

主要な評価項目等に関する説明資料（第5回）

2023/11/14

㈱グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン

令和5年6月27日付けで申請した第4次設工認について、主要な評価項目（耐震、津波、竜巻、外部火災・爆発）に関する説明資料及び個別の確認項目に関する説明資料を、下表に従い次頁以降に示す。なお、下表の「今回修正」欄に○印を付けた資料が今回見直したもので、各資料の修正箇所は青字で示した。その他の資料は、「最新版」欄の資料で提出したものを再掲した。

資料 No	表題	頁	今回修正	最新版*
1-1(1)	建物の耐震評価（第2貯蔵棟）	3	○	
2-1	建物の基礎杭の設置について（N値50以上の地盤に杭が達していること）	23		2023/10/31 00712
2-2	第2貯蔵棟の既設の外壁の仕様について（施工方法、耐震計算への反映、等）	25	○	
2-3	第2貯蔵棟に設置する耐力壁について（枚数・形状の考え方、既設部との接続、偏心率への影響、等）	27	○	
1-1(2)	建物の耐震評価（D搬送路）	32		2023/10/31 00712
1-2	建物の津波評価	45		2023/10/13 00630
1-3	建物の竜巻評価	49	○	
1-4	建物の外部火災・爆発評価	59	○	
2-8	外部火災時の第2貯蔵棟外壁の健全性評価について	68	○	
1-6	建物の降下火砕物評価	71	○	

* 「00xxx」等の5桁の数字は、文書番号「REP-2023-00xxx」の下5桁を示す。

資料 No	表題	頁	今回修正	最新版*
1-5(1)	設備の耐震評価 (汎用フード)	77		2023/10/25 00666
1-5(2)	設備の耐震評価 (クレーン)	81		2023/10/25 00666
1-5(3)	設備の耐震評価 (容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ)	86		2023/10/25 00666
1-5(4)	設備の耐震評価 (搬送コンベヤ)	94		2023/10/25 00666
1-5(5)	設備の耐震評価 (リフト)	100		2023/10/25 00666
1-5(6)	設備の耐震評価 (粉末移し替えフード、(附)コンベヤ)	105		2023/10/25 00666
2-4	溢水時の最大水位と設備内でウランを取り扱う高さの関係について	114		2023/10/13 00630
2-5	設備の周囲の水系配管の配置について	117		2023/10/25 00666
2-6	粉末移し替えフードの開口部寸法と面速の評価について	119	○	
2-7	品質マネジメントシステムの適合性について	122		2023/10/31 00712

* 「00xxx」等の5桁の数字は、文書番号「REP-2023-00xxx」の下5桁を示す。

(2) 評価モデル

a. 上部構造物の評価モデル

構造図及び部材リストに基づき、改造部を含む上部構造物全体の構造部材を評価プログラムに入力し、評価モデルを構築している。構造図及び部材リストの例を図 3.1 及び図 3.2 に示す。また評価モデルを図 3.3 に、代表的な位置での地震時の曲げモーメント図を図 3.4 に示す。本評価モデルにおいては、上部構造物と基礎は分離モデルとしているが、基礎からの曲げ戻しを考慮した場合でも上部構造物の健全性に問題はない。

b. 基礎（杭）及び地盤の評価モデル

構造図及び部材リスト並びに地盤調査結果（土質柱状図）に基づき、基礎（杭）及び地盤の構造を評価プログラムに入力し、評価モデルを構築している。上部構造物から基礎部へ伝達される荷重（軸力）は、上部構造部の構造計算結果から自動入力される。構造図及び部材リストを図 3.5 及び図 3.6 に示す。また土質柱状図と杭姿図を図 3.7 に、代表的な杭での地震時の曲げモーメント図を図 3.8 に示す。

4. 評価結果

(1) 1次設計

各構造部材に対して許容応力度を許容限界とした評価を実施する。評価基準として、発生応力度が短期許容応力度を下回れば合格とする。1次設計で適用する材料の許容応力度は、建築基準法施行令等⁴⁾に基づき設定している。主な材料の許容応力度を表 4.1 から表 4.3 に示す。

4) 建築基準法施行令 90 条及び 91 条、及び平成 12 年建設省告示第 2464 号第 1 及び平成 12 年建設省告示第 1450 号第 2、並びに鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説に基づく

第 2 貯蔵棟の 1 次設計の評価結果について、各部材の検定比のうち最も高い値となったものを表 4.4 に示す。これより、すべての構造部材について発生応力度が短期許容応力度を下回っており、評価基準を満足することを確認した。

(2) 2次設計

保有水平耐力の算定を行う。ここで、部材の弾性限度に対応する荷重状態として終局耐力を設定⁵⁾している。保有水平耐力の算定は荷重増分法によるが、建物が所定の層間変形角に達した時点、もしくは構造部材に脆性破壊が生じた時点で保有水平耐力が決定される。評価基準としては、保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回れば合格とする。必要保有水平耐力は、 C_0 を 1.0 として計算した数値⁶⁾に割増し係数 1.25 を乗じた値とする。主な材料の終局耐力となる材料強度を表 4.5 から表 4.7 に示す。

5) 建築基準法施行令 96 条及び 97 条、並びに平成 12 年建設省告示第 2464 号第 3 に基づく

6) 建築基準法施行令第 82 条の 3 第 2 号に規定する式に基づく

第 2 貯蔵棟の保有水平耐力と必要保有水平耐力の評価結果を表 4.8 に示す。各階とも保有水平耐力 (Q_u) は必要保有水平耐力 (Q_{un}) を上回り、評価基準を満足することを確認した。

(3) 地盤の鉛直支持力評価

基礎部の各杭を支持する地盤の鉛直支持力の評価を実施する。評価基準として、杭の押込み方向の軸力が地盤の短期許容支持力を下回り、かつ杭の引抜き方向の軸力が地盤の短期許容引抜耐力を下回れば合格とする。地盤の短期許容支持力は、基礎杭先端の地盤の許容応力度や基礎杭側面と地盤との摩擦力等から告示⁷⁾に基づき設定している。また、地盤の短期許容引抜耐力は告示⁸⁾に基づき設定している。地盤の短期許容支持力と短期許容引抜耐力を表 4.9 に示す。図 3.7 に示す土質柱状図において、表層からシルト層までは告示における粘土質地盤として、それ以深の砂質土は砂質地盤として取り扱う。なお、第 2 貯蔵棟の設計においては群杭の考慮による支持力の低減は不要である。

7) 平成 13 年国土交通省告示第 1113 号第 5 及び第 6 に基づく

8) 平成 13 年国土交通省告示第 1113 号第 5 三に基づく

地盤の鉛直支持力評価結果について、検定比が最も高い値となったものを表 4.10 に示す。検定比はいずれも 1.0 を下回り、評価基準を満足することを確認した。

(4) 杭体の応力度評価

杭体の短期許容応力度を許容限界とした評価を実施する。評価基準として、発生応力度が短期許容応力度を下回れば合格とする。杭体の許容応力度は告示⁹⁾に基づき設定している。杭体の許容応力度を表 4.11 に示す。

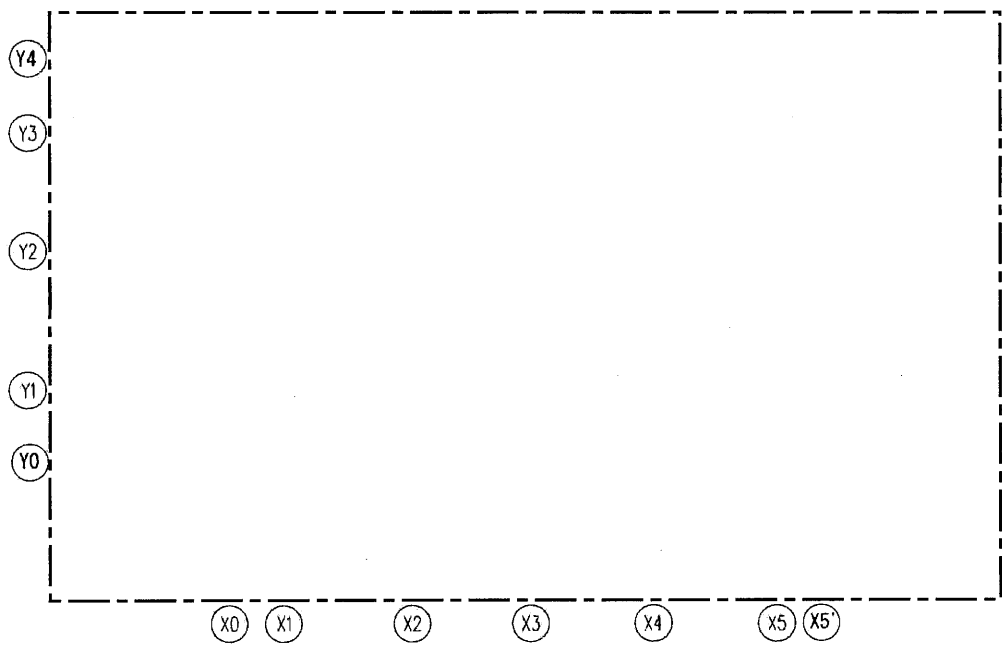
9) 平成 13 年国土交通省告示第 1113 号第 8 に基づく

杭体の応力度評価の結果について、検定比が最も高い値となったものを表 4.12 に示す。これより、すべての杭について発生応力度が許容応力度を下回っており、評価基準を満足することを確認した。

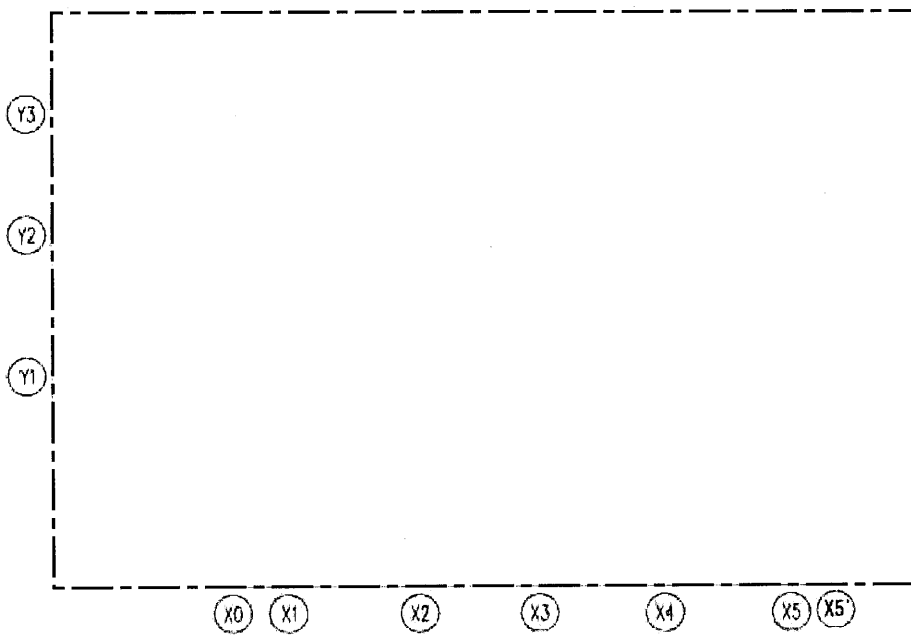
(5) 基礎フーチングの評価

基礎フーチングについての評価を実施する。評価基準として、上部構造物から基礎への軸力に伴う杭反力によりフーチングに生じる曲げモーメントに対し、フーチングの配筋量が十分であること、またフーチングに生じるせん断応力度に対し、コンクリートの短期許容せん断応力度が上回ることを確認する。

基礎フーチングの確認結果について、代表例として増設基礎のフーチングの結果を表 4.13 に示す。設計配筋量は必要配筋量を上回るとともに、コンクリートの短期許容せん断応力度は発生せん断応力度を上回ることから、評価基準を満足することを確認した。



(i) 1 階梁床伏図



(ii) 3 階梁床伏図


 附設構造物を示す

図 3.1 第 2 貯蔵棟の構造図



(iii) X1 通り軸組図



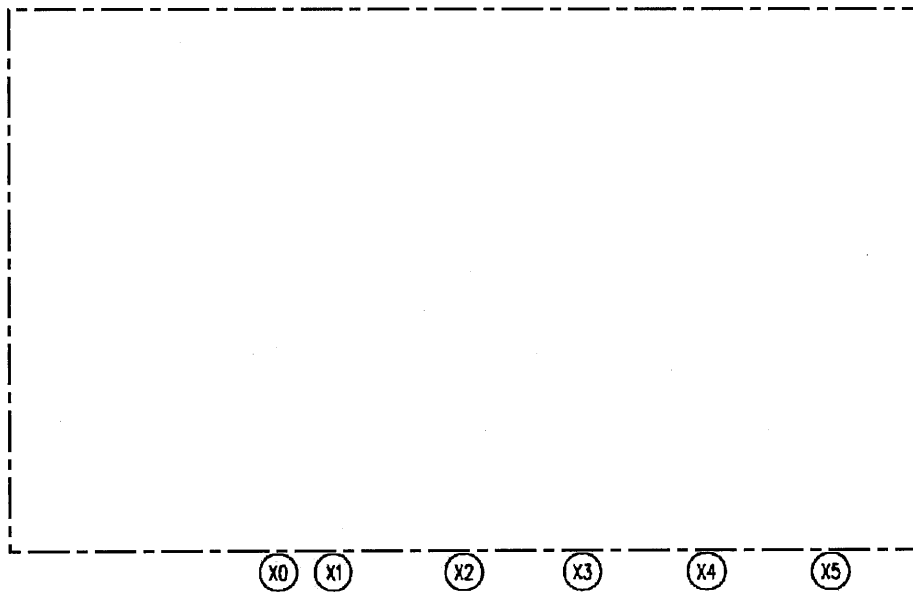
(iv) X2 通り軸組図

 附設構造物を示す

図 3.1 (続き) 第2貯蔵棟の構造図



(v) Y1 通り軸組図



(vi) Y2 通り軸組図

図 3.1 (続き) 第2貯蔵棟の構造図

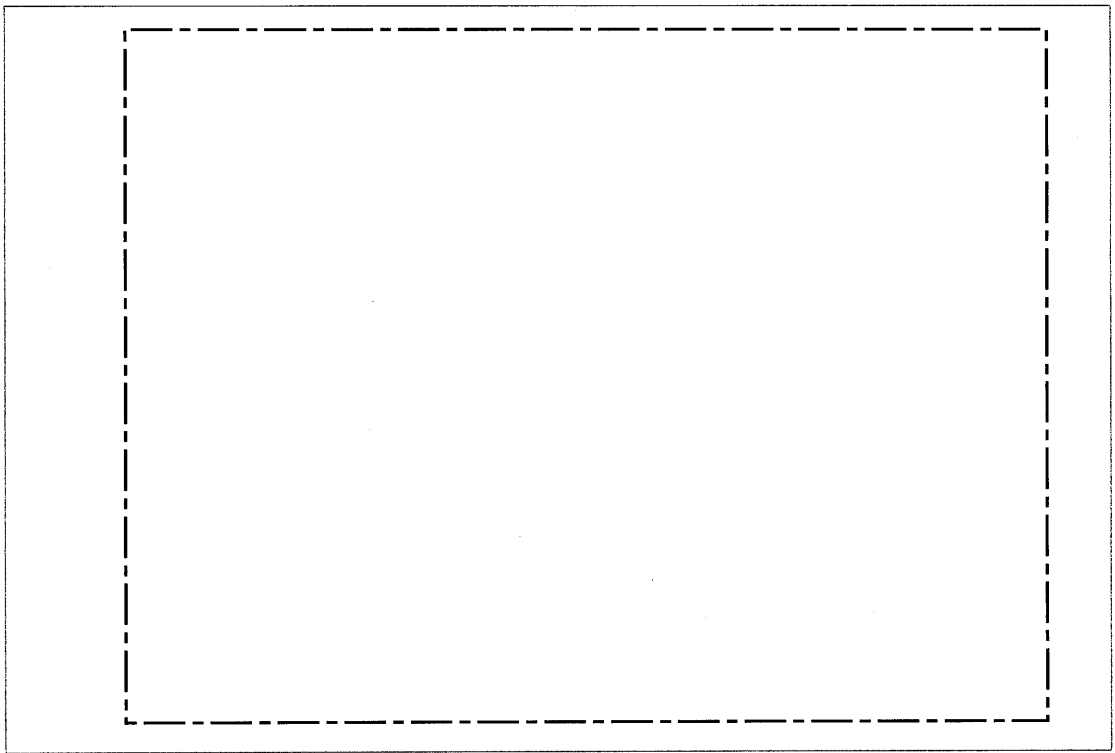
柱リスト

階	符号	rC1
1階		

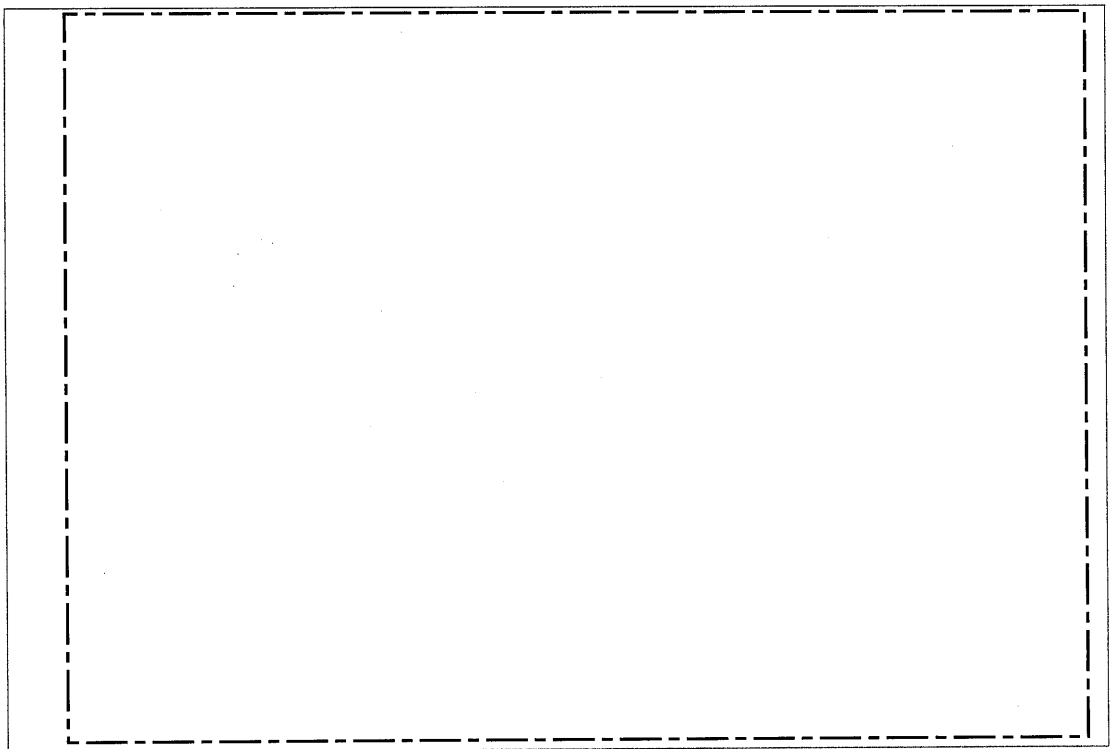
壁リスト

符号	MW33	EW75
----	------	------

図 3.2 第2貯蔵棟の部材リスト



(i) 北東側から見たモデル図



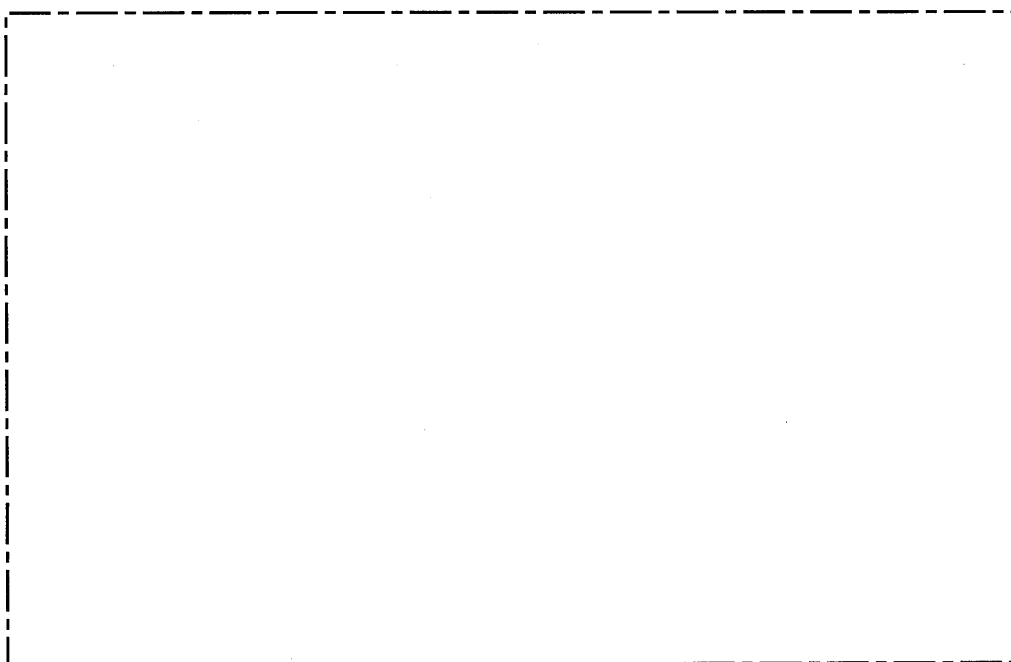
(ii) 南東側から見たモデル図

図 3.3 第 2 貯蔵棟の評価モデル

(黄色ハイライト部が改造部。図中の Y3' は構造図の Y4 に対応)



(iii) 1階の柱・壁配置図

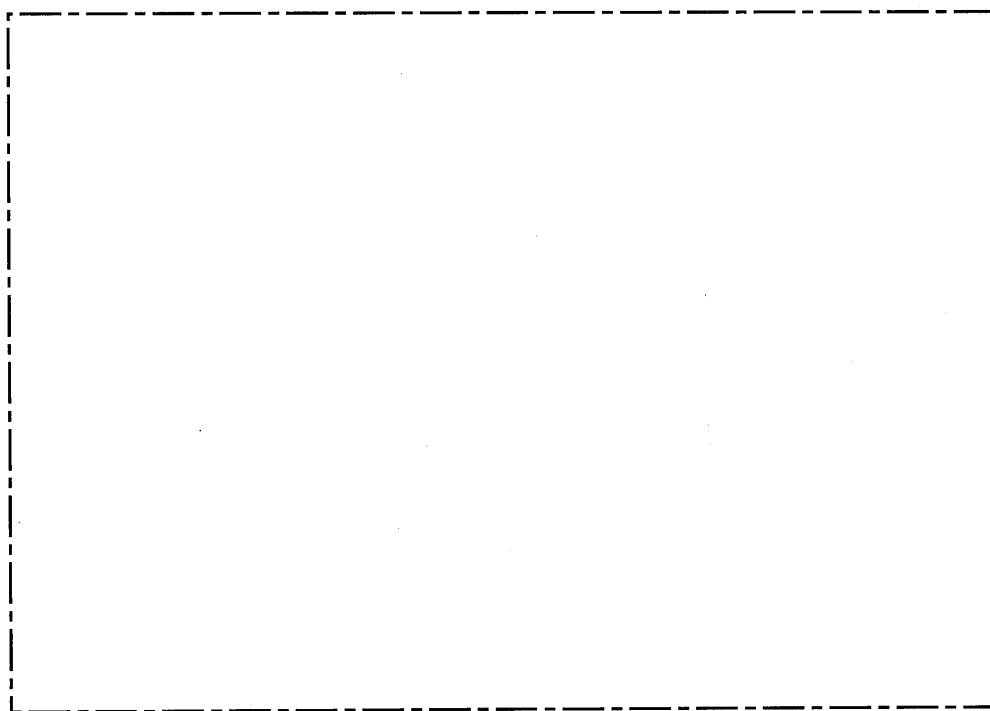


(iv) 3階の柱・壁配置図

図 3.3 (続き) 第2貯蔵棟の評価モデル
(赤枠部が改造部。図中の Y3' は構造図の Y4 に対応)

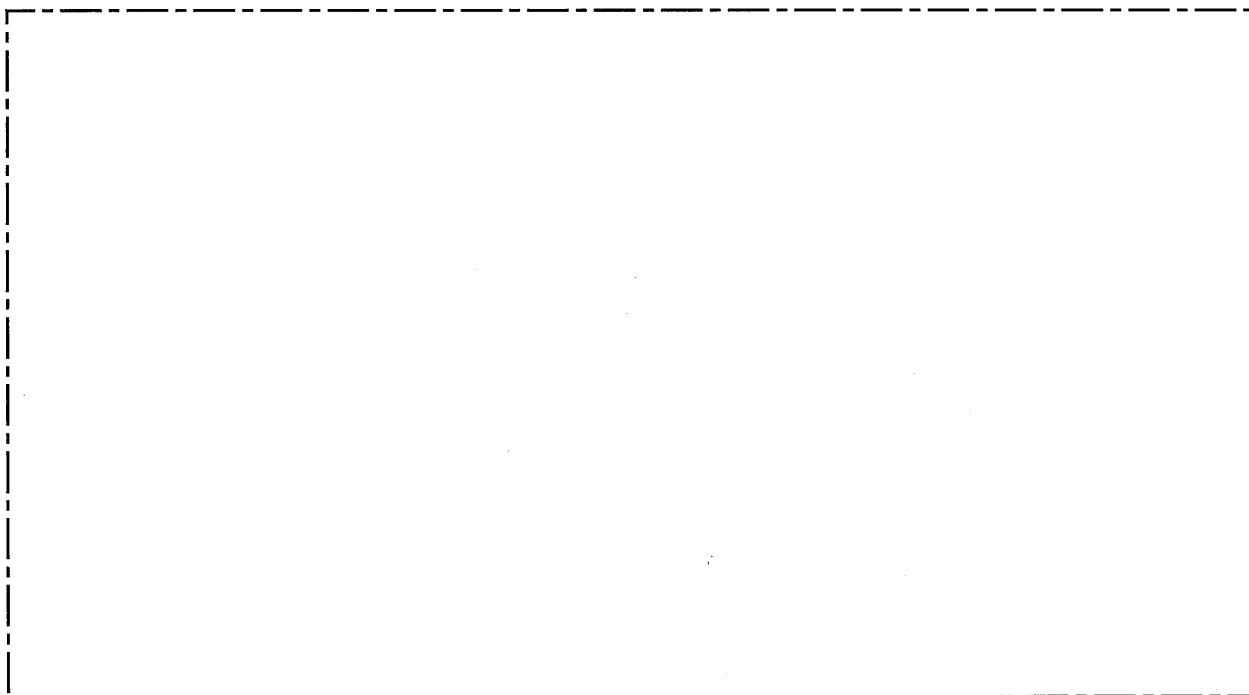


(v) X1 通り

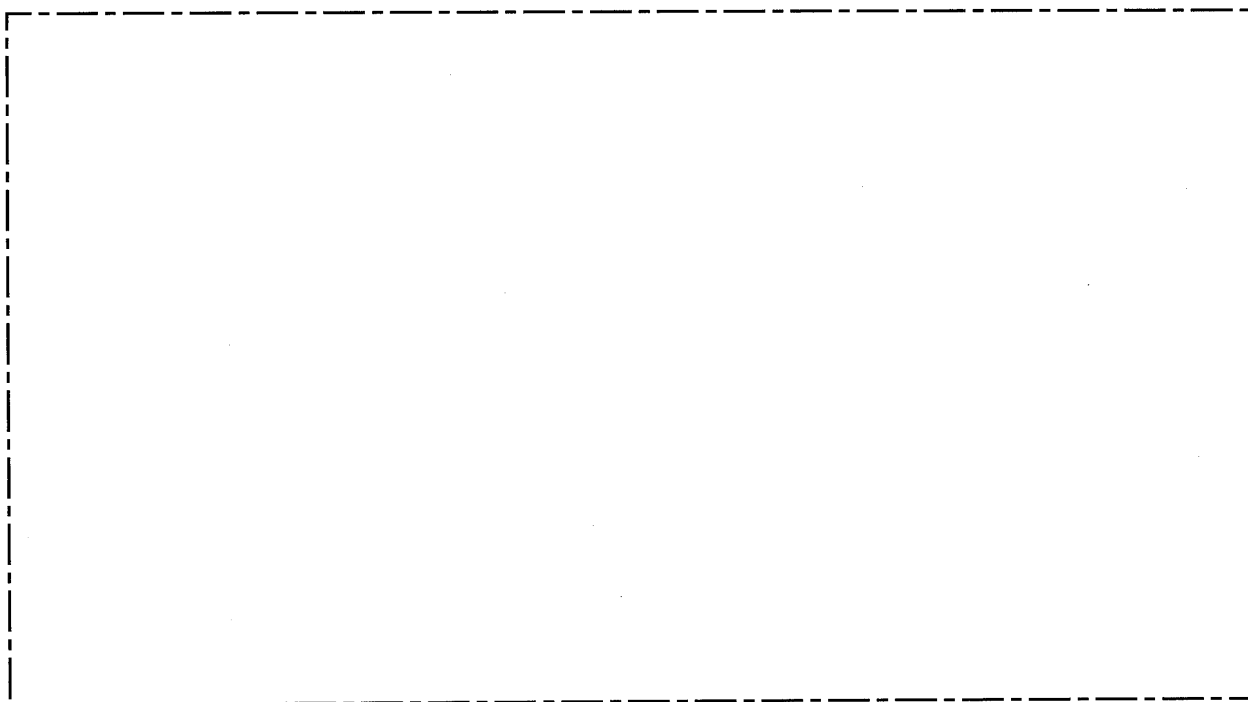


(vi) X2 通り

図 3.3 (続き) 第 2 貯蔵棟の評価モデル
(赤枠部が改造部。図中の Y3' は構造図の Y4 に対応)

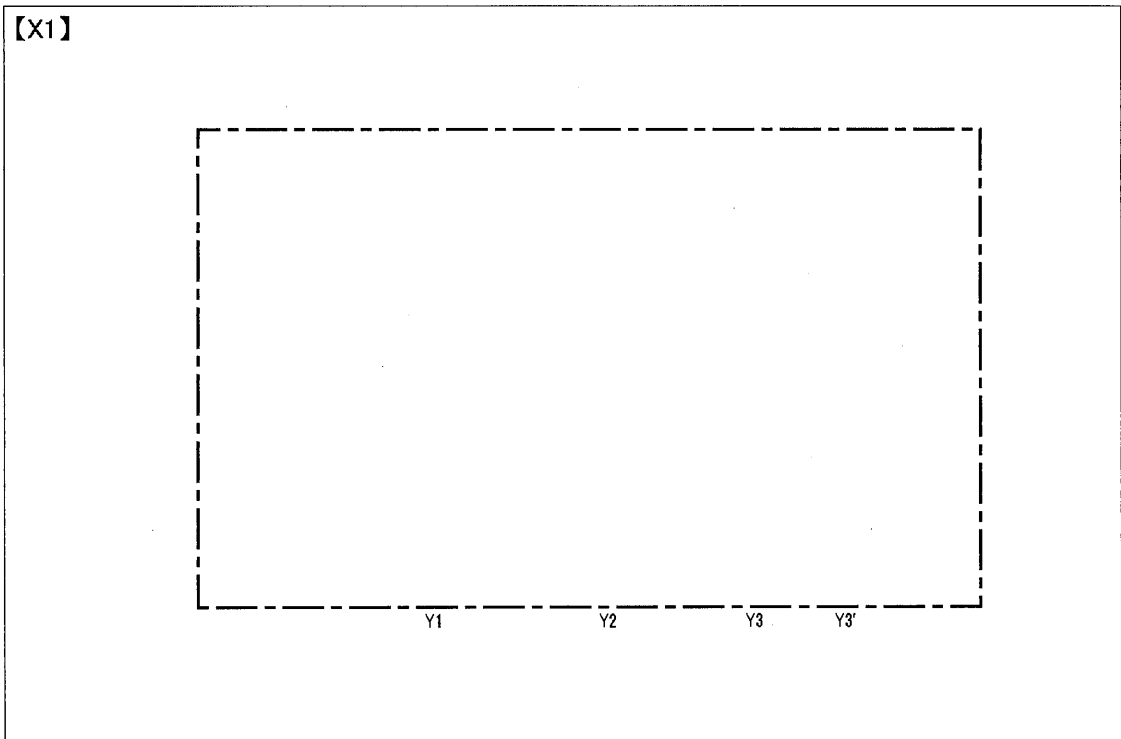


(vii) Y1 通り

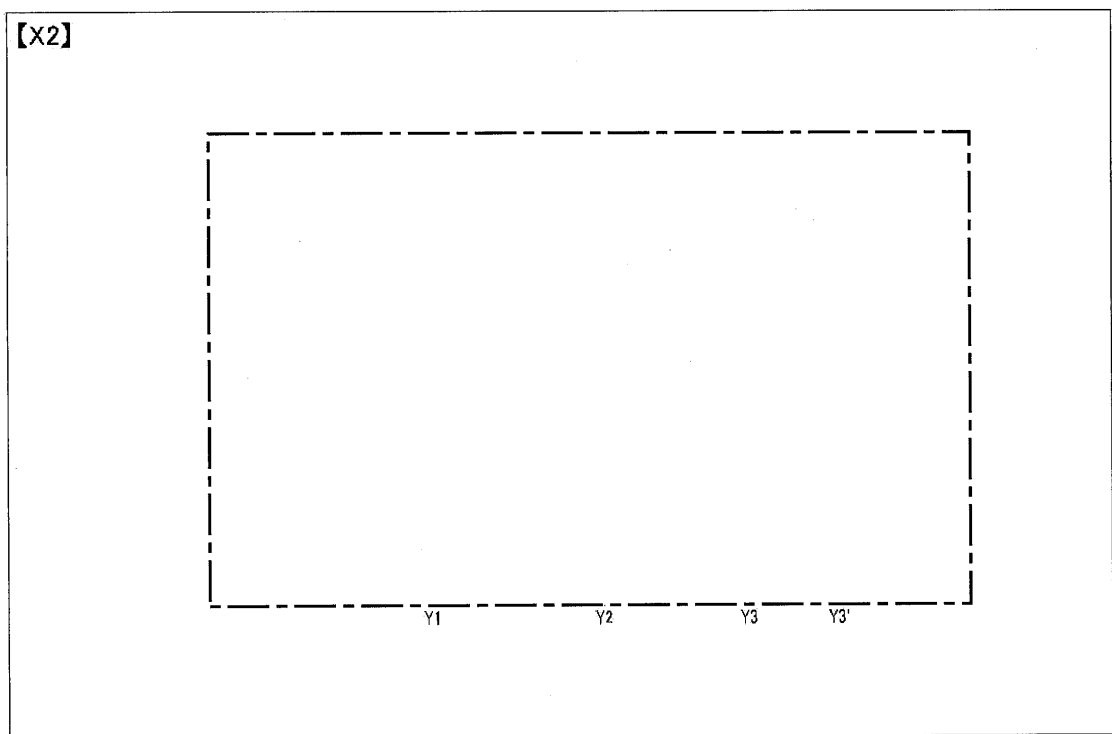


(viii) Y2 通り

図 3.3 (続き) 第 2 貯蔵棟の評価モデル

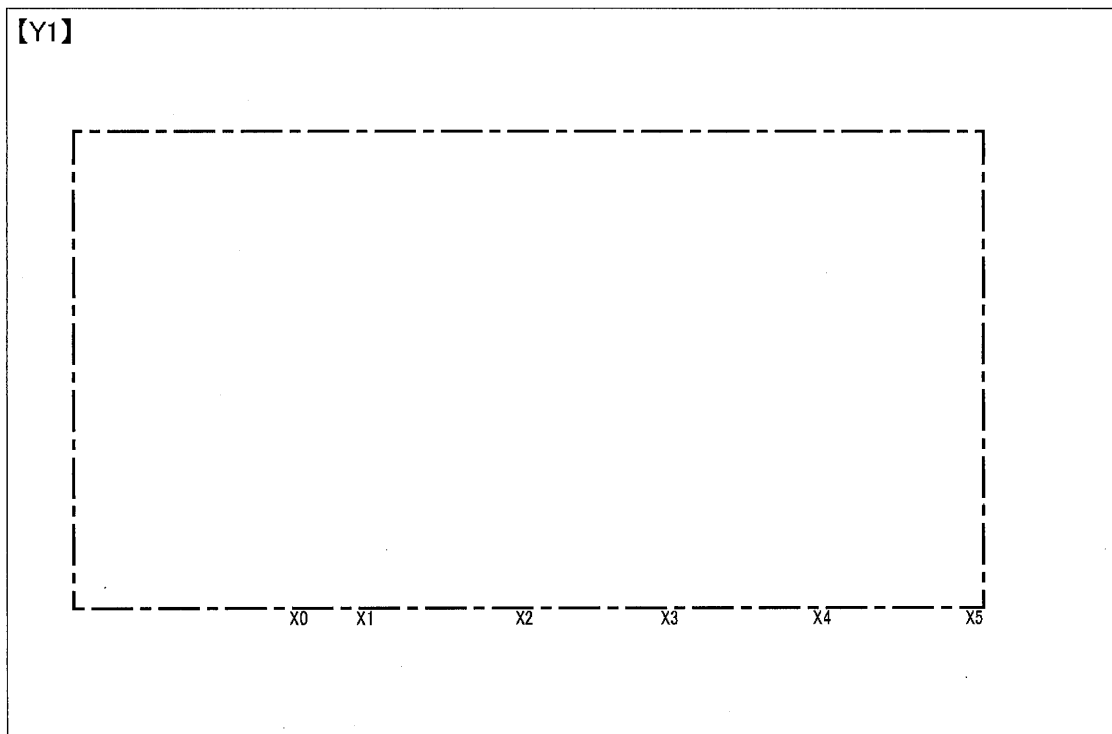


(i) X1 通り

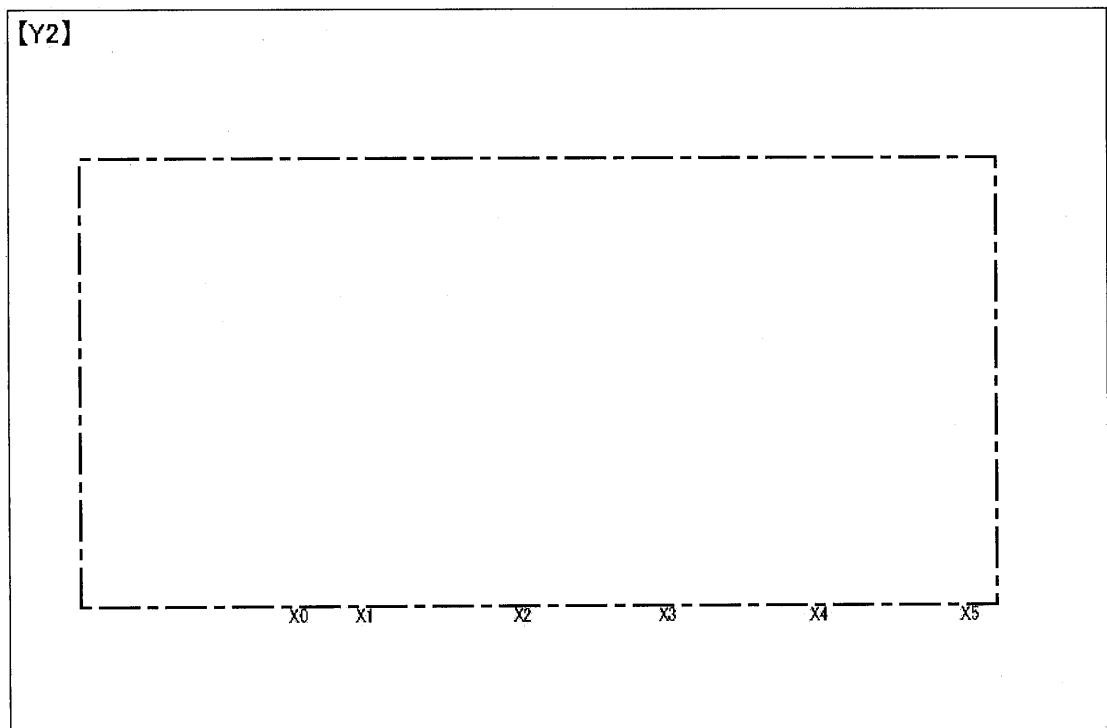


(ii) X2 通り

図 3.4 第 2 貯蔵棟の代表的な位置での曲げモーメント図
 (図中にて柱と支持部は赤色、梁は緑色、耐力壁は黒色、曲げモーメントは青色で表示。
 図中の Y3' は構造図の Y4 に対応)



(iii) Y1 通り



(iv) Y2 通り

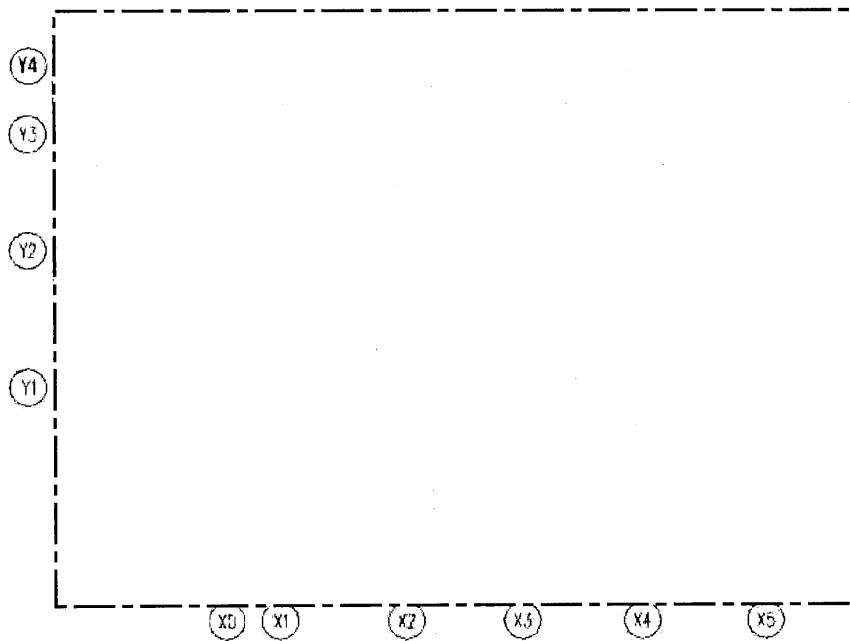
図 3.4 (続き) 第 2 貯蔵棟の代表的な位置での曲げモーメント図
 (図中にて柱と支持部は赤色、梁は緑色、耐力壁は黒色、曲げモーメントは青色で表示)



杭伏図

既存杭仕様 ○ : 杭径 600mm、SC 杭 (t=6mm) + PHC 杭 (A 種) : 43 本
 ⊗ : 杭径 600mm、SC 杭 (t=9mm) + PHC 杭 (A 種) : 16 本

(i) 杭伏図



(ii) 基礎伏図


 附設構造物を示す

図 3.5 第 2 貯蔵棟の基礎の構造図

杭リスト (増設杭)							
符号	杭径(mm)	上杭		中杭		下杭	
		杭種(mm)	杭長(m)	杭種	杭長(m)	杭種	杭長(m)
NP1							

図 3.6 第 2 貯蔵棟の杭リスト



図 3.7 第 2 貯蔵棟の土質柱状図と杭姿図

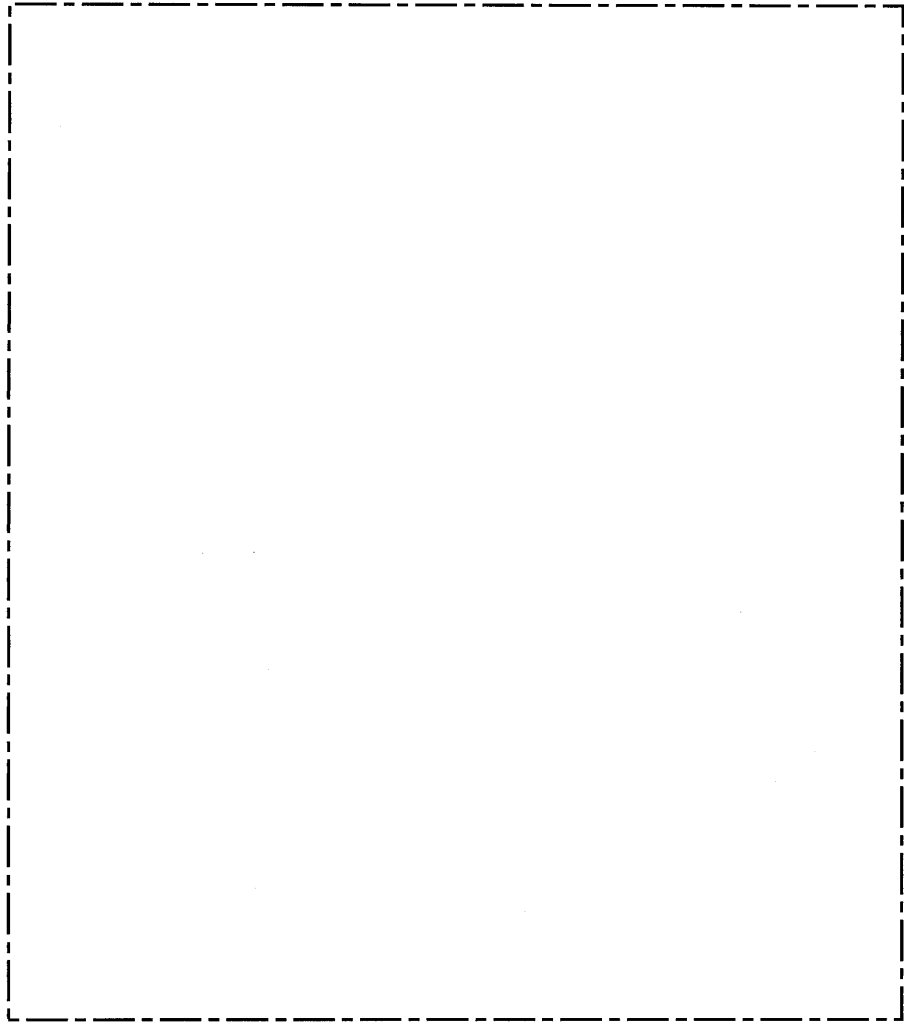


図 3.8 杭体の曲げモーメント図

表 4.1 コンクリートの許容応力度 (N/mm²)

材種	短期	
	圧縮	せん断

表 4.2 鉄筋の許容応力度 (N/mm²)

材種	基準強度 F 値	短期		
		引張	圧縮	せん断 補強

表 4.3 鉄骨の許容応力度 (N/mm²)

材種	基準強度 F 値	短期	
		引張・圧縮 ・曲げ	せん断

表 4.4 第2貯蔵棟の1次設計の評価結果 (短期許容応力度評価結果)

部材	応力種別	設置階	検定比	判定結果
梁	曲げ	2		合格
柱	曲げ	2		合格
耐震壁	せん断	1		合格

表 4.5 コンクリートの材料強度 (終局耐力) (N/mm²)

材種	材料強度 (圧縮強度)

表 4.6 鉄筋の材料強度（終局耐力） (N/mm²)

材種	基準強度 F 値	材料強度 (降伏点強度)

表 4.7 鉄筋の材料強度（終局耐力） (N/mm²)

材種	基準強度 F 値	材料強度 (降伏点強度)

表 4.8 第2貯蔵棟の2次設計の評価結果（保有水平耐力と必要保有水平耐力）

方向	階名	ΣW_i [kN]	A_i [-]	Q_{ud} [kN]	構造特性 係数 D_s [-]	形状特性 係数 F_{es} [-]	必要保有 水平耐力 Q_{un} [kN]	保有水平耐力 Q_u [kN]	Q_u/Q_{un} [-]	判定 基準	判定 結果
X (長辺)	3階		1.738							>1.0	合格
	2階		1.284							>1.0	合格
	1階		1.000							>1.0	合格
Y (短辺)	3階		1.738							>1.0	合格
	2階		1.284							>1.0	合格
	1階		1.000							>1.0	合格

表 4.9 第2貯蔵棟の地盤の鉛直許容支持力

杭径 [mm]	短期許容支持力 [kN/本]	短期許容引抜耐力 [kN/本]

表 4.10 第2貯蔵棟の地盤の鉛直支持力評価結果

軸力方向	位置	杭本数	検定比	判定結果
押込み				合格
引抜き				合格

表 4.11 第2貯蔵棟の杭体の許容応力度

(1) PHC 杭 (N/mm²)

杭の 材種	基準 強度 F	有効プレ ストレス量 σ_e	短期		
			圧縮	曲げ 引張	斜め 引張

(2) SC 杭 (N/mm²)

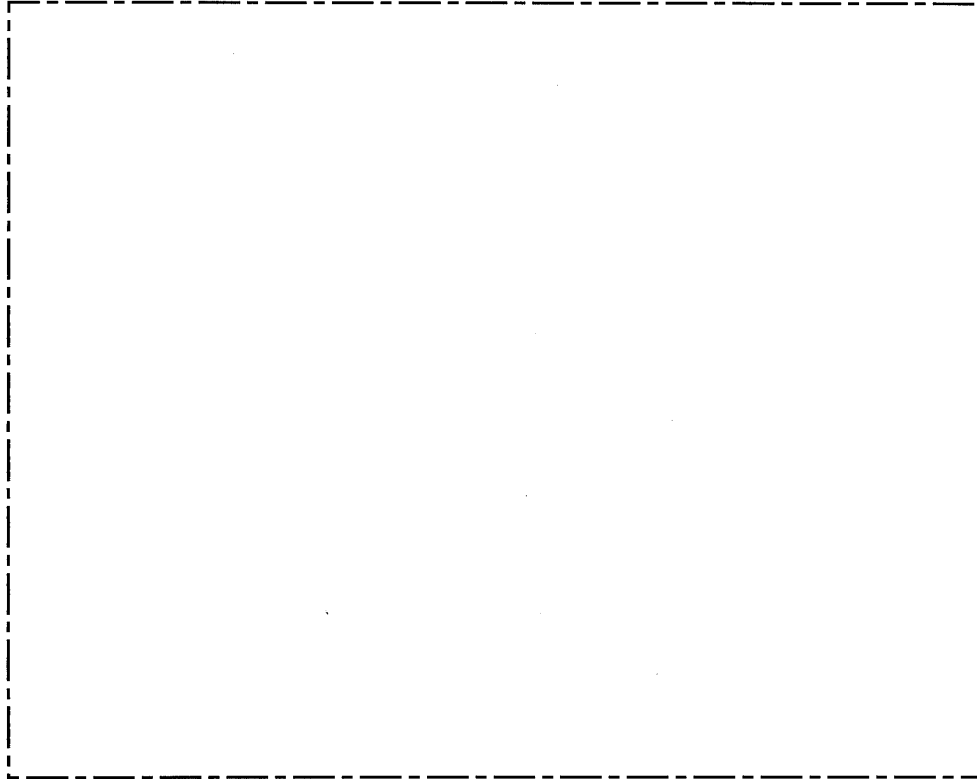
鋼管 材種	コンク リート 基準強 度 F _c	鋼管 基準 強度 F	短期		
			コンク リート	鉄骨	
			圧縮	圧縮・ 引張・ 曲げ	せん断

