

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	外外火 21 RO
提出年月日	令和3年4月21日

設工認に係る補足説明資料

外部火災防護設計の基本方針に関する
近隣の産業施設の火災及び爆発について
(MOX 燃料加工施設)

目 次

1. 概要	1
2. 近隣の産業施設の火災及び爆発に係る評価対象の選定の考え方	1
3. 評価対象の候補	1
4. 近隣の産業施設の火災の評価の選定について	3
4.1 評価対象の選定方法	3
4.2 評価対象の選定	3
5. 近隣の産業施設の爆発の評価対象の選定について	7
5.1 評価対象の選定方法	7
5.2 評価対象の選定	7
6. 近隣の産業施設の火災及び爆発に係る評価対象の選定結果	9

1. 概要

本資料は、MOX 燃料加工施設の設計基準対象施設に対する後次回申請を含めた近隣の産業施設の火災及び爆発の影響評価を補足説明するものである。

また、本資料は、第1回申請(令和2年12月24日申請)のうち、以下に示す添付書類の補足説明に該当するものである。

- ・ MOX 燃料加工施設 添付書類「V-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」
- ・ MOX 燃料加工施設 添付書類「V-1-1-1-4-6 外部火災防護における評価条件及び評価結果」

近隣の産業施設の火災及び爆発に対する影響評価では、MOX 燃料加工施設の敷地周辺にある火災源及び爆発源を調査し、それぞれの火災源及び爆発源に対する熱影響評価等を行う。

本資料では、敷地周辺にある評価対象(火災源及び爆発源)の選定について補足する。

2. 近隣の産業施設の火災及び爆発に係る評価対象の選定の考え方

近隣の産業施設の火災及び爆発に係る評価対象については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」(外部火災ガイド)を参考として選定する。

近隣の産業施設の評価対象については、敷地周辺の10km以内に存在する石油コンビナート等特別防災区域内の施設、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設を網羅的に調査し、MOX燃料加工施設への影響が厳しい評価となる評価対象を選定する。

3. 評価対象の候補

敷地周辺の10km以内に存在する石油コンビナート等特別防災区域内の施設、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設を網羅的に調査した結果を第1表に示す。

第1表 評価対象の候補

石油コンビナート等 特別防災区域内の施設	むつ小川原地区石油コンビナート等特別防災区域 ・石油備蓄基地 ・中継ポンプ場 ・パイプライン
危険物貯蔵所	六ヶ所ウラン濃縮工場 給油取扱所* ¹ 周辺企業屋外タンク貯蔵所* ¹
高圧ガス貯蔵施設	濃縮機器製造工場 敷地内に存在する MOX 燃料加工施設以外の危険物貯蔵施設等 ・低レベル廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫 ・精製建屋 ボンベ庫 ・還元ガス製造建屋 ・ボイラ建屋 ボンベ置場 周辺企業高圧ガス施設* ² プロパンガス販売所* ²

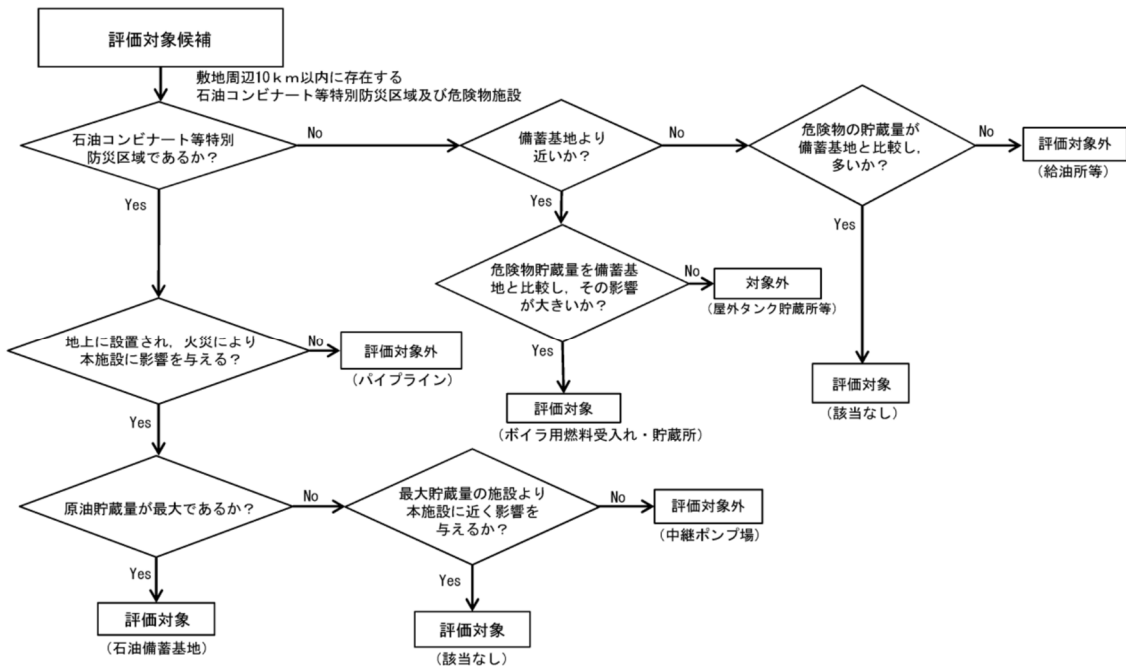
* 1 : 北部上北広域事務組合消防本部からの行政情報公開通知書により確認した結果,99施設が該当.

