

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	外外火 06 R3
提出年月日	令和3年8月27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源及び爆発源の選定について

目 次

1. 概要	1
2. 考慮すべき火災源及び爆発源の選定について	1
3. 考慮すべき火災源及び爆発源の候補	1
4. 火災源の選定について	<u>3</u>
4. 1 火災源の選定方法	<u>3</u>
4. 2 火災源の選定	<u>3</u>
5. 爆発源の選定について	<u>7</u>
5. 1 爆発源の選定方法	<u>7</u>
5. 2 爆発源の選定	<u>7</u>

1. 概要

本資料は、再処理施設及びMOX燃料加工施設の設計基準対象施設に対する、第1回設工認申請（令和2年12月24日申請）のうち、以下の添付書類に示す近隣の産業施設の火災及び爆発の防護設計を補足説明するものである。

- ・再処理施設 添付書類「VI-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-1-1-1-4-5 外部火災防護における評価方針」

近隣の産業施設の火災及び爆発に対する影響評価では、再処理事業所の敷地周辺にある火災源及び爆発源を調査し、その中から近隣の産業施設の火災及び爆発において考慮すべき火災源及び爆発源を、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（平成25年6月19日原子力規制委員会）」を参考として選定する。

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。

本資料で示す近隣の産業施設の火災源及び爆発源の選定については、再処理施設、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設に係る今回申請対象以外の建屋や屋外構築物に対しても適用されるものである。

再処理施設、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設はいずれも同一の敷地内に立地しているため、本評価では両施設が立地する敷地を以下、「再処理事業所」という。

2. 考慮すべき火災源及び爆発源の選定について

近隣の産業施設の火災及び爆発にて考慮すべき火災源及び爆発源については、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、再処理事業所への影響が厳しい評価となる評価対象を選定する。

3. 考慮すべき火災源及び爆発源の候補

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3-1表及び第3-2表に示す。

第3-1表 考慮すべき火災源の候補

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
	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。

第3-2表 考慮すべき爆発源の候補

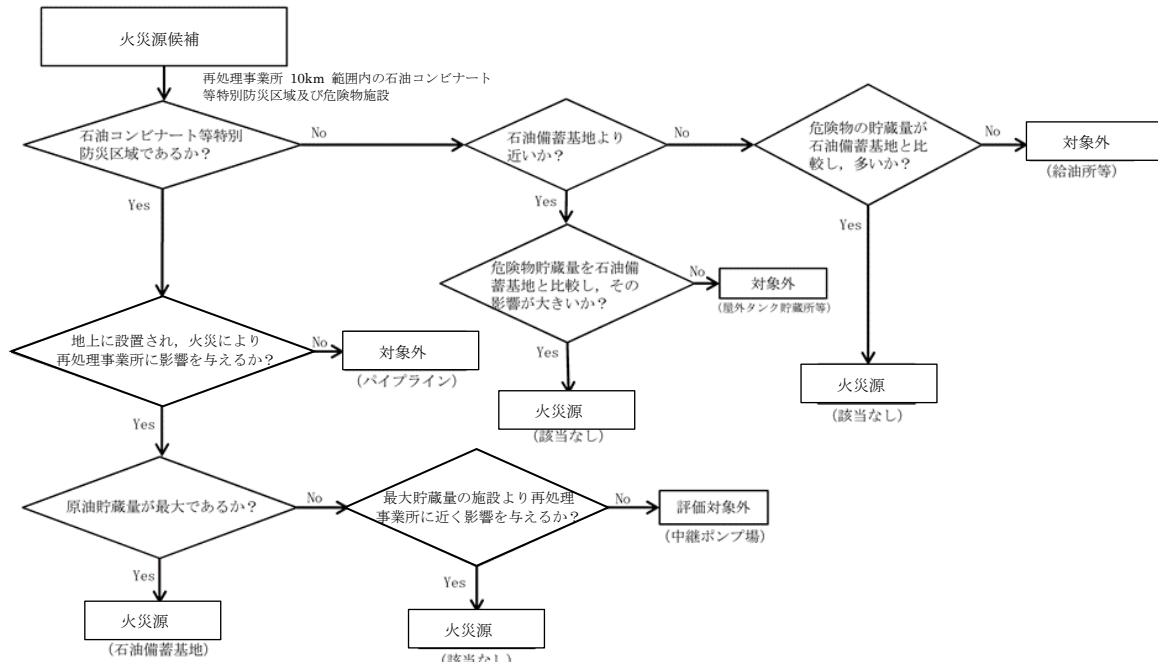
高圧ガス貯蔵施設	濃縮機器製造工場
	周辺企業高圧ガス施設* ¹
	プロパンガス販売所* ¹

