

川内原子力発電所 乾式貯蔵施設
原子炉設置変更許可申請に係る審査状況について

2026年7月29日
九州電力株式会社

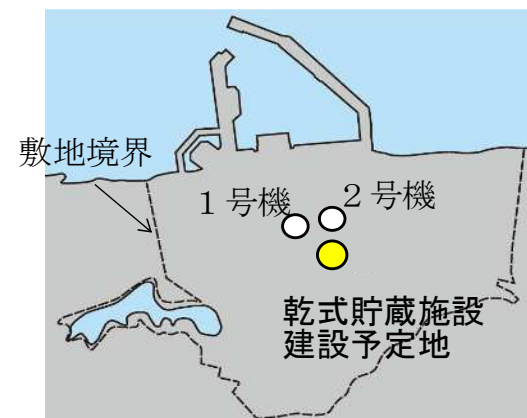
1. はじめに

○当社は、これまでも国の「エネルギー基本計画」に従って、原子力発電所の運転に伴い発生した使用済燃料を日本原燃の再処理工場に搬出することを基本方針としており、同工場の運転計画や発電所内の貯蔵状況を踏まえて、計画的に搬出していくこととしています。同工場へ搬出するまでの間、一時的に原子力発電所で安全に貯蔵するよう取り組んでいます。

○川内原子力発電所では、使用済燃料貯蔵の信頼性及び運用性の向上を図る観点から、現行のプール方式に加え、乾式貯蔵容器と乾式貯蔵建屋から構成する乾式貯蔵施設を、発電所の敷地内に設置する計画としています。

○本計画について、2025年10月24日に原子力規制委員会へ原子炉設置変更許可申請書を提出するとともに、安全協定に基づき鹿児島県および薩摩川内市に事前協議書を提出しました。

