

第8回 東海第二原発の再稼働を考える ——福島原発事故の教訓は忘れ去られるのか

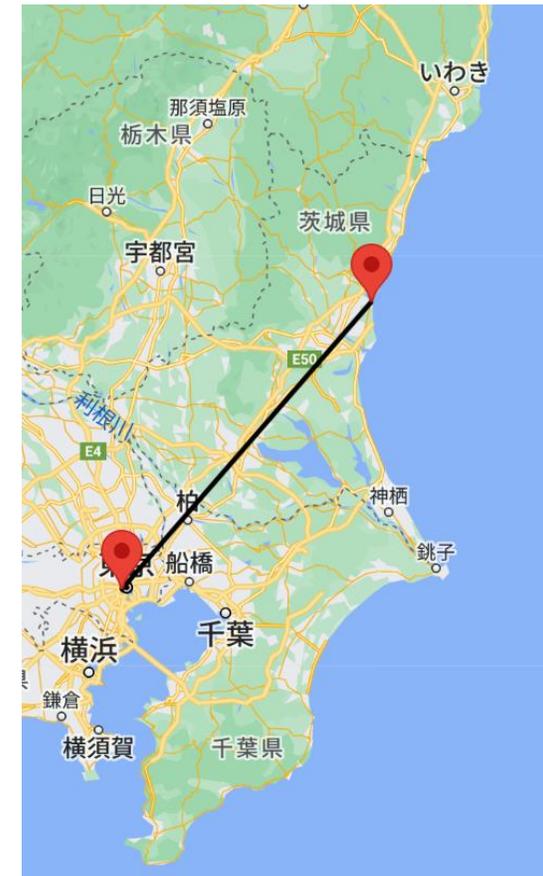
CCNE連続オンライントーク「原発ゼロ社会への道」2024
2024年8月6日

原口弥生

茨城大学人文社会科学部

Google map

茨城県那珂郡東海村白方～
東京都千代田区霞が関
直線距離 116キロ



本日のテーマ

福島原発事故から13年が経過した現在、あらためて東京電力・福島第一原発事故の教訓を振り返り、東海第二原発をめぐる現状の課題について問題提起したいと思います。

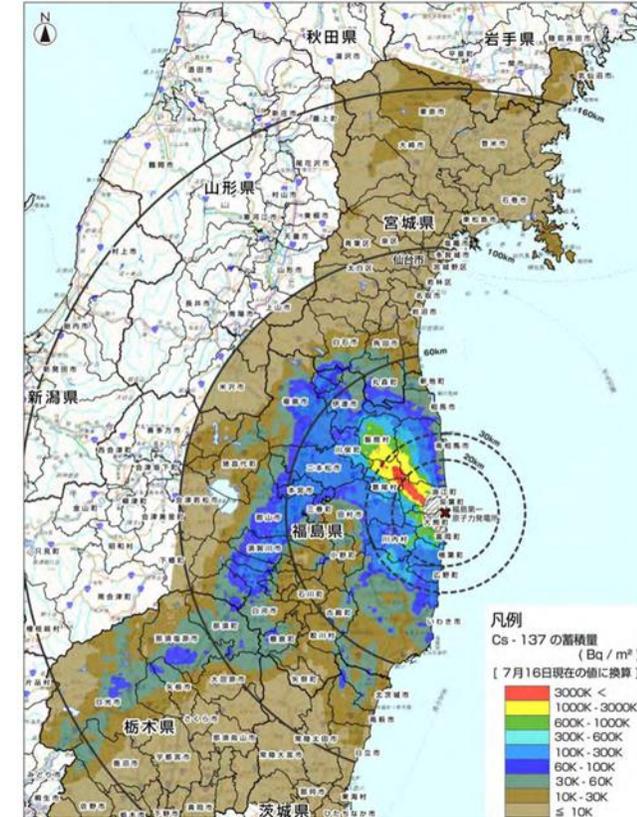
- (1) 東京電力福島第一原発事故における教訓と東海第二原発
- (2) 東海第二原発・水戸地裁判決は、何を提起したのか？
- (3) 防潮堤の工事不良
- (4) 総括

(1) 東京電力福島第一原発事故
における教訓と原発回帰

福島原発事故の教訓

- 政府事故調査報告書
- 国会事故調査報告書
- 民間事故調査報告書

→ いずれも「人災」との指摘



r1kiso-slide07-02.pdf (env.go.jp)

【改革】

経産省から分離し「原子力規制委員会」への移行

(経産省の中に推進の「資源エネルギー庁」と
規制組織の「原子力安全・保安院」が同居していた)

国会事故調査報告書の指摘（2012年7月5日）

1. シビアアクシデント対策の対象が内部事象に限定され、**外部事象（地震、津波など）**、人為的事象（テロなど）を対象外とし、米国では規制対象としている長時間の全交流電源喪失を想定していなかった。
2. シビアアクシデント対策が規制対象とされず、事業者の自主対策とされたため対策の実効性が乏しくなった。
3. **規制当局が、深層防護について5層のうち3層までしか対応できないとの認識を持ちながら必要な措置を怠った。**
4. 9.11 テロ後、全電源喪失に対する機材の備えと訓練を義務付ける規制（通称「B.5.b」）が米国で導入された事実を知らず、日本の規制には反映させなかった。
5. 日本のシビアアクシデント対策について、**事業者と規制当局のなれ合いの結果**、対策範囲は狭く、その対応は遅れ、実効性に乏しく、国際水準を無視したものであった。

