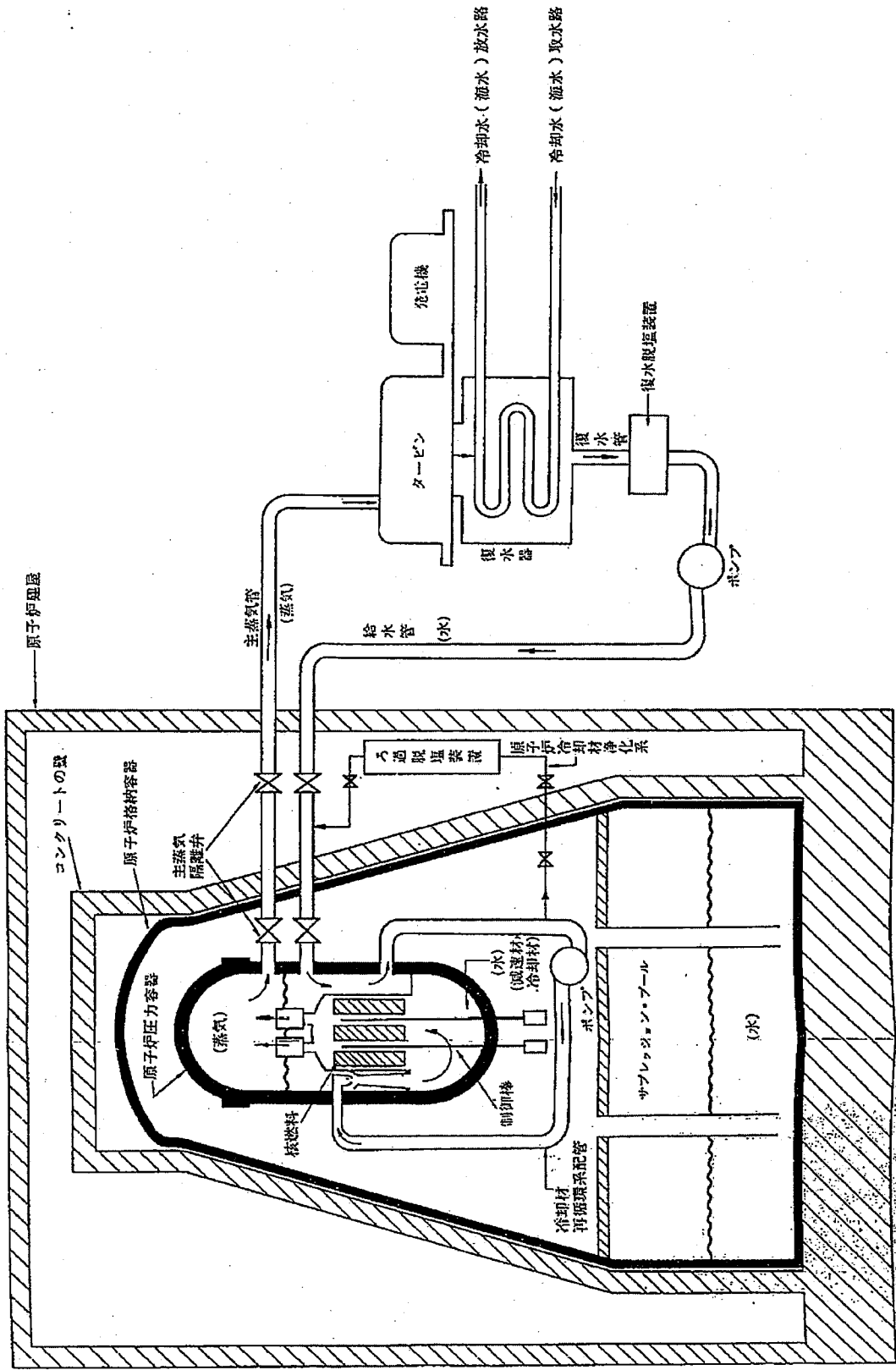
---

\*1 国際放射線防護委員会（ICRP）の2007年勧告（乙A第9号証）の124ページ「表A. 3. 1」には，1回の短時間被ばくで受けた総線量について，組織ごとのしきい値の推定値が示されている（単位は，吸収線量を示すGy（グレイ）であり，以下では，実効線量を示すmSv（ミリシーベルト）へのおおよその換算値を括弧内に掲記した。なお，Svへの換算は，Gy値に放射線の種類による生物効果の定数を乗じてされる。）。これによると，1回の短時間被ばくによる臓器ごとのしきい値は，睾丸（一時的不妊0.15Gy（150mSv），永久不妊3.5～6.0Gy（3500mSv～6000mSv）），卵巣（不妊2.5～6.0Gy（2500mSv～6000mSv）），水晶体（検出可能な混濁0.5～2.0Gy（500mSv～2000mSv）），視力障害（白内障）5.0Gy（5000mSv），骨髓（造血機能低下）0.5Gy（500mSv）などとされている。

