

福島第一原子力発電所の  
敷地境界外に影響を与えるリスク総点検  
～ 検討状況 ～

2015年4月9日  
東京電力株式会社



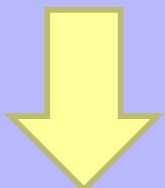
東京電力

# ■リスク総点検の経緯

<2013年9月>

## 逐次的な事後対応

- 汚染水の増大  
→ボルト締め型タンク等の製造
- タンク等からの汚染水の漏えい  
→汚染水・汚染土壌の回収  
など



## 汚染水問題に関する基本方針

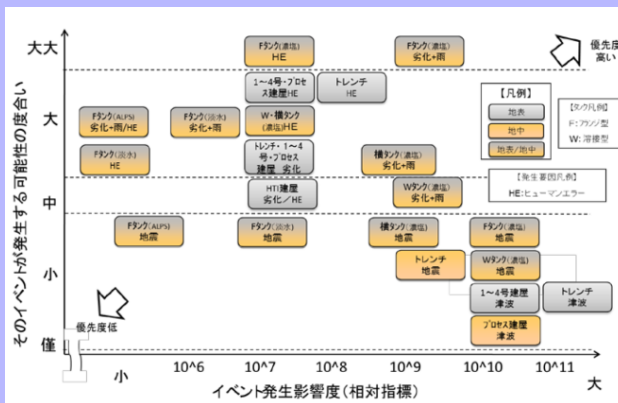
(9月3日 原子力災害対策本部決定)

『従来のような逐次的な事後対応ではなく、想定されるリスクを広く洗い出し、予防的かつ重層的に抜本的対策を講じる』

<2013年12月>

## 予防的・重層的な汚染水処理対策

- ①汚染源を「**取り除く**」
  - ◆多核種除去設備による汚染水浄化
  - ◆トレンチ内の高濃度汚染水の除去
- ②汚染源に水を「**近づけない**」
  - ◆地下水バイパスによる地下水の汲み上げ
  - ◆建屋近傍の井戸(サブドレン)での汲みあげ
  - ◆凍土方式の陸側遮水壁の設置
  - ◆雨水の土壤浸透を抑える敷地舗装
- ③汚染水を「**漏らさない**」
  - ◆水ガラスによる地盤改良
  - ◆海側遮水壁の設置
  - ◆タンクの増設  
(溶接型タンクへのリプレイス等)



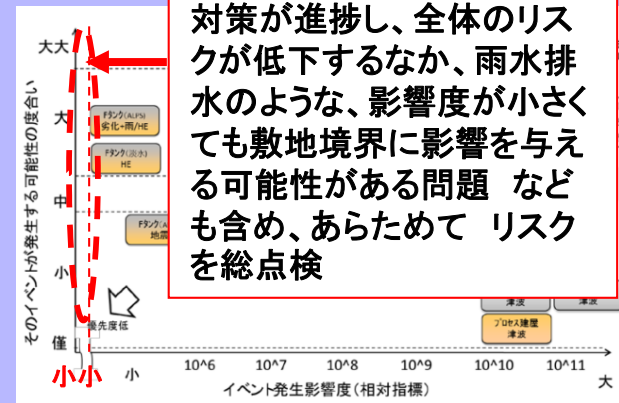
(リスクマップ)

<2015年2月>

## リスクの総点検

(高木経済産業副大臣からの指示事項)

- ✓ 現時点で考えられるリスクについて、被災された住民や国民の視点に立って、あらためて網羅的に総点検を行い、現在の状況に見合った対策を示し、必要な情報の提供を行うこと。
- ✓ リスクの総点検に際しては、対策の進捗もふまえて、福島第一原発の敷地境界外に影響を与える可能性があるものを広く対象とすること。



(さらに対象を広くしたリスクマップ)