福島原発事故の教訓

深層防護の考え方と対応

	レベル	状態や目的・対応	
IAEAの深層防護	1	通常運転	設計上の対応
	2	異常や故障の発生	
	3	設備の安全機能喪失 / 炉心の損傷防止 ⇒ 電源車	
	4	格納容器損傷・シビアアクシデント対応 ⇒ 放射性物質放出への備え（ベント、放水車）	設計基準外
	5	大規模な放射性物質の放出 ⇒ 被ばくの抑制・広域避難計画 （県と市町村任せ）	緊急時

福島事故前

311後規制委員会審査

東海第二原発の概要

- 日本原子力発電株式会社「日本原電」
 - 原発専業 (1957～) 9電力と電源開発による出資
- **東海第二発電所(BWR型)**
 - 1978年11月28日営業運転開始 (100万Kw超では国内初)
 - 東日本大震災による被災 地震により①自動停止 ②外部電源の一時喪失
⇒ 非常用電源により3日半後に冷温停止へ
 - 3.11後、13年間発電実績無し
 - 【財政基盤】電力5社(東京・東北、関西・中部・北陸)から13年間で
1兆4000億円規模の「電力量収入」である「基本料金」を
受け取る(日経.2024.08.02)
 - 2018年 **20年運転延長のための「安全審査」の承認**



東海第二原発の再稼働めぐる展開

年月日	日本原電、規制委員会の動き
2018.9	<ul style="list-style-type: none"> 新規制基準の安全審査 工事計画 20年運転延長【認可】
10	
11	
2019.2.22	(原) 再稼働の表明
2021.3予定	(原) 防潮堤など安全対策工事完了予定

自治体の動き

広域避難計画の策定
 - 避難対象人口**92万人**

地元自治体の**事前了解**
 (茨城県・東海村 & 5市)

★安全性向上対策
 工事完了
 2024年9月??

再稼働??

防災計画が求める2段階避難__茨城県内の対象人口

2020年国勢調査

○PAZ:Precautionary Action Zone

原子力施設から概ね半径5km圏内(発電用原子炉の場合)。
放射性物質が放出される前の段階から予防的に避難等を行う。

○UPZ:Urgent Protective action planning Zone

PAZの外側の概ね半径30km圏内(発電用原子炉の場合)。
・全面緊急事態となった場合、放射性物質の放出前の段階において、住民の屋内退避を実施。
・放射性物質の放出後、原子力災害対策本部が緊急時モニタリングの結果に基づき空間放射線量率が一定値以上となる区域を特定し、同本部長(総理大臣)の指示を受け一時移転等を実施。



UPZ緊急防護措置を準備する区域
85万2,059人 屋内退避⇒避難へ

PAZ予防的防護措置を準備する区域
64,451人

原子力安全協定上の権限拡大と 「広域避難計画」策定する自治体



①東海村+周辺5市（黄）

日立市・常陸太田市・那珂市・
ひたちなか市・水戸市

⇒事前了解権の拡大「茨城方式」

②「広域避難計画」策定（緑）

14市町村中、7自治体が策定済み

（東海村、日立市、常陸太田市を含む）

=避難スペースの確保



(2) 東海第二原発運転差止請求

水戸地裁判決（2022）は、何を提起したのか？

東海第二原発運転差止請求

水戸地裁

提訴 2012年7月31日

原告 224人

被告 日本原電 (国への提訴は2018年に取り下げ)

判決 2021年3月18日 (民事2：前田英子裁判長)

【判決】原告側の請求を認め、再稼働の差し止めを命じる

【判決理由】人格権に基づく原発差止訴訟請求に係る**具体的危険**とは、**深層防護**の第1から第5の防護レベルのいずれかが欠落し又は不十分なことをいう。避難計画等の**第5の防護レベル**は、**・ ・ 実現可能な避難計画及びこの実行体制が整えられているというには程遠い、防災体制は極めて不十分。**

■第1～第4の防護については、新規制基準や原子力規制委員会の適合性判断を認める判断

■第5の防護レベル「避難計画」の不備を理由にした原発差止は全国初

■「避難」以外の、「地震想定」「津波想定」についての主張は、却下された

東海第二運転差止・水戸地裁判決（2021）

■レベル1～4に不備が見られなくても、各レベルは独立して審査し、大規模事故が発生するという前提で、避難計画を策定すべきと指摘

■深層防護の第5の防護レベル(広域避難計画)の安全対策に欠けるところがあり、人格権侵害の具体的危険が認められ

■**複合災害を含めた検討**がなされ

(判決時は、策定済みは県と笠間市など5市町)

ー地震による道路の寸断の想定などが不十分と指摘

ー「地震で倒壊した家屋で、屋内退避が可能か」と疑問を提起

朝日新聞 2024年4月
志賀原発周辺の被曝
せず 能登半島地震

能登半島地震(2024)

道路支障による移動不能、
屋内退避の不可能性、
屋内退避・避難時の被ばく可能性、
モニタリングポストの機能喪失、
情報提供の破綻、
集団輸送体制の破綻、

等、防災体制・広域避難計画の課題
が顕在化(上岡, 2024)

