

令和2年（ワ）第6225号 六ヶ所再処理工場運転差止請求事件

原告 岩田雅一 外210名

被告 日本原燃株式会社

準 備 書 面 （1）

令和2年10月29日

東京地方裁判所民事第37部合議C係 御中

被告訴訟代理人 弁護士 池 田 直 樹



弁護士 長 屋 文 裕



弁護士 坂 本 倫 子



弁護士 大久保 由 美



弁護士 伊 藤 菜々子



弁護士 枝 吉 経



弁護士 増 田 剛



## 略語例

原子力基本法	原子力基本法（昭和30年法律第186号）
原子炉等規制法	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）
原子力規制委員会設置法	原子力規制委員会設置法（平成24年法律第47号）
再処理規則	使用済燃料の再処理の事業に関する規則（昭和46年総理府令第10号）
本件再処理工場	被告の有する青森県上北郡六ヶ所村所在の再処理工場
本件再処理施設	本件再処理工場に係る原子炉等規制法で定める再処理施設
再処理事業所	本件再処理施設を設置する被告の事業所（本件指定申請をした当時の名称は六ヶ所事業所であり、平成4年7月1日に六ヶ所再処理・廃棄物事業所と、平成6年7月1日に再処理事業所と、名称を順次変更した。）
本件指定申請	日本原燃サービス株式会社（当時）が平成元年3月30日付けで内閣総理大臣に対して行った再処理事業所における再処理の事業の指定の申請

本件指定	被告が平成4年12月24日付けで本件指定申請に対し内閣総理大臣から受けた再処理事業所における再処理の事業の指定
本件事業変更許可申請	被告が平成26年1月7日付けで原子力規制委員会に対して行った再処理事業所における再処理の事業の変更許可の申請
本件事業変更許可	被告が令和2年7月29日付けで本件事業変更許可申請に対し原子力規制委員会から受けた再処理事業所における再処理の事業の変更許可
東北地方太平洋沖地震	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震
福島第一原子力発電所事故	東北地方太平洋沖地震に伴う津波に起因して生じた東京電力株式会社（当時）福島第一原子力発電所における事故
高速増殖炉もんじゅ	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅ
設置許可基準規則	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（平成25年原子力規制委員会規則第5号）

設置許可基準規則解釈	設置許可基準規則の解釈（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）
耐震設計審査指針 （旧指針）	発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定）
新耐震設計審査指針	平成18年9月19日に改訂された耐震設計審査指針
再処理施設安全審査指針	再処理施設安全審査指針（昭和61年2月20日原子力安全委員会決定）

## 目次

第1	「第1 事案の概要」(8ページ)について	11
第2	「第2 当事者等」(8ページ以下)について	11
1	同「1 原告ら」(8ページ以下)について	11
2	同「2 被告」(9ページ以下)について	11
	(1)同「(1)」(9ページ)について	11
	(2)同「(2)」(9ページ以下)について	12
	(3)同「(3)」(10ページ)について	12
第3	「第3 管轄」(10ページ以下)について	13
第4	「第4 人格権に基づく運転差止請求権」(14ページ以下)について	14
1	同「1 人格権に基づく妨害予防請求権」(14ページ以下)について	14
2	同「2 宗教者、信仰者が本裁判を起こした理由」(15ページ以下)について	14
	(1)同「(1)」(15ページ)について	14
	(2)同「(2)」(15ページ以下)について	15
	(3)同「(3)」(16ページ以下)について	15
3	同「3 ドイツの倫理委員会—宗教者の意見」(18ページ以下)について	16
第5	「第5 本件再処理工場の概要」(19ページ以下)について	17
1	同「1 本件再処理工場の位置、周辺施設」(19ページ以下)について	17
2	同「2 本件再処理工場の工程」(21ページ以下)について	18
3	同「3 再処理工場運転による人格権侵害の危険性」(22ページ以下)について	20
	(1)同「(1)冷却段階」(22ページ)について	20
	(2)同「(2)燃料切断段階」(22ページ以下)について	20
	(3)同「(3)溶解段階」(23ページ)について	20

(4)	同「(4) ウランとプルトニウムの分離の段階」(23ページ)について.....	20
(5)	同「(5) 地震など」(23ページ)について.....	21
(6)	同「(6) 小括」(23ページ以下)について.....	21
4	同「4 各工程で排出される放射性物質, 廃棄物」(24ページ以下)について.....	21
(1)	同「(1) 稼働時の放射性物質放出」(24ページ以下)について.....	21
(2)	同「(2) 大量の廃棄物」(26ページ以下)について.....	22
5	同「5 本件再処理工場の位置づけ—核燃料サイクル」(27ページ以下)について.....	24
第6	「第6 使用済燃料, 放射性廃棄物を後世に押し付けることの問題性」(28ページ以下)について.....	26
1	同「1 使用済燃料の危険性」(28ページ以下)について.....	26
2	同「2 膨大なバックエンドコスト」(29ページ以下)について.....	26
3	同「3 最終処分場が決まっていない」(30ページ以下)について...	27
4	同「4 「命をつなぐ権利」—世代間責任とそれを果たす権利」(32ページ以下)について.....	29
5	同「5 小括」(33ページ)について.....	29
第7	「第7 本件再処理工場における放射性物質放出事故の危険性」(33ページ以下)について.....	29
1	同「1 地震と基準地震動」(33ページ以下)について.....	29
(1)	同柱書(33ページ19行目以下)について.....	29
(2)	同「(1) 原子力発電所について」(34ページ以下)について...	30
(3)	同「(2) 再処理工場について」(38ページ以下)について.....	31
(4)	同「(3) 基準地震動の意義」(41ページ以下)について.....	32
2	同「2 基準地震動を超える地震は来ないという信頼について」(44ページ以下)について.....	33

(1)	同「(1) 基準地震動と過去の地震データ, 他の施設の耐震性との比較」 (44 ページ以下) について .....	33
(2)	同「(2) 本件5事例について」 (66 ページ以下) について .....	41
(3)	同「(3) 基準地震動の推移及び地震観測網の意義について」 (69 ページ以下) について.....	42
(4)	同「(4) 地震の予知予測について」 (72 ページ以下) について .	43
(5)	同「(5) 地震の予知予測に関する学説, 法制及び裁判例」 (75 ページ以下) について.....	43
(6)	同「(6) 原発等の耐震設計基準に用いられるべき科学」 (79 ページ以下) について.....	45
(7)	同「(7) 強震動予測の仮説性について」 (81 ページ以下) について .....	46
(8)	同「(8) 強震動予測の方法論について (予備的主張)」 (83 ページ以下) について.....	46
(9)	同「(9) まとめ」 (97 ページ以下) について .....	49
3	同「3 基準地震動以下の地震では破損しない, 故障しないという信頼について (基準地震動を下回る地震について)」 (98 ページ以下) について	49
(1)	同「(1) 問題の所在について」 (98 ページ) について .....	49
(2)	同「(2) 基準地震動の引き上げについて」 (99 ページ以下) について.....	49
(3)	同「(3) 耐震強化工事について」 (105 ページ) について .....	51
(4)	同「(4) まとめ」 (105 ページ以下) について .....	51
4	同「4 具体的で切迫した危険性について」 (106 ページ以下) について .....	51
(1)	同「(1) 原告らの主張」 (106 ページ以下) について .....	51
(2)	同「(2) 確率論的評価について」 (109 ページ以下) について .	52

5	同「5 原告らの住所地に放射性物質が到達すること」(111ページ)について.....	53
6	同「6 運転差止めの必要性」(111ページ)について.....	53
7	同「7 主張立証責任について」(111ページ以下)について.....	53
8	同「8 総括」(121ページ以下)について.....	53
第8	「第8 本件再処理工場で放射性物質放出事故が発生した場合の原告らの被害」(124ページ以下)について.....	54
1	同「1 本件再処理工場で放射性物質放出事故が発生した場合の被害想定」(125ページ以下)について.....	54
	(1) 同「(1) 貯蔵量の1%が放出された場合の想定」(125ページ以下)について.....	54
	(2) 同「(2) 海外の再処理工場における諸想定, 事故」(127ページ以下)について.....	54
2	同「2 被曝による被害」(129ページ以下)について.....	56
3	同「3 被曝以外の様々な要因による被害」(130ページ以下)について.....	56
	(1) 同「(1) 避難自体による被害」(130ページ以下)について...	56
	(2) 同「(2) 震災関連死」(131ページ以下)について.....	57
第9	「第9 本件再処理工場の設置・運転が憲法上許容されない理由」(132ページ以下)について.....	57
1	同「1 現在の日本の状況」(132ページ以下)について.....	57
	(1) 同「(1)」(132ページ)について.....	57
	(2) 同「(2)」(133ページ)について.....	58
2	同「2 福島原発事故の教訓」(133ページ以下)について.....	58
	(1) 同「(1) 福島原発事故による被害」(133ページ以下)について.....	58
	(2) 同「(2) 福島原発事故はいまだに終息していない。」(134ページ以下)について.....	59



	(3) 同「(3) 福島原発事故の進展経緯が極めて幸運だったこと」(135 ページ以下)について.....	61
3	同「3 再処理工場が憲法上許容されない理由①—日本の国の崩壊」(13 8ページ以下)について.....	62
	(1) 同「(1)」(138ページ)について.....	62
	(2) 同「(2)」(138ページ以下)について.....	63
	(3) 同「(3)」(139ページ以下)について.....	63
	(4) 同「(4)」(141ページ以下)について.....	64
	(5) 同「(5)」(142ページ)について.....	64
4	同「4 再処理工場が憲法上許容されない理由②—基本的人権の侵害が苛烈 であること」(142ページ以下)について.....	65
	(1) 同「(1) はじめに」(142ページ以下)について.....	65
	(2) 同「(2) 憲法第13条(生命及び幸福追求の権利)」(143ページ) ないし「(11) 憲法11条, 97条に定められた将来の国民の権利」 (146ページ)について.....	65
5	同「5 再処理工場が憲法上許容されない理由③—社会的有益性が無いこと」 (146ページ以下)について.....	66
	(1) 同柱書(146ページ18行目以下)について.....	66
	(2) 同「(1) 燃料をリサイクルすることは必要か」(147ページ)につ いて.....	66
	(3) 同「(2) 本件再処理工場のコスト」(147ページ以下)について.....	66
6	同「6 再処理工場が憲法上許容されない理由④—立法事実は失われている」 (148ページ以下)について.....	68
	(1) 同柱書(148ページ20行目以下)について.....	68
	(2) 同「(1) 原子力基本法, 原子炉等規制法の立法事実」(148ページ 以下)について.....	68

(3) 同「(2) エネルギー資源の確保は再処理工場を設置・運転する理由に ならない(立法理由①について)」(153ページ以下)について.	69
(4) 同「(3) 再処理工場はコントロールできない(立法理由②について)」 (156ページ以下)について .....	70
(5) 同「(4) 使用済み核燃料の問題(立法理由③について)」(160ペ ージ以下)について.....	71
(6) 同「(5) 国民, 自治体の意識の変化」(161ページ以下)について .....	72
(7) 同「(6) 小括」(163ページ)について .....	72
7 同「7 結論」(163ページ)について .....	72

訴状記載の「請求の理由」に対する認否は、以下のとおりである。

訴状には、本件の請求を根拠付ける具体的事実を的確に明らかにしないで、本件再処理工場の運転により原告らの生命、身体等を侵害するような大量の放射性物質が放出される危険性があるとする主張が多々みられる。そのような主張に対しては、以下においては、否認ないし争うとするにとどめるが、被告は、本件再処理工場において放射性物質の持つ危険性を顕在化させないよう各種の安全対策を講じており、原告らの生命、身体等を侵害するような大量の放射性物質の放出される具体的危険はない。このことについては、別途述べる。また、原告らの各個の主張に対する反論は、必要な範囲で別途行う。

なお、以下に記載するページ数及び行数は、特段の記載がない限り、訴状のものを指す。

## 第1 「第1 事案の概要」(8ページ)について

不知。

## 第2 「第2 当事者等」(8ページ以下)について

### 1 同「1 原告ら」(8ページ以下)について

(1) 第1段落(8ページ18行目以下)については不知。

(2) 第2段落(8ページ20行目以下)については、本件再処理工場が青森県上北郡六ヶ所村に所在することは認め、日本各地に居住する宗教者、信仰者が原告となっていることは不知、その余は否認ないし争う。

本件再処理工場の所在地について、「弥生平」とあるのは「弥栄平」の誤りである。

### 2 同「2 被告」(9ページ以下)について

(1) 同「(1)」(9ページ)について

概ね認める。

ただし、被告には、原告らの挙げる電力会社及び日本原子力発電株式会社の他にも74社が出資をしている。

## (2) 同「(2)」(9ページ以下)について

原子炉等規制法により原子炉設置許可を受けようとする者が「使用済燃料の処分の方法」等の事項を記載した申請書を提出しなければならないとされていること、昭和55年(1980年)に電力会社等が出資して日本原燃サービス株式会社が設立されたこと、同社が、平成4年(1992年)に日本原燃産業株式会社と合併し、その商号を日本原燃株式会社(被告)としたことは認め、その余は不知、否認ないし争う。

答弁書13, 14ページで述べたとおり、日本原燃サービス株式会社は、昭和53年の「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画」において、「今後増大する再処理需要に対処するため、より大規模な再処理施設、いわゆる第二再処理工場(被告注:本件再処理工場のこと)を建設するものとする。この第二再処理工場は、本格的な商業施設として、その建設・運転は、電気事業者を中心とする民間が行うものとし、(中略)速やかに建設に着手することが必要である」(乙第10号証207ページ)と明記されたことを踏まえて設立されたものである。

## (3) 同「(3)」(10ページ)について

概ね認める。

ただし、本件再処理工場の建設の着工からの経緯については、答弁書24ないし26ページで述べたとおりである。

また、「完成時期を24回延期」とあるのは、訴状の提出された時(令和2年3月9日)においては、竣工時期を「未定」に変更したことも含めて24回の変更とするのが正しい。なお、被告は、同年8月21日に本件再処理工場の竣工時期を令和4年度上期に変更することを発表したもので、現在までに

上記竣工時期につき25回の変更をしていることとなる。

### 第3 「第3 管轄」(10ページ以下) について

- 1 第1段落(10ページ17行目以下)については、本件再処理工場では、国内の原子力発電所から生じた使用済燃料を冷却し、せん断して、硝酸で溶解し、その溶解液をウラン(注1)及びプルトニウム(注2)と核分裂生成物(注3)とに分離し、さらにウラン及びプルトニウムをウランとプルトニウムとに分離し、分離したウランとプルトニウムについて残った微量の核分裂生成物を更に除去して、その後硝酸分を取り除いてウラン酸化物粉末、ウラン・プルトニウム混合酸化物粉末(以下「MOX粉末」という。)とし、それぞれ製品とすることは認め、その余は否認ないし争う。

答弁書30, 31ページで述べたとおり、使用済燃料は、それに含まれる放射性物質の崩壊(注4)により、原子炉(注5)の停止時からの期間(以下「冷却期間」という。)が長くなるほど放射能(注6)が小さくなり、崩壊熱(注4)も減少する性質を有しているところ、本件再処理工場では、原子炉停止後4年以上の冷却期間が経過した使用済燃料を受け入れ、受入れ後使用済燃料の貯蔵施設において更に貯蔵し原子炉停止後15年以上の冷却期間が経過した使用済燃料のみをせん断するから、物理的、化学的処理を施す使用済燃料の放射能は、原子炉停止直後のそれと比較して約500分の1に、その崩壊熱は約2500分の1に減少している。

- 2 第2段落(10ページ24行目以下)については、被告は、本件再処理工場において、放射性物質の放出に伴う公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう、海洋への放射性物質の放出については、ろ過装置等により放出量の低減を行った後、十分な拡散効果がある海洋放出口から濃度及び量を確認したうえで放出し、大気への放射性物質の放出については、フィルタ等により放出量の低減を行った後、十分な拡散効果がある主排気筒等から濃度及び量を監視しながら放出していること、水口憲哉「放射能がクラゲとやってくる」(甲第6

号証) 40ページに原告らの引用する図が掲載されていることは認め、その余は不知、否認ないし争う。

3 第3段落(11ページ7行目以下)については、ノルウェー及びアイルランドの政府関係者がイギリスのセラフィールド再処理工場の運転について反対の意思を示した旨の報道がされたことがあること、水口・前掲(甲第6号証)32ページに原告らの引用する図が掲載されていることは認め、その余は不知。

4 第4段落(12ページ8行目以下)及び第5段落(13ページ2行目以下)については、小出裕章「放棄すべき六ヶ所再処理工場」(甲第7号証)7ページに原告らの引用する図が掲載されていることは認め、その余は否認ないし争う。

本件再処理工場においては、令和2年3月末の時点で約2968t・U<sub>Pr</sub>(注7)の使用済燃料を貯蔵していることから(乙第8号証)、「貯蔵量の1%」は、約29.68t・U<sub>Pr</sub>であり、「30トン」ではない。