* 2 : 青森県総務部防災消防課からの回答により確認した結果,10施設が該当.

4. 近隣の産業施設の火災の評価対象の選定について

4.1 評価対象の選定方法

評価対象の候補から,MOX 燃料加工施設への影響が厳しい評価となる対象を選定する.第 1 図に近隣の産業施設の火災影響評価対象選定フローを示す.



第 1 図 近隣の産業施設の火災影響評価対象選定フロー図

4.2 評価対象の選定

(1) 石油コンビナート等特別防災区域内の施設

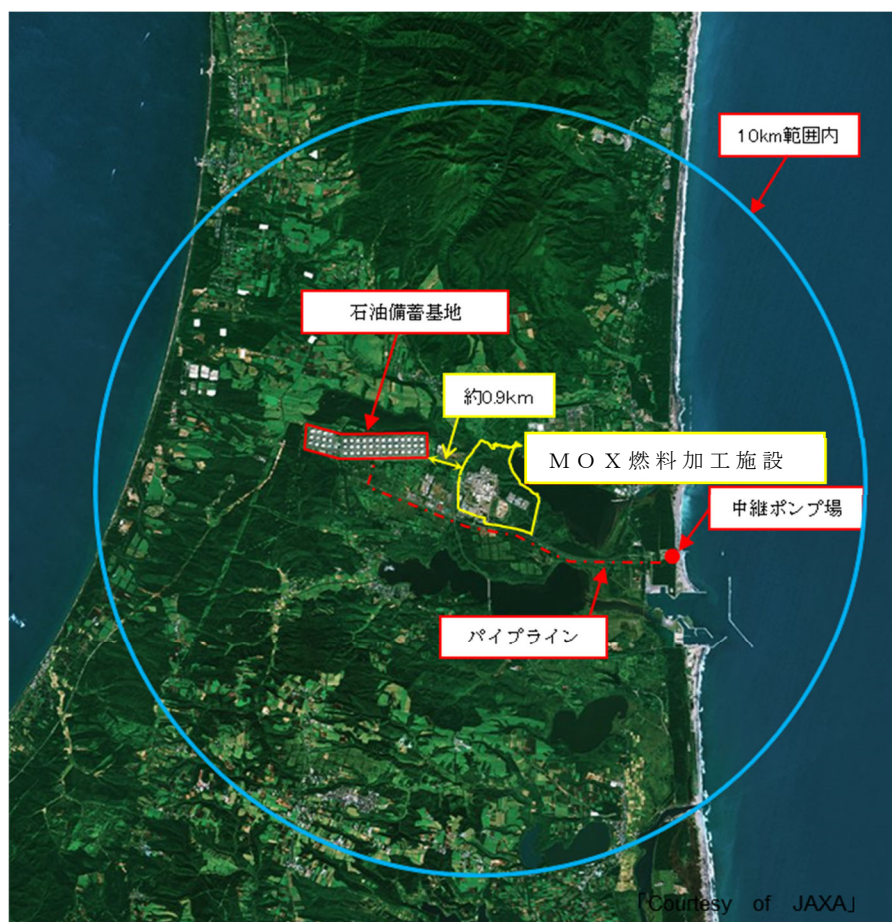
敷地周辺10kmの範囲内に存在する石油コンビナート等特別防災区域内となる施設の配置概要図を第2図に示す.