表 4.12 第2貯蔵棟の杭の応力度評価結果

応力種別	位置	検定比	判定結果
曲げ*			合格

*：軸力を考慮した曲げ

表 4.13 第2貯蔵棟の基礎フーチングの確認結果



(表中の Y3' は構造図の Y4 に対応)

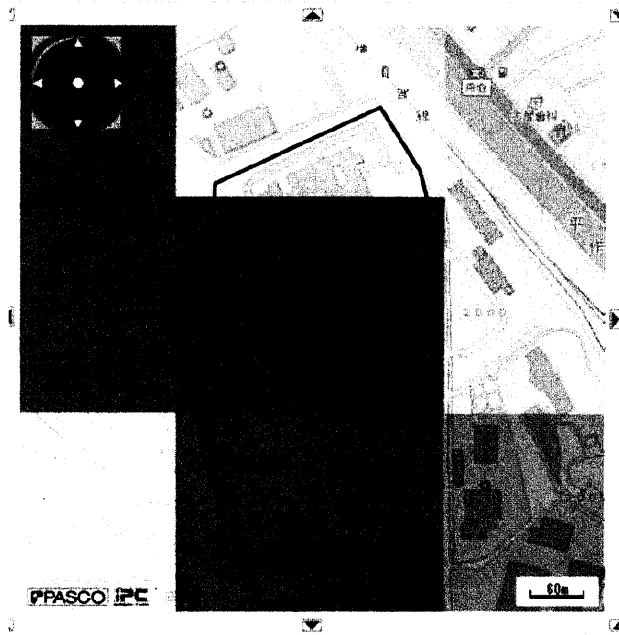
建物の基礎杭の設置について

第2貯蔵棟及びD搬送路はいずれも杭基礎構造の建物であり、第2貯蔵棟の南側に設置する耐力壁についても杭基礎を増設する。これらの既設杭及び増設杭はいずれも地盤表面から約[]m以深の三浦層群逗子層の泥岩層に達する設計としている。同泥岩層は、標準貫入試験の打撃回数（N値）が50以上という強固な支持層である。上述の通り、第2貯蔵棟の南側に増設する基礎杭の位置は既設杭の付近地であり、支持地盤等の設計は既設杭と同様である。

事業変更許可に示した通り、神奈川県による加工施設敷地及び敷地周辺の液状化予測結果¹⁾によると、加工施設の敷地は「液状化の可能性がかなり低い」予測となっている（図1）。また、加工施設の敷地において、表土の下はシルト質粘土層となっており、粘土層は細粒土含有率が高く液状化発生の可能性が低い地質とされている。また、敷地内の地下水位は地面前約2～5mであり、地下水位以浅の層は液状化への影響はない。

以上より、加工施設の敷地において液状化の考慮は不要であり、更に第2貯蔵棟及びD搬送路は杭基礎によってN値50以上の地盤で支持されているため、仮に地盤の浅部で液状化が発生しても、直ちに上部構造物に大きな被害が生じることは無い。

- 1) “神奈川県地震被害想定調査報告書”，神奈川県地震被害想定調査委員会，2015/3
及び神奈川県ホームページ“e-かなマップ”地震被害想定調査結果マップ



【(参考)相模トラフ沿いの最大クラスの地震
凡例

	内容	スタイル
液状化想定図	可能性が極めて高い	■
	可能性が高い	■
	可能性が低い	■
	可能性がかなり低い	■
	液状化対象外	■

図1 加工施設周辺における神奈川県による液状化予測

第2貯蔵棟の既設の外壁の仕様について

第2貯蔵棟の既設の外壁は厚さ $[\quad]\text{mm}$ で、図1に示す通り中央部に構造部材（耐力壁）としての壁厚が $[\quad]\text{mm}$ あり、その外側は厚さ $[\quad]\text{mm}$ のコンクリート壁（コンクリート増し部と呼ぶ）となっている。コンクリート増し部の表面側 $[\quad]\text{mm}$ には目地が設けられ、コンクリート壁の表面保護のためのいわゆるフカシと呼ばれる部分である。その内側 $[\quad]\text{mm}$ の部分は、内部の溶接金網で補強された構造となっている。外壁の外観を図2に示す。

表面のフカシ部を除くコンクリート増し部は、壁（建物）の遮蔽性能の向上を目的として設置したものである。第2貯蔵棟の建設時には、外壁はコンクリート増し部を含め一体で打設しており、例えば化粧材のように耐力壁の表面に後付けでコンクリート増し部を施工したものではない。よって、地震時等においてもコンクリート増し部が脱落するといったおそれはない。また、第2貯蔵棟の構造計算においては、コンクリート増し部は当該耐力壁の断面算定には算入せず、その重量のみを考慮している。コンクリート増し部の剛性は考慮していないが、第2貯蔵棟の外壁はバランスよく配置されているため、コンクリート増し部の剛性考慮の有無によって剛性バランスが崩れることはなく、影響は小さいと判断している。また、コンクリート増し部の剛性を考慮した場合は、壁がより多くのせん断力を負担することになるが、壁の強度には余裕があるため問題はないと判断している。すなわち、コンクリート増し部は構造部材とはみなさずに重量増は考慮しており、構造計算への入力としては妥当と考える。

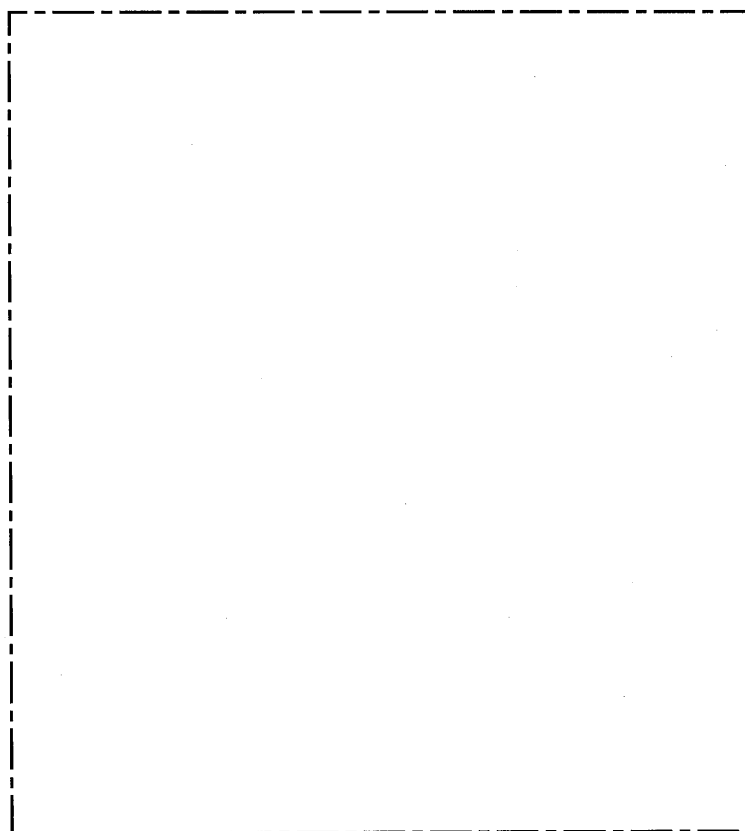


図1 第2貯蔵棟の外壁構造

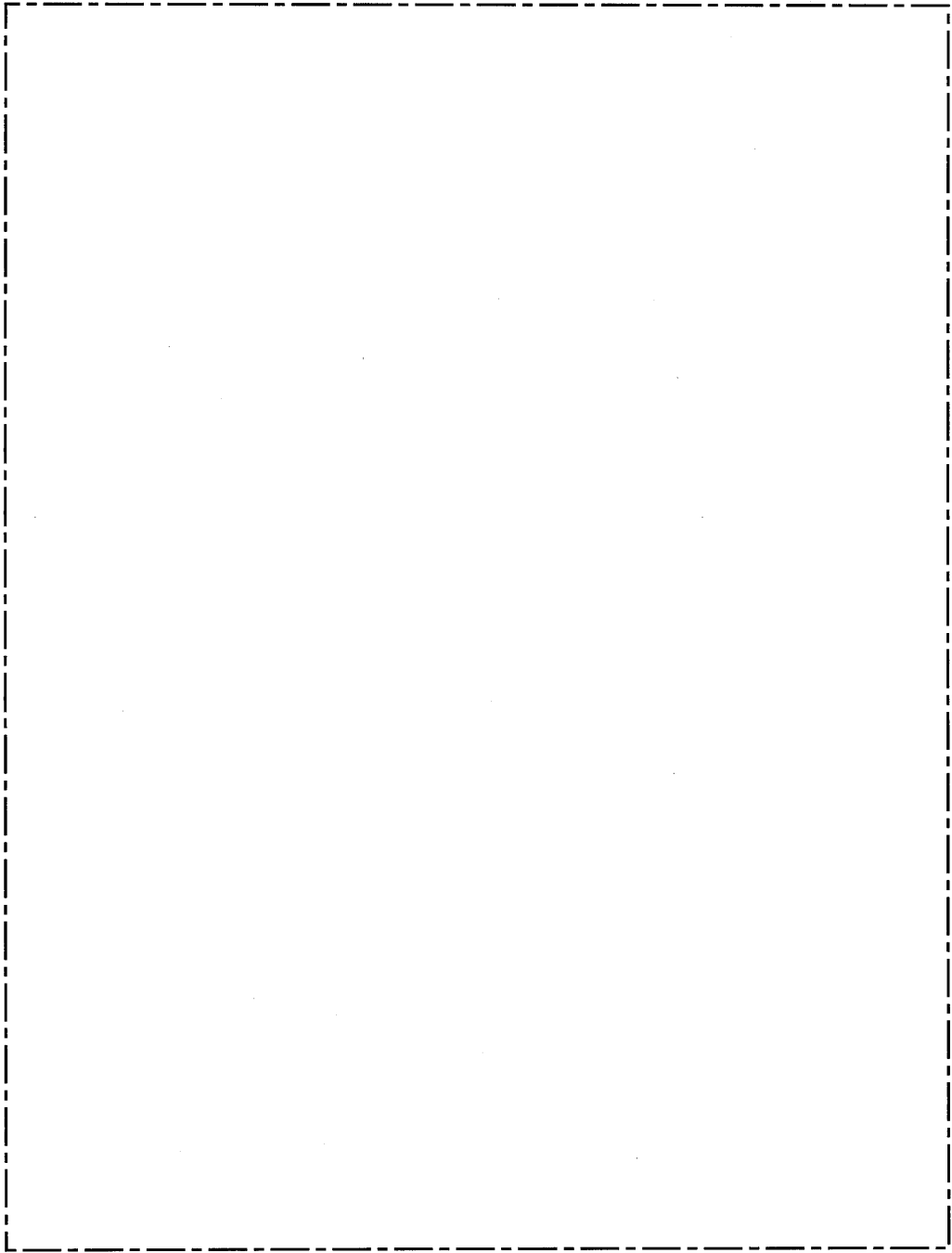


図2 第2貯蔵棟の外壁外観（建物南側）

第2貯蔵棟に設置する耐力壁について

1. 南側に設置する耐力壁

第2貯蔵棟の南側には図1に示す位置に耐力壁（控え壁と呼ぶ）を新たに設置する。これらの控え壁は図1から図3に示すようにいずれも既設の柱に接続する設計としている。図1に示すように第2貯蔵棟の南側には既設柱が5箇所あるが、必要な補強量及び補強後のバランスを考慮して、この内4箇所に控え壁を設置することとした。

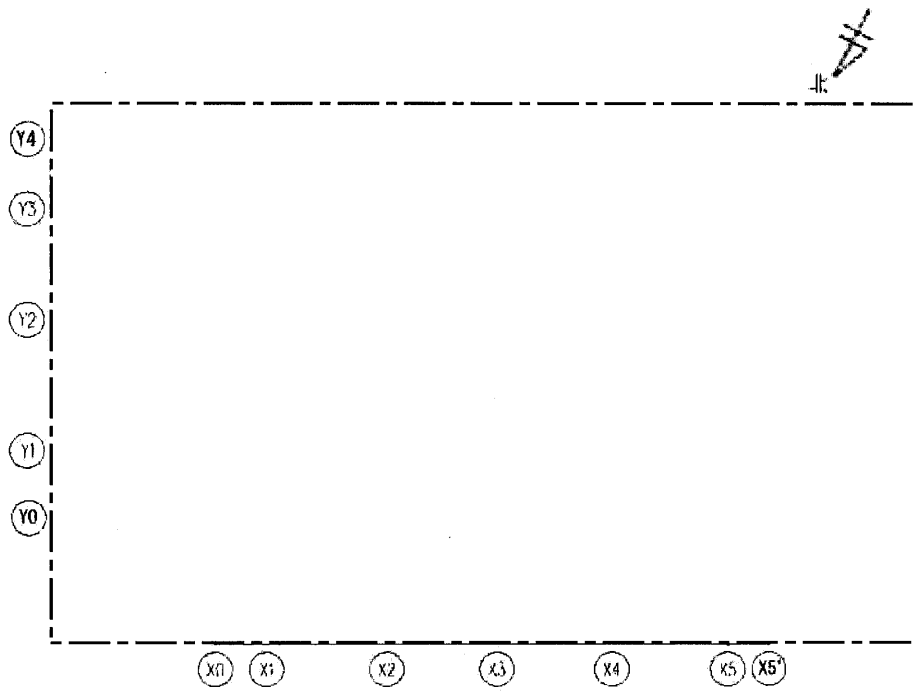
控え壁の外形は、図2に示すように矩形としている。地震時に建物に生じる水平荷重は下階ほど大きくなるため、この荷重を支える控え壁は、下階ほど必要な壁量が多くなる。このため、控え壁の外形を台形状とする場合もあるが（例として第2加工棟に設置する控え壁の外形を図4に示す）、第2貯蔵棟の場合は耐震計算の結果、控え壁は1階部分のみを支える設計としたため、施工性も考慮して外形は矩形とした。

控え壁の詳細図を図3に示す。施工の際には、既設柱のコンクリートフカシ部を研ったうえで、呼び径 \square mmのあと施工アンカーを \square mm以上打ち込み、控え壁と強固に接続することとしている。あと施工アンカーは控え壁側にも十分な定着長さを確保しており、また接合部位におけるあと施工アンカーの配列は施工性の点でも問題ない設計としている。この構造により、控え壁には建物に発生する地震荷重が伝達され、その荷重を負担することが可能である。また、控え壁の下には新たに杭基礎を設置することにより、控え壁が負担した地震荷重及び控え壁の自重は、新設の杭基礎から地盤に伝達される。

2. 3階に設置する耐力壁

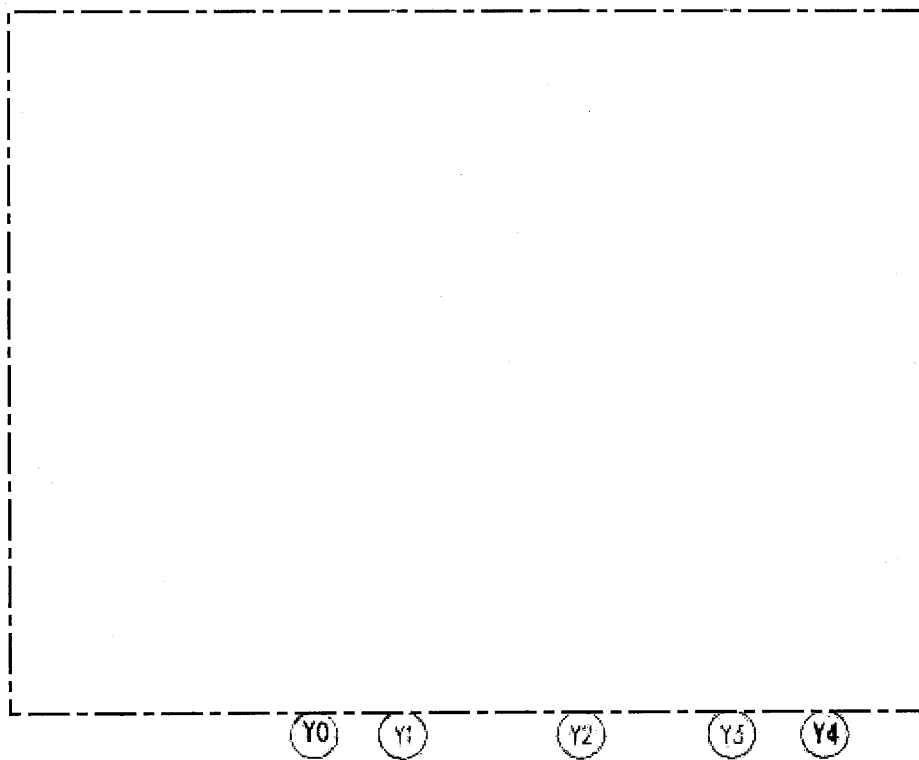
第2貯蔵棟の3階の壁1ヵ所に対して図5及び図6に示す構造の耐力壁を増し打ち（増打ち壁と呼ぶ）する。耐震補強の設計に際しては、補強後の建物各階の偏心率（重心と剛心のずれの程度を表す指標）が一定の範囲に収まっており、必要保有水平耐力の割増し¹⁾が必要ないことを構造計算により確認している。3階の補強箇所及びその内容は、偏心率が小さいことを確認した上で、必要な保有水平耐力を確保する設計となっている。

- 1) 偏心率は必要保有水平耐力の算定で使用する形状特性係数（Fes）の算出に使用される。偏心率が所定の値を超える場合はFesが大きくなり、必要保有水平耐力が割増しされる。



1階梁床伏図

図1 第2貯蔵棟 控え壁（設置個所：赤色部）



X1通り軸組図


 附設構造物を示す

図2 第2貯蔵棟 控え壁（設置個所：赤色部）

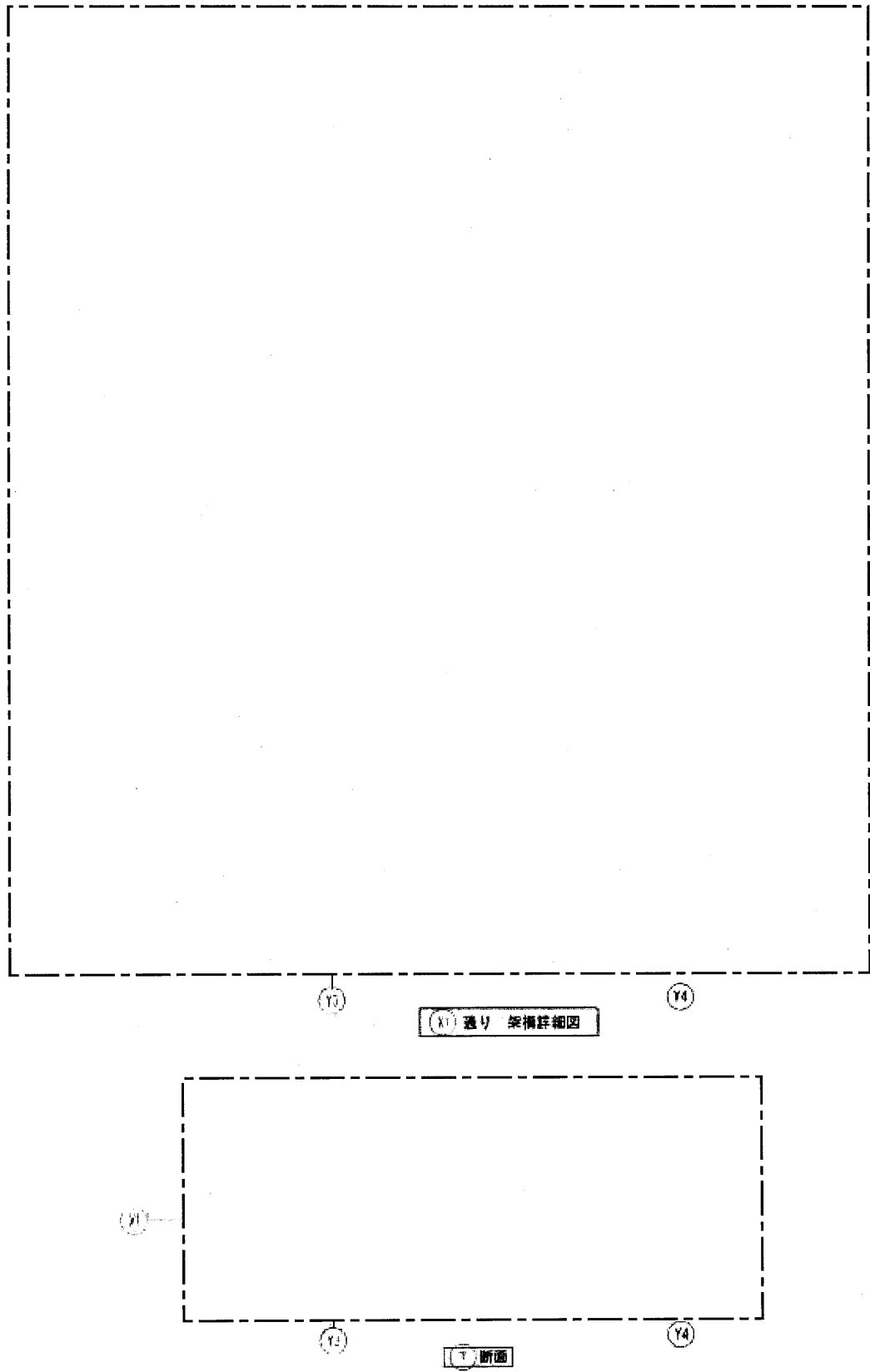
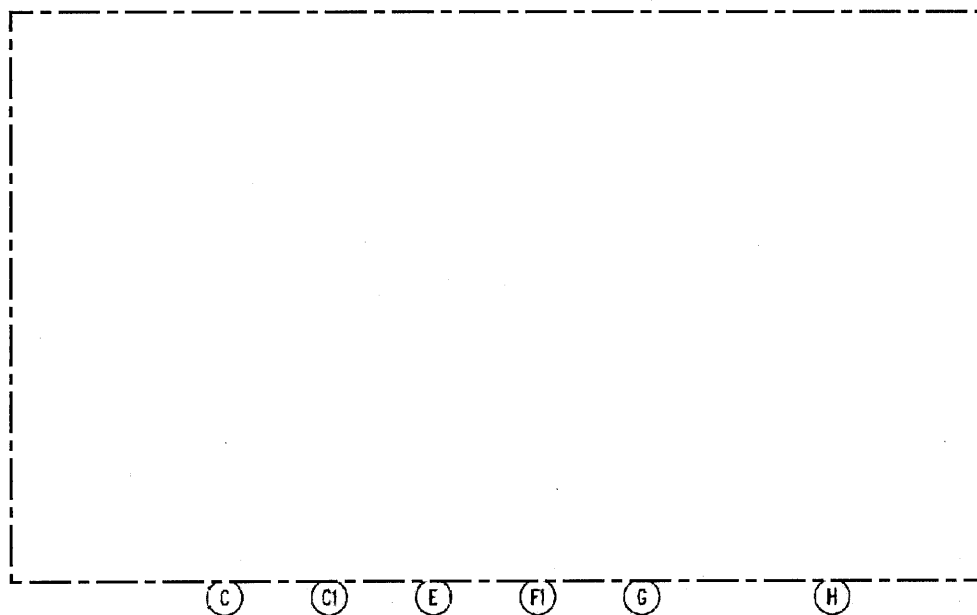
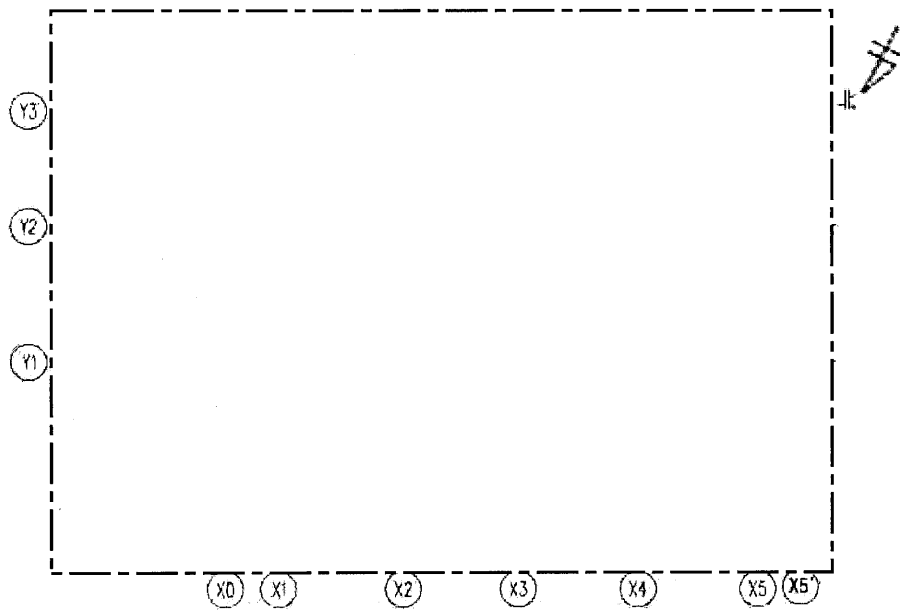


図3 第2貯蔵棟 控え壁（構造）



2通り軸組図

図4 第2加工棟での控え壁（赤色部）



3階梁床伏図

図5 第2貯蔵棟 増打ち壁 (配置: 赤色部)

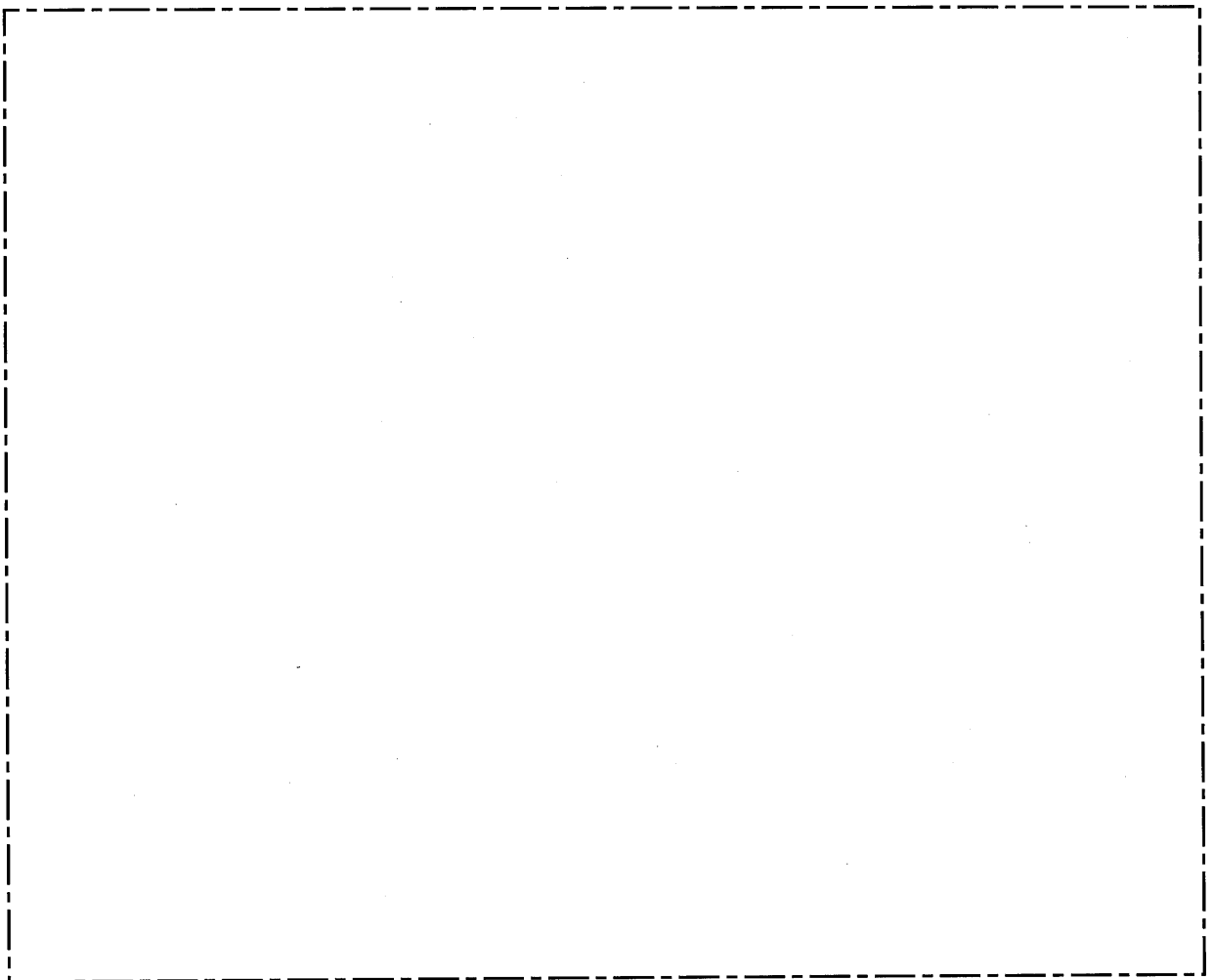


図6 第2貯蔵棟 増打ち壁 (構造)

建物の耐震評価 (D 搬送路)

1. 基本設計方針

安全機能を有する施設は、その重要度により耐震設計上の区分(以下「耐震重要度分類」という。)を行い、適切と考えられる地震力に対して、安全機能を損なうことのない設計を行う。建物・構築物の耐震設計は、次の基本方針を満足するように行う。

- (1) 建物・構築物の耐震設計法については、各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係法令によるものとする。
- (2) 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。
- (3) 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ものとする。
- (4) 静的地震力は、建築基準法施行令第88条に規定する地震層せん断力係数 C_i に、耐震重要度に応じて下表に示す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 を0.2とし、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。算定された静的地震力に対して、建築基準法及び関連法令等で規定される許容応力度を許容限界とした設計をおこなう(1次設計)。
- (5) 保有水平耐力の算定においては、建築基準法施行令第82条の3に規定する構造計算により安全性を確認する(2次設計)。また、必要保有水平耐力については、標準せん断力係数 C_0 を1.0とし、同条第2号に規定する式で計算した数値に下表に示す割り増し係数を乗じた値とする。

表 地震層せん断力係数の割増し係数

分 類	割り増し係数
第 1 類	1.5
第 2 類	1.25
第 3 類	1.0

2. 設計条件

(1) 耐震重要度分類

事業変更許可と同じく、耐震重要度分類第2類(割増し係数1.25)とした。

(2) 地震力

地震力の設定については、建物の耐震評価(第2貯蔵棟)(資料 No. 1-1(1))で説明した内容と同様である。

(3) 荷重

建物に常時作用する荷重(固定荷重及び積載荷重)は、次の通りとした。

- ・固定荷重：建物の柱、梁、ブレース及び床の重量は評価モデル作成時に断面形状や架構造

から自動計算される。また床重量及び壁重量には自重に加えて仕上げ材の重量が考慮されている。これらに加え、パラペット等の重量を特殊荷重として手動設定している。

・積載荷重:建物内に設置する設備類から裕度をもって設定している。新築時から変更はない。

3. 評価方法

(1) 評価プログラム

評価プログラムは、建物の耐震評価（第2貯蔵棟）（資料 No. 1-1(1)）で説明した内容と同様である。

(2) 評価モデル

a. 上部構造物の評価モデル

上部構造物の評価モデルの構築は、建物の耐震評価（第2貯蔵棟）（資料 No. 1-1(1)）で説明した内容と同様である。構造図及び部材リストの例を図 3.1 及び図 3.2 に示す。また評価モデルを図 3.3 に、代表的な位置での地震時の曲げモーメント図を図 3.4 に示す。

b. 基礎（杭）及び地盤の評価モデル

基礎（杭）及び地盤の評価モデルの構築は、建物の耐震評価（第2貯蔵棟）（資料 No. 1-1(1)）で説明した内容と同様である。構造図及び杭仕様を図 3.5 に示す。また土質柱状図と杭姿図を図 3.6 に、代表的な杭での地震時の曲げモーメント図を図 3.7 に示す。

4. 評価結果

(1) 1次設計

1次設計に係る評価内容と許容応力度の設定は、建物の耐震評価（第2貯蔵棟）（資料 No. 1-1(1)）で説明した内容と同様である。

D 搬送路の1次設計の評価結果について、各部材の検定比のうち最も高い値となったものを表 4.1 に示す。これより、すべての構造部材について発生応力度が短期許容応力度を下回っており、評価基準を満足することを確認した。

(2) 2次設計

保有水平耐力に係る評価内容と終局耐力の設定は、建物の耐震評価（第2貯蔵棟）（資料 No. 1-1(1)）で説明した内容と同様である。

D 搬送路の保有水平耐力と必要保有水平耐力の評価結果を表 4.2 に示す。各階とも保有水平耐力 (Q_u) は必要保有水平耐力 (Q_{un}) を上回り、評価基準を満足することを確認した。

(3) 地盤の鉛直支持力評価

地盤の鉛直支持力に係る評価内容と支持力の設定は、建物の耐震評価（第2貯蔵棟）（資料 No. 1-1(1)）で説明した内容と同様である。地盤の短期許容支持力と短期許容引抜耐力を表 4.3 に示す。図 3.6 に示す土質柱状図において、表層から礫混じりシルト層までは粘土質地盤として、それ以深は砂質地盤として取り扱う。なお、砂質地盤中にある礫混じりシルト質シルト層は保守的に考

慮していない。

地盤の鉛直支持力評価結果について、検定比が最も高い値となったものを表 4.4 に示す。検定比はいずれも 1.0 を下回り、評価基準を満足することを確認した。

(4) 杭体の応力度評価

杭体の発生応力度に係る評価内容と許容応力度の設定は、建物の耐震評価（第 2 貯蔵棟）（資料 No. 1-1(1)）で説明した内容と同様である。杭体の許容応力度を表 4.5 に示す。

杭体の応力度評価の結果について、検定比が最も高い値となったものを表 4.6 に示す。これより、すべての杭について発生応力度が許容応力度を下回っており、評価基準を満足することを確認した。

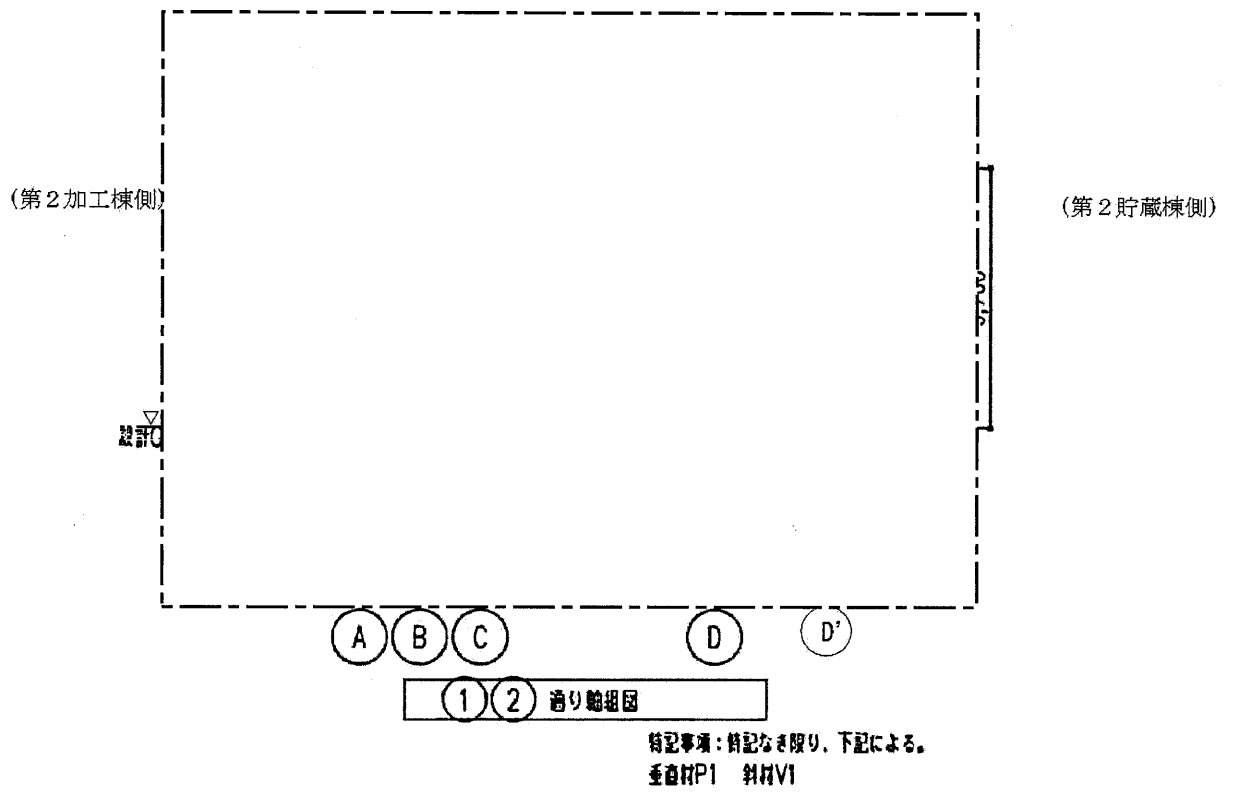
(5) 基礎フーチングの評価

D 搬送路の基礎は単杭の構造であり基礎フーチングにせん断力が発生しないため、フーチングの評価は省略している。

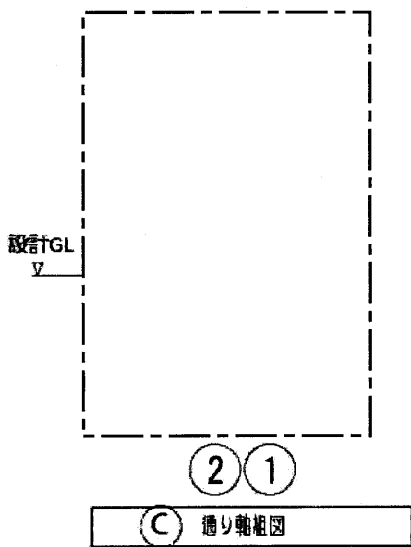
(6) エキスパンションジョイントの間隙評価

エキスパンションジョイントを介して接続する D 搬送路、第 2 貯蔵棟及び第 2 加工棟の 2 次設計時（保有水平耐力算定時）の層間変形角から各建物の地震時の最大変位を算出し、D 搬送路と第 2 貯蔵棟間、並びに D 搬送路と第 2 加工棟間の間隙評価を実施する。評価基準として、各建物間の地震時の最大変位が建物間の間隙を下回れば合格とする。

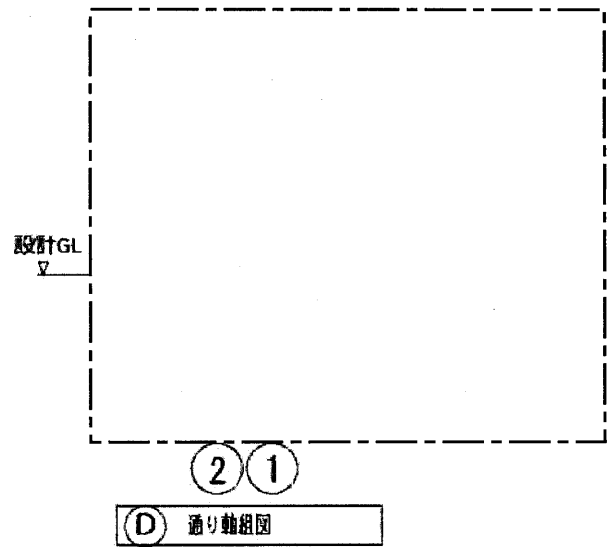
地震時における各建物間の最大変位と各建物間の間隙を比較した結果を表 4.7 に示す。建物間の地震時の最大変位は建物間の間隙を下回っており、評価基準を満足することを確認した。



(i) 1通り/2通り



(ii) C通り



(iii) D通り

図 3.1 D 搬送路の構造図

鉄骨梁、ブレース、柱脚補強

符号	寸法
G1'	
RA	
○	

鉄骨部材リスト

--

図 3.2 D 搬送路の部材リスト

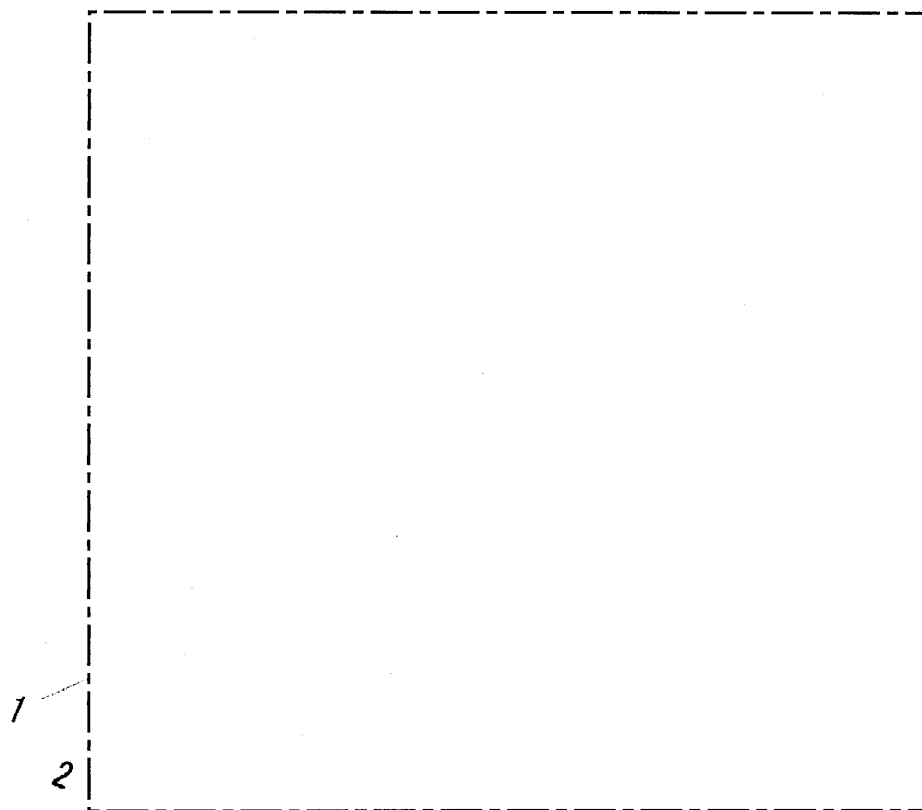
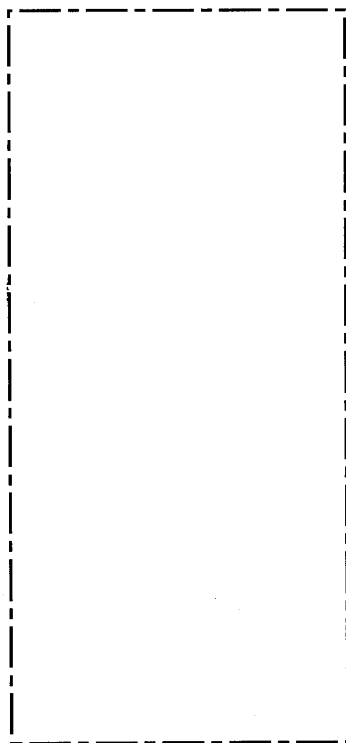


図 3.3 D 搬送路の評価モデル
(黄色ハイライト部が改造部)

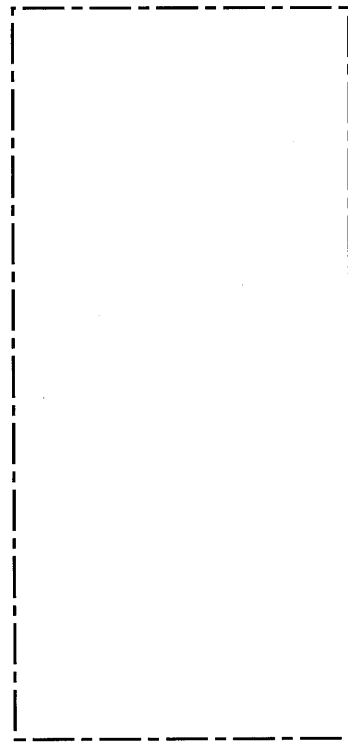


(i) 1通り/2通り



【C7L-k】

(ii) C通り



【D7L-k】

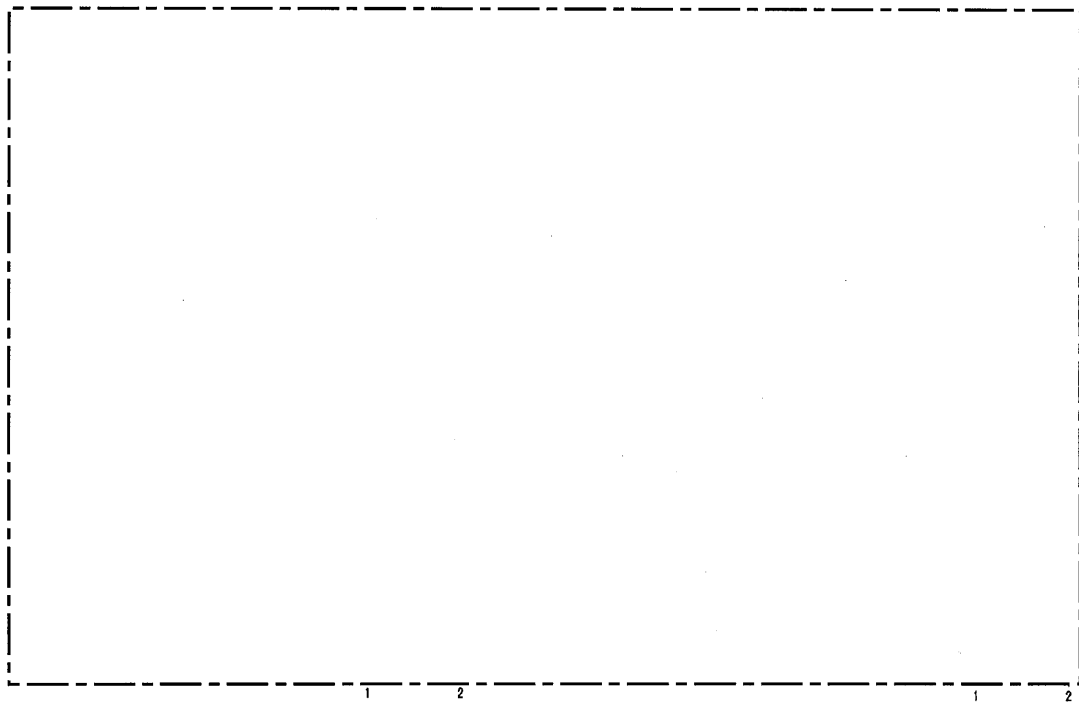
(iii) D通り

図 3.3 (続き) D 搬送路の評価モデル

(赤枠部が改造部)



(i) 1通り



(ii) C通り

(iii) D通り

図 3.4 D 搬送路の代表的な位置での曲げモーメント図

(図中にて柱と支持部は赤色、梁は緑色、ブレースは濃緑色、曲げモーメントは青色で表示。)

