

## 類型分類の基本的な考え方

## 【目的】

条文毎に類型分類（A、B－1～4）を実施した上で、各条文の設計内容ごとの対象物量を整理することで、申請対象設備毎に設計として説明する事項および対象物量を明確にする。

条文毎の類型分類および設計内容ごと（内訳）の対象物量を整理するにあたっては、申請対象設備（約25,000機器）及び適合性確認が必要な条文を確認できる設工認添付書類「設工認申請対象機器の技術基準への適合性に係る整理」（以下、「申請対象設備リスト」という）を基に整理を行う。

整理にあたっては、類型分類毎の考え方を明確化する。

申請対象設備リスト（適合性確認母数）



類型分類を行い、説明物量の全体を明確化

## 類型分類の基本的な考え方【A.新設】

A：新規に設置するもの

### <考え方>

- (全体) 新規に設置する設備が対象 (申請対象設備リストで変更区分が「新設」に該当する設備)
- (条文単位) 条文適合性として設計を説明すべき設備が対象  
設計で説明する対象を明確にする  
(例 第6条：耐震クラス、波及的影響、第8条：防護対象、波及的影響、対策設備)

### <具体的な対象>

- ・新基準対応以外のその他事項のうち、Aで整理する対象 (移設して新規に設置する設備含む) は以下のとおり。(「」は共通02で整理した設計変更事項の件名を記載。【】は関連する主要条文を記載。)
  - 安全冷却水A冷却塔：「安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更」  
【第6条、第8条、第10条、第17条】
  - 緊急時対策建屋換気設備、通信連絡設備：「有毒ガスに係る対応」  
【第8条、第13条、第30条、第31条】
  - 緊急時対策建屋等：「緊急時対策建屋の新設」【第30条】
  - 漏えい液受皿の集液溝の液位高を検知する装置：「漏えい液受皿の集液溝を監視する装置の設計」  
【第10条、第20条】
  - ⇒申請対象設備リストの漏えい液受皿に紐づけて分類
  - TBP受入れ貯槽等：「試薬貯槽の設置位置の変更」【第8条、第16条】
  - 環境測定設備 (可搬型酸素濃度計等)：「環境測定設備 (可搬型酸素濃度計等) を設計基準対応の設備としても使用可能とする設計」【第30条】

## 類型分類の基本的な考え方【B.既設】

### B-1:設計条件が変更になったもの（設計の妥当性を説明）

#### <考え方>

- 設計方針に係る設計条件の変更であるため、条文単位で対象を明確化する
- 既設工認からあった設計方針の項目（耐震評価、強度評価等※）に対して、設計条件（評価条件）が変更された条文が対象
- 上記条文における対象設備のうち、既設工認での設計から変更がない（既設工認の設計で適合性が説明できる）設備はB-4とする（波及的影響を除く耐震B,Cクラス機器）  
※ 次頁の既設工認での評価（参考）参照

#### <具体的な対象>

- ・耐震（5,6条）：基準地震動の変更（耐震Sクラス、波及的影響、工事有無など内訳を示す）  
耐震のうち、耐震クラスの見直し（C⇒S等）については、既設工認で耐震評価を添付していないが、「基準地震動の変更」という位置づけに含めて、B-1で整理する。
- ・新基準対応以外のその他事項のうち、B-1で整理する対象は以下のとおり。  
第2低レベル廃棄物貯蔵系（第1貯蔵系）、遮蔽設備：「第2低レベル廃棄物貯蔵系の最大保管能力変更」【第25条、第27条】  
⇒保管容量、遮蔽評価  
注水槽等：「安全上重要な施設の変更」【第16条】  
各建屋の遮蔽設備：「敷地及び周辺監視区域並びに安全解析に使用する気象条件等の変更」【第27条】  
⇒直接線及びスカイシャイン線による線量当量の評価  
所内高圧系統（第2ユーティリティ建屋に係る施設）：「第2ユーティリティ建屋の給電先に緊急時対策建屋を追加」【第30条】