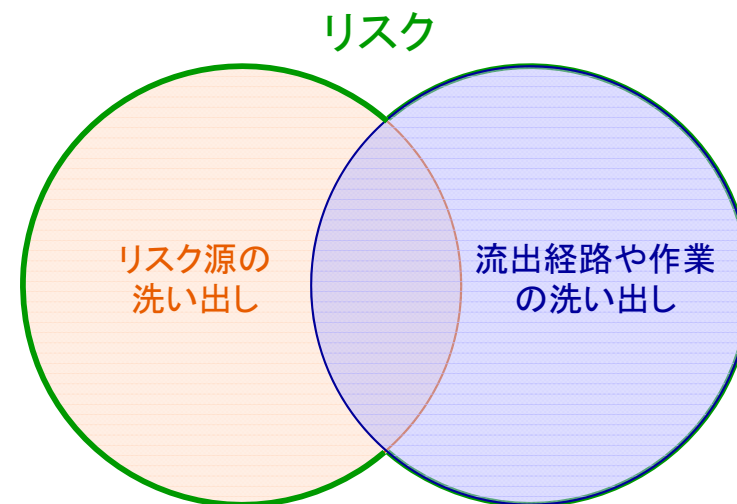
## ■リスク総点検の位置づけ

- 福島第一原子力発電所の敷地境界外に影響を与える可能性があるものを広く対象とし、**リスクの総点検を実施する**。(点検の内容は次頁以降に記載)
- 今後、**有識者や地元の方々等のご意見**を踏まえ、リスク抽出の考え方、総点検結果の説明の仕方を見直していく。
- 今回実施した総点検で抽出されたリスクについては、リスクの度合い等に応じて今後対策を実施していくものであるが、廃炉作業の進捗に応じた**環境の変化によりリスクは変化**していくものであり、この変化を適宜反映しながら**継続的に管理**していく。

## ■リスクの洗い出しと評価の進め方

### 「リスク」の洗い出し

- 点検にあたって、起因事象に関わらず、放射性物質など「リスク源」を洗い出す。
- 並行して「流出経路(液体)」や「作業(ダスト)」を洗い出す。
- 上記、いずれかで抽出されたものを「リスク」とする。



### リスク毎に状況・追加対策の必要性を評価

敷地外に影響を与えるリスクとして、「液体の流出」「ダストの飛散」を中心に、追加対策の必要性について、以下に分類する。

- (1) 調査が必要、(2) 対策が必要、(3) 対策実施中、(4) 対策実施後の状況観察中、(5) 現状では追加対策不要

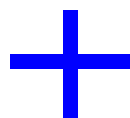
## ■リスクの洗い出し

### ◎放射性物質が液体として敷地外(海を含む)に流出する可能性のあるリスクについて

これまで、リスクの高い汚染水に対し、優先的に対策を講じてきているが、それ以外に敷地境界外に影響を与える可能性のあるリスクについて、リスク源と経路の観点から広く洗い出す。

#### ◎これまで優先的に対策を講じてきているリスクの高い汚染水

- 2～4号機海水配管トレンチたまり水  
【対策】汚染水の除去・トレンチの充填
- 建屋内滞留水  
【対策】滞留水の浄化、地下水バイパス、サブドレン、陸側遮水壁等
- タンク貯留水  
【対策】濃縮塩水の浄化、タンク増設、溶接タンクへのリプレイス、堰のかさ上げ・二重化等
- タンク堰内雨水  
【対策】雨水浄化処理・散水
- タービン建屋海側の汚染土壌  
【対策】水ガラスによる地盤改良



#### ◎それ以外に敷地境界外に影響を与える可能性のあるリスクについて「広く洗い出しを実施」

- 2～4号機海水配管トレンチ以外のトレンチ類内のたまり水
- 放水路
- 屋外にあるその他のたまり水  
(サンプ等のピット類、埋設管、井戸、仮置きタンク等)
- 降雨の雨水が汚染される可能性のあるもの  
(廃棄物置き場、瓦礫、建屋屋根、排水路、防油堤等のピット類)等