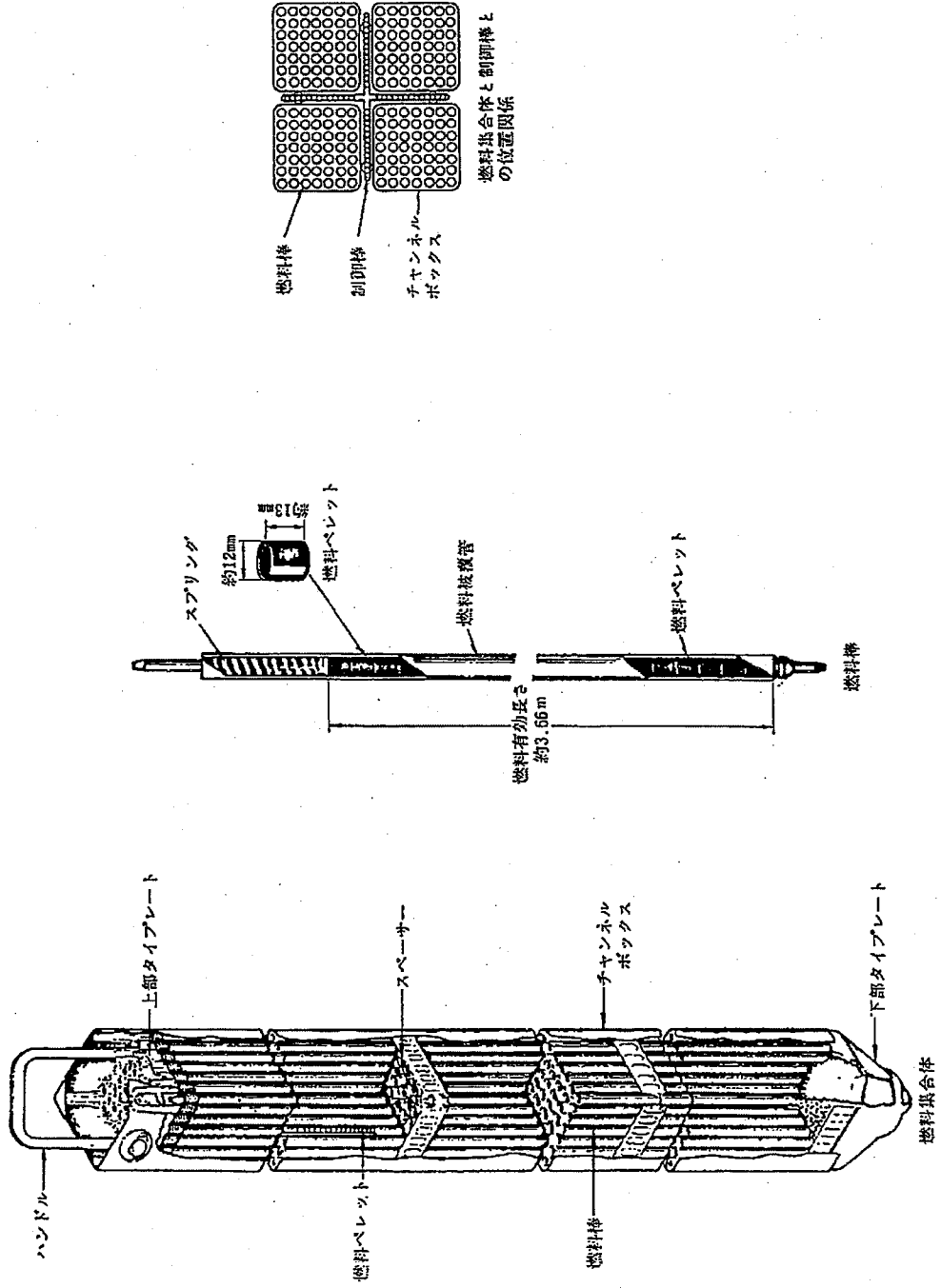
\*2 確定的影響があるというのは，放射線被ばくにより組織・臓器内の細胞が傷つけられて臓器の機能等が損なわれることを意味し，確率的影響において問題となるような被ばく

の影響により細胞が悪性状態となってがんが発生する場合とは異なる。

第一図 沸騰水型原子炉の構造の説明図



第二図 燃料の構成の説明図



第三図 原子炉圧力容器内の構造の説明図

