

## 東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの 低減目標マップの改定について（3回目）

令和2年2月26日  
原子力規制庁

令和2年2月5日の第62回原子力規制委員会において、原子力規制庁から東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ（以下「リスク低減目標マップ」という。）の改訂の方針について説明し、令和2年2月12日の第63回原子力規制委員会において改訂の方針について議論が行われた。

また、令和2年2月17日の第78回特定原子力施設監視・評価検討会において、原子力規制庁から、原子力規制委員会に提示したリスク低減目標マップ改定案を説明し、出席者からの意見を聴取した。

意見を踏まえたリスク低減目標マップ改定案を別添1に示す。

なお、原子力規制委員会及び特定原子力施設監視・評価検討会における意見を別添2に、福島県から別に提出された意見を別添3に示す。

以上

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ（案）

年 月 日  
原子力規制委員会

リスクの低減に向けた分野と目指すべき姿

赤字: 変更箇所

分野	
液状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建屋内滞留水(α核種を含む)の処理を進め、原子炉建屋を除き排水完了エリアとして維持する</li> <li>・原子炉建屋内滞留水の全量処理を行うとともに、<b>雨水・地下水流入抑制策により液状の放射性物質の発生量を減らす</b></li> <li>・1/3号機のサプレッションチェンバの内包水は漏えい時に建屋外に流出しないレベルまで減らす</li> </ul>
使用済燃料プール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1・2・3・5・6号機の使用済燃料プールから全ての燃料を取り出しを完了させる</li> <li>・乾式貯蔵キャスク置き場を増設し、必要な使用済燃料貯蔵容量を確保する</li> <li>・共用プール内の燃料についても可能な限り乾式貯蔵キャスクにて保管する</li> </ul>
固形状の放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロセス主建屋等に残っている高線量のゼオライト入り土嚢の取り出し・安定保管</li> <li>・使用済セシウム吸着塔等の建屋内安定保管及びALPSスラリーの安定化処理・保管を行う</li> <li>・瓦礫等廃棄物の<b>減容・焼却による発生量を減らし</b>、屋外での一時保管状態を解消させる</li> <li>・その他の固形状の放射性物質のより安全な状態での保管・管理</li> <li>・<b>デブリ性状の把握や廃棄物処理に必要な分析施設を設置し、作業に必要な人員・能力を確保する</b></li> <li>・<b>燃料デブリ取り出しに伴う安全対策及びデブリの安定な状態での保管を行う</b></li> </ul>
外部事象等への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>建屋外壁の止水を行い、建屋への地下水流入を大幅に抑制する</b></li> <li>・建屋内への雨水流入防止のための建屋屋上部等を修繕する</li> <li>・津波に対する滞留水流出・発生防止のため建屋開口部の閉止・流入抑制等の措置を講じる</li> <li>・建屋<b>構築物等</b>の劣化や損傷状況に応じた対策を講じる</li> </ul>
廃炉作業を進める上で重要なもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスク低減活動の迅速な実施のために必要な体制を強化するとともに、品質管理を向上させる</li> <li>・1/2号機排気筒下部などの高線量線源の除去又は遮へいによる被ばく低減対策及び原子炉建屋内作業時のダスト飛散対策を講じる</li> <li>・多核種除去設備等処理水の海洋放出等の処分を行う</li> </ul>

以上を踏まえて個別の目標を設定



東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ(主要な目標)

分野	液状の放射性物質	使用済燃料プール	固形状の放射性物質	外部事象等への対応	廃炉作業を進める上で重要なもの
2020	11 タービン建屋ドライアップ 12 原子炉注水停止に向けた取り組み	21 3号機燃料取り出し 22 2号機燃料取り出し遮へい設計等	31 増設焼却設備設置 35 <b>プロセス主建屋等ゼオライト等安定化策検討</b> 1・2号機の格納容器内調査	41 建屋屋根修繕【雨水】 42 1,2号機排気筒の上部解体【耐震】	廃炉プロジェクト・品質管理体制の強化 事業者による施設検査開始(長期保守管理) 労働衛生環境の継続的改善
2021	13 建屋内滞留水のα核種除去方法の確立 14 1・3号機S/C水位低下の先行的な取り組み	23 5又は6号機燃料取り出し開始(時期未定) 24 乾式貯蔵キャスク増設開始	32 大型廃棄物保管庫(Cs吸着材入り吸着塔)設置 33 ALPSスラリー(HIC)安定化処理設備設置 34 減容処理設備・廃棄物保管庫(10棟)設置	43 建屋開口部閉塞等【津波】 44 除染装置スラッジの移送【津波】	高線量下での被ばく低減 建物等からのダスト飛散対策 1,2号機排気筒下部の高線量SGTS配管等の撤去
2022	15 タンク内未処理水の処理	25 2号機原子炉建屋オペフロ遮へい・ダスト抑制	35 プロセス主建屋等ゼオライトの安全な状態での管理 36 瓦礫等の屋外保管の解消	45 建屋周辺のフェーシング範囲の拡大【雨水】	多核種除去設備処理済水の海洋放出等(時期未定)
今後の更なる目標 2023 ~ 2031	17 原子炉建屋滞留水の可能な限りの移送・処理 16 プロセス主建屋等ドライアップ 17 原子炉建屋滞留水の全量処理	26 1号機原子炉建屋カバー設置 24 乾式貯蔵キャスク増設エリア拡張 27 1・2号機燃料取り出し 23 全号機使用済燃料プールからの燃料取り出し	35 プロセス主建屋等ゼオライトの安全な状態での管理 36 瓦礫等の屋外保管の解消 37 廃棄物のより安全・安定な状態での管理	46 建物構築物・劣化対策・健全性維持 建屋外壁の止水【地下水】	

