

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	重事 01 R <u>1</u>
提出年月日	令和 4 年 <u>7</u> 月 <u>6</u> 日

## 設工認に係る補足説明資料

重大事故等対処設備の設計方針（設計要求事項）の他条文の設計方針への展開方針

## 目 次

1. 概要 .....	1
2. 重大事故等対処設備に対する事業変更許可申請書記載事項の基本設計方針での整理.	1
3. 重大事故等対処設備の基本設計方針に記載した事項の添付書類での整理.....	2
添付資料 - 1 重大事故等対処設備の設計方針（設計要求事項）の他条文の設計方針への展開方針	
添付資料 - 2 重大事故等対処設備の設計方針（設計要求事項）の他条文の設計方針への展開方針と安全機能を有する施設の他条文の設計方針への展開の比較	

## 1. 概要

本資料は、MOX燃料加工施設の第1回設工認申請のうち、以下の添付書類での他の添付書類へ展開する事項の考え方について補足説明を行うものである。

- ・「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」

本資料では、重大事故等対処設備に対する事業変更許可申請書記載事項の基本設計方針での整理及び基本設計方針に記載した事項の添付書類での整理について説明する。

## 2. 重大事故等対処設備に対する事業変更許可申請書記載事項の基本設計方針での整理

- 事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に係る記載事項のうち、他条文の設計方針に展開することとしていた地震、津波、火災については、事業変更許可申請書での整理どおり、「地震による損傷の防止」、「津波による損傷の防止」、「火災等による損傷の防止」に展開する。
- 具体的な事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に係る記載事項を以下に示す。

### 【共通要因故障に対する考慮等】

- 地震、津波及び火災に対して常設重大事故等対処設備は、「重大事故等対処施設の耐震設計」、「耐津波構造」及び「重大事故等対処施設の火災及び爆発の防止」に基づく設計とする。
- 津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「耐津波構造」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。

### 【環境条件等】

- 地震に対して常設重大事故等対処設備は、「重大事故等対処施設の耐震設計」に記載する地震力による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。
- 火災に対して常設重大事故等対処設備は、「重大事故等対処施設の火災及び爆発の防止」に基づく設計とすることにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。
- 津波に対して常設重大事故等対処設備は、「耐津波構造」に基づく設計とする。
- 津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「耐津波構造」に基づく設計とする。

3. 重大事故等対処設備の基本設計方針に記載した事項の添付書類での整理

- 重大事故等対処設備の基本設計方針に記載した設計方針は、「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に詳細設計に係る事項を示す。
- また、「共通00 共通的な補足説明について」で技術基準規則の各条文への展開として作成する別紙2において、要求種別を「評価要求」とする事項のうち、強度計算、影響評価に係る計算条件等が他条文で設定する条件と同様である事項については、共通の条件を設定する他条文の添付書類に展開する。
- 具体的には、溢水による損傷の防止、外部からの衝撃による損傷の防止における、風(台風)、竜巻、積雪、火山及び外部火災に係る添付書類に展開する。
- 基本設計方針のうち、要求種別が「評価要求」となり、計算条件等が他条文で設定する条件と同様となり、他添付書類に展開する内容を以下に示す。

【環境条件等】

- 溢水に対して常設重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して、機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

⇒想定する溢水量に対して機能を損なわないとする評価等の評価方針及び評価結果については、「V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」に示す。

- 屋内の重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して外部からの衝撃による損傷を防止できる燃料加工建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、緊急時対策建屋、再処理施設の制御建屋及び洞道に設置し、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

⇒風(台風)、竜巻、積雪及び降下火砕物による荷重に対する構造健全性評価等に係る評価方針については、「V-1-1-1-2-4-1 竜巻への配慮が必要な施設等」の強度計算の方針」及び「V-1-1-1-3-4-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。また、評価条件及び評価結果については、「V-1-1

－ 1 － 2 － 4 － 2 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算書」及び「V－1－1－1－3－4－2 火山への配慮が必要な施設の強度計算書」に示す。なお、風(台風)の評価条件は竜巻の最大風速による風荷重を大きく下回るため、風(台風)に対する設計は竜巻に対する設計の中で確認する。積雪に対する設計は、構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山事象に対する設計の中で確認する。

- ▶ 屋外の常設重大事故等対処設備は、風(台風)、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風(台風)及び竜巻に対して風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。

⇒風(台風)、竜巻、積雪及び降下火砕物による荷重に対する構造健全性評価等に係る評価方針については、「V－1－1－1－2－4－1 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算の方針」及び「V－1－1－1－3－4－1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示す。また、評価条件及び評価結果については、「V－1－1－1－2－4－2 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算書」及び「V－1－1－1－3－4－2 火山への配慮が必要な施設の強度計算書」に示す。なお、風(台風)の評価条件は竜巻の最大風速による風荷重を大きく下回るため、風(台風)に対する設計は竜巻に対する設計の中で確認する。積雪に対する設計は、設備への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山事象に対する設計の中で確認する。

- ▶ 森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

⇒重大事故等対処設備を収納する建屋等に対する輻射強度の算出、危険距離の算出等に係る評価方針については、「V－1－1－1－4－3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針及び評価方針」に示す。また、離隔距離の確保に関する評価条件及び評価結果を「V－1－1－1－4－4 外部火災防護における評価結果」に示す。

- ▶ 重大事故等対処設備の基本設計方針に記載した事項の添付書類への展

開を添付資料-1に示す。また、同資料内に記載する安全機能を有する施設の他の添付書類への展開との比較を添付資料-2に示す。

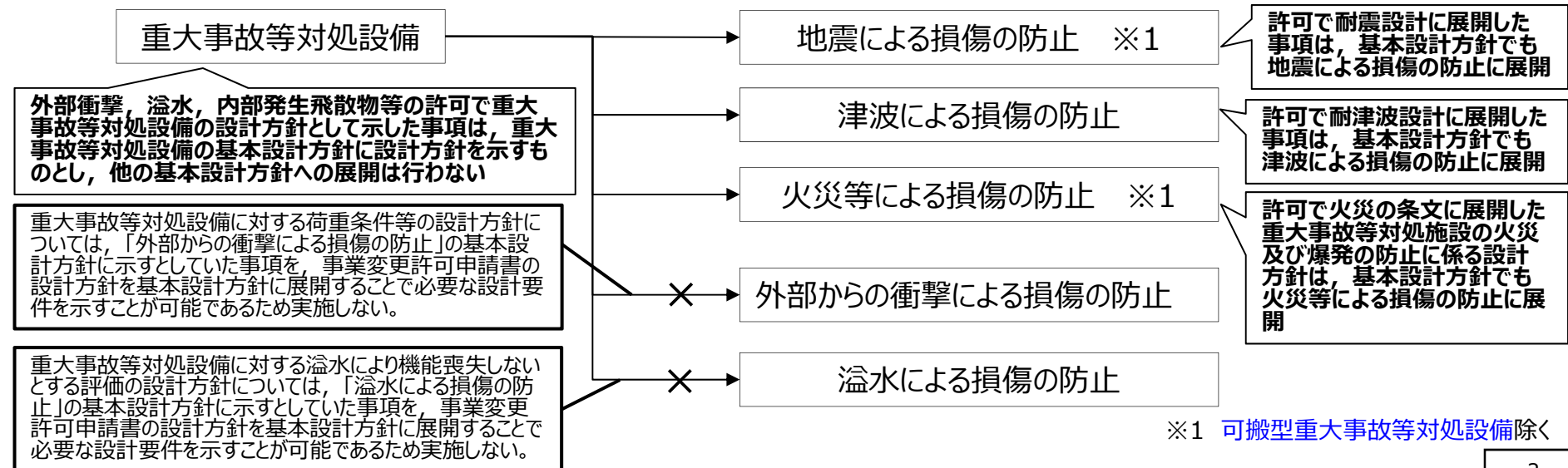
以 上

重大事故等対処設備の設計方針（設計要求事項）の他条文  
の設計方針への展開方針

# 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】

## 【基本設計方針における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開の整理】

- これまで基本設計方針で他条文へ展開するとしていた事項のうち、事業変更許可申請書で他条文の設計方針に展開するとしていた地震、津波、火災については、許可での整理どおりとする。
- また、荷重等の条件に係る事項を外部からの衝撃による損傷の防止に展開するとしていた事項については、以下の理由から、重大事故等対処設備に対する事業変更許可申請書の設計方針を基本設計方針に展開することにより設工認本文として必要な設計要件を示すことが可能であると考え、重大事故等対処設備の基本設計方針から外部からの衝撃による損傷の防止の基本設計方針に展開することは実施しないこととする。
  - 重大事故等対処設備の許可本文での記載「外部からの衝撃を防止できる建屋等に収納する」、「森林火災に対して防火帯の内側に設置する」等の設計方針で必要な設計要件が説明が可能であること
  - 重大事故等対処設備を収納する建屋等に対する外部からの衝撃を防止できるとする計算や評価については、添付書類に示すことで必要な設計要件が達成できることの説明が可能であること
- 上記と同じ考え方にに基づき、重大事故等対処設備の許可本文での記載にある「想定する溢水量に対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行う」等の設計方針により設工認本文として必要な設計要件が説明が可能であることから、重大事故等対処設備の基本設計方針から溢水による損傷の防止の基本設計方針に展開することも実施しない。