*¹：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. 火災源の選定について

4. 1 火災源の選定方法

火災源の候補から，再処理事業所への影響が厳しい評価となる対象を選定する。第4-1図に近隣の産業施設の火災源選定フローを示す。



第4-1図 近隣の産業施設の火災源選定フロー図

4. 2 火災源の選定

(1) 石油コンビナート等特別防災区域内の施設

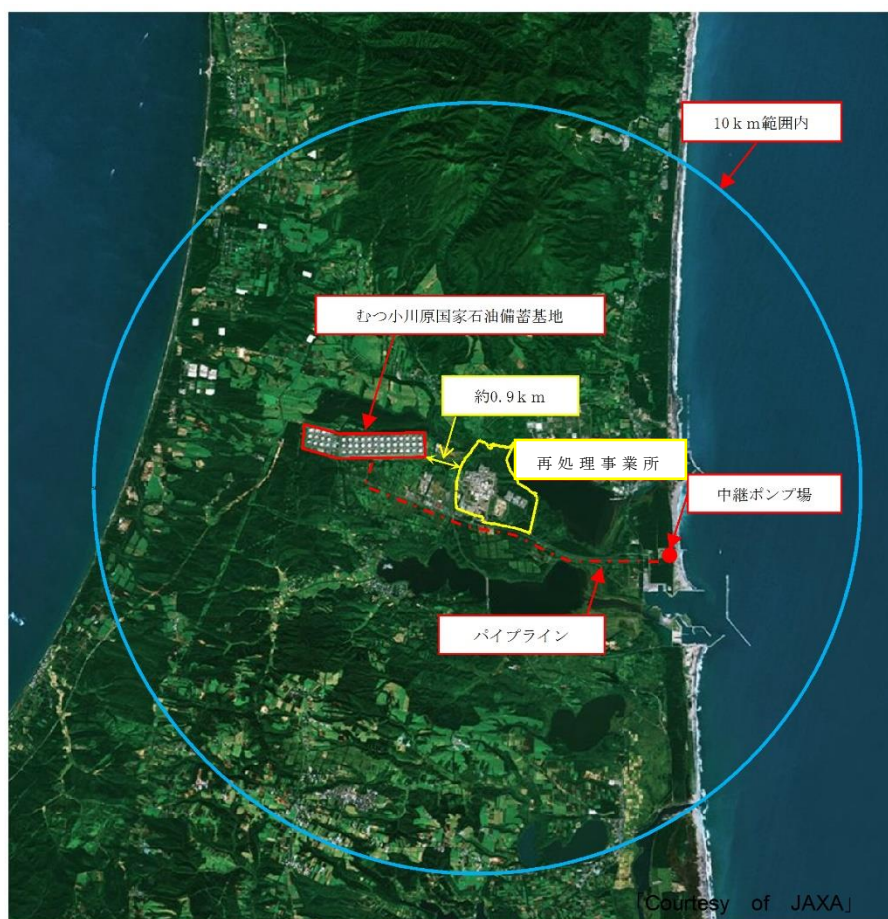
敷地周辺10kmの範囲内に存在する石油コンビナート等特別防災区域内となる施設の配置概要図を第4-2図に示す。

