

令05原機(科臨)004

令和5年5月31日

原子力規制委員会 殿

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 小口 正範

(公印省略)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所の原子炉施設〔STACY
(定常臨界実験装置)施設〕の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請書
〔STACYの更新(第3回申請)〕の変更について(届出)

平成31年3月29日付け30原機(科臨)023をもって申請(令和元年8月30日
付け令01原機(科臨)010、令和2年2月14日付け令01原機(科臨)019、令和
2年5月18日付け令02原機(科臨)004、令和2年7月17日付け令02原機(科
臨)006及び令和2年11月11日付け令02原機(科臨)016をもって一部補正)
し、令和2年11月18日付け原規規発第2011187号をもって認可を受け、令和4年2
月28日付け令03原機(科臨)017をもって変更を届け出た原子炉施設〔STAC
Y(定常臨界実験装置)施設〕の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請書〔STAC
Yの更新(第3回申請)〕について、記載事項の一部を変更したので、核原料物質、
核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第27条第5項の規定に基づき、下記のとおり
届け出ます。

記

1. 名称及び住所並びに代表者の氏名

名 称	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
住 所	茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
代表者の氏名	理事長 小口 正範

2. 変更に係る試験研究用等原子炉施設の概要

(1) 原子炉本体

その他の主要な事項
起動用中性子源

(2) 計測制御系統施設

計装
核計装
検出器配置用治具

(3) 計測制御系統施設

制御設備
制御材
安全板
制御材駆動設備
給排水系
高速給水ポンプ、高速給水吐出弁、高速流量調整弁、高速給水バイパス
弁、低速給水ポンプ、低速給水吐出弁、低速流量調整弁、低速給水バイ
パス弁、急速排水弁、通常排水弁、配管、弁、ダンプ槽
安全板駆動装置
ガイドピン

3. 法第二十七条第一項の認可年月日及び認可番号

認可年月日	令和2年11月18日
認可番号	原規規発第2011187号

4. 変更内容

- (1) 起動用中性子源に係る設計仕様のうち、起動用中性子源構造図に関する記載の一部を別紙1のとおり変更する。
- (2) 検出器配置用治具に係る設計仕様のうち、回り止めボルトのトルク管理値に関する記載の一部を別紙2のとおり変更する。
- (3) 制御設備に係る使用前事業者検査の項目及び方法に関する記載の一部を別紙3のとおり変更する。
- (4) 設計及び工事の計画の認可申請書の添付書類について、記載の一部を別紙4のとおり変更する。

5. 変更理由

- (1) 起動用中性子源構造図の一部に表記の誤りがあったため、適切な内容に修正する。
なお、この変更は起動用中性子源の設計及び工事の方法を変更するものではなく、安全上の影響はない。
- (2) 検出器配置用治具の回り止めボルトのトルク管理値において、単位の表記の誤りがあったため、適切な内容に修正する。なお、この変更は検出器配置用治具の設計及び工事の方法を変更するものではなく、安全上の影響はない。
- (3) 制御設備に係る使用前事業者検査の項目及び方法において、「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」の該当条項の名称に表記の誤りがあったため、適切な記載に修正する。なお、この変更は制御設備の設計及び工事の方法を変更するものではなく、安全上の影響はない。
- (4) 設計及び工事の計画の認可申請書の添付書類について、記載の一部に表記及び文章表現の誤りがあったため、適切な内容に修正する。なお、これらの変更は設計及び工事の方法、添付計算書の計算結果に影響を及ぼすものでなく、安全上の影響はない。

以上

設計及び工事の方法の記載事項の
一部変更について

第1編 原子炉本体のうち

VI. その他の主要な事項

1. 原子炉本体の構成及び申請範囲

(変更なし)

2. 準拠した基準及び規格

(変更なし)

3. 設 計

3.1 設計条件

(変更なし)

3.2 設計仕様

(1) 起動用中性子源

起動用中性子源の構造図（図-1. VI. 4）を別添1のとおり変更する。

4. 工事の方法

(変更なし)

第1編 原子炉本体/VI. その他の主要な事項/起動用中性子源の構造図 (図-1. VI. 4) の新旧対照表

変更前	変更後	備考																																						
 <thead> <tr> <th>番号</th> <th>品名</th> <th>個数</th> <th>材料</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>駆動装置</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>既設</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>起動用中性子源収納容器</td> <td>1</td> <td>SUS304</td> <td>既設</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>架台</td> <td>1</td> <td>SUS304/SUS304TP</td> <td>既設</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ガイドチューブ</td> <td>1式</td> <td>SUS304/SUS304TP</td> <td>既設</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>レール</td> <td>1式</td> <td>SS400</td> <td>70×52×5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>スタンプ</td> <td>4</td> <td>SS400</td> <td>L75×75×6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>サポート</td> <td>1</td> <td>SS400</td> <td>L75×75×6</td> </tr> </tbody>	番号	品名	個数	材料	備考	1	駆動装置	1	-	既設	2	起動用中性子源収納容器	1	SUS304	既設	3	架台	1	SUS304/SUS304TP	既設	4	ガイドチューブ	1式	SUS304/SUS304TP	既設	5	レール	1式	SS400	70×52×5	6	スタンプ	4	SS400	L75×75×6	7	サポート	1	SS400	L75×75×6
番号	品名	個数	材料	備考																																				
1	駆動装置	1	-	既設																																				
2	起動用中性子源収納容器	1	SUS304	既設																																				
3	架台	1	SUS304/SUS304TP	既設																																				
4	ガイドチューブ	1式	SUS304/SUS304TP	既設																																				
5	レール	1式	SS400	70×52×5																																				
6	スタンプ	4	SS400	L75×75×6																																				
7	サポート	1	SS400	L75×75×6																																				

 Dimensions: 1200 (width), 450 (height), 465 (height), 265 (width).

 | 番号 | 品名 | 個数 | 材料 | 備考 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 駆動装置 | 1 | - | 既設 | | 2 | 起動用中性子源収納容器 | 1 | SS400 | 既設 | | 3 | 架台 | 1 | SUS304/SUS304TP | 既設 | | 4 | ガイドチューブ | 1式 | SUS304/SUS304TP | 既設 | | 5 | レール | 1式 | SS400 | 70×52×5 | | 6 | スタンプ | 4 | SS400 | L75×75×6 | | 7 | サポート | 1 | SS400 | L75×75×6 | Dimensions: 1200 (width), 450 (height), 465 (height), 265 (width). | 記載の適正化 (部品番号の表記位置の誤り) 記載の適正化 (材料表記の誤り (SUS304→SS400)) |

設計及び工事の方法の記載事項の
一部変更について

第2編 計測制御系統施設のうち

I. 核計装

1. 計測制御系統施設の構成及び申請範囲

(変更なし)

2. 準拠した基準及び規格

(変更なし)

3. 設 計

3.1 設計条件

(変更なし)

3.2 設計仕様

(1) 検出器配置用治具

検出器配置用治具について、回り止めボルトのトルク管理値に関する記載の一部を別添2のとおり変更する。

(2) 起動系、運転系対数出力系、安全出力系 ～ (4) 盤

(変更なし)

4. 工事の方法

(変更なし)

