

玄海原子力発電所 4 号炉における
高燃焼度燃料の使用に伴う設置変更許可申請について
(3 号及び 4 号発電用原子炉施設の変更)
(コメント回答方針)

2 0 2 3 年 5 月 1 2 日
九 州 電 力 株 式 会 社

1. 審査会合における指摘事項
2. 指摘事項への対応方針及び対応状況
3. 適用及び申請条文の選定・類型化の方針

No.	年月日	指摘事項の内容	回答
1	2023年 2月7日	高燃焼度燃料の使用により影響が及ぶ条文について幅広く抽出すること。抽出にあたっては、燃料集合体に直接要求のある条文及び燃料集合体の変更に関連する条文について、関連性も含めて考え方を整理すること。	
2	2023年 4月18日	本申請に伴い変更した各項目の表について、本文だけではなく、添付書類を含めて整理すること。	
3	2023年 4月18日	適用条文の選定・類型化フローについて、客観的な選定となるよう判定基準を検討すること。	
4	2023年 4月18日	条文整理表の第4条1項について、燃料集合体の形状維持の説明の追記を検討すること。	
5	2023年 4月18日	条文整理表の第12条2項について、燃料集合体の安全重要度分類の考え方に基づき、12条の解釈に即した説明となるよう検討すること。	
6	2023年 4月18日	条文整理表の16条のキャスク関連について、4号炉の高燃焼度燃料をキャスクで取り合いの有無を含めた説明となるよう検討すること。	

指摘事項への対応として、以下の方法で条文の再整理を行う方針であり、今回は「適用及び申請条文の選定・類型化」の考え方についてご説明を行い、「申請書の変更項目及び内容の整理」、「条文整理結果」については準備状況を示す。

① 適用及び申請条文の選定・類型化【本資料P4～7にて方針をご説明】

4号炉の高燃焼度燃料の使用により影響が及ぶ条文を幅広く抽出出来るよう、全条文（条・項・号）を対象に、燃料集合体の変更との関連性（直接・間接的）を踏まえて適用及び申請条文を選定するとともに類型化する。