※主要な目標の数字は、(別紙1, 別紙2)放射性物質の所在状況との関連を示したもの

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ(その他のもの)(案)1/2

○液状の放射性物質		完了時期
実施予定	Sr未処理水の処理	2020年内
実施時期未定	構内溜まり水等の除去 地下貯水槽の撤去	
○使用済燃料プール		
実施時期未定	1号機原子炉建屋オペフロウエルプラグ処置、瓦礫撤去 使用済制御棒の取り出し	
○固形状の放射性物質		
実施予定	汚染土一時保管施設の設置	2020年度内
	増設焼却設備の設置	2020年度内
	放射性物質分析・研究施設(第1棟)の設置	2021年度内
実施時期未定	除染装置スラッジの安定化処理設備設置	

東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ(その他のもの)(案) 2/2

○外部事象等への対応		実施時期
実施予定	メガフロートの対策	2020年度内
	千島海溝津波防潮堤の設置	2020年度内
	建屋内雨水流入の抑制 3号機タービン建屋への流入抑制	2020年度内
	建屋内雨水流入の抑制 1,2号機廃棄物処理建屋への流入抑制	2021年度内
○廃炉作業を進める上で重要なもの		
実施予定	原子炉建屋内等の汚染状況把握(核種分析等)	2020年度以降
	原子炉冷却後の冷却水の性状把握(核種分析)	2020年度以降
	原子炉建屋内等での汚染水の流れ等の状況把握	2020年度以降
	格納容器内及び圧力容器内の直接的な状況把握	2020年度以降
実施時期未定	建屋周辺瓦礫の撤去	
	排水路の水の放射性物質の濃度低下	
要否検討	T.P.2.5m 盤の環境改善	

# 放射性物質の所在状況(発電所敷地内)

赤字: 変更箇所

別紙 1

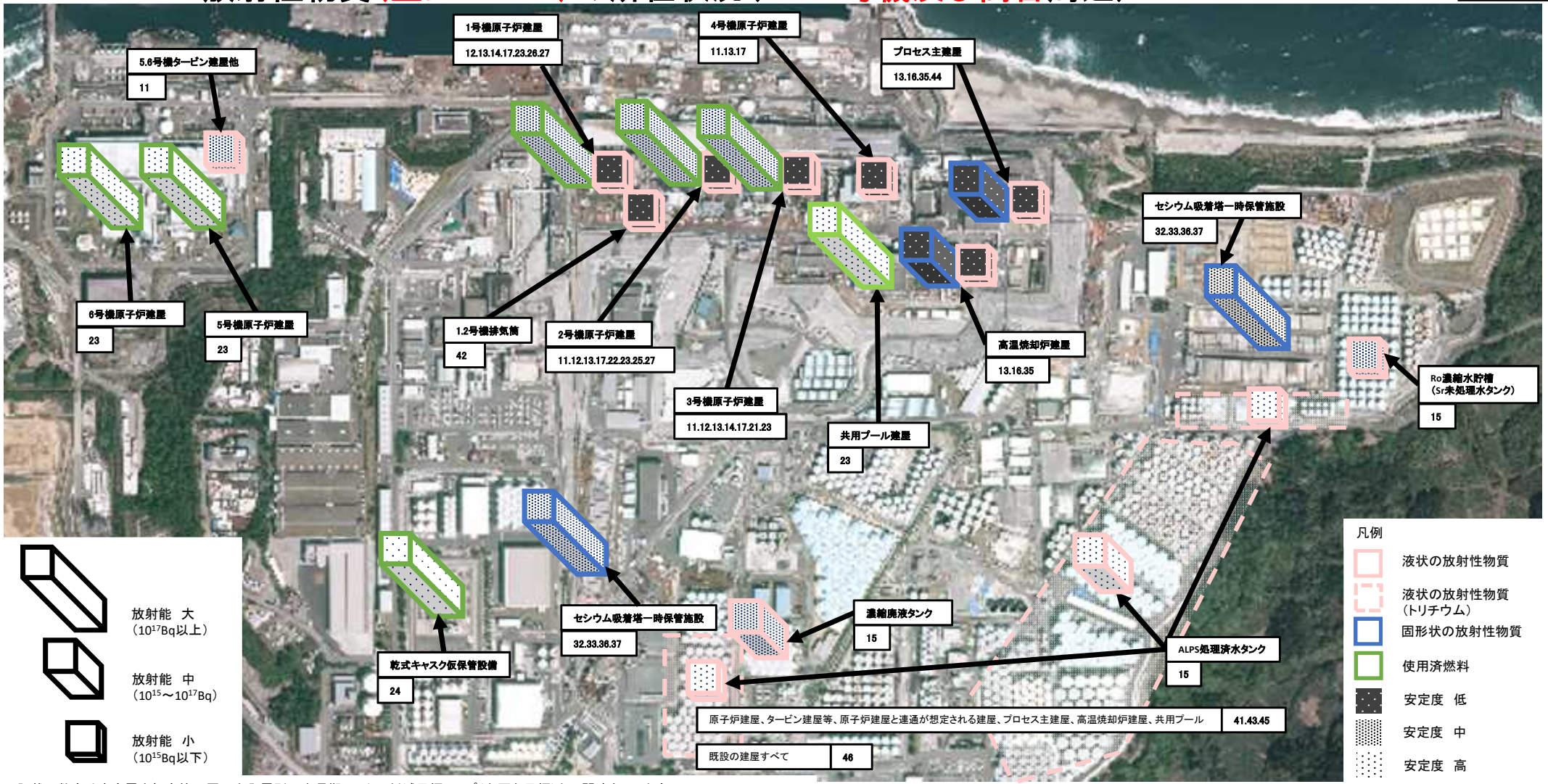


\* 瓦礫類等は線量率で管理しているため、安定度は保管の形態により策定(低:野ざらし等、中:保管槽、覆土保管等、高:保管施設等)

\* 記載の数字は東京電力福島第一原子力発電所の中長期リスクの低減目標マップ(主要な目標)との関連を示したもの

出典: 国土地理院撮影の空中写真(2018年撮影)