補強する部位を赤で示す。

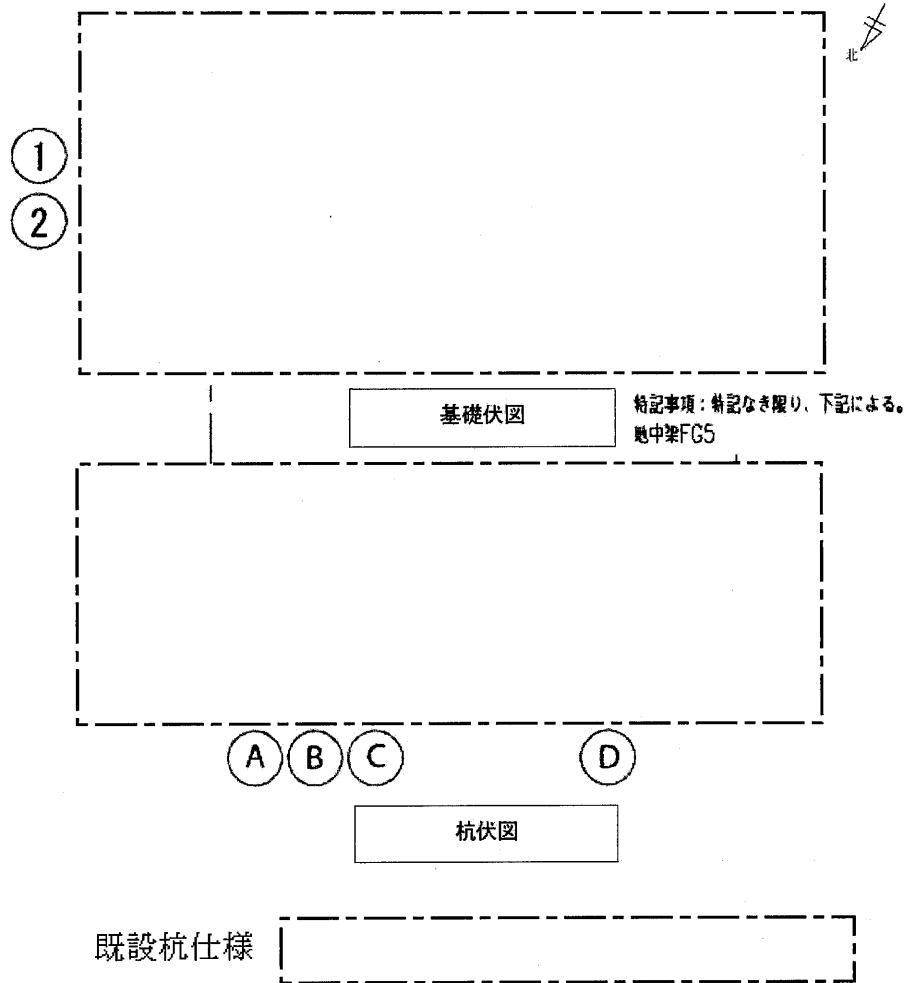


図 3.5 D 搬送路の基礎の構造図と杭仕様

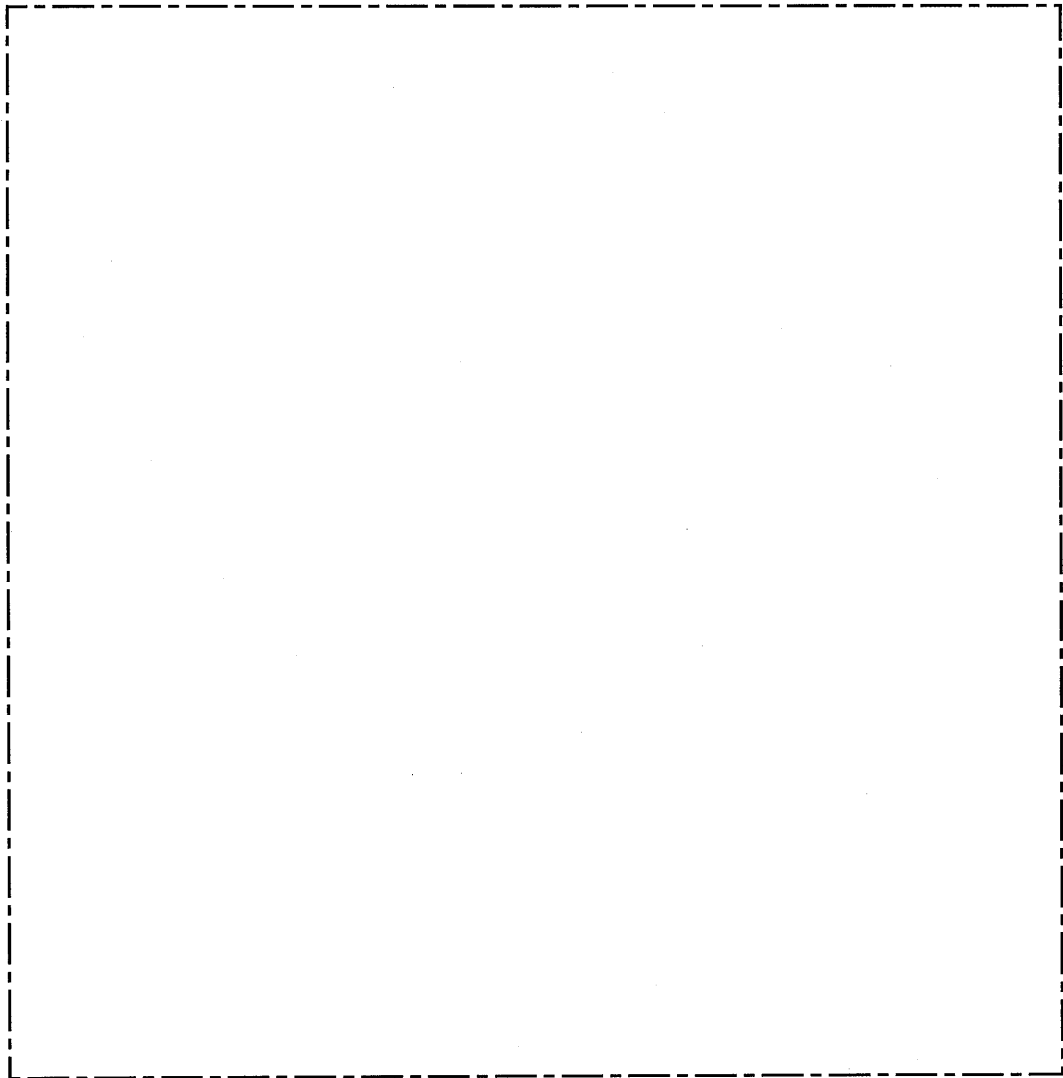


図 3.6 D 搬送路の土質柱状図と杭姿図

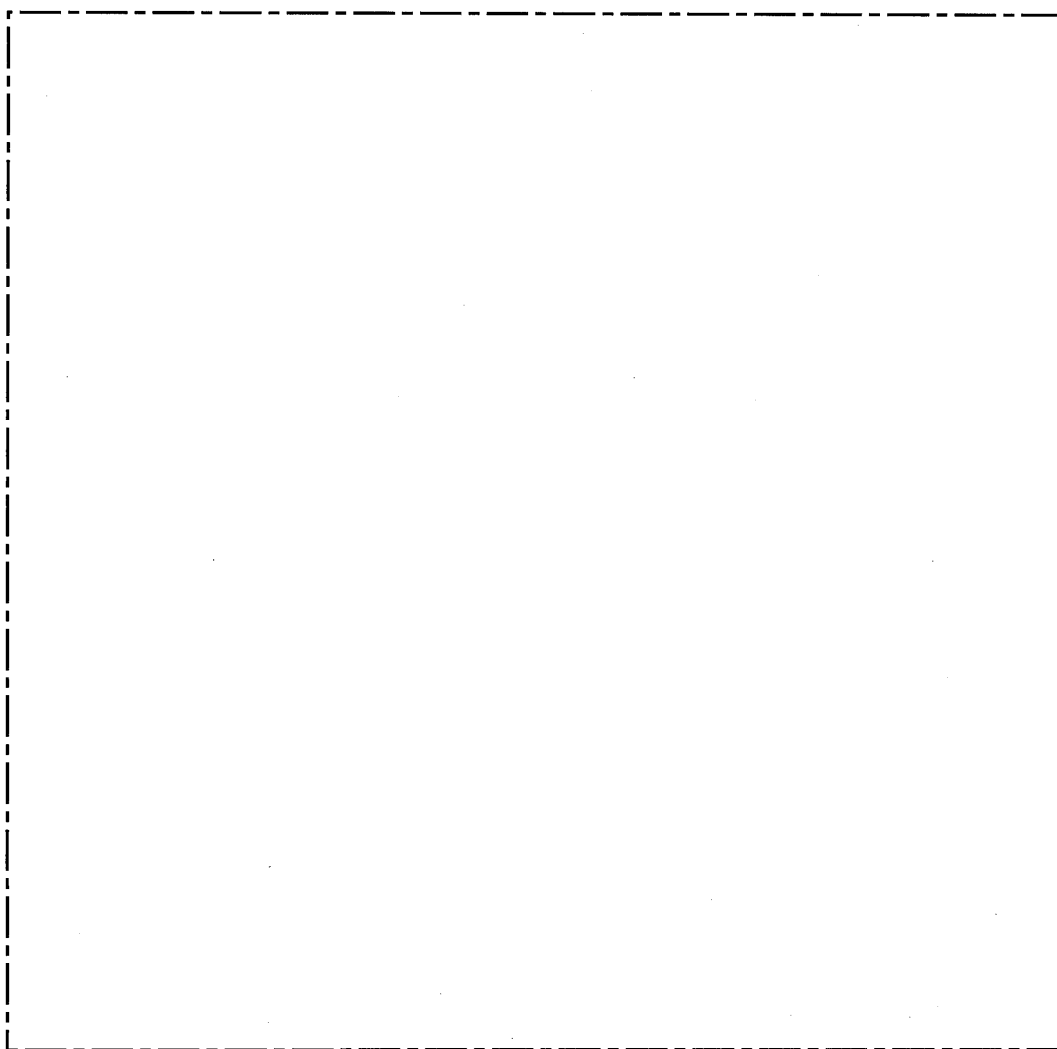


図 3.7 杭体の曲げモーメント図

表 4.1 D 搬送路の 1 次設計の評価結果（短期許容応力度評価結果）

部材	応力種別	設置層	検定比	判定結果
梁	曲げ	3 層		合格
ブレース	軸力	2 層		合格
柱	曲げ	3 層		合格
アンカーボルト	せん断	1 層		合格

表 4.2 D 搬送路の 2 次設計の評価結果（保有水平耐力と必要保有水平耐力）

方向	層名	ΣW_i [kN]	A_i [-]	Q_{ud} [kN]	構造特性 係数 D_s [-]	形状特性 係数 F_{es} [-]	必要保有 水平耐力 Q_{un} [kN]	保有水平耐力 Q_u [kN]	Q_u/Q_{un} [-]	判定 基準	判定 結果
X (短辺)	3 層		1.405							>1.0	合格
	2 層		1.066							>1.0	合格
	1 層		1.000							>1.0	合格
Y* (長辺)	2 層		1.049							>1.0	合格
	1 層		1.000							>1.0	合格

* 3 層部分の Y 方向（長手方向）は剛性の高いトラス構造であり、建物の保有水平耐力が当該層で決定することはないため、当該層は 1 本のトラス梁とみなした。このため、当該層の保有水平耐力の値は計算されない。また、当該層を 1 本のトラス梁とみなしたことから、Y 方向のモデルは 2 層構造（トラス梁は 2 層の上層の梁）となり、X 方向（短手方向）と階層数が異なることから、2 層の A_i 値が X 方向と Y 方向で異なる。

表 4.3 D 搬送路の地盤の鉛直許容支持力

杭径 [mm]	短期許容支持力 [kN/本]	短期許容引抜耐力 [kN/本]

表 4.4 D 搬送路の地盤の鉛直支持力評価結果

軸力方向	位置	杭本数	検定比	判定結果
押込み				合格
引抜き				合格

表 4.5 D 搬送路の杭体の許容応力度

PHC 杭 (N/mm²)

杭の 材種	基準 強度 F	有効プレ ストレス量 σ_e	短期		
			圧縮	曲げ 引張	斜め 引張

表 4.6 D 搬送路の杭の応力度評価結果

応力種別	位置	検定比	判定結果
曲げ*			合格

* : 軸力を考慮した曲げ

表 4.7 エキスパンションジョイントの間隙評価結果

接続部	接続階	建物間の最大変位 [mm]	建物間の間隙 [mm]	判定結果
D搬送路-第2貯蔵棟	2階		100	合格
D搬送路-第2加工棟	1階		100	合格

建物の津波評価

1. 基本設計方針

安全機能を有する施設は、その供用中に当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して、加工施設全体として臨界防止、閉じ込め等の機能を確保する設計とする。ここで、大きな影響を及ぼすおそれがある津波には、敷地及びその周辺地域における過去の記録、津波痕跡の現地調査の結果、行政機関等が実施したシミュレーションの結果、最新の科学的技術的知見等を踏まえ、影響が最も大きなものとして、神奈川県が実施した津波浸水予測において、加工施設の敷地内における浸水深さが最大となるものを選定する。

安全機能を有する施設の耐津波設計については、次の方針を満足するように行う。

- (1) 津波による遡上波が建物に到達する場合、津波による荷重（漂流物の衝突による荷重を含む）を上回る強度を有し、津波により建物が損傷しない設計とする。
- (2) 津波による遡上波が到達する場合であっても、建物内に浸水しない高さに1階床面を設置することを原則とする。
- (3) 遡上波による浸水が生じる場合には、核燃料物質等が流出しないよう、必要に応じて容器の固縛等の措置を行う。

2. 設計条件

(1) 津波の遡上高

事業変更許可と同じく、神奈川県が2015年3月に公表した「神奈川県津波浸水予測図」のうち加工施設への影響が最も大きな「相模トラフ沿いの海溝型地震（西側モデル）」による津波（以下、設計評価用津波という）を、加工施設の建物の津波評価に用いた。津波の解析データ（評価用地盤高、浸水深等）を確認し、設計評価用津波の加工施設敷地内における遡上高を海拔3.5mと設定した。

(2) 建物の1階床面高さ

建物の1階床面高さは、事業変更許可で示した値と同じく、第2貯蔵棟で海拔4.4m、D搬送路で海拔3.8mである。これらの値は各建物の建設時の図面より設定している。

3. 評価方法

各建物の1階床面高さと、設計評価用津波の遡上高を比較した。

4. 評価結果

建物の1階床面高さと設計評価用津波の遡上高とを比較し、建物への床上浸水の有無を評価する。評価基準は、1階床面高さが津波遡上高を上回っていれば合格とする。

評価結果を表4.1に示す。また、建物の1階床面高さと津波遡上高との関係を図4.1に示す。建物の1階床面高さは津波遡上高を上回っており、評価基準を満足することを確認した。なお、以上のように津波の遡上高さは床下レベルのため、建物が損傷することはない。

5. 補足

事業変更許可申請書において、更なる安全裕度の向上のために、ウランを取り扱う建物については、設計評価用津波の遡上高を保守的に増した津波を設定し、建物強度に対する影響を確認することとしている。本申請建物もウランを取り扱う建物であるため、安全裕度向上の評価を実施した。

5-1 評価条件

(1) 津波の遡上高

事業変更許可と同じく、設計評価用津波の遡上高を保守的に 5m 増した遡上高（海拔 8.5m）とした。

5-2 評価方法

(1) 建物の評価モデル

「建物の耐震評価（第2貯蔵棟及びD搬送路）（資料No. 1-1(1)、1-1(2)）」で説明した評価モデルと同一の評価モデル及びその計算結果（保有水平耐力）を評価に用いる。

(2) 津波荷重の評価方法

津波による建物への荷重（津波荷重）については、建築物荷重指針・同解説（2015）に従い、津波の最大浸水深が得られている場合の津波波力を算定する式を用いた。これに加え、道路橋示方書（2017）に従い、津波漂流物として5トンクラスのプレジャーボートによる衝突荷重を考慮した。

5-3 評価結果

(1) 建物の強度評価

建物の各階に作用する津波荷重に対する建物の構造健全性評価を実施する。評価基準としては、建物の保有水平耐力が津波荷重を上回れば合格とする。

津波荷重と建物の保有水平耐力を比較した結果を表 5.1 に示す。第2貯蔵棟の保有水平耐力は津波荷重を上回ることを確認した。一方、D搬送路においては津波荷重が保有水平耐力を上回っており、津波により損傷のおそれがあるため、5-4項に示す対策を行う。

5-4 更なる安全裕度の向上に係る対策

D搬送路は遡上高 5m 増しの津波により損傷のおそれがあるため、津波の到達が想定される場合には、搬送中の輸送容器やウラン貯蔵容器を第2貯蔵棟又は第2加工棟に退避させる措置（ソフト対策）を実施することにより、D搬送路内の輸送容器等の流出を防止する。本ソフト対策は保安規定にて定める。

表 4.1 各建物における設計評価用津波での浸水の有無の評価結果

建物・構築物	1階床面の高さ (海拔)	各建物周囲での 遡上波の遡上高 (海拔)	判定結果
第2貯蔵棟	4.4m	3.5m	合格
D搬送路	3.8m	3.5m	合格

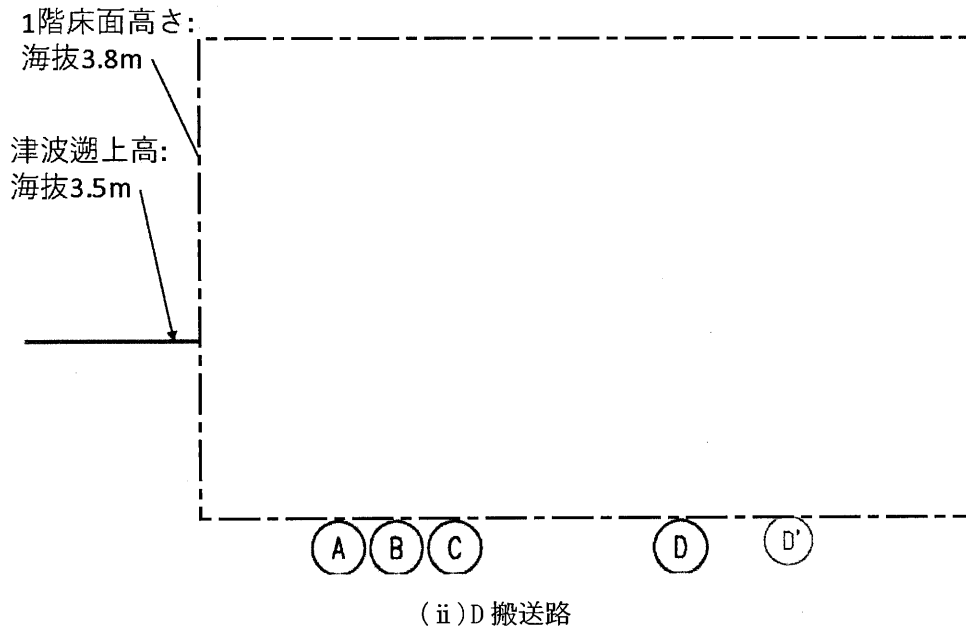
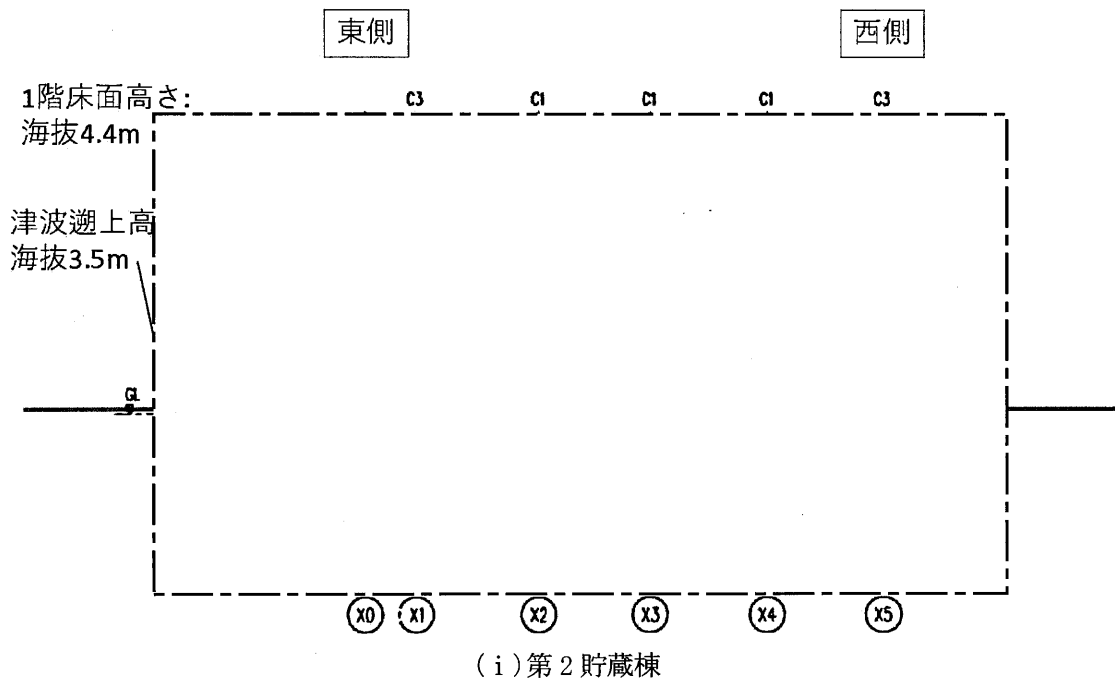


図 4.1 建物の1階床面高さと津波遡上高の関係

表 5.1 建物の保有水平耐力と外部事象評価用津波による津波荷重の比較
 (建物毎に、保有水平耐力/津波荷重の値が最小になった荷重方向・階層を示す)

建物・構築物	荷重方向・階層	保有水平耐力/ 津波荷重	判定 結果
第2貯蔵棟	南側(Y方向)・1階		合格
D搬送路	東側(X方向)・1階		損傷のおそれ

建物の竜巻評価

1. 基本設計方針

加工施設周辺と類似の気象条件である国内の地域を対象に、竜巻の観測データを基に竜巻最大風速のハザード曲線を算定し、発生頻度として年超過確率 10^{-4} に相当する風速を評価した結果より、設計上の考慮を要する竜巻（以下、「設計評価用竜巻」という。）を藤田スケール1と設定する。この竜巻に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なうことがないよう、加工施設の耐竜巻設計について次の方針を満足するように行う。

- (1) 建物は設計評価用竜巻による竜巻荷重を上回る強度を有し、原則として竜巻により建物が倒壊しない設計とする。
- (2) 建物の一部に損傷が生じる場合には、核燃料物質又は核燃料物質に汚染されたものが飛来物として施設外へ飛散しないよう、容器の固縛等の措置を行う。

2. 設計条件

(1) 評価に用いる竜巻

事業変更許可と同じく、加工施設における設計評価用竜巻の規模を藤田スケール1（最大風速49m/s。以下、F1竜巻という）とした。

(2) 設計飛来物

事業変更許可と同じく、構内及び隣接地域に存在する主な物体並びに原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（以下、ガイドという）に記載の飛来物例を対象とした飛散評価¹⁾の結果をもとに、F1竜巻での衝撃荷重が最も大きな設計飛来物を、加工施設の敷地外から飛来する「プレハブ小屋」とした。

1) 飛散評価には電力中央研究所が開発した竜巻飛来物解析コード「TONBOS」を用いた


3. 評価方法

(1) 評価モデル

a. 建物の評価モデル

建物については「建物の耐震評価（第2貯蔵棟及びD搬送路）（資料No. 1-1(1)、1-1(2)）」で説明した評価モデルと同一の評価モデル及びその評価結果（保有水平耐力）を評価に用いる。

b. 鋼製扉の評価モデル

第2貯蔵棟には、の鋼製扉（SD1）と北側1階の大型の鋼製扉（SD2）がある。この内SD1扉についてはサイズが小さく、建物内の室とはL字型の通路でつながっていて室内を直接見通せない構造であることから、評価対象の扉としてはSD2を選定した。なお、本申請の建物の外壁や屋根材は、竜巻に対して十分な強度を有すると判断している。評価では、設計飛来物の衝撃荷重を含む竜巻複合荷重を扉全面に均等に受けるモデルとし、扉の表面材や内部構造材などに作用する応力は、梁の公式等から算出する。材料の物性値や断面特性

は JIS 等に準拠する。SD2 扉の構造を図 3.1 に示す。なお、同図に示す上部ガイド（改造部）は、図 3.2 に示すように、扉の上方に設置されている鋼材（ガイドレール）と嵌合する形状であり、竜巻荷重が扉に作用した際に扉が建物外側に転倒しないことを目的に追設するものである。

(2) 竜巻荷重

ガイドを参考に、F1 竜巻において建物及び鋼製扉に負荷される複合荷重を算出する。算出にあたっては以下を考慮した。

- ・設計飛来物による衝撃荷重は、事業変更許可と同じく、プレハブ小屋による値（188kN）を設定した。
- ・D 搬送路については、竜巻防護フェンス（次回以降申請）により敷地外からの飛来物の衝突を防止する設計とするため、設計飛来物による衝撃荷重を受けない設定とした。
- ・建物へ作用する竜巻荷重の算定においては、風圧力による荷重（ W_w ）、気圧差による荷重（ W_p ）、設計飛来物による衝撃荷重（ W_m ）を保守的にすべて同じ方向に作用するとして複合荷重（ W_{T1} 、 W_{T2} ）を設定した。扉へ作用する竜巻荷重の算定においては、扉が竜巻の風上側に面しているか風下側に面しているかに応じて、各荷重の向きを考慮して複合荷重を設定した。

(3) 設計飛来物による貫通評価

設計飛来物による建物への貫通影響は以下の評価式により確認する。なお、前述の通り D 搬送路は設計飛来物の衝突を竜巻防護フェンスにより防止するため、貫通評価の対象外とする。

a. 外壁コンクリートの貫通評価式

設計飛来物が鉄筋コンクリート製の外壁へ衝突する際の貫通影響は、米国 NEI07-13 における「修正 NDRC 式」及び「Degen 式」に基づいて評価する。また、設計飛来物であるプレハブ小屋の飛散高さは 3m 程度であるため、屋根材との衝突は想定しない。

b. 鋼製扉の貫通評価式

設計飛来物が鋼製の扉（SD2）に衝突する際の貫通影響は、鋼製の貫通限界厚さに関する既往の評価式として知られる BRL 式¹⁾を用いる。

- 1) 参考文献：電力中央研究所，竜巻飛来物を模擬した重錘の鋼板上への自由落下衝突試験による鋼板貫通評価手法の提案

4. 評価結果

(1) 建物の構造健全性

建物の保有水平耐力と竜巻複合荷重とを比較し、建物の構造健全性を確認する。評価基準として、保有水平耐力が竜巻複合荷重を上回っていれば合格とする。

建物の評価結果を表 4.1 に示す。建物の保有水平耐力は竜巻複合荷重を上回っており、評価基準を満足することを確認した。また、竜巻複合荷重と耐震評価における 1 次地震力を比較した結果より、竜巻複合荷重を受けた建物は、第 2 貯蔵棟については弾性範囲内、D 搬送路については

概ね弾性の範囲内にあると判断した。

(2) 扉の構造健全性

SD2 扉の各部に発生する応力度の評価を行う。評価基準として、部材に発生する応力度が材料の短期許容応力度を下回っていれば合格とする。

SD2 扉の評価結果を表 4.2 に示す。扉の各部の発生応力度・荷重は許容値を下回っており、評価基準を満足することを確認した。

(3) 建物の貫通評価

第 2 貯蔵棟に対して、設計飛来物による貫通限界厚さと管理区域の外壁厚さを比較した評価を実施する。評価基準として、貫通限界厚さが外壁厚さを下回っていれば合格とする。

第 2 貯蔵棟の外壁の貫通評価結果を表 4.3 に示す。ここで外壁厚さは、建設時の検査結果等を考慮して、保守的に薄い状態を考慮した。設計飛来物による貫通限界厚さは外壁厚さを下回っており、評価基準を満足することを確認した。なお、設計飛来物の衝突による裏面剥離についても、米国 NEI07-13 における「Chang 式」に基づく評価を行った結果、第 2 貯蔵棟の外壁は裏面剥離限界厚さより十分厚く問題ないことを確認した。

(4) 扉の貫通評価

SD2 扉に対して、設計飛来物による貫通限界厚さと扉の鋼板厚さ（表面材厚さ）を比較した評価を実施する。評価基準として、貫通限界厚さが鋼板厚さを下回っていれば合格とする。

SD2 扉の貫通評価結果を表 4.4 に示す。設計飛来物による貫通限界厚さは扉の鋼板厚さを下回っており、評価基準を満足することを確認した。

5. 補足

事業変更許可申請書において、更なる安全裕度の向上のために、ウランを取り扱う建物については、既往最大の竜巻を考慮し、建物強度に対する影響を確認することとしている。

本申請建物もウランを取り扱う建物であるため、安全裕度向上の評価を実施した。

5-1 評価条件

(1) 評価に用いる竜巻

事業変更許可と同じく、既往最大の竜巻の規模を考慮し、藤田スケール3（最大風速 92m/s。以下、F3 竜巻という）とした。

(2) 飛来物

2. (2) 項と同様に、構内及び隣接地域に存在する主な物体並びにガイドに記載の飛来物例を対象とした飛散評価の結果をもとに、F3 竜巻での飛来物を以下の通り設定した。

- ・竜巻複合荷重に用いる飛来物：軽自動車（衝撃荷重が最大のもの）
- ・飛来物貫通評価に用いる飛来物：プレハブ小屋（外壁に対する貫通限界厚さが最大のもの）
鋼製パイプ（鋼板に対する貫通限界厚さが最大のもの）

5-2 評価方法

(1) 評価モデル

- a. 建物の評価モデル
3. (1)a. 項と同一。
- b. 鋼製扉の評価モデル
3. (1)b. 項と同一。

(2) 竜巻荷重

算出式は 3. (2) 項と同一。ただし飛来物の衝撃荷重は軽自動車による値（1350kN）を設定。

(3) 飛来物による貫通評価

飛来物による建物への貫通影響は以下の評価式により確認する。ただし、D 搬送路の外壁は ALC 板であり強固な耐震壁ではないことから、飛来物が衝突した場合は損傷する想定とし評価対象外とする。

- a. 外壁コンクリートの貫通評価式
3. (3)a. 項と同一。外壁に加えて屋根材に対する貫通評価も実施する。
- b. 鋼製扉の貫通評価式
3. (3)b. 項と同一。

5-3 評価結果

(1) 建物の構造健全性

建物の保有水平耐力と竜巻複合荷重とを比較し、F3 竜巻の建物への影響を確認する。評価基準として、建物の保有水平耐力が竜巻複合荷重を上回っていれば合格とする。

建物の評価結果を表 5.1 に示す。第 2 貯蔵棟の保有水平耐力は竜巻荷重を上回っており、評価基準を満足することを確認した。一方、D 搬送路は、F3 竜巻により損傷するおそれがあることを確認した。

(2) 扉の構造健全性

SD2 扉の各部に発生する応力度の評価を行う。評価基準として、部材に発生する応力度が材料の短期許容応力度を下回っていれば合格とする。

SD2 扉の評価結果（建物の外側から内側向きの竜巻荷重の評価結果）を表 5.2 に示す。扉の各部の発生応力度・荷重は許容値を下回っており、評価基準を満足することを確認した。

(3) 建物の貫通評価

第 2 貯蔵棟に対して、設計飛来物による貫通限界厚さと外壁厚さ及び屋根材厚さを比較した評価を実施する。評価基準として、貫通限界厚さが外壁厚さ及び屋根材厚さを下回っていれば合格とする。

第 2 貯蔵棟の外壁の貫通評価結果を表 5.3 に示す。飛来物による貫通限界厚さは外壁厚さ、屋根材厚さを下回っており、評価基準を満足することを確認した。

(4) 扉の貫通評価

SD2 扉に対して、設計飛来物による貫通限界厚さと扉の鋼板厚さ（表面材厚さ）を比較した評価を実施する。評価基準として、貫通限界厚さが鋼板厚さを下回っていれば合格とする。

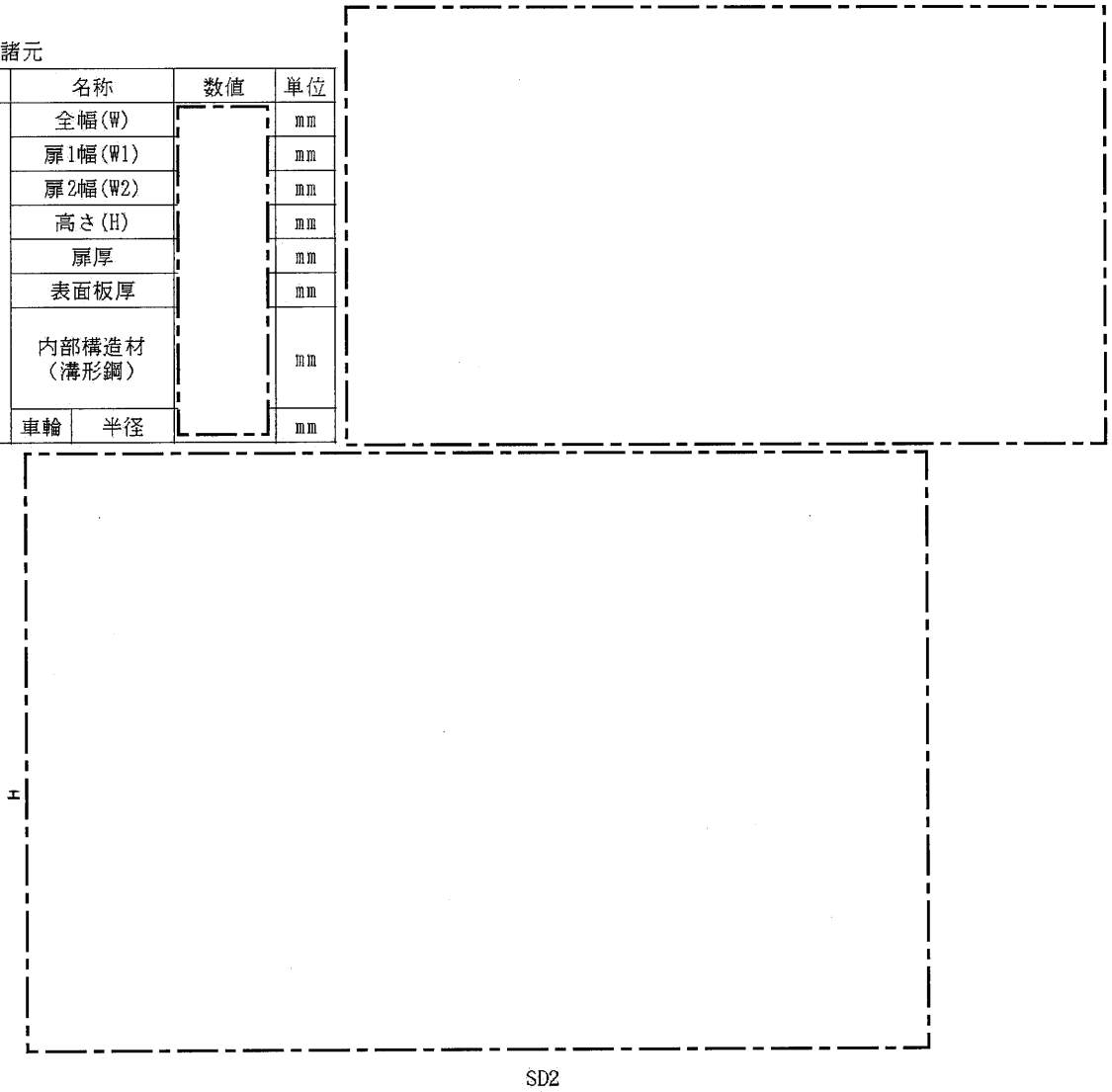
SD2 扉の貫通評価結果を表 5.4 に示す。飛来物による貫通限界厚さは扉の鋼板厚さを下回っており、評価基準を満足することを確認した。

5-4 更なる安全裕度の向上に係る対策

D 搬送路は F3 竜巻により損傷のおそれがあるため、竜巻の到達が想定される場合には、搬送中の輸送容器やウラン貯蔵容器を第 2 貯蔵棟又は第 2 加工棟に退避させる措置（ソフト対策）を実施することにより、D 搬送路内の輸送容器等の流出を防止する。本ソフト対策は保安規定にて定める。

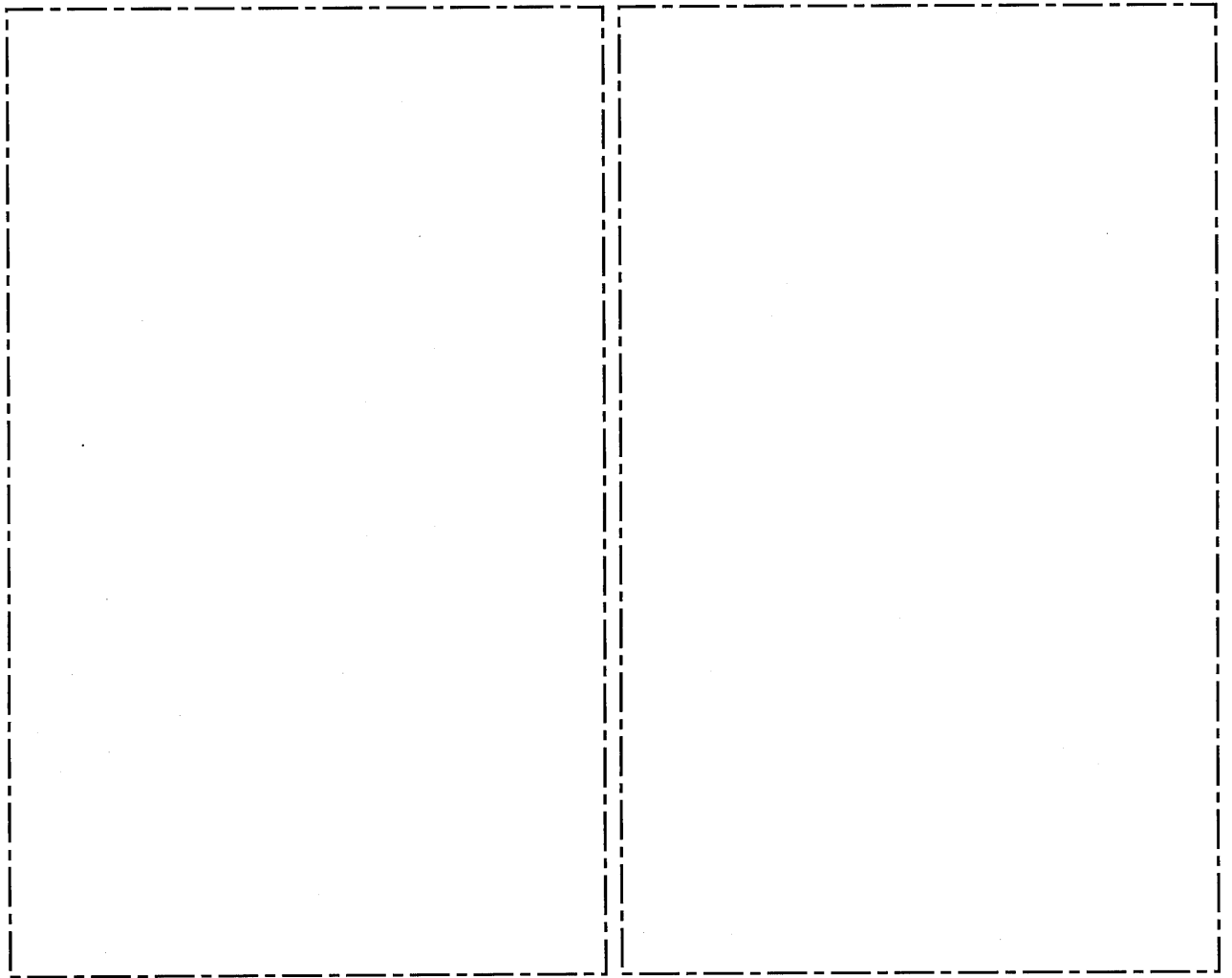
SD2の寸法諸元

項目	名称	数値	単位
扉 (鋼製)	全幅(W)		mm
	扉1幅(W1)		mm
	扉2幅(W2)		mm
	高さ(H)		mm
	扉厚		mm
	表面板厚		mm
	内部構造材 (溝形鋼)		mm
	車輪 半径		mm



図へ-1-26 第2貯蔵棟 管理区域境界外扉

図 3.1 第2貯蔵棟の鋼製扉 (SD2)



(i) 扉の断面と建物との位置関係

(ii) A部（上部ガイド周辺）の拡大図

図 3.2 扉の断面と上部ガイド

表 4.1 各建物の保有水平耐力と F1 竜巻による竜巻荷重との比較

建物・構築物	荷重方向・階層	当該階層の受圧面積 A (m ²)	複合荷重 (max(W _{T1} , W _{T2})) ¹⁾ (kN)	保有水平耐力 (kN)	(保有水平耐力/複合荷重)	判定結果
第2貯蔵棟	X方向(長辺)・3階	[]	[]	[]	[]	合格
	X方向(長辺)・2階					合格
	X方向(長辺)・1階					合格
	Y方向(短辺)・3階					合格
	Y方向(短辺)・2階					合格
	Y方向(短辺)・1階					合格
D搬送路 ²⁾	X方向(短辺)・3層					合格
	X方向(短辺)・2層					合格
	X方向(短辺)・1層					合格

1) いずれの建物、階層においても $W_{T2} > W_{T1}$ となった。

2) : D搬送路の Y 方向 (長辺) は受圧面積が小さく問題とはならないため、記載を省略している。

表 4.2 扉の F1 竜巻における強度評価

(建物の外側から内側向きの荷重であるが、保守的に扉の内側の外壁による支えがないとして、下部車輪部及び上部ガイド部も評価対象とした)

評価対象の扉	扉に作用する複合荷重	扉の評価対象部位	発生応力・荷重	許容値	検定比	判定結果
SD2 扉	[]	表面材	[]	[]	[]	合格
		内部構造材				合格
		下部車輪部				合格
		上部ガイド部				合格

表 4.3 F1 竜巻での貫通限界厚さと外壁厚さの比較

飛来物の衝突による 貫通限界厚さ [cm]	外壁厚さ ¹⁾ [cm]	判定結果
プレハブ 小屋		合格

1): 建設時の検査結果等を考慮し保守的に薄い状態を考慮

表 4.4 F1 竜巻での貫通限界厚さと扉の鋼板厚さの比較

飛来物の衝突による 貫通限界厚さ [mm]	SD2 扉の 鋼板厚さ (表面材片面) [mm]	判定結果
プレハブ小屋		合格

表 5.1 第2貯蔵棟の保有水平耐力と F3 竜巻による竜巻荷重との比較
(建物毎に、保有水平耐力/複合荷重の値が最小になった荷重方向・階層を示す)

建物・構築物	荷重方向・階層	(保有水平耐力 /複合荷重)	判定 結果
第2貯蔵棟	Y 方向(短辺)・3 階	[]	合格
D 搬送路	X 方向(短辺)・3 階		損傷のおそれ

表 5.2 扉の F3 竜巻における強度評価
(建物の外側から内側向きの荷重であるため、下部車輪部及び上部ガイド部は評価対象外)

評価対象の扉	扉に作用する 複合荷重	扉の評価対象部位	検定比	判定結果
SD2 扉	[]	表面材	[]	合格
		内部構造材	[]	合格

表 5.3 F3 竜巻での貫通限界厚さと外壁及び屋根材厚さとの比較

(i) 外壁厚さとの比較

飛来物の衝突による 貫通限界厚さ [cm]	外壁厚さ [cm]	判定結果
プレハブ 小屋	[]	合格

(ii) 屋根材厚さとの比較

飛来物の衝突による 貫通限界厚さ [cm] ¹⁾	屋根材厚さ [cm]	判定結果
	第2貯蔵棟 (屋上スラブ)	
プレハブ 小屋	[]	合格

表 5.4 F3 竜巻での貫通限界厚さと扉の鋼板厚さの比較

飛来物の衝突による 貫通限界厚さ [mm]	第2貯蔵棟 SD2 扉 (電動片引き戸) 鋼板厚さ (表面材片面) [mm]	判定結果
鋼製パイプ	[]	合格

建物の外部火災・爆発評価

1. 基本設計方針

安全機能を有する施設が安全機能を損なうことがないように、外部火災・爆発に対する設計について次の方針を満足するように行う。

- (1) 加工施設の建物は、耐火構造又は不燃性材料で造ることとし、建築基準法、消防法その他の法令に基づき建設する。

上記の方針に加え、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（以下、「ガイド」という）を参考にし、近隣の産業施設において貯蔵燃料・ガスが完全燃焼する様な厳しい火災・爆発を想定し、核燃料物質を内包する建物に対する影響を評価する。

2. 設計条件

(1) 火災・爆発源

a. 加工施設敷地外の火災・爆発源

事業変更許可と同じく、加工施設から 10km 以内に存在する石油コンビナート施設、危険物施設、高圧ガス保安法に基づく許可及び届出施設等について、その位置や危険物の保有量を確認した。また、加工施設に隣接した道路において、燃料輸送車両が火災・爆発となる可能性は非常に小さいが、加工施設の東側及び西側の道路で申請対象の建物に最近接の位置での燃料輸送車両の火災・爆発を考慮した。ここで燃料輸送車両の位置について、事業変更許可では内部で非密封ウランを取り扱う第 2 加工棟に最近接の位置を考慮していたが、設工認では上記の通り申請対象の建物に最近接の位置とした。

b. 加工施設敷地内の火災・爆発源

事業変更許可と同じく、加工施設の敷地内の屋外にある危険物施設の火災・爆発を考慮した。ここで、加工施設の敷地内の爆発源に関して、LPG 容器置場 1 には高圧ガス保安法等に基づく障壁を周囲に設置している。また水素タンクについては、事業変更許可と同じく、水素タンクの容量削減後の貯蔵量を設定する他、水素の漏えい防止や漏えいした場合の早期検知等の措置が取られているものとする。

c. 森林火災及び航空機墜落による火災

事業変更許可と同じく、加工施設の敷地に近い西側の森林は、住宅地域及び幅員 20m の 4 車線道路を挟んで 200m 以上の隔離距離があり、この道路は防火帯として十分機能する。更に敷地境界と第 2 貯蔵棟及び D 搬送路の間には駐車場等による十分な隔離があるため、近隣の森林火災が安全機能に影響を与えるおそれはない。航空機墜落による火災については、航空機落下確率の評価対象を第 2 加工棟としているため、本申請の第 2 貯蔵棟及び D 搬送路は対象外である。

3. 評価方法

(1) 火災の影響評価

燃料油等の液面火災について、ガイドの付属書Bを参考に熱影響を評価した。ガイドの評価手法に基づき危険距離（外壁の表面温度が 200℃となる輻射強度になる距離）を算出し、評価対象の建物と火災源となる施設の離隔距離が危険距離以上であることを確認する。離隔距離が危険距離未満の場合には、建物のコンクリート外壁の厚さ方向の温度分布（出典：伝熱工学資料、日本機械学会）等を考慮し、当該外壁の健全性を確認する。ここで、コンクリート外壁の圧縮強度が低下し始める温度は保守的に評価して 200℃とした（出典：建築火災のメカニズムと火災安全設計、日本建築センター）。D 搬送路は鉄骨造であるが、鋼材については 325℃以下での降伏応力度は常温と同じとしているため（出典：2001 年版 耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説、国交省住宅局建築指導課等）、200℃を強度低下の判断基準とするのは保守的である。

(2) 爆発の影響評価

ガイドの付属書Bを参考に、爆発による爆風圧影響を評価する。ガイドの評価手法に基づき危険限界距離（爆風圧が 0.01MPa 以下になる距離）を算出し、評価対象の建物と爆発源となる施設の離隔距離が危険限界距離以上であることを確認する。離隔距離が危険限界距離未満の場合には、高圧ガス保安法等で定められる障壁厚さや離隔距離より、当該建物の健全性を確認する。また、爆発に伴い飛来する可能性があるタンクの破片等の影響についても、高圧ガス保安法等で定められる障壁厚さや離隔距離より確認する。

4. 評価結果

(1) 火災の影響評価

加工施設の敷地内外の火災源の貯蔵物質、貯蔵量、危険距離及び本申請の建物からの離隔距離を表 1 に示す。また各火災源の位置及び危険距離を図 1-1 及び図 1-2 に示す。評価基準である「評価対象の建物と火災源となる施設の離隔距離が危険距離以上であること」に対し、燃料輸送車両東側と第 2 貯蔵棟の離隔距離が危険距離未満となることを除いて、評価基準を満足することを確認した。燃料輸送車両東側の位置で火災が発生した際の第 2 貯蔵棟への影響については、第 2 貯蔵棟外壁の厚さ方向の温度分布を評価した結果、200℃を上回っているのは表面の数 cm でコンクリート増し部の領域であり、より深い位置の構造部材の領域の温度は 200℃以下と考えられるため、当該外壁の健全性に問題はない。また、梁や柱についても、その構造や配置から同様に健全性に問題はない。以上より、第 2 貯蔵棟及び D 搬送路は、火災による輻射熱による影響はない。

(2) 爆発の影響評価

加工施設の敷地内外の爆発源の貯蔵物質、貯蔵量、危険限界距離及び本申請の建物からの離隔距離を表 2 に示す。また各爆発源の位置及び危険限界距離を図 2 に示す。評価基準である「評価対象の建物と爆発源となる施設の離隔距離が危険限界距離以上であること」に対し、事業所 F と第 2 貯蔵棟の離隔距離、並びに燃料輸送車両東側と第 2 貯蔵棟及び D 搬送路の離隔距離が危険限界距離未満となることを除いて、評価基準を満足することを確認した。

離隔距離が危険限界距離未満となったケースについて、一般高圧ガス保安規則第 2 条及び第 6

条に基づく第一種置場距離（第一種保安物件に対する容器置場の必要な離隔距離）を参考に、建物の健全性を確認した。第一種置場距離は、障壁が無い場合で最大 22.5m、厚さ 12cm 以上*の鉄筋コンクリート製の障壁がある場合で最大 11.25m である。第 2 貯蔵棟は、厚さ 12cm 以上の鉄筋コンクリート製の外壁を持つことから外壁が障壁であり、爆発源に対して障壁がある場合の第一種置場距離を上回ることから、事業所 F 及び燃料輸送車両東側の爆発及び付随する飛散物に対して健全である。D 搬送路は、爆発源に対して障壁が無い場合の第一種置場距離を上回ることから、燃料輸送車両東側の爆発及び付随する飛散物に対して健全である。以上より、第 2 貯蔵棟及び D 搬送路は、爆発による爆風圧及び付随する飛散物による影響はない。

*事業変更許可申請書では、厚さ 15cm 以上の障壁としていた。当時も一般高圧ガス保安規則及び同規則関係例示基準で示される障壁厚さは 12cm 以上であったが、加工施設が位置する神奈川県の高圧ガス貯蔵施設基準において、3t 以上の可燃性ガスを貯蔵する容器置場に対する障壁の厚さは 15cm 以上の記載があったため、この値を採用していた。神奈川県の高圧ガス貯蔵施設基準は平成 30 年 3 月 31 日付けで廃止され、後継として制定された高圧ガス保安法許認可審査基準及び高圧ガス保安法行政指導指針等には障壁厚さに関する独自の記載がないため、本申請では一般高圧ガス保安規則で定められる障壁厚さ 12cm 以上を基準とした。

5. 補足

加工施設の敷地内には、ジルカロイの金属加工を行う第 1 貯蔵棟があり、ジルカロイの切削加工の際には切粉が発生する。ジルカロイの切粉は比表面積と熱条件によっては発火のおそれがあるため、水没させ、密閉容器に保管する等の防火対策を実施している。また切粉は施設外に搬出するまでは第 1 貯蔵棟の屋内に保管されているが、リスク評価の観点から発火した場合を想定し影響を評価した。