第2図に示すとおり,MOX燃料加工施設から10kmの範囲には,むつ小川原地区石油コンビナート等特別防災区域があり,その対象となる施設として,石油備蓄基地及び中継ポンプ場がある.また,中継ポンプ場から石油備蓄基地の間には,原油移送のためのパイプラインがある.

このむつ小川原地区石油コンビナート等特別防災区域内の施設のうち,MOX 燃料加工施設に与える影響が最大であるものを以下の観点により選定する.

- a. 地上に設置され,火災が発生した場合に,MOX 燃料加工施設に影響を与えること.
 - (a) パイプラインは,地下約1.2mに埋設されているため,対象外とする.また,パイプは溶接構造であり,漏えい検知器及び緊急遮断弁が設置されていること並びに原油移送時以外には,原油がないことから対象外とする.

- (b) 評価対象候補は、石油備蓄基地及び中継ポンプ場とする。
- b. 地上に設置するタンクにおける原油貯蔵量が多いこと。
中継ポンプ場は、4基の中継用タンク(約3.7万m³/基)が配置されているが、石油備蓄基地には、51基(11.1万m³/基)の原油貯蔵タンクが設置されているため、石油備蓄基地を対象とする。
- c. 上記b. で選定される石油備蓄基地と比較して、MOX燃料加工施設に近いこと。
中継ポンプ場は、敷地の東約7kmに位置し、石油備蓄基地は、敷地の西約0.9kmに位置することから、MOX燃料加工施設に一番近い石油備蓄基地を対象とする。
- 以上より、むつ小川原地区石油コンビナート等特別防災区域の石油備蓄基地を火災の評価対象とする。



第2図 石油コンビナート等特別防災区域内となる施設の配置

(2) 危険物貯蔵所

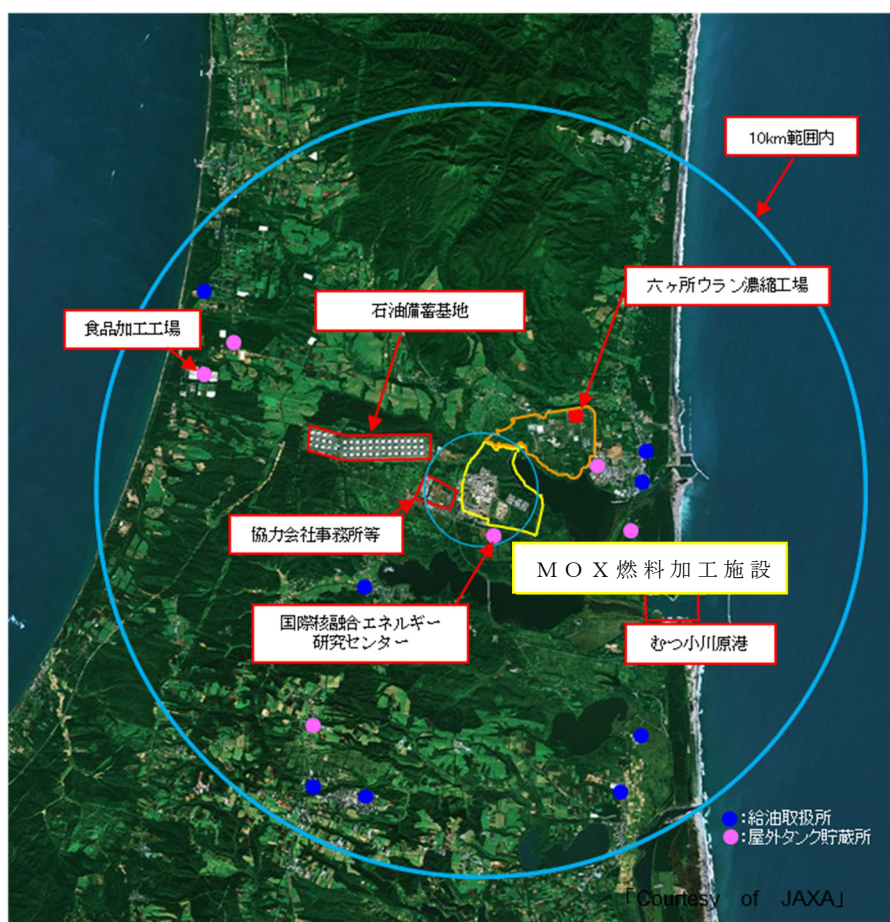
敷地周辺10kmの範囲内において、石油コンビナート等特別防災区域以外の危険物貯蔵所に対し網羅的に抽出した結果を、第3図に示す。