# 放射性物質(主にCs-137)の所在状況(1~6号機及び高台周辺) 赤字:変更箇所



放射能 大 ( $10^{17}$ Bq以上)

放射能 中 ( $10^{15} \sim 10^{17}$ Bq)

放射能 小 ( $10^{15}$ Bq以下)

凡例

- 液状の放射性物質
- 液状の放射性物質 (トリチウム)
- 固形状の放射性物質
- 使用済燃料
- 安定度 低
- 安定度 中
- 安定度 高

\* 記載の数字は東京電力福島第一原子力発電所の中長期リスクの低減目標マップ(主要な目標)との関連を示したもの

\* 具体的な対策が求められる燃料デブリ及び高線量瓦礫類は記載していない

\* 各施設の放射能はCs-137の放射能を代表とした。ただし、ALPS処理済水タンクについては、トリチウム(H-3)の総放射能、濃縮廃液タンクとSr未処理水タンクはストロンチウム(Sr-90)の総放射能を代表とした

\* 原子炉建屋は原子炉建屋、廃棄物処理建屋、タービン建屋(1号機を除く)の滞留水中のCs-137の放射能を記載

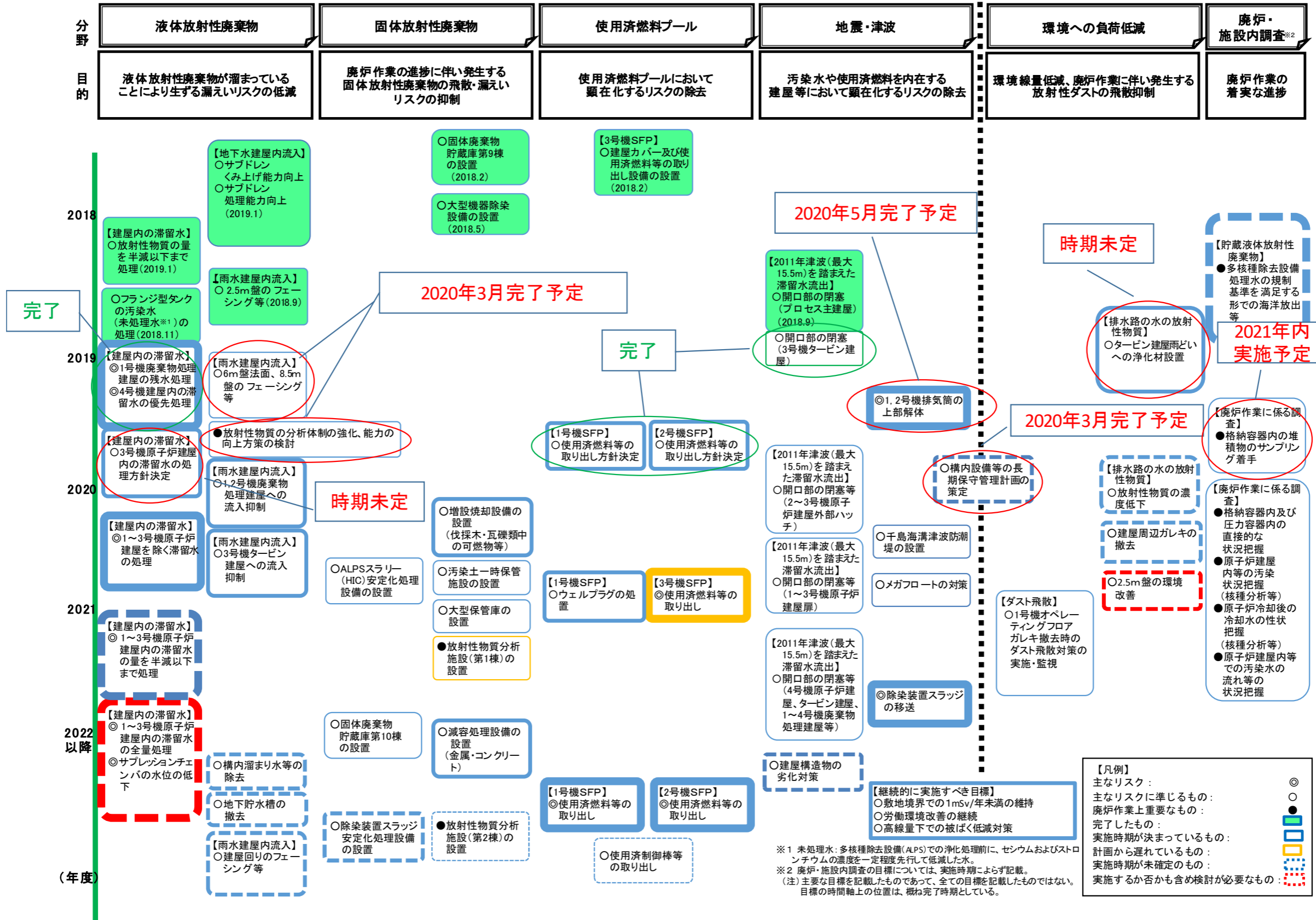
\* 構内溜まり水については2.5m盤等広範囲に点在するが総放射能が少ないことから、1,2号排気筒を代表とした

出典: 国土地理院撮影の空中写真(2018年撮影)

# 現行のリスク低減目標マップの進捗状況

## 東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ(2019年3月版)

2019年3月6日  
原子力規制委員会



※1 未処理水: 多核種除去設備(ALPS)での浄化処理前に、セシウムおよびストロンチウムの濃度を一定程度先行して低減した水。  
 ※2 廃炉・施設内調査の目標については、実施時期によらず記載。  
 (注) 主要な目標を記載したものであって、全ての目標を記載したものではない。目標の時間軸上の位置は、概ね完了時期としている。

【凡例】  
 主なリスク: ◎  
 主なリスクに準じるもの: ○  
 廃炉作業上重要なもの: ●  
 完了したもの: [完了済みアイコン]  
 実施時期が決まっているもの: [実施済みアイコン]  
 計画から遅れているもの: [遅延済みアイコン]  
 実施時期が未確定のもの: [未確定済みアイコン]  
 実施するか否かも含め検討が必要なもの: [検討済みアイコン]