銚田市(左)

1万4000人/4万6000人

東海村(右)

全人口 37,920 (R3.10.1時点)

避難所の 避難スペース不足

県全体で12万5000人分
(2023年12月県議会報告)

←県は一人当たりスペースを2㎡から3㎡へ変更



東海村の広域避難計画

2023年12月27日策定 朝日新聞 2023年12月28日

2020年3月31日策定
東京新聞 2020年5月14日

「実効性ある避難計画」は誰の責任か

国の指針の改定の必要性

日立市 (2024年3月策定)

- 市全域16万8000人が対象
- 福島県内17市町村へ
- 約2割の市民はバスが必要と試算
⇒最大延べ**750台**(県による手配)

は目処はたたず

日立市長

「1自治体で実効性があるものにするのは限界がある」

朝日新聞 2024年3月28日

東海村 (2023年12月策定)

- 村全域 3万8000人が対象
- 80キロ先の県南3自治体へ
- 避難所134、民間施設18か所

東海村長

「複合災害の場合を含めれば、(避難計画を)ゼロから検討するしかない」

東京新聞 2024年2月28日

★市町村は、課題を認識したまま・・・国の指針に沿って「策定」が進む
避難先のスペースは確保しても、移動手段がない住民(バス・福祉車両の確保)
渋滞への対応/ 複合災害への対応/ 災害弱者への対応

東海第二運転差止・東京高裁控訴審

～公平・中立な裁判を求めて～

2022年9月 担当裁判長に永谷^(ながや)典雄氏(東京高裁部総括判事)が就任

⇒原告側から「裁判長の回避勧告」

東海第二運転差止訴訟と永谷氏

長年、法務省で訟務部門に在籍。原発関連訴訟を含め国側代理人も務める

2012年7月～14年3月 法務省で被告・**国側の立証活動**に管理職として関与

2022年9月～23年 東海第二運転差止・控訴審において**担当裁判長**に

⇒民事第21部から22部へと「裁判体」の変更 (裁判長の変更)

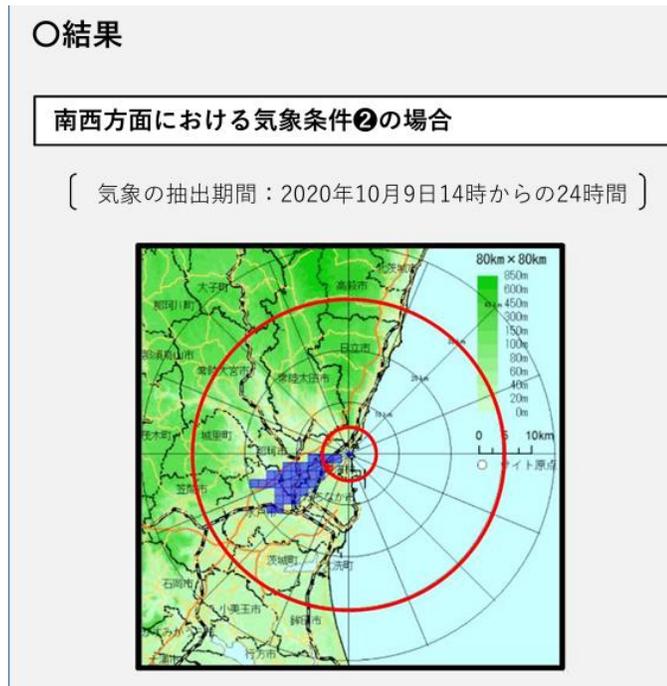
2023年7月 控訴審、実質的にスタート(第1回口頭弁論)

参考:福島第一原発事故の国の責任を問う集団訴訟での最高裁判決後、最高裁判事、大手法律事務所、国、原子力業界との関係が指摘されている(後藤, 2023, 長谷川, 2023)

茨城県放射性物質の拡散シミュレーション実施結果を公表 2023年11月 →最大17万人が避難との想定

[放射性物質の拡散シミュレーション実施結果について / 茨城県 \(pref.ibaraki.jp\)](http://pref.ibaraki.jp)

22パターンのシミュレーション結果



フィルター付きベント機能を想定

-すべての防護措置が機能しなかった場合の想定は不要か？
新潟県(2015)は、ケース4として想定し公表

-避難対象人口は最大17万人で妥当か？
自治体によって異なる反応 水戸市「全人口が避難する前提で…」
笠間市「この結果を踏まえて…」

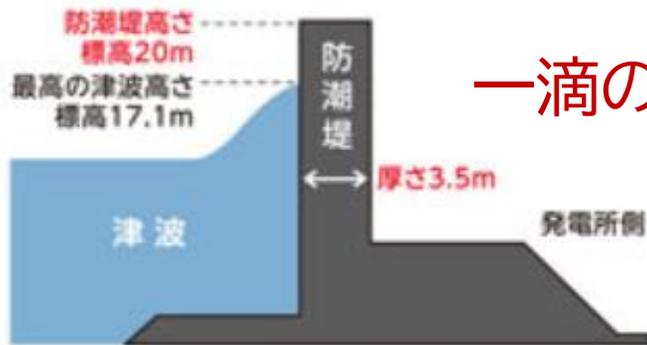
福島原発事故の教訓

深層防護の考え方と対応

	レベル	状態や目的・対応	
IAEAの深層防護	1	通常運転	設計上の対応
	2	異常や故障の発生	
	3	設備の安全機能喪失 / 炉心の損傷防止 ⇒ 電源車	
	4	格納容器損傷・シビアアクシデント対応 ⇒ 放射性物質放出への備え（ベント、放水車）	福島事故前
	5	大規模な放射性物質の放出 ⇒ 被ばくの抑制・広域避難計画 （県と市町村任せ）	規制委員会審査

