

今後の進め方

1. 構造設計等の説明（共通 1 2）の進め方（別添 1）

（1）MOX での構造設計等の説明（別添 2）

①第一段

- 6 月 28 日の第 1 ステップヒアを踏まえて、共通 1 2 の資料構成、各資料での記載内容、資料間の紐づけ等を修正し、グローブボックス（オープンポートボックス、フードを含む）に係る一連の構造設計等の説明（グローブボックス（オープンポートボックス、フードを含む）、グローブボックスに接続して負圧維持等を達成するためのシステム設計として関係する換気設備、グローブボックスの内装機器としての関係を踏まえて機械装置・搬送設備、ラック/ピット/棚）を纏めて＜説明グループ 1＞として構造設計等を説明（1 回目：7 月 18 日資料提出、7 月 25 日ヒア）。（第 2 ステップ）⇒8 月中旬⇒下旬の可能性あり 完了目標
- 個別補足説明資料の設計項目（1、2-1、2-2、3 等）の関係整理を行うとともに、1、2-1 に関する個別補足説明資料は、共通 12 と合わせて提出し、共通 1 2 の構造設計等に合わせて説明を行う。（個別補足説明資料の設計項目の整理等は今後の進め方ヒアで説明、アウトプットとなる整理表は共通 12 に添付）

②第一段（第 2 ステップ）の対象に対する 2-2 等の説明の進め方

- 第 2 ステップの後に、共通 1 2 の評価の項目に係る設計情報（評価方針（評価条件、評価方法）、評価結果等）、評価等に係る設定根拠に係る説明を補足説明資料として提示（共通 1 2 に資料 4 等として追加することを指向）し、「2-2：解析、評価等」及び「3. 具体的な設備等の設計と評価判断基準との照合」の説明を実施。また、2-2、3 等に関連する個別補足説明資料を併せて提示し、評価方法、評価条件、評価結果等の根拠等の説明を実施。⇒9 月上旬説明開始目標
例）＜説明グループ 1＞の換気設備に係る負圧評価等は、共通 1 2 第一段第 2 ステップの後に「2-2：解析、評価等」等にて説明
- 上記説明において、添付書類に記載する事項と補足説明資料として示す事項の整理を含めて実施。（現状、添付書類として記載する事項と補足説明資料として示す事項の整理が十分に出来ていると言えないため）
- 構造設計等の説明の代表設備と解析、評価等の説明の代表を可能な限り合わせることで、段階的に設計として説明すべき事項の説明を行う。

（2）再処理での構造設計等の進め方

①設計説明分類の設定等

- 再処理施設の設計説明分類等として、設計説明分類の設定（設計基準、重大事故）、設計説明分類を踏まえた説明グループの構成、関連条文の説明方法の整理等を行う。（今後の進め方ヒア（7 月 7 日、7 月 14 日、7 月 21 日）として説明。）⇒7 月下旬 完了目標（別添 3）
- 上述の再処理の設計説明分類については、新規制基準で追加、変更された要求事項、その他変更、有毒ガスの観点で大きく分類し、追加、変更された要求事項のうち新規制基準の設計基準に対しては、竜巻等の外部事象と溢水等の内部事象、それぞれの設計要求が展開される対策設備、

防護対象、評価対象などの設備分類を考慮して、分類を設定する考え。

②共通 1 2に係る説明を行う前の整理等

- 再処理の共通 1 2として優先的に説明を行う重大事故等対処設備、外的の竜巻、内的の溢水について、共通 1 2に係る構造設計等の説明を行う前の整理等に係る説明を実施。

(重大事故等対処設備)

- 重大事故等対処設備については、溢水等の設計基準と併せて評価条件、評価方法、評価結果を説明する事項を整理するとともに、設計基準と重大事故等対処設備の設計方針で整理する事項を整理する。(整理方針、整理の進め方については今後の進め方ヒア(7月7日～)として説明、具体の整理結果については重事 17 のヒアとして説明) ➡本整理が「①設計説明分類の設定等」に影響することを認識して作業を実施(別添 4)
- また、重大事故等対処設備では、基本設計方針及び添付書類において第 36 条の共通的设计方針と第 38 条以降の個別設備に係る設計方針があることから、これらの記載内容の仕分け等を整理する。(整理方針、整理の進め方については今後の進め方ヒア(7月14日～)として説明、具体の整理結果については重事 17 のヒアとして説明)

(外的の竜巻)

- 竜巻については、共通 12 の構造設計等の説明を行う前に、地震による相対変位に係る波及的影響の観点での竜巻防護対策設備の設計の考え方、竜巻防護対策設備の開口部に係る設計の考え方を整理する。
- 上記の基本的な整理として、竜巻防護対策設備の設計に係る課題について、今後の進め方ヒアにおいて説明を実施する。(7月6日資料提出、7月7日ヒア)(別添 5)
- 上記を踏まえ、波及的影響の観点での竜巻防護対策設備の設計の考え方、開口部に係る設計の考え方について、今後の進め方ヒアにおいて説明を実施(波及的影響:7月14日、開口部:7月28日目途)。⇒7月7日ヒアの状況を踏まえて説明内容等を変更する可能性あり

2. 耐震関係(入力地震動の策定)

①減衰定数に係る検討

a. 既往データの追加分析

JEAG 記載の 3 手法(材料試験、S 波検層、観測記録による分析)について他事業者での検討実績を精査の上、分析を多角的に実施。

【現時点におけるプロセス】

上記検討の具体的方法について社外有知見者との相談/調整中。

- 材料試験: 他事業者検討実績の精査と許可時のデータ等に係る追記を検討。
- S 波検層: 他事業者検討実績の精査⇒追加調査に関する内容として b.にて検討。
- 地震観測記録による分析: 他事業者検討実績の精査により追加の分析手段を検討

【資料提出及びヒア予定】

- 検討の方向性
6/30 資料提出、7/4 ヒア
- 検討の方向性修正及び検討結果
7/31 資料提出(下記③の別紙 2 - 4として提出)、8/7 ヒア

b.調査データの追加

JEAG 記載の方法や他事業者での検討実績を精査の上、減衰測定に係るデータを追加。

【現時点におけるプロセス】

上記データを追加するためのボーリング調査の仕様（例：S 波検層、岩石コアを用いた試験）等について検討中。

【資料提出及びヒア予定】

- 追加データの取得計画
⇒7/20 資料提出、7/27 ヒア

②データ拡充を含む補足説明資料の修正（減衰定数に係る検討以外）

- a.各因子について、どのように設定することが一般的・標準的なのかをしっかりと整理。
- b.基本モデルの設定にあたり、どのような考察・判断のもとに一般的・標準的な設定となっていることを確認しているか、説明を充実。

c.データ・ファクトを揃えとともに、各データの出所・処理の考え方を明示

⇒表層地盤の施工プロセスのエビデンス整理等審査会合での指摘事項を含む。

（但し指摘箇所の修正のみでなく、趣旨を踏まえた他の箇所への水平展開も実施。）

⇒東側地盤での地質構造のデータ記載も含む

【現時点におけるプロセス】

上記 a.～c.の観点で資料修正中。

【資料提出及びヒア予定】

- 基本地盤モデルの設定について
- 岩盤部分の物性値等
- 岩盤部分の非線形性
- 表層地盤の物性値等
⇒7/7 資料提出、7/13 ヒア

③補足説明資料としての統合・提出

耐震建物 08「耐震設計の基本方針に関する地震応答解析における地盤モデル及び物性値の設定について」の資料として、①及び②にて示した資料を統合する。

【全体構成案】

○本文

- ・地盤モデル設定方針
 - ・地盤モデル設定手順
 - ・地盤モデル設定結果
- 上記②「基本地盤モデルの設定について」の内容を再構成

根拠及び詳細データについては別紙に示す。

- ・第 1 回申請と第 2 回申請における基本地盤モデルの設定結果の差分
- ・耐震設計に用いる入力地震動の設定結果

基本地盤モデルと申請地盤モデルの比較により設計に用いる入力地震動を設定。

(以下は詳細データ・考察等)

- 別紙 1 第 1 回申請における入力地震動の算定に用いる地盤モデルの設定について
- 別紙 2 第 2 回申請における入力地震動の算定に用いる地盤モデルの設定について
 - ・別紙 2 - 1 岩盤部分の物性値等について (上記②の 7/13 ヒア踏まえた修正版)
 - ・別紙 2 - 2 岩盤部分の非線形性について (上記②の 7/13 ヒア踏まえた修正版)
 - ・別紙 2 - 3 岩盤部分の減衰定数について (上記①の検討結果に係る資料)
 - ・別紙 2 - 4 表層地盤の物性値について (上記②の 7/13 ヒア踏まえた修正版)

