

島根原子力発電所2号機
特定重大事故等対処施設および
所内常設直流電源設備(3系統目)の概要

平成28年5月31日
中国電力株式会社

1. 特定重大事故等対処施設とは

- 特定重大事故等対処施設(以下「特重施設」という。)は、故意による大型航空機の衝突やその他のテロリズム(以下「テロ等」という。)により、炉心の損傷が発生するおそれがある場合などに対し、放射性物質の放出を抑制するための施設です。
- 発電所では、重大事故等に対応するため、重大事故等対処設備として送水車等の可搬型設備等を配備していますが、特重施設は、安全対策のバックアップとして、原子炉格納容器破損防止対策に対する信頼性をさらに向上させるためのものです。
- この施設には、原子炉圧力容器や原子炉格納容器の減圧・注水機能を有する設備およびこれら进行操作する緊急時制御室等を設置し、頑健な建物に収納します。

2. 特定重大事故等対処施設の概要

【設置場所】

- 高台等に設置することにより高い耐津波性を確保。
- 頑健な地盤に設置することにより高い耐震性を確保。
- テロ等により、原子炉建物と同時に破損することを防ぐために必要な離隔距離(例えば原子炉建物から100m)を確保した位置に設置するか、又は故意による大型航空機の衝突に対して頑健な建物に収納。

【工程】

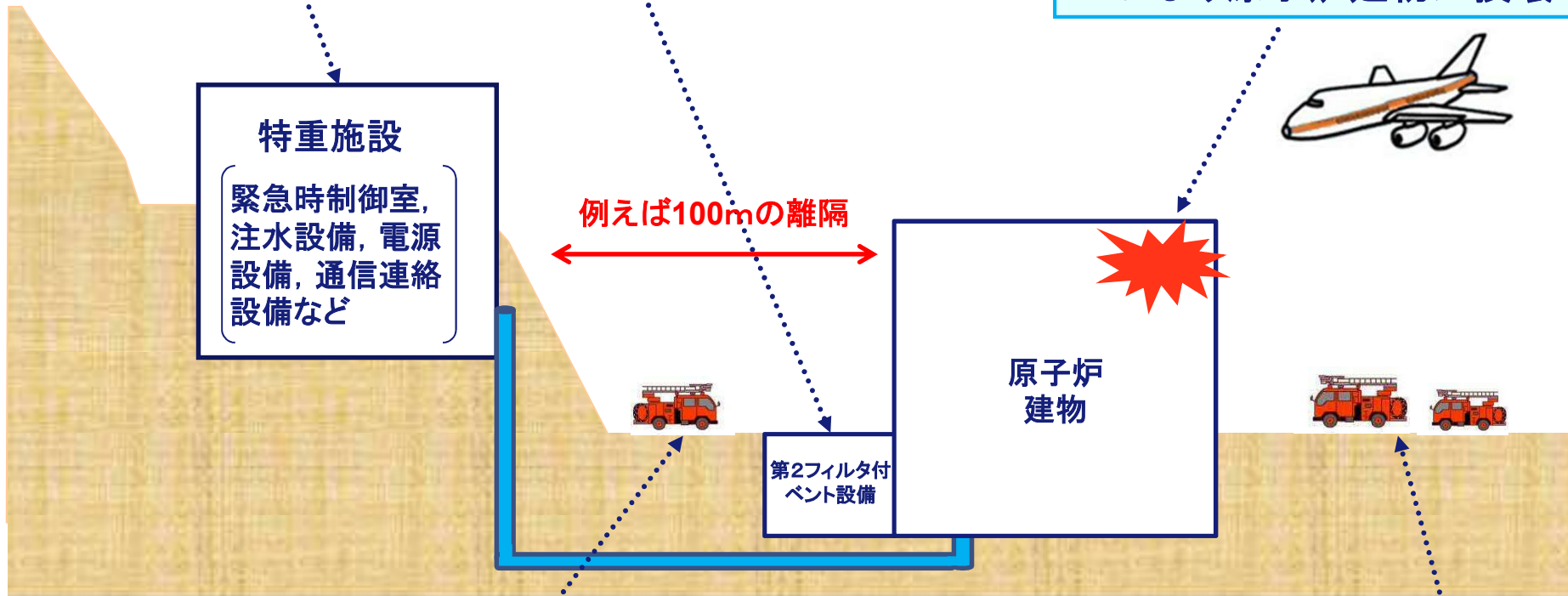


2. 特定重大事故等対処施設の概要(イメージ)