## 参考：既設工認での設計方針等

条文	設計方針	設計条件及び評価条件	評価項目・評価内容
第4条 核燃料物質の臨界防止	設定した核的制限値に対して十分な安全裕度を見込んで未臨界を維持(臨界計算書)	設計用核燃料物質及びU・Pu同位体組成、臨界安全設計に使用する計算コード等	単一ユニット及び複数ユニットの臨界安全機器が設定した核的制限値(実効増倍率)を超えずに未臨界が維持できることの計算結果を示す。
第6条 地震による損傷の防止	重要度に応じた地震力に対して耐震性を確保(耐震計算書)	入力地震動、地盤物性値、解析モデル、計算コード等	基準地震動により、機器等の安全機能が喪失しないよう耐震性が確保されたものであることの計算結果を示す。
第10,19,25条 閉じ込めの機能 使用済燃料の貯蔵施設等 保管廃棄施設	使用済燃料等から発生する熱を適切に除去(除熱計算書)	燃料等の発熱量、設計外気温度、計算方法等	使用済燃料、放射性物質を含む溶液又は粉末、高レベル放射性液体廃棄物、ガラス固化体からの発熱に対して冷却水、換気による強制冷却、自然冷却で所定の温度以下に制限できることの計算結果を示す。
第17条 材料及び構造	放射性物質を閉じ込めるための安全機能を確保する容器及び管、支持構造物等の構造・強度を確保(強度計算書)	使用材料、腐食代、計算方法等	安全機能を確保するための容器及び管、支持構造物等の停止時、運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時といった設備の環境条件に耐えることの計算結果を示す。
第11条 火災等による損傷の防止	放射性物質を含む溶液から放射線分解により発生する水素を化学的制限値未満となるよう適切に掃気(水素掃気計算書)	溶液の燃料仕様、燃料等の発熱量(崩壊熱密度)、水素掃気評価に用いるG値、計算方法等	放射性物質を含む溶液から放射線分解により発生する水素を滞留防止の観点で安全圧縮空気系からの掃気用空気で機器内の水素濃度を化学的制限値未満で維持(掃気)できることの計算結果を示す。
第23条 制御室	事故時において従事者が制御室に留まり、必要な操作・措置ができることを確認(中央制御室遮蔽計算書)	設計基準事故時の放出位置、放出継続時間、計算コード等	設計基準事故時(溶解槽における臨界事故を代表)において制御室に留まり、必要な操作・措置ができるよう中央制御室遮蔽により低減されていることの計算結果(建屋外表面、中央制御室内)
第27条 遮蔽	公衆及び従事者を放射線被ばくから可能な限り低減するための建屋内遮蔽、平常時における直接線及びスカイシャイン線による線量当量を評価(遮蔽計算書、被ばく計算書)	遮蔽設計区分(基準線量率)、設計用燃料及び線源強度、線源スペクトル、計算コード、計算方法等	公衆及び従事者を放射線影響から防護するために設定した建屋内の基準線量率及び敷地境界での線量当量率が可能な限り低減されていることの計算結果を示す。  ※制御室居住性に関する中央制御室遮蔽の計算は既認可では遮蔽計算書で確認

## 類型分類の基本的な考え方【B.既設】

### B-2:設計条件が追加になったもの（設計の妥当性を説明）

#### <考え方>

- 設計方針に係る設計条件の追加であるため、条文単位で対象を明確化する
- 新規制基準の要求事項が追加・強化された条文が対象（設計基準条文の一部※<sup>1</sup>及び重大事故等対処施設※<sup>2</sup>の条文）で既設工認の内容から追加で適合性に係る設計を説明する上で必要な設備
- 上記のうち、既設工認での設計から変更がない（既設工認の設計で適合性が説明できる）設備はB-4とする（再処理特有火災に係る設備 等）

※ 1：安全機能を有する施設の技術基準規則の条文

- ・外部衝撃等（8条）、不法侵入等（9条）、火災等（11条）、溢水（12条）、薬品（13条）、安全避難通路（14条）、安有（16条）、放管（21条）、制御室（23条）、保安電源（29条）、緊対（30条）、通信（31条）

