

内は、個人情報、企業機密、核物質防護に係る情報に属するものがあるため、一部又は全部公開できません。

H-20153-1  
 令和2年12月24日  
 原子燃料工業株式会社  
 熊取事業所

熊取事業所第4次設工認 コメント対応整理、補正申請書反映状況表 (R2/12/24)

○11月26日コメント

第4次設工認 (第1回補正) 事実確認事項 (個別事項)



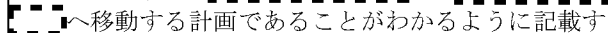
番号	コメント内容	回答/対応	補足資料	申請書反映箇所
1-1	〔第2加工棟_地盤〕 建物の支持層を示したボーリング柱状図が添付されていない。支持層について事業許可を引用して説明すること。	拝承。 本文添付図に土質柱状図を追加し、支持層が洪積層であることについても明記する。	補足資料 1-01	
1-2	〔第2加工棟_地盤〕 (P995) 地盤の許容応力度と設定根拠を記載すること。	設定根拠については当該ページに「建築基準法施行令第九十三条に基づく平成13年国土交通省告示第千百十三号」によるものであることを記載しているが、告示中の採用した式などを明確化して記載するとともに、上記の土質柱状図との関連も追記する。	補足資料 1-02	
1-3	〔第2加工棟_地震〕 (基本方針書) 外力分布の結果が設備・機器の方針書に記載されている。建物の方針書に記載し、設備・機器の方針書では建物の内容を引用する記載にすること。 また、重量、設計せん断力を明記すること。	拝承。 P994の「3.4 耐震設計の結果」欄に、計算過程で算出されるZ、Rt、Ai、Co、Ci、各層の重量Wi、当該階が支持する重量 $\Sigma Wi$ とこれらから求まる地震層せん断力を纏めた表を追加する。	補足資料 1-02	
1-4	〔第2加工棟_地震〕 設計用荷重(耐震設計におけるインプット)を方針書に記載すること。	拝承。 耐震計算に考慮する荷重(自重、積載荷重(地震用))等を記載する。	補足資料 1-02	
1-5	〔第2加工棟_地震〕 (P984) 3.1基本仕様、3.2耐震重要度分類、等は本文を呼び出し、内容は記載しないこと。3.3更なる安全性裕度の確保などは1.の設計方針で記載すること。 規格、基準類や解析コードの説明など建屋ごとに共通する記載は設計方針で記載すること。各建屋の耐震設計については設計用荷重に関する記載を追加すること。	拝承。 記載を整理し、見直す。	補足資料 1-02	
1-6	〔第2加工棟_地震〕 保有水平耐力の設定方針を追記すること。	拝承。 P988「1.3.4 二次設計」に保有水平耐力の設定方針を追記する。	補足資料 1-02	





番号	コメント内容	回答／対応	補足資料	申請書反映箇所
1-7	〔第2加工棟_臨界〕 (P19) [4.2-B1] 第2-5領域 (P114 図ハ-2-1-1-1) は臨界隔離壁で覆われていないが、核的に隔離できていることを説明すること。他の領域と相互影響のある設備はないのか。	第2-5領域には1つの単一ユニット「燃料棒保管ラックB型」のみを配置しており、複数ユニット評価を不要としている。 臨界隔離壁で覆われていない部分については、第2-4領域と第2-5領域間の中性子相互作用防止のため第2-4領域設置のウランを取り扱う設備・機器と第2-5領域の単一ユニットが臨界隔離壁で隠れる位置関係となっている。このことから第2-5領域と第2-4領域の間の中性子相互作用が生じるおそれはない。	補足資料 1-07	
1-8	〔第2加工棟_遮蔽〕 事業許可から変更があり、計算をし直すのであれば基本方針書を添付すること。	本申請において事業変更許可申請書からの変更点は2点あり、1点は既に第3次設工認にて再評価の上、説明済みであり(第2加工棟1階東側外壁)、もう1点は第2加工棟3階の試料保管棚壁である。 後者については、許可からの変更点として、添1参考資料2に記載しているが、改めて前者と合わせて基本方針書としてまとめて添付する。	補足資料 1-08	
1-9	〔第2加工棟_閉じ込め〕 10条7号イ、ロ 液体状核燃料物質等を取り扱う設備が設置される施設の要求に対する記載がない。先送りするのであれば対象を別表に記載し、申請もれがないように管理すること。	拝承。 第2加工棟の建物に要求される事項を仕様表に記載する。 また、10条6号の要求に対しては、気体廃棄設備で担保する事項もあるため、これについては先送りする事項として別表に記載し、管理する。	補足資料 1-09	
1-10	〔第2加工棟_閉じ込め〕 溢水の拡大防止のために配管貫通部に設けるシールは閉じ込めについての材料を明記すること。	拝承。 配管貫通部に設けるシールについて、材料を記載する。	補足資料 1-09	
1-11	〔第2加工棟_内部溢水〕 (P27) [12.1-B2] 内部溢水の安全設計の設計方針がない。溢水源、溢水量等が不明。	本申請での内部溢水において、事業変更許可申請書どおりであり、溢水源及び溢水量について設計が変更するような変更はない。 ただし、設工認申請書において、補足説明を要する内容もあるため、改めて基本方針書としてまとめて添付する。	補足資料 1-11	
1-12	〔第2加工棟_内部溢水〕 (P159～) 凡例の開口部、床面貫通部は流出入あり、(既設) 溢水対策は流出入なし、という理解でいいか。その場合、許可と整合しない箇所がある(2F①通り側の階段等) 理由を説明すること。	凡例の開口部、床面貫通部は流出入あり、(既設) 溢水対策は流出入なし、となる。前述 1-11 に記載のとおり、基本方針書としてまとめて添付する。 なお、2F①通り側の階段については記載漏れであり、補正にて見直す。	補足資料 1-11	
1-13	〔第2加工棟_内部火災〕 (P23) [11.1-F1] (7) は(17) では。(17) とした場合、消火設備 消火器が注釈に含まれていない。	(7) は(17) の誤記であり、消火器を注釈に含めて仕様書に記載する。	補足資料 1-09	

番号	コメント内容	回答／対応	補足資料	申請書反映箇所
1-14	〔第2加工棟_内部火災〕 (P24) [11.3-B2] 防火区画を火災区域として設定するとあるが、事業許可からの変更後、防火区画と火災区域が同じになるという理解でいいか。事業許可 P5-121 に「第2加工棟、第1加工棟は建築基準法に基づく防火区画を火災区域とし、」と記載されているが、変更後も許可の基本方針に基づいているか。	本申請では事業変更許可申請書からの変更点として火災区域の変更を示したが、同じように防火区画も変更することとなり、事業変更許可申請書に示した「防火区画を火災区画とする」方針に変更はない。防火区画の変更についての記載が不足していたため、添1表参2ハ 許可からの変更点の表に追記する。	補足資料 1-14	
1-15	〔第2加工棟_内部火災〕 (P24) [11.3-B2] 2P-1の区画境界壁に強化せつこうボードがあるが、どの通りが該当するのか。	中2階 A-B/8-9間の壁(図ハ-I-4に示す内M2-20)が該当する。当該壁は図ハ-2-1-1-38及び図ハ-2-1-3-21(第2-1事務室 壁ボード閉止)に示すとおり、防火区画の改造・ボード閉止を行う箇所に該当する。	—	
1-16	〔第2加工棟_内部火災〕 (P26) 消火活動のためのアクセスルートの記載があるが、次回以降申請の屋外消火栓に関する安全機能の記載であるのであれば、次回以降であることを明記し次回表で整理し、刈り取り管理をすること。	拝承。 屋内消火栓と共にアクセスルートも次回以降とすることを仕様表及び次回表に明記する。	補足資料 1-09	
1-17	〔第2加工棟_内部火災〕 (P26) ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区画に使用するケーブルの管理が記載されているが、本申請の対象となるケーブル(ケーブルラック含む)の性能は、設備機器の仕様表の中で事業許可の方針を踏まえて明記すること(許可5-116 ①～⑥)。	ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区画に使用するケーブルの種類について、建物の仕様表に記載する。	補足資料 1-09	
1-18	〔第2加工棟_内部火災〕 (P26) [11.3-F2] 非常用設備については配線用遮断機を設置するとあるが、常用設備について設置は不要か。	常用設備についても、配線用遮断器を設置しているため、常用設備についての記載を検討する。	補足資料 1-09	
1-19	〔第2加工棟_内部火災〕 (P821) 第2加工棟の火災区画の変更について理由が説明されているが、(P1056) 各火災区画の火災区画を構成する「部屋名称」の割り振りが許可と整合していない箇所がある理由を説明すること。 例：許可では2P-1に「第2出入管理室(更衣室)」が含まれている。	事業変更許可申請書で用いていた部屋名称を本申請で適正化したことにより、火災区画を構成する部屋名称の一覧が事業変更許可申請書の記載と異なっているが、火災区画の範囲には添1参2表に事業変更許可申請書からの変更点として示した変更以外の変更はない。 例：2P-1に含まれる「第2出入管理室(更衣室)」の一部 →名称なし(通路)。 「第2出入管理室(更衣室)」→第2出入管理室、 「センター」、「更衣室」→「第2-1事務室」 上記の経緯について明確化するため、添1表参2ハ 事業変更許可申請書からの変更点に追記する。	補足資料 1-19	
1-20	〔第2加工棟_竜巻〕 (P20) [8.1-B2] F1 竜巻対策扉と普通の鉄扉との違いを説明すること。	同一の扉であっても、説明しようとしている機能に応じて呼び方を変えている。竜巻風荷重に耐える安全機能を説明する場合は竜巻防護扉。人の不法な侵入防止の機能を説明する場合は鉄扉と表記している。	—	

番号	コメント内容	回答/対応	補足資料	申請書反映箇所
1-21	〔第2加工棟_竜巻〕 (P21) の上付き (19) の内容は地震による損傷の防止で整理する内容。	防護壁、防護柵、コンクリート充填扉は緊急設備として「その他の加工施設」に整理し直す。その上で感知器などと同様に第2加工棟の地震による損傷の防止の欄に(19)の内容を記載する。	補足資料 1-09	
1-22	〔第2加工棟_竜巻〕 (P50) 外壁2-6の扉(2-ノ、2-オ)にF1竜巻に対する安全機能が「-」となっているが、P255の建具表では竜巻対策に「○」となっている。その他PS、DSの建具を確認すること。 また、(P52) 外壁2-14の扉はF1竜巻に対して「○」となっているが、F1竜巻防護境界にあつて、「○」となっているものと「-」との違いを説明すること。	(P255) 2-ノ、2-オについては安全機能はないため、建具表を適切に修正する。また、図ハ-2-1-1-1-11~図ハ-2-1-1-1-14にF1竜巻防護境界を明示する。  外壁や外扉で「-」となるのは、当該の壁、扉の内側が、加工施設内部に通じておらず、耐竜巻性能を期待していない場合である。	補足資料 1-22	
1-23	〔第2加工棟_竜巻〕 (P1029) 竜巻防護ラインの鉄扉おける限界厚さの検討は不要か。	竜巻防護扉は竜巻の風荷重に耐える設計としており、その上で飛来物が到達するおそれのある竜巻防護扉には、防護壁、防護柵、コンクリート充填扉などの障壁を設けて、扉に飛来物が直撃しない設計としている。したがって、貫通限界厚さは、コンクリート壁に対してのみの評価としている。	—	
1-24	〔第2加工棟_竜巻〕 F3 竜巻に対する性能の記載が仕様表にないので記載すること。	F1に対して設計した施設にF3の外部衝撃を与え、施設の損傷の程度に応じた事故評価を実施しているため、F3に対する性能を記載するものはない。	—	
1-25	〔第2加工棟_人為事象〕 (P45) 外部火災、航空機火災で「-」となっている外周部の鉄扉について、その理由を説明すること(例:外壁1-10)。	外周部であっても、加工施設内部に通じていない壁や扉は、外部火災や航空機落下火災に対する安全機能を期待していないため「-」としている。	—	
1-26	〔第2加工棟_安全避難通路等〕 (P27) [13.1-F1] 事業許可で記載のある非常口の設置について記載がない。 可搬型照明についても次回表に記載に記載し、申請漏れがないように管理すること。	非常口は避難通路に含めて整理しているため、この旨について記載する。  次回表には、可搬型照明を記載しており、申請漏れがないよう管理する。	補足資料 1-09	
1-27	〔第2加工棟_警報設備〕 (P27) 自動火災報知設備の設置について記載があるが、その他の警報設備は設置しないのか。設置するのであればその旨を記載し、次回以降申請予定であれば次回表に記載し、申請漏れがないように管理すること。	拝承。 建物に関連する警報設備について、仕様表に設置する旨、記載し、次回以降申請するものであれば次回表に整理し、管理する。	補足資料 1-09	

番号	コメント内容	回答／対応	補足資料	申請書反映箇所
1-28	[モニタリングポスト] チ. 放射線管理施設(P549～) P553 表チ-1-2 変更内容:「有線式の伝送系に加え無線式の伝送系を有する仕様に改造する。」と説明しているが、既設を撤去し、新たに多様性を有するモニタリングポストを設置する工事であることが分かるよう記載すること。 この際、添2参考資料1(P935)の変更内容として、事業者が定義した「撤去」、「新設」等の用語を使用すること。	拝承。 仕様表の変更内容に工事内容が明確になるように記載する。	補足資料 1-28	
1-29	[モニタリングポスト] モニタリングポスト No.1 / モニタリングポスト No.2 も同じ P574、P575 既設のモニタリングポストと放射線監視盤の撤去工事フローを明確にすること。 撤去設備が既認可の場合、申請書に撤去設備として記載し、設置位置、員数等を申請すること。	既設のモニタリングポスト及び放射線監視盤は既認可設備ではないため、撤去については、今回申請対象であるモニタリングポスト No.1/No.2、放射線監視盤(モニタリングポスト)の工事フロー中で示している。	補足資料 1-29	
1-30	[モニタリングポスト] P869～ 外部からの衝撃による損傷の防止に関する説明として、竜巻以外の各種荷重(許可に記載した自然現象、人為事象)に対して、該当しない理由を記載し、説明すること。	拝承。 添付書類2 技術基準への適合性の説明 P869～外部からの衝撃による損傷の防止の項に、各事象について該当しない理由を記載する。	補足資料 1-30	
1-31	[モニタリングポスト]【脱ガス設備の水平展開;制御系を有する他の設備についても同じ】情報系への不正アクセスの設計仕様を記載すること。(該当する場合) 該当しない場合、その理由を添付説明書に記載し説明すること。	拝承。 事業変更許可申請書の記載どおり、核燃料物質等を取り扱う設備ではないため、情報系への不正アクセスを防止する設備に該当しない旨を添付書類2 技術基準への適合性の説明に記載する。	補足資料 1-31	
1-32	[モニタリングポスト] P555 仕様表(警報装置等):警報を発する放射線監視盤は複数あるので、「放射線監視盤(モニタリングポスト)」であることを明確にすること。必要に応じ、管理番号を併記するなど、工夫すること。	当該記載を「放射線監視盤(モニタリングポスト)」とし、明確化する。	補足資料 1-32	
1-33	[モニタリングポスト] P555 仕様表 欄外注記(1)なお書き:次回以降の申請で適合性を確認する場合の記載については、事業者が別途検討中の考え方に沿って、整理して記載すること。	拝承。 別途検討中の考え方に沿って、次回以降の申請で適合性を確認する場合の記載を整理する	補足資料 1-33	

番号	コメント内容	回答/対応	補足資料	申請書反映箇所
1-34	<p>[モニタリングポスト]</p> <p>表チ-4-1 放射線監視盤（モニタリングポスト）仕様（P560～）</p> <p>P558 一般仕様（その他の構成機器）：受信機の位置・構造が不明。その他の構成機器については、姿図等に示すこと。</p> <p>P565 放射線監視盤の「無線アンテナ」は、P569 放射線監視盤に内蔵か。図に示すこと。</p>	<p>拝承。</p> <p>受信器は、壁に固定する一般的なアンテナであり、P565 図チー 1 (3) モニタリングポスト系統図において、放射線監視盤（モニタリングポスト）に付属している「無線アンテナ」が「受信器」を指している。当該図を適正化する。</p>	補足資料 1-34	
1-35	<p>[モニタリングポスト]</p> <p>P565 図チー 1 (3)：非常用電源系統について、次回以降申請予定の範囲を一点鎖線で囲むなどして、本申請範囲を明確にすること。</p> <p>この際、申請取り合いとなる分電盤等を記載し、取り合いを明確にすること。（他も同じ）</p>	<p>当該図において、本申請範囲を明確化する。</p> <p>分電盤については、P614 図リー 2 - 1 - 7 に申請の取合いとともに示している。</p>	補足資料 1-35	
1-36	<p>[第 5 廃棄物貯蔵棟]</p> <p>P504 表ト-4-1 仕様：変更内容に新設建物の部位ごとの工事内容として、柱・はりが記載されていないのはなぜか（確認）主要な構造材である柱・はりについては、変更内容に記載すること。P534 「5. 工事の方法」や工事フローとの整合性も考慮すること。</p>	<p>仕様書の変更内容に柱、はりを明示するとともに、P. 534 の工事の方法、工事フローにも明示する。</p>	補足資料 1-36	
1-37	<p>[第 5 廃棄物貯蔵棟]</p> <p>P504 表ト-4-1 仕様：一般仕様 型式の建築面積、床面積が許可では 60 m<sup>2</sup> に対し、本申請では 65 m<sup>2</sup> となっている。建物・付属設備に求められる安全機能の設計仕様に関して、引用する他法令（建築基準法、消防法等）を含め、どのような観点で影響がないこと（影響する場合、これらを考慮した設計としていること）を確認しているか。</p>	<p>許可には約 60 m<sup>2</sup> と記載しているが、その後の詳細設計で  m<sup>2</sup> となった。</p> <p>建築基準法、消防法については、詳細設計の結果に基づき許認可手続き（建築確認申請及び屋内危険物貯蔵所設置許可申請）を行い、それぞれ確認済証、屋内危険物貯蔵所の設置許可を取得している。</p> <p>設工認申請書には他法令に基づく許認可取得済みの内容を記載しているため影響はない。</p>	—	
1-38	<p>[第 5 廃棄物貯蔵棟]</p> <p>P510 (15) 第 5 廃棄物貯蔵棟に求められる安全機能については、ドラム缶搬入前に確認する計画であることを明記すること。</p> <p>P538 図ト-a-1 全体フロー：第 5 廃棄物貯蔵棟に係る安全機能について、次回以降申請予定の安全機能を含め、付属設備、保管区域の工事が全て完了した後に、放射性液体廃棄物を  から  へ移動する計画であることがわかるように記載すること。</p>	<p>P537 工事手順に記載しているが、P538 フロー図も含めて明確にする。</p>	補足資料 1-36	

番号	コメント内容	回答/対応	補足資料	申請書反映箇所
1-39	〔第5廃棄物貯蔵棟〕 ・ボーリング柱状図、地盤の許容応力度は第2加工棟のコメントと併せ回答すること。	拝承。第2加工棟と同様に対応する。	補足資料 1-39	
1-40	〔第5廃棄物貯蔵棟〕 ・保有水平耐力の設定方針を追記すること。 ・(P1005) 一次設計の結果にはマットスラブを含めて最大応力度比が記載されているか確認すること。	拝承。第2加工棟と同様に対応する。 マットスラブの検定比についても記載の要否を確認する。	補足資料 1-2	
1-41	〔第5廃棄物貯蔵棟〕 P508 [11.3-B2] 防火扉の仕様について、両面に厚さ0.5mm以上の鋼板が張られたものか。P527の建具表と記載と相違している。	(P527) 建具表に  mm と記載しているが、  mm の両面であることを明記する。 第2加工棟の建具表についても同様に両面張りである防火扉は、  mm 又は  mm の両面であることを明記する。	補足資料 1-41	
1-42	〔第5廃棄物貯蔵棟〕 P528 図ト-4-1-9 と P529 図ト-4-1-10 の違いは何か。	図ト-4-1-9 は姿図(外観図)、図ト-4-1-10 は竜巻の風荷重に対する強度計算用の骨組図を意図しているが、姿図にも骨組が記載されているため、補正申請において姿図からは骨組を消去する。	補足資料 1-42	
1-43	〔第5廃棄物貯蔵棟〕 ・P507 [11.3-B2] 火災区域(W5)については、許可添5別チ-27で火災源(可燃物量)を示していないので、添付説明書に内訳を記載し、説明すること。	拝承。基本方針書に火災区画W5の可燃物量の内訳を示すとともに、添1表参2ト 事業変更許可からの変更点に、火災区画W5の等価時間の評価を本申請で行った旨、記載する。	補足資料 1-43	
1-44	P506 外部衝撃(生物学的事象他)の注記(9) 建物の外部に設置する通信連絡設備(スピーカ)等について、竜巻、バッテリーの雨水防護対策等を含め、安全機能に影響しないことを検討しているか。	屋外に設置する一般産業用工業品の設備・機器は、雨水防止等屋外設置を想定した仕様としている。 所内通信連絡設備(放送設備(スピーカ))は防水型を用い、所内通信連絡設備(所内携帯電話機(PHSアンテナ))は、難燃性・防水性を有するボックスに収納して設置する。所内通信連絡設備(放送設備(スピーカ))、所内通信連絡設備(所内携帯電話機(PHSアンテナ))のバッテリーは、建物の中に設置している所内通信連絡設備(放送設備(アンプ))、所内通信連絡設備(電話交換機)が内蔵しており、雨水の影響を受けない。	補足資料 1-36	
1-45	〔品質マネジメントシステム〕 P962～設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画:設工認申請書の品質向上のための対策を踏まえた改善について、設工認申請プロセス(設計の業務フロー)に反映すること。	設計の業務フローの実施内容の欄に、改善したプロセスの内容を追加する。	補足資料 1-45	
1-46	〔被覆施設〕 ○ペレット編成挿入機 No.1 波板移載部(表ニ-2-3)(P328) ‘ロボット’はどのような取り扱いなのか(その他構成機器に記載がない理由)。 また取付ボルト仕様の設定にあたり、重量、形状等の制限が必要な場合は記載のこと。	ロボット自体が波板移載部そのものであるため、その他の構成機器に記載していないが、記載した方が分かりやすいため機器重量と合わせて記載する。形状については、高さ・幅を図面(図ニ-2-3)に記載している。	補足資料 1-46	

番号	コメント内容	回答／対応	補足資料	申請書反映箇所
1-47	○燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒トレイ移載部 ・レールの取り付け位置（高さ方向）が不明。立面図上に明示のこと（図ニ-7-1、P421）	拝承。レールを取り付ける位置を記載する。	補足資料 1-47	
1-48	○以下のガイド、ストッパ等の設置状態が不明。また、一般的に設備・機器の構造確認において不明瞭な箇所が多く、再確認の上、必要に応じ部分拡大図等の追記を検討のこと。 a)ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット保管箱搬送部 ・図ニ-14-1(2) (P439) _平面図上のガイド1とガイド2の取り付け範囲が不明。 ・図ニ-14-1(3) (P440) 上図の断面図は、平面図上のどの位置を示すのか。 b)燃料棒解体装置 No.2 ・図ニ-15-1(1) (P442) _ストッパの固定方法が不明。（ボルトの記載なし、溶接か？） ・図ニ-15-1(2) (P443) _ストッパ2、ストッパ3の厚さが共に9.8 cm以下とあるが、両者の高さが大きく異なる理由は、高さ制限棒詳細図ほどの位置の制限棒を示すのか。 c)燃料棒搬送設備 No.9 ・図ニ-18-1(1) (P446) _安全カバーの形状不明。その他構成機器に含まれないのか。	拝承。 ご指摘以外の部分も含め分かりやすく見直す。	補足資料 1-48	
1-49	○燃料棒解体装置 No.2（表ニ-15-1） ・材料一覧（仕様表別表 1、P383）_図面上、ストッパ2、ストッパ3は高さ制限棒兼用となっている。他のストッパと区別した記載を検討のこと。	拝承。 記載を適正化する。	補足資料 1-49	
1-50	○脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部（図 P408） 燃料棒トレイを収納するチャンバは強度部材に含まれていないが、燃料棒トレイの支持構造及び地震時の健全性について説明のこと。（仕様表 P340）	チャンバ内の燃料棒の支持構造を説明する図を追加する。 チャンバの外殻は厚さ $\begin{matrix} 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \end{matrix}$ mmのステンレス鋼製で円筒形状の強固な構造であり、地震時の健全性が問題となることはないため、チャンバを積載する架台について健全性を確認している。	補足資料 1-50	
1-51	[付属書類3 地震による損傷防止（設備・機器の耐震性）基本方針書]○設備・機器を支持する基礎の耐震評価方法 P1024 表 8_モニタリングポスト基礎部の設計震度(0.15)の設定方針について記載のこと。	建築基準法施行令第 88 条 4 項に基づく地下部分に作用する水平震度 0.1 を用いて、設備・機器の耐震重要度分類第 2 類に応じた割り増し係数 1.25 に 20%増しして算定した。（ $0.1 \times 1.25 \times 1.2 = 0.15$ ） 水平震度の設定方針について基本方針書に記載する。	補足資料 1-51	



番号	コメント内容	回答／対応	補足資料	申請書反映箇所
1-52	[付属書類 7 閉じ込め機能（落下防止機能）に関する基本方針書] ○3. 評価結果 表 2 各設備の落下防止構造の強度計算結果（P1051） ・検定比がボルトの評価を含むものであればその旨わかるように記載のこと。また、1.2 評価方法は部材のみなので、ボルトの評価方法も追記のこと。	拝承。 基本方針書の記載を明確にする。	補足資料 1-52	
1-53	[付属書類 7 閉じ込め機能（落下防止機能）に関する基本方針書] ○3. 評価結果 表 2 各設備の落下防止構造の強度計算結果（P1051） ・強度計算の対象機器、対象箇所の選定理由について説明、追記のこと。	拝承。 選定理由については P1047 の 1.1 基本方針の最後の段落に記載しているが、表 2 においても明確にするため追記する。	補足資料 1-52	
1-54	[p323 ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱置台部] ・臨界隔離壁について、p114 図ハ-2-1-1-1 第 2-4 領域の図（臨界安全管理上の領域で臨界隔離壁が記載されているが、第 2-4 領域には臨界隔離壁はない）と図 p393、395（領域の複数ユニットの配置で太黒線が記載されている）の関係が判らない。	P393、395 の太黒線は申請対象の設備・機器を含む部屋の境界を示したものであり、臨界隔離壁を表示したものではない。 誤解を招かないように線を細くする。	—	
1-55	[p325 ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部] ・不法侵入の記載は、許可 p20 では不正アクセスを防止する措置が要求されている。p325 を例にすると、ここでは「不正アクセスを遮断する管理」と書かれている。許可の記載からすれば、設工認は設備、機器の申請であり「情報システムが外部と物理的に遮断する設計としていること」と書くのではないか。その他の設備・機器についても同様。	他の設備も含めて設備の仕様として、情報システムが外部と物理的に遮断されている設計である旨、記載する。	補足資料 1-55	
1-56	[p325 ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部] ・溢水による損傷の防止において、水の浸入を想定した形状寸法を設定しているのではないか。その旨を仕様表、添付の適合説明において明確にすること（許可記載 No11-2）。その他設備についても同様で、減速条件を管理する設備は被水防止及び水が浸入しない設計とすること、その他は水の浸入を想定した形状寸法等を考慮していることを明確にすること。	本申請対象範囲には、減速条件を管理する設備はない旨、添付書類 2 に記載する。	補足資料 1-56	

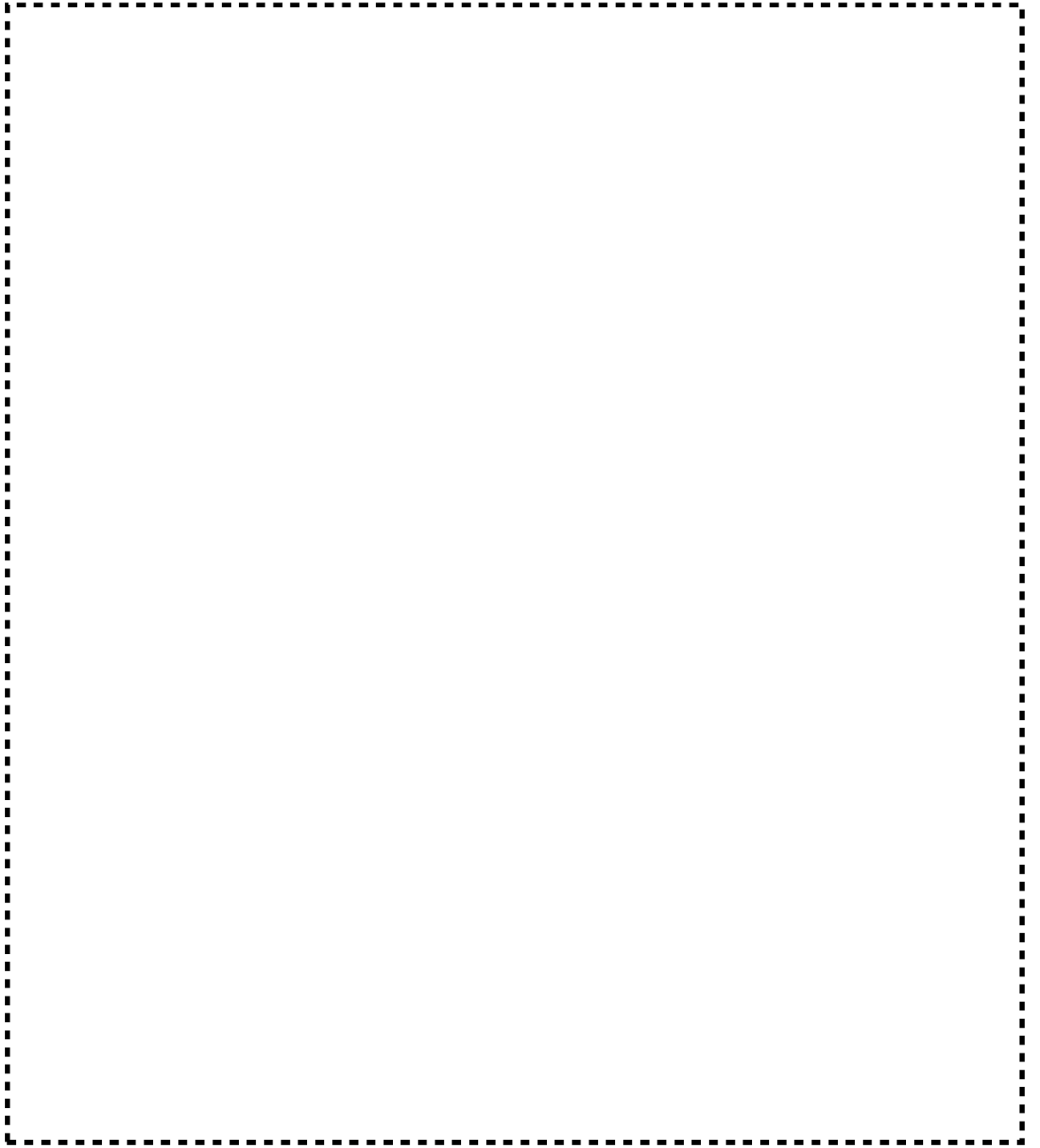
番号	コメント内容	回答/対応	補足資料	申請書反映箇所
1-57	〔p333 燃料棒解体装置 No. 1〕 ・ p404 図ニ-3-1(1)では局所排気に接続と記載あり、設置目的は、解体でウラン粉末の飛散があるからではないのか。閉じ込めの機能として、粉末状のウランの飛散、漏えい防止のため局所排気(フィルタ付)の記述が不要であることの説明をすること。	技術基準の要求事項に対して、粉末状のウランを取り扱う設備・機器においては、閉じ込め機能として、飛散、漏えい防止として局所排気設備の接続を記載している。 しかしながら、飛散、漏えいの恐れがないペレットを取り扱う設備・機器において、ペレットから発生するラドン・トロン滞留による従事者の被ばくを低減するため、ALARAの考えのもと、自主的に設置している。	—	
1-58	〔p333 燃料棒解体装置 No. 1〕 ・ 前コメントの関係で、p404 図ニ-3-1(1)の局所排気は次回申請であれば、図面に示すこと。	拝承。 今回の申請範囲を明確にする。 他の図面にも反映し、次回以降申請との取合いを分かりやすくする。	補足資料 1-58	
1-59	〔p338 脱ガス No. 1 真空加熱炉部〕 ・ p338 仕様表の変更内容では耐震補強と空トレイ撤去だけの記載となっている。p319 の変更内容でチャンバ2系統の撤去、ボルト撤去・追加、空トレイ置き台の撤去等が記載されている。仕様表にチャンバ2系統の撤去は記載しないのか。	チャンバ2系統の撤去についてはそれ自体が目的ではなく、耐震補強の一部として実施するため仕様表上は耐震補強として示されていて、P340の表ニ-5-1(別表2)の補強項目として詳細に記載しているが、分かりにくいいため表現を見直す。	補足資料 1-59	
1-60	〔p338 脱ガス No. 1 真空加熱炉部〕 ・ p338 仕様表のその他の構成機器で真空排気装置、自動温度調節計、過加熱防止装置の設置位置を図面で示すこと。 (漏水に対して安全確保できるかがわかるように)。	当該設備の真空排気設備は、閉じ込めのためではなく、製品品質(水分除去)のための排気装置である。また当該設備は可燃性ガスを取り扱う設備ではなく、技術基準(火災等による損傷の防止)に求められる自動温度調節計及び過加熱防止装置ではなく設備保護のための一般機器である。以上より、これらの機器は漏水防護対象ではない。	—	
1-61	〔p338 脱ガス No. 1 真空加熱炉部〕 ・ p842 [4.1-F1]で単一ユニットの臨界評価について、許可からの変更はない。設工認仕様表又は添付の技術基準規則への適合状況の説明に明記すること。その他の設備・機器についても同様。 ・ 複数ユニットの臨界評価について、ユニット内の全設備・機器が申請されていないことから、最終評価が次回以降になることを設工認仕様表及び添付の技術基準規則への適合状況の説明に明記すること。その他の設備・機器についても同様。	拝承。 単一ユニットについては、添付書類2の適合状況の説明に記載する。複数ユニットについては、次回以降申請する旨、仕様表と添付書類2に記載する。	補足資料 1-61	

番号	コメント内容	回答／対応	補足資料	申請書反映箇所
1-62	<p>[p338 脱ガス No. 1 真空加熱炉部]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ p339 仕様表の閉じ込めは一であり、燃料棒トレイはチャンバ内に収納される構造であり、落下防止機構は不要と記載されている。許可申請書 P35 では、脱ガス設備脱ガス装置、脱ガス設備脱ガス装置は閉じ込め機能として落下防止構造としているので、許可申請に整合していることを説明すること。</li> <li>・ その他の設備・機器も同様で、許可申請の安全機能を有する施設に記載されている安全機能に整合していること確認すること。</li> <li>・ その他の構成機器での真空排気装置は閉じ込めとは関係がないのか、真空引きにはフィルターが付いているのか。</li> </ul>	<p>事業変更許可申請書で挙げている脱ガス設備は設工認では真空加熱炉部と運搬台車に分かれており、運搬台車には落下防止構造があることから事業変更許可申請書の記載と整合している。</p> <p>一方で、チャンバ自体が落下防止機構を担っているという側面もあるため、その他の設備・機器を含め他の安全機能についても確認の上、記載を見直す。</p> <p>また、真空排気装置は閉じ込めとは関係なく、炉内を加熱する過程で必要な真空引きを行うだけのものである。</p>	補足資料 1-59	
1-63	<p>[p338 脱ガス No. 1 真空加熱炉部]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 許可 p11 電気・計装ケーブルは難燃性ケーブルか金属箱等に収納とある。火災等による損傷の防止に対する設計対応として、仕様表に記載するとともに、p340 表ニ-5-1(別表 1)(材料一覧)に難燃性の材料を記載すること。その他設備・機器についても同様。</li> </ul>	<p>ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域においては、ケーブルの延焼による火災の拡大防止対策として、電気・計装ケーブルは難燃性ケーブルを使用するか金属箱等に収納する設計とするとしている。</p> <p>本申請対象の設備は、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を収容する火災区域に設置する設備ではないため該当しない。</p>	—	
1-64	<p>[p338 脱ガス No. 1 真空加熱炉部]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ p339 [12.1-F3] 漏電遮断器の据付け位置を図示すること。</li> </ul>	<p>本申請対象のウランを取り扱う設備・機器に接続する電気・計装盤については、その設置場所を被水のおそれの有無と併せて P904、P905 に記載しており、被水のおそれのある電機・計装盤について漏電遮断器を設置する設計としている。</p>	—	
1-65	<p>[p341 表ニ-5-2 脱ガス No. 1 運搬台車]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 搬送設備に求められる安全機能「動力供給停止時の保持機能」について説明すること。添付の技術基準の説明では水平方向に搬送するので該当なしと記載されているが、当該設備はリフター式なので上下の動きもあるのではないか。</li> </ul>	<p>燃料棒搬送設備 燃料棒トレイ移載部の高さに合わせて上下するが、トレイに積載された燃料棒が干渉しない程度に上下するのみであるため停電時保持機構は不要であると整理している。</p> <p>技術基準への適合性の説明において、本指摘と同様に技術基準の条項を適用しない理由の説明に不十分な箇所が見つかったので、技術基準に対する適合性の説明の全般を通して記載の不足がないか確認し、説明性の向上を図る。</p>	補足資料 1-65	
1-66	<p>[p341 表ニ-5-2 脱ガス No. 1 運搬台車]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 許可 p34 記載の燃料棒トレイについては、構造、寸法等を仕様表か図面に記載する必要はないのか。</li> </ul>	<p>燃料棒トレイは脱ガス設備 No. 1 真空加熱炉部のその他の構成機器として、仕様表(表ニ-5-1)及び図面(図ニ-5-1(4))に示している。</p>	—	

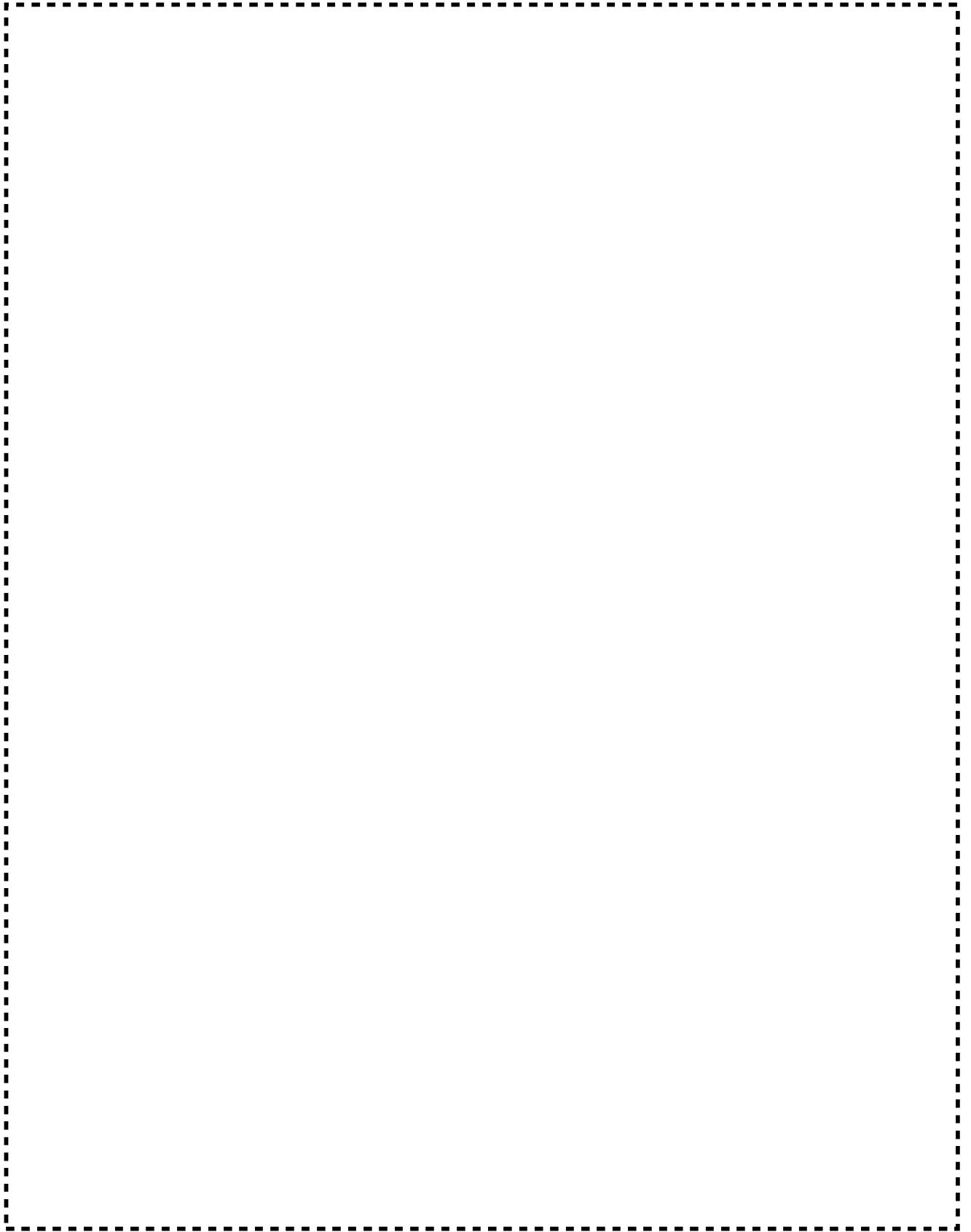
番号	コメント内容	回答/対応	補足資料	申請書反映箇所
1-67	[p348 表ニ-6-3 第二端栓溶接設備 第二端栓溶接装置] ・その他の性能の※1の記載は、燃料棒搬送 No.1-1 部を記載しているが、燃料棒搬送 No.1-2 部を記載の誤りではないか。	記載のとおり燃料棒搬送 No. 1-1 部で問題ない。 P414 図ニ-6 に示すとおり、燃料棒搬送 No. 1-1 部で搬送中の一部が第二端栓溶接 No. 1-1 部及び第二端栓溶接 No. 1-2 部に引き込まれる。 図面を見直し第二端栓溶接 No. 1-1 部の範囲を明確にする。	補足資料 1-67	
1-68	[P352 燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒移載(1)部、P359 燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒トレイ移載部、P363 燃料棒移送設備 No. 3 燃料棒移載装置(2)、p369 燃料棒搬送設備 No. 8 燃料棒トレイ移載 No. 8-1 部] ・搬送設備に求められる安全機能「動力供給停止時の保持機能」について説明すること。添付の技術基準の説明では水平方向に搬送するので該当なしと記載されているが、当該設備はクレーン式なので上下の動きもあるのではないか。	いずれの設備も搬送物を掴む際に数 cm 程度上下するが、例えば P420 の図ニ-7-1(1)の右拡大図に示す装置全体が上下するものではなく、停電時保持機構は不要であると整理している。  前述 1-65 に示すように、技術基準への適合性において説明する。	補足資料 1-65	
1-69	[P359 燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒トレイ移載部、p369 燃料棒搬送設備 No. 8 燃料棒トレイ移載 No. 8-1 部] p359、369 仕様表で形式がクレーン型と記載されているが、p420、434 の図面では搬送物を吊り上げるのか判らないので、図面の記載を再検討するとともに、説明すること。	拝承。 図面を見直し、構造が分かるようにする。	補足資料 1-69	
1-70	[(1) 閉じ込め] ・星取り表で [10.1-F1] p828 は○であるが、p319 表ニ-1-2 では閉じ込めの改造は7件ある。●ではないか検討のこと、○●の判断はクリアにすること。	拝承。 ストッパ、ガイドの追加等、閉じ込めに係る部位の改造を行う場合は●として整理することとし、記載を適正化する。	補足資料 1-70	
1-71	[(2) 火災] ・星取り表で [11.3-F2] p829 も全て○だが、配線遮断器を設ける設計とあり、●ではないか検討のこと、○●の判断はクリアにすること。	モニタリングポスト、第5廃棄物貯蔵棟に設置する非常用照明及び誘導灯については、新たに設置する分電盤に配線用遮断器を新設するため、●とし、適正化する。 その他の設備・機器については配線用遮断器が既設であるため全て○としている。	補足資料 1-71	

4. 添付図一覧表

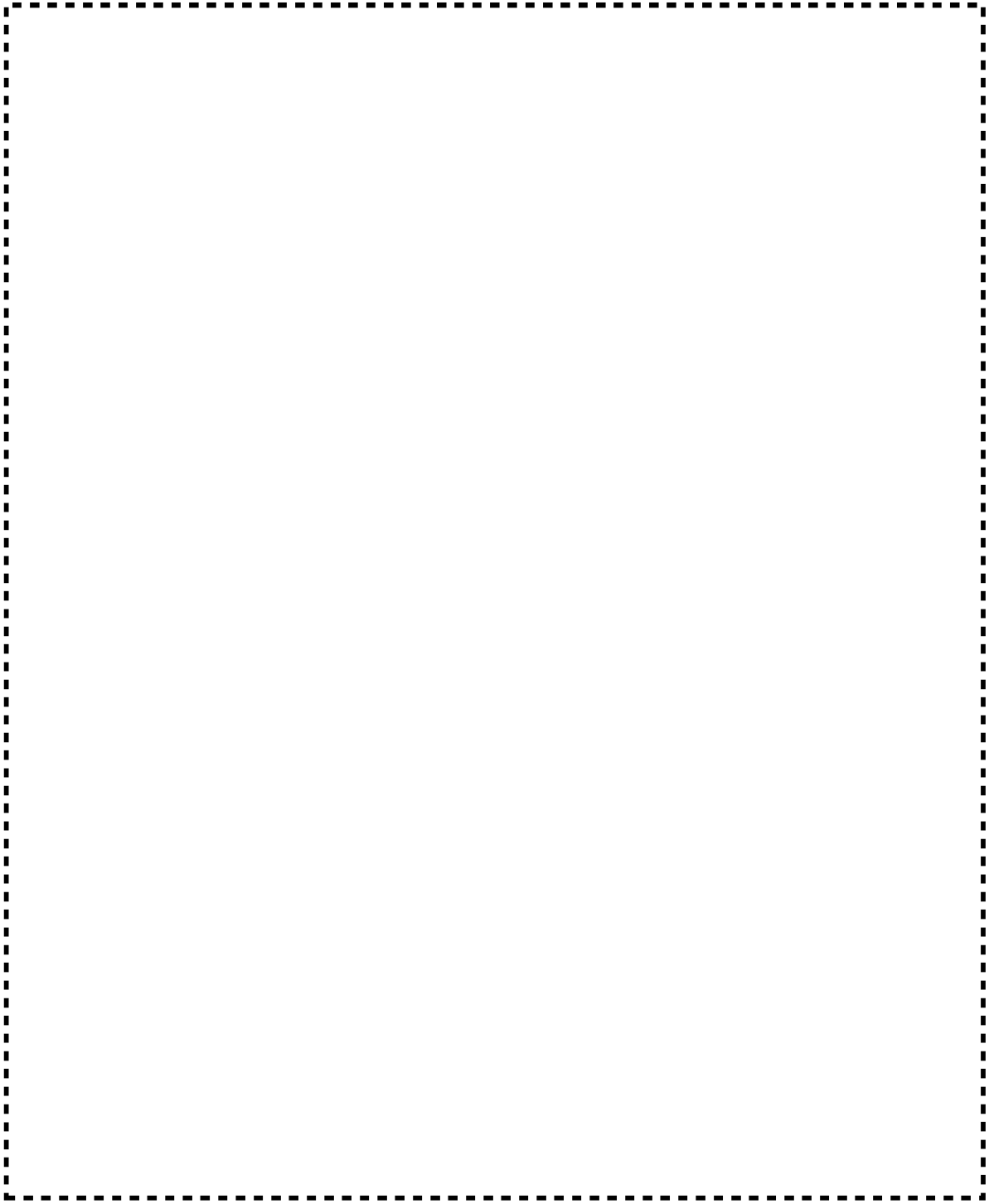
番号	名称
図ハ-I-1	第2加工棟 部位位置図 1階壁
図ハ-I-2	第2加工棟 部位位置図 1階壁(拡大図)
図ハ-I-3	第2加工棟 部位位置図 中2階壁
図ハ-I-4	第2加工棟 部位位置図 中2階壁(拡大図)
図ハ-I-5	第2加工棟 部位位置図 2階壁
図ハ-I-6	第2加工棟 部位位置図 3階壁
図ハ-I-7	第2加工棟 部位位置図 3階壁(拡大図)
図ハ-I-8	第2加工棟 部位位置図 4階壁
図ハ-I-9	第2加工棟 部位位置図 1階スラブ
図ハ-I-10	第2加工棟 部位位置図 中2階スラブ
図ハ-I-11	第2加工棟 部位位置図 2階スラブ
図ハ-I-12	第2加工棟 部位位置図 3階スラブ
図ハ-I-13	第2加工棟 部位位置図 4階スラブ
図ハ-I-14	第2加工棟 部位位置図 R階スラブ
図ハ-II-1	第2加工棟の安全機能を有する部位の位置、構造(材料、厚さ)図(1階)
図ハ-II-2	第2加工棟の安全機能を有する部位の位置、構造(材料、厚さ)図(中2階)
図ハ-II-3	第2加工棟の安全機能を有する部位の位置、構造(材料、厚さ)図(2階)
図ハ-II-4	第2加工棟の安全機能を有する部位の位置、構造(材料、厚さ)図(3階)
図ハ-II-5	第2加工棟の安全機能を有する部位の位置、構造(材料、厚さ)図(4階)
図ハ-1-1-1	敷地内における主要な加工施設の位置
図ハ-2-1-1-1	第2加工棟 核燃料物質の臨界防止 臨界安全管理上の領域
図ハ-2-1-1-2(1)	第2加工棟 地盤改良(ぐり石コンクリート置換)範囲図 安全機能を有する施設の地盤
図ハ-2-1-1-2(2)	第2加工棟 土質柱状図(No.2TD) 安全機能を有する施設の地盤
図ハ-2-1-1-2(3)	第2加工棟 土質柱状図(No.3P) 安全機能を有する施設の地盤
図ハ-2-1-1-2(4)	第2加工棟 土質柱状図(No.1-1-2015) 安全機能を有する施設の地盤
図ハ-2-1-1-3	第2加工棟 工事概要図(1階)地震による損傷の防止
図ハ-2-1-1-4	第2加工棟 工事概要図(中2階)地震による損傷の防止
図ハ-2-1-1-5	第2加工棟 工事概要図(2階)地震による損傷の防止
図ハ-2-1-1-6	第2加工棟 工事概要図(3階)地震による損傷の防止
図ハ-2-1-1-7	第2加工棟 工事概要図(4階)地震による損傷の防止
図ハ-2-1-1-8	第2加工棟 工事概要図(A通り軸組図)地震による損傷の防止
図ハ-2-1-1-9	第2加工棟 工事概要図(D通り軸組図)地震による損傷の防止
図ハ-2-1-1-10	第2加工棟 工事概要図(1通り・12通り軸組図)地震による損傷の防止
図ハ-2-1-1-11	第2加工棟 工事概要図(1階)外部からの衝撃(竜巻)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-12	第2加工棟 工事概要図(2階)外部からの衝撃(竜巻)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-13	第2加工棟 工事概要図(3階)外部からの衝撃(竜巻)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-14	第2加工棟 工事概要図(4階)外部からの衝撃(竜巻)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-15	第2加工棟 工事概要図(南立面)外部からの衝撃(竜巻・落雷)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-16	第2加工棟 工事概要図(北立面)外部からの衝撃(竜巻・落雷)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-17	第2加工棟 工事概要図(東西立面)外部からの衝撃(竜巻・落雷)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-18	第2加工棟 工事概要図(1階)外部からの衝撃(爆発)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-19	第2加工棟 工事概要図(中2階)外部からの衝撃(爆発)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-20	第2加工棟 工事概要図(2階)外部からの衝撃(爆発)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-21	第2加工棟 工事概要図(3階)外部からの衝撃(爆発)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-22	第2加工棟 工事概要図(南立面)外部からの衝撃(爆発)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-23	第2加工棟 工事概要図(東西立面)外部からの衝撃(爆発)による損傷の防止
図ハ-2-1-1-24	第2加工棟 工事概要図(4階)外部からの衝撃(降下火砕物・積雪)による損傷



図ハ-2-1-1-2 (2) 第2加工棟 土質柱状図 (No. 2TD)  
安全機能を有する施設の地盤



図ハ-2-1-1-2(3) 第2加工棟 土質柱状図 (No. 3P)  
安全機能を有する施設の地盤



図ハ-2-1-1-2(4) 第2加工棟 土質柱状図 (No. 1-1-2015)  
安全機能を有する施設の地盤



付属書類2 安全機能を有する施設（建物・構築物）の地盤  
及び  
地震による損傷の防止に関する基本方針書

1. 安全機能を有する施設（建物・構築物）の地盤及び地震による損傷の防止に関する設計方針
  1. 1 基本的な考え方
  1. 2 耐震重要度分類
  1. 3 建物・構築物の耐震設計
    1. 3. 1 基本事項
    1. 3. 2 一次設計における荷重の組合せと許容限界
    1. 3. 3 支持地盤の選択と基礎設計
    1. 3. 4 二次設計
    1. 3. 5 更なる安全性余裕の確保
    1. 3. 6 建物・構築物の設計フロー
    1. 3. 7 使用する解析コード
    1. 3. 8 準拠する規格、規準類
  
2. 本申請対象の加工施設（建物・構築物）及び建物に付帯する緊急設備
  
3. 第2加工棟の耐震設計
  3. 1 第2加工棟の基本仕様
  3. 2 耐震重要度分類
  3. 3 地震層せん断力の算定と耐震設計の結果
  3. 4 更なる安全性余裕の確保の結果
  
4. 第2加工棟に付帯する緊急設備の耐震設計
  4. 1 設計方針
  4. 2 基本仕様、性能、設置場所、図面及び耐震設計の結果
  
5. 第5廃棄物貯蔵棟の耐震設計
  5. 1 第5廃棄物貯蔵棟の基本仕様
  5. 2 耐震重要度分類
  5. 3 耐震設計の結果

## 1. 安全機能を有する施設（建物・構築物）の地盤及び地震による損傷の防止に関する設計方針

### 1. 1 基本的な考え方

安全機能を有する施設は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能の喪失に起因する放射線の公衆への影響の程度に応じて耐震重要度分類に分類し、自重及び通常時の荷重等に加え、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても十分に耐えることができる設計とする。

### 1. 2 耐震重要度分類

安全機能を有する施設は、以下に示す第1類、第2類及び第3類の耐震重要度分類に分類する。なお、本加工施設においては、安全機能の喪失を仮定した場合に公衆又は放射線業務従事者に過度の被ばくを及ぼすおそれのある施設はなく、耐震重要施設あるいはSクラスの設備・機器及び建物はない。

#### (1) 第1類

ウラン粉末を取り扱う設備・機器及びウラン粉末を閉じ込めるための設備・機器並びに臨界安全上の核的制限値を有する設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であって、その機能を失うことによる影響の大きい設備・機器をいう。なお、これらの設備・機器を収納する建物・構築物を含む。

- ・最小臨界質量以上のウランを取り扱う設備・機器
- ・最小臨界質量未満のウランを取り扱う設備・機器であっても、変形、破損等により最小臨界質量以上のウランが集合する可能性のある設備・機器

#### (2) 第2類

ウラン粉末を取り扱う設備・機器及びウラン粉末を閉じ込めるための設備・機器並びに臨界安全上の核的制限値を有する設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であり、最小臨界質量未満のウランを取り扱う設備・機器及びその制限値を維持するための設備・機器であって、その機能を失うことによる影響が小さいもの及び熱的制限値を有する設備・機器の他、非常用電源設備、放射線管理施設等であって、その機能を失うことによりウラン加工施設の安全性が著しく損なわれるおそれがあるものをいう。なお、これらの設備・機器を収納する建物・構築物を含む。