② 申請書の変更内容の整理【資料内容精査中（資料1－8）】

4号炉の高燃焼度燃料の使用により変更となる事項（基本設計、評価条件、評価手法等）を網羅的に示した上で、本申請書の変更内容との繋がりを整理する。

③ 条文整理表の整理結果【資料内容精査中（資料1－9）】

上記①及び②の結果を「条文整理表」として再整理し、高燃焼度燃料の使用により影響が及ぶ条文について本申請書の変更内容との関係も含めて網羅的にご説明する。

○適用及び申請条文の選定・類型化の方針

設置許可基準規則の各条文の各号、各項に対して、適用及び申請条文の選定・類型化を下図のフローに基づき行う。

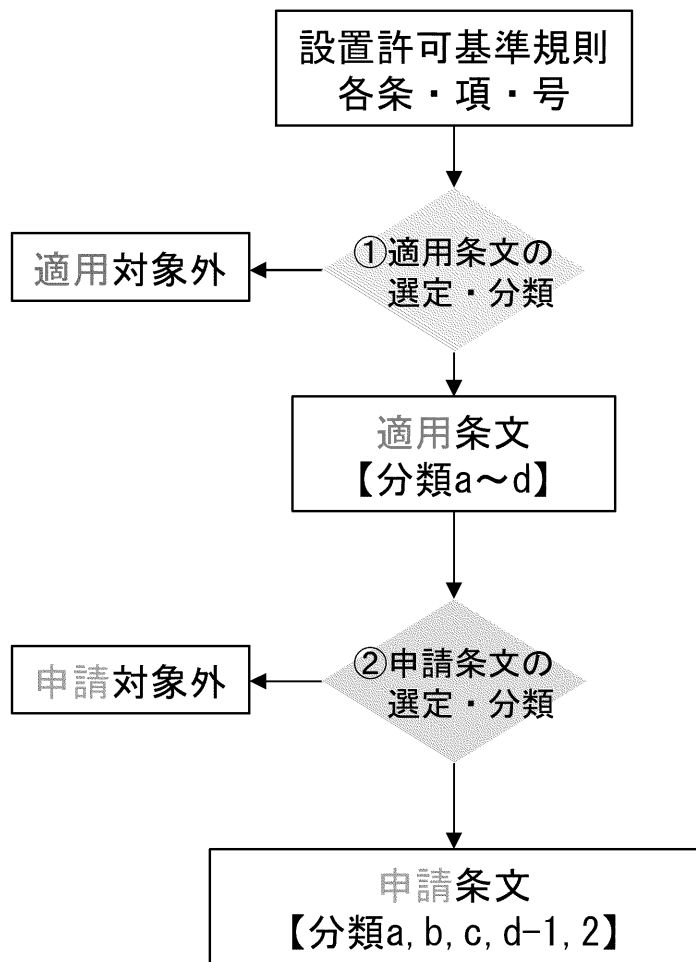


図 適用及び申請条文の選定・類型化フロー

①適用条文※の選定・分類

