

東海第二原発と東海再処理施設(距離2.7KM)

東海再処理工場は地震・津波で、 東海第二原発との 「複合災害」を引き起こす

2019.10.24 たんぽぽ舎

東海第二原発運転差止訴訟原告団 大石

1

今日の目的

(以下についていっしょに検討してゆきたい)

- 東海第二原発は再稼働をさせないことに関連して、地震・津波に襲われた時、隣接する東海再処理施設との「同時複合災害」が大きく、あまりにリスクが大きい。(核燃サイクル政策の破綻については除外)
- 今日、「東海再処理施設」の現物をできるだけ視覚的にわかるように紹介して、廃止措置の過程でここで何が行われて、どのようなリスクがあるかを彼ら自身が語っていることを知って頂き、地震・津波に襲われた時どのような事故が発生するかをあらかじめイメージできるようにして備えておく。
- これから70年に亘る再処理施設の廃止措置とりわけ最初の20年間のリスクに対して市民はどのような監視態度でいなければならないかをいっしょに考えたい。

2

項目

- 1. 日本原電の主張
- 2. 再処理施設(廃止計画の)申請書で明記されていること
- 3. あらためて「再処理施設」の概要と今の状況
- 4. 規制委員会の対応と問題

3

1. (日本原電の主張)

•「東海再処理施設の安全性は確保されており、事故が生じるとはおよそ考えがたい」

(被告日本原電 準備書面(10))

- ①規制委員会から許可を受けた廃止措置計画に従った廃止措置
- ②新規制基準を踏まえた所要の対策をしている

4

•したがって、「本件発電所の近隣に東海再処理施設が存在することをもって直ちに本件発電所との「複合災害」等が生じるかのように述べる原告らの主張には理由がない。」

5

2. (再処理施設の申請書)

申請書に「再処理維持基準規則を踏まえた安全対策を実施できないおそれがある」ことが明記されている。

「東海再処理施設廃止措置計画認可申請書」より

- 2018年6月13日 廃止措置認可
- 以後6回の変更認可 2019.9に7回目の変更申請

6

具体的には

1. 基準津波T.P.+12.8M。高放射性廃液貯蔵場(HAW)は建家開口部に浸水防止扉(T.P.+14.4M)をつけたので基準津波に耐えられる。
2. しかし
 - ①高放射性廃棄物貯蔵所(HAW)に非常用電源を供給する第二中間「開閉所」
 - ②ガラス固化施設(TVF)に非常用電源を供給する「管理棟」は、基準津波が襲来した場合電源供給を維持できない。
基準地震動に対する耐震性も不足する見通し。
3. 蒸気及び水を供給する既存の設備も基準地震動に対する耐震性が不足する見通し。

高放射性廃液貯蔵場(HAW)

- 暫定津波シミュレーションから高放射性廃液貯蔵場(HAW)の浸水深を東京湾平均海面(以下「T.P.」という。)+12.8 M と評価しており、高放射性廃液を内蔵する建家開口部に浸水防止扉を設置しているT.P.+14.4 M を超えるものではない。
- また、基準津波の襲来により電源供給機能を維持できない場合でも、崩壊熱除去機能、水素掃気機能等の安全機能を維持できるように可搬型発電機をT.P.+約18 M の地点に配備している。



高放射性廃液貯蔵場(HAW)建屋開口部？ 「浸水防止扉」高さ8.4M(T.P.+14.4M)



9

中間開閉所・TVF管理棟は浸水して電源供給維持できない可能性、基準地震動に対する耐震性も不足する見通し

- 一方高放射性廃液貯蔵場(HAW)に非常用電源を供給する第二中間開閉所及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に非常用電源を供給するガラス固化技術開発施設(TVF) ガラス固化技術管理棟については、T.P.+約8～11Mまでの浸水防止対策を実施しているものの、基準津波が襲来した場合に電源供給機能を維持できない可能性があり、基準地震動に対する耐震性も不足する見通しである。

第二中間
開閉所

ガラス固化施設
管理棟



10

開閉所、管理棟の建屋・設備直下の耐震補強工事は 困難な状況

- 現状よりさらに高い位置まで浸水防止対策を実施するには、建家等の耐震補強が必要となるが、既存建家及び設備直下の大規模な補強工事は、困難な状況である。
- 耐震補強工事をやっていたら8年もかかってしまうので間に合わない。