5 第6段落(13ページ5行目以下)については、貴庁に本件訴訟の土地管轄があることを除き、争う。

#### 第4 「第4 人格権に基づく運転差止請求権」(14ページ以下)について

1 同「1 人格権に基づく妨害予防請求権」(14ページ以下)について争う。

なお、原告らのいう「命をつなぐ権利」について、我が国の実定法体系においてそのような「権利」の存在は認められないし、原告らと別個の人格である将来の世代の個々人の利益に関する主張であるという点からも、差止請求権の根拠となり得ないことは、答弁書48ページで指摘したとおりである。

2 同「2 宗教者、信仰者が本裁判を起こした理由」(15ページ以下)について

(1) 同「(1)」(15ページ)について

不知。

(2) 同「(2)」(15ページ以下)について

ア 第1段落(15ページ25行目以下)については、「原子力行政を問い直す宗教者の会」に係る事実については不知、その余は否認ないし争う。

イ 第2段落(16ページ9行目以下)及び第3段落(16ページ12行目以下)については、福島第一原子力発電所事故により大きな被害が発生したこと、同事故後に策定されたエネルギー基本計画(乙第12号証)においても、原子力発電がベースロード電源に位置付けられており、原子燃料サイクル(核燃料サイクル)についてもその推進が基本的方針とされ、本件再処理工場の竣工等に向けて進めていくものとされていることは認め(同号証12ないし14, 17, 19, 53, 54ページ)、その余は不知ないし争う。

ウ 第4段落(16ページ16行目以下)及び第5段落(16ページ22行目以下)については、小出裕章「なぜ六ヶ所再処理工場の運転を阻止したいのか」(甲第8号証)2ページに概ね原告らの述べる趣旨の記載があることは認め、その余は否認ないし争う。

(3) 同「(3)」(16ページ以下)について

本件再処理工場の稼働は軍事転用につながりかねないとの原告らの主張について、請求原因事実との関係が不明瞭であることは答弁書50ページで述べたとおりであるが、この点を措き、以下のとおり認否する。

ア 第1段落(16ページ24行目以下)については不知。

イ 第2段落(17ページ1行目以下)については否認ないし争う。

原子力基本法が原子力利用は平和の目的に限って行うものとしていること(同法2条1項)を踏まえ、原子炉等規制法は、「再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと」(同法44条の2第1項1号)を再

処理の事業の指定の基準の一つとして定められており、被告は、この点も含めた基準に適合していることを確認されて本件指定及び本件事業変更許可を受けている（乙第14号証）。

また、本件再処理工場では、再処理によって取り出したプルトニウムは、ウランと混ぜてMOX粉末にして製品とするため、プルトニウムを製品として単体で取り出すことはないし、このMOX粉末をそのまま核兵器に用いることはできない。

ウ 第3段落（17ページ7行目以下）については、岸信介内閣総理大臣（当時）が、昭和32年（1957年）5月7日の参議院予算委員会において原告らの引用する発言をしていることは認め、その余は不知。

エ 第4段落（17ページ15行目以下）については、佐藤栄作内閣総理大臣（当時）が非核三原則を宣言したこと、外務省の昭和44年（1969年）の「我が国の外交政策大綱」に原告らの引用する記載があることは認め、その余は不知。

オ 第5段落（17ページ26行目以下）については否認ないし争う。

### 3 同「3 ドイツの倫理委員会—宗教者の意見」（18ページ以下）について

（1）第1段落（18ページ5行目以下）については争う。

（2）第2段落（18ページ8行目以下）及び第3段落（18ページ14行目以下）については認める。

（3）第4段落（18ページ17行目以下）については不知。

なお、原告らの挙げる「事故が起きると、他のいかなるエネルギー源よりも危険である」との点については、メルケル首相審問委員会の「「倫理委員会～安全なエネルギー供給」報告書」（甲第9号証）では、「リスクの低い他のエネルギーへの選択肢が存在している」ことが記載されているに過ぎない（同号証4ページ）。また、原告らの挙げる「地球温暖化問題もあるので化石燃料を使うことは解決策ではない」との点については、上記報告書では、「地



球温暖化に優しい化石エネルギー源」という選択肢があり、化石燃料の中でも「天然ガスは、相応しい機能を持っている」こと、石炭火力であっても「旧式発電所から新式のそれへの転換は、気温温暖化防止政策やエネルギー効率化にとっても必要である」ことも記載されている（同号証4、42、43ページ）。

(4) 第5段落（19ページ1行目以下）については不知。

(5) 第6段落（19ページ5行目以下）については否認ないし争う。

#### 第5 「第5 本件再処理工場の概要」（19ページ以下）について

##### 1 同「1 本件再処理工場の位置，周辺施設」（19ページ以下）について

(1) 第1段落（19ページ11行目以下）については、本件再処理工場が青森県の太平洋側，下北半島の付け根に位置していることは認め，その余は否認する。

三沢基地は、本件再処理工場の南方向約28km離れた位置にあり，米軍と自衛隊とが共同で使用している。

(2) 第2段落（19ページ14行目以下）については，六ヶ所村には，本件再処理工場のほか，高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター，ウラン濃縮工場及び低レベル放射性廃棄物埋設センターがあることは認め，その余は否認する。

六ヶ所村には，上記の4つの施設のほか，被告が建設を進めているウラン・プルトニウム混合酸化物燃料（以下「MOX燃料」という。）（注8）を製造するMOX燃料工場がある（答弁書23ページ）。

(3) 第3段落（20ページ1行目以下）については，本件再処理工場において，原子力発電所で発電に使用された使用済燃料を物理的，化学的方法により処理してウラン及びプルトニウムを取り出すことは認め，その余は否認ないし争う。

前記第4・2（3）イで述べたとおり，本件再処理工場では，再処理によ

って取り出したプルトニウムは、ウランと混ぜてMOX粉末にして製品とするため、プルトニウムを製品として単体で取り出すことはない。

- (4) 第4段落(20ページ6行目以下)については、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターが、電力会社がフランスやイギリスの事業者の使用済燃料の再処理を委託したことに伴い発生した高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)(注9)を一時的に貯蔵する施設であることは認め、その余は否認する。

フランスやイギリスの事業者に委託した再処理の量は約7100t・U<sub>PR</sub>であり、「約7100トン」ではない。

また、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターは、現在、フランスのみならず、イギリスから日本に返還輸送された高レベル放射性廃棄物も貯蔵している。

- (5) 第5段落(20ページ10行目以下)については概ね認める。

ただし、「天然のウランを濃縮する施設」とあるのは「天然ウランを転換した六フッ化ウランを濃縮する施設」とするのが、核分裂しやすいウラン(ウラン235)の濃度を高める比率が「約4~5%」とあるのは「3~5%」とするのが(注11参照)、「濃度ウラン」とあるのは「濃縮ウラン」とするのが、それぞれ正しい。

- (6) 第6段落(21ページ2行目以下)については否認する。

低レベル放射性廃棄物埋設センターは、低レベル放射性廃棄物(注9)を埋設の方法により最終的に処分する施設であり、同センターに埋設した廃棄物については、段階的な管理を約300年かけて行い、この間に廃棄物中の放射能は管理を終了しても問題のないレベルにまで低減するのであって、低レベル放射性廃棄物を「埋め捨て」るものではない。

また、同センターは、原子力発電所で発生する低レベル放射性廃棄物のみならず、同センターの運用に伴い発生する廃棄物も埋設することとしている。

## 2 同「2 本件再処理工場の工程」(21ページ以下)について

(1) 第1段落(21ページ5行目以下)については、本件再処理工場では、冷却した使用済燃料をせん断し、硝酸で溶解し、その溶解液を有機溶媒(注10)と接触させ、ウラン及びプルトニウムと核分裂生成物とに分離し、ウラン及びプルトニウムを取り出すことは認め、その余は否認する。

本件再処理工場は、国内の原子力発電所から生じる使用済燃料を再処理するものであり、「原子力発電所等」とあるのは「原子力発電所」とするのが正しい。

答弁書28ページで述べたとおり、本件再処理工場では、冷却期間が15年以上経過した使用済燃料のみをせん断処理施設でせん断することとしているが、これは冷却期間を置き、原子炉停止直後の使用済燃料と比較し放射能を大幅に減少させることにより、再処理の安全性を確保するためであって、「放射能が強く非常に熱を持っており取り扱えない」からではない。

また、前記第4・2(3)イで述べたとおり、本件再処理工場では、プルトニウムを製品として単体で取り出すことはない。

(2) 第2段落(21ページ11行目以下)については否認する。

再処理によって取り出されたウランとプルトニウムは、MOX粉末にされるだけでなく、ウランについては、ウラン酸化物粉末としても製品とされる。

また、MOX粉末が、MOX燃料に加工されるだけでなく、ウラン酸化物粉末も、転換、濃縮(注11)等の工程を経てウラン燃料に加工される(答弁書9, 10ページ)。

(3) 訴状22ページの図については、「とめよう!六ヶ所再処理工場」と題する文書(甲第10号証)3枚目に掲載されていることは認める。

ただし、上記図に記載されている各説明内容には、次のとおり不正確な点がある。

ア 「剪断・溶解」の説明に「放射性ガスを大量に環境中へ放出する」とあるが、本件再処理工場では、放射性物質の放出に伴う公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう、大気への放射性物質の放出については、

フィルタ等により放出量の低減を行った後、十分な拡散効果がある主排気筒等から濃度及び量を監視しながら放出している。

イ 「精製」の説明のうち、「分離作業」とあるのは、「精製作業」とするのが正しい。

ウ 「粉末貯蔵」の説明にあるウラン酸化物の冷却は、本件再処理工場では行っていない。

3 同「3 再処理工場運転による人格権侵害の危険性」(22ページ以下)について

(1) 同「(1) 冷却段階」(22ページ)について

否認ないし争う。

(2) 同「(2) 燃料切断段階」(22ページ以下)について

使用済燃料をせん断処理する際にジルコニウム合金の金属粉が発生することは認め、その余は否認ないし争う。

粒径の小さいジルコニウム合金の金属粉は、一般に粉塵爆発を起こす可能性があるが、使用済燃料のせん断により発生するジルコニウム合金の金属粉の大部分は、粒径が十分に大きいため、酸素を含む空気雰囲気下でせん断をしても、これにより火災及び爆発が生じるおそれはない。

(3) 同「(3) 溶解段階」(23ページ)について

否認ないし争う。

本件再処理工場においては、溶液の臨界(注12)により「プルトニウムが爆弾のように自ら爆発して燃え出す」ことはない。

(4) 同「(4) ウランとプルトニウムの分離の段階」(23ページ)について

被告が、本件再処理工場で、使用済燃料を硝酸で溶かした溶解液からウラ

ン及びプルトニウムを分離するためにりん酸三ブチル（TBP）を使用していること、一般に、りん酸三ブチルを希釈剤（n-ドデカン）で希釈した有機溶媒は、放射線が当たると分解され、水素が発生することは認め、その余は否認ないし争う。

アザイド（アジ化物）は窒素原子を含む化合物であるが、本件再処理工場 で用いる有機溶媒には窒素原子が含まれていないため、有機溶媒に放射線が当たって分解してもアザイド（アジ化物）が発生することはない。

（5）同「（5）地震など」（23ページ）について

否認ないし争う。

（6）同「（6）小括」（23ページ以下）について

争う。

4 同「4 各工程で排出される放射性物質，廃棄物」（24ページ以下）について

（1）同「（1）稼働時の放射性物質放出」（24ページ以下）について

ア 同「ア」（24ページ以下）について

（ア）第1段落（24ページ4行目以下）及び第2段落（24ページ6行目以下）については、被告は、本件再処理工場において、放射性物質の放出に伴う公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう、海洋への放射性物質の放出については、ろ過装置等により放出量の低減を行った後、十分な拡散効果がある海洋放出口から濃度及び量を確認したうえで放出し、大気への放射性物質の放出については、フィルタ等により放出量の低減を行った後、十分な拡散効果がある主排気筒等から濃度及び量を監視しながら放出していること、本件再処理工場は、使用済燃料をせん断し、硝酸で溶かし、その溶解液を有機溶媒と接触させ、ウラン及び

プルトニウムと核分裂生成物とに分離し、ウラン及びプルトニウムを取り出すこと、本件再処理工場の年間最大再処理能力が800 t・U<sub>Pr</sub>であることは認め、800 t・U<sub>Pr</sub>が原子力発電所約30基で1年ごとに取り換えられる燃料の量に相当することは不知、その余は否認ないし争う。

前記第4・2(3)イで述べたとおり、本件再処理工場では、プルトニウムを製品として単体で取り出すことはない。

(イ) 第3段落(24ページ13行目以下)については、半減期とは、放射性物質が放射線を発する能力(放射能)が半減する期間であること、セシウム137の半減期は28.79年であり、ストロンチウム90の半減期は30.08年であること、訴状24ページ掲載の図が小出裕章「六ヶ所再処理工場に伴う被曝—平常時と事故時」(甲第12号証)1ページに掲載されていること、「反原発出前のお店」編「反原発, 出前します 高木仁三郎講義録」(甲第11号証)207, 208ページに概ね原告らの述べる趣旨の記載があることは認め、その余は否認ないし争う。

本件再処理工場では、放射性物質の放出に伴う公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう、セシウム、ストロンチウムについては、ろ過装置等により放出量の低減を行った後、濃度及び量を確認したうえで、十分な拡散効果がある海洋放出口から海水に、クリプトン、キセノン、トリチウムについては、濃度及び量を監視しながら、十分な拡散効果がある主排気筒等から大気に、それぞれ放出している。

イ 同「イ」(25ページ以下)について

訴状25ページ掲載のグラフが小出・前掲(甲第12号証)1ページに掲載されていること、訴状26ページ掲載のグラフが小出・前掲(甲第7号証)4ページに掲載されていることは認め、その余は不知ないし争う。

(2) 同「(2) 大量の廃棄物」(26ページ以下)について

ア 第1段落（26ページ7行目）については、本件再処理工場の運転に伴い一定の廃棄物が出ることは認め、その余は否認ないし争う。

イ 第2段落（26ページ8行目以下）については、再処理の過程で高レベル廃液（高レベル濃縮廃液、不溶解残渣廃液、アルカリ濃縮廃液、アルカリ洗浄廃液）が発生することは認め、その余は否認ないし争う。

高レベル廃液は、せん断後の化学的処理の過程で発生するものであり、せん断をする時に発生するものではない。

また、高レベル廃液は、ガラス溶融炉の中でガラス原料と共に熔融し、ステンレス鋼製の容器（キャニスター）に入れ、冷やし、固めてガラス固化体とするのであり（答弁書30ページ）、「ガラスに固めて（ガラス固化）缶詰にする」ものではない。

被告は、本件指定時に、本件再処理工場のガラス固化体の推定年間発生量を約1000本とし、これが高レベル廃液約560m<sup>3</sup>に相当するとしていたが、本件事業変更許可時においては、約520m<sup>3</sup>に相当するとしている。

ウ 第3段落（27ページ1行目以下）については、本件再処理工場において、固体廃棄物（注13）及び雑固体（注13）が生じること、被告は、本件再処理工場において、燃料被覆管（注14）せん断片（ハル）及び燃料集合体端末片（エンドピース）が年間約300t発生すると推定していること、燃料被覆管せん断片及び燃料集合体端末片には、プルトニウムやネプツニウム等の有害性のある放射性物質が含まれており、長期間の管理が必要であること、被告は、本件再処理工場において、チャンネルボックス（注15）及びバーナブルポイズン（注16）が年間約100t発生すると推定していることは認め、その余は否認ないし争う。

原告らのいう「低レベル廃液」が何を意味するのか不明であるが、被告は、本件指定時に、固体廃棄物の一種である低レベル濃縮廃液の乾燥処理物の推定年間発生量を約2800本（2000ドラム缶換算）とし、これが

低レベル濃縮廃液約 2 2 0 0 m<sup>3</sup>に相当するとしていたが、本件事業変更許可時においては、低レベル濃縮廃液の乾燥処理物の推定年間発生量を約 9 5 0 本（2 0 0 0 ドラム缶換算）とし、これが低レベル濃縮廃液約 5 6 0 m<sup>3</sup>に相当するとしている。

また、廃溶媒（注 1 7）については、被告は、本件指定時に、固体廃棄物の一種である廃溶媒の熱分解生成物の推定年間発生量を約 3 0 0 本（2 0 0 0 ドラム缶換算）とし、これが廃溶媒約 1 6 0 m<sup>3</sup>に相当するとしていたが、本件事業変更許可時においては、廃溶媒の熱分解生成物の推定年間発生量を約 1 5 0 本（2 0 0 0 ドラム缶換算）とし、これが廃溶媒約 4 0 m<sup>3</sup>に相当するとしている。

固体廃棄物と雑固体とは、その発生場所及び種類により区別しており、放射能の強弱では区別していないため、一般的に固体廃棄物は放射能が強く、雑固体は放射能が弱いとはいえない。また、被告は、本件再処理工場において、雑固体が年間約 1 0 0 0 t 発生すると推定しており、固体廃棄物と合わせて年間約 1 0 0 0 t 発生すると推定しているものではない。

また、原告らのいう「燃料を制御するために使う制御棒などの周辺のもの（バーナブルポイズン）」が何を意味するのか不明であるが、バーナブルポイズンは、使用済燃料集合体と一体のものとして本件再処理工場で受け入れるが、制御棒（注 1 8）は、原子力発電所の設備であって、使用済燃料を構成するものではないから、これを本件再処理工場で受け入れることはなく、制御棒が本件再処理工場の廃棄物として発生することもない。

