【公開版】

日本原燃株式会社
令和４年９月 ９ 日

外他00-01　別添

# 基本設計方針(別紙 1①)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>第 8 条 基本設計方針　(9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>第 8 条　基本設計方針（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 3.3外部からの衝撃による損傷の防止<br>(1)外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針<br>安全機能を有する施設は,敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)，竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において,自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果としてMOX燃料加工施設で生じ得る環境条件においても，その安全機能が損なわれないよう，防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。<br>安全機能を有する施設は,敷地内又はその周辺の状況を基に想定され,MOX燃料加工施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として，飛来物(航空機落下)，爆発，近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して，その安全機能が損なわれないよう，防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。<br>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては,波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。<br><br>また，想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては,安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含める。<br><br>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により，MOX燃料加工施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は，工程停止，送排風機の停止等，MOX燃料加工施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。 | 3.3 外部からの衝撃による損傷の防止<br>(1)外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針<br>安全機能を有する施設は,敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)，竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において,自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても，その安全機能が損なわれないよう，防護措置，基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。<br>安全機能を有する施設は，敷地内又はその周辺の状況を基に想定され，再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として，飛来物(航空機落下)，爆発，近隣工場等の火災（危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して，その安全機能が損なわれないよう，防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。<br>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては,波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。<br><br>また，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対しては,安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。<br>想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象の発生により，再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は,必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等,再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。<br><br>自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち風(台風)，凍結，高温，降水，積雪，生物学的事象，塩害，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計 | ・再処理施設では基礎地盤の改良を行う対象がある。<br><br>・再処理施設では安全機能を有する施設が安全機能を損なわないようにするため、安全機能を有する施設以外の施設や設備についても外部事象についての措置をするため。 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 基本設計方針(別紙 1①)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>第 8 条 基本設計方針　(9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>第 8 条　基本設計方針（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| | 方針に基づく設計とする。また，自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち，竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」，森林火災，爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」，火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」，飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づく設計とする。<br>なお，基礎地盤の改良については「2.　地盤」において説明する。 | ・再処理施設では基礎地盤の改良を行う対象があるため，「基礎地盤の改良」について，説明している箇所を明記した。 |
| (2)外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定<br>国内外の規格・基準類，敷地周辺の気象観測所における観測記録，敷地周辺の環境条件等を考慮し，防護設計に係る荷重等の条件を設定する。 | (2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定<br>国内外の規格・基準類，敷地周辺の気象観測所における観測記録，敷地周辺の環境条件等を考慮し，防護設計に係る荷重等の条件を設定する。 | |
| (3)異種の自然現象の組合せ，事故時荷重との組合せ<br>自然現象及び人為事象の組合せについては，地震，風(台風)，竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災等を考慮し，複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして，積雪及び風(台風)，積雪及び竜巻，積雪及び火山の影響(降下火砕物)，積雪及び地震，風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを，施設の形状及び配置に応じて考慮する。<br>組み合わせる積雪深については，敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量190cmとし，建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし，火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は，降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ，「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmとする。また，組み合わせる風速の大きさについては，建築基準法を準用して設定する。<br><br>最新の科学的技術的知見を踏まえ，安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を，それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても，安全機能を損なわない設計とする。<br>具体的には，建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することによ | (3) 異種の自然現象の組合せ，事故時荷重との組合せ<br>自然現象及び人為事象の組合せについては，地震，風(台風)，竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災等を考慮し，複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして，積雪及び風(台風)，積雪及び竜巻，積雪及び火山の影響(降下火砕物)，積雪及び地震，風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを，施設の形状及び配置に応じて考慮する。<br>組み合わせる積雪深については，敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量 190cm とし，建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし，火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は，降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ，「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm とする。また，組み合わせる風速の大きさについては，建築基準法を準用して設定する。<br>最新の科学的技術的知見を踏まえ，安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。）により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を，それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても，安全機能を損なわない設計とする。<br>具体的には，安全上重要な施設は，建屋内への収納等の防護措置によって当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）の影響を防止することにより，設計基準事故が | ・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，記載が異なる。 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 基本設計方針(別紙 1①)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>第 8 条 基本設計方針　(9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>第 8 条　基本設計方針（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| り，設計基準事故が発生した場合でも，自然現象(地震を除く。)による影響を受けない設計とする。したがって，安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。 | 発生した場合でも，自然現象（地震を除く。）による影響を受けない設計とする。屋外に設置される安全上重要な施設については，設計基準事故が発生した場合でも機器の運転圧力，温度等は変わらないため，設計基準事故時荷重が発生することはなく，自然現象による荷重と重なることはない。したがって，安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。 | ・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，記載が異なる。 |
| (4)新知見の収集，安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置<br>外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに，新知見が得られた場合に影響評価を行うこと，外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて，管理する。<br>なお，自然現象及び人為事象のうち，風(台風)，凍結，高温，降水，積雪，落雷，生物学的事象，塩害，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1竜巻，森林火災，火山の影響，地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。<br>また，自然現象及び人為事象のうち，竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」，森林火災，爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」，火山の影響に対する設計方針については「3.3.4　火山の影響」並びに飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」の設計方針に基づく設計とする。 | (4)新知見の収集，安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置<br>外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに，新知見が得られた場合に影響評価を行うこと，外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて，管理する。 | |
