

技術基準規則第８条第１項（想定される自然現象）に係る整理

想定される自然現象	原子炉設置許可で非該当としたもの	過去の設工認で読み取れるもの	設工認(その９)で申請しているもの	保安規定等に対応するもの
降水・洪水	○			
風（台風）		○		
竜巻			○	○
凍結		○		
積雪		○		
落雷			○	
地滑り	○			
火山の影響				○
生物学的事象			○	
森林火災			○	○

技術基準規則第８条第２項（人為によるもの）に係る整理

人為による事象	原子炉設置許可で非該当としたもの	過去の設工認で読み取れるもの	設工認(その９)で申請しているもの	保安規定等に対応するもの
飛来物（航空機落下）	○			
ダムの崩壊	○			
爆発			○	
近隣工場等の火災			○	○
有毒ガス			○	
船舶の衝突	○			
電磁的障害			○	

想定される自然現象及び人為による事象に係る整理

想定される自然現象	原子炉設置変更許可	過去の設工認申請	設工認申請（その9）	原子炉施設保安規定等
降水・洪水	放射性廃棄物の廃棄施設は、標高約7m から約11mに位置しており、敷地に降った雨水等は太平洋に流れる。また、放射性廃棄物の廃棄施設は、北を流れる久慈川の <u>浸水想定区域（東海村自然災害ハザードマップ、平成25年9月）</u> からも十分離れているため、降水や洪水による被害の <u>影響を考慮する必要はない。</u>	—	—	—
風（台風）	水戸地方気象台の観測記録（1937年～2013年）によれば、敷地付近で観測された瞬間最大風速は、44.2m/s（1939年8月5日）である。また、 <u>風荷重に対する設計は、建築基準法に基づいて行う。</u> このため、 <u>風（台風）による被害を受けるおそれはない。</u>	構造計算書において風荷重を考慮し設計	—	—
竜巻	放射性廃棄物の廃棄施設は、敷地及びその周辺（施設から半径20kmの範囲）における過去の記録を踏まえた影響が最も大きい竜巻（藤田スケールF1、49m/s）及びその随伴事象の発生を考慮しても、安全機能を損なわない設計とする。	—	敷地及びその周辺（施設から半径20kmの範囲）における過去の記録を踏まえた影響が最も大きい竜巻（藤田スケールF1、最大風速49m/s）及びその随伴事象の発生を考慮しても、施設の安全機能を損なわない設計とする。	<b>【新規制基準対応に伴う保安規定で申請予定】</b> 竜巻（藤田スケールF1、最大風速49m/s）による飛来によって施設に影響を及ぼすおそれがある物体に対し、飛来防止対策として、浮上しない重量にするための措置を講じなければならない。また、飛来防止対策の実施状況について、年1回以上巡視しなければならない。
凍結	放射性廃棄物の廃棄施設の主要な設備は、建家内に設置されており、凍結の影響を受けることはない。また、 <u>コンクリート製の建家及び躯体、遮蔽蓋、遮蔽体が凍結により影響を受けることはない。</u>	設計主要目において建家は鉄筋コンクリート造とする設計	—	—
積雪	水戸地方気象台の観測記録（1897年～2013年）によれば、積雪の深さの日最大は32cm（1945年2月26日）であり、 <u>茨城県建築基準法関係条例に基づく垂直積雪量（東海村は30cm）を参考に、積雪量は40cmを想定して設計する。</u> このため、 <u>積雪による被害を受けるおそれはない。</u>	構造計算書において積雪荷重を考慮し設計	—	—
落雷	建築基準法に従い、必要な施設及び設備には、日本工業規格（JIS）に準拠した避雷針を設け、落雷による火災の発生を防止する設計とする。	—	建築基準法に従い、必要な施設（第1廃棄物処理棟、第2廃棄物処理棟、解体分別保管棟及び減容処理棟）には、日本工業規格 JIS A 4201(1992)に準拠した避雷設備を設け、落雷による火災の発生を防止する設計とする。	—
地滑り	東海村自然災害ハザードマップ（平成25年9月）において、放射性廃棄物の廃棄施設周辺に <u>土砂災害警戒区域又は土砂災害特別警戒区域は存在しない</u> ため、地滑りによる <u>被害は考えられない。</u>	—	—	—