4

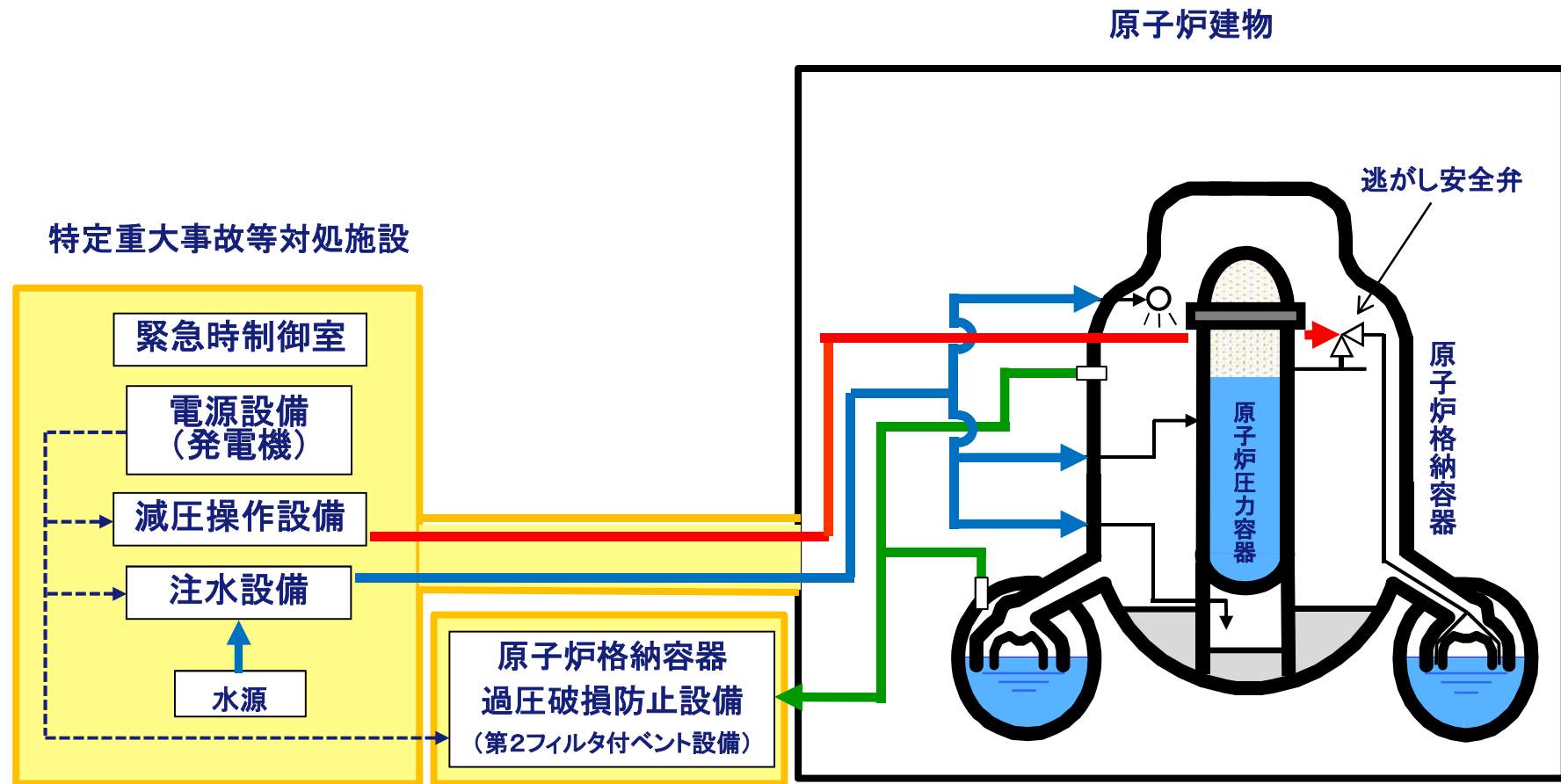
③ 重大事故等対処設備の更なるバックアップとして、特重施設で原子炉格納容器の破損を防止