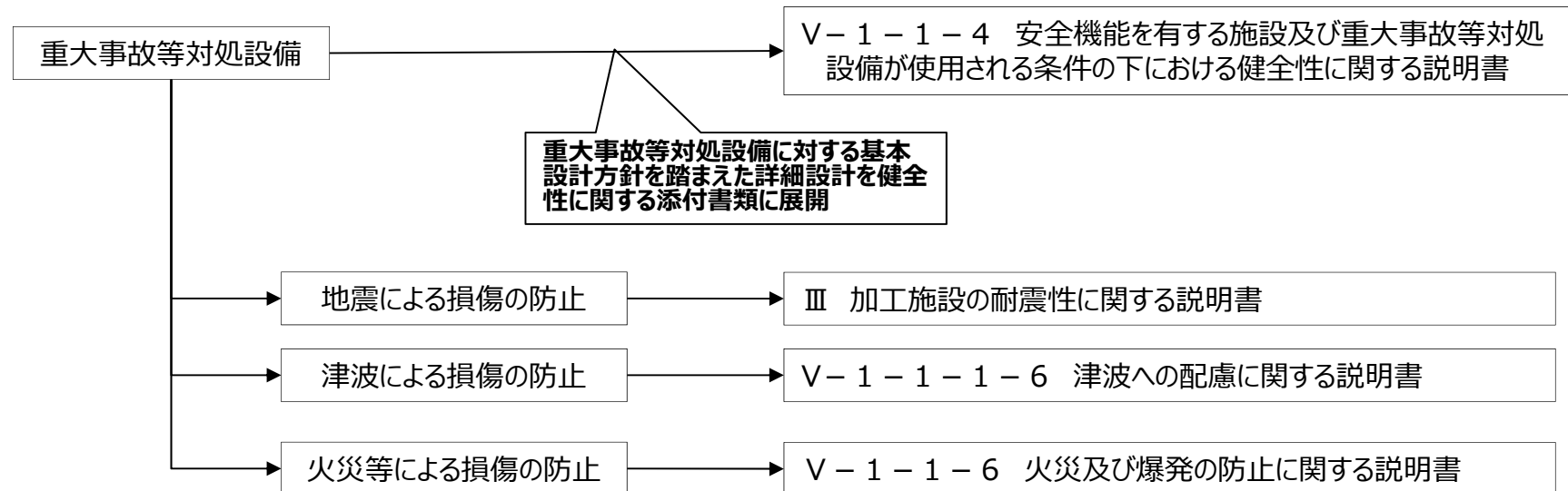
## 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】

### 【添付書類における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開の整理】

- 基本設計方針で他条文へ展開した事項（地震、津波、火災）は、各基本設計方針の展開先である添付書類で詳細設計に係る事項を示す。（下図参照）
- 重大事故等対処設備の基本設計方針で記載した設計方針は、「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に詳細設計に係る事項を示す。（下図参照）
- また、強度計算、影響評価に係る計算条件等の詳細設計に係る事項が他条文に関連する事項（参考2参照）については、外部衝撃等の詳細設計での設定と同じであることから、それらを外部衝撃、溢水の計算や評価の方針を示す添付書類に展開する。（次ページ以降参照）

#### 【基本設計方針】

#### 【添付書類】



# 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 (常設重大事故等対処設備)

【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】

屋内の常設重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して外部からの衝撃による損傷を防止できる燃料加工建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、緊急時対策建屋、再処理施設の制御建屋及び洞道に設置し、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】

風(台風)：常設重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する風荷重を考慮し、機械的強度を有する設計とする。  
ただし、**竜巻の最大風速による風荷重を大きく下回るため、竜巻に対する設計の中で確認する。→①**

凍結、高温：常設重大事故等対処設備は、「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する外気温に対して建屋で防護することで重大事故等対処設備の必要な機能を損なわない設計とする。

降水：常設重大事故等対処設備は、「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する、設計基準降水量に対して、建屋で防護することで重大事故等対処設備の必要な機能を損なわない設計とする。

積雪：常設重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する荷重を考慮し、機械的強度を有する設計とする。  
積雪に対する設計は、**構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山事象に対する設計の中で確認する。→②**

# 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 (常設重大事故等対処設備)

## 【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】

屋内の常設重大事故等対処設備は、竜巻、火山の影響に対して外部からの衝撃による損傷を防止できる燃料加工建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、緊急時対策建屋、再処理施設の制御建屋及び洞道に設置し、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

### 【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】

①

竜巻：常設重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「V-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書」に基づき算出する設計荷重を考慮し、主要構造の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない、また、設計飛来物の衝突に対し、貫通及び裏面剥離の発生により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

**竜巻による荷重に対する構造健全性評価、設計飛来物の衝突に対する貫通、裏面剥離に係る評価：竜巻に係る添付書類に展開**

②

火山の影響：常設重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「V-1-1-1-3 火山への配慮に関する説明書」に基づき算出する荷重を考慮し、構造健全性を維持する設計とする。

**降下火砕物による荷重に対する構造健全性評価：降下火砕物に係る添付書類に展開**

## 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 (常設重大事故等対処設備)

### 【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】

常設重大事故等対処設備は、森林火災に対して防火帯の内側に設置することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、常設重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

### 【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】

森林火災：常設重大事故等対処設備は、「V-1-1-1-4 外部火災への配慮に関する説明書」にて設定する輻射強度を考慮し、防火帯の内側に設置することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保により、常設重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

具体的には、常設重大事故等対処設備を収納する建屋等及び屋外の常設重大事故等対処設備は、森林火災からの輻射強度の影響に対し、建屋等又は屋外の常設重大事故等対処設備の表面温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する。また、常設重大事故等対処設備を収納する建屋等は、近隣工場等の火災、爆発に対し、危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。

**輻射強度の算出、危険距離の算出等：外部火災に係る添付書類に展開**

## 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 (常設重大事故等対処設備)

### 【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】

溢水に対して常設重大事故等対処設備は、溢水に対して想定する溢水量に対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

