

令和3年度 第1回
楢葉町原子力施設監視委員会

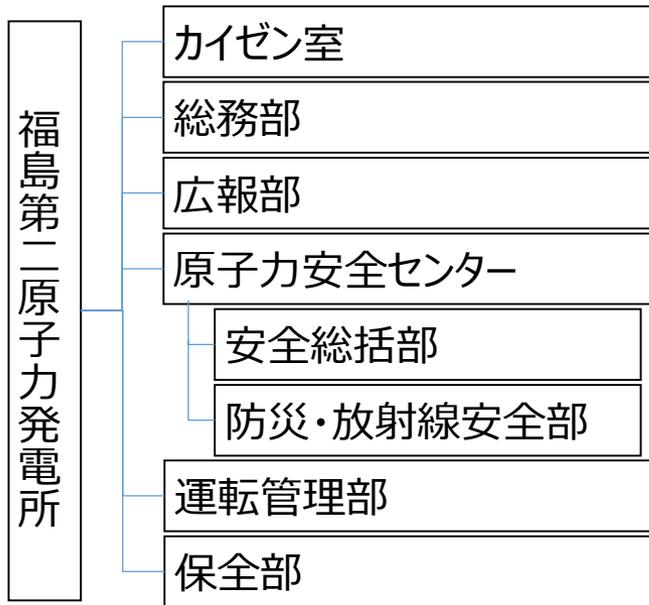
TEPCO

令和3年8月17日
福島第二原子力発電所

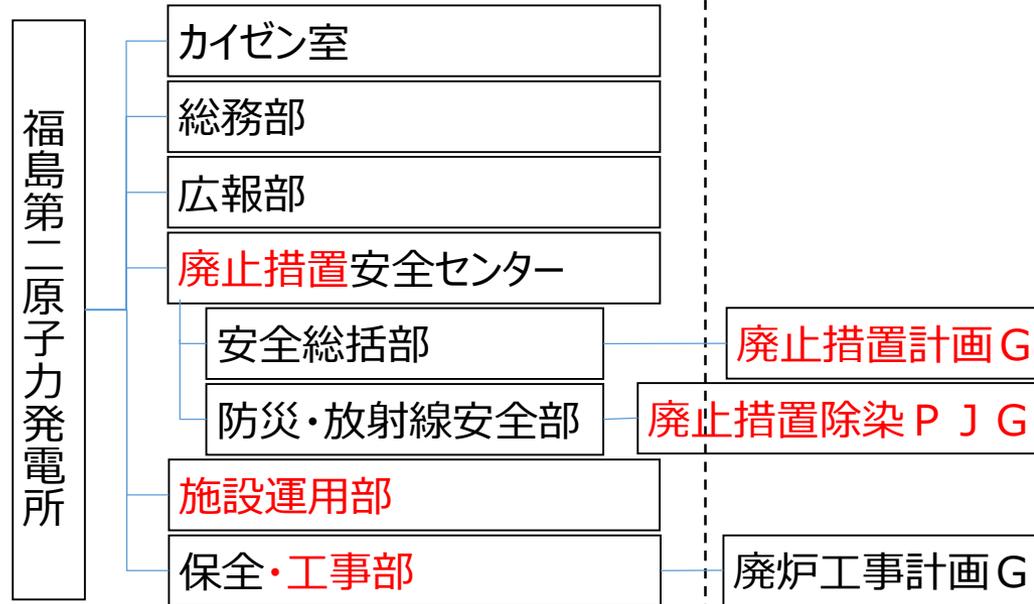
- 2021年4月28日、原子力規制委員会より廃止措置計画認可申請書と保安規定変更認可申請書の認可を頂きました
- 2021年5月24日、廃止措置に伴う保安規定（変更）の施行及び本社、福島第二原子力発電所の組織を改編しました
- 2021年6月1日、3号機第1回定期事業者検査を開始しました（1号機：6月2日、2号機：6月18日、4号機：6月14日より開始）
- 2021年6月16日、楡葉町、富岡町及び福島県より廃止措置計画に係る事前了解を頂きました
- 2021年6月23日、核燃料物質による汚染の除去作業の開始にあたり、協力企業とともに汚染の除去を行う装置やその周囲の安全点検を開始しました
- 2021年7月6日、1号機原子炉建屋4階に設置しております制御棒駆動機構補修室内の設備・機器の汚染の除去作業を開始しました。また、2号機においても同設備の汚染の除去作業を2021年7月27日より開始しました