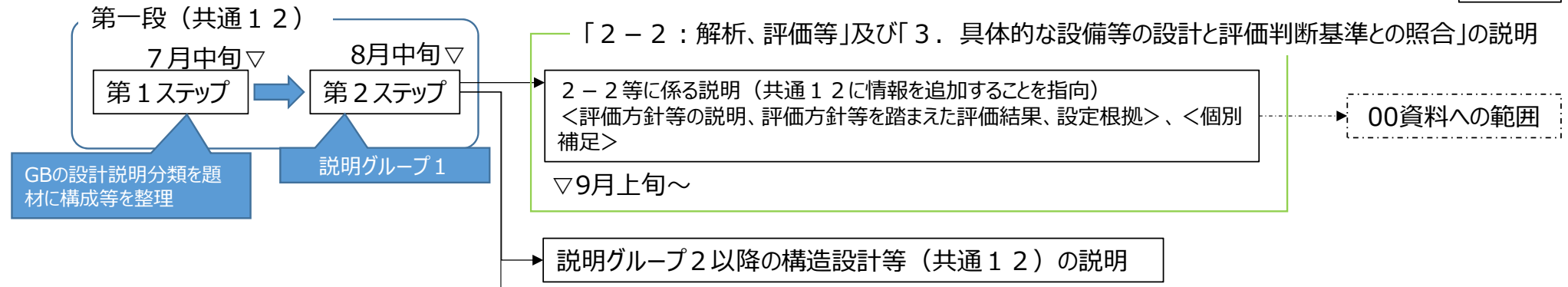
【資料提出及びヒア予定】

⇒7/31 資料提出、8/7 ヒア

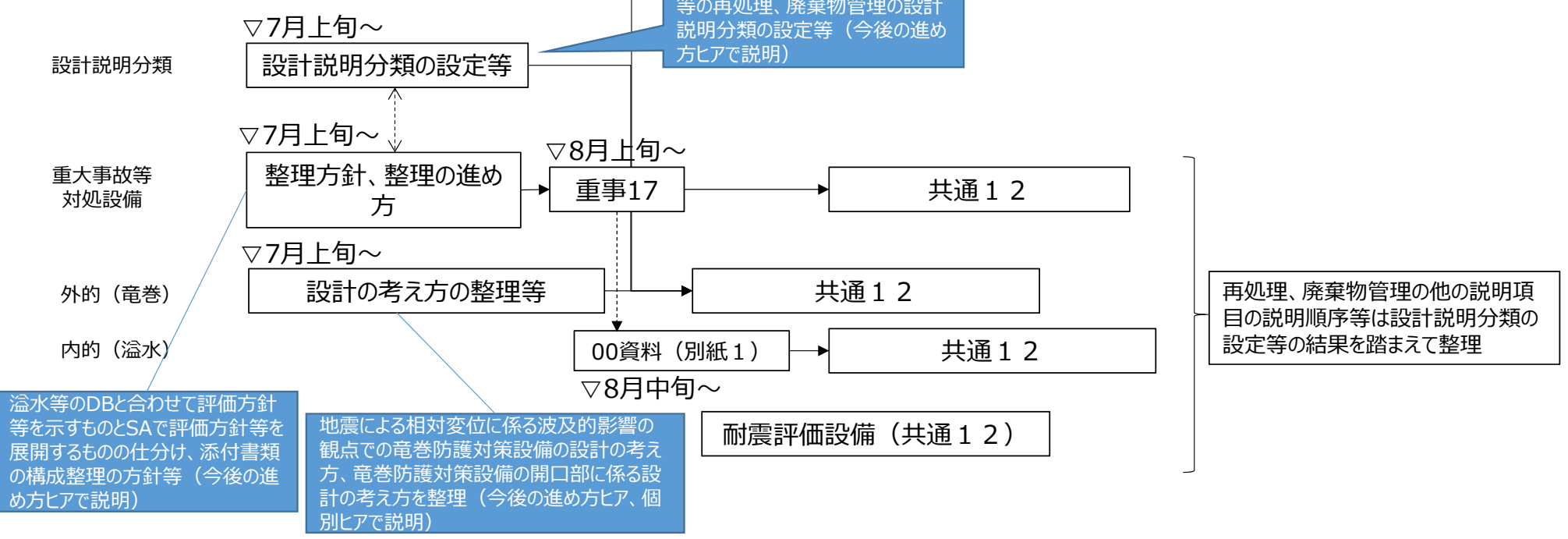
ただし、上記①「b. 調査データの追加」によるデータ拡充結果及び考察については追而。

以 上

【MOXでの構造設計等の説明】



【再処理、廃棄物管理での構造設計等の説明】



【共通 1 2 の修正に係る主要な課題認識】

- 設備の構造設計等を体系立てて説明するために、共通 1 2 の各資料での説明事項を明確にすること、また各資料の関係等を明確にすること、それを踏まえて各資料で記載すべき事項を整理。
- 申請対象設備を適合性説明の主条文を踏まえて類型して合理的に構造設計等を説明するために設計説明分類等を設定するが、構造設計等の説明にあたっては、類似の設備に対して代表設備で説明を行うことにより、合理的に構造設計等の説明を行う。そのため、代表設備の考え方を整理し、基本設計方針等の設計方針との繋がりを踏まえた代表による説明方針を明確にする。
- 説明グループごとにどの設計説明分類を対象とし、さらに条文ごとに当該設計説明分類で何を対象にして説明するのかを明確にし、条文ごとの説明項目が網羅的に示していることを明確にする。

主要な課題認識を踏まえ、共通 1 2 での資料構成、説明の目的等は、以下の通り整理。

- 全ての申請対象設備を対象に構造設計等を説明すべき適合性説明対象の条文を明確にする。また、共通 1 2 で構造設計等を合理的に説明するための類型分類が全ての申請対象設備を対象に紐づけ出来ていることを明確にする。➡資料 1
- 既認可からの変更点がある場合は、申請対象設備と既認可からの変更点、変更起因する条文との関係を明確にすることにより、構造設計等として説明すべき事項を明確にする。➡資料 1
- 構造設計等を説明すべき適合性説明対象の条文の基本設計方針等の設計方針とそれに対し構造設計等を説明すべき設計説明分類や設計項目（システム設計、構造設計、配置設計、評価）を紐づけることで、適合性説明が必要な事項を抜けなく展開する。➡資料 2
- 基本設計方針等の設計方針に対応して構造設計等による適合説明を行う際に、類似の設備に対して代表設備で説明するものを明確にし、どの設計説明分類で代表としての適合説明がなされるのかを示す。➡資料 2
- 設計説明分類ごとに各設計項目（システム設計、構造設計、配置設計、評価）の説明を展開する。➡資料 3

※資料 1 は申請対象設備の網羅性の整理、資料 2 は適合性説明が必要な条文要求に対する説明の網羅性、資料 3 は具体の設計説明（資料 1、資料 2 で説明対象とした事項、代表とした設備との関係を踏まえ漏れなく説明）。

<資料構成>

【共通12 資料1、資料2及び資料3の構成】

資料1 申請対象設備リスト（設計説明分類の整理結果）

資料2 各条文の基本設計方針及び設計説明分類の紐付整理

第4条 核燃料物質の臨界防止
.....

各条文の基本設計方針及び設計説明分類の紐付整理結果

参考2-1 評価項目の一覧表

参考2-2 個別補足説明資料一覧表

資料3 設計説明分類のシステム設計、構造設計、配置設計

(1) グローブボックス(オープンポートボックス、フードを含む。)

(1)-1 システム設計

- ① 詳細設計展開表
- ② 詳細説明図
- ③ 既認可からの変更点

(1)-2 構造設計

- ① 詳細設計展開表
- ② 詳細説明図
- ③ 既認可からの変更点

(1)-3 配置設計

- ① 詳細設計展開表
- ② 詳細説明図
- ③ 既認可からの変更点

(2) グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備

(以降(1)の構成に同じ)

・資料1は、構造設計等を踏まえて類型した設計説明分類を申請対象設備リストの設備ごとに設定し、資料2以降の設計説明分類を用いた適合説明に漏れないようにすること、及び設計説明分類に対する関係条文を明確にすることを目的とする。

・資料2は、条文ごとに資料1の設計説明分類の説明対象となる基本設計方針と設計分類（システム設計、構造設計、配置設計）を紐付けを行うことで漏れなく資料3で適合説明を実施する。また、設計展開が同様な基本設計方針については、代表で説明する設計説明分類を整理することで、資料3の適合説明を効率的に行う。

・資料2の「各条文の基本設計方針及び設計説明分類の紐付整理結果」は、資料2の条文ごとの整理結果をまとめることにより、設計説明分類の説明対象となる各基本設計方針が、いずれかの設計説明分類の構造設計等において代表して資料3に漏れなく引き継がれて展開されること、また資料3がその通り作成されていることを確認する。

・参考2-1は、各設計説明分類の構造設計等の対となる評価書が、設計ステップ2-2としてどの説明グループにおいて説明を行うのか明確にする。

・参考2-2は、各個別補足説明資料について、関係する設計説明分類と設計ステップ、説明時期を明確にする。

資料3は、設計説明分類単位、設計分類（システム設計、構造設計、配置設計）単位で設計説明分類の基本設計方針の詳細設計方針及び図を用いた説明により、設計ステップ2-1に係る条文への適合性を示すことを目的とする。

資料3①(詳細設計展開表)は、設計説明分類ごとに、資料2で整理した代表して説明する基本設計方針に対して、添付書類、仕様表の記載を踏まえた、適合性に係る具体的な詳細設計方針を説明する。代表以外の設計説明分類の構造設計等に代表と差分がある場合は、差分についての説明を合わせて行うことで、代表以外も含めて漏れなく適合性を説明する。

また、個別補足説明資料で詳細説明を委ねる内容を明確にし、共通12と個別補足説明資料との適合説明の範囲を明確にする。

資料3②(詳細説明図)は、資料3(①詳細設計展開表)で記載した詳細設計方針を図を用いて適合性を説明する。仕様表記載項目に対する説明については、仕様表を合わせて示すことにより、適合性を説明する。

資料3③(既認可からの変更点)は、設計説明分類ごとに、資料3(①詳細設計展開表)の設計方針を受けて変更した既認可からの変更箇所を図を用いて説明を行う。

<資料 2 関係>

類似の設備に対して代表設備で説明するものの資料 2 における記載の整理

- 複数の設計説明分類が同じ基本設計方針等の設計方針に紐づけられる場合に、代表設備の考え方を含めどの設計説明分類を代表として設計を展開するかを明確にする。
- 資料 3 において構造設計等を示す際に、代表とした設計説明分類で適合性説明を行うが、差分がある場合は、関連する設計説明分類を示したうえで、差分としての構造設計等の内容を示す。

項目番号	基本設計方針	要求種別	設計説明分類 (正設は代表)	設計説明分類の設計分類	設計分類の考え方	説明グループの考え方	関連する個別補足説明資料
13	(b) 質量管理 質量管理は、各単一ユニットの核燃料物質の取扱量を常時把握するとともに、核燃料物質を搬送する容器を識別し、それにより搬送する核燃料物質の質量、形態等を把握する設計とする。単一ユニットへの核燃料物質の搬送においては、核的制限値以下であることが確認されなければ搬入が許可されないインターロックを設ける設計とする。	機能要求の設置要求	グループボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備	システム設計	・単一ユニットへの核燃料物質の搬送が、核的制限値以下であることが確認されなければ搬入が許可されないインターロックを有する誤搬入防止機構を設けることをシステム設計にて説明する。	【Gr8 No.13 グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備】 ・誤搬入防止機構の設計方針は、共通の設計方針であり、システム設計全体で説明する必要があることからGr8のNo.13「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」を代表に説明する。	
			グループボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備	システム設計		【Gr8】 ・誤搬入防止機構のシステム設計について、Gr8にて代表として説明する。 【No.13】 ・グローブボックス（オープンポートボックス、フードを含む） ・ 機械装置・搬送設備 ・液体の放射性情質を取り扱う設備（No.17） ・グローブボックス（オープンポートボックス、フードを含む） ・ 機械装置・搬送設備 ・液体の放射性情質を取り扱う設備（No.22） ・グローブボックス（オープンポートボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備） 【No.24】 ・ 機械装置・搬送設備（No.27） ・グローブボックス（オープンポートボックス、フードを含む） ・液体の放射性情質を取り扱う設備	
			機械装置・搬送設備	システム設計		【Gr8 No.13 グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備】 ・誤搬入防止機構の設計方針は、共通の設計方針であり、システム設計全体で説明する必要があることからGr8のNo.13「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」を代表に説明する。	
22	*1.1.3 搬入施設の臨界防止 1.1.3.1 単一ユニットの臨界安全設計 核燃料物質の取扱いの単位となる単一ユニットを設定することから、単一ユニットは、スタック編成設備、スタック乾燥設備、挿入溶接設備、燃料種検査設備、燃料種収容設備及び燃料種解体設備の各設備・機能に設定する。 単一ユニットの核的制限値は、取り扱う核燃料物質の形態に応じ、裕度ある条件を設定し、十分信頼性のある計算コードを使用し、中性子実効増倍率が0.95以下となるように質量、平板厚さ又は核装束を設定する。 各単一ユニットでの核燃料物質の取扱量は下表の核的制限値以下となるようにすることにより臨界を防止する設計とする。	グループボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備	システム設計	・形状寸法管理が困難な設備・機器及び単一ユニットとしてのグループボックスについては、取り扱う核燃料物質自体のプルトニウム-239、プルトニウム-241及びウラン-235の合計質量（以下「Pu質量」という。）について適切な核的制限値を設けることをシステム設計にて説明する。	【Gr8 No.4 グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備】 ・質量管理の核的制限値の設定の考え方 ・質量管理の核的制限値の設定の考え方 ・質量管理の核的制限値の設定の考え方 ・質量管理の核的制限値の設定の考え方	No13「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」で代表説明	
			評価	・取り扱う核燃料物質の条件、参考とする方針、計算コード等を指し示す適切な核的制限値となっていることを評価にて説明する。	【Gr8 No.5 グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備】 ・質量管理の核的制限値の設定の考え方 ・質量管理の核的制限値の設定の考え方 ・質量管理の核的制限値の設定の考え方		
			システム設計	・搬送装置を用いた単一ユニットへの核燃料物質の搬送においては、核的制限値以下であることが確認されなければ搬入が許可されないインターロックを有する誤搬入防止機構を設けることをシステム設計にて説明する。	【Gr8 No.13 グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備】 ・誤搬入防止機構の設計方針は、共通の設計方針であり、システム設計全体で説明する必要があることからGr8のNo.13「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」を代表に説明する。		