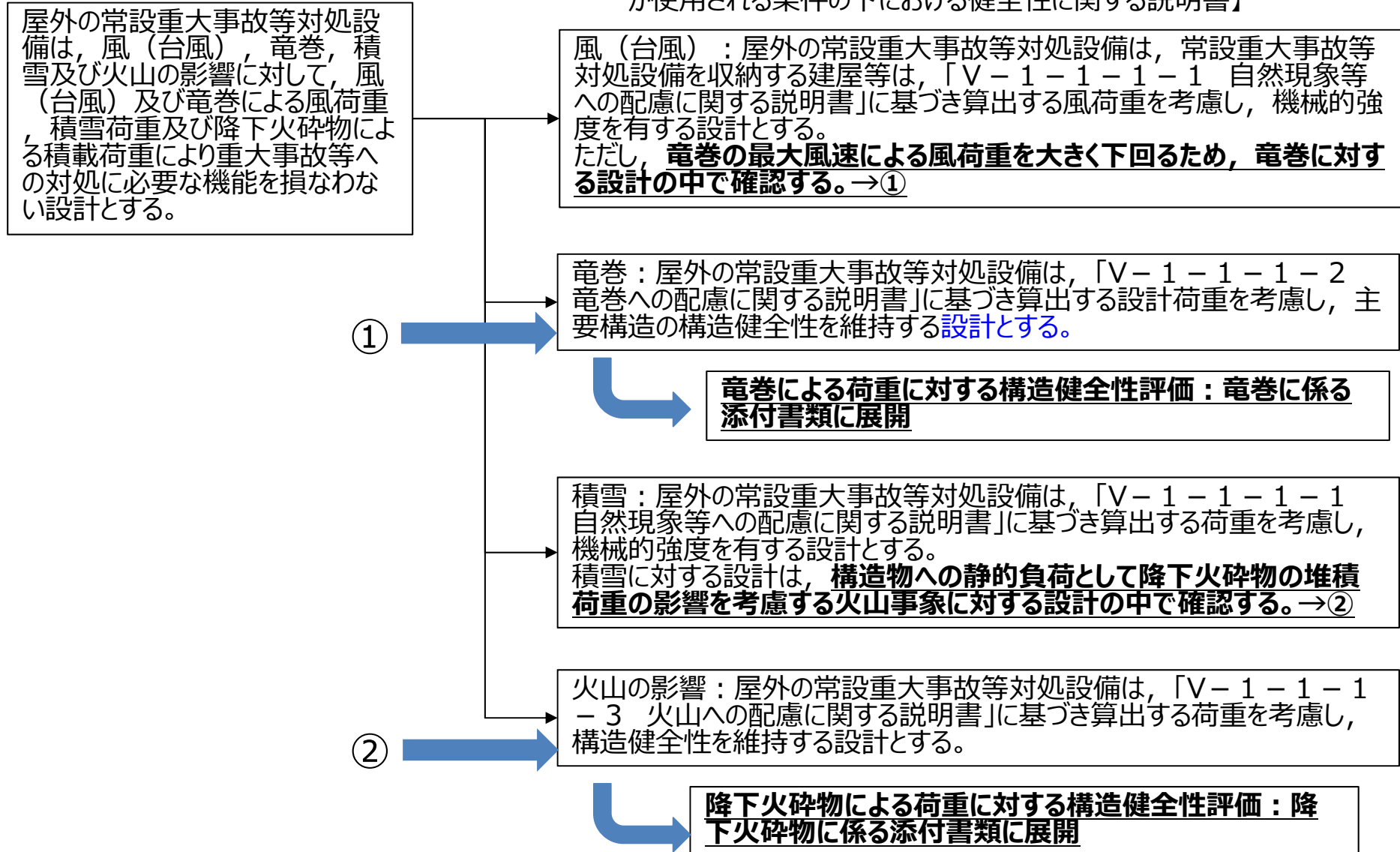
### 【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】

溢水：常設重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。  
具体的には、常設重大事故等対処設備のうち、溢水によって必要な機能が損なわれない静的な構築物、系統及び機器を除く設備が没水、被水等の影響を受けて機能を損なわない設計とする。想定する溢水量に対する評価方針及び評価結果については、「V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」に示す。

**溢水評価：溢水による  
損傷の防止に係る添付  
書類に展開**

# 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 （常設重大事故等対処設備）

【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】 【 V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】





# 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 (可搬型重大事故等対処設備)

【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】

屋内の可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して外部からの衝撃による損傷を防止できる燃料加工建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、緊急時対策建屋、再処理施設の制御建屋及び洞道に保管し、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】

風(台風)：可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する風荷重を考慮し、機械的強度を有する設計とする。  
ただし、**竜巻の最大風速による風荷重を大きく下回るため、竜巻に対する設計の中で確認する。→①**

凍結、高温：可搬型重大事故等対処設備は、「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する外気温に対して建屋で防護することで重大事故等対処設備の必要な機能を損なわない設計とする。

降水：可搬型重大事故等対処設備は、「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」にて設定する、**設計基準降水量**に対して、建屋で防護することで重大事故等対処設備の必要な機能を損なわない設計とする。

積雪：可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」に基づき算出する荷重を考慮し、機械的強度を有する設計とする。  
積雪に対する設計は、**構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山事象に対する設計の中で確認する。→②**

# 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 (可搬型重大事故等対処設備)

【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】

屋内の可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して、外部からの衝撃による損傷を防止できる建屋等内に保管し、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】

①

竜巻：可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等は「V-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書」に基づき算出する設計荷重を考慮し、主要構造の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない、また、設計飛来物の衝突に対し、貫通及び裏面剥離の発生により重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

**竜巻による荷重に対する構造健全性評価、設計飛来物の衝突に対する貫通、裏面剥離に係る評価：竜巻に係る添付書類に展開**

②

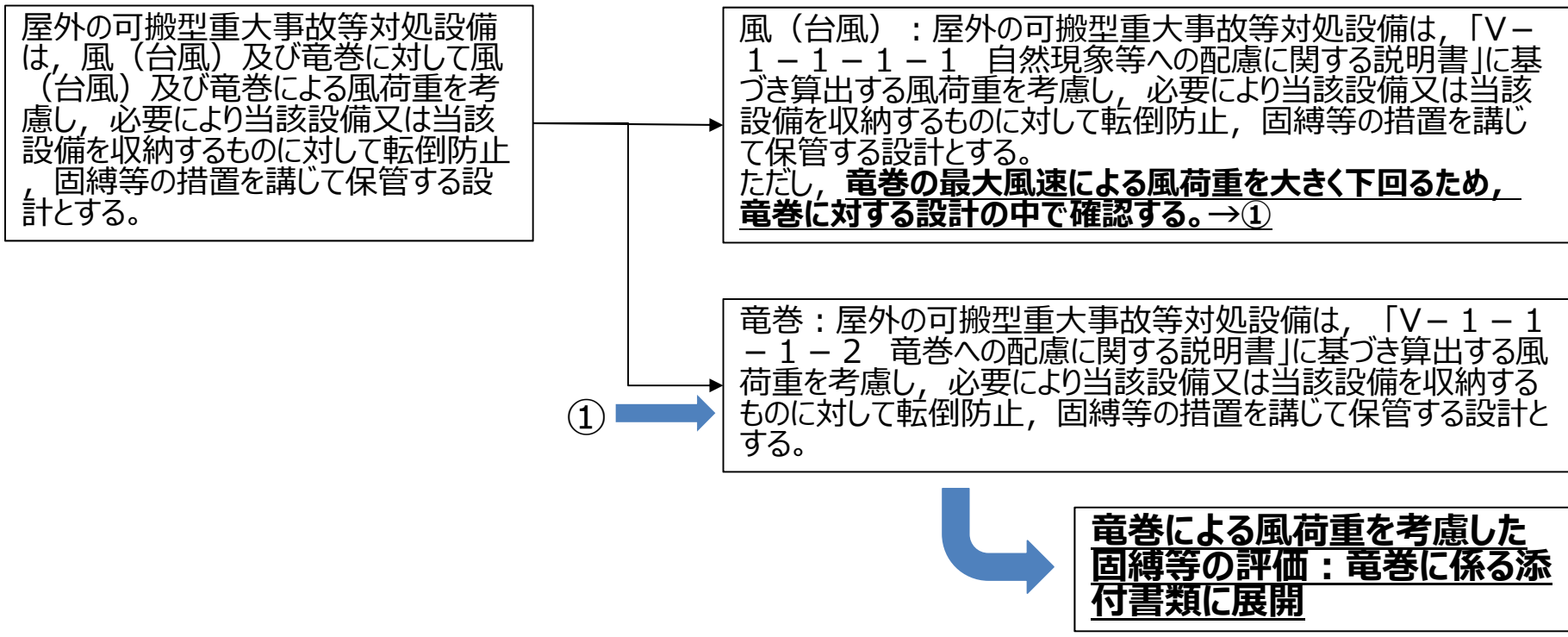
火山の影響：可搬型重大事故等対処設備を収納する建屋等は、「V-1-1-1-3 火山への配慮に関する説明書」に基づき算出する荷重を考慮し、構造健全性を維持する設計とする。

**降下火砕物による荷重に対する構造健全性評価：降下火砕物に係る添付書類に展開**



# 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 （可搬型重大事故等対処設備）

【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】 【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】



## 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 （可搬型重大事故等対処設備）

### 【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】

溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

### 【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】

溢水：可搬型重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。具体的には、可搬型重大事故等対処設備のうち、溢水によって必要な機能が損なわれない静的な機器を除く設備が没水、被水等の影響を受けて機能を損なわない設計とする。想定する溢水量に対する評価方針及び評価結果については、「V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」に示す。

**溢水評価：溢水による  
損傷の防止に係る添付  
書類に展開**

## 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】 （可搬型重大事故等対処設備）

### 【重大事故等対処設備：基本設計方針（環境条件等）】

可搬型重大事故等対処設備は、森林火災に対して防火帯の内側に保管することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、可搬型重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。