2. 廃止措置の体制

廃止措置前の組織



廃止措置後の組織



- 原子炉主任技術者に代わり、廃止措置に係る保安活動が適切に実施されていることを監督する者として、廃止措置主任者を選任しました。廃止措置の計画及び実施の総括に関する業務を実施する「廃止措置計画グループ」を設置
- 汚染状況の調査及び除染の計画策定、管理に関する業務を実施する「廃止措置除染プロジェクトグループ」を設置
- 廃炉工事計画及び安全対策工事・廃棄物処理設備等の工事計画に関する業務を実施する廃炉工事計画Gを設置
- 防災・放射線安全部、施設運用部、保全・工事事部の各グループにて設備の維持管理を実施します

- 全所員を対象に、廃止措置への移行に伴う「廃止措置計画について」及び「廃止措置移行に伴う保安規定について」の教育を4月に事前に実施したうえで、「原子炉施設の廃止措置に関する事項」の保安教育を7月12日から開始しました
- 今後、廃止措置を反映した保安教育及び解体撤去や汚染除去などの廃止措置に係る業務に関する新たな教育・訓練についても、必要に応じて具体的な教育内容を開発、実施します
- その他、以下の教育を引き続き実施します
 - 入所時に構内で業務を行う全ての者を対象に「原子炉施設の構造・性能を勘案した作業上の留意事項」，「非常の場合に講ずべき処置の概要」ならびに「保安規定及び関係法令の遵守に関すること」について入所時教育を実施しております
 - 技術系社員は原子力プラントに関する基礎知識の研修を終えた後，運転，保全，放射線，燃料，安全（原子力安全文化醸成を含む）などの各機能，目的に応じた教育訓練を引き続き実施します
 - 協力企業従業員の教育訓練は，保安規定に関する教育に加え，知識技能レベル向上を目的とした作業班長資格承認制度を設け，協力企業従業員のうち作業班長に対して安全管理，放射線管理，品質管理，原子力関連知識（原子力安全文化醸成を含む）について教育訓練を引き続き実施します

廃止措置期間中の解体撤去工事に伴って発生する放射性固体廃棄物の推定発生量

放射能レベル		推定発生量(単位:トン)			
		1号機	2号機	3号機	4号機
低レベル放射性廃棄物	放射能レベルの比較的高いもの(L1)	約90	約100	約100	約90
	放射能レベルの比較的低いもの(L2)	約1,040	約1,110	約1,100	約1,110
	放射能レベルの極めて低いもの(L3)	約10,190	約12,100	約12,300	約12,360
放射性物質として扱う必要のないもの		約19,200	約24,000	約19,700	約24,400
合計		約30,500	約37,300	約33,100	約37,900

- 低レベル放射性廃棄物については、10トン単位で切り上げた値
- 放射性物質として扱う必要のないもの及び合計については、100トン単位で切り上げた値
- 端数処理のため合計値が一致しないことがあります
- 推定発生量には付随廃棄物を含まない