| 3.3.1　竜巻，森林火災，火山の影響，地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象<br>(1)　防護すべき施設及び設計方針<br>想定される自然現象(竜巻，森林火災，火山の影響，地震及び津波を除く。)(以下，3.3.1項では，「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下，3.3.1項では，「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は，安全評価上その機能を期待する構築物,系統及び機器を漏れなく抽出する観点から,安全上重要な機能を有する構築物,系統及び機器を対象とする。 | 3.3.1　竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象<br>(1)　防護すべき施設及び設計方針<br>想定される自然現象(竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波を除く。)(以下，3.3.1 項では，「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下，3.3.1 項では，「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を対象と | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 基本設計方針(別紙 1①)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>第 8 条 基本設計方針　(9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>第 8 条　基本設計方針（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は，自然現象又は人為事象に対し，機械的強度を有すること等により,外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また，想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。<br><br>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は,自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること,安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより,安全機能を損なわない設計とする。<br>また,上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること,安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。 | する。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋（以下「外部事象防護対象施設等」という。）は，自然現象又は人為事象に対し，機械的強度を有すること等により,外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。<br>また,想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。<br>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は,自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること,安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより,安全機能を損なわない設計とする。<br>また,上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること,安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。<br>なお,使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器（以下,「使用済燃料収納キャスク」という。）は，再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ,自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。 | ・再処理施設では，使用済燃料収納キャスクを一時的に保管することによる設計上の考慮を記載している。 |
| (2) 防護設計に係る荷重等の設定<br>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果としてMOX燃料加工施設で生じ得る環境条件を考慮し，防護設計に係る荷重等の条件を設定する。 | (2) 防護設計に係る荷重等の設定<br>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し,防護設計に係る荷重等の条件を設定する。 | |
| (3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策<br>外部事象防護対象施設等は,以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により,安全機能を損なわない設計とする。 | (3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策<br>外部事象防護対象施設等は,以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により,安全機能を損なわない設計とする。 | |
| a.　自然現象に対する防護対策<br>(a)　風(台風) | a. 自然現象に対する防護対策<br>(a)風(台風) | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 基本設計方針(別紙 1①)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>第 8 条 基本設計方針　(9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>第 8 条　基本設計方針（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 外部事象防護対象施設は,建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。 | 外部事象防護対象施設等は,建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。 | ・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，記載が異なる。 |
| (b)　凍結<br>外部事象防護対象施設は,敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して，建屋内に収納するとともに，給気加熱等の凍結防止措置を講ずることにより，凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 | (b)凍結<br>外部事象防護対象施設は,敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して，建屋内に収納すること，屋外施設で凍結のおそれのあるものは保温等の凍結防止対策を行うことにより,凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 | ・再処理施設では、凍結の影響を考慮する屋外施設として冷却塔があるため、記載が異なる。 |
| (c)　高温<br>外部事象防護対象施設は,敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して,高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。 | (c)高温<br>外部事象防護対象施設は,敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して,高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。また，崩壊熱除去等の設計においては，長期的な温度変動を考慮し，安全機能を損なわない設計とする。 | ・再処理施設では、崩壊熱除去の観点で高温の影響を考慮する施設として冷却塔やガラス固化体貯蔵設備があるため、記載が異なる。 |
| (d)　降水<br>外部事象防護対象施設は，敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して，降水量を設定し，降水による浸水に対し，排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに,外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること等により,雨水が当該建屋に浸入することを防止することで，安全機能を損なわない設計とする。 | (d)降水<br>外部事象防護対象施設等は,敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して，降水量を設定し，降水による浸水に対し，排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに,外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること等により,雨水が当該建屋に浸入することを防止することで，安全機能を損なわない設計とする。<br>また，屋外の外部事象防護対象施設については，雨水の侵入し難い構造とすること等により安全機能を損なわない設計とする。 | ・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，「外部事象防護対象施設等」を主語として記載している。<br>・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，記載が異なる。 |
| (e)　積雪<br>外部事象防護対象施設は,敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し,機械的強度を有する建屋内に収納するとともに,閉塞に対し，外気取入口に防雪フードを設置すること等により,安全機能を損なわない設計とする。<br>なお，気体廃棄物の廃棄設備等の給気系で給気を加熱することにより，雪の取り込みによる閉塞を防止し,外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 | (e)　積雪<br>外部事象防護対象施設等は,敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し，機械的強度を有する設計とするとともに，閉塞に対し，外気取入口に防雪フードを設置すること等により,安全機能を損なわない設計とする。<br>なお，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備，制御建屋中央制御室換気設備等の給気系で給気を加熱することにより，雪の取り込みによる閉塞を防止し，外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。<br>また，屋外の外部事象防護対象施設である主排気筒は，排気の吹き上げに | ・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，記載が異なる。<br>・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，記載が異な |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 基本設計方針(別紙 1①)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>第 8 条 基本設計方針　(9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>第 8 条　基本設計方針（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| | より雪の取り込みによる閉塞を防止し，安全機能を損なわない構造とする。 | る。 |
| (f)　生物学的事象<br>外部事象防護対象施設は，鳥類，昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため，外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にバードスクリーンを，気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置すること等により，安全機能を損なわない設計とする。 | (f) 生物学的事象<br>外部事象防護対象施設等は，鳥類，昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため，外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備，制御建屋中央制御室換気設備等の給気系にフィルタを設置すること等により，安全機能を損なわない設計とする。<br>また，屋外の外部事象防護対象施設についても生物の侵入を防止し，安全機能を損なわない設計とする。 | ・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，記載が異なる。<br>・設備構成の違いによる。<br>・再処理施設では，屋外の外部事象防護対象施設があるため，屋外施設についても記載している。 |
| (g)　落雷<br>外部事象防護対象施設は，再処理事業所及びその周辺における最大の雷撃電流の観測値に対し安全余裕を見込んで，想定する雷撃電流を270kAとし，その落雷に対して，「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608)，「建築基準法」及び「消防法」に基づき，日本産業規格に準拠した避雷設備を設置することにより安全機能を損なわない設計とする。また，接地系と避雷設備を連接することにより，接地抵抗の低減及び雷撃に伴う接地系の電位分布の平坦化を考慮することにより安全機能を損なわない設計とする。 | | |
| (h)　塩害<br>外部事象防護対象施設は，塩害に対し，気体廃棄物の廃棄設備等の給気系への除塩フィルタの設置，外気を直接取り込む非常用所内電源設備の非常用発電機の給気系のうちフィルタまでの範囲における防食処理等の腐食防止対策により，受電開閉設備は，碍子部分の絶縁性の維持対策により，安全機能を損なわない設計とする。 | (g) 塩害<br>外部事象防護対象施設は，塩害に対し，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備，制御建屋中央制御室換気設備等の給気系に粒子フィルタ等を設置することにより，安全機能を損なわない設計とする。<br>また，直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は防食処理を施す設計とすること，屋外の外部事象防護対象施設は塗装すること及び腐食し難い金属を用いることにより，塩害による腐食を防止し，安全機能を損なわない設計とする。<br>受電開閉設備は，碍子部分の絶縁性の維持対策により，安全機能を損なわない設計とする。 | ・設備構成の違いによる。 |
| b.　人為事象に対する防護対策 | b. 人為事象に対する防護対策 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 基本設計方針(別紙 1①)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>第 8 条 基本設計方針　(9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>第 8 条　基本設計方針（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| (a)　有毒ガス<br>外部事象防護対象施設は,再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。<br>また，想定される有毒ガスが発生した場合の運用上の措置として，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。<br>・気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等の停止を含まない全ての加工工程の停止(以下「全工程停止」という。)及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること<br>・給気系統上の手動ダンパを閉止すること<br>・施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること<br>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては，「(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 | (a) 有毒ガス<br>外部事象防護対象施設は,再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。<br>また，想定される有毒ガスの発生に対し，中央制御室の運転員に対する影響を想定し，制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し，中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。<br>再循環時においては,中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し,想定される有毒ガスの発生に対しても中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。<br>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については,運転員への影響を防止するため，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。<br>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては,「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 | ・再処理施設の中央制御室では，居住性の維持が要求事項としてあるため，記載が異なる。<br><br>・再処理施設では，設計と運用の両方の記載をするため，運用の記載は後段にまとめて記載している。 |