### 【V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書】

森林火災：可搬型重大事故等対処設備は、「V-1-1-1-4 外部火災への配慮に関する説明書」にて設定する輻射強度を考慮し、防火帯の内側に保管することにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。具体的には、可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋等及び屋外の可搬型重大事故等対処設備は、森林火災からの輻射強度の影響に対し、建屋等又は屋外の可搬型重大事故等対処設備の表面温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する。また、可搬型重大事故等対処設備を保管する建屋等及び屋外の可搬型重大事故等対処設備は、近隣工場等の火災及び爆発に対し、危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離が確保されていることを確認する。

**輻射強度の算出，危険距離の算出等：外部火災に係る添付書類に展開**

## 【事業変更許可申請書における重大事故等対処設備に対する設計方針と他条文への展開】

重大事故等対処設備が機能を損なわないための設計方針のうち、強度評価等の計算を要する設計方針については、その評価条件、評価方法に係る事項を「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」から他条文に係る評価等の方針を示す添付書類に展開する。

### 【添付書類】

V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書

外的事象：風（台風）、凍結、高温、降水、積雪、降水、落雷、生物学的事象、塩害、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害等に対する設計方針については、当該添付書類で必要な内容をすべて記載

強度計算、影響評価に係る計算を要する事項については、他の添付書類に展開

V-1-1-1-2-4-1-1 竜巻への配慮が必要な施設の強度計算の方針

**重大事故等対処設備に対する竜巻による風荷重に対する構造健全性評価、設計飛来物の衝突に対する貫通、裏面剥離に係る評価**

V-1-1-1-2-4-1-2 屋外の重大事故等対処設備の固縛に関する強度計算の方針

**竜巻による風荷重を考慮した固縛等の評価**

V-1-1-1-3-4-1 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針

**重大事故等対処設備に係る降下火砕物による荷重に対する構造健全性評価**

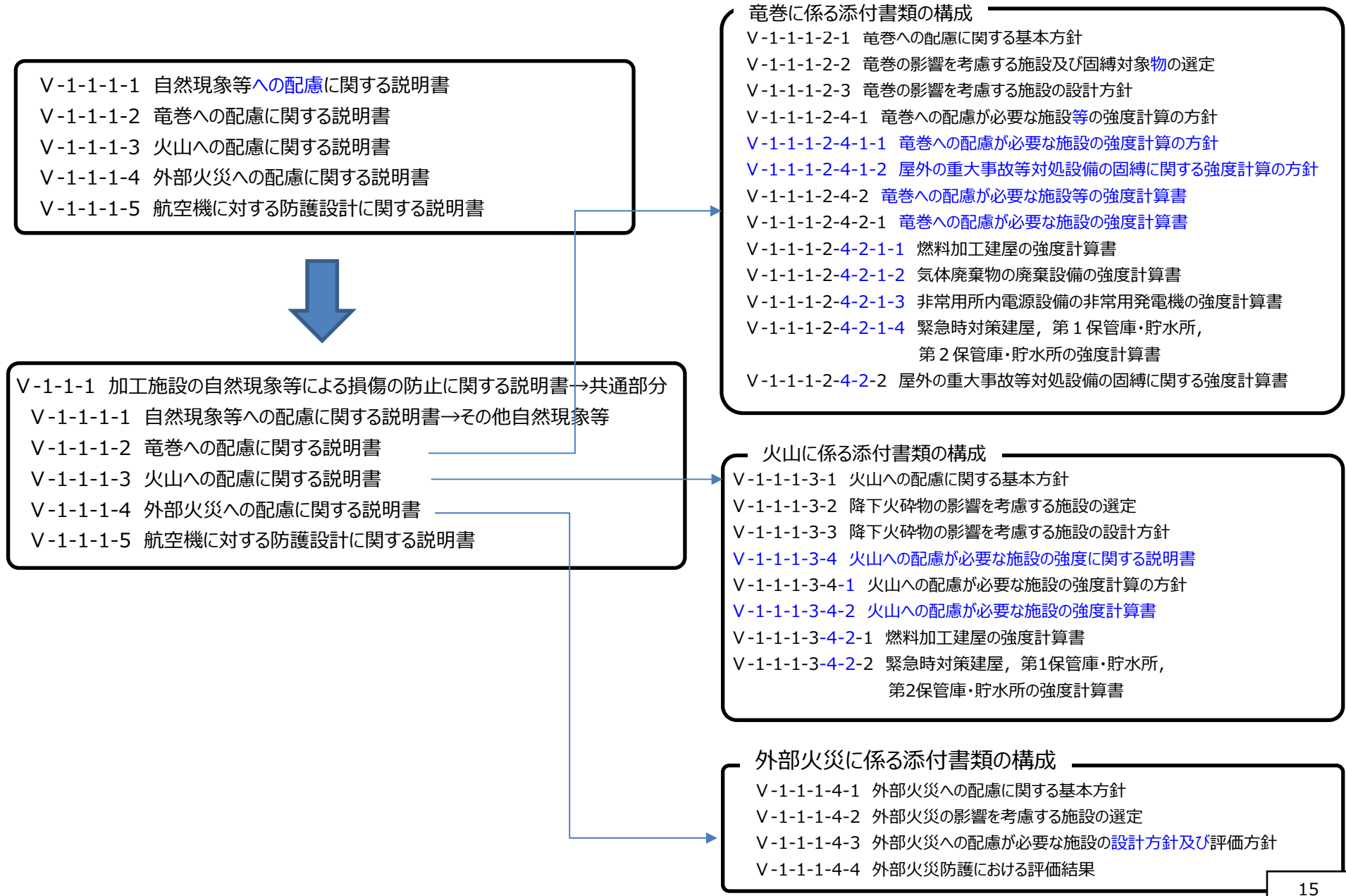
V-1-1-1-4-3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針及び評価方針

**重大事故等対処設備に対する輻射強度の算出、危険距離の算出等**

V-1-1-7-4 溢水影響に関する評価

**重大事故等対処設備に対する溢水評価**

# 参考1:加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する添付書類の構成



## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(共通要因故障に対する考慮)  
 <常設重大事故等対処設備>

項目	設計方針
共通的设计方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重大事故等対処設備は、共通要因の特性を踏まえた設計とする。</li> <li>● 共通要因としては、重大事故等における条件、自然現象、人為事象及び周辺機器等からの影響並びに「重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした事象を考慮する。</li> <li>● 共通要因のうち重大事故等における条件については、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮する。</li> <li>● 共通要因のうち自然現象として、<u>地震</u>、<u>津波</u>、<u>風（台風）</u>、<u>竜巻</u>、<u>凍結</u>、<u>高温</u>、<u>降水</u>、<u>積雪</u>、<u>落雷</u>、<u>火山の影響</u>、<u>生物学的事象</u>、<u>森林火災</u>及び<u>塩害</u>を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、<u>地震</u>、<u>風（台風）</u>、<u>積雪</u>及び<u>火山の影響</u>を考慮する。</li> <li>● 共通要因のうち人為事象として、<u>航空機落下</u>、<u>有毒ガス</u>、<u>敷地内における化学物質の漏えい</u>、<u>電磁的障害</u>、<u>近隣工場等の火災</u>、<u>爆発</u>を選定する。故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講ずることとする。</li> <li>● 共通要因のうち周辺機器等からの影響として、<u>地震</u>、<u>溢水</u>、<u>火災</u>による波及的影響及び<u>内部発生飛散物</u>を考慮する。</li> <li>● 共通要因のうち「重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の<u>地震の影響</u>を考慮する。</li> </ul>

凡例：下線+太字 基本設計方針で他条文に展開する事項

波線 詳細設計に係る評価を、「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」以外の添付書類に展開する事項



## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(共通要因故障に対する考慮等) (つづき)