#### (3) 第3類

第1類に属する施設及び第2類に属する施設以外の一般産業施設と同等の安全性が要求される施設をいう。

なお、上位の分類に属するものは、下位の分類に属するものの破損によって波及的破損が生じないようにする。上位の分類の建物・構築物と構造的に一体に設計することが必要な場合には、上位分類の設計法による。

## 1. 3 建物・構築物の耐震設計

### 1. 3. 1 基本事項

安全機能を有する施設（建物・構築物）は、以下の方針に基づき耐震設計を行うことで、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても十分に耐えることができる設計とする。

- ・建物・構築物については、常時作用している荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。（一次設計）
- ・建物・構築物の耐震設計法については、各耐震重要度分類とも原則として静的設計法を基本とし、かつ建築基準法等関連法令によるものとする。
- ・上位の耐震重要度分類に属するものは、下位の耐震重要度分類に属するものの破損によって波及的破損が生じない設計とする。
- ・上位の耐震重要度分類の建物・構築物と構造的に一体に設計することが必要な場合には、上位の耐震重要度分類の設計法によるものとする。
- ・静的地震力は、建築基準法施行令第八十八条に規定する地震層せん断力係数  $C_i$  に、当該部分が支える重量を乗じ、更に耐震重要度分類に応じた割り増し係数を乗じて算定する。ここで、地震層せん断力係数  $C_i$  は、標準せん断力係数  $C_0$ 、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。
- ・保有水平耐力の算定においては、建築基準法施行令第八十二条の三に規定する構造計算により安全性を確認する。また、必要保有水平耐力については、同条第二号に規定する式で計算した数値に、耐震重要度分類に応じた割り増し係数を乗じた値とする。  
（二次設計）
- ・耐震重要度分類に応じた割り増し係数は以下のとおりとする。
  - 第1類 1.5 以上
  - 第2類 1.25 以上
  - 第3類 1.0 以上
- ・ウラン粉末を取り扱う建物及び貯蔵施設の建物は、耐震重要度分類を第1類とすることに加え、更なる安全性余裕を確保し放射線被ばくのおそれを低減するため、Sクラスに求められる程度の静的地震力（1 G 程度）に対して、建物の過度の変形・損傷を防止し、終局に至らない設計とする。

## (1) 設計方法

### 1) 一次設計

一次設計では、建築基準法施行令第八十八条第2項の規定により標準せん断力係数  $C_0$  を 0.2 として、地震地域係数  $Z$  (大阪府の場合 1.0)、建物・構築物の振動特性に応じて地震層せん断力の高さ方向の分布を表す  $A_i$ 、建物・構築物の振動特性と地盤の種類を考慮して算出する  $R_t$  から求めた地震層せん断力係数  $C_i$  に、当該建物・構築物の部分が支える重量を乗じ、さらに下記に示す耐震重要度に応じた割り増し係数を乗じて静的地震力を算定し、常時作用している荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

### 2) 二次設計

二次設計では、建築基準法施行令第八十二条の三に規定する保有水平耐力の確認を行う。この際、標準せん断力係数  $C_0$  は同施行令第八十八条第3項の規定により 1.0 として、建物の減衰性及び変形能力による地震エネルギー吸収能力に応じて定める構造特性係数  $D_s$  と剛性率・偏心率に応じて定める形状特性係数  $F_{es}$  を乗じて求める必要保有水平耐力  $Q_{un}$  に、耐震重要度分類に応じた割り増し係数を乗じた値に対し、建物の保有水平耐力  $Q_u$  が上回る設計とする。

### 3) 更なる安全性余裕の確保

ウラン粉末を取り扱う建物及び貯蔵施設の建物は、耐震重要度分類を第1類とし、上記の一次設計、二次設計に加え、更なる安全性余裕を確保し放射線被ばくのおそれを低減するため、Sクラスに求められる程度の静的地震力 (1 G 程度) に対して、建物の過度の変形・損傷を防止し、終局に至らない設計とする。

### 1. 3. 2 一次設計における荷重の組合せと許容限界

建物・構築物の一次設計では、建物・構築物に常時作用する荷重（以下「長期荷重」という。）が作用した場合並びに長期荷重に加えて耐震重要度分類に応じて算定する静的地震力（以下「一次地震力」という。）が作用した場合に、構造耐力上主要な部分に生ずる応力度を求め、当該応力度が同施行令第八十九条から第九十四条、並びに日本建築学会「鋼構造許容応力度設計規準」、「鉄筋コンクリート構造計算規準」等に準じて定める長期及び短期の許容応力度を超えていないことを確認する。長期及び短期の荷重の組合せを表1に示す。

表1 長期及び短期の荷重の組合せ

力の種類	荷重及び外力について想定する状態	一般の場合	許容限界
長期に生ずる力	常時	G + P	長期許容応力度
短期に生ずる力	地震時	G + P + I · K	短期許容応力度

表1において、G、P及びKは、それぞれ次の外力を表すものとする。

G 第八十四条に規定する固定荷重によって生ずる力

P 第八十五条に規定する積載荷重によって生ずる力

K 第八十八条に規定する地震力によって生ずる力

I 加工施設の耐震重要度分類に応じた割り増し係数

第1類 1.5 以上

第2類 1.25 以上

第3類 1.0 以上

### 1. 3. 3 支持地盤の選択と基礎設計

加工施設の建物・構築物は、設置する地盤の特性に応じた基礎構造とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧が地盤の許容応力度を超えない設計とする。

直接基礎の場合は、必要に応じて地盤改良等を行い、N値10以上（小規模の建物は、平板載荷試験により直接地盤の許容応力度を求める場合がある）の地盤に直接支持させ、杭基礎の場合はN値30以上の地盤に支持させる設計とする。

建物の基礎形式と支持層の深さの組合せについては、建物に常時作用する荷重（建物自重、収容する設備・機器の重量など）が作用した場合（長期荷重時）、及び、常時作用する荷重に加えて耐震重要度分類に応じて算出する地震力が作用した場合（短期荷重時）に、建物が地盤に及ぼす荷重から長期及び短期の接地圧を求め、それぞれ平成13年国土交通省告示第千百十三号（最終改正 平成19年第千二三二号）から求まる長期及び短期の地盤の許容応力度を超えることがない組合せを選択する。

### 1. 3. 4 二次設計

建物については二次設計として、建築基準法施行令第八十二条の三に規定する保有水平耐力の確認を行う。この際、建築基準法施行令第八十八条の規定により標準せん断力係数  $C_0$  は1.0として、建物の減衰性及び変形能力による地震エネルギー吸収能力に応じて定める構造特性係数  $D_s$  と剛性率・偏心率に応じて定める形状特性係数  $F_{es}$  を乗じて求める  $Q_{un}$  に、耐震重要度に応じた割り増し係数を乗じた値に対し、建物の  $Q_u$  が上回る設計とする。

No. 1-5

### 1. 3. 5 更なる安全性余裕の確保

ウラン粉末を取り扱う建物及び貯蔵施設の建物（本申請においては第2加工棟が該当）は、耐震重要度分類を第1類とした一次設計、二次設計を実施することに加え、放射線被ばくのおそれを低減するために、以下に示す「更なる安全性余裕」を確保し、Sクラスに求められる程度の静的地震力（1 G 程度）に対して、建物の過度の変形・損傷を防止し、終局に至らない設計とする。

#### (1) 過度の変形・損傷の防止

二次設計における保有水平耐力時の層間変形角を、建築基準法施行令第八十二条の二に規定される、一次設計における層間変形角の許容値である 1/200 以下とすることで、建物の大きな変形を抑止し、外壁等の損傷を抑え、閉じ込め機能を維持する設計とする。

#### (2) 終局に至らない設計

二次設計における必要保有水平耐力に耐震重要度分類に応じた割り増し係数を考慮した保有水平耐力を確保することに加え、確保した保有水平耐力がSクラスに求められる程度の静的地震力（1 G 程度）と同等となる設計とする。

1. 3. 6 建物・構築物の設計フロー

建物・構築物の設計フローを図1に示す。

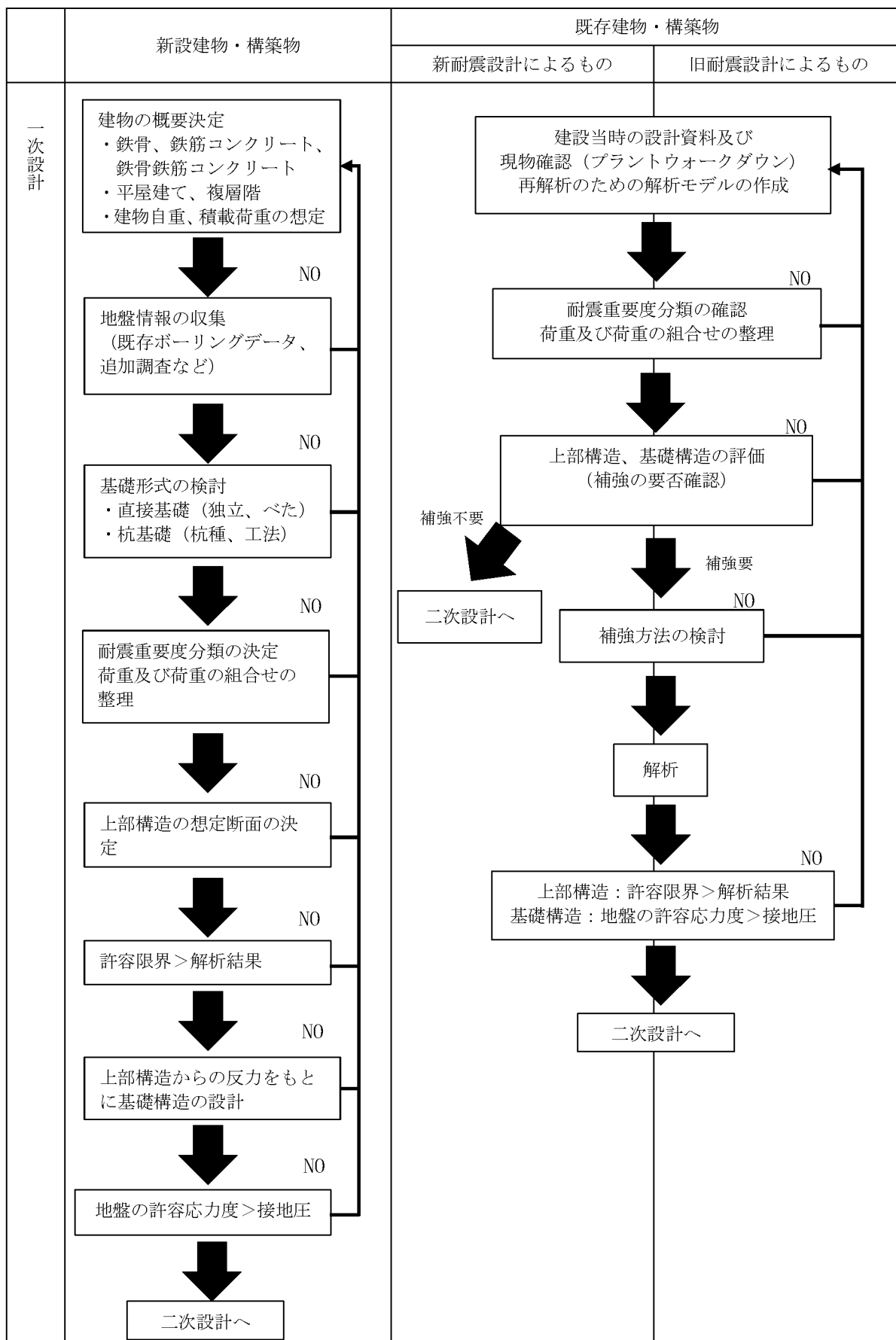
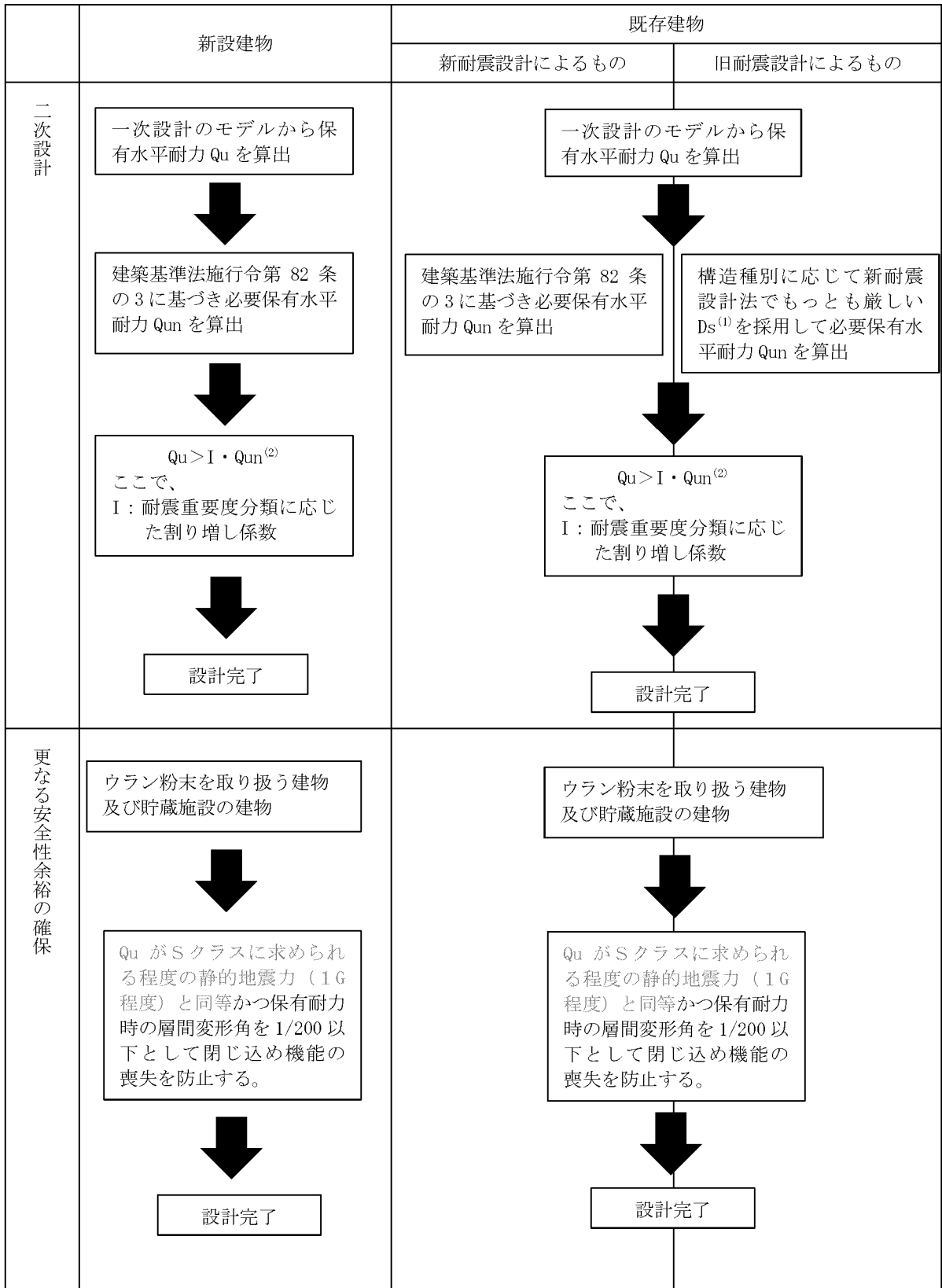


図1 建物・構築物の設計フロー (1/2)





- (1) 旧耐震建物の場合、仮定した  $D_s$  の妥当性確認は耐震診断で確認する。  
(2)  $Q_u > I \cdot Q_{un}$  が満たせない場合は、「上部構造の想定断面図の決定」（新設建物）、一次設計の「補強方法の検討」（既存建物）に戻る。場合によっては、二次設計を満足する補強を決定後、一次設計の見直しを行う場合もある。

図 1 建物・構築物の設計フロー (2/2)

## 1. 3. 7 使用する解析コード

使用する解析コードは株式会社日建設計の一貫計算プログラム Building 3D とし、3次元モデルによるマトリクス変位法（剛性マトリクス計算により、外力が作用した場合の各節点の変位を求め、変位量から部材に生じる応力を計算する方法）により応力解析を行い、部材に生じる応力が算出された後、断面検定（長期及び短期に生じる応力度がそれぞれ長期及び短期の許容応力度を超えていないことの検証）及び二次設計としての保有水平耐力の確認までを一貫で行う。

なお、Building 3D は国土交通大臣認定の一貫計算プログラムの後継プログラムであり、その使用に当たっては、簡易モデルの理論解及び異なる構造解析プログラム間における解析結果の比較検証を行い、妥当性を確認している。

地盤の許容応力度評価に関しては、手計算で実施する。

## 1. 3. 8 準拠する規格、規準類

建物・構築物の耐震計算は、建築基準法及び関係法令に基づくとともに、以下の規格、規準に準拠する。

## ・（一社）日本建築学会各規準・指針類

鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説

鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説

鋼構造許容応力度設計規準

建築基礎構造設計指針

鉄骨鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説

鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説

各種合成構造設計指針

日本産業規格

## &lt; 参照する法令、指針類 &gt;

## ・ 建築物の耐震改修の促進に関する法律及び関係法令

## ・（一財）日本建築防災協会

既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説

2. 本申請対象の架構施設（建物・構築物）及び建物に付帯する緊急設備

本申請対象施設（建物・構築物）とその耐震重要度分類、収納する主な施設の種別を表2に、本申請対象の第2加工棟に付帯する緊急設備とその耐震重要度分類、設置場所を表3に示す。

表2 本申請対象施設（建物・構築物）

建物 (主要構造、階数)	耐震重要度 分類	主な施設の種別
第2加工棟 (鉄骨鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造4階建て(一部、中2階付き))	第1類	成型施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設(気体、液体)、分析、試験開発設備
第5廃棄物貯蔵棟 (鉄筋コンクリート造平屋建て)	第3類	放射性廃棄物の廃棄施設(液体)

表3 本申請対象の第2加工棟に付帯する緊急設備とその耐震重要度分類、設置場所

付帯する緊急設備名(主要構造)	耐震重要度 分類	設置場所
北側防護壁(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟1階D通り/7-8通り間
南側防護壁(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟1階A通り/6-7通り間
コンクリート充填扉(鉄骨造及び鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟1階1通り/A-D通り間
既設大型搬入口扉防護増し打ち壁(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟1階A通り/3-4通り間
南面外壁増し打ち(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟A通り/1~3階
北面外壁増し打ち(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟3階D通り/9-11通り間
閉止部①(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟1階11通り/C-D通り間
閉止部②(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟2階A通り/8-9通り間
袖壁(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟1階11通り/A-B通り間2箇所 第2加工棟1階11通り/C-D通り間2箇所
防護柵 No.1(鉄骨造)	第1類	第2加工棟2階A通り/C-D通り間
防護柵 No.2(鉄骨造)	第1類	第2加工棟2階A通り/A-B通り間
防護柵 No.3(鉄骨造)	第1類	第2加工棟2階1通り/3-4通り間
防護柵 No.4(鉄骨造)	第1類	第2加工棟2階1通り/8-9通り間
試料保管棚防護壁 No.1(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟3階第2分析室
試料保管棚防護壁 No.2(鉄筋コンクリート造)	第1類	第2加工棟3階第2開発室
堰 溢水対策1(鉄骨造)	第1類	第2加工棟1階通路
堰 溢水対策3(鉄骨造)	第1類	第2加工棟1階第2-2ペレット室
堰 溢水対策4(鉄骨造)	第1類	第2加工棟1階第2-1ペレット室
堰 溢水対策8(鉄骨造)	第1類	第2加工棟2階第2部品室
堰 溢水対策9(鉄骨造)	第1類	第2加工棟2階第2-2燃料棒加工室

表3 本申請対象の第2加工棟に付帯する緊急設備と設置場所（つづき）

付帯する緊急設備名（主要構造）	耐震重要度 分類	設置場所
堰 溢水対策10（鉄骨造）	第1類	第2加工棟2階第2-2燃料棒加工室ダクトスペース
堰 溢水対策11（鉄骨造）	第1類	第2加工棟2階第2-1燃料棒加工室ダクトスペース
堰 溢水対策17（鉄骨造）	第1類	第2加工棟3階第2分析室ダクトスペース
堰 溢水対策18（鉄骨造）	第1類	第2加工棟3階第2開発室
堰 溢水対策21（鉄骨造）	第1類	第2加工棟3階2フィルタ室
堰 溢水対策22（鉄骨造）	第1類	第2加工棟4階2排風機室ダクトスペース

3. 第2加工棟の耐震設計

3. 1 第2加工棟の基本仕様

(1) 変更内容

第2加工棟の変更内容を本文 表ハ-2-1 に示す。

No. 1-5

(2) 位置

第2加工棟の敷地内の位置を本文 図ハ-1-1-1 に示す。

(3) 地盤と基礎構造

第2加工棟を支持する地盤の情報を本文 図ハ-2-1-1-2 (1) ~ (4) に、第2加工棟の基礎構造について本文 図ハ-2-1-2-1 に示す。

(4) 構造

第2加工棟の構造図を本文 図ハ-2-1-2-1 ~ 図ハ-2-1-2-29 に示す。

(5) 補強概要

第2加工棟の耐震補強の詳細図を本文 図ハ-2-1-3-1 及び図ハ-2-1-3-2 に示す。

3. 2 耐震重要度分類

第2加工棟の耐震重要度分類を本文 表ハ-2-1 「地震による損傷の防止」欄に示す。

3. 3 地震層せん断力の算定と耐震設計の結果

(1) 地震層せん断力の算定

No. 1-3

No. 1-4

第2加工棟の耐震設計（一次設計）における耐震設計用荷重（地震層せん断力）を表4に示す。

表4 第2加工棟の耐震設計用荷重（地震層せん断力）

階	層重量 $W_i^{*1}$ (kN)	当該階 が支え る重量 $\Sigma W_i$ (kN)	地震 地域 係数 Z	$R_t$	$A_i$	$C_o$	$C_i$ $=Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_o$	地震層せん断力 (kN) $Q_i^{*2} = C_i \cdot \Sigma W_i$
R階								
4階								
3階								
2階								
1階								

※1：層重量は表1のG+Pを表し、固定荷重として建物本体重量、積載荷重として収容する設備・機器などに加えて、本申請で追加する緊急設備（防護壁、防護柵など）の追加重量を含んだ数値。

※2：地震層せん断力は表1のKを表し、耐震重要度分類に応じた割り増し係数I（第1類：1.50）を乗じた数値を「地震によって生ずる力」として解析モデルに入力する。

No. 1-5

(2) 耐震設計（一次設計）の結果

長期及び短期の検定比（＝発生応力度／許容応力度）の最大値の発生箇所とその検定比を表5に示す。各部材ともに検定比は1.0以下であり、長期及び長期荷重に加えて耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合（短期）においても、第2加工棟が弾性範囲に留まることを確認した。

表5 最大応力度検定比発生箇所及び最大応力度検定比

部材種別	荷重状態	応力種別	最大検定比	階	場所	符号
柱	長期	曲げ	1.0	1階	C, C0 通り－9 通り	C5
		せん断		4階	D 通り－4 通り	C2
	短期	曲げ		2階	B 通り－7 通り	C1
		せん断		2階	C 通り－7 通り	C1
はり	長期	曲げ		1階	D 通り－9 通り	C6
		せん断		2階	9 通り B 通り－B0 通り間	Y7
	短期	曲げ		4階	B 通り 2A 通り－3 通り間	X3
		せん断		2階	B 通り 8 通り－9 通り	X3
壁	長期	せん断		R階	2A 通り B1 通り－B3 通り間	gB17
	短期	せん断		R階	2A 通り B1 通り－B3 通り間	gB17
壁	長期	せん断	4階	2A 通り A 通り－B 通り間	W25	
	短期	せん断	4階	2A 通り A 通り－B 通り間	W25	

(3) 地盤の評価結果

No. 1-2

地盤の許容応力度を、建築基準法施行令第九十三条に基づく平成13年国土交通省告示第千百十三号「地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法並びにその結果に基づき地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を定める方法を定める件」により算定し、第2加工棟の長期及び一次地震力が作用した場合の接地圧が、地盤の許容応力度を超えないことを確認した。地盤の許容応力度の算定結果を表6(1)に、地盤の許容応力度に対する接地圧の最大検定比（長期・短期）を表6(2)に示す。

なお、1通り以外については建設当時の調査結果に基づき算定した許容応力度を採用し、1通りについては新たに地盤調査を行い、別途地盤の許容応力度を算出している。

表6 (1) 地盤の許容応力度の算定結果

平成 13 年国土交通省告示第千百十三号 第二 (一) 項に掲げる式	地盤の許容応力度 (kN/m <sup>2</sup> )	
	1 通り (図ハ-2-1-1-2(4) No. 1-1-2015 より算出)	1 通り以外 (図ハ-2-1-1-2(2) No. 2TD より算出)
長期許容支持力度 $q_a = 1/3 \cdot (i_c \cdot \alpha \cdot C \cdot N_c + i \gamma \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_r + i q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q)$		
短期許容支持力度 $q_a' = 2/3 \cdot (i_c \cdot \alpha \cdot C \cdot N_c + i \gamma \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_r + i q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q)$		

表6 (2) 地盤の許容応力度に対する接地圧の最大検定比 (長期・短期)

部材種別	荷重状態	位置	最大接地圧 (kN/m <sup>2</sup> )	地盤の許容応力度 (kN/m <sup>2</sup> )	最大検定比	場所
基礎	長期	1 通り				A 通り-1 通り
		1 通り以外				A 通り-3 通り
	短期	1 通り				A 通り-1 通り
		1 通り以外				A 通り-12 通り

(4) 二次設計の結果

各階の各方向の保有水平耐力の確認結果を表7に示す。各階、各方向において  $Q_u / (I \cdot Q_{un})$  が 1.0 を超えていることを確認した。第2加工棟の二次設計の計算結果を表7に示す。

なお、各階の保有水平耐力  $Q_u$  は、 $C_o=1.0$  として算定される  $A_i$  分布に基づく外力分布を基準とした荷重増分解析を行い、ある荷重ステップにおいて、何れかの階の何れかの構造耐力上主要な部分がせん断耐力に達した時点を当該階の保有水平耐力とし、かつ、当該階以外の階も当該荷重ステップで作用している荷重を保守的に保有水平耐力と見なして算出している。

表7 (1) 第2加工棟 +X方向の保有水平耐力の確認結果

階	層重量 $W_i^{*1}$ (kN)	当該階が支える重量 $\Sigma W_i$ (kN)	$D_s$	$F_{es}$	$Q_{un}$ (kN)	I	$Q_u$ (kN)	$Q_u / (I \cdot Q_{un})$
R 階								
4 階								
3 階								
2 階								
1 階								

表7 (2) 第2加工棟 - X方向の保有水平耐力の確認結果

階	層重量 $W_i \cdot 1$ (kN)	当該階 が支え る重量 $\Sigma W_i$ (kN)	Ds	Fes	Qun (kN)	I	Qu (kN)	$Qu / (I \cdot Qun)$
R階								
4階								
3階								
2階								
1階								

表7 (3) 第2加工棟 + Y方向の保有水平耐力の確認結果

階	層重量 $W_i \cdot 1$ (kN)	当該階 が支え る重量 $\Sigma W_i$ (kN)	Ds	Fes	Qun (kN)	I	Qu (kN)	$Qu / (I \cdot Qun)$
R階								
4階								
3階								
2階								
1階								

表7 (4) 第2加工棟 - Y方向の保有水平耐力の確認結果

階	層重量 $W_i \cdot 1$ (kN)	当該階 が支え る重量 $\Sigma W_i$ (kN)	Ds	Fes	Qun (kN)	I	Qu (kN)	$Qu / (I \cdot Qun)$
R階								
4階								
3階								
2階								
1階								



### 3. 4 更なる安全性余裕の確保の結果

図2～図5に、第2加工棟各階の地震方向別の層せん断力－層間変形角曲線を示す。

いずれの加力方向においても、各階ともにSクラスに求められる程度の静的地震力（1 G程度）と同等の保有水平耐力が確保されており、保有水平耐力時の層間変形角が $1/200=0.005$  radよりも小さいことを確認した。



図2 層せん断力－層間変形角曲線（+ X方向加力時）

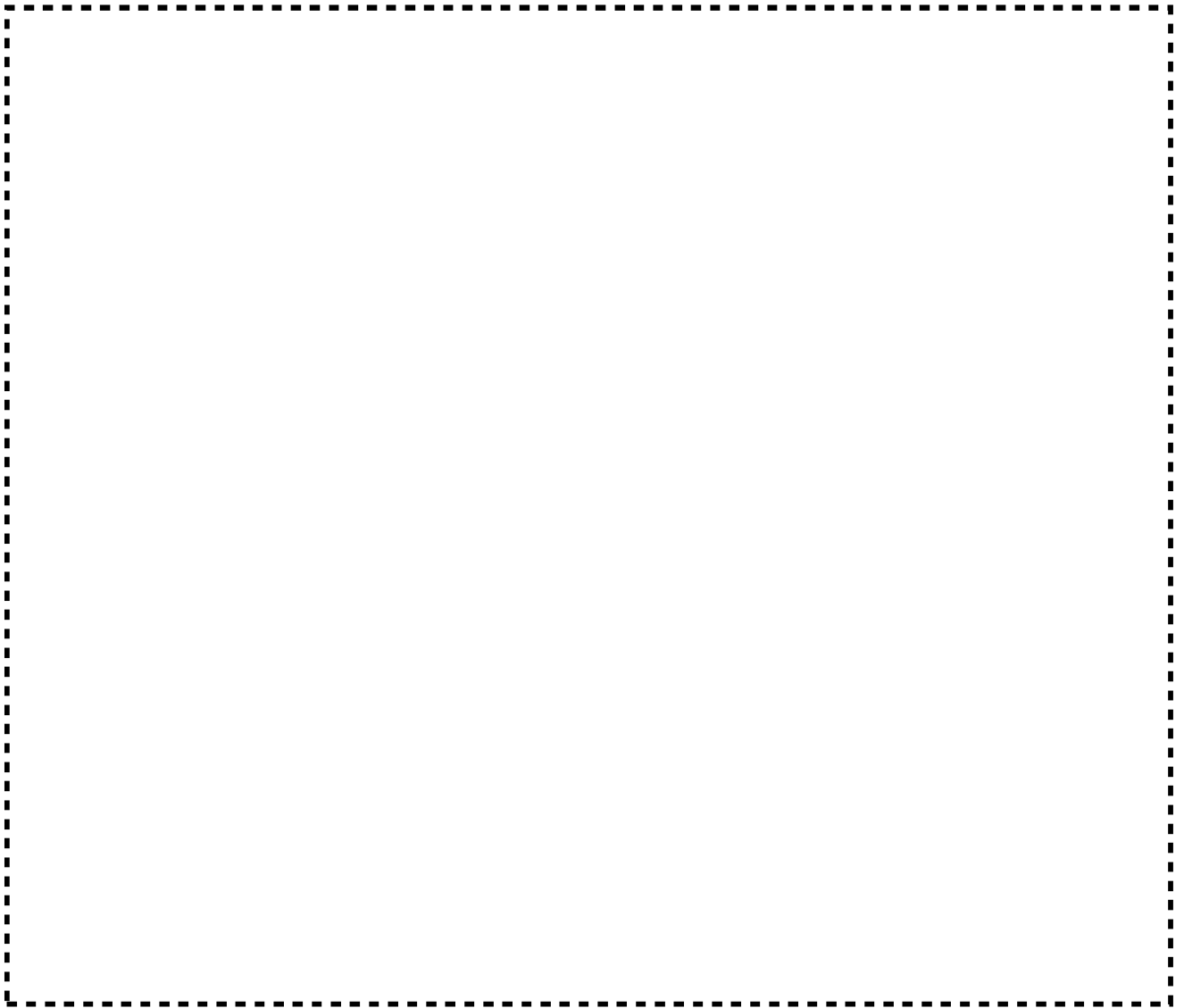


図3 層せん断力一層間変形角曲線（-X方向加力時）



図4 層せん断力一層間変形角曲線 (+Y方向加力時)



図5 層せん断力一層間変形角曲線（-Y方向加力時）

#### 4. 第2加工棟に付帯する緊急設備の耐震設計

##### 4. 1 設計方針

竜巻による損傷の防止、外部爆発による損傷の防止、内部溢水による損傷の防止のために新たに第2加工棟に取り付ける緊急設備については、耐震重要度分類第1類としての取り付けを行う。これらの緊急設備は第2加工棟本体の耐震性を担う強度部材には該当しないが、据え付けに考慮する地震力は、耐震重要度分類に応じて算定する地震力（一次地震力）とする。ただし、重量が大きいコンクリート充填扉、中間階から上層階に設置し、局所的に応答倍率が大きくなる可能性がある鉄骨造の竜巻防護柵などは、保守的に「剛構造とならない設備・機器に用いる局部震度法の水平震度」を考慮して取り付けることとする。

##### 4. 2 基本仕様、性能、設置場所、図面及び耐震設計の結果

第2加工棟に付帯する緊急設備の基本仕様、性能、設置場所、図面、耐震設計の結果を表8に示す。

全ての緊急設備が検定比1.0以下であり、地震による損傷を防止できることを確認した。

表8 第2加工棟に付帯する緊急設備の基本仕様、性能、設置場所、図面、耐震設計の結果

付帯する緊急設備名 (主要構造)	基本仕様	図面	設計用水平震度	最大検定比発生部位	最大検定比
北側防護壁 (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-4	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-6	0.3×Ai (1.0)	あと施工接着系アンカー	
南側防護壁 (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-4	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-5	0.3×Ai (1.0)	あと施工接着系アンカー	
コンクリート充填扉 (鉄骨造及び鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-3	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-3~4	1.0※1	あと施工接着系アンカー	
既設大型搬入口扉防護増し打ち壁 (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-1	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-20	0.3×Ai (1.0)	袖壁 あと施工接着系アンカー	
南面外壁増し打ち (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-1	位置: 図ハ-2-1-1-19~23 構造: 図ハ-2-1-3-18~19	0.3×Ai (1.559)	あと施工接着系アンカー	
北面外壁増し打ち (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-1	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-17	0.3×Ai (1.559)	あと施工接着系アンカー	
閉止部① (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-6	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-17	0.3×Ai (1.0)	あと施工接着系アンカー	
閉止部② (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-6	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-15	0.3×Ai (1.0)	あと施工接着系アンカー	
袖壁 No. 1 (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-4	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-7	0.3×Ai (1.0)	あと施工接着系アンカー	
袖壁 No. 2 (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-4	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-7	0.3×Ai (1.0)	あと施工接着系アンカー	
袖壁 No. 3 (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-4	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-7	0.3×Ai (1.0)	あと施工接着系アンカー	
袖壁 No. 4 (鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-4	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-7	0.3×Ai (1.0)	あと施工接着系アンカー	
防護柵 No. 1 (鉄骨造)	別表ハ-2-1-5	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-10	1.5※1	あと施工接着系アンカー	
防護柵 No. 2 (鉄骨造)	別表ハ-2-1-5	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-11	1.5※1	あと施工接着系アンカー	
防護柵 No. 3 (鉄骨造)	別表ハ-2-1-5	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-12	1.5※1	あと施工接着系アンカー	
防護柵 No. 4 (鉄骨造)	別表ハ-2-1-5	位置: 図ハ-2-1-1-11~17 構造: 図ハ-2-1-3-13	1.5※1	あと施工接着系アンカー	

※1: 鉄骨造のコンクリート充填扉、防護柵、堰については、保守的に局部震度法の水平震度を採用して評価を実施。




※2: 地震力に対して必要なあと施工接着系アンカーボルトはが本であるが、実際には閉止部の四周にmm ピッチで施工するため、十分に安全であることを確認。

表8 第2加工棟に付帯する緊急設備の基本仕様、性能、設置場所、図面、耐震設計の結果(つづき)

付帯する緊急設備名(主要構造)	基本仕様	図面	設計用水平震度	最大検定比発生部位	最大検定比
試料保管棚防護壁No.1(鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-4	位置:図ハ-2-1-1-13 構造:図ハ-2-1-3-8~9	0.3×Ai (1.266)	鉄筋	
試料保管棚防護壁No.2(鉄筋コンクリート造)	別表ハ-2-1-4	位置:図ハ-2-1-1-13 構造:図ハ-2-1-3-8~9	0.3×Ai (1.266)	鉄筋	
堰 溢水対策1(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-46 構造:図ハ-2-1-3-23	1.0* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策3(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-46 構造:図ハ-2-1-3-25	1.0* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策4(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-46 構造:図ハ-2-1-3-26	1.0* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策8(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-48 構造:図ハ-2-1-3-30	1.5* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策9(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-48 構造:図ハ-2-1-3-31	1.5* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策10(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-48 構造:図ハ-2-1-3-32	1.5* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策11(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-48 構造:図ハ-2-1-3-33	1.5* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策17(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-49 構造:図ハ-2-1-3-38	1.5* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策18(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-49 構造:図ハ-2-1-3-39~40	1.5* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策21(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-49 構造:図ハ-2-1-3-43	1.5* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	
堰 溢水対策22(鉄骨造)	別表ハ-2-1-8	位置:図ハ-2-1-1-50 構造:図ハ-2-1-3-44	2.0* <sup>1</sup>	あと施工接着系アンカー	

※1:鉄骨造のコンクリート充填扉、防護柵、堰については、保守的に局部震度法の水平震度を採用して評価を実施。

5. 第5 廃棄物貯蔵棟の耐震設計

5. 1 第5 廃棄物貯蔵棟の基本仕様

(1) 変更内容

第5 廃棄物貯蔵棟の変更内容を本文 表ト-4-1 に示す。

No. 1-5水平展開

(2) 位置

第5 廃棄物貯蔵棟の敷地内の位置を本文 図ト-4-1-1 に示す。

(3) 地盤と基礎構造

第5 廃棄物貯蔵棟を支持する地盤の情報を本文 図ト-4-1-2 に、第5 廃棄物貯蔵棟の杭伏図を本文 図ト-4-1-5 に示す。

(4) 構造

第5 廃棄物貯蔵棟の構造図を本文 図ト-4-1-5 から図ト-4-1-8 に示す。

5. 2 耐震重要度分類

第5 廃棄物貯蔵棟の耐震重要度分類を本文 表ト-4-1 「地震による損傷の防止」欄に示す。

5. 3 耐震設計の結果

(1) 地震層せん断力の算定

No. 1-4水平展開

第5 廃棄物貯蔵棟の耐震設計（一次設計）における耐震設計用荷重（地震層せん断力）を表9 に示す。

表9 第5 廃棄物貯蔵棟の耐震設計用荷重（地震層せん断力）

階	層重量 $W_i \cdot 1$ (kN)	当該階 が支え る重量 $\Sigma W_i$ (kN)	地震 地域 係数 $Z$	$R_t$	$A_i$	$C_o$	$C_i$ $=Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_o$	地震層せん断力 (kN) $Q_i^{*2} = C_i \cdot \Sigma W_i$
R階								
1階								

※1：層重量は表1のG+Pを表し、固定荷重として建物本体重量、積載荷重として収容する設備・機器などに加えて、本申請で追加する緊急設備（防護壁、防護柵など）の追加重量を含んだ数値。

※2：地震層せん断力は表1のKを表し、耐震重要度分類に応じた割り増し係数I（第3類：1.0）を乗じた数値を「地震によって生ずる力」として解析モデルに入力する。

No. 1-5水平展開



(2) 耐震設計（一次設計）の結果

長期及び短期の検定比（＝発生応力度／許容応力度）の最大値の発生箇所とその検定比を表10に示す。各部材ともに検定比は1.0以下であり、長期及び長期荷重に加えて耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合（短期）においても、第5廃棄物貯蔵棟が弾性範囲に留まることを確認した。

表10 第5廃棄物貯蔵棟 一次設計の結果

荷重状態	部材種別	応力種別	部位	最大応力度比	備考
長期	鉄筋コンクリートはり	曲げ	2通り A-B間 G2-R中央部		—
短期	鉄筋コンクリートはり	曲げ	2通り A-B間 G2-R端部		Y方向（南北方向） 加力時

(3) 地盤の評価結果

地盤の許容応力度を、建築基準法施行令第九十三条に基づく平成13年国土交通省告示第千百十三号「地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を求めるための地盤調査の方法並びにその結果に基づき地盤の許容応力度及び基礎ぐいの許容支持力を定める方法等を定める件」に基づく大臣認定式より算定し、第5廃棄物貯蔵棟の長期及び一次地震力が作用した場合の接地圧が、地盤の許容応力度を超えないことを確認した。

地盤の許容応力度の算定結果を表11に、地盤の許容応力度に対する杭の接地圧の評価結果を表12に、杭体の評価結果を表13に、マットスラブの評価結果を表14に示す。

表11 地盤の許容応力度の算定結果

No. 1-2水平展開

大臣認定 建設省東住指発第238号による支持力式	地盤の許容応力度(kN/m <sup>2</sup> )
長期許容支持力度 $R_a = 1/3 \cdot \{ \alpha \cdot \beta \cdot N (A_p + e \cdot A_{wo}) + (2 \cdot N_s \cdot L_s + q_u/2 \cdot L_c) \cdot \phi \}$	
短期許容支持力度 $R_a' = 2 \cdot R_a$	

表12 地盤の評価結果

評価項目	杭径×板厚	長期	短期	備考
接地圧の最大応力度比				

表 1 3 杭体の評価結果

評価項目	杭径×板厚	曲げ (短期)	せん断 (短期)	備考
杭体の最大応力度比				

表 1 4 マットスラブの評価結果

評価項目	長期/短期	曲げ	せん断	備考
マットスラブの最大応力度比	長期			
	短期			

(4) 二次設計の結果

各階の各方向の保有水平耐力の確認結果を表 1 5 に示す。各階、各方向において  $Q_u / (I \cdot Q_{un})$  が 1.0 を超えていることを確認した。第 5 廃棄物貯蔵棟の二次設計の計算結果を表 1 5 に示す。

なお、第 5 廃棄物貯蔵棟の保有水平耐力  $Q_u$  は、 $C_o=1.0$  として算定される  $A_i$  分布に基づく外力分布を基準とした荷重増分解析を行っているが、必要保有水平耐力の □ まで荷重増分しても構造耐力上主要な部分がせん断耐力に達することがなく、十分な保有水平耐力が確保できていることを確認して計算を終了している。

表 1 5 第 5 廃棄物貯蔵棟 二次設計の計算結果

	階	層重量 $W_i^{*1}$ (kN)	当該階が支える重量 $\Sigma W_i$ (kN)	$D_s$	$F_{es}$	$Q_{un}$ (kN)	$I$	$Q_u$ (kN)	$Q_u / (I \cdot Q_{un})$
X方向	R階								
	1階								
Y方向	R階								
	1階								

第2-5領域には燃料棒搬送のために、臨界隔離壁を設けていない部分が存在する。この領域は第2-5領域の北側端、南側端であり、第2-5領域と隣接する第2-4領域間の中性子相互作用防止のために、第2-4領域の単一ユニットと第2-5領域の単一ユニット「燃料棒保管ラックB型」が臨界隔離壁で隠れる位置関係としている。



図1 第2-5領域と隣接する第2-4領域の単一ユニットの配置

付属書類 10 遮蔽に関する基本方針書

## 1. 設計方針

「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量告示」という。）に定める線量限度を超えないことはもとより、公衆の被ばく線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。

放射線防護上の遮蔽のために壁、屋根、遮蔽壁等を設け、かつ、再生濃縮ウランの貯蔵及び保管廃棄する位置を管理することにより、通常時における貯蔵施設及び放射性廃棄物の保管廃棄施設からの直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域境界での線量が、線量告示に定める線量限度年間 1 mSv より十分に低減する設計とする。

線量評価においては、貯蔵施設に最大貯蔵能力の酸化ウランを貯蔵し、保管廃棄施設に最大保管廃棄能力の放射性廃棄物を保管しているものとする。また、再生濃縮ウランについては、貯蔵施設の最大貯蔵能力及び保管廃棄施設の最大保管廃棄能力に相当する量が存在するものとする。線量評価の計算に当たっては、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考にする。

本設工認申請書においては、安全機能を有する施設の明確化にともない外部被ばく線量の評価において、遮蔽機能を期待する建物及び構築物の壁、屋根の見直しを行い、建物及び構築物の詳細設計を反映した外部被ばく線量の再評価を行った。

### 1. 1 周辺監視区域等の設定

管理区域の周辺に周辺監視区域を設定し、周辺監視区域境界における線量が、線量告示に定める線量限度を超えないようにする。

また、東西及び北側の敷地境界に隣接して、住友電気工業株式会社との「賃貸借契約書」により人の居住を制限する地域を設け、敷地境界外の人居住する可能性のある区域における公衆の外部被ばくを合理的に達成可能な限り低くする。

周辺監視区域等の設定について、加工事業変更許可申請書に示した評価からの変更点はない。

### 1. 2 貯蔵等の管理

周辺監視区域境界及び敷地境界外の人居住する可能性のある区域において、本加工施設のウランの貯蔵及び放射性廃棄物の保管廃棄に起因する線量を合理的に達成可能な限り低くするために、必要に応じて建物等に放射線遮蔽を講じる。また、相対的に線量の高い再生濃縮ウランの貯蔵等については、その影響が低くなるようにするため、設備内のより低い位置、かつ、周辺監視区域境界から遠ざける位置に配置する。

貯蔵等の管理について、加工事業変更許可申請書に示した評価からの変更点はない。

## 2 基本図面

- 図1 敷地周辺におけるガンマ線量の評価地点
- 図2 加工事業変更許可申請書から変更した直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等
- 図3 第1加工棟の直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等の詳細図（加工事業変更許可申請書での評価）
- 図4 第1加工棟の直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等の詳細図（設工認申請書での評価）
- 図5 第2加工棟の直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等の詳細図（加工事業変更許可申請書での評価）
- 図6 第2加工棟の直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等の詳細図（設工認申請書での評価）

## 3 敷地周辺における線量評価

酸化ウラン粉末、燃料集合体等の貯蔵及び放射性廃棄物の保管廃棄に起因する線量は、周辺監視区域境界及び敷地境界外の人の居住する可能性のある地点について、十分な安全裕度のある条件を設定して評価する。

### 3.1 評価方法

周辺監視区域境界及び敷地境界外の人の居住する可能性のある区域における線量の評価に当たっては、直接線及びスカイシャイン線について以下に示す方法により計算する。なお、中性子線による影響は、ガンマ線による影響よりも十分に小さく、公衆の線量評価に影響を与えない。

#### (1) ガンマ線源

- ① 第1加工棟の[ ]に年間平均の最大貯蔵能力に見合うウランを保管するものとする。[ ]当該領域のその他の期間及びその他の領域には濃縮ウランを貯蔵するものとする。
- 第2加工棟及び第1-3貯蔵棟に設置する貯蔵設備に最大貯蔵能力に見合うウランを貯蔵するものとする。[ ]その他の範囲には濃縮ウランを貯蔵するものとする。
- 第1加工棟、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟及び第5廃棄物貯蔵棟については、各貯蔵室に最大保管廃棄能力に見合う放射性廃棄物を保管廃棄するものとする。第1廃棄物貯蔵棟[ ]には200 L ドラム缶に平均[ ]の放射性廃棄物、第3廃棄物貯蔵棟[ ]には200 L ドラム缶に平均[ ]の放射性廃棄物、第1加工棟、第1廃棄物貯蔵棟及び第3廃棄物貯蔵棟の上記以外には200 L ドラム缶に平均[ ]の放射性廃棄物をそれぞれ保管廃棄するものとする。さらに、第1廃棄物貯蔵棟[ ]第5廃棄物貯蔵棟には200 L ドラム缶に平均[ ]の放射性廃棄物を

保管廃棄するものとする。

- ② U232 の子孫核種の蓄積に着目して、スクラップウラン及び廃棄物の貯蔵については 10 年後、その他の貯蔵については 2 年後のガンマ線源強度を ORIGEN2/82 (4) コードにより 18 群のエネルギースペクトルを用いて算出する。

ガンマ線源について、加工事業変更許可申請書に示した評価からの変更点はない。

## (2) 計算コード

直接線については点減衰核積分コード QAD (3)、スカイシャイン線については一回散乱計算コード G33 (5) を用いる。使用するライブラリは、DLC-136/PHOTX (6) である。

計算コードについて、加工事業変更許可申請書に示した評価からの変更点はない。

## (3) 計算モデル

最大貯蔵能力に見合うウラン及び最大保管廃棄能力に見合う放射性廃棄物を貯蔵又は保管廃棄するものとして、線源を保守的に一様希釈モデルとし、一部は線源の構造に基づく詳細モデルを適用し、建物のコンクリート構造物、空気等の遮蔽体を考慮した計算モデルを用いる。線量の算出地点は、図 1 に示す周辺監視区域境界の 15 地点及び敷地境界外の人の居住する可能性のある区域の直近の 10 地点とする。

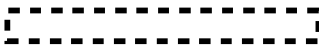

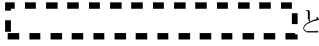
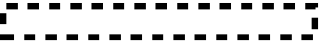
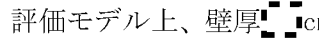

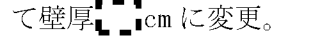

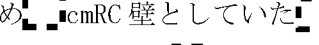


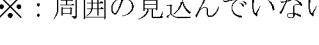
線量の算出地点について、加工事業変更許可申請書に示した評価からの変更点はない。

一方、計算モデルに用いた建物、構造物の壁、床等については、図 2、図 3 及び図 4、また表 1 に示すように変更を行った。

本設工認申請書においては、安全機能を有する施設の建物及び構築物のみを遮蔽機能を有する壁、屋根として考慮の対象とし、詳細設計を反映した壁、屋根の厚みを用いて外部被ばく線量の再評価を行った。

具体的な変更箇所は、第 1 使用棟及び第 2 高圧ガス貯蔵施設壁の除外に加え、第 3 次設工認申請書の第 1 加工棟及び本申請書の第 2 加工棟の詳細設計の壁等の構造を反映した。

<第 1 加工棟> (丸数字は図 4 に図示する丸数字に合わせている)

- ① 東側建物の RC 壁及び ALC 壁を除外。
- ②  東壁の扉開口部に RC 壁を設置したことにより新たに考慮。
- ③  東壁の窓開口部を RC にて閉止したことにより新たに RC 壁として考慮。
- ④ 防護壁 No. 1 の詳細設計により防護扉位置及び構造を変更。
- ⑤  と  間壁の扉形状変更により隙間を RC 壁に変更することにより新たに考慮。
- ⑥ 評価モデル上、壁厚  cm としていた  北壁を実態に合わせて壁厚  cm に変更。
- ⑦ モデルを簡略化※するため  cm RC 壁としていた  と  間壁を、実態に合わせて  cm コンクリートブロック壁に変更。  
(※：周囲の見込んでいない壁も考慮して保守的に  cm RC 壁としてモデル化。)

⑧ 外部扉を鋼板 $\square\square$ cmとして考慮。

また、事業変更許可申請書においては、折板屋根及び湾曲瓦棒葺き屋根は、鋼板の板厚 $\square\square$ cmに対し、鋼板を支持する構造材等の遮蔽効果を考慮し、板厚 $\square\square$ cmと記載している。ただし、線量評価においては保守的に板厚を $\square$ cmとしており、屋根の鋼板の遮蔽効果を見込んでいない。

<第2加工棟>（丸数字は図6に図示する丸数字に合わせている）

⑨  $\square\square\square$ の扉開口部をRCにて閉止したことによりRC壁として考慮。

⑩  $\square\square$ 及び $\square\square$ の試料保管棚の防護壁の詳細設計により防護扉位置及び構造を変更。

### 3. 2 評価結果

本申請での評価の結果、事業変更許可申請書での評価結果から最大点は変更がないものの最大値は若干低くなり、周辺監視区域境界における実効線量は算出地点⑥において約 $9.7 \times 10^{-2}$  mSv/年、敷地境界外の人々の居住する可能性のある区域における公衆の実効線量は算出地点⑤において約 $3.8 \times 10^{-2}$  mSv/年となった。

なお、今回の線量評価において遮蔽効果を見込んでいない壁、屋根であっても、実際には線量の低減に寄与している。



表1 スカイシャイン線の計算に使用した天井厚（設計確認値）

施設	設置場所	貯蔵設備	天井材質	天井厚※1 (cm)
第1-3貯蔵棟		貯蔵容器保管設備	コンクリート	
第1加工棟		(固体廃棄物保管)	鉄	
		(固体廃棄物保管)	鉄	
		(固体廃棄物保管)	鉄	
		(固体廃棄物保管)	鉄	
		(固体廃棄物保管)	鉄	
		(固体廃棄物保管)	鉄	
		(固体廃棄物保管)	コンクリート	
		(固体廃棄物保管)	鉄	
		(固体廃棄物保管)	鉄	
	輸送物保管区域	鉄		
第2加工棟		原料貯蔵設備	コンクリート	
		原料貯蔵設備	コンクリート	
		ペレット貯蔵設備	コンクリート	
		ペレット貯蔵設備	コンクリート	
		燃料棒貯蔵設備	コンクリート	
		燃料集合体貯蔵設備	コンクリート	
		燃料集合体保管区域	コンクリート	
		燃料集合体保管区域	コンクリート	
		開発試料貯蔵設備	コンクリート	
第1廃棄物貯蔵棟		(固体廃棄物保管)	コンクリート	
		(固体廃棄物保管)	コンクリート	
第3廃棄物貯蔵棟		(固体廃棄物保管)	コンクリート	
		(固体廃棄物保管)	コンクリート	
		(固体廃棄物保管)	コンクリート	
第5廃棄物貯蔵棟		(液体廃棄物保管)	鉄	