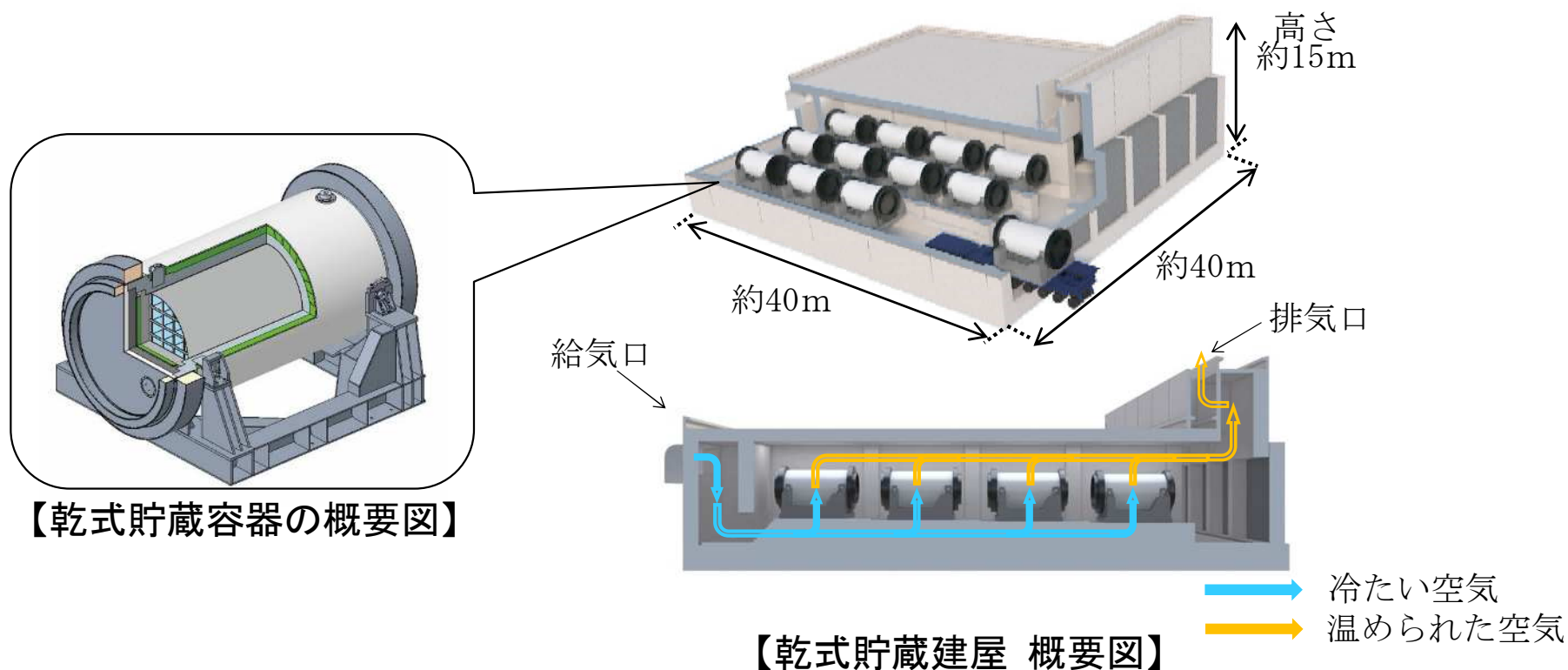
○現在、国の審査に真摯に対応しているところです。



【乾式貯蔵施設 建設予定地】

2. 概要

- 乾式貯蔵は、水や電気を必要としない貯蔵方式で、空気の自然対流による冷却により、乾式貯蔵容器に収納した使用済燃料から発生する熱を適切に除去できる設計とします。
- 乾式貯蔵容器は輸送・貯蔵兼用の容器であり、乾式貯蔵容器20基分（使用済燃料560体分）を乾式貯蔵施設に保管します。
- 乾式貯蔵容器には、使用済燃料プールで20年以上冷却した燃料を収納する設計とします。



3. 審査状況について

【審査状況】

- これまで審査会合6回、ヒアリング11回が行われ、7月2日の審査会合においてコメント回答を含めた当社からの一通りの説明を終えました。
- また、2026年4月23日に原子力規制委員会による現地調査が行われ、委員より「特段、自然災害の影響はないことが確認できた」とのコメントをいただきました。