項目	設計方針
常設重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 常設重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における環境条件に対して健全性を確保することにより、信頼性が十分に高い設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する設計とする。</li> <li>● その他の常設重大事故等対処設備についても、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。</li> <li>● <b>常設重大事故等対処設備は、「敷地の面積及び形状」に基づく地盤に設置し、地震、津波及び火災に対して常設重大事故等対処設備は、「重大事故等対処施設の耐震設計」、「耐津波構造」及び「重大事故等対処施設の火災及び爆発の防止」に基づく設計とする。</b></li> <li>● また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</li> <li>● また、<u>溢水</u>、<b>火災</b>に対して常設重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、健全性を確保する設計とする。</li> <li>● 常設重大事故等対処設備は、<u>風（台風）</u>、<u>竜巻</u>、<u>凍結</u>、<u>高温</u>、<u>降水</u>、<u>積雪</u>、<u>落雷</u>、<u>火山の影響</u>、<u>生物学的事象</u>、<u>森林火災</u>、<u>塩害</u>、<u>航空機落下</u>、<u>有毒ガス</u>、<u>敷地内における化学物質の漏えい</u>、<u>電磁的障害</u>、<u>近隣工場等の火災</u>、<u>爆発</u>に対する健全性を確保する設計とする。</li> <li>● 周辺機器等からの影響のうち<u>内部発生飛散物</u>に対して、<u>回転羽の損壊</u>により飛散物を発生させる回転機器について回転体の飛散を防止する設計とし、常設重大事故等対処設備が機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 環境条件に対する健全性については、「環境条件等」に記載する。</li> </ul>

## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(共通要因故障に対する考慮等) (つづき)

項目	設計方針
可搬型重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可搬型重大事故等対処設備は、共通要因によって設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう内的事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における環境条件に対して健全性を確保すること、位置的分散を図ることにより信頼性が十分に高い設計とする。その他の可搬型重大事故等対処設備についても、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。</li> <li>● 可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波、その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する設計とする。</li> <li>● 屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「敷地の面積及び形状」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</li> <li>● 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「重大事故等対処施設の耐震設計」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。</li> <li>● また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</li> <li>● <b>津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「耐津波構造」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。</b></li> <li>● 火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行う。</li> <li>● 溢水、火災、内部発生飛散物に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、位置的分散を図る。</li> </ul>



## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(共通要因故障に対する考慮等) (つづき)

項目	設計方針
可搬型重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、<u>風（台風）</u>、<u>竜巻</u>、<u>凍結</u>、<u>高温</u>、<u>降水</u>、<u>積雪</u>、<u>落雷</u>、<u>火山の影響</u>、<u>生物学的事象</u>、<u>森林火災</u>、<u>塩害</u>、<u>航空機落下</u>、<u>有毒ガス</u>、<u>敷地内における化学物質の漏えい</u>、<u>電磁的障害</u>、<u>近隣工場等の火災</u>、<u>爆発</u>に対して、<u>外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋等内に保管し</u>、かつ、<u>設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう</u>、<u>設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する場所と異なる場所に保管する設計とする。</u></li> <li>● 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、<u>自然現象</u>、<u>人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム</u>に対して、<u>設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう</u>、<u>設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備を設置する建屋の外壁から100m以上の離隔距離を確保した場所に保管するとともに異なる場所にも保管することで位置的分散を図る。</u></li> <li>● 屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、<u>風（台風）</u>、<u>竜巻</u>、<u>凍結</u>、<u>高温</u>、<u>降水</u>、<u>積雪</u>、<u>落雷</u>、<u>火山の影響</u>、<u>生物学的事象</u>、<u>森林火災</u>、<u>塩害</u>、<u>航空機落下</u>、<u>有毒ガス</u>、<u>敷地内における化学物質の漏えい</u>、<u>電磁的障害</u>、<u>近隣工場等の火災</u>、<u>爆発</u>に対して<u>健全性を確保する設計とする。</u></li> <li>● 環境条件に対する健全性については、「<u>環境条件等</u>」に記載する。</li> </ul>

## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(悪影響防止)

### 設計方針

- 重大事故等対処設備は、再処理事業所内の他の設備（安全機能を有する施設、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備、再処理施設及び再処理施設の重大事故等対処設備を含む。）に対して悪影響を及ぼさない設計とする。
- 重大事故等対処設備は、重大事故等における条件を考慮し、他の設備への影響としては、重大事故等対処設備使用時及び待機時の系統的な影響（電氣的な影響を含む。）、内部発生飛散物による影響並びに竜巻により飛来物となる影響を考慮し、他の設備の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。
- 系統的な影響について、重大事故等対処設備は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすること、重大事故等発生前（通常時）の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用すること等により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。
- また、可搬型放水砲については、燃料加工建屋への放水により、当該設備の使用を想定する重大事故時において必要となる屋外の他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。
- 重大事故等対処設備が竜巻により飛来物となる影響については風荷重を考慮し、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は必要に応じて固縛等の措置をとることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(環境条件等)

項目	設計方針
<p>共通的な設計方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重大事故等対処設備は、内の事象を要因とする重大事故等に対処するものと外的事象を要因とする重大事故等に対処するものそれぞれに対して想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。</li> <li>● 重大事故等時の環境条件については、重大事故等における温度、圧力、湿度、放射線、荷重に加えて、重大事故による環境の変化を考慮した環境温度、環境圧力、環境湿度による影響、重大事故等時に汽水を供給する系統への影響、自然現象による影響、人為事象の影響及び周辺機器等からの影響を考慮する。</li> <li>● 荷重としては、重大事故等が発生した場合における機械的荷重に加えて、環境温度、環境圧力及び自然現象による荷重を考慮する。</li> <li>● 自然現象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれがある事象として、<b>地震</b>、<b>津波</b>、<b>風（台風）</b>、<b>竜巻</b>、<b>凍結</b>、<b>高温</b>、<b>降水</b>、<b>積雪</b>、<b>落雷</b>、<b>火山の影響</b>、<b>生物学的事象</b>、<b>森林火災及び塩害</b>を選定する。自然現象による荷重の組合せについては、<b>地震</b>、<b>風（台風）</b>、<b>積雪及び火山の影響</b>を考慮する。</li> <li>● 人為事象については、重大事故等時における敷地及びその周辺での発生の可能性、重大事故等対処設備への影響度、事象進展速度や事象進展に対する時間余裕の観点から、重大事故等時に重大事故等対処設備に影響を与えるおそれのある事象として、敷地内における化学物質の漏えい、電磁的障害を選定する。</li> <li>● 重大事故等の要因となるおそれとなる「重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」に記載する設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震の影響を考慮する。</li> <li>● 周辺機器等からの影響としては、<b>地震</b>、<b>火災</b>、<b>溢水</b>による波及的影響及び内部発生飛散物を考慮する。</li> <li>● また、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による影響についても考慮する。</li> </ul>

## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(環境条件等) (つづき)

項目	設計方針
常設重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）に応じた耐環境性を有する設計とする。閉じ込める機能の喪失の対処に係る常設重大事故等対処設備は、重大事故等時における建屋等の環境温度、環境圧力を考慮しても機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</li> <li>● <b>地震に対して常設重大事故等対処設備は、「重大事故等対処施設の耐震設計」に記載する地震力による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とする。</b></li> <li>● また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する常設重大事故等対処設備は、「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。</li> <li>● また、地震に対して常設重大事故等対処設備は、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とするとともに、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、地震により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。</li> <li>● <b>溢水に対して常設重大事故等対処設備は、想定する溢水量に対して、機能を損なわない高さへの設置、被水防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。火災に対して常設重大事故等対処設備は、「重大事故等対処施設の火災及び爆発の防止」に基づく設計とすることにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</b>ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、溢水、火災による損傷及び内部発生飛散物を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はそれらを適切に組み合わせることで、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</li> <li>● <b>津波に対して常設重大事故等対処設備は、「耐津波構造」に基づく設計とする。</b></li> </ul>



## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(環境条件等) (つづき)

項目	設計方針
常設重大事故等 対処設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 屋内の常設重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響に対して外部からの衝撃による損傷を防止できる燃料加工建屋、第1保管庫・貯水所、第2保管庫・貯水所、緊急時対策建屋、再処理施設の制御建屋及び洞道に設置し、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 屋外の常設重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。凍結、高温及び降水に対して屋外の常設重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</li> <li>● ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響、凍結、高温及び降水により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。</li> <li>● 落雷に対して外部電源系統からの電気の供給の停止及び非常用所内電源設備からの電源の喪失（以下「全交流電源喪失」という。）を要因とせずに発生する重大事故等に対処する常設重大事故等対処設備は、直撃雷及び間接雷を考慮した設計を行う。</li> <li>● 直撃雷に対して、当該設備自体が構内接地網と接続した避雷設備を有する設計とする又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に設置することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。間接雷に対して、雷サージによる影響を軽減することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、落雷により機能が損なわれる場合、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと、関連する工程の停止等又はこれらを適切に組み合わせることにより、その機能を確保する。</li> <li>● 生物学的事象に対して常設重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 森林火災に対して常設重大事故等対処設備は、防火帯の内側に設置することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、離隔距離の確保等により、常設重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。ただし、内的事象を要因とする重大事故等へ対処する常設重大事故等対処設備のうち安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設と兼用する常設重大事故等対処設備は、森林火災発生時に消防車による事前散水による延焼防止を図るとともに代替設備により機能を損なわない設計とする。</li> </ul>

## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(環境条件等) (つづき)

項目	設計方針
常設重大事故等 対処設備	<ul style="list-style-type: none"><li>● 塩害に対して屋内の常設重大事故等対処設備は、換気設備及び非管理区域の換気空調設備の給気系への除塩フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、屋外の常設重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</li><li>● 敷地内における化学物質の漏えいに対して屋外の常設重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。電磁的障害に対して常設重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。</li><li>● 周辺機器等からの影響について常設重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ設置することにより機能を損なわない設計とする。</li><li>● 常設重大事故等対処設備は、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</li></ul>

## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(環境条件等) (つづき)

項目	設計方針
可搬型重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、圧力、湿度、放射線及び荷重を考慮し、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所（使用場所）及び保管場所に応じた耐環境性を有する設計とする。閉じ込める機能の喪失の対処に係る可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時における建屋等の環境温度、環境圧力を考慮しても機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 重大事故等時に汽水を供給する系統への影響に対して常時汽水を通水する又は尾駮沼で使用する可搬型重大事故等対処設備は、耐腐食性材料を使用する設計とする。また、尾駮沼から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</li> <li>● 地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、当該設備の落下防止、転倒防止、固縛の措置を講ずる。</li> <li>● また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とする。また、当該設備周辺の機器等からの波及的影響によって機能を損なわない設計とするとともに、当該設備周辺の資機材の落下、転倒による損傷を考慮して、当該設備周辺の資機材の落下防止、転倒防止、固縛の措置を行う。</li> <li>● 溢水、火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、溢水に対しては想定する溢水量に対して機能を損なわない高さへの設置又は保管、被水防護を行うことにより、火災に対しては、「可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」に基づく火災防護を行うことにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</li> <li>● <b>津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「耐津波構造」に基づく設計とする。</b></li> <li>● 風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪及び火山の影響に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる建屋等内に保管し、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻に対して風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、必要により当該設備又は当該設備を収納するものに対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</li> <li>● 積雪及び火山の影響に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重を考慮し、損傷防止措置として除雪、除灰及び屋内への配備を実施することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわないよう維持する。凍結、高温及び降水に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、凍結防止対策、高温防止対策及び防水対策により、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</li> </ul>

## 参考2:事業変更許可申請書 本文における重大事故等対処設備に対する設計方針

(環境条件等) (つづき)

項目	設計方針
可搬型重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 落雷に対して全交流電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処する可搬型重大事故等対処設備は、直撃雷を考慮した設計を行う。直撃雷に対して、構内接地網と接続した避雷設備で防護される範囲内に保管する又は構内接地網と接続した避雷設備を有する建屋等に保管することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 生物学的事象に対して可搬型重大事故等対処設備は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を考慮し、これら生物の侵入を防止又は抑制することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 森林火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、防火帯の内側に保管することにより、重大事故等に対処するための機能を損なわない設計とする。また、森林火災からの輻射強度の影響を考慮した場合においても、<u>離隔距離の確保等により、可搬型重大事故等対処設備の重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</u></li> <li>● 塩害に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、換気設備及び非管理区域の換気空調設備の給気系への除塩フィルタの設置により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。また、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は絶縁性の維持対策により、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 敷地内における化学物質の漏えいに対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、機能を損なわない高さへの設置、被液防護を行うことにより、重大事故等への対処に必要な機能を損なわない設計とする。電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等時においても電磁波により機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 周辺機器等からの影響について可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物に対して当該設備周辺機器の回転機器の回転羽の損壊による飛散物の影響を考慮し、影響を受けない位置へ保管することにより機能を損なわない設計とする。</li> <li>● 可搬型重大事故等対処設備は、同時に発生する可能性のある再処理施設における重大事故等による建屋外の環境条件の影響を受けない設計とする。</li> </ul>



# 参考3: 重大事故等対処設備に係る基本設計方針の事業変更許可申請書との構成比較

## 三. 加工施設の位置, 構造及び設備並びに加工の方法

### イ. 加工施設の位置

(イ) 敷地の面積及び形状

2. 地盤

### ロ. 加工施設の一般構造

(木) 耐震構造

(1) 安全機能を有する施設の耐震設計

(2) 重大事故等対処施設の耐震設計

3. 自然現象等

3.1 地震による損傷の防止

3.2 津波による損傷の防止

(ハ) 耐津波構造

(ニ) 火災及び爆発の防止に関する構造

5. 火災等による損傷の防止

(ト) その他の主要な構造

(1) 安全機能を有する施設

(2) 重大事故等対処施設

許可本文の②までに記載の共通事項を8.2.1に展開

8. 設備に対する要求

8.2 重大事故等対処設備

8.2.1 重大事故等対処設備に対する設計方針

8.2.2 共通要因故障に対する考慮等

(1) 共通要因故障に対する考慮

(2) 悪影響防止

8.2.3 個数及び容量

⇒悪影響防止を8.2.2に入れたため8.2.4から項番号変更 (以下同じ)

8.2.4 環境条件等

8.2.5 操作性及び試験・検査性

8.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計

8.2.7 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針

① 重大事故等の拡大の防止等

② 重大事故等対処設備

a. 共通要因故障に対する考慮等

(a) 共通要因故障に対する考慮

(b) 悪影響防止

b. 個数及び容量

c. 環境条件等

d. 操作性及び試験・検査性

e. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計

f. 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針

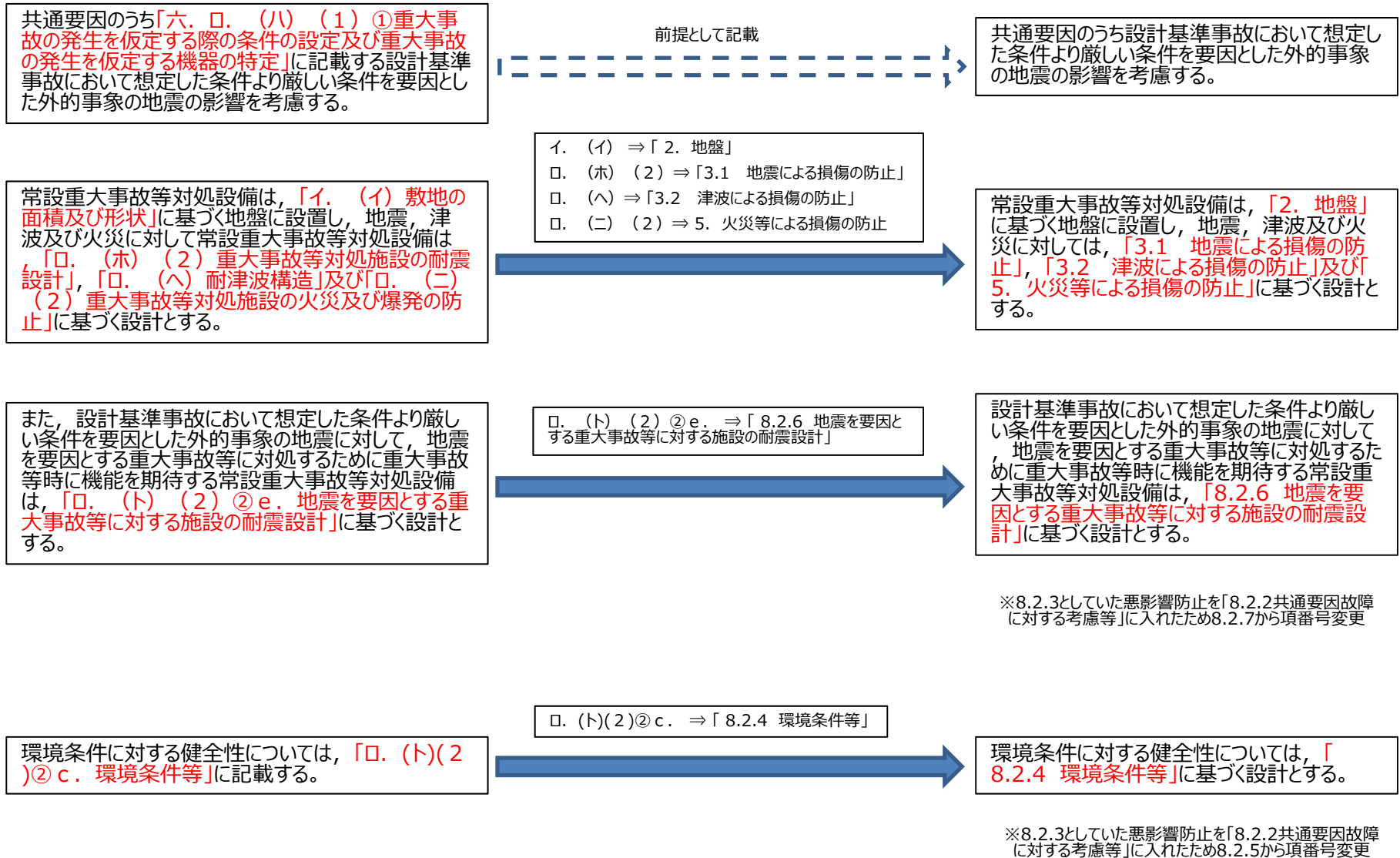
前提として記載

「六. ロ. (ハ) (1)

