

# 万一の重大事故に備える

## 事故の教訓と対策



教訓

- ・福島第一原子力発電所の事故では、燃料を「冷やす」機能を一齐に失い、原子炉内の燃料が損傷しました。さらに、格納容器等が破損して放射性物質を「閉じ込める」機能が失われ、水素爆発も発生して、大量の放射性物質放出に至りました。
- ・燃料が損傷するような重大事故に至った際に、水素爆発を防いだり、外部への放射性物質の影響を低減する手段が十分ではありませんでした。



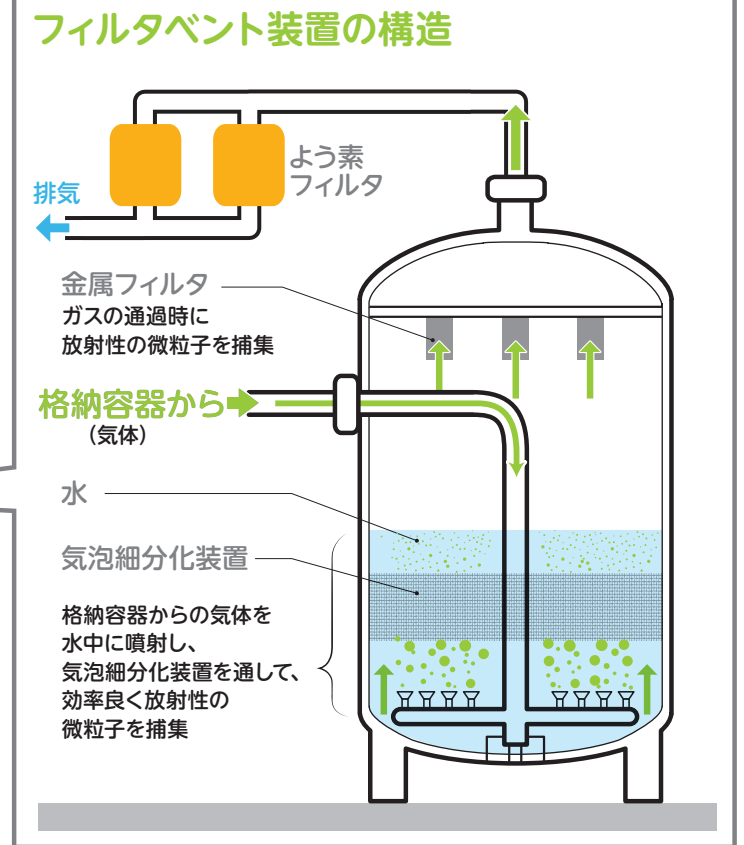
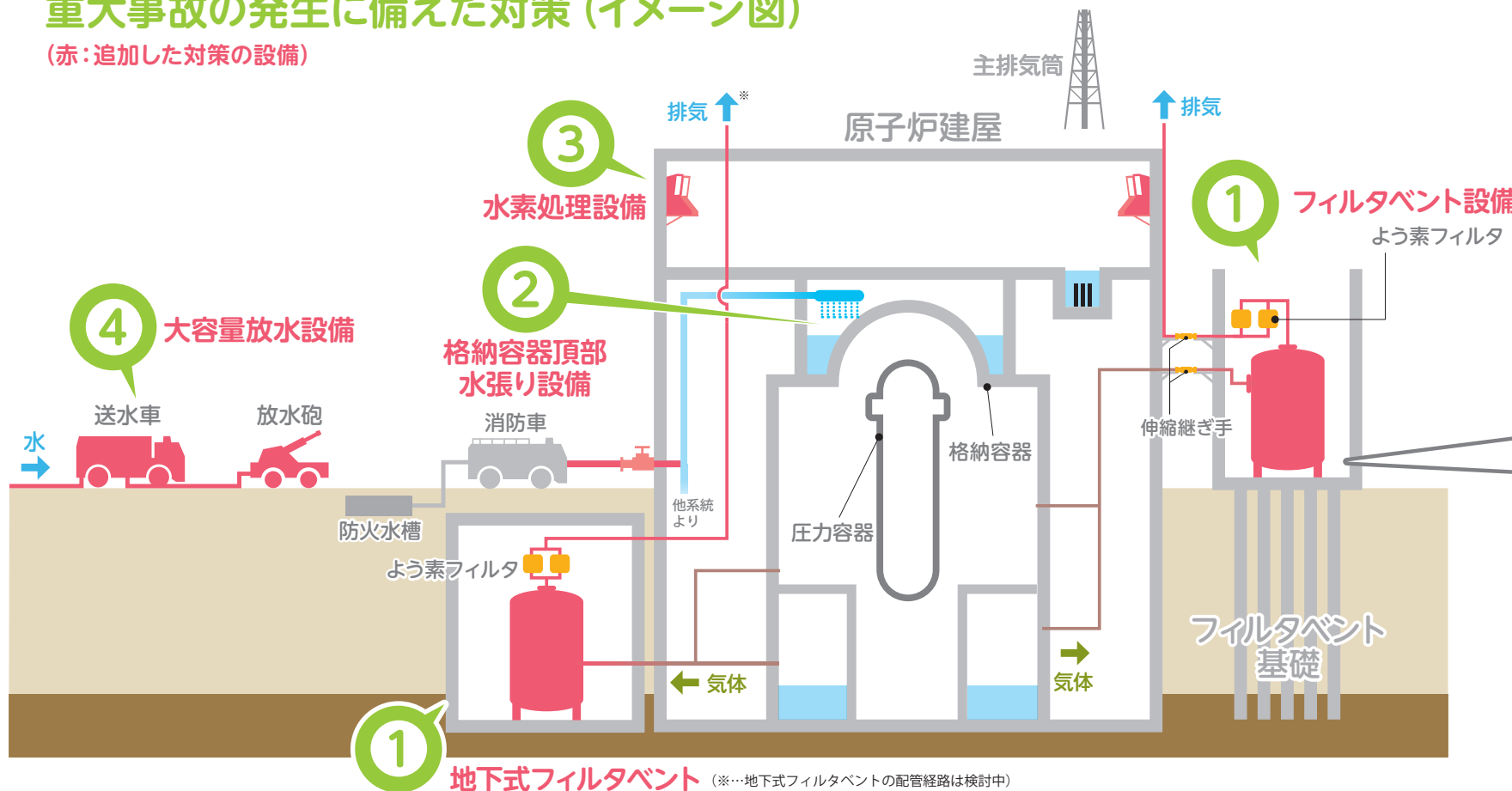
対策