※1 →は変更した値を示す。

1096



図1 敷地周辺におけるガンマ線量の評価地点

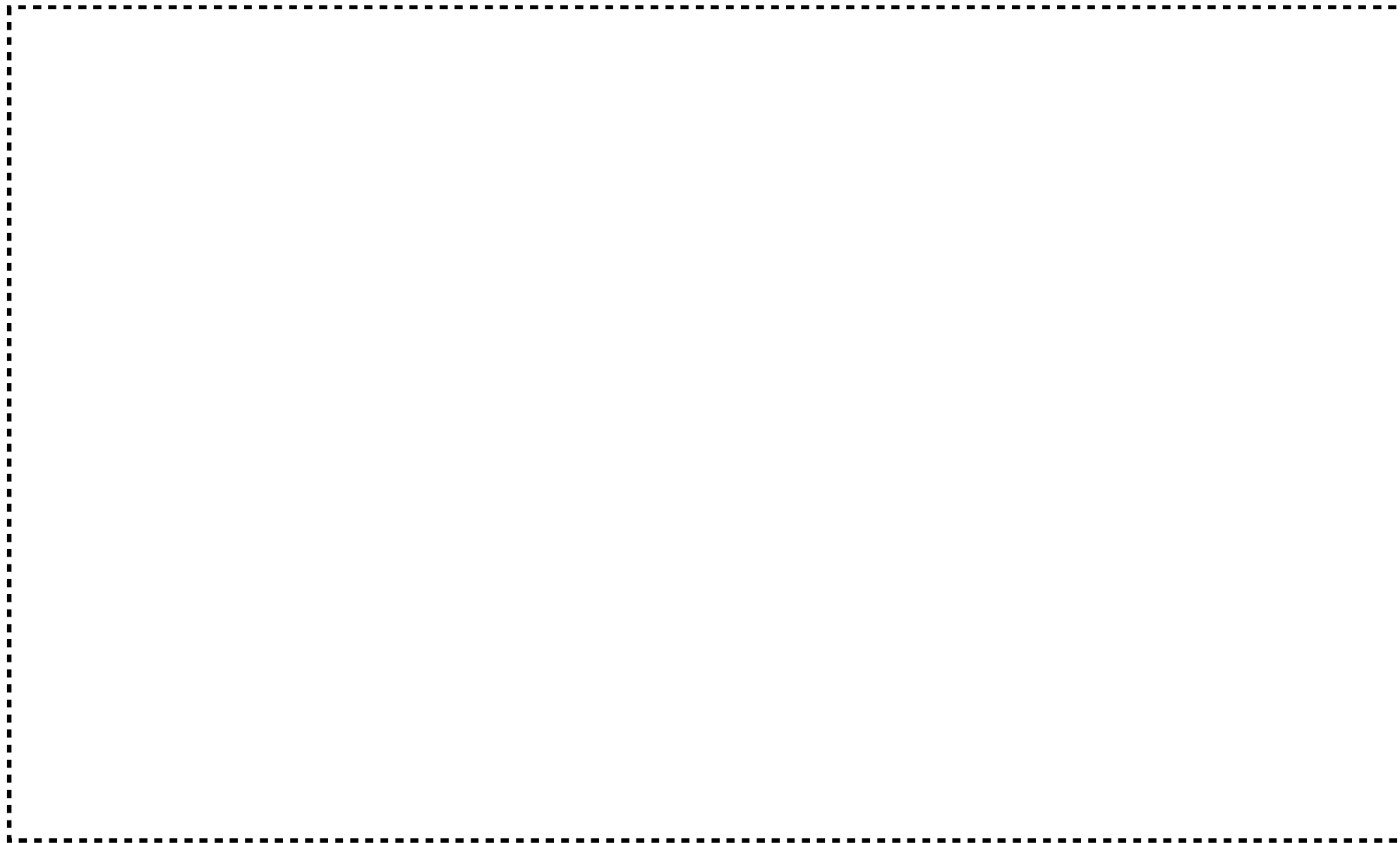


図2 加工事業変更許可申請書から変更した直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等

1098

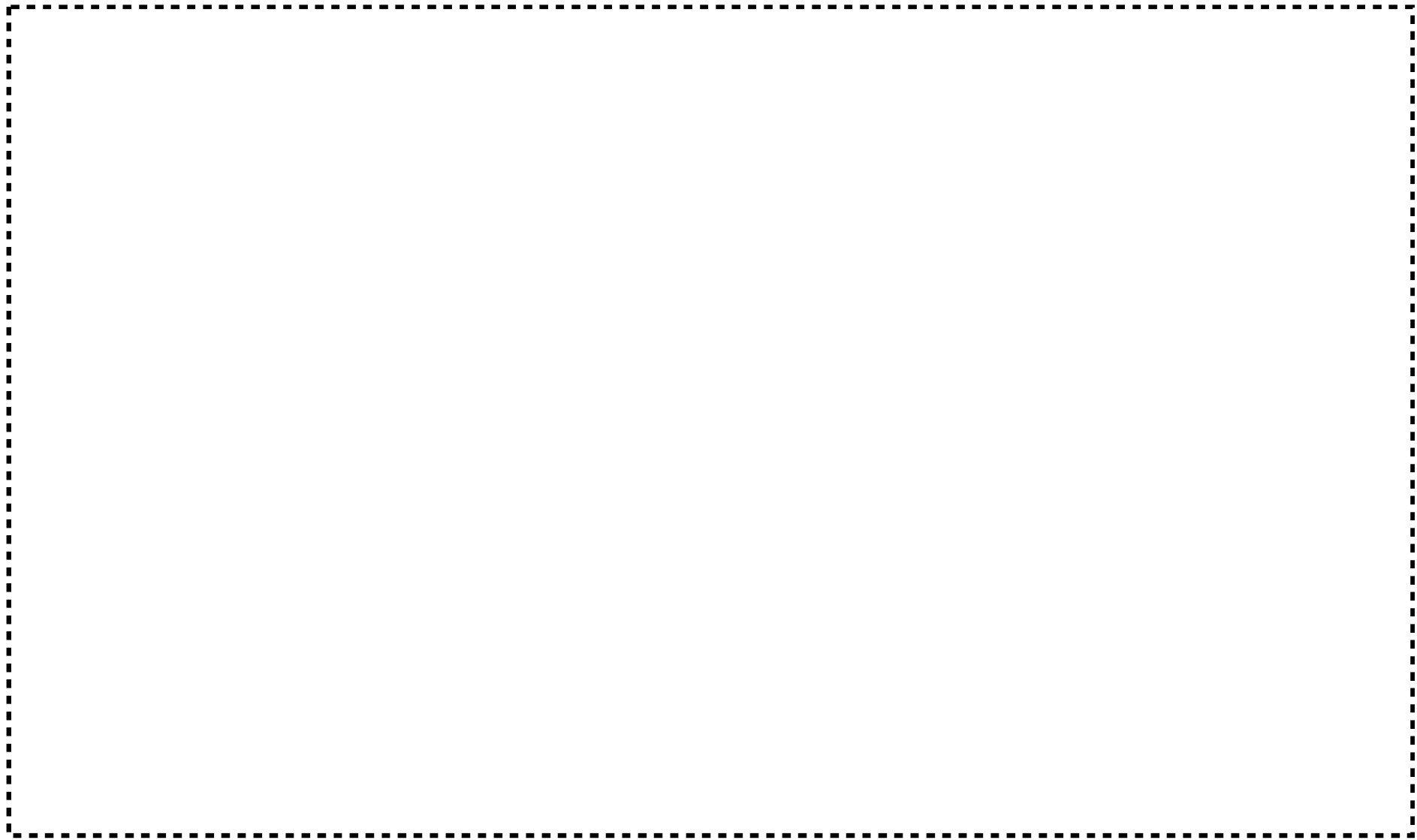


図3 第1加工棟の直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等の詳細図（加工事業変更許可申請書での評価）



図4 第1加工棟の直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等の詳細図（設工認申請書での評価）

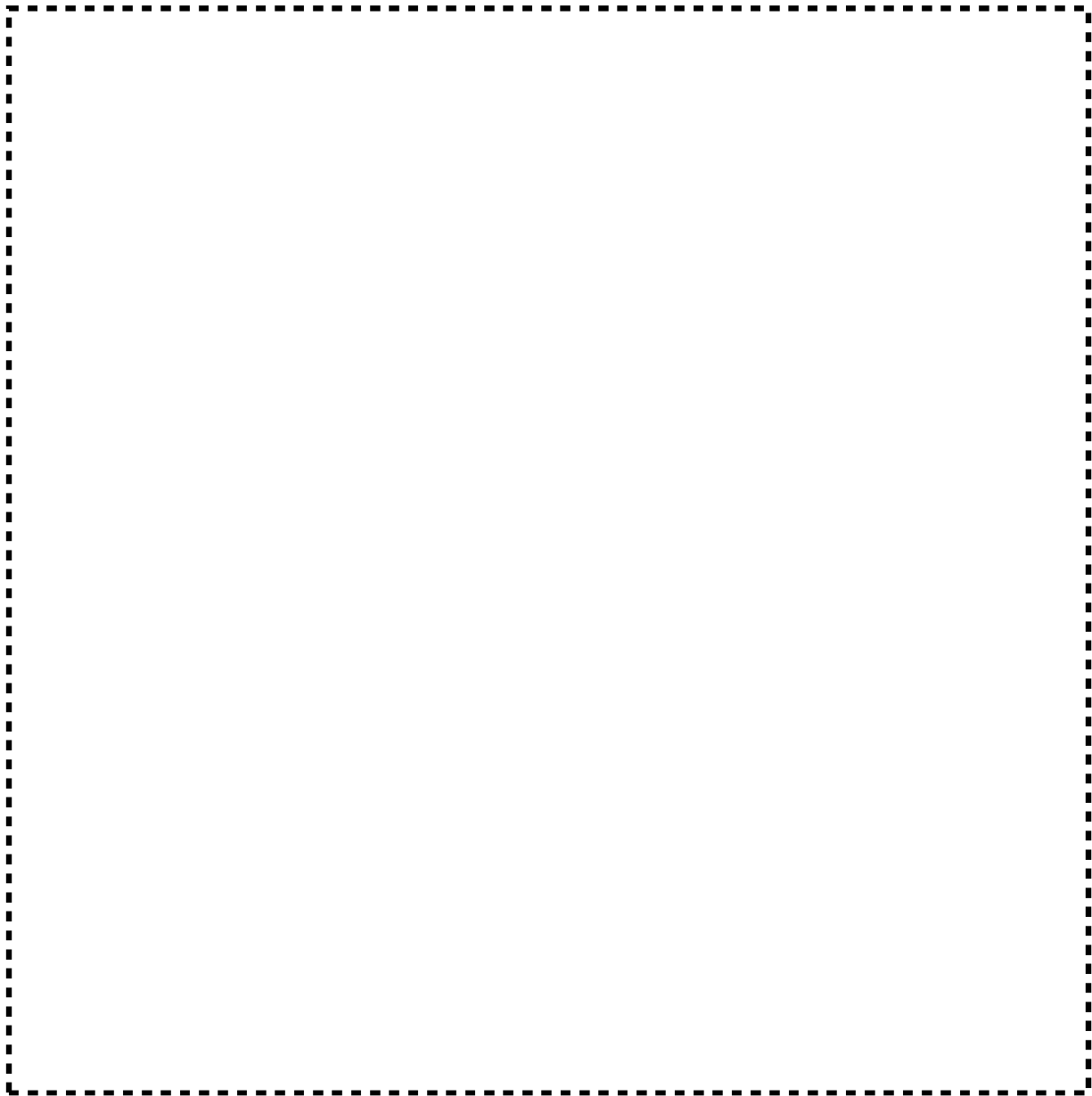


図5 第2加工棟の直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等の詳細図  
(加工事業変更許可申請書での評価)

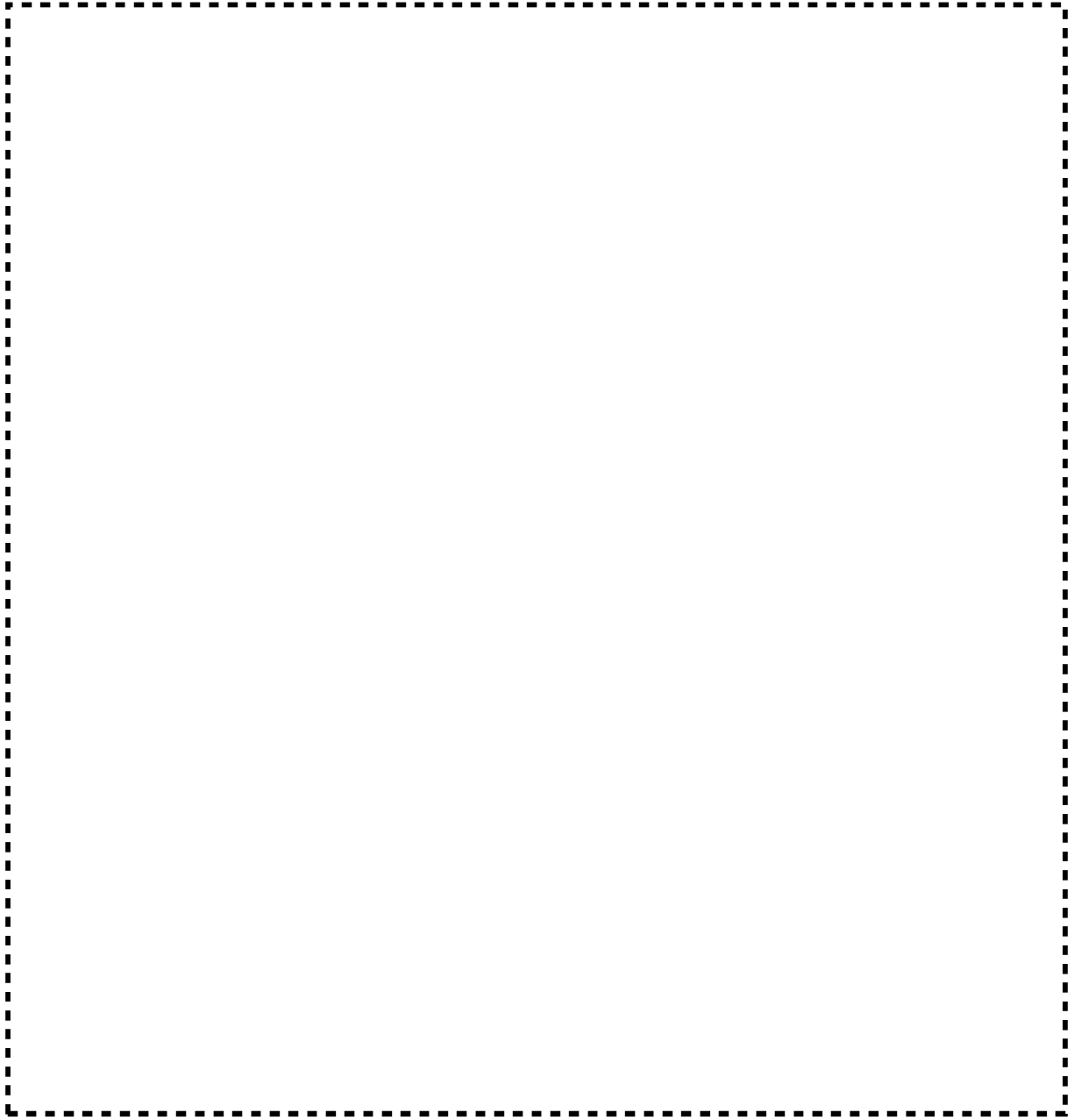



図6 第2加工棟の直接ガンマ線の評価で考慮した壁厚等の詳細図  
(設工認申請書での評価)

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

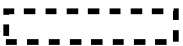
許可との対応	許可番号 (日付)  施設名称	原規規発第 1803284 号 (平成 30 年 3 月 28 日付け)  第 2 加工棟 所内通信連絡設備 自動火災報知設備 消火器 消火栓 避難通路 非常用照明、誘導灯 漏水検知器 防護壁又は防護柵 防護壁 防護閉止板又はコンクリート 堰、密閉構造扉 (溢水防護区域境界の扉の開口部)	
建物・構築物名称又は設備・機器名称 機器名	(本体) {1002} 第 2 加工棟 —	(付属設備) {8007} 通信連絡設備 所内通信連絡設備 (放送設備 (スピーカ)) {8007-12} 通信連絡設備 所内通信連絡設備 (放送設備 (アンプ)) {8007-11} 通信連絡設備 所内通信連絡設備 (所内携帯電話機 (PHS アンテナ)) {8007-13} 通信連絡設備 所内通信連絡設備 (固定電話機) {8009} 火災感知設備 自動火災報知設備 (感知器) {8009-11} 火災感知設備 自動火災報知設備 (受信機) {8010} 消火設備 消火器 {8012} 消火設備 屋内消火栓<次回申請> {8027} 緊急設備 避難通路 {8029} 緊急設備 非常用照明 {8029-4} 緊急設備 誘導灯 {8052} 緊急設備 漏水検知器<次回申請> {8048} 緊急設備 防護壁及び防護柵 {8049} 緊急設備 防護壁 {8050} 緊急設備 コンクリート閉止部 {8051} 緊急設備 堰、密閉構造扉	
建物・構築物の区分	建物・構築物の区分 本体、付属設備		
変更内容	(本体) 改造 新規制基準に適合させるために、第 2 加工棟に以下の改造を行う。 また、第 2 加工棟の各部位が有する安全機能を別表ハ-2-1-1 2 及び 図ハ-I-1-1~図ハ-I-1-4 に、改造工事完了後の第 2 加工棟の安全機能を有する部位の位置、構造 (材料、厚さ) を図ハ-II-1~図ハ-II-5 に示す。  ①外壁の改造 地震による損傷の防止対策として、西面 (1 通り) の耐震壁の増し打ちを行う。 外部からの衝撃による損傷の防止 (竜巻) 対策のため、北面 (D 通り) 外壁の 3 階の一部の増し打ちを行う。 外部からの衝撃による損傷の防止 (竜巻・外部火災) 対策のため、南面 (A 通り) 外壁の 1 階から 3 階の一部の外壁の増し打ちを行う。 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) 対策として、南面 1 階の既設大型搬入口扉を爆風圧から防護するための防護壁を新設する。 遮蔽のために、東面 1 階 12 通り C-D 通り間の開口部を鉄筋コンクリートで閉止する。		



表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>変更内容</p>	<p>②外部扉の改造 設計竜巻 (F1、最大風速 49 m/s。以下「F1 竜巻」という。) による損傷の防止対策として、既設の外部に面した鋼製扉 (以下「外部扉」という。) (⑥で閉止するもの及び既設大型搬入口扉を除く。) を F1 竜巻による風荷重に耐える強度を有した扉 (以下「F1 竜巻対策扉」という。) に改造する。</p> <p>③コンクリート充填扉の新設 F1 竜巻による損傷の防止対策として、西面 1 階 1 通りに F1 竜巻による飛来物 (以下「F1 飛来物」という。) から外部扉を防護するためのコンクリート充填扉を新設する。</p> <p>④防護壁の新設 F1 竜巻による損傷の防止対策として、南面 1 階 A 通り 6-7 間、北面 1 階 D 通り 7-8 間、1 階 11 通り A-B 間、1 階 11 通り C-D 間の外部扉を F1 飛来物から防護するための鉄筋コンクリート造の防護壁を新設する。 また、F1 竜巻による損傷の防止として、3 階第 2 分析室、第 2 開発室に試料保管棚を F1 飛来物から防護するための防護壁を新設する。</p> <p>⑤防護柵の新設 F1 竜巻による損傷の防止対策として、南面 2 階 A 通りの 3-4 間、8-9 間の非常用進入口の扉及び西面 2 階 1 通りの A-B 間、C-D 間の機器搬出入用の扉を F1 竜巻飛来物から防護するために鋼製の防護柵を新設する。</p> <p>⑥外部に面した不要な扉等の撤去及び閉止 F1 竜巻による損傷の防止対策として、1 階 11 通り C-D 間の外部扉及び南面 2 階 A 通り 8-9 間の給気ガラリを撤去し、鉄筋コンクリートで閉止する。</p> <p>⑦防火区画の改造 火災による損傷の防止対策として、2 階 11 通り A-B 間、C-D 間の防火シャッターを更新する。 また、火災による損傷の防止対策として、中 2 階 8-9 間通り A-B 通り間の窓を防火区画壁で閉止する。同様に 2 階 5 通り B-C 間の壁開口部に防火板を設置し、2 階 1-2/B-C 通り間の床開口部を、ALC パネルで閉止する。</p> <p>⑧堰、グレーチングの新設及び扉の改造 内部溢水対策のため、堰、グレーチングの新設及び既存扉を密閉構造扉 (エアタイト扉) に改造を行う。</p> <p>(付属設備) 付属設備については、リ. その他の加工施設の項で示す。</p>
<p>設置場所</p>	<p>第 2 加工棟</p>
<p>員数</p>	<p>(建物) 1 (付属設備の員数は、技術基準に基づく仕様欄に示す。)</p>
<p>一般仕様</p>	<p>型式 鉄骨鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造 4 階建て (一部中 2 階付き) 建築面積：約 2200 m<sup>2</sup> 床面積：1 階 約 2070 m<sup>2</sup>           中 2 階 約 350 m<sup>2</sup>           2 階 約 2030 m<sup>2</sup>           3 階 約 1440 m<sup>2</sup>           4 階 約 610 m<sup>2</sup> 延べ床面積：約 6500 m<sup>2</sup> (付属設備の型式は、技術基準に基づく仕様欄に示す。)</p> <p>主要な構造材 (建物) 別表ハ-2-1-1~別表ハ-2-1-9 に示す。</p> <p>寸法 (単位：mm) (建物) 概略寸法：</p> <p>その他の構成機器 —</p> <p>その他の性能 —</p> <p>核燃料物質の状態 —</p>

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>核燃料物質の臨界防止</p>	<p>[4.2-B1]                  第2加工棟建物の臨界隔離壁で、臨界安全管理上の領域を核的に隔離し、各領域間に中性子相互作用がない設計。</p> <p>○臨界隔離壁の仕様                  ・鉄筋コンクリート造の既設臨界隔離壁（床を含む）                  厚さ 30.5 cm 以上</p> <p>臨界安全管理上の領域図を図ハ-2-1-1-1に示す。</p>
	<p>安全機能を有する施設の地盤</p>	<p>[5.1-B1]                  第2加工棟（建物本体）の基礎構造は直接基礎（べた基礎）とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、第2加工棟を十分に支持することができる地盤に設ける設計。</p> <p>また、直接基礎の支持層は、一部地盤改良を行い、N値10以上の洪積層である大阪層群とする設計。</p> <p>○支持地盤                  ・支持方法 N値10以上の洪積層（大阪層群）に、一部地盤改良を行い、直接基礎（べた基礎）で支持させる。                  ・支持層深さ 約GL-3 m ~ GL-6 m（地盤改良部下端）                  ・基礎伏図 図ハ-2-1-2-1                  ・地盤改良 ぐり石コンクリート置換 </p> <p>地盤改良の範囲及び土質柱状図を図ハ-2-1-1-2に示す。</p> <p>1-21</p> <p>緊急設備 防護壁及び防護柵、緊急設備 防護壁、緊急設備 コンクリート閉止部、緊急設備 堰、密閉構造扉は、安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第2加工棟に設ける設計。</p> <p>[5.1-F1]                  通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）、緊急設備 避難通路、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯は、安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第2加工棟に設ける設計。</p> <p>消火設備 屋内消火栓は、安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第2加工棟又は液状化のおそれのない地盤に設ける設計。                  （消火設備 屋内消火栓は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p> <p>緊急設備 漏水検知器は、安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第2加工棟に設ける設計。                  （緊急設備 漏水検知器は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p>

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>地震による損傷の防止 1-21</p>	<p>[6.1-B1]                  第2加工棟建物の耐震重要度分類は第1類とする設計。                  第2加工棟は、以下に示す耐震補強の改造を行い、一次設計、二次設計により、地震による損傷を防止する設計。</p> <p>○耐震補強の改造仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震のための補強箇所                      図ハ-2-1-1-3～図ハ-2-1-1-10に示す。</li> <li>・位置、構造、寸法、材料                      別表ハ-2-1-1に示す。</li> </ul> <p>○一次設計                  常時作用している荷重と耐震重要度分類に応じて算定する静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする設計<sup>(1)</sup>。</p> <p>○二次設計                  建築基準法施行令第八十二条の三に規定する保有水平耐力の確認を行い、第2加工棟の保有水平耐力が、耐震重要度分類に応じた割り増し係数を考慮した必要保有水平耐力を上回る設計<sup>(2)</sup>。</p> <p>緊急設備 防護壁及び防護柵、緊急設備 防護壁、緊急設備 コンクリート閉止部、緊急設備 堰、密閉構造扉は、耐震重要度分類第1類とし、第2加工棟に固定することにより地震による損傷を防止する設計。</p> <p>[6.1-F1]                  通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(スピーカ))、通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(アンプ))、通信連絡設備 所内通信連絡設備(所内携帯電話機(PHS アンテナ))、火災感知設備 自動火災報知設備(感知器)、火災感知設備 自動火災報知設備(受信機)、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯は、耐震重要度分類を第3類とし、第2加工棟にボルト等で固定する設計。</p> <p>消火設備 屋内消火栓は、耐震重要度分類を第3類とし、第2加工棟に固定する又は液状化のおそれのない地盤に設ける設計。                  (消火設備 屋内消火栓は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p> <p>緊急設備 漏水検知器は、耐震重要度分類を第1類とし、第2加工棟にボルト等で固定する設計。                  (緊急設備 漏水検知器は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p>
	<p>津波による損傷の防止</p>	<p>—<sup>(8)</sup></p>

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>外部からの衝撃による損傷の防止</p>	<p>(竜巻) [8.1-B2] 第2加工棟は、F1 竜巻による竜巻荷重を上回る保有水平耐力を有する設計。 第2加工棟の F1 竜巻に対する安全機能を有する部位（以下「F1 竜巻防護境界」という。）の壁は、F1 竜巻の荷重に耐えるとともに、F1 飛来物が到達する可能性のある部分は、F1 飛来物の貫通を防止する厚さを確保する設計。 F1 竜巻防護境界の扉は、F1 風荷重に耐える扉（F1 竜巻対策扉）とするとともに、F1 飛来物が到達する可能性のある F1 竜巻対策扉の前には緊急設備 防護壁及び防護柵を設け、F1 飛来物の衝撃荷重から F1 竜巻対策扉を防護する設計。 1階11 通り C-D 間の外部扉及び南面2階A 通り 8-9 間の給気ガラリーを撤去し、鉄筋コンクリートで閉止することにより、F1 竜巻防護境界には、不要な扉、給気ガラリーなどを設けない設計。 更なる安全対策として、第2加工棟の3階第2 開発室及び第2 分析室の試料保管棚の周囲には、万一の F1 飛来物の貫通に備え、試料保管棚を防護するための緊急設備 防護壁を設置する設計。</p> <p>○F1 竜巻対策扉<sup>(4)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 配置を図ハ-2-1-1-1 11～図ハ-2-1-1-1 7に示す。</li> <li>・構造・寸法 仕様を図ハ-2-1-4-6～図ハ-2-1-4-2 4に示す。</li> <li>・材料 主な材料を別表ハ-2-1-2に示す。</li> </ul> <p>○緊急設備 防護壁及び防護柵</p> <p>北側防護壁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 配置を図ハ-2-1-1-1 11、図ハ-2-1-1-1 6に示す。</li> <li>・構造・寸法 構造・寸法を図ハ-2-1-3-6に示す。</li> <li>・材料 主な材料を別表ハ-2-1-4に示す。</li> </ul> <p>南側防護壁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 配置を図ハ-2-1-1-1 11、図ハ-2-1-1-1 5に示す。</li> <li>・構造・寸法 構造・寸法を図ハ-2-1-3-5に示す。</li> <li>・材料 主な材料を別表ハ-2-1-4に示す。</li> </ul> <p>コンクリート充填扉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 配置を図ハ-2-1-1-1 11、図ハ-2-1-1-1 7に示す。</li> <li>・構造・寸法 構造・寸法を図ハ-2-1-3-3、図ハ-2-1-3-4に示す。</li> <li>・材料 主な材料を別表ハ-2-1-3に示す。</li> </ul> <p>扉 1-1 袖壁、扉 1-2 袖壁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 配置を図ハ-2-1-1-1 11、図ハ-2-1-1-1 7に示す。</li> <li>・構造・寸法 構造・寸法を図ハ-2-1-3-7に示す。</li> <li>・材料 主な材料を別表ハ-2-1-4に示す。</li> </ul>
-------------------	------------------------	--

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>外部からの衝撃による損傷の防止</p>	<p>防護柵 No.1、防護柵 No.2、防護柵 No.3、防護柵 No.4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 配置を図ハ-2-1-1-12、図ハ-2-1-1-15、図ハ-2-1-1-17に示す。</li> <li>・構造・寸法 構造・寸法を図ハ-2-1-3-10～図ハ-2-1-3-13に示す。</li> <li>・材料 主な材料を別表ハ-2-1-5に示す。</li> </ul> <p>○緊急設備 コンクリート閉止部<sup>(4)</sup></p> <p>閉止部①、閉止部②</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 配置を図ハ-2-1-1-11、図ハ-2-1-1-12、図ハ-2-1-1-15、図ハ-2-1-1-17に示す。</li> <li>・構造・寸法 仕様を図ハ-2-1-3-14、図ハ-2-1-3-15に示す。</li> <li>・材料 主な材料を別表ハ-2-1-6に示す。</li> </ul> <p>○緊急設備 防護壁</p> <p>試料保管棚防護壁 No.1、試料保管棚防護壁 No.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 配置を図ハ-2-1-1-13に示す。</li> <li>・構造・寸法 構造・寸法を図ハ-2-1-3-8、図ハ-2-1-3-9に示す。</li> <li>・材料 材料を別表ハ-2-1-4に示す。</li> </ul> <p>(落雷)</p> <p>[8.1-B6]</p> <p>建築基準法第三十三条、建築基準法施行令第百二十九条の十四に基づき、高さ20mを超える第2加工棟に避雷針を設置し、落雷の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計<sup>(5)</sup>。</p> <p>避雷針の配置を図ハ-2-1-1-15～図ハ-2-1-1-17に示す。</p> <p>○設備の員数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避雷針：1基</li> </ul> <p>(極低温(凍結))</p> <p>[8.1-F2]</p> <p>大阪管区気象台において過去に観測された最低気温-7.5℃を踏まえ、屋外に設置する水配管の凍結を防止する設計。</p> <p>消火設備 屋内消火栓に接続する屋外の消火栓配管のうち、地上露出部には断熱材を設ける設計。また、地下埋設部は「公共建築工事標準仕様書」に従った地中埋設深さとする設計。<sup>(15)</sup></p> <p>(消火設備 屋内消火栓は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p> <p>(火山活動(降下火砕物))</p> <p>[8.1-B3]</p> <p>屋根は、湿潤密度1.5g/cm<sup>3</sup>とした降下火砕物の厚さ12cm分の重量に耐える設計。</p> <p>(積雪)</p> <p>[8.1-B4]</p> <p>屋根は、大阪府建築基準法施行細則に定められる29cmの積雪に耐える設計。</p>
-------------------	------------------------	---

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

技術基準に基づく仕様	<p>外部からの衝撃による損傷の防止</p>	<p>(生物学的事象) —<sup>(12)</sup></p> <p>(航空機落下) —<sup>(9)</sup></p> <p>(外部火災 (森林火災、近隣工場等の火災、近隣工場等の爆発、航空機落下火災)) [8.1-B5] [8.2-B2] 想定する森林火災、近隣工場等の火災の火災源に対する離隔距離が危険距離以上とする設計とする。また、想定する近隣工場等の爆発の爆発源に対する離隔距離が危険限界距離以上又は想定する爆発源からの爆風圧が施設に影響を及ぼさないよう第2加工棟南面 (A 通り) 外壁の1階から3階の一部を10 cm 以上増打ちし、南面 (A 通り) 1階3-4 通り間の既設大型搬入口扉を爆風圧から防護するために、10 cm 以上の防護増し打ち壁を新設する設計とする。(A 通り3階の9-11 通り間は、竜巻飛来物対策との共通対策) また、想定する航空機落下火災が発生した場合に、外壁温度が200℃を超えない設計とする。</p> <p>○外壁増し打ち 南面増し打ちの構造、寸法を図ハ-2-1-3-18及び図ハ-2-1-3-19に示す。</p> <p>○既設大型搬入口扉防護増し打ち壁 既設大型搬入口扉防護増し打ち壁の構造、寸法を図ハ-2-1-3-20に示す。</p> <p>防護対象施設と想定する火災源、爆発源の位置関係をハ-2-1-5-2～図ハ-2-1-5-5に、想定する航空機落下位置を図ハ-2-1-5-9に示す。外部火災に関する設計方針書を付属書類6に示す。</p> <p>(電磁的障害) —<sup>(10)</sup></p> <p>(交通事故 (自動車)) —<sup>(11)</sup></p>
	<p>加工施設への人の不法な侵入等の防止</p>	<p>[9.1-B1] 第2加工棟は、敷地内に設置し、別表ハ-2-1-9に示す材料を用い、鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅固な障壁を有する設計。</p> <p>加工施設の周辺及び周辺監視区域境界における監視、加工施設の出入口の施錠管理及び周辺監視区域内の定期的な巡視を行い、加工施設への不要な侵入及び核燃料物質等の不法な移動を防止する管理。 加工施設への出入管理を行い、加工施設への人の不法な侵入を防止する管理。 核燃料物質等の持出し点検及び監視を行い、敷地内の人による核燃料物質等の不法な移動を防止する管理。 点検を行い、敷地外から爆発物又は有害物質が持ち込まれることを防止する管理。</p>
	<p>閉じ込めの機能</p>	<p>[10.1-B1] 線量告示に基づき1.3 mSv/3月間を超えるおそれのある場所を管理区域として設定し、管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、汚染の発生するおそれのない区域 (第2種管理区域) とそうでない区域 (第1種管理区域) とに区分する管理。 第2加工棟の管理区域区分を図ハ-2-1-5-7に示す。</p>

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>閉じ込めの機能</p>	<p>[10.1-B2]</p> <p>第2加工棟の液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれのある部分は、漏えいの拡大を防ぐ構造とする設計。</p> <p>第2加工棟の第1種管理区域の床及び壁であって、人が触れるおそれのある部分（床面からの高さ2mまで）は、ウランが浸透しにくく、除染が容易に腐食しにくい材料等で仕上げる設計。</p> <p>第2加工棟の第1種管理区域境界の床、壁、出入り口の扉は、液体状の核燃料物質等の第1種管理区域外への漏えい、及び第1種管理区域外から第1種管理区域内への水の侵入を防止する対策を講じる設計。</p> <p>第2加工棟の第1種管理区域の床面の下には、周辺監視区域外へウランにより汚染されない排水を排出する排水路はない。</p> <p>[10.1-B3]<sup>(22)</sup></p> <p>第2加工棟は、耐腐食性を有する鉄骨鉄筋コンクリート造の建物とすることで漏えいの少ない構造とし、第1種管理区域の空気中のウランの建物からの漏えいを防止する設計。</p> <p>第2加工棟の第1種管理区域の室は、気体廃棄設備No.1により室内の圧力を外気に対して19.6 Pa（2mm水柱）以上の負圧に維持する設計。</p> <p>（気体廃棄設備No.1は次回以降申請する。）</p>
<p>火災等による損傷の防止</p>	<p>1-13</p> <p>1-16</p>	<p>[11.1-F1]<sup>(17)</sup></p> <p>消防法に基づき以下の消火設備を設置する設計。</p> <p>消火設備 消火器は、消防法施行令第十条、消防法施行規則第六条に基づく設置基準に対し、裕度あるよう能力単位の5倍以上の粉末消火器<sup>(20)</sup>を、防火対象物の各部分から歩行距離20m以下となるように配置する設計。転倒防止策を講じて配置する。</p> <p>○設備の員数（消火設備 消火器）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ABC粉末消火器10型：102本</li> <li>・ABC粉末消火器50型：17本</li> <li>・BC粉末消火器20型：19本</li> <li>・金属火災用消火器：3本</li> <li>・二酸化炭素消火器：1本</li> <li>・乾燥砂（消火用）：2個</li> </ul> <p>消火設備 消火器の配置を図リ-2-1-4-1～図リ-2-1-4-5に示す。</p> <p>消火設備 屋内消火栓は、消防法施行令第十一条に基づき、有効範囲を半径25mとし、第2加工棟全域を包含できるように設置する設計。消火設備 屋内消火栓の消火栓ポンプは、非常用電源設備No.1 非常用発電機、非常用電源設備No.2 非常用発電機に接続し、外部電源が喪失しても動作可能な設計。</p> <p>第2加工棟には、消火活動のため火災源に近づくことができるアクセスルート及び消火設備 屋内消火栓から各室へのアクセスルートを2以上確保する管理。</p> <p>（消火設備 屋内消火栓は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p> <p>消火活動のためのアクセスルートに面した、開口部を有する大型の制御盤には、消火設備 自動式の消火設備を設置する設計。自動式の消火設備は成型施設 焼結炉No.2-1の制御盤に設ける。</p> <p>（消火設備 自動式の消火設備は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p> <p>消防法施行令第二十条に準拠して消火設備 可搬消防ポンプを設置する設計。消火設備 可搬消防ポンプは本加工施設内に2基配置する。</p> <p>（消火設備 可搬消防ポンプは次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p>

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>火災等による損傷の防止</p>	<p>[11.1-F2]<sup>(17)</sup>          消防法施行令第二十一条、消防法施行規則第二十三条に基づき、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）<sup>(3)</sup>を有効に火災の発生を感知することができるように設け、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）を設置し、火災が発生した場合に警報を発する設計。          警戒区域は、管理区域の別、工程の別等により消防法の規定以上に細分化し、火災信号の発報箇所を早期に限定できる設計。</p> <p>○設備の員数（火災感知設備 自動火災報知設備（感知器））</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・熱感知器（スポット型）：280 台</li> <li>・煙感知器（スポット型）：90 台</li> </ul> <p>○設備の員数（火災感知設備 自動火災報知設備（受信機））</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・受信機（P型受信機）：1 台</li> </ul> <p>火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）、警戒区域の配置を図リ-2-1-3-1～図リ-2-1-3-5に示す。火災感知設備 自動火災報知設備の系統図を図リ-2-1-1-1に示す。</p> <p>[11.3-B1]          ○火災の発生防止          第2加工棟は、建築基準法第二条第九号の二で定める耐火建築物（耐火構造）とし、耐火性の高い設計とすることにより、火災の発生を防止する設計。耐震補強等で追加する材料は鉄筋、コンクリート、鋼等の不燃性又は難燃性材料とする設計。          使用する材料を別表ハ-2-1-9に示す。</p> <p>[11.3-B2]          ○火災の影響緩和          第2加工棟は建築基準法施行令百十二条に基づく防火区画<sup>(13)</sup>を火災区域として設定する設計。また、火災区域境界と同一の境界を持つ火災防護上の火災区画を設定する設計。          各火災区画の等価時間が火災区画の耐火時間を超えない設計。</p> <p>○防火シャッタの更新          既設防火シャッタ2箇所を危害防止機構<sup>(14)</sup>付きの防火シャッタに更新する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設置場所：2階11通り、A-B間及びC-D間</li> <li>・員数：2基</li> <li>・仕様：感知器連動型防火シャッタ（特定防火設備）              スラット板厚さ 1.5 mm 以上</li> <li>・その他の機能：危害防止機構付き              位置、構造、厚さを別表ハ-2-1-7、図ハ-2-1-4-3、及び図ハ-2-1-4-7に示す。</li> </ul> <p>○窓の防火区画壁による閉止          中2階8-9通り間/A-B通り間の窓を防火区画壁<sup>(21)</sup>で閉止する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設置場所：中2階8-9間通りA-B通り間</li> <li>・員数：1カ所</li> <li>・仕様：強化せっこうボード厚さ12 mm以上2枚貼り（壁両面）</li> <li>・位置、構造、厚さを別表ハ-2-1-7、図ハ-2-1-1-38、及び図ハ-2-1-3-21に示す。</li> </ul>
-------------------	--------------------	---



表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>火災等による損傷の防止</p>	<p>○防火板<sup>(13)</sup>の新設          燃料棒トレイ搬送経路上の防火区画の壁開口部に、新たに防火板を設置する。          ・設置場所：2階5通り、B-C通り間          ・員数：1          ・仕様：鉄板厚さ1.5 mm以上          ・その他の機能：燃料棒トレイの搬送に伴い開閉する。(通常時閉止状態)          位置、構造、厚さを別表ハ-2-1-7、図ハ-2-1-1-39、図ハ-2-1-4-3、及び図ハ-2-1-4-7に示す。</p> <p>○床開口部の防火区画床による閉止          2階1-2通り間/B-C通り間の床開口部を防火区画床<sup>(21)</sup>で閉止する。          ・設置場所：2階1-2通り B-C通り間          ・員数：1カ所          ・仕様：軽量気泡コンクリートパネル (ALCパネル)          厚さ100 mm以上 (床防火区画)          ・位置、構造、厚さを別表ハ-2-1-7、図ハ-2-1-1-39、及び図ハ-2-1-3-21に示す。</p> <p>各火災区画の仕様</p> <p>○火災区画 2P-1の仕様</p> <p>・対象部材          区画境界壁、区画境界スラブ、特定防火設備 (防火戸) 及び防火板          区画境界壁 (鉄筋コンクリート厚さ100 mm以上：2時間)          (強化せっこうボード厚さ12 mm以上2枚貼り (壁両面)：1時間)          区画境界スラブ (鉄筋コンクリート厚さ100 mm以上：2時間)          (ALCパネル厚さ100 mm以上：1時間)          特定防火設備 (防火戸) (表面鉄板厚さ0.5 mm以上 (扉両面)：1時間)          特定防火設備 (小荷物専用昇降機昇降路扉) (表面鉄板厚さ1.5 mm以上：1時間)          防火板 (鉄板厚さ1.5 mm以上：1時間)</p> <p>○火災区画 2P-2の仕様</p> <p>・対象部材          区画境界壁、区画境界スラブ、特定防火設備 (防火戸) 及び防火板          区画境界壁 (鉄筋コンクリート厚さ100 mm以上：2時間)          区画境界スラブ (鉄筋コンクリート厚さ100 mm以上：2時間)          特定防火設備 (防火戸) (表面鉄板厚さ0.5 mm以上 (扉両面)：1時間)          特定防火設備 (小荷物専用昇降機昇降路扉) (表面鉄板厚さ1.5 mm以上：1時間)          防火板 (鉄板厚さ1.5 mm以上：1時間)</p> <p>○火災区画 2P-3の仕様</p> <p>・対象部材          区画境界壁、区画境界スラブ及び特定防火設備 (防火戸)          区画境界壁 (鉄筋コンクリート厚さ100 mm以上：2時間)          (強化せっこうボード厚さ12 mm以上2枚貼り (壁両面)：1時間)          区画境界スラブ (鉄筋コンクリート厚さ100 mm以上：2時間)          特定防火設備 (防火戸) (表面鉄板厚さ0.5 mm以上 (扉両面)：1時間)          特定防火設備 (小荷物専用昇降機昇降路扉) (表面鉄板厚さ1.5 mm以上：1時間)</p>
-------------------	--------------------	--

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>火災等による損傷の防止</p>	<p>○火災区画 2P-4の仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象部材             <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁、区画境界スラブ、特定防火設備（防火戸、防火シャッター）及び防火板                 <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>区画境界スラブ（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>特定防火設備（防火戸）（表面鉄板厚さ 0.5 mm 以上（扉両面）：1 時間）</li> <li>特定防火設備（防火シャッター）（スラット板厚さ 1.5 mm 以上：1 時間）</li> <li>特定防火設備（小荷物専用昇降機昇降路扉）（表面鉄板厚さ 1.5 mm 以上：1 時間）</li> <li>防火板（鉄板厚さ 1.5 mm 以上：1 時間）</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>○火災区画 2P-5の仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象部材             <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁、区画境界スラブ、特定防火設備（防火戸）及び防火板                 <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>区画境界スラブ（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間） （ALC パネル厚さ 100 mm 以上：1 時間）</li> <li>特定防火設備（防火戸）（表面鉄板厚さ 0.5 mm 以上（扉両面）：1 時間）</li> <li>防火板（鉄板厚さ 1.5 mm 以上：1 時間）</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>○火災区画 2P-6の仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象部材             <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁、区画境界スラブ及び特定防火設備（防火戸、防火シャッター）                 <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>区画境界スラブ（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>特定防火設備（防火戸）（表面鉄板厚さ 0.5 mm 以上（扉両面）：1 時間）</li> <li>特定防火設備（防火シャッター）（スラット板厚さ 1.5 mm 以上：1 時間）</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>○火災区画 2P-7の仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象部材             <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁、区画境界スラブ及び特定防火設備（防火戸）                 <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>区画境界スラブ（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>特定防火設備（防火戸）（表面鉄板厚さ 0.5 mm 以上（扉両面）：1 時間）</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>○火災区画 2P-8の仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象部材             <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁、区画境界スラブ及び特定防火設備（防火戸）                 <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>区画境界スラブ（鉄筋コンクリート厚さ 100 mm 以上：2 時間）</li> <li>特定防火設備（防火戸）（表面鉄板厚さ 0.5 mm 以上（扉両面）：1 時間）</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
-------------------	--------------------	---

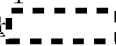
表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>火災等による損傷の防止</p>	<p>○火災区画 2P-9の仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対象部材             <ul style="list-style-type: none"> <li>区画境界壁、区画境界スラブ及び特定防火設備（防火戸）</li> <li>区画境界壁（鉄筋コンクリート厚さ100mm以上：2時間）</li> <li>区画境界スラブ（鉄筋コンクリート厚さ100mm以上：2時間）</li> <li>特定防火設備（防火戸）（表面鉄板厚さ0.5mm以上（扉両面）：1時間）</li> </ul> </li> </ul> <p>第2加工棟の火災区画を図ハ-2-1-5-8に示す。</p> <p>1-17</p> <p>火災区画の仕様を維持するために、ウラン粉末を取り扱う設備・機器を設置する火災区画においてケーブルを使用する場合には、ケーブルに対して火災の延焼を防止するための措置を講じる管理。使用電圧が高いケーブルについては難燃性ケーブルを使用する、それ以外の電気・計装ケーブルは難燃性ケーブルを使用するか金属箱等に収容する、ケーブルラックは金属製を、電線管等は金属製又は難燃性プラスチック製を使用する設計。</p> <p>[11.3-B3]<sup>(23)</sup></p> <p>防火区画間の延焼を防止するために、建築基準法施行令第百十二条第20項、建築基準法施行令第百二十九条の二の四第1項第七号に基づき、電気・計装ケーブルが貫通する壁には耐熱シール材等の国土交通大臣の認定を受けたものを、配管が貫通する壁にはモルタルその他の不燃材料を施工する設計。</p> <p>防火区画貫通部の配置図を図ハ-2-1-1-37～図ハ-2-1-1-41に示す。</p> <p>[11.3-F2]</p> <p>通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ）、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯については、電気設備に関する技術基準を定める省令第十四条に基づき、分電盤に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する設計。</p> <p>対象となる配線用遮断器は、通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ）、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）、各緊急設備 非常用照明、各緊急設備 誘導灯に電源回路上直近となる配線用遮断器である。</p> <p>1-18</p> <p>分電盤の配置図を図リ-2-1-1-1～図リ-2-1-1-5に、配線用遮断器の結線図を図リ-2-1-7に示す。</p> <p>上記以外の非常用電源設備に接続しない設備については、同様に電気設備に関する技術基準を定める省令第十四条に基づき配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する管理。</p>
-------------------	--------------------	--

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>加工施設内における溢水による損傷の防止</p>	<p>[12.1-B2]                  溢水防護区画を設定し、第2加工棟の第1種管理区域から第1種管理区域外へのウランを含む溢水の流出及び第1種管理区域外から第1種管理区域への溢水の流入を防止する設計。                  溢水防護区画を図ハ-2-1-1-46～図ハ-2-1-1-53に示す。</p> <p>溢水防護区画又は第1種管理区域の境界部分の扉には、密閉構造の扉又は没水水位より高い堰を設置し、第2加工棟第2廃棄物処理室には、溢水を受ける地下貯槽ピット及び流入経路を設けることにより、外部への溢水の流出を防止する設計。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・位置 密閉構造の扉、堰及び流入経路の位置を図ハ-2-1-1-46～図ハ-2-1-1-53に示す。</li> <li>・構造、寸法 密閉構造の扉、堰及び流入経路の構造、寸法を図ハ-2-1-3-22～図ハ-2-1-3-45に示す。</li> <li>・材料 密閉構造の扉、堰及び流入経路で使用する材料を別表ハ-2-1-8に示す。</li> </ul> <p>溢水防護区画内の扉は密閉構造ではない扉とするとともに、堰の高さを制限することにより、溢水が流出入する構造とする設計。</p> <p>1-10 建物の上階から下階への配管貫通部はモルタルその他の不燃材料（防水機能付）によりシールし、溢水の拡大を防止する設計。</p> <p>[12.1-F4]                  溢水の発生を検知する緊急設備 漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置し、溢水の拡大を防止する設計。                  （緊急設備 漏水検知器は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p> <p>震度5弱相当の地震時には、緊急設備 送水ポンプ自動停止装置により、第2加工棟の設備・機器への給水ポンプを自動停止させる設計。緊急設備 送水ポンプ自動停止装置は、発電機・ポンプ棟に設置する。                  （緊急設備 送水ポンプ自動停止装置は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p>
	<p>安全避難通路等</p>	<p>1-26 [13.1-F1]                  第2加工棟には、容易に識別できる緊急設備 避難通路を設置する設計。緊急設備 避難通路には非常口を含み、屋外へ避難できるよう誘導する。緊急設備 避難通路には避難用の照明として、建築基準法施行令第百二十六条の四に基づき照明装置の設置を通常要する部分には緊急設備 非常用照明<sup>(3)</sup>を、消防法施行令第二十六条に基づき防火対象物には緊急設備 誘導灯<sup>(3)(17)</sup>を設置する設計。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○設備の員数（緊急設備）                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・非常用照明：94 台</li> <li>・誘導灯：74 台</li> </ul> </li> </ul> <p>緊急設備 避難通路、緊急設備 非常用照明及び緊急設備 誘導灯の配置を図リ-2-1-1-1～図リ-2-1-1-5に示す。</p> <p>1-26 [13.1-F2]                  加工施設には、非常用照明、誘導灯とは別に、設計基準事故が発生した場合の現場操作が可能となるように、専用電源を備えた緊急設備 可搬型照明を設置する設計。緊急設備 可搬型照明は本加工施設内に分散して配置する。                  （緊急設備 可搬型照明は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p>

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

技術基準に基づく仕様	安全機能を有する施設	<p>[14.1-B1] [14.1-F1] 設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計。 (第2加工棟の付属設備のうち、消火設備 屋内消火栓、緊急設備 漏水検知器は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p> <p>[14.2-B1] [14.2-F1] 当該施設の安全機能を確保するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮した設計。 (第2加工棟の付属設備のうち、消火設備 屋内消火栓、緊急設備 漏水検知器は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p>
	材料及び構造	—
	搬送設備	—
	核燃料物質の貯蔵施設	—
警報設備等	警報設備等	<p>[18.1-F1] 消防法施行令第二十一条、消防法施行規則第二十三条に基づき、火災感知設備 自動火災報知設備(感知器)<sup>(3)</sup>を有効に火災の発生を感知することができるように設け、火災感知設備 自動火災報知設備(受信機)を設置し、火災が発生した場合に警報を発する設計。 火災感知設備 自動火災報知設備(感知器)、火災感知設備 自動火災報知設備(受信機)の配置を図リ-2-1-3-1~図リ-2-1-3-5に示す。</p> <p>第2加工棟の第1種管理区域の室内の負圧は気体廃棄設備 No.1 差圧計によって監視し、負圧が維持できない場合は警報を発する設計。 (気体廃棄設備 No.1 差圧計は次回以降申請する。)<sup>(16)(22)</sup></p> <p>溢水の発生を検知する緊急設備 漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置し、溢水の拡大を防止する設計。 (緊急設備 漏水検知器は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p>
	警報設備等	—
	放射線管理施設	—
廃棄施設	—	
核燃料物質等による汚染の防止	核燃料物質等による汚染の防止	<p>[21.1-B1] 第2加工棟の第1種管理区域の床及び壁であって、人が触れるおそれのある部分(床面からの高さ2mまで)は、ウランが浸透しにくく、除染が容易で腐食しにくい材料<sup>(18)</sup>で仕上げる設計。</p>
	遮蔽	<p>[22.1-B1] 貯蔵施設には最大貯蔵能力に見合うウランが、保管廃棄施設には最大保管廃棄能力に見合う放射性固体廃棄物が存在するものとして、直接線及びスカイシャイン線の線量を評価し、周辺監視区域境界における線量が、線量告示に定める線量限度年間1mSvより十分に低減できるような建物の壁厚さ等とする設計。 周辺監視区域境界の位置を図ハ-1-1-1に示す。</p> <p>○第2加工棟の遮蔽機能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・壁等の厚さ 図ハ-2-1-5-1</li> <li>・コンクリートの気乾単位容積質量 以上</li> </ul> <p>[22.2-B1] 壁、屋根により外部放射線を低減する設計。</p>

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

技術基準に基づく仕様	換気設備	<p>[23.1-F1]<sup>(23)</sup>                  第2加工棟の第1種管理区域の室は、空気中の放射性物質濃度が線量告示に定める値を十分下回るよう気体廃棄設備No.1により平均6回/時以上の換気を行う設計。                  (気体廃棄設備No.1は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p>
	非常用電源設備	<p>[24.2-F1]                  通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(アンプ))には、停電時に備えてバッテリーを内蔵し、そのバッテリーから通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(スピーカ))に給電することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計。</p> <p>火災感知設備 自動火災報知設備(受信機)には、停電時に備えてバッテリーを内蔵し、そのバッテリーから火災感知設備 自動火災報知設備(感知器)に給電することにより、外部電源を喪失した場合であっても無警戒とならない設計。</p> <p>緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯には、停電時に備えてバッテリーを内蔵し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計。</p> <p>通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機)には、停電時に備えてバッテリーを内蔵し、そのバッテリーから通信連絡設備 所内通信連絡設備(所内携帯電話機(PHS アンテナ))、通信連絡設備 所内通信連絡設備(固定電話機)に給電することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計。                  (通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機)は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p> <p>[24.2-F2]                  通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(スピーカ))、通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(アンプ))、火災感知設備 自動火災報知設備(感知器)、火災感知設備 自動火災報知設備(受信機)、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯を非常用電源設備に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計<sup>(6)</sup>。                  電源に係る結線図を図リ-2-1-7に示す。</p> <p>通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機)、消火設備 屋内消火栓は、非常用電源設備に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計。                  (通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機)、消火設備 屋内消火栓は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p>

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>通信連絡設備</p>	<p>[25.1-F1]</p> <p>第2加工棟には、多様性を備えた所内通信連絡設備を設置する設計。</p> <p>通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））<sup>(3)</sup>、通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））を設置し、アンプに付属するマイクにより建物内における放送が可能とする設計。</p> <p>通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（固定電話機）を設置し、PHS アンテナに付属する所内携帯電話機（PHS）又は固定電話機により、設計基準事故が発生した場合に、緊急対策本部等から事業所内の人に対して、操作、作業又は退避の指示等の連絡ができる設計<sup>(7)</sup>。</p> <p>通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（固定電話機）の配置を図リ-2-1-2-1～図リ-2-1-2-5に示す。</p> <p>○設備の員数（通信連絡設備）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））：66 台</li> <li>・ 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））：1 台</li> <li>・ 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））：15 台</li> <li>・ 所内通信連絡設備（固定電話機）：23 台</li> </ul> <p>通信連絡設備の系統図を図リ-2-1-9及び図リ-2-1-10に示す。</p> <p>通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（固定電話機）は、通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）に接続する設計。</p> <p>（通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p> <p>通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））に付属するマイクから、事業所内の各通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））への放送が可能とする設計。</p> <p>（通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））の事業所内への放送は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p> <p>[25.2-F1]</p> <p>加工施設には、外部への通信連絡のための多様性を確保した通信連絡設備 所外通信連絡設備を備える設計。</p> <p>（通信連絡設備 所外通信連絡設備は次回以降申請する。）<sup>(16)</sup></p>
-------------------	---------------	---

表ハ-2-1 第2加工棟 仕様

<p>その他許可で求める仕様</p>	<p>[99-B1] 積雪及び降下火砕物の除去を行う作業員が屋根に上るために第2加工棟の全ての屋根にアクセス可能とする設計。 全ての屋根へのアクセスルート、図ハ-2-1-1-24～図ハ-2-1-1-28に示す。</p> <p>[99-B5] 第2加工棟は、更なる安全性余裕を確保し、放射線被ばくのおそれを低減するため、Sクラスに求められる程度の静的地震力(1G程度)に対して、建物の過度の変形・損傷を防止し、終局に至らない設計。</p> <p>[99-FX] F3 竜巻により損傷するおそれがある第2加工棟3階及び4階に設置している気体廃棄設備 No.1 のダクトを通じ下層階への風の吹き込みを防止するため、ダクトに逆流防止ダンパーを設ける設計。 (気体廃棄設備 No.1 は次回以降申請する。)<sup>(16)</sup></p>
<p>添付図</p>	<p>図ハ-I-1～図ハ-I-14、図ハ-II-1～図ハ-II-5、図ハ-1-1-1～図ハ-2-1-5-9、図リ-2-1-1-1～図リ-2-1-4-5、図リ-2-1-7、図リ-2-1-9～図リ-2-1-11、図リ-2-1-13</p>