第4-2図に示すとおり，再処理事業所から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，再処理事業所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，再処理事業所に影響を与えること。
 - (a) パイプラインは，地下約1.2mに埋設されており，また，パイプラインは溶接構造であり，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) 火災源候補は，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 m^3 ／基）が配置されているが，石油備蓄基地には，51基（ 11.1万 m^3 ／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，再処理事業所に近いこと。
中継ポンプ場は，敷地の東約 7 km に位置し，石油備蓄基地は，敷地の西約 0.9 km に位置することから，再処理事業所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火災源とする。



第4-2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10 km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4-3図に示す。

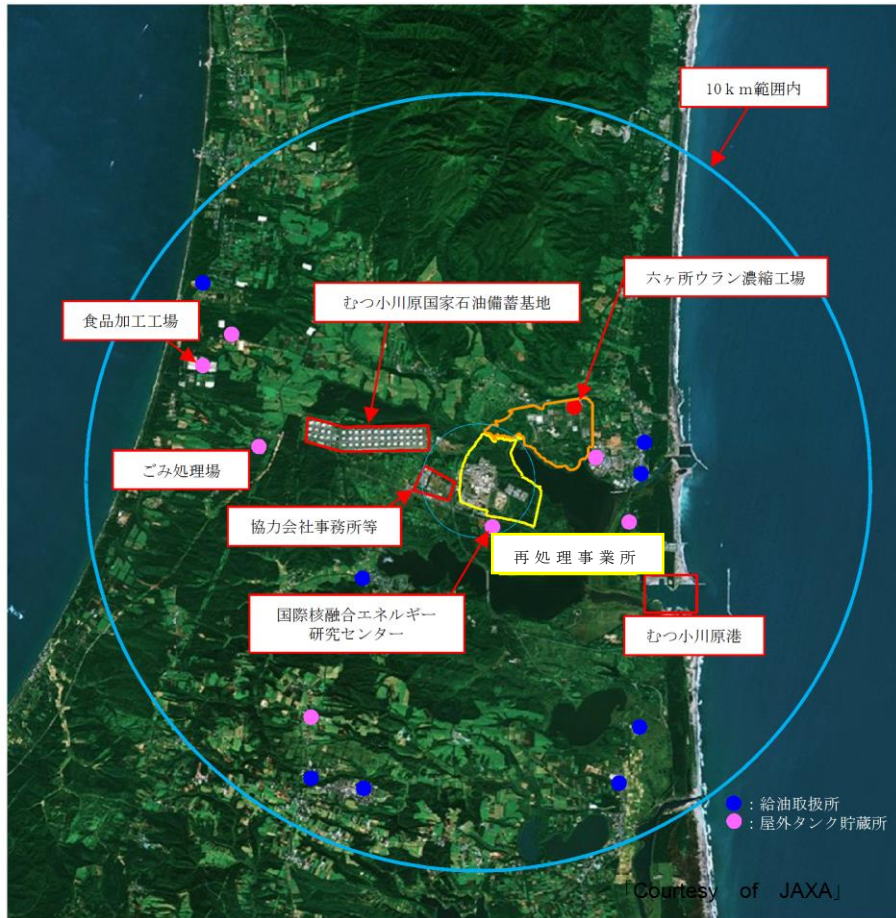
ここで、危険物貯蔵所については、その影響が石油備蓄基地火災に包絡されると考えられる場合には対象外とする。火災源の選定の考え方を以下に示す。

- 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4-3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、再処理事業所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、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、対象外とする。
- b. 危険物の貯蔵量が多く、再処理事業所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、対象外とする。

以上より、敷地外の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絡されない施設はないため、石油備蓄基地以外に火災源として考慮するものはない。

また、敷地内の危険物貯蔵施設等については石油備蓄基地より設計対処施設までの距離が近いことから、敷地内の危険物貯蔵施設の中から熱影響評価の対象を選定する。選定結果については補足説明資料「敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災源及び爆発源の選定について(外外火03)」に示す。



第 4 - 3 図 石油備蓄基地以外の産業施設の配置概要図

5. 爆発源の選定について

5. 1 爆発源の選定方法

爆発源の候補から，再処理事業所への影響が厳しい評価となる対象を選定する。ここでは敷地外の爆発源として再処理事業所から 10 k m 範囲内の高圧ガス貯蔵施設について検討するものとし，敷地内の評価対象候補と比較し影響が大きいものを選定する。