### ◎ダストが発生する可能性のあるリスクについて

これまで、3号機オペフロ瓦礫撤去作業、1号機カバー解体作業等においてダスト飛散抑制対策を講じてきているが、その他、作業等によりダストが発生し、敷地境界外に影響を与える可能性のあるリスクについて、リスク源と作業の観点から広く洗い出す。

#### ◎ダストが発生し、敷地境界外に影響を与える可能性のあるリスクについて広く洗い出しを実施

- 建屋上部・瓦礫撤去作業
- 廃棄物置き場
- タンク解体作業 等

# ■敷地外への流出の可能性のある経路(液体)

## 【リスク源】

### ◆たまり水など

- トレンチ(1~6号機周辺に多数有)
- ピット類(放水路、未復旧サブドレンピット等)
- タンク(汚染水貯蔵タンク、既設屋外タンク、工事用仮置きタンク等)
- 建屋滞留水(1~6号機他、地下水が流入する可能性のある建屋)
- 設備内保有水(震災後に設置した設備、震災前に設置した既設設備等)
- 作業により発生する排水

### ◆降雨等の水が汚染される可能性のあるもの

- 排水路の主な汚染源(建屋屋根、瓦礫、堰、地面)
- 廃棄物置き場(撤去タンク、伐採木置き場、水処理二次廃棄物保管場所)
- 汚染土壌

### ◆港湾

- 港湾内の汚染(海底土等)
- 港湾設備の機能劣化(防波堤等)

## 【流出経路】

地表  
(表流水)