※ 2：重大事故等対処施設の技術基準規則の条文

- ・地盤（32条）、地震（33条）、津波（34条）、火災等（35条）、重事（36条）、材構（37条）、臨界防止（38条）、蒸発乾固防止（39条）、水素爆発防止（40条）、有機溶媒火災等防止（41条）、SFP冷却（42条）、放出抑制（44条）、水供給（45条）、電源（46条）、計装（47条）、制御室（48条）、監視設備（49条）、緊対（50条）、通信（51条）

#### <具体的な対象>

- ・防護対策設備、防護対象設備、評価対象設備、外部衝撃における波及的影響を及ぼす非安重設備 等（防護対象、評価対象、工事有無など内訳を示す）
- ・新基準対応以外の<sup>1</sup>其他事項のうち、B-2で整理する対象は以下のとおり。  
制御室換気設備：「有毒ガスに係る対応」【第23条】  
（既設工認の居住性評価（遮蔽評価）以外に追加で有毒ガスに係る事項を評価が追加）

## 類型分類の基本的な考え方【B.既設】

### <具体的な対象（つづき）>

固化セル圧力放出系前置フィルタユニット：「固化セル圧力放出系の高性能粒子フィルタの1段から2段への変更」【第10条】

粉末缶、混合酸化物貯蔵容器：「MOX燃料加工施設との共用及び取り合いに係る変更」【第16条】

安全圧縮空気系の配管：「圧縮空気設備の安全圧縮空気系に接続口を設計」【第10条】

火災防護設備（火災感知器等）等：「第2低レベル廃棄物貯蔵系の一部の共用に係る変更」【第10条】

精製建屋一時貯留処理設備の配管：「プルトニウムを含む溶液の誤移送防止として一部の配管を物理的に閉止する設計」【第10条】

## 類型分類の基本的な考え方【B.既設】

B-3:新たに申請対象設備になったもの（他法令の要求と照らし合わせて変更がないことを説明）

### <考え方>

- 既認可では他法令等により設置しており、手続き対象外であったが、新規規制基準の要求の適合性を示すうえで申請対象となる設備で、且つ 適合性を説明するうえで改造が必要ない設備

### <具体的な対象>

- ・安全避難通路、誘導灯、非常灯、構内接地網等

## 類型分類の基本的な考え方【B.既設】

### B-4:設備の設計条件に変更がないもの（既認可から設備の変更がないことを説明）

#### <考え方>

- B-1、B-2で、既設工認での設計から変更がない（既設工認の設計で適合性が説明できる）とした設備
- 新規制基準施行以前の要求から変更の無い条文（安全機能を有する施設の技術基準規則の条文※）のうち、設備の新設又は改造に係らない設備（既設工認の設計で適合性の説明が実施できる）

※：臨界防止（4条）、閉じ込め（10条）、安重（15条）、材構（17条）、搬送設備（18条）、使用済燃料の貯蔵施設等（19条）、計測制御（20条）、安全保護回路（22条）、廃棄施設（24条）、保管廃棄施設（25条）、汚染防止（26条）、遮蔽（27条）、換気設備（28条）

#### <具体的な対象>

- ・新基準対応以外のその他事項のうち、B-4で整理する対象（既認可で設計変更済み含む）は以下のとおり。
  - ガラス溶融炉等：「高レベル廃液ガラス固化設備の設計変更に係る記載の追加（高レベル廃液ガラス固化建屋の北側には、模擬廃液受入槽を収納する模擬廃液貯蔵庫を設置する設計等）【第25条】
  - 温度計保護管加圧設備：「高レベル廃液濃縮缶内の温度計保護管内部の加圧に係る記載追加」【第10条、第28条】



## 施設共通基本設計方針の**類型分類**

- 施設共通基本設計方針のうち、設備に関する設計方針は、申請対象設備リスト上の当該方針に関連する設備に紐付けて**類型分類**を行う。  
(例 安全避難通路であれば、建屋の一部として建屋をカウントする)

### <補足>

- ・事務建屋などの申請対象設備リストに含まれていない設備については、説明する設計内容を踏まえ、同様の設計プロセスを実施している設備と関連付けて**適合性の説明**を行う。