第2編 計測制御系統施設／I. 核計装／検出器配置用治具の設計仕様の新旧対照表

変更前	変更後	備考
<p>第2編 計測制御系統施設のうち</p> <p>I. 核計装</p> <p>3. 設 計</p> <p>3.2 設計仕様</p> <p>(1) 検出器配置用治具</p> <p>検出器配置用治具は、核計装設備の起動系（2系統）、運転系対数出力系（2系統）又は運転系線型出力系（2系統）の検出器を炉心タンク内に配置するための治具である。検出器配置用治具は、炉心に機械的な影響を与えないよう、適切な強度を有する構造として設計する。検出器配置用治具の上部を炉心タンク胴フランジから、下部を炉心タンクの検出器配置用治具等固定用タッププレートからの支持により固定する。検出器配置用治具の回転防止対策は、回り止めボルトのトルク管理（15.7 $\underline{\text{N}}\text{-mm}$以上）を行い、定期的（原子力科学研究所原子炉施設保安規定に定める原子炉運転前の点検時）に確認する。</p>	<p>第2編 計測制御系統施設のうち</p> <p>I. 核計装</p> <p>3. 設 計</p> <p>3.2 設計仕様</p> <p>(1) 検出器配置用治具</p> <p>検出器配置用治具は、核計装設備の起動系（2系統）、運転系対数出力系（2系統）又は運転系線型出力系（2系統）の検出器を炉心タンク内に配置するための治具である。検出器配置用治具は、炉心に機械的な影響を与えないよう、適切な強度を有する構造として設計する。検出器配置用治具の上部を炉心タンク胴フランジから、下部を炉心タンクの検出器配置用治具等固定用タッププレートからの支持により固定する。検出器配置用治具の回転防止対策は、回り止めボルトのトルク管理（15.7 $\underline{\text{N}}\text{-m}$以上）を行い、定期的（原子力科学研究所原子炉施設保安規定に定める原子炉運転前の点検時）に確認する。</p>	<p>記載の適正化（単位の表記の誤り（N-mm→N-m））</p>

設計及び工事の方法の記載事項の
一部変更について

第2編 計測制御系統施設のうち

IV. 制御設備

1. 計測制御系統施設の構成及び申請範囲
(変更なし)

2. 準拠した基準及び規格
(変更なし)

3. 設 計
(変更なし)

4. 工事の方法

4.1 工事の方法及び手順
(変更なし)

4.2 使用前事業者検査の項目及び方法

4.2.1 構造、強度及び漏えいの確認に係る検査
(変更なし)

4.2.2 機能及び性能の確認に係る検査（機能等検査）
(変更なし)

4.2.3 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認
に係る検査

(1) 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）
「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」への適合性に係る
記載について、別添3のとおり変更する。

(2) 品質マネジメントシステムに関する検査（品質マネジメントシステム検査）
(変更なし)

第2編 計測制御系統施設／IV. 制御設備／適合性確認検査の新旧対照表

変更前	変更後	備考
<p>第2編 計測制御系統施設のうち</p> <p>IV. 制御設備</p> <p>4. 工事の方法</p> <p>4.2 使用前事業者検査の項目及び方法</p> <p>4.2.3 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査</p> <p>(1) 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）</p> <p>設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準規則への適合性が確認されていることを、記録等により確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震による損傷の防止（第6条） ・津波による損傷の防止（第7条） ・外部からの衝撃による損傷の防止（第8条） ・試験研究用等原子炉施設の機能（第10条） ・機能の確認等（第11条） ・機能の確認等（第12条） ・溢水による損傷の防止（第19条） ・安全設備（第21条） ・反応度制御系統施設及び原子炉停止系統（第33条） ・原子炉制御室等（第34条） 	<p>第2編 計測制御系統施設のうち</p> <p>IV. 制御設備</p> <p>4. 工事の方法</p> <p>4.2 使用前事業者検査の項目及び方法</p> <p>4.2.3 本申請に係る工事が本申請書に従って行われたものであることの確認に係る検査</p> <p>(1) 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査（適合性確認検査）</p> <p>設計の変更が生じた構築物等について、本申請書の「設計及び工事の方法」に従って行われ、下記の技術基準規則への適合性が確認されていることを、記録等により確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震による損傷の防止（第6条） ・津波による損傷の防止（第7条） ・外部からの衝撃による損傷の防止（第8条） ・試験研究用等原子炉施設の機能（第10条） ・機能の確認等（第11条） ・材料及び構造（第12条） ・溢水による損傷の防止（第19条） ・安全設備（第21条） ・反応度制御系統施設及び原子炉停止系統（第33条） ・原子炉制御室等（第34条） 	<p>記載の適正化（条項名の表記の誤り）</p>