① 故意による航空機衝突により原子炉建物が損壊



② 送水車等の可搬型設備(重大事故等対処設備)にて原子炉格納容器を冷却

3. 特定重大事故等対処施設の設備概要



4. 特定重大事故等対処施設の主要設備

(1) 減圧操作設備

既設の逃がし安全弁を動作させ、原子炉圧力容器内の圧力を減圧します。

(2) 注水設備

専用の水源及びポンプ等を設置し、原子炉圧力容器内及び原子炉格納容器内を冷却するために注水／スプレーします。

(3) 原子炉格納容器過圧破損防止設備(第2フィルタ付ベント設備)

重大事故等に対処するための設備である第1フィルタ付ベント設備に加え、専用の第2フィルタ付ベント設備を設置し、放射性物質を低減させながら原子炉格納容器内ガスを排気／減圧します。

(4) 電源設備(発電機)

発電所内の電源がすべて失われた場合にも、減圧操作設備、注水設備、原子炉格納容器過圧破損防止設備(第2フィルタ付ベント設備)等に必要な電源を供給するための、専用の発電機を設置します。

(5) 緊急時制御室

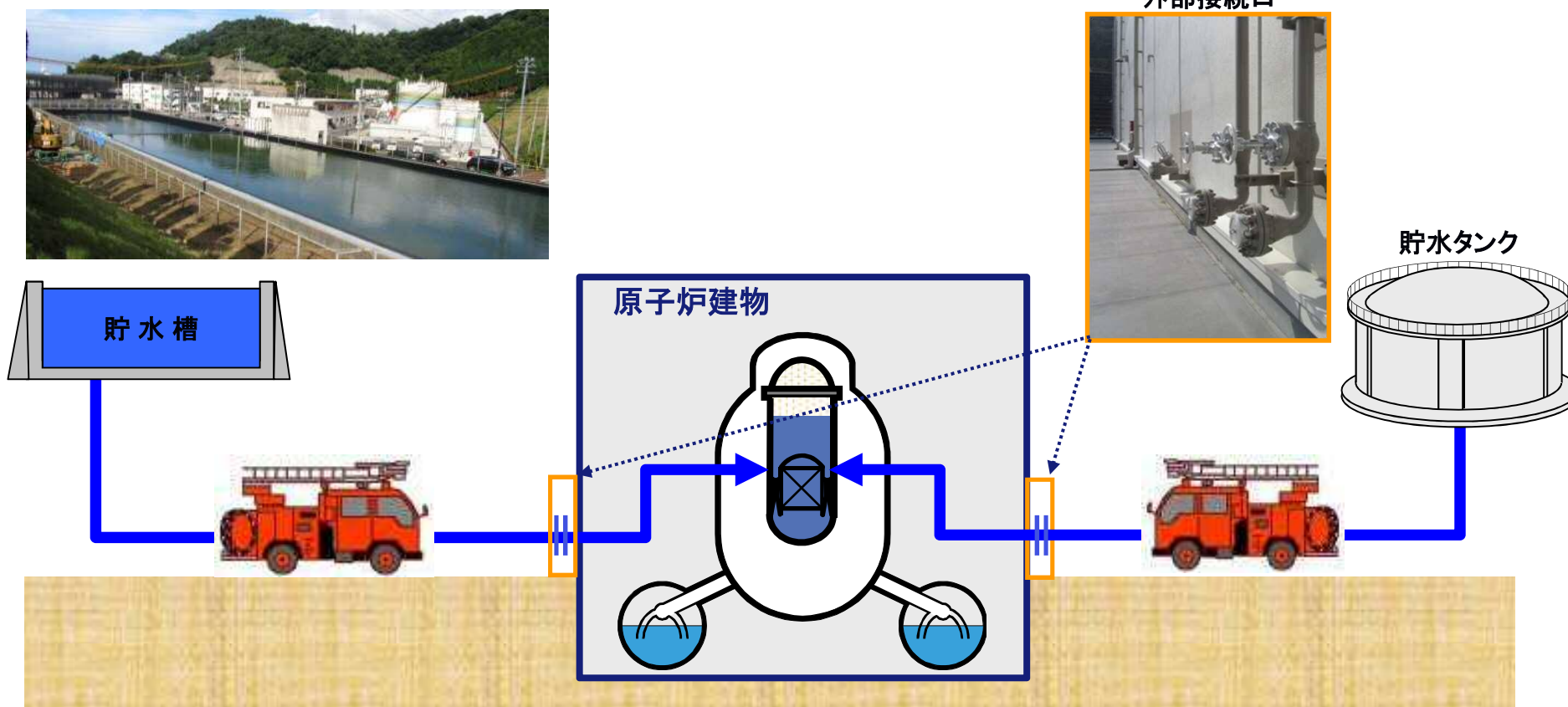
中央制御室が使用不可能で重大事故等対処設備が機能しない場合に、特重施設の減圧操作設備、注水設備、原子炉格納容器過圧破損防止設備(第2フィルタ付ベント設備)等の操作ができ、原子炉及び原子炉格納容器内の状態を把握するための各種パラメータの監視ができる制御室を設置します。