## 1. 第 63 回原子力規制委員会（令和 2 年 2 月 12 日）における委員からの意見と対応案

No.	意見の内容	対応案
1	中期的リスクの低減目標マップの説明資料が多くあり、それらの位置付け、関係がわかりにくい	中期的リスクの低減目標マップの構成資料の範囲を別添 1 に提案する
2	デブリの分析等を行う第 2 棟の設置に向けての準備状況はどうなっているのか？2023～2031 年の早めの所に設置を書くべきでは	東京電力が詳細設計を検討中であり工程は未定のため、p2 の個別目標に追加する
3	燃料デブリの試験的取り出し、燃料デブリの性状把握、さらには将来の燃料デブリの取り出しに向けては安全対策が極めて重要。2022 年の目標になっているが、それよりも早く検討を開始することが重要	試験的取り出し、性状把握については実施計画審査において確認し、p2 の「燃料デブリ取り出し時の安全対策」は本格取り出し時の目標として記載したもの
4	建屋滞留水の処理は重要であるが、ドライアップ等に伴い発生するダスト対策を十分に行うことが必要	p2 中「廃炉作業を進める上で重要なもの」にダスト飛散対策を記載済 なお、タービン建屋は閉塞済である
5	アレバスラッジが 8.5m 盤にあることのリスクを強調すべきで、資料 5 の 2. 具体的内容の中にも追加すべき 44「除染装置スラッジの移送【津波】」は、33.5m 盤に移送後、安定な固化体にする必要があるが、それは 37「廃棄物より安全・安定な状態での管理」に含まれているとの理解でいいか	「資料 5 の 2. 具体的内容」は説明内容であり、リスク低減目標マップ記載内容ではないため反映しない なお、安定な固化体にすることは意見のとおり
6	使用済み燃料プールからの取り出しは、破損燃料や制御棒等も含んでいると考えていいか	含まれている
7	参考 1-1 のタイトルに工夫が必要。Cs-137 の総放射能に変化はないので、「インベントリーの経年変化」では誤解を与えないか。「Cs-137 の所在の経年変化」のほうが適切	P16 のタイトルを修正する
	建屋内残量（未確認量）は、デブリ内に残存している Cs 及び原子炉建屋、格納容器、圧力容器、機器等に付着している Cs の量か？ また、*1 を見ればわかるので「未確認量」という言葉は不要	P16 中の建屋内残量（未確認量）は意見のとおりであり、「未確認量」は削除する



8	参考1-2は、参考1-1と内容的に同じであるが 必要か 必要とすれば、タイトル、未確認量へのコメントは上記と同じ * 1~* 4のナンバリングは参考1-1と同じにすべき	P17のグラフの凡例の順 番がp16のグラフと異なる ため脚注も異なる
9	別紙2について、建屋、SFプールも含まれており、タイトルの「周辺」という文言は見直すべき。 各施設の放射能はCs-137を代表としたということは重要なのでタイトル（の近く）に明示すべき ・4号機原子炉建屋、1, 2, 3タービン建屋は？ ・燃料デブリ中の放射能はある程度評価できると考えるが不要か？注には、放射能が不明のため記載していないと書かれているが。 ・タービン建屋東側2.5m盤下の地下水中の放射性物質、および汚染水等構内溜まり水の中の放射性物質は、すぐのリスクは高いものではないと思うが、液体であり安定度が高いものではないので注意しておくことが必要であり、別紙2の注にそれらの存在を記載しておくことが必要 ・図には様々な情報が入っているので見にくく、工夫が必要（安定度の色を薄くし、液状、固形状、使用済燃料の違いがすぐわかるようにするなど。）	P6のタイトルを修正する P6のタイトルに追加する p6に原子炉建屋で代表する旨注釈に記載する 燃料デブリは放射能が不明であること、現時点で低減すべき目標として設定していないためp6への記載は不要と考える p6の注釈にその旨記載する なお、構内たまり水等の除去はリスク低減目標マップ（その他のもの）において記載済 別添1の色使いや表現を見直す
10	「建屋内滞留水のα核種除去」が2021年度の目標にあがっているが、具体の核種、存在状態は（水溶液？ 粉末？）、具体の除去法は何か	核種分析を実施中 除去法は決まっていない
11	リスク低減目標マップ改定案の色使いなどは現状を表す上で改善の余地がある	別添1の色使いや表現を見直す
12	リスク低減目標マップ案改定案に付されている番号は、放射性物質の所在状況を表す地図上の番号に対応していることから、地図を同マップの一部とすべき	p5, p6の図をリスク低減目標マップの一部とする
13	1/2号機排気筒下部の高線量箇所は非常に関心が高いが、リスク低減目標マップ改定案に明示的には表れていないので追記すべき	p2の個別目標に追加する
14	現行のリスク低減目標マップに掲げられている目標で完了したものを説明すること	現行リスク低減目標マップの進捗状況を別添1の参考に示す