電力会社が海外に委託して行った使用済燃料の再処理に伴って発生し、返還された高レベル放射性廃棄物は、本件再処理工場ではなく、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターで貯蔵される。

エ 第 4 段落（2 7 ページ 1 5 行目以下）については争う。

5 同「5 本件再処理工場の位置づけ—核燃料サイクル」（2 7 ページ以下）に



ついて

(1) 第1段落(27ページ18行目)及び第2段落(27ページ19行目以下)

については、原子力発電所で使用される燃料を循環させる一連の流れを原子燃料サイクル(核燃料サイクル)ということ、原子力発電所で燃料として使用されるウランを燃料とする工程には、ウラン鉱石の採鉱、製錬、転換、濃縮、再転換及び成型加工(注10)があり、これらの工程を経て加工された燃料が原子力発電所へ運び込まれること、本件再処理工場では、原子力発電所で発電に使用された後の使用済燃料を物理的、化学的方法により処理して、使用済燃料の中からウラン及びプルトニウムを取り出し、MOX粉末として製品とすることは認め、その余は否認する。

前記2(2)で述べたとおり、再処理によって取り出されたウランとプルトニウムは、MOX粉末にされるだけでなく、ウランについては、ウラン酸化物粉末としても製品とされる。また、MOX粉末が、MOX燃料に加工されるだけでなく、ウラン酸化物粉末も、転換、濃縮等の工程を経てウラン燃料に加工される。

(2) 第3段落(27ページ26行目以下)については認める。

(3) 第4段落(28ページ3行目以下)については、高速増殖炉もんじゅが、動力炉・核燃料開発事業団(当時)(注19)において昭和60年(1985年)に着工され、平成6年(1994年)に初めて臨界に達し、合計250日間運転された後、平成28年(2016年)に政府においてその廃止の方針が取りまとめられ、平成30年(2018年)3月に原子力規制委員会から廃止措置計画の認可がされ、廃止措置が実施されていることは認め、その余は不知。

なお、我が国は、高速増殖炉もんじゅの廃止を決定した後も引き続き、原子燃料サイクル(核燃料サイクル)の推進を基本的方針とし、高速炉の研究開発に取り組むこととしており、高速増殖炉もんじゅにおいて培われてきた人材や様々な知見・技術に加え、廃止措置中に得られる知見・技術について

は、将来の高速炉の研究開発において最大限有効に活用するとしている（乙第12号証53，54ページ）。

第6 「第6 使用済燃料，放射性廃棄物を後世に押し付けることの問題性」（28ページ以下）について

1 同「1 使用済燃料の危険性」（28ページ以下）について

次の点は認め、その余は否認ないし争う。

- ①使用済燃料には、未燃焼のウラン，生成されたプルトニウム及びその他の放射性物質が含まれていること。
- ②使用済燃料は，原子炉から取り出されてもなお放射能を持ち，崩壊熱を有すること。
- ③使用済燃料の放射線に有害性があること。
- ④本件再処理工場に運び込まれた使用済燃料は，燃料貯蔵プールにおいて冷却されていること。
- ⑤燃料被覆管にはジルコニウム合金が使われていること。ただし，「被膜管」とあるのは，「被覆管」とするのが正しい。
- ⑥本件再処理工場の燃料貯蔵プールに貯蔵されている使用済燃料は，原子炉格納容器（注20）に囲まれていないこと。

前記第3・1で述べたとおり，被告は，本件再処理工場において，原子炉停止後4年以上の冷却期間が経過した使用済燃料を受け入れ，受入れ後使用済燃料の貯蔵施設において更に貯蔵し原子炉停止後15年以上の冷却期間が経過した使用済燃料のみをせん断するから，物理的，化学的处理を施す使用済燃料の放射能は，原子炉停止直後のそれと比較して約500分の1に，その崩壊熱は約2500分の1に減少している。

2 同「2 膨大なバックエンドコスト」（29ページ以下）について

本件再処理工場を含む原子力発電のバックエンドに膨大なコストがかかると

の原告らの主張について、請求原因事実との関係が不明瞭であることは、答弁書50ページで指摘したとおりであるが、この点を措き、以下のとおり認否する。

次の点は認め、その余は否認ないし争う。

- ①総合資源エネルギー調査会電気事業分科会コスト等検討小委員会の「バックエンド事業全般にわたるコスト構造，原子力発電全体の収益性等の分析・評価」（甲第88号証）33ページに、「原子燃料サイクルバックエンドの総事業費」の費用見積もりとして18兆8000億円との記載があること。
- ②上記①の「原子燃料サイクルバックエンドの総事業費」の元となった，電気事業連合会の「原子燃料サイクルのバックエンド事業コストの見積もりについて」（平成16年1月）の試算が，本件再処理工場において40年間で3万2000tの使用済燃料の再処理を行うコストを対象としていること。
- ③上記②の試算が，劣化ウラン及び使用済MOX燃料に係るコストは対象外としていること。
- ④上記②の試算が，東北地方太平洋沖地震と福島第一原子力発電所事故後の安全基準の高度化に伴うコストを反映していないこと。

原告らのいう「使用済み燃料の処理・処分コスト」が何を指すか不明であるが，上記①の見積もりは，ウラン濃縮工場の解体，MOX燃料工場の操業等に要する費用を含めた原子燃料サイクル全体のコストを対象として試算されたものであって，再処理の事業のみを対象として試算されたものではない。

### 3 同「3 最終処分場が決まっていない」（30ページ以下）について

高レベル放射性廃棄物の最終処分場が決まっていないことに係る原告らの主張について、請求原因事実との関係が不明瞭であることは、答弁書50ページで指摘したとおりであるが、この点を措き、以下のとおり認否する。

(1) 第1段落(30ページ22行目以下)及び第2段落(31ページ1行目以下)については概ね認める。

ただし、前記第4・2(3)イで述べたとおり、本件再処理工場では、プルトニウムを製品として単体で取り出すことはない。

また、「高レベル放射性廃棄物をガラスと混ぜて固体にして」とあるのは、「核分裂生成物を、ガラス溶融炉の中でガラス原料と共に溶融し、ステンレス鋼製の容器(キャニスター)に入れ、冷やし、固めてガラス固化体にして」とするのが(答弁書30ページ)、高レベル放射性廃棄物を「保管する」とあるのは、「安全かつ確実に埋設する」とするのが(特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律(平成12年法律第117号)2条2項)、それぞれ正しい。

(2) 第3段落(31ページ7行目以下)ないし第5段落(31ページ14行目以下)については、今中哲二「ガラス固化体の隔離期間は8000年??? についてのメモ」(甲第17号証)に「ガラス固化体の危険度がウラン鉱石並みになるのに20万年から100万年」との記載があることは認め、その余は否認ないし争う。

再処理により生ずる高レベル放射性廃棄物の潜在的有害度(人が人体に放射性物質を取り込んだと仮定した潜在的な有害度)が燃料の原料となる天然ウラン並になるまでの期間は、約8000年とされている(乙第2号証14ページ「高レベル放射性廃棄物の減容・有害度の低減」と題する表)。

また、前記(1)で述べたとおり、高レベル放射性廃棄物を「保管する」とあるのは、「安全かつ確実に埋設する」とするのが正しい。

我が国は、高レベル放射性廃棄物の最終処分の方法として、地層処分をすることとしている。そして、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律により、原子力発電環境整備機構(NUMO)(注21)が、高レベル放射性廃棄物の最終処分を行うための施設(最終処分施設)の建設地選定のために、文献調査、概要調査、精密調査を行うこととされている。これらの調査の前提として、資源エネルギー庁は、地層処分に関する各地域の科学的特性を客観

的に示しつつ、地層処分の仕組み等について国民理解・地域理解を深めていく契機とするため、平成29年7月28日に「科学的特性マップ」を公表している。また、資源エネルギー庁及び原子力発電環境整備機構（NUMO）は、同年10月から12月に「科学的特性マップに関する意見交換会」を、平成30年5月から「科学的特性マップ等を説明する対話型全国説明会」を全国で実施しており、最終処分施設の建設地選定のための手続を進めている。

（乙第2号証15ないし18ページ，同12号証51，52ページ，同17号証）

答弁書11ページで述べたとおり，再処理は，使用済燃料を直接処分（注22）する場合に比べて高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減につながるから，「本件再処理工場の運転によって，（中略）高レベル放射性廃棄物が増え続け」ということはない。

4 同「4 「命をつなぐ権利」—世代間責任とそれを果たす権利」（32ページ以下）について

争う。

原告らのいう「命をつなぐ権利」については，前記第4・1で述べたとおりである。

5 同「5 小括」（33ページ）について

争う。

第7 「第7 本件再処理工場における放射性物質放出事故の危険性」（33ページ以下）について

1 同「1 地震と基準地震動」（33ページ以下）について

（1）同柱書（33ページ19行目以下）について

争う。

(2) 同「(1) 原子力発電所について」(34ページ以下)について

ア 第1段落(34ページ6行目以下)については、原子力発電所が「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」という考え方により安全対策を講じていることは認める。

イ 第2段落(34ページ8行目以下)については認める。

ウ 第3段落(34ページ13行目以下)については、一定以上の大きさの地震の揺れがあった場合には、原子炉の運転を緊急停止すること及び緊急停止後も原子炉を冷却し続けることが重要であること、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ設備が設置許可基準規則解釈別記2で定める耐震重要度分類Sクラスに分類されること、Sクラスの設備(耐震重要施設)(注23)は基準地震動 $S_s$ (注24)(注25)による地震力(注26)に対してその安全機能が損なわれるおそれがないことが求められていることは認め、その余は否認ないし争う。

エ 第4段落(34ページ19行目以下)については、次の点を除き、概ね認める。

(ア)「②」(35ページ7行目以下)のうち、「国から原子力事業者に対して、1981年に策定された耐震指針へのバックチェックが指示された」とあるのは、正しくは、昭和56年(1981年)に策定された耐震設計審査指針(旧指針)が平成18年9月に改訂されたことを受け、原子力安全・保安院(当時)(注27)から各原子力事業者に対して、新耐震設計審査指針に照らした耐震安全性評価(耐震バックチェック)の実施が指示されたものである。

(イ)「③」(35ページ13行目以下)の平成17年(2005年)宮城県沖の地震における東北電力株式会社女川原子力発電所の事例は、耐震設計審査指針(旧指針)による基準地震動 $S_2$ (注28)を一部の周期で超過したものである。

(ウ)「④」(35 ページ16 行目以下)の新耐震設計審査指針の基本方針の規定については、耐震設計審査指針(旧指針)の「基本方針」における「発電用原子炉施設は想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きな事故の誘因とならないよう十分な耐震性を有していなければならない」との規定が耐震設計に求めていたものと同等の考え方であると解説されているのであり(甲第23号証2 ページ)、原告らの旧指針の規定の引用は誤りである。また、「後記更新世以降」とあるのは、「後期更新世以降」とするのが正しい(同号証4 ページ)。

(エ)「⑥」(36 ページ17 行目以下)の平成19年(2007年)能登半島地震における北陸電力株式会社志賀原子力発電所の事例及び平成19年(2007年)新潟県中越沖地震における東京電力株式会社(当時)柏崎刈羽原子力発電所の事例は、耐震設計審査指針(旧指針)による基準地震動 $S_2$ を超過したものであり、前者は一部の周期で超過したものである。

(オ)「⑧」(37 ページ1 行目以下)の東北地方太平洋沖地震における東京電力株式会社(当時)福島第一原子力発電所の事例及び東北電力株式会社女川原子力発電所の事例は、新耐震設計審査指針による基準地震動 $S_s$ を一部の周期で超過したものである。

### (3) 同「(2) 再処理工場について」(38 ページ以下)について

ア 第1段落(38 ページ4 行目以下)については、本件再処理工場において、冷却した使用済燃料をせん断し、硝酸で溶解し、その溶解液を有機溶媒と接触させ、ウラン及びプルトニウムと核分裂生成物とに分離し、ウラン及びプルトニウムを取り出すことは認め、その余は否認する。

前記第4・2(3)イで述べたとおり、本件再処理工場では、プルトニウムを製品として単体で取り出すことはない。

イ 第2段落(38 ページ7 行目以下)については、使用済燃料は原子炉か

ら取り出してもなお崩壊熱を有すること、原子力発電所の運転が、概ね、燃料で水（冷却材）を沸騰させて蒸気を作り、タービンを回す仕組みであること、本件再処理工場が通常運転時に放出する放射性物質の量が原子力発電所のそれと比較して多いことは認め、その余は否認ないし争う。

前記第3・1で述べたとおり、被告は、本件再処理工場において、原子炉停止後4年以上の冷却期間が経過した使用済燃料を受け入れ、受入れ後使用済燃料の貯蔵施設において更に貯蔵し原子炉停止後15年以上の冷却期間が経過した使用済燃料のみをせん断するから、物理的、化学的处理を施す使用済燃料の崩壊熱は、原子炉停止直後のそれと比較して約2500分の1に減少している。

ウ 第3段落（38ページ15行目以下）ないし第9段落（41ページ4行目以下）については概ね認める。

ただし、原子力安全・保安院（当時）が被告に対して新耐震設計審査指針に照らした耐震安全性評価（耐震バックチェック）の実施等を指示したのは、平成18年9月20日であり、「2007年（平成19年）9月20日」ではない。

#### （4）同「（3）基準地震動の意義」（41ページ以下）について

設置許可基準規則、設置許可基準規則解釈、及び基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドに「いかなる地震力に対しても」との文言がないことは認め、その余は否認ないし争う。

耐震設計審査指針（旧指針）では、「想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きな事故の誘因とならないよう十分な耐震性を有していなければならない」とされ（甲第21号証377ページ）、再処理施設安全審査指針では、「想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きな事故の誘因とならないよう十分な耐震性を有していること」とされている（同29号証7枚目）。



2 同「2 基準地震動を超える地震は来ないという信頼について」(44ページ以下) について

(1) 同「(1) 基準地震動と過去の地震データ, 他の施設の耐震性との比較」(44ページ以下) について

ア 同「ア 基準地震動に求められる水準」(44ページ) について  
知らないし争う。

イ 同「イ 過去の地震動との比較について」(45ページ以下) について

(ア) 第1段落(45ページ2行目以下) ないし第9段落(48ページ19行目以下) については, 次の点は認め, その余は否認ないし争う。

①表1(46ページ) 及び「2000年以後の主な地震とハウスメーカーの耐震性」と題する図(47ページ) に記載されている地震動の最大加速度(注29)(南北, 東西, 上下の3成分合成)に関する記録が, 気象庁地震データベース又はK-NET(Kyoshin Network: 全国強震観測網)(注30) データベースに基づくものであること。

②ガル(注29) は地震の揺れの強さを示す加速度(注29) の単位であること。

③K-NETは国立研究開発法人防災科学技術研究所が運用する, 全国を約20km間隔で均質に覆う, 1000か所以上の強震観測施設からなる強震観測網であり, 平成8年6月に運用を開始したこと。

④地震のエネルギーは, マグニチュード(注31) が0.1上がると約1.4倍となり, 0.2上がると約2倍となり, 1上がると約32倍となること。

⑤マグニチュードには, 一般的に用いられている気象庁マグニチュード(M<sub>j</sub>)(注31) とモーメントマグニチュード(M<sub>w</sub>)(注31) とがあり, 気象庁マグニチュード(M<sub>j</sub>) は, 大きな値になると, 飽和し, それ以上大きくはならないこと。

⑥東北地方太平洋沖地震のような巨大地震にはモーメントマグニチュー

ド (Mw) が用いられることが多いこと。

- ⑦訴状別紙 1-1 が、概ね気象庁地震データベースに基づき作成されていること。ただし、No. 21 の平成 28 年 (2016 年) 熊本地震の前震について、地震規模が「M7.3」とあるのは、「M6.5」とするのが正しい。
- ⑧訴状別紙 1-2 が、概ね K-NET のデータベースに基づき作成されていること。ただし、平成 27 年 (2015 年) 2 月 17 日 13 時 46 分の岩手県沖の地震 (別紙 1-2 の 4 ページ) について、地震動の最大加速度が「192」ガルとあるのは「281.7」ガルとするのが、平成 23 年 (2011 年) 4 月 16 日 11 時 19 分の茨城県南部の地震 (同 7 ページ) について、地震動の最大加速度が「417」ガルとあるのは「413.4」ガルとするのが、平成 16 年 (2004 年) 10 月 25 日 0 時 28 分の地震 (同 11 ページ) について地震動の最大加速度が「332」ガルとあるのは「432.8」ガルとするのが、それぞれ正しい。
- ⑨訴状別紙 1-1 によれば、地表付近で 700 ガル以上の地震動の最大加速度 (南北, 東西, 上下の 3 成分合成) が観測された地震が 27 回発生し、同別紙 1-2 によれば、地表付近で 375 ガルを超える地震動の最大加速度 (南北, 東西, 上下の 3 成分合成) が観測された地震が複数回発生していること。
- ⑩解放基盤表面 (注 32) とは、その上の表層及び構造物がないものとして仮想的に設定する自由表面であって、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な広がりをもって想定される基盤の表面であり、概ね地下の岩盤のことであると理解してよいこと。
- ⑪基準地震動が解放基盤表面における地震動として策定されるものであること。

