

核燃料物質の使用（変更）許可申請に係る事例集（第6条（自然現象による影響の考慮））

基準規則¹第6条は、自然現象による影響の考慮を規定しており、使用施設等は想定される自然現象による当該使用施設等への影響を適切に考慮したものでなければならないことを要求している。

<基準規則>

（自然現象による影響の考慮）

第6条 使用施設等（使用前検査対象施設²を除く。）は、想定される自然現象による当該使用施設等への影響を適切に考慮したものでなければならない。

<解釈³>

第6条（自然現象による影響の考慮）

- 1 第6条に規定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に、地震、津波、洪水、風（台風）等のうち、使用施設等（使用前検査対象施設は除く。）の供用期間中に遭遇することが想定されるもので、核燃料物質等の使用方法等からみて安全確保上適用すべきものをいう。
- 2 第6条に規定する「当該使用施設等への影響を適切に考慮したもの」とは、使用施設等の周辺地域の自然現象に関する知見を踏まえ、自然現象による施設への影響を適切に考慮した当該使用施設等の位置、構造等とすることをいう。
- 3 本条の規定は、使用施設等に要求される、遮蔽、閉じ込め等の安全機能と相まって、使用施設等の安全性を損なわないものとしなければならない。

¹ 使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第34号）

² 使用施設等のうち、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第五十五条の二第一項の規定により使用者が検査を行わなければならないものをいう（基準規則第1条第2項第1号）。

³ 使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原規研発第1311274号（平成25年11月27日原子力規制委員会決定））

第6条（自然現象による影響の考慮）の事例

【事例1：使用施設、貯蔵施設、廃棄施設を設置し、核燃料物質を用いた分析等を行う場合（非該当施設）】

核燃料物質（非密封のものを含む。）及び核燃料物質によって汚染されたものの分析のため、使用施設、貯蔵施設、廃棄施設を設置する。使用施設では、核燃料物質を用いた分析等のため、ドラフトチャンバー、Ge（ゲルマニウム）半導体検出器、走査型電子顕微鏡（SEM）等を設置する。貯蔵施設では、核燃料物質をガラス製密封容器等に入れた上で、鉛製貯蔵箱等に入れて、貯蔵室にて貯蔵する。廃棄施設では、放射性廃棄物を鋼製のドラム缶に入れて、保管廃棄施設にて保管する。

基準規則	解釈	審査の視点及び確認事項 (留意事項、よくある質問、専門用語)	申請書での説明 ⁴ 【実際の申請書記載事例】
<p>(自然現象による影響の考慮) 第6条 使用施設等（使用前検査対象施設を除く。）は、想定される自然現象による当該使用施設等への影響を適切に考慮したものでなければならない。</p>	<p>第6条（自然現象による影響の考慮） 1 第6条に規定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に、地震、津波、洪水、風（台風）等のうち、使用施設等（使用前検査対象施設を除く。）の供用期間中に遭遇することが想定されるもので、核燃料物質等の使用方法等からみて安全確保上適用すべきものをいう。</p>	<p><審査の視点及び確認事項①> ・事業所周辺を含んだ地理的状況を説明しているか。 ・地理的状況を踏まえ、「想定される自然現象」として、地震、地崩れ、河川や津波による浸水、液状化、竜巻、台風等のうち、使用施設等の供用期間中に遭遇することが想定される自然現象を選んでいるか。 ・想定される自然現象のうち、事業所の位置において、当該自然現象の影響を受ける区域であるか、又は影響を受けない区域であるか、国や自治体のハザードマップ等により、説明しているか。 <留意事項> ・事業所周辺の地理的状況を記載すること、また、必要に応じて事業所周辺の地図等をつけること。地図</p>	<p>灰色：「4. 使用施設の場所」 緑色：「7. 核燃料物質の使用施設の位置、構造及び設備」 オレンジ色：「8. 核燃料物質の貯蔵施設の位置、構造及び設備」 紫色：「9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備」 水色：「11. 閉じ込めの機能、遮蔽その他の事項に関する使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造及び設備」の（5）自然現象による影響の考慮 黄色：別添図面一覧</p> <p>・「使用施設の場所」：事業所の東地域に位置する●棟の1階（●実験室、●実験室、・・・）において使用する。（別図●の通り） ・「貯蔵施設の場所」：事業所の東地域に位置する●棟の2階（●貯蔵室及び●貯蔵室）において貯蔵する。（別図●の通り） ・「廃棄施設の場所」：事業所の東地域に位置する●棟の2階●保管室において、保管廃棄、●排水貯留槽室より下水へ排水、及び機械室を経て屋上へ排気する。（別図●の通り） ・「位置」：●棟建屋は、事業所の東地域（1階床面を基準として標高●m）にあり事業所境界まで最短で●mの距離がある。周囲は平坦地で地崩れのおそれ</p>