火災に寄与するジルカロイ切粉を全て Zr（ジルコニウム）とみなし、全量が完全燃焼した時に発生する熱量が一点から均一に放射されるとして、評価対象となる建物の外壁の温度上昇を評価した結果、第 2 貯蔵棟及び D 搬送路いずれも 50℃程度となり、健全性上問題ないことを確認した。

D 搬送路は敷地外の火災源との離隔距離が比較的小さく、また外壁が強固な耐震壁ではない構造であることから、D 搬送路近傍での火災等の発生が確認された際には、搬送中の輸送容器やウラン貯蔵容器を第 2 貯蔵棟又は第 2 加工棟に退避させる措置（ソフト対策）を実施することとする。

表1 火災源の貯蔵物質、貯蔵量、危険距離及び離隔距離

		加工施設敷地外の石油コンビナート等									敷地内危険物施設		
		久里浜 地区(事 業所 E)	事業所 A	事業所 B	事業所 C	事業所 D	事業所 F	事業所 G	燃料 輸送車両 西側	燃料 輸送車両 東側	非常用 電源設備 地上重油 タンク	LPG 容器 置き場1	燃料 輸送車両
貯蔵物質	-	原油等	シンナー 等	ガソリン等	ガソリン等	ガソリン等	液化石油 ガス等	酸化 エチレン 等	ガソリン、 プロパン 等	ガソリン、 プロパン 等	A 重油	プロパン	A 重油
可燃物の種類	-	エチレン*1	エチレン*1	エチレン*1	エチレン*1	エチレン*1	プロパン	エチレン	ガソリン	ガソリン	重油	プロパン	重油
貯蔵量	m ³								30	30	2	4	30
輻射発散度*2	W/m ²	134000	134000	134000	134000	134000	74000	134000	58000	58000	23000	74000	23000
燃焼継続時間	s	5194	476	343	438	1424	2500	98	9091	9091	31746	571	25974
危険距離	m	1331	24	69	74	149	88	380	23	23	5	12	18
第2貯蔵棟からの離 隔距離	m	約 3100	80	278	388	約 1100	120	約 9500	212	13	206	80	209
D搬送路からの離 隔距離	m	約 3100	102	277	414	約 1100	141	約 9500	220	32	198	72	197

*1：加工施設から比較的距離が離れた火災源については、保守的にガイドの附属書 B において輻射発散度が最大のエチレンを可燃物として想定した。

*2：石油コンビナートの防災アセスメント指針（消防庁）より。

表2 爆発源の貯蔵物質、貯蔵量、危険限界距離及び離隔距離

		加工施設敷地外の石油コンビナート等				敷地内危険物施設	
		事業所 F	事業所 G	燃料 輸送車両西側	燃料輸送 車両東側	LPG 容器置き場1	水素タンク
貯蔵物質	-	液化石油ガス等	酸化エチレン等	プロパン等	プロパン等	プロパン	水素
可燃物の種類	-	プロパン	エチレン	プロパン	プロパン	プロパン	水素
貯蔵量	t			15	15	2	0.01
危険限界距離	m	131	148	63	63	63	18
第2貯蔵棟からの離隔距離	m	120	約 9500	212	13	80	159
D搬送路からの離隔距離	m	141	約 9500	220	32	72	149

破線：敷地境界

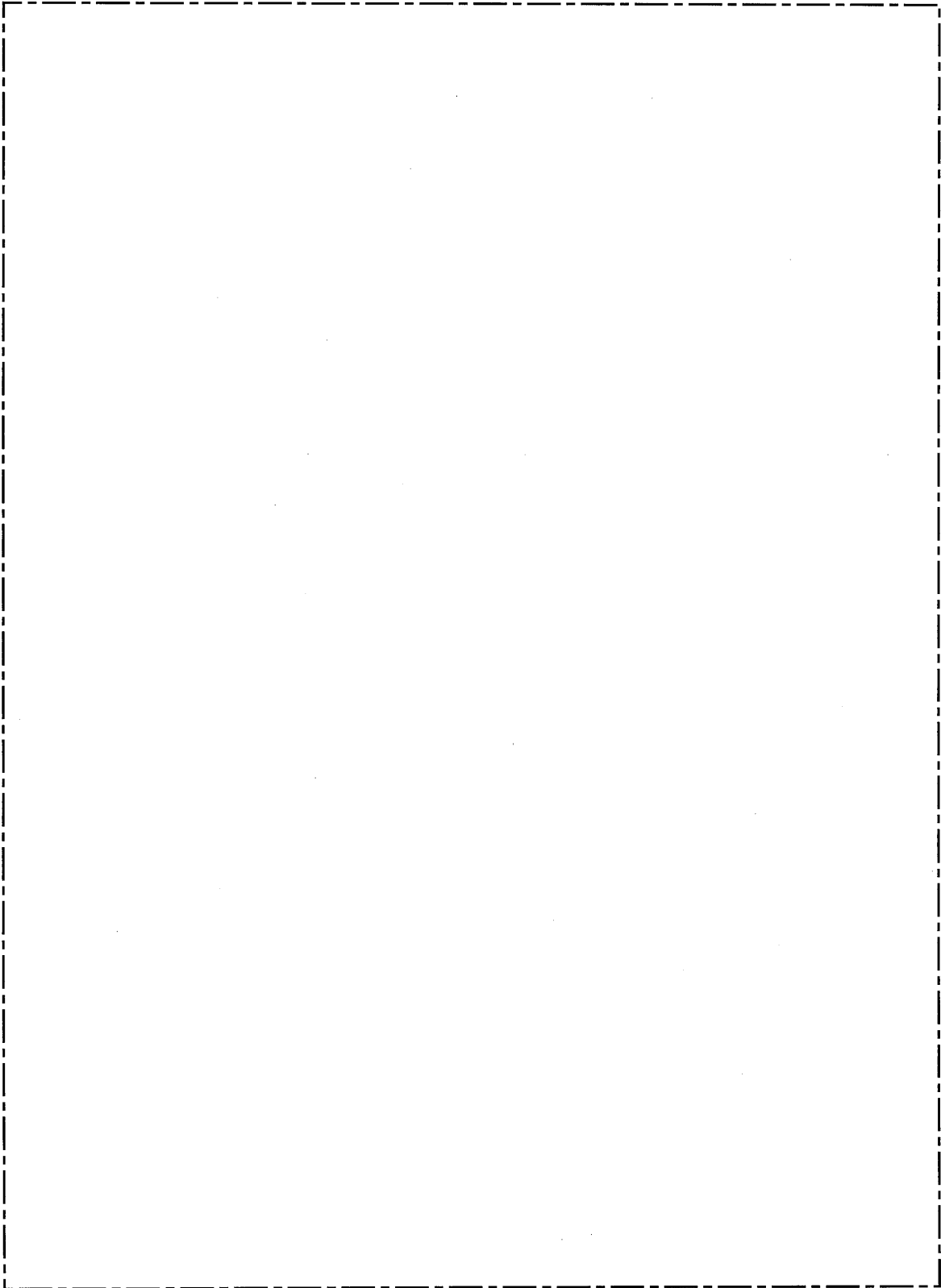


図 1-1 火災源の位置及び危険距離
(火災源を中心とした円の半径が危険距離を示す)

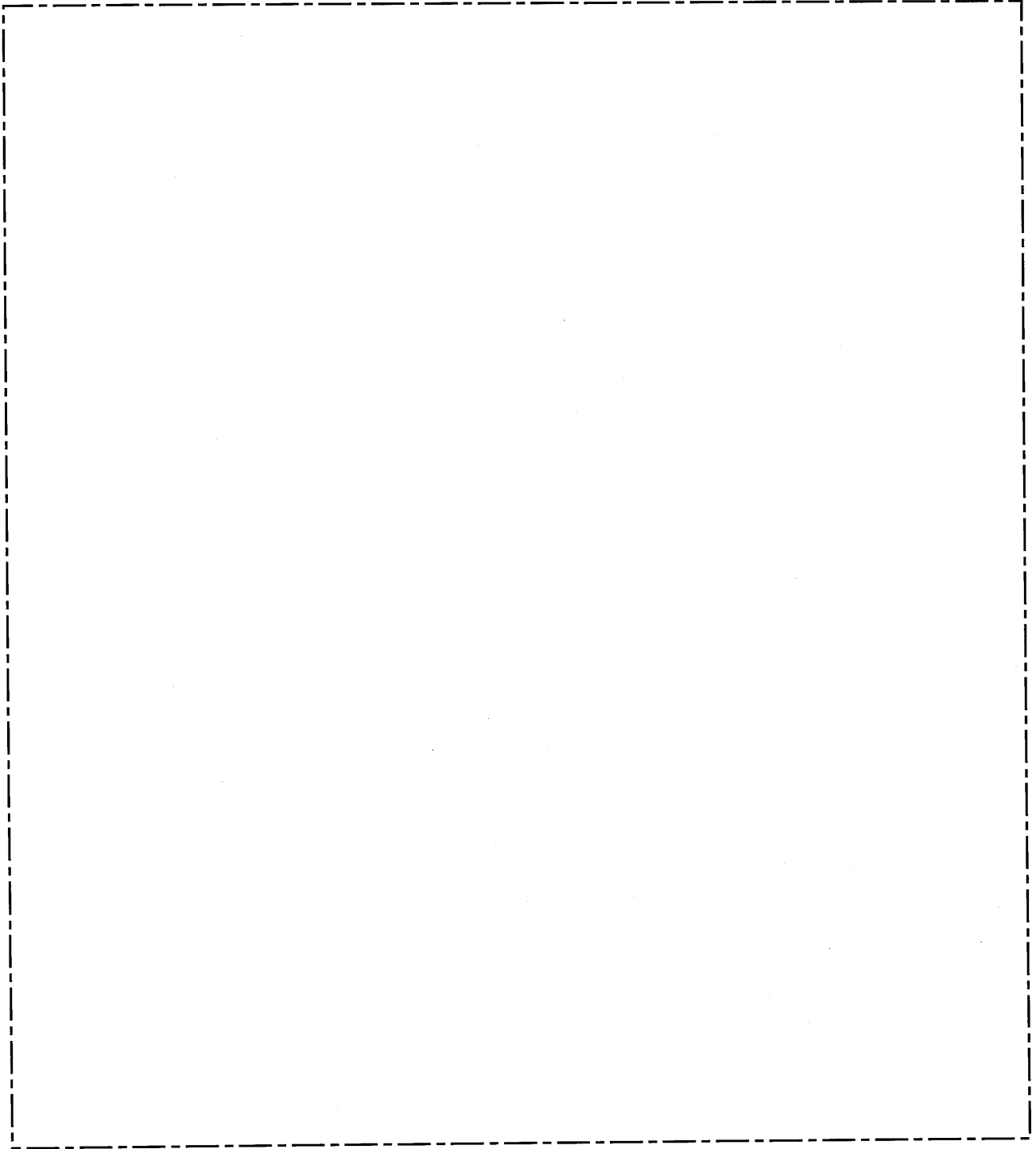


図 1-2 火災源の位置及び危険距離
(火災源を中心とした円の半径が危険距離を示す)

破線：敷地境界

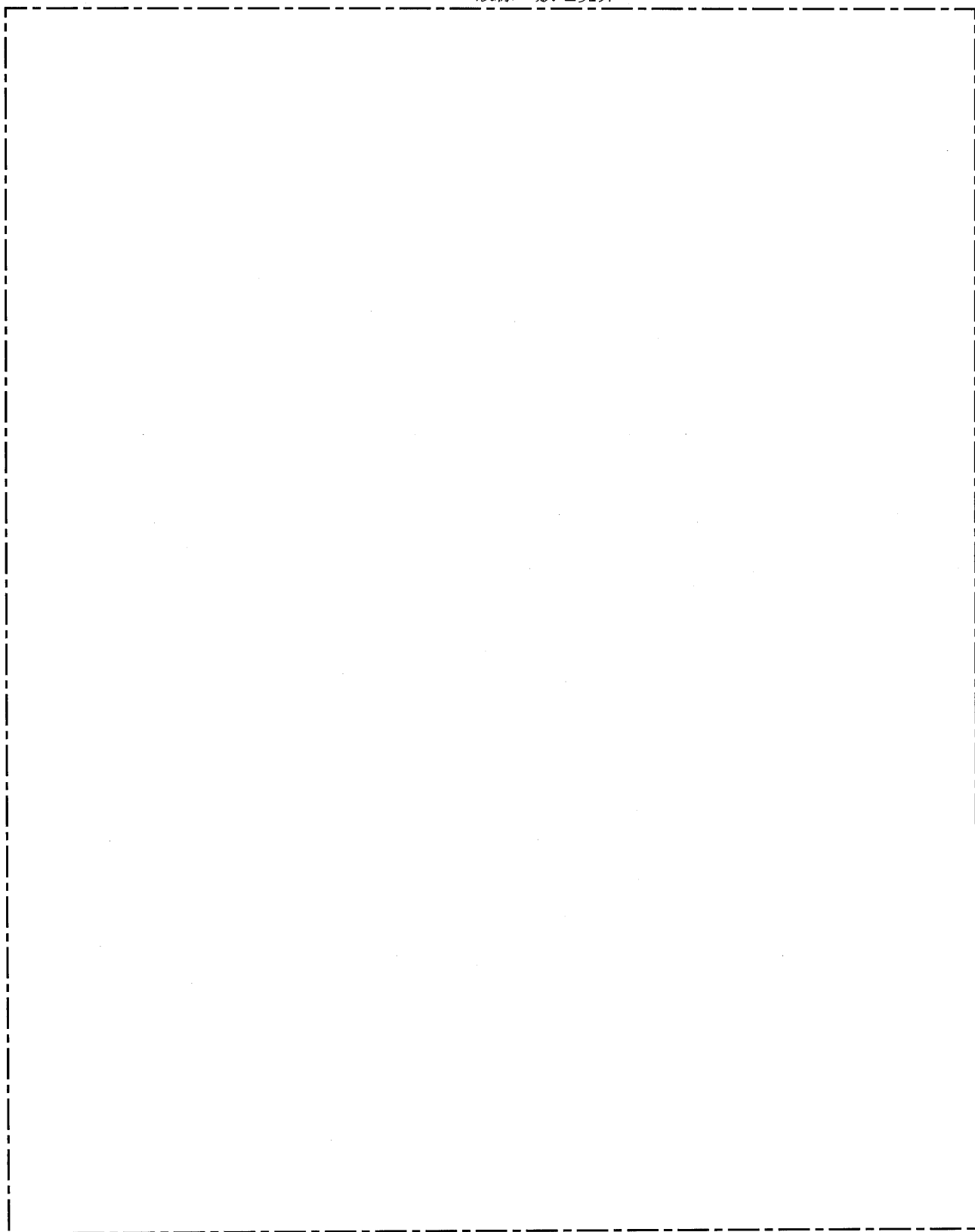


図2 爆発源の位置及び危険限界距離
(爆発源を中心とした円の半径が危険限界距離を示す)

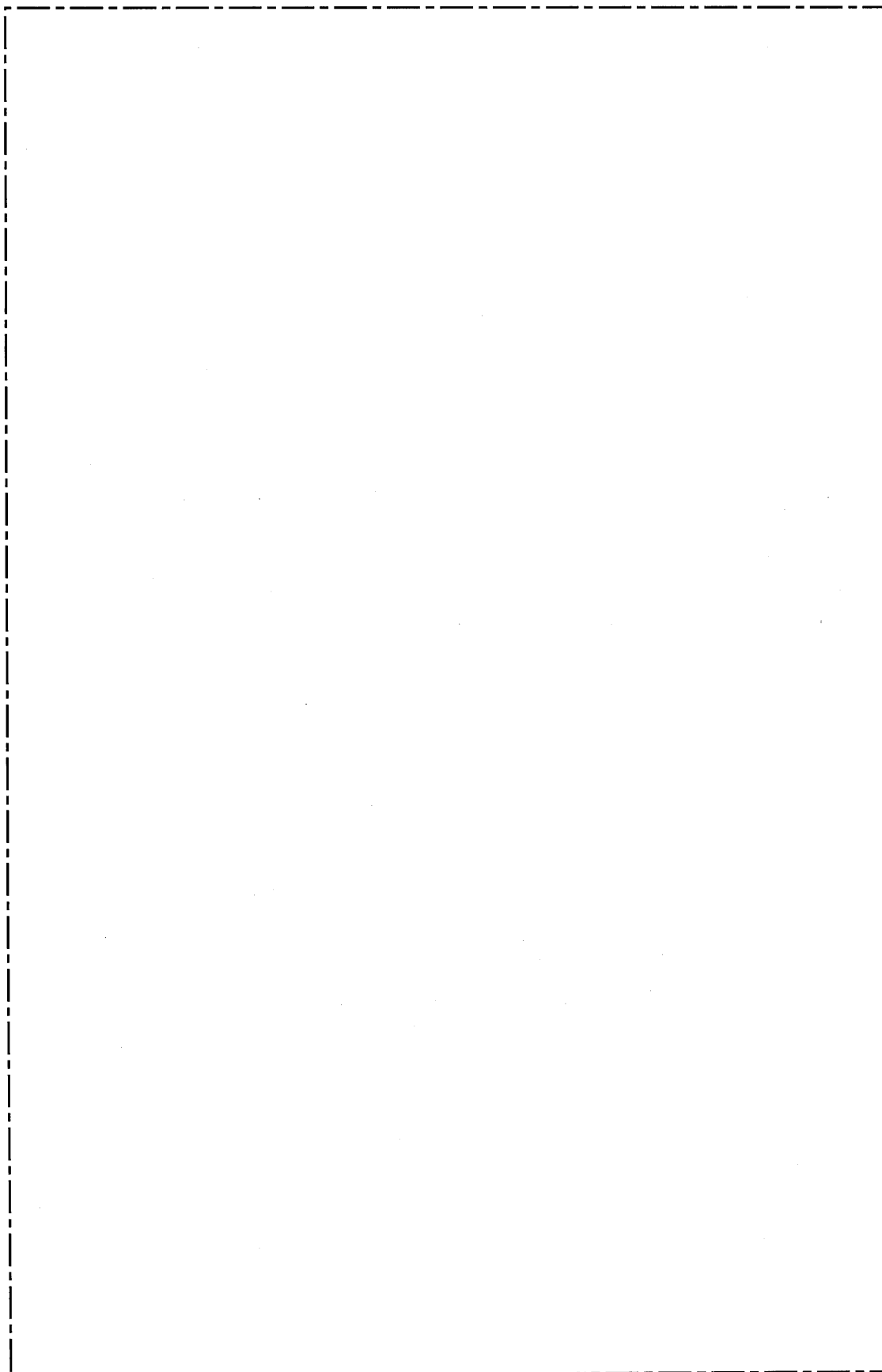


図3 爆発源の位置及び第一種置場距離
(爆発源を中心とした円の半径が第一種置場距離を示す)

外部火災時の第2貯蔵棟外壁の健全性評価について

1. 燃料輸送車両東側と第2貯蔵棟の離隔距離

建物の外部火災時の評価で、加工施設敷地外の火災源として考慮している「燃料輸送車両東側」の位置について、事業変更許可時は、内部で非密封ウランを取り扱う耐震重要度分類第1類の建物である第2加工棟に最近接の位置に燃料輸送車両東側を配置し、当該位置から他の建物との離隔距離を考慮したのに対し、設工認時は、より厳密な評価として申請対象の建物に最近接の位置に燃料輸送車両東側を配置した。図1に事業変更許可時及び設工認時に考慮した燃料輸送車両東側の位置を示す。第2貯蔵棟との離隔距離は、事業変更許可時及び設工認時でそれぞれ22m及び13mであった。なお、設工認ではD搬送路についても、D搬送路に最近接の位置に燃料輸送車両を配置したが、離隔距離は事業変更許可時及び設工認時でそれぞれ38m及び32mとなり、いずれも火災の危険距離(23m)を上回った。

2. 第2貯蔵棟外壁の健全性評価

燃料輸送車両東側と第2貯蔵棟の離隔距離は、事業変更許可時及び設工認時のいずれにおいても火災の危険距離(23m)未満であったため、外壁の温度評価を行った。コンクリート壁の厚さ方向の温度分布式(出典:伝熱工学資料、日本機械学会)により、事業変更許可時及び設工認時の第2貯蔵棟外壁の厚さ方向の温度分布を評価した結果を図2に示す。いずれの場合においても、コンクリートの強度低下が始まる温度として保守的に設定した200°Cを超えているのは、表面から10cm以内の領域であった。第2貯蔵棟の外壁は、表面から \square cm(内フカシ部を除く部分 \square cm)はコンクリート増し部であり構造部材とはみなしていない*ため、この領域の温度上昇は外壁の健全性上問題は無い。また、高温時のコンクリートの強度評価では、500°Cを超える部分は強度が無いとして扱う(出典:2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説、国交省住宅局建築指導課等)ことから、コンクリートの強度低下が始まる温度を200°Cとしたのは十分に保守的である。なお、第2貯蔵棟の梁と柱については、以下のような状況である。

- ・梁:外壁と同様のコンクリート増し部があるため、構造部材の領域への影響は無い。
- ・柱:表面は厚さ \square cm程度のフカシ部のみであり、構造部材の領域の最高温度は300°C程度と評価されるが、危険距離内で火災源に直接面する柱は1本のみであること及び上記の通り500°C以下であれば強度上の問題は無いことから、健全性上の問題は無い。

以上の通り、設工認段階ではより厳密な評価として第2貯蔵棟に最近接の位置に燃料輸送車両東側を配置した結果、事業変更許可時と同様の検討により、第2貯蔵棟の外壁の健全性に問題は無いと判断した。

*資料 No2-2「第2貯蔵棟の既設の外壁の仕様について」参照。



図 1 事業変更許可時及び設工認時の「燃料輸送車両東側」の位置



図2 第2貯蔵棟の外壁内温度分布

建物の降下火砕物評価

1. 基本設計方針

箱根火山群及び富士山からの降下火砕物を設計で考慮すべき事象と選定し、降下火砕物の層厚については、文献の確認結果から、敷地における最大堆積量を層厚 10cm とした。防護対象施設（核燃料物質等を内包する建物）は、層厚 10cm の水を吸って重くなった状態の降下火砕物による荷重に耐える設計とする。

更に、積雪との重畳について、防護対象施設の建物は、45cm の積雪（立地地域の最深積雪量）と 10cm の降下火砕物（水を吸って重くなった状態）による荷重に耐える設計とする。

2. 設計条件

(1) 評価に用いる積雪及び降下火砕物の規模

事業変更許可と同じく、加工施設における積雪量及び降下火砕物量は以下の通りとした。

- ・積雪量：45cm（密度 0.2g/cm³）
- ・降下火砕物量：層厚 10cm（吸水した状態での密度 1.7g/cm³）

評価では、積雪と降下火砕物の荷重を重畳させる条件とし、積雪及び降下火砕物による重畳荷重は 2550N/m² とした。

3. 評価方法

(1) 評価モデル

建物の耐震評価における 1 次設計の結果より、積雪及び降下火砕物による重畳荷重を考慮しても、建物の構造躯体は健全であると判断した。そこで、建物の構造図に基づき、屋根材（屋根スラブと小梁）の評価を行った。各建物の評価対象位置を図 3.1 及び図 3.2 に示す。各建物の屋根スラブ及び小梁について、条件が厳しくなる箇所を以下のようにモデル化して応力度評価を実施した。

- ① 第 2 貯蔵棟の屋根スラブ（RC スラブ）：周辺固定で等分布荷重を受ける長方形スラブ。標準的な屋根スラブで、スパンが最も長い箇所を選定。
- ② D 搬送路の屋根スラブ（デッキスラブ）：単純支持で等分布荷重により一方向のみに曲げを受けるスラブ。標準的な屋根スラブで、スパンが最も長い箇所を選定。
- ③ 小梁：単純支持梁（鉄骨梁）又は連続小梁（RC 梁）。鉄骨梁は断面が小さく負担するスラブ幅が大きな箇所を選定。RC 梁は負担するスラブ幅が最も大きい箇所を選定。

(2) 荷重の設定

2. (1) 項に示す、積雪量及び降下火砕物層による重畳荷重及び、常時荷重である屋根材（スラブ、小梁）の自重（仕上げ材等の重量含む）と積載物荷重を考慮する。

4. 評価結果

(1) 屋根スラブ

a. 第2貯蔵棟

周辺固定で等分布荷重を受ける長方形スラブに発生する最大曲げモーメント¹⁾を求め、許容曲げモーメント¹⁾と比較し、屋根スラブの健全性を確認する。評価基準として、短期許容曲げモーメントが発生曲げモーメントを上回っていれば合格とする。

- 1) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説に基づく
- 2) 建築基準法施行令 90 条及び 91 条、及び平成 12 年建設省告示第 2464 号第 1 及び平成 12 年建設省告示第 1450 号第 2、並びに鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説に基づく

第 2 貯蔵棟の屋根スラブの評価結果を表 4.1 に示す。検定比は 1.0 以下であることから部材は弾性範囲内であり、評価基準を満足することを確認した。

b. D 搬送路

単純支持で等分布荷重を受ける屋根スラブ(デッキスラブ)に発生する最大曲げモーメント(コンクリートが圧縮側、デッキプレートが引張側)¹⁾を求め、コンクリート及びデッキプレートの短期許容応力度²⁾と比較し、デッキスラブの健全性を確認する。評価基準として、短期許容応力度が発生曲げモーメントを上回っていれば合格とする。

- 1) デッキプレート床構造設計・施工規準に基づく
- 2) 建築基準法施行令 90 条及び 91 条、及び平成 12 年建設省告示第 2464 号第 1 及び平成 12 年建設省告示第 1450 号第 2、並びにデッキプレート床構造設計・施工規準に基づく

D 搬送路のデッキスラブの評価結果を表 4.2 に示す。検定比は 1.0 以下であることから部材は弾性範囲内であり、評価基準を満足することを確認した。

(2) 小梁

a. RC 梁 (第2貯蔵棟)

RC 梁は連続小梁として上端側及び下端側の発生曲げモーメント¹⁾を求め、許容曲げモーメント²⁾と比較し、その健全性を確認する。評価基準として、短期許容曲げモーメントが発生曲げモーメントを上回っていれば合格とする。

- 1) 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説に基づく
- 2) 建築基準法施行令 90 条及び 91 条、及び平成 12 年建設省告示第 2464 号第 1 及び平成 12 年建設省告示第 1450 号第 2、並びに鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説に基づく

RC 梁の評価結果を表 4.3 に示す。検定比は 1.0 以下であることから部材は弾性範囲内であり、評価基準を満足することを確認した。

b. 鉄骨梁 (D 搬送路)

鉄骨梁は単純支持梁として発生曲げ応力度を求め、鉄骨の短期許容応力度¹⁾と比較し、そ

の健全性を確認する。評価基準として、短期許容応力度が発生曲げ応力度を上回っていれば合格とする。

1) 建築基準法施行令 90 条及び平成 12 年建設省告示第 2464 号第 1 に基づく

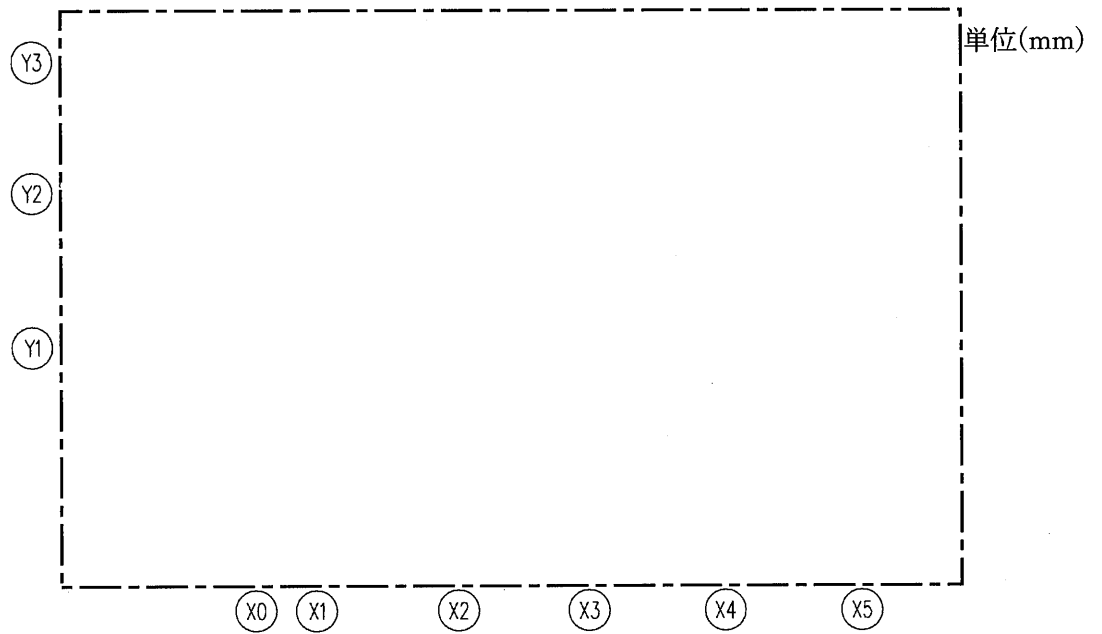
鉄骨梁の評価結果を表 4.4 に示す。検定比は 1.0 以下であることから部材は弾性範囲内であり、評価基準を満足することを確認した。

c. 鉄骨梁端部の接合ボルト

鉄骨梁端部に発生するせん断力を求め、端部接合ボルトの短期許容せん断力¹⁾と比較し、その健全性を確認する。評価基準として、短期許容せん断力が発生せん断力を上回っていれば合格とする。

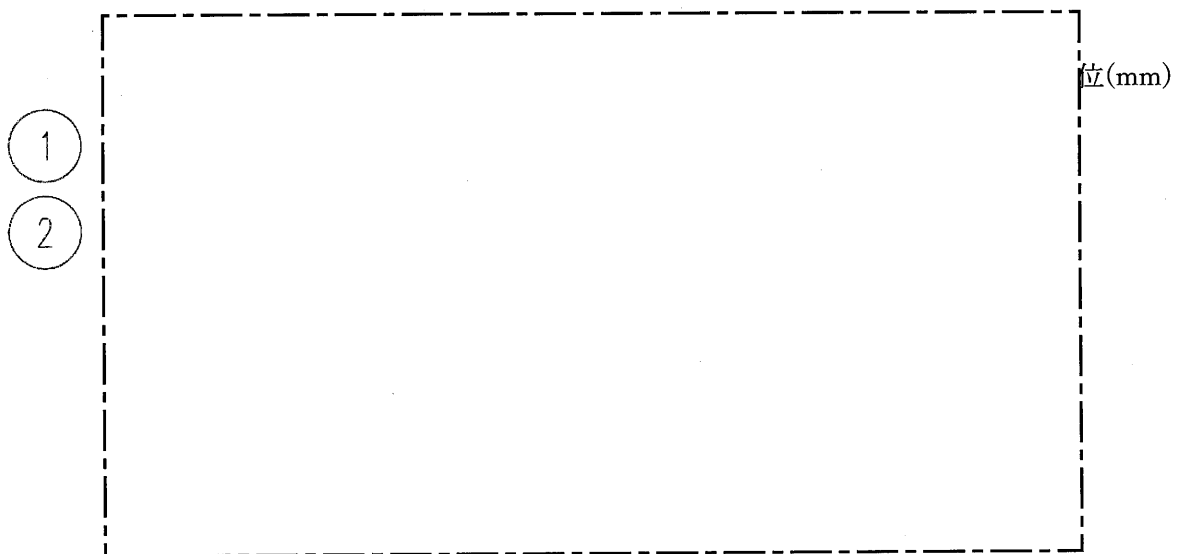
1) 鋼構造許容応力度設計規準に基づく

接合ボルトの評価結果を表 4.5 に示す。検定比は 1.0 以下であることから部材は弾性範囲内であり、評価基準を満足することを確認した。



スラブ選定理由：標準的な屋根スラブで、スパンが最も長い箇所
 小梁選定理由：負担するスラブ幅が最も大きい箇所

図 3.1 第2貯蔵棟の評価対象位置



スラブ選定理由：標準的な屋根スラブで、スパンが最も長い箇所
 小梁選定理由：小梁の断面が小さく、負担するスラブ幅が大きい箇所

図 3.2 D搬送路の評価対象位置

表 4.1 第2貯蔵棟の屋根スラブの強度評価結果

評価項目		評価対象
		第2貯蔵棟
スラブ寸法	短辺 l_x (m)	
	長辺 l_y (m)	
	厚さ (cm)	
発生曲げモーメント (N・m)		
短期許容曲げモーメント (N・m)		
検定比		

表 4.2 D 搬送路の屋根スラブの強度評価結果

評価項目		評価対象
		D 搬送路
スラブ	スパン長さ l_x (m)	
圧縮側評価 (コンクリート側)		
発生曲げ応力度 (N/mm ²)		
短期許容応力度 (N/mm ²)		
検定比		
引張側評価 (デッキプレート側)		
発生曲げ応力度 (N/mm ²)		
短期許容応力度 (N/mm ²)		
検定比		

表 4.3 RC 梁の強度評価結果

評価項目		評価対象
		第 2 貯蔵棟
梁寸法	スパン長 1 (m)	
	幅 (m)	
	せい (cm)	
上端側評価		
発生曲げモーメント (N・m)		
短期許容曲げモーメント (N・m)		
検定比		
下端側評価		
発生曲げモーメント (N・m)		
短期許容曲げモーメント (N・m)		
検定比		

表 4.4 鉄骨梁の強度評価結果

評価項目		評価対象
		D 搬送路
鉄骨仕様	仕様	
	スパン長 (m)	
発生曲げ応力度 (N/mm ²)		
短期許容曲げ応力度 (N/mm ²)		
検定比		

表 4.5 鉄骨梁結合ボルトの強度評価結果

評価項目		評価対象
		D 搬送路
接合ボルト	仕様	
	本数	
発生せん断力 (kN)		
許容せん断力 (kN)		
検定比		

設備の耐震評価（汎用フード）

1. 基本設計方針

基本設計方針の説明については、クレーン（資料 No. 1-5(2)）の記載と同じ。

2. 設計条件

(1) 耐震重要度分類：第 2 類

事業変更許可と同じく、耐震重要度分類第 2 類とした。

(2) 地震力：[]

汎用フードは非剛構造のため、地震力は「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」の局部震度法による「設備機器の設計用水平震度」を適用する。汎用フードは、耐震重要度分類第 2 類で第 2 加工棟 3 階に設置された設備であることから、局部震度法における「[]」の設備機器を「[]」に設置した場合の標準震度を採用し、地震力は「[]」とした。

- ・耐震重要度分類 : 第 2 類
- ・設置場所 : 第 2 加工棟 3 階
- ・設備の構造 : 非剛（固有振動数「[]」Hz ≤ 20Hz（剛構造判断基準））

(3) 荷重

汎用フードに常時作用する荷重（固定荷重及び積載荷重）は、次の通りとした。

- ・固定荷重 : 構造部材及び囲い板等の附属物の重量
- ・積載荷重 : 粉末缶 1 缶（バッチ限度量のウランを収納した 5G 缶）及び作業に必要な器具類等の重量をフード底面の架台を支える梁に等分布荷重として負担させている。

3. 評価方法

(1) 評価プログラム

耐震評価では、任意形状立体フレームの弾性応力解析プログラム「[]」を使用した。構成部材の物性値や断面特性は JIS 等に準拠した値が用いられており、使用にあたっては、製作メーカーの公開資料において標準モデルの理論解と解析結果が整合していることを確認している。

(2) 解析モデル

設備・機器の図面の確認及び必要に応じ現物確認や実測などを行い、構造部材をモデル化する。積載物や附属物は荷重として入力する。構造部材を溶接で接合している箇所は剛接合、ボルトで締結している箇所はピン接合（ただし、形状により回転剛性を考慮できる場合は半剛接合）とし、床等への据付部はピン支持とする。

汎用フードは、図 1 の外観図及び表 2 の構成部材表に基づき解析モデルを作成した。図 2 に解析モデル、図 3 に地震時の曲げモーメント図を示す。

4. 評価結果

(1) 据付評価

アンカーボルトに発生する引抜荷重及び応力度の評価を行う。評価基準は、アンカーボルトに発生する引抜荷重が許容引抜荷重を下回ること及び発生する応力度が短期許容応力度を下回ることとする。

解析結果から得られる地震時の節点荷重の値から、M10 金属系アンカーボルトに作用する引抜荷重、せん断応力度及び組合せ応力度を求め、アンカーボルトに生じる引抜き荷重については「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」で定められたアンカーボルトの許容引抜荷重を下回ることを確認した。またアンカーボルトに生じる応力度については、「鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会）」で定められた部材の短期許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(2) 部材評価

構造部材に発生する応力度の評価を行う。評価基準は、部材に発生する応力度が短期許容応力度を下回ることとする。

解析結果から得られる地震時の部材の発生応力度の値から、部材に発生する引張り、圧縮、曲げ、せん断応力度及びそれらの組合せ応力度を求め、これら各部材に生じる応力度が、「鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会）」で定められた部材の短期許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(3) 評価結果まとめ

以上をまとめた耐震評価結果を表 1 に示す。

表 1 汎用フードの耐震評価結果

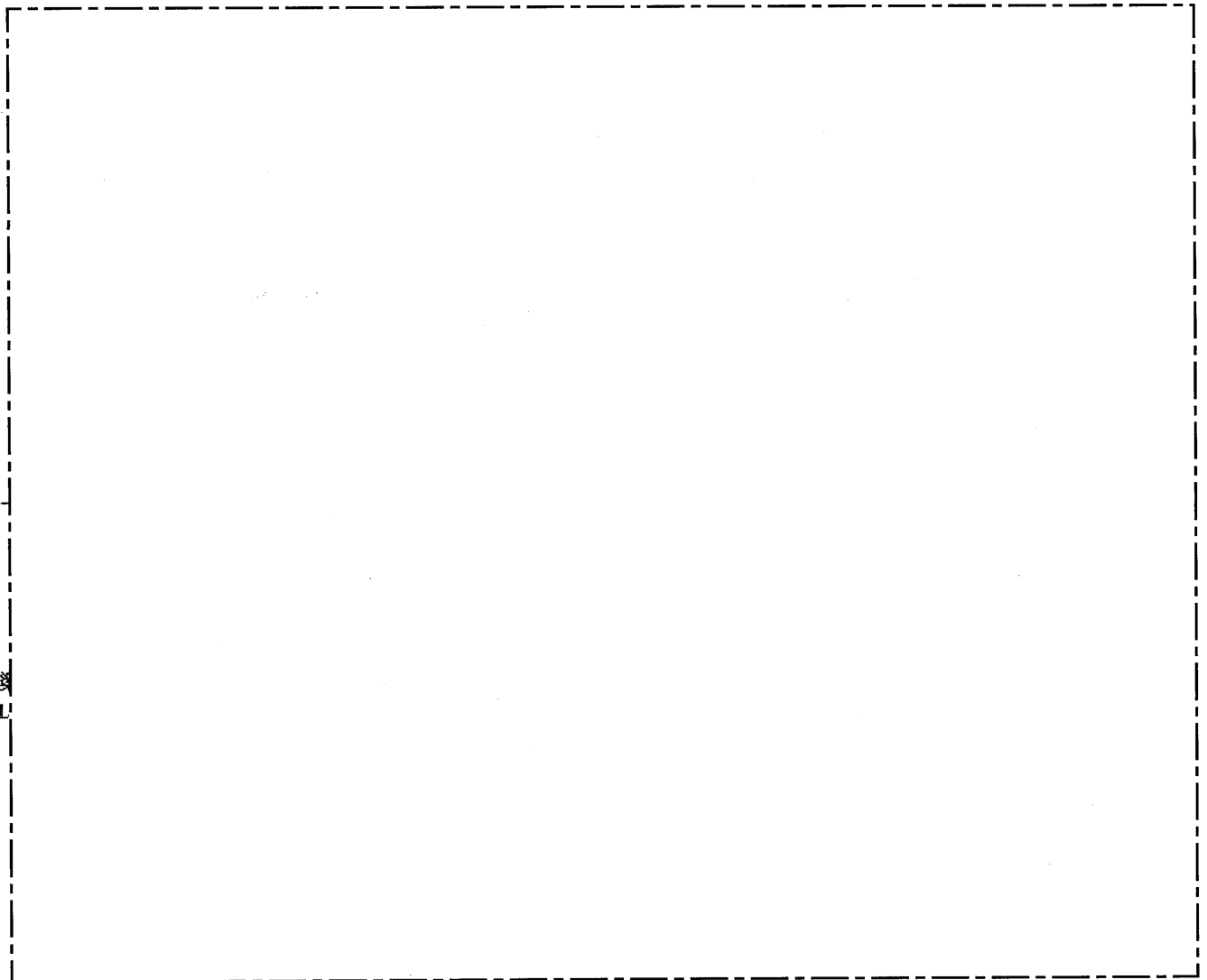
項目 設備・機器	耐震 重要度 分類	設置 場所	水平 地震力 係数	固有振 動数 (Hz)	剛構造 の評価	据付ボルトの評価結果		部材等の評価結果		結果
						引抜き、せん 断又は組合せ	検定比	部材	検定比	
汎用フード	第 2 類	第 2 加工棟 3 階			非剛					合格

主要部材 [] の F 値（基準強度）: [] N/mm²

5. 補足

事業変更許可申請書において、より高い水準で放射線被ばくのリスクを低減するために、耐震重要度分類第 1 類の設備・機器、及び第 2 類の設備・機器の内、非密封ウランを取扱うもの及び臨界安全上の核的制限値を有するものについては地震力 1.0 (C₀=0.2 に割増し 5 を考慮。さらに設置階が 2 階以上の時は地震力の増加を考慮) を考慮し、当該地震力と設備・機器に常時作用している荷重の組合せに対して弾性範囲内であることを確認することとしている（以上を「安全裕度向上評価」と呼ぶ）。

汎用フードは、耐震重要度分類第 2 類で非密封ウランを取り扱う設備であり、核的制限値も有する設備であるため、安全裕度向上評価の対象であるが、非剛構造であるため、設計評価の中で上記の 1.0G 相当以上の地震力を適用している。このため安全裕度向上評価としての特別な評価や対策は行っていない。

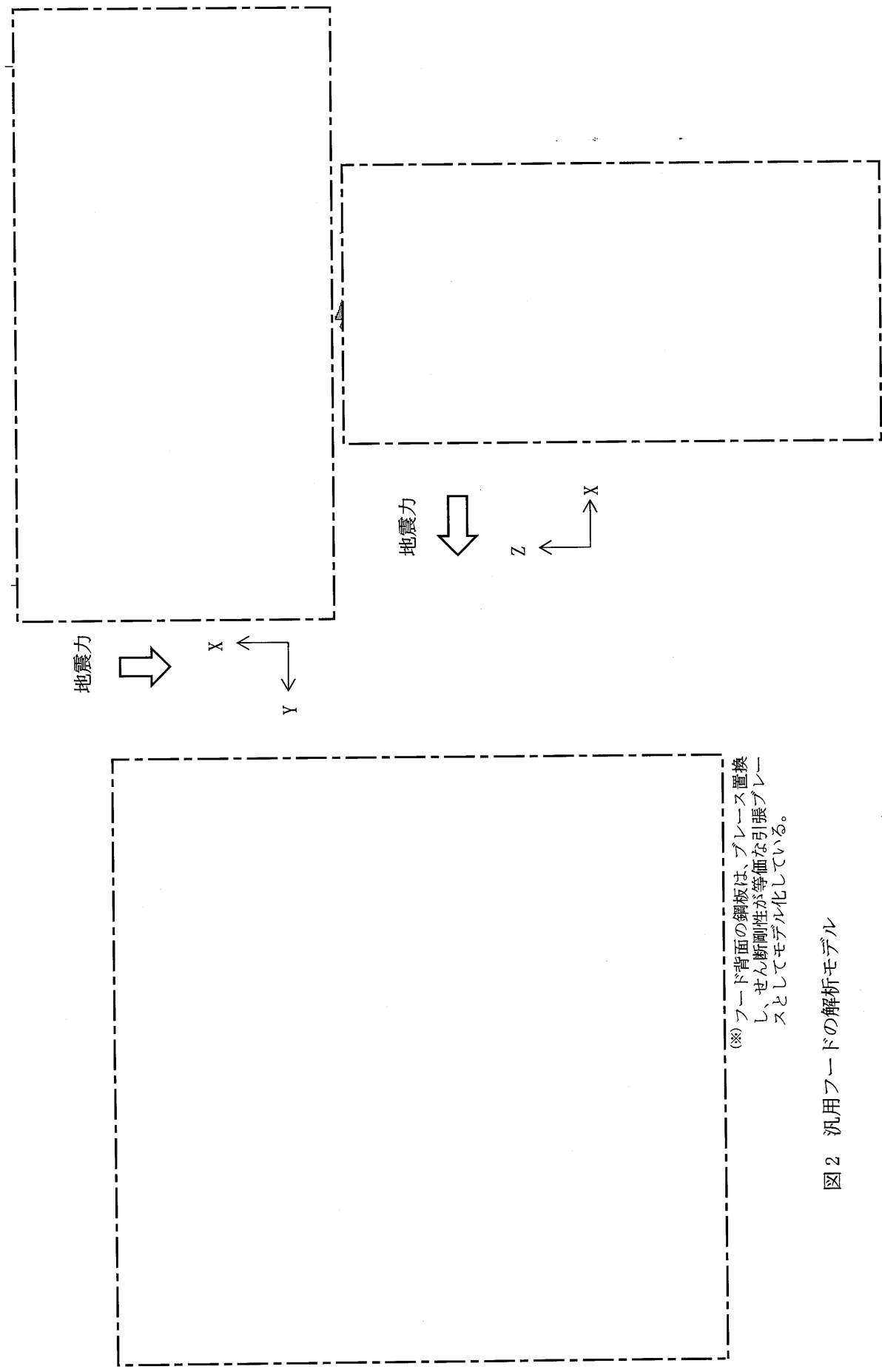


(単位：mm)

図1 汎用フードの外観図

表2 汎用フードの構成部材

分類	部位	名称	材料
構造部材	柱・梁	柱	[Material information area, partially obscured by a dashed box]
		梁1	
		梁2	
	その他	鋼板	
	ボルト	アンカーボルト	
その他	フード部	囲い板(樹脂部)	
		囲い板(金属部)	



(※)フード背面の鋼板は、ブレース置換し、せん断剛性が等価な引張ブレースとしてモデル化している。

図2 汎用フードの解析モデル

設備の耐震評価（クレーン）

1. 基本設計方針

安全機能を有する施設は、その重要度により耐震設計上の区分（以下「耐震重要度分類」という。）を行い、適切と考えられる地震力に対して、安全機能を損なうことのない設計を行う。設備・機器の耐震設計は、次の基本方針を満足するように行う。

- (1) 設備・機器の耐震設計法については、原則として静的設計法を基本とする。
- (2) 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。
- (3) 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ものとする。
- (4) 設備・機器の設計に当たっては剛構造となることを基本とし、それが困難な場合には動的解析等適切な方法により設計する。具体的には、「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター、2014年版）」の「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用する。剛構造の判断基準は、設備・機器の固有振動数が20Hzより高いこととする。

表1に局部震度法による設計用水平震度と、設備の耐震重要度分類及び設置位置ごとに適用する地震力の関係を示す。

表1 局部震度法による設備機器の設計用水平震度

指針	建屋			水平震度		
	第2加工棟	第2貯蔵棟	D搬送路	耐震クラスS 第1類	耐震クラスA 第2類	耐震クラスB 第3類
上層階、屋上及び塔屋						
中間階						
地階及び1階						

・天井部分に設置する場合は、上階の水平震度を使用する。

- (5) 各類ともに1次設計を行う。1次設計とは、常時作用している荷重と1次地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とする設計とする。
- (6) 第1類については、上記の1次設計に加え、2次設計を行う。2次設計とは、常時作用している荷重と1次地震力を上回る2次地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とする設計とする。

2. 設計条件

- (1) 耐震重要度分類：第2類

事業変更許可と同じく、耐震重要度分類第2類とした。

(2) 地震力：[]

クレーンは非剛構造のため、地震力は「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」の「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用する。クレーンは、耐震重要度分類 2 類で [] の天井部分に設置された設備であることから、局部震度法における [] の設備機器を [] に設置した場合の標準震度を採用し、地震力は [] とした。

- ・耐震重要度分類：第 2 類
- ・設置場所：[] (天井部分)
- ・設備の構造：非剛（固有振動数 [] Hz \leq 20Hz（剛構造判断基準））

(3) 荷重

クレーンに常時作用する荷重（固定荷重及び積載荷重）は、次の通りとした。

- ・固定荷重：構造部材及びホイスト等の附属物の重量
- ・積載荷重：[] をフックに負担させている。

3. 評価方法

(1) 適用規格

クレーンは、「クレーン構造規格（労働省告示第百三十四号）」に基づき、クレーン構造規格第 11 条第 1 項第 3 号の垂直動荷重、垂直静荷重、熱荷重及び地震荷重の組合せについて評価した。熱荷重については、温度変化によって部位材の熱膨張が妨げられるような特別な場合に該当しないため、考慮しない。また、地震力については、保守側の評価となる「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」の局部震度法による「設備機器の設計用標準震度」を採用している。

(2) 評価モデル

クレーンは、「クレーン構造規格（労働省告示第百三十四号）」に基づき、両端支持梁モデルとして評価を行う。図 1 に外観図、表 3 に構成部材表、図 2、3 に評価モデル図を示す。

4. 評価結果

(1) 部材評価

「クレーン構造規格（労働省告示第百三十四号）」に基づき、垂直動荷重（定格荷重＋つり具自重）、垂直静荷重（ガーダ＋ホイストの自重）に地震荷重（垂直静荷重×地震力）を加えた時にガーダに発生する曲げ及びせん断応力度を求め、これらの応力度が、同規格で定められた部材の許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。また、ガーダを支えるサドル及びレールについても同様の評価を実施している。

(2) 据付評価

(1) 項の評価で求められる地震時のレール据付部に発生する荷重の値から、M24 ボルトに作用する引張、せん断及び組合せ応力度を求め、「鋼構造許容応力度設計基準（日本建築学会）」で定められた部材の短期許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(3) 評価結果まとめ

