

# Q4

## 福島第一原子力発電所事故の状況と環境再生への取組みは？



# A



2011年3月11日（金）14:46 三陸沖で発生した地震により、東北地方を中心に地震や津波による大きな被害が生じました。福島県大熊町と双葉町にまたがる東京電力福島第一原子力発電所には、1号機から6号機まで、6つの原子炉がありますが、地震発生当時、1号機から3号機までが稼働しており、4号機から6号機は定期検査中でした。1号機から3号機は、津波などの影響で冷却装置が停止し、原子炉を冷やす機能が失われました。

そのため高温になった炉心の燃料が溶融し、格納容器に漏れ出し、燃料溶融によって発生した水素が原子炉建屋内に滞留。水素爆発が発生しました。

冷却のために原子炉へ注水した水は、圧力容器や格納容器から漏れ出し、放射性物質を含んだ汚染水となり、建屋地下に滞留し、一部は海洋へ流出しました。また、圧力容器の損傷や格納容器の閉じ込め機能の劣化により、放射性物質が大気中に放出される結果となりました。

大気へ放出された放射性物質は、事故後の風向きや降雨によって、主に北西方向に降下・沈着しました。事故後、国は直ちに対象地域に避難指示を发出了しました。

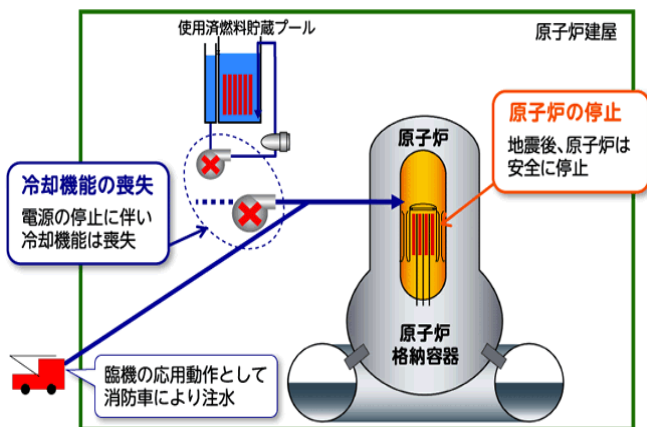


写真. 福島第一原子力発電所 津波来襲状況  
5号機の近傍（南側）から東側を撮影  
（平成23年3月11日撮影）

出典：東京電力ホールディングス株式会社HP

### 除染（じょせん）とは？

放射性物質は時間とともに自然に減っていきませんが、放射性物質の種類によっては長い時間がかかるものもあるので、「除染」という放射性物質そのものを取り除く作業が進められました。「除染」をすることで、放射線による健康への影響を、できるだけ早く小さくして、安心して暮らせるようにしました。

