

第4次設工認申請施設の設計条件と評価基準の整理について

2023/09/25

(株)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、申請施設に適用される設計条件と評価基準を、加工施設の技術基準の条項毎に整理し次頁以降に示す。9/14の面談時の指摘を受けて記載内容を見直し、変更箇所を青字で示した。

次頁以降の各施設の表において、斜線を引いている箇所は、当該の技術基準条項が適用対象外であることを示す。また表の備考欄において「既設から変更なし」及び「基本方針に記載」としている箇所は、それぞれ下記の状況を示す。

- ・「既設から変更なし」: 既存の施設から設備の変更がなく技術基準要求も変更がないため、審査の対象外と考えられることを示す。
- ・「基本方針に記載」: 個別の施設の仕様表ではなく、基本方針として設計内容を記載することを示す。

また表の最後には、第4次申請の施設に関して、基本方針に記載する内容を示す。

<u>施設名*</u>	<u>頁</u>
第2貯蔵棟	2
D搬送路	5
汎用フード	8
クレーン	10
容器貯蔵コンベヤ、搬送コンベヤ、リフタ	12
粉末移し替えフード	14
モニタリングポスト	16
基本方針に記載する内容	19

*9/14の面談結果より、粉末缶用台車、フード(撤去)、ウラン貯蔵容器及び廃油保管場の表は削除した。

施設名：第2貯蔵棟（改造）

技術基準		設計条件	評価基準	備考
第4条 臨界		—	—	既設から変更なし
第5条 地盤		・地震時においても十分な支持性能を有する地盤に設置する	・N値50以上の支持層に達する杭で建物を支持する	
第6条 地震		・耐震重要度分類第2類の地震力に対して、安全機能を損なわない	・(1次設計) 構造部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る ・(2次設計) 保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回る ・耐震重要度分類第1類の第2加工棟との間に十分な離隔がある	
第7条 津波		・津波高さ海拔3.5mに対して、臨界防止、閉じ込め等の機能を確保する	・建物の1階床面高さ(海拔4.4m)が津波高さを上回る	
第8条 外部衝撃	極低温	—	—	基本方針に記載
	降水	—	—	基本方針に記載
	積雪	・積雪深さ45cm(密度0.2g/cm ³)によって、安全機能を損なわない	・部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る	評価は火山活動に含まれる
	火山活動	・降下火砕物の層厚10cm(密度1.7g/cm ³)によって、安全機能を損なわない	・部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る	積雪との重畳を評価する
	生物学的事象			

技術基準		設計条件	評価基準	備考
	洪水	—	—	基本方針に記載
	竜巻	<ul style="list-style-type: none"> ・F1 竜巻（風速 49m/s）による竜巻荷重を上回る強度を有する ・プレハブ小屋の衝突により外壁が貫通しないことを原則とする 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の保有水平耐力が竜巻荷重を上回る ・外壁、大扉の厚さが飛来物の貫通限界厚さを上回る 	
	森林火災	—	—	基本方針に記載
	落雷	—	—	基本方針に記載
	外部火災・爆発	<ul style="list-style-type: none"> ・火災源に対して危険距離以上、爆発源に対して危険限界距離以上の離隔を確保する ・火災源に対する離隔が危険距離以下の場合、外壁温度を評価し健全性を確認する ・爆発源に対する離隔が危険限界距離以下の場合、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健全性を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物と火災源との距離が危険距離以上 ・建物のコンクリート構造部の温度が 200℃未満 ・建物と爆発源との距離が危険限界距離以上 ・建物と爆発源との距離が第一種置場距離以上で外壁の厚さが 12cm 以上 	
	交通事故	—	—	基本方針に記載
	電磁的障害			

技術基準	設計条件	評価基準	備考
航空機落下			
第9条 不法侵入	—	—	基本方針に記載
第10条 閉じ込め			
第11条 火災	—	—	基本方針に記載
第12条 溢水			
第13条 安全避難通路	—	—	基本方針に記載
第14条 安全機能	—	—	基本方針に記載
第15条 材料及び構造			
第16条 搬送設備			
第17条 貯蔵施設			
第18条 警報設備			
第19条 放管施設			
第20条 廃棄施設			
第21条 汚染防止			
第22条 遮蔽	—	—	既設から変更なし
第23条 換気設備			
第24条 非常用電源設備			
第25条 通信連絡設備	—	—	基本方針に記載