添付書類の記載事項の一部変更について

添付書類の記載事項について、別添4のとおり変更する。

添付書類の新旧対照表

変更前	変更後	備考																																																																																																
<p>添付書類</p> <p>1. 地震による損傷の防止（第5条、第6条）の適合性説明書（記載省略）</p> <p>2. 外部からの衝撃による損傷の防止（第8条）の適合性説明書</p> <p>添付書類 III-2-1 外部事象による損傷の防止についての説明書（記載省略）</p> <p>添付書類 III-2-2 外部事象による損傷の防止についての評価書</p> <p>III-2-2-(1) 外部火災防護に関する評価書</p> <p>1. 概要 ～ 3. 外部火災影響評価の要求事項・考え方（記載省略）</p> <p>4. 森林火災による影響評価（略）</p>	<p>添付書類</p> <p>1. 地震による損傷の防止（第5条、第6条）の適合性説明書（変更なし）</p> <p>2. 外部からの衝撃による損傷の防止（第8条）の適合性説明書</p> <p>添付書類 III-2-1 外部事象による損傷の防止についての説明書（変更なし）</p> <p>添付書類 III-2-2 外部事象による損傷の防止についての評価書</p> <p>III-2-2-(1) 外部火災防護に関する評価書</p> <p>1. 概要 ～ 3. 外部火災影響評価の要求事項・考え方（変更なし）</p> <p>4. 森林火災による影響評価（略）</p>																																																																																																	
<p>表4-1 ケース① 地表火評価式中のパラメータ及び値（入力値）</p>	<p>表4-1 ケース① 地表火評価式中のパラメータ及び値（入力値）</p>																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>パラメータ</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>σ</td> <td>可燃物の表面積-体積比 (cm^{-1})</td> <td>70.44</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>ρ_p</td> <td>可燃物の真の密度 (kg/m^3)</td> <td>516.19</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>W_o</td> <td>単位面積当たりの可燃物量 (kg/m^2)</td> <td>0.33</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>δ</td> <td>可燃物の堆積深 (m)</td> <td>0.05</td> <td>現地にて調査</td> </tr> <tr> <td>M_f</td> <td>可燃物の含水率</td> <td>0.01</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>M_x</td> <td>限界含水率</td> <td>0.31</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>S_e</td> <td>可燃物中のシリカ以外の無機含有率</td> <td>0.024</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>S_r</td> <td>可燃物中の無機含有率</td> <td>0.031</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>可燃物の発熱量 (kJ/kg)</td> <td>19958</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>炎の高さ中央部の風速 (m/min)</td> <td>315.0</td> <td>参考資料 1, 2 より算出</td> </tr> <tr> <td>ϕ</td> <td>傾斜角度 ($^\circ$)</td> <td>0.9</td> <td>地理院地図より算出</td> </tr> </tbody> </table>		パラメータ	値	備考	σ	可燃物の表面積-体積比 (cm^{-1})	70.44	※出典より	ρ_p	可燃物の真の密度 (kg/m^3)	516.19	※出典より	W_o	単位面積当たりの可燃物量 (kg/m^2)	0.33	※出典より	δ	可燃物の堆積深 (m)	0.05	現地にて調査	M_f	可燃物の含水率	0.01	※出典より	M_x	限界含水率	0.31	※出典より	S_e	可燃物中のシリカ以外の無機含有率	0.024	※出典より	S_r	可燃物中の無機含有率	0.031	※出典より	h	可燃物の発熱量 (kJ/kg)	19958	※出典より	U	炎の高さ中央部の風速 (m/min)	315.0	参考資料 1, 2 より算出	ϕ	傾斜角度 ($^\circ$)	0.9	地理院地図より算出	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>パラメータ</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>σ</td> <td>可燃物の表面積-体積比 (cm^{-1})</td> <td>70.44</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>ρ_p</td> <td>可燃物の真の密度 (kg/m^3)</td> <td>516.19</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>W_o</td> <td>単位面積当たりの可燃物量 (kg/m^2)</td> <td>0.33</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>δ</td> <td>可燃物の堆積深 (m)</td> <td>0.05</td> <td>現地にて調査</td> </tr> <tr> <td>M_f</td> <td>可燃物の含水率</td> <td>0.01</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>M_x</td> <td>限界含水率</td> <td>0.31</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>S_e</td> <td>可燃物中のシリカ以外の無機含有率</td> <td>0.024</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>S_r</td> <td>可燃物中の無機含有率</td> <td>0.031</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>可燃物の発熱量 (kJ/kg)</td> <td>19958</td> <td>※出典より</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>炎の高さ中央部の風速 (m/min)</td> <td>315.0</td> <td>参考資料 1, 2 より算出</td> </tr> <tr> <td>ϕ</td> <td>傾斜角度 ($^\circ$)</td> <td>0.9</td> <td>地理院地図より算出</td> </tr> </tbody> </table>		パラメータ	値	備考	σ	可燃物の表面積-体積比 (cm^{-1})	70.44	※出典より	ρ_p	可燃物の真の密度 (kg/m^3)	516.19	※出典より	W_o	単位面積当たりの可燃物量 (kg/m^2)	0.33	※出典より	δ	可燃物の堆積深 (m)	0.05	現地にて調査	M_f	可燃物の含水率	0.01	※出典より	M_x	限界含水率	0.31	※出典より	S_e	可燃物中のシリカ以外の無機含有率	0.024	※出典より	S_r	可燃物中の無機含有率	0.031	※出典より	h	可燃物の発熱量 (kJ/kg)	19958	※出典より	U	炎の高さ中央部の風速 (m/min)	315.0	参考資料 1, 2 より算出	ϕ	傾斜角度 ($^\circ$)	0.9	地理院地図より算出	<p>記載の適正化（単位の表記の誤り） ($\text{kg}/\text{m}^2 \rightarrow \text{kg}/\text{m}^3$)</p>
	パラメータ	値	備考																																																																																															
σ	可燃物の表面積-体積比 (cm^{-1})	70.44	※出典より																																																																																															
ρ_p	可燃物の真の密度 (kg/m^3)	516.19	※出典より																																																																																															
W_o	単位面積当たりの可燃物量 (kg/m^2)	0.33	※出典より																																																																																															
δ	可燃物の堆積深 (m)	0.05	現地にて調査																																																																																															
M_f	可燃物の含水率	0.01	※出典より																																																																																															
M_x	限界含水率	0.31	※出典より																																																																																															
S_e	可燃物中のシリカ以外の無機含有率	0.024	※出典より																																																																																															
S_r	可燃物中の無機含有率	0.031	※出典より																																																																																															
h	可燃物の発熱量 (kJ/kg)	19958	※出典より																																																																																															
U	炎の高さ中央部の風速 (m/min)	315.0	参考資料 1, 2 より算出																																																																																															
ϕ	傾斜角度 ($^\circ$)	0.9	地理院地図より算出																																																																																															
	パラメータ	値	備考																																																																																															
σ	可燃物の表面積-体積比 (cm^{-1})	70.44	※出典より																																																																																															
ρ_p	可燃物の真の密度 (kg/m^3)	516.19	※出典より																																																																																															
W_o	単位面積当たりの可燃物量 (kg/m^2)	0.33	※出典より																																																																																															
δ	可燃物の堆積深 (m)	0.05	現地にて調査																																																																																															
M_f	可燃物の含水率	0.01	※出典より																																																																																															
M_x	限界含水率	0.31	※出典より																																																																																															
S_e	可燃物中のシリカ以外の無機含有率	0.024	※出典より																																																																																															
S_r	可燃物中の無機含有率	0.031	※出典より																																																																																															
h	可燃物の発熱量 (kJ/kg)	19958	※出典より																																																																																															
U	炎の高さ中央部の風速 (m/min)	315.0	参考資料 1, 2 より算出																																																																																															
ϕ	傾斜角度 ($^\circ$)	0.9	地理院地図より算出																																																																																															
<p>※出典：後藤義明 他 “日本で発生する山火事の強度の検討” —Rothermel の延焼速度予想モデルを用いた Byram の火線強度の推定— 日林誌、87(3)2005</p> <p> : STACY における値</p>	<p>※出典：後藤義明 他 “日本で発生する山火事の強度の検討” —Rothermel の延焼速度予想モデルを用いた Byram の火線強度の推定— 日林誌、87(3)2005</p> <p> : STACY における値</p>																																																																																																	