- (1) 具体的には、建築基準法施行令第88条に規定する標準せん断力係数  $C_0$  を0.2として、地震地域係数  $Z$  (大阪府の場合1.0)、建物・構築物の振動特性に応じて地震層せん断力の高さ方向の分布を表す  $A_i$ 、建物・構築物の振動特性と地震の種類を考慮して算出する  $R_t$  から求めた地震層せん断力係数  $C_i$  に、当該建物・構築物の部分が支える重量を乗じ、さらに耐震重要度に応じた割り増し係数1.5を乗じた静的地震力を算定し、常時作用している荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。
- (2) 必要保有水平耐力は、標準せん断力係数  $C_0$  を1.0として、建物の減衰性及び変形能力による構造特性係数  $D_s$  と、剛性率・偏心率に応じて定める形状特性係数  $F_{es}$  を乗じて求める必要保有水平耐力  $Q_{un}$  に、耐震重要度分類に応じた割り増し係数を乗じた値とする。
- (3) 通信連絡設備 所内通信連絡設備 (放送設備 (スピーカ))、火災感知設備 自動火災報知設備 (感知器)、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯のうち室内天井ボードに設置している一部の設備の付け替え工事に当たっては、通信連絡設備 所内通信連絡設備 (放送設備 (スピーカ))、火災感知設備 自動火災報知設備 (感知器)、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯の第2加工棟の壁、柱、はり等への設置を先に行って安全機能の確認を行い、室内天井ボードに設置の設備の撤去を行うことにより安全機能を維持する。
- (4) 第2加工棟の竜巻対策として、留め具、枠、扉の一式を竜巻対策扉に改造するため、加工事業変更許可申請書に記載している「留め具の補強」のみを実施する扉はない。また、不要な窓、扉の撤去及び閉止は鉄筋コンクリート壁設置により行い、防護閉止板を設置する箇所はない。
- (5) 第2加工棟は消防法に定める指定数量の10倍を超える危険物の屋内貯蔵所には該当しないため、設置する避雷針は消防法の適用を受けない。
- (6) 図リ-2-1-7に示すとおり、外部電源系統と非常用電源系統の切り替えができる電源系統の状態となっていることを確認する。ここで、非常用電源系統には、非常用電源設備 No.1 及び非常用電源設備 No.2 が接続されており、これらの非常用電源設備は建物の付属設備ではなく独立した設備・機器として次回以降の申請で適合性を確認する。このため、本申請において電源系統を確認し、その後、非常用電源設備 No.1 及び非常用電源設備 No.2 の適合性確認までの間においても安全機能が継続して維持されている状態にする。
- (7) 図リ-2-1-10に示すとおり、事業所内に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備 (電話交換機) を介して通話が可能な状態となっていることを確認する。ここで、通信連絡設備 所内通信連絡設備 (電話交換機) は、次回以降の申請で適合性を確認する。このため、本申請において第2加工棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備 (所内携帯電話機 (PHS アンテナ)) の安全機能の確認をし、その後、通信連絡設備 所内通信連絡設備 (電話交換機) の適合性確認までの間においても安全機能が継続して維持されている状態にする。
- (8) 本加工施設の敷地は海拔約48mにあり、基準津波の最大遡上高さ6mと比べて十分高く、遡上波は到達しないことを確認している。
- (9) 「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」に基づいて本加工施設への航空機落下確率を評価し、航空機落下確率の総和が  $10^{-7}$  (回/施設・年) を超えないことから、想定する外部事象として航空機の墜落を想定する必要がないことを加工事業変更許可申請書に示すとおり確認している。
- (10) 第2加工棟の建物本体、付属設備にインターロックを有する設備がないため、電磁的障害の影響を受けるおそれはない。



- (11) 第2加工棟と町道の位置関係を示したものを図ハ-2-1-5-6に示す。第2加工棟は敷地南側の町道での交通事故の影響を受けるおそれを否定できないが、加工事業変更許可申請書に示すとおり、建物はF3竜巻の飛来物（路線バス）に耐える構造とすることから、竜巻対策の設計でカバーできる。
- (12) 第2加工棟は、鉄筋鉄骨コンクリート造の建物であり生物学的事象の影響を受けるおそれはない。第2加工棟には気体廃棄設備があるが、気体廃棄設備の給気口にはフィルタを設けることから、内部の付属設備が影響を受けるおそれはない。
- (13) 第2加工棟の防火区画の境界の一部については、建築基準法施行令第百十二条の防火区画の免除を受けているが、防火板等を設置する。
- (14) 平成17年改正建築基準法（現同法施行令第百十二条第19項第1号ロ）により、「閉鎖又は作動するに際して周囲の人の安全を確保する」機能が要求されているため、危害防止機構付きの防火シャッターに更新する。
- (15) 熊取事業所は寒冷地には立地しておらず大阪府による凍結深度は設定されていない。埋設の場合は公共建築工事標準仕様書に従い、地中埋設深さを車両道路では管の上端より600mm以上、それ以外は300mm以上とし、地上露出部では断熱材を設置する。

1-13 (16) 次回以降の申請で適合性を確認する予定の項目を別表ハ-2-1-10に示す。

(17) 火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）、緊急設備 誘導灯、消火設備 消火器の配置は、公設消防と協議済みである。

(18) これらの材料についても、不燃性又は難燃性を有する。

(19) 欠番

(20) 粉末消火器の必要能力単位46となるのに対して、設置する粉末消火器の能力単位の合計は411となる。

(21) 建築基準法施行令第百十二条第2項の規定に基づく、令和元年国土交通省告示第百九十五号に規定される一時間準耐火構造の壁、床の仕様とする。

(22) 第2加工棟の第1種管理区域の室は、ウラン除去機能を持つ高性能エアフィルタを備えた気体廃棄設備により排気することにより、平均6回/時以上の換気を行い、室内の圧力を外気に対して19.6Pa（2mm水柱）以上の負圧に維持できる設計とし、室内の負圧は気体廃棄設備の差圧計により監視し、負圧が維持できない場合は警報を発する設計としている。気体廃棄設備は建物の付属設備ではなく独立した設備・機器として次回以降の申請で適合性を確認する。

(23) 気体廃棄設備のダクトが貫通する箇所には建築基準法施行令第百十二条第21項に基づき、特定防火設備を設ける設計。気体廃棄設備は建物の付属設備ではなく独立した設備・機器として次回以降の申請で適合性を確認する。

別表ハ-2-1-10 第2加工棟 仕様(次回以降の申請により適合性を確認する範囲)

項目	技術基準に基づく仕様	適合性を確認するための施設
安全機能を有する施設の地盤	[5.1-F1] 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第2加工棟又は液状化のおそれのない地盤に設ける設計。	消火設備 屋内消火栓
	[5.1-F1] 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第2加工棟に設ける設計。	緊急設備 漏水検知器
地震による損傷の防止	[6.1-F1] 耐震重要度分類第3類とし、第2加工棟に固定する又は液状化のおそれのない地盤に設ける設計。	消火設備 屋内消火栓
	[6.1-F1] 耐震重要度分類第1類とし、第2加工棟にボルト等で固定する設計。	緊急設備 漏水検知器
外部からの衝撃による損傷の防止	[8.1-F2] 消火設備 屋内消火栓に接続する屋外の消火栓配管のうち、地上露出部には断熱材を設ける設計。また、地下埋設部は「公共建築工事標準仕様書」に従った地中埋設深さとする設計。	消火設備 屋内消火栓
1-09 閉じ込めの機能	[10.1-B3] 第1種管理区域の室は、気体廃棄設備 No.1 により室内の圧力を外気に対して 19.6 Pa (2 mm 水柱) 以上の負圧に維持できる設計。	気体廃棄設備 No.1
1-16 火災等による損傷の防止	[11.1-F1] 屋内消火栓は、消防法施行令第十一条に基づき、有効範囲を半径 25 m とし、第2加工棟全域を包含できるように設置する設計。 消火活動のため火災源に近づくことができるアクセスルート及び消火設備 屋内消火栓から各室へのアクセスルートを2以上確保する管理。	消火設備 屋内消火栓
	[11.1-F1] 消防法施行令第二十条に準拠して可搬消防ポンプを設置する設計。	消火設備 可搬消防ポンプ
	[11.1-F1] 消火活動のためのアクセスルートに面した、開口部を有する大型の制御盤には、自動式の消火設備を設置する設計。	消火設備 自動式の消火設備
内部溢水による損傷の防止	[12.1-F4] 溢水の発生を検知する漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置し、溢水の拡大を防止する設計。	緊急設備 漏水検知器
	[12.1-F4] 震度5弱相当の地震時には、第2加工棟の設備・機器への給水ポンプを自動停止させる設計。	緊急設備 送水ポンプ自動停止装置
1-26 安全避難通路等	[13.1-F2] 加工施設には、非常用照明、誘導灯とは別に、設計基準事故が発生した場合の現場操作が可能となるように、専用電源を備えた緊急設備 可搬型照明を設置する設計。	緊急設備 可搬型照明

別表ハ-2-1-10 第2加工棟 仕様(次回以降の申請により適合性を確認する範囲)

1-27

項目	技術基準に基づく仕様	適合性を確認するための施設
安全機能を有する施設	[14.1-F1] 設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計。	消火設備 屋内消火栓 緊急設備 漏水検知器
	[14.2-F1] 当該施設の安全機能を確保するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮した設計。	消火設備 屋内消火栓 緊急設備 漏水検知器
警報設備等	[18.1-F1] 第2加工棟の第1種管理区域の室内の負圧は気体廃棄設備 No.1 差圧計によって監視し、負圧が維持できない場合は警報を発する設計。	気体廃棄設備 No.1 差圧計
	[18.1-F1] 溢水の発生を検知する緊急設備 漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置し、溢水の拡大を防止する設計。	緊急設備 漏水検知器
換気設備	[23.1-F1] 第2加工棟の第1種管理区域の室は、空気中の放射性物質濃度が線量告示に定める値を十分下回るよう気体廃棄設備 No.1 により平均6回/時以上の換気を行う設計。	気体廃棄設備 No.1
非常用電源設備	[24.2-F1] 通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機)は、停電時に備えてバッテリーを内蔵し、そのバッテリーから通信連絡設備 所内通信連絡設備(所内携帯電話機(PHSアンテナ))、通信連絡設備 所内通信連絡設備(固定電話機)に給電することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計。	通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機)
	[24.2-F2] 非常用電源設備に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計。	通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機) 消火設備 屋内消火栓
通信連絡設備	[25.1-F1] 通信連絡設備 所内通信連絡設備(所内携帯電話機(PHSアンテナ))、通信連絡設備 所内通信連絡設備(固定電話機)は、通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機)に接続する設計。	通信連絡設備 所内通信連絡設備(電話交換機)
	[25.1-F1] 通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(スピーカ))、通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(アンプ))を設置し、アンプに付属するマイクにより事業所内への放送が可能とする設計。	通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(スピーカ))、 通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(アンプ))
	[25.2-F1] 加工施設には、外部への通信連絡のための多様性を確保した通信連絡設備 所外通信連絡設備を備える設計。	通信連絡設備 所外通信連絡設備

付属書類9 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する基本方針書

## 1. 溢水に対する設計の基本方針

本加工施設において、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」（以下「内部溢水ガイド」という。）を参考に、系統における単一の機器の破損等により生じる溢水、異常拡大防止のための放水による溢水、及び地震に起因する機器の破損等により生じる溢水を考慮した影響評価を行い、加工施設内に溢水が発生した場合においても、臨界防止機能と閉じ込めの機能を損なわないための安全設計を行う。

### 1. 1 臨界防止機能の維持

臨界防止に関して、ウランを取り扱う設備・機器は、加工施設内における溢水を考慮しても、臨界に達しない設計とする。ウランを取り扱う設備・機器は、内部溢水に対して没水しない設計とする。そのうち、減速条件を管理する設備・機器は、被水を防止する又は内部へ水が侵入しない設計とする。

### 1. 2 閉じ込めの機能の維持

閉じ込めの機能に関して、第1種管理区域から外部へウランを流出させないため、ウランを含む溢水の流出、及び没水や被水による気体廃棄設備の機能喪失を防止する。溢水の影響拡大防止対策として、第1種管理区域内においてウランを飛散させないため、ウランを取り扱う設備・機器の没水や被水を防止するとともに、外部からの溢水の侵入による第1種管理区域内の溢水量の増加を防止する。また、第1種管理区域の閉じ込めの機能に影響するおそれがある連続焼結炉の火災・爆発を生じさせないため、電気・計装盤の没水や被水による連続焼結炉の制御機能の喪失を防止する。

## 2. 基本仕様

### 2. 1 防護対象設備の設定

本申請の第2加工棟及び第5廃棄物貯蔵棟において、以下の考え方により防護対象設備を設定した。

- (i) 溢水による臨界防止について、ウランを取り扱う全ての設備・機器を防護対象とする。  
なお、これらの設備・機器については、最適臨界条件において未臨界となる設計としている。
- (ii) 溢水による閉じ込めの機能の喪失防止について、第2加工棟の第1種管理区域において、粉末状のウランを取り扱う設備・機器を防護対象とする。
- (iii) 溢水による火災・爆発の発生を防止するための高温で水素ガスを取り扱う連続焼結炉の制御に必要な電気・計装盤及び第1種管理区域の負圧を維持するための気体廃棄設備（電気・計装盤を含む。）を防護対象とする。

このように選定した溢水に対する防護対象設備を表1に示す。

表1 溢水に対する防護対象設備

建物	管理区域	主な設備・機器	溢水源 有無	防護対象設備	
第2加工棟	1階	第1種 成形施設、貯蔵施設、液体 廃棄設備	有	ウランを取り扱う設備・機器、 連続焼結炉	
	2階	第1種	被覆施設、貯蔵施設	有	ウランを取り扱う設備・機器
		第2種	組立施設、貯蔵施設	有	ウランを取り扱う設備・機器
	3階	第1種	試験開発設備、分析設備	有	ウランを取り扱う設備・機器
			気体廃棄設備	無	気体廃棄設備
	第2種	一般設備	有	—	
4階	第2種	気体廃棄設備	有	気体廃棄設備	
第5廃棄物貯蔵棟	第2種	液体廃棄設備	無	—	

### 2. 2 溢水評価に係る建物の性能、個数、設置場所、基本図面

本申請において溢水評価の対象とする第2加工棟の基本仕様、性能、個数、設置場所、基本図面について、表2に示す。

表2 今回の申請に係る建物・構築物

建物	仕様表	添付図
第2加工棟	表ハ-2-1 別表ハ-2-1-1～別表ハ-2-1- 2、別表ハ-2-1-9	図ハ-2-1-1-46～図ハ-2-1- -1-53、図ハ-2-1-3-23～ 図ハ-2-1-3-45

## 2. 3 防護対象設備の性能、個数、設置場所、基本図面

本申請において防護対象設備とする設備・機器の基本仕様、性能、個数、設置場所、基本図面について、表3に示す。

表3 設備・機器の仕様表及び添付図

設備・機器		仕様表	添付図
ペレット編成挿入機 No. 1	ペレット保管箱置上部	表ニ-2-1	図ニ-2-1
	ペレット保管箱搬送部	表ニ-2-2	図ニ-2-2
	波板移載部	表ニ-2-3	図ニ-2-3
	ペレット編成挿入部	表ニ-2-4	図ニ-2-4
燃料棒解体装置 No. 1		表ニ-3-1	図ニ-3-1
燃料棒トレイ置台		表ニ-4-1	図ニ-4-1
脱ガス設備 No. 1	真空加熱炉部	表ニ-5-1	図ニ-5-1
	運搬台車	表ニ-5-2	図ニ-5-2
第二端栓溶接設備 No. 1	燃料棒搬送 No. 1-1 部	表ニ-6-1	図ニ-6-1
	第二端栓溶接 No. 1-1 部	表ニ-6-2	図ニ-6-2
	第二端栓溶接 No. 1-2 部	表ニ-6-3	図ニ-6-3
	燃料棒搬送 No. 1-2 部	表ニ-6-4	図ニ-6-4
燃料棒搬送設備 No. 1	燃料棒移載(1)部	表ニ-7-1	図ニ-7-1
	燃料棒トレイ移載部	表ニ-7-4	図ニ-7-1
	被覆管コンベア部	表ニ-7-2	図ニ-7-2
	除染コンベア部	表ニ-7-3	図ニ-7-3
燃料棒搬送設備 No. 2 燃料棒移送装置 (A)		表ニ-8-1	図ニ-8-1
燃料棒搬送設備 No. 3 燃料棒移載装置 (2)		表ニ-9-1	図ニ-9-1
ペレット検査台 No. 2		表ニ-10-1	図ニ-10-1
燃料棒搬送設備 No. 8	被覆管コンベア No. 8-1 部	表ニ-11-1	図ニ-11-1
	燃料棒移載 No. 8-1 部	表ニ-11-2	図ニ-11-2
	燃料棒移載 No. 8-2 部	表ニ-11-3	図ニ-11-3
ペレット一時保管台		表ニ-12-1	図ニ-12-1
ペレット検査装置 No. 5		表ニ-13-1	図ニ-13-1
ペレット編成挿入機 No. 2-1	ペレット保管箱搬送部	表ニ-14-1	図ニ-14-1
	ペレット編成挿入部	表ニ-14-2	図ニ-14-2
燃料棒解体装置 No. 2		表ニ-15-1	図ニ-15-1
計量設備架台 No. 9		表ニ-16-1	図ニ-16-1
計量設備架台 No. 10		表ニ-17-1	図ニ-17-1
燃料棒搬送設備 No. 9		表ニ-18-1	図ニ-18-1
燃料集合体保管ラック C 型 No. 1		表ヘ-2-1	図ヘ-2-1
燃料集合体保管ラック D 型 No. 1		表ヘ-2-3	図ヘ-2-1
燃料集合体保管ラック C 型 No. 2		表ヘ-2-2	図ヘ-2-2

### 3. 溢水評価

#### 3. 1 溢水源・溢水量の想定

防護対象設備を収納する建物の想定する溢水源を表4に示す。上水、循環水（温調）、循環水（連続焼結炉）、循環水（一般）、排水及び蒸気の配管系統を溢水源として想定する。

第2加工棟の上水、循環水（連続焼結炉）及び循環水（一般）の配管系統への給水は、地上及び地下に設置する水槽から給水ポンプにて直接設備・機器に給水する。屋上には循環水（温調）の高置水槽及び消火栓配管の満水保持（空気だまり防止）用の高置水槽を設置するが、給水用の水槽は設置しない。



表4 溢水源及び溢水防護区画

建物	区分	部屋名	溢水源							溢水防護区画	
			容器	上水	循環水 (空調)	循環水 (連続焼結炉)	循環水 (一般)	排水	消火栓		上階からの流入
第2加工棟	1階	第1種	有	有	—	有	有	—	有	有 (B1)	A1-1
			有	有	—	—	—	—	有	—	A1-2
			有	有	—	—	—	有	—	—	A1-3
	2階	第1種	有	有	—	—	有	—	有	—	B1
		第2種	有	有	—	—	有	—	有	有 (C1)	B2
	3階	第1種	有	有	—	—	有	有	有	—	C1-1
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	C1-2
	—	有	—	—	—	—	有	有	—	C2	
	4階	第2種	有	有	有	—	—	—	有	—	D2

### 3. 2 溢水防護区画の設定

第1種管理区域からウランを含んだ水の流出を防止するため、防護対象設備のある第2加工棟について、前述2. 1で選定した区域、設備に対して、次項3. 3に示す溢水経路を考慮し、表4に示す溢水防護区画を設定した。

溢水防護区画の設定にあたっては、没水水位の評価が保守的になるように、溢水源がなく核燃料物質等の取り扱いがない又は輸送物のみの取り扱いの区域は除外し設定した。溢水防護区画の位置を図1に示す。

第1種管理区域の溢水防護区画については、設備・機器の没水、被水の観点での防護を設置するとともに、閉じ込めの観点からウランが存在する溢水防護区画内での溢水が第1種管理区域外へ流出することを防止する。

第2種管理区域での溢水防護区画については、設備・機器（気体廃棄設備）の没水を防止する。

### 3. 3 溢水経路の設定

内部溢水ガイドを参考に、防護対象設備の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるよう保守的に溢水経路を設定した。

床面開口部及び床貫通部については、表5に示す床面開口部又は床貫通部から他の溢水防護区画への水の流出を考慮するものとした。但し、2階及び3階の第2種管理区域においては、階段開口部から水が流出する構造であるが、没水水位を保守的に評価するため水の流出はないものとした。

壁貫通部については、第2加工棟1階の運搬台車用壁開口部については、溢水の流出入を考慮するものとした。

表5 評価において考慮した床面開口部又は床貫通部

建物	場所	開口部	流出先	障壁
第2加工棟	第2-1燃料棒加工室 (第1種管理区域)	階段開口部	第2-1混合室及び第2-1貯蔵室 (第1種管理区域)	段差6.5 cm
		リフター昇降用開口部	第2ペレット保管室 (第1種管理区域)	—
	第2廃棄物処理室 (第1種管理区域)	貯槽ピット(地下)開口部	貯槽用地下ピット (第1種管理区域)	—
	通路 (第1種管理区域)	配管溝及び貫通孔	貯槽用地下ピット (第1種管理区域)	—

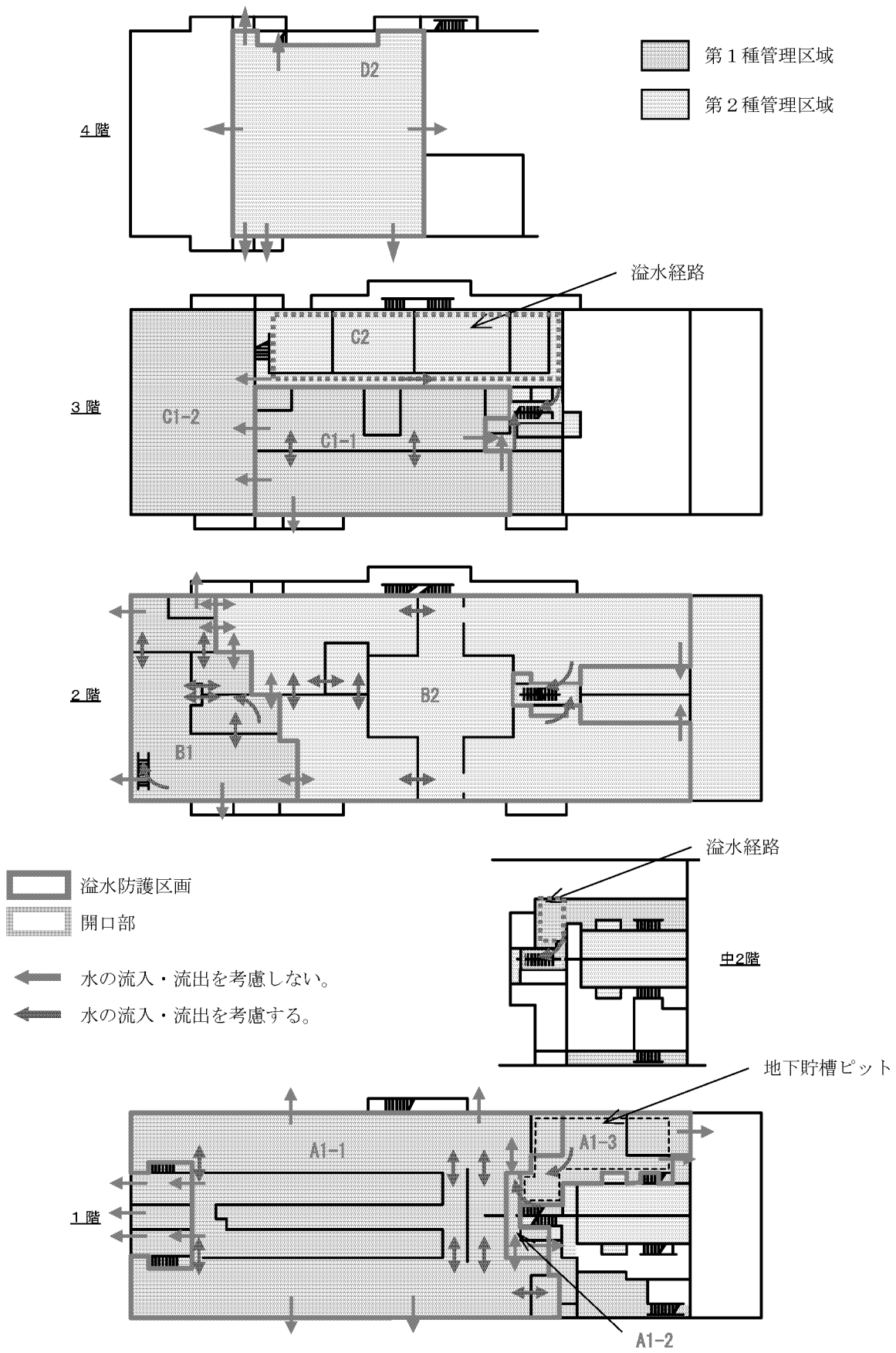


図1 溢水経路（第2加工棟）（平面図）

### 3. 4 溢水量の算出

内部溢水ガイドを参考に、次の発生要因別に溢水量を算出した。

- ・ 系統における単一の機器の破損等により生じる溢水
- ・ 異常拡大防止のための放水による溢水
- ・ 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水

なお、系統における単一の機器の破損及び地震に起因する機器の破損における漏水箇所の隔離時間は、それぞれ 35 分及び 15 分とした。

表 6 (1) 没水評価 (系統における単一の機器の破損等の溢水)

建物	階層	管理区域 区分	溢水防護 区画	床面積 ( $\text{m}^2$ )	溢水量 ( $\text{m}^3$ )	最大没水 水位 *1 (cm)
第 2 加工棟	1 階	第 1 種	A1-1	1046.7	8.9	1.7
			A1-2	27.8	5.7	<1 ① (41.0)
			A1-3	46.7 *2	2.6	<11 ② (11.2)
	2 階	第 1 種	B1	358.8	5.6	3.1
			B2	1194.1	5.6	0.9
	3 階	第 1 種	C1-1	463.6	3.7	1.6
			C1-2	373.8	—	—
		第 2 種	C2	340.4	3.7	2.2
	4 階	第 2 種	D2	391.6	9.8	5.0

\*1 スロッシング等の水位変動の影響は、水位を 2 倍にすることで考慮した。また参考として、  
( ) は開口部からの流出を考慮しない場合の水位を示す。

\*2 A1-3 は、一段低くなった堰内の面積のみとする。

① 開口部から貯槽ピット ( $129 \text{ m}^3$ ) への流出量  $5.16 \text{ m}^3/\text{min}$  (没水水位 1 cm 時) は、消火栓配管からの溢水量  $0.12 \text{ m}^3/\text{min}$  に比べ十分大きく、没水水位 1 cm を超えることはない。

② 当該溢水防護区画の堰高さ 11 cm を超える溢水は、開口部から貯槽ピット ( $129 \text{ m}^3$ ) に流出し、開口部からの流出量  $2.04 \text{ m}^3/\text{min}$  (没水水位 1 cm 時) は、上水配管からの溢水量  $0.067 \text{ m}^3/\text{min}$  に比べ十分大きく、没水水位 11 cm を超えることはない。

表4(2) 没水評価(放水)

建物	階層	管理区域 区分	溢水防護 区画	床面積 (m <sup>2</sup> )	溢水量 *1 (m <sup>3</sup> )	最大没水 水位 *2 (cm)
第2加工棟	1階	第1種	A1-1	1046.7	25.6	5.7
			A1-2	27.8	25.6	<1 ① (200.9)
			A1-3	46.7 *3	25.6	<11 ② (123.0)
	2階	第1種	B1	358.8	19.7	<6.5 ③ 12.0
		第2種	B2	1194.1	19.7	3.8
	3階	第1種	C1-1	463.6	24.4	11.5
			C1-2	373.8	9.2	4.9
		第2種	C2	717.4 (340.4)	24.4	7.1 ④ (14.9)
	4階	第2種	D2	391.6	2.2	2.9

\*1 複数の火災区画を含んでいる溢水防護区画の場合は、最大の等価時間にて算出する。

\*2 スロッシング等の水位変動の影響は、水位を2倍にすることで考慮した。また( )は、流出を考慮しない場合の水位を示す。

\*3 A1-3は、一段低くなった堰内の面積のみとする。

① 開口部から貯槽ピット(129 m<sup>3</sup>)への流出量5.16 m<sup>3</sup>/min(没水水位1 cm時)は、放水量0.7 m<sup>3</sup>/minに比べ十分大きく、没水水位1 cmを超えることはない。

② 当該溢水防護区画の堰高さ11 cmを超える溢水は、開口部から貯槽ピット(129 m<sup>3</sup>)に流出し、開口部からの流出量2.04 m<sup>3</sup>/min(没水水位1 cm時)は、放水量0.7 m<sup>3</sup>/minに比べ十分大きく、没水水位11 cmを超えることはない。

③ 階段開口部からの流出量92.6 m<sup>3</sup>/min(没水水位1 cm時)は、放水量0.7 m<sup>3</sup>/minに比べ十分大きく、階段開口部の段差6.5 cmを超える没水は1階へ流出するため、没水水位6.5 cmを超えることはない。

④ C1-2/C2間の堰高さ8 cmを超えC1-2に流出した場合、C1-2/C2を合わせて評価した値。

表4(3) 没水評価(地震時における溢水)

建物	階層	管理 区域 区分	溢水 防護 区画	床面積 (m <sup>2</sup> )	溢水量 (m <sup>3</sup> )	最大没水 水位 *1 (cm)
第2加工棟	1階	第1種	A1-1	1046.7	39.7	7.6
			A1-2	27.8	10.4	<1 ① (74.8)
			A1-3	46.7 *2	13.2	<11 ② (56.5)
	2階	第1種	B1	358.8	34.0	<6.5 ③ (18.9)
		第2種	B2	1194.1	34.9	5.8
	3階	第1種	C1-1	463.6	34.4	14.8
			C1-2	373.8	—	—
		第2種	C2	340.4	9.0	5.3
	4階	第2種	D2	391.6	11.9	6.1

\*1 スロッシング等の水位変動の影響は、水位を2倍にすることで考慮した。また参考として、  
( ) は開口部からの流出を考慮しない場合の水位を示す。

\*2 A1-3は、一段低くなった堰内の面積のみとする。

- ① 開口部から貯槽ピット (129 m<sup>3</sup>) への流出量 5.16 m<sup>3</sup>/min (没水水位 1 cm 時) は、消火栓配管及び上水配管からの溢水量 0.54 m<sup>3</sup>/min に比べ十分大きく、没水水位 1 cm を超えることはない。
- ② 当該溢水防護区画の堰高さ 11 cm を超える溢水は、開口部から貯槽ピット (129 m<sup>3</sup>) に流出し、開口部からの流出量 2.04 m<sup>3</sup>/min (没水水位 1 cm 時) は、消火栓配管及び上水配管からの溢水量 0.54 m<sup>3</sup>/min に比べ十分大きく、没水水位 11 cm を超えることはない。
- ③ 階段開口部からの流出量 92.6 m<sup>3</sup>/min (没水水位 1 cm 時) は、一般冷却水配管及び上水配管からの溢水量 2.14 m<sup>3</sup>/min に比べ十分大きく、階段開口部の段差 6.5 cm を超える没水は 1 階へ流出するため、没水水位 6.5 cm を超えることはない。

## 5. 第2加工棟における溢水に対する安全設計

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した基本方針の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。

### 5. 1 没水に対する安全設計

- (a) 第1種管理区域内の溢水が、第1種管理区域から外部へ漏えいすることを防止するため、第1種管理区域の境界部分の扉については、密閉構造の扉又は没水水位より高い堰等を設置する。
- (b) 第1種管理区域内の液体廃棄設備の貯槽類その他の溢水が施設外へ漏えいすることを防止するため、第2加工棟第2廃棄物処理室には、溢水を受ける地下貯槽ピット及び流入経路を設ける。
- (c) 溢水の拡大を防止するため、建物の上階から下階への配管貫通部をシールする。
- (d) 溢水の水位抑制のため、溢水防護区画内の扉は密閉構造ではない扉とするとともに、堰の高さを制限することにより、溢水が流出入する構造とする。
- (e) 臨界防止及びウランの漏えい防止の観点から、ウランを取り扱う設備・機器を没水水位より上に設置する。
- (f) 没水による連続焼結炉の制御機能の喪失を防止するため、連続焼結炉の電気・計装盤は没水水位より高く設置する。
- (g) 閉じ込めの機能の喪失を防止するため、気体廃棄設備（電気・計装盤を含む。）は没水水位より高く設置する。
- (h) 溢水の拡大を防止するため、溢水の発生を検知する漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置する。
- (i) 溢水量抑制のため、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度を検知した時点で、地上又は地下に設置された受水槽から第2加工棟の設備・機器への給水ポンプを手動にて停止する。
- (j) さらなる溢水防止対策として、上記(i)につき、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度（震度5弱相当）を検知した時点で、第2加工棟の設備・機器への給水ポンプの自動停止及び第1廃棄物貯蔵棟の設備・機器への上水配管の緊急遮断弁を自動閉止させる機能を設置する。この緊急遮断弁の自動閉止の機能は、二重化して設置する設計とする。

### 5. 2 被水に対する安全設計

- (a) 臨界防止及びウランの漏えい防止の観点から、粉末状のウランを取り扱う設備・機器において、フード等の開口部からウランが被水するおそれがある箇所については、配管側に遮水板又は設備側に防水カバーを設置する。
- (b) 被水による連続焼結炉の制御機能の喪失を防止するため、連続焼結炉の電気・計装盤において、被水し水の侵入のおそれがある配管側に遮水板を設置する、又は被水し水の侵入のおそれがある扉、配線等による開口部にシールもしくは防水カバーを設置する。
- (c) 閉じ込めの機能の維持のため、気体廃棄設備の電気・計装盤、モータ等の電気機器及びフィルタにおいて、被水し水の侵入のおそれがある配管側に遮水板を設置する、又は被

水し水の侵入のおそれがある扉、配線等による開口部にシールもしくは防水カバーを設置する。

- (d) 被水し水の侵入により電気火災が発生するおそれがある電気・計装盤は、没水水位より高い位置に配置し、漏電遮断器を設置するとともに、防水カバーを設置する又は電源を遮断する措置を講じる。

### 5. 3 蒸気に対する安全設計

第2加工棟には蒸気を発生させる施設はない。

## 6. 本申請における内部溢水対策

### 6. 1 臨界防止機能の維持

本申請の防護対象設備は、溢水防護区画 B1 の設備・機器のみである。溢水防護区画 B1 の最大没水水位 6.5 cm であり、当該区画内の設備・機器のウランの取り扱いは、この高さ以上とする。

### 6. 2 閉じ込めの機能の維持

第1種管理区域から外部へウランを流出させないため、以下に示すウランを含む溢水の流出防止だけでなく、外部からの溢水の侵入による第1種管理区域内の溢水量の増加防止の対策を講じる。

なお、本申請においては、ウラン粉末を取り扱う設備はなく、没水については前述のとおり対策は講じている。

- ・第1種管理区域において、溢水防護区画から他の溢水防護区画及び溢水防護区画外への溢水の流出経路に密閉構造（PAT）扉、堰を設置する。また、溢水防護区画外の第1種管理区域において、外部と通じる経路には密閉構造（PAT）扉を設置する。
- ・地下貯槽ピットへの溢水の流出経路を確保するため、グレーチングは設置する。



表5 溢水防護区画の最大没水水位

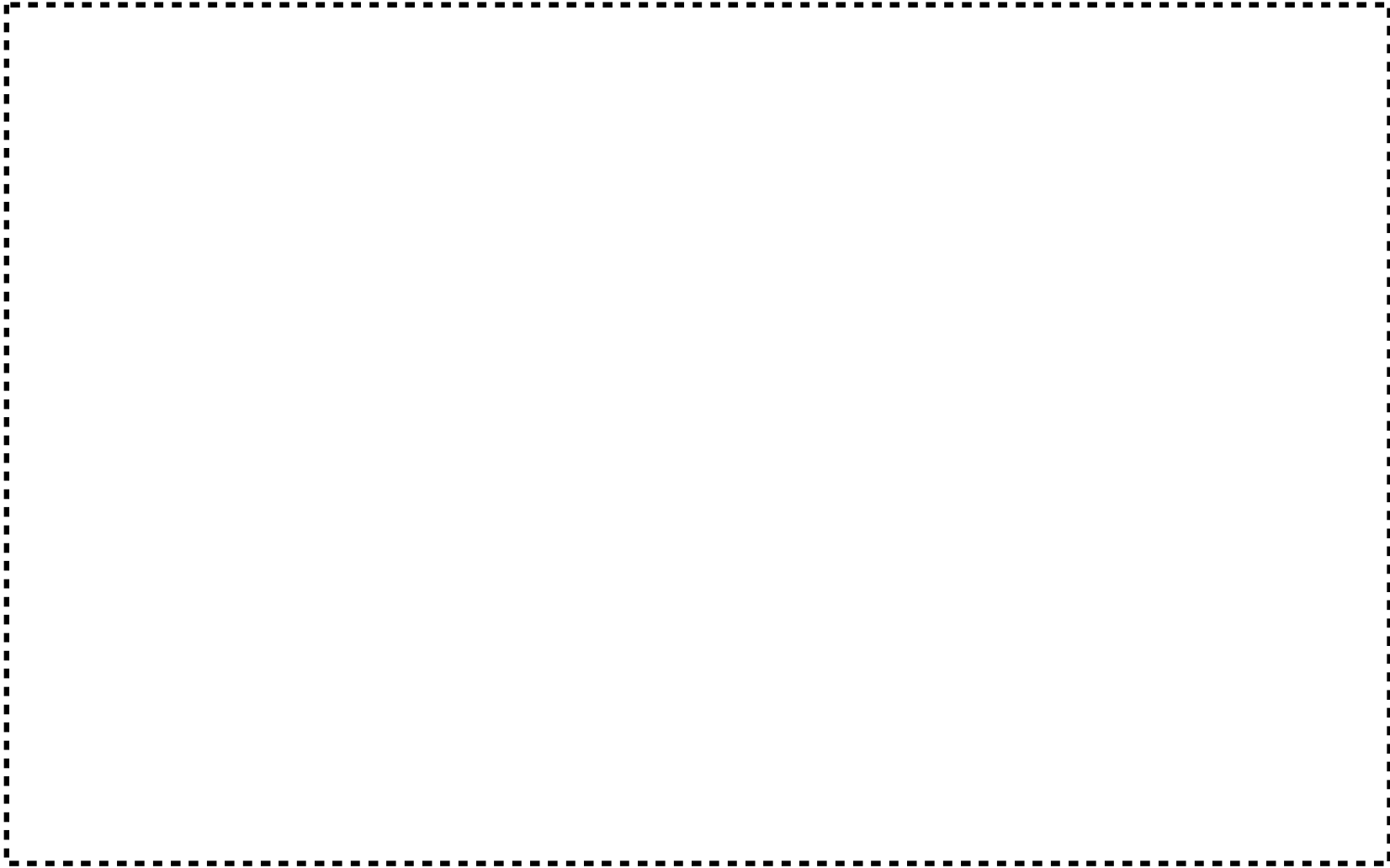
建物	階層	管理区域区分	溢水防護区画	溢水防護区画の最大没水水位 (cm)	本申請における溢水対策
第2加工棟	1階	第1種	A1-1	7.6	扉：PAT 堰：10 cm 以上
			A1-2	<1	堰：10 cm 以上 グレーチング：流路断面積 0.237 m <sup>2</sup> 以上 *2
			A1-3	<11	扉：PAT グレーチング：流路断面積 0.348 m <sup>2</sup> 以上 *2
	2階	第1種	B1	<6.5	扉：PAT 堰：15 cm 以上
		第2種	B2	5.8	堰：8 cm 以上 *1
	3階	第1種	C1-1	14.8	扉：PAT 堰：16 cm 以上
			C1-2	4.9	堰：8 cm 以上
		第2種	C2	7.1	—
	4階	第2種	D2	6.1	扉：PAT 堰：8 cm 以上

\*1 B2 から [ ] への流出を防止する。

\*2 開口部の流出流量は、床面に対しては水位 1 cm、グレーチングの開口率を 0.8 と仮定して評価した結果、床面開口部の流出流量は当該区域の系統配管の流入流量を上回る。

建物	溢水防護区域	流路断面積 (m <sup>2</sup> )	流出流量 (没水水位 1 cm) (m <sup>3</sup> /min)	流入流量 (m <sup>3</sup> /min)
第2加工棟	A1-2 (配管溝)	0.237	5.16	0.54
	A1-3 (仮設床)	0.348	2.04	0.54

以上



図ハ-2-1-1-46 第2加工棟 工事概要図（1階）溢水による損傷の防止



図ハ-2-1-1-47 第2加工棟 工事概要図（中2階） 溢水による損傷の防止



図ハ-2-1-1-48 第2加工棟 工事概要図(2階) 溢水による損傷の防止



図ハ-2-1-1-49 第2加工棟 工事概要図（3階）溢水による損傷の防止



図ハ-2-1-1-50 第2加工棟 工事概要図（4階）溢水による損傷の防止

添1表参2ハ 加工事業変更許可申請書において記載している安全機能を有する施設に係る説明からの変更点（成型施設）（続き）

建物・構築物名称又は設備・機器名称 機器名	加工事業変更許可申請書における 記載内容	本設工認申請書における 記載内容	変更に関する説明
<p>第2加工棟 &lt;火災区画の変更&gt;</p>	<p>加工事業変更許可申請書本文 I 加工施設の位置、構造及び設備、ロ、加工施設の一般構造、(ニ) 火災及び爆発の防止に関する構造では、加工施設の建物内で火災が発生した場合、建物内の火災の延焼を防止するため、建物内の耐火壁により囲まれ、他の区域と分離した火災防護上の区画として、火災区域を設定し、核燃料物質等の性状、取扱量等を考慮して火災区画を設定することを記載している (P11)。</p> <p>また、添付書類5、チ. 火災・爆発に対する安全設計、(ハ) 火災影響評価では第2加工棟内の火災区画は、2P-1～2P-9の9つに区画すること、内部火災影響評価の結果、各火災区画の等価時間が、耐火時間を超えないことを記載している (P5-124)。</p>	<p>設工認申請書では、核燃料物質等の取扱いの考慮から防火区画を変更し、これに伴い、第2加工棟中2階における火災区画2P-1と火災区画2P-3の間の区画を変更し、また、火災区画を設定しないとしていた堅穴防火区画の一部を火災区画2P-1に含めることとした。これに伴い変更が生じたインプットデータ(火災区画の床面積及び可燃物量)について見直し、改めて内部火災影響評価を行い、各火災区画の等価時間が耐火時間を超えないことを確認している。</p>	<p>加工事業変更許可申請書では各火災区画の等価時間が耐火時間を超えない設計とすることを記載している。</p> <p>本設工認申請で火災区画の変更を行い、変更等に伴う火災区画の床面積及び可燃物量を見直し等価時間を再評価したが、等価時間が火災区画の耐火時間を超えないことを確認しており、加工事業変更許可申請書に示した基本的な設計方針に変更はない。</p>
<p>&lt;火災区画に属する部屋の名称の変更&gt;</p>	<p>加工事業変更許可申請書 P5-124 には、加工施設の各火災区画に属する部屋名称を、等価時間、耐火時間とともに表に示している。</p>	<p>設工認申請書では、付属書類8 火災等による損傷の防止に関する基本方針書において、第2加工棟の各火災区画に属する部屋名称を区画の床面積、発熱量の合計、等価時間、耐火時間等とともに表に示している。</p> <p>本申請にあたって、第2加工棟の部屋名称を適正化したことにより、各火災区画に属する部屋名称が加工事業変更許可申請書に記載のものから変更となっている。</p>	<p>各火災区画に属する部屋名称が加工事業変更許可申請書に記載のものから変更となっているが、上記の火災区画の変更以外に区画の変更はなく、等価時間が火災区画の耐火時間を超えない設計とする加工事業変更許可申請書に示した基本的な設計方針に変更はない。</p>

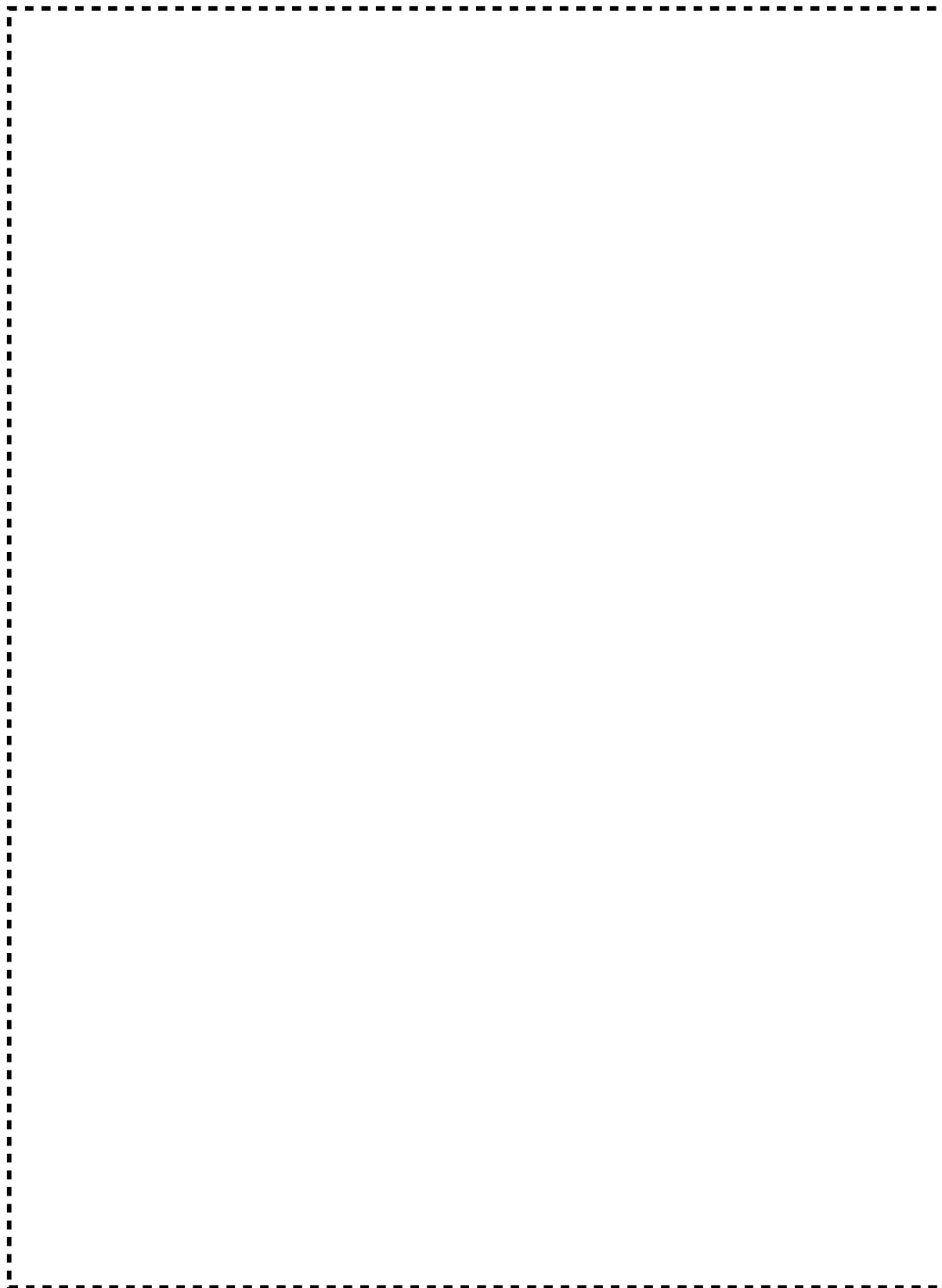
表4 等価時間の評価結果

建物名称	部屋名称	火災区画 名称	火災区画 床面積 (m <sup>2</sup> )	発熱量 (合計) (MJ)	等価時間 (h)	耐火時間 (h)	仕様表	基本図面
第2加工棟		2P-1	1264	623450	0.54	1.00	表ハ-2-1	図ハ-2-1-5-8
		2P-2	337	60950	0.20	1.00		
		2P-3	350	82500	0.26	1.00		
		2P-4	905	164200	0.20	1.00		
		2P-5	880	366640	0.46	1.00		
		2P-6	210	47150	0.25	1.00		
		2P-7	953	417160	0.48	1.00		
		2P-8	391	65430	0.18	1.00		
		2P-9	548	26190	0.06	1.00		
第5廃棄物貯蔵棟		W5	64	170	0.01	1.00	表ト-4-1	図ト-4-1-12

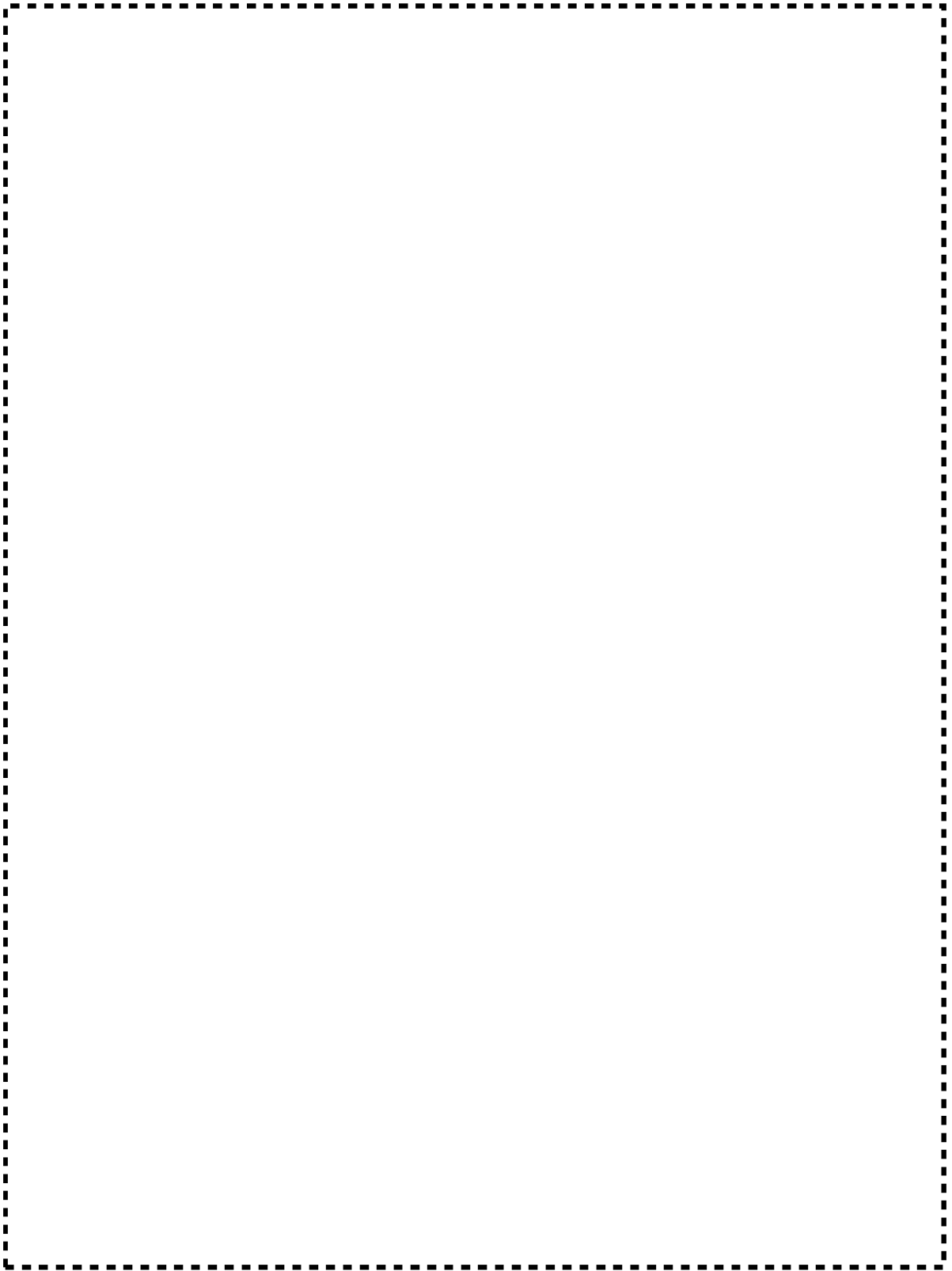


添1表参2ハ 加工事業変更許可申請書において記載している安全機能を有する施設に係る説明からの変更点（成型施設）（続き）

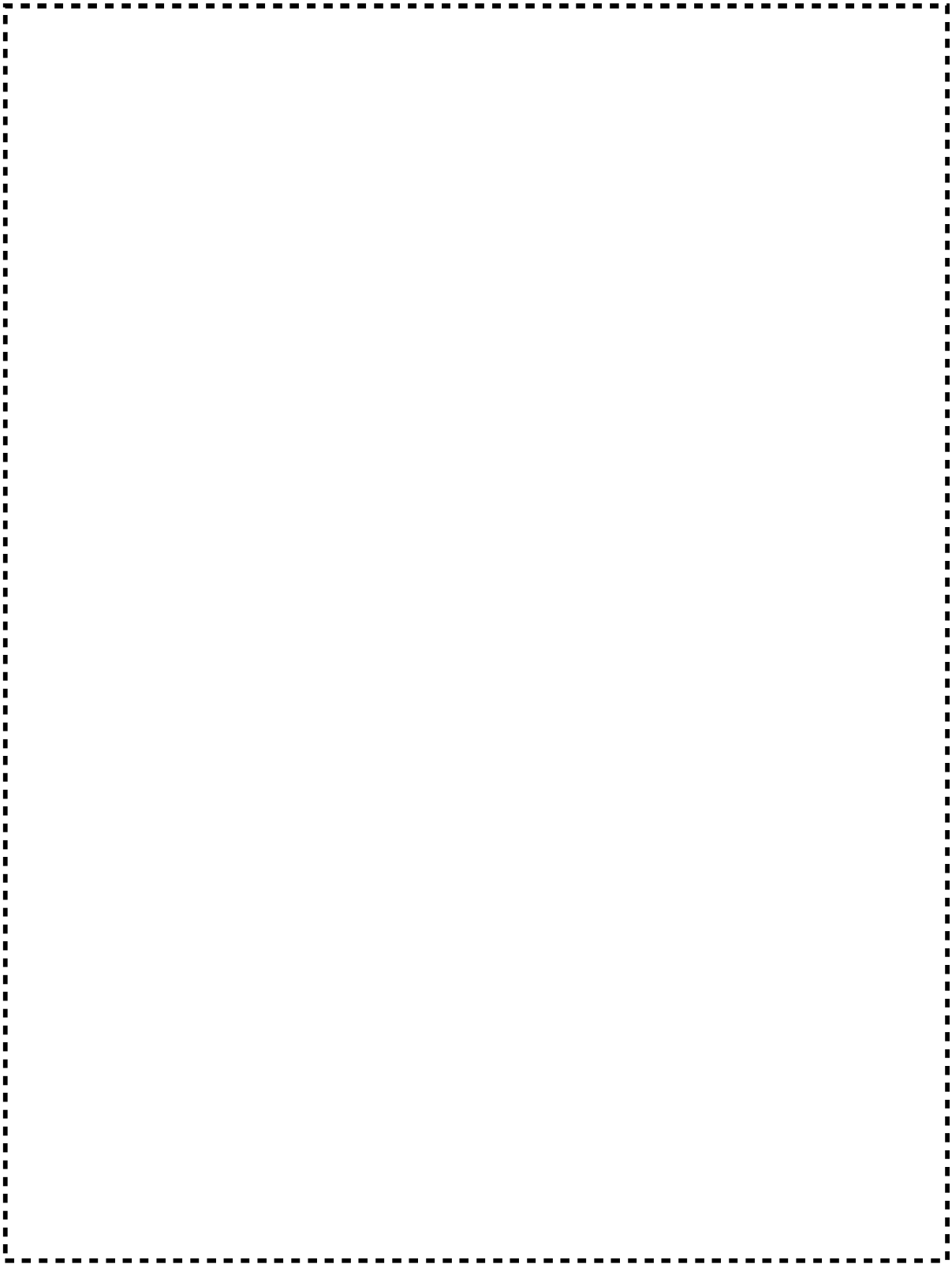
建物・構築物名称又は設備・機器名称 機器名	加工事業変更許可申請書における 記載内容	本設工認申請書における 記載内容	変更に関する説明
<p>・第2加工棟 &lt;火災区画の変更&gt;</p>	<p>加工事業変更許可申請書本文I 加工施設の位置、構造及び設備、ロ、加工施設の一般構造、(ニ) 火災及び爆発の防止に関する構造では、加工施設の建物内で火災が発生した場合、建物内の火災の延焼を防止するため、建物内の耐火壁により囲まれ、他の区域と分離した火災防護上の区画として、火災区域を設定し、核燃料物質等の性状、取扱量等を考慮して火災区画を設定することを記載している（P11）。</p> <p>また、添付書類5、チ. 火災・爆発に対する安全設計、(ハ) 火災影響評価では第2加工棟内の火災区画は、2P-1～2P-9の9つに区画すること、内部火災影響評価の結果、各火災区画の等価時間が、耐火時間を超えないことを記載している（P5-124）。</p>	<p>設工認申請書では、核燃料物質等の取扱いの考慮から防火区画を変更し、これに伴い、第2加工棟中2階における火災区画2P-1と火災区画2P-3の間の区画を変更し、また、火災区画を設定しないとしていた堅穴防火区画の一部を火災区画2P-1に含めることとした。これに伴い変更が生じたインプットデータ（火災区画の床面積及び可燃物量）について見直し、改めて内部火災影響評価を行い、各火災区画の等価時間が耐火時間を超えないことを確認している。</p>	<p>加工事業変更許可申請書では各火災区画の等価時間が耐火時間を超えない設計とすることを記載している。</p> <p>本設工認申請で火災区画の変更を行い、変更等に伴う火災区画の床面積及び可燃物量を見直し等価時間を再評価したが、等価時間が火災区画の耐火時間を超えないことを確認しており、加工事業変更許可申請書に示した基本的な設計方針に変更はない。</p>
<p>&lt;火災区画に属する部屋の名称の変更&gt;</p>	<p>加工事業変更許可申請書 P5-124 には、加工施設の各火災区画に属する部屋名称を、等価時間、耐火時間とともに表に示している。</p>	<p>設工認申請書では、付属書類8 火災等による損傷の防止に関する基本方針書において、第2加工棟の各火災区画に属する部屋名称を区画の床面積、発熱量の合計、等価時間、耐火時間等とともに表に示している。</p> <p>本申請にあたって、第2加工棟の部屋名称を適正化したことにより、各火災区画に属する部屋名称が加工事業変更許可申請書に記載のものから変更となっている。</p>	<p>各火災区画に属する部屋名称が加工事業変更許可申請書に記載のものから変更となっているが、上記の火災区画の変更以外に区画の変更はなく、等価時間が火災区画の耐火時間を超えない設計とする加工事業変更許可申請書に示した基本的な設計方針に変更はない。</p>