4. 想定される廃棄物の発生量

廃止措置期間中の解体撤去工事に伴って発生するその他、放射性廃棄物でない廃棄物（管理区域外からの発生分を含む）

	1号機	2号機	3号機	4号機
その他、放射性廃棄物ではない廃棄物の発生量(単位:トン)	約582,000	約556,000	約548,000	約524,000

- 1,000トン単位で切り上げた値

- 原子炉運転中に発生した放射性固体廃棄物と同様に、廃棄物の種類・性状に応じて、適切に処理及び貯蔵保管を行います
- 放射性固体廃棄物を適切に処理及び貯蔵保管を行うために、発生量を合理的に達成可能な限り低減するとともに、放射性固体廃棄物の管理に必要な放射性廃棄物処理機能、放射性廃棄物貯蔵機能及び性能を有する設備を維持・管理いたします
- 解体工事準備期間中、放射性固体廃棄物の量が、原子炉設置許可申請書に記載されている固体廃棄物貯蔵庫、サイトバンカ等の貯蔵能力を超えないよう管理します
- 放射性固体廃棄物は廃止措置が終了するまでに、「原子炉等規制法」に基づき廃棄の事業の許可を受けた者の廃棄施設に廃棄します
- 放射性物質として扱う必要のないものは、「原子炉等規制法」に定める所定の手続き及び確認を経て施設から搬出し、可能な限り再生利用に供するように努めます

1号機制御棒駆動機構補修室内の設備・機器の汚染の除去作業



- 身体汚染を防ぐため全面マスクとアノラックを身に着けて作業を行っていることから、30分毎の体調確認と1時間毎に作業員を交代し、熱中症予防に努めております
- 汚染の除去作業では、放射性物質の漏えい及び拡散防止対策を行ったうえで進めてまいります
- 1～4号機制御棒駆動機構補修室内の設備・機器以外の汚染の除去作業につきましては、現在実施しております汚染状況の調査結果を踏まえ、対象設備や時期を決めてまいります

6. 第1段階で実施する作業の内容などについて

<第1段階における作業工程イメージ>

実施事項		解体工事準備期間(第1段階、10年間)	
汚染状況の調査		設計情報等の調査, 試料の採取・分析, 評価	
核燃料物質による汚染の除去		 <p>廃止措置着手後速やかに開始。その後は汚染状況調査結果等も踏まえて適宜実施。</p>	
管理区域外設備の解体撤去		 <p>計画策定 解体撤去の適宜実施</p>	
原子炉建屋内核燃料物質貯蔵設備からの核燃料物質の搬出(核燃料物質の譲渡し)	新燃料	 <p>搬出準備, (必要に応じて)除染・再組立て, 加工事業者等への搬出</p> <p>計画策定</p>	
	使用済燃料	 <p>乾式貯蔵施設の設計・工事, キャスクの調達, 乾式貯蔵施設への搬出</p> <p>許認可</p>	
放射性廃棄物の処理処分		 <p>発生する放射性廃棄物の処理処分の継続 (固体廃棄物貯蔵庫でのドラム缶による貯蔵保管等)</p>	

※ 作業に着手する号炉の順番については、汚染状況の調査結果等により、作業毎に決定してまいります。

- 屋外に設置している設備・機器については、安全確保の機能に影響を与えない範囲内で解体撤去工事を行ってまいります。
- 解体物のうち、有用物は可能な限り有効利用に努め、廃棄物は法規制に従い適切な処理・処分方法を検討してまいります。
- なお、第1段階では、放射線管理区域内での解体撤去工事を行いません。

放射線管理区域外（屋外）に設置されている設備（例）

＜格納容器内ガス濃度制御系＞



＜主変圧器＞



- 廃止措置を進めるにあたっては、以下の安全確保対策を講じてまいります。

放射性物質の漏えい及び拡散防止対策

- ・ 建屋、換気設備等による放射性物質の施設外への漏えい、拡散防止機能の維持
- ・ 工事対象範囲の汚染状況を踏まえた局所フィルタ、局所排風機等の採用
- ・ 放射性物質の放出管理及び周辺環境に対する放射線モニタリング 等