想定される自然現象	原子炉設置変更許可	過去の設工認申請	設工認申請（その9）	原子炉施設保安規定等
火山の影響	<p>放射性廃棄物処理場において考慮すべき火山事象は、降下火砕物（火山灰）である。完新世の火山活動に関する記録によると、敷地及びその周辺の降下火砕物の層厚は極微量であることから、火山による被害を受けるおそれはない。ただし、万一の降灰に備え、施設の安全性に影響が及ぶおそれがある場合には、<u>必要な対策（運転停止及び火山灰除去）を行う</u>。火山灰除去は、降灰が小康状態となつてからの実施を基本とするが、富士山宝永噴火の降灰量（火山からの距離は、敷地から最寄りの高原山約 90 kmを想定）を参考に、降灰量の総量を 16cm、そのうち初日の降灰量を 8 cm と想定して準備する。</p>	—	—	<p><b>【新規制基準対応に伴う保安規定で申請予定】</b> 火山の噴火により施設の安全性に影響が及ぶおそれがある場合は、処理運転を停止するとともに、火山の噴火に伴う降下火砕物を除去するための資機材について管理しなければならない。</p>
生物学的事象	換気系が枯葉等の影響を受けないように設計する。	—	換気が必要な施設（第 1 廃棄物処理棟、第 2 廃棄物処理棟、第 3 廃棄物処理棟、解体分別保管棟及び減容処理棟）の換気系については、枯葉等の混入又は小動物による影響を受けない設計とする。	—
森林火災	<p>敷地外の森林火災により放射性廃棄物の廃棄施設の安全性を損なうことのないように、各施設の主要構造材は不燃性材料を使用するとともに、内部火災に至らないことを確認する。また、<u>施設周辺の草木の管理（放射性廃棄物の廃棄施設に熱影響を与え得る森林を施設周辺に拡大させない。）、その他必要に応じた対策を講じる</u>。</p> <p>なお、航空機落下確率が <math>10^{-7}</math> 回/炉・年以上となる面積の外周部にある森林に航空機が落下し、その火災によって森林火災が発生するといった熱影響が最も厳しい条件となる重畳事象を想定した場合でも、放射性廃棄物の廃棄施設の安全性に影響はない。</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力科学研究所（以下「原科研」という。）敷地外の森林火災が迫った場合でも、施設の安全機能を損なわない設計とする。</li> <li>原科研の敷地への航空機落下による火災を想定した場合でも、施設の安全機能を損なわない設計とする。</li> </ul>	<p><b>【新規制基準対応に伴う保安規定で申請予定】</b> 施設の周辺に森林火災が発生した場合に備えて、所定の範囲に森林が拡大しないよう樹木を管理しなければならない。</p>