また、中央制御室及び緊急時対策所等と連絡できる通信連絡設備を設置します。

(参考)可搬型設備による代替注水機能(イメージ)

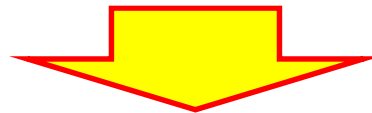
- テロ等により大規模損壊が発生し、既存の冷却機能を失っても、原子炉などへ冷却水を注水できるよう、送水車などの可搬型設備(重大事故等対処設備)による注水手段を確保・多重化しています。

【重大事故対応手段の一例(代替注水対策)】



5. 所内常設直流電源設備(3系統目)とは

- 新規制基準では、更なる信頼性向上対策として「常設の直流電源設備(3系統目)」の設置が求められています。
- 原子力発電所の電源は、外部電源等が失われた場合に備えて非常用ディーゼル発電機や蓄電池などを備えています。これらを設計基準事故対処設備といいます。(1系統目)
- また、万が一、重大事故等が発生した場合に備え、重大事故等対処設備として、高圧発電機車やガスタービン発電機などを配備しています。(2系統目)



- このたび設置する3系統目の電源設備は、重大事故等が発生し、設計基準事故対処設備(1系統目)や重大事故等対処設備(2系統目)が機能喪失した場合でも、更なるバックアップとして重大事故等の対応に必要な設備へ電源を供給し、炉心の著しい損傷等を防止するためのものです。

6. 所内常設直流電源設備の概要

【仕様】

- 充電器と蓄電池を設置し、通常時に蓄電池を充電します。
- 万が一、重大事故等が発生するなど電源が喪失した際には、24時間にわたり重大事故等の対応に必要な設備や非常用照明に蓄電池から電源を供給します。