同じ設計展開となるため「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」を代表に説明する。

9 ページ
同じ設計展開となることから「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」で代表説明

14 ページ

「評価」と対となる「構造設計等」の関係の明確化

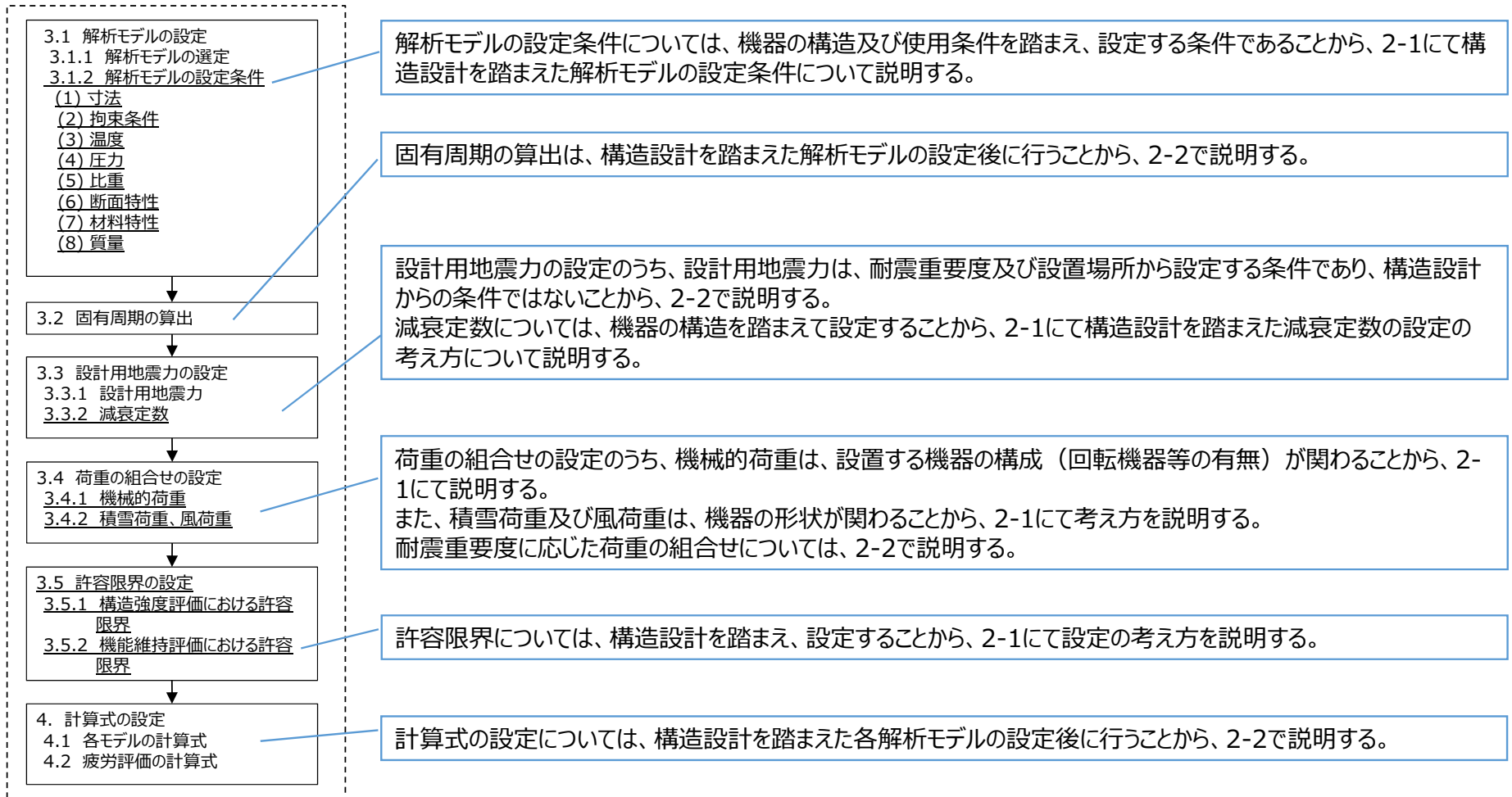
- 評価については、構造設計等などの項目と関連するかを明確にする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	第2回申請			
				設計説明分類 (下線は代表)	設計説明分類の設計分類	設計分類の考え方	説明グループの考え方
22	<p>1.1.3 被覆施設の臨界防止</p> <p>1.1.3.1 単一ユニットの臨界安全設計</p> <p>被覆施設の臨界管理のために、核燃料物質取扱以上の一つの単位となる単一ユニットを設定することから、単一ユニットは、スタック編成設備、スタック乾燥設備、挿入溶接設備、燃料棒検査設備、燃料棒収容設備及び燃料棒解体設備の各設備・機器に設定する。</p> <p>単一ユニットの核的制限値は、取り扱う核燃料物質の形態に応じ、裕度ある条件を設定し、十分信頼性のある計算コードを使用して、中性子実効増倍率が0.95以下となるように質量、平板厚さ又は段数を設定する。</p> <p>各単一ユニットでの核燃料物質の取扱量は下表の核的制限値以下となるようにすることにより臨界を防止する設計とする。</p>	機能要求② 評価要求	被覆施設	グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備	システム設計 (No22-1)	・形状寸法管理が困難な設備・機器及び単一ユニットとしてのグローブボックスについては、取り扱う核燃料物質自体のプルトニウム-239、プルトニウム-241及びウラン-235の合計質量(以下「Pu*質量」という。)について適切な核的制限値を設けることをシステム設計にて説明する。	【Gr3 No.4 グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備】 ・質量管理の核的制限値の設定の考え方は、共通の設計方針であり、システム設計全体で説明する必要があることからGr3にてNo.4「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」を代表に説明する。
					評価 (No22-1)	・取り扱う核燃料物質の条件、参考とする文献、計算コード等を踏まえ適切な核的制限値となっていることを評価にて説明する。	【Gr3 No.5 グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備】 ・質量管理の核的制限値の評価方法については共通であることから、Gr3にてNo.5「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」を代表に説明する。
					システム設計	・搬送装置を用いた単一ユニットへの核燃料物質の搬送においては、核的制限値以下であることが確認されなければ搬入が許可されないインターロックを有する誤搬入防止機構を設けることをシステム設計にて説明する。	【Gr3 No.13 グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備】 ・誤搬入防止機構の設計方針は、共通の設計方針であり、システム設計全体で説明する必要があることからGr3のNo.13「グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設備」を代表に説明する。

構造設計等と対となる評価は、紐づけること

<耐震関係>

耐震計算等の「2-2 解析・評価等」に係る設計プロセス条件（解析モデル、減衰定数等）は、機器の構造設計から設定する条件があることから、「2-1 システム設計、構造設計等」にて、構造設計を踏まえた、設計プロセス条件の設定の考え方について、説明する。下図の機器の耐震設計プロセスに基づき、2-1にて説明する設計プロセス条件を示す。



第1図 機器の耐震設計プロセス（下線が2-1の説明対象）

○共通12における整理方針

- 資料 2 では、設計プロセス条件に係る基本設計方針と関連する添付書類を整理する。
- 整理に当たって、対象となる設計説明分類の解析モデル、耐震クラスを明確にし、説明グループ及び代表について、整理する。
- 資料 3 では、資料 2 の整理を踏まえ、代表となる設計説明分類に対して、基本設計方針、添付書類の記載、構造設計を整理し、構造設計を踏まえた設計プロセス条件の設定の考え方について、説明する。
- 代表設備以外の設備との差分についても説明する。

○資料 2 における整理

- ・各設計プロセス条件の特徴を踏まえ、資料2では設計プロセス条件に係る基本設計方針の整理及び関連する添付書類を整理する。
- ・「設計プロセス条件」の列にて、どの設計プロセス条件と関連するのか整理し、記載する。
- ・「設計説明分類の設計分類」、「設計分類の考え方」にて、構造設計との関係性を整理する。
- ・「説明グループの考え方」にて、解析モデル等を踏まえて、説明グループ、代表、関連する耐震計算書作成方針を整理する。

<資料2>

基本設計方針

項目番号	基本設計方針
80	<p>c. 設計用派定定数</p> <p>地震応答解析に用いる派定定数は、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性を確認した値を用いる。</p> <p>なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの派定定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、地盤と土木構築物の連成系地震応答解析モデルの派定定数については、地中構築物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>

設計プロセス条件

添付書類 構成(1)	添付書類 説明内容(1)	添付書類 構成(2)	添付書類 説明内容(2)
III-1-1 耐震設計の基本方針	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>【4.設計用地震力】</p> <p>4.1.1 地震力の算定方法</p> <p>4.1.2 動的地震力</p> <p>・安全性能を有する補強及び重大事故等対応施設の新設耐震設計においては、地盤の固定値も含めて材料のばらつきによる材料定数の変動幅を適切に考慮する。</p>	III-1-1-5 地震応答解析の基本方針	<p>III-1-1-5 地震応答解析の基本方針</p> <p>【3. 設計用派定定数】</p> <p>地震応答解析に用いる派定定数は、JEGA001-1007、1011に記述されている派定定数を設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性が確認された値も用いる。具体的には設計1表に示す。</p> <p>なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの材料派定定数の設定については、既往の知見に加え、入力地震動による建物・構築物の応答レベル及び構造形の状態を踏まえ、図を基本とする。ただし、原料加工履歴については、応答への影響も確認した上で、既設工認における設定と同じ図を設定する。</p> <p>注記 ※：平成22年10月22日付平成22-05-23 原簿8号にて認可を受けた竣工認申請書の「III-2-1-1-1 原料加工履歴の地震応答計算書」</p> <p>地盤と土木構築物の連成系地震応答解析モデルの派定定数については、地中構築物としての特徴及び同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p> <p>欄番・配管系における設計用派定定数は、対象設備に応じた値を選択する。</p>