| (b)　電磁的障害<br>外部事象防護対象施設は,電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計装制御系は，日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電気的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。 | (b) 電磁的障害<br>外部事象防護対象施設は,電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は,日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電気的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。 | ・設備構成の違いによる。 |
| (c)　再処理事業所内における化学物質の漏えい<br>外部事象防護対象施設は,想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し，安全機能を損なわない設計とする。<br>また，漏えいした化学物質の反応等により有毒ガスが発生した場合に，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。<br>・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること<br>・給気系統上の手動ダンパを閉止すること<br>・施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること | (c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい<br>外部事象防護対象施設は,想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し，安全機能を損なわない設計とする。<br>建屋外で発生を想定する化学薬品の漏えいについては，「７．再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止　7.9 防護すべき設備を内包する建屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に基づくものとする。<br>また，想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し，中央制御室の運転員に対する影響を想定し,制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し,中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。再循環時においては，中央制御室内の酸素濃度及 | ・再処理施設では化学薬品を取り扱うこと，および法令要求として化学薬品漏えいに対する安全設計も要求されるため，記載が異なっている。<br><br>・再処理施設の中央制御室では，居住性の維持が要求事項としてあるため，記載が異なる。<br><br>・再処理施設では，設計と運用の両方の記載をするため，運用の記載は後 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 基本設計方針(別紙 1①)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>第 8 条 基本設計方針　(9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>第 8 条　基本設計方針（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| | び二酸化炭素濃度の影響を考慮し，再処理事業所内の化学物質の漏えいの発生に対しても中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。<br>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については，運転員への影響を防止するため，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。 | 段にまとめて記載している。 |
| c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置<br>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。<br>・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに，新知見が得られた場合に影響評価を行うこと<br>・除雪を適宜実施すること<br>・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいによる影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること<br>・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいの影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること<br>・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいの影響を防止するため，施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること | c.　必要な機能を損なわないための運用上の措置<br>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。<br>・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに，新知見が得られた場合に影響評価を行うこと<br>・除雪を適宜実施すること<br>・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は，中央制御室の運転員への影響を防止するため，制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し，中央制御室内の空気の再循環を行い，再循環時においては，中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮した措置を講ずること。<br>・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員への影響を防止するため，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，制御室内の空気の再循環を行う措置を講ずること | ・設備構成の違いによる。<br>・再処理施設では化学薬品を取り扱うこと，および法令要求として化学薬品漏えいに対する安全設計も要求されるため，記載が異なっている。<br><br>・設備構成の違いによる。 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１ (9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１ (外他 00-01 R9) | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 添付書類Ｖ－１－１－１<br>Ｖ－１－１－１　加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書<br>1.　概要<br>2.　自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針<br>2.1　基本方針<br>2.2　組合せ<br>2.2.1　異種の自然現象の組合せ<br>2.2.2　設計基準事故時の荷重との組合せ<br>2.2.3　組合せを考慮した荷重評価について<br><br>1.　概要<br>本資料は,自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「加工施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第六条(地震による損傷の防止)及び第二十七条(地震による損傷の防止)については,「Ⅲ－１　加工施設の耐震性に関する基本方針」にてその適合性を説明するため,本資料においては,地震及び津波を除く自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が,技術基準規則第八条(外部からの衝撃による損傷の防止)に適合することを説明する。なお,技術基準規則第七条(津波による損傷の防止)における,敷地に遡上する津波への配慮が不要であることについては,「Ｖ－１－１－１－６　津波への配慮に関する説明書」に示す。<br><br>また,技術基準規則第三十条に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた自然現象等に対する重大事故等対処設備への具体的な対策については「Ｖ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて説明するが,当該設計に基づく荷重又は熱影響評価については,「Ｖ－１－１－１－２－４　竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算の方針」,「Ｖ－１－１－１－３－３　外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」又は「Ｖ－１－１－１－４－４　火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の中で説明する。 | 添付書類Ⅵ－１－１－１<br>Ⅵ－１－１－１　再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書<br>1.　概要<br>2.　自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針<br>2.1　基本方針<br>2.2　組合せ<br>2.2.1　異種の自然現象の組合せ<br>2.2.2　設計基準事故時の荷重との組合せ<br>2.2.3　組合せを考慮した荷重評価について<br><br>１．概要<br>本資料は,自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「再処理施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第六条（地震による損傷の防止）及び第三十三条（地震による損傷の防止）については,「Ⅳ－１　再処理施設の耐震性に関する基本方針」にてその適合性を説明するため,本資料においては,地震及び津波を除く自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が,技術基準規則第八条（外部からの衝撃による損傷の防止）に適合することを説明する。なお,技術基準規則第七条（津波による損傷の防止）における,敷地に遡上する津波への配慮が不要であることについては,「Ⅵ－１－１－１－７　津波への配慮に関する説明書」に示す。<br><br>また,技術基準規則第三十六条に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた自然現象等に対する重大事故等対処設備への具体的な対策については,「Ⅵ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて説明するが,当該設計に基づく荷重又は熱影響評価については「Ⅵ－１－１－１－２－４　竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」,「Ⅵ－１－１－１－３－３　外部火災への配慮が必要な施設の設計方針及び評価方針」又は「Ⅵ－１－１－１－４－４　火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」の中で説明する。 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１ (9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１ (外他 00-01 R9) | 相違点※2 |
|---|---|---|
| なお，自然現象の組合せについては，全ての組合せを網羅的に確認するため，地震を含めた自然現象について本資料で説明する。<br><br>2.　自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針<br>2.1　基本方針<br>安全機能を有する施設は,敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)，竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において,自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果としてMOX燃料加工施設で生じ得る環境条件においても，その安全機能が損なわれないよう，防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。<br>安全機能を有する施設は,敷地内又はその周辺の状況を基に想定され,MOX燃料加工施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として，飛来物(航空機落下)，爆発，近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して，その安全機能が損なわれないよう，防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。<br>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては,波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。<br><br>また，想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては,安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含める。<br><br>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により，MOX燃料加工施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は，工程停止，送排風機の停止等，MOX燃料加工施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。<br>なお，自然現象及び人為事象のうち，風(台風)，凍結，高温，降水，積雪，落雷，生物学的事象，塩害，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「Ｖ－１－１－１－ | なお，自然現象の組合せについては，全ての組合せを網羅的に確認するため，地震を含めた自然現象について本資料で説明する。<br><br>２．自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針<br>２．１　基本方針<br>安全機能を有する施設は,敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び塩害の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において,自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても，その安全機能が損なわれないよう，防護措置，基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。<br>安全機能を有する施設は，敷地内又はその周辺の状況を基に想定され，再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）として，飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災（危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む），有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して，その安全機能が損なわれないよう，防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。