(イ) 第 10 段落 (49 ページ 1 行目以下) 及び第 11 段落 (49 ページ 5

行目以下)については、耐震設計審査指針(旧指針)による基準地震動  $S_2$  を超過した事例として、平成17年(2005年)宮城県沖の地震における東北電力株式会社女川原子力発電所の事例、平成19年(2007年)能登半島地震における北陸電力株式会社志賀原子力発電所の事例(これらの事例は、一部の周期で超過したものである。)、及び平成19年(2007年)新潟県中越沖地震における東京電力株式会社(当時)柏崎刈羽原子力発電所の事例があり、これらの原子力発電所の当時の基準地震動  $S_2$  の水平方向最大加速度がそれぞれ375ガル、490ガル、450ガルであること、新耐震設計審査指針による基準地震動  $S_s$  を一部の周期で超過した事例として、東北地方太平洋沖地震における東北電力株式会社女川原子力発電所の事例及び東京電力株式会社(当時)福島第一原子力発電所の事例があり、これらの原子力発電所の当時の基準地震動  $S_s$  の水平方向最大加速度がそれぞれ580ガル、600ガルであることは認める。

(ウ) 第12段落(49ページ20行目以下)については概ね認める。

ただし、刈羽村における地震計の計測値が「496ガル(震度6弱)」(注33)とあるのは、「496ガル(震度6強)」とするのが正しい。

(エ) 第13段落(50ページ11行目以下)ないし第20段落(54ページ1行目以下)については、次の点は認め、その余は不知、否認ないし争う。

- ①平成19年(2007年)新潟県中越沖地震の際に観測された揺れからはざとり解析(注34)により推定された東京電力株式会社(当時)柏崎刈羽原子力発電所1号機解放基盤表面の地震動の最大加速度(東西方向)は1699ガルであること。
- ②同地震が発生した当時の同発電所の基準地震動  $S_2$  の水平方向最大加速度は450ガルであったこと。
- ③同地震で観測された地表面の地震動の最大加速度(南北、東西、上下

の3成分合成)は、柏崎市の3地点で1018ガル、793ガル及び758ガル、刈羽村で496ガルであったこと。

④東京電力福島原子力発電所事故調査委員会「国会事故調報告書」(甲第2号証。以下「国会事故調報告書」という。)によれば、東北地方太平洋沖地震の際に観測された揺れからはぎとり解析により推定された東京電力株式会社(当時)福島第一原子力発電所の解放基盤表面における同地震の地震動の最大加速度(東西方向)は675ガルであること。

⑤島村英紀「人はなぜ御用学者になるのか 地震と原発」(甲第46号証)82ないし85ページに、概ね原告らの引用する記載があること。

原告らの挙げる事例のうち平成17年(2005年)宮城県沖の地震における東北電力株式会社女川原子力発電所の事例、平成19年(2007年)能登半島地震における北陸電力株式会社志賀原子力発電所の事例及び東北地方太平洋沖地震における東北電力株式会社女川原子力発電所の事例においても、はぎとり解析により解放基盤表面又は解放基盤表面相当(岩盤)の地震動が推定されている(甲第22号証の2・4枚目、同24号証3枚目、同26号証10ページ)。

ウ 同「ウ ハウスメーカーの耐震性との比較について」(55ページ以下)について

次の点は認め、その余は否認ないし争う。

①住友林業株式会社作成のパンフレット(甲第47号証)2枚目に、同社の住宅は振動実験で3406ガルをクリアした旨、及び、震度7の加振を22回、震度4ないし6弱の加振を224回の合計246回の加振をクリアした旨が記載されていること。

②平成28年(2016年)熊本地震で原告らの主張するとおりの震度が観測されたこと。

③原子力発電所の耐震重要施設については、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あることが要求されてい

ること。

- ④三井ホーム株式会社作成のパンフレット「MITSUI HOME 耐震 BOOK」（甲第49号証の1）4ページに、「過去の震度7の大地震すべてで検証」  
「同じ震度7でも揺れ方はそれぞれに異なり、さまざまなタイプの揺れに耐えることを実証」  
「業界最高値 震度7加振回数29回」  
「業界最高値 入力最大加速度4, 176gal」  
「業界最高値 入力最大速度183kine」との記載があること。
- ⑤三井ホーム株式会社作成のパンフレット「MITSUI HOME INTRODUCTION～三井ホームのご紹介～」（甲第49号証の2）15, 16ページに、「プレミアム・モノコックG構造」を採用した家について、「加振最大加速度5, 115gal」  
「加振最大速度231kine」  
「震度7連続加振回数60回」との記載があること。
- ⑥原子力施設の耐震設計においては、当該施設をモデル化したうえで解析評価を行うものであること。
- ⑦本件再処理工場について、被告が、本件指定を受けるに当たり策定していた基準地震動 $S_1$ （注28）の水平方向最大加速度が230ガル、基準地震動 $S_2$ の水平方向最大加速度が320ガル及び375ガルであり、平成23年3月11日当時策定していた基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度が450ガル、現在の基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度が700ガルであること。

エ 同「エ 一般の鉄筋コンクリート建物との比較について」（58ページ以下）について

次の点は認め、その余は否認ないし争う。

- ①鉄筋コンクリート建物等の一般建物は、建築基準法（昭和25年法律第201号）20条により、その構造耐力についての基準に適合しなければならないものとされ、同法の委任を受けて上記基準を定めている建築基準法施行令の規定（昭和55年政令第196号による改正後のもの）

は、国土交通省によれば、「大規模の地震動（阪神淡路大震災クラス、震度6強～震度7に達する程度）で倒壊・崩壊しない」ことを求めるものであること。

②原子力発電所の耐震重要度分類Sクラスの施設（耐震重要施設）は、他のクラスの施設と比較して高い耐震性が求められていること。

③関西電力株式会社大飯発電所3，4号機運転差止請求訴訟の控訴審である名古屋高等裁判所金沢支部平成30年7月4日判決・判例時報2413・2414合併号71ページ（以下「名古屋高裁金沢支部判決」という。）に、「原子力発電所のような格段に高い安全性が求められる施設」との記載があること。

④東京高等・地方・簡易裁判所合同庁舎は、昭和58年に竣工したこと。

⑤平成28年（2016年）熊本地震の前震（同年4月14日）及び本震（同月16日）の際に震度7の揺れが観測されたこと。

⑥国土交通省国土技術政策総合研究所の「熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会 報告書」（甲第51号証）60ページに、原告らの説明する趣旨の記載があること。

⑦原子力発電所の原子炉格納容器が地震の揺れにより直接損壊することは考えにくいこと。

⑧建築基準法においては、地震により建物自体が倒壊するなどしなければ人の生命、身体に対する危険は生じないとの見地から、地震の震動及び衝撃に対しては建物の構造躯体の維持が求められていること。

⑨原子力発電所の耐震性については、構造躯体の維持だけでなく、制御棒の挿入、安全上重要なポンプの起動及び停止、安全上重要な弁類の開閉、安全上重要な機器の機能維持に必要な電気、空気、冷却水等の確保、安全上重要な機器の動作に必要な監視制御装置及び計装装置の機能維持等の動的機能維持が要求されること。

⑩福島第一原子力発電所事故、昭和61年にソビエト連邦ウクライナ共和

国（当時）に所在するチェルノブイリ原子力発電所4号機で発生した事故、及び昭和54年に米国ペンシルベニア州に所在するスリーマイルアイランド原子力発電所2号機で発生した事故は、いずれも建物・構築物の破損が事故の原因になったものではないこと。

本件再処理工場を含めた原子力施設も建築基準法の適用を受け、一般建物と同様に建築基準法の規定を満足するよう設計されており、本件再処理工場の建築物も、同法に基づく建築確認を得ている。

また、原告らが表2（59ページ）の証拠とする甲第50号証の2は、建設省（当時）国土技術政策総合研究所ウェブサイト「留意事項」であり、その3枚目に震度と最大加速度との概略の関係を示した表が記載されているが、この表は、少なくとも現時点において、国土交通省国土技術政策総合研究所、あるいは防災業務を所管する内閣府、気象庁、文部科学省地震調査研究推進本部（以下「地震調査研究推進本部」という。）のウェブサイトの上で確認することができない。なお、気象庁のウェブサイトには、「実際の地震波はさまざまな（被告注：ママ）周期の波が含まれているので、震度7が加速度で何g a 1に相当すると言えません」との記載がある（乙第18号証）。

オ 同「オ 福島第一原発事故について」（61ページ以下）について

次の点は認め、その余は否認ないし争う。

- ①東北地方太平洋沖地震において、東京電力株式会社（当時）福島第一原子力発電所がある福島県双葉郡大熊町及び双葉町で震度6強の揺れが観測されたこと。
- ②同地震において、同発電所の解放基盤表面の深度に最も近い位置での地中観測記録のはぎとり波（注34）の応答スペクトル（注35）は、一部の周期で当時の基準地震動S<sub>s</sub>（最大加速度600ガル）の設計用応答スペクトル（注35）を上回ったこと。
- ③東京電力株式会社（当時）が取りまとめた「福島原子力事故調査報告書」

によれば、同発電所について、「安全上重要な機能を有する主要な設備は、地震時及び地震直後において、要求される安全機能を保持できる状態にあったといえる」とされていること。

- ④国会事故調報告書（甲第2号証）213ないし215ページに、波高計のデータ、写真、東京電力株式会社（当時）の従業員のヒアリングにより津波の到来時間を分析した結果、少なくとも、同発電所1号機の非常用発電機A系は津波到来前に機能喪失した旨の記載があること。
- ⑤田中三彦「福島第一原発1号機原子炉建屋4階の激しい損壊は何を意味するか—改めて、地震動によるIC系配管破損の可能性を問う」（「科学」2013年9月号）（甲第53号証）に、同発電所1号機のIC（非常用復水器）系配管が地震動により破損した可能性が高い旨の記載があること。
- ⑥福島第一原子力発電所事故に関する、政府（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）、民間（福島原発事故独立検証委員会）及び東京電力株式会社（当時）が取りまとめた事故調査報告書は、いずれも、地震動によって同発電所の重要機器に機能を損なうような破損が生じたことは認めておらず、津波によって全交流電源及び直流電源を喪失し、原子炉を安定的に冷却する機能が失われたことを事故の直接的原因としていること。

カ 同「カ 柏崎刈羽原発との比較について」（63ページ以下）について次の点は認め、その余は不知、否認ないし争う。

- ①平成19年（2007年）新潟県中越沖地震の際に観測された揺れから推定された東京電力株式会社（当時）柏崎刈羽原子力発電所1号機の解放基盤表面の地震動の最大加速度（東西方向）は1699ガルであること。
- ②東京電力株式会社（当時）が同地震の後策定した同発電所1ないし4号機の基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度が2300ガルであること。



③同地震は、我が国で最大の地震動の最大加速度を記録した地震ではないこと。

④上記①で推定された地震動の最大加速度は、当時の同発電所1号機の基準地震動 $S_2$ の最大加速度の3倍を超えるものであること。

⑤国会事故調報告書（甲第2号証）536ページに、概ね原告らの述べる内容の記載があること。

⑥本件再処理工場の基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度が700ガルであること。

キ 同「キ まとめ」（65ページ以下）について

名古屋高裁金沢支部判決に「原子力発電所のような格段に高い安全性が求められる施設」との記載があること、日本において地表付近の観測記録で地震動の最大加速度（南北，東西，上下の3成分合成）が700ガルを超える地震が複数発生していることは認め、その余は争う。

(2) 同「(2) 本件5事例について」（66ページ以下）について

次の点は認め、その余は否認ないし争う。

①耐震設計審査指針（旧指針）による基準地震動 $S_2$ を超過した事例として、平成17年（2005年）宮城県沖の地震における東北電力株式会社女川原子力発電所の事例、平成19年（2007年）能登半島地震における北陸電力株式会社志賀原子力発電所の事例（これらの事例は、一部の周期で超過したものである。）、及び平成19年（2007年）新潟県中越沖地震における東京電力株式会社（当時）柏崎刈羽原子力発電所の事例があること。

②新耐震設計審査指針による基準地震動 $S_s$ を一部の周期で超過した事例として、東北地方太平洋沖地震における東北電力株式会社女川原子力発電所の事例及び東京電力株式会社（当時）福島第一原子力発電所の事例があること。

- ③我が国の原子力発電所の立地地点は20か所に満たないこと。
- ④上記①及び②の事例の各地震における各原子力発電所の所在地の震度は、震度6又は震度5であったこと。
- ⑤福島第一原子力発電所事故後、原子力規制委員会が発足したこと。

(3) 同「(3) 基準地震動の推移及び地震観測網の意義について」(69ページ以下) について

次の点は認め、その余は否認ないし争う。

- ①本件再処理工場について、被告が、本件指定を受けるに当たり策定していた基準地震動 $S_2$ の水平方向最大加速度は375ガルであり、現在の基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度は700ガルであること。
- ②河角廣氏が昭和18年に「震度と震度階」において震度と地震動の加速度との対応関係を示す式を提案したこと。ただし、本件再処理工場の耐震設計にこの式は使用していない。
- ③平成7年(1995年)兵庫県南部地震を機に、平成12年(2000年)以降にK-NET、気象庁、専門機関による地震観測網が整備されたこと。
- ④気象庁震度データベース及びK-NETのデータベースによれば、訴状別紙1-1及び1-2に記載された地震のうち、地表付近で270ガルや350ガルを超える地震動の最大加速度(南北、東西、上下の3成分合成)が観測されたものがあること、震度5弱の地震において地表付近で270ガルないし350ガル程度の地震動の最大加速度(南北、東西、上下の3成分合成)が観測されたものがあること。
- ⑤前記(2)①及び②の事例の各地震における各原子力発電所の所在地の震度は、震度6又は震度5であったこと。
- ⑥原子力発電所の基準地震動は、最新の科学的、専門技術的知見を踏まえて策定されるものであること。

なお、訴状別紙3の表については、以下のとおりである。

- ①中部電力株式会社浜岡原子力発電所3号機について、「現在」欄に「未申請」とあるが、正しくは、平成27年6月16日に原子炉設置変更許可申請がされている。
- ②日本原子力発電株式会社敦賀発電所2号機について、「建設当時」欄に「592」ガルとあるが、正しくは、建設当時の基準地震動 $S_2$ の水平方向最大加速度は532ガルである。また、「現在」欄に「880」ガルとあるが、正しくは、現在の基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度は800ガルである。
- ③中国電力株式会社島根原子力発電所2号機について、「現在」欄に「600」ガルとあるが、正しくは、現在の基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度は820ガルである。また、同3号機について、「現在」欄に「未申請」とあるが、正しくは、平成30年8月10日に原子炉設置変更許可申請がされている。

(4) 同「(4) 地震の予知予測について」(72ページ以下)について

本件再処理工場の基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度は700ガルであること、平成29年7月九州北部豪雨による死者行方不明者は41名であったこと、同豪雨において気象庁は、既に降雨が始まった同月5日13時30分ころ、記録的短時間大雨情報を発表し、今後24時間の総雨量を最大180mmとする予測を出したが、実際の24時間の降雨量は1000mmであったこと、地震は、地下深くの岩盤に力がかかって、その岩盤が破壊されることによって発生するとされていることは認め、気象庁が同豪雨に関して原告らの挙げる状況をすべて把握していたとする点は不知、その余は否認ないし争う。

(5) 同「(5) 地震の予知予測に関する学説、法制及び裁判例」(75ページ以下)について

ア 同「ア」(75ページ)について

「地震の予測と対策：「想定」をどのように活かすのか」(「科学」2012年6月号)(甲第55号証)に、岡田義光氏、瀨瀬一起氏及び島崎邦彦氏の鼎談が記載されており、瀨瀬一起氏の発言として概ね原告らの引用する記載があることは認める。

イ 同「イ」(75ページ以下)について

政府の中央防災会議・防災対策実行会議の有識者会議である南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループが、平成29年9月26日、「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応のあり方について(報告)」(甲第57号証)において、地震予知を前提とした大規模地震対策特別措置法に基づく地震の情報を取り止める旨の最終報告をし、政府もこれを了承したこと、同号証15ページに、上記報告の理由として概ね原告らの引用するとおりの記載があることは認め、その余は知らないし争う。

ウ 同「ウ」(76ページ)について

関西電力株式会社大飯発電所3,4号機運転差止請求訴訟に関する福井地方裁判所平成26年5月21日判決・判例時報2228号72ページ(以下「福井地裁判決」という。)が、福島第一原子力発電所事故後初めてされた原子力発電所の運転差止訴訟に係る判決であること、同判決(甲第56号証44,45ページ)に、前記アの瀨瀬一起氏の発言を証拠として引用したうえで、概ね原告らの述べる内容の記載があることは認める。