設計説明分類

設計説明分類 (下図は代表)	耐震設計 (下図は計算書作成方針)	解析モデル等	設計プロセス条件	設計説明分類の設計分類	設計分類の考え方	説明グループの考え方	関連する(個別補足)説明資料
グループボックス (オープンポートボックス、フードを含む。)	グループボックス: S-E-1	【有限要素モデル】 ・グループボックス	【設定条件】 ○派定定数	構造設計 (設計プロセス条件)	設計プロセス条件となる派定定数について、構造を踏まえた派定定数の設定の考え方について、構造設計にて説明する。	<p>【Gr2】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有限要素モデルにおける構造を踏まえた派定定数の設定の考え方については、共通方針であることから、Gr2にて代表として説明する。 <p>(No.48)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋根・搬送装置 ・ラック/ピット/櫃 ・消火設備 ・遮熱扉・遮熱蓋 	<p>○添付書類(計算書作成方針等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・III-1-2-2-1 機器の耐震計算に関する基本方針 ・III-1-3-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う設備の耐震計算書作成の基本方針

上図より→

設計プロセス条件と関連する基本設計方針、対象となる設計説明分類等を整理する。

設計プロセス条件と構造設計の関係、説明グループの考え方を整理する。

解析モデルを踏まえ、対象となる耐震計算書作成に係る添付書類を整理する。

○資料3における整理

・資料2で整理した設計プロセス条件と関連する基本設計方針及び添付書類と構造設計に関して整理し、構造設計に係る設計プロセス条件の設定の考え方について、資料3にて説明する。

<資料2>

項目番号	基本設計方針	添付書類 構成(1)	添付書類 説明内容(1)	添付書類 構成(2)	添付書類 説明内容(2)
60	<p>c. 設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められ、基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定し、試験等で妥当性を確認した値も用いる。</p> <p>なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、地盤と土木構造物の連成系地震応答解析モデルについては、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>4.設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力</p>	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>【4.設計用地震力】 【4.1 地震力の算定方法】 【4.1.2 動的地震力】 ・安全機能を有する施設及び重大事故等対応施設の動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる材料定数の変動幅を適切に考慮する。</p>	<p>III-1-1-5 地震応答解析の基本方針</p> <p>8. 設計用減衰定数</p>	<p>III-1-1-5 地震応答解析の基本方針</p> <p>【8. 設計用減衰定数】 地震応答解析に用いる減衰定数は、JEA4601-1987、1991に記載されている減衰定数を設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性が確認された値も用いる。具体的には第3-1表に示す。</p> <p>なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの材料減衰定数の設定については、既往の知見に加え、入力地震動による建物・構築物の応答レベル及び構造形状の複雑さを踏まえ、5%を基本とする。ただし、燃料加工建屋については、応答への影響も確認した上で、既設工認*における設定と同じ値と設定する。</p> <p>注記 *：平成22年10月22日付け平成22-05-21原第9号にて認可を受けた設工認申請書の「III-2-1-1-1 燃料加工建屋の地震応答計算書」 地盤と土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴及び同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。 機器・配管系における設計用減衰定数は、対象設備に応じた値を適用する。</p>

資料2から添付資料III-1-1及びIII-1-1の子添付の内容を展開

<資料3>

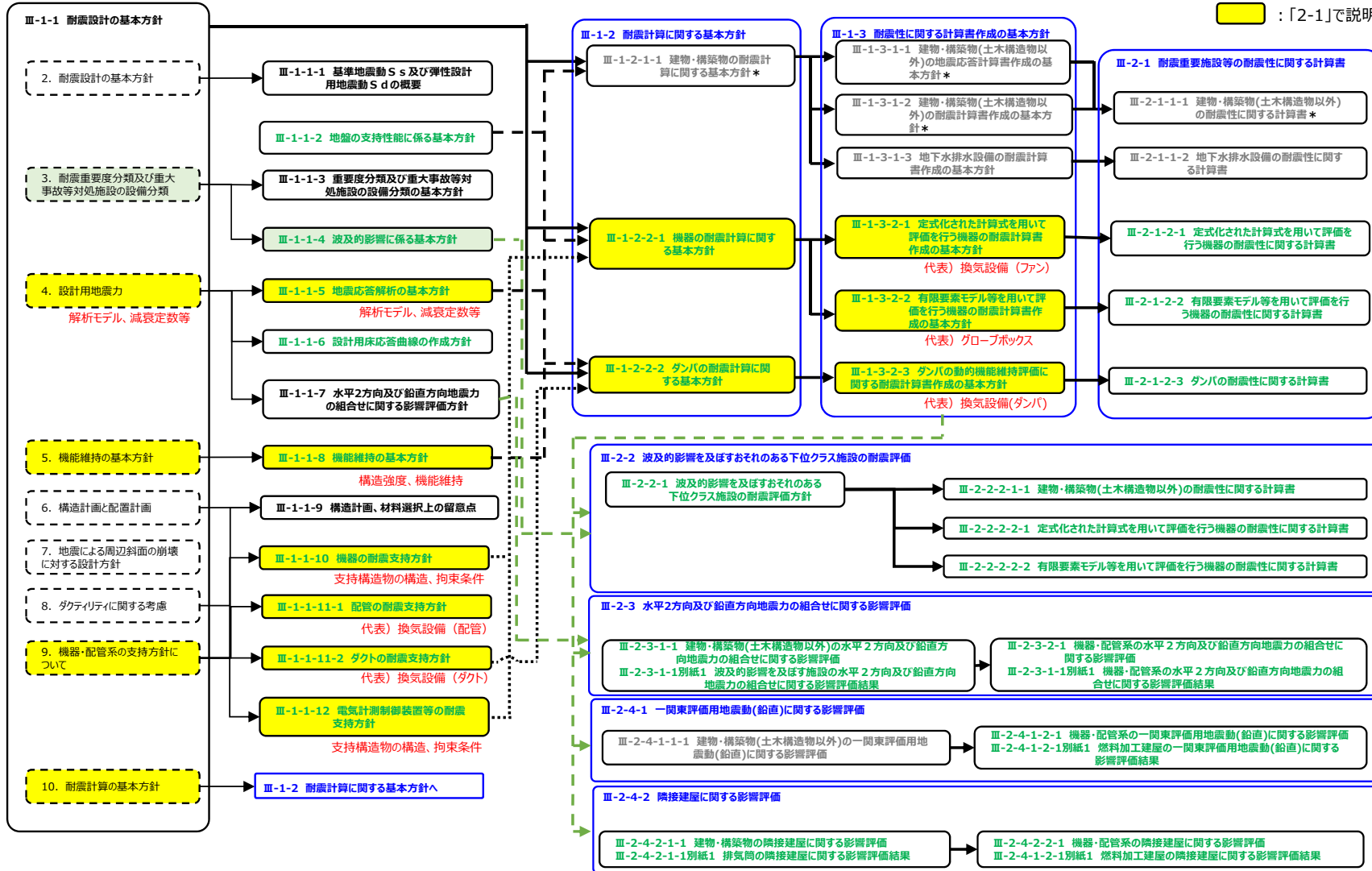
基本設計方針番号	基本設計方針	代表以外の設計説明分類	添付書類 詳細設計方針1 (III-1-1 耐震設計の基本方針)	添付書類 詳細設計方針2 (III-1-1-1~III-1-1-12)	添付書類 詳細設計方針3 (III-1-2-2-1 機器の耐震計算に関する基本方針)	添付書類 詳細設計方針4 (III-1-3-2-2 有限要素モデル等を用いて評価を行う機器の耐震計算書作成の基本方針)	仕様表記 載項目	設計分類	設計上の配慮事項	構造設計	既設からの変更点	他条文要求との関係	資料番号
5案27案-60	<p>c. 設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められ、基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性を確認した値も用いる。</p> <p>なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、地盤と土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>		<p>4.1.2 動的地震力 動的解析法 設計用減衰定数等については、「III-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に、設計用床応答曲線の作成方法については「III-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</p>	<p>III-1-1-5 地震応答解析の基本方針</p> <p>3. 設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は、JEA4601-1987、1991に記載されている減衰定数を設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性が確認された値も用いる。具体的には第3-1表に示す。</p> <p>なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの材料減衰定数の設定については、既往の知見に加え、入力地震動による建物・構築物の応答レベル及び構造形状の複雑さを踏まえ、5%を基本とする。ただし、燃料加工建屋については、応答への影響も確認した上で既設工認*における設定と同じ3%と設定する。</p> <p>注記 *：平成22年10月22日付け平成22-05-21原第9号にて認可を受けた設工認申請書の「III-2-1-1-1 燃料加工建屋の地震応答計算書」 地盤と土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴及び同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。 機器・配管系における設計用減衰定数は、対象設備に応じた値を適用する。</p>	<p>3.3.2 減衰定数 減衰定数は、溶接構造物、ボルト及びリベット構造物、ポンプ・ファン等の機械装置、電気盤等の各機器の構造に応じた値を適用する。</p>	<p>2.3.2 減衰定数 減衰定数は、「III-1-2-2-1 機器の耐震計算に関する基本方針」の「3.3.2 減衰定数」に基づき、「III-1-1-5 地震応答解析の基本方針」の「3. 設計用減衰定数」における機器・配管系の減衰定数を踏まえ、構造に応じた適切な減衰定数を適用する。</p>				<p>【減衰定数】 ・減衰定数は、JEA4601-1987、1991に記載されている減衰定数を設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性が確認された値も用いる。グループボックスは、溶接及びボルト締結された構造物であり、連成したモデルであることから、減衰定数は、保守的に溶接構造物の減衰定数（水平方向1.0%、鉛直方向1.0%）を適用する。</p>			

黒字 : 第1回設工認申請で認可を受けた範囲

緑字 : 第2回設工認申請の追加説明範囲

灰色字 : 後次回の申請で示す範囲

黄色 : 「2-1」で説明する設計プロセス条件に係る添付書類



＜全体方針＞

- 今回の設工認における変更点に着目し、設計説明分類を設定する。
- 変更点としては、新規制基準による設計条件の変更・設計要求の追加、その他変更、有毒ガスに係る変更がある。
- 新規制基準による設計条件の変更・設計要求の追加については、大きく設計基準と重大事故に分類。

＜設計基準＞

- 設計基準については、新規制基準で追加された設計要求として、外的事象に係る要求と内的事象に係る要求、新規制基準で基準地震動の変更に伴い評価条件の変更である耐震評価設備、それ以外の追加等された設計要求として電気設備に対するHEAF・一相開放故障対策、モニタリング設備の伝送多様化、外部状況の監視カメラの設置等の要求がある。