施設名：D 搬送路（改造）

技術基準		設計条件	評価基準	備考
第4条 臨界				
第5条 地盤		・地震時においても十分な支持性能を有する地盤に設置する	・N 値 50 以上の支持層に達する杭で建物を支持する	
第6条 地震		・耐震重要度分類第2類の地震力に対して、安全機能を損なわない	・(1次設計) 構造部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る ・(2次設計) 保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回る ・耐震重要度分類第1類の第2加工棟とエキスパンションジョイントを介して接続する	
第7条 津波		・津波高さ海拔 3.5m に対して、臨界防止、閉じ込め等の機能を確保する	・建物の1階床面高さ（海拔 3.8m）が津波高さを上回る	
第8条 外部衝撃	極低温	—	—	基本方針に記載
	降水	—	—	基本方針に記載
	積雪	・積雪深さ 45cm(密度 0.2g/cm ³) によって、安全機能を損なわない	・部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る。	評価は火山活動に含まれる。
	火山活動	・降下火砕物の層厚 10cm (密度 1.7g/cm ³) によって、安全機能を損なわない	・部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る	積雪との重畳を評価する
	生物学的事象			

技術基準		設計条件	評価基準	備考
	洪水	—	—	基本方針に記載
	竜巻	・ F1 竜巻（風速 49m/s）による竜巻荷重を上回る強度を有する	・ 建物の保有水平耐力が竜巻荷重を上回る	
	森林火災	—	—	基本方針に記載
	落雷	—	—	基本方針に記載
	外部火災・爆発	・ 火災源に対して危険距離以上、爆発源に対して危険限界距離以上の離隔を確保する ・ 爆発源に対する離隔が危険限界距離以下の場合、高圧ガス保安法等で定められる離隔距離より健全性を確認する	・ 建物と火災源との距離が危険距離以上 ・ 建物と爆発源との距離が危険限界距離以上 ・ 建物と爆発源との距離が第一種置場距離以上	
	交通事故	—	—	基本方針に記載
	電磁的障害			
	航空機落下			
第 9 条	不法侵入	—	—	基本方針に記載
第 10 条	閉じ込め			
第 11 条	火災	—	—	基本方針に記載
第 12 条	溢水			
第 13 条	安全避難通路			
第 14 条	安全機能	—	—	基本方針に記載

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第 15 条 材料及び構造			
第 16 条 搬送設備			
第 17 条 貯蔵施設			
第 18 条 警報設備			
第 19 条 放管施設			
第 20 条 廃棄施設			
第 21 条 汚染防止			
第 22 条 遮蔽			
第 23 条 換気設備			
第 24 条 非常用電源設備			
第 25 条 通信連絡設備	—	—	基本方針に記載

施設名：汎用フード（変更なし）

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第4条 臨界	—	—	既設から変更なし
第5条 地盤			
第6条 地震	・耐震重要度分類第2類の地震力に対して、安全機能を損なわない	・地震時に構造部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る ・耐震重要度分類第1類の設備との離隔を確保する	
第7条 津波			
第8条 外部衝撃			
第9条 不法侵入			
第10条 閉じ込め	—	—	既設から変更なし
第11条 火災	—	—	基本方針に記載
第12条 溢水	・溢水源からの浸水が発生しても、防護対象が没水しない ・被水によっても閉じ込め機能を保持する	・ウランを取り扱う高さが溢水時の最大水位11.8cm以上 ・周囲に水系の配管が存在しない	
第13条 安全避難通路			
第14条 安全機能	—	—	基本方針に記載
第15条 材料及び構造			
第16条 搬送設備			
第17条 貯蔵施設			
第18条 警報設備			
第19条 放管施設			
第20条 廃棄施設			

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第 21 条 汚染防止			
第 22 条 遮蔽			
第 23 条 換気設備			
第 24 条 非常用電源設備			
第 25 条 通信連絡設備			

施設名：クレーン（変更なし）

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第4条 臨界	—	—	既設から変更なし
第5条 地盤			
第6条 地震	・耐震重要度分類第2類の地震力に対して、安全機能を損なわない	・地震時に構造部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る ・同一建物内に耐震重要度分類第1類の設備が存在しない	
第7条 津波			
第8条 外部衝撃			
第9条 不法侵入	—	—	基本方針に記載
第10条 閉じ込め	—	—	既設から変更なし
第11条 火災	—	—	基本方針に記載
第12条 溢水	—	—	基本方針に記載
第13条 安全避難通路			
第14条 安全機能	—	—	基本方針に記載
第15条 材料及び構造			
第16条 搬送設備	—	—	既設から変更なし
第17条 貯蔵施設			
第18条 警報設備			
第19条 放管施設			
第20条 廃棄施設			
第21条 汚染防止			
第22条 遮蔽			
第23条 換気設備			