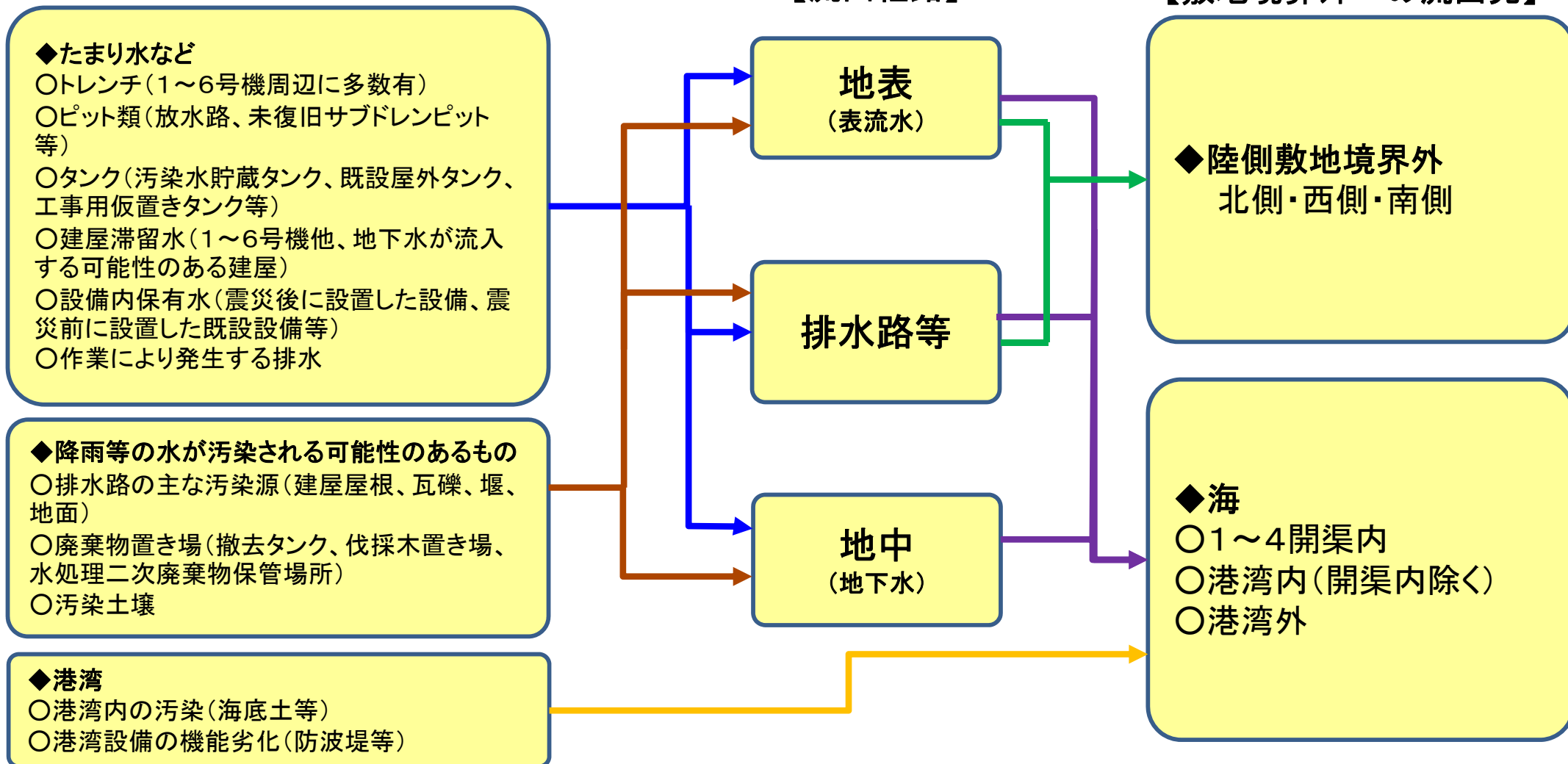
排水路等

地中  
(地下水)