(外的事象)

- 外的事象（外部衝撃による損傷の防止）に係る要求については、関連する設計方針を受ける設備として、防護対象、波及影響を考慮する対象や外部事象から防護対象を守るための対策設備などが対象。設定した外部事象の外力に耐える設計として説明をするものと他のものに守られるものにより外力による影響が生じない設計とするものがある。
- これらを構造設計、配置設計等の設計として説明する事項を踏まえて、対策設備、防護対象等に分け、さらに防護対象等を外力（風圧力、気圧差、腐食、摩耗、外部火災の影響等）に耐えることを設計上考慮するものと他のものに守られるものにより外力による影響が生じない設計とするものの違いを考慮し、屋外と屋内に分類。
- 屋外のものは、屋内の設備の防護するため外力に対する設計を考慮する建屋とそれ自体で外力に耐える設計とする機器・配管に分類。
- 対策設備については、竜巻防護対策設備の飛来物防護ネット、飛来物防護板に分類。

(内の事象)

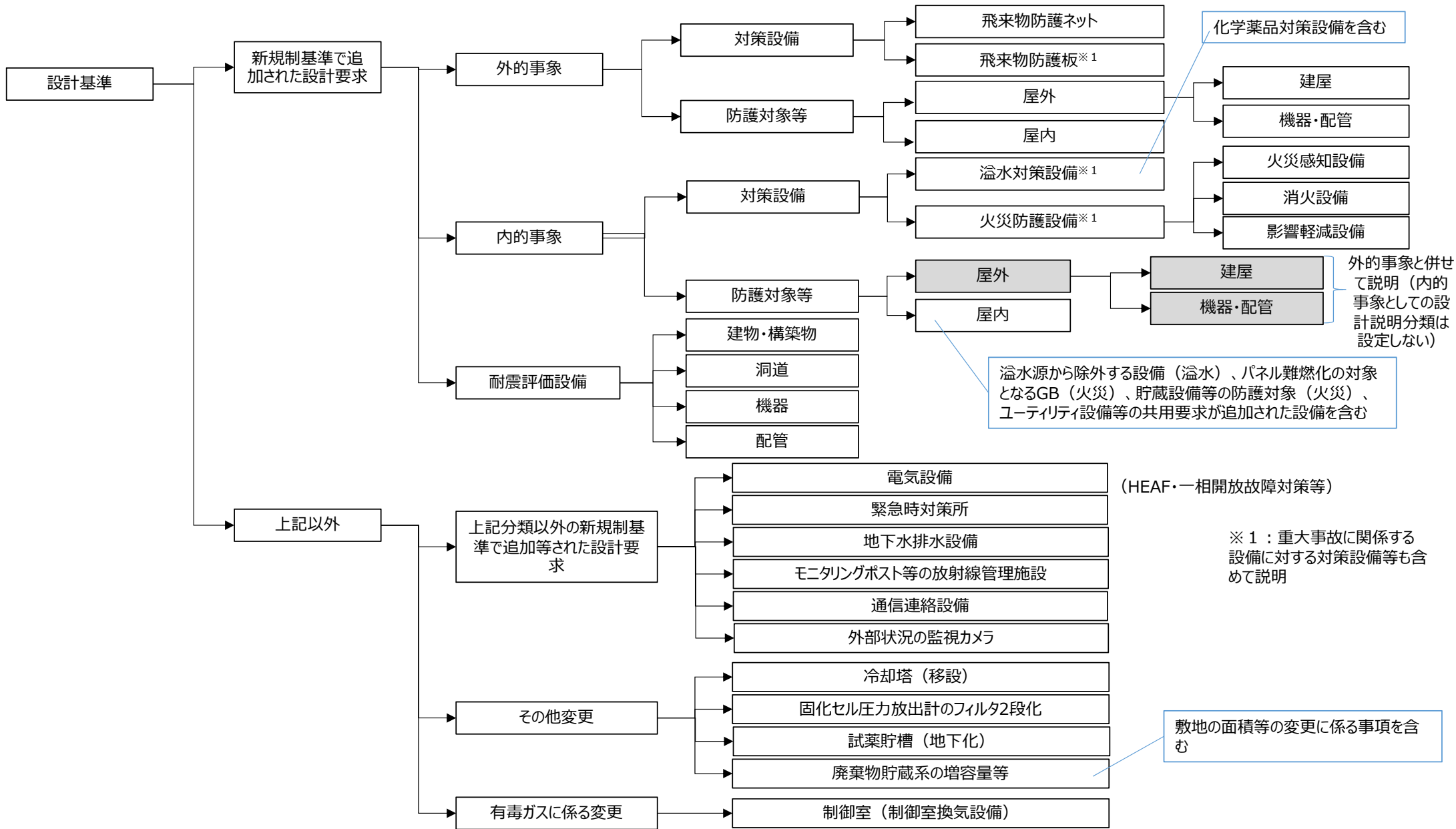
- 内の事象（溢水等による損傷の防止等）に係る要求については、対策設備、防護対象等に分類。さらに、防護対象が考慮するハザードの対象に応じて、屋外と屋内に分類。
- 対策設備としては、溢水対策設備、火災防護設備等の要求事項を踏まえた分類を設定。
- 防護対象等としては、上述のように屋外と屋内に分類し、さらに屋外を外的事象と同様に建屋と機器・配管に分類。ただし、これらの分類については、構造設計等の説明が外的事象と同種の説明になることから外的事象側の分類で合わせて説明。

(耐震評価)

- 耐震評価設備については、耐震設計の方針を踏まえ、建物・構築物、洞道、機器、配管に分類。

(それ以外)

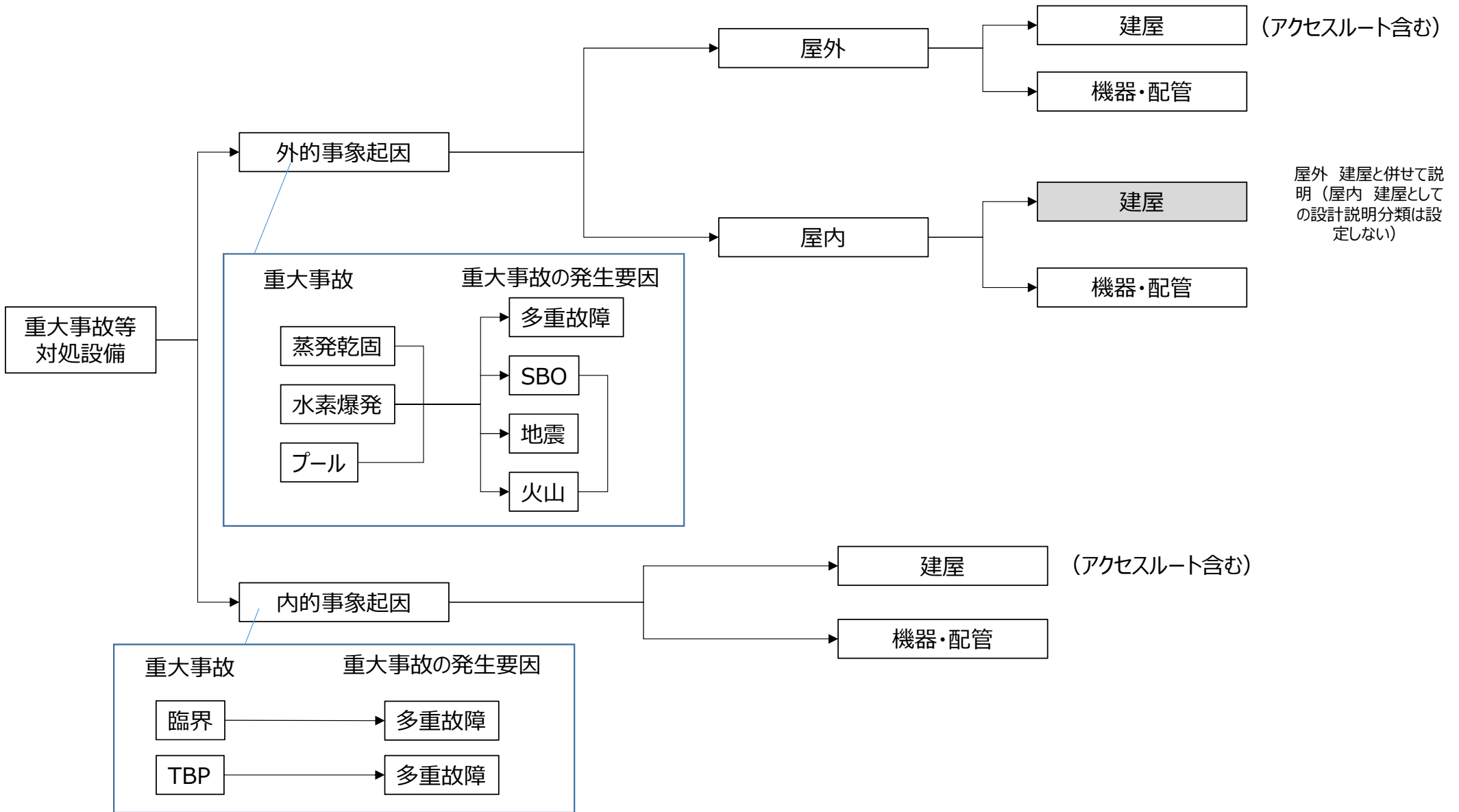
- 上記以外の新規制基準で追加等された設計要求、その他変更、有毒ガスに係る変更を個別の分類として設定。
- 上記以外の新規制基準で追加等された設計要求として、電気設備（HEAF・一相開放故障対策）、緊急時対策所等の分類を設定。
- その他変更として、冷却塔（移設）、固化セル圧力放出計のフィルタ2段化、廃棄物貯蔵系の増容量等の分類、有毒ガスに係る変更として制御室（制御室換気設備等）の分類を設定。緊急時対策所等に対しても有毒ガスの要求の変更があるが、上述の新規制基準としての要求事項の分類で合わせて説明。