エ 同「エ」(76ページ以下)について

名古屋高裁金沢支部判決(甲第58号証98ページ)に、概ね原告らの述べる内容の記載があることは認める。

オ 同「オ」(77ページ以下)について

関西電力株式会社大飯発電所3,4号機について、福井地裁判決に「1260ガルを超える地震は来ないとの確実な科学的根拠に基づく想定は

本来的に不可能である」との記載があり、名古屋高裁金沢支部判決に「クリフエッジとされた基準地震動  $S_s$  (当時の最大加速度 700ガル) の 1.8 倍を超える地震動は将来的に来ないとの確実な想定は本来的に不可能であることも、原判決の指摘するとおりである」との記載があること、同判決が同発電所 3, 4 号機の運転の差止めを認めなかった理由が判決書 (甲第 58 号証) 98, 99 ページに記載されていることは認め、その余は知らないし争う。

カ 同「カ」(79 ページ) について  
争う。

(6) 同「(6) 原発等の耐震設計基準に用いられるべき科学」(79 ページ以下)  
について

次の点は認め、その余は知らないし争う。

- ①平成 7 年 (1995 年) 兵庫県南部地震以後、全国に地震観測網が整備されており、その地表面付近の観測記録によれば、地震動の最大加速度 (南北, 東西, 上下の 3 成分合成) が 1000ガルないし 2000ガルを超える地震が複数あり、4022ガルが観測された地震もあること。
- ②政府の中央防災会議・防災対策実行会議の有識者会議である南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループの下に設置された、南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性に関する調査部会の平成 25 年の報告において、東海地震について、「現在の科学的知見からは、確度の高い地震の予測は難しい」(ここで、「確度の高い地震の予測」とは、地震の規模や発生時期を確度高く予測することをいう。) とされたこと。
- ③日本列島周辺には、太平洋プレート、フィリピン海プレート、北米プレート (オホーツクプレート) 及びユーラシアプレート (アムールプレート) の少なくとも 4 つのプレートがあるとされていること。
- ④訴状別紙 5 の図が、国立天文台編「理科年表平成 23 年度版」に掲載され

ていること。

(7) 同「(7) 強震動予測の仮説性について」(81ページ以下)について

武村雅之「強震動予測に期待される活断層研究」(活断層研究28号2008)(甲第59号証)53, 54, 61ページに、概ね原告らの引用するとおりの記載があることは認め、その余は不知、否認ないし争う。

(8) 同「(8) 強震動予測の方法論について(予備的主張)」(83ページ以下)について

ア 同柱書(83ページ11行目以下)について

(ア) 第1段落(83ページ11行目以下)ないし第3段落(84ページ5行目以下)については不知ないし争う。

(イ) 第4段落(84ページ10行目以下)ないし第6段落(85ページ5行目以下)については、強震動予測は、基本的にはまず地震の規模を特定し、その特定した地震の規模を基礎に地震動を求めるものであることは認め、その余は不知、否認ないし争う。

新規制基準(答弁書22ページ参照)では、基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」と「震源を特定せず策定する地震動」とについて策定することとされ、このうち敷地ごとに震源を特定して策定する地震動は、内陸地殻内地震、プレート間地震、海洋プレート内地震(注36)について、敷地に大きな影響を与えると予想される地震(検討用地震)を複数選定したうえで策定することとされている(甲第27号証134ページ、同28号証2ページ)。

イ 同「ア 既知の活断層を震源とする地震について」(85ページ以下)について

(ア) 同「a 地震規模の想定について」(85ページ以下)について

a 第1段落(85ページ12行目以下)及び第2段落(85ページ1

5行目以下)については、「①地震は同じ場所で繰り返し発生する」,  
「②その地震は活断層といういわば地震の爪痕を残す」,「③その活断層の長さはその活断層が動いた場合の地震の規模と相関関係にある」,  
「④その相関関係は数式で示すことができ」ることが、活断層(注37)による地震の特徴を挙げたものであることは認め、その余は否認ないし争う。

b 第3段落(85ページ23行目以下)ないし第8段落(89ページ8行目以下)については、訴状別紙6の数式が、松田時彦氏が昭和50年に「活断層から発生する地震の規模と周期について」(「地震」第2輯第28巻269ないし283ページ)において提案した、活断層の長さ $L$ と活断層が動いた場合の地震の規模 $M$ との相関関係を示した数式(以下「松田式」という。)であること、松田式によれば、断層長さ20kmの活断層に対応する地震規模はマグニチュード7.0になること、活断層には地表面に現れていない部分もあることは認め、その余は否認ないし争う。

松田式は、主に断層長さ20kmから80kmの範囲の地震のデータから導かれたものであり、断層長さ20km未満の活断層に適用する際には、その他の情報をも含めて地震規模を想定する必要があるとされている(乙第19号証6,26ページ)。

(イ) 同「b 地震動の想定について」(89ページ以下)について  
否認ないし争う。

(ウ) 同「c 既知の活断層を震源とする地震動のまとめ」(91ページ以下)  
について

平成28年(2016年)熊本地震が、既知の活断層が動いて起きた地震であることは認め、その余は知らないし争う。

ウ 同「イ 震源を特定せず策定する地震について」(92ページ以下)について

(ア) 同柱書（92ページ23行目以下）について

震源（注38）と活断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震の中に、平成20年（2008年）6月14日に発生した岩手・宮城内陸地震が含まれていることは認め、その余は争う。

(イ) 同「a 新規制基準について」（93ページ以下）について

被告が、本件再処理工場の震源を特定せず策定する地震動の策定において、平成16年（2004年）北海道留萌支庁南部地震を参考に行っていることは認め、その余は否認ないし争う。

基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドに記載されている16地震は収集対象となる内陸地殻内地震の例示であり、16地震すべての検討を要求しているものではないが、被告は、モーメントマグニチュード(Mw)6.5以上の地震については平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震及び平成12年（2000年）鳥取県西部地震を検討対象とし、モーメントマグニチュード(Mw)6.5未満の地震については、平成16年（2004年）北海道留萌支庁南部地震、平成23年（2011年）茨城県北部地震、平成25年（2013年）栃木県北部地震、平成23年（2011年）和歌山県北部地震、平成23年（2011年）長野県北部地震を検討対象としている。

(ウ) 同「b 地震規模、地震動想定について」（94ページ以下）について

平成30年（2018年）9月6日に発生した北海道胆振東部地震の地震規模がマグニチュード6.7であること、同地震において地表で1500ガル以上の地震動の最大加速度（南北、東西、上下の3成分合成）が観測されたことは認め、その余は争う。

エ 同「ウ プレート間地震について」（95ページ以下）について

(ア) 同「a 地震規模について」（95ページ以下）について

被告が、プレート間地震についてアスペリティ（注39）の位置及び大きさを設定して地震動評価を行っていること、1960年チリ地震、



1964年アラスカ地震, 2004年スマトラ島沖地震がモーメントマグニチュード(M<sub>w</sub>) 9.0を超える地震であったことは認め, その余は知らないし争う。

(イ) 同「b 地震動想定について」(96ページ以下) について争う。

オ 同「エ 強震動予測の方法論についてのまとめ」(96ページ以下) について争う。

(9) 同「(9) まとめ」(97ページ以下) について争う。

3 同「3 基準地震動以下の地震では破損しない, 故障しないという信頼について(基準地震動を下回る地震について)」(98ページ以下) について

(1) 同「(1) 問題の所在について」(98ページ) について争う。

(2) 同「(2) 基準地震動の引き上げについて」(99ページ以下) について

ア 同「ア 引き上げの状況について」(99ページ以下) について

本件再処理工場について, 被告が, 本件指定を受けるに当たり策定していた基準地震動S<sub>2</sub>の水平方向最大加速度が375ガルであり, 現在の基準地震動S<sub>s</sub>の水平方向最大加速度が700ガルであること, 各原子力発電所において必要な耐震補強工事が行われていることは認め, その余は争う。

訴状別紙3の表については, 前記2(3)で述べたとおりである。

イ 同「イ 安全率の意義と耐震性」(100ページ以下) について次の点は認め, その余は否認ないし争う。

- ①一般に、部材の各断面に作用する応力（注40）が部材を構成する材料の許容応力以下であることを確認する場合などに安全率という概念が用いられることがあること。
- ②発電用原子炉施設の建物・構築物に係る耐震設計上の余裕として、原子力規制委員会の「実用発電用原子炉に係る新規規制基準の考え方について」（5-3-10）において、規制上の余裕、設計上の余裕及び施工上確保される余裕があるとの考え方が示されていること。
- ③再処理施設安全審査指針が「再処理施設は、想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きな事故の誘因とならないよう十分な耐震性を有していること」としていること。
- ④本件再処理工場について、被告が、本件指定を受けるに当たり策定していた基準地震動 $S_2$ の水平方向最大加速度が375ガルであること。

ウ 同「ウ 安全率と基準地震動の関係（予備的主張）」（102ページ以下）について

次の点は認め、その余は争う。

- ①本件再処理工場について、被告が、本件指定を受けるに当たり策定していた基準地震動 $S_2$ の水平方向最大加速度が375ガルであり、東北地方太平洋沖地震が発生した平成23年3月11日当時策定していた基準地震動 $S_s$ の水平方向最大加速度が450ガルであること。
- ②昭和64年1月1日に東京電力株式会社（当時）福島第二原子力発電所3号機の原子炉再循環ポンプ内部の水中軸受リングの破損事故が発生したこと。
- ③上記②の事故は、原子炉に冷却水を送り込む再循環ポンプ内部の水中軸受リングに破損等があり、それにより生じた金属粉等が原子炉圧力容器等に流入したものであり、水中軸受リングの溶接が不十分であったために発生したとされていること。
- ④平成16年8月9日に関西電力株式会社美浜発電所3号機において復

水配管（2次系配管）が破損する事故が発生し、5名の作業員が死亡したこと。

⑤上記④の事故は、2次冷却系のタービン発電機付近の復水配管の肉圧管理の不備から起きたものであること。

エ 同「エ 電気系統について」（104ページ以下）について

計測制御系統施設（注41）が電子部品やスイッチ、基板、細管等で構成されることは認め、その余は否認ないし争う。

（3）同「（3）耐震強化工事について」（105ページ）について

原子力安全・保安院（当時）の平成23年11月25日付け「東京電力株式会社福島第一原子力発電所における事故を踏まえた核燃料サイクル施設の安全性に関する総合的評価の実施について（指示）」（平成23・11・24原院第4号）を受けて被告が実施した本件再処理工場の安全性に関する総合的評価（ストレステスト）の結果、特定した「設計上の想定を超える事象」に至る過程において関連する設備等の「耐震裕度」は、事象により概ね1.50Ssないし1.75Ssの範囲にあることは認め、その余は否認ないし争う。

（4）同「（4）まとめ」（105ページ以下）について

争う。

4 同「4 具体的で切迫した危険性について」（106ページ以下）について

（1）同「（1）原告らの主張」（106ページ以下）について

次の点は認め、その余は否認ないし争う。

①訴状別紙1-1によれば、地表付近で700ガル以上の地震動の最大加速度（南北、東西、上下の3成分合成）が観測された地震（本震）が、平成12年（2000年）以後で27回起きていること。

- ②訴状別紙1-2によれば、地表付近で375ガルや450ガルを超える地震動の最大加速度（南北，東西，上下の3成分合成）が観測された地震が複数回起きていること。
- ③訴状別紙1-3によれば、平成12年（2000年）1月1日から令和2年（2020年）2月1日までの間に我が国で震度1以上が観測されたマグニチュード7.0以上の地震は57回起きていること。
- ④訴状別紙1-4によれば、平成31年（2019年）1月1日から同年12月31日までの間にマグニチュード5.0以上の地震は77回起きており、マグニチュード6.0以上の地震が16回起きていること。
- ⑤気象庁震度データベース及びK-NETのデータベースによれば、訴状別紙1-1のNo.17の地震（マグニチュード5.5）では地表付近で地震動の最大加速度（南北，東西，上下の3成分合成）1084ガルを、No.22の地震（マグニチュード5.3）では地表付近で地震動の最大加速度（南北，東西，上下の3成分合成）976ガルを記録したこと。
- ⑥K-NETのデータベースによれば、訴状別紙1-2の平成21年（2009年）12月18日伊豆地方の地震（マグニチュード5.1）では、地表付近で地震動の最大加速度（南北，東西，上下の3成分合成）703ガルを記録したこと。ただし、「2008年（平成20年）」とあるのは、「平成21年（2009年）」とするのが正しい。

(2) 同「(2) 確率論的評価について」(109ページ以下)について

平成17年12月25日に開催されたプルサーマル（注42）公開討論会の議事録（甲第61号証）18ページに、大橋弘忠氏の発言として概ね原告らの引用する内容が記載されていること、九州電力株式会社が川内原子力発電所1，2号機について、基準地震動 $S_s$ の年超過確率（注43）を $10^{-4}$ ～ $10^{-5}$ /年程度と評価していること、鹿児島地方裁判所平成27年4月22日決定・判例時報2290号147ページ及び福岡高等裁判所宮崎支部平

成28年4月6日決定・判例時報2290号90ページにおいて、同発電所の基準地震動 $S_s$ の年超過確率が $10^{-4} \sim 10^{-5}$ /年であることが認定されていることは認め、その余は不知、否認ないし争う。

関西電力株式会社は、大飯発電所3, 4号機について、基準地震動 $S_s$ の年超過確率を $10^{-4} \sim 10^{-6}$ /年程度と評価しており、名古屋高裁金沢支部判決もそのように認定している。

5 同「5 原告らの住所地に放射性物質が到達すること」(111ページ)について  
争う。

6 同「6 運転差止めの必要性」(111ページ)について  
争う。

答弁書31ページで述べたとおり、原告らは、本件再処理工場の運転により各個の原告の生命、身体に被害の及ぶ具体的危険が切迫していることなど、本件訴訟の請求を根拠付ける事実(請求原因事実)を主張していない。また、被告は、令和2年7月29日、原子力規制委員会から本件再処理工場が新規制基準に適合することを確認され、本件事業変更許可を受けている(乙第14号証)。

7 同「7 主張立証責任について」(111ページ以下)について  
争う。

人格権に基づく差止請求権の要件及び主張立証責任については、答弁書31ないし46ページで述べたとおりである。

8 同「8 総括」(121ページ以下)について  
争う。

第8 「第8 本件再処理工場で放射性物質放出事故が発生した場合の原告らの被害」(124ページ以下)について

1 同「1 本件再処理工場で放射性物質放出事故が発生した場合の被害想定」(125ページ以下)について

(1) 同「(1) 貯蔵量の1%が放出された場合の想定」(125ページ以下)について

本件再処理工場の燃料貯蔵プールの容量が $3000\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{Pr}}$ であること、本件再処理工場に各地の原子力発電所から使用済燃料が搬入されていること、小出・前掲(甲第7号証)7ページに原告らの引用する図が掲載されていることは認め、その余は否認ないし争う。

(2) 同「(2) 海外の再処理工場における諸想定, 事故」(127ページ以下)について

原告らは、海外の再処理工場における被害想定、事故事例について主張している。しかしながら、これらの事実と本件請求との関連は何ら示されていないが、この点を措き、以下のとおり認否する。

ア 同「ア ドイツの想定」(127ページ)について

川田龍平参議院議員提出の「六ヶ所再処理工場におけるシビアアクシデント防止等に関する質問主意書」(甲第15号証)2枚目に原告らの述べるシミュレーション結果に係る記載があることは認め、その余は否認ないし争う。

上記のシミュレーション結果は、昭和51年(1976年)に西ドイツ(当時)の原子炉安全研究所においてまとめられた「再処理工場と発電所における最大仮想事故の比較研究」と題する報告書(通称IRS-290)(以下「IRS-290」という。)に基づくものと推測される。同報告書は、軽水炉(注5)の燃料集合体を処理する大規模再処理工場が持つ潜在

的危険性を評価することを目的に作成され、ある事故が発生した場合にも、安全機能を考慮せず、何ら事故拡大防止対策をとらなかった場合における被害状況を調査したものであり、同報告書自体においても、その分析は、最も悲観的な前提条件のもとに予想される影響効果の比較データとしての意味を持つものであるが、現実の条件下における危険性の基準としては採用すべきでないとされている。

イ 同「イ ロシアのマヤーク核兵器再処理施設」(127ページ)について前記質問主意書(甲第15号証)2枚目に概ね原告らの述べるとおりの記載があることは認め、その余は知らないし争う。

ただし、マヤーク再処理施設の爆発に伴う放射性物質の放出について、「貯蔵量の約9割が環境中へ放出され」とあるのは、「液体廃棄物貯蔵タンク内の貯蔵量の約1割が環境中へ放出され」とするのが正しく、同質問主意書にもその旨記載されている。

ウ 同「ウ フランスの事故及び被害想定」(127ページ以下)について高木仁三郎「プルトニウムの恐怖」(甲第20号証)91,92ページに概ね原告らの述べるとおりの記載があることは認め、その余は不知、否認ないし争う。

昭和55年(1980年)のラ・アーク再処理工場の火災による停電の際、高レベル廃液タンクの攪拌・冷却系を含め、停電による影響を受けやすい設備へは、火災発生後約45分以内には移動式ディーゼル発電機から給電が開始されたとされており、廃液タンク内の廃液が「すでに沸騰を始めていた」ということはない(乙第20号証)。

また、原告らのいう西ドイツの原子炉安全研究所の事故解析とは、IRS-290と解されるどころ、前記アで述べたとおり、IRS-290自体において、その検討目的や想定条件から、現実の条件下における危険性の基準としては採用すべきでないとされている。