- ・津波対策、電源強化、冷却手段の強化などの安全対策が有効に機能せず、重大事故に至った場合も想定して、外部への放射性物質の影響を可能な限り低減させるためにさまざまな対策を講じています。



## 重大事故の発生に備えた対策 (イメージ図)

(赤:追加した対策の設備)



① フィルタベント設備

フィルタを介して格納容器内の気体をベント(排気)することで、放射性物質の大規模な放出を抑制します。

② 格納容器頂部水張り設備

格納容器頂部の外側に水を張って冷やすことで、過度の温度上昇による格納容器頂部の破損を防ぎます。

③ 水素処理設備

格納容器から漏れ出した水素の濃度を低減し、原子炉建屋の水素爆発を防ぎます。

④ 大容量放水設備

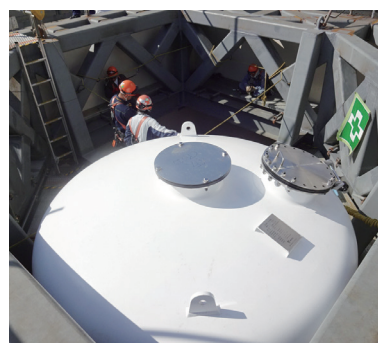
原子炉建屋から大気中に放出される放射性物質を大容量の水をかけて敷地内に落とし、敷地外への拡散を可能な限り抑えます。