<重大事故>

- 第36条（重大事故等対処設備）が要求する「多様性・位置的分散」、「環境条件等」、「悪影響防止」及び「操作性・試験検査性」に適合した構造設計となっていることを説明する観点で設計説明分類を設定する。※
- 重大事故等対処設備は、内的事象発生時に対処するものと外的事象発生時に対処するものがあり、重大事故等の発生要因に応じて設計要件が異なることから、それぞれ分けて整理する。（内的、外的）
- 第36条要求のうち、考慮すべき事項（自然現象、人為事象等）との関係で設計方針を整理する必要がある「多様性、位置的分散等」、「環境条件」、「悪影響防止」、「操作性・試験検査性（アクセスルート）」については、考慮すべき事項によってもたらされる環境条件が屋外と屋内で異なることから、屋外と屋内を分けて整理する。
- さらに、屋外、屋内の分類に対して、設計として要求する事項の違いを踏まえ、建屋（アクセスルート含む）、機器・配管に分類する。
- 常設、可搬の違いについては、設備等の構造に応じた設計を講じる必要はあるものの、考慮すべき事項に対応するという点では同じであるため合わせて設計を説明することとする（新たな分類はしない）。
- また、重大事故等対処設備のうち、新設する設備、安全上重要な施設または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ものについては、重要度に応じた設計を行うものの、考慮すべき事項に対応するという点では同じであるため合わせて設計を説明することとする（新たな分類はしない）。
- 以上を踏まえ、重大事故の設計説明分類は外的屋外建屋（アクセスルート含む）、外的屋外機器・配管、外的屋内機器・配管、内的屋外機器・配管、内的屋内機器・配管の5分類とする。
- なお、第36条要求のうち「操作性・試験検査性（アクセスルート以外）」については、SA設備共通の要求事項であることから、上記分類の中で必要に応じて細分化して示すこととする。（例：試験・検査の説明では、外的屋内機器・配管（ポンプ）、外的屋内機器・配管（発電機）などの試験・検査のパターンごとにまとまりを作って説明）
- 竜巻等の外的事象、溢水等の内的事象を踏まえた防護設計については、防護対象は重大事故特有であるが、防護設計の条件等が設計基準と同じであることから、「溢水等のDBと合わせて評価方針等を示すものとSAで評価方針等を展開するものの仕分け、添付書類の構成整理の方針等」を踏まえ、設計基準の対策設備等の設計説明分類において説明する（対策設備等の重大事故としての設計説明分類は設定しない）。

※ 第36条（重大事故等対処設備）要求のうち「個数・容量」については、上述の設計説明分類の内数として整理できるか精査中。



環境条件に対する設計（例）

【考慮すべき事項】

○自然現象
風（台風）、竜巻、火山、積雪、森林火災

内的SA設備

外的SA設備

屋内

屋外

屋内

屋外

常設

可搬

常設

可搬

常設

可搬

常設

可搬

【考慮すべき事項に対する最小設計説明分類】

内的屋内機器・配管

内的屋外機器・配管

外的屋内機器・配管

外的屋外機器・配管

外的屋外建屋

建屋と機器・配管では、設計上の担保方法に違いがあるため分類する

内的と外的で設計要件（非安重兼用設備の扱い）が異なるため、分類する

屋内外で設計上の担保方法異なるため分類する

設計上の担保方法に違いがないため分類しない

屋内外で設計上の担保方法異なるため分類する

設計上の担保方法に違いがないため分類しない

内的SA設備に対して耐震要求（1.2Ss）はない

内的SA設備

外的SA設備

○設計基準より厳しい条件の要因となる事象
地震(1.2Ss)

屋内

屋外

常設

可搬

内的SA設備

外的建屋

外的機器・配管

屋内外で設計上の担保方法に違いがないため分類しない

設計上の担保方法に違いがないため分類しない

建屋と機器・配管では、設計上の担保方法に違いがあるため分類する

溢水等のDBと合わせて評価方針等を示すものとSAで評価方針等を展開するものの仕分け

- 重大事故等対処設備については、溢水等の設計基準と併せて評価条件、評価方法、評価結果を説明する事項を整理するとともに、設計基準と重大事故等対処設備の設計方針で整理する事項を整理する。
- 対象としては、
 - ・ 溢水及び薬品漏えい
 - ・ 竜巻
 - ・ 外部火災
 - ・ 火山があると考えており、設計基準と機能維持が必要な対象となる設備等が異なるものの、評価条件、評価方法（評価式、判断基準等）が同じ場合には、設計基準の添付書類（説明書）において評価方針、評価結果等を示すこと検討する。
- また、機能維持のために必要な対策設備に係る設計についても評価の前提となることから、設計基準の添付書類（説明書）において示すことを検討する。
- 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「VI-1-1-4-2 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】

VI-1-1-4-2 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

VI-1-1-4-2-2 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート（SA側の添付）

アクセスルートに対する溢水及び薬品漏えい評価

アクセスルートに対する溢水、化学薬品漏えいに係る判断は、そのルートがどのような作業で使うものなのかを含めて評価が必要。そのため、運用の要素を含めて評価の判断基準を設定するという点が設備の機能喪失の有無による判断と異なる。上記のことから、アクセスルートに対する溢水、化学薬品漏えい評価方針等は、SAの説明書として整理する。収束後の水位を評価するための溢水量評価、溢水経路等の評価条件はDBの説明書での設定を読み込む形とする。

VI-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

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
建屋に対する設計飛来物の衝突に対する貫通、裏面剥離に係る評価

DBに対して評価対象、考慮する評価項目が変わるだけで評価条件、評価手法に相違はない

VI-1-1-1-2-4-1-3 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

DBに対して評価対象が変わるだけで評価条件、評価手法に相違はない

VI-1-1-1-3-3 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森林火災による輻射強度の算出、危険距離の算出等

DBに対して評価対象、考慮する火災が変わるだけで評価条件、評価手法に相違はない

VI-1-1-1-4-4-1 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

DBに対して評価対象が変わるだけで評価条件、評価手法に相違はない

VI-1-1-6-4 溢水影響に関する評価
VI-1-1-7-4 化学薬品の漏えい影響に関する評価

重大事故等対処設備に対する溢水及び薬品漏えい評価
重大事故等対処設備に対する放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断による影響評価

地震起因の溢水量評価（スロッシング含む※）の条件設定が1.0Ssと1.2Ssで異なるものの、溢水源の損傷の有無を判定した後の評価条件、評価手法に相違はない。また、放射性物質を含む腐食性流体を内包する配管の全周破断による漏えいは、セル内で1か所必ず配管損傷が発生すること、移送流量の1時間分の漏えいを仮定するといった点で、DBと条件設定が異なるものの、設備が健全性を維持できることを確認するための評価条件、評価手法に相違はない

※スロッシングによりSA設備が損傷するかの観点であり、プール水そのものの喪失による機能喪失の観点は個別の添付書類へ展開する。

竜巻防護対策設備の設計に係る課題について

1. 課題の整理方法

竜巻防護対策設備の基本設計等における設計方針及び設備の詳細設計における開口に対する考え方について整理し課題を抽出する。

2. 竜巻防護対策設備の開口に係る設計に係る考え方について

<竜巻防護対策設備の基本設計方針>

「申請書本文」

第2章 個別項目

7. その他再処理設備の附属施設

7.3 その他の主要な事項

7.3.4 竜巻防護対策設備

竜巻に対する防護設計においては、設計飛来物の衝突による影響に対して、建屋による防護が期待できない竜巻防護対象施設及び安全機能を損なうおそれのある屋外に設置される竜巻防護対象施設が設計飛来物の衝突によって安全機能を損なうことを防止するため、竜巻防護対策設備を設置する設計とする。

<竜巻防護対策設備の設計方針>

「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」

2.1.4 竜巻の影響を考慮する施設に対する竜巻防護設計

(1) 設計竜巻による直接的影響に対する設計

a. 設計方針

(h) 竜巻防護対策設備

竜巻防護対策設備は、竜巻時及び竜巻通過後において、設計荷重(竜巻)に対して、内包する竜巻防護対象施設が安全機能を損なわないよう、**設計飛来物が竜巻防護対象施設に衝突することを防止**し、竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。

設計飛来物の竜巻防護対象施設への衝突防止の方法として、飛来物防護対策設備にて取り囲むことで防護することとしているが、一部以下のような設計上必要な開口やその他開口が許容出来るものについては個別に判断を行っていた。

<設計上発生する開口>

- 1.地震時に竜巻防護対策設備と周辺の構築物間で生じる相対変位により、波及的影響を受けないよう離隔を確保した結果発生する開口
- 2.建屋の給排気口
- 3.竜巻防護対象施設にアクセスするための開口

<その他開口が許容されるもの>

4. 飛来物の挙動を想定した結果、安全上重要な設備に衝突しないと判断される開口
(周辺構築物により、飛来物の射線が遮られる場合など)

その際の、詳細設計での個別判断においては以下の考え方をベースとした。

<詳細設計での飛来物の考え方>

- 飛来物 : 鋼製材、鋼製パイプ (設計飛来物)
- 飛来物の進行方向: 遠方から水平方向又は下向き方向に直進する (上向き方向には飛来しない)
- 飛来物の衝突挙動: 一度衝突することにより大きく勢いは失われる (跳ね返り等は考慮しない)

なお、上記の考え方なっていない箇所について、今後設備対応を行うこととしている。(添付1参照)

商業機密および核不拡散の観点から公開できない箇所

3. 竜巻防護対策設備の設計に係る課題について

2. で示した通り、飛来物の挙動については、定性的な判断にて開口を許容しているが、現状においてその設計の考え方について設工認の申請又は補足説明資料等に記述がなされていない。これらについては、適切な考え方（記載）及びその設備対応をしていくことが課題であると認識している。
（添付2参照）