2. 第78回特定原子力施設監視・評価検討会（令和2年2月17日）における出席者からの意見と対応案

No.	意見の内容	対応案
1	今後の目指すべき姿において、液体・固体廃棄物の発生量を減らすことを掲げるべき	p2の目指すべき姿に追記する
2	建屋内への地下水流入抑制策の一つである凍土壁を将来長期にわたって使うよりも、建屋外側をシールドすることによる地下水流入抑制を目標として設定すべき	p2下の「今後の更なる目標」の個別目標に追記する
3	リスク低減目標マップ改定案にある個別目標の時期は開始なのか完了なのかを明確にすべき（ $\alpha$ 核種を除去するための設備については2023年度頃開始することを検討）	$\alpha$ 核種の除去は滞留水処理に影響するためp2に手法の確立を目標設定
4	12「原子炉注水停止」は今後の試験結果によっては実現が困難となる可能性がある	p2の目標は実現可能なもののみを設定するものではなく、目指すべき目標として設定
5	14「注水停止による1・3号機S/C水位低下」は、水位管理システムの構築が必要であり、実施時期も含めての検討が必要	同上
6	23「5又は6号機燃料取り出し」の時期は工程がまとまった段階で示したい	p2の目標に「時期未定」を追記する
7	24「乾式貯蔵キャスクの容量増強」は、貯蔵エリアの整備とすることが適切	その旨p2の目標を修正する
8	25「2号機原子炉建屋構台設置」はリスク低減目標というよりもプロセスを示しているだけのものではないか	オペフロの遮へい・ダスト抑制にp2の目標を修正する
9	45「建屋周辺のフェーシング」についてはこれまで順次実施してきており、今後も継続していくことから、2022年度に完了するわけではない	p2の目標を建屋周辺の作業工程に応じて可能な限り実施範囲を拡大するよう記載する
10	1／2号排気筒の高線量SGTS配管の撤去は重要なリスク低減目標であり追加が必要	P2に目標として追加する
11	リスク低減目標マップ（その他のもの）の「外部事象等」分野にある「雨水建屋内流入の抑制 1,2号機廃棄物処理建屋への流入抑制」は、1／2号排気筒の高線量SGTS配管撤去を優先することを検討しており、工程が変わる可能性がある	工程が変更されれば次回改定時に反映する

## 【福島県】「福島第一原子力発電所の中長期リスクの低減目標マップ改訂の方針」（78回検討会資料1）についての意見

No.	意見・コメント	理由等補足説明	備考
1	2. 具体的な見直しの内容／リスク低減目標分野に「燃料デブリ」を追加して、その下に「格納容器内調査」、「燃料デブリ取出し」、「燃料デブリの性状把握」、「燃料デブリ取出しの安全対策」を移し、記載する。	低減目標分野に係るリスク源として「使用済み燃料プール」、「液状の放射性廃棄物」、「固体状の放射性廃棄物」としているが、2021年に2号機の燃料デブリの（一部）取出しが開始され放射性物質の放出等のリスクが発生する。低減目標分野として「燃料デブリ」を明記して、その下に「廃炉作業を進める上で重要なもの」に掲げている「1・2号機の格納容器内調査」、「2号機燃料デブリの試験的取出し」、「燃料デブリの性状把握」、「燃料デブリ取出しの安全対策」等に移し、記載して、燃料デブリ取出しに向けた、リスク低減目標を明確にして、その取組みを促進しまた進捗状況を確認できるようにする。	
		「廃炉作業を進める上で重要なもの」としてその他分野を整理しており、「放射性物質に起因する外部への影響の大きいリスク」そのものだけでなく、そのリスクが大きくなる要因もリスクとして捉えていることから、以下の項目をなんらかの形で追記していただきたい。	
2	2. 具体的な見直しの内容／リスク低減目標分野の「廃炉作業を進める上で重要なもの」に「労働衛生環境改善」を追記する。	廃炉作業を進める上で、「労働衛生環境改善」の継続的な取組みは、作業員の放射線被ばくのリスク低減や安心して作業でき環境を整備するために重要である。Gゾーンの拡大、休憩所・食堂の設置等改善されてきているが、ゾーン区分の明確化、管理区域の見直し、労働安全上の取り組み等、作業員確保と教育充実による労働災害のリスク低減の取組みを継続する必要がある。また、作業員のアンケート調査でも放射線への心配から環境改善への要望意見が多い。	
3	2. 具体的な見直しの内容／「廃炉作業を進める上で重要なもの」における、東京電力の体制強化・組織的な目標設定には、要員の確保に加えて、「品質管理体制の強化」を明記する。	東京電力の体制強化・組織的な目標設定には、作業リスク管理、放射線管理、及び防災安全部門の要員の確保だけでなく、3号機燃料取扱設備の不具合多発等で露見した、設計調達段階から設備製造、建設工事、試験検査、試運転・運用まで各段階を一気通貫した品質向上、不具合発生防止のために「品質管理体制の強化」が必要である。その取組みを促進するものである。	
4	2. 具体的な見直しの内容／「廃炉作業を進める上で重要なもの」に「人材育成及び人材確保」を追記する。	ここ数年、福島第一原発で発生している不適合において、下請け作業員はもとより、東京電量社員の質・能力不足が要因と推定される事象が多く確認される。長期にわたる廃炉作業において、人材の不足、能力不足によるトラブルの発生が放射性物質拡散といったリスクに結びつく可能性が考えられる。	