添付書類の新旧対照表

変更前				変更後				備考
表4-2 ケース① 地表火評価式中のパラメータ (途中式)				表4-2 ケース① 地表火評価式中のパラメータ (途中式)				記載の適正化 (数式の表記の誤り、以下同じ)
パラメータ	値	途中式		パラメータ	値	途中式		
W_n	可燃物の有機物量(kg/m ²)	0.32	$\frac{W_n(1-S_r)}{W_o/d}$	W_n	可燃物の有機物量(kg/m ²)	0.32	$\frac{W_o(1-S_r)}{W_o/d}$	
ρ_b	可燃物の堆積密度(kg/m ³)	6.6		ρ_b	可燃物の堆積密度(kg/m ³)	6.6		
β	可燃物の堆積密度と比重の比	0.013	$\frac{\rho_b}{\rho_p}$	β	可燃物の堆積密度と比重の比	0.013	$\frac{\rho_b}{\rho_p}$	
β_{op}	熱分解速度が最大となるときの β	0.006	$0.20395 \cdot \rho_p^{-0.8189}$	β_{op}	熱分解速度が最大となるときの β	0.006	$0.20395 \cdot \sigma^{-0.8189}$	
A	定数(Γ' に使用)	0.307	$8.9033 \cdot \rho_p^{-0.7913}$	A	定数(Γ' に使用)	0.307	$8.9033 \cdot \sigma^{-0.7913}$	
Γ'_{max}	最大熱分解速度定数	15.61	$(0.0591 + 2.926\sigma^{-1.5})^{-1}$	Γ'_{max}	最大熱分解速度定数	15.61	$(0.0591 + 2.926\sigma^{-1.5})^{-1}$	
Γ'	理想熱分解速度定数	14.11	$\Gamma'_{max} [(\beta/\beta_{op})e^{(1-\beta/\beta_{op})}]^A$	Γ'	理想熱分解速度定数	14.11	$\Gamma'_{max} [(\beta/\beta_{op})e^{(1-\beta/\beta_{op})}]^A$	
η_M	可燃物中の水分による熱分解速度減少係数	0.922	$1 - 2.59 \left(\frac{M_f}{M_x}\right) + 5.11 \left(\frac{M_f}{M_x}\right)^2 - 3.52 \left(\frac{M_f}{M_x}\right)^3$	η_M	可燃物中の水分による熱分解速度減少係数	0.922	$1 - 2.59 \left(\frac{M_f}{M_x}\right) + 5.11 \left(\frac{M_f}{M_x}\right)^2 - 3.52 \left(\frac{M_f}{M_x}\right)^3$	
η_S	可燃物中の無機物による熱分解速度減少係数	0.353	$0.174S_e^{-0.19}$	η_S	可燃物中の無機物による熱分解速度減少係数	0.353	$0.174S_e^{-0.19}$	
I_r	燃焼による単位時間当たりの放出熱量(kJ/min・m ²)	29339	$\Gamma' \cdot W_n \cdot h \cdot \eta_M \cdot \eta_S$	I_r	燃焼による単位時間当たりの放出熱量(kJ/min・m ²)	29339	$\Gamma' \cdot W_n \cdot h \cdot \eta_M \cdot \eta_S$	
ε	炎によって加熱される可燃物の割合	0.938	$e^{-4.528/\beta}$	ε	炎によって加熱される可燃物の割合	0.938	$e^{-4.528/\sigma}$	
ξ	可燃物の加熱に消費される放出熱量の割合	0.051	$(192 + 7.9095\sigma)^{-1} \cdot e^{(0.792+3.7597\sqrt{\sigma}) \cdot (\beta+1)}$	ξ	可燃物の加熱に消費される放出熱量の割合	0.051	$(192 + 7.9095\sigma)^{-1} \cdot e^{(0.792+3.7597\sqrt{\sigma}) \cdot (\beta+0.1)}$	
Q_{ig}	単位重量当たりの可燃物が発火するまでに必要な熱量	607	$581 + 2594M_f$	Q_{ig}	単位重量当たりの可燃物が発火するまでに必要な熱量	607	$581 + 2594M_f$	
B	定数(Φ_w に使用)	1.591	$0.15988\sigma^{0.54}$	B	定数(Φ_w に使用)	1.591	$0.15988\sigma^{0.54}$	
C	定数(Φ_w に使用)	0.001	$7.47e^{-0.8711\sigma^{0.55}}$	C	定数(Φ_w に使用)	0.001	$7.47e^{-0.8711\sigma^{0.55}}$	
E	定数(Φ_w に使用)	0.331	$0.715e^{-0.01094\sigma}$	E	定数(Φ_w に使用)	0.331	$0.715e^{-0.01094\sigma}$	
Φ_w	風による割増し係数	43.4	$C(3.281U)^B(\beta/\beta_{op})^{-E}$	Φ_w	風による割増し係数	43.4	$C(3.281U)^B(\beta/\beta_{op})^{-E}$	
Φ_s	傾斜による割増し係数	0.005	$5.275\beta^{-0.3} \cdot (\tan(\phi/180\pi))^2$	Φ_s	傾斜による割増し係数	0.005	$5.275\beta^{-0.3} \cdot (\tan(\phi/180\pi))^2$	
<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> : STACYにおける値				<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> : STACYにおける値				
表4-3 (記載省略)				表4-3 (変更なし)				

添付書類の新旧対照表

変更前	変更後	備考																																																
<p>4-9 樹冠火の評価 (略)</p> <p>①火線強度の算出 I_c [kW/m] I_B 火炎反応度[kW/m]</p> $I_c = 300 \left(\frac{I_B}{300R} + CFB \cdot CBD(H - CBH) \right) R$ <p>R 延焼速度[m/min] CFB 樹冠燃焼率[%] CBD 樹冠の充填密度[kg/m³] H 樹木高さ[m] CBH 樹冠までの高さ[m]</p> <p>②単位面積当たり熱量 H_A [kJ/m²] w 単位面積当たりの燃料量[kg/m²]</p> $H_A = w \cdot h$ <p>h 可燃物の発熱量[kJ/kg]</p> <p>③反応強度 I_R [kW/m²] t 燃焼継続時間[s]</p> $I_R = \frac{H_A}{t}$	<p>4-9 樹冠火の評価 (略)</p> <p>①火線強度の算出 I_c [kW/m] I_B 火炎反応度[kW/m]</p> $I_c = 300 \left(\frac{I_B}{300R} + CFB \cdot CBD(H - CBH) \right) R$ <p>R 延焼速度[m/min] CFB 樹冠燃焼率[%] CBD 樹冠の充填密度[kg/m³] H 樹木高さ[m] CBH 樹冠までの高さ[m]</p> <p>②単位面積当たり熱量 H_A [kJ/m²] w 単位面積当たりの燃料量[kg/m²]</p> $H_A = w \cdot h$ <p>h 可燃物の発熱量[kJ/kg]</p> <p>③反応強度 I_R [kW/m²] t 燃焼継続時間[s]</p> $I_R = \frac{H_A}{t}$	<p>記載の適正化（数式の表記の誤り）</p>																																																
<p>表4-4 (記載省略)</p>	<p>表4-4 (変更なし)</p>																																																	
<p>表4-5 ケース① 樹冠火評価式中のパラメータ及び値 (途中式)</p> <table border="1" data-bbox="216 1066 1273 1440"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I_o</td> <td>1098</td> <td>$(0.010CBH(460 + 25.9M))^{3/2}$</td> </tr> <tr> <td>$RAC$</td> <td>50</td> <td>$3/CBD$</td> </tr> <tr> <td>$R_o$</td> <td>12.56</td> <td>$I_o \cdot R / I_B$</td> </tr> <tr> <td>a_c</td> <td>0.07</td> <td>$\ln(0.1)/0.9(RAC - R_o)$</td> </tr> <tr> <td>CFB</td> <td>0.301</td> <td>$\frac{1}{1 - e^{-a_c(R - R_o)}}$</td> </tr> <tr> <td>$w$</td> <td>0.29</td> <td>$(H - CBH)CFB \cdot CBD$</td> </tr> <tr> <td>$I_B$</td> <td>1543</td> <td>$hwR/60$</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	値	備考	I_o	1098	$(0.010CBH(460 + 25.9M))^{3/2}$	RAC	50	$3/CBD$	R_o	12.56	$I_o \cdot R / I_B$	a_c	0.07	$\ln(0.1)/0.9(RAC - R_o)$	CFB	0.301	$\frac{1}{1 - e^{-a_c(R - R_o)}}$	w	0.29	$(H - CBH)CFB \cdot CBD$	I_B	1543	$hwR/60$	<p>表4-5 ケース① 樹冠火評価式中のパラメータ及び値 (途中式)</p> <table border="1" data-bbox="1383 1066 2439 1440"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I_o</td> <td>1098</td> <td>$(0.010CBH(460 + 25.9M))^{3/2}$</td> </tr> <tr> <td>$RAC$</td> <td>50</td> <td>$3/CBD$</td> </tr> <tr> <td>$R_o$</td> <td>12.56</td> <td>$I_o \cdot R / I_B$</td> </tr> <tr> <td>a_c</td> <td>0.07</td> <td>$\frac{-\ln(0.1)}{0.9(RAC - R_o)}$</td> </tr> <tr> <td>$CFB$</td> <td>0.301</td> <td>$\frac{1}{1 - e^{-a_c(R - R_o)}}$</td> </tr> <tr> <td>$w$</td> <td>0.29</td> <td>$(H - CBH)CFB \cdot CBD$</td> </tr> <tr> <td>$I_B$</td> <td>1543</td> <td>$hwR/60$</td> </tr> </tbody> </table>	パラメータ	値	備考	I_o	1098	$(0.010CBH(460 + 25.9M))^{3/2}$	RAC	50	$3/CBD$	R_o	12.56	$I_o \cdot R / I_B$	a_c	0.07	$\frac{-\ln(0.1)}{0.9(RAC - R_o)}$	CFB	0.301	$\frac{1}{1 - e^{-a_c(R - R_o)}}$	w	0.29	$(H - CBH)CFB \cdot CBD$	I_B	1543	$hwR/60$	<p>記載の適正化（数式の表記の誤り）</p>
パラメータ	値	備考																																																
I_o	1098	$(0.010CBH(460 + 25.9M))^{3/2}$																																																
RAC	50	$3/CBD$																																																
R_o	12.56	$I_o \cdot R / I_B$																																																
a_c	0.07	$\ln(0.1)/0.9(RAC - R_o)$																																																
CFB	0.301	$\frac{1}{1 - e^{-a_c(R - R_o)}}$																																																
w	0.29	$(H - CBH)CFB \cdot CBD$																																																
I_B	1543	$hwR/60$																																																
パラメータ	値	備考																																																
I_o	1098	$(0.010CBH(460 + 25.9M))^{3/2}$																																																
RAC	50	$3/CBD$																																																
R_o	12.56	$I_o \cdot R / I_B$																																																
a_c	0.07	$\frac{-\ln(0.1)}{0.9(RAC - R_o)}$																																																
CFB	0.301	$\frac{1}{1 - e^{-a_c(R - R_o)}}$																																																
w	0.29	$(H - CBH)CFB \cdot CBD$																																																
I_B	1543	$hwR/60$																																																
<p>表4-6 (記載省略)</p>	<p>表4-6 (変更なし)</p>																																																	
<p>4-10 外壁表面温度の評価 ~ 4-13 評価結果 (記載省略)</p>	<p>4-10 外壁表面温度の評価 ~ 4-13 評価結果 (変更なし)</p>																																																	