<br>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては,波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。<br>また，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対しては,安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。<br><br>想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象の発生により，再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は,必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等,再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて，管理する。<br>自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち，風（台風），凍結，高温，降水，積雪，生物学的事象，塩害，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「Ⅵ－ | ・再処理施設では，基礎地盤の改良が対策として存在するため，記載に差異がある。<br><br>・再処理施設では安全機能を有する施設が安全機能を損なわないように、安全機能を有する施設以外の施設や設備についても外部事象についての措置をするため。 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| １　自然現象等への配慮に関する説明書」において説明する。<br><br>また，自然現象及び人為事象のうち，竜巻に対する設計方針については「Ｖ－１－１－１－２　竜巻への配慮に関する説明書」，森林火災，爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「Ｖ－１－１－１－３　外部火災への配慮に関する説明書」，火山の影響に対する設計方針については「Ｖ－１－１－１－４　火山への配慮に関する説明書」並びに航空機落下に対する設計方針については「Ｖ－１－１－１－５　航空機に対する防護設計に関する説明書」において説明する。 | １－１－１－１　自然現象等への配慮に関する説明書」において説明する。<br>また，自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち竜巻に対する設計方針については「Ⅵ－１－１－１－２　竜巻への配慮に関する説明書」，森林火災，爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「Ⅵ－１－１－１－３　外部火災への配慮に関する説明書」，火山の影響に対する設計方針については「Ⅵ－１－１－１－４　火山への配慮に関する説明書」，航空機落下に対する設計方針については「Ⅵ－１－１－１－５　航空機に対する防護設計に関する説明書」並びに落雷に対する設計方針については「Ⅵ－１－１－１－６　落雷の配慮に関する説明書」において説明する。<br>なお，基礎地盤の改良については「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」において説明する。 | ・再処理施設では基礎地盤の改良を行う対象があるため，「基礎地盤の改良」について，説明されている箇所を明記した。 |
| 2.2　組合せ<br>2.2.1　異種の自然現象の組合せ<br>安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないことを広く確認する観点から，地震を含めた自然現象の組合せについて，敷地及び敷地周辺の地学，気象学的背景を踏まえて検討する。<br><br>(1)　組合せを検討する自然現象の抽出<br>自然現象が安全機能を有する施設に与える影響を考慮し，組合せを検討する自然現象を抽出する。<br>自然現象及び人為事象の組合せについては，地震，風(台風)，竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災等を考慮し，複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして，事業(変更)許可申請書において示すとおり，風(台風)及び積雪，竜巻及び積雪，火山の影響(降下火砕物)及び積雪，地震及び積雪，火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)並びに地震及び風(台風)の組合せを，施設の形状及び配置に応じて考慮する。<br><br>荷重の組合せを考慮する自然現象のうち，竜巻，地震及び火山の影響(降下火砕物)による荷重は，発生頻度が低い偶発的荷重であるが，発生すると荷重が比較的大きい。 | ２．２　組合せ<br>２．２．１　異種の自然現象の組合せ<br>安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないことを広く確認する観点から，地震を含めた自然現象の組合せについて，敷地及びその敷地周辺の地学，気象学的背景を踏まえて検討する。<br><br>（１）組合せを検討する自然現象の抽出<br>自然現象が安全機能を有する施設に与える影響を考慮し，組合せを検討する自然現象を抽出する。<br>自然現象及び人為事象の組合せについては，地震，風(台風)，竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災等を考慮し，複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして，事業指定(変更許可)申請書において示すとおり，風（台風）及び積雪，竜巻及び積雪，火山の影響（降下火砕物）及び積雪，地震及び積雪，火山の影響（降下火砕物）及び風（台風）並びに地震及び風（台風）の組合せを，施設の形状及び配置に応じて考慮する。<br><br>荷重の組合せを考慮する自然現象のうち，竜巻，地震及び火山の影響（降下火砕物）による荷重は，発生頻度が低い偶発的荷重であるが，発生すると荷重が比較的大きい。 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| これに対して積雪及び風(台風)による荷重は，発生頻度が竜巻，地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と比べて高い変動荷重であり，発生する荷重は竜巻，地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と比べて小さい。<br>そのため，「竜巻，地震又は火山の影響(降下火砕物)」の荷重と「積雪又は風(台風)」の荷重との組合せを考慮する。<br>なお，竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響(降下火砕物)の組合せについては独立事象であること及び各々の発生頻度が十分小さいことから，竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響(降下火砕物)の組合せを考慮する必要はない。<br>また，地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せについては，地震(基準地震動)の震源と火山とは十分な距離があることから，独立事象として扱い，各々の発生頻度が十分小さいことから，地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せを考慮する必要はない。<br>火山性地震を考慮した場合においても，火山は敷地から十分な距離があることから，火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し，地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せは考慮しない。(事業(変更)許可申請書添付書類三「ト．(へ) 施設の安全性に影響を与える可能性のある火山事象の影響評価」参照) | これに対して積雪及び風(台風)による荷重は，発生頻度が竜巻，地震又は火山の影響（降下火砕物）による荷重と比べて高い変動荷重であり，発生する荷重は竜巻，地震又は火山の影響（降下火砕物）による荷重と比べて小さい。<br>そのため，「竜巻，地震又は火山の影響（降下火砕物）」の荷重と「積雪又は風(台風)」の荷重との組合せを考慮する。<br>なお，竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響（降下火砕物）の組合せについては，独立事象であること及び各々の発生頻度が十分小さいことから，竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響（降下火砕物）の組合せを考慮する必要はない。<br>また，地震及び火山の影響（降下火砕物）の組合せについては，地震（基準地震動）の震源と火山とは十分な距離があることから，独立事象として扱い，各々の発生頻度が十分小さいことから，地震及び火山の影響（降下火砕物）の組合せを考慮する必要はない。<br>火山性地震を考慮した場合においても，火山は敷地から十分な距離があることから，火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し，地震及び火山の影響（降下火砕物）の組合せは考慮しない。(事業指定(変更許可)申請書添付書類四「９．６．２ その他の火山事象」参照) | |
| 荷重評価においては，地震又は火山の影響(降下火砕物)と同時に積雪及び風(台風)が同時に発生する場合を考慮し，地震動による地震力，積雪荷重及び風荷重の組合せ並びに火山の影響(降下火砕物)による荷重，積雪荷重及び風荷重の組合せについても検討する。地震動による地震力又は火山の影響(降下火砕物)による荷重に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる場合の考え方については，各事象に関する説明書に示す。<br>地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重については，それぞれの性質を考慮し，建築基準法等に定める荷重を設定する。 | 荷重評価においては，地震又は火山の影響（降下火砕物）と同時に積雪及び風（台風）が発生する場合を考慮し，地震動による地震力，積雪荷重及び風荷重の組合せ並びに火山の影響（降下火砕物）による荷重，積雪荷重及び風荷重の組合せについても検討する。地震動による地震力又は火山の影響（降下火砕物）による荷重に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる場合の考え方については，各事象に関する説明書に示す。<br>地震又は火山の影響（降下火砕物）による荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重については，それぞれの性質を考慮し，建築基準法等に定める荷重を設定する。 | |
| (2)　荷重の性質<br>安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の性質を第2.2.1-1表に示す。 | （２）荷重の性質<br>安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の性質を第２．２．１－１表に示す。 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

<table>
<tr><th>MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１（9/6 補正申請書）</th><th>再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１（外他 00-01 R9）</th><th>相違点※2</th></tr>
<tr>
<td>
最大荷重の継続時間については，地震，竜巻及び風(台風)は，最大荷重の継続時間が短い。これに対し，火山の影響(降下火砕物)及び積雪は，一度事象が発生すると，降下火砕物又は雪が降り積もって堆積物となり，長時間にわたって荷重が作用するため，最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については，地震，竜巻及び火山の影響(降下火砕物)は，積雪又は風(台風)と比較して発生頻度が非常に低い。<br>
第2.2.1-1表　自然現象の荷重の性質<br>
<table>
<tr><th>荷重の種類</th><th>荷重の大きさ</th><th>最大荷重の継続時間</th><th>発生頻度(年$^{-1}$)</th></tr>
<tr><td>基準地震動</td><td>特大</td><td>短(150 秒程度)</td><td>$10^{-3}$～$10^{-5}$程度*1</td></tr>
<tr><td>設計竜巻</td><td>特大</td><td>短(15 秒程度)*2</td><td>$5.3\times10^{-9}$ *3</td></tr>
<tr><td>火山の影響</td><td>大</td><td>長(30 日程度)*4</td><td>$5.5\times10^{-6}$ *5</td></tr>
<tr><td>積雪</td><td>小</td><td>長(１週間程度)*4</td><td>$2\times10^{-2}$程度*6</td></tr>
<tr><td>風(台風)</td><td>小</td><td>短(10 分程度)</td><td>$2\times10^{-2}$程度*6</td></tr>
</table>
注記<br>
＊1　事業変更許可申請書 添付資料五「イ．(ロ)（５）①d.(b) 動的地震力」より<br>
＊2　竜巻影響エリア $\phi$＝130m に最大接線風速半径 Rm=30m の 2 倍を加えた距離を，竜巻の移動速度 $V_T$ =15m/s で横切る時間<br>
＊3　風速 100m/s に相当する年超過確率<br>
＊4　必要に応じて緩和措置を行う<br>
＊5　北八甲田火山群の噴火年代(28～18 万年前)の逆数<br>
＊6　50 年再現期待値<br><br>
上記の荷重の性質を考慮して,安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の組合せについて検討する。<br><br>
(3)　荷重の組合せ<br>
a.　風荷重及び積雪荷重の組合せ<br>
風(台風)及び積雪の組合せについては，風荷重の継続時間は短いが，積雪荷重の継続時間が長いため組合せを考慮し,施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。<br>
組み合わせるべき荷重のうち，風荷重については，建築基準法の多雪区域における風荷重と積雪荷重の組合せの基準を適用して,「Eの数値を算出する方法並びに$V_0$及び風力係数を定める件」（平成12年５月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める荷重とする。<br>
また，積雪荷重については，六ヶ所村統計書における観測記録上の極値190cmに,「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域において,積雪時に強い季節風等の暴風又は地震を想定する場合に適用する平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。<br>
ただし，上記の条件下での風(台風)及び積雪の組合せは，竜巻及び積雪の組合せに包絡されるため,実際の評価は竜巻に対する評価において実施す
</td>
<td>
最大荷重の継続時間については，地震，竜巻及び風（台風）は最大荷重の継続時間が短い。これに対し，火山の影響（降下火砕物）及び積雪は，一度事象が発生すると，降下火砕物又は雪が降り積もって堆積物となり，長時間にわたって荷重が作用するため，最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については，地震，竜巻及び火山の影響（降下火砕物）は積雪又は風（台風）と比較して発生頻度が非常に低い。<br>
第 2.2.1－１表　自然現象の荷重の性質<br>
<table>
<tr><th>荷重の種類</th><th>荷重の大きさ</th><th>最大荷重の継続時間</th><th>発生頻度（年$^{-1}$）</th></tr>
<tr><td>基準地震動</td><td>特大</td><td>短（150秒程度）</td><td>$10^{-3}$～$10^{-5}$程度*1</td></tr>
<tr><td>設計竜巻</td><td>特大</td><td>短（60秒程度）*2</td><td>$1.86\times10^{-8}$ *3</td></tr>