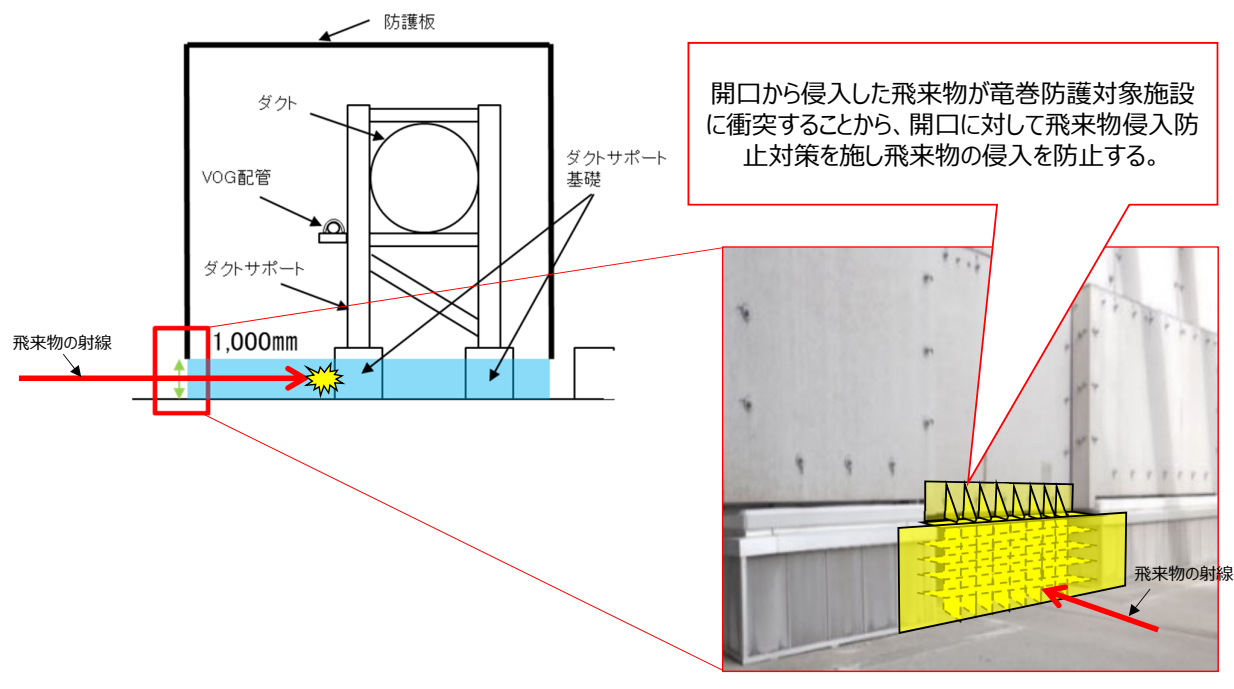
以上

添付1：現状の考え方に対応してない箇所の設備対応例

添付2：開口の例

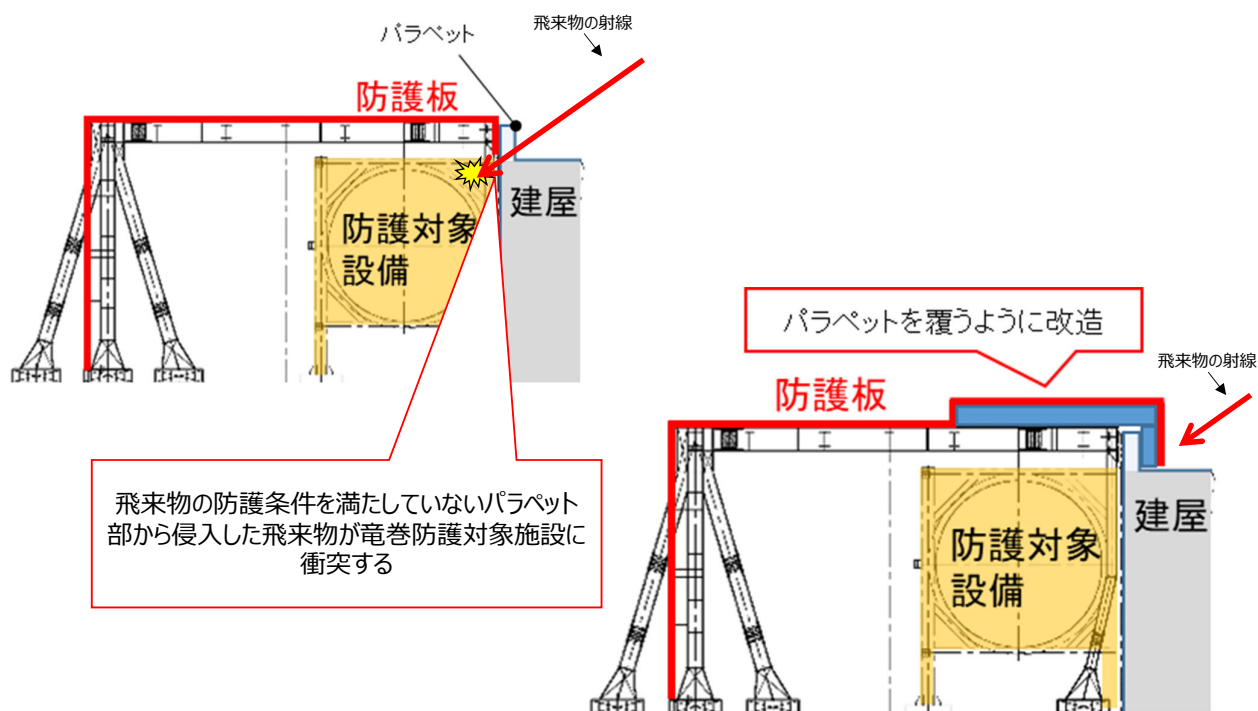
現状の考え方に対応していない箇所の設備対応例（1/3）

飛来物防護板(AB,AC,KA)の基礎部



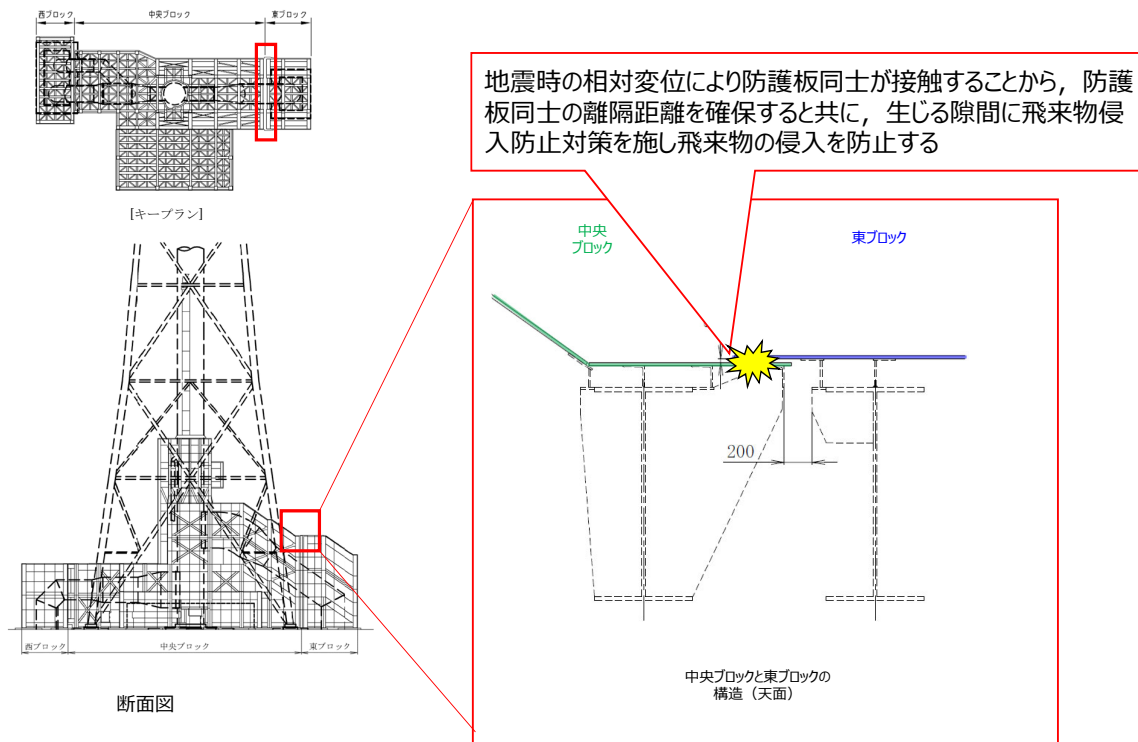
現状の考え方に対応していない箇所の設備対応例（2/3）

飛来物防護板(AC)のパラペット部



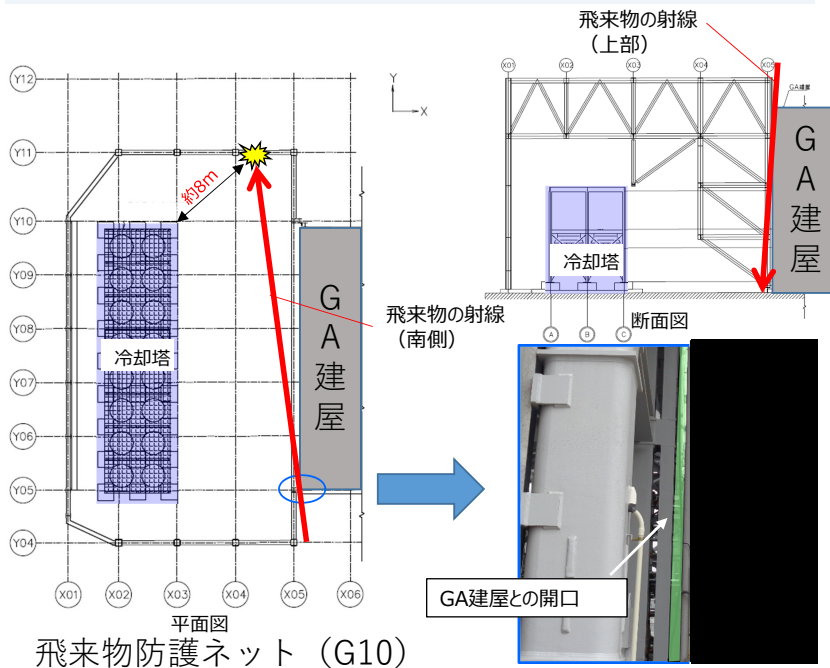
現状の考え方に対応していない箇所の設備対応例（3/3）

飛来物防護板(A1)の地震時の接触部



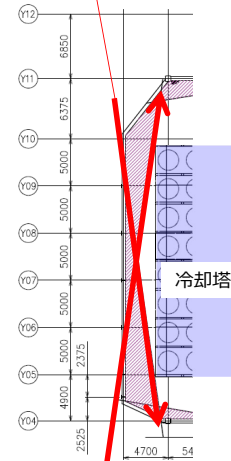
1. 地震時に竜巻防護対策設備と周辺の構築物間で生じる相対変位により、波及的影響を受けないよう離隔を確保した結果発生する開口の例

- 開口の隙間は130mmであり、通過する飛来物の姿勢は限定されるため、通過後は直進すると考えられる。また、通過後はネット又は支持架構の柱等に衝突すると考えられるが、衝突により飛来物等に变形が生じるため跳ね返って冷却塔にまで到達することはないと判断。



課題を有する例

防護ネットのネットと補助防護板の隙間からの飛来物の射線

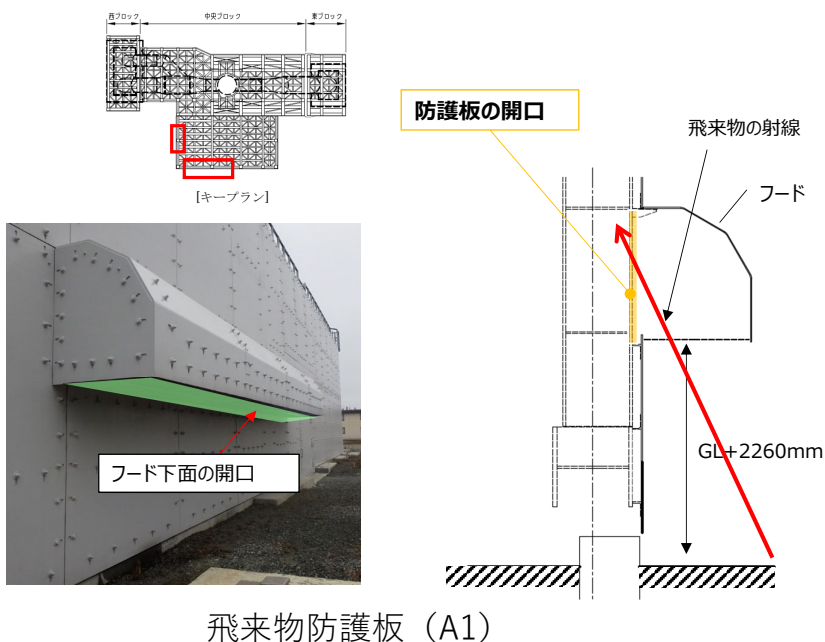


飛来物防護ネット (G10)