放射線業務従事者の被ばく低減対策

- ・ 外部被ばく低減のため、遮へい、遠隔操作装置の導入及び立入制限
- ・ 内部被ばく防止のため、マスク等の防護具等の使用
- ・ 適切な汚染の除去(除染)
- ・ 作業中の線量当量率の測定、監視 等

安全確保を最優先
とした廃止措置の実施

事故防止対策

- ・ 維持管理設備に影響を及ぼさない工事方法の計画
- ・ 難燃性資機材の使用、可燃性ガスを使用する場合の管理の徹底、重量物に適合した揚重設備の使用等
- ・ 事故発生時における拡大防止等の応急処置、早期復旧

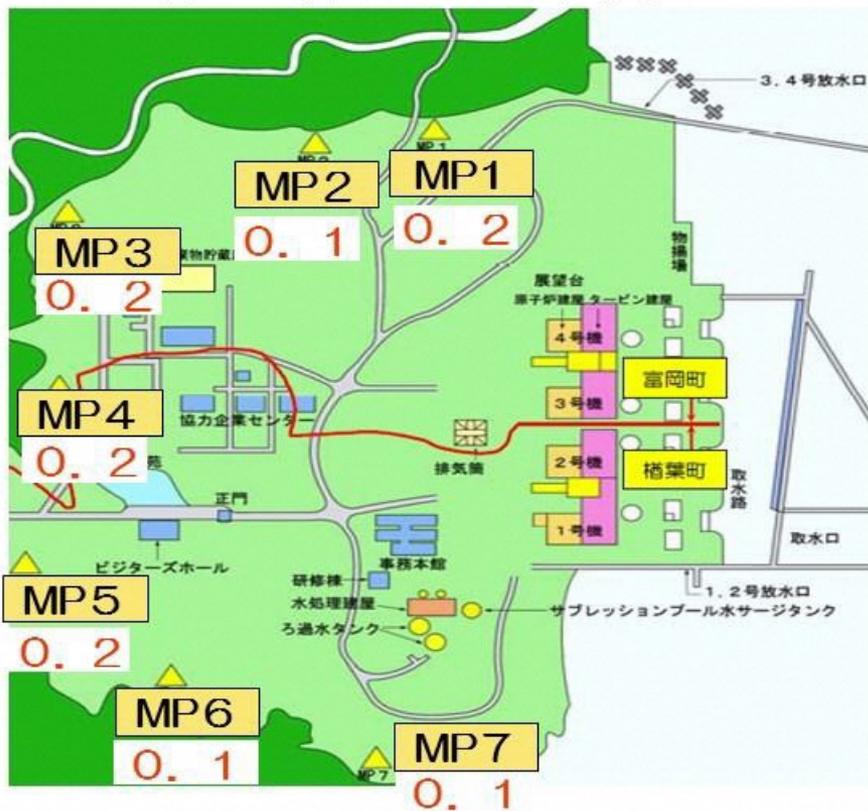
労働災害防止対策

- ・ 高所作業対策、石綿等有害物対策、感電防止対策、粉じん障害対策、酸欠防止対策、振動対策、騒音対策、火傷防止対策、回転工具取扱対策等

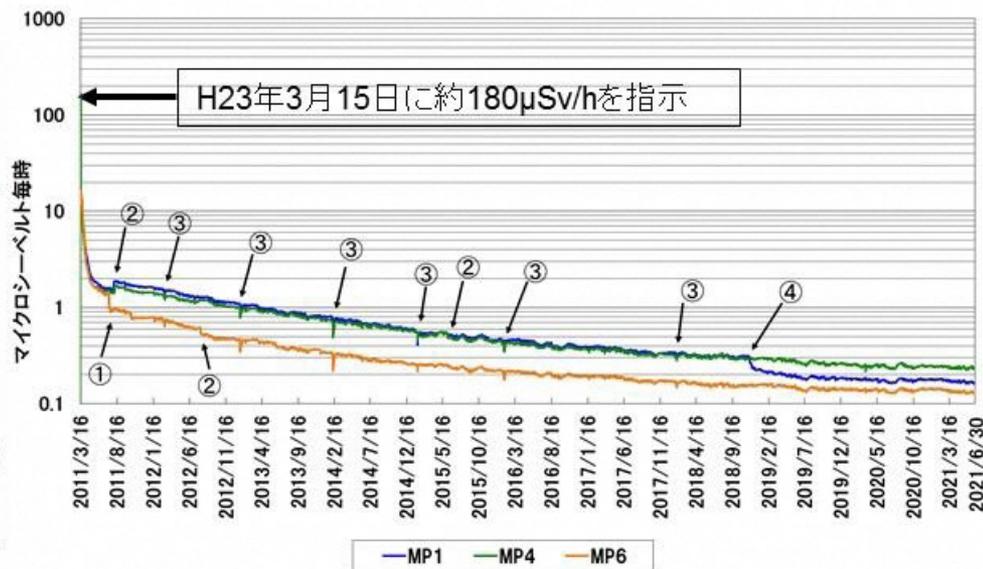
- 当所の核燃料は全て使用済燃料プールに保管しております
- 使用済燃料プールの冷却温度は、海水温の状況にもよりますが、概ね28～30℃程度です
- 2021年7月時点、使用済燃料プール冷却停止時の温度上昇は約0.2℃/h、28℃で冷却していた場合の保安規定に定める制限温度（65℃）到達までは185時間となります