エ 同「エ セラフィールド再処理工場事故についてノルウェーの想定」(1

28ページ以下) について

ノルウェー放射線防護局「セラフィールドの仮想事故によるノルウェーへの影響 放射能放出の可能性—移送と降下」(甲第19号証)5ページ及び12ページに概ね原告らの述べるとおりの記載があること、ノルウェーとセラフィールドとは約1000km離れていることは認める。

## 2 同「2 被曝による被害」(129ページ以下) について

- (1) 第1段落(129ページ2行目以下) については認める。
- (2) 第2段落(129ページ4行目以下) については、放射性物質が環境中に放出されれば、放出された地域の住民が外部被ばく、内部被ばくをすることがあるという限りにおいて認める。
- (3) 第3段落(129ページ9行目以下) 及び第4段落(129ページ11行目以下) については認める。
- (4) 第5段落(130ページ9行目以下) については、放射性物質が人体内に取り込まれた場合、各核種(注44)が蓄積しやすい特定の臓器・組織に集中し、当該核種がとどまっている間に内部被ばくが持続的に生じ得るという限りにおいては認める。

ただし、内部被ばくが発がんリスクを増加させるまでに至るか否かは、当該核種の摂取量、各臓器への蓄積の程度、排出のしやすさ、当該核種が放出する放射線の種類、各臓器の放射線の感受性等により定まる線量の大きさによって左右される。

## 3 同「3 被曝以外の様々な要因による被害」(130ページ以下) について

### (1) 同「(1) 避難自体による被害」(130ページ以下) について

住民の避難を伴う原子力災害が発生した場合において原告らのような被害が一般に発生し得ることは認めるが、本件再処理工場において同様の被害が生じ得るとする趣旨であれば争う。



## (2) 同「(2) 震災関連死」(131ページ以下) について

震災関連死の死者とは、「東日本大震災による負傷の悪化又は避難生活等における身体的負担による疾病により死亡し、災害弔慰金の支給等に関する法律(昭和48年法律第82号)に基づき災害が原因で死亡したものと認められたもの(実際には災害弔慰金が支給されていないものも含めるが、当該災害が原因で所在が不明なものは除く。)」と定義されていること、復興庁から「震災関連死」と認定された死者数が、警察庁から公表されている東北地方太平洋沖地震を直接の原因とする死者数を上回っていることは認め、その余は否認ないし争う。

なお、令和2年9月10日に公表された警察庁の資料によると、東北地方太平洋沖地震に起因する福島県内の死者数は1614名である。

## 第9 「第9 本件再処理工場の設置・運転が憲法上許容されない理由」(132ページ以下) について

憲法上の権利に関する原告らの主張が本件再処理工場の運転の差止請求権の発生を根拠付けるものではないことは答弁書(46ないし48ページ)において指摘したとおりであるが、その点を措き、以下のとおり認否する。

### 1 同「1 現在の日本の状況」(132ページ以下) について

#### (1) 同「(1)」(132ページ) について

次の点は認め、その余は争う。

- ①原子力基本法は、1条で、同法の目的を「原子力の研究、開発及び利用を推進することによつて、将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もつて人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与すること」とし、2条で、原子力利用の基本方針を「平和の目的に限り、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公

開し、進んで国際協力に資するものとする」としており、昭和53年法律第86号による同法の改正により、同条に「安全の確保を旨として」との文言が加わったこと。

②我が国が原子力発電所，再処理工場の建設，運転を進めてきたこと。

③世界全体に占める日本の災害発生割合は，マグニチュード6.0以上の地震の回数では約2割であること。

④我が国の領土の面積が世界の陸地面積の約0.25%に相当すること。

⑤福島第一原子力発電所事故当時に54基の原子力発電所が運転状態（定期検査による運転停止中のものも含む。）であったこと。

⑥原告ら訴訟代理人の河合弘之弁護士が監督を務めたとする映画において，原告らの引用する図と同じ図が用いられていること。

## (2) 同「(2)」(133ページ)について

福島第一原子力発電所事故を契機として原子力規制委員会が設置され，新規規制基準が策定されたこと，同事故後に策定されたエネルギー基本計画においても原子力発電をベースロード電源に位置づけるとともに，原子燃料サイクルの推進が基本の方針とされていることは認め，その余は否認ないし争う。

## 2 同「2 福島原発事故の教訓」(133ページ以下)について

### (1) 同「(1) 福島原発事故による被害」(133ページ以下)について

#### ア 同「ア」(133ページ)について

福島第一原子力発電所事故による被害が甚大であったこと，復興庁の公表した「全国の避難者数」(甲第64号証)に，同事故による全国の避難者数が約4万8000人と記載されていることは認め，その余は知らないし否認する。

#### イ 同「イ」(133ページ以下)について

国会事故調報告書(甲第2号証)330ページに，「環境省によると年間

5 mSv, 20 mSv以上の空間線量となる可能性のある土地の面積は、それぞれ福島県内の1778 km<sup>2</sup>, 515 km<sup>2</sup>である」との記載があること、東京ドームの面積が約4.7 haであり、上記の面積がそれぞれ東京ドーム3万7829個分、1万957個分に相当する計算になること、内閣府の発表した「避難指示解除の状況について」（甲第65号証）に、平成29年4月の時点における避難指示区域の面積が約370 km<sup>2</sup>と記載されていること、福島第一原子力発電所事故により同発電所から放射性物質が異常に放出されたことは認め、その余は知らないし争う。

ウ 同「ウ」（134ページ）について

福島第一原子力発電所事故では被ばくによる死者は出ていないこと、復興庁の公表した「東日本大震災における震災関連死の死者数（令和元年9月30日現在調査結果）」（甲第66号証）で震災関連死の死者の数が令和元年9月30日の時点で3739人と記載されていること、同事故が産業に影響を与えたこと、被ばくによる健康への影響については、被ばく線量が高い場合は直後に生じる例が多いが、被ばく線量が低くなるにつれて一定期間経過後に明らかになる場合が多くなるという傾向があることは認め、その余は知らないし争う。

なお、「震災関連死の死者」とは、前記第8・3（2）で述べたとおり、「東日本大震災による負傷の悪化又は避難生活等における身体的負担による疾病により死亡し、災害弔慰金の支給等に関する法律（昭和48年法律第82号）に基づき災害が原因で死亡したものと認められたもの（実際には災害弔慰金が支給されていないものも含めるが、当該災害が原因で所在が不明なものは除く。）」と定義されており、福島第一原子力発電所事故による避難に起因するものに限られるものではない。

（2）同「（2）福島原発事故はいまだに終息していない。」（134ページ以下）について

ア 同「ア」(134ページ)について

平成23年3月11日に発せられた原子力緊急事態宣言について、現在も原子力緊急事態解除宣言がされていないこと、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所4号機の使用済燃料について、同号機の使用済燃料プールから共用プール建屋の使用済燃料貯蔵プールへの移動作業が平成26年11月に完了したことは認め、その余は争う。

イ 同「イ」(134ページ以下)について

認める。

ウ 同「ウ」(135ページ)について

東北地方太平洋沖地震の本震の規模がモーメントマグニチュード(Mw)9.0であり、モーメントマグニチュード(Mw)8.0以上の余震が観測されていないことは認め、その余は否認ないし争う。

福島第一原子力発電所事故に関する、国会(東京電力福島原子力発電所事故調査委員会)、政府(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)、民間(福島原発事故独立検証委員会)、東京電力株式会社(当時)が取りまとめた報告書のうち、国会事故調報告書のみが、「安全上重要な機器の地震による損傷はないとは確定的には言えない」としているものの、その他の報告書は、いずれも、地震動によって福島第一原子力発電所の重要機器に機能を損なうような破損が生じたことは認めておらず、津波によって全交流電源及び直流電源を喪失し、原子炉を安定的に冷却する機能が失われたことを事故の直接的原因としている。原子力規制委員会も、福島第一原子力発電所事故について継続的に分析を実施し、「国会事故調報告書において未説明問題として、規制機関に対し実証的な調査が求められている事項」について、福島第一原子力発電所1号機での非常用交流電源系統の機能喪失等は、津波の影響によるものであるとの中間報告書を取りまとめている。

(3) 同「(3) 福島原発事故の進展経緯が極めて幸運だったこと」(135ページ以下) について

ア 同「ア」(135ページ) について

近藤駿介原子力委員長(当時)の作成した「福島第一原子力発電所の不測事態シナリオの素描」(甲第71号証)15ページに、「4号機プールにおける燃料破損に続くコアコンクリート相互作用が発生して放射性物質の放出が始まると予想される(中略)続いて、他の号機のプールにおいても燃料破損に続いてコアコンクリート相互作用が発生して大量の放射性物質の放出が始まる。この結果、強制移転をもとめるべき地域が170km以遠にも生じる可能性や、年間線量が自然放射線レベルを大幅に超えることをもって移転を希望する場合認めるべき地域が250km以遠にも発生することになる可能性がある」との記載があることは認め、その余は否認ないし争う。

上記記載は、「事故が起きている福島第一原子力発電所においては、今後新たな事象が発生して不測の事態に至る恐れがないとは言えない」(甲第71号証2ページ)との前提を置き、リスクとして考慮すべき最大限の避難対象範囲を論じたものであって、そのような事態が現実的にあり得たことを示すものではない。

イ 同「イ」(135ページ以下) について

次の点は認め、その余は不知、否認ないし争う。

- ①近藤駿介原子力委員長(当時)の作成した「福島第一原子力発電所の不測事態シナリオの素描」(甲第71号証)15ページに、前記アで引用した記載があること。
- ②福島第一原子力発電所事故において、現実的に前記アで引用した「不測の事態」は発生しなかったこと。
- ③国会事故調報告書(甲第2号証)160ページに原告らの引用するとおりの記載があること。

④政府の東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会の中間報告書に、福島第一原子力発電所事故当時、同発電所4号機のシュラウドの取替え工事が予定されていたこと、及び原子炉ウエルに水が残っていたことが記載されていること。

⑤同事故の際、同発電所4号機の原子炉ウエルから使用済燃料プールに水が流入したこと。

原告らは、福島第一原子力発電所4号機の使用済燃料プールにおいて、放射性物質の異常な放出を免れたことについて、仕切り板（プールゲート）が偶然外れたことによるなどとしているが、正しくは、当該プールゲートは、原子炉ウエルと使用済燃料プールとの連結部を使用済燃料プール側から塞ぐとともに、その密閉性を使用済燃料プールからの水圧で保っており、使用済燃料プール側の水位が原子炉ウエル側の水位を下回った場合には、原子炉ウエルからの水圧を受けて上記の密閉性が失われ、原子炉ウエルから使用済燃料プールへ水が自ずと流れ込むようになっている。

ウ 同「ウ 福島第一原発の位置による幸運」（137ページ以下）について  
国会事故調報告書（甲第2号証）329ページに、福島第一原子力発電所事故により大気中に放出された放射性物質の総量をヨウ素換算で約900PBqとする記載があること、米軍から「トモダチ作戦」と呼ばれる支援がされたことは認め、その余は知らないし否認する。

3 同「3 再処理工場が憲法上許容されない理由①—日本の国の崩壊」（138ページ以下）について

(1) 同「(1)」（138ページ）について

原子力規制委員会記者会見録（甲第72号証）4ページに、原告らの引用する田中俊一原子力規制委員会委員長（当時）の発言が記載されていることについては認め、その余は知らないし争う。

田中俊一原子力規制委員会委員長（当時）の「規制基準の適合性審査であ

って、安全だとは言わない」という発言の趣旨は、原子力発電所の安全性について、いわゆる安全神話に陥ることなく、最新の科学的知見に基づき、不断に向上させるべきものである旨を述べたものである（乙第21号証）。

(2) 同「(2)」(138ページ以下)について

否認ないし争う。

設置許可基準規則，設置許可基準規則解釈，及び実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド（平成25年6月19日原規技発第13061915号原子力規制委員会決定）においては，発電用原子炉施設に重大事故が発生した場合におけるセシウム137の放出量が100TBqを下回ることを確認するものとしているが，これは，当該原子炉施設の格納容器破損防止対策の有効性評価として行うこととしたものであって，原子力発電所においていかなる場合でもセシウム137の放出量が100TBqに抑えられるという趣旨を表明したのではない。

また，原子力災害対策指針において，発電用原子炉施設の事故時の放射性物質の環境放出量に係る記載はない。

(3) 同「(3)」(139ページ以下)について

ア 同柱書（139ページ4行目以下）について

争う。

イ 同「ア」(139ページ以下)について

本件再処理工場の安全確保に当たり，地震，津波，火山の影響，竜巻等の自然現象の想定をすること，地震調査研究推進本部が主要な活断層で発生する地震や海溝型地震を対象に地震発生可能性の長期評価を行い，公表していること，「科学」（2012年6月号）に原告らの引用する瀧瀬一起氏の発言が記載されていること，自然現象につき，人類が記録している最

大規模を超えるものが将来発生する抽象的な可能性は否定できないことは認め、その余は否認ないし争う。

地震調査研究推進本部が長期評価の対象とした活断層が実際に活動して起こした地震としては、平成28年(2016年)熊本地震だけではなく、例えば、<sup>かみしろ</sup>神城断層が活動した平成26年(2014年)長野県北部の地震がある。

また、平成28年(2016年)熊本地震(前震のマグニチュード6.5、本震のマグニチュード7.3)は<sup>ひなぐ</sup>日奈久断層帯の高野-白旗区間、及び<sup>ふたがわ</sup>布田川断層帯の布田川区間の活動によるものとされているが、地震調査研究推進本部は、同地震発生の前である平成25年2月1日に公表した長期評価において、同地震を上回る、日奈久断層帯の全体(長さ約81km)及び布田川断層帯の布田川区間(長さ約19km)が同時に活動する場合の地震(マグニチュード7.8ないし8.2程度)を想定していた。

ウ 同「イ」(140ページ以下)について

日本に多数の火山があり、過去に噴火が生じていること、「科学」(2015年6月号)に、原告らの引用する小山真人氏、藤井敏嗣氏及び匿名の学者2名の発言が記載されていることは概ね認め、その余は争う。

ただし、原告らの引用する発言のうち「現在の監視、観測体制で」とあるのは「現代の監視、観測体制で」とするのが正しい。

エ 同「ウ」(141ページ)について

再処理施設は、新規制基準に基づき、テロリズムその他の犯罪行為の発生を想定した対応が求められることは認め、その余は争う。

(4) 同「(4)」(141ページ以下)について

知らないし争う。

(5) 同「(5)」(142ページ)について



争う。

4 同「4 再処理工場が憲法上許容されない理由②—基本的人権の侵害が苛烈であること」(142ページ以下)について

(1) 同「(1) はじめに」(142ページ以下)について

被告は、本件再処理工場において、放射性物質の放出に伴う公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう、海洋への放射性物質の放出については、ろ過装置等により放出量の低減を行った後、十分な拡散効果がある海洋放出口から濃度及び量を確認したうえで放出し、大気への放射性物質の放出については、フィルタ等により放出量の低減を行った後、十分な拡散効果がある主排気筒等から濃度及び量を監視しながら放出していること、本件再処理工場から放射性廃棄物(注9)が生じることは認め、その余は否認ないし争う。

本件再処理工場は、その運転に伴い周辺環境に温排水を排出することはない。

本件再処理工場から生じる高レベル放射性廃棄物は、原子力発電所において生じた使用済燃料を再処理する過程で発生するものであり、前記第6・3(2)で述べたとおり、再処理は、使用済燃料を直接処分する場合に比べて、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減につながるものである。

(2) 同「(2) 憲法第13条(生命及び幸福追求の権利)」(143ページ) ないし「(11) 憲法11条, 97条に定められた将来の国民の権利」(146ページ)について

否認ないし争う。

使用済燃料は、原子力発電所において発電に使用された後に発生するものであり、本件再処理工場においては発生しない。

5 同「5 再処理工場が憲法上許容されない理由③—社会的有益性が無いこと」  
(146 ページ以下) について

(1) 同柱書 (146 ページ18行目以下) について

一般に、科学技術の利用においては、内在する危険が顕在化するおそれを一定程度以下に低減していると認められる場合には、これを安全なものとして利用していること、使用済燃料の再処理が科学技術の利用の一つであることは認め、その余は争う。

(2) 同「(1) 燃料をリサイクルすることは必要か」(147 ページ) について

我が国が国内外に保有するプルトニウムの量が約47 tであること、現在稼働している原子力発電所のうちMOX燃料を用いるプルサーマル発電(注42)を導入しているのは4基であることは認め、その余は否認ないし争う。

ただし、我が国が国内外に保有するプルトニウムの量は、正確には、平成29年末の時点で約47.3トン、平成30年末の時点で約45.7トン、令和元年末の時点で約45.5トンである(乙第22号証の1・2ページ、同号証の2・2ページ)。

原子爆弾に用いられるプルトニウムは、プルトニウム239がその大部分を占めているが、我が国が持つプルトニウムはその同位体(注45)が様々な割合で含まれたものであるため、そのまま原子爆弾の材料になり得るものではない。

(3) 同「(2) 本件再処理工場のコスト」(147 ページ以下) について

本件再処理工場にコストがかかるとの原告らの主張について、請求原因事実との関係が不明瞭であることは答弁書50ページで述べたとおりであるが、この点を措き、以下のとおり認否する。