<tr><td>火山の影響<br>（降下火砕物）</td><td>大</td><td>長（30日程度）</td><td>$5.5\times10^{-6}$ *4</td></tr>
<tr><td>積雪</td><td>小</td><td>長（１週間程度）</td><td>$2\times10^{-2}$程度*5</td></tr>
<tr><td>風（台風）</td><td>小</td><td>短（10分程度）</td><td>$2\times10^{-2}$程度*5</td></tr>
</table>
注記<br>
＊1　事業指定申請書 添付資料6「1.6.1.4.2 動的地震力」より<br>
＊2　竜巻影響エリア $\phi$＝560mに最大接線風速半径Rm=30mの２倍を加えた距離を，竜巻の移動速度 $V_T$=15m／sで横切る時間<br>
＊3　風速100m／sに相当する年超過確率<br>
＊4　北八甲田火山群の噴火年代（28～18万年前）の逆数<br>
＊5　50年再現期待値<br><br>
上記の荷重の性質を考慮して,安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の組合せについて検討する。<br><br>
（３）荷重の組合せ<br>
ａ．風荷重及び積雪荷重の組合せ<br>
風（台風）及び積雪の組合せについては，風荷重の継続時間は短いが，積雪荷重の継続時間が長いため組合せを考慮し,施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。<br>
組み合わせるべき荷重のうち，風荷重については，建築基準法の多雪区域における風荷重と積雪荷重の組合せの基準を適用して，「E の数値を算出する方法並びに $V_0$ 及び風力係数を定める件」(平成 12 年５月 31 日建設省告示第 1454 号）に定められた六ヶ所村の基準風速 34m/s を用いて求める荷重とする。<br>
また，積雪荷重については，六ヶ所村統計書における観測記録上の極値 190cm に，「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域において,積雪時に強い季節風等の暴風又は地震を想定する場合に適用する平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮する。<br>
ただし，上記の条件下での風（台風）及び積雪の組合せは，竜巻及び積雪の組合せに包絡されるため,実際の評価は竜巻に対する評価において実施
</td>
<td></td>
</tr>
</table>



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| る。<br><br>b.　竜巻荷重及び積雪荷重の組合せ<br>竜巻及び積雪の組合せについては，竜巻による荷重の継続時間は短いが，積雪荷重の継続時間が長いため組合せを考慮し，施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。<br>具体的には，風圧力による荷重，気圧差による荷重及び飛来物による衝撃荷重を適切に組み合わせた設計竜巻荷重に対して，六ヶ所村統計書における観測記録上の極値190cmに，「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震力の組合せを適用して，平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮した積雪荷重を組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については，「Ｖ－１－１－１－２－１　竜巻への配慮に関する基本方針」に示す。<br><br>c.　地震力及び積雪荷重の組合せ<br>地震及び積雪の組合せについては，地震荷重の継続時間は短いが，積雪荷重の継続時間が長いため組合せを考慮し，施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。<br>建築基準法では多雪区域においては暴風時あるいは地震時の荷重評価を実施する際，積雪を組み合わせた評価を求めており，「風」や「地震」を主荷重，組み合わせる「積雪」を従荷重とし，従たる荷重は稀に起こる積雪荷重ではなく平均的な積雪荷重としており，平均的な積雪荷重は短期積雪荷重の0.35倍としている。<br>具体的には，「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量(150cm)と六ヶ所村統計書における最深積雪(190cm)を比較し，厳しい条件である六ヶ所村統計書における最深積雪190cmに対し，平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮した積雪荷重を，地震力に対して，組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」に示す。<br><br>d.　火山の影響(降下火砕物)による荷重及び積雪荷重の組合せ<br>火山の影響(降下火砕物)及び積雪の組合せについては，火山の影響(降下 | する。<br><br>ｂ．竜巻荷重及び積雪荷重の組合せ<br>竜巻及び積雪の組合せについては，竜巻による荷重の継続時間は短いが，積雪荷重の継続時間が長いため組合せを考慮し，施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。<br>具体的には，風圧力による荷重，気圧差による荷重及び飛来物による衝撃荷重を適切に組み合わせた設計竜巻荷重に対して，六ヶ所村統計書における観測記録上の極値 190cm に，「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震力の組合せを適用して，平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮した積雪荷重を組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については，「Ⅵ－１－１－１－２－１　竜巻への配慮に関する基本方針」に示す。<br><br>ｃ．地震力及び積雪荷重の組合せ<br>地震及び積雪の組合せについては，地震荷重の継続時間は短いが，積雪荷重の継続時間が長いため組合せを考慮し，施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。<br>建築基準法では，多雪区域においては暴風時あるいは地震時の荷重評価を実施する際，積雪を組み合わせた評価を求めており，「風」や「地震」を主荷重，組み合わせる「積雪」を従荷重とし，従たる荷重は稀に起こる積雪荷重ではなく平均的な積雪荷重としており，平均的な積雪荷重は短期積雪荷重の 0.35 倍としている。<br>具体的には，「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量(150cm)と六ヶ所村統計書における最深積雪(190cm)を比較し，厳しい条件である六ヶ所村統計書における最深積雪 190cm に対し，平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮した積雪荷重を，地震力に対して，組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」に示す。<br><br>ｄ．火山の影響（降下火砕物）による荷重及び積雪荷重の組合せ<br>火山の影響（降下火砕物）及び積雪の組合せについては，火山の影響(降 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１ (9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１ (外他 00-01 R9) | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 火砕物)による荷重の継続時間が他の荷重と比較して長く，積雪荷重の継続時間も長いため組合せを考慮し,施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。<br>組み合わせるべき荷重は,「c.　地震力及び積雪荷重の組合せ」に示す建築基準法における主従の考え方を参考として,降下火砕物を主荷重,積雪を従荷重として扱い,積雪荷重は,地震との組合せと同様に,六ヶ所村統計書における最深積雪190cmに,冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数0.35を考慮したものが考えられる。<br>しかしながら,降下火砕物の荷重は竜巻等の瞬間的な荷重とは異なり持続的に影響を及ぼしうることから,積雪荷重に対する冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数0.35は考慮しない。また,降下火砕物及び積雪は共に堆積し始めてから時間をかけて堆積する荷重であるという特徴があることから，積雪深については，六ヶ所村統計書における最深積雪190cmではなく,「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmを用いることとする。<br>以上より,火山の影響(降下火砕物)及び積雪の組合せについては,湿潤状態の降下火砕物の層厚55cmから求める火山の影響(降下火砕物)による荷重に対して,建築基準法に基づき「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmを用いて求める積雪荷重を組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については,「Ｖ－１－１－１－４－１　火山への配慮に関する基本方針」に示す。<br><br>e.　火山の影響(降下火砕物)による荷重及び風荷重の組合せ<br>火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)の組合せについては，火山の影響(降下火砕物)による荷重の継続時間が風荷重と比較して長いこと及び火山の影響(降下火砕物)と比較して風(台風)は発生頻度が高いため組合せを考慮し，施設の形状及び配置により荷重を適切に組み合わせる。<br>具体的には，湿潤状態の降下火砕物の層厚55cmから求める火山の影響(降下火砕物)による荷重に対して，「Eの数値を算出する方法並びに$V_0$及び風力係数を定める件」(平成12年５月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める風荷重を組み合わせる。<br><br>荷重の組合せに係る設計方針については,「Ｖ－１－１－１－４－１　火山 | 下火砕物)による荷重の継続時間が他の荷重と比較して長く，積雪荷重の継続時間も長いため組合せを考慮し,施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。<br>組み合わせるべき荷重は,「c.　地震力及び積雪荷重の組合せ」に示す建築基準法における主従の考え方を参考として,降下火砕物を主荷重,積雪を従荷重として扱い,積雪荷重は,地震との組合せと同様に,六ヶ所村統計書における最深積雪 190cm に,冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数 0.35 を考慮したものが考えられる。<br>しかしながら,降下火砕物の荷重は竜巻等の瞬間的な荷重とは異なり持続的に影響を及ぼしうることから,積雪荷重に対する冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数 0.35 は考慮しない。また，降下火砕物及び積雪は共に堆積し始めてから時間をかけて堆積する荷重であるという特徴があることから，積雪深については，六ヶ所村統計書における最深積雪 190cm ではなく,「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm を用いることとする。<br>以上より，火山の影響（降下火砕物）及び積雪の組合せについては，湿潤状態の降下火砕物の層厚 55cm から求める火山の影響（降下火砕物）による荷重に対して，建築基準法に基づき「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm を用いて求める積雪荷重を組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については，「Ⅵ－１－１－１－４－１　火山への配慮に関する基本方針」に示す。<br><br>ｅ．火山の影響（降下火砕物）による荷重及び風荷重の組合せ<br>火山の影響（降下火砕物）及び風（台風）の組合せについては，火山の影響（降下火砕物）による荷重の継続時間が風荷重と比較して長いこと及び火山の影響（降下火砕物）と比較して風（台風）は発生頻度が高いため組合せを考慮し，施設の形状及び配置により荷重を適切に組み合わせる。<br>具体的には,湿潤状態の降下火砕物の層厚 55cm から求める火山の影響(降下火砕物）による荷重に対して，「E の数値を算出する方法並びに $V_0$ 及び風力係数を定める件」（平成 12 年５月 31 日建設省告示第 1454 号）に定められた六ヶ所村の基準風速 34m/s を用いて求める風荷重を組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については，「Ⅵ－１－１－１－４－１　火 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１ (9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１ (外他 00-01 R9) | 相違点※2 |
|---|---|---|
| への配慮に関する基本方針」に示す。 | 山への配慮に関する基本方針」に示す。 | |
| f.　地震力及び風荷重の組合せ<br>地震及び風(台風)の組合せについては,それぞれの最大荷重の継続時間が短いが，地震と比較して風(台風)は発生頻度が高いことから，風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設に対し,組合せを考慮する。<br>具体的には，地震力に対して，「Eの数値を算出する方法並びに$V_0$及び風力係数を定める件」(平成12年５月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める風荷重を組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」に示す。 | ｆ．地震力及び風荷重の組合せ<br>地震及び風（台風）の組合せについては，それぞれの最大荷重の継続時間が短いが，地震と比較して風(台風)は発生頻度が高いことから，風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設に対し,組合せを考慮する。<br>具体的には，地震力に対して，「E の数値を算出する方法並びに $V_0$ 及び風力係数を定める件」（平成 12 年５月 31 日建設省告示第 1454 号）に定められた六ヶ所村の基準風速 34m/s を用いて求める風荷重を組み合わせる。<br>荷重の組合せに係る設計方針については，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」に示す。 | |
| 2.2.2　設計基準事故時の荷重との組合せ<br>最新の科学的技術的知見を踏まえ，安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を,それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても，安全機能を損なわない設計とする。<br>具体的には,建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより,建屋内に収納されている安全上重要な施設は,自然現象(地震を除く。)の荷重の影響を受けることがない設計とすることから,安全上重要な施設は設計基準事故が発生した場合でも，自然現象(地震を除く。)による影響はない。<br>したがって,安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。 | ２．２．２　設計基準事故時の荷重との組合せ<br>最新の科学的技術的知見を踏まえ，安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。）により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を,それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても，安全機能を損なわない設計とする。<br>具体的には，安全上重要な施設は，建屋内への収納等の防護措置によって当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）の影響を防止することにより，設計基準事故が発生した場合でも，自然現象（地震を除く。）による影響を受けることがない設計とする。<br>屋外に設置される安全上重要な施設については,設計基準事故が発生した場合でも機器の運転圧力，温度等は変わらないため，設計基準事故時荷重が発生することはなく，自然現象による荷重と重なることはない。<br>したがって,安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。 | ・再処理施設では，建屋で防護する以外にも防護措置が存在するため，記載に差異がある。<br>・再処理施設では，防護対象に屋外施設があるため，記載に差異がある。 |