添付書類の新旧対照表

変更前	変更後	備考																																				
<p>5. 近隣の産業施設等の火災・爆発による影響評価</p> <p>5-1 評価方法及び判断基準 (記載省略)</p> <p>5-2 火災・爆発の想定 (略)</p> <p>表5-1 (記載省略)</p> <p style="text-align: center;">表5-2 爆発の影響評価条件</p> <table border="1" data-bbox="178 556 1261 756"> <thead> <tr> <th>想定爆発場所</th> <th>想定爆発源</th> <th>内容物</th> <th>最大貯槽量</th> <th>STACY 施設外壁からの距離(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原科研敷地外</td> <td rowspan="2">⑤東京ガスガスタンク</td> <td>液化天然ガス(LNG)</td> <td>23万kt</td> <td>3500</td> </tr> <tr> <td>プロパン(LPG)</td> <td>5万kt</td> <td>3500</td> </tr> <tr> <td>原科研敷地内</td> <td>第2ボイラーガスタンク</td> <td>液化天然ガス(LNG)</td> <td>154kt</td> <td>370</td> </tr> </tbody> </table> <p>5-3 原科研敷地外 ~ 5-4 原科研敷地内 (記載省略)</p> <p>5-5 評価計算 (略)</p> <p>②外壁の温度は、以下の式を用いて評価した。</p> <p style="text-align: center;">《出典：日本機械学会,「伝熱工学資料 改訂第5版」》</p> $T = T_0 + \frac{2 \times E \sqrt{a \times t}}{\lambda} \times \left[\frac{1}{\sqrt{\pi}} \times \exp\left(-\frac{x^2}{4 \times a \times t}\right) - \frac{x}{2 \times \sqrt{a \times t}} \times \operatorname{erfc}\left(\frac{x}{2 \times \sqrt{a \times t}}\right) \right]$ <p>To：初期温度 E：輻射強度(kW/m²) a：コンクリート温度伝導率 [a=λ/(ρ×C_p)] C_p：コンクリート比熱 [963(J/kgK)] ρ：コンクリート密度 [2400(kg/m³)] λ：コンクリート熱伝導率 [1.74(w/mK)] x：コンクリート深さ(m) t：燃焼継続時間(s)</p> <p>(略)</p> <p>(2) ガスタンクの爆発評価</p> <p>(略)</p> <p>原科研敷地内第2ボイラーのガスについては、評価ガイドに示された以下の式を基に危険限界距離を算出した。</p> $X = 0.04\lambda \sqrt[3]{K+W}$ <p>X：危険限界距離 [m] λ：換算距離 [14.4(m/kg^{-1/3})]</p>	想定爆発場所	想定爆発源	内容物	最大貯槽量	STACY 施設外壁からの距離(m)	原科研敷地外	⑤東京ガスガスタンク	液化天然ガス(LNG)	23万kt	3500	プロパン(LPG)	5万kt	3500	原科研敷地内	第2ボイラーガスタンク	液化天然ガス(LNG)	154kt	370	<p>5. 近隣の産業施設等の火災・爆発による影響評価</p> <p>5-1 評価方法及び判断基準 (変更なし)</p> <p>5-2 火災・爆発の想定 (略)</p> <p>表5-1 (変更なし)</p> <p style="text-align: center;">表5-2 爆発の影響評価条件</p> <table border="1" data-bbox="1344 556 2427 756"> <thead> <tr> <th>想定爆発場所</th> <th>想定爆発源</th> <th>内容物</th> <th>最大貯槽量</th> <th>STACY 施設外壁からの距離(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原科研敷地外</td> <td rowspan="2">⑤東京ガスガスタンク</td> <td>液化天然ガス(LNG)</td> <td>23万kl</td> <td>3500</td> </tr> <tr> <td>プロパン(LPG)</td> <td>5万kl</td> <td>3500</td> </tr> <tr> <td>原科研敷地内</td> <td>第2ボイラーガスタンク</td> <td>液化天然ガス(LNG)</td> <td>154kl</td> <td>370</td> </tr> </tbody> </table> <p>5-3 原科研敷地外 ~ 5-4 原科研敷地内 (変更なし)</p> <p>5-5 評価計算 (略)</p> <p>②外壁の温度は、以下の式を用いて評価した。</p> <p style="text-align: center;">《出典：日本機械学会,「伝熱工学資料 改訂第5版」》</p> $T = T_0 + \frac{2 \times E \sqrt{a \times t}}{\lambda} \times \left[\frac{1}{\sqrt{\pi}} \times \exp\left(-\frac{x^2}{4 \times a \times t}\right) - \frac{x}{2 \times \sqrt{a \times t}} \times \operatorname{erfc}\left(\frac{x}{2 \times \sqrt{a \times t}}\right) \right]$ <p>To：初期温度 E：輻射強度(W/m²) a：コンクリート温度伝導率 [a=λ/(ρ×C_p)] C_p：コンクリート比熱 [963(J/kgK)] ρ：コンクリート密度 [2400(kg/m³)] λ：コンクリート熱伝導率 [1.74(W/mK)] x：コンクリート深さ(m) t：燃焼継続時間(s)</p> <p>(略)</p> <p>(2) ガスタンクの爆発評価</p> <p>(略)</p> <p>原科研敷地内第2ボイラーのガスについては、評価ガイドに示された以下の式を基に危険限界距離を算出した。</p> $X = 0.04\lambda \sqrt[3]{K+W}$ <p>X：危険限界距離 [m] λ：換算距離 [14.4(m·kg^{-1/3})]</p>	想定爆発場所	想定爆発源	内容物	最大貯槽量	STACY 施設外壁からの距離(m)	原科研敷地外	⑤東京ガスガスタンク	液化天然ガス(LNG)	23万kl	3500	プロパン(LPG)	5万kl	3500	原科研敷地内	第2ボイラーガスタンク	液化天然ガス(LNG)	154kl	370	<p>記載の適正化 (単位 の表記の誤り (同評 価書の表5-4との 不整合、kt→kl))</p> <p>記載の適正化 (単位 の表記の誤り (kW/m²→W/m²))</p> <p>記載の適正化 (単位 の表記の誤り (w/mK →W/mK))</p> <p>記載の適正化 (単位 の表記の誤り (m/kg^{-1/3}→ m·kg^{-1/3}))</p>
想定爆発場所	想定爆発源	内容物	最大貯槽量	STACY 施設外壁からの距離(m)																																		
原科研敷地外	⑤東京ガスガスタンク	液化天然ガス(LNG)	23万kt	3500																																		
		プロパン(LPG)	5万kt	3500																																		
原科研敷地内	第2ボイラーガスタンク	液化天然ガス(LNG)	154kt	370																																		
想定爆発場所	想定爆発源	内容物	最大貯槽量	STACY 施設外壁からの距離(m)																																		
原科研敷地外	⑤東京ガスガスタンク	液化天然ガス(LNG)	23万kl	3500																																		
		プロパン(LPG)	5万kl	3500																																		
原科研敷地内	第2ボイラーガスタンク	液化天然ガス(LNG)	154kl	370																																		