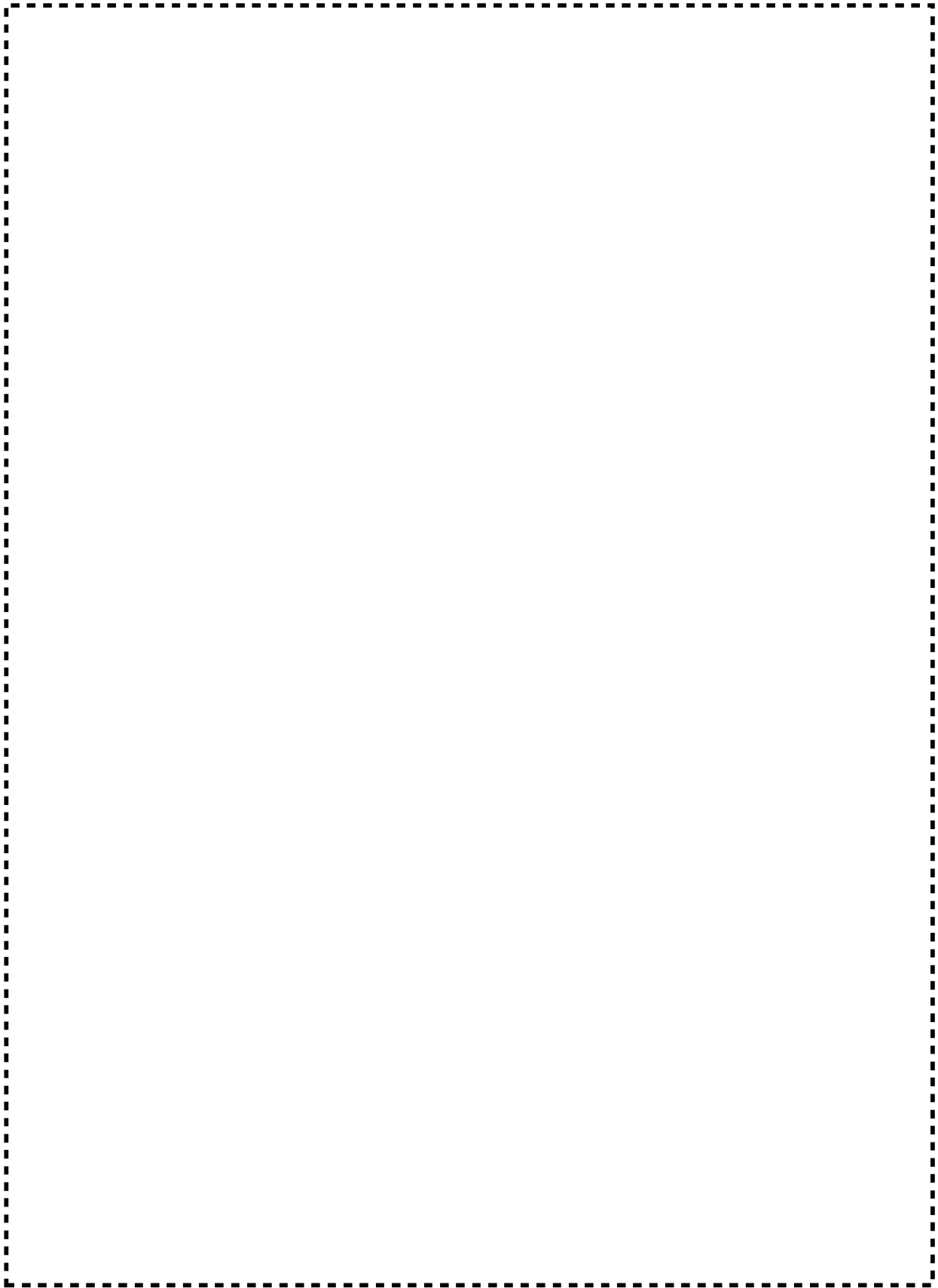
図八-2-1-4-6 (1) 第2加工棟 1階建具表 1



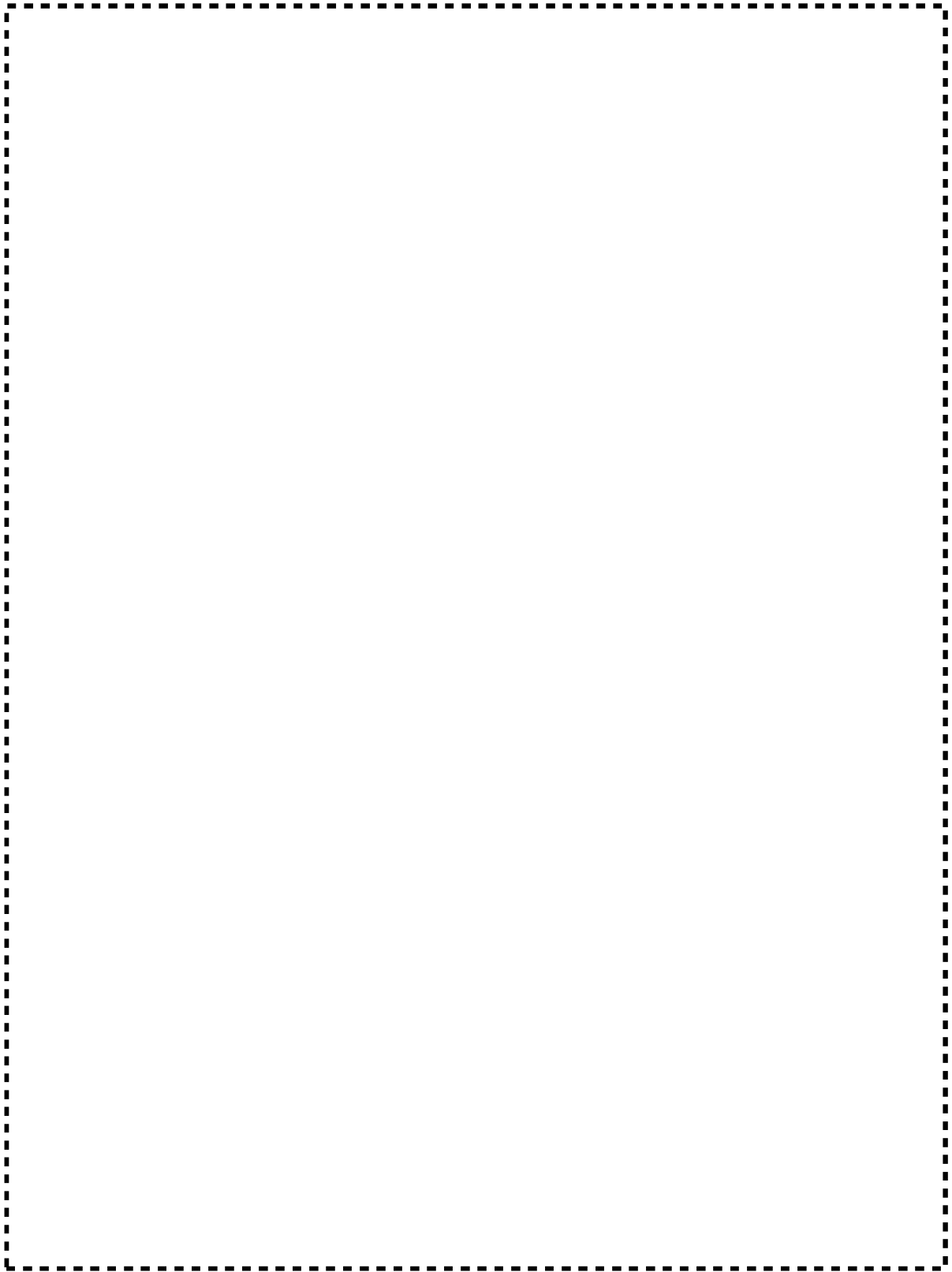
図八-2-1-4-6 (2) 第2加工棟 1階建具表 2



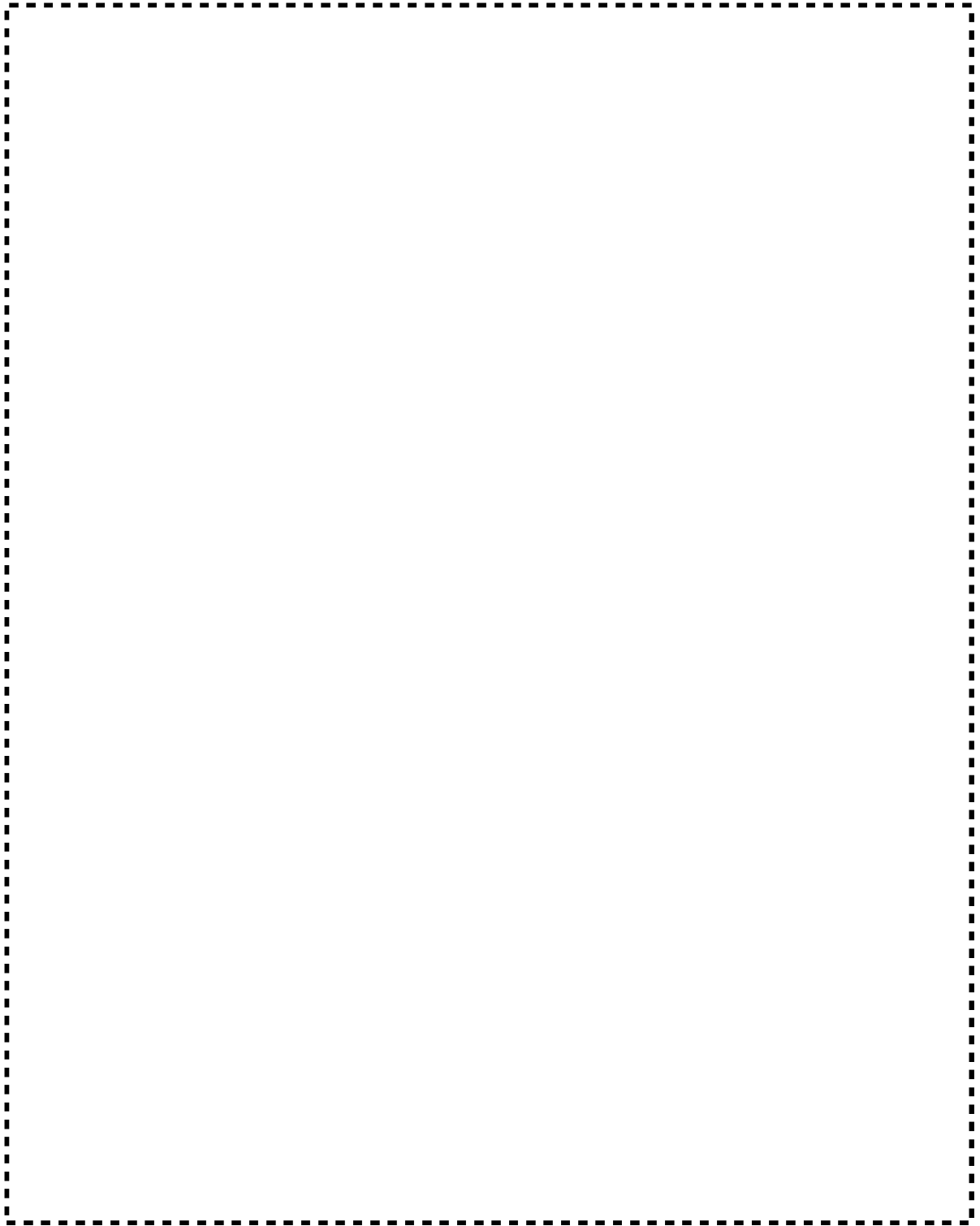
図ハ-2-1-4-7 (1) 第2加工棟 中2階・2階建具表 1



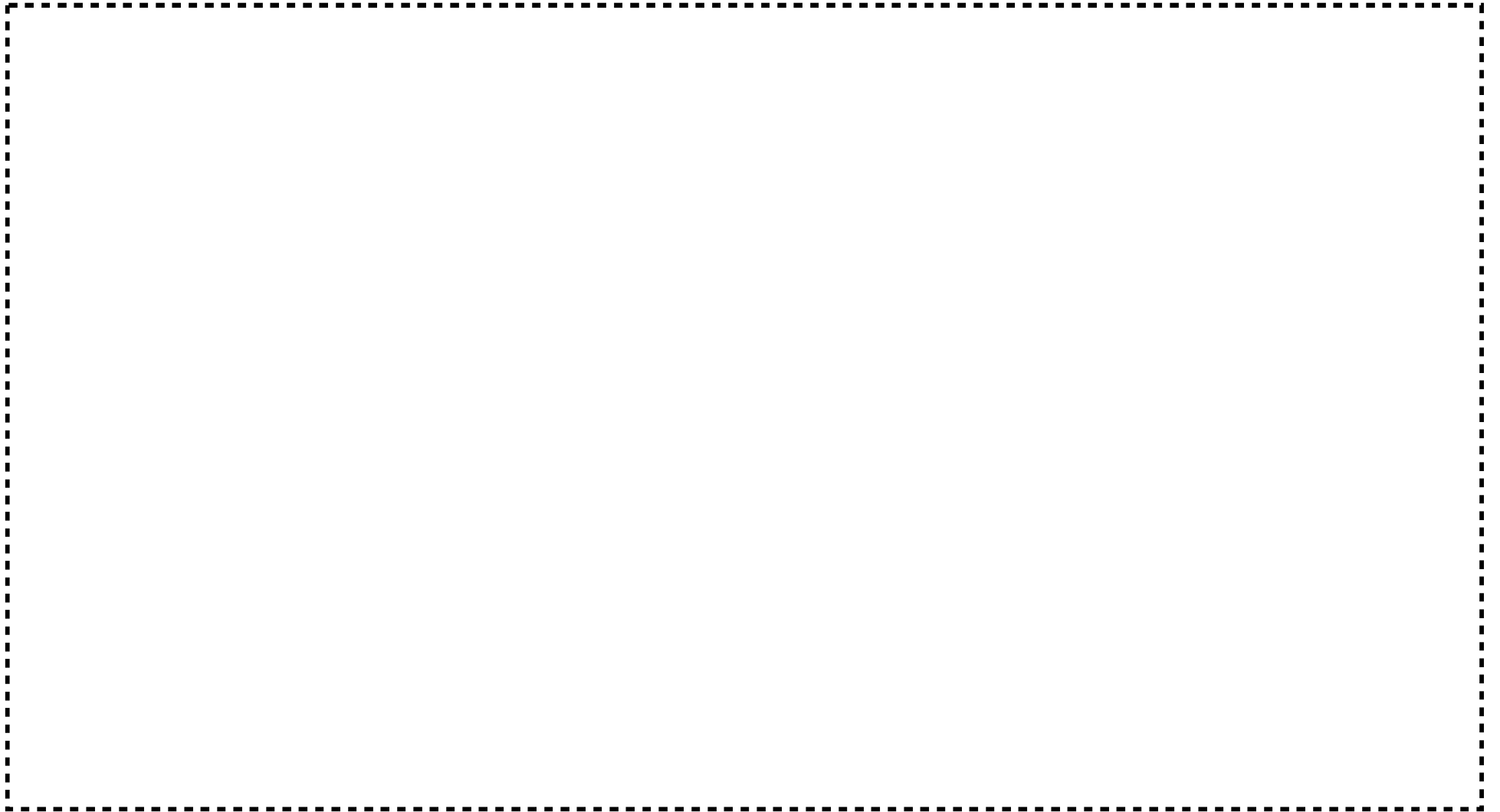
図ハ-2-1-4-7 (2) 第2加工棟 中2階・2階建具表 2



図ハ-2-1-4-8 (1) 第2加工棟 3階・4階階建具表 1

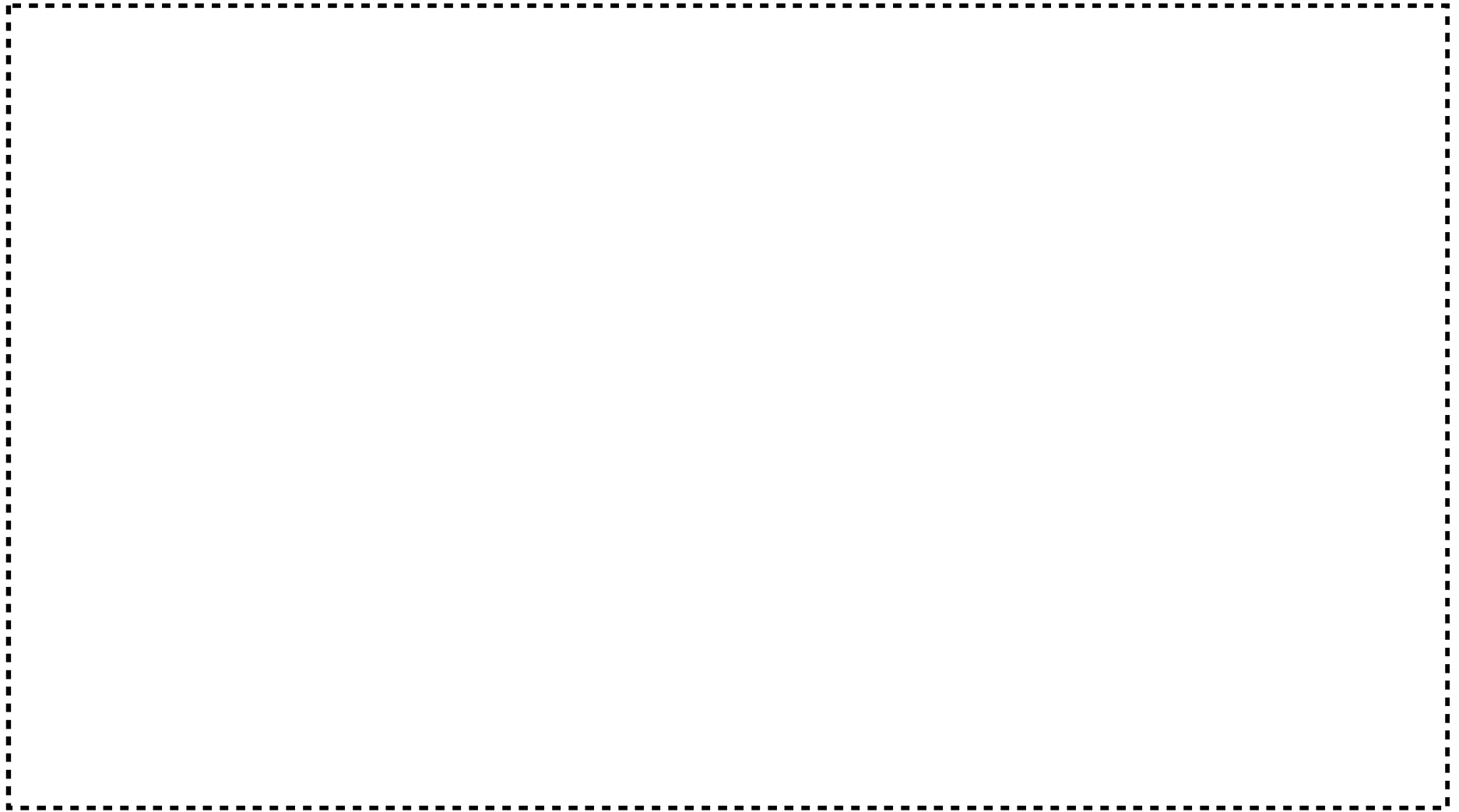


図ハ-2-1-4-8 (2) 第2加工棟 3階・4階階建具表 2

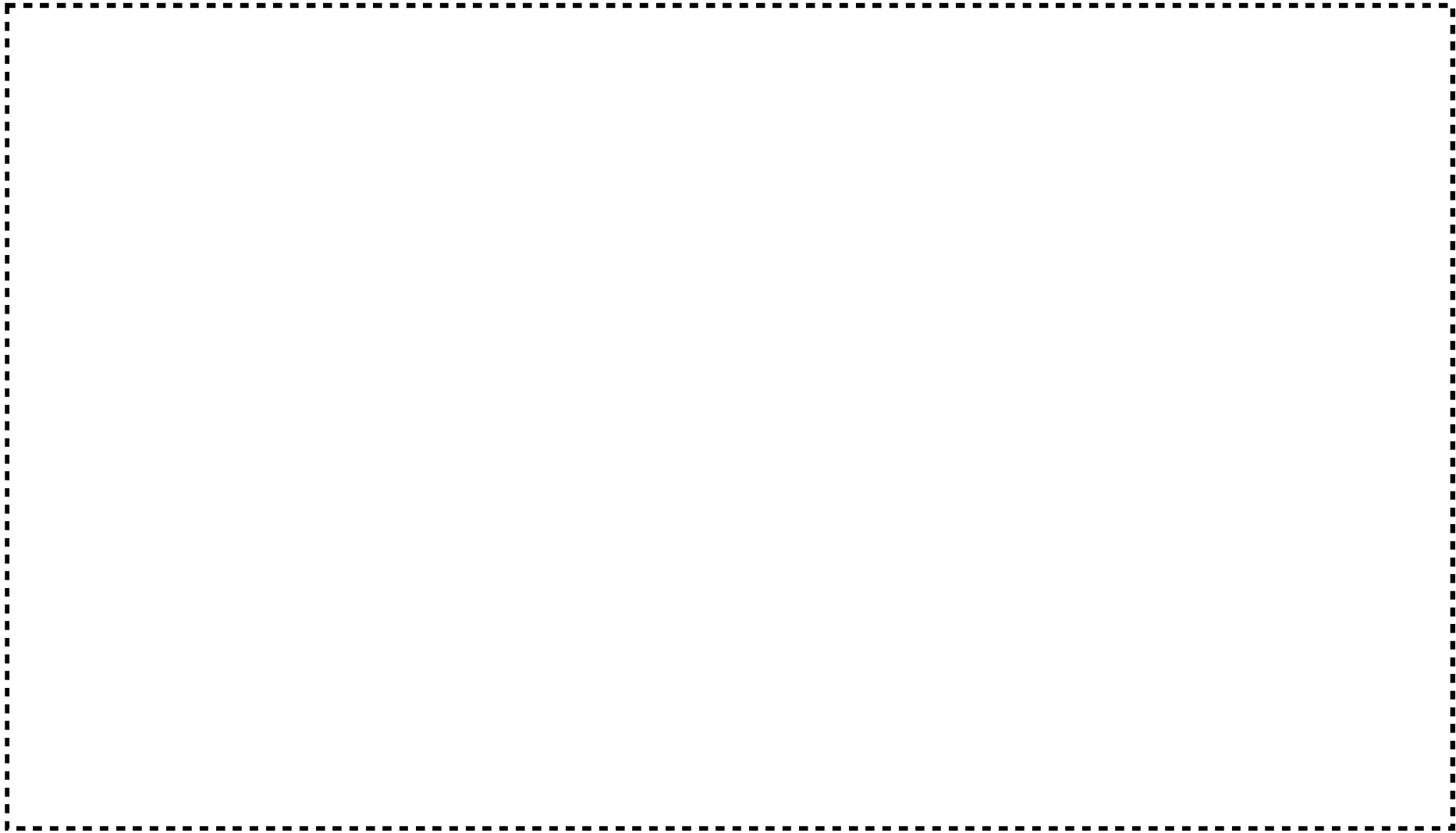


図ハ-2-1-1-1 第2加工棟 工事概要図（1階）外部からの衝撃（竜巻）による損傷の防止



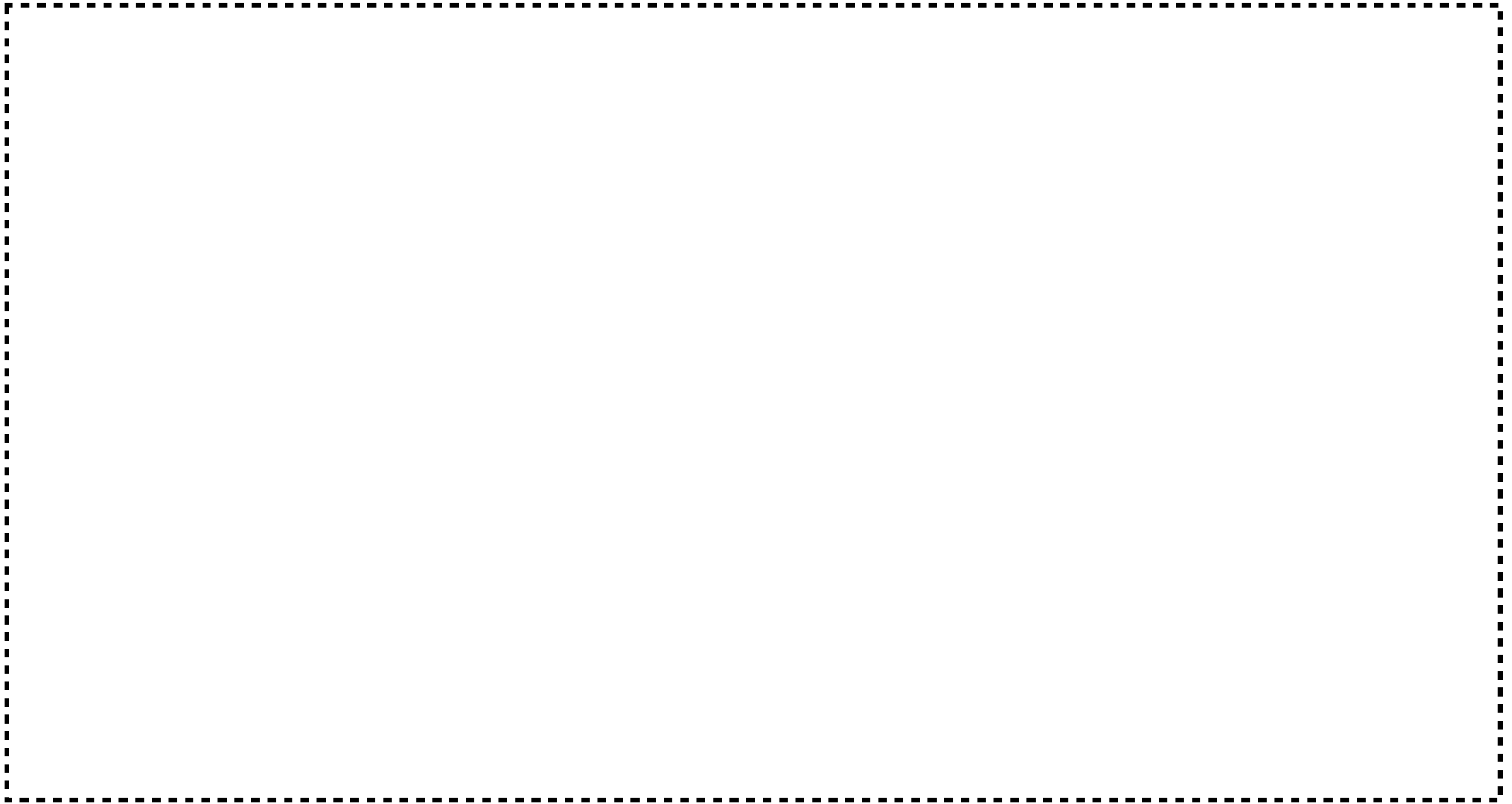


図ハ-2-1-1-12 第2加工棟 工事概要図(2階) 外部からの衝撃(竜巻)による損傷の防止



図ハ-2-1-1-13 第2加工棟 工事概要図（3階）外部からの衝撃（竜巻）による損傷の防止

130



図ハ-2-1-1-14 第2加工棟 工事概要図(4階) 外部からの衝撃(竜巻)による損傷の防止

表チー 1-1 放射線管理施設の変更対象とする施設の加工事業変更許可との対応<sup>(1)</sup>及び  
既設工認との対応




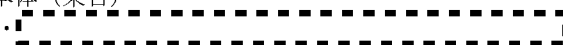
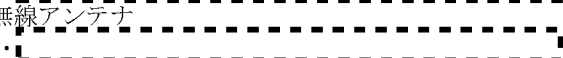

設置場所	加工事業変更許可 における施設名称	本申請における 設備・機器名称 機器名	既設工認における 設備・機器名称 機器名
屋外	モニタリングポスト	{7026} モニタリングポスト No.1 —	—
屋外	モニタリングポスト	{7027} モニタリングポスト No.2 —	—
第2加工棟 第2出入管理室	モニタリングポスト	{7027-2} 放射線監視盤 (モニタリングポスト) —	—

(1) 添付書類1に加工事業変更許可における施設名称と設工認における施設名称の対比、当該施設の設工認への対応状況を示す。



表チー 1-2 放射線管理施設の変更対象とする施設及び変更内容

設置場所	設備・機器名称 機器名	員数	変更内容
屋外	モニタリングポスト No.1 —	1台	改造 伝送系の多様性を確保するため、有線式の伝送系に加え無線式の伝送系を有する仕様の機器を新たに設置し、既設の機器を撤去する。
屋外	モニタリングポスト No.2 —	1台	改造 伝送系の多様性を確保するため、有線式の伝送系に加え無線式の伝送系を有する仕様の機器を新たに設置し、既設の機器を撤去する。
第2加工棟 第2出入管理室	放射線監視盤 (モニタリングポスト) —	1台	改造 モニタリングポストの改造に伴い、放射線監視盤 (モニタリングポスト) を新たに設置し、既設の機器を撤去する。

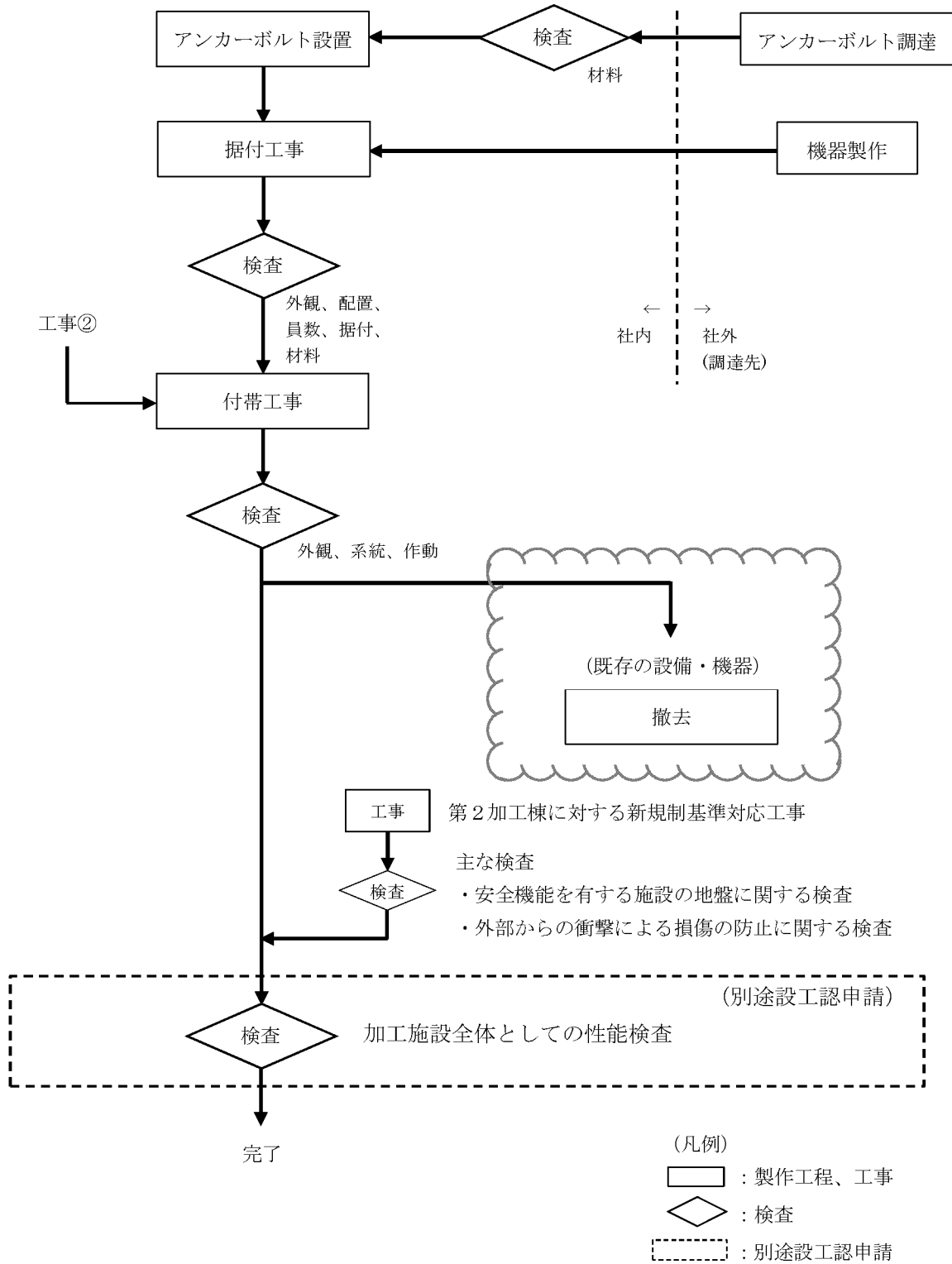
表チー 2 - 1 モニタリングポスト No. 1 仕様

許可との対応	許可番号 (日付) 施設名称	原規規発第 1803284 号 (平成 30 年 3 月 28 日付け) モニタリングポスト
設備・機器名称 機器名	{7026} モニタリングポスト No. 1	
変更内容	改造 (伝送系の多様性を確保するため、有線式の伝送系に加え無線式の伝送系を有する仕様の機器を新たに設置し、既設の機器を撤去する。)	
設置場所	屋外	
員数	1 台	
一般仕様	型式	シンチレーション式
	主要な構造材	本表 (別表 1) に示す。
	寸法 (単位: mm)	概略寸法: (本体)  (基礎) 
	その他の構成機器	無線アンテナ
	その他の性能	測定範囲 (  $\mu$ Sv/h)
	核燃料物質の状態	—
核燃料物質の臨界防止	—	
技術基準に基づく仕様	安全機能を有する施設の地盤	[5.1-F1] モニタリングポストの基礎構造は直接基礎 (べた基礎) とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、モニタリングポスト本体及び無線アンテナを十分に支持することができる地盤に設ける設計。  ・支持方法 平板載荷試験で十分な支持性能を有することを確認した表層地盤 (人工盛土) に直接基礎 (べた基礎) で直接支持させる。 ・基礎構造 直接基礎 (別表 2)
	地震による損傷の防止	[6.1-F1] ○基礎 耐震重要度分類を第 2 類とし、常時作用している荷重と耐震重要度分類に応じて算定する静的地震力が作用した場合に生じる応力度が、基礎の許容応力度を超えない設計。 構造材を本表 (別表 1) に示す。  ○本体、無線アンテナ 耐震重要度分類を第 2 類とし、アンカーボルトで屋外に設置した基礎に固定する設計。 強度部材を本表 (別表 1) 及び (別表 3) に示す。 ○本体 (架台)  ○無線アンテナ 
津波による損傷の防止	—	
外部からの衝撃による損傷の防止	[8.1-F3] (竜巻) F1 竜巻に対して本体 (架台) が飛来物とならないよう、コンクリート基礎にアンカーボルトにより固定する設計。 ○本体 (架台) 	
加工施設への人の不法な侵入等の防止	—	
閉じ込めの機能	—	
火災等による損傷の防止	[11.3-F1] 設備本体の主要構造を不燃性材料である鋼製とする設計。	
	[11.3-F2] 分電盤に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する設計。配線用遮断器の結線図を図リ 2 - 1 - 7 に示す。	

表チー４－１ 放射線監視盤（モニタリングポスト） 仕様

許可との対応	許可番号（日付） 施設名称	原規規発第 1803284 号（平成 30 年 3 月 28 日付け） モニタリングポスト
設備・機器名称 機器名	{7027-2} 放射線監視盤（モニタリングポスト）	
変更内容	改造（モニタリングポストの改造に伴い、放射線監視盤（モニタリングポスト）を新たに設置し、既設の機器を撤去する。）	
設置場所	第 2 加工棟 第 2 出入管理室	
員数	1 台	
一般仕様	型式	—
	主要な構造材	本表（別表 1）に示す。
	寸法（単位：mm）	概略寸法： 
	その他の構成機器	受信器
	その他の性能	—
技術基準に基づく仕様	核燃料物質の状態	—
	核燃料物質の臨界防止	—
	安全機能を有する施設の地盤	[5.1-F1] 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第 2 加工棟の床に固定する設計。
	地震による損傷の防止	[6.1-F1] 耐震重要度分類を第 2 類とし、第 2 加工棟の床に固定する設計。 強度部材を本表（別表 1）及び（別表 2）に示す。 ○本体（架台） 
	津波による損傷の防止	—
	外部からの衝撃による損傷の防止	—
	加工施設への人の不法な侵入等の防止	—
	閉じ込めの機能	—
	火災等による損傷の防止	[11.3-F1] 設備本体の主要構造を不燃性材料である鋼製とする設計。  [11.3-F2] 分電盤に配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する設計。配線用遮断器の結線図を図リー 2-1-7 に示す。
	加工施設内における溢水による損傷の防止	—
安全避難通路等	—	
安全機能を有する施設	[14.1-F1] 設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計。  [14.2-F1] 当該施設の安全機能を確認するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮した設計。	
	材料及び構造	—
搬送設備	—	
核燃料物質の貯蔵施設	—	
警報設備等	[18.1-F4] 周辺監視区域境界付近における空間線量率を計測し、原子力災害対策特別措置法施行令第四条に定める放射線量（5 μSv/h）を検知し、放射線監視盤（モニタリングポスト）において警報を発する設計。	

③放射線監視盤（モニタリングポスト）設置工事（第2加工棟）、④既存の設備・機器の撤去工事（屋外）



図チー a - 3 工事フロー

する。

(記載 No. 1-12)

F3 竜巻の竜巻荷重あるいは飛来物による損傷を想定する建物を添5ヌ(ρ)の第3表に示す。

添5ヌ(ρ)の第3表 F3 竜巻の建物への影響 注3：外扉のみ飛来物により貫通する。

第2加工棟2階は、想定する飛来物が外扉を貫通するおそれがある。第2加工棟2階に設置する設備のうち、燃料集合体貯蔵施設、燃料棒貯蔵施設は水平貫通限界厚さ以上に相当する厚さの壁で囲まれ損傷のおそれはないが、保守的に1%が影響を受け、燃料棒に密封しているため、影響を受ける割合をその10%としDR=0.001とする。

(記載 No. 1-13)

○第2加工棟

[8.1-B2]

第2加工棟は、F3 竜巻の風荷重に対しても終局に至らないことを確認している。また第2加工棟の3階A通り及びD通りの9-11通り間の壁は、F3 竜巻飛来物であるプレハブ小屋の水平貫通限界厚さを上回る外壁厚さを確保し、F3 竜巻飛来物に耐える性能があることを確認している。第2加工棟の竜巻に対する設計方針を付属書類4に示す。

第1廃棄物貯蔵棟及び第3廃棄物貯蔵棟は、保管廃棄しているドラム缶の破損体数を保守的に仮定するため、路線バスの飛来を想定する。第5廃棄物貯蔵棟は、保管廃棄しているドラム缶の破損体数を保守的に仮定するため、トラックウィング車を想定する。第1加工棟には、路線バスが飛来するおそれはなく、トラックウィング車は、遮蔽壁を兼ねた防護壁により飛来するおそれはないことから、ワゴン車の飛来を想定する。

(記載 No. 1-16)

第5廃棄物貯蔵棟では、トラックウィング車に対して防護できる設計としていないため、安全上重要な施設の有無の評価では、建物が破損するものとしている。

(2) 落雷

建築基準法及び消防法等に基づき避雷針を設置し、落雷の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

(記載 No. 9-18)

第5廃棄物貯蔵棟、屋外に設置する設備は、建築基準法及び消防法により避雷針を設置する対象設備でないことから、本項の対象外とする。

○第2加工棟

[8.1-B6]

落雷設備の設置基準は、建築基準法と消防法によるものとしている。建築基準法第三十三条、建築基準法施行令第百二十九条の十四から、第2加工棟は高さ20mを超えており避雷針(以下「避雷設備」という。)の設置が必要な建物に該当することから、避雷設備を設置する。第5廃棄物貯蔵棟は、高さ20mを超えておらず設置が必要な建物には該当しない。



なお、危険物の規制に関する政令第十条第1項第十四号からは、第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟とも指定数量の10倍を超える危険物の屋内貯蔵所ではないため、避雷設備の設置が必要な建物には該当しない。

平成17年国土交通省告示第650号から、JIS A4201-2003又はJIS A4201-1992に適合する避雷設備を設置することが求められる。第2加工棟には、JIS A4201-1981に適合する避雷設備を設置している。JIS A4201-1992は、JIS A4201-1981との間に内容的な変更を伴うものではなく、国際単位系の単位（SI単位）への移行その他の形式的な改正が行われたものである。JIS A4201-1981に適合していることから、JIS A4201-1992に適合する避雷設備を設置しているものとなる。

### (3) 極低温（凍結）

過去に記録された最低気温-7.5℃（大阪管区気象台1945年1月28日）を踏まえ、必要に応じて、安全機能を有する施設に断熱材付きの配管を用いる等の措置を講じることにより、凍結の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

過去に記録された最低気温-7.5℃（大阪管区気象台1945年1月28日）を踏まえ、必要に応じて、安全機能を有する施設に断熱材付きの配管を用いる等の措置を講じることにより、凍結の発生が安全機能に影響を及ぼさない設計とする。

（記載 No. 9-19）

本申請対象のうち、消火設備 屋内消火栓以外の施設は、極低温（凍結）による影響を受けるおそれはないため、本項の対象外とする。

### [8.1-F2]

消火設備 屋内消火栓の安全機能を維持するために、熊取事業所は寒冷地には立地しておらず大阪府による凍結深度は設定されていないことから、消火設備 屋内消火栓を構成する屋外消火栓配管のうち地上露出部に断熱材を設置する。なお、消火設備 屋内消火栓、消火設備 屋外消火栓配管は、次回以降の申請で適合性を確認する。

本申請に係る工事により、消火設備 屋外消火栓配管を仮移設するが、大阪府による凍結深度は設定されていないことから、仮移設した屋外消火栓配管のうち埋設部分は公共建築工事標準仕様書に従って地中埋設深さを車両道路では管の上端より600mm以上、それ以外は300mm以上とし、地上露出部では断熱材を設置することにより、その安全機能を維持する。

なお、次回以降の申請で、仮移設の状態から復旧し本設するための新規制基準対応工事を行い、その適合性を確認する。

### (4) 火山活動（降下火砕物）

「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（以下「火山ガイド」という。）に基づき、本加工施設の敷地から半径160kmの範囲の第四紀火山について文献調査を行い、完新世の活動の有無、将来の活動可能性より、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として3火山（神鍋火山群、美方火山群、扇ノ山）を抽出し、本加工施設に影響を及ぼし得る火山として影響を評価した。これらの3火山に対して、火山活動の規模及びその火山事象の影響評価を実施し、本加工施設に

影響を及ぼしうる火山と敷地の位置関係より、敷地まで十分に離隔距離があることから、火砕物密度流、溶岩流、岩屑なだれ、地すべり、斜面崩壊等について、本加工施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいことから、本加工施設の安全性に影響を与える可能性がある事象として降下火砕物を選定した。過去の記録として、気象庁のデータ（日本活火山総覧（第4版）気象庁発行）をもとに、「有史以降の火山活動」の欄から敷地周辺に影響のあった火山を抽出したが、日本活火山総覧（第4版）及び日本活火山総覧（第4版）追補版（気象庁発行）の全111活火山を対象に、「有史以降の火山活動」の項を調査した。気象庁発足以前については、敷地及びその周辺（大阪平野）で降下火砕物が確認されており、そのうち、影響が広範囲に及ぶと考えられる VEI4 以上の大規模な噴火を伴うものは、以下の1つの火山活動である。1914年桜島噴火（VEI5）：「降灰は仙台に達する」の記述あり なお、VEI は降下火砕物の量から規模を推定する指標（火山爆発指数）で、VEI4 で大規模な爆発、VEI5 以上で非常に大規模な爆発と定義される。本加工施設に火山灰が降下し堆積するような噴火は、火砕物が大量に放出するような大規模な噴火が生じた場合であるため、調査対象を VEI4 以上とした。また気象庁発足後については、敷地及びその周辺（大阪平野）で降灰が確認された火山活動を抽出したが、該当する火山活動はなかった。以上のように、過去の記録を調査した結果、桜島の噴火が抽出されたが、降灰量を調査した結果、本加工施設までの距離が離れているため、敷地及びその周辺における降下火砕物の層厚は極微量だったこと、大阪府及び熊取町において火山に対する災害対策計画は策定されていないことから、施設の設計上、降下火砕物の影響は考慮しない。また、第四紀火山の降下火砕物に係る文献調査の結果、①鬼界アカホヤ火山灰、②鬱陵隠岐火山灰、③始良 Tn 火山灰、④阿蘇 4 火山灰、⑤鬼界-葛原火山灰、⑥阿多火山灰、⑦加久藤火山灰の堆積があることがわかった。これらの火山のうち、鬱陵以外のカルデラについては、運用期間中に巨大噴火が発生する可能性はないことを確認した。また、鬱陵は完新世において VEI6 クラスの鬱陵隠岐の巨大噴火があり、隠岐鬱陵以降に少なくとも3回の噴火があったが、それらの噴火規模は不明であることから、運用期間中の噴火規模として既往最大の鬱陵隠岐の噴火規模（12.22 km<sup>3</sup>）を想定しても、本加工施設周辺での降下火砕物の層厚は2 cm 以下であったとされている。このことから本加工施設での降下火砕物堆積厚さを2 cm と想定した。核燃料物質を内包する施設は、降雨及び積雪等により水を吸収し重くなった状態である湿潤密度 1.5 g/cm<sup>3</sup>にある降下火砕物の堆積厚さ 12 cm に耐える耐荷重があるため、降下火砕物による影響はない。

本加工施設の建物の、降下火砕物の許容堆積厚さを添5ト(ホ)の第5表に示す。本加工施設の屋根は、降下火砕物の堆積厚 12 cm を許容できる設計（降下火砕物の密度は湿潤状態を想定して 1.5 g/cm<sup>3</sup>とした。）であるが、安全側に気中の降下火砕物の状態を踏まえて降下火砕物の堆積が認められれば除去する措置を講じる。

添5ト(ホ)の第5表 降下火砕物の許容堆積厚さ

(記載 No. 9-20)

第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟内の設備・機器は、建物により降下火砕物の影響を防護することから、本項の対象外とする。また、屋外に設置するモニタリングポスト No. 1、モニタリングポスト No. 2 は、降下火砕物が堆積した場合に除去する措置を講じることから、本項の対象外とする。

○第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟

[8.1-B3]

第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟は、加工事業変更許可申請書に示したとおり、屋根を湿潤密度1.5 g/cm<sup>3</sup>とした降下火砕物の厚さ12 cm分の重量に耐える実耐力を有する設計とする。降下火砕物に係る設計方針を付属書類5に示す。

また、降下火砕物が観測された場合の降下火砕物の除去等の措置は、保安規定に定めて管理する。

また、作業員が屋根に上るための梯子等の構造を、地震力に対して十分な強度をもって設置するとともに、必要な防護具や資機材を常備する。

(iv) 防護対策 ・降下火砕物が観測された場合、気中の降下火砕物の状態を踏まえて除去等の措置を講じる。この措置に当たっては、火山事象の進展を考慮して保守的に積雪の有無にかかわらず、加工施設で降下火砕物が観測された時点で、速やかに作業を開始することとし、作業に必要な防護具や資機材を常備する。・この作業を行う作業員が屋根に上るために必要となる梯子等の構造を十分な強度をもって設置する。

(記載 No. 9-22)

○第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟

[99-B1]

積雪及び降下火砕物の除去のため、第2加工棟の屋根に梯子を設置し、当該梯子は耐震重要度分類第3類相当で固定する。図ハ-2-1-1-24～図ハ-2-1-1-28に示すとおり第2加工棟の全ての屋根に上ることができることを確認した。

また、第5廃棄物貯蔵棟の屋根には、可搬式の梯子を用いて上ることとする。

(5) 積雪

本加工施設の建物は、「大阪府建築基準法施行細則」に定める29 cm及び過去の最深積雪18 cm（大阪管区气象台1907年2月11日）よりも深い積雪に対して十分に耐える設計とする。  
本加工施設の建物は、「大阪府建築基準法施行細則」に定める29 cm及び過去の最深積雪18 cm（大阪管区气象台1907年2月11日）よりも深い積雪に対して十分に耐える設計とする。

(記載 No. 9-25)

第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟内の設備・機器は、建物により積雪の影響を防護することから、本項の対象外とする。また、屋外に設置するモニタリングポストNo.1、モニタリングポストNo.2は、積雪が堆積した場合に除去する措置を講じることから、本項の対象外とする。

○第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟

[8.1-B4]

第2加工棟、第5廃棄物貯蔵棟は、大阪府建築基準法施行細則に定める29 cmの積雪に耐えられる設計とする。積雪に係る設計方針を付属書類5に示す。

また、これを超える積雪が生じるおそれがある場合における除雪等の措置は、保安規定に定

○第2加工棟

[8.2-B2]

第2加工棟は想定する航空機落下火災に対し、その影響を受けないように、外壁温度が許容温度（200℃）を下回る設計とする。外部火災に係る設計方針を付属書類6に示す。

(2) 電磁的障害

加工施設は、日本工業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、ラインフィルタ、絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入防止及び鋼製筐体の適用により、電磁波の侵入等を防止する設計とする。

本加工施設は、日本工業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、ラインフィルタ、絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入防止及び鋼製筐体の適用により、電磁波の侵入等を防止する設計としている。したがって、電磁的障害が安全機能に影響を及ぼすことはない。

(記載 No. 9-45)

本申請の対象には、電磁的障害に対して必要な措置を講じる必要があるインターロックを有する設備がないため本項の対象外とする。

なお、電磁的障害に対して必要な措置を講じる必要があるインターロックを有する設備は日本産業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、加工施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、ラインフィルタ、絶縁回路の設置によるサージ・ノイズの侵入防止及び鋼製筐体の適用により、電磁波の侵入等を防止する設計とする。制御用電源は、絶縁トランスにより一次側と絶縁するとともに、ラインフィルタを設置する。また、制御盤は、鋼製筐体を採用する。インターロックを有する設備については、次回以降の設工認申請で適合性を説明する。

(3) 交通事故（自動車）

本加工施設の南側敷地境界に沿って片側1車線の町道がある。第2加工棟と町道との間は最も近接している場所で約13m離れている。町道は、敷地境界に沿っているため、走行中の車両の速度成分のうち、加工施設に向かう成分はほとんどない。交通事故や路面凍結等によるスリップにより進行方向が変わり、敷地境界のフェンスを突き破って敷地内に入ったとしても、第2加工棟は鉄筋コンクリート造で竜巻飛来物に耐える構造とするため、竜巻飛来物に対する設計で包含される。

本加工施設の南側敷地境界に沿って片側1車線の町道がある。第2加工棟と町道との間は最も近接している場所で約13m離れている。町道は、敷地境界に沿っているため、走行中の車両の速度成分のうち、加工施設に向かう成分はほとんどない。交通事故や路面凍結などによるスリップにより進行方向が変わり、敷地境界のフェンスを突き破って敷地内に入ったとしても、第2加工棟は鉄筋コンクリート造で竜巻飛来物に耐える構造とするため、竜巻飛来物に包含され、加工施設へ影響を与えるおそれはない。

サイバーテロを未然に防止するため、加工施設及び核燃料物質の防護のために必要な操作に係る情報システムは、外部と物理的に遮断する又は不正アクセスによる妨害行為若しくは破壊行為を遮断する措置を講じた電気通信回路を介する設計とする。

サイバーテロを未然に防止するため、本加工施設及び核燃料物質の防護のため必要な設備又は装置の操作に係る情報システムは、外部と物理的に遮断する又は電気通信回路を通じた外部からの不正アクセスによる妨害行為若しくは破壊行為を遮断することにより、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」第二条第四項に規定する不正アクセス行為の発生を防止する。

(i) 外部からの不正アクセスの防止 本加工施設及び核燃料物質の防護のため必要な設備又は装置の操作に係る情報システムは、社内コンピュータシステムの接続はなく外部と物理的に遮断した設計とし、電気通信回路を通じた外部からの不正アクセスによる妨害行為又は破壊行為を遮断する。また、社内コンピュータシステムと外部インターネット網との接続箇所にファイアーウォールを設置する。セキュリティをより堅牢にするために外部インターネットとの接続ファイアーウォールを二重に設置し、社外からの不正アクセス行為の発生を防止する。上記(i)、(ii)の措置を講ずることにより、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律」第二条第四項に規定する不正アクセス行為の発生を防止する。

(記載 No. 10-7)