| 2.2.3　組合せを考慮した荷重評価について<br>自然現象の組合せによる荷重以外の荷重として,通常時に作用している荷 | ２．２．３　組合せを考慮した荷重評価について<br>自然現象の組合せによる荷重以外の荷重として，常時作用している荷重 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-1)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１ (9/6 補正申請書) | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１ (外他 00-01 R9) | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 重(自重等)及び運転時荷重の組合せについては,「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」,「Ｖ－１－１－１－２－１　竜巻への配慮に関する基本方針」及び「Ｖ－１－１－１－４－１　火山への配慮に関する基本方針」に基づき評価する。 | （自重等）及び運転時荷重の組合せについては,「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」,「Ⅵ－１－１－１－２－１　竜巻への配慮に関する基本方針」及び「Ⅵ－１－１－１－４－１　火山への配慮に関する基本方針」に基づき評価する。 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 添付書類Ｖ－１－１－１－１<br>Ｖ－１－１－１－１　自然現象等への配慮に関する説明書<br>1.　概要<br>2.　防護すべき施設<br>3.　防護設計に係る荷重等の設定<br>4.　自然現象及び人為事象に対する防護対策<br>4.1　自然現象に対する防護対策<br>4.2　人為事象に対する防護対策<br>4.3　必要な機能を損なわないための運用上の措置<br><br>1.　概要<br>本資料は，MOX燃料加工施設における自然現象(竜巻，森林火災，火山の影響，地震及び津波を除く。)及び人為事象(航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。)に対する防護設計が「加工施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第八条に適合することを説明するものである。<br><br>2.　防護すべき施設<br>想定される自然現象(竜巻，森林火災，火山の影響，地震及び津波を除く。)(以下「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は，自然現象又は人為事象に対し，機械的強度を有すること等により，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。<br>また,想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。<br>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は,自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること,安全上支障の生じない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより,安全機能を損なわない設計 | 添付書類Ⅵ－１－１－１－１<br>Ⅵ-１-１-１　自然現象等への配慮に関する説明書<br>1.　概要<br>2.　防護すべき施設<br>3.　防護設計に係る荷重等の設定<br>4.　自然現象及び人為事象に対する防護対策<br>4.1　自然現象に対する防護対策<br>4.2　人為事象に対する防護対策<br>4.3　必要な機能を損なわないための運用上の措置<br><br>１．概要<br>本資料は，再処理施設における自然現象（竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波を除く。）及び人為事象（航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。）に対する防護設計が「再処理施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。）第八条に適合することを説明するものである。<br><br>２．　防護すべき施設<br>想定される自然現象（竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波を除く。）（以下「自然現象」という。)又は人為事象（航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。）（以下「人為事象」という。)から防護する施設（以下「外部事象防護対象施設」という。）としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は，自然現象又は人為事象に対し，機械的強度を有すること等により，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。<br>また,想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。<br>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は,自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること,安全上支障の生じない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより,安全機能を損なわない設計 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| とする。<br>また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。 | とする。<br>また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。<br>なお，使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器（以下，「使用済燃料収納キャスク」という。）は，再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ，自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。 | ・再処理施設では，使用済燃料収納キャスクを一時的に保管することによる設計上の考慮を記載している。 |
| 3.　防護設計に係る荷重等の設定<br>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果としてMOX燃料加工施設で生じ得る環境条件を考慮し，防護設計に係る荷重等の条件を設定する。 | ３．　防護設計に係る荷重等の設定<br>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し，防護設計に係る荷重等の条件を設定する。 | |
| 4.　自然現象及び人為事象に対する防護対策<br>外部事象防護対象施設等は，以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により，安全機能を損なわない設計とする。 | ４．　自然現象及び人為事象に対する防護対策<br>外部事象防護対象施設等は，以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により，安全機能を損なわない設計とする。 | |
| 4.1　自然現象に対する防護対策<br>(1)　風(台風)<br>敷地付近で観測された日最大瞬間風速は，八戸特別地域気象観測所での観測記録(1951年～2018年３月)で41.7m/s(2017年９月18日)である。<br>外部事象防護対象施設は，この観測値を基準とし，建築基準法及び平成12年５月31日建設省告示第1454号「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより，安全機能を損なわない設計とする。<br>ただし，建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は，設計竜巻の最大風速(100m/s)による風荷重を大きく下回るため，風(台風)に対する安全設計は竜巻に対する設計の中で確認する。 | ４．１　自然現象に対する防護対策<br>(1) 風（台風）<br>敷地付近で観測された日最大瞬間風速は，八戸特別地域気象観測所での観測記録（1951 年～2018 年３月）で 41.7m/s（2017 年９月 18 日）である。<br>外部事象防護対象施設は，この観測値を基準とし，建築基準法及び平成 12 年５月 31 日建設省告示第 1454 号「E の数値を算出する方法並びに V0 及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより，の安全機能を損なわない設計とする。<br>ただし，建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は，設計竜巻の最大風速（100m/s）による風荷重を大きく下回るため，風（台風）に対する安全設計は竜巻に対する設計の中で確認する。 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| (2)　凍結<br>敷地付近で観測された日最低気温は，むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年３月)によれば-22.4℃(1984年２月18日)，八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年３月)によれば-15.7℃(1953年１月３日)である。<br>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し，むつ特別地域気象観測所，八戸特別地域気象観測所及び六ケ所地域気象観測所における日最低気温の推移を比較する。その結果，むつ特別地域気象観測所の観測値は，六ケ所地域気象観測所の観測値に比べて低く推移しており，かつ乖離が大きい。一方，八戸特別地域気象観測所の観測値は，六ケ所地域気象観測所の観測値と近似し，かつ極値が六ケ所地域気象観測所の値を下回っている。以上のことから，八戸特別地域観測所における観測記録の日最低気温を用いて，凍結において考慮する外気温を-15.7℃と設定する。<br>外部事象防護対象施設は，建屋内に収納するとともに，凍結防止措置を講ずることにより，凍結に対して，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。具体的な凍結防止対策としては，気体廃棄物の廃棄設備及び非管理区域換気空調設備において，給気加熱を行う設計とする。<br>また，非常用所内電源設備の非常用発電機における凍結防止対策については，当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。<br>仮に外気温が-15.7℃を下回り外気温が-22.4℃に至った場合には，凍結防止措置により，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | (2) 凍　　結<br>敷地付近で観測された日最低気温は，むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935 年～2018 年３月）によれば－22.4℃（1984 年２月 18 日），八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937 年～2018 年３月）によれば－15.7℃（1953 年１月３日）である。<br>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し，むつ特別地域気象観測所，八戸特別地域気象観測所及び六ケ所地域気象観測所における日最低気温の推移を比較する。その結果，むつ特別地域気象観測所の観測値は，六ケ所地域気象観測所の観測値に比べて低く推移しており，かつ乖離が大きい。一方，八戸特別地域気象観測所の観測値は，六ケ所地域気象観測所の観測値と近似し，かつ極値が六ケ所地域気象観測所の値を下回っている。以上のことから，八戸特別地域観測所における観測記録の日最低気温を用いて，凍結において考慮する外気温を-15.7℃と設定する。<br>外部事象防護対象施設は，建屋内に収納するとともに，凍結防止措置を講ずることにより，凍結に対して，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。具体的な凍結防止対策としては，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備，制御建屋中央制御室換気設備，使用済燃料受入れ･貯蔵建屋制御室換気設備，第２非常用ディーゼル発電機等において給気加熱を行う設計とする。また，屋外施設で凍結のおそれのあるものについては保温，不凍液の使用等の凍結防止対策を行うことにより，凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。<br>仮に外気温が-15.7℃を下回り外気温が-22.4℃に至った場合には，運転管理による凍結防止措置により，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | ・設備の違いにより記載に差異がある。<br>・再処理施設では，防護対象に屋外施設があるため，記載に差異がある。<br>・再処理施設は運転管理により凍結防止措置を図る対象があるため，記載に相違がある。 |
| (3)　高温<br>敷地付近で観測された日最高気温の極値は，むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年３月)によれば34.7℃（2012年７月31日），八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年３月)によれば37.0℃(1978年８月３日)である。<br>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し，むつ特別地域気象観測所，八戸特別地域気象観測所及び六ケ所地域気象観測所における日最高気温の推移を比較する。その結果，むつ特別地域気象観測所と八戸特別地域気象観測所のいずれの観測値も六ケ所地域気象観測所の観測値に近いことか | (3) 高　　温<br>敷地付近で観測された日最高気温の極値は，むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935 年～2018 年３月）によれば 34.7℃（2012 年７月 31 日），八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937 年～2018 年３月）によれば 37.0℃（1978 年８月３日）である。<br>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し，むつ特別地域気象観測所，八戸特別地域気象観測所及び六ケ所地域気象観測所における日最高気温の推移を比較する。その結果，むつ特別地域気象観測所と八戸特別地域気象観測所のいずれの観測値も六ケ所地域気象観測所の観測値に近いことか | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| ら，より厳しい条件となるように，八戸特別地域気象観測所の日最高気温の極値37.0℃を高温において考慮する外気温として設定する。<br>外部事象防護対象施設は，高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。<br>なお，貯蔵施設における崩壊熱除去の設計においては，安全機能の特徴を踏まえ，日最高気温の極値が一時的に発生した場合ではなく，長期的な温度変動を考慮する。具体的には，六ケ所地域気象観測所(1977年～2020年)の日平均気温の極値28.5℃(1994年８月12日)を超える温度29℃を設定する。 | ら，より厳しい条件となるように，八戸特別地域気象観測所の日最高気温の極値 37.0℃を高温において考慮する外気温として設定する。<br>外部事象防護対象施設は，高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより，安全機能を損なわない設計とする。<br>なお，安全冷却水系及びガラス固化体貯蔵設備の崩壊熱熱除去等の設計においては，これらが連続的に稼働する設備であり管理する温度の通常値と上限値に余裕があることを踏まえると，一時的な外気温の変動の影響は小さいことから，日最高気温の極値が一時的に発生した場合ではなく，長期的な温度変動を考慮する。<br>具体的には，六ケ所地域気象観測所(1977 年～2020 年)の日平均気温の極値 28.5℃(1994 年８月 12 日)を超える温度 29℃を設定する。 | ・設備の違いにより記載に差異がある。 |