⁴ 灰色、緑色、オレンジ色、紫色、水色の違いは、申請書の記載箇所を示す。具体的な記載箇所は、解釈の別記4（申請書の様式）を参考とすること。なお、記載箇所の考え方の一例として、水色では、施設、設備全体の大まかな設計の方針、緑色、オレンジ色、紫色では各施設、設備の詳細な設計仕様を記載するなど、必要に応じて書き分ける。

基準規則	解 釈	審査の視点及び確認事項 (留意事項、よくある質問、専門用語)	申請書での説明 ⁴ 【実際の申請書記載事例】
	<p>2 第6条に規定する「当該使用施設等への影響を適切に考慮したもの」とは、使用施設等の周辺地域の自然現象に関する知見を踏まえ、自然現象による施設への影響を適切に考慮した当該使用施設等の位置、構造等とすることをいう。</p> <p>3 本条の規定は、使用施設等に要求される、遮蔽、閉じ込め等の安全機能と相まって、使用施設等の安全性を損なわないものとしなければならない。</p>	<p>等においては、事業所の位置を記すこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> 想定される自然現象を記載すること、また、想定の本拠となる国や自治体のハザードマップ等をつけること。ハザードマップ等においては、事業所の位置を記すこと。 <p><審査の視点及び確認事項②></p> <ul style="list-style-type: none"> 地震について、使用施設等が建築基準法等に基づく耐震構造であるか。 津波、高潮又は洪水について、事業所の標高や使用施設等の高さ等の位置を説明しているか。津波、高潮又は洪水の対策が必要な場合には、防潮扉の設置等の構造を説明しているか。 <p><留意事項></p> <ul style="list-style-type: none"> 想定される自然現象による影響を考慮する際に必要な、使用施設等の位置を記載すること。また、必要に応じて高さを説明する使用施設等の断面図等をつけること。断面図においては、使用施設等の場所を記すこと。 使用施設、貯蔵施設、廃棄施設が同じ位置にある場合には、使用施設で位置の詳細を説明した上で、貯蔵施設と廃棄施設では「使用施設に同じ」としても良い。 想定される自然現象による影響を考慮する際に必要な、防潮扉の設置等の構造の詳細な説明を記載すること。また、必要に応じて当該構造の図面等をつけること。 <p><審査の視点及び確認事項③></p> <ul style="list-style-type: none"> 想定される自然現象の影響により、遮蔽、閉じ込め等の安全機能が損なわれないか。 <p><留意事項></p> <ul style="list-style-type: none"> 想定される自然現象の発生時に、使用施設等の位置及び構造により安全機能が損なわれないことを説明すること。 なお、事例①とは関係なく、例えば、使用施設で核 	<p>はない。また、付近に大きな河川は無く河川の氾濫による浸水のおそれはない。建屋の南側●mの位置に海岸があるが、●県発表の想定される津波浸水深さ（最大●m）の津波が発生しても、建屋に窓は無く、また、出入口●箇所には防潮扉を備えるため、津波による浸水のおそれはない。事業所の北側と東側は住宅地、西側は山林である。南側は工業地を経て海岸に面している。最寄りの危険物取扱施設は、事業所内の南西●mの位置にLNG貯槽、南西●mの位置にLPG貯槽、及び事業所外の東●mの位置にガソリンスタンドがある。また、●棟は放射性同位元素使用施設と施設を共有する。（別図●の通り）</p> <ul style="list-style-type: none"> 「主要構造部等」の「施設の構造」：建屋は鉄筋コンクリート地上2階建て（建築面積●㎡、●m×●m×高さ●m（平成●年竣工））で、耐震性能及び耐火構造を有する。 「主要構造部等」の「材料」の「建築物」： <ul style="list-style-type: none"> ✓●棟： <ul style="list-style-type: none"> 壁、柱、床、はり、屋根、階段：鉄筋コンクリート 「位置」：使用施設に同じ。また、貯蔵室は2階にあり、●県発表の想定される津波浸水深さ（最大●m）よりも高い位置にあるため、浸水のおそれはない。（別図●の通り） 「貯蔵のための施設又は設備」の「貯蔵施設の構造」：貯蔵施設を含む建屋は鉄筋コンクリート地上2階建て（建築面積●㎡、●m×●m×高さ●m）で耐震性能及び耐火構造を有する。貯蔵施設のうち●貯蔵室には壁、天井、床は●cm以上のコンクリート、出入口扉は特定防火設備防火戸を設けている。壁を貫通するダクトには防火ダンパーを設置している。●貯蔵室は●保管室の室内にあり、金網で間仕切り区画し施錠している。●保管室は周囲を厚さ●cm以上のコンクリート壁、天井及び床により遮蔽されている。 「貯蔵のための施設又は設備」の「貯蔵室の材料」：