(3) 防潮堤の工事不良

東海第二 防潮堤
標高 20メートル
厚さ 3.5メートル



防潮堤に達した際の津波と防潮堤のイメージ

一滴の水も入れない

一般的な防波堤の耐津波設計

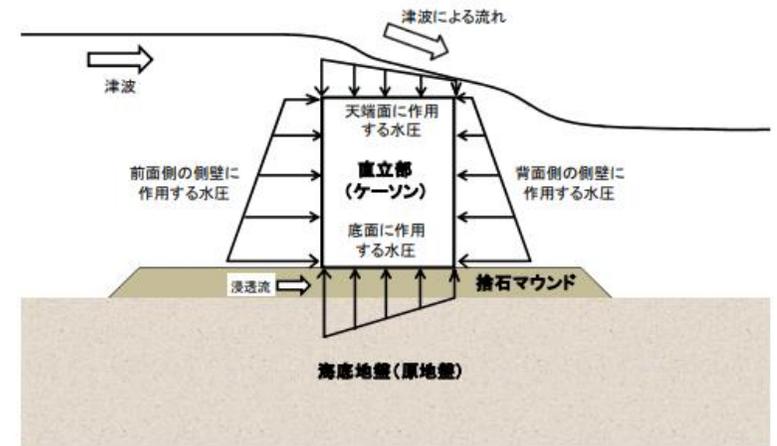
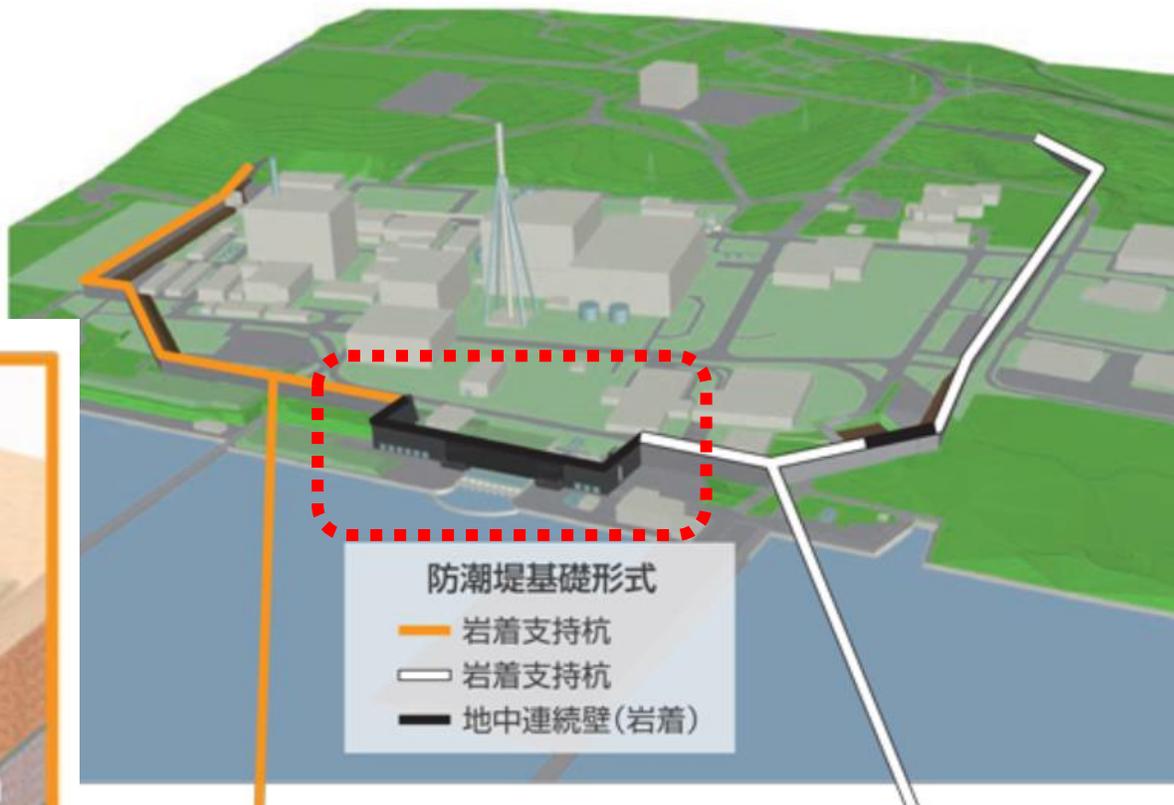