号機	使用済燃料プール				原子炉内	原子炉→プール 移動完了
	照射燃料	新燃料	保管容量	割合		
1号機	2334体	200体	2662体	95%	0体	2014年7月
2号機	2402体	80体	2769体	90%	0体	2013年10月
3号機	2360体	184体	2740体	93%	0体	2015年3月
4号機	2436体	80体	2769体	91%	0体	2012年10月

モニタリングポスト空間線量率
 令和3年6月30日 9:00
 単位：マイクロシーベルト毎時



モニタリングポストの指示値



- ① MP6付近のガレキ撤去による変動
- ② 検出器の調整の影響による変動
- ③ 積雪の影響による変動
- ④ MP1付近へのダストモニタ局舎設置による変動

8月3日、原子力規制委員会により昨年度の防災訓練の評価結果について以下のとおり公表されました

評価項目	2020年度	2019年度
情報共有のための情報フロー	A	A
ERCプラント班との情報共有	A	A
情報共有のためのツール等の活用	A	A
確実な通報・連絡の実施	A	B
前回までの訓練の訓練課題を踏まえた訓練実施計画等の策定	A	A
シナリオの多様化・難度	A	A
現場実動訓練の実施	A	A
広報活動	A	A
後方支援活動	A	A
訓練への視察など	A	A
訓練結果の自己評価・分析	A	A