ここで、危険物貯蔵所については、その影響が石油備蓄基地火災に包含されると考えられる場合には、評価対象外とする。評価対象の選定の考え方を以下に示す。

- a. 石油備蓄基地と比較し、敷地近傍にあり、危険物を貯蔵すること。
 - (a) 第3図より、石油備蓄基地よりも近い位置にあるその他の危険物貯蔵所は、MOX燃料加工施設西側に位置する協力会社事務所等及び南側に位置する国際核融合エネルギー研究センターであるが、貯蔵される危険物が多くはないため、評価対象外とする。
 - (b) 上記(a)以外のその他の危険物貯蔵所である、食品加工工場、ごみ処理場、六ヶ所ウラン濃縮工場、むつ小川原港及び給油取扱所は、敷地までの距離が、石油備蓄基地より遠方となるため、評価対象外とする。
- b. 危険物の貯蔵量が多く、MOX燃料加工施設に与える影響が大きいこと。

六ヶ所ウラン濃縮工場及び給油取扱所の危険物の貯蔵量は、石油備蓄基地の貯蔵量に比べ十分少なく、敷地までの距離も離れているため、評価対象外とする。

以上より、危険物貯蔵所のうち、その火災の影響が、石油備蓄基地火災に包含されない施設はないため、石油備蓄基地以外の評価対象はない。

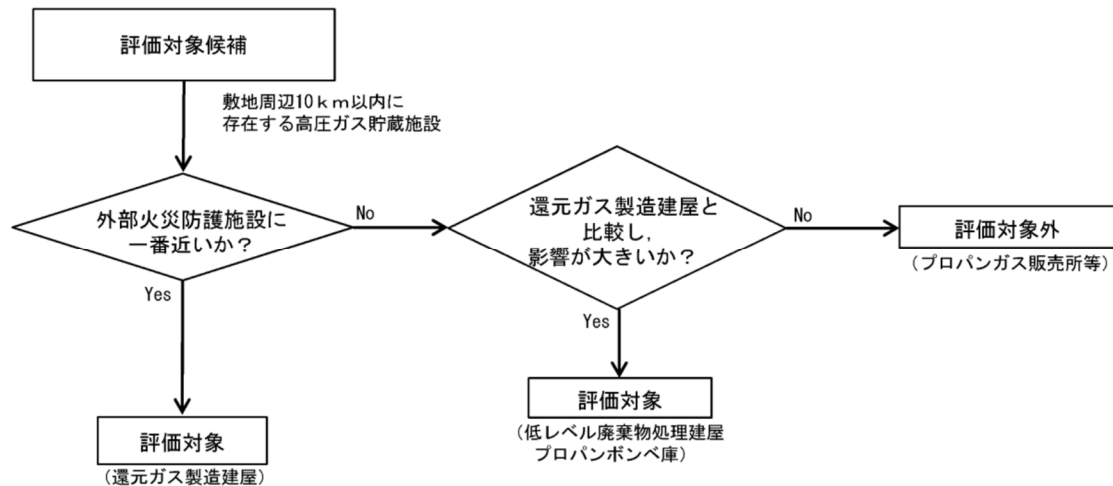


第3図 石油備蓄基地以外の産業施設の配置概要図

5. 近隣の産業施設の爆発の評価対象の選定について

5.1 評価対象の選定方法

評価対象の候補から, MOX 燃料加工施設への影響が厳しい評価となる対象を選定する. 第 4 図に近隣の産業施設の爆発影響評価対象選定フローを示す.



第 4 図 近隣の産業施設の爆発影響評価対象選定フロー図

5.2 評価対象の選定

(1) 高圧ガス貯蔵施設

敷地周辺 10km の範囲内に存在する高圧ガス貯蔵施設となる施設を第 5 図に示す.