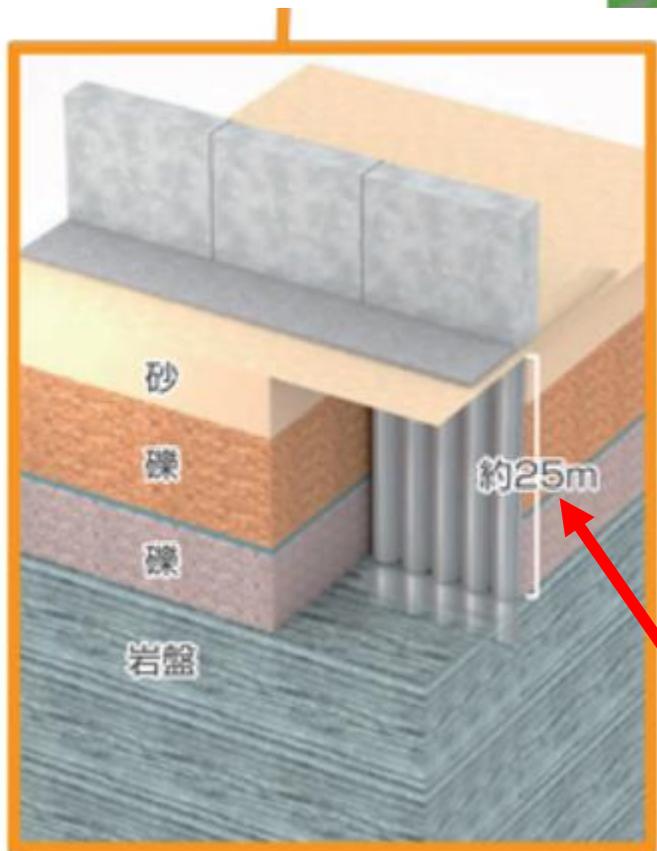
図 3-3 直立部の側壁・天端面・底面に作用する津波による水圧 (イメージ)