1

2. 建屋の給排気口の例

- フード下面に開口があるが、飛来物防護対策設備内に入るためにはフード下面の開口と防護板開口の両方を通過する必要がある。フード下面の高さは地面から約2.3mであり、図で示すような上向きの射線を飛来物が飛来することは考慮不要と判断した。



課題を有する例

上向き飛来物が進入しうる開口

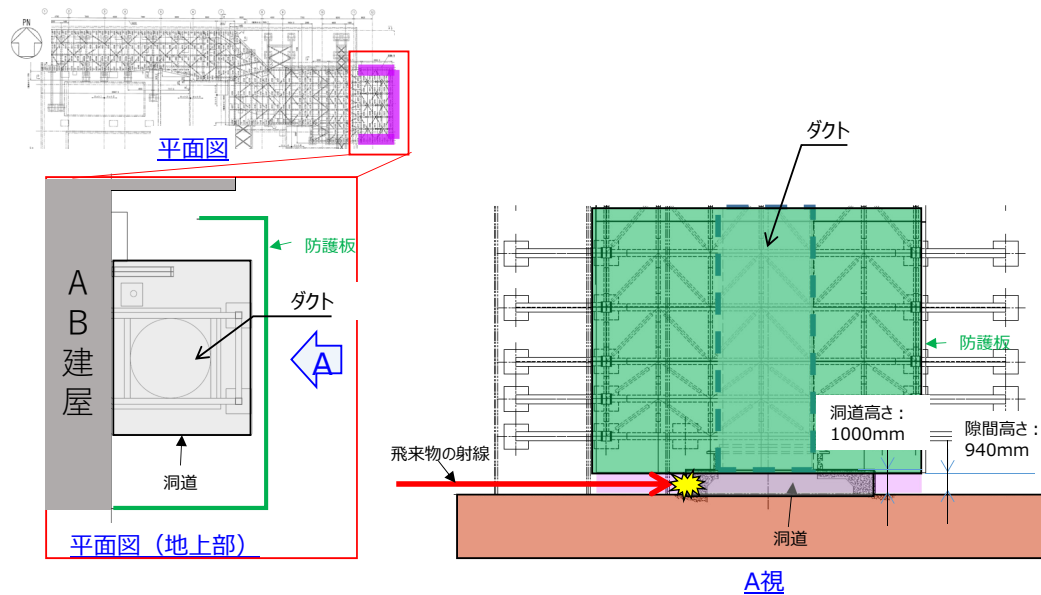
地面から約13m

飛来物防護ネット (G10)

2

3. 飛来物の挙動を想定した結果、安全上重要な設備に衝突しないと判断される開口の例

- 竜巻防護対策設備の低位置に約1mの開口が存在するが、開口を通過した後に浮き上がることは考え難い。開口を通過した飛来物は地面又は洞道の頂部に衝突すると考えられるが、衝突後の飛来物がダクトにまで到達することはないと判断した。



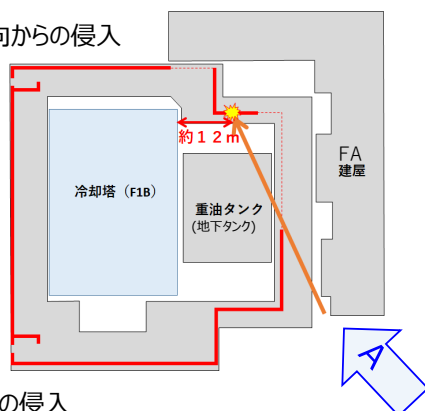
飛来物防護板 (AB)

3

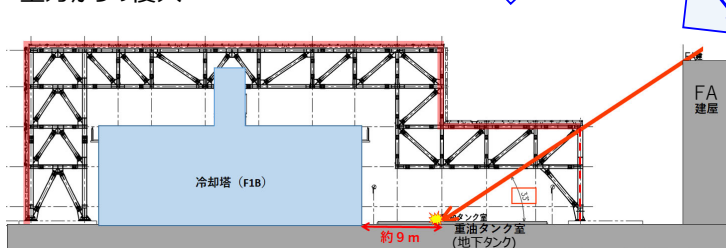
4. 飛来物の挙動を想定した結果、安全上重要な設備に衝突しないと判断される開口の例 (周辺構築物により、飛来物の射線が遮られる場合)

- 飛来物が侵入しても竜巻防護対象施設まで距離があり、竜巻防護対象施設に衝突しない。また、通過後は支持架構の柱等に衝突すると考えられるが、衝突により飛来物等に変形が生じるため跳ね返って冷却塔にまで到達することはないと判断した。

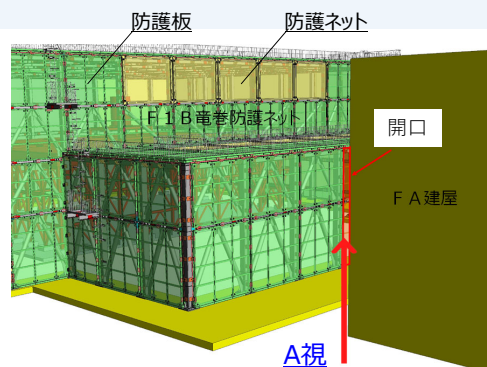
水平方向からの侵入



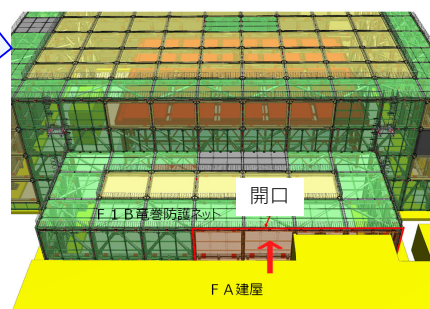
上方からの侵入



飛来物防護ネット (F1B)



A視



B視

4

設工認週間スケジュール

参考

■：耐震 ■：共通・DB ■：SA ■：濃縮 ■：その他の面談/ヒアリング ■：審査会合関係

		7月				
月日	3日	4日	5日	6日	7日	
	月	火	水	木	金	
AM						
PM		13:30~ ・入力地震動の策定に係る検討の方向性に係る面談【対面希望】 上記面談終了後 (再/廃) ・入力地震動の策定に係るヒア(減衰定数に係る検討の方向性)【対面希望】			13:30~ (再/廃/M) 今後の進め方に関するヒアリング【対面】 ・今後の進め方(全体の進め方、再処理の設計説明分類の設定、SAの整理方針) ・電巻防護対策設備の設計に係る課題について	
資料提出予定				・今後の進め方(全体の進め方、再処理の設計説明分類の設定、SAの整理方針) ・電巻防護対策設備の設計に係る課題について	・入力地震動の策定に係る資料(基本地震モデルの設定について、岩盤部分の物性値等、岩盤部分の岩盤非線形、表層地盤の物性値) ・3Sインターフェイスに係る取り組み方針	
		7月				
月日	10日	11日	12日	13日	14日	
	月	火	水	木	金	
AM					10:00~ (再/廃/M) 今後の進め方に関するヒアリング【対面希望】 ・今後の進め方(全体の進め方、再処理の設計説明分類の設定) ・電巻(波及的影響)【仮：7日の状況を踏まえて対応】 ・SAに係る整理に係る資料	
PM	15:30~ 3Sに係る面談(3Sインターフェイスに係る取り組み方針)		13:30~14:30 (濃) 保安規定に係る面談 ・ウラン濃縮施設の保安規定における重大事故等対処に必要な資機材の規定のあり方について 15:00~16:30 3S連携に係る面談	13:30~ (再/廃) ・入力地震動の策定に係るヒアリング(基本地震モデルの設定について、岩盤部分の物性値等、岩盤部分の岩盤非線形、表層地盤の物性値)【対面希望】		
資料提出予定				・今後の進め方(全体の進め方、再処理の設計説明分類等の設定) ・電巻(波及的影響)【仮：7日の状況を踏まえて対応】 ・SAに係る整理に係る資料		
		7月				
月日	17日	18日	19日	20日	21日	
	月	火	水	木	金	
AM	海の日				10:00~ (再/廃/M) 今後の進め方に関するヒアリング【対面希望】 ・今後の進め方(全体の進め方、再処理の設計説明分類等の設定)	
PM						
資料提出予定		・共通12 申請対象設備の類型分類及び構造設計等について【第1段：ステップ2】			・今後の進め方(全体の進め方、再処理の設計説明分類等の設定) ・入力地震動の策定に係る資料(追加データの取得計画)	

月日	7月				
	24 月	25 火	26 水	27 木	28 金
AM					10:00~ (再/廃/M) 今後の進め方に関するヒアリング 【対面希望】 ・今後の進め方 ・電巻（開口部）【仮：7日の状況を踏まえて対応】 ・S Aに係る整理方針に係る資料
PM		13:30~ (再/廃/M) 共通12ヒアリングに関するヒアリング ・共通12 申請対象設備の類型分類及び構造設計等について【第1段：ステップ2】（仮）		13:30~ (再/廃) ・入力地震動の策定に係るヒア（追加データの取得計画）【対面希望】	
資料提出予定				・今後の進め方（全体の進め方等） ・電巻（開口部）【仮：7日の状況を踏まえて対応】 ・S Aに係る整理方針に係る資料	
月日	7月/8月				
	31 月	1 火	2 水	3 木	4 金
AM					10:00~ (再/廃/M) 今後の進め方に関するヒアリング 【対面希望】 ・今後の進め方
PM				7月末までの今後の進め方ヒアで示した整理方針に基づく重大事故として共通12の説明前に整理が必要な事項の整理結果を重事17として提示	
資料提出予定	耐震建物08「耐震設計の基本方針に関する地震応答解析における地盤モデル及び物性値の設定について」 （入力地震動の策定に係る資料（減衰定数に係る検討結果）を含む）			・今後の進め方（全体の進め方等） ・共通12 申請対象設備の類型分類及び構造設計等について【第1段：ステップ2】	・重事17
月日	8月				
	7 月	8 火	9 水	10 木	11 金
AM				10:00~ (再/廃/M) 今後の進め方に関するヒアリング 【対面希望】 ・今後の進め方	山の日
PM	13:30~ (再/廃) 耐震建物08「耐震設計の基本方針に関する地震応答解析における地盤モデル及び物性値の設定について」 （入力地震動の策定に係る資料（減衰定数に係る検討結果）を含む）		13:30~ (再/廃/M) 共通12ヒアリングに関するヒアリング ・共通12 申請対象設備の類型分類及び構造設計等について【第1段：ステップ2】（仮）		
資料提出予定			・今後の進め方（全体の進め方等）		