### ① フィルタベント設備

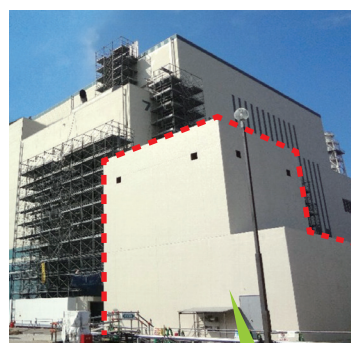
放射性物質の大規模放出を抑える



フィルタベント本体



よう素フィルタ

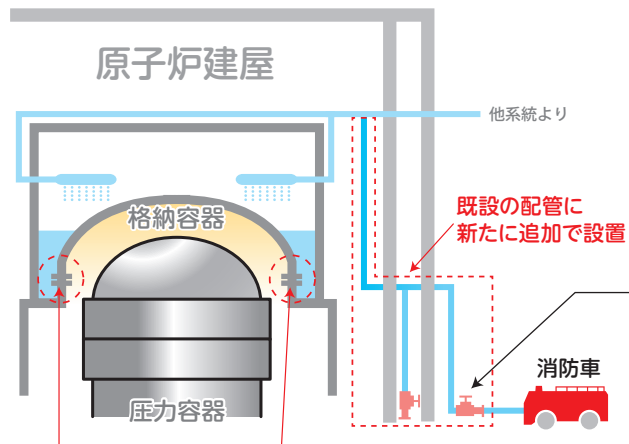


フィルタベント設置場所

格納容器の破損を防ぐため格納容器内の気体をベント（排気）する際にフィルタを介することで、粒子状の放射性物質（セシウムなど）や気体状の有機よう素の放出を低減し、被ばくや長期の土壌汚染を防ぎます。

### ② 格納容器頂部水張り設備

格納容器の破損を防ぐ



上蓋のフランジ部（つば）を冷やす

屋外から消防車を使用し、専用の注水ラインで格納容器の頂部に注水します。格納容器の外側から水を張って頂部を冷やすことで、過度の温度上昇による頂部の破損と原子炉建屋内への水素等の流出を防ぎます。

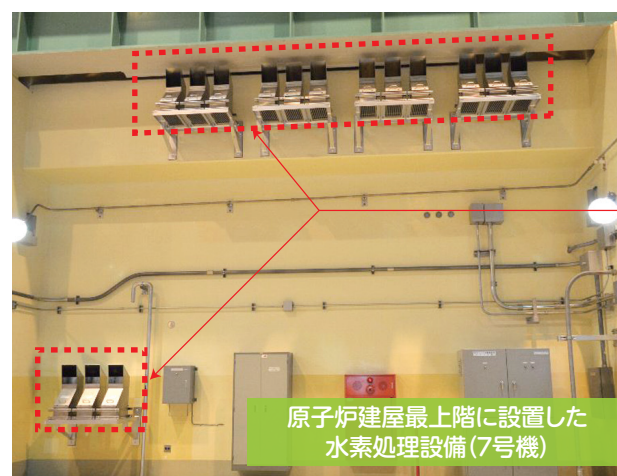


屋外の接続口

※消防車接続箇所

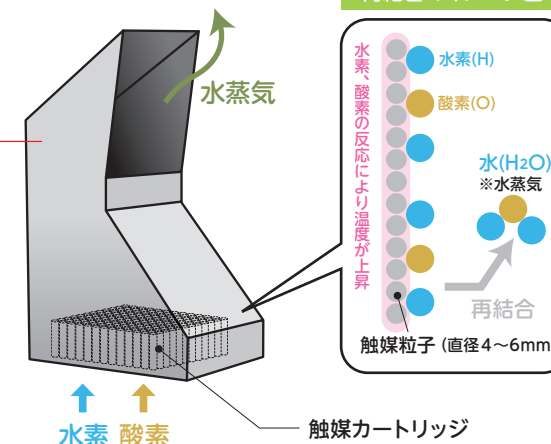
### ③ 水素処理設備

水素爆発を防ぐ



原子炉建屋最上階に設置した水素処理設備（7号機）

構造イメージ



再結合のイメージ図

格納容器から原子炉建屋内に漏えいた水素の濃度を低減し、水素爆発を防止します。電源や起動操作が要らず、受動的に水素処理が可能です。（6,7号機では、各56台設置済）

装置内に流入した水素分子、酸素分子が触媒カートリッジ内で水分子に再結合し、建屋内の水素濃度を低減

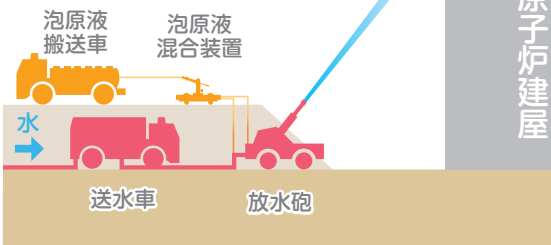
### ④ 大容量放水設備

放射性物質の拡散を防ぐ



貯水池での放水訓練

航空機衝突による燃料火災にも使用が可能



原子炉建屋から放射性物質が大気中に飛散するような事態が生じた場合に、原子炉建屋上部へ大量に放水して放射性物質を敷地内に落とし、敷地外への拡散を可能な限り抑えます。（最大で毎分2万リットル）