3（１）． 乾式貯蔵施設の安全性（乾式貯蔵容器の安全機能）

○乾式貯蔵容器の安全機能

▪ 除熱機能

伝熱フィンなどで、使用済燃料から発生する熱を適切に乾式貯蔵容器表面に伝え、外気で冷却

▪ 閉じ込め機能

一次蓋や二次蓋で密封し、乾式貯蔵容器内の圧力を負圧に維持することにより、放射性物質の外部への漏れを防止

▪ 遮へい機能

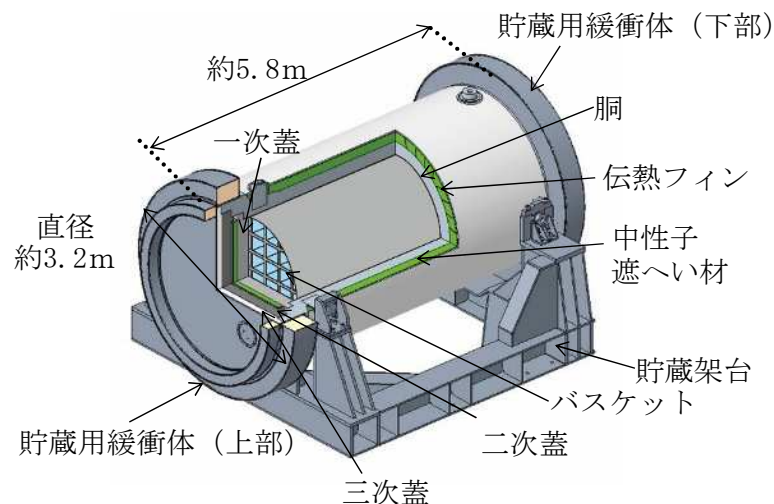
金属製の銅や中性子遮へい材等により、放射線を適切に遮へい

▪ 臨界防止機能

バスケットで使用済燃料が近接しないようにすることで、臨界を防止

○容器には緩衝体を装着することとしています。

乾式貯蔵容器の主な仕様



【乾式貯蔵容器 概要図】

乾式貯蔵容器（輸送・貯蔵兼用）		
寸法		長さ：約5.8m、直径：約3.2m
重さ		約130t（使用済燃料を収納した状態）
種類		28体収納型
収納燃料	型式	1， 2号機燃料
		17×17型
	ウラン濃縮度	約4.2wt%以下
	燃焼度	48,000MWd/t以下
	冷却年数	20年以上

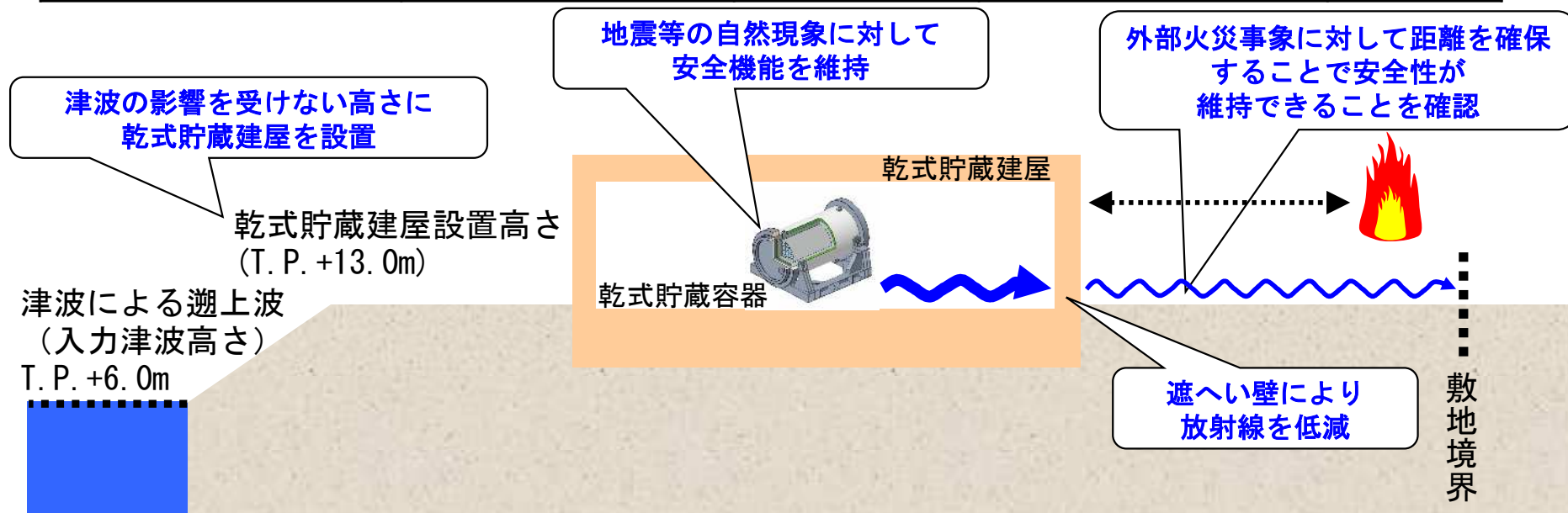
3 (2) . 乾式貯蔵施設の安全性（自然現象に対する安全性及び発電所外への放射線影響）

○乾式貯蔵容器に緩衝体を装着することで地震等の自然現象に対して、安全機能を維持することができる設計としています。

○また、遮へい機能を持った鉄筋コンクリート構造の建屋内に乾式貯蔵容器を貯蔵することで、敷地境界における線量が目標値である年間 $50 \mu\text{Sv}$ を十分下回る設計としています。
(評価結果：約 $11 \mu\text{Sv/y}$)