モニタリングポスト No. 1、モニタリングポスト No. 2、放射線監視盤(モニタリングポスト)、及び建物の付属設備は核燃料物質の防護のため必要な設備又は装置に該当しないため本項の対象外とする。

[9.1-F1]


加工施設及び核燃料物質の防護のため必要な設備又は装置の操作に係る情報システム(施設運転制御系システム)は、社内コンピュータシステムの接続はなく外部と物理的に遮断した設計とし、電気通信回路を通じた外部からの不正アクセスによる妨害行為又は破壊行為を遮断する。これらの情報システムは、保安規定に基づき、その機能を維持管理する。

表チー 2-1 モニタリングポスト No.1 仕様

技術基準に基づく仕様	加工施設内における溢水による損傷の防止	—
	安全避難通路等	—
	安全機能を有する施設	[14. 1-F1] 設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計。  [14. 2-F1] 当該施設の安全機能を確認するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮した設計。
	材料及び構造	—
	搬送設備	—
	核燃料物質の貯蔵施設	—
	警報設備等	[18. 1-F4] 周辺監視区域境界付近における1センチメートル線量当量率を計測し、原子力災害対策特別措置法施行令第四条に定める放射線量 (5 $\mu$ Sv/h) を検知し、放射線監視盤 (モニタリングポスト) において警報を発する設計。
	放射線管理施設	[19. 1-F3] 通常時及び設計基準事故時に周辺監視区域境界付近における1センチメートル線量当量率 ( $\mu$ Sv/h) を計測し、放射線監視盤 (モニタリングポスト) に表示する設計。
	廃棄施設	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	遮蔽	—
	換気設備	—
	非常用電源設備	[24. 2-F1] 短時間の停電時に非常用電源設備が稼働するまでの間の電源を確保するための専用のバッテリーを内蔵する設計。  [24. 2-F2] 非常用電源設備に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計 <sup>(1)</sup> 。 電源に係る結線図を図リ-2-1-7に示す。
	通信連絡設備	—
その他許可で求める仕様	[99-F6] 有線式に加え無線式の通信方法を有し、伝送系に多様性を持たせた設計。	
添付図	図チー 1、図チー 2-1、図リ-2-1-7	

(1) 外部電源系統 (商用電源系統) と非常用電源系統の切り替えができる電源系統の状態とし、安全機能が継続して維持されていることを確認する。なお、非常用電源系統には、非常用電源設備 No.1 及び非常用電源設備 No.2 が接続されており、これらの非常用電源設備は建物の付属設備ではなく独立した設備・機器として、次回以降の申請で適合性を確認する。

表チー 2-1 モニタリングポスト No.1 仕様

技術基準に基づく仕様	加工施設内における溢水による損傷の防止	—
	安全避難通路等	—
	安全機能を有する施設	[14.1-F1] 設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計。
		[14.2-F1] 当該施設の安全機能を確認するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮した設計。
	材料及び構造	—
	搬送設備	—
	核燃料物質の貯蔵施設	—
	警報設備等	[18.1-F4] 周辺監視区域境界付近における空間線量率を計測し、原子力災害対策特別措置法施行令第四条に定める放射線量 (5 μSv/h) を検知し、放射線監視盤 (モニタリングポスト) において警報を発する設計。
		[19.1-F3] 通常時及び設計基準事故時に周辺監視区域境界付近における空間線量率 (  μSv/h) を計測し、放射線監視盤 (モニタリングポスト) に表示する設計。
	廃棄施設	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	遮蔽	—
	換気設備	—
	非常用電源設備	[24.2-F1] 短時間の停電時に非常用電源設備が稼働するまでの間の電源を確保するための専用のバッテリーを内蔵する設計。
		[24.2-F2] 非常用電源設備に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計 <sup>(1)</sup> 。 電源に係る結線図を図リ-2-1-7に示す。
通信連絡設備	—	
その他許可で求める仕様	[99-F6] 有線式に加え無線式の通信方法を有し、伝送系に多様性を持たせた設計。	
添付図	図チー1、図チー2-1、図リ-2-1-7	

(1) 外部電源系統 (商用電源系統) と非常用電源系統の切り替えができる電源系統の状態とし、安全機能が継続して維持されていることを確認する。なお、非常用電源系統には、非常用電源設備 No.1 及び非常用電源設備 No.2 が接続されており、これらの非常用電源設備は建物の付属設備ではなく独立した設備・機器として、次回以降の申請で適合性を確認する。

表チー 2-1 (別表4) モニタリングポスト No.1 仕様  
(次回以降の申請により適合性を確認する範囲)

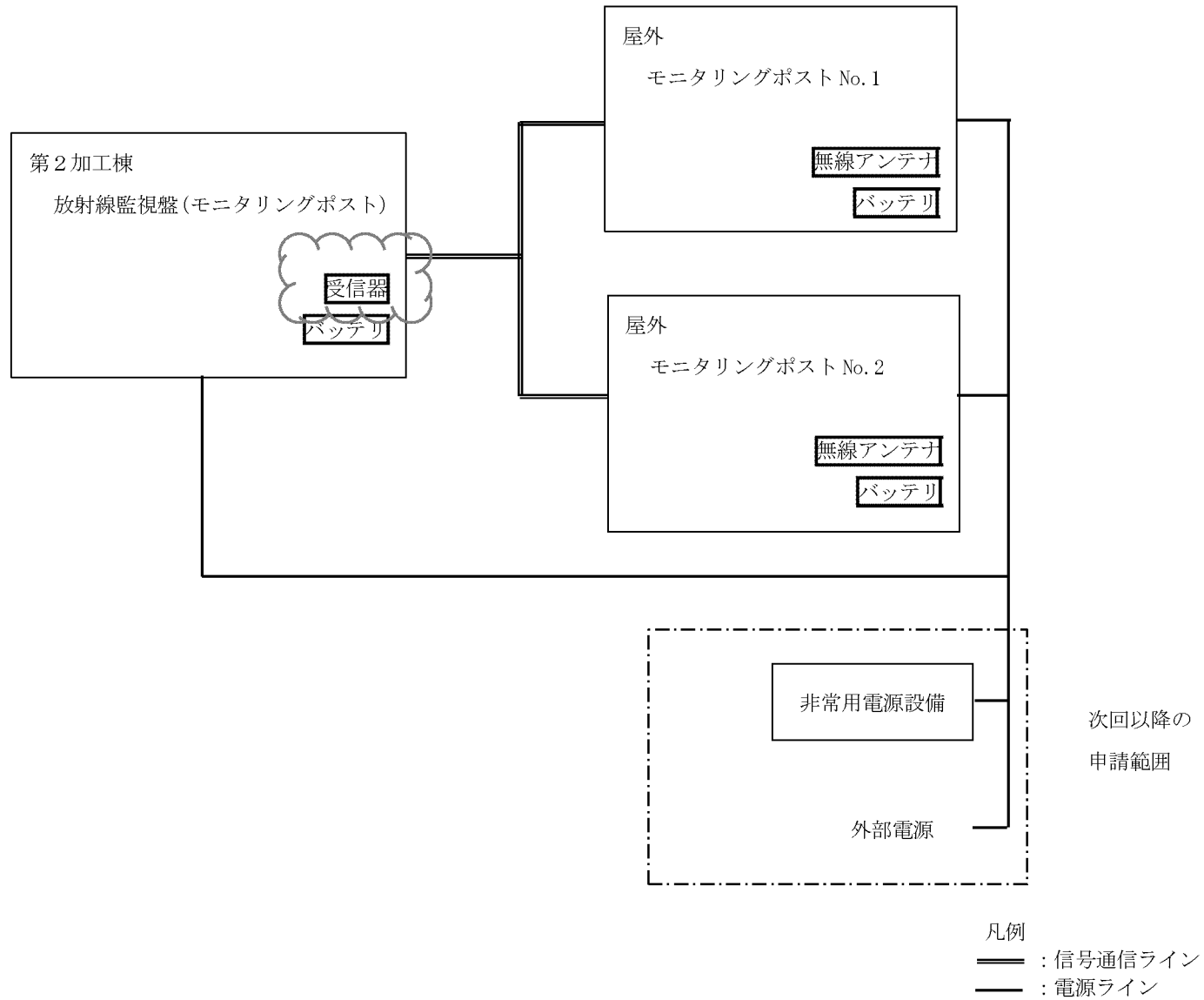
項目	技術基準に基づく仕様	適合性を確認するための施設
非常用電源設備	[24.2-F2] 非常用電源設備 No.1 及び非常用電源設備 No.2 に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計。	非常用電源設備 No.1 の非常用発電機 非常用電源設備 No.2 の非常用発電機



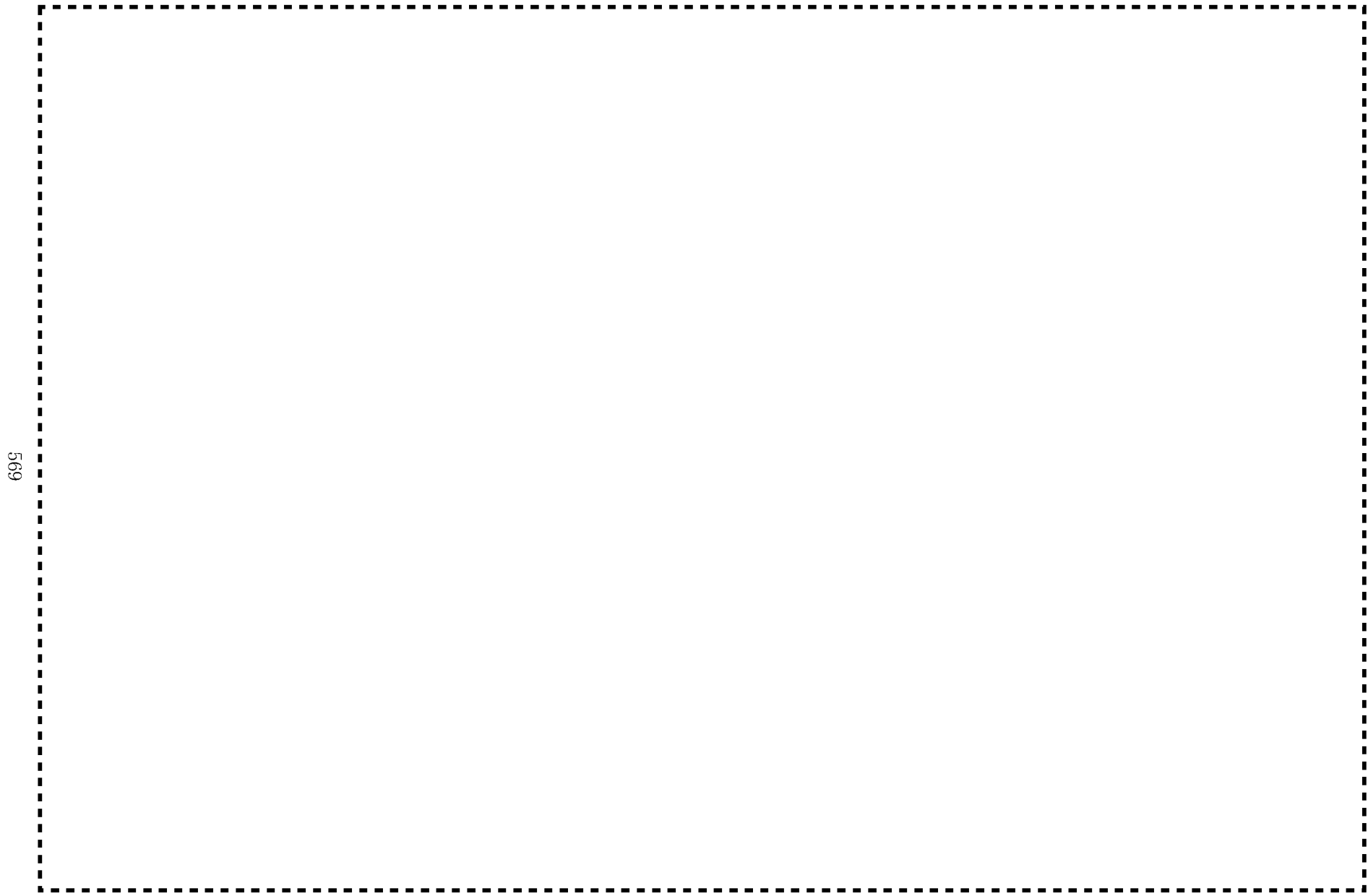




図チー1 (2) 放射線監視盤 (モニタリングポスト) 配置図

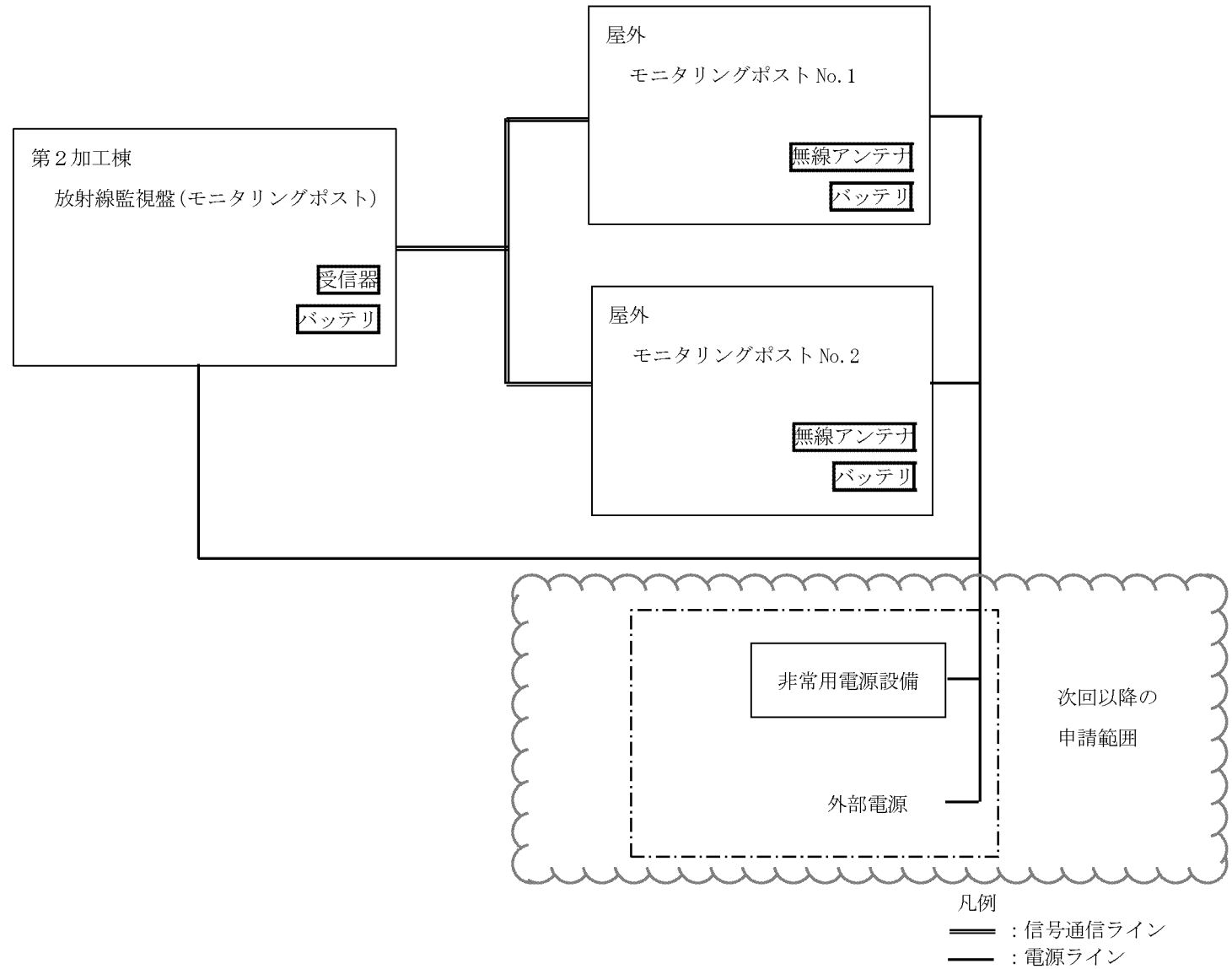


図チー1 (3) モニタリングポスト系統図




図チー 3 - 1 放射線監視盤（モニタリングポスト）外観図

（単位 mm）



図チー1 (3) モニタリングポスト系統図

表ト-4-1 第5廃棄物貯蔵棟 仕様

許可との対応	許可番号(日付)	原規規発第1803284号(平成30年3月28日付け)	
	施設名称	第5廃棄物貯蔵棟 所内通信連絡設備 自動火災報知設備 消火器 避難通路 非常用照明、誘導灯	
建物・構築物名称又は設備・機器名称 機器名	(本体) {1006} 第5廃棄物貯蔵棟 —	(付属設備) {8007-5}通信連絡設備 所内通信連絡設備 (放送設備(スピーカ)) {8007-6}通信連絡設備 所内通信連絡設備 (所内携帯電話機(PHSアンテナ)) {8009-4}火災感知設備 自動火災報知設備 (感知器) {8010-4}消火設備 消火器 {8034}緊急設備 避難通路 {8037}緊急設備 非常用照明 {8037-2}緊急設備 誘導灯	
	建物・構築物の区分	本体、付属設備	
変更内容	<p>(本体)新設 撤去する第2廃棄物貯蔵棟の代替施設として第5廃棄物貯蔵棟を新設する。第5廃棄物貯蔵棟の各部位が有する安全機能を別表ト-4-1-4に示す。</p> <p>①杭工事 杭を設置する。</p> <p>②基礎・壁・柱・はり・屋根スラブ工事 基礎・壁・柱・はり・屋根スラブを設置する。</p> <p>③屋根防水工事 屋根防水を施工する。</p> <p>④建具工事 扉を設置する。 (仕様を別表ト-4-1-1に示す) (付属設備)付属設備については、リ、その他の加工施設の項で示す。</p>		
設置場所	第5廃棄物貯蔵棟		
員数	(建物)1 (付属設備の員数は、技術基準に基づく仕様欄に示す。)		
一般仕様	型式	鉄筋コンクリート造 <sup>(1)</sup> 建築面積 約65m <sup>2</sup> 、延床面積 約65m <sup>2</sup> (付属設備の型式は、技術基準に基づく仕様欄に示す。)	
	主要な構造材	(建物)別表ト-4-1-1、別表ト-4-1-2に示す。	
	寸法(単位:mm)	(建物)概略寸法: 	
	その他の構成機器	—	
	その他の性能	<p>消防法第十条、危険物の規制に関する政令第二条、危険物の規制に関する規則第十六条の二の三第2項、同第三十四条第1項第二号に基づく危険物特定屋内貯蔵所とする<sup>(1)</sup>。</p> <p>貯蔵する液体廃棄物のうち、油類廃棄物は危険物第四類の廃油とする。危険物としての貯蔵量は、最大20000L(指定数量の倍数5未満)とする。</p>	
核燃料物質の状態	—		
核燃料物質の臨界防止	—		
技術基準に基づく仕様	安全機能を有する施設の地盤	<p>[5.1-B1] 第5廃棄物貯蔵棟(建物本体)の基礎構造は杭基礎とし、自重及び通常時に作用する荷重に加えて、耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合においても、第5廃棄物貯蔵棟を十分に支持することができる地盤に設ける設計。 また、杭基礎の支持層は、N値30以上の洪積層である大阪層群とする設計。</p>	

表ト-4-1 第5廃棄物貯蔵棟 仕様

<p>技術基準に基づく仕様</p>	<p>外部からの衝撃による損傷の防止</p>	<p>○外部扉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外観、構造 鋼製扉の姿図、構造図を図ト-4-1-9に示す。</li> <li>・位置 外部扉の位置を図ト-4-1-3に示す。</li> <li>・材料 主な材料を別表ト-4-1-2に示す。</li> </ul> <p>(落雷) —<sup>(7)</sup></p> <p>(極低温(凍結)) —<sup>(8)</sup></p> <p>(火山活動(降下火砕物)) [8.1-B3] 屋根は、湿潤密度 1.5 g/cm<sup>3</sup>とした降下火砕物の厚さ 12 cm分の重量に耐える設計。</p> <p>(積雪) [8.1-B4] 屋根は、大阪府建築基準法施行細則に定める 29 cmの積雪に耐える設計。</p> <p>(生物学的事象) —<sup>(9)</sup></p> <p>(航空機落下) —<sup>(10)</sup></p> <p>(外部火災(森林火災、近隣工場等の火災、近隣工場等の爆発))<sup>(11)</sup> [8.1-B5] [8.2-B2] 想定する森林火災、近隣工場等の火災の火災源に対する離隔距離が危険距離以上とする設計とする。また、想定する近隣工場等の爆発の爆発源に対する離隔距離が危険限界距離以上とする設計とする。 防護対象施設と想定する火災源、爆発源の位置を図ハ-2-1-5-2～図ハ-2-1-5-5に示す。外部火災に関する設計方針書を付属書類6に示す。</p> <p>(電磁的障害) —<sup>(12)</sup></p> <p>(交通事故(自動車)) —<sup>(13)</sup></p>
	<p>加工施設への人の不法な侵入等の防止</p>	<p>[9.1-B1] 第5廃棄物貯蔵棟は、敷地内に設置し、別表ト-4-1-2に示す材料を用い、鉄筋コンクリート造、鉄扉等の堅固な障壁を有する設計。 加工施設の周辺及び周辺監視区域境界における監視、加工施設の出入口の施錠管理及び周辺監視区域内の定期的な巡視を行い、加工施設への不要な侵入及び核燃料物質等の不法な移動を防止する管理。 加工施設への出入管理を行い、加工施設への人の不法な侵入を防止する管理。 核燃料物質等の持出し点検及び監視を行い、敷地内の人による核燃料物質等の不法な移動を防止する管理。 点検を行い、敷地外から爆発物又は有害物質が持ち込まれることを防止する管理。</p>

- い。
- (8) 水配管がないため極低温（凍結）の影響を受けるおそれはない。
- (9) 第5廃棄物貯蔵棟の建物は、鉄筋コンクリート造の建物であり生物学的事象の影響を受けるおそれはない。第5廃棄物貯蔵棟は気体廃棄設備がないため、第5廃棄物貯蔵棟内部の付属設備は生物学的事象の影響を受けるおそれはない。また、第5廃棄物貯蔵棟の外部に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHSアンテナ））、消火設備 消火器に昆虫や枯葉等が付着した場合は、必要に応じて除去する措置を講じる。外部に設置するこれらの設備・機器は、防水性能を有し、雨水等の影響を受けない構造とする。
- (10) 「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」に基づいて本加工施設への航空機落下確率を評価し、航空機落下確率の総和が $10^7$ （回／施設・年）を超えないことから、想定する外部事象として航空機の墜落を想定する必要がないことを加工事業変更許可申請書に示すとおり確認している。
- (11) 第5廃棄物貯蔵棟は、航空機落下火災の影響評価対象でない。
- (12) 第5廃棄物貯蔵棟の建物、付属設備にインターロックを有する設備がないため、電磁的障害の影響を受けるおそれはない。
- (13) 一般道路から距離が離れているため、交通事故の影響を受けるおそれはない。第5廃棄物貯蔵棟と町道の位置関係を示したものを図ハ-2-1-5-6に示す。
- (14) 加工事業変更許可申請書の加工の方法の記載に基づき、第5廃棄物貯蔵棟では液体の放射性廃棄物の保管廃棄のみを行い、ドラム缶を開封して詰め替える等の取扱いは行わない。
- (15) 図リ-2-1-1-2に示すとおり、第5廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）は、第3廃棄物貯蔵棟に設置する火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）に接続し、警報を発する状態となっていることを確認する。ここで、第3廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）は、第3廃棄物貯蔵棟の建物の付属設備であり、第3廃棄物貯蔵棟の建物とともに次回以降の申請で適合性を確認する。このため、本申請において第5廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）の安全機能を確認し、その後、第3廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）の適合性確認までの間においても安全機能が継続して維持されている状態にする。
- (16) 遮蔽評価において第5廃棄物貯蔵棟建物の屋根厚さを考慮していない。
- (17) 図リ-2-1-1-8に示すとおり、外部電源系統と非常用電源系統の切り替えができる電源系統の状態となっていることを確認する。ここで、非常用電源系統には、非常用電源設備 No. 1 及び非常用電源設備 No. 2 が接続されており、これらの非常用電源設備は建物の付属設備ではなく独立した設備・機器として次回以降の申請で適合性を確認する。このため、本申請において電源系統を確認し、その後、非常用電源設備 No. 1 及び非常用電源設備 No. 2 の適合性確認までの間においても安全機能が継続して維持されている状態にする。
- (18) 図リ-2-1-1-10に示すとおり、事業所内に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）を介して通話が可能な状態となっていることを確認する。ここで、通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）は、次回以降の申請で適合性を確認する。このため、本申請において第5廃棄物貯蔵棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHSアンテナ））の安全機能の確認し、その後、通信連絡設備 所内通信連絡設備（電話交換機）の適合性確認までの間においても安全機能が継続して維持されている状態にする。
- (19) 図リ-2-1-1-9に示すとおり、第5廃棄物貯蔵棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））は、第1加工棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））に接続し、放送が可能な状態となっていることを確認する。第1加工棟に設置する通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））は、第3次設工認で申請済みである。
- (20) 次回以降の申請で適合性を確認する予定の項目を別表ト-4-1-3に示す。
- (21) 危険物特定屋内貯蔵所であり、危険物の規制に関する政令第二十条第1項第二号、危険物の規制に関する規則第三十条第二号、同第三十四条第2項第一号に基づき、基準延床面積 $150\text{ m}^2$ に対して延床面積約 $65\text{ m}^2$ であることからA火災用1能力単位以上の大型消火器（50型）を1本、貯蔵量の基準倍数10に対して貯蔵量の倍数は5未満であることからB火災用1能力単位以上の小型消火器（10型）を1本設置必要とする。この必要数に裕度を見込んで消火設備 消火器として大型消火器（50型）を2本、小型消火器（10型）を1本設置する。
- (22) 消火設備 消火器、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）、緊急設備 誘導灯の配置は、公設消防と協議済みである。

## 5. 工事の方法

本申請における施設の工事は、加工施設の技術基準に関する規則に適合するように工事を実施し、加工事業変更許可申請書における「加工施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項」を踏まえた品質管理を行う。工事の実施に当たっては保安規定に基づき（工事）作業計画を策定する。

工事内容を以下に示す。

### a. 第5 廃棄物貯蔵棟

- ①杭工事
- ②基礎・壁・柱・はり・屋根スラブ工事
- ③屋根防水工事
- ④建具工事

### b. 保管廃棄設備 廃棄物保管区域

- ①保管廃棄設備 廃棄物保管区域工事

### c. 保管廃棄設備 廃棄物保管区域

- ①放射性液体廃棄物の移動
- ②保管廃棄設備 廃棄物保管区域撤去工事

### d. 第2 廃棄物貯蔵棟

- ①第2 廃棄物貯蔵棟撤去工事

## (1) 工事上の注意事項

### a. 一般事項

- ・工事の保安については、保安規定に従うとともに、労働安全衛生法に基づき作業者に係る労働災害の防止に努める。
- ・工事において使用する工具・機器は使用前に点検を行い、検査に使用する計測器については、校正済みであり、かつ有効期限内のものを使用する。
- ・作業場所は、可能な範囲で区画し、標識・表示等により周知を図り関係者以外の立入りを制限する。また、常に整理整頓に努める。
- ・第1種管理区域内で発生した廃棄物の仕掛品について、第1種管理区域内での移動時は養生し、廃棄物の仕掛品の保管場所にて金属製容器に収納する。
- ・第1種管理区域の使用予定のない設備・機器及び工事等によって発生した廃材は、必要に応じて除染後、ドラム缶等に収納し、放射性固体廃棄物の保管廃棄施設で保管廃棄する。なお、本加工施設における放射性固体廃棄物の現状の最大保管廃棄能力約11170本（200Lドラム缶換算、加工事業変更許可申請書記載値）は、現在の保管廃棄量約8200本を踏まえ、新規制基準対応工事に伴い発生する放射性固体廃棄物の保管廃棄量を十分に吸収できることを確認している。
- ・第2種管理区域の使用予定のない設備・機器及び工事等によって発生した廃材は、保



安規定に基づく放射性廃棄物でない廃棄物（NR）に係る措置の手順に従って廃棄する。

- 工事における管理区域内の作業については、工事手順、装備、放射線管理、連絡体制等について記載した（工事）作業計画を作成し、作業を実施する。
- 工事の安全対策として、溶接作業は、防塵マスクの装着、集塵機等の使用により有害物質の吸入を防止する。高所作業は、墜落制止用器具の装着、足場の設置等により落下を防止する。
- 第1種管理区域内で工事を行う場合は、可能な限り給排気設備を稼働させることで負圧及び換気機能を維持する。
- 核燃料物質による汚染のおそれのある場所には、保安規定に基づき一時的な管理区域を設定する。管理区域の解除を行う場合には、汚染がないことを確認する。
- 核燃料物質による汚染のおそれのある設備・機器の工事に伴って汚染の拡大のおそれがある場合は、あらかじめ設備・機器の除染を行う。また、必要に応じてグリーンハウスを設置する。
- 工事の実施に当たり、可能な限り核燃料物質を工事対象の設備から、他の設備に移動させる。核燃料物質を他の設備に移動することが困難な場合は、工事を複数の工事区画に分け、工事の影響を受けるおそれのある核燃料物質を、工事の影響を受けるおそれのない工事区画に順次移し替え、工事対象部以外に養生シート等をかけて保護する。工事中も臨界防止、閉じ込めの機能を維持する。
- 工事の実施に当たり、可能な限り放射性固体廃棄物、放射性液体廃棄物を工事対象の設備から、他の設備に移動させる。放射性固体廃棄物、放射性液体廃棄物を他の設備に移動することが困難な場合は、工事を複数の工事区画に分け、工事の影響を受けるおそれのある放射性固体廃棄物、放射性液体廃棄物を、工事の影響を受けるおそれのない工事区画に順次移し替え、工事対象部以外に養生シート等をかけて保護する。工事中も閉じ込めの機能を維持する。
- 工事の実施に当たり、資機材や工機の搬入等のための周辺監視区域への人の立入りについては、保安規定に基づき必要な措置を講じることにより、加工施設への人の不法な侵入等を防止する。
- 工事の完了から加工施設全体としての性能検査を完了するまでの間は、巡視、点検、定期事業者検査並びに保全計画の策定及び保全計画に基づく保全の実施により、安全機能を維持する。
- 工事に伴う騒音等に配慮し、必要に応じて防音シート等を設置し、周辺環境への影響を低減する。

#### b. 放射線管理

- 管理区域内で実施する作業においては、作業者は、入退出時にあらかじめ定める管理区域出入口を経由するとともに、個人用の線量測定器や必要な安全保護具を着用する。
- 核燃料物質への近接作業は、時間管理及び離隔距離確保を行うとともに必要に応じて遮蔽材設置により被ばくを低減する。

### c. 防火管理

- ・工事に当たって、火気作業（溶接、溶断、火花を発生する工具等の使用）を行う場合は、火災防護計画に基づき、作業場所周辺の可燃物の隔離又は不燃性材料による養生などの処置を講じるとともに作業場所に消火器を常備する等の防火対策を実施する。また、必要に応じて、工事で発生する粉塵、ヒュームを処理するための機材を仮設する。
- ・作業エリア外への延焼防止の観点から、作業エリア周辺に可燃物及び危険物がないことを確認する。また、周辺の設備を不燃材シート等により養生する。
- ・火気作業を行う場合には、社内の管理要領に従い、計画書・点検記録等の確認を適宜実施する。

### d. 異常発生時の対策

- ・現場で異常が発生した場合には、異常時の対応要領に従い、あらかじめ定めた連絡先に通報・連絡するとともに、作業を一時中断する等の必要な措置を講じる。
- ・あらかじめ工事中の安全避難通路を確保する。

## (2) 工事手順

本工事において、第1種管理区域内で行う工事はなく、核燃料物質による汚染のおそれのある設備・機器の工事はなく、

第5 廃棄物貯蔵棟及び第5 廃棄物貯蔵棟の付属設備、並びに保管廃棄設備 [ ] 廃棄物保管区域の安全機能の確認が完了した後、第2 廃棄物貯蔵棟から第5 廃棄物貯蔵棟に放射性液体廃棄物（ドラム缶）を移動し保管廃棄する。

また、第2 廃棄物貯蔵棟内に放射性液体廃棄物（ドラム缶）がないことを確認した後、第2 廃棄物貯蔵棟及び第2 廃棄物貯蔵棟の付属設備、並びに保管廃棄設備 [ ] 廃棄物保管区域の撤去工事を行う。

本工事における防火管理として、第2 廃棄物貯蔵棟の保管廃棄設備 [ ] 廃棄物保管区域から第5 廃棄物貯蔵棟の保管廃棄設備 [ ] 廃棄物保管区域へ放射性液体廃棄物（ドラム缶）を移動するときには、事前に移動経路近傍で火気を使用していないこと、消火器を準備していることを確認した上、ドラム缶を開放することなく密閉した状態で専用の運搬治具を用いて移動させる。

放射性廃棄物の廃棄施設の建物・構築物及び設備・機器に係る工事は、以下に示す手順で行う。図トー a - 1 に本申請における第5 廃棄物貯蔵棟（建物本体、区域、付帯設備）の全体工事フローを示す。

### a. 第5 廃棄物貯蔵棟（建物本体）



第5 廃棄物貯蔵棟（建物本体）の全体工事フローを図トー a - 2 に示し、その詳細を図トー a - 2 - 1 から図トー a - 2 - 4 に示す。


- ①杭工事：図トー a - 2 - 1 に示す手順で、図トー 4 - 1 - 4 に示す杭を施工する。
- ②基礎・壁・柱・はり・屋根スラブ工事：図トー a - 2 - 2 に示す手順で、図トー 4 - 1 - 5 ～図トー 4 - 1 - 7 に示す基礎・壁・柱・はり・屋根スラブを施工する。

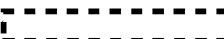



③屋根防水工事：図ト-a-2-3に示す手順で、図ト-4-1-2及び図ト-4-1-3に示す屋根防水を施工する。

④建具工事：図ト-a-2-4に示す手順で、図ト-4-1-8～図ト-4-1-10に示す建具を施工する。

b. 保管廃棄設備 廃棄物保管区域

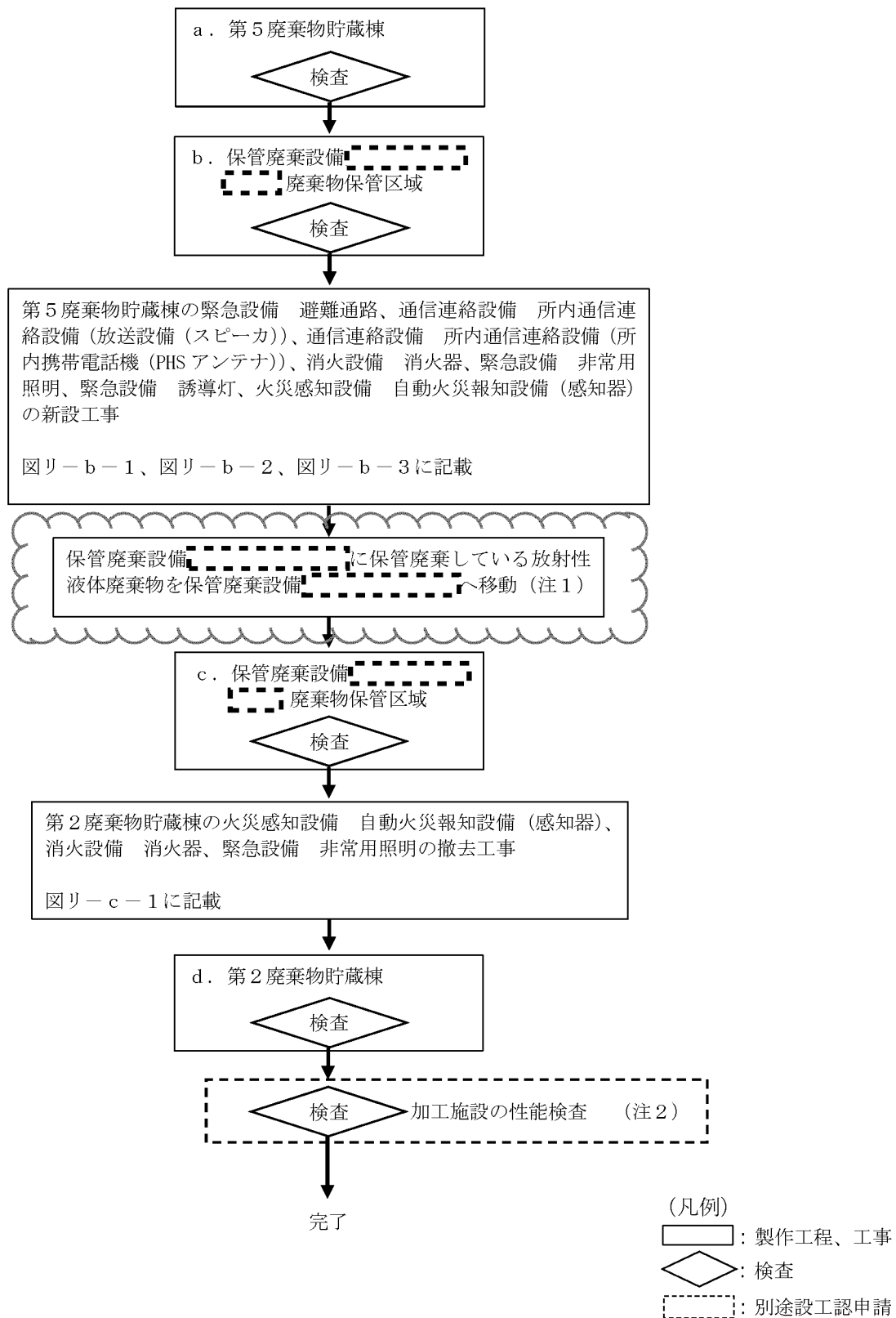
①保管廃棄設備 廃棄物保管区域新設工事：図ト-b-1に示す手順で、図ト-5-1-1に示す保管廃棄設備 廃棄物保管区域を設置する。

c. 保管廃棄設備 廃棄物保管区域

①放射性液体廃棄物の移動、②保管廃棄設備 廃棄物保管区域撤去工事：図ト-c-1に示す手順で、放射性液体廃棄物を第5廃棄物貯蔵棟に移動し、図ト-4-1-2に示す保管廃棄設備 廃棄物保管区域を撤去する（保管廃棄設備 廃棄物保管区域を使用停止した旨の表示設置）。放射性液体廃棄物の移動については、移動先の第5廃棄物貯蔵棟及びその付属設備、保管廃棄設備 廃棄物保管区域の安全機能の確認を完了してから実施する。

d. 第2廃棄物貯蔵棟

①第2廃棄物貯蔵棟撤去工事：図ト-d-1に示す手順で、図ト-4-1-2に示す第2廃棄物貯蔵棟を撤去する。

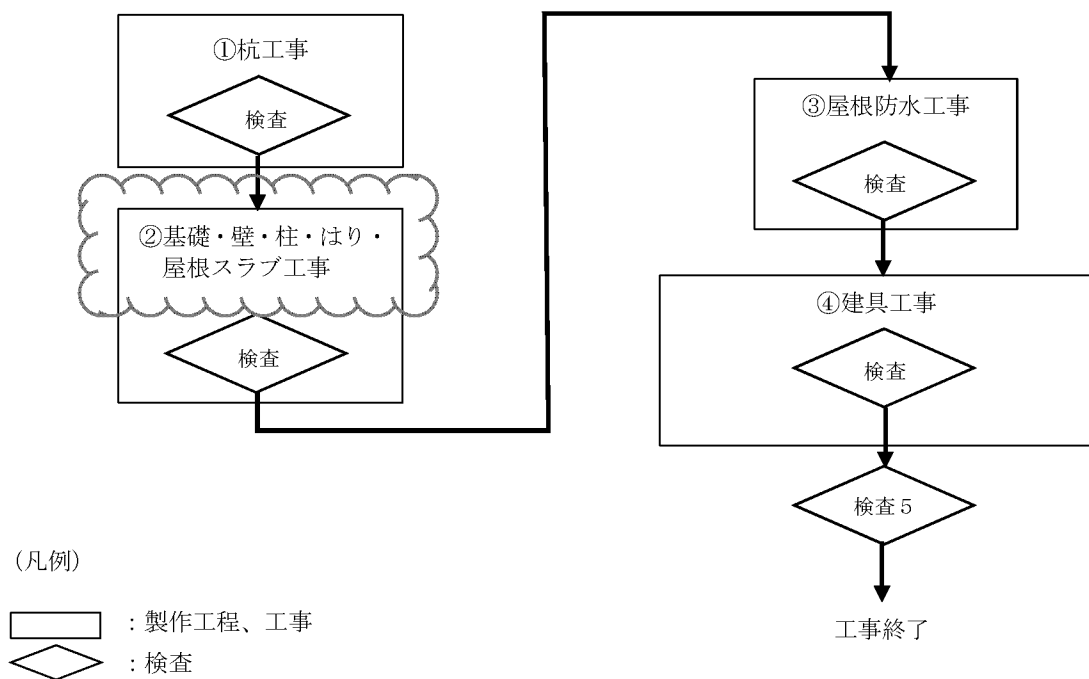


(注1) 移動作業は、第5廃棄物貯蔵棟及び第5廃棄物貯蔵棟の付属設備、並びに保管廃棄設備に保管されている放射性液体廃棄物を保管廃棄設備へ移動する作業を行う。

(注2) 加工施設の性能検査については、別途設工認申請を行う。

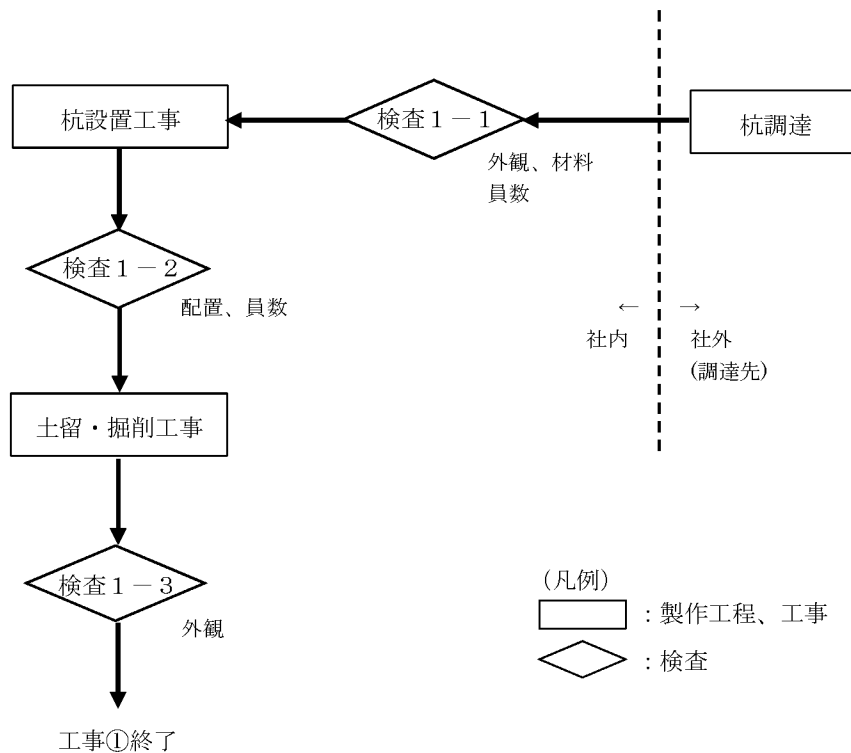
図ト - a - 1 全体工事フロー

a. 第5 廃棄物貯蔵棟新設工事



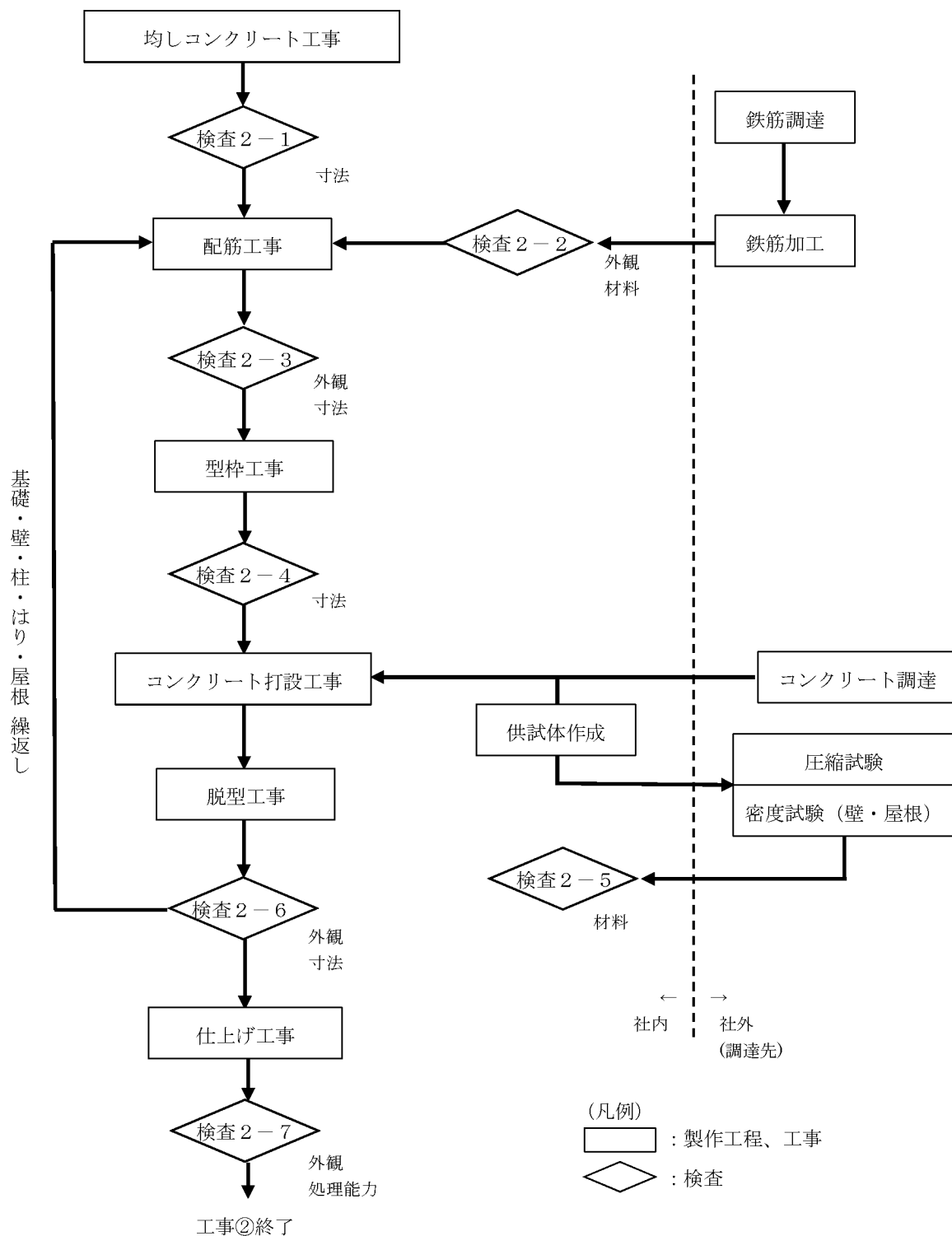
図トー a - 2 全体工事フロー

①杭工事



図トー a - 2 - 1 個別工事フロー

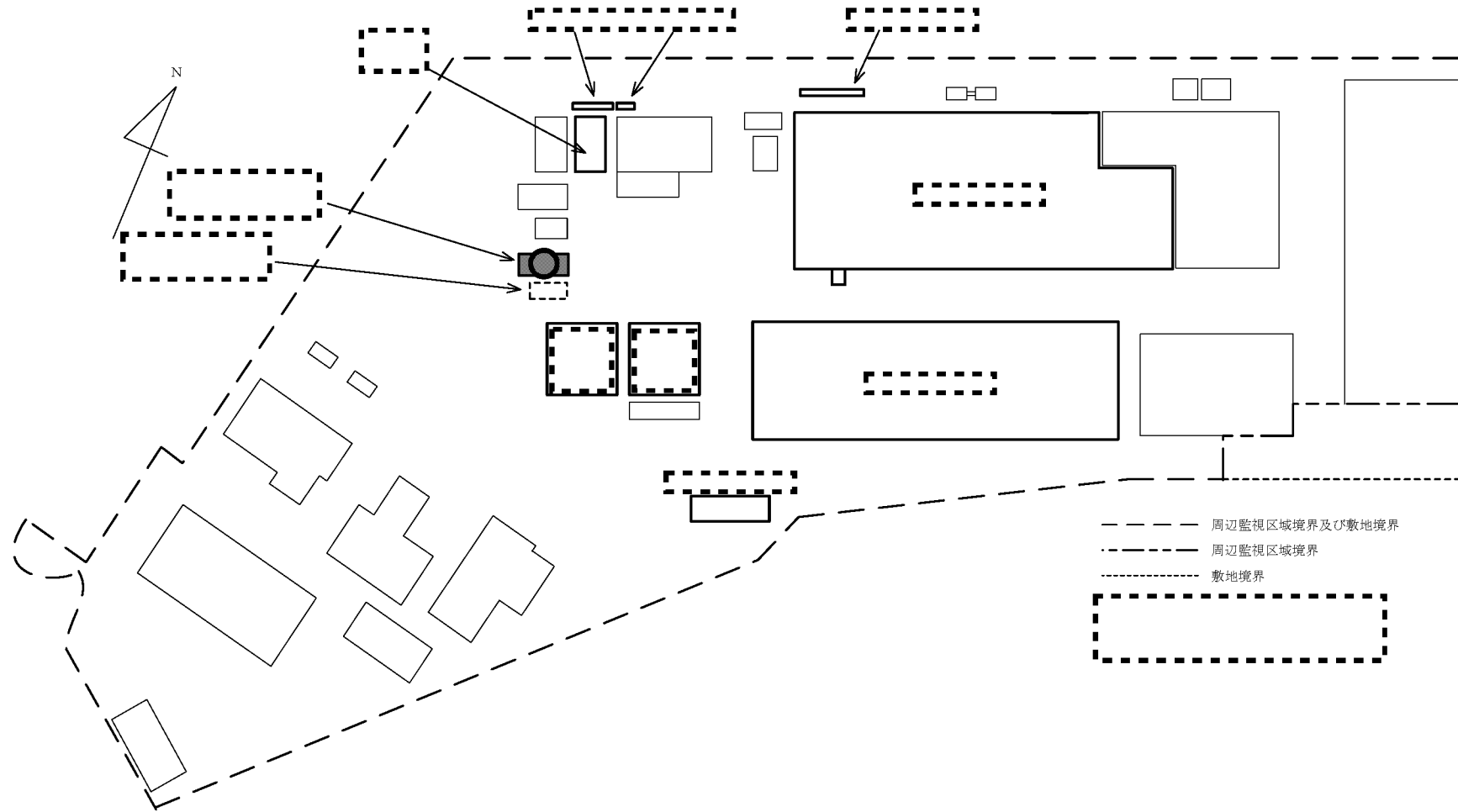
②基礎・壁・柱・はり・屋根スラブ工事



図ト-a-2-2 個別工事フロー

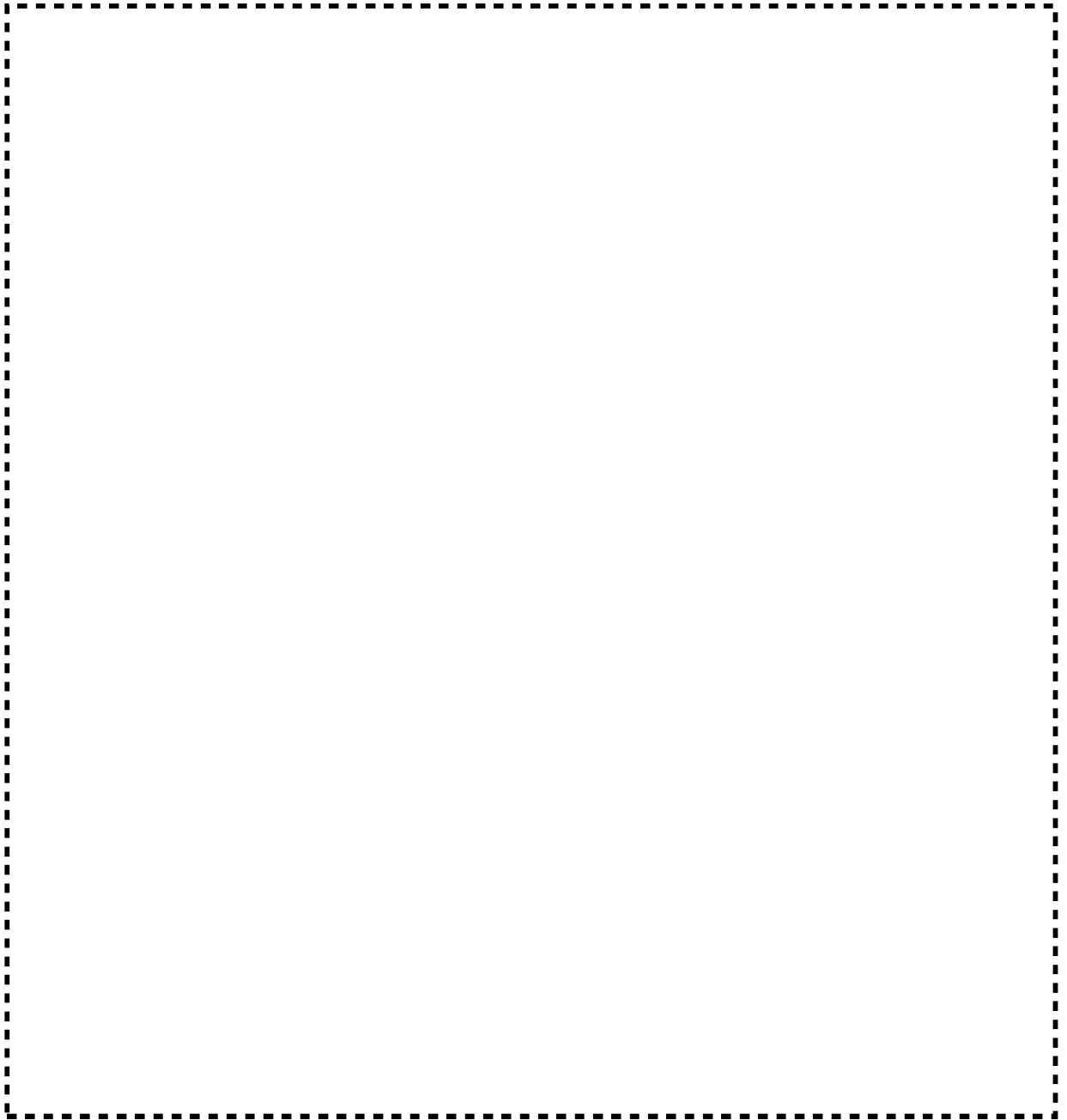
4. 添付図一覧表

番号	名称
図ト-4-1-1	第5廃棄物貯蔵棟 第2廃棄物貯蔵棟 建物配置図
図ト-4-1-2	第5廃棄物貯蔵棟 建設予定場所の土質柱状図
図ト-4-1-3	第5廃棄物貯蔵棟 平面図
図ト-4-1-4	第5廃棄物貯蔵棟 立面図・断面図
図ト-4-1-5	第5廃棄物貯蔵棟 杭伏図
図ト-4-1-6	第5廃棄物貯蔵棟 基礎図
図ト-4-1-7	第5廃棄物貯蔵棟 床伏図・屋根伏図
図ト-4-1-8	第5廃棄物貯蔵棟 部材リスト
図ト-4-1-9	第5廃棄物貯蔵棟 鋼製建具 配置図、建具表
図ト-4-1-10	第5廃棄物貯蔵棟 新設鋼製扉 姿図
図ト-4-1-11	第5廃棄物貯蔵棟 新設鋼製扉 姿図・部材表
図ト-4-1-12	第5廃棄物貯蔵棟 管理区域区分
図ト-4-1-13	第5廃棄物貯蔵棟 火災区画
図ト-4-1-14	直接線の評価で考慮した壁厚等（第5廃棄物貯蔵棟）
図ト-5-1-1	保管廃棄設備第5廃棄物貯蔵室 廃棄物保管区域図