越水を許す
→防潮堤が壊れることも想定
=粘り強い構造物

防波堤の耐津波設計ガイドライン
平成25年 9月 国土交通省 港湾局

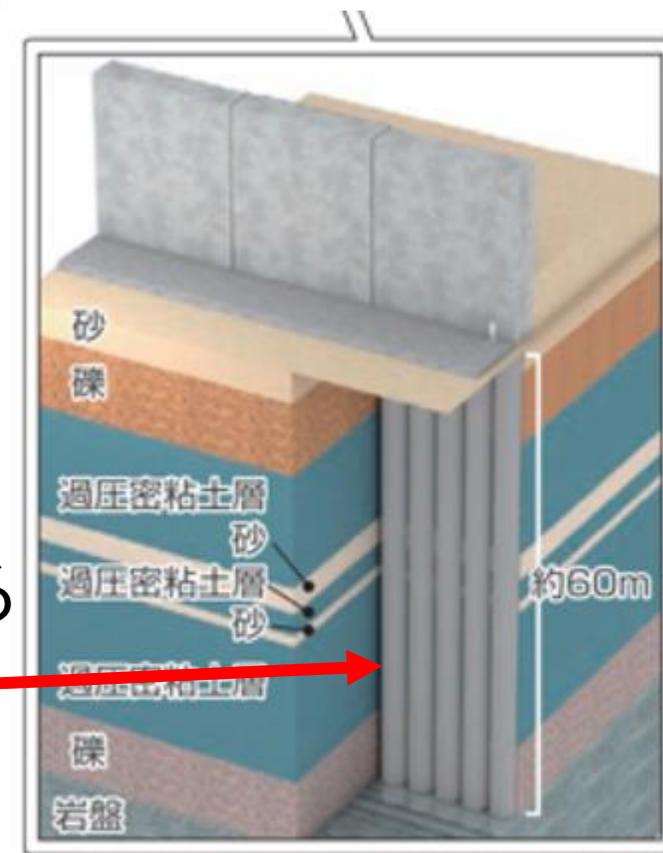


防潮堤(地上)
高さ 20メートル
厚さ 3.5メートル



敷地南側の岩着支持杭の一部分

高さ20メートルの防潮堤を支える
25～60メートルの岩着支持杭



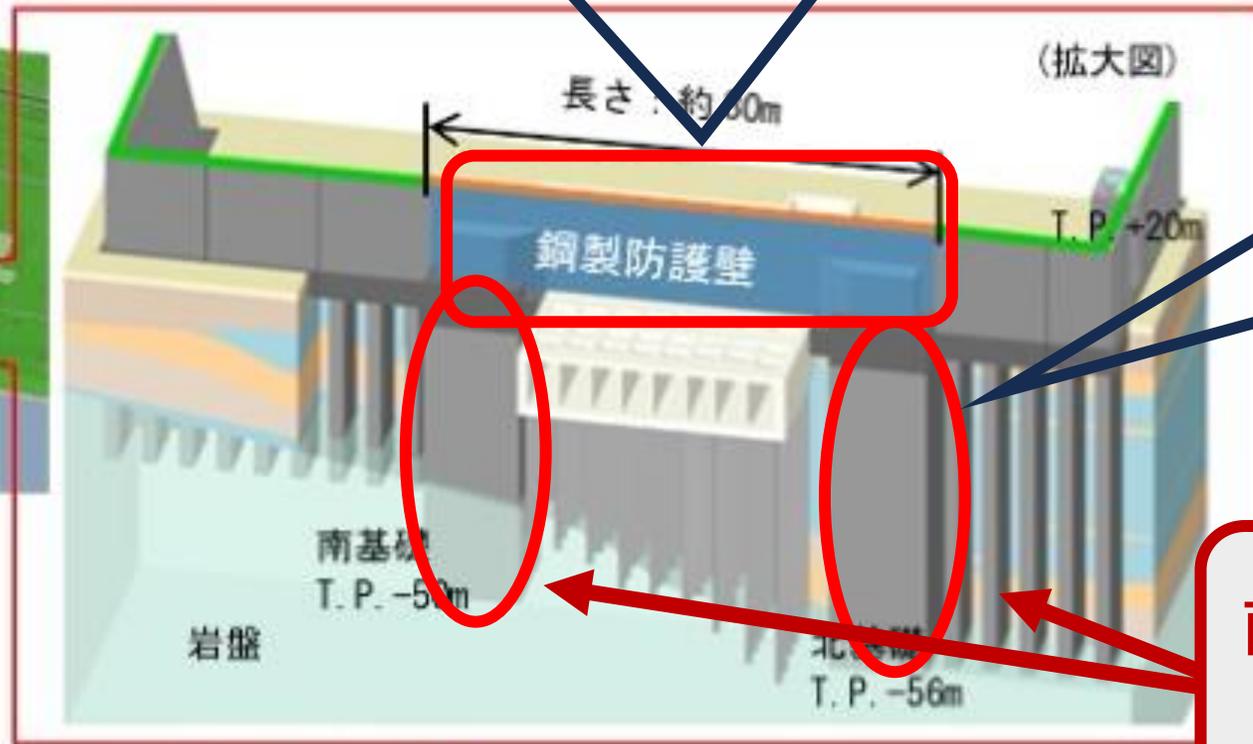
敷地北側の岩着支持杭の一部分

東海第二原発防潮堤

[鋼製防護壁] 工事



- : 鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁
- : 鉄筋コンクリート防潮壁
- : 鋼製防護壁



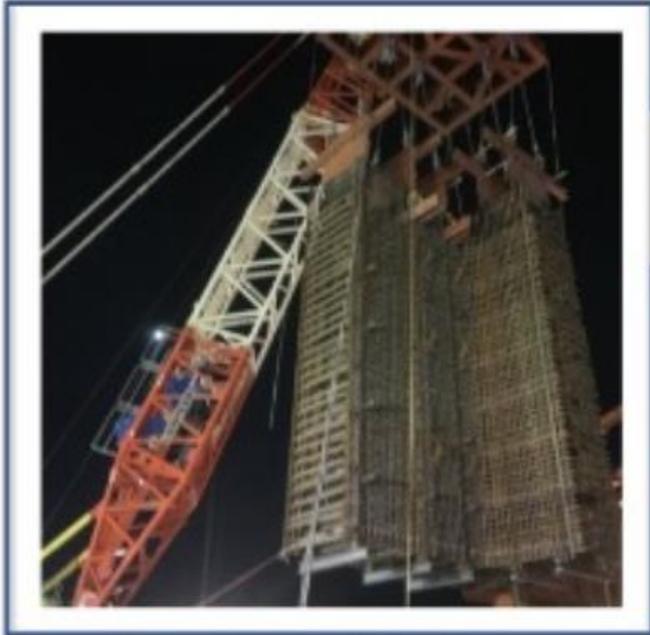
取水口上部は、「鉄鋼防護壁」(長さ80m、約4,600t)を2本の柱で支える構造

16m四方、深さ60mの岩盤に固定

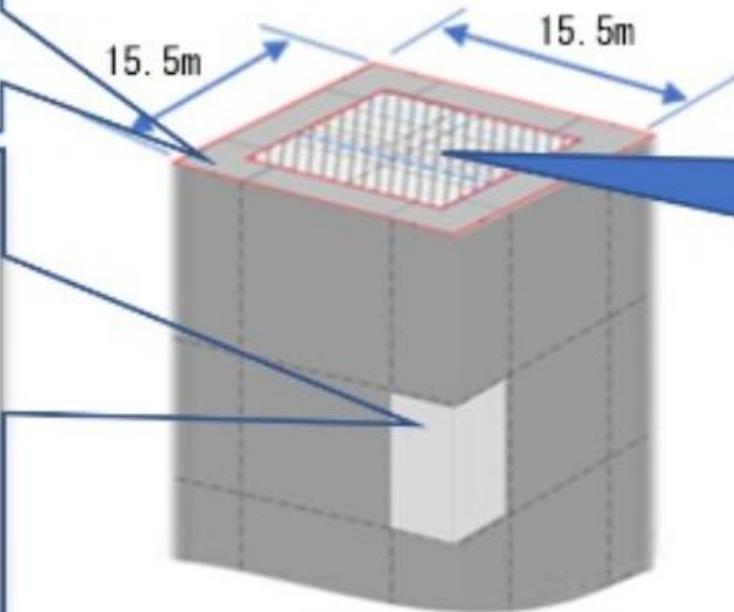
南・北基礎で不具合

鋼製防護壁及び基礎の設置イメージ (図1)

【図2②、③】
外枠部分(地中連続壁部の溝)
を掘削し、鉄筋かご(写真1)
を入れた後、コンクリートを
流し込みます。



外枠部分(地中連続壁部の溝)
に入れる鉄筋かご(写真1)