- 各条・項・号に対して、燃料集合体の変更と条文への関連性の観点で適用条文を選定・分類する。
- 適用条文の選定・類型化の判定フローを本資料P 5に示す。

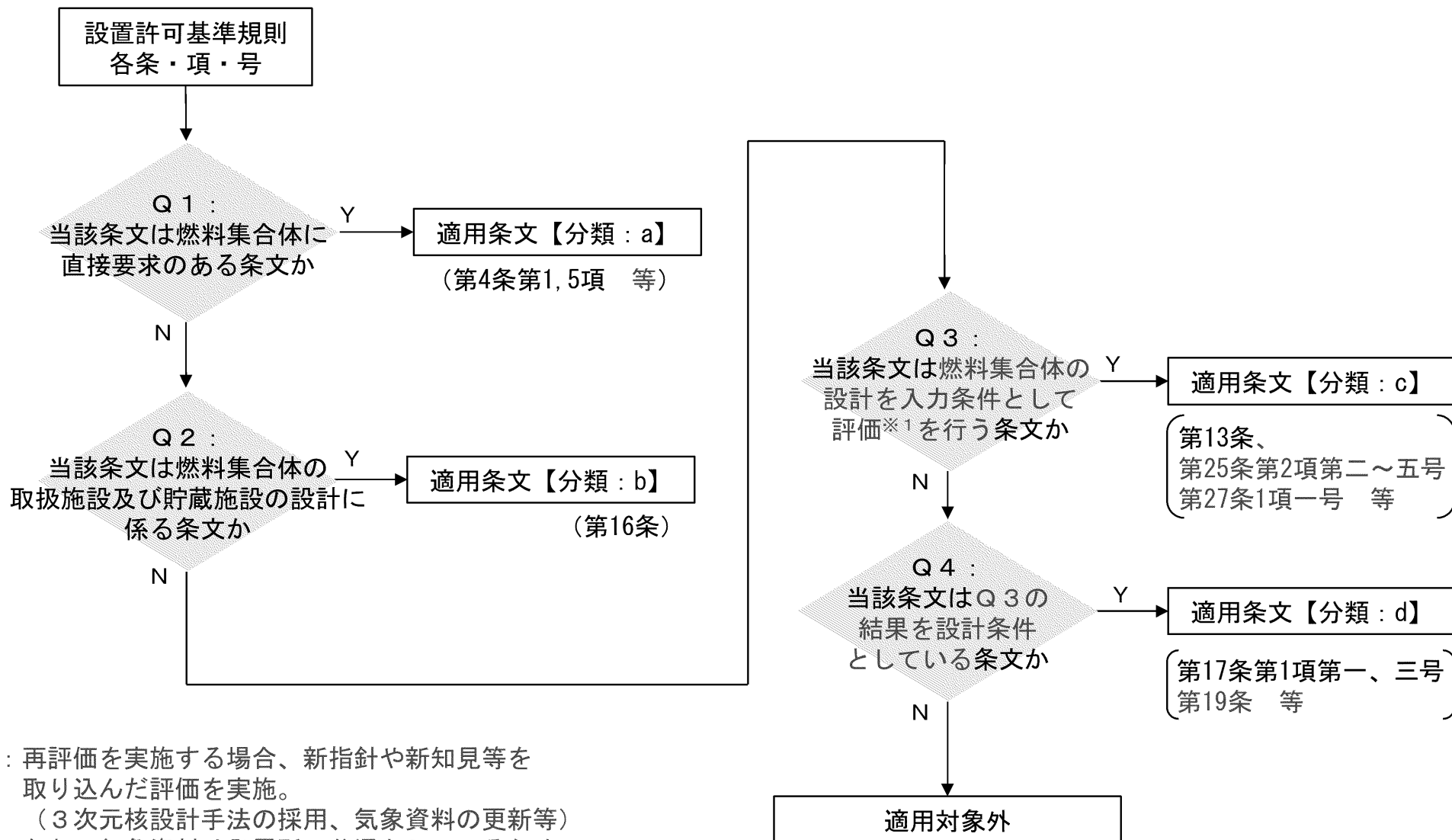
②申請条文※の選定・分類

- 適用条文のうち、設計方針の変更有無の観点で申請条文を選定・分類する。
- 申請条文の選定・類型化の判定フローを本資料P 6に示す。

※ 適用条文：設置許可基準規則のうち、申請理由と設置許可基準規則の適合性に何らかの関連がある条文
 申請条文：適用条文のうち、設置許可基準規則への適合性に係る設計方針の説明が必要な条文

○適用条文の選定・類型化フロー

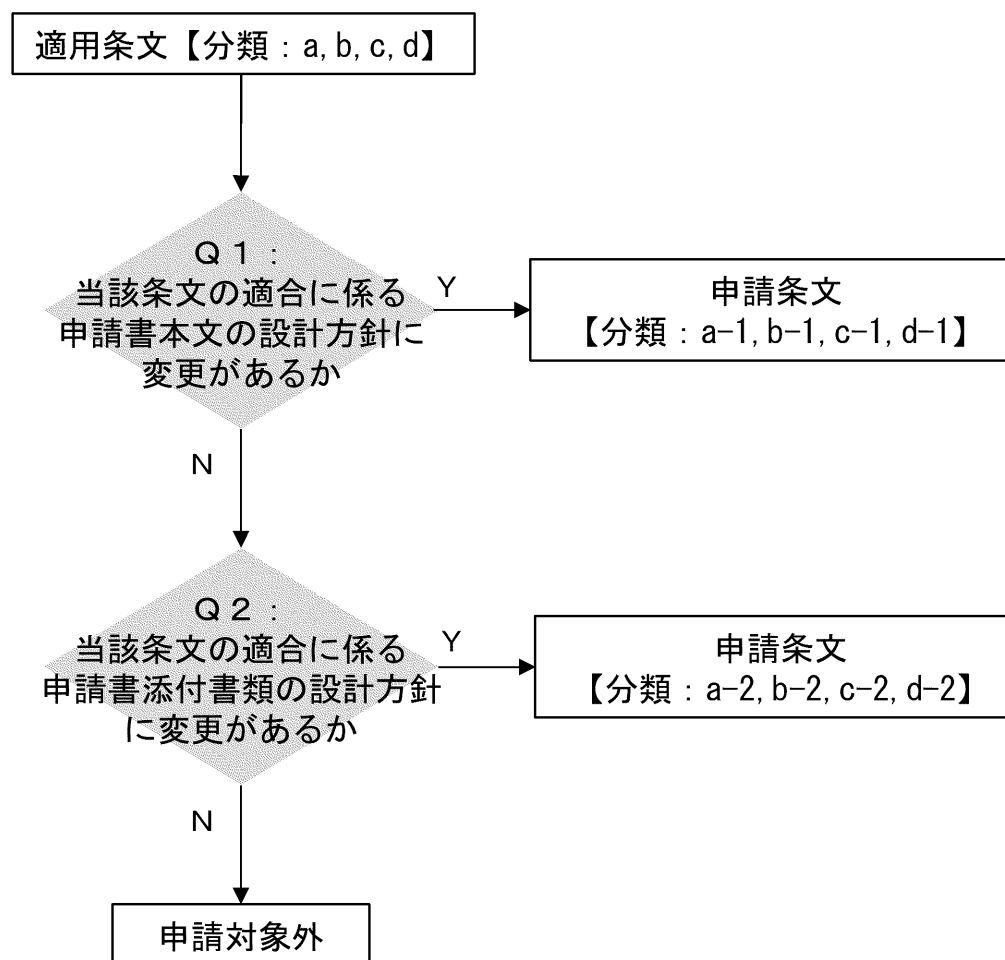
➤設置許可基準規則の各条・項・号を以下のフローに基づき適用条文に選定・分類する。