添付書類の新旧対照表

変更前	変更後	備考
<p>なお、設備定数 W は評価ガイドと LNG 量(65.5t)から</p> $W = \sqrt{65.5} \approx 8.09$ <p>K: 石油類の定数 [-] W: 設備定数 [-]</p> <p>である。</p> <p>5-6 評価結果 (記載省略)</p> <p>6. 航空機落下による火災の影響評価</p> <p>6-1 評価方法 ~ 6-3 判断基準 (記載省略)</p> <p>6-4 評価計算</p> <p>(略)</p> <p>②外壁の温度は、以下の式を用いて評価した。</p> $T = T_0 + \frac{2 \times E \sqrt{a \times t}}{\lambda} \times \left[\frac{1}{\sqrt{\pi}} \times \exp\left(-\frac{x^2}{4 \times a \times t}\right) - \frac{x}{2 \times \sqrt{a \times t}} \times \operatorname{erfc}\left(\frac{x}{2 \times \sqrt{a \times t}}\right) \right]$ <p>T_0: 初期温度 E: 輻射強度(kW/m²) a: コンクリート温度伝導率[a=λ/(ρ×C_p)] C_p: コンクリート比熱 [963(J/kgK)] ρ: コンクリート密度 [2400(kg/m³)] λ: コンクリート熱伝導率 [1.74(w/mK)] x: コンクリート深さ(m) t: 燃焼継続時間(s)</p> <p>(略)</p> <p>6-5 航空機落下による火災影響評価 (記載省略)</p> <p>補足資料 (記載省略) 参考資料 (記載省略)</p>	<p>なお、設備定数 W は評価ガイドと LNG 量(65.5t)から</p> $W = \sqrt{65.5} \approx 8.09$ <p>K: 石油類の定数 [-] W: 設備定数 [-]</p> <p>である。</p> <p>5-6 評価結果 (変更なし)</p> <p>6. 航空機落下による火災の影響評価</p> <p>6-1 評価方法 ~ 6-3 判断基準 (変更なし)</p> <p>6-4 評価計算</p> <p>(略)</p> <p>②外壁の温度は、以下の式を用いて評価した。</p> $T = T_0 + \frac{2 \times E \sqrt{a \times t}}{\lambda} \times \left[\frac{1}{\sqrt{\pi}} \times \exp\left(-\frac{x^2}{4 \times a \times t}\right) - \frac{x}{2 \times \sqrt{a \times t}} \times \operatorname{erfc}\left(\frac{x}{2 \times \sqrt{a \times t}}\right) \right]$ <p>T_0: 初期温度 E: 輻射強度(W/m²) a: コンクリート温度伝導率[a=λ/(ρ×C_p)] C_p: コンクリート比熱 [963(J/kgK)] ρ: コンクリート密度 [2400(kg/m³)] λ: コンクリート熱伝導率 [1.74(W/mK)] x: コンクリート深さ(m) t: 燃焼継続時間(s)</p> <p>(略)</p> <p>6-5 航空機落下による火災影響評価 (変更なし)</p> <p>補足資料 (変更なし) 参考資料 (変更なし)</p>	<p>記載の適正化 (単位 の表記の誤り (kW/m²→W/m²))</p> <p>記載の適正化 (単位 の表記の誤り (w/mK →W/mK))</p>