鋼製防護壁基礎の断面
(イメージ)

【図2④、⑤】
内側(中実部)を掘削し、鉄筋
かごを入れた後、コンクリー
トを流し込みます。

鋼製防護壁基礎構築イメージ (図3)

2023年10月 防潮堤工事不良の公表(内部告発を経て)

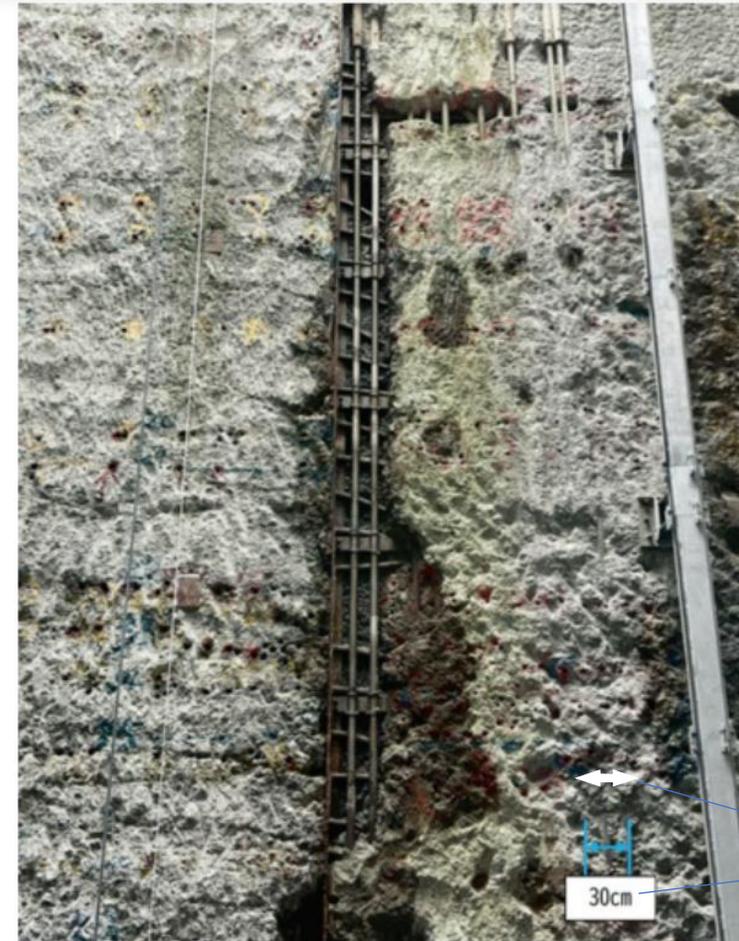
朝日新聞2024年5月28日

東海第二の施工不備を初めて公開 視察した首長「大変な不具合」



初めて公開された防潮堤の基礎部分。視察した首長らは工期や追加費用に関する質問をした
=2024年5月27日午後3時3分、東海村の東海第二原発、代表撮影

日経クロステック 2023.12.19



30cm

東海第2原発の取水口上部に設ける防潮堤の柱状基礎（南側）に見つかったコンクリート充填不足と鉄筋変形の箇所。調査のため一部のコンクリートを除去した状態（出所：日本原子力発電）

防潮堤工事での施工不良

- コンクリートの未充填
- 鉄筋の変形
- 北基礎の鉄筋カゴの高止まり

北基礎は、鉄筋カゴが深さ3.3mまで到達しなければならないところ、70センチ高止まりして、2.6mまでしか到達していない

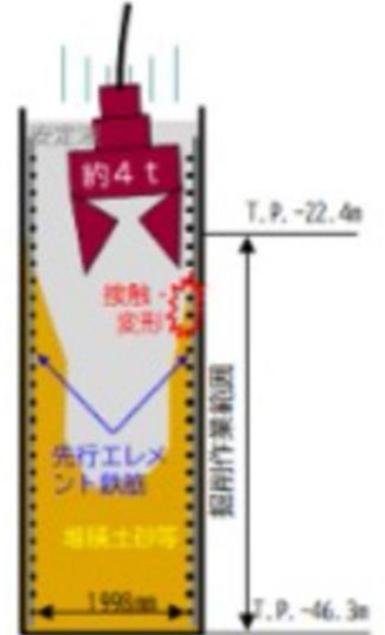
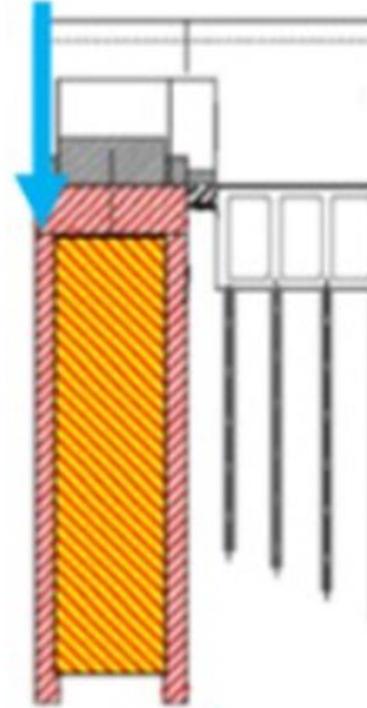
2024年4月4日、超党派議員連盟「原発ゼロ・再エネ100の会」ヒアリング
(江尻かな県議)