①重大事故の発生を仮定する際の条件の設定及び重大事故の発生を仮定する機器の特定」⇒設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震の影響を考慮

# 参考3: 重大事故等対処設備に係る基本設計方針の事業変更許可申請書との構成比較

## 共通要因故障等（常設）の基本設計方針の許可との構成比較



# 参考3: 重大事故等対処設備に係る基本設計方針の事業変更許可申請書との構成比較

## 共通要因故障等（可搬型）の基本設計方針の許可との構成比較

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「**イ. (イ) 敷地の面積及び形状**」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする

イ. (イ) ⇒ 「2. 地盤」

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、「**2. 地盤**」に基づく地盤に設置された建屋等に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「**ロ. (ホ) (2) 重大事故等対処施設の耐震設計**」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。

ロ. (ホ) (2) ⇒ 「3.1 地震による損傷の防止」

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認する、又は必要により固縛等の措置をするとともに、「**3.1 地震による損傷の防止**」の地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等により必要な機能を喪失しない複数の保管場所に位置的分散することにより、設計基準事故に対処するための設備の安全機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように保管する設計とする。

また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「**ロ. (ト) (2) ② e. 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計**」に基づく設計とする。津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「**ロ. (ハ) 耐津波構造**」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「**ロ. (ト) (2) ② f. 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針**」に基づく火災防護を行う。

ロ. (ト) (2) ② e. ⇒ 「8.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」  
 ロ. (ハ) ⇒ 「3.2 津波による損傷の防止」  
 ロ. (ト) (2) ② f. ⇒ 「8.2.7 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針」

また、設計基準事故において想定した条件より厳しい条件を要因とした外的事象の地震に対して、地震を要因とする重大事故等に対処するために重大事故等時に機能を期待する可搬型重大事故等対処設備は、「**8.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計**」に基づく設計とする。津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「**3.2 津波による損傷の防止**」に基づく津波による損傷を防止した設計とする。火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「**8.2.7 可搬型重大事故等対処設備の内部火災に対する防護方針**」に基づく火災防護を行う設計とする。

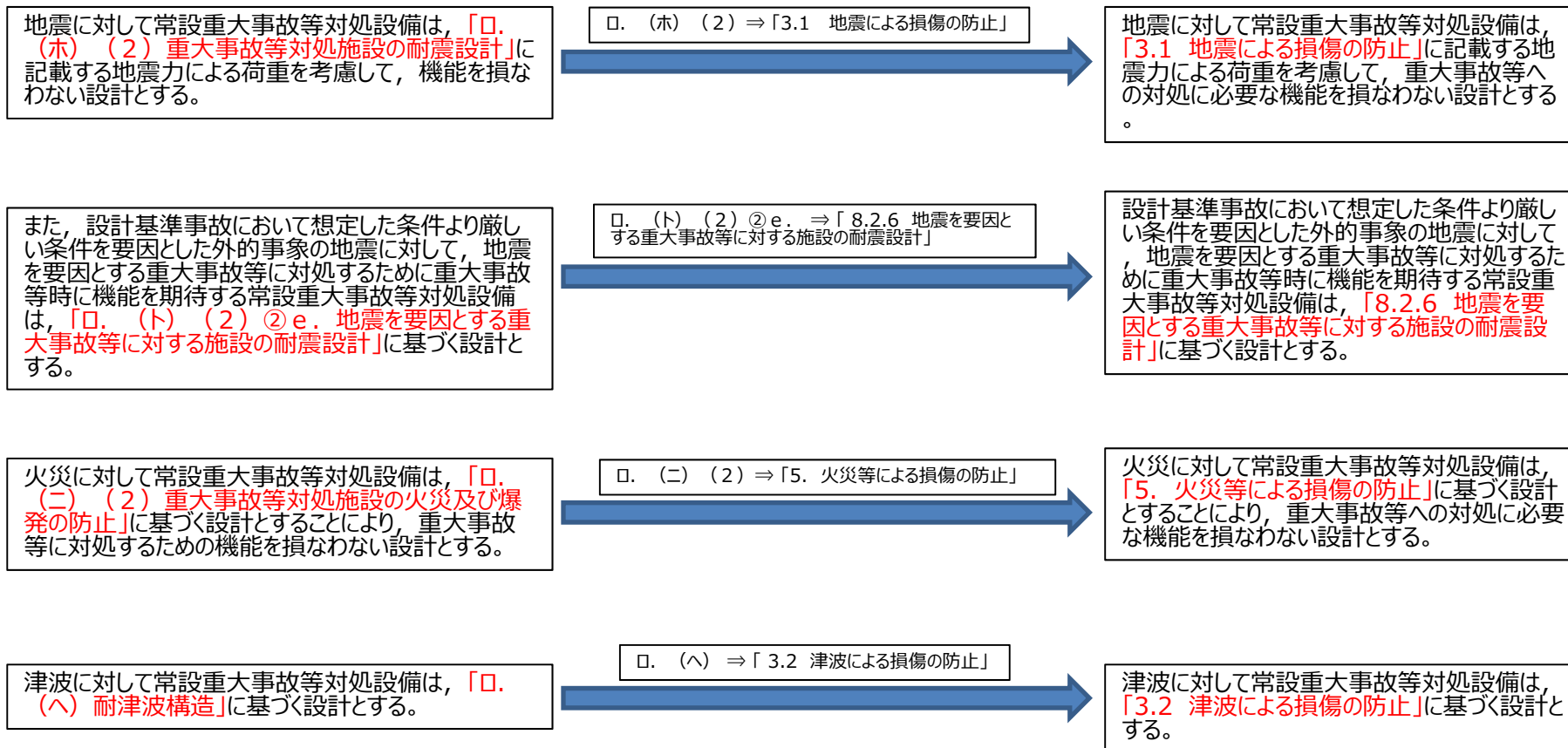
環境条件に対する健全性については、「**ロ. (ト) (2) ② c. 環境条件等**」に記載する。