基準規則	解 釈	審査の視点及び確認事項 (留意事項、よくある質問、専門用語)	申請書での説明 ⁴ 【実際の申請書記載事例】
		<p>燃料物質を使用しているときに浸水の可能性がある際、施設及び設備の設計ではなく、使用中の核燃料物質を速やかに貯蔵施設で貯蔵する等の運用で対応する場合には、その旨を説明すること。</p>	<p>✓●貯蔵室： 壁、柱、床、はり、天井：鉄筋コンクリート 扉：鋼板製 階段、窓：なし</p> <p>✓●貯蔵室： 壁、天井、扉：金網 柱、床、はり：金属 階段、窓：なし</p> <p>・「位置」：使用施設に同じ。また、●保管室は2階にあり、●県発表の想定される津波浸水深さ（最大●m）よりも高い位置にあるため、浸水のおそれはない。（別図●の通り）</p> <p>・「主要構造部等」の「施設の構造」：使用施設に同じ</p> <p>・「主要構造部等」の「材料」： ✓●保管室： 壁、柱、床、はり、屋根：鉄筋コンクリート 階段：なし</p> <p>・「保管廃棄施設」の「構造及び材料」：壁は●cm及び●cm、天井は●cm、床は●cmのコンクリート</p> <p>・使用施設等は想定される自然現象による当該使用施設等への影響を考慮した以下の設計とする</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 当施設は、想定される自然現象（地震・津波・強風・積雪荷重）に対する構造躯体の安全性を確保するため、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成8年版）」の分類において、構造体はI類に該当する構造とする。 2. 津波の発生を考慮して、●貯蔵室及び●保管室を2階に配置すると共に、1階、2階の出入口及び搬出入口には防潮扉を設ける。（別図●参照） 3. 当施設では、自然現象による影響の対策を、躯体の強度、部屋の配置、及び建屋出入口の防潮扉で行っている。使用施設等の安全性を損なわない構造となっている。 <p>別図●：事業所案内図（青線：事業所境界） 別図●：構内配置図（赤線：管理区域境界、緑線：周</p>