図卜-4-1-1 第5廃棄物貯蔵棟、第2廃棄物貯蔵棟 建物配置図

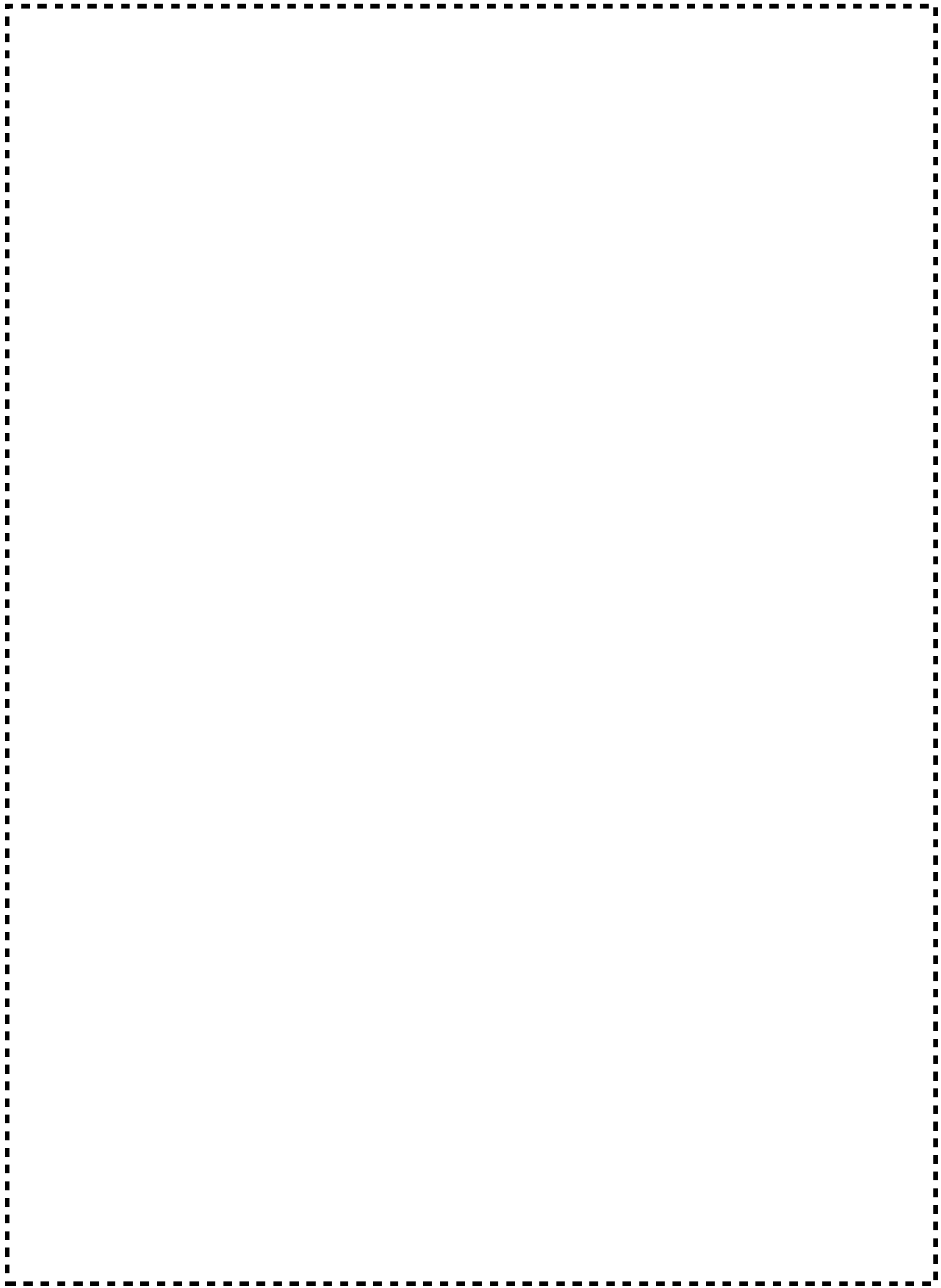




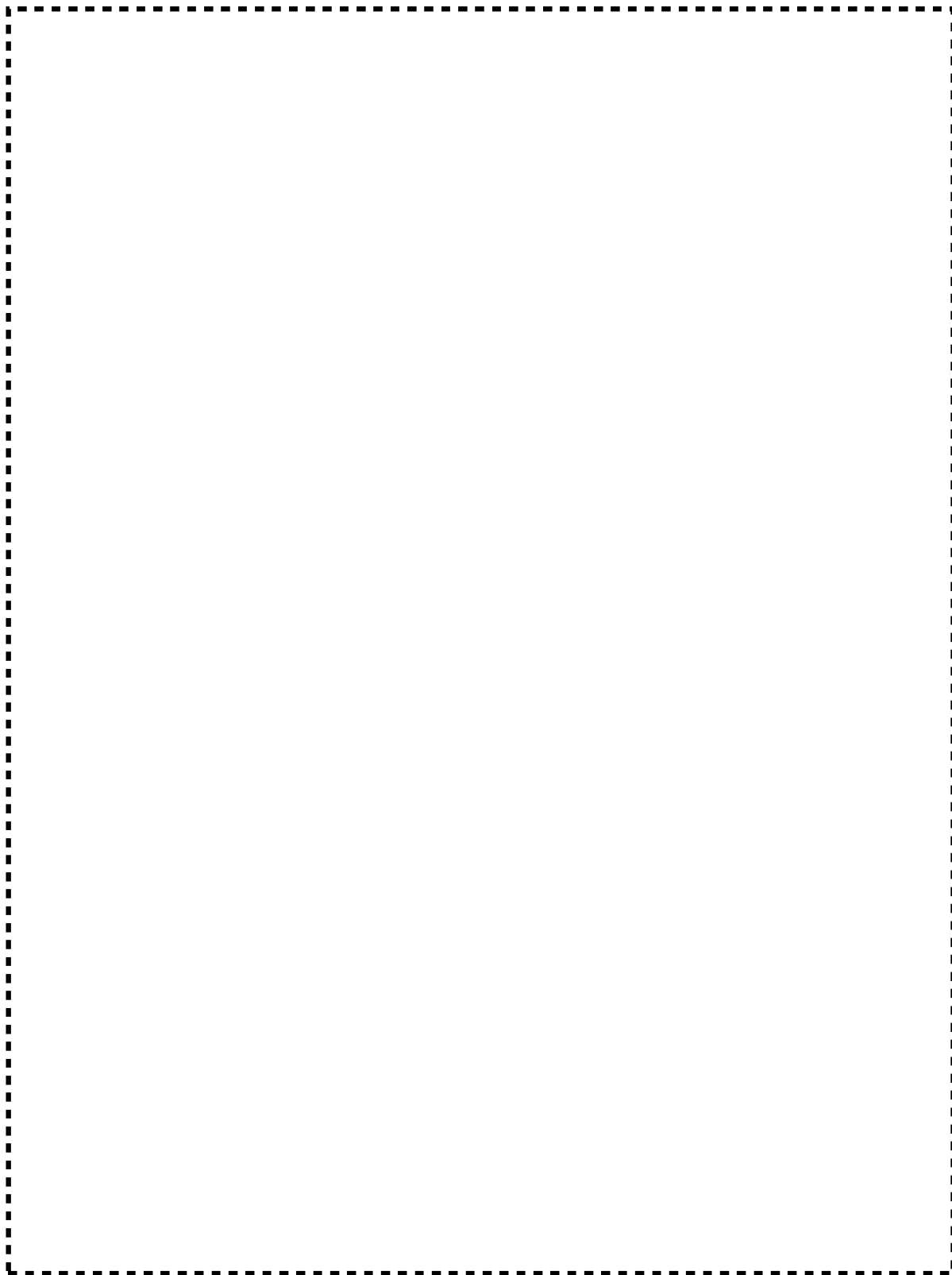
図ト-4-1-2 第5廃棄物貯蔵棟 建設予定場所の土質柱状図



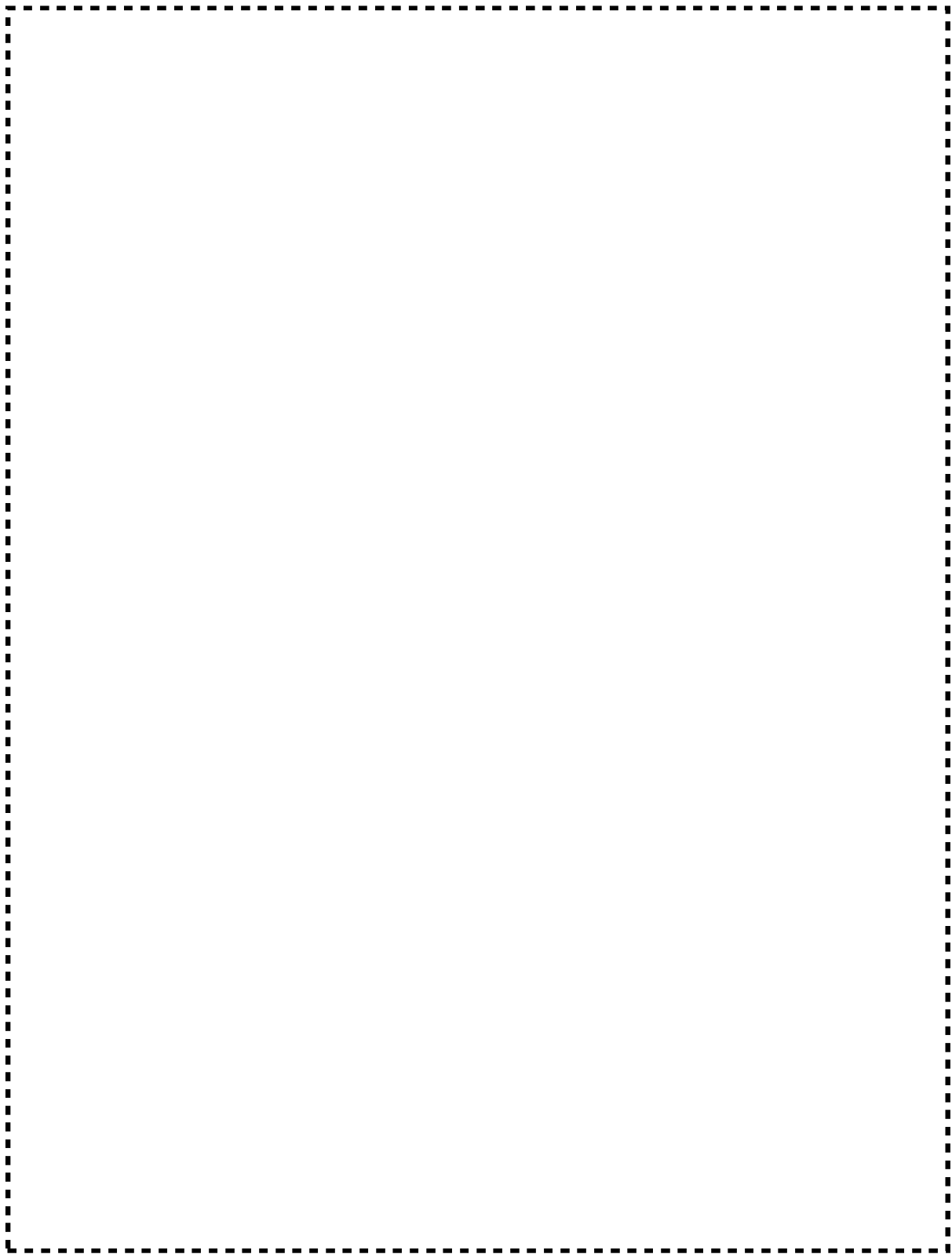
図卜-4-1-9 第5廃棄物貯蔵棟 鋼製建具 配置図、建具表



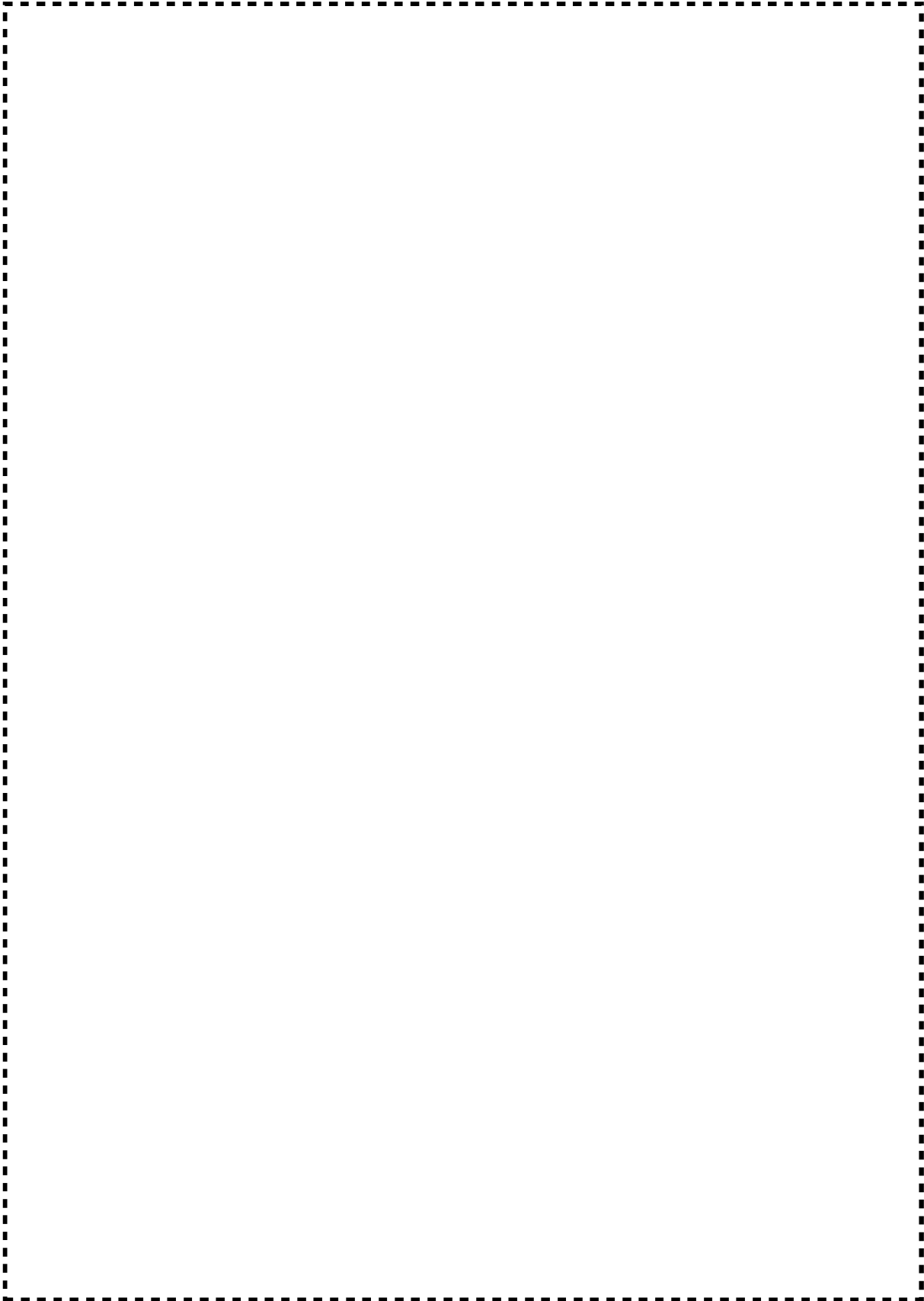
図八-2-1-4-6 (1) 第2加工棟 1階建具表 1



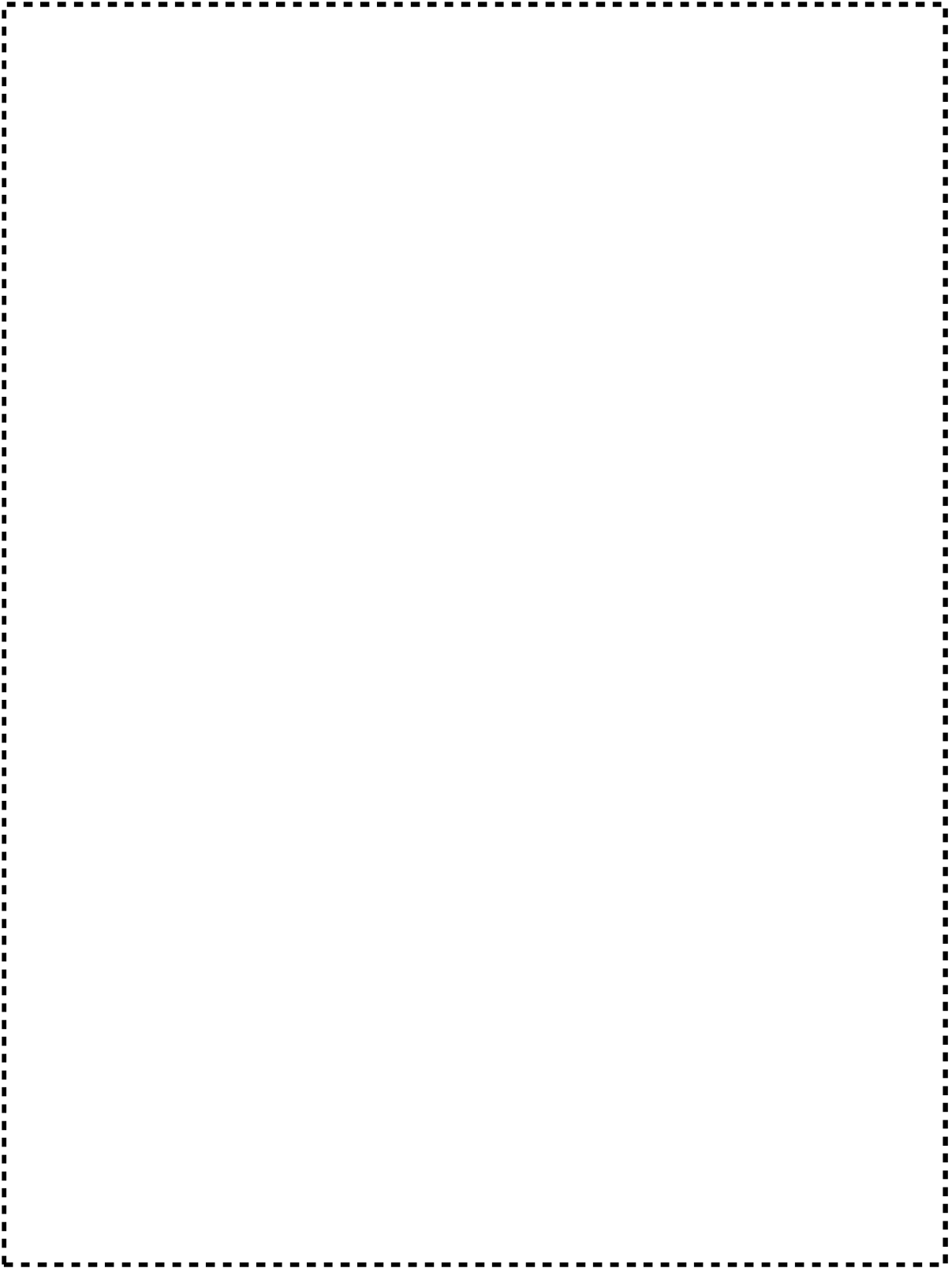
図八-2-1-4-6 (2) 第2加工棟 1階建具表 2



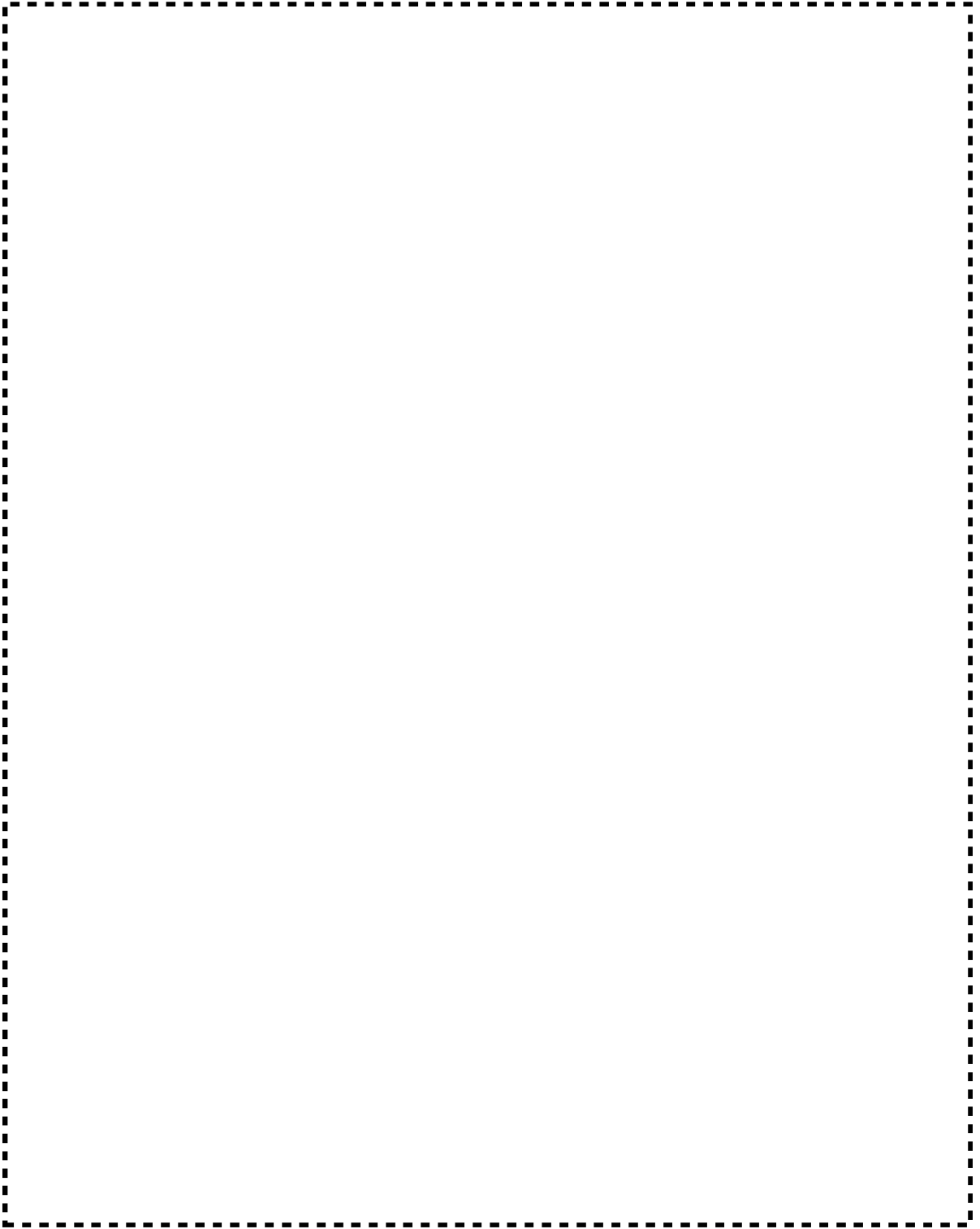
図ハ-2-1-4-7 (1) 第2加工棟 中2階・2階建具表 1



図ハ-2-1-4-7 (2) 第2加工棟 中2階・2階建具表 2



図ハ-2-1-4-8 (1) 第2加工棟 3階・4階階建具表 1



図ハ-2-1-4-8 (2) 第2加工棟 3階・4階階建具表 2





図卜-4-1-10 第5廃棄物貯蔵棟 新設鋼製扉 姿図

保守的に可燃物量が多くなるように算出した。

第2加工棟に設定する火災区画について、本申請に先立って、現存の第2加工棟の可燃物量を再調査し、加工事業変更許可申請書に記載した可燃物量を超えていないことを確認していることから、本申請における等価時間の評価には、加工事業変更許可申請書に示した可燃物量を火災区画変更に伴う可燃物の移動を考慮し見直した値を評価に用いる。

本申請で新設となる第5廃棄物貯蔵棟の火災区画については、内包する可燃物量をその設計から算出し、この結果を評価に用いる。第5廃棄物貯蔵棟の火災区画の床面積及び可燃物量を表3に示す。

### 3. 1. 2 等価時間の評価

内部火災ガイド及びNFPAハンドブック（NFPA FIRE PROTECTION HANDBOOK）機器仕様表を参考に、可燃物の熱含有量を決定し火災区画ごとの発熱量の合計を求め、火災区画の床面積から等価時間を算出する。

### 3. 2 評価結果

等価時間の評価結果を表4に示す。いずれの火災区画についても、等価時間は耐火時間を下回っており、隣接する火災区画に延焼するおそれはない。

表3 第5廃棄物貯蔵棟の火災区画の床面積と可燃物量

火災区画	床面積 <sup>(1)</sup> (m <sup>2</sup> )	可燃性物質ごとの重量 (kg)											発熱量 (合計) (MJ)	火災荷重 (MJ/m <sup>2</sup> )
		電気・計 装盤等の 可燃物類	油類	ケーブル	水素ガス	プロパン ガス	設備・電 化製品等 の可燃物 類	ポリカー ボネート	ポリ塩化 ビニル	アルコー ル類	作業服等 繊維類	その他可 燃物類		
W5	64	0	0	0	0	0	3.5	0	0	0	0	0	170	3

(1) 火災区画の床面積は、等価時間の評価において保守的な結果となるよう、床面積の小数第一位を切り捨てた値とした。

添1表参2ト 加工事業変更許可申請書において記載している安全機能を有する施設に係る説明からの変更点（放射性廃棄物の廃棄施設）（続き）

建物・構築物名称又は設備・機器名称 機器名	加工事業変更許可申請書における 記載内容	本設工認申請書における 記載内容	変更に関する説明
<p>・第5廃棄物貯蔵棟</p> <p>&lt;自動火災報知設備の配置&gt;</p>	<p>加工事業変更許可申請書本文Ⅰ 加工施設の位置、構造及び設備、ロ、加工施設の一般構造、(ニ) 火災及び爆発の防止に関する構造では、万一の火災を早期に感知し報知するための火災感知設備である自動火災報知設備を消防法に基づき設置することを記載している (P10)。</p> <p>また、別添5チ(ロ)－3では、第5廃棄物貯蔵棟の自動火災報知設備 (感知器) について、加工事業変更許可申請時に想定していた自動火災報知設備 (感知器) の配置図を示している (P添5チ-19)。</p>	<p>設工認申請書表ト-4-1 第5廃棄物貯蔵棟 仕様の技術基準に対する仕様のうち、火災等による損傷の防止で、消防法に基づき火災感知設備自動火災報知設備 (感知器) を設置し、火災感知設備 自動火災報知設備 (受信機) に接続して火災が発生した場合に警報を発する設計としていることを示している。</p> <p>また、図リ-2-1-6で、第5廃棄物貯蔵棟の建物の詳細設計結果を踏まえた自動火災報知機 (感知器) の配置図を示している。</p>	<p>加工事業変更許可申請書では、自動火災報知設備を消防法に基づき設置すると記載している。</p> <p>配置、員数の変更は、第5廃棄物貯蔵棟の屋根を鉄筋コンクリート造とする見直しの結果、天井部分に0.4 m以上突出したはりを2箇所設けることとなり、消防法施行規則第二十三条により、天井部分に0.4 m以上突出したはりがある場合、感知区域 (はりによって区画された部分) ごとに感知器の設置が求められることから、公設消防と協議の上、消防法に基づいて3台設置するように変更したものである。</p> <p>これは自動火災報知設備を消防法に基づき設置するものであり、加工事業変更許可申請書に示した基本的な設計方針に変更はない。</p>
<p>&lt;火災区画W5の火災影響評価&gt;</p>	<p>加工事業変更許可申請書 添付書類5、チ、火災・爆発に対する安全設計、(ハ) 火災影響評価においては、新設する第5廃棄物貯蔵棟には火災区画を設定せず、火災影響評価の対象外としていた。</p>	<p>設工認申請書 付属書類8 火災等による損傷の防止に関する基本方針書では、第5廃棄物貯蔵棟に設定した火災区画W5について、設計から算出した内包する可燃物量、等価時間の評価結果等を表に示した。</p>	<p>第5廃棄物貯蔵棟に緊急設備等を設置するとした設計を反映させた変更であり、等価時間が火災区画の耐火時間を超えないことを確認していることから、加工事業変更許可申請書に示した基本的な設計方針に変更はない。</p>
<p>・保管廃棄設備 廃棄物保管区域</p>	<p>変更箇所はない。</p>		





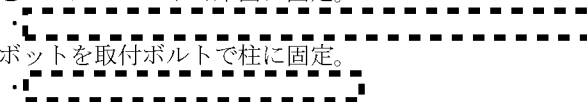
826

各段階	設計、工事及び検査の業務フロー		実績 (○) / 計画 (△)	実施内容 (設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等に関する活動の実施結果及び計画)		
	当社	調達先		業務実績又は業務計画	関連する社内手順 <sup>(1)</sup>	記録等
設計			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係部門、当該設計に係る専門家及び核燃料取扱主任者は、設計報告書について設計会議を開催してレビューし、設備所管部長が設計報告書を承認する。</li> <li>設備所管部<sup>(2)</sup>は設計報告書を添付して設計完了通知書を作成し、設備所管部長が承認する。</li> <li>設備管理部及び環境安全部は、設計結果に基づき設工認申請書を作成し、次の3種類のレビューを行う。               <ul style="list-style-type: none"> <li>①作成者自ら行う専門レビュー</li> <li>②副所長が選定したチームにより行う一般レビュー</li> <li>③品質・安全管理室長を責任者としたチームにより行う俯瞰的レビュー</li> </ul> </li> <li>設備所管部長は、レビューを受けた設工認申請を核燃料安全委員会<sup>*1</sup>に付議し、審議を受ける。</li> <li>所長が設工認申請書を審査し、社長が承認し、環境安全部が原子力規制委員会に申請する。</li> </ul> <p><b>*1 核燃料物質の加工に関する保安を確保するための事項について審議する委員会</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計会議開催要領 (要保-242)</li> <li>設計関連文書作成要領 (要保-283)</li> <li>設工認申請要領 (要保-250)</li> <li>新規制基準 設工認申請書の一般チェック要領 (要保-385)</li> <li>核燃料安全委員会基準 (基保-004)</li> <li>加工施設に関する申請書等の作成・審査・承認の要領 (要保-333)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計会議議事録</li> <li>設計完了通知書</li> <li>設工認申請書</li> </ul>
工事及び検査			△	<ul style="list-style-type: none"> <li>設工認申請の認可後、環境安全部長は「原子力規制庁からの加工施設の許認可事項に係わる発給文書の通知書兼対応指示」<sup>*2</sup>を発行する。</li> </ul> <p><b>*2 許認可を受けて次工程に進める場合の手続きを明確化したもの。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設備管理部は、工事を実施するにあたり、(工事)作業計画<sup>*3</sup>を作成し、核燃料安全委員会の審議を受け、所長の承認を受ける。</li> </ul> <p><b>*3 工事内容、作業責任者等の管理体制及び各種要員(協力会社を含む。)を明確にした作業体制表、社内の専門家による審査等の関与、読み合せ教育、他設備等への保安上の影響有無の確認、その他安全措置等、工事監理に関する事項を含む。</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加工施設の許認可事項に係わる原子力規制庁発給文書の通知・対応指示要領 (要保-345)</li> <li>補修及び改造基準 (基保-018)</li> <li>作業計画作成要領 (要保-012)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制庁からの加工施設の許認可事項に係わる発給文書の通知書兼対応指示</li> <li>(工事)作業計画</li> </ul>

添3別表1 基準（2次文書）と要領（3次文書）の関係

基準（2次文書）	要領（3次文書）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計管理基準（基保-021）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計関連文書作成要領（要保-283）</li> <li>・設計会議開催要領（要保-242）</li> <li>・加工施設の設備に係わる耐震計算要領（要保-342）</li> <li>・設工認申請要領（要保-250）</li> <li>・設備の試運転及び引継ぎ要領（要保-137）</li> <li>・加工施設の新規制基準適合確認に関する管理要領（要保-343）</li> <li>・加工施設の許認可事項に係わる原子力規制庁発給文書の通知・対応指示要領（要保-345）</li> <li>・新規制基準 設工認申請書の一般チェック要領（要保-385）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・調達管理基準（基保-022）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調達管理要領（要保-095）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・補修及び改造基準（基保-018）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業計画作成要領（要保-012）</li> <li>・使用前事業者検査及び使用前確認対応要領（要保-368）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・核燃料安全委員会基準（基保-004）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工施設に関する申請書等の作成・審査・承認の要領（要保-333）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・教育訓練基準（基保-007）</li> </ul>	<p style="text-align: center;">—</p>

表ニ-2-3 ペレット編成挿入機 No.1 波板移載部 仕様

許可との対応	許可番号 (日付) 施設名称	原規規発第 1803284 号 (平成 30 年 3 月 28 日付け) ペレット編成挿入設備 ペレット編成挿入機
設備・機器名称 機器名	{3003} ペレット編成挿入機 No. 1 波板移載部	
変更内容	改造 (老朽化対策のため、ロボットを更新する。それに伴い架台柱脚部を短尺化する。)	
設置場所	第 2 加工棟 第 2-1 燃料棒加工室	
員数	1 台	
一般仕様	型式	機械式
	主要な構造材	本表 (別表 1) に示す。
	寸法 (単位: mm)	概略寸法: 
	その他の構成機器	ロボット (重量約 40 kg)
	その他の性能	最大取扱量:  (ペレットトレイ 1 個)
	核燃料物質の状態	酸化ウランペレット
技術基準に基づく仕様	核燃料物質の臨界防止	<p>[4.1-F1] (単一ユニットの臨界安全) 第 2-4 領域 (を含む) の単一ユニット (No. 2-4(1)) を構成する設計。</p> <p>○単一ユニットの仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・濃縮度 5 wt%以下</li> <li>・形状寸法制限 厚さ: 9.8 cm 以下</li> </ul> <p>[4.2-F1] (複数ユニットの臨界安全) 第 2-4 領域 (を含む) では、単一ユニットの配置を立体角法により確認する。立体角法により核的に安全な単一ユニットの配置を定めるに当たっては、単一ユニット間の面間距離を各々 30 cm 以上とし、いずれの単一ユニットにおいても立体角の総和が許容立体角以下となるように「ペレット編成挿入機 No. 1」を含む単一ユニットを配置する設計。</p> <p>核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定する設計。</p>
	安全機能を有する施設の地盤	[5.1-F1] 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第 2 加工棟の床、壁等に固定する設計。
	地震による損傷の防止	<p>[6.1-F1] 耐震重要度分類を第 1 類とする設計。 強度部材を本表 (別表 1) に示す。 柱をアンカーボルトで床面に固定。  ロボットを取付ボルトで柱に固定。</p>
	津波による損傷の防止	—
	外部からの衝撃による損傷の防止	—
	加工施設への人の不法な侵入等の防止	[9.1-F1] 保安規定に基づき施設運転制御系システムは、外部からの不正アクセスを遮断する管理。
	閉じ込めの機能	[10.1-F1] ペレットトレイを取り扱う際にペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける設計。設備カバーは、ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱搬送部及びペレット編成挿入機 No. 1 ペレット編成挿入部の設備カバーを共用する。

補足資料 1-47



図二-7-1 (2) 燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒移載 (1) 部 架台 (1/3)

赤色線：追加・変更部、 青色線：追加・変更部、拡大範囲の指示記号

(単位 mm)



439

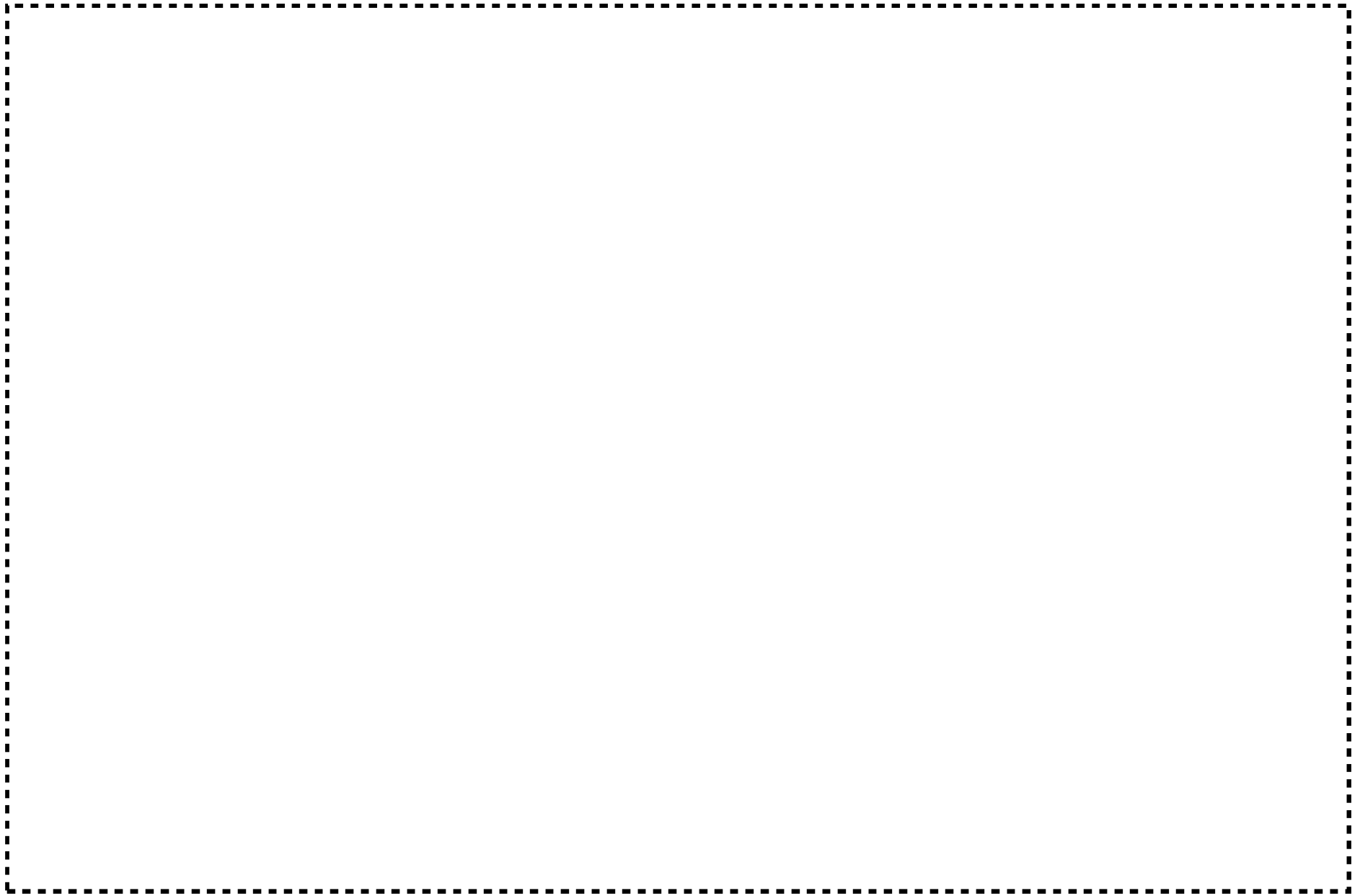
図ニ一 1 4 - 1 (2) ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット保管箱搬送部 (ストップ拡大図)

赤色線：追加・変更部、 青色線：追加・変更部、拡大範囲の指示記号

(単位 mm)



図ニ一 1 4 - 1 ( 3 ) ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット保管箱搬送部 ( ガイド拡大図 )



図ニ一 1 4 - 2 ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット編成挿入部

赤色線：追加・変更部、 青色線：追加・変更部、拡大範囲の指示記号

(単位 mm)

442



図ニ一 1 5 - 1 ( 1 ) 燃料棒解体装置 No. 2

赤色線：追加・変更部、 青色線：追加・変更部、拡大範囲の指示記号

(単位 mm)

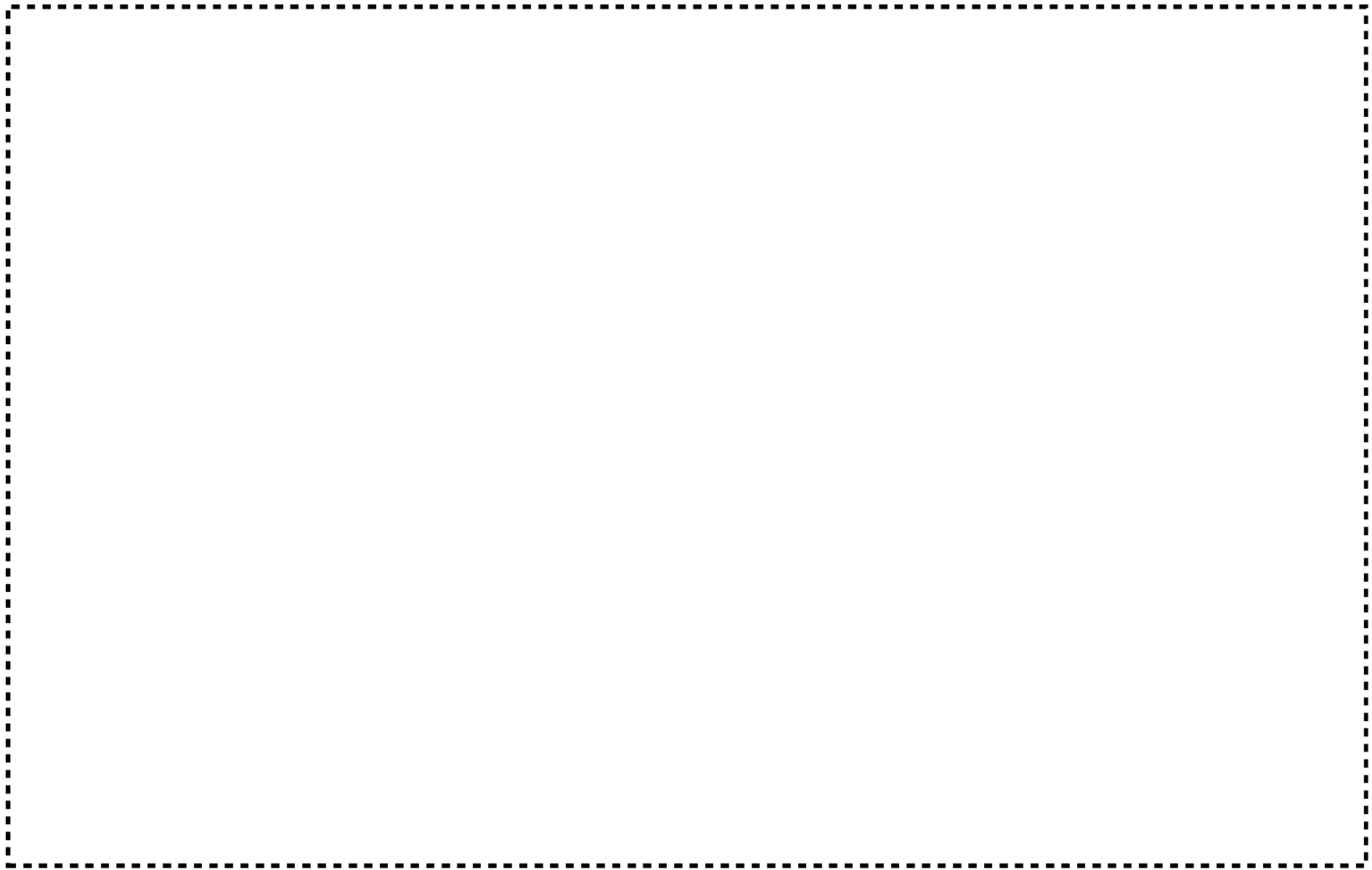


図ニ一 1 5 - 1 ( 2 ) 燃料棒解体装置 No. 2 ( ストップ 高さ制限棒詳細 )

赤色線 : 追加・変更部、 青色線 : 追加・変更部、拡大範囲の指示記号

( 単位 mm )

446



図二-18-1(1) 燃料棒搬送設備 No.9

赤色線：追加・変更部、 青色線：追加・変更部、拡大範囲の指示記号


(単位 mm)

表ニ-15-1 燃料棒解体装置 No.2 仕様

技術基準に基づく仕様	火災等による損傷の防止	[11.3-F1] 設備本体を構成する主架構（強度部材）は不燃性材料である鋼製とし、それ以外の主要な材料については不燃性又は難燃性材料とする設計。 材料を本表（別表1）に示す。  [11.3-F2] 配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する設計。
	加工施設内における溢水による損傷の防止	[12.1-F1] 設置場所で想定する没水水位 6.5 cm に対して、20 cm 以上の高さでウランを取り扱い、内部溢水に対し没水しない設計。
	安全避難通路等	—
	安全機能を有する施設	[14.1-F1] 設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計。  [14.2-F1] 当該施設の安全機能を確認するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮した設計。
	材料及び構造	—
	搬送設備	—
	核燃料物質の貯蔵施設	—
	警報設備等	—
	放射線管理施設	—
	廃棄施設	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	遮蔽	—
	換気設備	—
	非常用電源設備	—
通信連絡設備	—	
その他許可で求める仕様	—	
添付図	図ハ-2-1-1-1、図ニ-1、図ニ-15-1	

表ニ-15-1（別表1） 燃料棒解体装置 No.2 材料一覧

部位	部位名	材料
強度部材	柱 はり	鋼 鋼
ウランを取り扱う部位	—	—
その他	アンカーボルト ストップ1 ストップ2 兼 高さ制限棒 ストップ3 兼 高さ制限棒 ストップ4 ストップ5 ストップ6 ストップ7 ストップ8 高さ制限棒1 高さ制限棒2 高さ制限棒3 設備カバー	鋼 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製 金属製、ポリカーボネート（難燃性）

\*  以上の強度を有する材料

408



図ニ-5-1 (1) 脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部



基礎の構造は単純な長方形平板状の直接基礎であるため、計算式による評価を行い必要な耐震性を確保していることを確認する。




準拠する主な法令、規格及び基準は以下のとおり。

- ・ 建築基準法及び関係法令
- ・ (一社) 日本建築学会各基準・指針類
- ・ 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
- ・ 建築基礎構造設計指針
- ・ 鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説

(3) 基礎の材料及び許容応力度

モニタリングポスト No. 1 及びモニタリングポスト No. 2 の基礎の材料に関する許容応力度は、鉄筋については建築基準法施行令第九十条 表 2 に基づき設定し、コンクリートについては建築基準法施行令第九十一条に基づき設定する。また、地盤の許容応力度については、平板載荷試験により得られた極限応力度に基づき表 7 に示す許容応力度を用いる。

表 7 地盤の許容応力度 (単位 kN/m<sup>2</sup>)

各応力度	採用値
極限応力度 $q_b$	 (平板載荷試験結果)
長期許容応力度 $q_a = 1/3 \times q_b$	
短期許容応力度 $q_a' = 2/3 \times q_b$	

地盤の許容応力度は平成 13 年国土交通省告示第 1113 号第 4 (最終改正平成 19 年) に基づく平板載荷試験結果により得られた極限応力度  $q_b$  から求めた。

(4) 水平震度

水平震度は耐震重要度分類第 2 類の設備・機器として、耐震重要度分類に応じた割り増し係数 1.25 に 20% 増しして算定する。なお、基礎部分の水平震度については、建築基準法施行令第 88 条 4 項に基づく地下部分に作用する水平震度 (0.1) を用いて設定した。また、モニタリングポスト及び無線アンテナについては、どちらも保守的に柔構造と仮定して局部震度法に基づく水平震度 0.6 を設定した。

水平震度 (基礎) :

$$K = 0.1 \times 1.25 \times 1.2 = 0.15$$

水平震度 (モニタリングポスト、無線アンテナ) :

$$K = 0.6$$

1. 設計方針





1. 1 基本方針

加工事業変更許可申請書において、ペレットを取り扱う設備では、落下のおそれのある箇所に落下を防止するガイド等を設ける又はペレットが落下しないように波板等に載せて取り扱う、また、燃料棒を取り扱う設備では、脱落の可能性のある部分にガイド等の落下防止構造を設ける設計とすることとしている。

本申請対象設備で取り扱うウランの状態はペレット又は燃料棒であり、設備内において直接、又は容器等（ペレットトレイ、ペレット保管容器、保管容器G型、燃料棒トレイ）に積載、収納された状態で取り扱う。本申請対象設備の落下防止構造は、これらの形状を考慮し、以下の方針により設計を行う。

- ① ペレットを直接、又はペレットトレイに積載して取り扱う設備においては、設備全体又は取り扱う範囲に設備カバー又は落下防止板を設置し、設備外へのペレットの脱落を防止する設計とする。
- ② 燃料棒を取り扱う設備においては、ガイドローラや溝型形状（R型、V型、波型等）のトレイで燃料棒を支持する又はストッパを設けることにより、径方向の脱落を防止する設計とする。
- ③ ペレット保管容器、保管容器G型及び燃料棒トレイは、水平方向の移動を防止するために、ストッパ、ガイド又は滑落防止板を設置する。なお、これらの積載物は高さに対し幅が大きく、水平方向の加速度（評価対象設備の耐震重要度分類に応じた水平震度）を考慮しても転倒のおそれがないことから、積載物の重心位置を考慮する等、転倒防止の観点から必要となる設置高さに係る要求はない。
- ④ 容器等の重量の大きい積載物（多量のペレット及び燃料棒を積載する場合も含む）の水平移動及び転倒を防止するストッパ、ガイド及び滑落防止板については計算により強度を確認する。

ここで、④に関し、本申請対象設備において強度計算を行う対象物については以下の考えに基づき選定した。

ストッパ、ガイドは核燃料物質を直接支持することから、主としてを用いている。ストッパやガイドには主としてせん断荷重が作用するが、の短期許容せん断応力度はN/mm<sup>2</sup>である。本申請対象設備において扱う積載物のうち最も単位質量の大きい燃料棒トレイ（kg、燃料棒重量含む）に対しては、水平震度 1.5 を考慮しても 10 mm<sup>2</sup>程度の断面積（例えば、厚さ 1 mm×幅 10 mm の板や M5 ボルト（14 mm<sup>2</sup>））があれば弾性範囲内に収まる。すなわち、燃料棒トレイ 1 容器程度の重量であれば詳細な計算確認を行わずとも水平移動を防止できることが明らかであることから、ここでは、ペレット保管容器、保管容器G型又は燃料棒トレイを複数個以上支持するストッパ、ガイドを強度計算の対象とした。

1. 2 評価方法

各設備に備える落下防止構造が十分な強度を有しているかの確認については、構造計算式に基づく強度計算により行う。

強度計算では、落下防止機能の確保のために強度が要求される部材及びボルトに対し、積



### 3. 評価結果

各設備の落下防止構造の強度計算結果を表2に示す。検定比は全て1以下であり、落下防止のために設置するストッパ、ガイドは十分な強度を有していることを確認した。

表2 各設備の落下防止構造の強度計算結果

強度計算番号	本申請における設備・機器名称 機器名	水平震度 <sup>*1</sup> (設置階)	積載物	落下防止構造 <sup>*2</sup>	検定比 <sup>*3</sup>
No. 1	{3001} ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱置台部	1.5 (2階)	保管容器G型 最大4個積載	ストッパ ガイド1 ガイド2	
No. 2	{3002} ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱搬送部	1.5 (2階)	保管容器G型 最大5個積載 <sup>*4</sup>	ストッパ1 ガイド2 ガイド3	
No. 3	{3007} 燃料棒トレイ置台 —	1.5 (2階)	燃料棒18本を積載した燃料棒 トレイを最大5個積載	ストッパ1 ストッパ2	
No. 4	{3009} 脱ガス設備 No. 1 運搬台車	1.5 (2階)	燃料棒18本を積載した燃料棒 トレイを最大5個積載	ストッパ	
No. 5	{3024} ペレット一時保管台 —	1.5 (2階)	ペレット保管容器 最大8個積載	ストッパ1 ストッパ2	
No. 6	{3026} ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット保管箱搬送部	1.5 (2階)	ペレット保管容器 最大15個積載 <sup>*4</sup>	ストッパ1 ストッパ2 ガイド1 ガイド2	

\*1 「付属書類3 地震による損傷の防止(設備・機器の耐震性)に関する基本方針書」参照

\*2 1.1 基本方針に示すとおり、ペレット保管容器、保管容器G型又は燃料棒トレイを複数個以上支持するストッパ、ガイドを強度計算の対象とする。

\*3 強度が要求されるストッパ、ガイドの部材及びボルトの検定比のうち最大の値を記載する。




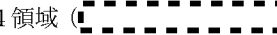

\*4 ペレットを積載した保管容器の個数。ペレットを積載していない空の保管容器は落下防止構造の荷重として含まない。

\*5 同じ設備に設置された他の落下防止構造の評価結果で代表する。

1-53

1-52

表ニ-2-2 ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部 仕様

許可との対応	許可番号 (日付) 施設名称	原規規発第 1803284 号 (平成 30 年 3 月 28 日付け) ペレット編成挿入設備 ペレット編成挿入機
設備・機器名称 機器名	{3002} ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部	
変更内容	改造 (耐震補強の仕様を本表 (別表 2) に示す。) 改造 (火災対策のため、設備カバーを不燃性又は難燃性材料に変更する。) 改造 (保管容器 G 型の落下防止のため、ガイドを追加する。)	
設置場所	第 2 加工棟 第 2-1 燃料棒加工室	
員数	1 台	
一般仕様	型式	チェンローラ式
	主要な構造材	本表 (別表 1) に示す。
	寸法 (単位: mm)	概略寸法: 
	その他の構成機器	モータボックス
	その他の性能	最大取扱量:  (保管容器 G 型 5 個)
	核燃料物質の状態	酸化ウランペレット
技術基準に基づく仕様	核燃料物質の臨界防止	[4.1-F1] (単一ユニットの臨界安全) 第 2-4 領域 (  を含む) の単一ユニット (No. 2-4(1)) を構成する設計。  ○単一ユニットの仕様 ・濃縮度 5 wt%以下 ・形状寸法制限 厚さ: 9.8 cm 以下  [4.2-F1] (複数ユニットの臨界安全) 第 2-4 領域 (  を含む) では、単一ユニットの配置を立体角法により確認する。立体角法により核的に安全な単一ユニットの配置を定めるに当たっては、単一ユニット間の面間距離を各々 30 cm 以上とし、いずれの単一ユニットにおいても立体角の総和が許容立体角以下となるように「ペレット編成挿入機 No.1」を含む単一ユニットを配置する設計。 核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定する設計。
	安全機能を有する施設の地盤	[5.1-F1] 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第 2 加工棟の床、壁等に固定する設計。
	地震による損傷の防止	[6.1-F1] 耐震重要度分類を第 1 類とする設計。 強度部材を本表 (別表 1) に示す。 アンカーボルトで床面に固定。 
	津波による損傷の防止	—
	外部からの衝撃による損傷の防止	—
	加工施設への人の不法な侵入等の防止	[9.1-F1] 保安規定に基づき施設運転制御系システムは、外部からの不正アクセスを遮断する設計。
	閉じ込めの機能	[10.1-F1] ペレットトレイを取り扱う際にペレットが設備外に落下しないよう、設備カバーを設ける設計。また、保管容器 G 型を取り扱う際に落下しないよう、ストップ及びガイドを設ける設計。

(加工施設内における溢水による損傷の防止)