| (4)　降水<br>敷地付近で観測された日最大降水量は，八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年３月)で160.0㎜(1982年５月21日)，むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年３月)で162.5㎜(1981年８月22日及び2016年８月17日)，六ケ所地域気象観測所での観測記録(1976年４月～2020年３月)で208㎜(1990年10月26日)である。また，敷地付近で観測された日最大1時間降水量は，八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年３月)で67.0㎜(1969年８月５日)，むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年３月)で51.5㎜(1973年９月24日)，六ケ所地域気象観測所での観測記録(1976年４月～2020年３月)で46㎜(1990年10月26日)である。これらの観測記録のうち，日最大1時間降水量が最も大きい八戸特別地域気象観測所に対し，森林法に基づき10分間降雨強度98.8㎜/hを設定する。<br>設計上考慮する降水量については，これらの観測記録及び降雨強度のうち，最も大きい98.8㎜/hを設計基準降水量として設定する。<br>外部事象防護対象施設は，設定した設計基準降水量(98.8㎜/h)の降水による浸水に対し，排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに，外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること及び外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さの確保により，雨水が当該建屋に浸入することを防止することで，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。<br>設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高 | (4) 降　　水<br>敷地付近で観測された日最大降水量は，八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937 年～2018 年３月）で 160.0㎜（1982 年５月 21 日），むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937 年～2018 年３月）で 162.5㎜（1981 年８月 22 日及び 2016 年８月 17 日），六ケ所地域気象観測所での観測記録(1976 年 4 月～2020 年 3 月)で 208㎜(1990 年 10 月 26 日)である。また，敷地付近で観測された日最大１時間降水量は，八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937 年～2018 年３月）で 67.0㎜（1969 年８月５日），むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937 年～2018 年３月）で 51.5㎜（1973 年９月 24 日），六ケ所地域気象観測所での観測記録(1976 年 4 月～2020 年 3 月)で 46㎜(1990 年 10 月 26 日)である。これらの観測記録のうち，日最大１時間降水量が最も大きい八戸特別地域気象観測所に対し，森林法に基づき 10 分間降雨強度 98.8㎜/h を設定する。<br>設計上考慮する降水量については，これらの観測記録及び降雨強度のうち，最も大きい 98.8㎜/h を設計基準降水量として設定する。<br>外部事象防護対象施設等は，設定した設計基準降水量（98.8㎜/h）の降水による浸水に対し，排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに，外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること及び外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さの確保により，雨水が当該建屋に浸入することを防止することで，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。<br>設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| さの確保については，「Ｖ－１－１－７－１　溢水による損傷の防止に対する基本方針」において示す。 | さの確保については,「Ⅵ－１－１－６－１　溢水による損傷の防止に対する基本方針」において示す。<br>屋外の外部事象防護施設のうち主排気筒は，排気の吹き上げにより，雨水が侵入し難い構造とする。屋外の外部事象防護施設のうち安全冷却水系の冷却塔は,降水による被水の影響を受けるおそれがある機器を適切に保護することにより，安全機能を損なわない設計とする。 | ・再処理施設では，防護対象に屋外施設があるため，屋外施設についても記載している。 |
| (5)　積雪<br>建築基準法施行令第八十六条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は150cmとなっているが，敷地付近で観測された最深積雪は，むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年３月)によれば170cm(1977年２月15日)であり，六ヶ所村統計書における記録(1973年～2002年)による最深積雪は190cm(1977年２月)である。<br>積雪荷重に対しては,最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である190cmを考慮し，外部事象防護対象施設は，積雪荷重に対して機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。 | (5) 積　　雪<br>建築基準法施行令第八十六条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は 150cm となっているが，敷地付近で観測された最深積雪は，むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935 年～2018 年３月）によれば 170cm（1977 年２月 15 日）であり，六ヶ所村統計書における記録（1973 年～2002 年）による最深積雪は 190cm（1977 年２月）である。<br>積雪荷重に対しては,最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である 190cm を考慮し，外部事象防護対象施設は積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより,外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | ・再処理施設では，防護対象に屋外施設があるため，記載に差異がある。 |
| 積雪に対する設計は,同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。<br>また,外部事象防護対象施設を収納する燃料加工建屋の外気取入口は防雪フードを設置し，降雪時に雪を取り込み難い設計とすることで，閉塞に対して外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は,最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | 積雪に対する設計は,同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。<br>また,外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口は防雪フードを設置し，降雪時に雪を取り込み難い設計とすることで，閉塞に対して外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。<br>外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口及び排気口は,最深積雪に対して閉塞しない位置に設置すること,積雪を抑制する設計とすること又は除雪に配慮した設計とすることにより,積雪による閉塞に対して外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | ・設備構成の違いによる記載の差異。 |
| 換気設備である気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系においては給気を加熱することにより,雪の取り込みによる給気系の閉塞に対し，これを防止し，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | 気体廃棄物の廃棄施設の換気設備，制御建屋中央制御室換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備，第２非常用ディーゼル発電機等においては給気を加熱することにより，雪の取り込みによる閉塞を防止し，建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。<br>また，屋外の外部事象防護対象施設である主排気筒は，排気の吹き上げにより雪の取り込みによる閉塞を防止し，安全機能を損なわない構造とする。 | ・設備構成の違いによる記載の差異。<br>・再処理施設では，防護対象に屋外施設があるため，屋外施設についても記載している。 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| (6)　生物学的事象<br>生物学的事象としては，敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類，昆虫類及び小動物を対象生物に選定し，これらの生物がMOX燃料加工施設へ侵入することを防止又は抑制することにより,外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。<br>具体的には,外部事象防護対象施設を収納する燃料加工建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し,生物学的事象に対し，鳥類及び小動物の侵入を防止し，昆虫類の侵入を抑制する設計とする。<br>また，建屋貫通部は止水処理により，小動物の建屋内への侵入を防止することで，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | (6) 生物学的事象<br>生物学的事象としては，敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類，昆虫類及び小動物を対象生物に選定し，これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより,外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。<br>具体的には,外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し，生物学的事象に対し，鳥類及び小動物の侵入を防止し，昆虫類の侵入を抑制する設計とする。<br>また，建屋貫通部は止水処理により，小動物の建屋内への侵入を防止することで，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | |
| 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備,非管理区域換気空調設備及び非常用所内電源設備の非常用発電機の給気系統にフィルタを設置し,生物学的事象に対し，生物の侵入を防止する設計とする。 | 気体廃棄物の廃棄施設の換気設備，制御建屋中央制御室換気設備，使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備，第 1 非常用ディーゼル発電機，第 2 非常用ディーゼル発電機，安全圧縮空気系等の給気系統にはフィルタ等を設置し，生物の侵入を防止する設計とする。 | ・設備構成の違いによる記載の差異。 |
| | 屋外の外部事象防護施設である主排気筒は，排気の吹き上げにより，生物が侵入し難い構造とする。屋外の外部事象防護施設のうち安全冷却水系の冷却塔は,生物の侵入による影響を受けるおそれがある機器を密封構造とすることにより，生物の侵入を防止する設計とする。 | ・再処理施設では，防護対象に屋外施設があるため，屋外施設についても記載。 |
| 受電開閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については，当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。 | また,外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち屋外に設置する電気設備は，密封構造，メッシュ構造，シール処理を施す構造又はこれらを組み合わせることにより，鳥類の侵入を防止し，昆虫類の侵入を抑制する設計とする。 | ・設備構成の違いによる記載の差異。 |
| (7)　落雷<br>再処理事業所及びその周辺で過去に観測された最大の落雷の雷撃電流値は211kAである。この観測記録については，観測期間が約15年間であり，自然現象の記録としては期間がやや短く，また，観測される雷撃電流値については，夏季雷と冬季雷の精度に違いがあり，2割程度低く記録される可能性があるとの見解がある。これらを踏まえ，雷撃電流については，観測値に対し安全裕度を十分に確保することとし，270kAを想定する。<br>外部事象防護対象施設は，270kAの雷撃電流値の落雷に対し，安全機能を損なわない設計とする。 | | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 具体的には，直撃雷の防護設計として，外部事象防護対象施設を燃料加工建屋内に収納した上で，燃料加工建屋に「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608-2007)，「建築基準法」及び「消防法」に基づき，日本産業規格に準拠した設計の避雷設備を設置し，避雷設備を接地網と連接することにより，雷撃に伴う接地系の電位分布の平坦化を考慮した設計とする。なお，外部事象防護対象施設は，間接雷に対して，エネルギー管理建屋，再処理施設のウラン･プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋等のその他の施設と計測制御ケーブル及び電力ケーブルを取り合わない設計とすることから，落雷によって生じた接地系の電位上昇による建屋間の電位差の影響を受けることはない。 | | |