蒸気・水供給既存設備も耐震性不足

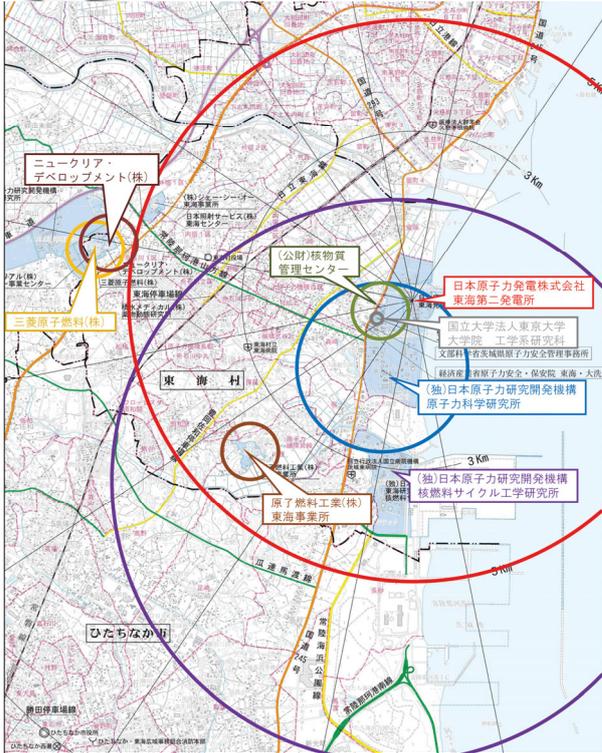
- さらに、蒸気及び水を供給する既存の設備についても、基準地震動に対する耐震性が不足する見通しであることから、浸水防止対策を実施するには、建家等の耐震補強が必要となるが、既存建家及び設備直下の大規模な補強工事は、困難な状況である。

安全対策を実施できないおそれ

- このため、再処理維持基準規則を踏まえた安全対策を実施できないおそれがあることから、より難しい特別な事情を明確にした上で、可搬型設備等の代替策も視野に入れ、安全機能の維持や回復を検討する。

しかたないので「高台に可搬型設備」

3. (あらためて東海第二原発との位置関係と再処理施設の危険箇所)



←PAZ・原災対策重点区域の重なり

東海第二原発と東海再処理施設
(距離2.7KM)

表1 原子力災害対策重点区域

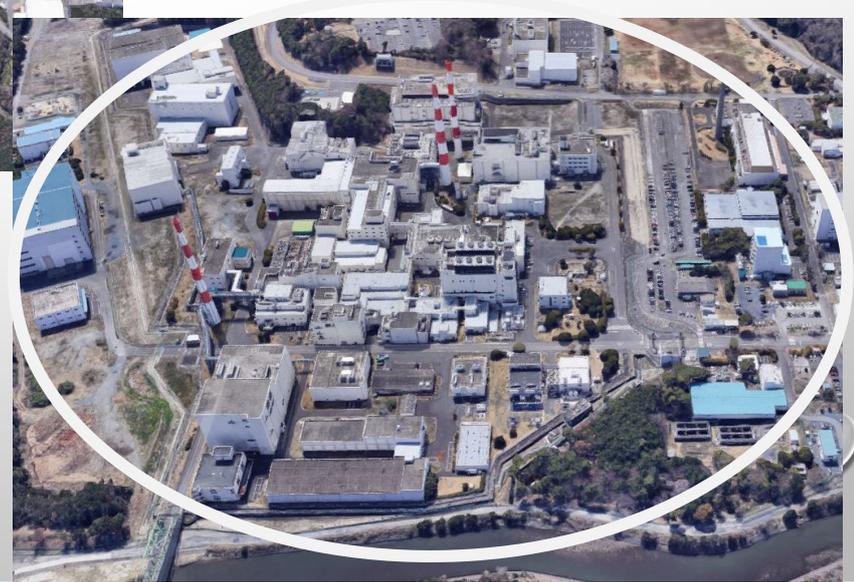
原災法 ¹ 対象の原子力事業所名	災害対策重点範囲
日本原子力発電(株)	PAZ :約5km UPZ :約30km
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所	約5km
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所	約1,500m
(公財)核物質管理センター 東海保障措置センター	
原子燃料工業(株) 東海事業所 三菱原子燃料(株)	約500m
ニュークリア・デベロップメント(株) 東京大学大学院 工学系研究科 原子力専攻	約100m