ア 第1段落(147 ページ19行目以下) については概ね認める。

ただし、前記第2・2（3）で述べたとおり、本件再処理工場の建設の着工からの経緯については、答弁書24ないし26ページで述べたとおりであり、被告は、令和2年7月29日、原子力規制委員会から、本件事業変更許可を受けている。

また、前記第2・2（3）で述べたとおり、「24回も完成時期を延期」とあるのは、訴状の提出された時（令和2年3月9日）においては、竣工時期を「未定」に変更したことも含めて24回の変更とするのが正しい。なお、被告は、同年8月21日に本件再処理工場の竣工時期を令和4年度上期に変更することを発表したもので、現在までに上記竣工時期につき25回の変更をしていることとなる。

イ 第2段落（147ページ23行目以下）については、本件再処理工場の総事業費はすべて使用済燃料の発生量に従って各電力会社が拠出する仕組みになっていることは認め、その余は否認する。

使用済燃料再処理機構（NuRO）（注46）は、本件再処理工場に関連する再処理の事業費の見込み額を合計で1兆3千500億円と公表しており、原告らの挙げる金額は、廃棄物管理事業や廃棄物輸送処分費等の費用を含んだものである。

ウ 第3段落（148ページ1行目以下）については、福島第一原子力発電所事故後に廃止を決定した原子力発電所が東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所を含め21基であることは認め、その余は否認する。

原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（平成17年法律第48号）の定めに基づき、再処理等業務に必要な費用に充てるため納付される拠出金の単価は、使用済燃料の単位数量当たりの再処理等業務に必要な金額として、使用済燃料再処理機構（NuRO）において毎年見直しが行われるため、発電所の稼働数の減少が拠出額の減少を当然に意味するものではない。

エ 第4段落（148ページ4行目以下）については知らないし争う。

オ 第5段落（148ページ8行目以下）及び第6段落（148ページ15行目以下）については，使用済燃料再処理機構（NuRO）が本件再処理工場の廃止措置費用の見込み額を約1兆6000億円と公表していることは認め，その余は否認ないし争う。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所再処理工場（東海再処理工場）の廃止措置に要する費用は約7700億円とされており，原告らの挙げる金額は，安全対策費，高経年化対策費等の費用を含んだものである。

6 同「6 再処理工場が憲法上許容されない理由④—立法事実は失われている」（148ページ以下）について

原子力基本法及び原子炉等規制法の立法経緯，エネルギー資源確保の観点からの自然エネルギーと原子力との比較，使用済燃料の最終処分に関する政策的課題，国民及び自治体の意識の変化等に係る原告らの主張について，請求原因事実との関係が不明瞭であることは答弁書50ページで指摘したとおりである。また，福島第一原子力発電所事故その他の国内外の原子力施設において生じた事故に係る原告らの主張について，本件再処理工場の運転により原告らの生命身体に被害が及ぶような差し迫った具体的危険性があることとどのように関係するのかを何ら示しておらず，原告らの主張が請求権の発生を根拠付けるものとはならないことは，答弁書49ページで指摘したとおりである。

しかしながら，これらの点を措き，以下のとおり認否する。

(1) 同柱書（148ページ20行目以下）について

争う。

(2) 同「(1) 原子力基本法，原子炉等規制法の立法事実」（148ページ以下）

について

ア 同柱書（148 ページ26 行目以下）について

概ね認める。

イ 同「ア 原子力を電力に利用」（149 ページ）について

不知。

ウ 同「イ 原子力基本法の制定」（149 ページ以下）について

原子力基本法が昭和30年12月に制定されたこと、同法1条が同法の目的を「将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もつて人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与すること」と定めていること、第23回国会衆議院科学技術振興対策特別委員会議録第4号（甲第73号証）2, 3, 5, 6 ページに、原告らの引用する中曽根康弘衆議院議員（当時）の発言の記載があること、昭和31年に原子力委員会が設置され、初代委員長に正力松太郎氏が任命されたことは認め、その余は知らないし争う。

エ 同「ウ 原子炉等規制法の制定」（151 ページ以下）について

認める。

オ 同「エ 小括」（152 ページ以下）について

争う。

(3) 同「(2) エネルギー資源の確保は再処理工場を設置・運転する理由にならない（立法理由①について）」（153 ページ以下）について

昭和45年（1970年）以降、火力発電、水力発電及び原子力発電の設備容量が概ね増加し続けていること、「週刊金曜日 原発震災臨時増刊」（甲第76号証）11 ページに原告らの引用する図が掲載されており、同図において「最大電力が火力+水力の発電能力を超えたことはない」とされていること、福島第一原子力発電所事故後、原子力発電所に対して、新規制基準に基づき安全対策の強化が求められるようになったこと、公益財団法人自然エ

エネルギー財団「競争力を失う原子力発電 世界各国で自然エネルギーが優位に」(甲第77号証)に概ね原告らの述べる趣旨の記載があることは認め、その余は争う。

(4) 同「(3) 再処理工場はコントロールできない(立法理由②について)」(156ページ以下)について

ア 同柱書(156ページ12行目以下)について  
争う。

イ 同「ア ウィンズケール再処理工場の酸化燃料前処理施設事故」(156ページ以下)及び「イ サバンナリバー再処理施設の蒸発缶及び脱硝器爆発事故」(157ページ以下)について

ウィンズケール再処理工場及びサバンナリバー再処理施設において、それぞれ概ね原告らの述べる態様の事故が発生したことは認める。

ウ 同「ウ スリーマイル島原子力発電所事故」(158ページ)について  
スリーマイルアイランド発電所2号機において、概ね原告らの述べる態様の事故が発生したことは認める。

ただし、「3時間ほどで燃料が崩れ始め、最終的には20トンもの燃料がガラッと崩れて2分で溶け落ちた」とする点、「放射性物質を環境中に放出する寸前であった」とする点については、後日行われた解析結果であり、実際の事故状況として確認されたものではない。

エ 同「エ チェルノブイリ原発事故」(158ページ)ないし「カ 美浜原発3号炉事故」(159ページ)について

チェルノブイリ原子力発電所4号機、動燃(当時)再処理工場(東海再処理工場)及び関西電力株式会社美浜発電所3号機において、それぞれ概ね原告らの述べる態様の事故が発生したこと、チェルノブイリ原子力発電所4号機で発生した事故が国際原子力事象評価尺度(INES)におけるレベル7と評価されていることは認める。

オ 同「キ JCO核燃料加工施設臨界事故」(159ページ)について

株式会社ジェー・シー・オーの核燃料加工施設において、概ね原告らの述べる態様の事故が発生したことは認める。

ただし、「小型原子炉が臨時に設置されたと同じ状態になり」とあるのは、「同容器内で硝酸ウラニル溶液(注47)が臨界状態になり」とするのが正しい。

カ 同「ク 福島第一原発事故」(160ページ)について

東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、福島第一原子力発電所事故が発生し、放射性物質が大量に放出されたこと、同事故が国際原子力事象評価尺度(INES)におけるレベル7と評価されていることは認め、その余は争う。

キ 同「ケ 小括」(160ページ)について

争う。

(5) 同「(4) 使用済み核燃料の問題(立法理由③について)」(160ページ以下)について

ア 同「ア」(160ページ)について

否認ないし争う。

イ 同「イ」(160ページ以下)について

平成22年9月、原子力委員会が日本学術会議に対し高レベル放射性廃棄物の処分に関する取組みについての国民に対する説明や情報提供のあり方等について審議を依頼したこと、日本学術会議の平成24年9月11日付け「回答 高レベル放射性廃棄物の処分について」において、概ね原告らの述べる趣旨の記載があることは認め、その余は否認ないし争う。

日本学術会議が上記審議依頼に対する回答として作成した「回答 高レベル放射性廃棄物の処分について」を公表したのは、平成24年であり、「2015年(平成27年)」ではない。

(6) 同「(5) 国民, 自治体の意識の変化」(161ページ以下) について

株式会社朝日新聞社の「世論調査一質問と回答<福島県, 2月23, 24日実施>」(甲第18号証)に原告らの引用する問いとそれに対する賛否の記載があること, 平成30年(2018年)3月29日, 日本原子力発電株式会社が, 同社東海第二発電所から30km圏の6つの市及び村との間で「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の新規制基準適合に伴う稼働及び延長運転に係る原子力発電所周辺の安全確保及び環境保全に関する協定書」(同83号証)を締結し, 原告らの挙げる各報道(同85号証ないし同87号証)がされたことは認め, その余は知らないし争う。

(7) 同「(6) 小括」(163ページ) について

争う。

7 同「7 結論」(163ページ) について

争う。

以 上



## 語句注

### (注1) ウラン

ウランとは、原子番号92の元素をいう。ウランは、ラジウム、トリウム等と並んで天然に存在する放射性元素の一つである。天然のウランは、ウラン235、ウラン238等の同位体（「同位体」参照）の混合物であり、その存在比はそれぞれ約0.7%、約99.3%等である。

### (注2) プルトニウム

プルトニウムとは、原子番号94の元素をいう。プルトニウムは、一般的には天然に存在しない放射性元素の一つであり、主として原子炉内において、ウラン238が中性子を吸収した後、放射線を放出して崩壊（「崩壊、崩壊熱」参照）することによって生じる。

### (注3) 核分裂生成物

核分裂生成物とは、原子核の核分裂の結果生ずる核種（「核種」参照）及びこれら核種の一連の崩壊によって生ずる核種の総称をいう。

### (注4) 崩壊、崩壊熱

崩壊とは、放射性物質が放射線を放出して別の物質に変化することをいう。

崩壊熱とは、放射性物質が崩壊して、放射線を出すときに発生する熱のことをいう。

### (注5) 原子炉、軽水炉

原子力発電所で用いられる原子炉とは、核分裂性物質における核分裂連鎖反応を安定的に制御しながら臨界（「臨界」参照）を維持し、その核分裂連鎖反応により発生する熱エネルギーを冷却材に伝える装置をいう。

原子炉を構成する基本的な要素は、①核分裂を起こして熱エネルギーを発生させる燃料、②核分裂によって発生する高速中性子（「臨界」参照）を次の核分裂を起こしやすい熱中性子の速度にまで減速させるための減速材、③核分裂で発生する熱エネルギーを外部に取り出すための冷却材、④核分裂により発生する中性子を吸収して中性子の数を調整することにより核分裂連鎖反応を安定的に制御するための制御材等である。

軽水炉とは、原子炉のうち、減速材及び冷却材としていずれにも軽水（通常の水）を用いるものをいう。軽水炉型原子炉には、原子炉の中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る沸騰水型原子炉（BWR：Boiling Water Reactor）と、原子炉の中で冷却材に高圧をかけ、その沸騰を抑えることによって高温の水を作り、それを蒸気発生器に導き、そこで高温の水の持つ熱エネルギーにより別の冷却材を蒸気に変えてタービンに送る加圧水型原子炉（PWR：Pressurized Water Reactor）とがある。

#### （注6）放射能

放射能とは、放射性物質が放射線を放出する能力のことをいう。放射能を表す単位としてベクレル（Bq）が使われる。放射線とは、高速で空間を伝わる粒子線（アルファ線、ベータ線、中性子線等）又は高いエネルギーを持つ電磁波（ガンマ線等）をいう。

#### （注7） $t \cdot U_{Pr}$

$t \cdot U_{Pr}$ とは、照射前金属ウラン重量換算であり、ウラン燃料の重量の基準をいう。ウラン燃料は、原子炉で燃焼すると重量が減ってくることから、照射前の重量を用いる。

#### （注8）ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料（MOX燃料）

ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料（MOX燃料）とは、使用済燃料を物理

的、化学的方法により処理すること（再処理）によって取り出したウランやプルトニウムを酸化物の形で混合した燃料をいう。

MOXとは、Mixed Oxideの略である。

#### （注9）放射性廃棄物，高レベル放射性廃棄物，低レベル放射性廃棄物

放射性廃棄物とは、使用済燃料の再処理の際に取り出した、核分裂生成物を主成分とする放射能の高い廃棄物である「高レベル放射性廃棄物」と、原子力発電所や核燃料施設等の原子力施設で発生する廃棄物のうち、高レベル放射性廃棄物を除く廃棄物である「低レベル放射性廃棄物」とを併せていう。

高レベル放射性廃棄物は、その放射能レベルが低下するには長い時間がかかり、その間、人間の生活環境から隔離する必要があるため、我が国においては、これをガラス固化体（使用済燃料を再処理した際に生じる放射能の高い廃液を、熔融炉の中で、溶かしたガラスと混ぜ合わせ、ステンレス鋼製の容器（キャニスター）に入れ、冷やし、固めたもの）にして貯蔵した後、最終的には地下300m以深の安定した地層に安全かつ確実に埋設して処分する方針としている。

低レベル放射性廃棄物は、放射能のレベル等によって分類され、その分類に応じて適切に埋設処分される。

#### （注10）有機溶媒

有機溶媒とは、有機性の溶媒をいう。本件再処理工場では、ウランとプルトニウムの抽出剤として、TBP（りん酸三ブチル：tributyl phosphateの略）をn-ドデカン（normal-dodecane）で希釈した有機溶媒を用いている。

#### （注11）採鉱，製錬，転換，濃縮，再転換，成型加工

採鉱とは、ウラン鉱石をウラン鉱山から採掘する工程をいう。

製錬とは、採鉱されたウラン鉱石からウランを取り出して精製し、ウラン精鉱にする工程をいう。この工程において、ウラン鉱石から化学的処理によって大部

分の不純物を除くと、粉末状の産物が得られる。この粉末は一般に黄色でケーキ状であるため、イエローケーキと呼ばれる。

転換とは、イエローケーキ（再処理工場で回収したウランの場合はウラン酸化物粉末）を次の濃縮工程への準備として六フッ化ウラン（ウランとフッ素との化合物）にする工程をいう。

濃縮とは、六フッ化ウラン中におけるウランの同位体である燃える（核分裂反応（ウランやプルトニウム等の重い元素の原子核が複数の原子核に分裂し、エネルギーや放射線を放出する反応）を起こして熱エネルギーを発生させる）ウラン235のウラン総重量に占める比率を、軽水炉（「原子炉，軽水炉」参照）型の原子力発電所で燃料として使用できるように、約0.7%から3ないし5%程度まで高める工程をいう。

再転換とは、濃縮した六フッ化ウランを燃料用に成型加工するために、粉末状の二酸化ウラン（ウランと酸素との化合物）にする工程をいう。

成型加工とは、粉末状の二酸化ウランを円筒形のセラミック状に堅く焼き固めて燃料ペレットと呼ばれる状態にし、これを金属製の被覆管（「（燃料）被覆管」参照）に封じ込めて燃料棒とし、更に原子炉に装荷するために燃料集合体として燃料棒を数十本ごとに組み立てる工程をいう。

#### （注12） 臨界

臨界とは、核分裂連鎖反応が同じ割合で持続している状態をいう。ウラン235が核分裂すると、複数個の新しい中性子が飛び出し、その中性子が次の核分裂を起こす。このようにして、連続的に核分裂が続いていくことを核分裂連鎖反応というが、この連鎖反応が同じ割合で持続している状態を臨界という。

#### （注13） 固体廃棄物，雑固体

固体廃棄物とは、固体状の放射性廃棄物をいう。本件再処理工場から発生する固体廃棄物としては、ガラス固化体、低レベル濃縮廃液の乾燥処理物及び固化体、

廃溶媒（「廃溶媒」参照）の熱分解生成物、廃樹脂及び廃スラッジ、ハル・エンドピース、チャンネルボックス（「チャンネルボックス」参照）、バーナブルポイズン（「バーナブルポイズン」参照）のほか、管理区域で発生する紙、布、フィルタ及びポンプ等（これらを総称して雑固体という。）がある。

#### （注14）（燃料）被覆管

（燃料）被覆管とは、燃料ペレットを収納するジルコニウム合金（ジルカロイ）製の管をいう。（燃料）被覆管は、燃料ペレットの位置を保持して形状を維持する機能のほか、燃料ペレットから一部漏出する核分裂生成物を閉じ込める機能を有する。

#### （注15）チャンネルボックス

チャンネルボックスとは、発電用原子炉のうち沸騰水型発電炉（BWR）の燃料集合体の側面を囲むように取り付けられている金属（ジルコニウム合金）製の角管（約13cm角、長さ約4m）をいう。

#### （注16）バーナブルポイズン

バーナブルポイズンとは、発電用原子炉のうち加圧水型発電炉（PWR）の燃料集合体の一部に挿入されている金属（ステンレス等）製の棒（直径約1cm、長さ約4m）と、それを燃料集合体上部から支持している金属（ステンレス製）の支持物とから構成されるものをいう。金属製の棒の中には、中性子（「臨界」参照）を吸収するホウ素等を含む物質が収納されている。

原子燃料の反応度は、運転期間が経過するにつれて低下していくが、バーナブルポイズンが中性子を吸収する（核分裂を抑制する）能力も同様に低減していくため、当該燃料集合体の出力を運転初期から終期を通じて一定程度に保つことができる。