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第 24 条 非常用電源設備			
第 25 条 通信連絡設備			

施設名：容器貯蔵コンベヤ、搬送コンベヤ、リフタ(D搬送路) (改造)、リフタ(第2貯蔵棟) (変更なし)

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第4条 臨界	—	—	既設から変更なし
第5条 地盤			
第6条 地震	・耐震重要度分類第2類の地震力に対して、安全機能を損なわない	・地震時に構造部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る ・同一建物内に耐震重要度分類第1類の設備が存在しない	
第7条 津波			
第8条 外部衝撃			
第9条 不法侵入	—	—	基本方針に記載
第10条 閉じ込め	—	—	既設から変更なし
第11条 火災	—	—	基本方針に記載
第12条 溢水	—	—	基本方針に記載
第13条 安全避難通路			
第14条 安全機能	—	—	基本方針に記載
第15条 材料及び構造			
第16条 搬送設備	—	—	既設から変更なし
第17条 貯蔵施設			
第18条 警報設備			
第19条 放管施設			
第20条 廃棄施設			
第21条 汚染防止			

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第 22 条 遮蔽			
第 23 条 換気設備			
第 24 条 非常用電源設備			
第 25 条 通信連絡設備			

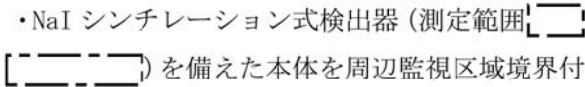
施設名：粉末移し替えフード（改造）

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第4条 臨界	—	—	既設から変更なし
第5条 地盤			
第6条 地震	・耐震重要度分類第1類の地震力に対して、安全機能を損なわない	・地震時に構造部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る	
第7条 津波			
第8条 外部衝撃			
第9条 不法侵入	—	—	基本方針に記載
第10条 閉じ込め	・ウランが空气中へ飛散するおそれのある設備は、フードを設け排気設備に接続し、内部を負圧にする	・開口部での面速（0.5m/s）以上	
第11条 火災	—	—	基本方針に記載
第12条 溢水	・溢水源からの浸水が発生しても、防護対象が没水しない ・被水によっても閉じ込め機能を保持する	・ウランを取り扱う高さが溢水時の最大水位11.8cm以上 ・周囲に水系の配管が存在しない	漏電遮断器は基本方針に記載
第13条 安全避難通路			
第14条 安全機能	—	—	基本方針に記載
第15条 材料及び構造			
第16条 搬送設備	—	—	既設から変更なし

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第 17 条 貯蔵施設			
第 18 条 警報設備	—	—	既設から変更なし
第 19 条 放管施設			
第 20 条 廃棄施設			
第 21 条 汚染防止			
第 22 条 遮蔽			
第 23 条 換気設備			
第 24 条 非常用電源設備			
第 25 条 通信連絡設備			

施設名：モニタリングポスト（改造（設工認初））

技術基準		設計条件	評価基準	備考
第4条 臨界				
第5条 地盤				
第6条 地震		・耐震重要度分類第2類の地震力に対して、安全機能を損なわない	・地震時に構造部材に生じる応力度が短期許容応力度を下回る ・耐震重要度分類第1類の設備との離隔を確保する	
第7条 津波				
第8条 外部衝撃	極低温			
	降水			
	積雪			
	火山活動			
	生物学的事象			
	洪水			
	竜巻			
	森林火災			
	落雷			
	外部火災・爆発			
	交通事故			
	電磁的障害	・設備外からの電磁干渉等により機能が喪失しない	・検出器と計測器の間の計測ケーブルは、鋼製の局舎内に収納する	
	航空機落下			

