

### 3. 安全確保への取り組み

#### 3-4. 重大事故対策の考え方

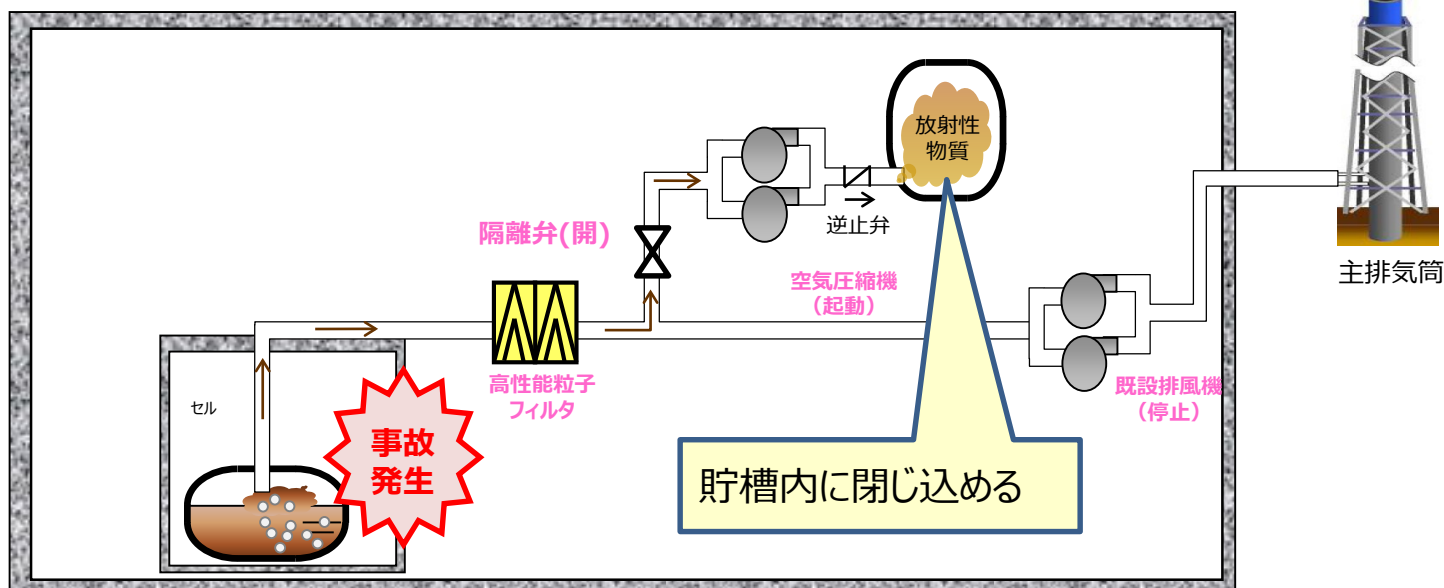
安全設計において、安全機能が喪失しないような対策を講ずることで、重大事故に至る可能性は極めて小さくなります。しかしながら、安全設計で講じた対策が、何らかの要因で機能しない事態になった場合に備え、さらなる対策を準備しています。

#### (1) 重大事故への対策の基本方針

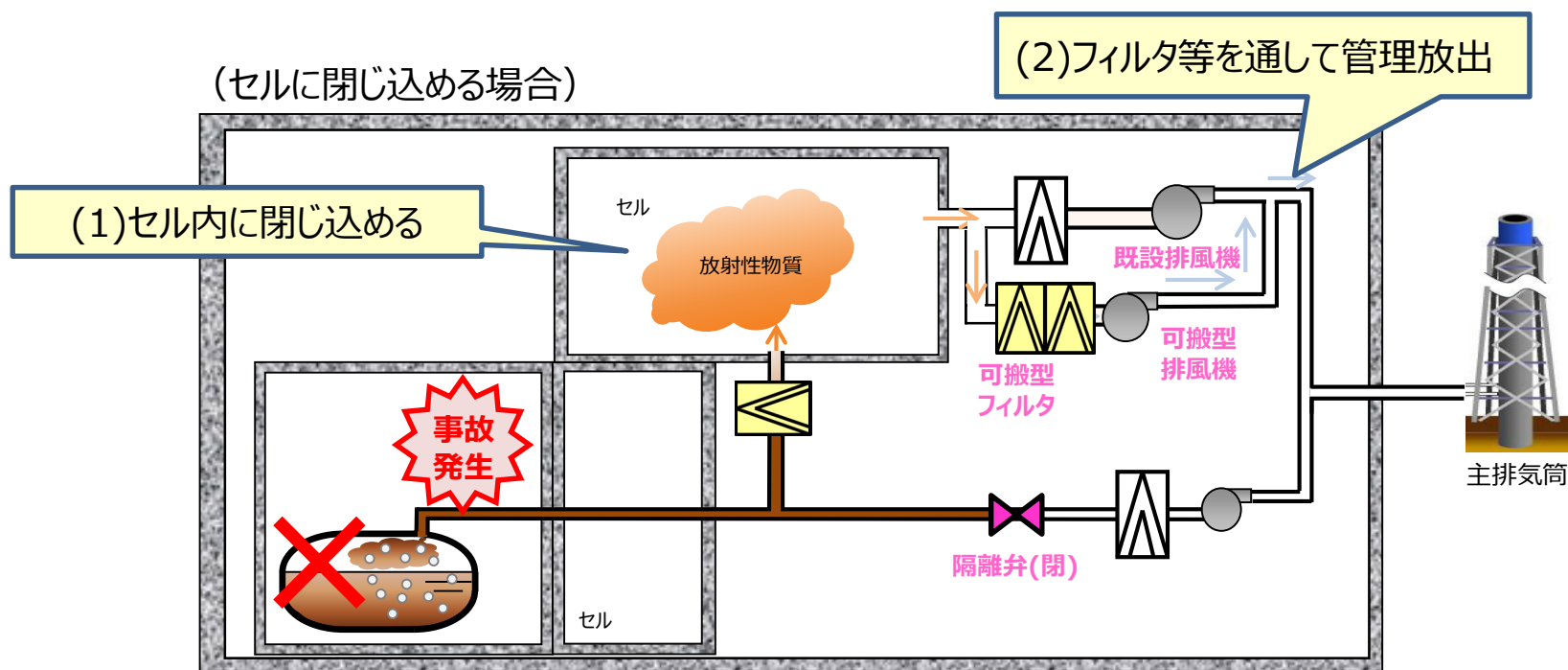
##### ① 放射性物質を施設内に閉じ込めます。放出する場合は管理放出します。