人為による 事象	原子炉設置変更許可	過去の設工認申請	設工認申請（その9）	原子炉施設保安規定等
飛来物（航空機落下）	<p>放射性廃棄物の廃棄施設への航空機の落下確率については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等に基づき評価した。放射性廃棄物の廃棄施設の各施設は、各々独立した施設であり、相互に安全機能の関連性がないことから、標的面積を施設ごととして評価した。その結果、落下確率が最大となる施設は、保管廃棄施設・Lの約<math>6.4 \times 10^{-8}</math>回/炉・年であり、防護設計の要否を判断する基準である<math>10^{-7}</math>回/炉・年を超えない。</p> <p>また、上記のように、標的面積を施設ごととして評価する考え方に加え、施設の設置状況から航空機の種類により落下の影響が及ぶおそれのある範囲等を考慮し、有視界飛行方式民間航空機（小型機）以外の航空機にあつては、近接の施設への落下が標的となる施設に影響を及ぼすと仮定して、一つの施設に落下した場合の標的面積を近接する施設の面積の総和として評価した。その結果、落下確率が最大となる施設は、減容処理棟の約<math>8.2 \times 10^{-8}</math>回/炉・年であり、防護設計の要否を判断する基準である<math>10^{-7}</math>回/炉・年を超えない。</p> <p>したがって、<u>航空機落下に対する考慮をする必要はなく、航空機落下により安全性を損なうことはない。</u></p>	—	—	—
ダムの崩壊	<p>本研究所の約2.5km北側を流れる久慈川には、その崩壊により放射性廃棄物の廃棄施設に<u>被害を与える</u>ような大規模なダムが存在しない。</p>	—	—	—
爆発	<p>敷地周辺（半径10km以内）には、石油コンビナート等の大規模な爆発のおそれのある工場等はない。</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設は、本研究所内の敷地内に設置するLNGタンク等の爆発による影響を考慮して設置する。</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原科研敷地外の近隣の産業施設等（半径10km以内）において火災・爆発が発生した場合でも、施設の安全機能を損なわない設計とする。</li> <li>・原科研の敷地内に設置しているLNGタンクが爆発した場合でも、施設の安全機能を損なわない設計とする。</li> </ul>	—
近隣工場等の火災	<p>本研究所の敷地外の近隣工場等において火災が発生した場合に、放射性廃棄物の廃棄施設の<u>安全性に影響を与えるおそれがあるときは、必要に応じて防護対策をとる。</u></p>	—	<p>原科研敷地外の近隣の産業施設等（半径10km以内）において火災・爆発が発生した場合でも、施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	—

人為による事象	原子炉設置変更許可	過去の設工認申請	設工認申請（その9）	原子炉施設保安規定等
近隣工場等の火災	また、タンクローリーでLPGを所内運搬する場合には、 <u>運搬量を原子炉施設に影響を及ぼさない量に制限するとともに、必要な安全管理を実施する。</u>	—	—	<p>【放射性廃棄物処理場施設の運転手引に記載】</p> <p>高減容処理技術課長は、減容処理棟屋外に設けているLPG容器へガスを充填する場合には、タンクローリーでの運搬量を最大2トンとし、以下の安全管理を実施する。また、これらの安全管理については、定期的に訓練を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>イ タンクローリーでの運搬量を最大2トンに制限する。</li> <li>ロ タンクローリーの入構に関する情報を事前に減容処理棟で作業に従事する職員等に周知する。</li> <li>ハ 減容処理棟敷地内にタンクローリーの誘導員を配置する。</li> <li>ニ タンクローリーが減容処理棟敷地内を走行する際は、徐行を徹底する。</li> <li>ホ 減容処理棟敷地内において対向車等の通行車両を制限する。</li> <li>ヘ LPG充填時以外は、建家周辺にタンクローリーの長時間停車を禁止する。</li> <li>ト タンクローリーに異常が発生した場合は、速やかに関係各所に連絡するとともに、可能な限りタンクローリーを建家から離れた場所に移動させる。</li> <li>チ 火災が発生した場合には、LPG容器周辺に設けた消火設備にて、誘導員、運転手等により速やかに消火活動を実施する。</li> </ul>
有毒ガス	有毒ガスを使用する機器は、漏えいし難い構造とする。また、有毒ガスを使用する室にはガス漏れ検知器を配置するとともに、有毒ガスの供給源は建家の外に設ける。	—	減容処理棟は、有毒ガス（アンモニアガス）を使用する設備を有する施設である。有毒ガスを使用する機器は、漏えいし難い構造とし、有毒ガスを使用する室には、ガス漏れ検知器を配置するとともに、有毒ガスの供給源は建家の外に設ける。	—
船舶の衝突	原子力科学研究所の東側には海岸があるが、放射性廃棄物処理場から約70m離れており、 <u>船舶の衝突を考慮する必要はない。</u>	—	—	—
電磁的障害	高圧配電盤等の電磁的障害の影響を考慮した設計を行う。	—	高圧受電盤等については、電磁的障害の影響を考慮した設計とする。	—