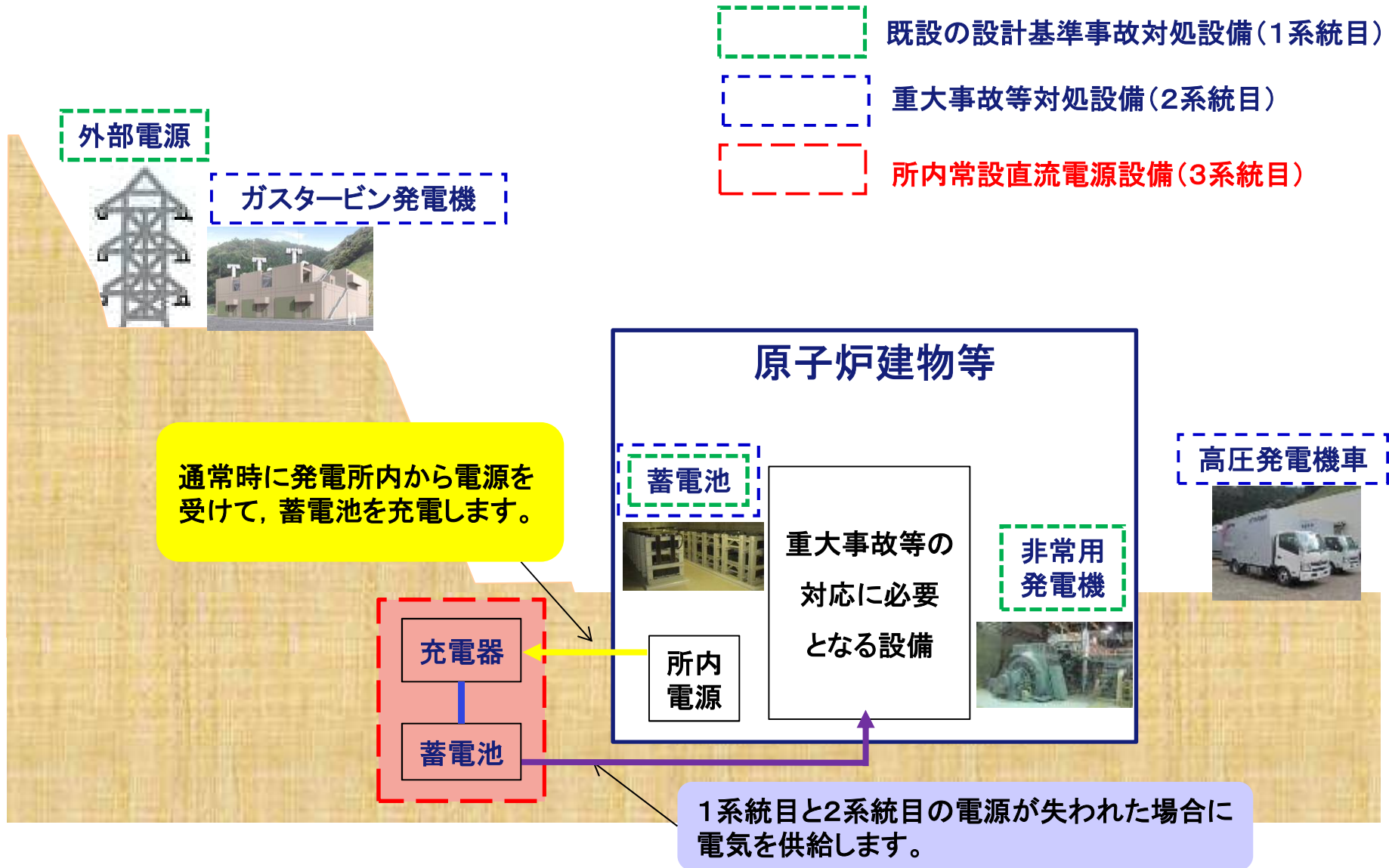
【設置場所】

- 原子炉建物にある既設蓄電池と位置的分散を図り、独立性を確保した設備を、2号機原子炉建物近傍に建設します。また、航空機衝突や竜巻等の自然災害を考慮して地下に設置します。

【工程】



6. 所内常設直流電源設備〔3系統目〕(イメージ)



<メ モ>

<メ モ>