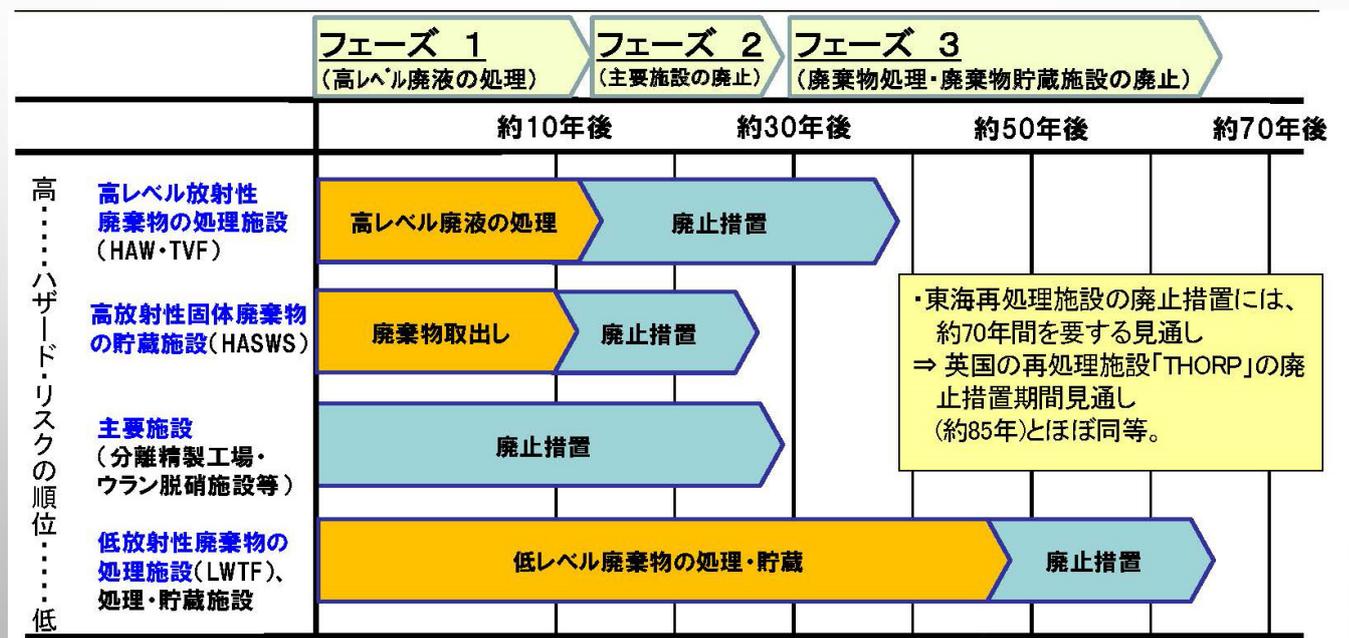


東海再処理施設

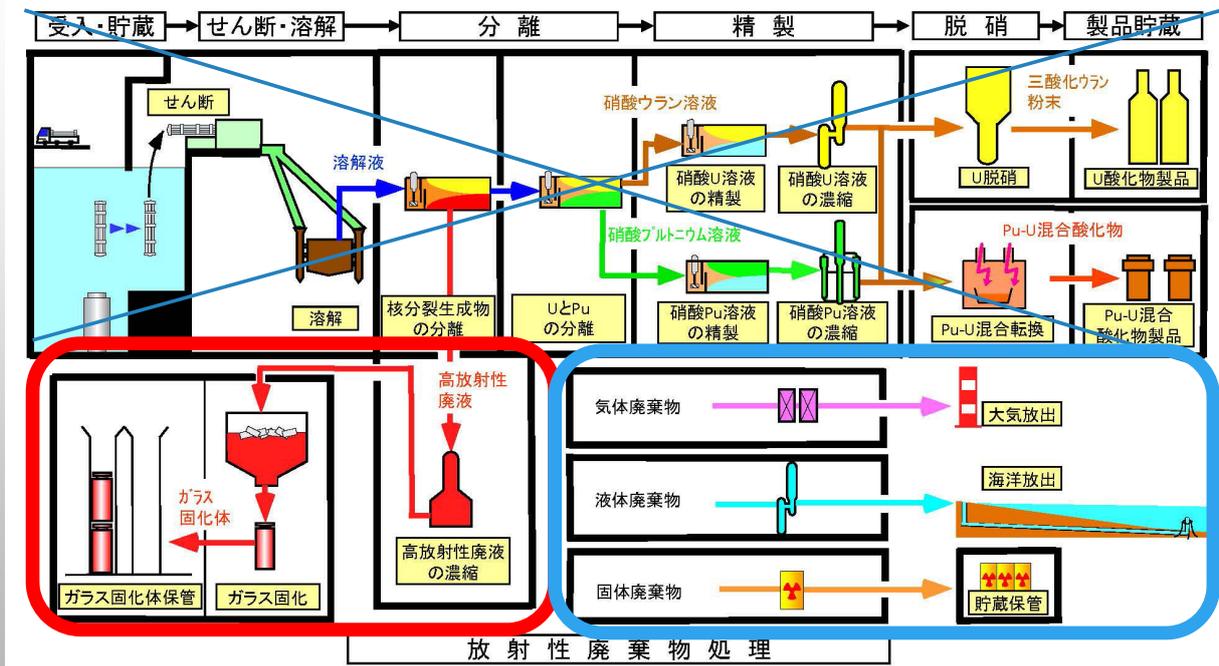
海拔6M
(東海第二は8M)



30施設廃止まで70年、フェーズ1の10年で1兆円



廃止措置過程で「高レベル廃液のガラス固化」を行う (液体状態ではリスク強大)



17

最初の20年、特に注意すべきリスク

- ① **高レベル廃液(規制委の言う潜在的ハザードリスク)** → 液体状態からガラス固化最優先(10年)。貯蔵場(HAW)・ガラス固化施設(TVF)の**水素爆発**(自然災害時の開閉所・管理棟の浸水→電源喪失→水素掃気機能喪失→水素爆発)
- ② **低レベル廃液・濃縮廃液** → セメント固化(貯蔵されている施設(AAF・Z・LWSF)のコンクリートのひび割れなどによる廃液漏えい、水没時に環境に漏出されないか?)
- ③ **使用済み核燃料**(ふげん651体40トン、そのほか153体23トン)貯蔵庫のプール水の漏えい(地震によるひび割れ・・・ゆっくりだが高温に。搬出など出来るか?行き場所がない)
- ④ 貯蔵されている**ウラン、MOX燃料**の破損(地震・津波時の管理)
- ⑤ **個体廃棄物**は貯蔵庫(HASWS)プールの中に無秩序に落とされているだけ。津波時水没と漏えい流出(開口部高さ7.2M/浸水深さ6.8M?)、取り出し移設時のクレーン事故も
- ⑥ 津波時水没による**洗浄廃液・廃溶媒**の環境への漏出
- ⑦ **気体廃棄物大気放出・液体廃棄物海洋放出**の監視、**個体廃棄物の貯蔵管理監視**