- ・放射性物質を放出する事故に至ったとしても、可能な限り放射性物質を再処理施設内（セル・貯槽）に閉じ込めます。
- ・閉じ込めによりセルの内圧上昇等のリスクが発生する可能性がある場合は、フィルタ等を通して放射性物質を除去して管理放出することにより、公衆への影響を低減します。

(貯槽に閉じ込める場合)



(セルに閉じ込める場合)



##### 《解説》

セル： 床面をステンレス鋼で内張りした厚い頑丈な鉄筋コンクリートの壁（1メートル程度）に囲まれた小部屋のことです。

高性能粒子フィルタ： 空気あるいは排気中に含まれる微粒子を除去するフィルタで、原子力施設の排気設備等で使用。

## ②使用済燃料の放射能レベルをあらかじめ低減させます。

- ・処理する使用済燃料の冷却年数を**4年から15年**に変更し、使用済燃料中の放射能レベルを低減させることで、施設全体の放射能レベルを低減させます。
- ・それにより、重大事故に至るまでの時間が延びることから、重大事故への対策の作業に充てることができる時間を多く確保できます。また、万一放射性物質を放出する事故に至ったとしても、放射性物質の影響をより低減することが可能です。

### <放射能レベル低減の一例>

	冷却年数4年 の場合	変更により → 約4倍 に増加	冷却年数15年 の場合
高レベル濃縮廃液 (冷却機能喪失から崩壊熱により沸騰 に至るまでの時間)	約6時間		約23時間
不溶解残渣廃液 (掃気機能喪失から、放射線分解により発生 する水素の濃度が8%に至るまでの時間)	約2時間	約3000倍 に増加	約6,100時間

#### 《解説》

##### 高レベル濃縮廃液

分離・分配の工程から発生する抽出廃液等を加熱により濃縮したものを高レベル濃縮廃液といいます。

ざんば

##### 不溶解残渣廃液

使用済燃料の溶解の際に溶けずに残るものを不溶解残渣といい、これらを含む廃液を不溶解残渣廃液といいます。

##### 水素濃度

水素は、空気中で4%になると燃えるようになり、さらに8%以上になると爆発により比較的高い圧力が発生するおそれがあります。そのため、事故時の対策は水素濃度が8%になる前までに実施します。

## ③可搬型の設備を用いて対策を実施します。

- ・地震などにより常設の設備が使用出来なくなる可能性を踏まえて、主に可搬型の設備を用いて対策を行います。
- ・可搬型設備は、常設設備と共通の原因によって同時にその機能が損なわれるおそれのないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計としています。