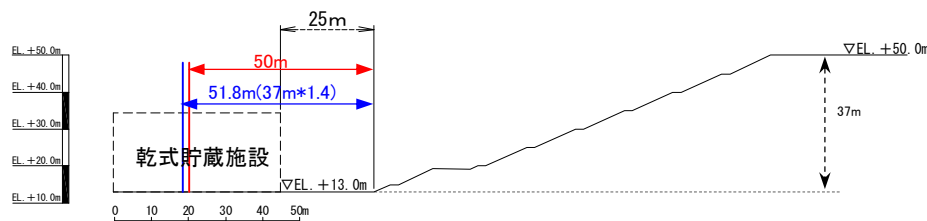
敷地境界における線量評価結果

敷地境界における 線量 ($\mu\text{Sv/y}$)	乾式貯蔵施設設置前 (発電所全体)	乾式貯蔵施設	乾式貯蔵施設設置後 (発電所全体)	目標値
	約 10	約0.3	約 11	≤ 50

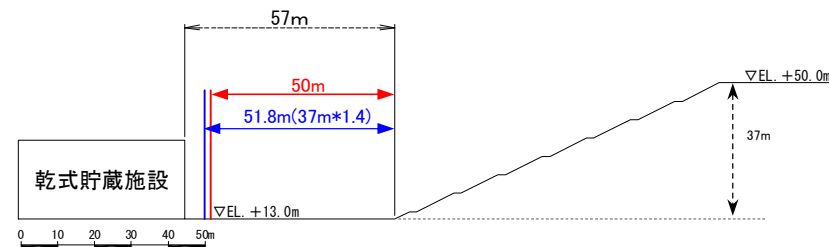


3（3）． 乾式貯蔵施設への周辺斜面の影響

- 川内原子力発電所の乾式貯蔵施設については、斜面の造成工事を実施し、建屋と斜面間で必要な距離を確保することで、もし周辺斜面が崩壊した場合でも、乾式貯蔵施設の安全機能が損なわれないことを確認しています。
- また、4月23日に原子力規制委員会による現地調査が実施され、審査会合での説明内容と相違がないことを確認されました。
- なお、電気技術指針（JEAG）では、「斜面崩壊事例の到達距離に関する分析結果に基づき、斜面法尻（平地との境界点）と対象施設の離間距離が約50m以内あるいは斜面高さの約1.4倍以内の斜面を安定性評価の対象とすべき斜面」としています。



【斜面の造成工事前】



【斜面の造成工事後】

3（４）．地震が発生した場合の乾式貯蔵容器への影響評価

○地震が発生した場合の乾式貯蔵容器への影響評価について、以下の通り、コメントをいただきました。

【NRAコメント】

○貯蔵建屋の損傷等による乾式貯蔵容器への影響評価に関して、貯蔵建屋の構造を踏まえて最も厳しい衝突ケースとしているかの観点から、改めて建屋損壊の考え方を整理すること。

【当社の対応】

○天井より上部の構造物については、全て直下に落下することとしていたが、最も厳しい衝突ケースとして、天井より上部を含む全ての壁が乾式貯蔵容器側へ倒れ込むものと仮定して評価することとしました。

○12BC区画の乾式貯蔵容器を代表させて影響評価をしていたが、建屋損壊の考え方を前述のとおり見直したことに伴い、貯蔵建屋の構造を踏まえた、より現実的な評価条件へと見直し、12BC区画及び12EF区画の乾式貯蔵容器を共に影響評価の対象としました。

3 (4) . 地震が発生した場合の乾式貯蔵容器への影響評価

整理前後での評価条件の比較

	当初	整理後
(1) 建屋損壊の 考え方について		
(2) 影響評価範囲の 選定について		

		天井大きさ	天井落下距離	垂れ壁 (BC間側にある)	側壁	外壁	防風版・排気塔 (EF間側にある)
整理前 (12BC代表)	12BC区画	BC間 (体積が最大)	EF間 (落下距離が最大)	●	●	●	—
整理後	12BC区画	BC間	BC間	●	●	●	—
	12EF区画	EF間	EF間	—	●	●	●