【鉄筋の変形等】

土砂等撤去治具(ハンマーグラブ)・切削治具、鉄筋かごを入れる向き



鉄筋かご



ハンマーグラブの鉄筋への接触(イメージ)

[出展：防潮堤（鋼製防護壁）工事について | 日本原子力発電株式会社 \(japc.co.jp\)](http://japc.co.jp)

防潮堤工事不良の発覚後の経緯

2023年

- 6月 工事不良を日本原電が**把握**。工事の中断
- 8月 原子力規制庁に日本原電が工事不良について報告
- 9月 7日 東海村村議(大名氏)に内部告発が届く
- 10月 16日 日本原電が工事不良について**記者会見**

2024年

2月 7日 日本原電が規制委員会に一部補正を提出

3月 26日 規制委員会による公開審査会合(1回目)

- ・ 指摘事項①**不具合の全容を示すこと**、②目に見えない地山側の音響探査による詳細な結果を示すこと、③**不具合全容を踏まえて、既工認との相違点を示すこと**、④**相違点を網羅的に抽出し、課題を整理すること**、⑤**対応策を示し、対策を踏まえて耐震耐津波評価を示すこと**

6月 18日 規制委員会による公開審査会合(2回目)

「調査は不十分」「一部建て直し含め検討を」NHKニュース
(9月 安全対策工事の完了予定)

【調査の不足を指摘】

コンクリートの充填については音波探査やコア抜きによる確認と説明を受けたが、それによって全てが明らかになっているとは考えていない

第18回 原子力規制委員会(2024.7.3) 「建設し直しか、防潮堤の設計見直しの検討」を指示

【資料1】 原子力発電所の新規制基準適合性審査等の状況(p.31)

調査範囲が限定的であり、コンクリート未充填部の探査手法について十分な信頼性も確認できないことから、不具合事象の全容が確認できないことを指摘した上で、既工事計画どおりに建設し直すか、又は防潮堤の設計を見直すことを検討するよう求めた

【議事録】

○渡邊原子力規制部審査グループ安全規制管理官(実用炉審査担当)実用炉審査部門の渡邊です。こちらの防潮壁については、二つ大きな口の字型の土木構造物で支えて、その上に防潮壁を設置するという格好になっているのですけれども、こちらの基礎の部分が再使用ができない。調査はやっているのですけれども、どの程度不具合があるかという中の方までしっかり見ることができないという状況になってございますので、**ここを再使用しない前提で設計を変更する、あるいは全部壊して作り直すとかも含めて**なのですけれども、そういったところの**検討を指示**しているところでございます。

○山中委員長

基礎の部分が使用できないということを前提に構造物の設計を見直す、取り除くということも含めてということですね。

総括

○東海第二原発をめぐるのは、再稼働に向かう動きとして

- ・東海村、日立市を含む「広域避難計画」の策定
- ・茨城県の放射性物質の拡散シミュレーション結果発表（第一弾）
- ・東海村村議会の再稼働請願採決による採択（2023年12月）がある・・・
（原子力問題調査特別委員会、2023年9月）

○依然、多くのハードルが残る

- ・水戸市、ひたちなか市等の茨城県外を含む「広域避難計画」の策定
- ・避難スペースやバス確保、複合災害への対応などの課題
- ・防潮堤工事不良への対応

総括 2

- 福島原発事故の教訓を踏まえて導入された原子力防災における「深層防護」の基本が、十分に踏まえられていない対応がある
 - － 茨城県の放射性物質拡散シミュレーション
- 実現可能ではない広域避難計画が公式に「策定」されており、実効性ある広域避難計画については責任主体が不在である「無責任の構造」が放置されている。これにより、もっとも被害を受けるのは、福島第一事故時と同じように病人・高齢者・障がい者等の要介護者である。
 - － 「誰一人取り残さない原子力防災」という観点からの検証が求められる。
- 住民側（原告）の申し出により東京高裁の裁判体の変更が実現したが、公正な司法プロセスさえも住民側の動きによってようやく確保された。他にも、企業・行政に対する「科学者・技術者の会」による科学的批判、「いばらき原発県民投票の会」による行政の事前了解への住民参加、など多様な市民活動が展開されている。市民活動の展開により、原子力と地域社会をめぐる課題が浮き彫りになっていることは重要。

参考文献

- 上岡直見, 2024「能登半島地震で露呈した原子力防災の破綻」『環境と公害』Vol.54, No.1 岩波書店, 51-56.
- 原子力市民委員会,
- 原子力市民委員会, 2022『原発ゼロ社会への道』インプレスR&D.
- 後藤秀典, 2023「『国に責任はない』原発国賠訴訟・最高裁判決は誰がつくったか」『経済』5月号, 136-146.
- 長谷川公一, 2023「司法は社会的機能を自覚せよ」『環境と公害』 Vol.53, No.2 岩波書店, 30-35.
- 原口弥生, 2000, 「被災者支援を通してみる原子力防災の課題」『学術の動向』2020年6月号公益財団法人 日本学術協力財団, 12-17.
- 原口弥生, 2023「『生活再建の複雑性』と埋もれる被害」関礼子・原口弥生編『福島原発事故は人びとに何をもたらしたのか』新泉社.