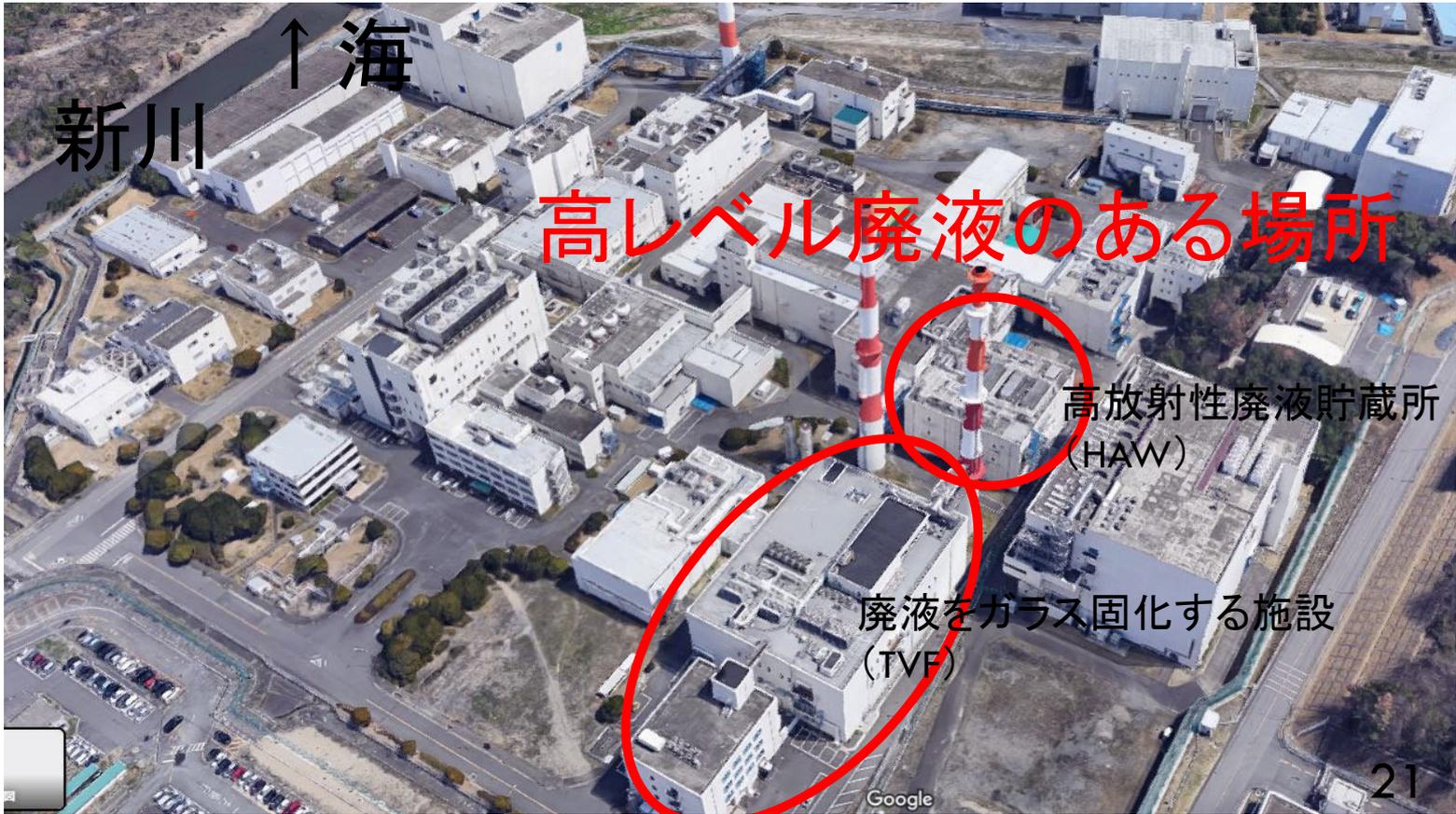
18

彼らの「安全確保の考え方」

- 使用済み燃料の剪断・溶解はもう行わないので「臨界事故」は考えない。
- 保有している使用済み燃料は十分冷却されているのでプール水が全喪失しても燃料溶融するような温度上昇はしないことから、「使用済み燃料の著しい損傷」も想定しない。万一使用済み燃料貯蔵プールの水が全喪失しても周辺公衆への著しい被ばく(5MSV)へ達するまでには5.7日程度の余裕があるので大丈夫。
- 有機溶媒などの火災・爆発は想定しない。狩りに廃溶媒がセル内に漏えいして火災が発生しても環境への放出量は 1×10^7 ベクレル程度で、周辺公衆の被ばく線量は 7.82×10^{-3} ミリシーベルト程度だ。
- 低レベル廃液が漏れて気化、建屋外へ放出しても、周辺公衆お呼吸による内部被ばく、外部被ばくあわせても 3.22×10^{-2} ミリシーベルト程度しか被ばくしない。