3（４）．地震が発生した場合の乾式貯蔵容器への影響評価（参考）

○影響評価範囲(乾式貯蔵容器)の選定について

（12BC区画及び12EF区画の乾式貯蔵容器を個別に評価する理由）

・まず、評価対象候補を、貯蔵建屋構造を踏まえて、下表のとおり区画ごとに整理しました。

影響評価する乾式貯蔵容器の候補

項 目	候補 (区画)	特 徴
天井最大寸法	③-④通り間	・①から⑦通りの各天井は同寸法 ・階段まで含むため天井範囲が大きい
天井最大落下高さ	③-④通り間	③から④にかけてフロアレベルが階段状に低くなる構造
乾式貯蔵容器へ及ぼす影響が大きい構造物	「①-②通り間」及び「⑥-⑦通り間」	側壁と厚い外壁の組合せによる影響を受ける
	③-④通り間	垂れ壁の影響を受ける
	③-④通り間	防風版及び排気塔の影響を受ける

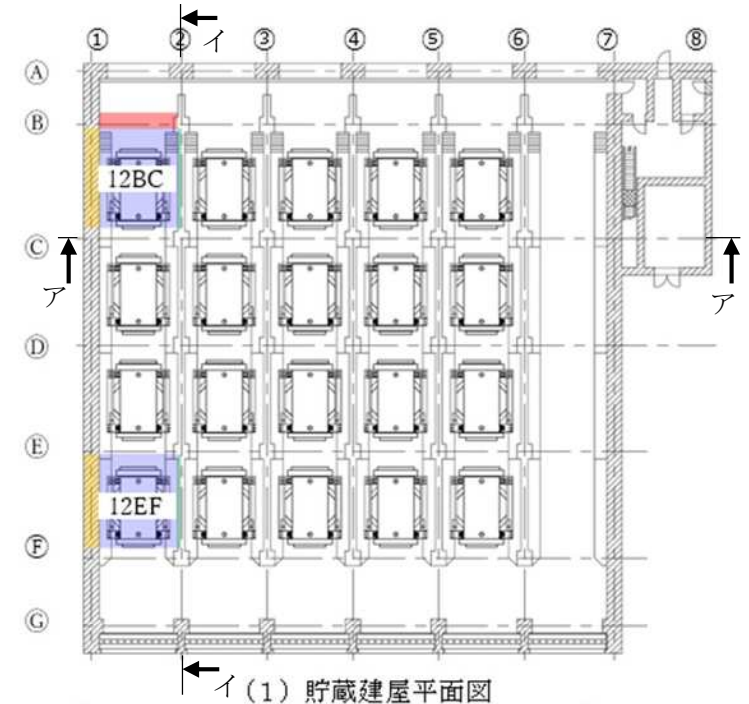
・上記のとおり、建屋構造は複雑で単一の代表乾式貯蔵容器を設定することは困難です。従って、**評価の網羅性を確保したうえで、より現実的な評価とするため**、下表のとおり評価対象を選定しました。

評価対象の選定結果

評価対象範囲	代表性
①-②通り間/③-④通り間 (12BC区画)	・ 外壁と側壁の組合せによる影響が最大 ・ 通常貯蔵時に乾式貯蔵容器を配置 ・ 天井寸法が大きい ・ 垂れ壁の影響を考慮
①-②通り間/③-④通り間 (12EF区画)	・ 外壁と側壁の組合せによる影響が最大 ・ 通常貯蔵時に乾式貯蔵容器を配置 ・ 防風版及び排気塔※の影響を考慮 ・ 天井落下高さが大きい