「福島第一原子力発電所の中長期リスクの低減目標マップ改訂について」（78回検討会資料1別添）についての意見

No.	意見・コメント	理由等補足説明	備考
1	<p>(5頁、6頁) 第一発電所の現状(施設全体)に、</p> <p>□燃料デブリ                      &gt;現状は安定しているが2021年から2号機の燃料デブリの先行取出しが計画されており燃料デブリ取出しに伴い放射性物質の放出等のリスクが発生する。</p> <p>を追加記載する。</p>	<p>燃料デブリは現状は十分冷却され安定した状態でリスクは小であるが、2021年に2号機の燃料デブリの先行取出しが開始され、以降放射性物質の放出等のリスクが発生する。低減目標分野として「燃料デブリ」を明記して、その下に「廃炉作業を進める上で重要なもの」に掲げている「1・2号機の格納容器内調査」、「2号機燃料デブリの試験的取出し」、「燃料デブリの性状把握」、「燃料デブリ取出しの安全対策」等に移し、記載して、燃料デブリ取出しに向けた、リスク低減目標を明確にして、その取組みを促進しまた進捗状況を確認できるようにする。</p>	
2	<p>(5頁、6頁) 第一発電所の現状(施設全体)に、</p> <p>□気体状の放射性物質                      &gt;ガレキの撤去や屋外での設備解体工事に伴い空気中への放射性物質やダストの飛散の恐れがある。                      &gt;放射性物質を内包する設備からのベント廃棄や建屋からの排気から気体上の放射性物質が環境に排出される(微量)。                      &gt;PCV内へのアクセス構築等でPCVの閉じ込め機能が劣化しPCV内放射性物質が放出するリスクがある。</p>	<p>従前、放射性廃棄物についてはその状態の安定性(不安定さ)から、液体と固体のみを対象としてきたが、ガレキの撤去や設備解体に伴うダスト飛散防止対策が励行されまた、原子炉建屋からの排気に加えて、廃棄物処理・貯蔵設備の増設等でそれらの設備や建屋から環境へ廃棄される気体状の放射性廃棄物が増えてフィルタ設置による除去や放射線モニタ監視を設置し、気体状の放射性物質の放出抑制や敷地環境境界線量への影響低減が必要になっている。また、PCV内調査に向けたアクセスルート構築作業でPCVにペネトレーションが削孔される等により閉じ込め機能が低下してPCV内放射性物質が流出するリスクがある、また、AWJによるペネ削孔作業にてPCV内のダスト濃度が上昇しPCV排気管理システムからのダスト放出されるリスクがあり、フィルタ設置による除去や放射線モニタ監視を設置して、環境への影響が無いように対処している。これらの、気体状の放射性物質に対するリスク管理を明示してフォローできるようにする。</p>	

	を追加記載する。		
3	<p>(8 頁) 福島第一原子力発電所の現状と見通し (各号機)、</p> <p>5, 6 号について、1~3 号機の燃料取出等廃炉作業への活用を記載すべき。</p>	<p>5, 6 号機は使用済燃料プール冷却の維持等、燃料取出しの完了にむけた取り組みが記載されている。1~3 号機の燃料デブリ取出し等廃炉作業においては、取り出した燃料デブリにむけた準備場所や取り出したデブリや廃棄物の一時貯蔵場所の確保等で敷地面積の不足が言われており、それらを踏まえた、5, 6 号機建物、施設を 1~3 号機の燃料デブリ取出し等廃炉作業への活用を検討すべきであり、その取り組みを記載すべきである。</p>	
4	<p>(12 頁) 中長期リスクの低減目標マップ (主要項目) のイメージにおいて、外部事象等 46 建築構築物の劣化対策の次に、</p> <p>47 運用継続する設備の劣化対策、健全性維持</p> <p>を追加記載する。</p>	<p>凍土壁、サブドレン、海側遮水壁、汚染水タンク、ALPS 等污水处理設備、原子炉注水設備、N2 供給設備、PCV 排気ガス管理設備、格納容器、原子炉建屋、水位監視設備、パラメータ監視設備等廃炉期間に亘って、健全性 (機能・構造) を継続維持する必要がある設備の劣化対策、健全性維持の取り組みをフォローできるようにする。</p>	
5	<p>(12 頁) 中長期リスクの低減目標マップ (主要項目) のイメージにおいて、</p> <p>低減目標分野として</p> <p>□「燃料デブリ」を明記して、その下に「廃炉作業を進める上で重要なもの」に掲げている「1・2 号機の格納容器内調査」、「2 号機燃料デブリの試験的取出し」、「燃料デブリの性状把握」、「燃料デブリ取出しの安全対策」等移して記載する。</p>	<p>同上 (No.1 参照)</p>	