以上をまとめた耐震評価結果の一覧表を表 2 に示す。

表2 クレーン耐震評価結果

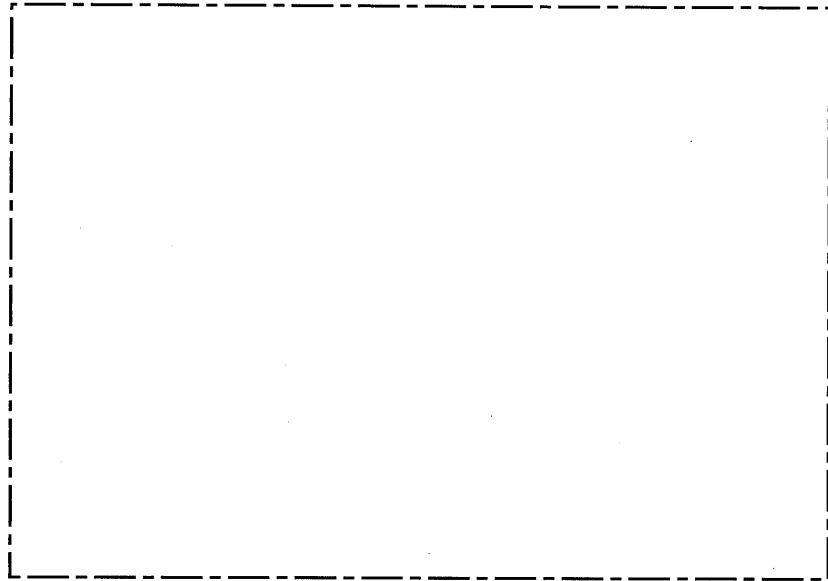
項目 設備・機器	耐震 重要度 分類	設置 場所	水平 地震力 係数	固有 振動 数 (Hz)	剛構造 の評価	据付ボルトの評価結果		部材等の評価結果		結果
						引抜き、せん 断又は組合せ	検定比	部材	検定比	
クレーン	第2類				非剛					合格
										合格
										合格

主要部材 [] の F 値 (基準強度) [] N/mm²

5. 補足

安全裕度向上評価の説明については、汎用フード (資料 No. 1-5(1)) の記載と同じ。

クレーンは耐震重要度分類第2類で核的制限値を有する設備であるため、安全裕度向上評価の対象であるが、非剛構造であるため、設計評価の中で安全裕度向上評価に用いる地震力 1.0G [] の地震力を適用している。このため安全裕度向上評価としての特別な評価や対策は行っていない。



平面図



立面図

図1 クレーンの外観図

表3 クレーンの構成部材

分類	部位	材料
構造部材	ガーダ	
その他	サドル	
	ホイスト	
	フック	



立面図



※1：この状態にホイストとガーダの地震荷重が加わる

※2：せん断については最大荷重が生じるフック最小寄り位置の荷重で評価する

図2 ガーダの評価モデル



※1：この状態にホイスト、ガーダ及びレールの地震荷重が加わる

※2：レールに作用する荷重は最大荷重が生じるフック最小寄り位置の荷重とする

※3：レールの支持スパンが最大のところをモデル化する

図3 レールの評価モデル

設備の耐震評価（容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ）

1. 基本設計方針

基本設計方針の説明については、クレーン（資料 No. 1-5(2)）の記載と同じ。

2. 設計条件

(1) 耐震重要度分類：第2類

事業変更許可と同じく、耐震重要度分類第2類とした。

(2) 地震力：[]

容器貯蔵コンベヤ(2)～(7)及び(附)トラバーサは非剛構造のため、地震力は「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」の「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用する。これらの設備は耐震重要度分類2類で[]に設置された設備であることから、局部震度法における[]の設備機器を[]に設置した場合の標準震度を採用し、地震力は1.0とした。容器貯蔵コンベヤ(1)は剛構造であったが、他のコンベヤ群と隣接するコンベヤであるため統一的に地震力[]を適用した。

- ・耐震重要度分類：第2類
- ・設置場所：[]
- ・設備の構造：容器貯蔵コンベヤ(1)は剛（固有振動数[]Hz >20Hz（剛構造判断基準））
容器貯蔵コンベヤ(2)～(7)及び(附)トラバーサは非剛
（固有振動数[]Hz ≤20Hz（剛構造判断基準））

(3) 荷重

容器貯蔵コンベヤ及び(附)トラバーサに常時作用する荷重（固定荷重及び積載荷重）は、次の通りとした。

- ・固定荷重：構造部材及び附属物の重量（追加する転倒防止ガイド及び落下防止ストッパ等を含む。又、トラバーサの制御盤など設備に固定される機器等で重量が大きく重心が高いものについては、転倒モーメントを考慮した荷重の設定を行っている）
- ・積載荷重

[]で評価した。容器はコンベヤ上に固定されておらず、地震時には滑動するため、転倒モーメントまでは考慮しない。

3. 評価方法

(1) 評価プログラム

容器貯蔵コンベヤ及び(附)トラバーサ本体の構造解析に用いた評価プログラムの説明については、

汎用フード（資料No. 1-5(1)）の記載と同じ。

(2) 解析モデル

解析モデルの説明については、汎用フード（資料No. 1-5(1)）の記載と同じ。

容器貯蔵コンベヤは、図 1 の外観図及び表 2 の構成部材表に基づき解析モデルを作成した。図 3 に解析モデル、図 4 に地震時の曲げモーメント図を示す。

(附)トラバーサは、図 2 の外観図及び表 3 の構成部材表に基づき解析モデルを作成した。図 5 に解析モデル、図 6 に地震時の曲げモーメント図を示す。

4. 評価結果

(1) 据付評価

据付評価の説明については、汎用フード（資料No. 1-5(1)）の記載と同じ。

解析結果から得られる地震時の節点荷重の値から、M12 金属系アンカーボルト に作用する引抜荷重、せん断応力度及び組合せ応力度を求め、アンカーボルトに生じる引抜荷重については「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」で定められたアンカーボルトの許容引抜荷重を下回ることを確認した。またアンカーボルトに生じる応力度については、「鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会）」で定められた部材の短期許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(2) 部材評価

部材評価の説明については、汎用フード（資料No. 1-5(1)）の記載と同じ。

解析結果から得られる地震時の部材の発生応力度の値から部材に発生する引張り、圧縮、曲げ、せん断応力度及びそれらの組合せ応力度を求め、これら各部材に生じる応力度が、「鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会）」で定められた部材の許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(3) 評価結果まとめ

以上をまとめた耐震評価結果の一覧表を表 1 に示す。

表 1 容器貯蔵コンベヤ、(附)トラバーサ耐震評価結果

項目 設備・機器	耐震 重要度 分類	設置 場所	水平 地震力 係数	固有 振動 数 (Hz)	剛構造 の評価	据付ボルトの評価結果		部材等の評価結果		結果
						引抜き、せん 断又は組合せ	検定比	部材	検定比	
容器貯蔵コン ベヤ	(3)	第 2 類	[]	[]	非剛	[]	[]	[]	[]	合格
	(7)	第 2 類								合格
(附)トラバーサ	第 2 類	合格								

容器貯蔵コンベヤは、据付ボルト及び部材評価で最も厳しい検定比となったものを掲載している。

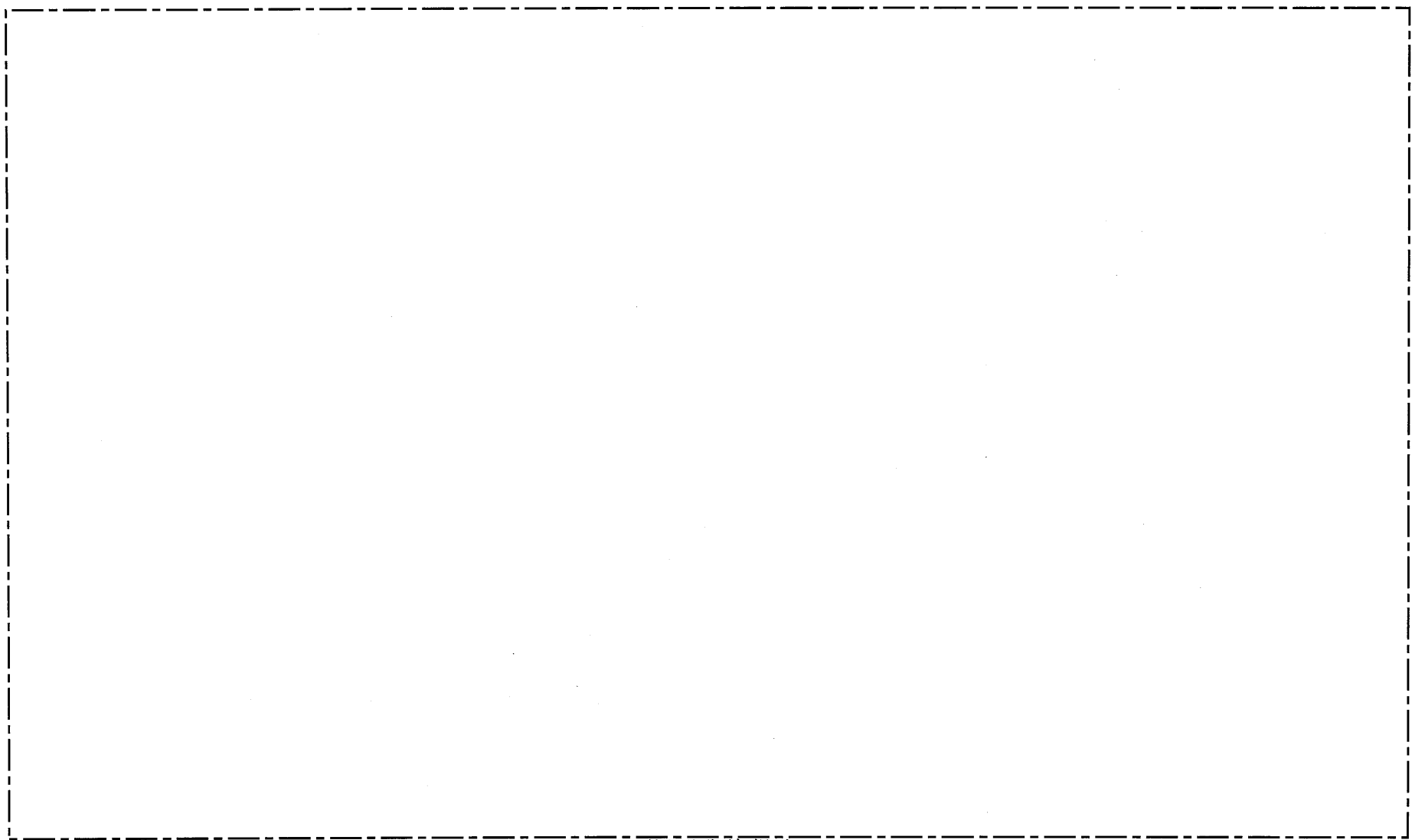
主要部材 [] の F 値（基準強度）： [] N/mm²

5. 補足

安全裕度向上評価の説明については、汎用フード（資料 No. 1-5(1)）の記載と同じ。

容器貯蔵コンベヤ及び(附)トラバーサは、耐震重要度分類第 2 類で核的制限値を有する設備であるため、安全裕度向上評価の対象であるが、多数が非剛構造であるため、設計評価の中で安全裕度向上評価に用いる地震力 $1.0G$ [] の地震力を適用している。このため安全裕度向上評価としての特別な評価や対策は行っていない。

また、容器貯蔵コンベヤ及び(附)トラバーサには、地震時の設備上での容器の転倒や設備からの容器の落下に対する裕度を向上させるため、転倒防止ガイド及び落下防止ストッパを設置する。2. (3) で述べたように、転倒防止ガイド及び落下防止ストッパは評価モデルでは重量として考慮している。また、転倒防止ガイド及び落下防止ストッパ自体の強度は、梁の公式等に基づく応力評価により確認した。



(側面図) (矢視 A)

注) : 赤色で示した箇所は追加部材を示す。

図 1 容器貯蔵コンベヤ(7)の外観図



追加部材を示す。

図2 (附)トラバーサの外観図

表2 容器貯蔵コンベヤ(7)の構成部材

部位	名称	材料
コンベヤ本体	柱2	
	柱3	
	柱4	
	梁3	
	梁4	
転倒防止ガイド	ガイド本体	
	ガイド梁	
	ガイド支柱	
	ボルト	
アンカーボルト	-	

表3 (附) トラバーサの主要材料一覧

部位	名称	材料
トラバーサ本体	柱5	
	柱6	
	柱7	
	梁6	
	梁7	
	梁8	
	梁9	
転倒防止ガイド	ガイド本体	
	ガイド梁	
	ガイド支柱	
	ボルト	
落下防止ストップ	ストップブロック	
	ボルト	
トラバーサ転倒防止機構	トラバーサ転倒防止ガイド本体	
	ガイド本体固定用ボルト	
	レール	
	レールクリップ	
	レールクリップ固定ボルト	
アンカーボルト (レール据付)	-	

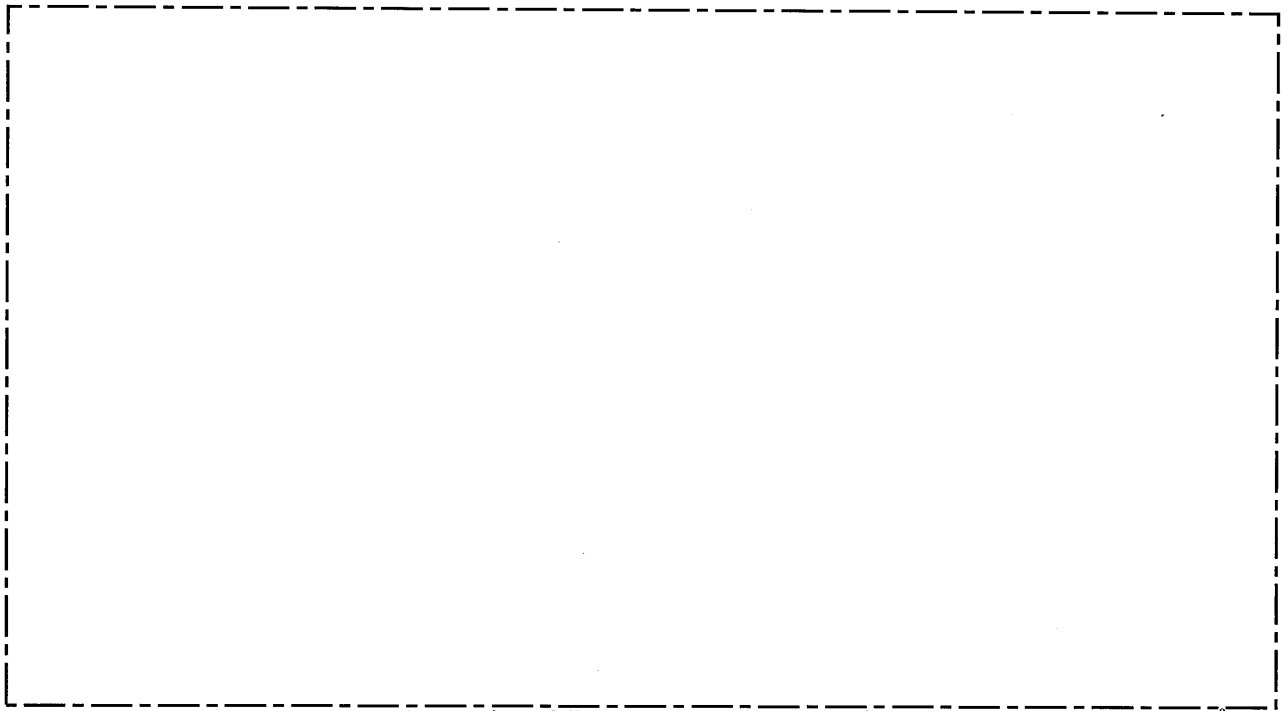


図3 容器貯蔵コンベヤ(7)の解析モデル

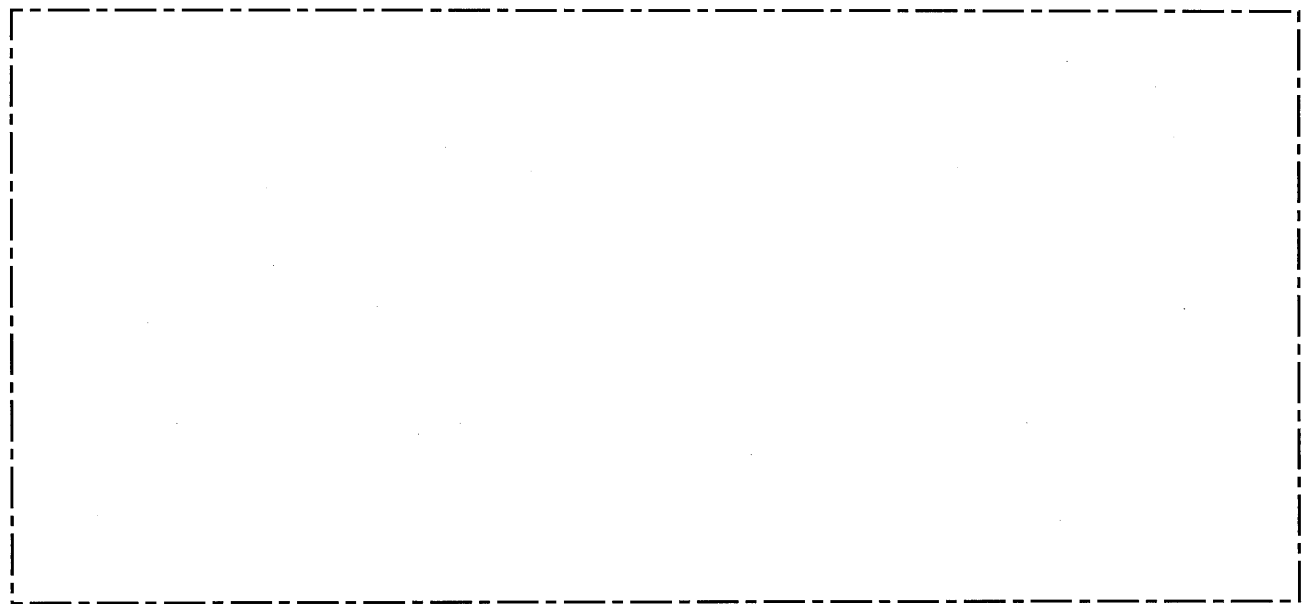


図4 容器貯蔵コンベヤ(7)の曲げモーメント図

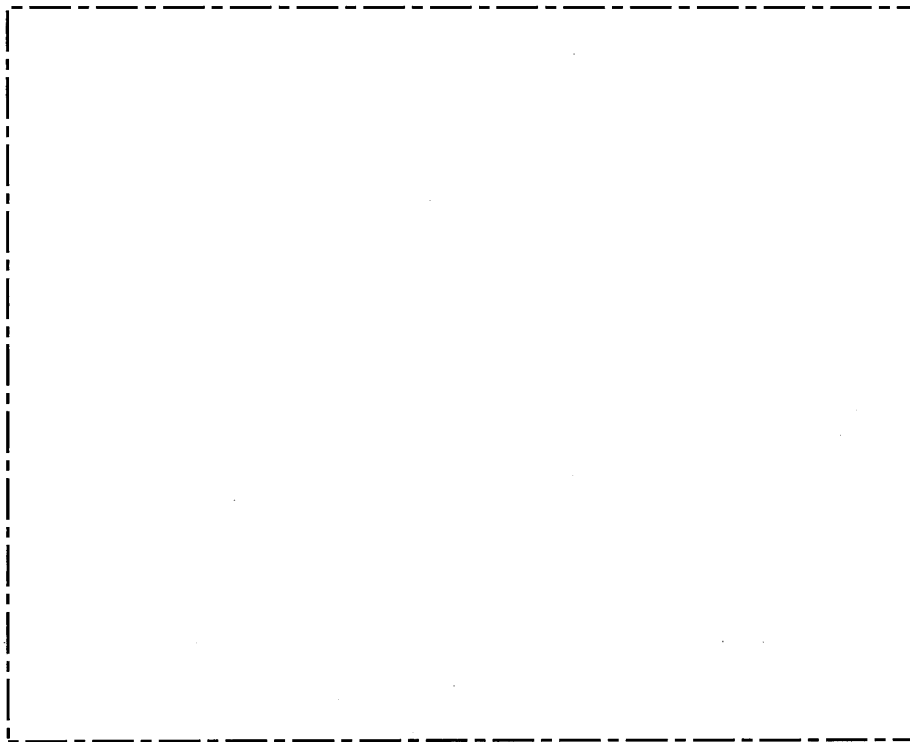


図5 (附)トラバーサの解析モデル

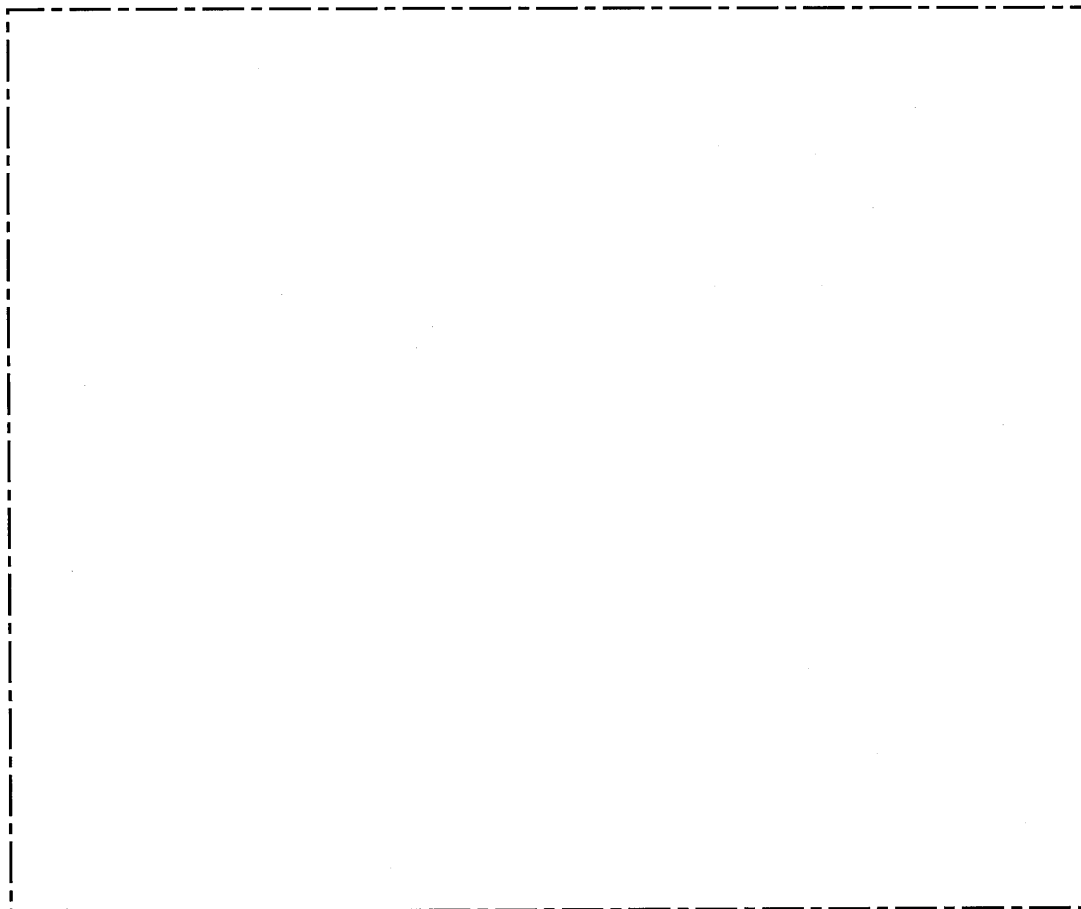


図6 (附)トラバーサの曲げモーメント図

設備の耐震評価 (搬送コンベヤ)

1. 基本設計方針

基本設計方針の説明については、クレーン (資料 No. 1-5(2)) の記載と同じ。

2. 設計条件

(1) 耐震重要度分類 : 第 2 類

事業変更許可と同じく、耐震重要度分類第 2 類とした。

(2) 地震力 []

第 2 貯蔵棟に設置する搬送コンベヤの内、大型で 2 層構造である搬送コンベヤ(15)は非剛構造のため、地震力は「建築設備耐震設計・施工指針 (日本建築センター)」の「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用する。搬送コンベヤ(15)は、第 2 貯蔵棟 2 階に設置された設備であることから、[]の設備機器を []に設置した場合の標準震度を採用し、地震力は []とした。

D 搬送路に設置する搬送コンベヤの内、大型で 2 層構造である搬送コンベヤ(11)は非剛構造のため、地震力は「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用する。搬送コンベヤ(11)は []に設置された設備であることから、[]の設備機器を上層階に設置した場合の標準震度を採用し、地震力は []とした。


[]に設置するその他の搬送コンベヤについては、非剛構造又は剛構造のコンベヤもあるが、上記非剛構造のコンベヤ又はリフトと一式の設備であるため、統一的に 1.0 を適用した。D 搬送路 2 階に設置する搬送コンベヤ(13)については 1.07 (Co(0.2)xAi(1.07)x 割増し 5) とした。

- ・耐震重要度分類 : 第 2 類
- ・設置場所 : 搬送コンベヤ(1), (2)
搬送コンベヤ(3)~(10), (14), (15)
搬送コンベヤ(16), (17)
搬送コンベヤ(11)~(13)
- ・設備の構造 : 搬送コンベヤ(3)~(5), (7)~(10), (13), (16), (17) 剛
(固有振動数 []Hz > 20Hz (剛構造判断基準))
搬送コンベヤ(1), (2), (6), (11), (12), (14), (15) 非剛
(固有振動数 []Hz ≤ 20Hz (剛構造判断基準))

(3) 荷重

搬送コンベヤに常時作用する荷重 (固定荷重及び積載荷重) は、次の通りとした。

- ・固定荷重 : 構造部材及び附属物の重量 (追加する転倒防止ガイド、落下防止ストッパ等を含む)
- ・積載荷重 []
[]をコンベヤの梁部分に等分布荷重、又は実際に荷重を受ける位置に負担

させている。容器は想定される最大積載状態とし、で評価した。容器はコンベヤ上に固定されておらず、地震時には滑動するため、転倒モーメントまでは考慮しない。

3. 評価方法

(1) 評価プログラム

搬送コンベヤの構造解析に用いた評価プログラムの説明については、汎用フード(資料 No. 1-5(1))の記載と同じ。

(2) 解析モデル

解析モデルの説明については、汎用フード(資料 No. 1-5(1))の記載と同じ。

搬送コンベヤは、図1の外観図及び表2の構成部材表に基づき解析モデルを作成した。図2に解析モデル、図3に地震時の曲げモーメント図を示す。

4. 評価結果

(1) 据付評価

据付評価の説明については、汎用フード(資料 No. 1-5(1))の記載と同じ。

解析結果から得られる地震時の節点荷重の値から、M12 金属系アンカーボルトに作用する引抜荷重、せん断応力度及び組合せ応力度を求め、アンカーボルトに生じる引抜荷重については「建築設備耐震設計・施工指針(日本建築センター)」で定められたアンカーボルトの許容引抜荷重を下回ることを確認した。またアンカーボルトに生じる応力度については、「鋼構造許容応力度設計規準(日本建築学会)」で定められた部材の短期許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(2) 部材評価

部材評価の説明については、汎用フード(資料 No. 1-5(1))の記載と同じ。

解析結果から得られる地震時の部材の発生応力度の値から部材に発生する引張り、圧縮、曲げ、せん断応力度及びそれらの組合せ応力度を求め、これら各部材に生じる応力度が、「鋼構造許容応力度設計規準(日本建築学会)」で定められた部材の許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(3) 評価結果まとめ

以上をまとめた耐震評価結果の一覧表を表1に示す。

表 1 搬送コンベヤ耐震評価結果

項目 設備・機器	耐震 重要度 分類	設置 場所	水平 地震 力 係数	固有 振動 数 (Hz)	剛構造 の評価	据付ボルトの評価結果		部材等の評価結果		結果
						引抜き、せん 断又は組合せ	検定比	部材	検定比	
搬送コンベヤ	(1)	第 2 類	[]	[]	非剛	[]	[]	[]	[]	合格
	(15)	第 2 類			非剛					合格
	(11)	第 2 類			非剛					合格
	(12)	第 2 類			非剛					合格

設置場所毎に、据付ボルト及び部材評価で最も厳しい検定比になったものを掲載している。

主要部材 [] の F 値 (基準強度) : [] N/mm²

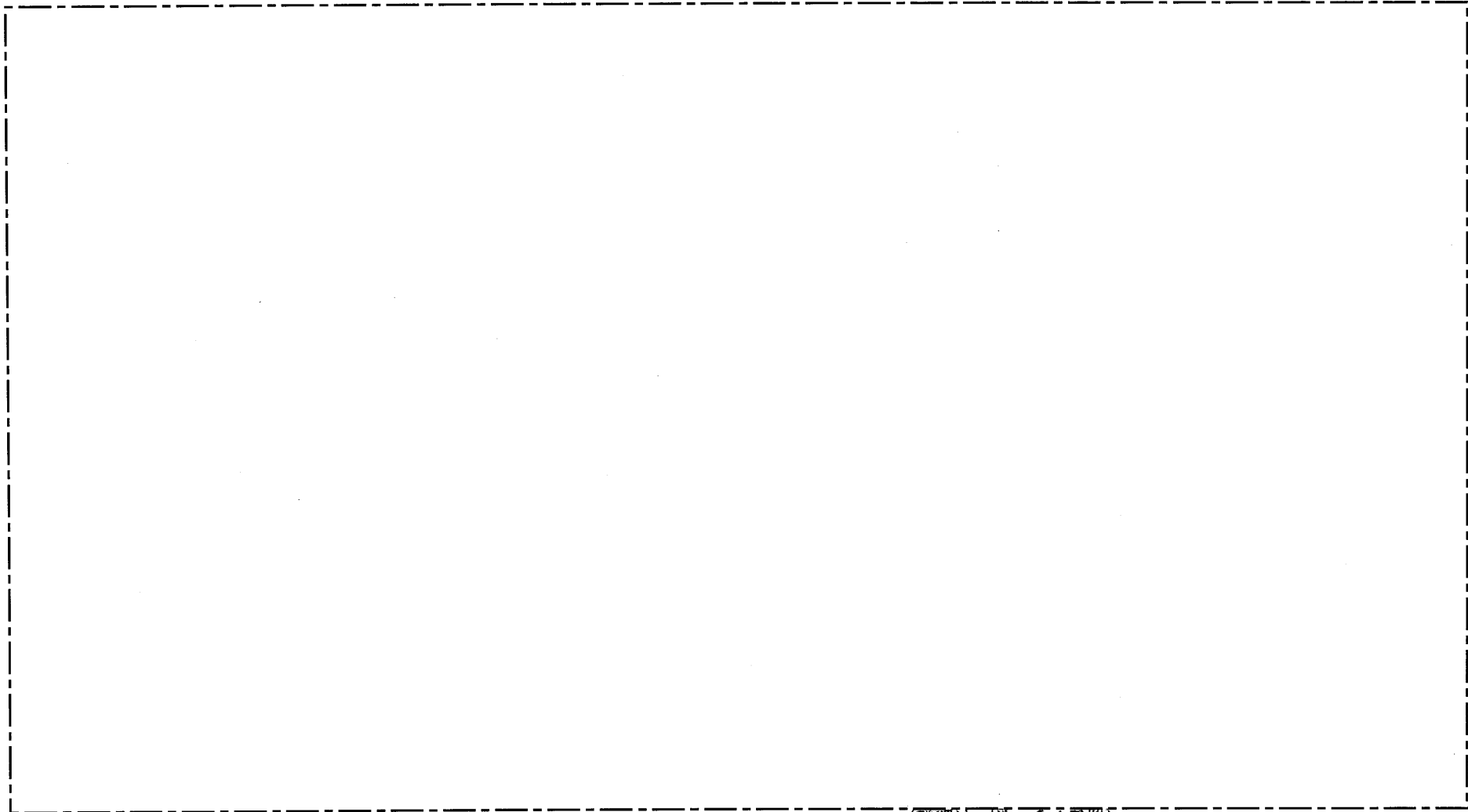
搬送コンベヤ(1)は、搬送コンベヤ(15)に合わせて局部震度法の 2 階相当の水平地震力を採用している。

5. 補足

安全裕度向上評価の説明については、汎用フード (資料 No. 1-5(1)) の記載と同じ。

搬送コンベヤは耐震重要度分類第 2 類で核的制限値を有する設備であるため、安全裕度向上評価の対象であるが、主要なものが非剛構造であるため、設計評価の中で安全裕度向上評価に用いる地震力 1.0G 相当以上の地震力を適用している。このため安全裕度向上評価としての特別な評価や対策は行っていない。

また、搬送コンベヤには、地震時の設備上での容器の転倒や設備からの容器の落下に対する裕度を向上させるため、転倒防止ガイド及び落下防止ストッパを設置する。2. (3) で述べたように、転倒防止ガイド及び落下防止ストッパは評価モデルでは重量として考慮している。また、転倒防止ガイド及び落下防止ストッパ自体の強度は、梁の公式等に基づく応力評価により確認した。



(側面図)(矢視 A)

(詳細は、図へ-5-4 参照)

(単位：mm)

⇒：搬送方向

注)：赤色で示した箇所は
追加部材を示す。

図1 搬送コンベヤ(15)の外観図

表2 搬送コンベヤ(15)の構成部材

分類	部位	名称	材料
構造部材	コンベヤ本体	柱 8	
		柱 10	
		柱 12	
		梁 10	
		梁 17	
	転倒防止ガイド	ガイド本体	
		ガイド梁	
		ガイド支柱	
		ボルト	
	落下防止ストップ	ストップアングル	
		ボルト	
	アンカーボルト	-	



図2 搬送コンベヤ(15)の解析モデル

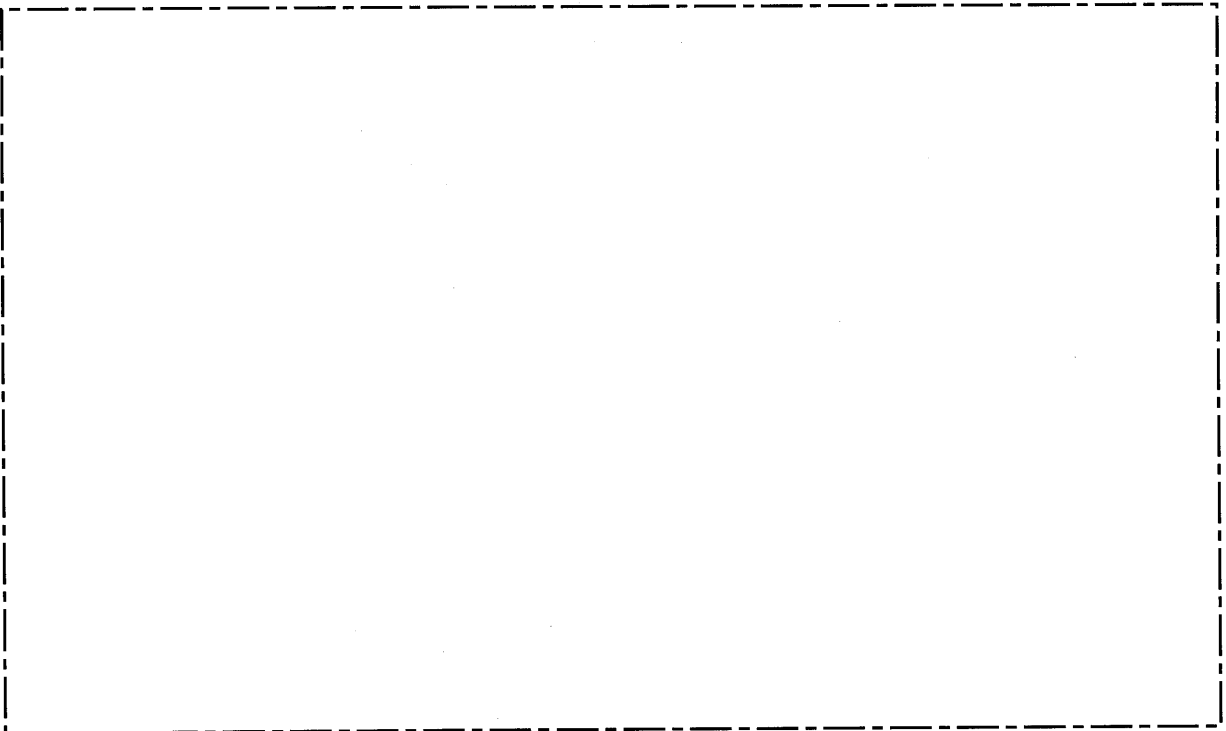


図3 搬送コンベヤ(15)の曲げモーメント図

設備の耐震評価（リフト）

1. 基本設計方針

基本設計方針の説明については、クレーン（資料 No. 1-5(2)）の記載と同じ。

2. 設計条件

(1) 耐震重要度分類：第2類

事業変更許可と同じく、耐震重要度分類第2類とした。

(2) 地震力：[]

リフトは非剛構造のため、地震力は「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」の「局部震度法による設備機器の設計用水平震度」を適用する。リフト（第2貯蔵棟、D搬送路）は、耐震重要度分類2類で[]又は[]に設置された設備であることから、局部震度法における[]の設備機器を[]に設置した場合の標準震度を採用すると地震力は[]になるが、搬送コンベヤと一式の設備であるため、統一的に[]とした。尚、リフトは[]及び3階（第2貯蔵棟のみ）床面にも接続されているため、各層に応じた地震力として第2貯蔵棟のリフトの[]部分は[]、[]部分は[]、D搬送路のリフトの[]部分は[]の地震力を考慮している。

・耐震重要度分類：第2類

・設置場所：[]

・設備の構造：非剛（固有振動数[] \leq 20Hz（剛構造判断基準））

(3) 荷重

リフトに常時作用する荷重（固定荷重及び積載荷重）は、次の通りとした。

・固定荷重：構造部材及び附属物の重量（追加する補強部材を含む）

・積載荷重

[]
容器を積載した昇降体の重量を、長期荷重については構造上部に設置された昇降用モータに負担させ、短期荷重については最も評価が厳しくなる昇降体停止位置の支持部に負担させている。

3. 評価方法

(1) 評価プログラム

搬送コンベヤの構造解析に用いた評価プログラムの説明については、汎用フード（資料 No. 1-5(1)）の記載と同じ。

(2) 解析モデル

解析モデルの説明については、汎用フード（資料 No. 1-5(1)）の記載と同じ。

リフトは、図1の外観図及び表2の構成部材表に基づき解析モデルを作成した。図2に解析モデル

ル、図3に地震時の曲げモーメント図を示す。

4. 評価結果

(1) 据付評価

据付評価の説明については、汎用フード（資料No.1-5(1)）の記載と同じ。

解析結果から得られる地震時の節点荷重の値から、アンカーボルトに作用する引抜荷重、せん断応力度及び組合せ応力度を求め、アンカーボルトに生じる引抜荷重については「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」で定められたアンカーボルトの許容引抜荷重を下回ることを確認した。またアンカーボルトに生じる応力度については、「鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会）」で定められた部材の短期許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(2) 部材評価

部材評価の説明については、汎用フード（資料No.1-5(1)）の記載と同じ。

解析結果から得られる地震時の部材の発生応力度の値から部材に発生する引張り、圧縮、曲げ、せん断応力度及びそれらの組合せ応力度を求め、これら各部材に生じる応力度が、「鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会）」で定められた部材の許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(3) 評価結果まとめ

以上をまとめた耐震評価結果の一覧表を表1に示す。

表1 リフト耐震評価結果

項目 設備・機器	耐震 重要度 分類	設置 場所	水平 地震力 係数	固有 振動 数 (Hz)	剛構造 の評価	据付ボルトの評価結果		部材等の評価結果		結果
						引抜き、せん 断又は組合せ	検定比	部材	検定比	
リフト	第2類	[]	[]	[]	非剛	[]	[]	[]	[]	合格
リフト	第2類				非剛					合格

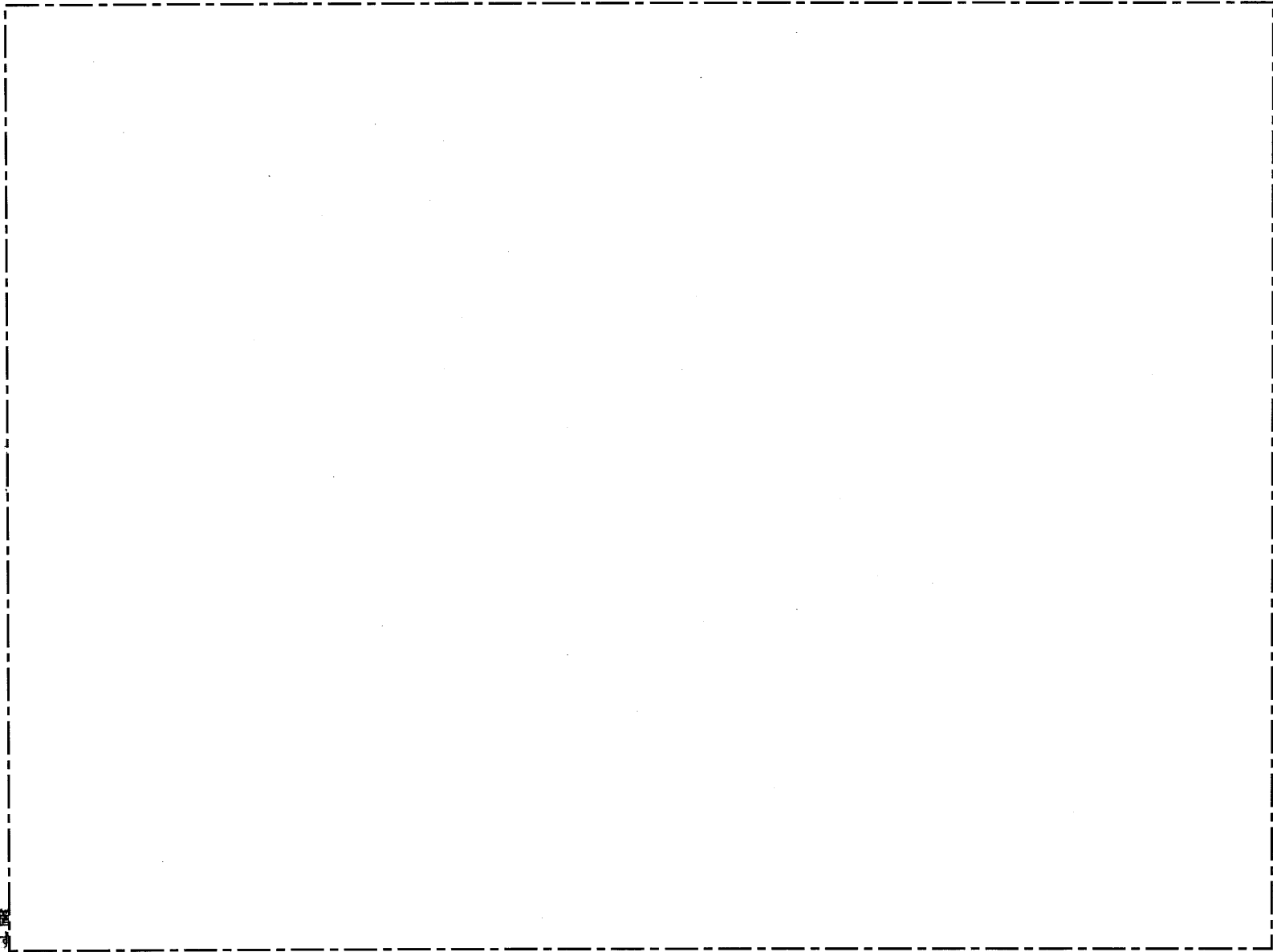
・主要部材 [] のF値（基準強度）：[] N/mm²

- ・1階の水平地震力は、容器貯蔵コンベヤ及び搬送コンベヤに合わせて統一的に[]を採用している。
- ・D搬送路は鉄骨造のため、1階と2階の層間変位の影響が考えられることから、リフトに想定される変位を与えた状態でも評価を行い、部材と据付ボルトの検定比が1未満となることを確認している。

5. 補足

安全裕度向上評価の説明については、汎用フード（資料No.1-5(1)）の記載と同じ。

リフト（第2貯蔵棟、D搬送路）は、耐震重要度分類第2類の核的制限値を有する設備であるため、安全裕度向上評価の対象であるが、非剛構造であるため、設計評価の中で安全裕度向上評価に用いる地震力1.0G相当以上の地震力を適用している。このため安全裕度向上評価としての特別な評価や対策は行っていない。



(単位：mm)

⇨：搬送方向

注)：赤色で示した管
補強部材を示す

図1 リフト (D 搬送路) の外観図

表2 リフト (D 搬送路) の構成部材

分類	部位	名称	材料
構造部材	リフトフレーム	柱 14	
		柱 15	
		梁 19	
		梁 20	
		梁 21	
		梁 22	
		梁 24	
	ブレース 1		
	アンカーボルト	—	

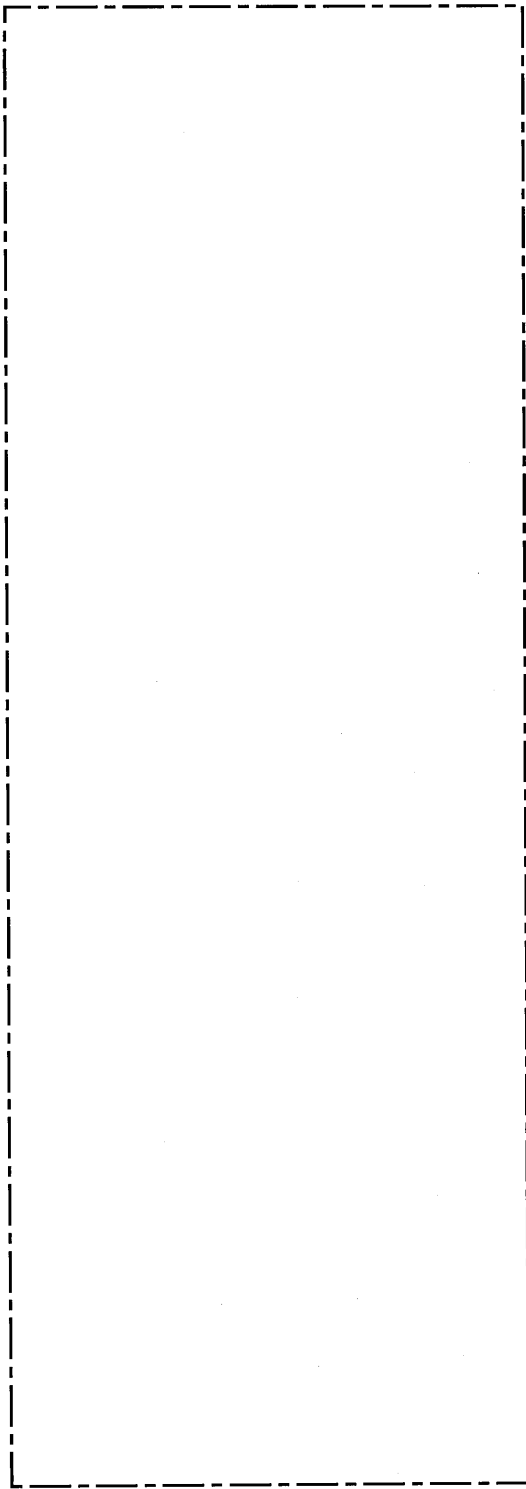


図2 リフト (D 搬送路) の解析モデル

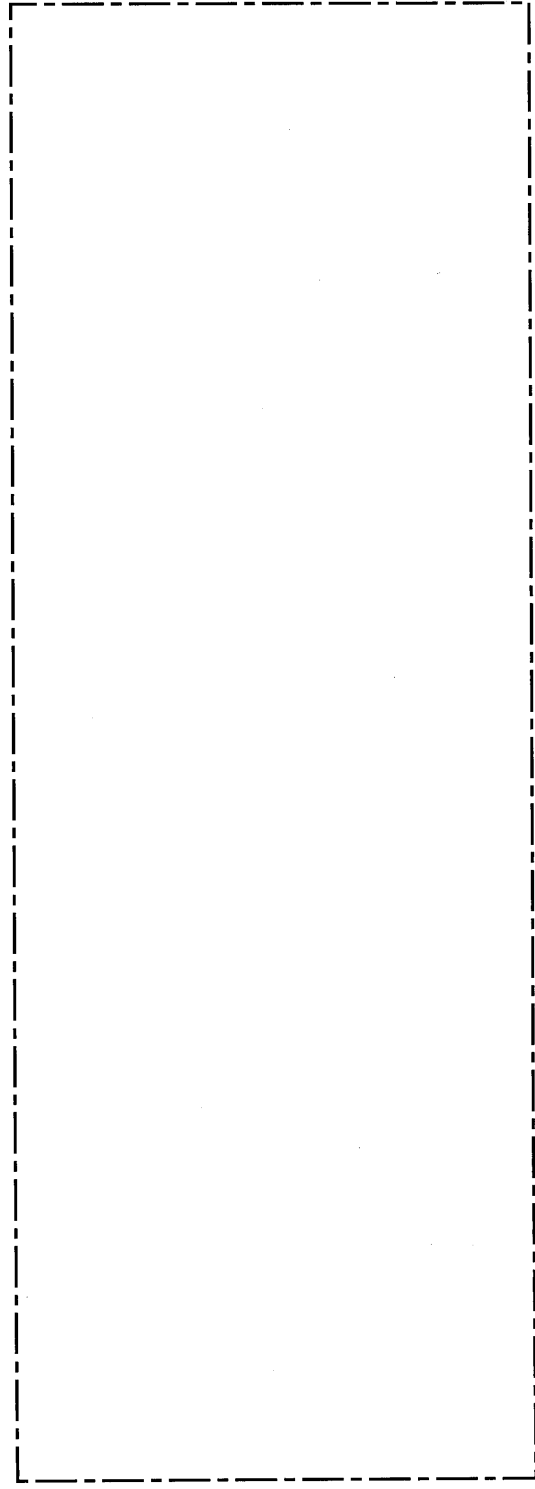


図3 リフト (D 搬送路) の曲げモーメント図

設備の耐震評価（粉末移し替えフード、(附)コンベヤ）

1. 基本設計方針

基本設計方針の説明については、クレーン（資料 No. 1-5(2)）の記載と同じ。

2. 設計条件

(1) 耐震重要度分類：第 1 類

事業変更許可と同じく、耐震重要度分類第 1 類とした。

(2) 地震力： \square

粉末移し替えフード及び(附)コンベヤは非剛構造のため、地震力は「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」の局部震度法による「設備機器の設計用水平震度」を適用する。粉末移し替えフード及び(附)コンベヤは、耐震重要度分類 1 類で第 2 加工棟 3 階に設置された設備であることから、局部震度法における \square の設備機器を \square に設置した場合の標準震度を採用し、地震力は \square とした。