※排気口開口部に相当する重量を差し引いて影響を考慮

■：天井 ■：外壁 ■：側壁 ■：垂れ壁 ■：防風版 ■：排気塔



【評価する構造物と評価対象範囲】

3（４）．地震が発生した場合の乾式貯蔵容器への影響評価

○建屋損壊の考え方を見直したことを踏まえ、評価を実施した結果、乾式貯蔵容器の安全機能が維持されることを確認しました。

【評価結果】

評価事象		衝突部位		評価対象 乾式貯蔵容器	評価結果	判定基準
貯蔵建屋 天井等の 落下	貯蔵用緩衝体 への落下	貯蔵用緩衝体		12BC区画	$2.560 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{mm}$	$4.110 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{mm}$ 以下
				12EF区画	$3.020 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{mm}$	
	トラニオンへの 落下	トラニオン	密封シール部 (胴側)	12EF区画	83 MPa	185MPa以下
			密封シール部 (一次蓋側)		64 MPa	
			一次蓋ボルト		554 MPa	905MPa以下
			二次蓋ボルト		420 MPa	907MPa以下
	外筒への落下	外筒	せん断	12EF区画	30 MPa	161MPa以下
			曲げ		51 MPa	280MPa以下
			組合せ		73 MPa	

3（５）． 火災感知器の設置方針

○火災感知器の設置方針について、以下の通り、コメントをいただきました。

【NRAコメント】

○火災感知に関する設計方針として、消防法に基づく設計としているが、火災の早期感知の観点から、火災性状等を踏まえても、その設計が火災防護審査基準に基づく設計と同等以上の安全性を確保し得ることを整理すること。

【当社の対応】

○乾式貯蔵容器周辺には火災源はないため、消防法に基づき、当初、1種類の火災感知器を設置することとしていましたが、火災の早期感知の観点で、3種類（煙、熱、炎）の火災感知器から、天井高さ等を考慮し、異なる2種類を選定して設置することとしました。



黄色：熱感知器（アナログ式）＋煙感知器（アナログ式、ヒータ付）感知範囲

緑色：炎感知器（非アナログ式、防水仕様）＋煙感知器（アナログ式、ヒータ付）感知範囲

【火災感知器の設置イメージ】

4. 補正内容と今後のスケジュール

○火災感知器の設置方針の見直し等、これまでの審査会合やヒアリングの内容を反映した、原子炉設置変更許可申請書の補正書を7月17日に提出しました。

○乾式貯蔵施設については、2029年度の運用開始を予定しており、2026年6月10日より、許認可に関わらない準備工事として、干渉物移設工事を開始しています。

	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度
乾式貯蔵施設の設置	▼申請(10/24) 設置許可	▼6/10 準備工事	設工認	▽10月 乾式貯蔵建屋の設置工事	▽運用開始	

5. 情報公開とコミュニケーション活動

川内原子力発電所の安全対策等については、積極的かつ分かりやすい情報公開に努めるとともに、30km圏内を中心とした自治会長等への訪問活動や発電所見学会等の様々な機会を通して、丁寧にご説明し、皆さまのご不安の声やご意見等をお伺いするフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーション活動を実施しています。

このような中で、乾式貯蔵施設の設置に関しては、主に

- 乾式貯蔵施設に関する説明資料や動画を新たに制作、また、ホームページに使用済燃料貯蔵対策に関するコンテンツを追加
- 上記説明資料等を活用し、訪問活動や発電所見学会等でのご説明
- ホームページや一般に公開している展示館などの情報公開コーナーのほか、FMさつまさんだい(社員出演番組)を活用した情報発信
- 鹿児島県原子力安全・避難計画等防災専門委員会等の各種会議体でのご説明

などを実施しているところです。



【説明資料(パンフレット)】

当社は、今後とも、国の審査に真摯かつ丁寧に対応するとともに、地域の皆さまの一層の安心、信頼が得られるよう、当社の取組みについて、積極的な情報発信と丁寧な説明に努めてまいります。