■ 新規に実施している事項

新型コロナウイルスワクチンの職域接種を7月26日から開始

8月7日以降、県外への移動や県外から訪れた方と接触した所員はPCR検査または抗原検査により「陰性」を確認したうえで出社することを指示

■ 当所の感染者（2021年8月10日時点）

社 員：3名

協力企業：5名

■ 昨年度から継続して実施している事項

全所員に対しマスク着用を義務化

入構する全ての方に対し入社前と入構時の検温

全所員に対し前日の行動歴等の報告

所員の約3割が常にテレワークとなる勤務態勢

対面喫食による飛沫感染防止のため食堂の座席を間引き

県外への不要不急の往来の自粛を全所員へ要請

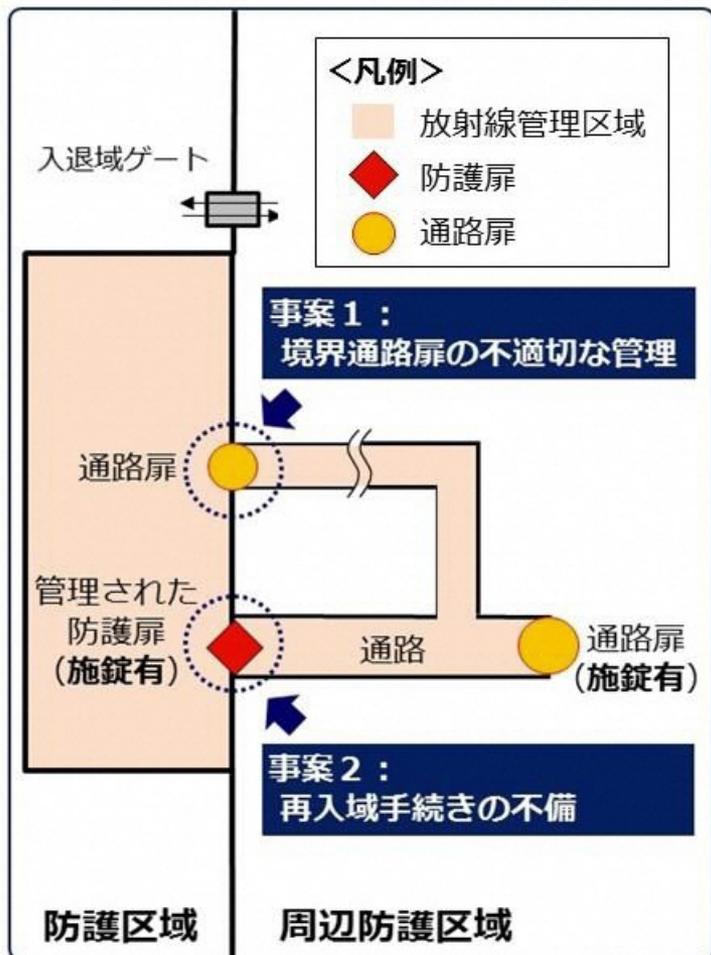
県外への出張の原則禁止

全所員に対し接待を伴う飲食店の利用自粛を強く要請

県外から一時入構する方に対しPCR検査「陰性」の確認

国内の感染状況に応じてご視察を中止

【イメージ図】



【概要】

【事案1】防護区域境界通路扉の不適切な管理（当社社員による発見）

- 2021年3月19日、当社の運転当直員が、4号機の周辺防護区域と防護区域の境界における通路扉が核物質防護の観点から適切に管理されていない状態であることを確認。また、翌日、1号機においても、同様の通路扉が1箇所あることを確認。（左図は4号機のイメージ）
- 当社は、上記事案を原子力規制庁に速やかに報告するとともに、ただちに代替措置を講じた上で、是正措置を実施。また、当該是正措置が妥当であることを4月19日、原子力規制庁に確認いただいた。
- なお、当該通路扉は、通常、人の往来が殆ど無く、また、当該通路扉につながる周辺防護区域内に設置された扉は、放射線管理上、常時施錠管理されており、破壊された痕跡もないことを当社にて確認している。

【事案2】周辺防護区域から防護区域への再入域手続きの不備（原子力規制庁による指摘）

- 2021年3月23日、事案1に関する原子力規制庁検査を受ける中、当社は原子力規制庁から、入退域ゲートとは別に設置された周辺防護区域と防護区域の境界における管理された防護扉について、その扉から周辺防護区域に一時的に退域し、防護区域へ再入域する際に金属探知機による点検等の所定の手続きが十分に行われていない旨の指摘をいただいた（同様の箇所は各号機に存在）。
- 当社は、当該防護扉から入退域ができないよう出入り口を閉鎖する是正措置を速やかに実施し、3月24日に原子力規制庁に当該是正措置が妥当であることを確認いただいた。
- なお、当該扉につながる周辺防護区域内の通路の扉は、放射線管理上、常時施錠されており、破壊された痕跡もないことを当社にて確認している。