想定される事故は

- 「高レベル廃液(HAW施設&ガラス固化施設廃液貯蔵タンク)の崩壊熱除去機能の喪失による蒸発と水素爆発」(申請書)！

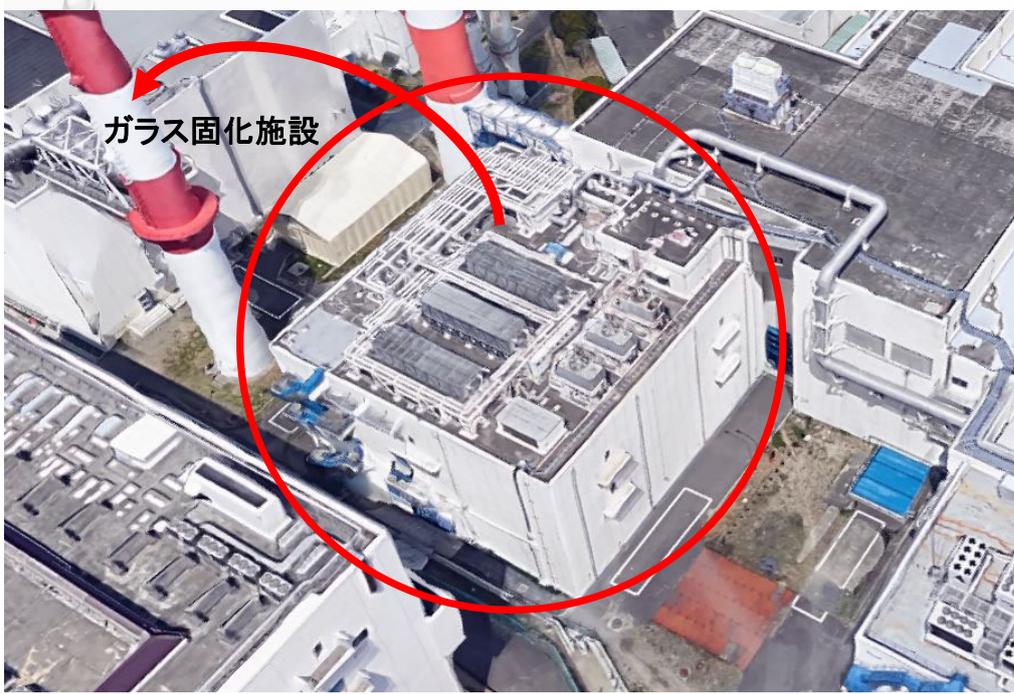


高レベル廃液のある場所

高放射性廃液貯蔵所 (HAW)

廃液をガラス固化する施設 (TVF)

高放射性廃液貯蔵施設 (HAW)



再処理施設の放射性物質の8割が貯蔵されている

ガラス固化施設 (TVF)



23

・冷却・水素掃気電源喪失による 蒸発および水素爆発のシナリオについて

- ・「原子炉施設と比べて事象が発生した場合の進展が比較的穏やかで、重大事故に至るまでの時間的余裕があるという再処理施設の特徴」は本当か？
- ・地震・津波の重畳による建屋コンクリートひび割れ、地盤液状化、水没・浮力による建屋浮遊などで、高レベル廃液や低レベル廃液・廃溶媒は環境中に流出しないのか？（大石はとても疑問に思っている）
- ・その時、周辺は高レベル廃液のために近づけないという状態にはならないのだろうか？こうした点を専門家にも聞きたい。

24

4. (機構の廃止決定と規制委員会の対応)

- 2014年 日本原子力研究開発機構(JAEA)が、機構改革検討の結果、東海再処理施設については、新規制基準への費用対効果を考えて、廃止措置する方針を確定。
- プルトニウム溶液の固化を最優先して2016年7月までに終了。
- 2016年1月 規制委員会 東海再処理工場の「潜在的ハザードリスク」に気づき恐れおののいて「東海再処理施設等安全監視チーム」を設置し、調査に入り、同8月に「とにかく液体で残っている高レベル廃液のガラス固化を急いで、その期間を10年に大幅短縮しろ」と迫る。
- 2016.11月 機構、「廃止に向けた計画(報告書)」(70年工程)を規制委に提出。
- 2018.10月 機構、廃止措置計画の変更認可申請を規制委に提出
- 2018.11月 規制委 廃止措置計画変更を認可

「近接の原子力施設からの影響に係る審査について」 (経過)