※1：再評価を実施する場合、新指針や新知見等を取り込んだ評価を実施。
 (3次元核設計手法の採用、気象資料の更新等)
 なお、気象資料は発電所で共通としているため、3号炉の気象資料も更新し、関連する評価を実施。

○申請条文の選定・類型化フロー

➤選定・分類した適用条文について以下のフローに基づき申請条文に選定・分類する。



○適用条文の選定・類型化結果

適用及び申請条文の選定・類型化の方針に基づいた適用条文の再整理結果を以下に示す。なお、申請条文の再整理についても今後同様に検討する。

a. 当該条文は燃料集合体に直接要求のある条文か

(燃料集合体(設計基準対象施設及び安全施設に該当)に直接要求のある条文)
第3条第1項、第4条第1、5項、第5条第1項、
第6条第1～3項、第8条第1項、第9条
第10条、第12条第1、3～7項、第15条第3～6項

b. 当該条文は燃料集合体取扱施設及び貯蔵施設の設計に係る条文か

(燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設)
第16条

c. 当該条文は燃料集合体の設計を入力条件として評価を行う条文か

(炉心) 第15条第1、2項
(安全評価等) 第13条、第37条、第42条第1項第二号(居住性評価含む)
(反応度制御系統及び原子炉停止系統) 第25条第2項第二～五号、第3項
(被ばく評価) 第27条第1項第一号、第29条、第30条第1項第一号
(居住性評価) 第26条第3項第二号、第59条、第61条第1項第一号

d. 当該条文は燃料集合体の設計を入力条件とする評価を設計条件としている条文か

(第13条の評価結果を参照する条文)
第12条第2項、第17条第1項第一、三号、第19条、第21条、
第22条第1項第一号、第23条第1項第一～三号、第24条第1項第一号、
第32条第1、2、6～8項

(第37条の評価結果を参照する条文)
第43条第1項第一、二号、第2項第一号、第3項第一号、第44～54条、第56～58条

参 考

○ 目 的

使用済燃料発生量低減のため、玄海 4 号炉において燃料集合体最高燃焼度55,000MWd/tの高燃焼度燃料（以下「高燃焼度燃料」という。）を使用する。

○ 申 請 日

2022年12月28日

○ 内 容

[4 号 炉]

取替燃料として高燃焼度燃料を使用する。

また、高燃焼度燃料の使用に伴い、新評価手法の採用、気象資料の更新及び新指針等への対応を実施する。なお、平常時の被ばく評価については発電所全体で評価するため3号炉の評価も必要であり、3号炉も更新した気象資料を用いる。

[3 号 炉]

上記に伴い、気象資料を更新する。また、重大事故等対策の有効性評価についても、4号炉の記載を3号炉の申請書に反映する。