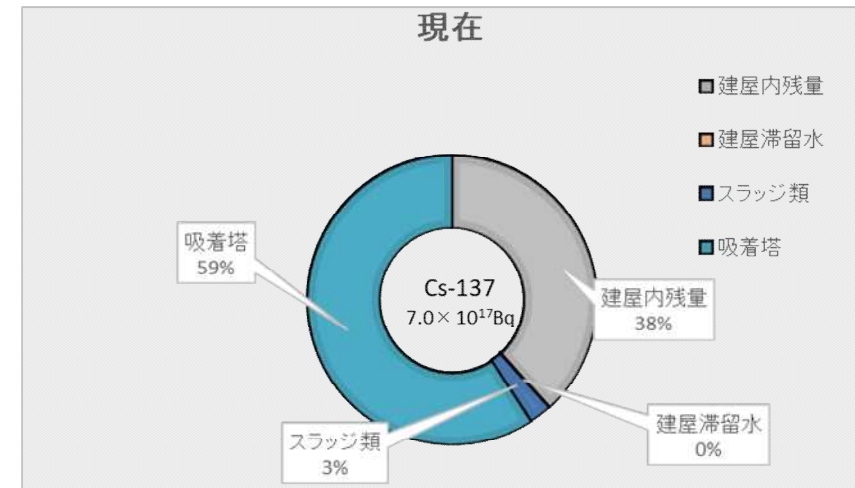
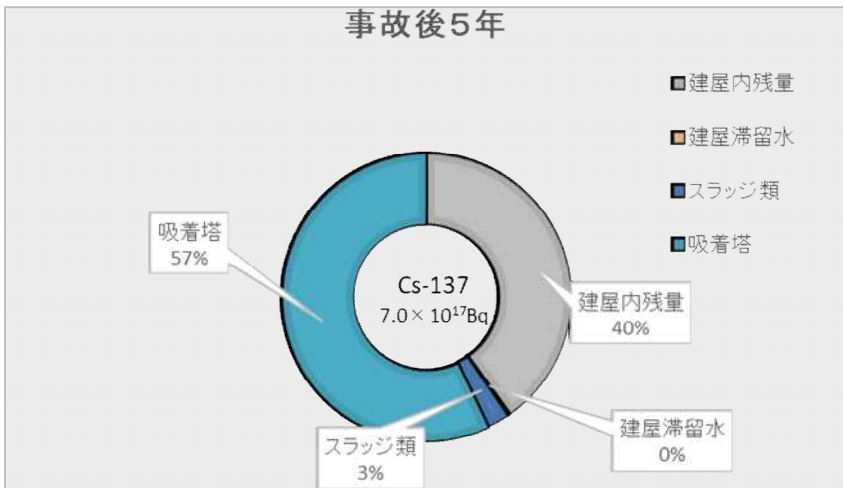
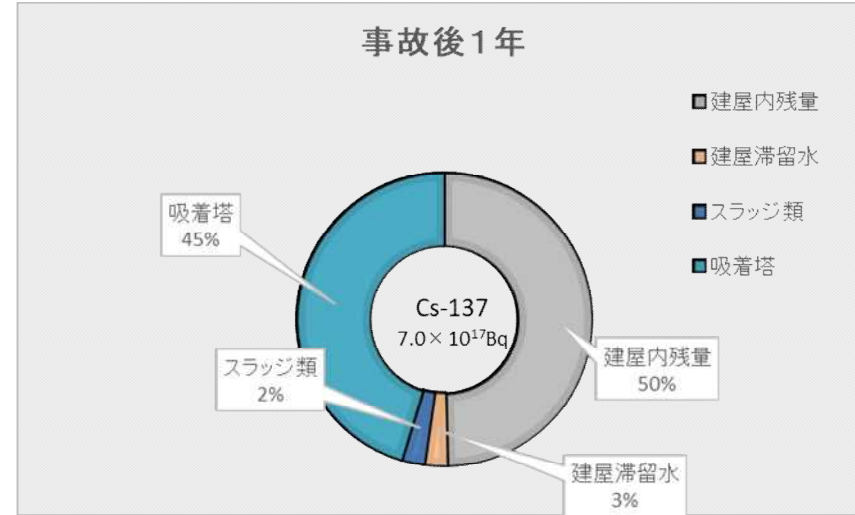
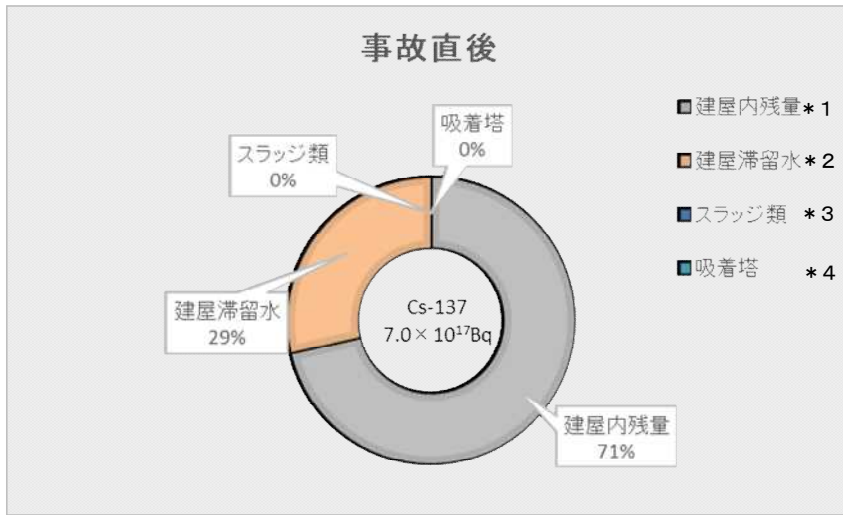
6	<p>12 頁) 中長期リスクの低減目標マップ (主要項目) のイメージにおいて、</p> <p>低減目標として、</p> <p>□「気体状の放射性物質」を明記して、その下に</p> <p>「ダストの飛散防止」、</p> <p>「放射性物質を内包する建屋・設備からの排気から気体上の放射性物質の除去」。</p> <p>「PCV内アクセス構築等でのPCVの閉じ込め機能が劣化防止対策」を記載する</p>	<p>同上 (No. 2 参照)</p>	
7	<p>12 頁) 中長期リスクの低減目標マップ (主要項目) のイメージにおいて、</p> <p>廃炉作業を進める上で重要なものに、「労働衛生環境改善」を 2020 年度以降の継続したテーマとして記載する。</p>	<p>前出 (廃炉作業を進める上で、「労働衛生環境改善」の継続的な取組みは、作業員の放射線被ばくのリスク低減や安心して作業でき環境を整備するために重要である。Gゾーンの拡大、休憩所・食堂の設置等改善されてきているが、ゾーン区分の明確化、管理区域の見直し、労働安全上の取り組み等、作業員確保と教育充実による労働災害のリスク低減の取組みを継続する必要がある。また、作業員のアンケート調査でも放射線への心配から環境改善への要望意見が多い。)</p>	
8	<p>12 頁) 中長期リスクの低減目標マップ (主要項目) のイメージにおいて、</p> <p>「液状の放射性物質分野」の 2021 年 14. 「注水停止による 1-3 号機 S/C 水位低下」は「1-3 号機 S/C 水位低下」に変更する。</p>	<p>S/C 耐震性向上のために水位低下する必要があるが水低低下の方法は注水停止に限定されない。他の S/C 低下方法が検討されており、また燃料デブリ取出し時の遮へい、放射性物質の飛散防止の面から注水の継続も考えられている。</p>	

9	<p>(13 頁、14 頁) 中長期リスクの低減目標マップ (その他のもの) において、記載項目が、12 頁の主要項目と重複しているもの、していないものがあり、抜け有無の確認がしにくい。12 頁の主要項目も 13 頁、14 頁 (頁の追加要) に追加して、全体が分かるようにすべき。</p>		
---	---	--	--

## Cs-137の所在の経年変化(公表資料に基づく試算例)

赤字: 変更箇所

参考1-1



\* 1 建屋内の総放射能を、JAEA-DATA/Code2012-018より $7.0 \times 10^{17}$ Bqと想定し、これから建屋滞留水、スラッジ類及び吸着塔の放射能を減じたものを建屋内残量として算出