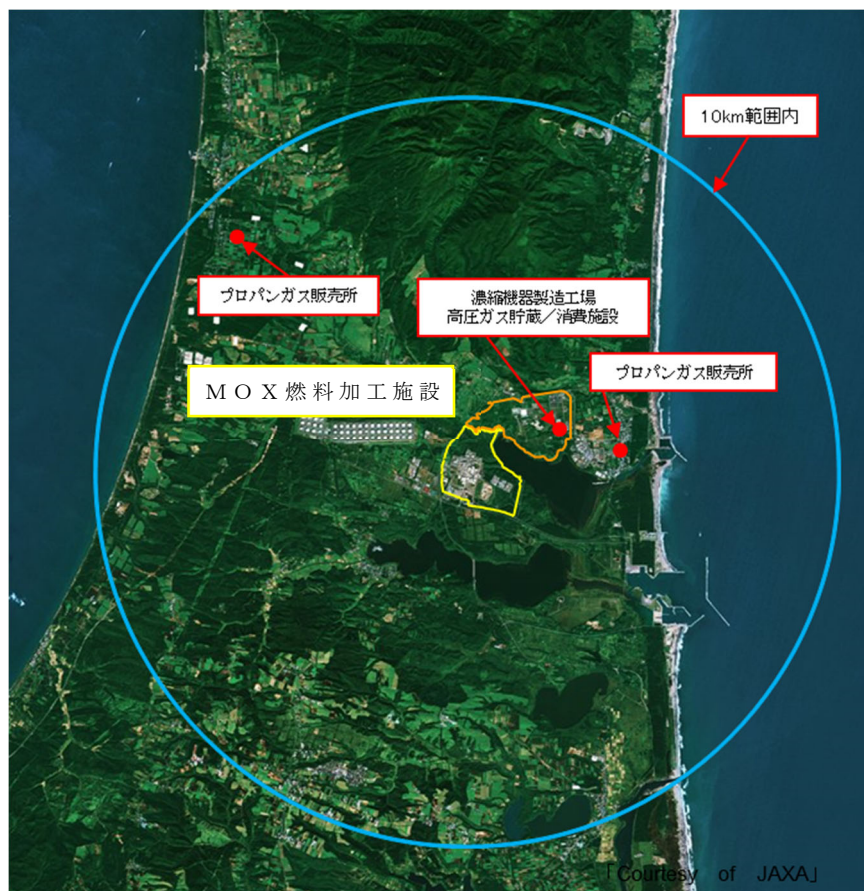
第 5 図に示すとおり, 敷地周辺 10km の範囲内には, 敷地内に存在する MOX 燃料加工施設以外の危険物貯蔵施設等, 濃縮機器製造工場の高圧ガス貯蔵/消費施設, 周辺企業高圧ガス施設及びプロパンガス販売所がある.

この高圧ガス貯蔵施設のうち, MOX 燃料加工施設に与える影響が最大であるものを以下の観点により選定する.

- a. MOX 燃料加工施設に一番近く影響を与えること.
 - (a) 敷地内に存在する MOX 燃料加工施設以外の危険物貯蔵施設等のうち, MOX 燃料加工施設に最も近いのは還元ガス製造建屋である.
 - (b) 濃縮機器製造工場の高圧ガス貯蔵/消費施設, 周辺企業高圧ガス施設及びプロパンガス販売所は, 敷地より数 km 離れている.
- b. 還元ガス製造建屋と比較して, 影響が大きいこと.
 - (a) 敷地内に存在する MOX 燃料加工施設以外の危険物貯蔵施設等のうち, 低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫は, 敷地内で最も LP ガスの貯蔵量が多い高圧ガス施設である.

以上より, 還元ガス製造建屋及び低レベル廃棄物処理建屋プロパンボ

ンベ庫を爆発の評価対象とする。



第5図 高圧ガス貯蔵施設の配置概要図

6. 近隣の産業施設の火災及び爆発に係る評価対象の選定結果
近隣の産業施設の火災及び爆発に係る評価対象の選定結果を第2表に示す。

第2表 近隣の産業施設の火災及び爆発に係る評価対象の選定結果

近隣の産業施設の火災	石油備蓄基地
近隣の産業施設の爆発	・還元ガス製造建屋 ・低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