基準規則	解 釈	審査の視点及び確認事項 (留意事項、よくある質問、専門用語)	申請書での説明 ⁴ 【実際の申請書記載事例】
			<p>辺監視区域境界、青線：事業所境界)</p> <p>別図●：断面図（赤線：管理区域境界、青線：周辺監視区域境界)</p> <p>別図●：廃棄設備系統図（断面図）（赤線：管理区域境界、青線：周辺監視区域境界、凡例：排気系統・吸込口・防火ダンパー)</p>

【事例2：使用予定のない核燃料物質を貯蔵箱で貯蔵する場合（非該当施設）】

貯蔵施設では、使用予定のない核燃料物質（密封された固体のプルトニウム）を保管用密封カプセルで密封した上で貯蔵箱に入れて、貯蔵施設の貯蔵室で貯蔵する。なお、使用施設、廃棄施設は設置しない。

基準規則	解 釈	審査の視点及び確認事項 (留意事項、よくある質問、専門用語)	申請書での説明 ⁵ 【実際の申請書記載事例】
<p>(自然現象による影響の考慮) 第6条 使用施設等（使用前検査対象施設を除く。）は、想定される自然現象による当該使用施設等への影響を適切に考慮したものでなければならない。</p>	<p>第6条（自然現象による影響の考慮） 1 第6条に規定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に、地震、津波、洪水、風（台風）等のうち、使用施設等（使用前検査対象施設を除く。）の供用期間中に遭遇することが想定されるもので、核燃料物質等の使用方法等からみて安全確保上適用すべきものをいう。 2 第6条に規定する「当該使用施設等への影響を適切に考慮したもの」とは、使用施設等の周辺地域の</p>	<p><審査の視点及び確認事項①> ・事業所周辺を含んだ地理的状況を説明しているか。 ・地理的状況を踏まえ、「想定される自然現象」として、地震、地崩れ、河川や津波による浸水、液状化、竜巻、台風等のうち、使用施設等の供用期間中に遭遇することが想定される自然現象を選んでいるか。 ・想定される自然現象のうち、事業所の位置において、当該自然現象の影響を受ける区域であるか、又は影響を受けない区域であるか、国や自治体のハザードマップ等により、説明しているか。 <留意事項> ・事業所周辺の地理的状況を記載すること、また、必要に応じて事業所周辺の地図等をつけること。地図等においては、事業所の位置を記すこと。 ・想定される自然現象を記載すること。また、想定の本拠となる国や自治体のハザードマップ等をつけること。ハザードマップ等においては、事業所の位置を記すこと。 <審査の視点及び確認事項②> ・地震について、貯蔵室がある建屋が建築基準法等に</p>	<p>灰色：「4. 使用施設の場所」 オレンジ色：「8. 核燃料物質の貯蔵施設の位置、構造及び設備」 水色：「11. 閉じ込めの機能、遮蔽その他の事項に関する使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造及び設備」の（1）閉じ込めの機能 黄色：別添図面</p> <p>・「使用施設の場所」：該当なし ・「貯蔵施設の場所」：住所、事業所名、貯蔵室がある建屋名（別添●図） ・「廃棄施設の場所」：該当なし ・「位置」：貯蔵室がある建屋の位置は第●図参照。建屋は、事業所の敷地の南東側にあり、周囲に崖や高台等はない。周辺環境は、●川が南西約●m、日本海まで西●km、太平洋まで東約●kmに位置し、事業所標高は約●mである。●川との標高差は約●mである。自社ハザードマップ（第●図）及び●市防災マップ（第●図）では、洪水・土砂災害、地震の可能性が低い地域に該当している。なお、●震災及び過去の台風等による被害等もない。近隣に石油やLNGの精製工場、ガソリンスタンド等の危険物取扱施設はない。 ・「貯蔵のための施設又は設備」の「貯蔵施設の構造」：建屋は、コンクリートベタ基礎構造から梁まで通した鉄筋にコンクリートブロックを積み上げた壁から成り、耐震構造及び耐火構造を有する。（第●図参照。） ・「貯蔵のための施設又は設備」の「貯蔵室の材料」：</p>