5. 2 爆発源の選定

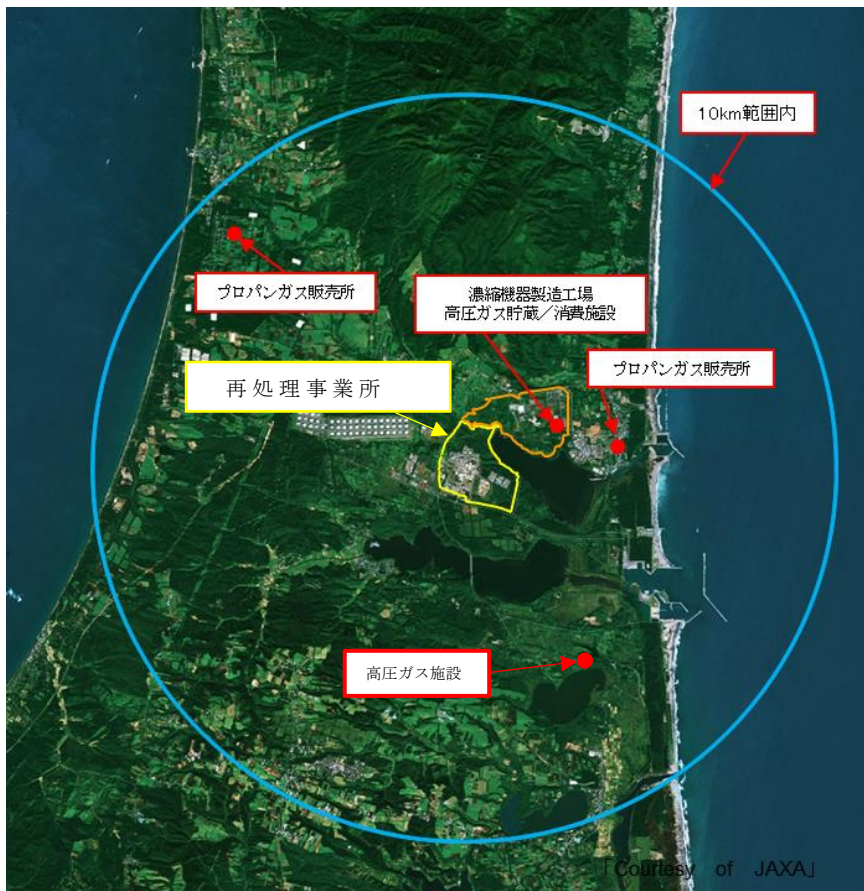
敷地周辺 10 k m の範囲内に存在する主な高圧ガス貯蔵施設を第 5 - 1 図に示す。また，主な高圧ガス貯蔵施設となる施設を第 5 - 1 表に示す。

なお，近隣の産業施設の調査をした時点では敷地周辺 10 k m の範囲内に L N G ガス貯蔵施設が 1 箇所存在したが，当該事業者への聞き取りの結果現在では貯蔵施設を使用していないことが確認されたため，本検討には含めなかった。

第 5 - 1 図に示すとおり，敷地周辺 10 k m の範囲内に濃縮機器製造工場の高圧ガス貯蔵／消費施設，周辺企業の高圧ガス施設及びプロパンガス販売所がある。

濃縮機器製造工場の高圧ガス貯蔵／消費施設は L P ガスを貯蔵している。また，周辺企業の高圧ガス施設及びプロパンガス販売所には L P ガスボンベがある。いずれの施設でも貯蔵量又は最大取扱数量は最大でも 13 t 程度であることから，貯蔵量全量の爆発を考慮したとしても危険限界距離は 100 m を上回らない。一方，これらの施設はいずれも再処理事業所敷地境界から 300 m 以上離れており，再処理事業所への影響がないため，敷地内の評価対象施設の影響に包絡される。

以上より，敷地外の高圧ガス貯蔵施設において爆発の評価対象となる施設はない。



第5-1図 高圧ガス貯蔵施設および販売所の配置概要図