第十二条 安全機能を有する施設は、加工施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

○第5 廃棄物貯蔵棟及び第5 廃棄物貯蔵棟に設置する設備・機器

[12. 1-B1]

第5 廃棄物貯蔵棟は、溢水源がない設計とし、溢水発生のおそれはない。

閉じ込めの機能に関して、第1種管理区域から外部へウランを流出させないため、ウランを含む溢水の流出、及び没水や被水による気体廃棄設備の機能喪失を防止する。

本加工施設の閉じ込めの機能を維持するため、溢水に対して以下の安全設計を行う。(a) ウランの漏えい防止のため、第1種管理区域内から外部への溢水の漏えい防止対策を施すとともに外部から第1種管理区域内への溢水の侵入防止対策を施す。(c) 閉じ込めの機能を維持するため、気体廃棄設備（電気・計装盤を含む。）の没水、被水防止対策を施す。

(記載No. 11-3)

溢水の影響拡大防止対策として、第1種管理区域内においてウランを飛散させないため、ウランを取り扱う設備・機器の没水や被水を防止するとともに、外部からの溢水の侵入による第1種管理区域内の溢水量の増加を防止する。

本加工施設の閉じ込めの機能を維持するため、溢水に対して以下の安全設計を行う。(b) ウランの漏えい防止のため、第1種管理区域内における溢水の拡大防止対策、粉末状のウランを取り扱う設備・機器からのウランの飛散、流出防止対策を施す。

(記載No. 11-4)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(i) 没水に対する安全設計 (a) 第1種管理区域内の溢水が、第1種管理区域から外部へ漏えいすることを防止するため、第1種管理区域の境界部分の扉については、密閉構造の扉又は没水水位より高い堰等を設置する。

(記載No. 11-6)

○第2 加工棟

[12. 1-B2]

第2 加工棟に溢水防護区画を設定し、第2 加工棟の第1種管理区域から外部へウランを含む溢水の流出及び外部から第1種管理区域に溢水の流入を防止するため、第1種管理区域の境界部分の扉を密閉構造とするか、没水水位より高い堰等を設置する設計とする。

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(i) 没水に対する安全設計 (b) 第1種管理区域内の

液体廃棄設備の貯槽類その他の溢水が施設外へ漏えいすることを防止するため、第2加工棟第2廃棄物処理室及び通路並びに第1廃棄物貯蔵棟W1廃棄物処理室には、溢水を受ける地下貯槽ピット及び流入経路を設ける。

(記載No. 11-7)

○第2加工棟

[12.1-B2]

第2加工棟の第1種管理区域の境界部分の扉には、密閉構造の扉又は没水水位より高い堰を設置し、第2加工棟第2廃棄物処理室には、溢水を受ける地下貯槽ピット及び流入経路を設けることにより、外部への溢水の流出を防止する。

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(i) 没水に対する安全設計 (c) 溢水の拡大を防止するため、建物の上階から下階への配管貫通部をシールする。

(記載No. 11-8)

○第2加工棟

[12.1-B2]

第2加工棟の上階から下階への配管貫通部には、耐火パテ（防水機能付）、金属板等によりシールを施す設計とする。

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(i) 没水に対する安全設計 (d) 溢水の水位抑制のため、溢水防護区画内の扉は密閉構造ではない扉とするとともに、堰の高さを制限することにより、溢水が流出入する構造とする。

(記載No. 11-9)

溢水防護区画内で使用する扉のうち密閉構造ではない扉については、溢水の流出入を考慮するものとする。また、第1種管理区域と第2種管理区域及び非管理区域との扉のうち密閉構造ではない扉については、溢水の区域外への流出を防止する防液堤等の障壁を設置するため、流出入を考慮しない。第2種管理区域は、ウランを密封して取り扱い又は貯蔵し、溢水とともにウランが外部に漏えいするおそれがないため第1種管理区域以外の区域との境界の扉に対して防液堤等の障壁を設置せず、扉は密閉構造ではないものを用いて溢水を外部に流出させることで、没水を防止する。

(記載No. 11-22)

○第2加工棟

[12.1-B2]

第2加工棟の溢水防護区画内の扉は密閉構造ではない扉とするとともに、堰の高さを制限することにより、溢水が流出入する構造とする。

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(i) 没水に対する安全設計 (h) 溢水の拡大を防止するため、溢水の発生を検知する漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置する。

(記載No. 11-13)

没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(i) 没水に対する安全設計 (j) さらに溢水防止対策として、上記(i)につき、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度(震度5弱相当)を検知した時点で、第2加工棟の設備・機器への給水ポンプの自動停止及び第1廃棄物貯蔵棟の設備・機器への上水配管の緊急遮断弁を自動閉止させる機能を設置する。この緊急遮断弁の自動閉止の機能は、二重化して設置する設計とする。

(記載No. 11-15)

溢水の発生を検知する緊急設備 漏水検知器を溢水防護区画内の溢水源の近傍又は溢水経路に設置し、溢水の拡大を防止し、緊急設備 送水ポンプ自動停止装置により、震度5弱相当の地震時には、第2加工棟の設備・機器への給水ポンプを自動停止させることとしている。緊急設備 漏水検知器、緊急設備 送水ポンプ自動停止装置は、次回以降の申請で適合性を確認する。




没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方にに基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(i) 没水に対する安全設計 (e) 臨界防止及びウランの漏えい防止の観点から、ウランを取り扱う設備・機器を没水水位より上に設置する。

(記載No. 11-10)

[12.1-F1]

次表に示すとおり、設備・機器を設置している部屋で想定される没水水位より高い位置でウランを取り扱い又は貯蔵する設計としている。なお、本申請の対象設備では、臨界防止のため減速条件を管理する設備・機器はない。

設備・機器名称 機器名	設置場所	没水水位 (cm)	最低ウラン取扱い高さ 又は 最低ウラン貯蔵高さ (cm)
ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱置台部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱搬送部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
ペレット編成挿入機 No. 1 波板移載部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット編成挿入部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒解体装置 No. 1 —	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒トレイ置台 —	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20

設備・機器名称 機器名	設置場所	没水水位 (cm)	最低ウラン取扱い高さ 又は 最低ウラン貯蔵高さ (cm)
脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
脱ガス設備 No.1 運搬台車	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-1 部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-1 部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-2 部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-2 部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒移載 (1) 部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.1 被覆管コンベア部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.1 除染コンベア部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒トレイ移載部	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.2 燃料棒移送装置 (A) —	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.3 燃料棒移載装置 (2) —	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
ペレット検査台 No.2 —	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.8 被覆管コンベア No.8-1 部	第2-1 燃料棒加工室 第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.8 燃料棒移載 No.8-1 部	第2-1 燃料棒加工室 第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.8 燃料棒移載 No.8-2 部	第2-1 燃料棒加工室 第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
ペレット一時保管台 —	第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
ペレット検査装置 No.5 —	第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット保管箱搬送部	第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット編成挿入部	第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒解体装置 No.2 —	第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
計量設備架台 No.9 —	第2-2 燃料棒加工室 第2-1 燃料棒検査室	6.5	20
計量設備架台 No.10 —	第2-2 燃料棒加工室	6.5	20
燃料棒搬送設備 No.9 —	第2-1 燃料棒加工室	6.5	20
燃料集合体保管ラック C 型 No.1 —		—	なし
燃料集合体保管ラック C 型 No.2 —		—	なし
燃料集合体保管ラック D 型 No.1 —		—	なし



没水、被水及び蒸気に対して、(1)に記載した安全設計の考え方に基づき、ウランを取り扱う設備・機器を以下のとおり設計する。(ii) 被水に対する安全設計 (d) 被水し水の侵入により電気火災が発生するおそれがある電気・計装盤は、没水水位より高い位置に配置し、漏電遮断器を設置するとともに、防水カバーを設置する又は電源を遮断する措置を講じる。

(記載No. 11-20)

[12. 1-F3]

本申請対象の設備に接続する電気・計装盤について、設置場所及び被水のおそれの有無を次表に示す。被水のおそれのある設備・機器の電気・計装盤は、没水水位より高い位置に配置し、漏電遮断器を設置する設計としている。

設備・機器名称 機器名	電気・計装盤 設置場所	被水のおそれの有無
ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱置台部	—	—
ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱搬送部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
ペレット編成挿入機 No. 1 波板移載部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット編成挿入部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒解体装置 No. 1 —	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒トレイ置台 —	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
脱ガス設備 No. 1 真空加熱炉部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
脱ガス設備 No. 1 運搬台車	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
第二端栓溶接設備 No. 1 燃料棒搬送 No. 1-1 部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
第二端栓溶接設備 No. 1 第二端栓溶接 No. 1-1 部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
第二端栓溶接設備 No. 1 第二端栓溶接 No. 1-2 部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
第二端栓溶接設備 No. 1 燃料棒搬送 No. 1-2 部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒移載 (1) 部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 1 被覆管コンベア部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 1 除染コンベア部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒トレイ移載部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 2 燃料棒移送装置 (A) —	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 3 燃料棒移載装置 (2) —	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
ペレット検査台 No. 2 —	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 8 被覆管コンベア No. 8-1 部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 8 燃料棒移載 No. 8-1 部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料棒搬送設備 No. 8 燃料棒移載 No. 8-2 部	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
ペレット一時保管台 —	—	—
ペレット検査装置 No. 5 —	第 2 - 2 燃料棒加工室	なし
ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット保管箱搬送部	第 2 - 2 燃料棒加工室	なし
ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット編成挿入部	第 2 - 2 燃料棒加工室	なし
燃料棒解体装置 No. 2 —	第 2 - 2 燃料棒加工室	なし
計量設備架台 No. 9 —	—	—

設備・機器名称 機器名	電気・計装盤 設置場所	被水のおそれの有無
計量設備架台 No. 10 —	—	—
燃料棒搬送設備 No. 9 —	第 2 - 1 燃料棒加工室	あり (配管がある)
燃料集合体保管ラック C 型 No. 1 —	—	—
燃料集合体保管ラック C 型 No. 2 —	—	—
燃料集合体保管ラック D 型 No. 1 —	—	—



図ニ-3-1 (1) 燃料棒解体装置 No. 1

表ニ-5-1 脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部 仕様

許可との対応	許可番号(日付)	原規規発第1803284号(平成30年3月28日付け)
	施設名称	脱ガス設備 脱ガス装置
設備・機器名称 機器名	{3008} 脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部	1-59
変更内容	改造(耐震補強(チャンバ2系統の撤去を含む)の仕様を本表(別表2)に示す。) 改造(空トレイ置台を撤去する。)	
設置場所	第2加工棟 第2-1燃料棒加工室	
員数	1台	
一般仕様	型式	チャンバ型
	主要な構造材	本表(別表1)に示す。
	寸法(単位:mm)	概略寸法: [図]
	その他の構成機器	真空排気装置、自動温度調節計、過加熱防止装置、トレイ台車、燃料棒トレイ
	その他の性能	最大取扱量: [図] (燃料棒トレイ 15個(燃料棒 270本)) 最高使用温度: [図]
	核燃料物質の状態	燃料棒
技術基準に基づく仕様	核燃料物質の臨界防止	<p>[4.1-F1] (単一ユニットの臨界安全) 第2-4領域([図]を含む)の単一ユニット(No.2-4(2))を構成する設計。</p> <p>○単一ユニットの仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>濃縮度 5 wt%以下</li> <li>形状寸法制限</li> </ul> <p>燃料棒装荷部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上下方向段数: 1段</li> <li>装荷部高さ: 40 cm以下</li> <li>横方向: 無限個</li> <li>装荷部の幅: 40 cm以下</li> <li>面間距離: 30.5 cm以上</li> <li>長さ方向: 無限長さ</li> </ul> <p>燃料棒トレイ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料棒列数: 18列以下</li> <li>トレイ段数: 5段以下</li> <li>トレイ上下方向ピッチ: 3.0 cm以上</li> </ul> <p>[4.2-F1] (複数ユニットの臨界安全) 第2-4領域([図]を含む)では、単一ユニットの配置を立体角法により確認する。立体角法により核的に安全な単一ユニットの配置を定めるに当たっては、単一ユニット間の面間距離を各々30 cm以上とし、いずれの単一ユニットにおいても立体角の総和が許容立体角以下となるように「脱ガス設備 No.1」を含む単一ユニットを配置する設計。</p> <p>核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定する設計。</p>
	安全機能を有する施設の地盤	[5.1-F1] 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第2加工棟の床、壁等に固定する設計。
地震による損傷の防止	[6.1-F1] 耐震重要度分類を第1類とする設計。 強度部材を本表(別表1)に示す。 アンカーボルトで床面に固定 [図]	

表ニ-5-1 脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部 仕様

	津波による損傷の防止	—
	外部からの衝撃による損傷の防止	—
技術基準に基づく仕様	加工施設への人の不法な侵入等の防止	[9.1-F1] 保安規定に基づき施設運転制御系システムは、外部からの不正アクセスを遮断する設計。
	閉じ込めの機能 1-62	[10.1-F1] 燃料棒トレイを取り扱う際に落下しないよう、チャンバ内に収納する設計。
	火災等による損傷の防止	[11.3-F1] 設備本体を構成する主架構（強度部材）は不燃性材料である鋼製とし、それ以外の主要な材料については不燃性又は難燃性材料とする設計。材料を本表（別表1）に示す。  [11.3-F2] 配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する設計。
	加工施設内における溢水による損傷の防止	[12.1-F1] 設置場所で想定する没水水位 6.5 cm に対して、20 cm 以上の高さでウランを取り扱い、内部溢水に対し没水しない設計。  [12.1-F3] 被水を原因とする水の侵入により電気火災が発生する場合に備えて、漏電遮断器を設置する設計。
	安全避難通路等	—
	安全機能を有する施設	[14.1-F1] 設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計。  [14.2-F1] 当該施設の安全機能を確認するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮した設計。
	材料及び構造	—
	搬送設備	—
	核燃料物質の貯蔵施設	—
	警報設備等	—
	放射線管理施設	—
	廃棄施設	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	遮蔽	—
換気設備	—	
非常用電源設備	—	
通信連絡設備	—	
その他許可で求める仕様	[99-F1] 耐震重要度分類第1類の設備・機器は、更なる安全裕度の確保として、放射線被ばくのおそれを低減するため、1.0 G 程度に対しても弾性範囲にとどまる設計。	
添付図	図ハ-2-1-1-1、図ニ-1、図ニ-4、図ニ-5-1	

表ニ-2-1 ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱置台部 仕様

許可との対応	許可番号 (日付) 施設名称	原規規発第 1803284 号 (平成 30 年 3 月 28 日付け) ペレット編成挿入設備 ペレット編成挿入機
設備・機器名称 機器名	{3001} ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱置台部	
変更内容	改造 (火災対策のため、設備カバーを不燃性又は難燃性材料に変更する。) 改造 (保管容器 G 型の落下防止のため、ストッパ・ガイドを変更・追加する。)	
設置場所	第 2 加工棟 第 2-1 燃料棒加工室	
員数	1 台	
一般仕様	型式	コンベア型
	主要な構造材	本表 (別表 1) に示す。
	寸法 (単位: mm)	概略寸法: 
	その他の構成機器	—
	その他の性能	最大取扱量:  (保管容器 G 型 4 個)
	核燃料物質の状態	酸化ウランペレット
技術基準に基づく仕様	核燃料物質の臨界防止	[4.1-F1] (単一ユニットの臨界安全) 第 2-4 領域 (  を含む) の単一ユニット (No. 2-4(1)) を構成する設計。  ○単一ユニットの仕様 ・濃縮度 5 wt% 以下 ・形状寸法制限 厚さ: 9.8 cm 以下
		[4.2-F1] (複数ユニットの臨界安全) 第 2-4 領域 (  を含む) では、単一ユニットの配置を立体角法により確認する。立体角法により核的に安全な単一ユニットの配置を定めるに当たっては、単一ユニット間の面間距離を各々 30 cm 以上とし、いずれの単一ユニットにおいても立体角の総和が許容立体角以下となるように「ペレット編成挿入機 No. 1」を含む単一ユニットを配置する設計。(立体角法による確認は、次回以降申請する。) 核的に安全な単一ユニットの配置の維持については、十分な構造強度を有する構造材を用いて設備・機器を固定する設計。
	安全機能を有する施設の地盤	[5.1-F1] 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された第 2 加工棟の床、壁等に固定する設計。
	地震による損傷の防止	[6.1-F1] 耐震重要度分類を第 1 類とする設計。 強度部材を本表 (別表 1) に示す。 アンカーボルトで床面に固定。 
	津波による損傷の防止	—
	外部からの衝撃による損傷の防止	—
	加工施設への人の不法な侵入等の防止	—
	閉じ込めの機能	[10.1-F1] 保管容器 G 型を取り扱う際に落下しないよう、ストッパ及びガイドを設ける設計。
	火災等による損傷の防止	[11.3-F1] 設備本体を構成する主架構 (強度部材) は不燃性材料である鋼製とし、それ以外の主要な材料については不燃性又は難燃性材料とする設計。 材料を本表 (別表 1) に示す。
	加工施設内における溢水による損傷の防止	[12.1-F1] 設置場所で想定する没水水位 6.5 cm に対して、20 cm 以上の高さでウランを取り扱い、内部溢水に対し没水しない設計。

表ニ-2-1 ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱置台部 仕様

安全避難通路等	—	
技術基準に基づく仕様	安全機能を有する施設	[14. 1-F1] 設計、製作、工事及び検査に当たっては、国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される温度、湿度、圧力、腐食性雰囲気、放射線等の全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計。  [14. 2-F1] 当該施設の安全機能を確認するための検査及び試験並びに当該安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができるように、これらの作業性を考慮した設計。
	材料及び構造	—
	搬送設備	—
	核燃料物質の貯蔵施設	—
	警報設備等	—
	放射線管理施設	—
	廃棄施設	—
	核燃料物質等による汚染の防止	—
	遮蔽	—
	換気設備	—
	非常用電源設備	—
通信連絡設備	—	
その他許可で求める仕様	[99-F1] 耐震重要度分類第1類の設備・機器は、更なる安全裕度の確保として、放射線被ばくのおそれを低減するため、1.0 G 程度に対しても弾性範囲にとどまる設計。	
添付図	図ハ-2-1-1-1、図ニ-1、図ニ-2、図ニ-2-1	

表ニ-2-1 (別表1) ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱置台部 材料一覧

部位	部位名	材料
強度部材	柱 はり	鋼 鋼
ウランを取り扱う部位	—	—
その他	アンカーボルト ストッパ ストッパの取付ボルト ガイド1 ガイド1の取付ボルト ガイド2 ガイド2の取付ボルト 設備カバー	鋼 金属製 ステンレス鋼 金属製 ステンレス鋼 金属製 ステンレス鋼 金属製、ポリカーボネート(難燃性)

\* 以上の強度を有する材料

表ニ-2-1 (別表2) ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱置台部 仕様  
(次回以降の申請により適合性を確認する範囲)

項目	技術基準に基づく仕様	適合性を確認するための施設
核燃料物質の臨界防止	[4. 2-F1] (複数ユニットの臨界安全) 第2-4領域 ( ) を含む) では、単一ユニットの配置を立体角法により確認する。立体角法により核的に安全な単一ユニットの配置を定めるに当たっては、単一ユニット間の面間距離を各々30 cm 以上とし、いずれの単一ユニットにおいても立体角の総和が許容立体角以下となるように「ペレット編成挿入機 No. 1」を含む単一ユニットを配置する設計。	第2-4領域に設置するすべての単一ユニット





## 技術基準規則への適合状況の説明

技術基準規則の各条項における適合状況の説明において、二重四角枠内に当該条項の内容を示す。また、当該条項に関連する加工の事業の変更許可(平成30年3月28日付け原規規発第1803284号にて許可)申請書(以下「加工事業変更許可申請書」という。)の記載(添付書類1参照)を一重四角枠内に示す。

なお、加工事業変更許可申請書に示したとおり、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により公衆及び従事者に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのあるものはないため、加工施設には安全上重要な施設はない。

(核燃料物質の臨界防止)

第四条 安全機能を有する施設は、核燃料物質の取扱い上の一つの単位(次項において「単一ユニット」という。)において、通常時に予想される機械若しくは器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作が起きた場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、核燃料物質を収納する機器の形状寸法の管理、核燃料物質の濃度、質量若しくは同位体の組成の管理若しくは中性子吸収材の形状寸法、濃度若しくは材質の管理又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。

[適合性の説明]

(i) 単一ユニットとしての設備・機器のうち、その形状寸法を制限し得るものについては、その形状寸法について適切な核的制限値を設ける。溶液状のウランを取り扱う設備・機器については、全ての濃度において臨界安全を維持できる形状寸法とする。ただし、少量の溶液の化学分析に用いる最小臨界質量以下のウランを取り扱うものは除く。

文献値による形状寸法制限及び幾何学的形状制限(容積制限)は、取り扱うウランの物理的状態及び均質、非均質の別を考慮し、TID-7016 Rev. 2、JAERI-1340及びJAEA-Data/Code2009-010により、添5ニ(i)の第1表のとおりとする。

添5ニ(i)の第1表及び添5ニ(i)の第2表のいずれの適用も困難な場合は、必要に応じて減速条件を制限した上で最も厳しい結果を与えるよう、中性子の減速、吸収及び反射の各条件を仮定した臨界計算により未臨界( $K_{eff} + 3\sigma \leq 0.95$ )であることを確認して決定した形状寸法、質量、幾何学的形状により、添5ニ(i)の第3表のとおりとする。

添5ニ(i)の第1表 形状寸法制限値及び容積制限値、添5ニ(i)の第2表 質量制限値

添5ニ(i)の第3表 臨界計算による核的制限値

添5ニ(i)の第4表 燃料集合体臨界解析モデル仕様

添5ニ(i)の第1図～添5ニ(i)の第22図 臨界計算モデル

(記載 No. 2-2)

[4-1-F1]

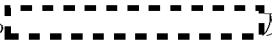
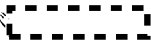
核燃料物質の臨界防止に係る単一ユニットの臨界安全評価について、既認可からの変更はない。

本申請の対象である設備・機器の核的制限値を下表のとおり設定し、臨界を防止する設計と

する。臨界防止の安全設計上、複数の設備・機器をまとめて1つの単一ユニットとする場合がある。各単一ユニットの臨界安全に係る設計方針を付属書類1に示す。

なお、燃料棒トレイ置台及び脱ガス設備 No. 1に係るウランの取扱いについては、既認可において「PWR型6段以下又はBWR型5段以下のトレイ段数で取り扱う。」としていたものを、加工事業変更許可において「トレイ段数5段以下で取り扱う。」に見直している。これは、PWR型とBWR型の燃料棒の取扱いを揃える適正化のためであり設備の構造を変更するものではないため、これらの設備から構成される単一ユニットの大きさに変更はない。

(i) 第1加工棟及び第1-3貯蔵棟 第1加工棟及び第1-3貯蔵棟の主要な設備及び機器は、添5イ(ρ)の第1図に示すように配置し、添5ニ(ρ)の第1図に示す臨界安全管理の領域に区分して管理する。第1加工棟(第一領域)は、第1加工棟と第1-3貯蔵棟及び第2加工棟のコンクリート壁の厚さが合わせて31 cm以上であるため、他の領域(第1-3貯蔵棟及び第2加工棟)との間の相互作用はないとみなすことができる。また、第1-3貯蔵棟(第二領域)は、第1-3貯蔵棟と第1加工棟及び第2加工棟のコンクリート壁の厚さが合わせて31 cm以上であるため、他の領域(第1加工棟及び第2加工棟)との間の相互作用はないとみなすことができる。したがって、第一領域内の単一ユニット及び第二領域内の単一ユニットは、いずれも独立した単一ユニットである。

(ii) 第2加工棟 第2加工棟の主要な設備及び機器は添5イ(ρ)の第2図に示すように配置し、添5ニ(ρ)の第2図に示す臨界安全管理の領域に区分して管理する。第2-1領域から第2-7領域までの各領域は、その境界を臨界隔離壁により隔離するので、互いの領域間の相互作用はない。また、第2-1領域から第2-7領域においては、領域内の単一ユニットの核的制限値を定めて「立体角法」により、又は臨界計算により単一ユニット相互間は核的に安全な配置であることを確認し、第2-4領域のうち及びに設置する4つの燃料集合体保管区域は、当該領域内におけるこれらの区域以外の単一ユニットからの距離により隔離し、単一ユニットの相互間は核的に安全な配置であることを確認する。臨界安全管理の領域において、第2-2領域の第2廃棄物処理室、第2出入管理室及び第2洗濯室、第2-7領域の第2フィルタ室並びに第2放射線管理室については混入する可能性のある場合は、臨界安全管理上特に問題ないことを確認する。

添5ニ(ρ)の第1図 第1加工棟及び第1-3貯蔵棟の臨界安全管理の領域

添5ニ(ρ)の第2図 第2加工棟の臨界安全管理の領域

(記載 No. 2-13)

立体角法による複数ユニット評価では、当該ユニットの配置及び寸法に係る設計方針は既認可から変更はない。

複数ユニットの臨界安全に係る設計方針を付属書類1に示す。

なお、第1次設工認から本申請までに、臨界安全管理上の領域である第2-4領域に設置するすべての単一ユニットが申請されていないことから、本申請では当該領域における立体角法による複数ユニット評価は行わない。次回以降の申請で当該領域に設置するすべての単一ユニットが申請されてからその適合性を確認することとする。

#### ○第2加工棟

[4.2-B1]

次表に示すとおり、本加工施設を臨界安全管理上の領域に区分する。第2加工棟の臨界安全管理上の領域は、臨界隔離壁によって核的に離隔し、各領域間には中性子相互作用がない設計とすることにより、臨界を防止する。

第2加工棟の臨界安全管理上の領域と臨界隔離壁の位置関係を図ハ-2-1-1-1に示す。臨界隔離壁は30.5 cm以上の厚さのコンクリートとする。

なお、第5廃棄物貯蔵棟には臨界安全管理上の領域がなく、臨界隔離壁はない。

(搬送設備)

第十六条 核燃料物質を搬送する設備（人の安全に著しい支障を及ぼすおそれがないものを除く。）は、次に掲げるところによるものでなければならない。

一 通常搬送する必要がある核燃料物質を搬送する能力を有するものであること。

二 核燃料物質を搬送するための動力の供給が停止した場合に、核燃料物質を安全に保持しているものであること。

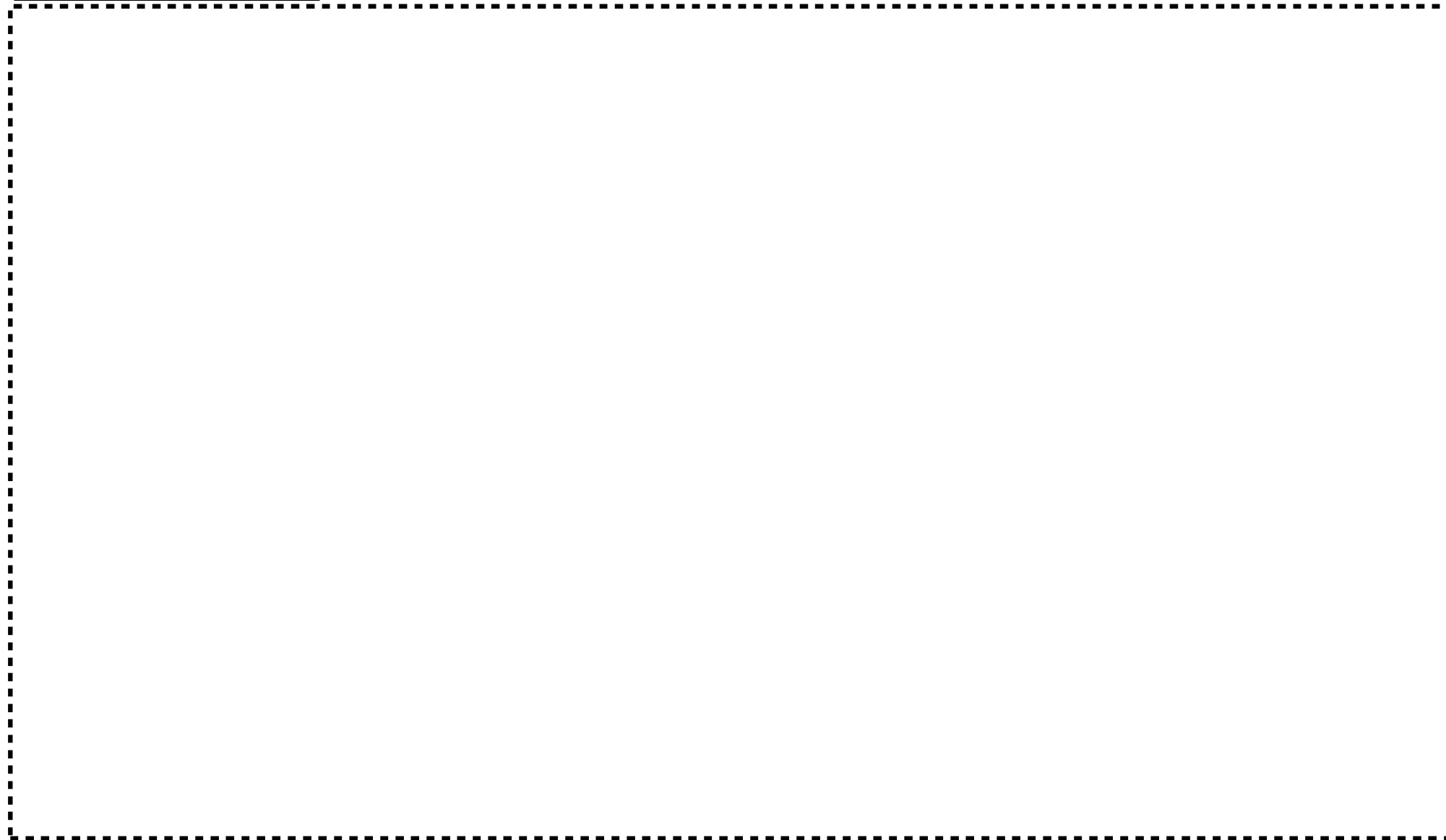
[適合性の説明]

[16.1-F1]

本申請対象の搬送機能を有する施設は、手動以外の動力を利用して搬送し、かつ搬送物の単位重量が大きい保管容器G型、ペレット保管容器又は燃料棒トレイを取り扱う下表に示す設備とする。核燃料物質を搬送する設備は、通常搬送する必要がある核燃料物質を搬送する能力を有する設計とする。

本申請の対象の搬送設備は水平方向に核燃料物質を搬送する設備であり、鉛直方向については搬送物を積み降ろしする際に位置合わせのために $\pm 5$ 程度上下するのみであるため、人の安全に著しい支障を及ぼすおそれはない。いずれも動力の供給が停止した場合にも核燃料物質を安全に保持できる構造としており、人体への直撃の可能性の観点から検討した結果、停電時保持機構が必要な設備はない。

施設区分	設備機器名称 機器名	搬送方向 (鉛直/水平)	搬送能力 (kg)	停電時の人体への直撃の可能性
被覆施設	ペレット編成挿入機 No. 1 ペレット保管箱搬送部	水平		水平方向の移動のみのため、搬送物が落下して人体に直撃するおそれはない。
被覆施設	脱ガス設備 No. 1 運搬台車	水平		水平方向の移動のみのため、搬送物が落下して人体に直撃するおそれはない。
被覆施設	燃料棒搬送設備 No. 1 燃料棒トレイ移載部	水平		水平方向の移動のみのため、搬送物が落下して人体に直撃するおそれはない。
被覆施設	ペレット編成挿入機 No. 2-1 ペレット保管箱搬送部	水平		水平方向の移動のみのため、搬送物が落下して人体に直撃するおそれはない。



図二-6 第二端栓溶接設備 No. 1 周辺配置図



図ニ-7-1 (1) 燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒移載 (1) 部及び燃料棒トレイ移載部

赤色線：追加・変更部、 青色線：追加・変更部、拡大範囲の指示記号

(単位 mm)





添2表1-2 本申請の対象とする加工施設に係る技術基準規則への適合性確認結果 (設備・機器)

施設区分	設置場所	設備・機器名称	機器名	変更内容	区分	臨界				地震				津波	外部衝撃				閉じ込め				火災等	漏水	避難				安全機能	材料・構造	搬送	貯蔵	警報	放管	廃棄	汚染防止	遮蔽	換気	非常用電源	通信連絡	その他許可で求める仕様																																																																																											
						技術基準規則				項目					項目				項目						項目																																																																																																											
						第四	第四	第四	第五	第六	第六	第六	第六		第七	第八	第八	第九	第十	第十一	第十一	第十一			第十一	第十一	第十一	第十一														第十二	第十三	第十四	第十四	第十五	第十五	第十六	第十七	第十八	第十八	第十九	第二十	第二十一	第二十二	第二十三	第二十四	第二十五																																																																										
						第一	第二	第三	第五	第六	第六	第六	第六		第七	第八	第八	第九	第十	第十一	第十一	第十一			第十一	第十一	第十一	第十一														第十二	第十三	第十四	第十四	第十五	第十五	第十六	第十七	第十八	第十八	第十九	第二十	第二十一	第二十二	第二十三	第二十四	第二十五																																																																										
被覆施設	第2加工棟 第2-1燃料棒加工室	ペレット検査台 No.2	-	改造	臨界	〇	△	△	△	地震	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	外部衝撃	◎	◎	◎	◎	閉じ込め	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	火災等	◎	◎	◎	◎	漏水	◎	◎	◎	◎	避難	◎	◎	◎	◎	安全機能	◎	◎	◎	◎	材料・構造	◎	◎	◎	◎	搬送	◎	◎	◎	◎	貯蔵	◎	◎	◎	◎	警報	◎	◎	◎	◎	放管	◎	◎	◎	◎	廃棄	◎	◎	◎	◎	汚染防止	◎	◎	◎	◎	遮蔽	◎	◎	◎	◎	換気	◎	◎	◎	◎	非常用電源	◎	◎	◎	◎	通信連絡	◎	◎	◎	◎	その他許可で求める仕様	◎	◎	◎	◎									
被覆施設	第2加工棟 第2-1燃料棒加工室 第2-2燃料棒加工室	燃料棒搬送設備 No.8	被覆管コンベア No.8-1部	変更なし	臨界	◎	◎	◎	◎	地震	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	外部衝撃	◎	◎	◎	◎	閉じ込め	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	火災等	◎	◎	◎	◎	漏水	◎	◎	◎	◎	避難	◎	◎	◎	◎	安全機能	◎	◎	◎	◎	材料・構造	◎	◎	◎	◎	搬送	◎	◎	◎	◎	貯蔵	◎	◎	◎	◎	警報	◎	◎	◎	◎	放管	◎	◎	◎	◎	廃棄	◎	◎	◎	◎	汚染防止	◎	◎	◎	◎	遮蔽	◎	◎	◎	◎	換気	◎	◎	◎	◎	非常用電源	◎	◎	◎	◎	通信連絡	◎	◎	◎	◎	その他許可で求める仕様	◎	◎	◎	◎							
被覆施設	第2加工棟 第2-1燃料棒加工室 第2-2燃料棒加工室	燃料棒搬送設備 No.8	燃料棒移載No.8-1部	変更なし	臨界	◎	△	△	△	地震	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	外部衝撃	◎	◎	◎	◎	閉じ込め	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	火災等	◎	◎	◎	◎	漏水	◎	◎	◎	◎	避難	◎	◎	◎	◎	安全機能	◎	◎	◎	◎	材料・構造	◎	◎	◎	◎	搬送	◎	◎	◎	◎	貯蔵	◎	◎	◎	◎	警報	◎	◎	◎	◎	放管	◎	◎	◎	◎	廃棄	◎	◎	◎	◎	汚染防止	◎	◎	◎	◎	遮蔽	◎	◎	◎	◎	換気	◎	◎	◎	◎	非常用電源	◎	◎	◎	◎	通信連絡	◎	◎	◎	◎	その他許可で求める仕様	◎	◎	◎	◎					
被覆施設	第2加工棟 第2-1燃料棒加工室 第2-2燃料棒加工室	燃料棒搬送設備 No.8	燃料棒移載No.8-2部	変更なし	臨界	◎	△	△	△	地震	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	外部衝撃	◎	◎	◎	◎	閉じ込め	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	火災等	◎	◎	◎	◎	漏水	◎	◎	◎	◎	避難	◎	◎	◎	◎	安全機能	◎	◎	◎	◎	材料・構造	◎	◎	◎	◎	搬送	◎	◎	◎	◎	貯蔵	◎	◎	◎	◎	警報	◎	◎	◎	◎	放管	◎	◎	◎	◎	廃棄	◎	◎	◎	◎	汚染防止	◎	◎	◎	◎	遮蔽	◎	◎	◎	◎	換気	◎	◎	◎	◎	非常用電源	◎	◎	◎	◎	通信連絡	◎	◎	◎	◎	その他許可で求める仕様	◎	◎	◎	◎			
被覆施設	第2加工棟 第2-2燃料棒加工室	ペレット一時保管台	-	改造	臨界	◎	△	△	△	地震	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	外部衝撃	◎	◎	◎	◎	閉じ込め	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	火災等	◎	◎	◎	◎	漏水	◎	◎	◎	◎	避難	◎	◎	◎	◎	安全機能	◎	◎	◎	◎	材料・構造	◎	◎	◎	◎	搬送	◎	◎	◎	◎	貯蔵	◎	◎	◎	◎	警報	◎	◎	◎	◎	放管	◎	◎	◎	◎	廃棄	◎	◎	◎	◎	汚染防止	◎	◎	◎	◎	遮蔽	◎	◎	◎	◎	換気	◎	◎	◎	◎	非常用電源	◎	◎	◎	◎	通信連絡	◎	◎	◎	◎	その他許可で求める仕様	◎	◎	◎	◎		
被覆施設	第2加工棟 第2-2燃料棒加工室	ペレット検査装置 No.5	-	改造	臨界	◎	△	△	△	地震	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	外部衝撃	◎	◎	◎	◎	閉じ込め	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	火災等	◎	◎	◎	◎	漏水	◎	◎	◎	◎	避難	◎	◎	◎	◎	安全機能	◎	◎	◎	◎	材料・構造	◎	◎	◎	◎	搬送	◎	◎	◎	◎	貯蔵	◎	◎	◎	◎	警報	◎	◎	◎	◎	放管	◎	◎	◎	◎	廃棄	◎	◎	◎	◎	汚染防止	◎	◎	◎	◎	遮蔽	◎	◎	◎	◎	換気	◎	◎	◎	◎	非常用電源	◎	◎	◎	◎	通信連絡	◎	◎	◎	◎	その他許可で求める仕様	◎	◎	◎	◎	
被覆施設	第2加工棟 第2-2燃料棒加工室	ペレット編成挿入機 No.2-1	ペレット保管箱 搬送部	改造	臨界	◎	△	△	△	地震	◎	●	-	-	-	-	-	-	-	-	外部衝撃	◎	◎	◎	◎	閉じ込め	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	火災等	◎	◎	◎	◎	漏水	◎	◎	◎	◎	避難	◎	◎	◎	◎	安全機能	◎	◎	◎	◎	材料・構造	◎	◎	◎	◎	搬送	◎	◎	◎	◎	貯蔵	◎	◎	◎	◎	警報	◎	◎	◎	◎	放管	◎	◎	◎	◎	廃棄	◎	◎	◎	◎	汚染防止	◎	◎	◎	◎	遮蔽	◎	◎	◎	◎	換気	◎	◎	◎	◎	非常用電源	◎	◎	◎	◎	通信連絡	◎	◎	◎	◎	その他許可で求める仕様	◎	◎	◎	◎
(変更内容)					(凡例*)																																																																																																																															
新設：主要な設備・機器又は建物・構築物を新たに設置すること。 増設：構造及び機能が既存の設備・機器と同一の設備・機器の台数を増やすこと。 追加：主要な設備・機器の付属設備として新たに設備・機器を設置すること。 更新：既存の設備・機器を撤去し、構造及び機能が同一の設備・機器を設置すること。 改造：既存の設備・機器又は建物・構築物の仕様又は構造を変更すること若しくは既存の設備・機器の機能を付加すること。 移設：主要な設備・機器又は建物・構築物を既設の場所から移動し、別の場所に設置すること。 撤去：既存の設備・機器又は建物・構築物を取り除くこと。					一：当該基準に該当しないもの。 ◎：当該基準に対して、設計変更がないもの。 ○：当該基準に対して、設計変更があるが工事を伴わないもの。 ●：当該基準に対して、設計変更があり工事を伴うもの。 △：次回以降の申請で適合性確認を行う予定のもの。([ ]内に示す数字は申請の予定を示す。例/[5]：第5次申請) ◇：仮移設する設備・機器であり本申請で適合性確認を行わないが、次回以降の申請で適合性確認を行う予定のもの。([ ]内に示す数字は申請の予定を示す。例/[5]：第5次申請) *) 本欄に記載する設計番号に対する設計仕様及び工事の内容を添2別表1-2-1に示す。表の大枠線内は新規基準において技術基準規則の変更又は追加があった条項を示す。																																																																																																																															



添2別表1-2-1 設計番号に対する設計仕様及び工事の内容（設備・機器）

項目	設計番号	設計仕様	工事の内容
第四条第1項 単一ユニット	4.1-F1（核的制限値）	核的制限値を設定する設計。	○ ー（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
			◎ ー（第2加工棟の脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部及び脱ガス設備 No.1 運搬台車の核的制限値を変更するが工事を伴わない。）
第四条第2項 複数ユニット	4.2-F1（立体角法） 4.2-F2（臨界計算）	立体角法により評価した核的に安全な配置とする設計。 臨界計算により評価した核的に安全な配置とする設計。	○ ー（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
			○ ー（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
第五条 地盤	5.1-F1（地盤）	安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された建物に設置するか又は固定する設計。 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された基礎に固定する設計。	◎ ー（技術基準規則に新規要求事項として追加になったことに伴う設計変更であるが工事を伴わない。）
			● 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造する。
第六条第1項 耐震	6.1-F1（重要度分類）	耐震重要度分類し、耐震重要度分類に応じた地震力に耐える設計。	◎ ー（耐震設計を見直したことに伴う設計変更であるが工事を伴わない。）
			● 第2加工棟のペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.1 波板移載部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット編成挿入部、燃料棒トレイ置台、脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部、脱ガス設備 No.1 運搬台車、第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-1部、第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-1部、第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-2部、第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-2部、燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒移載（1）部、燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒トレイ移載部、ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット編成挿入部、燃料集集体保管ラック C型 No.1、燃料集集体保管ラック C型 No.2、燃料集集体保管ラック D型 No.1 を改造する。 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造するとともに、第2加工棟の放射線監視盤（モニタリングポスト）を改造する。 第2加工棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））、所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯を改造する。 第5廃棄物貯蔵棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯を新設する。
第八条第1項 自然災害	8.1-F3（竜巻）	F1 竜巻による水平荷重及び浮き上がり荷重に耐える設計。	● 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造する。
第九条 不法侵入 不正アクセス	9.1-F1（不正アクセス）	施設運転制御系システムには、保安規定に基づき、外部からの不正アクセスを遮断する措置を講じる設計。	◎ ー（技術基準規則に新規要求事項として追加になったことに伴う設計変更であるが工事を伴わない。）
第十条 閉じ込め、落下防止	10.1-F1（落下防止） 10.1-F2（密閉構造） 10.1-F3（汚染の広がり防止）	搬送又は貯蔵する核燃料物質の落下防止策を講じる設計。 核燃料物質を設備又は容器内に閉じ込める設計。 保安規定に基づき、汚染の広がりを防止するための措置を講じてドラム缶その他の金属製容器に収納し、保管廃棄する設計。液体廃棄物の保管廃棄設備に受け皿を設ける設計。	○ ー（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
			● 第2加工棟のペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱置台部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット編成挿入部、燃料棒解体装置 No.1、ペレット検査台 No.2、ペレット一時保管台、ペレット検査装置 No.5、燃料棒解体装置 No.2 を改造する。
			○ ー（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
第十一条第1項 消火及び警報設備	11.1-F1（消火設備） 11.1-F2（火災検知）	消防法に基づいて、消火設備を設置する設計。 消防法に基づいて、自動火災報知設備を設置し、火災が発生した場合に警報を発する設計。	● 第2加工棟の消火設備 消火器を増設する。第5廃棄物貯蔵棟の消火設備 消火器を新設する。
			○ ー（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。） ● 第2加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）を改造する。 第5廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）を新設する。
第十一条第3項 不燃性及び難燃性	11.3-F1（設備本体） 11.3-F2（配線用遮断器）	設備本体には不燃性材料又は難燃性材料を用いる設計。 配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する設計。	○ ー（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
			● 第2加工棟のペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱置台部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.1 波板移載部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット編成挿入部、燃料棒解体装置 No.1、燃料棒トレイ置台、脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部、脱ガス設備 No.1 運搬台車、第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-1部、第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-1部、第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-2部、第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-2部、燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒移載（1）部、燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒トレイ移載部、ペレット検査台 No.2、ペレット一時保管台、ペレット検査装置 No.5、ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット編成挿入部、燃料棒解体装置 No.2、燃料集集体保管ラック C型 No.1、燃料集集体保管ラック C型 No.2、燃料集集体保管ラック D型 No.1 を改造する。 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造するとともに、第2加工棟の放射線監視盤（モニタリングポスト）を改造する。 ○ ー（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。） ● 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造するとともに、第2加工棟の放射線監視盤（モニタリングポスト）を改造する。 第5廃棄物貯蔵棟の緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯を新設する。

添2表1-1 本申請の対象とする加工施設に係る技術基準規則への適合性確認結果（建物・構築物）（注）

Table with columns for building/structure classification, location, name, equipment name, technical standards, and confirmation results. Includes a detailed legend for symbols and terms at the bottom.

(注) 建物の付属設備（緊急設備、通信連絡設備、火災感知設備、消火設備等）に対する確認結果について、建物の本体に対する確認結果とともに本表に示す。

添2表1-2 本申請の対象とする加工施設に係る技術基準規則への適合性確認結果(設備・機器)

施設区分	設置場所	設備・機器名称	機器名	変更内容	技術基準規則																				その他許可で求める仕様																																																															
					区分					地震					津波					外部衝撃					閉じ込め					火災等					洪水	避難通路		安全機能		材料・構造		搬送		貯蔵		警報		放管		廃棄		汚染防止		遮蔽		換気		非常用電源		通信連絡																												
					第四條第1項		第四條第2項		第四條第3項		第五條		第六條第1項		第六條第2項		第六條第3項		第七條		第八條第1項		第八條第2項		第八條第3項		第九條		第十條		第十一條第1項		第十一條第2項		第十一條第3項		第十一條第4項		第十一條第5項		第十一條第6項		第十一條第7項		第十二條		第十三條		第十四條第1項		第十四條第2項		第十四條第3項		第十四條第4項		第十五條第1項		第十五條第2項		第十六條		第十七條		第十八條第1項		第十八條第2項		第十九條		第二十條		第二十一條		第二十二條第1項		第二十二條第2項		第二十三條		第二十四條第1項		第二十四條第2項		第二十五條第1項		第二十五條第2項	
					項目																																																																																			
放射性廃棄物の廃棄施設	第2 廃棄物貯蔵棟	保管廃棄設備	廃棄物保管区域	撤去	4.1-F1 (核的制限値)	4.2-F1 (立体荷法)	4.2-F2 (臨界計算)	5.1-F1 (地震)	6.1-F1 (重要度分類)	8.1-F2 (極低値)	8.1-F3 (電巻)	9.1-F1 (不正アクセス)	10.1-F1 (落下防止)	10.1-F2 (密閉構造)	10.1-F3 (汚染の広がり防止)	11.1-F1 (消火設備)	11.1-F2 (火災検知)	11.3-F1 (設備本体)	11.3-F2 (配線用遮断器)	12.1-F1 (浸水)	12.1-F3 (漏電遮断器)	13.1-F1 (避難通路)	14.1-F1 (環状条件)	14.2-F1 (検査試験)	16.1-F1 (搬送能力)	18.1-F1 (警備)	19.1-F3 (MP)	20.1-F1 (廃棄能力)	20.1-F2 (区画)	24.2-F1 (パンプアップ)	24.2-F2 (非発接続)	25.1-F1 (所内連絡)	99-F1 (16)	99-F2 (貯蔵能力)	99-F3 (設備撤去)	99-F5 (固縛)	99-F6 (伝送多様性)																																																			
放射性廃棄物の廃棄施設	第5 廃棄物貯蔵棟	保管廃棄設備	廃棄物保管区域	新設				◎						○									◎	●					●	●									◎																																																	
放射線管理施設	屋外	モニタリングポストNo.1	-	改造				●	●										●	●		◎	●				●	●													●																																															
放射線管理施設	屋外	モニタリングポストNo.2	-	改造				●	●														◎	●				●	●														●																																													
放射線管理施設	第2加工棟	放射線監視盤 (モニタリングポスト)	-	改造				◎	●														◎	●				●	●															●																																												
(変更内容)				(凡例*)																																																																																				
新設: 主要な設備・機器又は建物・構築物を新たに設置すること。 増設: 構造及び機能が既存の設備・機器と同一の設備・機器の台数を増やすこと。 追加: 主要な設備・機器の付属設備として新たに設備・機器を設置すること。 更新: 既存の設備・機器を撤去し、構造及び機能が同一の設備・機器を設置すること。 改造: 既存の設備・機器又は建物・構築物の仕様又は構造を変更すること若しくは既存の設備・機器の機能を付加すること。 移設: 主要な設備・機器又は建物・構築物を既設の場所から移動し、別の場所に設置すること。 撤去: 既存の設備・機器又は建物・構築物を取り除くこと。				一: 当該基準に該当しないもの。 ○: 当該基準に対して、設計変更がないもの。 ◎: 当該基準に対して、設計変更があるが工事を伴わないもの。 ●: 当該基準に対して、設計変更があり工事を伴うもの。 △: 次回以降の申請で適合性確認を行う予定のもの。([ ]内に示す数字は申請の予定を示す。例/[5]:第5次申請) ◇: 仮移設する設備・機器であり本申請で適合性確認を行わないが、次回以降の申請で適合性確認を行う予定のもの。([ ]内に示す数字は申請の予定を示す。例/[5]:第5次申請) *) 本欄に記載する設計番号に対する設計仕様及び工事の内容を添2別表1-2-1に示す。 表の太枠内は新規基準において技術基準規則の変更又は追加があった条項を示す。																																																																																				

添2別表1-2-1 設計番号に対する設計仕様及び工事の内容（設備・機器）

項目	設計番号	設計仕様	工事の内容
第四条第1項 単一ユニット	4.1-F1（核的制限値）	核的制限値を設定する設計。	○ 一（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
			◎ 一（第2加工棟の脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部及び脱ガス設備 No.1 運搬台車の核的制限値を変更するが工事を伴わない。）
第四条第2項 複数ユニット	4.2-F1（立体角法） 4.2-F2（臨界計算）	立体角法により評価した核的に安全な配置とする設計。 臨界計算により評価した核的に安全な配置とする設計。	○ 一（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
			○ 一（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
第五条 地盤	5.1-F1（地盤）	安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された建物に設置するか又は固定する設計。 安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置された基礎に固定する設計。	◎ 一（技術基準規則に新規要求事項として追加になったことに伴う設計変更であるが工事を伴わない。）
			● 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造する。
第六条第1項 耐震	6.1-F1（重要度分類）	耐震重要度分類し、耐震重要度分類に応じた地震力に耐える設計。	◎ 一（耐震設計を見直したことに伴う設計変更であるが工事を伴わない。）
			● 第2加工棟のペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱置上部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.1 波板移載部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット編成挿入部、燃料棒解体装置 No.1、燃料棒トレイ置台、脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部、脱ガス設備 No.1 運搬台車、第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-1 部、第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-1 部、第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-2 部、第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-2 部、燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒移載（1）部、燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒トレイ移載部、ペレット検査台 No.2、ペレット一時保管台、ペレット検査装置 No.5、ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット編成挿入部、燃料棒解体装置 No.2、燃料集合体保管ラック C 型 No.1、燃料集合体保管ラック C 型 No.2、燃料集合体保管ラック D 型 No.1 を改造する。 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造するとともに、第2加工棟の放射線監視盤（モニタリングポスト）を改造する。 第2加工棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（アンプ））、所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）、火災感知設備 自動火災報知設備（受信機）、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯を改造する。 第5廃棄物貯蔵棟の通信連絡設備 所内通信連絡設備（放送設備（スピーカ））、所内通信連絡設備（所内携帯電話機（PHS アンテナ））、火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）、緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯を新設する。
第八条第1項 自然災害	8.1-F3（竜巻）	F1 竜巻による水平荷重及び浮き上がり荷重に耐える設計。	● 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造する。
第九条 不法侵入 不正アクセス	9.1-F1（不正アクセス）	施設運転制御系システムには、保安規定に基づき、外部からの不正アクセスを遮断する措置を講じる設計。	◎ 一（技術基準規則に新規要求事項として追加になったことに伴う設計変更であるが工事を伴わない。）
第十条 閉じ込め、落下防止	10.1-F1（落下防止）	搬送又は貯蔵する核燃料物質の落下防止策を講じる設計。	○ 一（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
	10.1-F2（密閉構造）	核燃料物質を設備又は容器内に閉じ込める設計。	● 第2加工棟のペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱置上部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット編成挿入部、燃料棒解体装置 No.1、ペレット一時保管台、ペレット検査装置 No.5、燃料棒解体装置 No.2 を改造する。
	10.1-F3（汚染の広がり防止）	保安規定に基づき、汚染の広がりを防止するための措置を講じてドラム缶その他の金属製容器に収納し、保管廃棄する設計。液体廃棄物の保管廃棄設備に受け皿を設ける設計。	○ 一（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
第十一条第1項 消火及び警報設備	11.1-F1（消火設備）	消防法に基づいて、消火設備を設置する設計。	● 第2加工棟の消火設備 消火器を増設する。第5廃棄物貯蔵棟の消火設備 消火器を新設する。
	11.1-F2（火災検知）	消防法に基づいて、自動火災報知設備を設置し、火災が発生した場合に警報を発する設計。	○ 一（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。） ● 第2加工棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）を改造する。 第5廃棄物貯蔵棟の火災感知設備 自動火災報知設備（感知器）を新設する。
第十一条第3項 不燃性及び難燃性	11.3-F1（設備本体）	設備本体には不燃性材料又は難燃性材料を用いる設計。	○ 一（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。）
			● 第2加工棟のペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱置上部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.1 波板移載部、ペレット編成挿入機 No.1 ペレット編成挿入部、燃料棒解体装置 No.1、燃料棒トレイ置台、脱ガス設備 No.1 真空加熱炉部、脱ガス設備 No.1 運搬台車、第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-1 部、第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-1 部、第二端栓溶接設備 No.1 第二端栓溶接 No.1-2 部、第二端栓溶接設備 No.1 燃料棒搬送 No.1-2 部、燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒移載（1）部、燃料棒搬送設備 No.1 燃料棒トレイ移載部、ペレット検査台 No.2、ペレット一時保管台、ペレット検査装置 No.5、ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット保管箱搬送部、ペレット編成挿入機 No.2-1 ペレット編成挿入部、燃料棒解体装置 No.2、燃料集合体保管ラック C 型 No.1、燃料集合体保管ラック C 型 No.2、燃料集合体保管ラック D 型 No.1 を改造する。 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造するとともに、第2加工棟の放射線監視盤（モニタリングポスト）を改造する。
	11.3-F2（配線用遮断器）	配線用遮断器を設け、電気火災の発生を防止する設計。	○ 一（既認可からの設計変更はなく工事を伴わない。） ● 屋外のモニタリングポスト No.1 及びモニタリングポスト No.2 を改造するとともに、第2加工棟の放射線監視盤（モニタリングポスト）を改造する。 第5廃棄物貯蔵棟の緊急設備 非常用照明、緊急設備 誘導灯を新設する。