- ・耐震重要度分類：第 1 類
- ・設置場所：第 2 加工棟 3 階
- ・設備の構造：非剛（固有振動数 \square Hz \leq 20Hz（剛構造判断基準））

(3) 荷重

粉末移し替えフードに常時作用する荷重（固定荷重及び積載荷重）は、次の通りとした。

- ・固定荷重：構造部材及び囲い板等の附属物の重量（追加する支持フレーム等を含む）
 - ・積載荷重（移載部）：粉末輸送容器内容器 1 基（収納限度量のウラン入り円筒容器 3 個を収納したもの）及び搬送用スキッド
 - ・積載荷重（開梱部）：円筒容器 1 個（収納限度量のウラン入り）及び粉末缶 1 缶（空）
 - ・積載荷重（蓋取付部）：粉末缶 1 缶（バッチ限度量のウランを収納した 5G 缶）
- 積載荷重は、容器等を含めたコンベヤ重量を設備の梁に等分布荷重、又は実際に荷重を受ける位置に負担させている。

(附)コンベヤに常時作用する荷重（固定荷重及び積載荷重）は、次の通りとした。

- ・固定荷重：構造部材及びガイドレール等の附属物の重量（追加するストッパを含む）
- ・積載荷重：粉末缶 1 缶（バッチ限度量のウランを収納した 5G 缶）の重量を、コンベヤ上で最も評価が厳しくなる位置のコンベヤ梁部に負担させている。

3. 評価方法

(1) 評価プログラム

評価プログラムの説明については、汎用フード（資料 No. 1-5(1)）の記載と同じ。

(2) 解析モデル

解析モデルの説明については、汎用フード（資料 No. 1-5(1)）の記載と同じ。

粉末移し替えフードは、図1の外観図及び表2の構成部材表に基づき解析モデルを作成した。移載部の解析モデル及び地震時の曲げモーメント図は図2、3に、開梱部は図4、5に、蓋取付部は図6、7に示す。

(附)コンベヤは、図1の外観図及び表3の構成部材表に基づき解析モデルを作成した。図8に解析モデル、図9に地震時の曲げモーメント図を示す。

4. 評価結果

(1) 据付評価

据付評価の説明については、汎用フード（資料No.1-5(1)）の記載と同じ。

解析結果から得られる地震時の節点荷重の値から、M12 アンカーボルト に作用する引抜荷重、せん断応力度及び組合せ応力度を求め、床面の金属系アンカーボルトに生じる引抜荷重については「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」で定められたアンカーボルトの許容引抜荷重、壁面の接着系アンカーボルトに生じる引抜荷重については「各種合成構造設計指針・同解説（日本建築学会）」で求められるアンカーボルトの許容引抜荷重を下回ることを確認した。またアンカーボルトに生じる応力度については、「鋼構造許容応力度設計規準」で定められた部材の短期許容応力度を下回り、弾性範囲内となることを確認した。

(2) 部材評価

据付評価の説明については、汎用フード（資料No.1-5(1)）の記載と同じ。

解析結果から得られる地震時の部材の発生応力度の値から部材に発生する引張り、圧縮、曲げ、せん断応力度及びそれらの組合せ応力度の評価を行い、「鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会）」、「アルミニウム建築構造設計規準・同解説（アルミニウム建築構造協議会）」で定められた部材の許容応力度を下回り弾性範囲内となることを確認した。

(3) 評価結果まとめ

以上をまとめた耐震評価結果の一覧表を表1に示す。

表1 粉末移し替えフード、(附)コンベヤの耐震評価結果

項目 設備・機器	耐震 重要度 分類	設置 場所	水平 地震力 係数	固有 振動 数 (Hz)	剛構造 の評価	据付ボルトの評価結果		部材等の評価結果		結果
						引抜き、せん 断又は組合せ	検定比	部材	検定比	
粉末移し 替え フード	(移載部)	第1類	[]	[]	非剛	[]	[]	[]	[]	合格
	(開梱部)	第1類			非剛					合格
	(蓋取付部)	第1類			非剛					合格
(附)コンベヤ	第1類	非剛			合格					

主要部材 [] のF値（基準強度）： [] N/mm²、 [] のF値（基準強度）： [] N/mm²

5. 補足

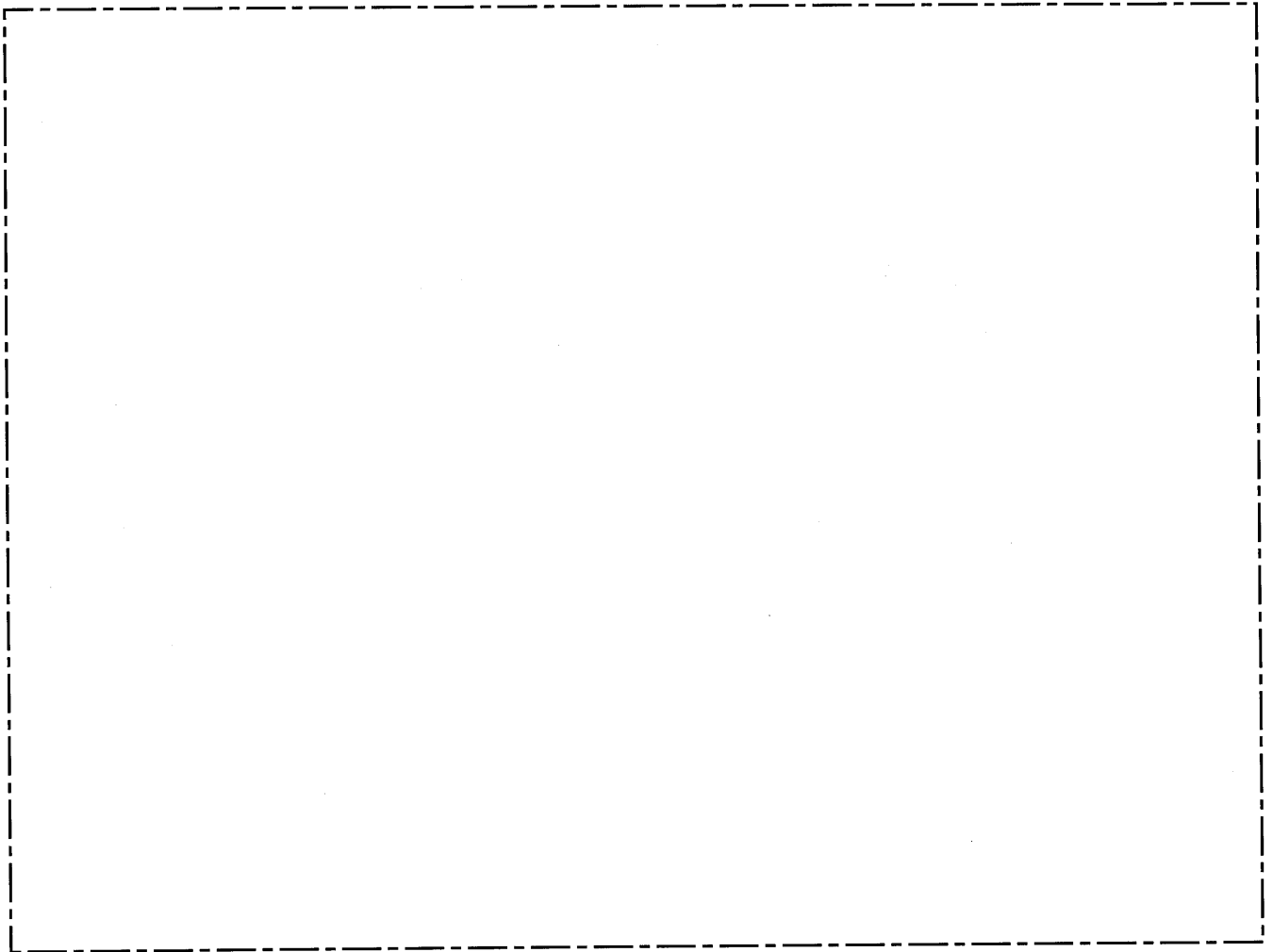
安全裕度向上評価の説明については、汎用フード（資料 No. 1-5(1)）の記載と同じ。

粉末移し替えフード及び(附)コンベヤは、耐震重要度分類第 1 類の設備であるため、安全裕度向上評価の対象であるが、非剛構造であるため、設計評価の中で上記の 1.0G 相当以上の地震力を適用している。このため安全裕度向上評価としての特別な評価や対策は行っていない。

また、粉末移し替えフード及び(附)コンベヤには、地震時に設備上で粉末缶同士が接近することに対する裕度を向上させるため、離隔距離を確保するためのストッパを設置する。2. (3) で述べたようにストッパは評価モデルでは重量として考慮している。



平面図



正面図

図1 粉末移し替えフード、(附)コンベヤの外観図

表2 粉末移し替えフードの構成部材

分類	部位	名称	材料
構造部材	柱・梁	柱	
		梁	
	支持フレーム	梁	
		補強プレート	
	ボルト	アンカーボルト(壁面)	
		ボルト(設備接合部)	
アンカーボルト(床面)			
その他	ストッパ	ストッパ1	
	フード部	囲い板(樹脂部)	
		囲い板(金属部)	

表3 (附) コンベヤの構成部材

分類	部位	名称	材料
構造部材	柱	柱1	
		柱2	
		柱3	
	梁	梁1	
		梁2	
		梁3	
		梁4	
		梁5	
ボルト	アンカーボルト		
その他	ストッパ	ストッパ2	
	落下防止	落下防止機構	

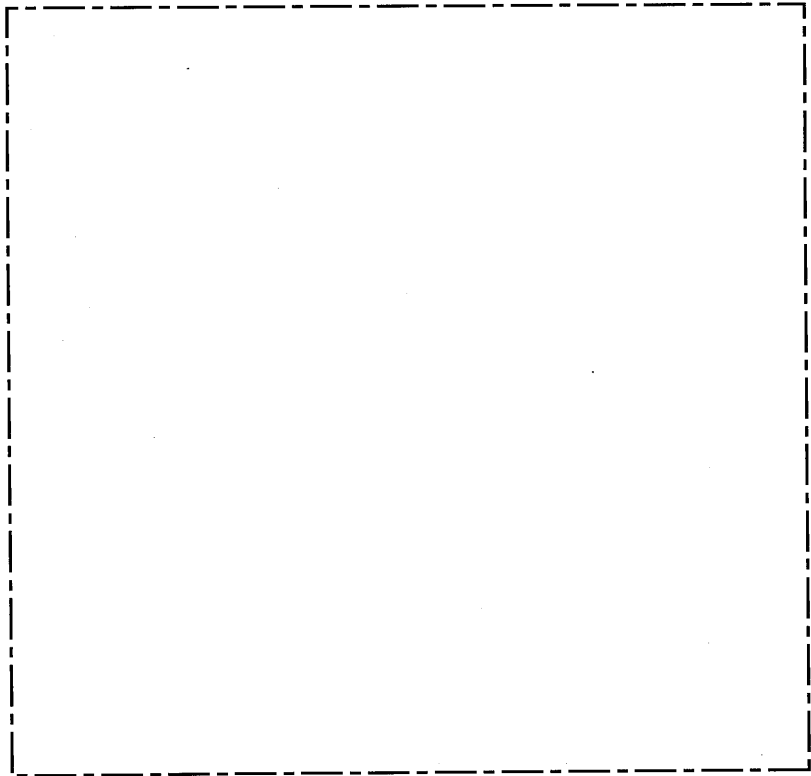


図2 粉末移し替えフード(移載部)の解析モデル

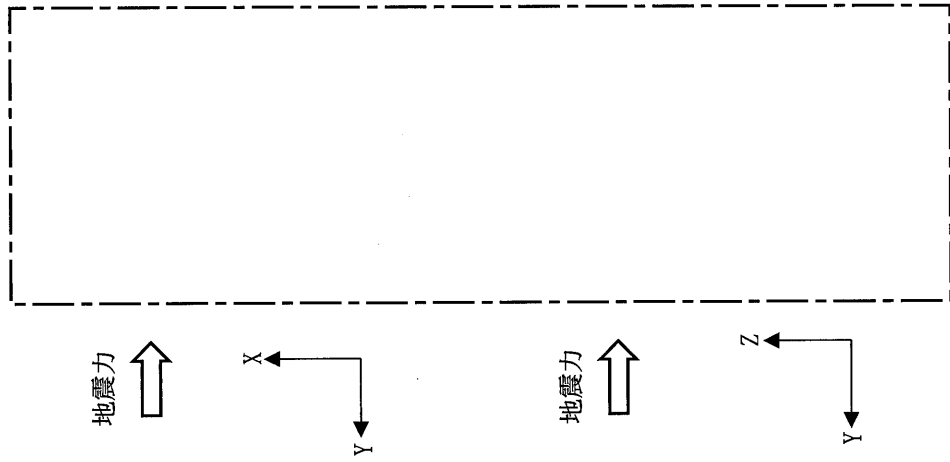


図3 粉末移し替えフード(移載部)の曲げモーメント図

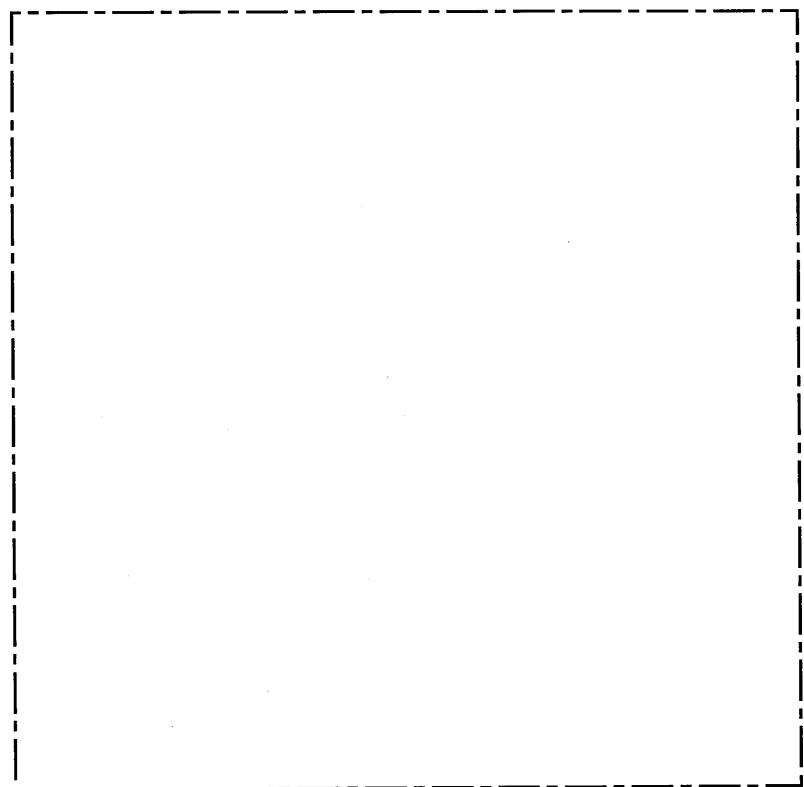


図 4 粉末移し替えフード(開梱部)の解析モデル

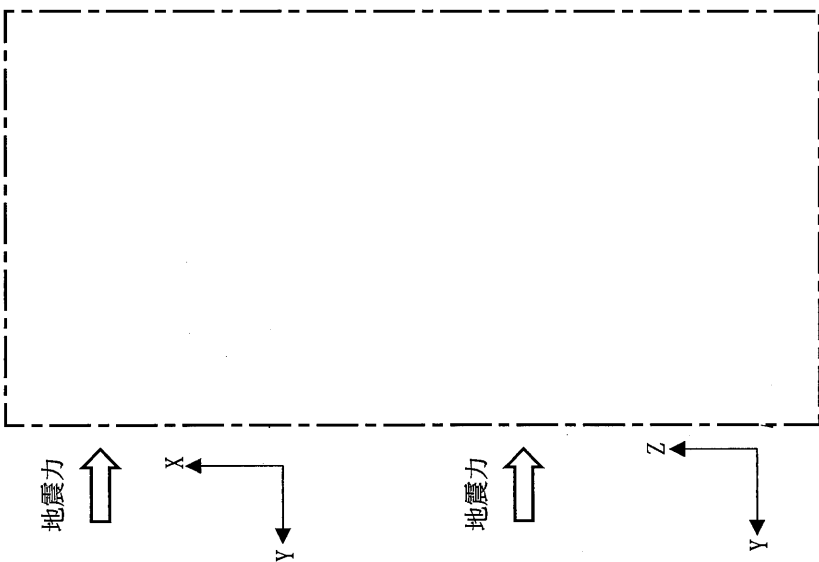


図 5 粉末移し替えフード(開梱部)の曲げモーメント図

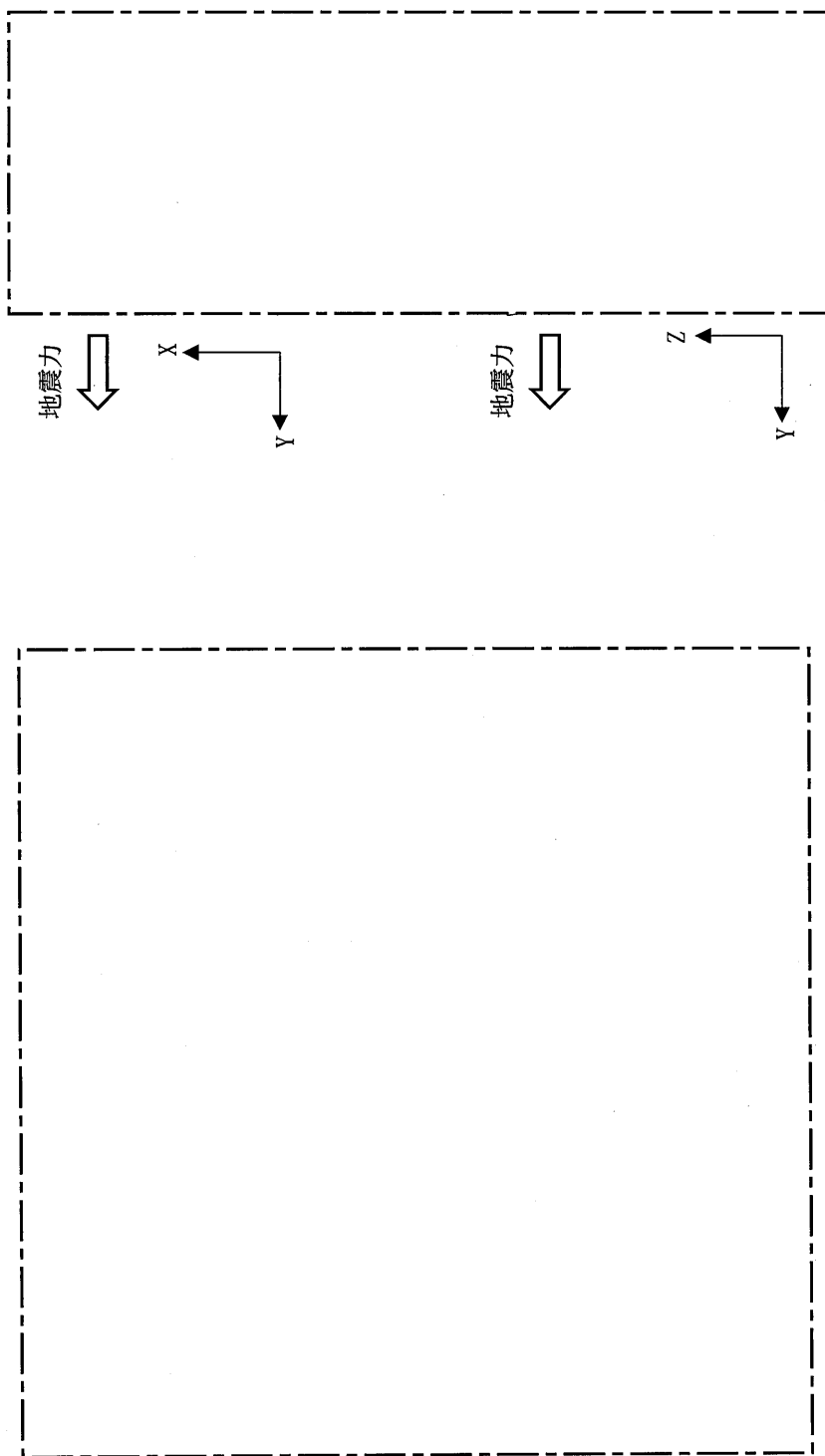


図 6 粉末移し替えフード(蓋取付部)の解析モデル

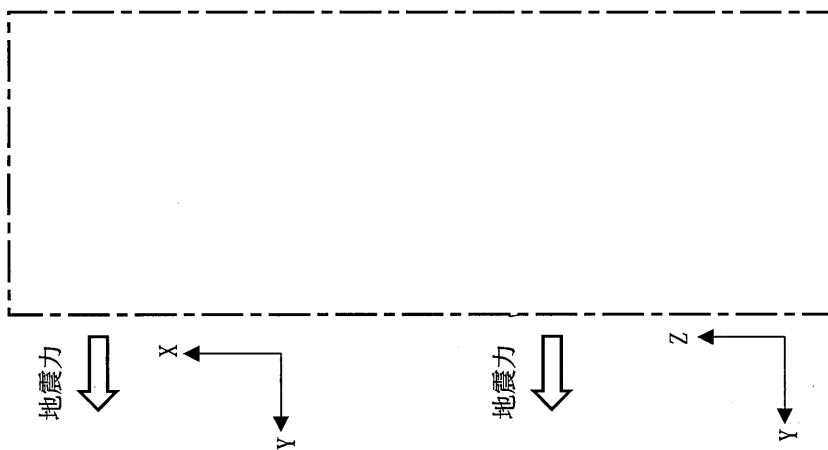
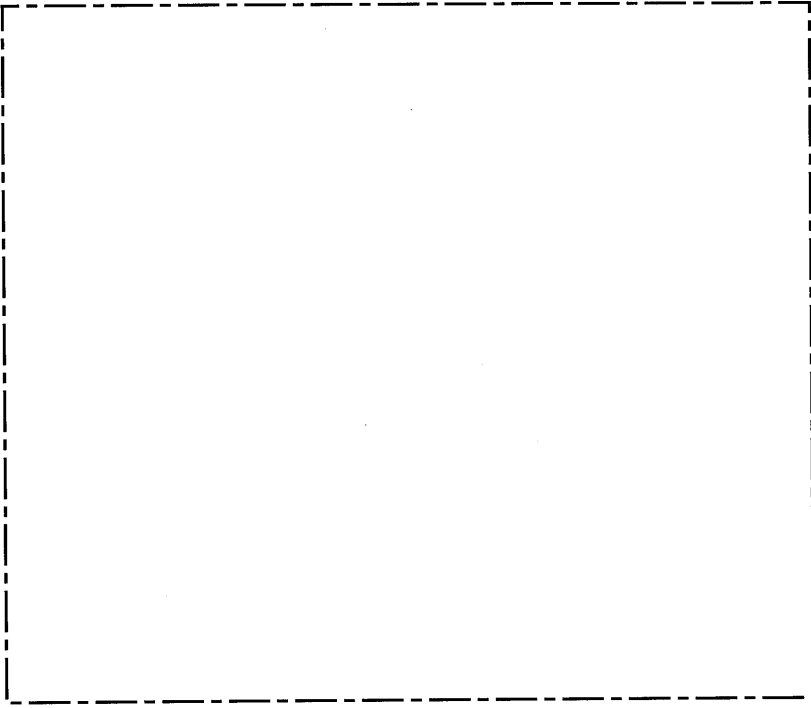
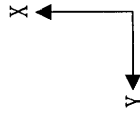


図 7 粉末移し替えフード(蓋取付部)の曲げモーメント図



地震力 



地震力 

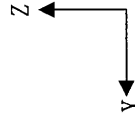


図 8 (附)コンバヤの解析モデル

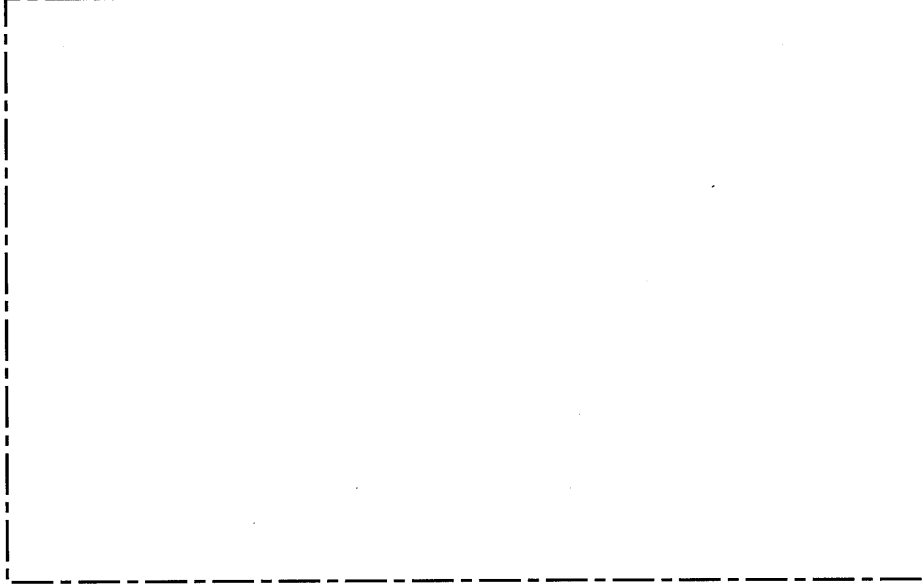


図 9 (附)コンバヤの曲げモーメント図

溢水時の最大水位と設備内でウランを取り扱う高さの関係について

汎用フード及び粉末移し替えフードは、非密封のウランを取り扱う設備であるため、技術基準第12条「溢水による損傷の防止」の設計条件として、溢水源からの浸水が発生しても加工施設の防護対象が没水しないこととしている。この条件を満足していることを確認するために、第2加工棟3階の設備設置場所の溢水時の浸水高さがウランを取り扱う高さに到達しないことを確認した。

事業変更許可時の評価と同じく、第2加工棟3階では溢水時に最大118mmの浸水が想定されるが、図1及び図2に示す通り、汎用フード及び粉末移し替えフードのウランを取り扱う高さは、それぞれ約□mm、□mmであるため、十分な高さが確保されている。

以上より、溢水が発生したとしても、当該設備内のウランが没水することはなく、閉じ込め機能は維持される。

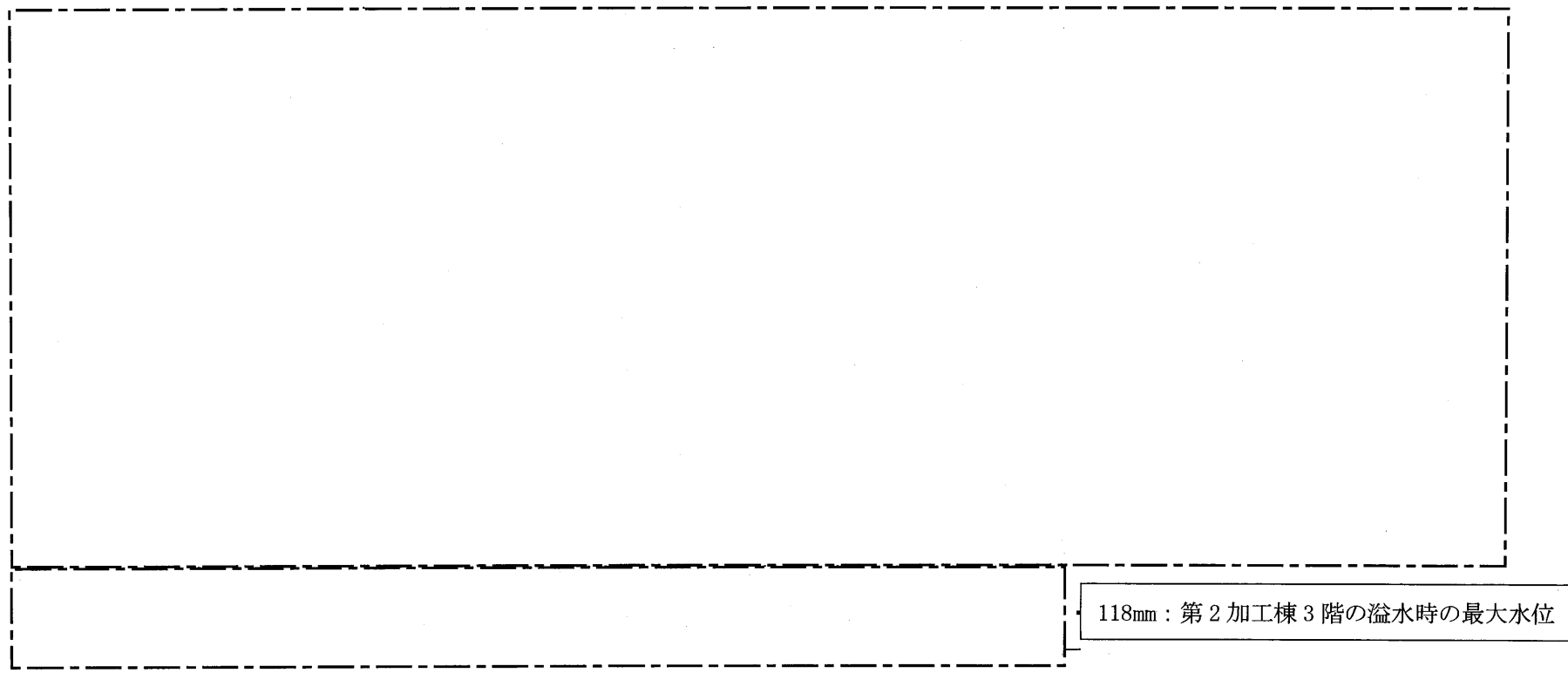


図1 汎用フードにおけるウランを取り扱う高さと溢水時の最大水位の関係

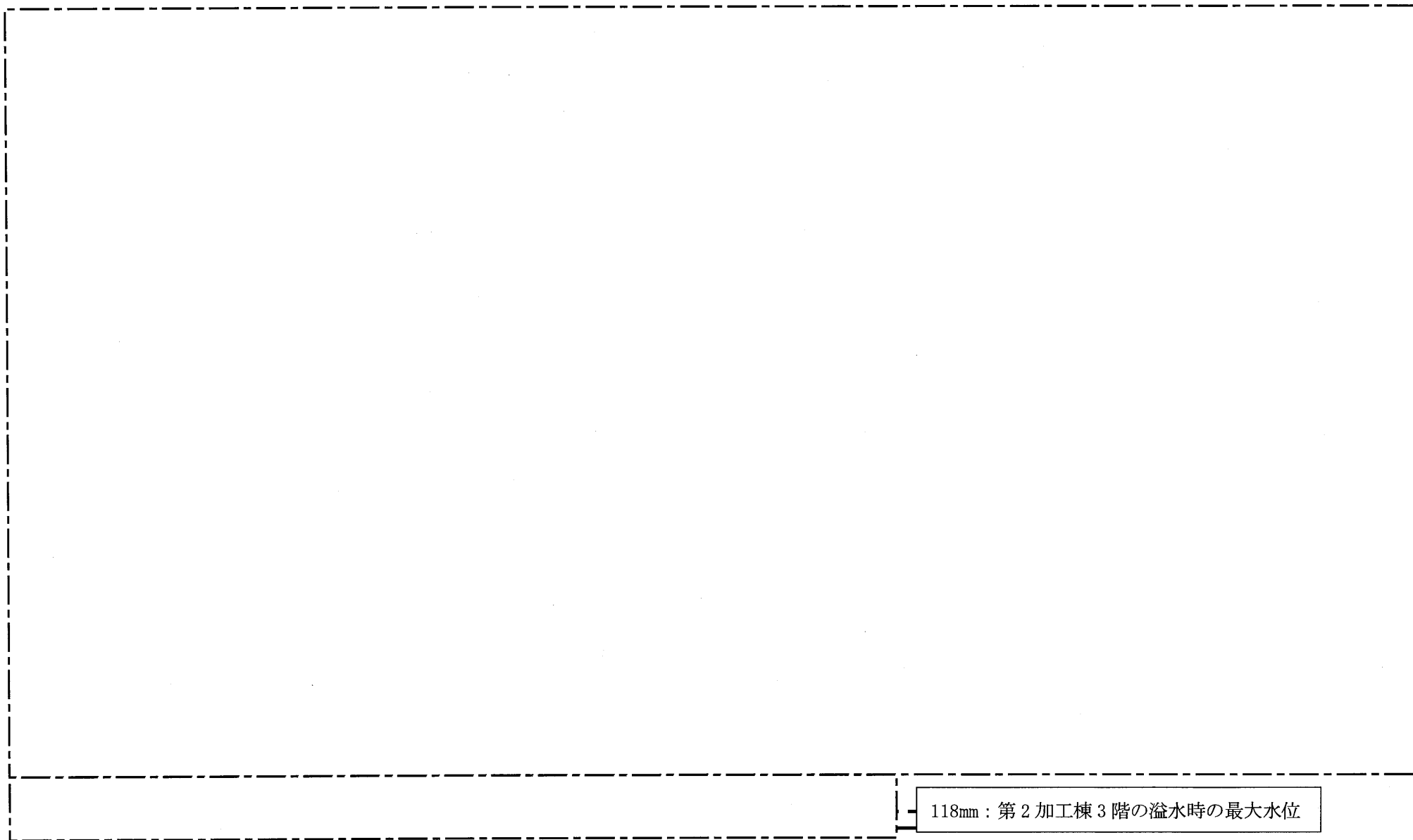


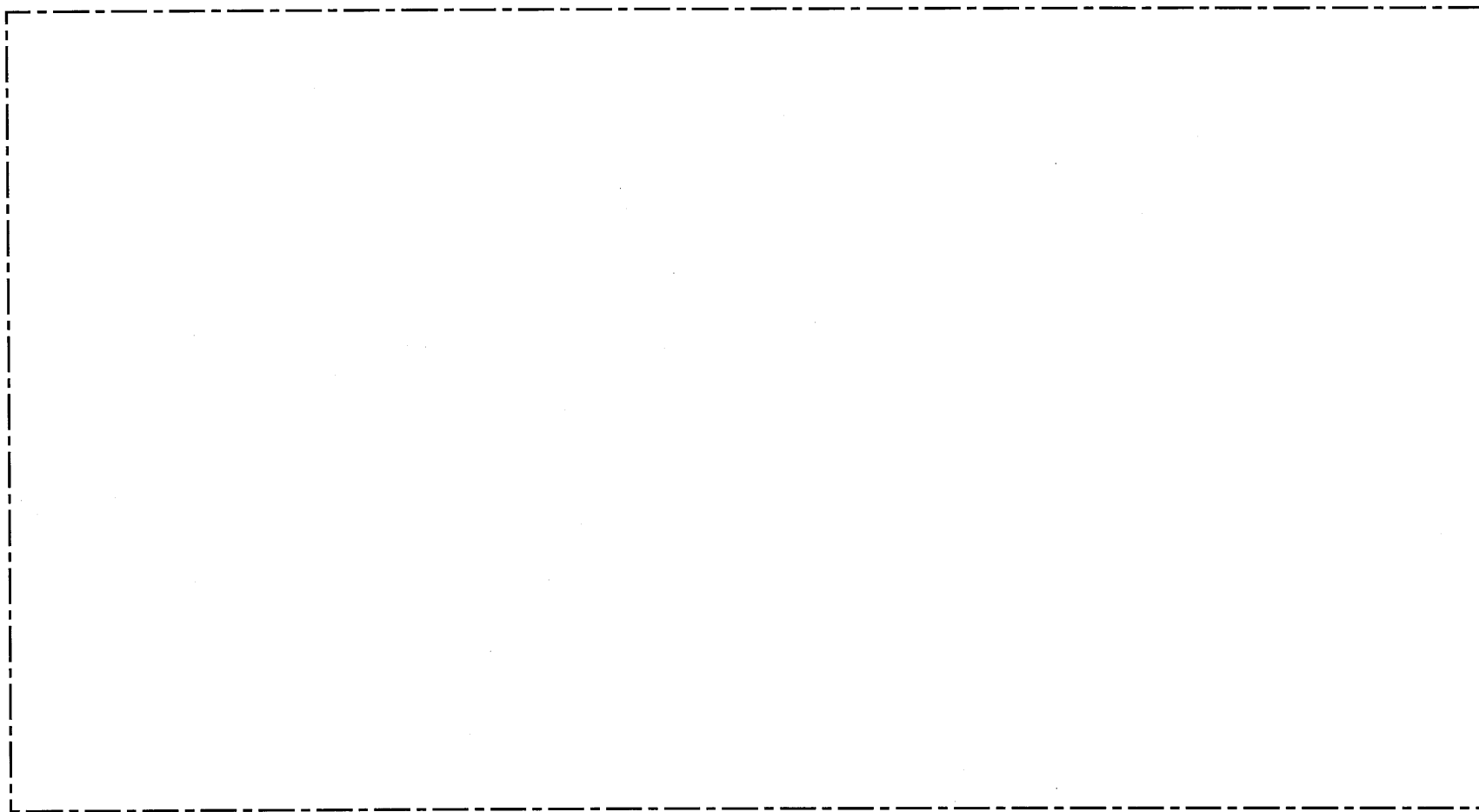
図2 粉末移し替えフードにおけるウランを取り扱う高さと溢水時の最大水位の関係

設備の周囲の水系配管の配置について

汎用フード及び粉末移し替えフードは、非密封のウランを取り扱う設備であるため、技術基準第12条「溢水による損傷の防止」の設計条件として、溢水源からの被水によっても閉じ込め機能を保持できるようにすることとしている。この条件を満足していることを確認するために、第2加工棟3階の設備設置場所の周囲の水系の配管の配置を確認した。

図1に示す通り、第2加工棟3階には、工業用水、上水及び純水の3種類の水系配管があるが、汎用フード及び粉末移し替えフードが設置されている第2-3階酸化ウラン取扱室は通過しておらず、十分な離隔が確保されている。

以上より、水系配管から溢水があったとしても、当該設備が被水することはなく、閉じ込め機能は維持される。



第2加工棟 3階平面図

※配管は基本的に天井付近に配置されている。

※矢印は水の流れる方向を示す。

図1 第2加工3階の水系配管図

粉末移し替えフードの開口部寸法と面速の評価について

粉末移し替えフードは、非密封のウランを取り扱う設備であるため、技術基準第 10 条「閉じ込め機能」の設計条件として排気設備に接続されたフードを設け、非密封のウランを取り扱う際には開口部の風速を 0.5m/秒以上、又は内部の負圧を 9.8Pa 以上とすることとしている。図 1 に示す通り、本申請で蓋取付部及び開梱部に加えて移載部に開口部を追加するため、既設を含めた開口部の風速が 0.5m/秒以上となることを確認した。

図 2 に示す通り、粉末移し替えフードは第 2 加工棟、第 26 排気系統の 1 次フィルタユニット 22 に接続されているため、開口部の風速は、排気用送風機の設計風量と排気系統の分岐数及び開口部面積から求められることから、下記の評価式に基づき計算した。本評価は各系統の風量を等分して算出するなど概略評価を含んでいるが、表 1 に示す通り、粉末移し替えフードに新たな開口部を設けても、風速 0.5m/秒以上の基準に対して十分な余裕を持って満足することが確認できた。実際の風速は、使用前事業者検査で確認する。

<評価式>

$$\text{粉末移し替えフード開口部の風速 } V = (Q/60/n) / A$$

V : 粉末移し替えフード開口部の風速 (m/秒)

Q : 排気用送風機の設計風量 (m³/分) …JIS B8330「送風機の試験及び検査方法」に基づく送風機の性能曲線図^{注1)}から読み取り

n : 排気系統の分岐数 …第 26 排気系統の分岐数^{注2)}

A : 開口部の面積 (m²) …蓋取付部、開梱部及び移載部の開口部面積の和^{注3)}

注 1) 送風試験で得られた排気用送風機の静圧と風量等の関係をグラフ化したもの。

注 2) フィルタユニットの圧力損失が大きく全圧力損失において支配的であることから、2 次フィルタユニット以下で分岐する各系統に流れる風量は、排気用送風機の設計風量をおよそ等分したものとなる。

注 3) 各フードの構造やサイズが異なるため、風速は一定にならないことから、実運用にあたっては分岐ダクトに設置された調整弁により基準 (0.5m/秒以上) を満たすようにバランスをとる。

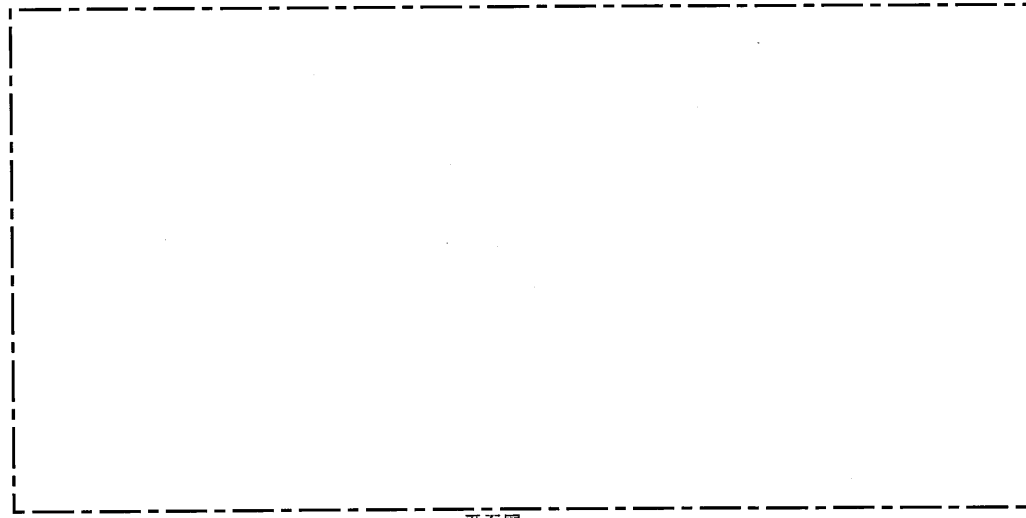
<評価結果>

表 1 粉末移し替えフード開口部の風速計算結果

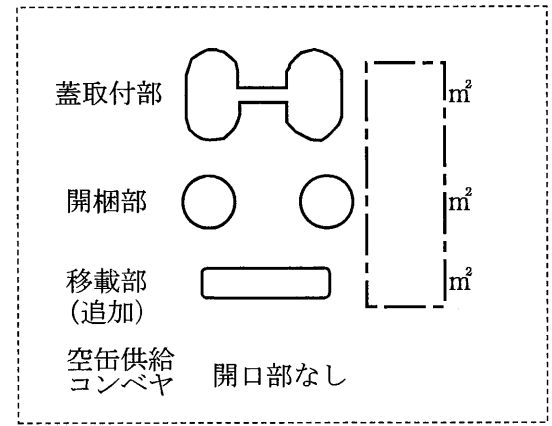
状態	開口部	開口部面積 (m ²)	風速 (m/秒)	結果
現状	開梱部+蓋取付部	□	□	合格
改造後	開梱部+蓋取付部+移載部			合格

排気用送風機の設計風量 Q : □ m³/分

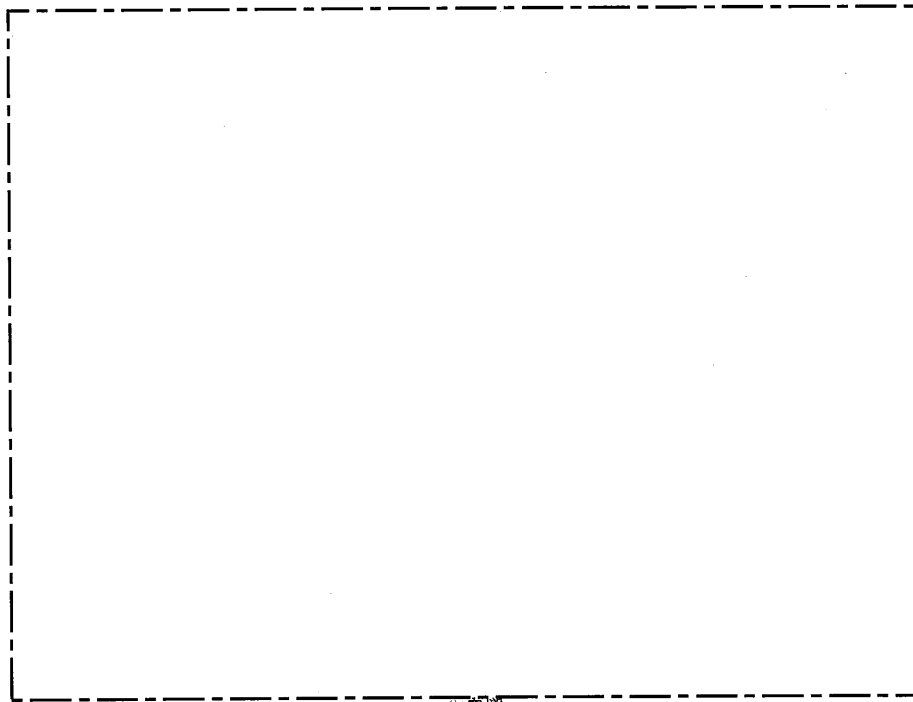
排気系統の分岐数 n : 24



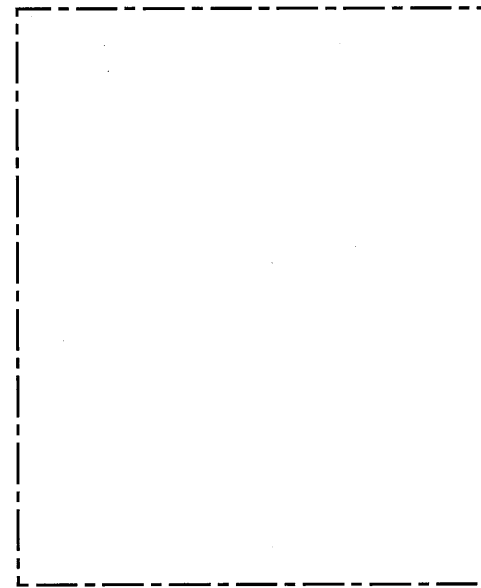
平面図



(開口部詳細)