⁵ 灰色、緑色、オレンジ色、紫色、水色の違いは、申請書の記載箇所を示す。具体的な記載箇所は、解釈の別記4（申請書の様式）を参考とすること。なお、記載箇所の考え方の一例として、水色では、施設、設備全体の大まかな設計の方針、緑色、オレンジ色、紫色では各施設、設備の詳細な設計仕様を記載するなど、必要に応じて書き分ける。

基準規則	解 釈	審査の視点及び確認事項 (留意事項、よくある質問、専門用語)	申請書での説明 ⁵ 【実際の申請書記載事例】
	<p>自然現象に関する知見を踏まえ、自然現象による施設への影響を適切に考慮した当該使用施設等の位置、構造等とすることをいう。</p> <p>3 本条の規定は、使用施設等に要求される、遮蔽、閉じ込め等の安全機能と相まって、使用施設等の安全性を損なわないものとしなければならない。</p>	<p>基づかない場合には、建屋の詳細な構造を説明した上で、地震に耐えることを説明しているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波、高潮又は洪水について、事業所の標高や貯蔵施設の高さ等の位置を説明しているか。 <p><留意事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ・貯蔵室がある建屋が建築基準法等に基づかない場合には、建屋の構造の詳細な説明を記載すること。また、必要に応じて当該構造の図面等をつけること。 ・想定される自然現象に対して、貯蔵施設の位置を記載すること。また、必要に応じて貯蔵施設がある建屋の断面図等をつけること。断面図においては、貯蔵施設の場所を記すこと。 <p><審査の視点及び確認事項③></p> <ul style="list-style-type: none"> ・想定される自然現象の影響により、遮蔽、閉じ込め等の安全機能が損なわれないか。 <p><留意事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ・貯蔵施設の位置及び構造により安全機能が損なわれない場合には、その旨を説明すること。 ・安全機能が損なわれる可能性がある場合には、例えば、浸水対策として、保管用密封カプセルで核燃料物質を密封し、当該カプセルを入れる貯蔵箱をアンカーボルトで固定し、貯蔵室を施錠することによって、核燃料物質を限定された区域に適切に閉じ込める等の説明をすること。その際、アンカーボルトの構造の詳細な説明を記載すること、また、必要に応じて当該構造の図面等をつけること。 ・なお、事例②とは関係なく、例えば、使用施設で核燃料物質を使用しているときに浸水の可能性がある際、施設及び設備の設計ではなく、使用中の核燃料物質を速やかに貯蔵施設で貯蔵する等の運用で対応する場合には、その旨を説明すること。 	<p>✓貯蔵室： 壁、天井：石膏ボード 柱、はり：鋼材 床：コンクリート 扉：鉄 階段、窓：該当なし</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貯蔵室がある建屋の位置は第●図参照。建屋は、事業所の敷地の南東側にあり、周囲に崖や高台等はない。周辺環境は、●川が南西約●m、日本海まで西●km、太平洋まで東約●kmに位置し、事業所標高は約●mである。●川との標高差は約●mである。自社ハザードマップ(第●図)及び●市防災マップ(第●図)では、洪水・土砂災害、地震の可能性が低い地域に該当している。なお、●震災及び過去の台風等による被害等もない。近隣に石油やLNGの精製工場、ガソリンスタンド等の危険物取扱施設はない。 ・第●図：使用場所 ・第●図：貯蔵室がある建屋の位置図 ・第●図：ハザードマップ(自社作成) ・第●図：ハザードマップ(●市作成) ・第●図：プルトニウム線源保管区域