## 【敷地境界外への流出先】

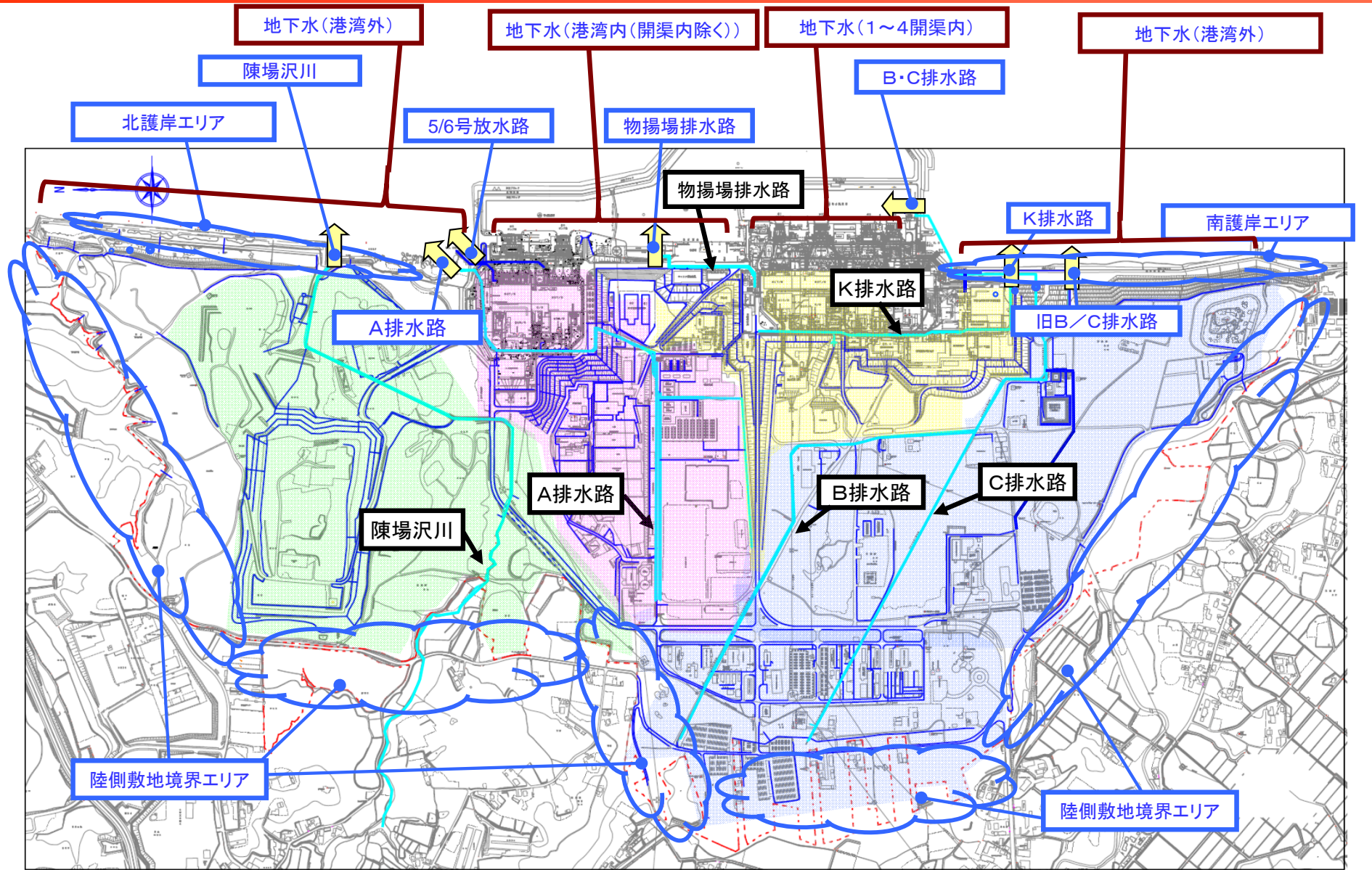
◆陸側敷地境界外  
北側・西側・南側

◆海  
○1~4開渠内  
○港湾内(開渠内除く)  
○港湾外





# 敷地外への液体流出の可能性のある経路(液体)



— 主排水路 — 枝排水路

土捨場集水エリア  
 A排水路集水エリア  
 K排水路集水エリア  
 B・C排水路集水エリア

\* この他、表流水を経路とするものがある

## ■ 液体流出についてのリスク抽出結果(イメージ)

■ 抽出した結果を一覧表に取り纏める。

主たる流出経路	リスク	水の状況	詳細な流出経路	影響モニタリング状況	現状の対策状況	追加対策の必要性
排水路K						
排水路A						
排水路C						
その他排水路等						
地下水(1~4号開渠内)						
地下水(港湾内(開渠外))						
地下水(港湾外)						
表流水						
港湾内						

**追加対策の必要性は、①調査が必要、②対策が必要、③対策実施中、④対策実施後の状況観察中、⑤現状では追加対策不要、に分類**



## ■ダスト飛散についてのリスク抽出結果(イメージ)

■抽出した結果を一覧表に取り纏める。

	リスク	ダスト発生の想定	影響モニタリング状況	対策状況の整理	追加対策の必要性
作業によりダストが発生					
シート破損等によりダストが発生					
作業・破損等によらずダストが発生					

**追加対策の必要性は、①調査が必要、②対策が必要、③対策実施中、④対策実施後の状況観察中、⑤現状では追加対策不要、に分類**

## 優先順位に応じた追加対策の実施

- 「対策が必要」なものについては、優先順位を考慮しつつ、対策の具体的な内容を検討した上で、順次着手する。

## 状況変化を踏まえた定期的な見直し

- リスクについて、現場の状況変化を元に、現地調整会議等での検討を踏まえ、定期的に見直しを行うとともに、公表する。
- 廃炉作業の進捗に応じ変化するリスクを幅広く抽出し、福島第一全体のリスクを低減させることを目指す。