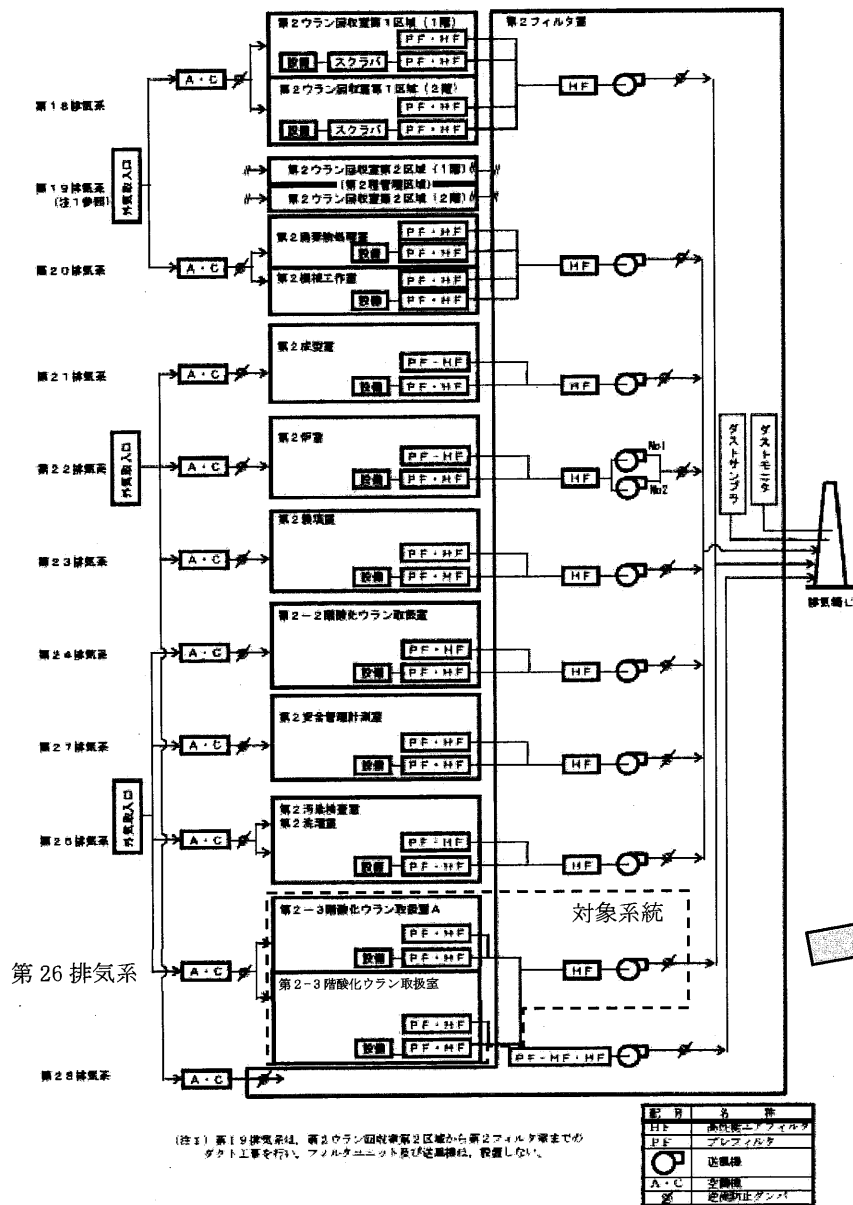


正面図

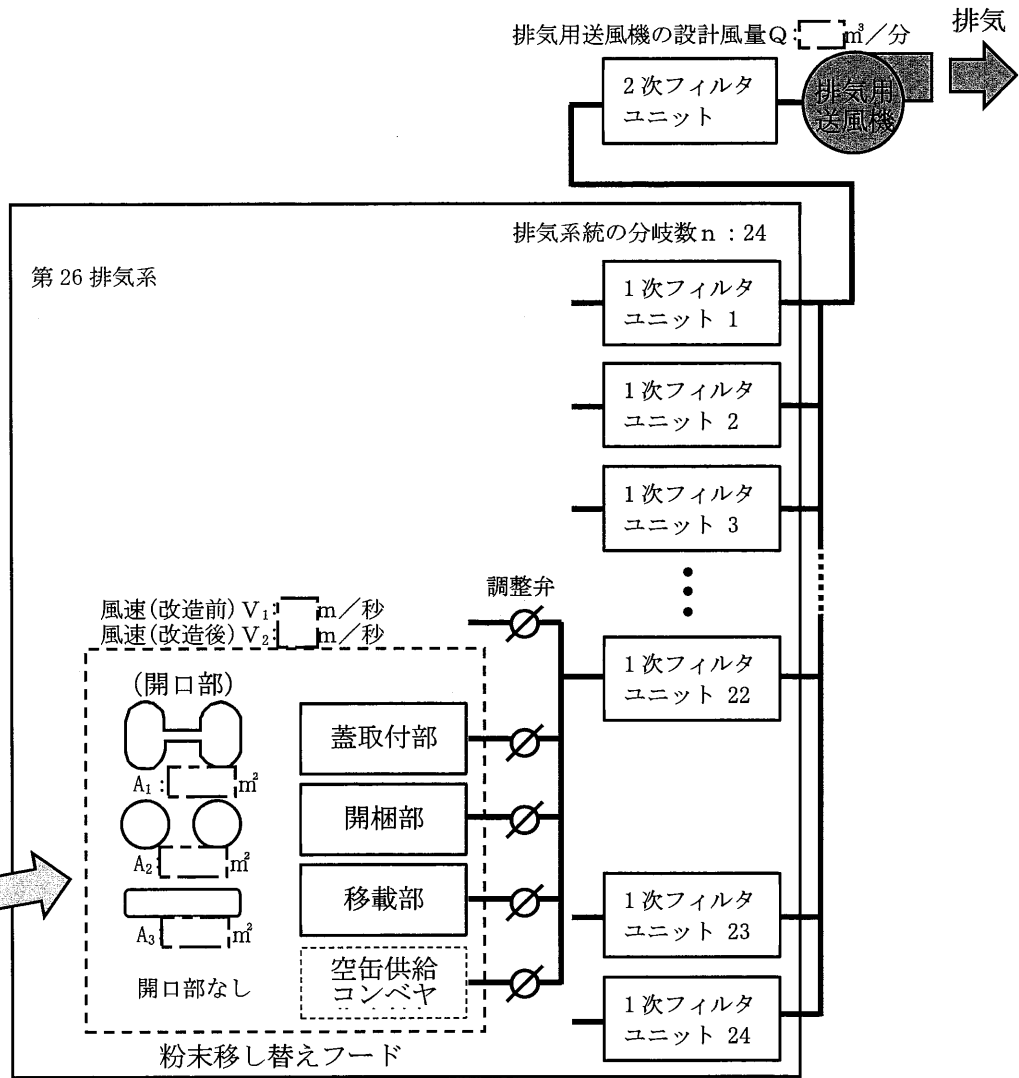


開口部(追加)

図1 粉末移し替えフード、(附)コンベヤの外観図



(第2加工棟の気体廃棄設備の排気系統図)



(粉末移し替えフードの排気系統図)

図2 排気系統図と風速計算結果

品質マネジメントシステムに係る許可との適合性について

令和5年6月27日付で申請した第4次設工認について、「Ⅲ 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示した保安品質保証計画書(制定 令和3年3月)が、事業変更許可申請書本文(7号)に適合していることを、次頁以降の表「品質マネジメントシステムの適合性について」に示す。

なお、当該保安品質保証計画書は、令和3年3月16日付 原規規発第2103164号により認可を受けた核燃料物質の加工の事業に係る保安規定(以下「保安規定」)の第4条品質マネジメントシステム計画と同一であり、保安規定の審査時に事業変更許可申請書本文(7号)との整合性は確認されている。また、保安規定の認可以降に変更は行っていない。

品質マネジメントシステムの適合性について

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
<p>イ 総則 (イ)目的 核燃料物質の加工の事業者である株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンは、「原子力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基準に関する規則(以下「品管規則」という。)」及び「同解釈」に基づき、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を整備することにより、原子力の安全を確保する。</p>	<p>1. 目的 本計画は、原子力の安全を確保することを目的として、加工施設における核燃料物質の加工に関する保安活動を機能的かつ合理的に行うために、「原子力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基準に関する規則」及び「同規則の解釈」(以下「品管規則」という。)に基づき構築した品質マネジメントシステムを文書化したものである。</p>	<p>保安品質保証計画書は品管規則及び同解釈に基づき定めていることから事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(ロ)定義 本申請書で使用する用語は、品管規則及び同解釈に従う。なお、本申請書における「組織」とは、加工施設の保安のための業務に係る組織をいう。</p>	<p>3. 定義 本計画で使用する用語は、原則として品管規則に従う。 その他、本計画での用語は以下の通りとする。 ①業務 保安活動を構成する各プロセスを実施すること。広義には品質マネジメントシステム全般の活動を指し、狭義には、「個別業務の計画及び実施」の対象である個別業務を指す。7、8項では後者の意味で使用する。 ②保安品質 原子力施設の保安のための業務に係る品質と同義のものとして使用する。 ③規程類 業務プロセスの要求事項、手順を記載し、業務に必要なプロセスを定めた文書の総称であり、核燃料物質の加工の事業に係る保安規定(以下、保安規定という)の記載事項をさらに詳細に記載した規程書、その他業務に必要な手順書(社内文書呼称としての「～規程」、計画書類を含む。以下、「手順書等」という。)が含まれる。 ④計測機器 保安規定に記載している計器、プロセスの監視及び測定に用いる監視・測定機器及び放射線測定器等を総称して本計画では計測機器という。 ⑤活動期間(年度) 保安活動の活動期間は期間毎に以下の業務に適用する。 (1)毎年1月1日～12月31日 マネジメントレビュー、保安品質会議、保安品質目標、内部監査、保安不適合管理、工事計画管理、その他識別番号に暦年を含む文書やデータベースの発番管理 (2)毎年4月1日～3月31日 教育・訓練、放射線安全委員会、放射線管理、記録確認、その他(1)に記載した活動以外の保安活動</p>	<p>用語の定義は品管規則に従っていることから事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(ハ)適用範囲 品質管理に関する事項は、加工施設の保安活動に適用する。</p>	<p>2. 適用範囲 本計画は、本事業所の保安活動に適用する。</p>	<p>適用範囲は定めていることから事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>ロ 品質マネジメントシステム (イ)品質マネジメントシステムに係る要求事項 (1) 組織は、品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行う。 (2) 組織は、保安活動の重要度に応じて、品質マネジメントシステムを確立し、運用する。この場合において、次に掲げる事項を適切に考慮する。 a. 加工施設、組織又は個別業務の重要度及びこれらの複雑さの程度 b. 加工施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ c. 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響 (3) 組織は、加工施設に適用される関係法令(以下単に「関係法令」という。)を明確に認識し、この規則に規定する文書その他品質マネジメントシステムに必要な文書(記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。)に明</p>	<p>4.1 一般要求事項 (1) 品質マネジメントシステムの確立 保安管理組織は、本計画に従って、品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、維持する。また、そのマネジメントシステムの実効性を維持する(保安活動の目的が達成される蓋然性が高い計画を立案し、計画どおりに保安活動を実施した結果、計画段階で意図した効果を維持していることをいう。)ため、品質マネジメントシステムに基づき実施した一連のプロセスの運用の結果、原子力の安全の確保が維持されているとともに、不適合その他の事象について品質マネジメントシステムに起因する原因を究明し、是正処置や未然防止処置を通じて原因の除去を行うこと等により、システムを継続的に改善する。 (2) 重要度の考慮 品質マネジメントシステムの確立及び運用においては、事故が発生した場合に加工施設から放出される放射性物質が人と環境に及ぼす影響の度合いに応じ、以下の a)から c)までに掲げる事項を考慮した加工施設における保安活動の管理の重み付けである保安活動の重要度に応じて、要求事項の適用の程度についてグレード分けを行い、4.2.1項 に示す文書に適宜定める。 a) 組織、プロセス又は加工施設の重要度、複雑性、独自性、又は斬新性の程度 b) 加工施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ。なお、「原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ」とは、原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある自然現象や人為による事象(故意によるものを除く。)及びそれらにより生じ得る影響や結果の大きさをいう。 c) 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響。なお、「通常想定されない事象」とは、設計上考慮していない又は考慮していても発生し得る事象(人的過誤による作業の失敗等)をいう。 (3) 関係法令の明確化 保安管理組織は、加工施設に適用される関係法令(以下「関係法令」という。)を明確に認識し、本計画にて規定</p>	<p>重要度の設定、関係法令の明確化、外部組織へのプロセスの委託、資源の配分についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性								
<p>記する。</p> <p>(4) 組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを組織に適用することを決定し、次に掲げる業務を行う。</p> <p>a. プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確に定めること。 b. プロセスの順序及び相互の関係を明確に定めること。</p> <p>c. プロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な組織の保安活動の状況を示す指標(以下「保安活動指標」という。)並びに当該指標に係る判定基準を明確に定めること。</p> <p>d. プロセスの運用並びに監視及び測定(以下「監視測定」という。)に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保すること(責任及び権限の明確化を含む。) e. プロセスの運用状況を監視測定し、分析すること。ただし、監視測定することが困難である場合は、この限りでない。 f. プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための措置を講ずること。</p> <p>g. プロセス及び組織を品質マネジメントシステムと整合的なものとする。</p> <p>h. 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるようにすること。</p> <p>(5) 組織は、健全な安全文化を育成し、及び維持する。</p> <p>(6) 組織は、機器等又は個別業務に係る要求事項(関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。)への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することとしたときは、当該プロセスが管理されているようにする。</p> <p>(7) 組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。</p>	<p>する文書その他の品質マネジメントシステムに必要な文書(記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。)に明記する。</p> <p>(4) 実施事項 保安管理組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを保安管理組織に適用することを図2「品質マネジメントシステム文書体系図」に示す文書に定め、次に掲げる業務を行う。 a) プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確に定める。 b) これらのプロセスの順序及び相互の関係(組織内のプロセス間の相互関係を含む。)を図1「品質マネジメントシステムのプロセスフロー」に明確にする。 c) これらのプロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な保安活動状況を示す指標(以下「保安活動指標」といい、原子力規制検査等に関する規則(令和2年原子力規制委員会規則第2号)第5条に規定する安全実績指標(特定核燃料物質の防護に関する領域に係るものを除く。)を含む。)、当該指標に係る判断基準及び方法を明確にする。 d) これらのプロセスの運用並びに監視及び測定(以下、「監視測定」という。)に必要な資源及び情報を利用できる体制(責任及び権限の明確化を含む。)を確保する。 e) これらのプロセスを監視測定し、分析する。ただし、監視測定することが困難な場合は、これを要しない。 f) これらのプロセスについて、意図した結果を得るため、及び、実効性を維持するために、所要の措置(プロセスの変更含む。)を講ずる。 g) これらのプロセス及び保安管理組織を品質マネジメントシステムと整合がとれたものにする。 h) 社会科学及び行動科学の知見を踏まえて、品質マネジメントシステムの運用を促進する。 i) 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に対立が生じた場合には、原子力の安全を確保する。これには、セキュリティ対策が原子力の安全に与える潜在的な影響と原子力の安全に係る安全対策がセキュリティ対策に与える潜在的な影響を特定し解決することを含める。 j) 保安管理組織は、技術的、人的、組織的な要因の相互作用を考慮し、以下のような状態となることを目指して、健全な安全文化の育成及び維持のための取組みを実施する。 (a) 原子力の安全及び安全文化の理解が組織全体で共通のものとなっている。 (b) 風通しの良い組織文化が形成されている。 (c) 組織の全ての要員が、自ら行う原子力の安全に係る業務について理解して遂行しその業務に責任を持っている。 (d) 全ての活動において、原子力の安全を考慮した意思決定が行われている。 (e) 組織の全ての要員が、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を持ち、原子力の安全に対する自己満足を戒めている。 (f) 原子力の安全に影響を及ぼすおそれのある問題が速やかに報告され、報告された問題が対処され、その結果が関係する要員に共有されている。 (g) 安全文化に関する内部監査及び自己評価の結果を組織全体で共有し、安全文化を改善する基礎としている。 (h) 原子力の安全には核セキュリティが関係する場合があることを認識して、要員が必要なコミュニケーションを取っている。 (5) 外部組織へのプロセスの委託 保安管理組織は、プロセス又は加工施設に係る要求事項(関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。)への適合に影響を及ぼすプロセスを社外に外部委託する場合には、当該プロセスが管理されているようにするための手順を、7.4 項[調達]で明確に定める。また、社内の保安管理組織外の組織に業務依頼する場合は、当該プロセスが管理されているようにするための手順を、7.5.6 項[保安管理組織外への業務依頼]で明確に定める。 (6) 資源の配分 保安管理組織は、保安活動の重要度に応じてグレード分けの結果(4.1(2)項参照)に基づき資源の適切な配分を行う。</p>	<p>文書化に関する要求事項及び文書並びに記録の管理についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>								
<p>(ロ) 品質マネジメントシステムの文書化 組織は、保安活動の重要度に応じて次に掲げる文書を作成し、当該文書に規定する事項を実施する。</p> <p>a. 品質方針及び品質目標 b. 品質マネジメントシステムを規定する文書(以下「品質マニュアル」という。)</p>	<p>4.2 文書化に関する要求事項 4.2.1 一般 保安管理組織は、以下の事項を含めて品質マネジメントシステムの文書を作成し、これに規定した事項を実施する。また、記録は適正に作成する。 (1) 保安品質方針(品質に関する宣言)及び保安品質目標 (2) 保安品質保証計画書及び保安品質保証計画書が要求する文書化された手順(規程書)及び記録 以下の規程書(条項は保安規定の条項を示す)</p> <table border="1" data-bbox="1041 1332 1780 1412"> <tr> <td>第4条の 関連条項</td> <td>保安品質保証 計画書の 関連条項</td> <td>社内2次文書名</td> <td>第4条以外の関連条項</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>4.2</td> <td>文書管理規程</td> <td></td> </tr> </table>	第4条の 関連条項	保安品質保証 計画書の 関連条項	社内2次文書名	第4条以外の関連条項	4.2	4.2	文書管理規程		
第4条の 関連条項	保安品質保証 計画書の 関連条項	社内2次文書名	第4条以外の関連条項							
4.2	4.2	文書管理規程								

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)				事業変更許可との適合性
			保安に関する記録・報告規程	第97条、第98条	
	5.1	5.1	品質に関する宣言(1次文書)		
	5.3	5.3	品質目標管理規程		
	5.4	5.4	保安品質マネジメントレビュー規程		
	5.5	5.5	保安管理組織職務規程 加工施設の定期評価規程	第16条、第17条、第18条、第19条、第20条	
	5.6	5.6	保安品質マネジメントレビュー規程		
	6.2	6.2	保安教育実施規程	第23条	
	6.3	6.3	設備保守管理規程 施設変更管理規程	第58条から第58条の4、第60条、第62条、第64条の2、第65条	
	6.4	6.4	放射線管理規程 火災防護計画	第38条から第57条 第76条の2から第80条の3	
	7.2	7.2	文書管理規程 保安管理組織職務規程		
	7.3	7.3	設備保守管理規程	第58条から第58条の4、第60条、第62条、第64条の2、第65条	
	7.4	7.4	購買規程		
	7.5	7.5	核燃料加工施設操作規程	第27条、第28条、第30条、第31条、第34条から第35条の2	
	7.6	7.6	設備保守管理規程		
	8.1	8.1	加工施設の定期評価規程		
	8.3	8.3	保安品質監査規程		
	8.5	8.5	設備保守管理規程		
	8.6	8.6	保安不適合管理及び是正・未然防止処置規程		
	8.8	8.8	規程		
c. 実効性のあるプロセスの計画的な実施及び管理がなされるようにするために必要な文書	(3) 実効性のあるプロセスを計画的に実施し、管理するための保安管理組織が定めた規程類及びそれらに基づく記録				
d. 品質規則の要求事項に基づき作成する手順書、指示書、図面等(以下「手順書等」という。)	以下の品質マネジメントシステムの運用に関する記録(条項は保安規定の条項を示す)				
	第4条の関連条項		記録の種類	保存期間	記録・保存責任者
	5.6.3(2)		マネジメントレビューの結果の記録	5年	保安管理部長
	6.2.2 e)		教育・訓練、技能及び経験について該当する記録	*1	環境安全部長又は担当部長
	7.1(3) e)		個別業務プロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録 ^{*2}	*2	担当部長
	7.2.2(3)		個別業務に対する要求事項のレビューの結果の記録、及びそのレビューを受けてとられた処置の記録	5年	保安管理部長
	7.3.2(1)		設計・開発の要求事項、レビュー、検証及び妥当性確認の結果の記録及び必要な処置があればその記録	5年	担当部長
	7.3.4(3)				
	7.3.5(2)				
	7.3.6(3)				
	7.3.7(1)				
	7.3.7(4)		設計・開発の変更の記録、設計・開発の変更のレビューの結果の記録及び必要な処置があ		

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ればその記録</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.4.1(4)</td> <td>供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録</td> <td>5年</td> <td>保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>7.5.2(3)</td> <td>プロセスの妥当性確認に関する記録</td> <td>*3</td> <td>担当部長</td> </tr> <tr> <td>7.5.3(3)</td> <td>個別業務に関するトレーサビリティの記録</td> <td>*4</td> <td>担当部長</td> </tr> <tr> <td>7.5.4</td> <td>組織の外部の所有物に関して、組織が必要と判断した場合の記録</td> <td>5年</td> <td>担当部長</td> </tr> <tr> <td>7.6(3) a)</td> <td>校正又は検証に用いた基準の記録</td> <td rowspan="2">5年</td> <td rowspan="2">品質保証部長及び保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>7.6(3) a)</td> <td>校正及び検証の結果の記録</td> </tr> <tr> <td>7.6(3) e)</td> <td>計測機器の校正が外れた時の過去の測定結果の妥当性評価の記録</td> <td>5年</td> <td>担当部長</td> </tr> <tr> <td>8.3(8)</td> <td>内部監査の結果の記録</td> <td>5年</td> <td>保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>8.5(3)</td> <td>検査及び試験の合格判定基準への適合の記録</td> <td>*3</td> <td>担当部長</td> </tr> <tr> <td>8.5(4)</td> <td>リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人の記録</td> <td>*3</td> <td>担当部長</td> </tr> <tr> <td>8.6(2)、(3)</td> <td>不適合の処置に関する記録</td> <td>5年</td> <td>保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>8.8.2(1) f)</td> <td>是正処置等に関する記録</td> <td>5年</td> <td>保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>8.8.3(2) d)</td> <td>未然防止処置に関する記録</td> <td>5年</td> <td>保安管理部長</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1：12年または在籍期間の長い方とする。(ただし、保安規定 別表 18 の7項の記録は除く) *2：対象は保安規定 別表 18 の各記録のうち1項、8項及び9項を除くものとし、保存期間は保安規定 別表 18 の各記録に定める期間とする。 *3：保安規定 別表 18 の「加工施設の検査記録」に定めるところによる。 *4：トレーサビリティの記録は、保安に関する全般の記録に併せて記録保管される。これらの体系を図2に示す。</p>	ればその記録				7.4.1(4)	供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録	5年	保安管理部長	7.5.2(3)	プロセスの妥当性確認に関する記録	*3	担当部長	7.5.3(3)	個別業務に関するトレーサビリティの記録	*4	担当部長	7.5.4	組織の外部の所有物に関して、組織が必要と判断した場合の記録	5年	担当部長	7.6(3) a)	校正又は検証に用いた基準の記録	5年	品質保証部長及び保安管理部長	7.6(3) a)	校正及び検証の結果の記録	7.6(3) e)	計測機器の校正が外れた時の過去の測定結果の妥当性評価の記録	5年	担当部長	8.3(8)	内部監査の結果の記録	5年	保安管理部長	8.5(3)	検査及び試験の合格判定基準への適合の記録	*3	担当部長	8.5(4)	リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人の記録	*3	担当部長	8.6(2)、(3)	不適合の処置に関する記録	5年	保安管理部長	8.8.2(1) f)	是正処置等に関する記録	5年	保安管理部長	8.8.3(2) d)	未然防止処置に関する記録	5年	保安管理部長	
ればその記録																																																								
7.4.1(4)	供給者の評価の結果の記録及び評価によって必要とされた処置があればその記録	5年	保安管理部長																																																					
7.5.2(3)	プロセスの妥当性確認に関する記録	*3	担当部長																																																					
7.5.3(3)	個別業務に関するトレーサビリティの記録	*4	担当部長																																																					
7.5.4	組織の外部の所有物に関して、組織が必要と判断した場合の記録	5年	担当部長																																																					
7.6(3) a)	校正又は検証に用いた基準の記録	5年	品質保証部長及び保安管理部長																																																					
7.6(3) a)	校正及び検証の結果の記録																																																							
7.6(3) e)	計測機器の校正が外れた時の過去の測定結果の妥当性評価の記録	5年	担当部長																																																					
8.3(8)	内部監査の結果の記録	5年	保安管理部長																																																					
8.5(3)	検査及び試験の合格判定基準への適合の記録	*3	担当部長																																																					
8.5(4)	リリース(次工程への引渡し)を正式に許可した人の記録	*3	担当部長																																																					
8.6(2)、(3)	不適合の処置に関する記録	5年	保安管理部長																																																					
8.8.2(1) f)	是正処置等に関する記録	5年	保安管理部長																																																					
8.8.3(2) d)	未然防止処置に関する記録	5年	保安管理部長																																																					
<p>(ハ) 品質マニュアル 組織は、品質マニュアルに次に掲げる事項を定める。</p> <p>a. 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項 b. 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項</p> <p>c. 品質マネジメントシステムの適用範囲 d. 品質マネジメントシステムのために作成した手順書等の参照情報</p> <p>e. プロセスの相互の関係</p>	<p>4.2.2 品質マニュアル 次の事項を含む品質マニュアルとして、「保安品質保証計画書」を保安管理責任者が作成し、放射線安全委員会での審議を経て社長が承認する。改訂は、マネジメントレビューにおいて、品質マネジメントシステムの変更の必要性が指摘された場合を含め、変更の必要が生じた場合に実施し、改訂する場合にも、上記と同じ手続きを経て社長が承認する。</p> <p>a) 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項 b) 品質マネジメントシステムの計画に関する事項 c) 品質マネジメントシステムの実施に関する事項 d) 品質マネジメントシステムの評価に関する事項 e) 品質マネジメントシステムの改善に関する事項 f) 品質マネジメントシステムの適用範囲 g) 品質マネジメントシステムについて確立された文書化された手順書等、またはそれらを参照できる名称や文書番号等の情報 h) 品質マネジメントシステムのプロセス間の相互関係に関する記述</p>																																																							
<p>(ニ) 文書の管理 (1) 組織は、品質マネジメント文書を管理する。</p>	<p>4.2.3 文書管理 (1) 保安管理組織は、上記 4.2.1 項に記載した品質マネジメントシステムを構成する文書について、次項を含む管理を行う。 a) (2)に規定する手順書等に基づく文書の管理 b) 組織として承認されていない文書の使用又は適切ではない変更の防止 c) 文書の組織外への流出等の防止</p>																																																							

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
<p>(2) 組織は、要員が判断及び決定をするに当たり、適切な品質マネジメント文書を利用できるよう、品質マネジメント文書に関する次に掲げる事項を定めた手順書等を作成する。</p> <p>a. 品質マネジメント文書を発行するに当たり、その妥当性を審査し、発行を承認すること。 b. 品質マネジメント文書の改訂の必要性について評価するとともに、改訂に当たり、その妥当性を審査し、改訂を承認すること。 c. a.及びb.の審査及びb.の評価には、その対象となる文書に定められた活動を実施する部門の要員を参画させること。 d. 品質マネジメント文書の改訂内容及び最新の改訂状況を識別できるようにすること。</p> <p>e. 改訂のあった品質マネジメント文書を利用する場合においては、当該文書の適切な制定版又は改訂版が利用しやすい体制を確保すること。</p> <p>f. 品質マネジメント文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにすること。</p> <p>g. 組織の外部で作成された品質マネジメント文書を識別し、その配付を管理すること。</p> <p>h. 廃止した品質マネジメント文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理すること。</p>	<p>d) 品質マネジメント文書の発行及び改訂に係る審査の結果、当該審査の結果に基づき講じた処置並びに当該発行及び改訂を承認した者に関する情報の維持 (2) 保安管理組織は、要員が判断および決定をするに当たり、文書改訂時等の必要な時に当該文書作成時に使用した根拠等の情報が確認できることを含め、適切な品質マネジメント文書を利用できるより以下に掲げる事項を含めた「文書管理規程」を定める。ただし、記録は、文書の一種ではあるが、4.2.4 項[記録の管理]に従って管理する。 a) 品質マネジメント文書は、発行前にその妥当性を審査し、発行を承認する。 b) 品質マネジメント文書は、発行後、改訂の必要性について評価するとともに、改訂に当たっては発行時と同様に、その妥当性を審査し、改訂を承認する。 c) a)及びb)の評価及び審査には、その対象となる文書に定める活動を実施する部門(保安規定第16条に定める管理組織の最小単位をいう。)の要員を参加させる。 d) 文書の変更の識別及び最新版の改訂状況の識別を確実にするため、電子文書管理システムに登録し、適用する版の管理を適切に行う。 e) 該当する文書の適切な制定版又は改訂版が、必要なときに、必要なところで利用可能な状態にするために電子文書管理システム又はその内容に主たる責任を持つ主管部門が適用する版を台帳に記録する等により明確にする。 f) 文書は読みやすく、文書番号を付すことにより識別を行い検索が容易にできるようにする。(さらに文書を改訂する場合には、その変更内容、変更理由を明確にする。) g) 品質マネジメントシステムの計画及び運用のために保安管理組織が必要と決定した保安管理組織の外部からの文書については、その入手に主たる責任を持つ主管部門が明確にし、その配付を含めた手順を定め管理する。 h) 廃止文書が誤って使用されないようにする。また、旧版を保存する場合には、適切な識別をする。</p>	
<p>(ホ) 記録の管理 (1) 組織は、品管規則に規定する個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にするとともに、当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるように作成し、保安活動の重要度に応じてこれを管理する。</p> <p>(2) 組織は、(1)の記録の識別、保存、保護、検索及び廃棄に関し、所要の管理の方法を定めた手順書等を作成する。</p>	<p>4.2.4 記録の管理 (1) 保安管理組織は、個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証するために作成する記録の対象を明確にし、かつ、記録は読みやすく、容易に内容を把握することができ、検索可能とするようにし、保安活動の重要度に応じて管理する。 主な対象は、保安規定別表18に定める記録、4.2.1 項(3)に示す品質マネジメントシステムの運用に関する記録等がある。 (2) 保安管理部長は、記録の識別、保管、保護、検索、保管期間及び廃棄に関して必要な管理を規定するために「保安に関する記録・報告規程」を定める。</p>	
<p>ハ 経営責任者等の責任 (イ) 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ 社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムを確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことにより実証する。 a. 品質方針を定めること。 b. 品質目標が定められているようにすること。 c. 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにすること。 d. ハ(イ)に規定するマネジメントレビューを実施すること。 e. 資源が利用できる体制を確保すること。 f. 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知すること。 g. 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させること。 h. 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにすること。</p>	<p>5.1 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ 社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムを確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことにより実証する。 (1) 法令、規制要求を遵守すること及び原子力の安全を確保することの重要性を含めた保安品質方針を設定し、全社に周知する。 (2) 保安品質目標及びその達成のための施策を各部長に活動期間ごとに定めさせる。 (3) 保安管理組織の要員が、健全な安全文化を育成し維持するための活動に貢献することを確実にするため、要員が育成し、維持する取組に参画できる環境を整える。 (4) マネジメントレビューを実施する。 (5) 品質マネジメントシステムに必要な資源が利用できる体制を確保する。 (6) 法令・規則要求事項を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を、保安管理組織の要員に周知する。 (7) 自らが担当する業務を理解し、遂行する責任を有することを、保安管理組織の要員に認識させる。 (8) 保安管理組織の全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。</p>	<p>経営責任者等の責任についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(ロ) 原子力の安全の確保の重視 社長は、組織の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。</p>	<p>5.2 原子力の安全の確保の重視 社長は、保安管理組織の意思決定に当たり、原子力の安全を最優先に位置付け、プロセス及び加工施設が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がコストその他の事由によって損なわれないことを確実にする。</p>	<p>原子力の安全の確保の重視、についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(ハ) 品質方針 社長は、品質方針が次に掲げる事項に適合しているようにする。</p>	<p>5.3 品質方針 社長は、保安管理組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して、健全な安全文化を育成し維持するための方針及び関係法令の遵守に係る方針を含む品質方針である「保安品質方針(品質に関する宣言)」を制定し、必要に応じて見直す。保安品質方針の制定及び見直しにおいては、次の事項に適合していることを確実にするとともに、技術的、人的及び組織的な要因並びにそれらの相互作用が原子力の安全に対して影響を及ぼすものであ</p>	<p>品質方針についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
<p>a. 組織の目的及び状況に対して適切なものであること。</p> <p>b. 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に社長が責任を持って関与すること。</p> <p>c. 品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものであること。</p> <p>d. 要員に周知され、理解されていること。</p> <p>e. 品質マネジメントシステムの継続的な改善に社長が責任を持って関与すること。</p>	<p>ることを考慮する。</p> <p>(1) 誠実、安全を最優先とする GNF-J の理念に対して適切なものであること。</p> <p>(2) 原子力の安全の要求事項を満たすこと及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に対して、責任を持って関与すること。</p> <p>(3) 各部長に保安品質目標を設定させ、マネジメントレビューでフォローアップを行うこと。</p> <p>(4) 保安管理組織全体に周知され、理解されるようにすること。</p> <p>(5) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に責任をもって関与すること。</p> <p>(6) 加工事業者として必要な組織運営に関する方針と整合をとり、原子力の安全に影響を及ぼす可能性のある要素を考慮して、安全性が損なわれないように管理すること。</p>	
<p>(ニ) 品質目標</p> <p>(1) 社長は、部門において、品質目標(個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む。)が定められているようにする。</p> <p>(2) 社長は、品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようにする。</p>	<p>5.4 計画</p> <p>5.4.1 品質目標</p> <p>社長は、保安品質方針に基づく品質目標として、毎年全社保安品質目標を設定し、各部長に対し、各部門の保安品質目標を次の要領で設定させる。</p> <p>品質保証部長は、保安品質目標の設定や管理に関して「品質目標管理規程」を定める。</p> <p>(1) 各部長は、保安品質方針及び全社保安品質目標に基づき、業務の要求事項を満たすために必要なものを含めた自部門の保安品質目標を作成し、文書化する。作成に当たっては、品質目標を達成するための計画として、「実施事項」、「必要な資源」、「責任者」、「実施事項の完了時期」、及び「結果の評価方法」を含める。</p> <p>(2) 社長は、保安管理責任者に、各部長の保安品質目標が保安品質方針及び全社保安品質目標と整合がとれおり、その達成状況を監視測定して評価可能であることを確認させる。</p>	<p>品質目標についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(ホ) 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>(1) 社長は、品質マネジメントシステムがロ(イ)の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されているようにする。</p> <p>(2) 社長は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、それが実施される場合においては、当該品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されているようにする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。</p> <p>a. 品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果</p> <p>b. 品質マネジメントシステムの実効性の維持</p> <p>c. 資源の利用可能性</p> <p>d. 責任及び権限の割当て</p>	<p>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</p> <p>(1) 社長は、保安品質目標及び品質マネジメントシステムの 4.1 項[一般要求事項]を満たすために、保安管理責任者に品質マネジメントシステムの詳細を「保安品質保証計画書」として文書化させ、承認する。</p> <p>(2) 社長は、プロセス、組織等の変更(累積的な影響が生じ得るプロセス、組織等の軽微な変更を含む。)を含む品質マネジメントシステムの変更を計画し、実施する場合には、保安活動の重要度に応じて、保安管理責任者に次の事項を適切に考慮させ、その変更によって品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されるようにさせる。</p> <p>a) 品質マネジメントシステムの変更の目的及びそれによって起こり得る結果(当該変更による原子力の安全への影響の程度の分析及び評価、当該分析及び評価の結果に基づき講じた措置他)</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの実効性の維持</p> <p>c) 資源の利用可能性</p> <p>d) 責任及び権限の割り当て</p>	
<p>(ヘ) 責任及び権限</p> <p>社長は、部門及び要員の責任及び権限並びに部門相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行できるようにする。</p>	<p>5.5 責任、権限及びコミュニケーション</p> <p>5.5.1 責任及び権限</p> <p>(1) 社長は、保安に関する品質保証活動を行う組織を、図3[保安管理組織図]に定め、関係する要員が責任(担当業務に応じて、組織の内外に対し保安活動の内容について説明する責任を含む。)を持って業務を遂行できるようにする。</p> <p>(2) 保安管理部長は、上記の部門及び要員の責任及び権限並びに部門相互間の業務の手順を「保安管理組織職務規程」に定め、全社に周知する。なお、「部門相互間の業務の手順」とは、部門間で連携が必要な業務のプロセスにおいて、業務(情報の伝達を含む。)が停滞し、断続することなく遂行できる仕組みをいう。</p> <p>(3) 管理者は、以下の責任と権限を有する。</p> <p>a) 本計画及び保安管理組織職務規程に定められた業務を自ら実施する。</p> <p>b) 管理下の組織の要員を指揮監督して同業務を実施させ、それを統括する。</p>	<p>責任及び権限についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(ト) 品質マネジメントシステム管理責任者</p> <p>社長は、品質マネジメントシステムを管理する責任者に、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。</p> <p>a. プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。</p> <p>b. 品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について社長に報告すること。</p> <p>c. 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上するようにすること。</p> <p>d. 関係法令を遵守すること。</p>	<p>5.5.2 品質マネジメントシステム管理者</p> <p>(1) 社長は、本計画に記載された品質マネジメントシステムが継続的かつ効果的に実施され、維持されることを確実にするため、技術管理担当の上席執行役員又は技術管理担当の執行役員をその責任及び権限を有する品質マネジメントシステム管理者である「保安管理責任者」に任命する。</p> <p>(2) 保安管理責任者は、与えられている他の責務とかわりなく、以下の責任及び権限を有する。</p> <p>a) 品質マネジメントシステムに必要なプロセスの詳細を文書化して確立し、各組織に対して効果的に実施させ、継続的に改善するとともに維持を確実にする。</p> <p>b) 品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況及び改善の必要性の有無について、社長に報告する。</p> <p>c) 保安管理組織全体にわたって、健全な安全文化を育成し維持することにより、原子力の安全の確保についての認識を高めることを確実にする。</p> <p>d) 保安管理組織全体にわたって、関係法令を遵守することを確実にする。</p>	

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
<p>(チ) 管理者 (1) 社長は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある者(以下「管理者」という。)に、当該管理者が管理監督する業務に係る責任及び権限を与える。</p> <p>a. 個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにすること。 b. 要員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにすること。 c. 個別業務の実施状況に関する評価を行うこと。 d. 健全な安全文化を育成し、及び維持すること。 e. 関係法令を遵守すること。</p> <p>(2) 管理者は、(1)の責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。</p> <p>a. 品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定すること。 b. 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようにすること。 c. 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達すること。 d. 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を要員に定着させるとともに、要員が、積極的に加工施設の保安に関する問題の報告を行えるようにすること。 e. 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにすること。</p> <p>(3) 管理者は、管理監督する業務に関する自己評価を、あらかじめ定められた間隔で行う。</p>	<p>5.5.3 管理者 (1) 社長は、保安管理組織の各管理者に対し、所掌する業務に関して、次に示す責任及び権限を与える。なお、各管理者に代わり、個別業務のプロセスを管理する責任者を置いて、その業務を行わせることができる。この場合において、当該責任者の責任及び権限は、文書で明確に定める。 a) 個別業務プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性を維持する。 b) 業務に従事する要員の、個別業務等要求事項についての認識を高める。 c) 個別業務の成果を含む実施状況について評価する。 d) 関係法令を遵守するとともに、健全な安全文化を育成し維持する。</p> <p>(2) 各管理者は、前項に規定する責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮して、以下の事項を確実に実施する。 a) 保安品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定する。 b) 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようにする。</p> <p>c) 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達する。 d) 要員に、常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を定着させ、要員が、積極的に加工施設の保安に関する問題の報告を行えるようにする。 e) 要員が、積極的に業務の改善への貢献を行えるようにする。</p> <p>(3) 各管理者は、管理監督する業務に関する自己評価(安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野に係るものを含む)を年1回以上行う。</p>	
<p>(リ) 組織の内部の情報の伝達 社長は、組織の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにするとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにする。</p>	<p>5.5.4 内部コミュニケーション 社長は、保安管理責任者及び各管理者の間で、品質マネジメントシステム運営に必要な情報交換が行われる場や仕組みを確立すると同時に、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにし、組織全体で品質マネジメントシステムの実効性に関する情報の認識を共有できるようにする。</p>	
<p>(ヌ) マネジメントレビュー 社長は、品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、品質マネジメントシステムの評価(以下「マネジメントレビュー」という。)を、あらかじめ定められた間隔で行う。</p>	<p>5.6 マネジメントレビュー 5.6.1 一般 (1) 社長は、品質マネジメントシステムが引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、年1回以上マネジメントレビューを開催し、品質マネジメントシステムをレビューする。 (2) このレビューでは、品質マネジメントシステム改善の機会の評価、並びに保安品質方針及び保安品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。</p>	<p>マネジメントレビューについての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(ル) マネジメントレビューに用いる情報 組織は、マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる情報を報告する。</p> <p>a. 内部監査の結果 b. 組織の外部の者の意見</p> <p>c. プロセスの運用状況 d. 使用前事業者検査及び定期事業者検査及び使用前検査(以下「使用前事業者検査等」という。)並びに自主検査等の結果 e. 品質目標の達成状況 f. 健全な安全文化の育成及び維持の状況</p> <p>g. 関係法令の遵守状況 h. 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況</p> <p>i. 従前のマネジメントレビューの結果を受けて講じた措置 j. 品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更 k. 部門又は要員からの改善のための提案 l. 資源の妥当性 m. 保安活動の改善のために講じた措置の実効性</p>	<p>5.6.2 マネジメントレビューへのインプット 保安管理責任者は、少なくとも以下の事項をマネジメントレビューへ報告する。 (1) 内部監査計画・結果 (2) 原子力規制委員会からの意見、地域住民の意見及び安全文化の外部評価を含む外部監査の結果(外部監査を受けた場合に限る。)を含む組織の外部の者からの意見 (3) プロセスの運用状況(プロセスの監視測定で得られた結果を含む。) (4) 使用前事業者検査、定期事業者検査及び使用前検査(以下、「使用前事業者検査等」という。)並びに自主検査等(合否判定基準のある検証、妥当性確認、監視測定、試験及びこれらに付随するものに限る。)の結果 (5) 保安品質目標の達成状況 (6) 健全な安全文化を育成し維持するための活動の実施状況(内部監査による安全文化の育成及び維持の取組状況に係る評価の結果並びに管理者による安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野に係る自己評価の結果を含む。) (7) 関係法令の遵守状況 (8) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況(組織の内外で得られた知見(技術的な進歩により得られたものを含む。)並びに不適合その他の事象から得られた教訓を含む。) (9) 前回までのマネジメントレビューの結果に対するフォローアップ (10) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼす可能性のある変更 (11) 部門又は要員からの改善のための提案 (12) 資源の妥当性 (13) 保安活動の改善のために講じた措置の実効性(これには、保安品質方針に影響を与えるおそれのある組織の内外の課題を明確にし、当該課題に取り組むことを含む)</p>	
<p>(ロ) マネジメントレビューの結果を受けて行う措置 (1) 組織は、マネジメントレビューの結果を受けて、少なくとも次に掲げる事項について決定する。 a. 品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善</p>	<p>5.6.3 マネジメントレビューからのアウトプット (1) マネジメントレビューの結果を受け、少なくとも次の事項を決定する。 a) 品質マネジメントシステム及びそのプロセスの実効性の維持に必要な改善(ここで「実効性の維持に必要な改善とは、」改善の機会を得て実施される組織の業務遂行能力を向上させるための活動をいう。)</p>	

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
b. 個別業務に関する計画及び個別業務の実施に関連する保安活動の改善 c. 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源 d. 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善 e. 関係法令の遵守に関する改善 (2) 組織は、マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する。 (3) 組織は、(1)で決定した事項について、必要な措置を講ずる。	b) 個別業務の計画及び実施にかかわる保安活動の改善 c) 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善を確保するために必要な資源 d) 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善(安全文化についての弱点のある分野及び強化すべき分野が確認された場合における改善策の検討を含む。) e) 関係法令の遵守に関する改善 (2)保安管理部長は、マネジメントレビューの結果を記録し、これを管理する。 (3)各管理者は、(1)で決定した事項について、必要な措置を講ずる。	
-	5.6.4 保安品質会議 社長は、5.6.1 項のマネジメントレビューを補完する目的で、5.6.2 項のインプット及び 5.6.3 項のアウトプットのうち、一部の内容(不適合管理の実施状況、是正処置及び未然防止処置の状況、等)に関して保安品質会議を必要に応じて開催し、それにより業務改善の実施状況を監視し、継続的な改善活動を推進する。	
二 資源の管理 (イ) 資源の確保 組織は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源を明確に定め、これを確保し、及び管理する。 a. 要員 b. 個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系 c. 作業環境 d. その他必要な資源	6. 資源の運用管理 6.1 資源の確保 各管理者は、原子力の安全を確実なものにするために必要な保安活動に関する資源(人的資源、個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系、作業環境その他必要な資源)を特定した上で、組織の内部で保持すべき資源と組織の外部から調達できる資源を(組織の外部から調達する者を含む。)明確にし、確保し、及び管理する。また、必要に応じて社長に提案する。社長は、提案に基づき、必要な資源を提供する。 6.2 人的資源 6.2.1 一般 各管理者は、原子力の安全の達成に影響がある業務に従事する要員に対して、適切な教育・訓練、技能及び経験を判断の根拠として力量を確認し、従事させる。 6.3 個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系 (1) 製造部長は、加工施設の設備・機器の新設、改造、更新、撤去、補修等の施設管理に関する事項を「設備保守管理規程」に定める。 (2) 各管理者は、原子力の安全の達成のために必要な個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系に対して、点検、補修等の維持管理を行う。 (3) 環境安全部長は、加工施設の設備・機器の新設、改造、更新、撤去等に際して必要となる、設計及び工事の計画の認可申請等の変更に関する一連の手続きを「施設変更管理規程」に定める。 6.4 作業環境 環境安全部長は、原子力の安全のために必要な作業環境として、7項に定める業務に関し必要な「放射線管理規程」及び「火災防護計画」を定め、作業員の安全を確保する。また、その他の作業環境(騒音、気温、湿度、照明、狭小の程度等)は、労働安全衛生法等に従い、安全な作業環境を確保する。 【6.1 資源の確保】	資源の運用管理についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。
(ロ) 要員の力量の確保及び教育訓練 (1) 組織は、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及び技能並びにそれを適用する能力(以下「力量」という。)が実証された者を要員に充てる。 (2) 組織は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる業務を行う。 a. 要員にどのような力量が必要かを明確に定めること。 b. 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置を講ずること。 c. b.の措置の実効性を評価すること。 d. 要員が、自らの個別業務について次に掲げる事項を認識しているようにすること。 (a) 品質目標の達成に向けた自らの貢献 (b) 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献 (c) 原子力の安全に対する当該個別業務の重要性 e. 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理すること。	6.2.2 力量、教育・訓練及び認識 環境安全部長は、原子力の安全の達成に影響がある個別業務に従事する要員が必要な力量を持ち、自らの活動のもつ意味及び重要性、安全文化と関係法令等の遵守の重要性、保安品質目標達成への貢献について認識を高めるため「保安教育実施規程」を要員確保上の処置も含めて定める。 各管理者は、保安教育実施規程に基づき以下の事項を実施する。 a) 保安に係わる業務を遂行する上で、必要とする技術的、人的及び組織的側面に関する知識を含め、どのような力量が必要かを明確にするとともに、担当者～課長相当職までを対象としてその力量の十分性を明確にする。 b) 必要な力量を確保するために、該当する場合には必要な力量に到達することができるように教育・訓練を行うか、又は必要な力量を有する要員を新たに配属し、又は雇用することを含む必要な他の措置を講ずる。 c) 前号の措置の実効性を評価する。 d) 要員が、保安品質目標の達成に向けた自らの貢献、品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献及び原子力の安全に対する当該個別業務の重要性を認識するようにする。 e) 力量、教育・訓練、技能及び経験について該当する記録を作成し、管理する。	力量、教育・訓練及び認識についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。
ホ 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施 (イ) 個別業務に必要なプロセスの計画 (1) 組織は、個別業務に必要なプロセスについて、計画を策定するとともに、そのプロセスを確立する。	7. 個別業務の計画及び実施 7.1 個別業務に必要なプロセスの計画 (1) 各管理者は、個別業務に必要なプロセスについての計画(以下、「個別業務プロセス計画」という。)として、保安活動に関する業務に必要なプロセスを定めた規程類を定め、そのプロセスを確立する。これには、4.1 項(2)c)の事項を考慮することを含む。	個別業務の計画及び実施についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性																
<p>(2) 組織は、(1)の計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性を確保する。</p> <p>(3) 組織は、個別業務に関する計画(以下「個別業務計画」という。)の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。</p> <p>a. 個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果</p> <p>b. 機器等又は個別業務に係る品質目標及び個別業務等要求事項</p> <p>c. 機器等又は個別業務に固有のプロセス、品質マネジメント文書及び資源</p> <p>d. 使用前事業者検査等、検証、妥当性確認及び監視測定並びにこれらの個別業務等要求事項への適合性を判定するための基準(以下「合否判定基準」という。)</p> <p>e. 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録</p> <p>(4) 組織は、策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものとする。</p>	<p>(2) 個別業務プロセス計画を定めた規程類は、当該個別業務プロセス以外のプロセスの要求事項を定めた規程類と整合性が取れていること。また、この整合性には業務計画を変更する場合の整合性を含む。</p> <p>(3) 個別業務プロセス計画を定めた規程類の策定又は変更(プロセス及び組織の変更(累積的な影響が生じ得るプロセス及び組織の軽微な変更を含む。))を含む。)に当たって、次の各事項について明確化する。</p> <p>a) 策定又は変更の目的及びそれによって起こり得る結果(当該変更による原子力の安全への影響の程度の分析及び評価、当該分析及び評価の結果に基づき講じた措置を含む。)</p> <p>b) 個別業務又は加工施設に対する保安品質目標及び要求事項</p> <p>c) 個別業務又は加工施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性</p> <p>d) その業務又は加工施設のための検証、妥当性確認、監視、測定、検査及び試験活動並びにこれらの合否判定基準及びリリースの方法</p> <p>e) 個別業務又は加工施設のプロセス及びその結果が、要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録。</p> <p>(4) 個別業務プロセス計画は、個別業務の作業方法に適したものとする。</p>																	
<p>(ロ) 個別業務等要求事項として明確にすべき事項</p> <p>組織は、次に掲げる事項を個別業務等要求事項として明確に定める。</p> <p>a. 組織の外部の者が明示してはいないものの、機器等又は個別業務に必要な要求事項</p> <p>b. 関係法令</p> <p>c. a.、b.に掲げるもののほか、組織が必要とする要求事項</p>	<p>7.2 個別業務等要求事項に関するプロセス</p> <p>7.2.1 個別業務等要求事項の明確化</p> <p>個別業務の計画の策定に当たって、次の事項を明確にする。</p> <p>a) 組織の外部の者が明示してはいないものの、個別業務又は加工施設に不可欠な要求事項</p> <p>b) 個別業務又は加工施設に適用される法令・規格・規制要求事項</p> <p>c) その他当該業務への適用を決めた社内標準・手順</p>	<p>個別業務等要求事項に関するプロセスについての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>																
<p>(ハ) 個別業務等要求事項の審査</p> <p>(1) 組織は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、個別業務等要求事項の審査を実施する。</p> <p>(2) 組織は、(1)の審査を実施するに当たり、次に掲げる事項を確認する。</p> <p>a. 当該個別業務等要求事項が定められていること。</p> <p>b. 当該個別業務等要求事項が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合においては、その相違点が解明されていること。</p> <p>c. 組織が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項に適合するための能力を有していること。</p> <p>(3) 組織は、(1)の審査の結果の記録及び当該審査の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 組織は、個別業務等要求事項が変更された場合においては、関連する文書が改訂されるようにするとともに、関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。</p>	<p>7.2.2 個別業務等要求事項の審査</p> <p>(1) 各プロセスの規程類で定める要求事項を、その要求事項を適用する前に、「文書管理規程」に従い、審査する。</p> <p>(2) 上記の審査においては、次の事項を確実にする。</p> <p>a) 法令・規制要求事項を含む、個別業務又は加工施設に対する要求事項が定められている。</p> <p>b) 個別業務又は加工施設に対する要求事項が以前に提示されたものと異なる場合には、それについて解決されている。</p> <p>c) 保安管理組織が業務に対する要求事項を満たす能力を持っている(設備、技術的能力、管理能力等)。</p> <p>(3) 保安管理組織は、上記の審査結果の記録及びその審査に基づきとられた処置を記録し管理する。</p> <p>(4) 個別業務又は加工施設に対する要求事項が追加・変更された場合、関連する文書を速やかに改訂する。また、上記文書の改訂があった場合には、関係する要員にその改訂内容を周知する。</p>																	
<p>(ニ) 組織の外部の者との情報の伝達等</p> <p>組織は、組織の外部の者からの情報の収集及び組織の外部の者への情報の伝達のために、実効性のある方法を明確に定め、これを実施する。</p>	<p>7.2.3 組織の外部の者とのコミュニケーション</p> <p>組織の外部の者との効果的なコミュニケーションを図るため、対応責任者を次の通り定める。これには、組織の外部の者と効果的に連絡し、適切に情報を通知する方法、予期せぬ事態における組織の外部の者との時宜を得た効果的な連絡方法、原子力の安全に関連する必要な情報を組織の外部の者に確実に提供する方法及び原子力の安全に関連する組織の外部の者の懸念や期待を把握し、意思決定において適切に考慮する方法を含める。</p> <table border="0"> <tr> <td>外部との係り</td> <td>: 責任者</td> </tr> <tr> <td>① 原子力規制検査への対応</td> <td>: 保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>② 許認可事項(保安規定を除く)の審査への対応</td> <td>: 環境安全部長</td> </tr> <tr> <td>③ 保安規定の審査への対応</td> <td>: 保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>④ 定期事業者検査の報告に関する対応</td> <td>: 環境安全部長</td> </tr> <tr> <td>⑤ 使用前事業者検査の確認に関する対応</td> <td>: 環境安全部長</td> </tr> <tr> <td>⑥ 不適合情報の公開及び技術情報の共有</td> <td>: 保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>⑦ 地方自治体、その他の関係者との情報交換</td> <td>: 担当部長</td> </tr> </table> <p>これらの責任者は、外部とのコミュニケーションの結果、必要に応じて 7.2.1 項[個別業務等要求事項の明確化]に基づき適切な処置を行う。</p>	外部との係り	: 責任者	① 原子力規制検査への対応	: 保安管理部長	② 許認可事項(保安規定を除く)の審査への対応	: 環境安全部長	③ 保安規定の審査への対応	: 保安管理部長	④ 定期事業者検査の報告に関する対応	: 環境安全部長	⑤ 使用前事業者検査の確認に関する対応	: 環境安全部長	⑥ 不適合情報の公開及び技術情報の共有	: 保安管理部長	⑦ 地方自治体、その他の関係者との情報交換	: 担当部長	
外部との係り	: 責任者																	
① 原子力規制検査への対応	: 保安管理部長																	
② 許認可事項(保安規定を除く)の審査への対応	: 環境安全部長																	
③ 保安規定の審査への対応	: 保安管理部長																	
④ 定期事業者検査の報告に関する対応	: 環境安全部長																	
⑤ 使用前事業者検査の確認に関する対応	: 環境安全部長																	
⑥ 不適合情報の公開及び技術情報の共有	: 保安管理部長																	
⑦ 地方自治体、その他の関係者との情報交換	: 担当部長																	
<p>(ホ) 設計開発計画</p> <p>(1) 組織は、設計開発(専ら加工施設において用いるための設計開発に限る。)の計画(以下「設計開発計画」という。)を策定するとともに、設計開発を管理する。</p>	<p>7.3 設計・開発</p> <p>7.3.1 設計・開発の計画</p> <p>(1) 製造部長は、加工施設の設備の導入、改造、補修他、安全機能を有する施設に係るソフトウェア等の設計・開発をその重要度に応じて管理するため、「設備保守管理規程」を定める。原子力の安全のために重要な手順書等については、新規制定の場合に加え、重要な変更がある場合に設計・開発を行う。各管理者は、これらの設計・開発を行う場合には、設計計画書を作成し、管理する。また、設計計画書を作成するに当たっては、不適合及び予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動を含める。</p>	<p>設計・開発についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>																