添付書類の新旧対照表

変更前	変更後	備考
<p>Ⅲ-2-2-(2) 竜巻防護に関する評価書</p> <p>1. 概要 ～ 4. 設計竜巻による複合荷重による実験棟Aの影響評価 (記載省略)</p> <p>5. 設計飛来物の衝突による施設の影響評価</p> <p>(略)</p> <p>5-1 コンクリート構造物の貫通限界厚さ</p> <p>(略)</p> <p>・Degen 式</p> $t_p = \alpha_p D \left\{ 2.2 \left(\frac{x_c}{\alpha_c D} \right) - 0.3 \left(\frac{x_c}{\alpha_c D} \right)^2 \right\}$ <p>ただし、 t_p : 貫通限界厚さ (ft) α_p : 飛来物低減係数 1</p> <p>5-2 コンクリート構造物の裏面剥離限界厚さ ～</p> <p>5-3 設計飛来物に対する施設の健全性評価 (記載省略)</p> <p>6. 評価結果 ～ 7. 参考文献 (記載省略)</p> <p>補足資料 (記載省略)</p> <p>3. 人の不法な侵入等の防止 (第9条) の適合性説明書 ～</p> <p>4. 材料、構造、安全弁等 (第12条、第13条) の適合性説明書 (記載省略)</p> <p>5. 放射線防護等 (第14条、第15条、第16条、第17条) の適合性説明書</p> <p>添付書類 Ⅲ-5-1 放射線防護等についての説明書 (記載省略)</p> <p>添付書類 Ⅲ-5-2 放射線遮蔽計算書</p> <p>Ⅲ-5-2-(1) 直接線及びスカイシャインガンマ線の線量率計算書 (記載省略)</p> <p>Ⅲ-5-2-(2) 放射線遮蔽計算書</p> <p>1. 概要 ～ 3. 計算結果 (記載省略)</p> <p>参考文献 (記載省略)</p> <p>表1 (記載省略)</p>	<p>Ⅲ-2-2-(2) 竜巻防護に関する評価書</p> <p>1. 概要 ～ 4. 設計竜巻による複合荷重による実験棟Aの影響評価 (変更なし)</p> <p>5. 設計飛来物の衝突による施設の影響評価</p> <p>(略)</p> <p>5-1 コンクリート構造物の貫通限界厚さ</p> <p>(略)</p> <p>・Degen 式</p> $t_p = \alpha_p D \left\{ 2.2 \left(\frac{x_c}{\alpha_c D} \right) - 0.3 \left(\frac{x_c}{\alpha_c D} \right)^2 \right\}$ <p>ただし、 t_p : 貫通限界厚さ (in) α_p : 飛来物低減係数 1</p> <p>5-2 コンクリート構造物の裏面剥離限界厚さ ～</p> <p>5-3 設計飛来物に対する施設の健全性評価 (変更なし)</p> <p>6. 評価結果 ～ 7. 参考文献 (変更なし)</p> <p>補足資料 (変更なし)</p> <p>3. 人の不法な侵入等の防止 (第9条) の適合性説明書 ～</p> <p>4. 材料、構造、安全弁等 (第12条、第13条) の適合性説明書 (変更なし)</p> <p>5. 放射線防護等 (第14条、第15条、第16条、第17条) の適合性説明書</p> <p>添付書類 Ⅲ-5-1 放射線防護等についての説明書 (変更なし)</p> <p>添付書類 Ⅲ-5-2 放射線遮蔽計算書</p> <p>Ⅲ-5-2-(1) 直接線及びスカイシャインガンマ線の線量率計算書 (変更なし)</p> <p>Ⅲ-5-2-(2) 放射線遮蔽計算書</p> <p>1. 概要 ～ 3. 計算結果 (変更なし)</p> <p>参考文献 (変更なし)</p> <p>表1 (変更なし)</p>	<p>記載の適正化 (単位の表記の誤り (ft→in))</p>

備考

記載の適正化（数値の表記の誤り（145→850））

表2 着目計算点

着目計算点	区画*1	遮蔽	遮蔽厚さ (cm)	線源(1)の評価		線源(2)の評価	
				遮蔽までの距離 (cm)	線源からの距離 (cm)	遮蔽までの距離 (cm)	線源からの距離 (cm)
管理区域							
P ₁	I	炉室(S)東壁	175	345	1090	0	175
P ₂	I	炉室(S)南壁	195	345	740	0	195
P ₃	I	炉室(S)西壁	205	345	610	0	205
非管理区域							
P ₄	—	炉室(S)東壁	175	345	1120	0	175
P ₅	—	炉室(S)南壁	195	345	790	0	195
P ₆	—	炉室(S)西壁	205	345	670	0	205
P _{7'}	—	炉室(S)天井	145	705	850	705	850
P ₈	—	炉室(S)東壁 +実験棟A東壁	210 (175+35)	345	2290	0	210
P ₉	—	炉室(S)南壁 +実験棟A南壁	230 (195+35)	345	1140	0	230

* 1 表1に示す区画。なお、区画「—」は非管理区域の計算点を示す。

表3 (変更なし)
図1 (1) ~ 図4 (変更なし)

変更前

表2 着目計算点

着目計算点	区画*1	遮蔽	遮蔽厚さ (cm)	線源(1)の評価		線源(2)の評価	
				遮蔽までの距離 (cm)	線源からの距離 (cm)	遮蔽までの距離 (cm)	線源からの距離 (cm)
管理区域							
P ₁	I	炉室(S)東壁	175	345	1090	0	175
P ₂	I	炉室(S)南壁	195	345	740	0	195
P ₃	I	炉室(S)西壁	205	345	610	0	205
非管理区域							
P ₄	—	炉室(S)東壁	175	345	1120	0	175
P ₅	—	炉室(S)南壁	195	345	790	0	195
P ₆	—	炉室(S)西壁	205	345	670	0	205
P _{7'}	—	炉室(S)天井	145	705	850	705	145
P ₈	—	炉室(S)東壁 +実験棟A東壁	210 (175+35)	345	2290	0	210
P ₉	—	炉室(S)南壁 +実験棟A南壁	230 (195+35)	345	1140	0	230

* 1 表1に示す区画。なお、区画「—」は非管理区域の計算点を示す。

表3 (記載省略)
図1 (1) ~ 図4 (記載省略)