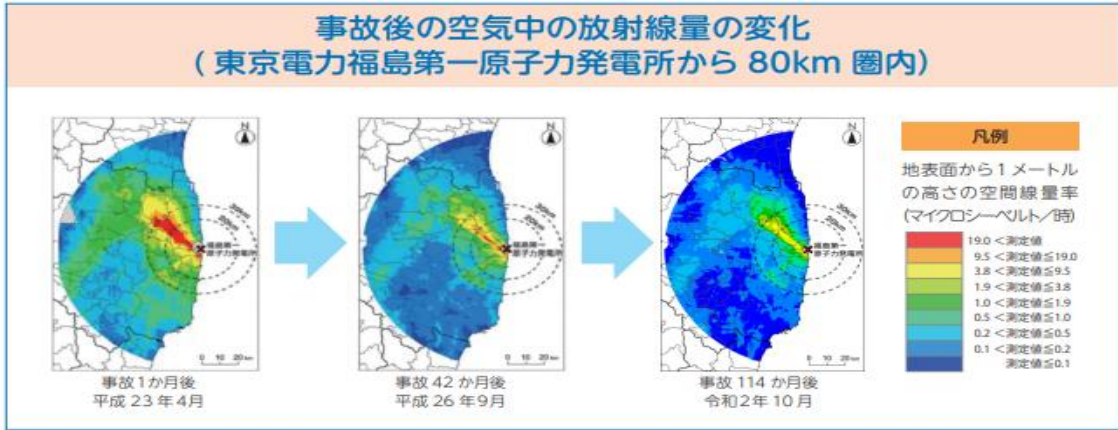
### 除染の3つのポイント

#### 取りのぞく・さえぎる・遠ざける

- ①放射性物質を「取りのぞく」  
放射性物質のついた土を削ったり、草を刈ったり、落ち葉などを拾い集めたりして、取り除きます。
- ②放射線を「さえぎる」  
取り除いた放射性物質を、土で覆うと放射線をさえぎることができます。
- ③住んでいる場所から「遠ざける」  
距離を遠ざけるほど、放射線の影響は小さくなります。

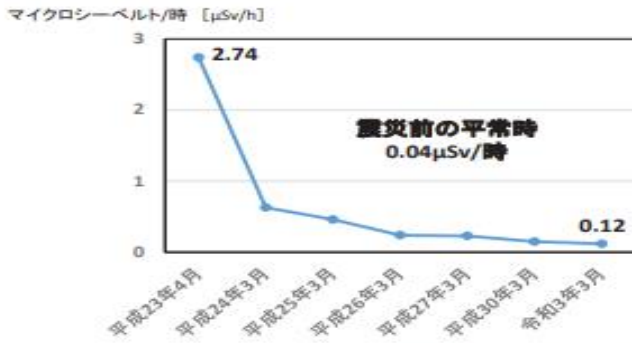
## 放射性物質の放出と事故後の放射線量の変化

福島県内の空間線量率は事故後、大幅に減少しており、いまでは福島第一原子力発電所の直近以外は、海外の主要都市とほぼ同水準となっています。



(出典) 福島県及びその近隣県における航空機モニタリングの測定結果について(令和3年2月原子力規制委員会)より作成

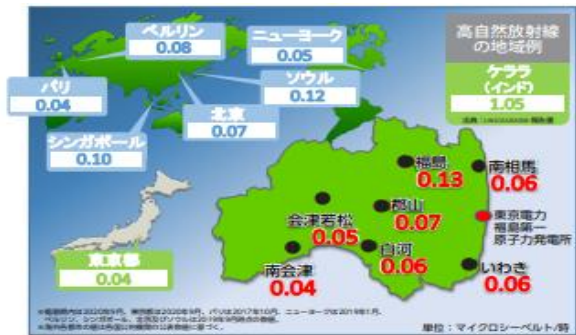
### 福島市の空間線量率の推移



※数値は各月の1日の零時の値

(出典) 放射線リスクに関する基礎的情報(令和3年8月復興庁等)より作成

### 現在の福島県内各地と世界の放射線の量の比較



(出典) 放射線リスクに関する基礎的情報(令和3年8月復興庁等)より作成

出典: 文部科学省「中学生・高校生のための放射線副読本」

## 間違えないで!! ~原子爆弾と原子力発電所事故の違い~

### 〈広島・長崎の原子爆弾〉

- 殺傷力を高めるために瞬間的に爆発させるように燃料を加工してある。
- 原子爆弾を爆撃機から投下し、核燃料自体を空中で爆発させた。
- 被災者は、爆発点からの高線量の放射線を一気に全身に被ばくした(ただし、死因の内訳は、熱傷60%、爆風20%、放射線障害20%)。

### 〈福島第一原子力発電所の事故〉

- 発電のため原子炉内でじわじわと核分裂させるよう燃料を加工してある。
- 核燃料を包んでいる金属が高温で酸化し水素が発生。その水素が建物内に漏れて引火し、建物が爆発した(核燃料は爆発していない)。
- 大気に放出した放射性セシウムなどが雨とともに地面に降下し、そのセシウムから出る低線量の放射線が焦点となった(死者ゼロ。健康被害も確認されず)。

出典: 環境再生プラザ「出前授業テキスト」

### ポイント

事故後、福島県内の放射線量は、放射性物質の自然な減少や、除染の効果により下がってきました。海外の主要都市とほぼ同じ水準です。