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
<p>(2) 組織は、設計開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。</p> <p>a. 設計開発の性質、期間及び複雑さの程度</p> <p>b. 設計開発の各段階における適切な審査、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</p> <p>c. 設計開発に係る部門及び要員の責任及び権限</p> <p>d. 設計開発に必要な組織の内部及び外部の資源</p> <p>(3) 組織は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。</p> <p>(4) 組織は、(1)の規定により策定された設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。</p>	<p>(2) 設計計画書には次の事項を明確にする。</p> <p>a) 設計・開発の性質、期間及び複雑さの程度</p> <p>b) 設計・開発の各段階に適した審査、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</p> <p>c) 設計・開発に関する責任及び権限</p> <p>d) 設計・開発に必要な内部及び外部の資源</p> <p>(3) 効果的なコミュニケーション及び責任の明確な割当てを確実にするため、設計計画書には、設計管理者(設計者の所属部門長)、設計を担当する者(以下「設計者」という)を明確にし、担当部長は、設計管理者にインタフェースの運営管理を行わせる。</p> <p>(4) 各管理者は、重要度区分に従い、設計の進行に応じて、設計計画書を適宜、適切に改訂する。</p>	
<p>(ヘ) 設計開発に用いる情報</p> <p>(1) 組織は、個別業務等要求事項として設計開発に用いる情報であって、次に掲げるものを明確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>a. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>b. 従前の類似した設計開発から得られた情報であって、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの</p> <p>c. 関係法令</p> <p>d. その他設計開発に必要な要求事項</p> <p>(2) 組織は、設計開発に用いる情報について、その妥当性を評価し、承認する。</p>	<p>7.3.2 設計・開発へのインプット</p> <p>(1) 設計者は、加工施設の要求事項に関連するインプットを明確にし、記録を維持する。インプットには次の事項を含める。</p> <p>a) 機能又は性能に関する要求事項(設計・工事認可の安全設計に関する事項等)</p> <p>b) 適用可能な場合は、以前の類似した設計から得られた情報</p> <p>c) 適用される法令・規制要求事項(加工施設の技術基準に関する規則等)</p> <p>d) 設計・開発に不可欠なその他の要求事項</p> <p>(2) 保安管理組織は、加工施設の要求事項に関連するインプットについては、その妥当性を審査し、承認する。要求事項は、漏れがなく、あいまい(曖昧)でなく、相反することがないようにする。</p>	
<p>(ト) 設計開発の結果に係る情報</p> <p>(1) 組織は、設計開発の結果に係る情報を、設計開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。</p> <p>(2) 組織は、設計開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計開発の結果に係る情報を承認する。</p> <p>(3) 組織は、設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合するものとする。</p> <p>a. 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。</p> <p>b. 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。</p> <p>c. 合否判定基準を含むものであること。</p> <p>d. 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>	<p>7.3.3 設計・開発からのアウトプット</p> <p>(1) 設計者は、設計・開発からのアウトプットをインプットと対比した検証を行うのに適した形式とする。また、リリース(7.4 項[調達])の前に、設計管理者の承認を受けなければならない。</p> <p>(2) 設計・開発からのアウトプットは次の状態であること。</p> <p>a) 設計・開発へのインプットで与えられた要求事項を満たす。</p> <p>b) 調達及び業務の実施(加工施設の使用を含む。)に対して適切な情報(設備の機能が喪失あるいは劣化することを防止するために、特別の環境条件を設定する必要があるなどといった条件を含む)を提供する。</p> <p>c) 関係する検査及び試験の合否判定基準を含むか、又はそれを参照している。</p> <p>d) 安全な使用及び適正な使用に不可欠な加工施設の特性を明確にする。</p>	
<p>(チ) 設計開発レビュー</p> <p>(1) 組織は、設計開発の適切な段階において、設計開発計画に従って、次に掲げる事項を目的とした体系的な審査(以下「設計開発レビュー」という。)を実施する。</p> <p>a. 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価すること。</p> <p>b. 設計開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案すること。</p> <p>(2) 組織は、設計開発レビューに、当該設計開発レビューの対象となっている設計開発段階に関連する部門の代表者及び当該設計開発に係る専門家を参加させる。</p> <p>(3) 組織は、設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p>	<p>7.3.4 設計・開発のレビュー</p> <p>(1) 設計管理者は、設計・開発の適切な段階において、次の事項を目的として、計画された通りに体系的なレビューを行う。</p> <p>a) 設計・開発の結果が要求事項を満たせるかどうかを評価する。</p> <p>b) 問題を明確にし、必要な処置を提案する。</p> <p>(2) レビューへの参加者には、レビューの対象となっている設計・開発の段階に関連する各部の代表及び当該設計・開発に係る専門家を含める。</p> <p>(3) このレビューの結果の記録、及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p>	
<p>(リ) 設計開発の検証</p> <p>(1) 組織は、設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計開発計画に従って検証を実施する</p> <p>(2) 組織は、(1)の検証の結果の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(3) 組織は、当該設計開発を行った要員に(1)の検証をさせない。</p>	<p>7.3.5 設計・開発の検証</p> <p>(1) 設計管理者は、設計・開発からのアウトプットが設計・開発へのインプットで与えられている要求事項を満たしていることを確実にするために、設計開発計画に従ってプロセスの次の段階に移行する前に、当該設計開発に係る個別業務等要求事項への適合性の確認を行うことを含む検証を実施させ承認する。</p> <p>(2) 検証結果の記録、及び必要な処置があればその記録を作成し、管理する。</p> <p>(3) (1)の検証は、当該設計者以外の者が行う。</p>	
<p>(ル) 設計開発の妥当性確認</p> <p>(1) 組織は、設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計開発計画に従って、当該設計開発の妥当性確認(以下(ヌ)において「設計開発妥当性確認」という。)を実施する。</p> <p>(2) 組織は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計開発妥当性確認を完了する。</p> <p>(3) 組織は、設計開発妥当性確認の結果の記録及び当該設計開発妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p>	<p>7.3.6 設計・開発の妥当性確認</p> <p>(1) 設計者は、結果として得られる加工施設が、指定された用途又は意図された用途に応じた要求事項を満たし得ることを確実にするために、計画した方法に従って設計・開発の妥当性確認を実施する。なお、機器等の設置後でなければ妥当性確認を行うことができない場合においては、当該機器等の使用を開始する前に妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 実行可能な場合には、加工施設の使用前に、上記の妥当性確認を完了する。ただし、使用前確認を受けた以降でない妥当性確認ができない場合は、試運転又は機能試験で確認してもよい。</p> <p>(3) 妥当性確認の結果、及び必要な処置があればその処置の記録を作成し、管理する。</p>	
<p>(ル) 設計開発の変更の管理</p> <p>(1) 組織は、設計開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに</p>	<p>7.3.7 設計・開発の変更管理</p> <p>(1) 設計者は、設計・開発変更内容を設計計画書に明確に記載しその記録を維持する。</p>	

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
<p>に、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(2) 組織は、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、審査、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。</p> <p>(3) 組織は、設計開発の変更の審査において、設計開発の変更が加工施設に及ぼす影響の評価(当該加工施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。)を行う。</p> <p>(4) 組織は、(2)の審査、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p>	<p>(2) 設計管理者は、設計変更に対して、レビュー、検証及び妥当性確認を適切に行い、その変更を実施する前に承認する。</p> <p>(3) 設計管理者は、設計・開発の変更のレビューには、その変更が、当該の加工施設を構成する要素及び関連する加工施設に及ぼす影響の評価(当該加工施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。)を含める。</p> <p>(4) 変更のレビューの結果、及び必要な処置があればその処置の記録を作成し、管理する。</p>	
<p>(7) 調達プロセス</p> <p>(1) 組織は、調達する物品又は役務(以下「調達物品等」という。)が、自ら規定する調達物品等に係る要求事項(以下「調達物品等要求事項」という。)に適合するようにする。</p> <p>(2) 組織は、保安活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度を定める。この場合において、一般産業用工業品については、調達物品等の供給者等から必要な情報入手し当該一般産業用工業品が調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。</p> <p>(3) 組織は、調達物品等要求事項に従い、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。</p> <p>(4) 組織は、調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。</p> <p>(5) 組織は、(3)の評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(6) 組織は、調達物品等を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項(当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報(加工施設の保安に係るものに限る。)の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。)を定める。</p>	<p>7.4 調達 7.4 調達 7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 業務部長は、以下の調達製品(調達する物品及び役務を合わせて調達製品という。)の調達に関し、要求事項に適合することを確実にするため、「購買規程」を定める。</p> <p>(2) 保安管理部長は、グレード分けに応じて、調達製品の供給者及び調達製品に適用される管理の方法(調達製品が調達要求事項に適合していることを確認するための、機器単位の検証や調達製品の妥当性確認等の適切な方法)及び程度を定める。(力量を有する者を組織の外部から確保する際に、外部への業務委託の範囲を品質マネジメント文書に明確に定めることを含む。)この場合において、一般産業用工業品については、評価に必要な情報を調達製品の供給者等から入手し、当該一般産業用工業品が調達製品要求事項に適合していることが確認できるよう管理の方法及び程度を定める。具体的には、以下に示すような当該一般産業用工業品に関する技術的な評価を行うことを含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・採用しようとする一般産業用工業品の技術情報を供給者等から入手し、当該一般産業用工業品の技術的な評価を行うこと。 ・一般産業用工業品を設置しようとする環境等の情報を供給者等に提供し、供給者等に当該一般産業用工業品の技術的な評価を行わせること。 <p>7.5.6 保安管理組織外への業務依頼</p> <p>保安管理組織が保安管理組織外の部門に保安に関わる個別業務を依頼する場合、以下に基づいて実施する。保安管理組織外の部署に個別業務の依頼を行う場合、依頼先の部署にその業務を遂行する能力があることを依頼元の部署が確認し、また内部監査によりその能力が維持されていることを確認する。</p> <p>個別業務の依頼を行うに当たり、依頼元の部署は業務の依頼内容に関する文書を作成し、依頼元及び依頼先双方の部署で保管する。</p> <p>個別業務の進捗状況に対して、必要に応じて依頼元及び依頼先双方の部署で業務の審査を行い、その結果及び必要となった処置の記録を維持する。</p> <p>依頼元がその業務結果の妥当性を確認した段階で、業務を完了するものとする。</p> <p>(3) 保安管理部長は、(2)で定めた管理の方法と程度に応じて、供給者が要求事項に従って調達製品を供給する能力を判断の根拠として供給者を評価し、選定する。また、供給者の選定及び評価の判定基準を定める。</p> <p>(4) 保安管理部長は、評価の結果、及び評価によって必要とされた処置があればその処置の記録を作成し、管理する。</p> <p>(5) 調達請求元は、調達製品を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項(調達製品の調達後における維持又は運用に必要な技術情報を取得するための方法及び当該情報を他の加工事業者と共有する場合に必要な措置に関する管理方法を含む。)を定める。</p>	<p>調達事項についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(7) 調達物品等要求事項</p> <p>(1) 組織は、調達物品等に関する情報に、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを含める。</p> <p>a. 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項</p> <p>b. 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項</p> <p>c. 調達物品等の供給者の品質マネジメントシステムに係る要求事項</p> <p>d. 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項</p> <p>e. 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項</p> <p>f. 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項</p> <p>g. その他調達物品等に必要な要求事項</p> <p>(2) 組織は、調達物品等要求事項として、組織が調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等</p>	<p>7.4.2 調達要求事項</p> <p>(1) 調達請求元は、次の事項のうち該当する事項並びに保安に関する調達要求事項を含め、調達製品に対する要求事項を定め、仕様書又はその他の連絡書等に文書化する。</p> <p>a) 調達製品、手順、プロセス及び設備に対する GNF-J の承認に関する要求事項</p> <p>b) 公的資格や供給者の社内認定制度による認定等、供給者の要員の適格性確認に関する要求事項</p> <p>c) 供給者の品質マネジメントシステムに関する要求事項</p> <p>d) 不適合の報告(偽造品又は模造品等の報告を含む。)及び処理に関する要求事項</p> <p>e) 供給者が健全な安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な要求事項</p> <p>f) 一般産業用工業品を加工施設に使用するに当たっての評価に必要な要求事項</p> <p>g) その他調達製品等に関し必要な要求事項(調達製品の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報(保安に関するものに限る。))の提供に関する事項、等)</p> <p>(2) 調達製品要求事項として、調達製品の供給者の工場等で使用前事業者検査等その他の個別業務を行う際</p>	

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
<p>その他の個別業務を行う際の原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを含める。</p> <p>(3) 組織は、調達物品等の供給者に対し調達物品等に関する情報を提供するに当たり、あらかじめ、当該調達物品等要求事項の妥当性を確認する。</p> <p>(4) 組織は、調達物品等を受領する場合には、調達物品等の供給者に対し、調達物品等要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p>	<p>に、原子力規制委員会の職員が同行して工場等の施設に立ち入ることを含める。</p> <p>(3) 調達請求元は、供給者に伝達する前に、規定した調達要求事項が妥当であることを確認する。</p> <p>(4) 調達請求元は、調達製品を受領する場合には、調達製品の供給者に対し、調達要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p>	
<p>(カ) 調達物品等の検証</p> <p>(1) 組織は、調達物品等が調達物品等要求事項に適合しているようにするために必要な検証の方法を定め、実施する。</p> <p>(2) 組織は、調達物品等の供給者の工場等において調達物品等の検証を実施することとしたときは、当該検証の実施要領及び調達物品等の供給者からの出荷の可否の決定の方法について調達物品等要求事項の中で明確に定める。</p>	<p>7.4.3 調達製品の検証</p> <p>(1) 調達請求元は、調達製品が規定した調達要求事項を満たしていることを確実にするために、「購買規程」に基づき必要な検証又はその他の活動を実施する。</p> <p>(2) 供給者先に向いて検証を実施する場合、調達請求元は、その検証の要領及び調達製品のリリースの方法を調達要求事項の中で明確にする。</p>	
<p>(イ) 個別業務の管理</p> <p>組織は、個別業務計画に基づき、個別業務を次に掲げる事項(当該個別業務の内容等から該当しないと認められるものを除く。)に適合するように実施する。</p> <p>a. 加工施設の保安のために必要な情報が利用できる体制にあること。</p> <p>b. 手順書等が必要な時に利用できる体制にあること。</p> <p>c. 当該個別業務に見合う設備を使用していること。</p> <p>d. 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用していること。</p> <p>e. へ(二)の規定に基づき監視測定を実施していること。</p> <p>f. 品管規則の規定に基づき、プロセスの次の段階に進むことの承認を行っていること。</p>	<p>7.5 業務の実施</p> <p>各管理者は、個別業務プロセス計画に基づき、次の事項を実施する。</p> <p>7.5.1 業務の管理</p> <p>各管理者は、個別業務を管理された状態で実施しなければならない。管理された状態には次の事項のうち、該当するものを含めなければならない。</p> <p>(1) それぞれ所掌する保安活動のために必要な情報(保安のために使用する機器等又は実施する個別業務の特性、並びに当該機器等の使用又は個別業務の実施により達成すべき結果を含む。)を利用できる体制にすること。</p> <p>(2) 要員が必要に応じて規程類等が利用できる体制であるように、4.2.3 項[文書管理]に従って管理すること。</p> <p>(3) 保安規定で定める加工施設及び設備において核燃料物質を取り扱うとともに、日常の設備点検及び定期事業者検査等を行うこと。</p> <p>(4) 監視機器及び測定機器が利用できる体制であるように、7.6 項[監視機器及び測定機器の管理]に基づき管理すること。</p> <p>(5) 保安規定第 30 条に規定された加工施設の操作に関する監視及び測定が、また、保安規定第 38 条～第 55 条及び第 74 条～第 75 条の2に定められた放射線管理及び放射性廃棄物管理に係る監視及び測定が実施されていること。</p> <p>(6) 関連する規程類等の定めるところに従い、使用前事業者検査等を含め、検査結果または測定結果に基づき、個別業務のリリースに関する承認が行われていること。</p>	<p>業務の実施についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
<p>(ク) 個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 組織は、個別業務の実施に係るプロセスについて、それ以降の監視測定では当該プロセスの結果を検証することができない場合(個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。)においては、妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 組織は、(1)のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができることを、(1)の妥当性確認によって実証する。</p> <p>(3) 組織は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 組織は、(1)の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項(当該プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除く。)を明確にする。</p> <p>a. 当該プロセスの審査及び承認のための判定基準</p> <p>b. 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量を確認する方法</p> <p>c. 妥当性確認の方法</p>	<p>7.5.2 個別業務の実施に関するプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 個別業務の実施に係るプロセスの結果として生じるアウトプットが、それ以降の監視又は測定で検証することが不可能な場合(個別業務が実施された後でしか不具合が顕在化しない場合を含む。)には、各管理者は、その個別業務の該当するプロセスの妥当性確認を行う。</p> <p>(2) 妥当性確認によって、これらのプロセスが計画とおりの結果を出せることを実証する。</p> <p>(3) 妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、管理する。</p> <p>(4) 各管理者は、上記の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除いて、次の事項を明確にする。</p> <p>a) プロセスの審査及び承認のための明確な判定基準</p> <p>c) 所定の方法及び手順の適用</p> <p>b) 設備の承認及び要員の適格性確認の方法</p> <p>d) 記録に関する要求事項</p> <p>e) 妥当性の再確認(対象となる個別業務計画の変更時の再確認及び一定期間が経過した後に行う定期的な再確認を含む)の方法</p>	
<p>(ク) 識別管理</p> <p>組織は、個別業務計画及び個別業務の実施に係る全てのプロセスにおいて、適切な手段により、機器等及び個別業務の状態を識別し、管理する。</p>	<p>7.5.3 識別及びトレーサビリティ</p> <p>(1) 必要な場合には、各管理者は、個別業務の計画及び実施の全プロセスにおいて、実施する個別業務及び加工施設に対し、文書への識別コードの記載や設備銘板の貼付等、適切な手段で識別し、管理する。</p> <p>(2) 各管理者は、個別業務の計画及び実施の全プロセスにおいて、監視及び測定の要求事項に関連して、次のような業務の状態を識別する。</p> <p>① プロセスの状態の識別として、設備の検査等の状態(合否を含む検査結果)の表示</p> <p>② 加工施設の状態の識別として、保安上特に管理を要する設備に関して、運転・休止・保守中等の区別を明確にする状態の表示</p>	
<p>(ク) トレーサビリティの確保</p> <p>組織は、トレーサビリティ(機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をい</p>	<p>(3) 保安規定別表 18 に定める保安に関する記録(設備の機能・性能の確認結果や補修および改造の結果を含む)等トレーサビリティが要求事項となっている場合、各管理者は、個別業務又は加工施設について、個別に、番</p>	

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
う。)の確保が個別業務等要求事項である場合においては、機器等又は個別業務を識別し、これを記録するとともに、当該記録を管理する。	号・名称等で識別し、1対1の対応付けした管理を行う。また、それらの管理の状態の記録を作成し、管理する。	
(ツ) 組織の外部の者の物品 組織は、組織の外部の者の物品を所持している場合においては、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。	7.5.4 外部の所有物 保安管理部長は、保安に必要な GNF-J 以外の所有物(IAEA の保障措置用物品を含む)JIS Q9001 の「顧客又は外部提供者の所有物」をいう。)に関して、それが GNF-J の管理下にある間、注意を払い、必要に応じて記録を維持する場合の扱いを、「核燃料加工施設操作規程」に含め定める。	
(チ) 調達物品の管理 組織は、調達した物品が使用されるまでの間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するように管理(識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。)	7.5.5 調達製品の保存 各管理者は、加工施設の取替品・予備品及び非常時用の資機材を含む調達製品の検証後、受入検査合格から据付又は使用までの間、要求事項への適合を維持するように調達製品を管理する。この管理に当たっては、該当する場合、識別、取扱い、包装、保管及び保護を含め適切な方法を定めるものとする。	
(ト) 監視測定のための設備の管理 (1) 組織は、機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び当該監視測定のための設備を明確に定める。 (2) 組織は、(1)の監視測定について、実施可能であり、かつ、当該監視測定に係る要求事項と整合性のとれた方法で実施する。 (3) 組織は、監視測定の結果の妥当性を確保するために、監視測定のために必要な設備を、次に掲げる事項に適合するものとする。 a. あらかじめ定められた間隔で、又は使用の前に、計量の標準まで追跡することが可能な方法(当該計量の標準が存在しない場合にあっては、校正又は検証の根拠について記録する方法)により校正又は検証がなされていること。 b. 校正の状態が明確になるよう、識別されていること。 c. 所要の調整がなされていること。 d. 監視測定の結果を無効とする操作から保護されていること。 e. 取扱い、維持及び保管の間、損傷及び劣化から保護されていること。 (4) 組織は、監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては、従前の監視測定の結果の妥当性を評価し、これを記録する。 (5) 組織は、(4)の場合において、当該監視測定のための設備及び(4)の不適合により影響を受けた機器等又は個別業務について、適切な措置を講ずる。 (6) 組織は、監視測定のための設備の校正及び検証の結果の記録を作成し、これを管理する。 (7) 組織は、監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは、その初回の使用に当たり、あらかじめ、当該ソフトウェアが意図したとおりに当該監視測定に適用されていることを確認する。	7.6 監視機器及び測定機器の管理 各管理者は、個別業務の計画に基づき、次の事項を実施する。 (1)各管理者は、個別業務に対する要求事項への適合性を実証するために、実施すべき監視及び測定、並びにそのために必要な監視機器及び測定機器を規程書化する。 (2) 各管理者は、監視及び測定の要求事項との整合性を確保できる方法(監視及び測定の対象、機器、実施者、記録、許容値・判定基準、頻度、等)で監視及び測定が実施できることを確実にするプロセスを規程書化する。 (3) 品質保証部長は、定期事業者検査等、日常の監視業務も含めて、監視測定の結果の妥当性を確保するために、必要な計測機器に対して次の事項を含む管理規程書を定める。 a) 個別業務プロセス計画で定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正若しくは検証、又はその両方を行う。そのような標準が存在しない場合には、校正又は検証に用いた基準を記録する。 b) 校正の状態を明確にするために有効期限状態等の識別をする。 c) 機器の使用前に調整し、又は必要に応じて再調整する。 d) 測定した結果が無効になるような操作を防止する手段を講ずる。 e) 取扱い、保守及び保管において、校正外れを含む損傷及び劣化が生じないように保護する。さらに、計測機器が校正範囲から外れる等要求事項に適合しないことが判明した場合、担当部長は、その計測機器でそれまでに測定した影響範囲を特定し、結果の妥当性を評価し、記録する。また、その機器及び影響を受けた業務・加工施設に対して、計測機器の精度を確認し、測定への問題の有無によりホールドないしリリースする等適切な処置をとる。校正及び検証の結果の記録を維持する。 (4) 個別業務等要求事項にかかわる監視及び測定にコンピュータソフトウェアを使いデータを採取し、処理する場合、担当部長は、最初に使用する前に、そのコンピュータソフトウェアによって意図した監視及び測定ができることを確認する。また、必要に応じて使用中にも再確認する。	監視機器及び測定機器の管理についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。
ヘ 評価及び改善 (イ) 監視測定、分析、評価及び改善 (1) 組織は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセスを計画し、実施する。 (2) 組織は、要員が(1)の監視測定の結果を利用できるようにする。	8. 評価及び改善 8.1 監視測定、分析、評価及び改善 (1) 各管理者は、次の事項のために必要となる監視測定、分析、評価及び改善のプロセスについて、データ収集・分析での統計的手法等の適用可能な方法、及びその使用の程度を決定することを含めて計画し、実施する。 a) 業務・加工施設に対する要求事項への適合を実証する。 b) 品質マネジメントシステムの適合性を確実にする。 c) 取り組むべき改善に係る部門の管理者等の要員を含め、組織が当該改善の必要性、方針、方法等について検討するプロセスを含む。 (2) 保安管理部長は、監視測定の結果を、必要な際に要員が容易に利用でき、改善活動に用いることができるような体制を構築する。	評価及び改善についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。
(ロ) 組織の外部の者の意見 (1) 組織は、監視測定の一環として、原子力の安全の確保に対する組織の外部の者の意見を把握する。 (2) 組織は、(1)の意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。	8.2 組織の外部の者からの意見 (1) 各管理者は、品質マネジメントシステムの成果を含む実施状況の測定の一つとして、原子力の安全を達成しているかどうかに関し、外部監査結果、地元自治体及び地元住民の保安活動に関する意見並びに原子力規制委員会の指摘等を含め、7.2.3 項[組織の外部の者とのコミュニケーション]で入手した組織の外部の者の意見を把握する。 (2) 保安管理部長は、(1)についての情報の入手及び使用の方法を規程類に定める。	組織の外部の者からの意見についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。
(ハ) 内部監査 (1) 組織は、品質マネジメントシステムについて、次に掲げる要件への適合性を確認するために、保安活動の重要度に応じて、あらかじめ定められた間隔で、内部監査の対象に関与していない要員により内部監査を実施する。	8.3 内部監査 (1) 保安管理責任者は、客観的な評価を行うことができる組織として保安管理部長に、品質マネジメントシステムの次の事項が満たされているか否かを明確にし、評価するため、内部監査を計画し、年1回以上実施させ、報告させる。	内部監査についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性															
<p>a. 品管規則に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項</p> <p>b. 実効性のある実施及び実効性の維持</p> <p>(2) 組織は、内部監査の判定基準、監査範囲、頻度、方法及び責任を定める。</p> <p>(3) 組織は、内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセスその他の領域(以下単に「領域」という。)の状況及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定し、かつ、内部監査の実施に関する計画(以下「内部監査実施計画」という。)を策定し、及び実施することにより、内部監査の実効性を維持する。</p> <p>(4) 組織は、内部監査を行う要員(以下「内部監査員」という。)の選定及び内部監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。</p> <p>(5) 組織は、内部監査員又は管理者に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。</p> <p>(6) 組織は、内部監査実施計画の策定及び実施並びに内部監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに内部監査に係る要求事項を手順書等に定める。</p> <p>(7) 組織は、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。</p> <p>(8) 組織は、不適合が発見された場合には、(7)の通知を受けた管理者に、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じさせるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。</p>	<p>a)品質マネジメントシステムに係る要求事項に適合していること。</p> <p>b)品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されていること。</p> <p>(3) 保安管理部長は、監査員の選定基準、監査の判定基準、範囲、頻度及び方法に関すること、内部監査の計画及び実施、記録の管理及び結果の報告に関する責任及び権限、並びに要求事項などを含めて「保安品質監査規程」に定める。監査員の権限には内部監査結果を社長に直接報告する権限を含む。</p> <p>(2) 保安管理部長は、監査の対象となるプロセス及び領域の状況及び重要性、並びにこれまでの監査結果を考慮して、内部監査実行計画を作成する。</p> <p>(4) 保安管理部長は、品質マネジメントシステムに関する知識を有する者の中から、監査員を選定する。なお、監査員の選定及び監査の実施においては、監査プロセスの客観性及び公平性を確保するため、監査対象部門以外の監査員認定登録者の中から監査リーダー及び監査員をその都度選任し、内部監査を実施させる。</p> <p>(5) 保安管理部長は、監査員及び社長を除く全ての管理者に、自らの管理下にある業務に関する監査をさせない。保安管理責任者は、保安管理部長を除く保安管理組織の部長に、保安管理部の内部監査に関する(1)～(4)及び(8)の個別業務を実施させる。</p> <p>【(3)に含む】</p> <p>(6) 監査リーダーは、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。</p> <p>(8) 保安管理部長及び(5)の保安管理部長を除く保安管理組織の部長は、監査の結果を確認し、その結果を保安管理責任者へ報告する。かつ、核燃料取扱主任者の確認を得て、放射線安全委員会に報告する。また、監査及びその結果の記録を維持する。</p> <p>(7) 監査リーダーは、監査時に検出された不適合及びその原因の除去並びに安全文化の劣化兆候とその対策に関して、遅滞なく修正及び是正処置全てがとられるように、「保安不適合管理及び是正・未然防止処置規程」に従って管理を行う。被監査部門長は、検出された不適合または改善事項について、その原因を除去するために、遅滞なく必要な修正及び是正処置並びに安全文化の劣化兆候とその対策がとられることを確実にするための計画を立て、改善を実施する。</p>																
<p>(二) プロセスの監視測定</p> <p>(1) 組織は、プロセスの監視測定を行う場合においては、当該プロセスの監視測定に見合う方法により、これを行う。</p> <p>(2) 組織は、(1)の監視測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。</p> <p>(3) 組織は、(1)の方法により、プロセスがハ(ホ)(1)及びビホ(イ)(1)の計画に定めた結果を得ることができることを実証する。</p> <p>(4) 組織は、(1)の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講ずる。</p> <p>(5) 組織は、ハ(ホ)(1)及びビホ(イ)(1)の計画に定めた結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講ずる。</p>	<p>8.4 プロセスの監視及び測定</p> <p>(1) 各管理者は、品質マネジメントシステムのプロセスを以下に示す項目に従って監視する場合、及び適用可能な場合に行う測定にあたっては、監視測定の実施時期、監視測定の結果の分析及び評価の方法並びに時期を含め適切な方法を適用して行う。</p> <p>なお、「監視測定」の対象には、機器等及び保安活動に係る不適合についての弱点のある分野及び強化すべき分野等に関する情報を含む。</p> <table border="1" data-bbox="1048 874 1771 1209"> <thead> <tr> <th>プロセス</th> <th>監視・測定項目</th> <th>責任者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運営管理プロセス</td> <td>・保安品質目標の達成度 ・マネジメントレビューの結果に基づく改善率</td> <td>保安管理部長</td> </tr> <tr> <td>資源の運用管理プロセス</td> <td>・教育・訓練の実施率</td> <td>環境安全部長</td> </tr> <tr> <td>業務の計画と実施プロセス</td> <td>・巡視、点検及び設備の日常点検実施状況 *1 ・放射線管理に係る測定 *1 ・定期事業者検査の計画と実績 ・核燃料物質の在庫量 ・放射性液体/気体廃棄物放出値 ・法定検査での指摘事項 ・不適合等の件数</td> <td>担当部長</td> </tr> <tr> <td>評価及び改善プロセス</td> <td>・是正、未然防止処置の処置率 ・内部監査コメントの処置率 ・所管官庁の指摘事項への処置率</td> <td>保安管理部長</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1:保安規定で定める監視・測定項目とする</p> <p>(2) 監視及び測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じた保安活動指標を用いるものとする。</p> <p>(3) 各管理者は、上記の監視及び測定方法によりプロセスが 5.4.2 項(1)の保安品質保証計画書及び 7.1 項(1)の規程類に定めた計画とおりの結果を得ていることを実証する。</p> <p>(4) 各管理者は、監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講ずる。</p> <p>(5) 各管理者は、5.4.2 項(1)の保安品質保証計画書及び 7.1 項(1)の規程類に定めた計画とおりの結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合は、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講ずる。</p>	プロセス	監視・測定項目	責任者	運営管理プロセス	・保安品質目標の達成度 ・マネジメントレビューの結果に基づく改善率	保安管理部長	資源の運用管理プロセス	・教育・訓練の実施率	環境安全部長	業務の計画と実施プロセス	・巡視、点検及び設備の日常点検実施状況 *1 ・放射線管理に係る測定 *1 ・定期事業者検査の計画と実績 ・核燃料物質の在庫量 ・放射性液体/気体廃棄物放出値 ・法定検査での指摘事項 ・不適合等の件数	担当部長	評価及び改善プロセス	・是正、未然防止処置の処置率 ・内部監査コメントの処置率 ・所管官庁の指摘事項への処置率	保安管理部長	<p>プロセスの監視及び測定についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
プロセス	監視・測定項目	責任者															
運営管理プロセス	・保安品質目標の達成度 ・マネジメントレビューの結果に基づく改善率	保安管理部長															
資源の運用管理プロセス	・教育・訓練の実施率	環境安全部長															
業務の計画と実施プロセス	・巡視、点検及び設備の日常点検実施状況 *1 ・放射線管理に係る測定 *1 ・定期事業者検査の計画と実績 ・核燃料物質の在庫量 ・放射性液体/気体廃棄物放出値 ・法定検査での指摘事項 ・不適合等の件数	担当部長															
評価及び改善プロセス	・是正、未然防止処置の処置率 ・内部監査コメントの処置率 ・所管官庁の指摘事項への処置率	保安管理部長															
<p>(ホ) 機器等の検査等</p>	<p>8.5 機器等の検査等</p>	<p>機器等の検査等についての記載で</p>															

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性															
<p>(1) 組織は、機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画に従って、個別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。</p> <p>(2) 組織は、使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(3) 組織は、プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 組織は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしない。ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りでない。</p> <p>(5) 組織は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性(当該使用前事業者検査等の対象となる機器等の工事(補修、取替え、改造等)又は点検に関与していない要員に使用前事業者検査等を実施させることにより、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことをいう。)を確保する。</p> <p>(6) (5)の規定は、自主検査等においても準用する。この場合において、「当該使用前事業者検査等の対象となる機器等の工事(補修、取替え、改造等)又は点検に関与していない要員」とあるのは、「必要に応じて当該自主検査等の対象となる機器等の工事(補修、取替え、改造等)又は点検に関与していない要員」と読み替えるものとする。</p>	<p>(1) 各管理者は、加工施設の要求事項が満たされていることを検証するために、加工施設の検査及び試験に係る規程類を定め、実施する。</p> <p>(2) 検査及び試験は、業務の計画に従って、以下の(3)～(6)により適切な段階で実施する。</p> <p>(3) 検査及び試験の可否判定基準への適合の証拠となる記録を作成し、管理する。</p> <p>(4) リリース(使用又は次工程への引き渡し)を正式に許可した者を特定できる記録を作成し、管理する。ただし、当該承認の権限を持つ者が、個別業務プロセス計画に定める手順により特に承認をする場合は、この限りではない。</p> <p>(5) 各管理者は、検査・試験・検証結果が可否判定基準に適合していることを確認するまでリリースを行うことを承認しない。</p> <p>(6) 社長及び各管理者は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等を行う者を定め、その独立性を確保する。具体的には、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないように当該使用前事業者検査等の対象となる機器等の工事(補修、取替え、改造等)又は点検に関与していない要員もしくは組織の外部の要員が、当該検査等に必要な力量を持ち、適正な判定を行うに当たり、何人からも不当な影響を受けることなく、当該検査等を実施できる状況において使用前事業者検査等を実施させる。</p> <p>(7) (6)の規定は、自主検査等についても準用する。この場合において、「当該使用前事業者検査等の対象となる機器等の工事(補修、取替え、改造等)又は点検に関与していない者又は組織の外部の要員で必要な力量を有する者」とあるのは、「必要に応じて当該自主検査等の対象となる機器等の工事(補修、取替え、改造等)又は点検に関与していない者又は組織の外部の要員で必要な力量を有する者」と読み替えるものとする。</p>	<p>あり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>															
<p>(ヘ) 不適合の管理</p> <p>(1) 組織は、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないよう、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する。</p> <p>(2) 組織は、不適合の処理に係る管理並びにそれに関連する責任及び権限を手順書等に定める。</p> <p>(3) 組織は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。</p> <p>a. 発見された不適合を除去するための措置を講ずること。</p> <p>b. 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行うこと(以下「特別採用」という。)</p> <p>c. 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずること。</p> <p>d. 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合については、その不適合による影響又は起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずること。</p> <p>(4) 組織は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた措置(特別採用を含む。)に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(5) 組織は、(3)a.の措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。</p>	<p>8.6 不適合管理</p> <p>(1)保安管理部長は、個別業務又は加工施設に対する要求事項に適合しない状態(以下「不適合」という。)が放置されることを防ぐために、それらの識別、報告、応急処置等、不適合の管理について、是正処置等、未然防止処置、不適合情報の公開、技術情報の共有並びにそれに関連する責任及び権限を含め、「保安不適合管理及び是正・未然防止処置規程」を定める。</p> <p>各管理者は、個別業務又は加工施設に対する要求事項に適合しない状況が放置されることを防ぐために、それらを識別し、管理することを確実にする。</p> <p>(2) 不適合を発見した場合、所管部署の管理者は「保安不適合管理及び是正・未然防止処置規程」に従い、次のいずれかの措置を講ずるとともに、それらを記録し管理する。</p> <p>a) 発見した不適合を除去するための措置(要求事項を満たすようにすること)を講ずる。</p> <p>b) 当該の権限をもつ者が、特別採用によって、その使用、リリース、又は合格と判定することを正式に許可する。</p> <p>c) 本来の意図された使用又は適用ができないような措置(識別、隔離、廃棄等)を講ずる。</p> <p>d) 外部への引渡し後及び個別業務の実施後に不適合が検出された場合等には、その不適合による影響又は起こり得る影響について評価を行い、適切な措置を講ずる。</p> <p>(3) 各管理者は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた特別採用を含む措置の記録(特別採用の結果、当該不適合が原子力の安全に影響を及ぼしていないかについて確認するための記録を含む。)を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 各管理者は、不適合に修正を施した場合には、要求事項への適合を実証するため検査及び試験等による再検証を行う。</p> <p>(5) 保安管理部長は、調達製品の技術情報及び施設管理により得られた技術情報であって、保安の向上に資するために必要な技術情報について、他のウラン加工事業者と共有する措置を講ずる。</p> <p>また、加工施設の保安の向上を図る観点から、重要度に応じ不適合の情報公開を行う。</p> <p>(6) 各管理者は、「保安不適合管理及び是正・未然防止処置規程」に従い、不適合を処理し、保安管理部長へ報告する。</p>	<p>不適合管理についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>															
<p>(ト) データの分析及び評価</p> <p>(1) 組織は、品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、適切なデータ(監視測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含む。)を明確にし、収集し、及び分析する。</p>	<p>8.7 データの分析</p> <p>(1) 各管理者は、品質マネジメントシステムの実効性を実証するため、及び品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、適切なデータを明確にし、収集し、及び分析する。この中には、監視及び測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含むものとする。また、品質マネジメントシステムの実効性の改善には、品質マネジメントシステムの実効性に関するデータ分析の結果、課題や問題が確認されたプロセスを抽出し、当該プロセスの改良、変更等を行い、品質マネジメントシステムの実効性を改善することを含む。</p> <table border="1" data-bbox="1070 1268 1749 1398"> <thead> <tr> <th>分析対象</th> <th>責任者</th> <th>得たい情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・所管官庁検査の結果</td> <td>担当部長</td> <td>原子力の安全の達成に関する外部の受止め方</td> </tr> <tr> <td>・所管官庁の指摘事項</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・不適合報告内容</td> <td>担当部長</td> <td>個別業務に対する要求事項への適合</td> </tr> <tr> <td>(判定基準からの逸脱度、他)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	分析対象	責任者	得たい情報	・所管官庁検査の結果	担当部長	原子力の安全の達成に関する外部の受止め方	・所管官庁の指摘事項			・不適合報告内容	担当部長	個別業務に対する要求事項への適合	(判定基準からの逸脱度、他)			<p>データの分析についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>
分析対象	責任者	得たい情報															
・所管官庁検査の結果	担当部長	原子力の安全の達成に関する外部の受止め方															
・所管官庁の指摘事項																	
・不適合報告内容	担当部長	個別業務に対する要求事項への適合															
(判定基準からの逸脱度、他)																	

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)			事業変更許可との適合性																	
<p>(2) 組織は、(1)のデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を得る。</p> <p>a. 組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析により得られる知見</p> <p>b. 個別業務等要求事項への適合性</p> <p>c. 機器等及びプロセスの特性及び傾向(是正処置を行う端緒となるものを含む。)</p> <p>d. 調達物品等の供給者の供給能力</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">施設の不適合)</th> </tr> <tr> <td>・保安品質目標の達成度</td> <td>保安管理部長</td> <td>是正処置等の機会を得ることを含む、プロセスと原子力施設の特性及び傾向</td> </tr> <tr> <td>・内部監査指摘事項</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・不適合等発生件数</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・マネジメントレビューの結果に基づく改善率</td> <td></td> <td>・内部監査の有効性</td> </tr> <tr> <td>・調達先の評価結果</td> <td>保安管理部長</td> <td>供給者の能力</td> </tr> </table>	施設の不適合)			・保安品質目標の達成度	保安管理部長	是正処置等の機会を得ることを含む、プロセスと原子力施設の特性及び傾向	・内部監査指摘事項			・不適合等発生件数			・マネジメントレビューの結果に基づく改善率		・内部監査の有効性	・調達先の評価結果	保安管理部長	供給者の能力	<p>(2) 各管理者は、データの分析によって、次の事項に関連する情報をマネジメントレビューのインプットとして提供する。</p> <p>a) 原子力の安全の達成に関する外部の受け止め方(組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析により得られる知見)</p> <p>b) 個別業務等要求事項への適合性</p> <p>c) 不適合には至らない加工施設及びプロセスの特性及び傾向から得られた情報に基づき、是正処置の必要性について検討する機会となるものを含む、プロセス及び加工施設の特性及び傾向</p> <p>d) 供給者の能力</p>	
施設の不適合)																					
・保安品質目標の達成度	保安管理部長	是正処置等の機会を得ることを含む、プロセスと原子力施設の特性及び傾向																			
・内部監査指摘事項																					
・不適合等発生件数																					
・マネジメントレビューの結果に基づく改善率		・内部監査の有効性																			
・調達先の評価結果	保安管理部長	供給者の能力																			
<p>(子) 継続的な改善 組織は、品質マネジメントシステムの継続的な改善を行うために、品質方針及び品質目標の設定、マネジメントレビュー及び内部監査の結果の活用、データの分析及び是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講ずる。</p>	<p>8.8 改善 8.8.1 継続的改善 保安管理責任者は、保安品質方針、保安品質目標、監査結果、データの分析、是正処置、未然防止処置及びマネジメントレビューを通じて、改善が必要となる事項を明確にするとともに、品質マネジメントシステムの実効性を向上させるための継続的改善を実施する。</p>			<p>改善についての記載であり、事業変更許可申請書本文(7号)に適合している。</p>																	
<p>(リ) 是正処置等 (1) 組織は、個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講ずる。</p> <p>a. 是正処置を講ずる必要性について次に掲げる手順により評価を行うこと。</p> <p>(a) 不適合その他の事象の分析及び当該不適合の原因の明確化</p> <p>(b) 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化</p> <p>b. 必要な是正処置を明確にし、実施すること。</p> <p>c. 講じた全ての是正処置の実効性の評価を行うこと。</p> <p>d. 必要に応じ、計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更すること。</p> <p>e. 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更すること。</p> <p>f. 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合に関して、根本的な原因を究明するために行う分析の手順を確立し、実施すること。</p> <p>g. 講じた全ての是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理すること。</p> <p>(2) 組織は、(1)a.から g.に掲げる事項について、手順書等に定める。</p> <p>(3) 組織は、手順書等に基づき、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で、適切な措置を講ずる。</p>	<p>8.8.2 是正処置等 (1) 保安管理部長は、発生した不適合その他の事象(以下、「不適合等」という。)が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次の事項のとおり「保安不適合管理及び是正・未然防止処置規程」に定め、速やかに是正処置等を行う。</p> <p>a) 不適合等の情報の収集及び整理と技術的、人的及び組織的側面等の考慮を含む分析</p> <p>b) 不適合の原因の特定(必要に応じて日常のプロセスについてのマネジメントや安全文化との関係整理を含む。)</p> <p>c) 類似の不適合等の事象の有無又はそれが発生する可能性の明確化(日常のプロセスについてのマネジメントや安全文化との関係整理を含む。)</p> <p>d) 不適合等の再発防止を確実にするための処置の必要性の評価</p> <p>e) 必要な処置の決定及び実施</p> <p>g) 実施した是正処置の実効性の評価</p> <p>h) 必要に応じて、計画の策定段階で決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更すること</p> <p>i) 必要に応じて、品質マネジメントシステムの変更</p> <p>リ) 原子力の安全に影響を及ぼす程度が大きい不適合(単独の事象では原子力の安全に及ぼす影響の程度は小さいが、同様な事象が繰り返し発生することにより、原子力の安全に及ぼす影響の程度が増大するおそれのあるものを含む。)については、根本原因分析に関する要求事項を規定するために「保安不適合管理及び是正・未然防止処置規程」を作成し、分析を行う。</p> <p>リ) 実施した処置の結果の記録と管理</p> <p>【(1)に含む】</p> <p>(2) 各管理者は、再発防止のため、不適合の原因を除去する処置を行い、保安管理部長へ報告する。</p> <p>(3) 保安管理部長は、是正処置の処置状況について核燃料取扱主任者の確認を得て、放射線安全委員会へ報告する。</p> <p>(4) 保安管理部長は、手順書に基づき、複数の不適合等に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にし、適切な処置を行う。</p>																				
<p>(ク) 未然防止処置 (1) 組織は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講ずる。</p>	<p>8.8.3 未然防止処置 (1) 保安管理部長は、他の原子力施設その他施設(国内外の原子力施設に加え、火力発電所など広く産業全般に関連する施設をいう)から得られた知見(他のウラン加工事業者から提供された技術情報及び他のウラン加工事業者が公開した不適合情報を含む。)を収集し、自らの加工施設で起こり得る不適合(上記の原子力施設その他の施設における不適合その他の事象が自らの施設で起こる可能性について分析を行った結果、特定した問題を含む。)の重要性に応じて、以下の事項に従い、適切な未然防止処置を実施する。</p> <p>(2) 保安管理部長は、次の事項に関する要求事項を「保安不適合管理及び是正・未然防止処置規程」に定める。</p>																				

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 (加工事業変更許可)	保安品質保証計画書(令和3年3月) (赤字は令和元年7月版からの変更箇所を示す。)	事業変更許可との適合性
a. 起こり得る不適合及びその原因について調査すること。 b. 未然防止処置を講ずる必要性について評価すること。 c. 必要な未然防止処置を明確にし、実施すること。 d. 講じた全ての未然防止処置の実効性の評価を行うこと。 e. 講じた全ての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理すること。 (2) 組織は、(1)a.から e.に掲げる事項について、手順書等に定める。	a) 起こり得る不適合及びその原因の調査 b) 未然防止処置の必要性の評価 c) 必要な未然防止処置の明確化及び実施 e) 実施した未然防止処置の実効性の評価 d) 実施した未然防止処置の結果を含む未然防止処置活動の結果の記録の作成 【(2)を含む】	