添付書類の新旧対照表

変更前	変更後	備考
<p>6. 安全施設、安全設備の機能維持等（第 11 条、第 21 条）の適合性説明書（記載省略）</p> <p>7. 溢水による損傷の防止（第 19 条）の適合性説明書（記載省略）</p> <p>9. 炉心及び反応度制御（第 10 条、第 22 条、第 33 条）の適合性説明書</p> <p>添付書類 III-9-1 炉心等についての説明書 ～</p> <p>添付書類 III-9-2 反応度制御についての説明書（記載省略）</p> <p>添付書類 III-9-3 反応度制御についての評価書</p> <p>III-9-3-(1) 炉心の核的設計計算書作成の基本方針（記載省略）</p> <p>III-9-3-(2) 基本炉心（1）の核的設計計算書</p> <p>1. 概要 ～ 2. 基本炉心（1）の条件（記載省略）</p> <p>3. 計算条件及び計算方法</p> <p>3.1 基本方針</p> <p>（略）</p> <p>(2) 安全板（未臨界板）の評価</p> <p>（略）</p> <p>また、想定を超えた津波に炉心が水没したときの評価として、炉心が海水に全水没したときでも中性子実効増倍率を 0.995 以下にできる最大本数の炉心进行评估する。なお、評価には上式を用い、k_0 を臨界バイアスである 0.995 とし、σ_{k0} は無視する。以下このような炉心を「津波最大炉心」という。津波最大炉心は上記のスリットに安全板が 2 枚挿入された状態の評価を行うほか、図中③、④で示したスリットに未臨界板 2 枚が挿入された条件でも評価する。計算の結果、最大炉心の棒状燃料本数が臨界炉心の棒状燃料本数を下回る場合は、想定を超えた津波に水没した時に臨界になるおそれを否定できないものとして、当該臨界炉心を「構成してはならない炉心」として識別し、炉心構成範囲外とする。</p> <p>（略）</p> <p>図 3.1（記載省略）</p> <p>表 3.1 ～ 表 3.2（記載省略）</p> <p>4. 計算結果 ～ 参考文献（記載省略）</p>	<p>6. 安全施設、安全設備の機能維持等（第 11 条、第 21 条）の適合性説明書（変更なし）</p> <p>7. 溢水による損傷の防止（第 19 条）の適合性説明書（変更なし）</p> <p>9. 炉心及び反応度制御（第 10 条、第 22 条、第 33 条）の適合性説明書</p> <p>添付書類 III-9-1 炉心等についての説明書 ～</p> <p>添付書類 III-9-2 反応度制御についての説明書（変更なし）</p> <p>添付書類 III-9-3 反応度制御についての評価書</p> <p>III-9-3-(1) 炉心の核的設計計算書作成の基本方針（変更なし）</p> <p>III-9-3-(2) 基本炉心（1）の核的設計計算書</p> <p>1. 概要 ～ 2. 基本炉心（1）の条件（変更なし）</p> <p>3. 計算条件及び計算方法</p> <p>3.1 基本方針</p> <p>（略）</p> <p>(2) 安全板（未臨界板）の評価</p> <p>（略）</p> <p>また、想定を超えた津波に炉心が水没したときの評価として、炉心が海水に全水没したときでも中性子実効増倍率を 0.995 以下にできる最大本数の炉心进行评估する。なお、<u>このとき ρ の評価には上式を用い、k_0 を臨界バイアスである 0.997 とし、σ_{k0} は無視する。また、ρ の評価 ($0.88\max$ を加える) は行わない。</u>以下このような炉心を「津波最大炉心」という。津波最大炉心は上記のスリットに安全板が 2 枚挿入された状態の評価を行うほか、図中③、④で示したスリットに未臨界板 2 枚が挿入された条件でも評価する。計算の結果、最大炉心の棒状燃料本数が臨界炉心の棒状燃料本数を下回る場合は、想定を超えた津波に水没した時に臨界になるおそれを否定できないものとして、当該臨界炉心を「構成してはならない炉心」として識別し、炉心構成範囲外とする。</p> <p>（略）</p> <p>図 3.1（変更なし）</p> <p>表 3.1 ～ 表 3.2（変更なし）</p> <p>4. 計算結果 ～ 参考文献（変更なし）</p>	<p>記載の適正化（文章表現の誤り）</p>

添付書類の新旧対照表

変更前	変更後	備考
<p>11. 計測設備、警報装置、安全保護回路(第 30 条、第 41 条、第 32 条)の適合性説明書 添付書類 Ⅲ-11-1 計測設備、警報装置についての説明書 ～ 添付書類 Ⅲ-11-2 安全保護回路についての説明書 (記載省略) 添付書類 Ⅲ-11-3 核計装設備の変更要否に係る検討書 1. 概要 ～ 2. 検討方針 (記載省略) 3. 計算及び評価 3.1 線源の評価 ～ 3.2 核計装の応答評価 (記載省略) 3.3 既設の核計装のゲイン調整範囲 既設の核計装のゲイン調整範囲を表 5 に示す。旧炉心における設定値は $1.68 \times 10^{-8} \text{ A}^1$ であり、現状で調整可能なゲインの下限は $3.58 \times 10^{-6} \text{ A}$ である。すなわち、200 倍以上(約 213 倍)の余裕がある。このため、前節で評価した安全系核計装の変化範囲を十分吸収することができる。なお、表 5 に示したゲイン調整範囲は、設工認対象外である。 4. 評価 (記載省略) 参考文献 (記載省略)</p> <p>12. 通信連絡設備、制御室(第 42 条、第 34 条)の適合性説明書 (記載省略)</p>	<p>11. 計測設備、警報装置、安全保護回路(第 30 条、第 41 条、第 32 条)の適合性説明書 添付書類 Ⅲ-11-1 計測設備、警報装置についての説明書 ～ 添付書類 Ⅲ-11-2 安全保護回路についての説明書 (変更なし) 添付書類 Ⅲ-11-3 核計装設備の変更要否に係る検討書 1. 概要 ～ 2. 検討方針 (変更なし) 3. 計算及び評価 3.1 線源の評価 ～ 3.2 核計装の応答評価 (変更なし) 3.3 既設の核計装のゲイン調整範囲 既設の核計装のゲイン調整範囲を表 6 に示す。旧炉心における設定値は $1.68 \times 10^{-8} \text{ A}^1$ であり、現状で調整可能なゲインの下限は $3.58 \times 10^{-6} \text{ A}$ である。すなわち、200 倍以上(約 213 倍)の余裕がある。このため、前節で評価した安全系核計装の変化範囲を十分吸収することができる。なお、表 6 に示したゲイン調整範囲は、設工認対象外である。 4. 評価 (変更なし) 参考文献 (変更なし)</p> <p>12. 通信連絡設備、制御室(第 42 条、第 34 条)の適合性説明書 (変更なし)</p>	<p>記載の適正化(表番号の表記の誤り(表 5→表 6)、以下同じ)</p>

添付書類の新旧対照表

変更前	変更後	備考
<p>17. 実験設備等（第 38 条）の適合性説明書</p> <p>添付書類 Ⅲ-17-1 実験設備等についての説明書（記載省略）</p> <p>添付書類 Ⅲ-17-2 可動装荷物駆動装置の駆動速度検討書</p> <p>1. 概要 ～ 3. 計算方法（記載省略）</p> <p>4. 計算</p> <p>4.1 計算モデル （略）</p> <p>図 1（1）～ 図 1（2）（記載省略） （略）</p> <p>4.2 計算結果 （略）</p> <p>図より、保守的近似において外挿距離を 0 としたことにより、実機の反応度効果は、可動装荷物が 0 以上の長さを有すること及び外挿距離の影響を受けることから、保守的近似より反応度曲線が広がり、単位移動距離当たりの反応度効果 ($d\cdot/dh$) の最大値 (炉心サイズの 1/4 付近) の傾きは理論式よりも緩くなること分かる。</p> <p>（略）</p> <p>5. 評価（記載省略）</p> <p>参考文献（記載省略）</p>	<p>17. 実験設備等（第 38 条）の適合性説明書</p> <p>添付書類 Ⅲ-17-1 実験設備等についての説明書（変更なし）</p> <p>添付書類 Ⅲ-17-2 可動装荷物駆動装置の駆動速度検討書</p> <p>1. 概要 ～ 3. 計算方法（変更なし）</p> <p>4. 計算</p> <p>4.1 計算モデル （略）</p> <p>図 1（1）～ 図 1（2）（変更なし） （略）</p> <p>4.2 計算結果 （略）</p> <p>図より、保守的近似において外挿距離を 0 としたことにより、実機の反応度効果は、可動装荷物が 0 以上の長さを有すること及び外挿距離の影響を受けることから、保守的近似より反応度曲線が広がり、単位移動距離当たりの反応度効果 ($d\rho/dh$) の最大値 (炉心サイズの 1/4 付近) の傾きは理論式よりも緩くなること分かる。</p> <p>（略）</p> <p>5. 評価（変更なし）</p> <p>参考文献（変更なし）</p>	<p>記載の適正化（単位の表記の誤り ($d\cdot/dh \rightarrow d\rho/dh$))</p>