#### (注17) 廃溶媒

廃溶媒とは、ウラン及びプルトニウムの抽出剤として用いる有機溶媒（「有機溶媒」参照）が、放射線及び化学損傷により劣化したもの（劣化生成物）をいう。

本件再処理工場で用いる有機溶媒の劣化生成物としては、りん酸三ブチル（TBP）の分解生成物であるりん酸二ブチル（DBP）、りん酸一ブチル（MBP）等がある。

廃溶媒は、低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系の熱分解装置により熱分解され、最終的には固体廃棄物の一種である熱分解生成物となる。

#### (注18) 制御棒

制御棒とは、金属製の鞘に中性子を吸収する中性子吸収材を詰めた棒状又は板状のものであり、炉心にこれを出し入れすることによって核分裂を起こす中性子の数を調整し、原子炉の起動、停止や比較的大きな出力変更といった原子炉の出力制御を行うためのものをいう。

#### (注19) 動力炉・核燃料開発事業団（動燃）

動力炉・核燃料開発事業団（動燃）とは、昭和42年、特殊法人である原子燃料公社の業務を承継して、高速増殖炉等に関する自主的な開発、核燃料物質の再処理等を計画的かつ効率的に行い、原子力の開発及び利用の促進に寄与することを目的として設立された法人をいう。動燃は、平成10年、特殊法人である核燃料サイクル開発機構となった。平成17年、核燃料サイクル開発機構と特殊法人である日本原子力研究所とは統合され、新たに国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が設立された。

#### (注20) 原子炉格納容器

原子炉格納容器とは、原子炉圧力容器やポンプ等の重要な機器を格納する気密性の高い構造物をいう。原子炉格納容器は、原子炉冷却材喪失時等に圧力障壁と

なり、かつ放射性物質の放散に対する障壁を形成するもので、鋼製、鉄筋コンクリート製等がある。

#### (注 2 1) 原子力発電環境整備機構 (NUMO)

原子力発電環境整備機構 (NUMO) とは、発電に関する原子力の適正な利用に資するため、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる特定放射性廃棄物 (本件再処理工場から生じる高レベル放射性廃棄物も、これに含まれる。) の最終処分の実施等を行うことにより、原子力発電に係る環境の整備を図ることを目的として、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律 (平成 12 年法律第 117 号) により設立された認可法人をいう。上記目的を達成するため、最終処分施設に係る各調査地点及び同施設建設地点の選定、最終処分施設の建設及び改良、維持、その他の管理等を行うこととされている。

なお、NUMO とは「Nuclear Waste Management Organization of Japan」の略である。

#### (注 2 2) 使用済燃料の直接処分

使用済燃料の直接処分とは、使用済燃料を再処理せずに、直接、地下に埋設して処分する方法をいう。

#### (注 2 3) 耐震重要施設

耐震重要施設とは、本準備書面では、設置許可基準規則において、原子力発電所の施設 (設計基準対象施設 (発電用原子炉施設のうち、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するために必要となるもの)) のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいとされている施設であり、具体的には、耐震重要度分類 S クラスの施設をいう。なお、新耐震設計審査指針における耐震設計上の重要度分類が S クラスとされている施設 (建物・構築

物及び機器・配管系)は、すべて設置許可基準規則解釈における耐震重要度分類 Sクラスの施設とされている。

#### (注 2 4) 地震動

地震動とは、地震によって地盤に生ずる振動をいう。

地震動は一つの周期を持つ単純な振動ではなく、種々の周期の振動成分が重なり合ったものである。

#### (注 2 5) 基準地震動 $S_s$

基準地震動  $S_s$ とは、原子力発電所、再処理工場等の耐震設計に用いるために策定する地震動をいう。

新耐震設計審査指針では、「耐震設計上重要な施設は、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地震動による地震力に対して、その安全機能が損なわれることがないように設計されなければならない」との基本方針が示され、この地震動として耐震設計審査指針(旧指針)の基準地震動  $S_1$ 及び  $S_2$ (「基準地震動  $S_1$ 、基準地震動  $S_2$ 」参照)に替わり、基準地震動  $S_s$ が定義され、基準地震動  $S_s$ は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定することとなった。基準地震動  $S_s$ に係る基本的な考え方は、設置許可基準規則及び再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成 25 年原子力規制委員会規則第 27 号)においてもほぼ同一である。

#### (注 2 6) 地震力

地震力とは、地震動により建物・構築物及び機器・配管系に作用する力をいう。



#### (注 2 7) 原子力安全・保安院

原子力安全・保安院とは、平成 1 3 年 1 月、原子力その他のエネルギーに係る安全及び産業保安の確保を図るため、経済産業省設置法（平成 1 1 年法律第 9 9 号）に基づき経済産業省の外局である資源エネルギー庁に設置された組織をいう。同院は、本院（経済産業研究所を含む。）、原子力保安検査官事務所及び産業保安監督部で構成され、それぞれ次の役割を担っていた。

本院は、原子力安全委員会（答弁書（注 1 6）参照）とともに原子力の安全確保についてダブルチェックを行う。原子力保安検査官事務所は、原子力発電施設、原子燃料サイクル施設に設置され、原子力保安検査官及び原子力防災専門官が常駐し、それぞれの施設に対する安全規制と防災対策を行う。産業保安監督部は、原子力発電所を除く電力、都市ガス、火薬類、高圧ガス、鉱山等に関する安全確保を目的にして、監督・検査等を実施する。

なお、原子力安全・保安院が担っていた原子力安全に係る規制事務は、原子力規制委員会の事務局として平成 2 4 年 9 月 1 9 日に発足した原子力規制庁に移管され、それに伴い同院は廃止された。

#### (注 2 8) 基準地震動 $S_1$ 、基準地震動 $S_2$

基準地震動  $S_1$  及び  $S_2$  とは、耐震設計審査指針（旧指針）、再処理施設安全審査指針に基づき、原子力発電所、再処理工場等の耐震設計に用いるために策定する地震動をいい、解放基盤表面に設定するものである。基準地震動  $S_1$  及び  $S_2$  の策定に当たっては、敷地に影響を与えるおそれのあるあらゆる地震に対して施設の耐震安全性を確保するという観点から、地震学や地震工学等の分野における最新の知見に工学的判断を加えている。

#### (注 2 9) 加速度、最大加速度、ガル (Gal)

地震動に関し、加速度とは、地震動による地盤や構築物等の速度がある時間内に変化する割合をいう。

最大加速度とは、地震動の継続時間中に生じる加速度振幅（速度の単位時間当たりの変化の割合）の最大値をいう。

ガル（Gal）とは、加速度の単位であり、 $1\text{ Gal} = 1\text{ cm/s}^2$ である。なお、重力加速度は980ガルである。

### （注30）K-NET

K-NETとは、国立研究開発法人防災科学技術研究所が運用する全国強震観測網（Kyoshin Network）のことをいう。全国を約20km間隔で覆う1000か所以上の観測点からなり、強震計は地表（自由地盤上）に設置されている。

### （注31）マグニチュード，気象庁マグニチュード，モーメントマグニチュード

マグニチュード（M）とは、地震の際に放出されるエネルギーを対数で表現したものをいう。種々のマグニチュードがあるが、我が国では気象庁マグニチュード（ $M_j$ ）が一般的に用いられている。

気象庁マグニチュード（ $M_j$ ）とは、気象庁が、日本各地で観測した地震波の振幅を用いて計算するマグニチュードをいう。

モーメントマグニチュード（ $M_w$ ）とは、地震を起こした震源断層面の面積やすべり量等で表される断層運動の規模に基づき、以下の算定式で算出されるマグニチュードをいう。

$$M_w = (\log(M_0) - 9.1) / 1.5$$

ここで、地震モーメント（ $M_0$ ）は、断層運動の規模を表す量（ $\text{N} \cdot \text{m}$ ）をいい、断層付近の岩盤の硬さを表す剛性率（ $\mu$ ）、震源断層の平均すべり量（ $D$ ）、震源断層の面積（ $S$ ）の積（ $M_0 = \mu \cdot D \cdot S$ ）で表される。

なお、気象庁マグニチュード（ $M_j$ ）は、地震波の最大振幅を用いて求めており、一般に大きな規模の地震になると次第に規模のとおりには大きくならない性質（マグニチュードの飽和）がある。モーメントマグニチュード（ $M_w$ ）では、そのような飽和は起こらないため、規模の大きい地震はモーメントマグニチュード

(M<sub>w</sub>) で表す。

### (注32) 解放基盤表面

解放基盤表面とは、基準地震動を策定するために、基盤面上の表層や構造物がないものとして仮想的に設定する自由表面であって、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な広がりを持って想定される基盤の表面をいう。

解放基盤表面は、概ねS波速度 ( $V_s$ ) が  $700\text{ m/s}$  以上の硬質地盤に設定するものとされている。

### (注33) 震度

震度とは、ある地点の地震動の強弱の程度を段階的に示す数字又は呼称をいう。震度は、人体が感じた揺れの強弱を中心に、周囲の物体の振動状況や被害の程度、地震に伴う現象等を参照して判定されるが、現在は被害の程度等と相関の高い計測震度によって定められている。その際の基準が震度階(級)で、我が国では気象庁震度階級(震度0, 1, 2, 3, 4, 5弱, 5強, 6弱, 6強, 7)が使われている。揺れの強弱は地震被害と密接な関係があるので、震度は、地震防災上重要な情報として活用されている。建物等に被害が発生するのは震度5弱(平成8年9月以前については震度V)程度以上である。

なお、設計に用いられる水平震度及び鉛直震度は、地震動の最大加速度振幅を重力加速度(980ガル)で除した値によって示されるものであり、気象庁震度階級とは異なる。

### (注34) はぎとり解析, はぎとり波

はぎとり解析とは、地表又は地中で得られた地震観測記録から、表層の軟らかい地盤の影響を取り除き、硬い地盤の表面における地震動を推定する手法をいう。このようにして解放基盤表面において推定された地震動を、解放基盤波又ははぎとり波という。

### (注35) 応答スペクトル，設計用応答スペクトル

応答スペクトルとは，地震動が様々な固有周期を持つ建物・構築物及び機器・配管に対して，どのような揺れ（応答）を生じさせるかを，グラフの縦軸に加速度等の応答値，横軸に固有周期をとって，一見して分かりやすいように描いたものをいう。応答スペクトルは，応答値のとり量の種類（加速度，速度，変位等）により，加速度応答スペクトル，速度応答スペクトル又は変位応答スペクトル等と称される。加速度応答スペクトルを作成することにより，建物・構築物及び機器・配管の固有周期が分かれば，建物・構築物及び機器・配管系に作用する地震力の大きさを把握することができる。

設計用応答スペクトルとは，原子力発電所，再処理工場等の耐震設計に用いる地震動を作成するために定めた応答スペクトルをいう。

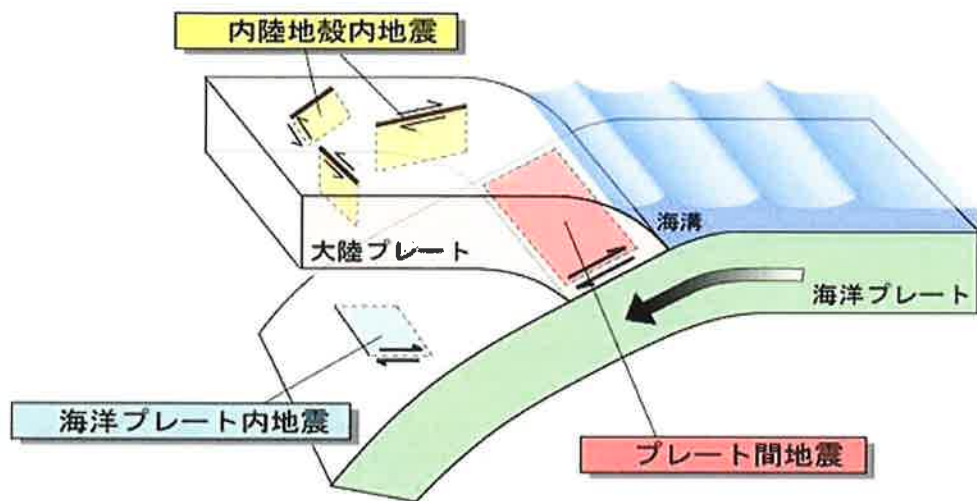
### (注36) 内陸地殻内地震，プレート間地震，海洋プレート内地震

地震が発生する場所やメカニズム（地震の起こり方）の違いによる地震の分類を地震発生様式といい，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。

内陸地殻内地震とは，陸のプレートの上部地殻に生じる地震をいう。

プレート間地震とは，相接する二つのプレートの境界面で発生する地震をいう。

海洋プレート内地震とは，海のプレート内部で発生する地震をいう。

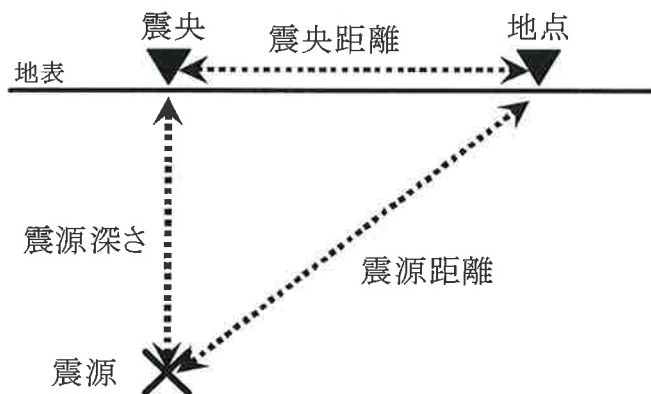


(注37) 活断層

活断層とは、一般に、最近の地質年代に繰り返し活動し、将来も活動する可能性のある断層をいう。

(注38) 震源

震源とは、地震が起きた場所をいい、その真上の地表面の地点を震央という。震央から震源までの深さを震源深さ、震央と地表上のある地点との距離を震央距離、震源と地表上のある地点との距離を震源距離という。



(注39) アスペリティ

アスペリティとは、震源断層の中で特に強い地震波を生成する領域（すべり量や応力降下量が多い領域）をいう。

#### （注４０）応力

応力とは、物体に外力が作用したとき、これに抵抗するように物体内部で生ずる単位面積当たりの力をいう。

#### （注４１）計測制御系統施設

計測制御系統施設とは、再処理施設を安全に運転するために、工程を監視制御し、また、万一異常状態が生じた場合にその異常状態を検知し、速やかに、かつ、自動的に、事故への拡大防止のための設備等を作動させる施設である。計測制御系統施設は、計測制御設備（核計装設備及び工程計装設備）及び安全保護回路等により構成される。

#### （注４２）プルサーマル、プルサーマル発電

プルサーマルとは、プルトニウムを、軽水炉型の原子力発電所の燃料として使用することをいう。これにより発電することを、プルサーマル発電という。

プルトニウムを、熱中性子炉（サーマルニュートロンリアクター Thermal Neutron Reactor、熱中性子によって核分裂連鎖反応を維持する原子炉をいい、軽水炉も熱中性子炉の一つである。）で使用することから、「プルサーマル」と呼んでいる。

#### （注４３）年超過確率

超過確率とは、一定の期間中对象とする事象がある基準値を超える確率を示すものをいう。

年超過確率とは、基準値を超える事象が１年でどれくらいの確率で生ずるのか（どの程度稀な現象なのか）を示すものをいう。

#### (注 4 4) 核種

核種とは、質量数及び原子番号によって定まる原子又は原子核の種類をいう。放射性のものは、放射性核種と呼ばれる。

#### (注 4 5) 同位体

同位体とは、同一元素に属する（すなわち同じ原子番号をもつ）原子の間で質量数が異なる原子を互いに同位体であるという。

原子は、陽子、中性子からなる原子核と核外電子とから構成されており、原子番号は、このうちの陽子の数（これは、通常、核外電子数に等しい。）をもって表示されるが、原子番号の同じ原子であっても中性子の数の異なるものが何種類か存在しており、これらが互いに同位体と呼ばれる。原子の質量数は、基本的には、陽子と中性子の数で決まることから、同位体により質量数が異なることになり、同位体を表示する場合には、通常、質量数（陽子数と中性子数との和）をもって示すこととなる。例えば、ウラン 238 とは質量数が 238（陽子数 92，中性子数 146）の、ウラン 235 とは質量数が 235（陽子数 92，中性子数 143）のウランの同位体である。

#### (注 4 6) 使用済燃料再処理機構（NuRO）

使用済燃料再処理機構（NuRO）とは、原子燃料サイクル（核燃料サイクル）の推進という政府の基本的な方針のもと、電力システム改革による競争の進展や原子力発電への依存度の低減といった新たな事業環境下においても、使用済燃料の再処理等が滞ることのないよう必要な措置を講ずるとの考えから制定された原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（平成 17 年法律第 48 号）に基づき、使用済燃料の再処理等を着実にを行う責任を有するものとして設立された認可法人をいう。再処理等業務を被告に委託したうえで同事業の工程、費用の精査を行っているほか、原子力発電所を設置している電力会社からの拠出金（同法 4 条）の収納等の業務を担っている。

なお、NuROとは「Nuclear Reprocessing Organization of Japan」の略である。

(注47) 硝酸ウラニル溶液

硝酸ウラニル溶液とは、ウランを含む硝酸溶液をいう。