| (8)　塩害<br>一般に大気中の塩分量は，平野部で海岸から200m付近までは多く，数百mの付近で激減する傾向がある。MOX燃料加工施設は海岸から約5km離れており，塩害の影響は小さいと考えられるが，外部事象防護対象施設は塩害の影響で安全機能を損なわない設計とする。<br>気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系は除塩フィルタを設置する設計とする。<br>外気を直接取り込む非常用所内電源設備の非常用発電機は給気系のうちフィルタまでの範囲における防食処理等の腐食防止対策を行う設計とする。<br>なお，外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち，受電開閉設備は，碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。<br>気体廃棄物の廃棄設備の給気設備，非管理区域換気空調設備の給気系及び非常用所内電源設備の非常用発電機における塩害に対する考慮に係る設計方針については，当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。 | (7) 塩　　害<br>一般に大気中の塩分量は，平野部で海岸から 200m 付近までは多く，数百m の付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約 5km 離れており，塩害の影響は小さいと考えられるが，外部事象防護対象施設は，塩害の影響で安全機能を損なわない設計とする。<br>外部事象防護対象施設を収納する建屋においては，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備，制御建屋中央制御室換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備等の給気系統に粒子フィルタ，高性能粒子フィルタ等を設置することにより，建屋内の外部事象防護対象施設への塩害の影響を防止する設計とする。また，直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には防食処理（アルミニウム溶射）を施す設計とする。<br>屋外の外部事象防護対象施設については，塗装すること及び腐食しにくい金属を用いることにより，塩害による腐食を防止する設計とする。<br>なお，外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち受電開閉設備は，碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。 | ・設備構成の違いによる記載の差異。<br>・再処理施設では，防護対象に屋外施設があるため，記載に差異がある。<br>・再処理施設では，後次回にて詳細を説明する事項がないため，記載に相違がある。 |
| 4.2　人為事象に対する防護対策<br>(1)　有毒ガス<br>外部事象防護対象施設は，再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。有毒ガスの漏えいについては，固定施設(六ヶ所ウラン濃縮工場)と可動施設(陸上輸送，海上輸送)からの流出が考えられる。 | ４．２　人為事象に対する防護対策<br>(1) 有毒ガス<br>外部事象防護対象施設は，再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。有毒ガスの漏えいについては，固定施設（六ヶ所ウラン濃縮工場）と可動施設（陸上輸送，海上輸送）からの流出が考えられる。 | |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| MOX燃料加工施設周辺の固定施設である六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする有毒ガスについては,外部事象防護対象施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられないため，MOX燃料加工施設の運転員に対する影響を想定する。 | 再処理施設周辺の固定施設である六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする有毒ガスについては,外部事象防護対象施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられないため，再処理施設の運転員に対する影響を想定する。 | |
| 六ヶ所ウラン濃縮工場は,有毒ガスの漏えいが発生した場合の周辺監視区域境界の公衆に対する影響が小さくなるよう設計されており，中央監視室，制御第1室及び制御第4室(以下「中央監視室等」という。)の居住性を損なうことはない。 | 六ヶ所ウラン濃縮工場は,有毒ガスの漏えいが発生した場合の周辺監視区域境界の公衆に対する影響が小さくなるよう設計されており,制御建屋の中央制御室の居住性を損なうことはない。 | ・設備構成の違いによる記載の差異。 |
| MOX燃料加工施設周辺の可動施設から発生する有毒ガスについては，敷地周辺には鉄道路線がないこと，最も近接する幹線道路については燃料加工建屋までは約500m離れていること及び海岸からMOX燃料加工施設までは約5km離れていることから，幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても,中央監視室等の居住性に影響を及ぼすことはない。 | 再処理施設周辺の可動施設から発生する有毒ガスについては,敷地周辺には鉄道路線がないこと,最も近接する幹線道路については中央制御室が設置されている制御建屋までは約 700m 離れていること及び海岸から再処理施設までは約５km 離れていることから，幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても,外部事象防護対象施設の安全機能及び中央制御室の居住性を損なうことはない。 | ・設備構成の違いによる記載の差異。<br>・再処理施設の中央制御室では，居住性の維持が要求事項としてあるため，記載が異なる。 |
| 万一,六ヶ所ウラン濃縮工場又は可動施設から発生した有毒ガスが中央監視室等に到達するおそれがある場合に，運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。<br>・気体廃棄物の廃棄設備及び非管理区域換気空調設備の停止を含まない全ての加工工程の停止(以下「全工程停止」という。)及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること<br>・給気系統上の手動ダンパを閉止すること<br>・施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること | また，想定される有毒ガスの発生に対し，制御建屋の中央制御室の運転員に対する影響を想定し,制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し,中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。再循環時においては，中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し,想定される有毒ガスの発生に対しても中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。<br>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については,運転員への影響を防止するため，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。 | |
| なお,再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては,「(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 | なお,再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては,「(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 | |
| (2)　電磁的障害 | (2) 電磁的障害 | |
| 外部事象防護対象施設は,電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計装制御系は，日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電気的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。<br>ノイズ対策としては,制御盤の制御部は鋼製の筐体に格納するとともに筐体は接地すること,ケーブルは金属シールド付ケーブルを使用するとともに金属シールドは接地することにより,ノイズの侵入を防止する設計とす | 外部事象防護対象施設は,電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は,日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電気的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。<br>ノイズ対策としては,制御盤の制御部は鋼製の筐体に格納するとともに筐体は接地すること,ケーブルは金属シールド付ケーブルを使用するとともに金属シールドは接地することにより,ノイズの侵入を防止する設計とす | ・設備構成の違いによる記載の差異。 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。(法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く)
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| る。<br>電気的分離対策としては，絶縁増幅器又は継電器により，入力と出力を電気的に絶縁することで,安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設を電気的に分離する設計とする。<br>物理的分離対策としては,安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設のケーブルトレイを物理的に分離する設計とする。 | る。<br>電気的分離対策としては，絶縁増幅器又は継電器により，入力と出力を電気的に絶縁することで,安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設を電気的に分離する設計とする。<br>物理的分離対策としては,安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設のケーブルトレイを物理的に分離する設計とする。 | |
| (3)　再処理事業所内における化学物質の漏えい<br>再処理事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては,再処理施設の試薬建屋の機器に内包される化学薬品,再処理施設の各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を貯蔵する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため,人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。<br>これらの化学物質の漏えいによる影響としては，MOX燃料加工施設に直接被液することによる安全性への影響及びMOX燃料加工施設近くを運搬中の車両からの化学物質の漏えいも含め,漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる人体への影響を考慮する。<br>化学物質を受け入れる再処理施設の試薬建屋とMOX燃料加工施設は離隔距離を確保することにより，化学物質がMOX燃料加工施設へ直接被液することのない設計とすることで,外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 | (3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい<br>再処理事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては,再処理施設の試薬建屋の機器に内包される化学薬品,再処理施設の各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を貯蔵する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため,人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。<br>これらの化学物質の漏えいによる影響としては,再処理施設が直接被液することによる安全性への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる人体への影響が考えられる。<br><br>このうち屋外で運搬又は受入れ時における化学物質の漏えいに対する設計については，添付書類「Ⅵ－１－１－７　再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」に示す。 | |
| MOX燃料加工施設近くを運搬中の車両からの化学物質の漏えいも含め，再処理事業所内における漏えいした化学物質の反応等により有毒ガスが発生した場合に，中央監視室等の運転員に対する影響を想定し，以下を保安規定に定めて，管理する。<br>・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること<br>・給気系統上の手動ダンパを閉止すること<br>・施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること | また,想定される再処理事業所内における漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御建屋の中央制御室の運転員に対する影響を想定し，制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し，中央制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。<br>再循環時においては,中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し,再処理事業所内の化学物質の漏えいの発生に対しても中央制御室内の居住性を損なわない設計とする。<br>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については,運転員への影響を防止するため，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，制御室内の空気を再循環する措置を講ずることができる設計とする。 | ・設備構成の違いによる記載の差異。<br><br>・設備構成の違いによる記載の差異。 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

# 添付書類(別紙 4-2)　比較表

| MOX 燃料加工施設<br>添付書類Ｖ－１－１－１－１（9/6 補正申請書） | 再処理施設※1<br>添付書類Ⅵ－１－１－１－１（外他 00-01 R9） | 相違点※2 |
|---|---|---|
| 4.3　必要な機能を損なわないための運用上の措置<br>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。<br>・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに，新知見が得られた場合に影響評価を行うこと<br>・除雪を適宜実施すること<br>・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいによる影響を防止するため，全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し，MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること<br>・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいの影響を防止するため，給気系統上の手動ダンパを閉止すること<br>・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいの影響を防止するため，施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること | ４．３　必要な機能を損なわないための運用上の措置<br>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として，以下を保安規定に定めて，管理する。<br>・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに，新知見が得られた場合に影響評価を行うこと<br>・除雪を適宜実施すること<br>・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は，中央制御室の運転員への影響を防止するため，制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し，中央制御室内の空気の再循環を行い，再循環時においては，中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮した措置を講ずること。<br>・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員への影響を防止するため，必要に応じて外気との連絡口を遮断すること | ・設備構成の違いによる記載の差異。 |



※1：MOX 燃料加工施設と比較し，赤字で示した箇所以外の相違は，今後全て記載を合わせる。（法令，許可整合，固有名詞などの理由により相違が生じざるを得ない箇所は除く）
※2：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。