\* 2 建屋滞留水は建屋に保管されている滞留水量とプロセス主建屋(PMB)の放射能濃度を乗じて算出

\* 3 スラッジ類は東京電力ホールディングス株式会社による概算値

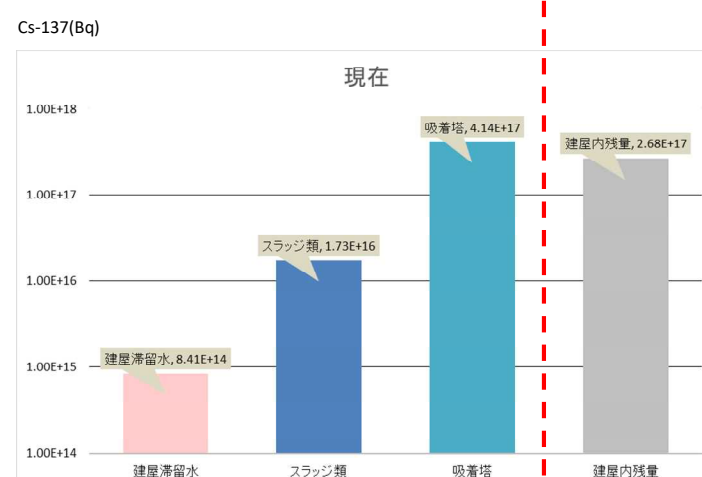
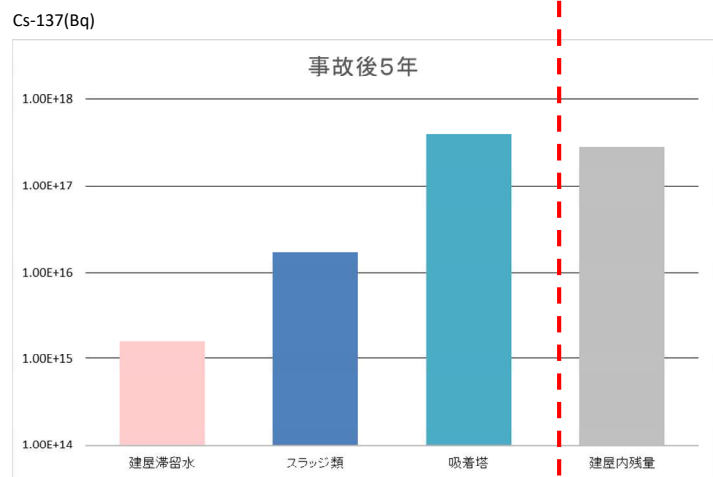
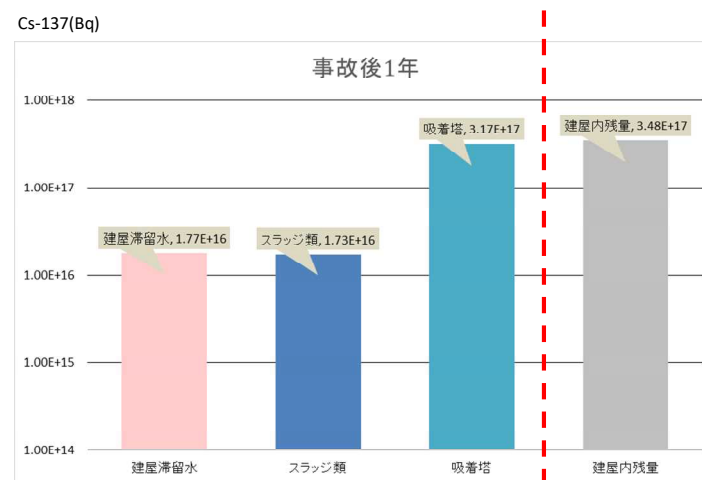
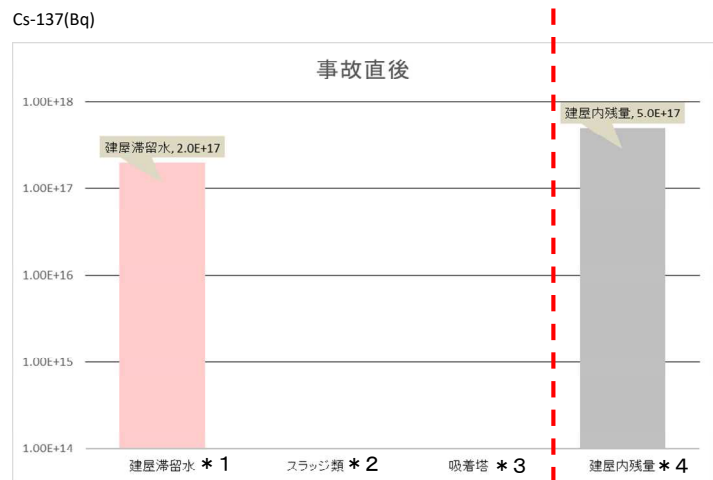
\* 4 吸着塔は滞留水の処理済量とプロセス主建屋(PMB)の放射能濃度を乗じて、全てが吸着塔に移行するとして算出

\* 5 事故直後に原子炉内にあったCs-137のみとし、使用済燃料プールに貯蔵されている使用済燃料は除く



## Cs-137の所在の経年変化(公表資料に基づく試算例) 赤字: 変更箇所

参考1-2



\* 1 建屋滞留水は建屋に保管されている滞留水量とプロセス主建屋(PMB)の放射能濃度を乗じて算出

\* 2 スラッジ類は東京電力ホールディングス株式会社による概算値

\* 3 吸着塔は滞留水の処理済量とプロセス主建屋(PMB)の放射能濃度を乗じて、全てが吸着塔に移行するとして算出

\* 4 建屋内の総放射能を、JAEA-DATA/Code2012-018より $7.0 \times 10^{17}$ Bqと想定し、これから建屋滞留水、スラッジ類及び吸着塔の放射能を減じたものを建屋内残量として算出

\* 5 事故直後に原子炉内にあったCs-137のみとし、使用済燃料プールに貯蔵されている使用済燃料は除く