- 2018.9.5 規制委 日本原子力研究開発機構のJRR3(試験研究用原子炉・東海原発から670M)設置変更許可の「審査書案」審議の中で、山中委員より「JRR3が東海第二発電所のPAZ内にあることから、東海第二発電所の重大事故時の影響についてどのように考えられたか」との質問に対する「同時発災」に係わり更田委員長より「隣接問題に関する考え方については議論のためのペーパーを事務局に用意してもらいたい」との指示。
- 2018.9.12 規制委「近接の原子力施設からの影響に係る審査について(議論用ペーパー)」提出される。「PAZ内」→「重大事故などの考慮を要する原子力施設」との変更意見。
- 2018.9.26 規制委 「近接の原子力施設からの影響に係る審査について」一部整理
- 2018.11.7 規制委 JRR3設置変更許可。
- 2018.11.28 規制委 「近接の原子力施設からの影響に係る審査について」正式決定



「近接の原子力施設からの影響に係る審査について」 (要旨)

(基本的な考え方)

周辺原子力施設の事故からの影響は他の外部事象と同様に扱う

(審査の内容)

周辺原子力施設の事故が当該申請施設の事故の起因とならないこと、および申請施設の事故対処の著しい阻害要因とならないこと

(対象とする原子力施設)

対象施設は工学的に判断されるものであるが、重大事故などの考慮を要する原子力施設とする

規制委員会による「再処理施設の審査方針」

- ①検討対象地震・津波波源は東海第二原発及びJRR3と同一であること
- ②策定した基準地震動、基準津波を比較して、差がある場合は敷地特性や計算方法の違いで説明ができること。

基準地震動の比較

1. 基準地震動

表 1 各施設の最大加速度

		JAEA 核燃料サイクル 工学研究所再処理施設 (今回申請)	JAEA 原子力科学 研究所JRR-3 (原子炉設置変更許可済)	日本原子力発電(株) 東海第二発電所 (原子炉設置変更許可済)
最大加速度(水平)	応答スペクトル手法による Ss	Ss-D:800ガル	Ss-D:820ガル	Ss-D1:870ガル
	F1断層～北方陸域の断層 ～塩ノ平地震断層による 地震	Ss-1:617ガル	Ss-1:919ガル Ss-2:613ガル Ss-3:582ガル	Ss-11:717ガル Ss-12:871ガル Ss-13:903ガル Ss-14:586ガル
	2011年東北地方太平洋沖 型地震	Ss-2:952ガル	Ss-4:952ガル	Ss-21:901ガル Ss-22:1009ガル

【平成 30 年 12 月 6 日第 24 回東海再処理施設等安全監視チーム会合資料 2-1 に基づき作成】

基準津波の比較

		JAEA 核燃料サイクル 工学研究所再処理施設 (今回申請)	JAEA 原子力科学 研究所JRR-3 (原子炉設置変更許可済)	日本原子力発電(株) 東海第二発電所 (原子炉設置変更許可済)
施設への津波の 到達状況	施設に到達する		耐震重要施設(原子炉建家)に到達 しない	津波防護施設(防潮堤)が施設され る
	津波高さ(入力津波相当): HAW: T.P.+14.2 m (施設標高: T.P.+5~7 m) TVF: T.P.+12.8m (施設標高: T.P.+5~7 m)		津波高さ(入力津波相当): 敷地内: T.P.+14.6 m (施設標高: T.P.+19 m)	津波高さ(入力津波): 敷地前面東側: T.P.+17.9m (防潮堤天端標高: T.P.+20m及び+18m)

【平成 30 年 12 月 6 日第 24 回東海再処理施設等安全監視チーム会合資料 2-1 等に基づき作成】

東海第二の審査においては、再処理施設の事故は「工学的に判断して」、東海第二原発の安全確保に影響しないと判断した（規制委）

- 再処理施設の事故が東海第二の事故の起因とならないか。再処理施設の重大事故が東海第二の事故対処において著しい阻害要因とならないとして考慮しないという「工学的判断」は一切の説明がない。
- 東海再処理施設にとって、東海第二原発の事故が自身の事故の起因とならないか。再処理施設の事故対処において東海第二の重大事故が著しい阻害要因となる場合、再処理施設の安全対策はどのように変更されるというのか？

- 現在、裁判では冒頭の日本原電の「東海再処理施設の安全性は確保されており、事故が生じるとはおよそ考えがたい」との主張に対する再反論を弁護士が提出する予定です。