ロ. (ト) (2) ② c. ⇒ 「8.2.4 環境条件等」

環境条件に対する健全性については、「**8.2.4 環境条件等**」に基づく設計とする。

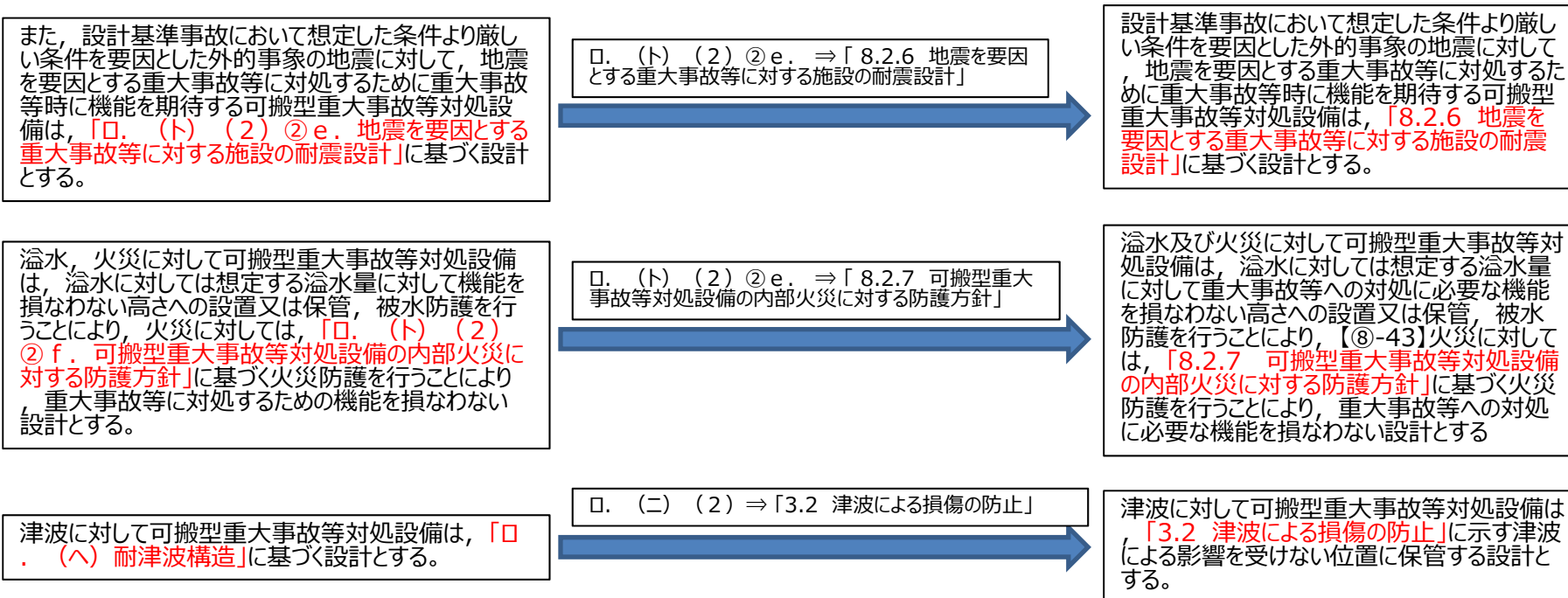
# 参考3: 重大事故等対処設備に係る基本設計方針の事業変更許可申請書との構成比較

## 環境条件等（常設）の基本設計方針の許可との構成比較



# 参考3: 重大事故等対処設備に係る基本設計方針の事業変更許可申請書との構成比較

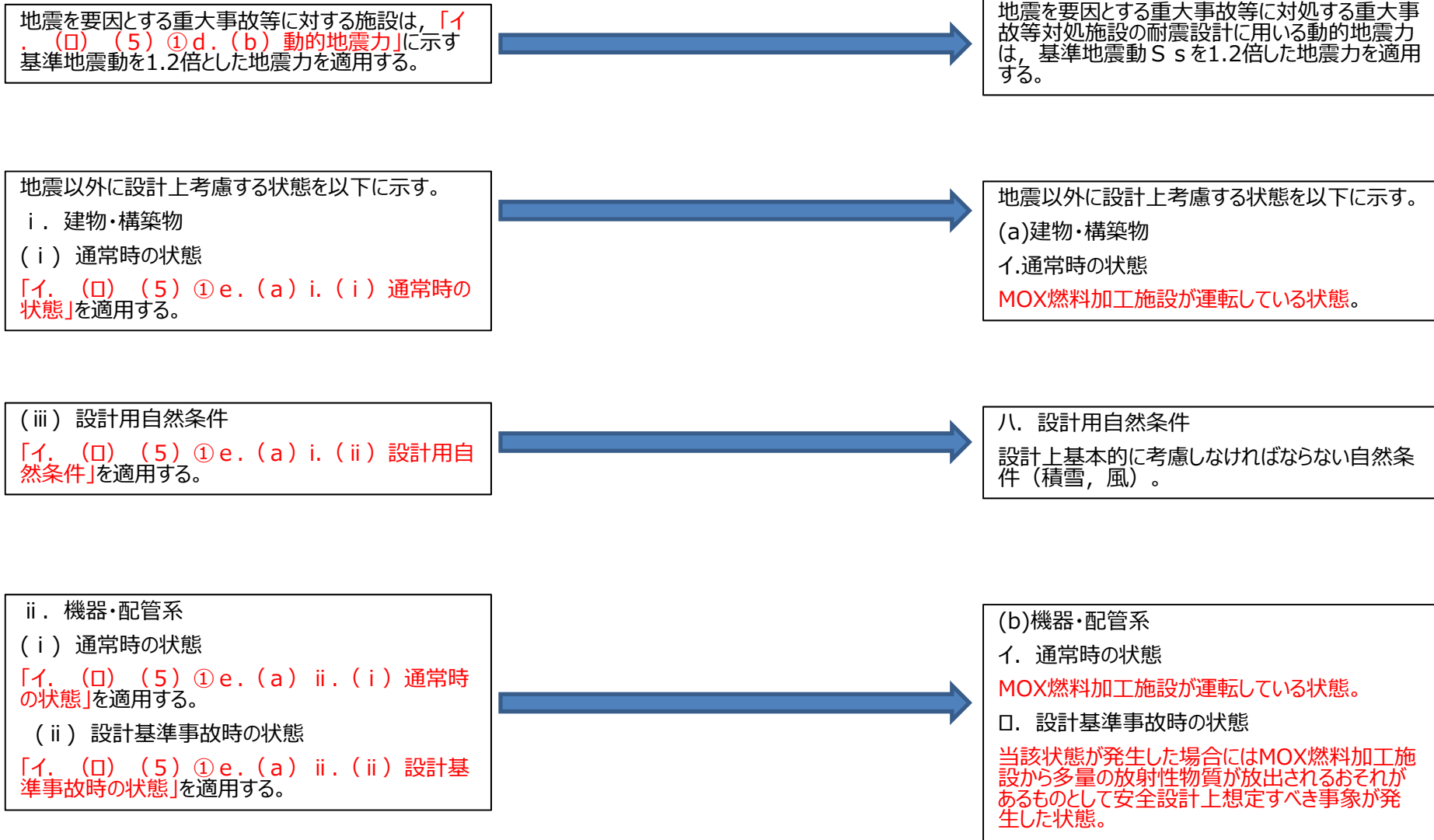
## 環境条件等（可搬型）の基本設計方針の許可との構成比較





# 参考3: 重大事故等対処設備に係る基本設計方針の事業変更許可申請書との構成比較

地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本設計方針の許可との構成比較



# 参考3: 重大事故等対処設備に係る基本設計方針の事業変更許可申請書との構成比較

地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本設計方針の許可との構成比較

上記の各機能について、基準地震動の1.2倍の地震力に対し、「イ. (ロ) (5) ④ e. (d) i. (i) (i)-1 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」にて確認した上で、それ以外を適用する場合は各機能が維持できることを個別に示す。

上記の各機能について、基準地震動  $S_s$  の1.2倍の地震力に対し、塑性域に達するはずみが生じた場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼさない限界に応力、荷重を制限する値を許容限界として確認した上で、それ以外を適用する場合は各機能が維持できること。

ii. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備  
地震を要因として発生する重大事故等の対処に必要な常設重大事故等対処設備は、基準地震動の1.2倍の地震力に対し、「イ. (ロ) (5) ④ d. (d) i. (i) (i)-1 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」にて確認した上で、それ以外を適用する場合は、設備のき裂や破損等に対する放出経路の維持等、重大事故等の対処に必要な機能が維持できることを個別に示す。

(b)地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備  
地震を要因として発生する重大事故等の対処に必要な常設重大事故等対処設備は、基準地震動  $S_s$  の1.2倍の地震力に対し、塑性域に達するはずみが生じた場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼさない限界に応力、荷重を制限する値を許容限界として確認した上で、それ以外を適用する場合は各機能が維持できること。

iii. i. 及び ii. に示す設備を設置する建物・構築物  
i. 及び ii. に示す設備を設置する建物・構築物は、基準地震動を1.2倍した地震力に対する建物・構築物全体としての変形能力について、「イ. (ロ) (5) ④ d. (d) i. (i) (i)-1 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界」の許容限界を適用する。

(c)重大事故の起因となる異常事象の選定において基準地震動  $S_s$  を1.2倍した地震力を考慮する設備及び地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備を設置する建物・構築物  
重大事故の起因となる異常事象の選定において基準地震動  $S_s$  を1.2倍した地震力を考慮する設備及び地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備を設置する建物・構築物は、基準地震動  $S_s$  を1.2倍した地震力に対し、建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断はずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとのせん断はずみ・応力等に対して、妥当な安全余裕を有することとする。