### <可搬型設備の一例>

#### <冷却機能の喪失による蒸発乾固>



中型移送ポンプ



大型移送ポンプ車

#### <電源の喪失>



可搬型発電機

#### <放射線分解による水素爆発>



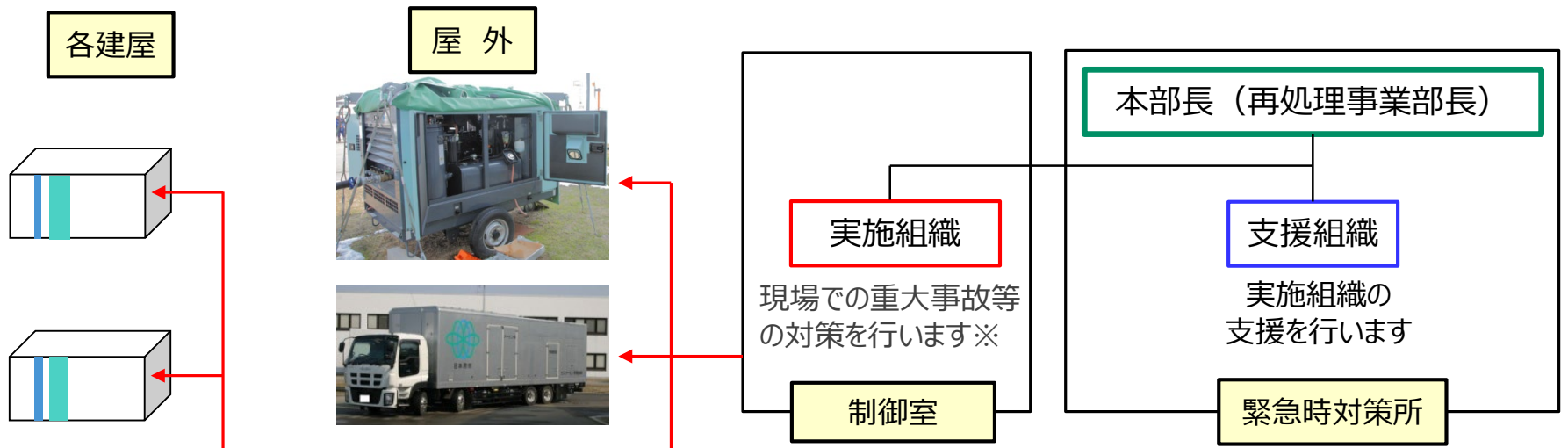
可搬型空気圧縮機

## (2) 重大事故への対応体制

重大事故等が発生した場合は、再処理事業部長を本部長とし、再処理事業所として再処理施設とMOX燃料加工施設の重大事故等への対策を行います。

対策組織は、現場での重大事故等の対策を行う「実施組織」と、実施組織の支援を行う「支援組織」の大きく2つの組織からなります。

実施組織は主に中央制御室（制御建屋）を活動拠点とし、支援組織は緊急時対策所を活動拠点とします。



※実施組織の一部の要員（屋外で水の供給等を行う要員）は緊急時対策所を活動拠点とします。

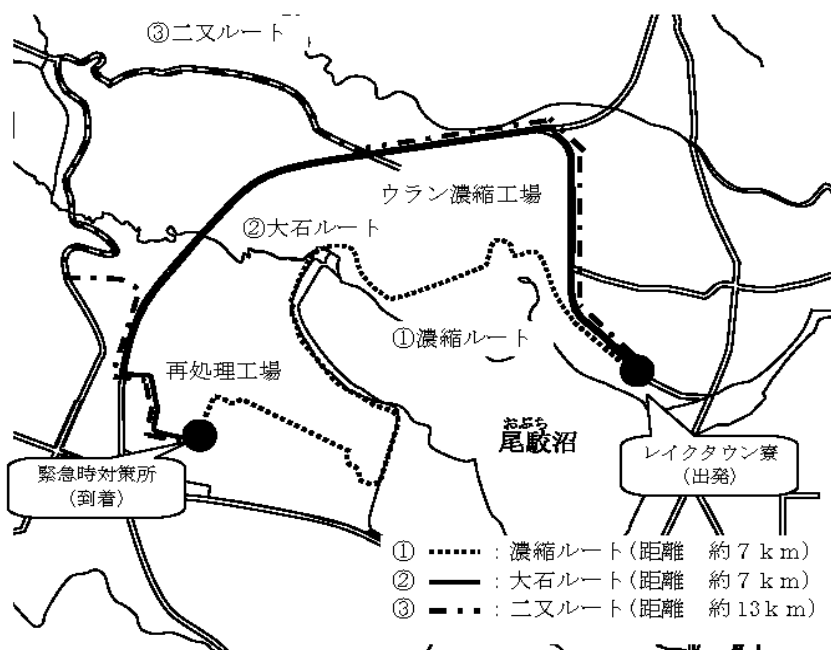
### 《解説》休祭日や夜間の対応体制は？

- ・実施組織の初動対応に係る要員は、工場の運転要員（3交替24時間体制）が対応します。
- ・支援組織の初動対応に係る要員は、夜間・休祭日にも速やかに対策を実施出来よう、緊急時対策所内に宿直待機します。
- ・宿直者以外の支援組織の要員は、社員寮・社宅が密集し、要員の中心となる六ヶ所村 尾駈地区から参集出来る体制を構築します。

**（震度6弱以上の地震が発生した場合には、自主的に参集）**

### ➤ 社員寮・社宅地区（六ヶ所村 尾駈レイクタウン地区）からの出社

尾駈レイクタウン地区から再処理事業所までのアクセスルートは3つ異なるルートがありますが、最も長距離となる二又ルート（約13km）について、厳冬期を想定した歩行訓練を実施した結果、3時間30分程度で到着出来ることを確認しています。



厳冬期夜間歩行訓練の様子