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第9条 不法侵入	—	—	基本方針に記載
第10条 閉じ込め			
第11条 火災	—	—	基本方針に記載
第12条 溢水			
第13条 安全避難通路			
第14条 安全機能	—	—	基本方針に記載
第15条 材料及び構造			
第16条 搬送設備			
第17条 貯蔵施設			
第18条 警報設備	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力災害対策特別措置法施行令に定められた通報基準 $5\mu\text{Sv/hr}$ を検知した場合に警報を発する ・測定値は第2安全管理室及び防災本部に設置する設備に表示及び記録し、測定値が基準を超えたときは警報を発する 	<ul style="list-style-type: none"> ・第2安全管理室に安全監視盤（モニタリングポスト用）を設置し、測定値の表示・記録、及び通報基準の線量率を検知した場合の警報の発報を行う 	防災本部に設置する安全監視盤（モニタリングポスト用）は次回以降申請
第19条 放管施設	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺監視区域境界付近の空間線量率を監視、測定する ・伝送系は多様性を有する 	<ul style="list-style-type: none"> ・NaI シンチレーション式検出器（測定範囲 ）を備えた本体を周辺監視区域境界付近に設置 ・伝送系は有線及び無線の2系統とする 	
第20条 廃棄施設			

技術基準	設計条件	評価基準	備考
第 21 条 汚染防止			
第 22 条 遮蔽			
第 23 条 換気設備			
第 24 条 非常用電源設備	<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失時に電源を確保するため、非常用電源設備に接続する ・短時間の停電時に電源を確保するため、専用の無停電電源を備える 	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源設備（ガスタービン発電機）に接続する ・非常用電源設備が起動するまでの間（40 秒以内）の電力を供給するために 30 分程度の容量を持つ専用の無停電電源（内蔵バッテリー）を備える 	非常用電源設備は次回以降申請
第 25 条 通信連絡設備			

基本方針に記載する内容

技術基準		基本方針に記載する内容	
第4条	臨界	—	
第5条	地盤	—	
第6条	地震	—	
第7条	津波	—	
第8条	外部衝撃	極低温	・敷地周辺の最低気温-8.2℃に対し、施設は安全機能を損なうことのない設計としており、必要に応じて断熱材付きの配管を用いる等の措置を講じる。
		降水	・建物に防水性のある外壁仕上げを施す。
		積雪	—
		火山活動	—
		生物学的事象	—
		洪水	・建物の1階床面高さが洪水時の水面高さを上回る。
		竜巻	—
		森林火災	・敷地に最も近い森林に対し、住宅地及び幅20m道路を挟んで200m以上の離隔距離がある。
		落雷	・建築基準法第33条に基づき避雷針を設置する。第2貯蔵棟及びD搬送路は高さ20m以下で設置不要。
		外部火災・爆発	—
		交通事故	・敷地周辺の道路、鉄道との間に離隔を確保し、敷地境界に沿って鉄筋コンクリート壁や盛土を設置する。
		電磁的障害	—
航空機落下	—		
第9条	不法侵入	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の外壁及び扉により不法侵入を防止。 ・加工施設内への立入りの際の確認。 ・施設運転制御系システムを有する設備への外部からの不正アクセス防止。 以上を保安規定により管理する。	
第10条	閉じ込め	—	
第11条	火災	<ul style="list-style-type: none"> ・建物は耐火建築物とする。 ・建物には防火区画を設定し、防火戸等の防火設備を設ける。 ・設備の主要な構造材は不燃性又は難燃性の材料を使用する。フードの囲い材には難燃性の材料又は鋼板を使用する。 ・設備の電源系に過電流遮断器及び漏電遮断器を設置する。 	

技術基準	基本方針に記載する内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧で作動する機器は、油圧用のホースを使用する等作動油の漏えいを防止する。
第12条 溢水	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の電源系に漏電遮断器を設置する。
第13条 安全避難通路	<ul style="list-style-type: none"> ・誘導灯によりその位置を明確にした安全避難通路を設ける。 ・非常用照明を設置する。 ・誘導灯及び非常用照明は、非常用電源設備又は内蔵バッテリーに接続する。
第14条 安全機能	<ul style="list-style-type: none"> ・国内法規に基づく規格及び基準等に準拠し、通常時及び設計基準事故時に想定される環境条件に耐えられるものとする。 ・安全機能を確認、維持するための検査、保守、修理ができるように設計する。 ・クレーンは脱輪防止構造とする。
第15条 材料及び構造	—
第16条 搬送設備	—
第17条 貯蔵施設	—
第18条 警報設備	—
第19条 放管施設	—
第20条 廃棄施設	—
第21条 汚染防止	—
第22条 遮蔽	—
第23条 換気設備	—
第24条 非常用電源設備	—
第25条 通信連絡設備	<ul style="list-style-type: none"> ・所内通信連絡設備及び所外通信連絡設備を設ける。 ・通信連絡設備は非常用電源設備に接続する又はバッテリーを内蔵する。