

日本原燃株式会社	
資料番号	外他 02 R 0
提出年月日	令和 3 年 12 月 8 日

設工認に係る補足説明資料

降水について

目 次

1.	概要	1
2.	設計上考慮する降水量及び降水に対する排水能力	1
3.	地下水排水設備により揚水された地下水の考慮	2
4.	排水溝及び敷地内排水路の機能喪失時の影響	3

1. 概要

本資料は、再処理施設、廃棄物管理施設及び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自然現象等による損傷の防止に関する基本方針について補足説明するものである。

- 添付書類「V-1-1-1-1-1 加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」

外部事象防護対象施設は降水に対し、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、浸水防止のための建屋止水処置等により、雨水が当該施設を収納する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している。

本資料では、排水溝及び敷地内排水路による降水の排水設計及び地震等により機能が損なわれた場合の影響について補足を行う。

本資料で示す排水溝及び敷地内排水路による降水の排水設計は再処理施設、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設に係る、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。

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

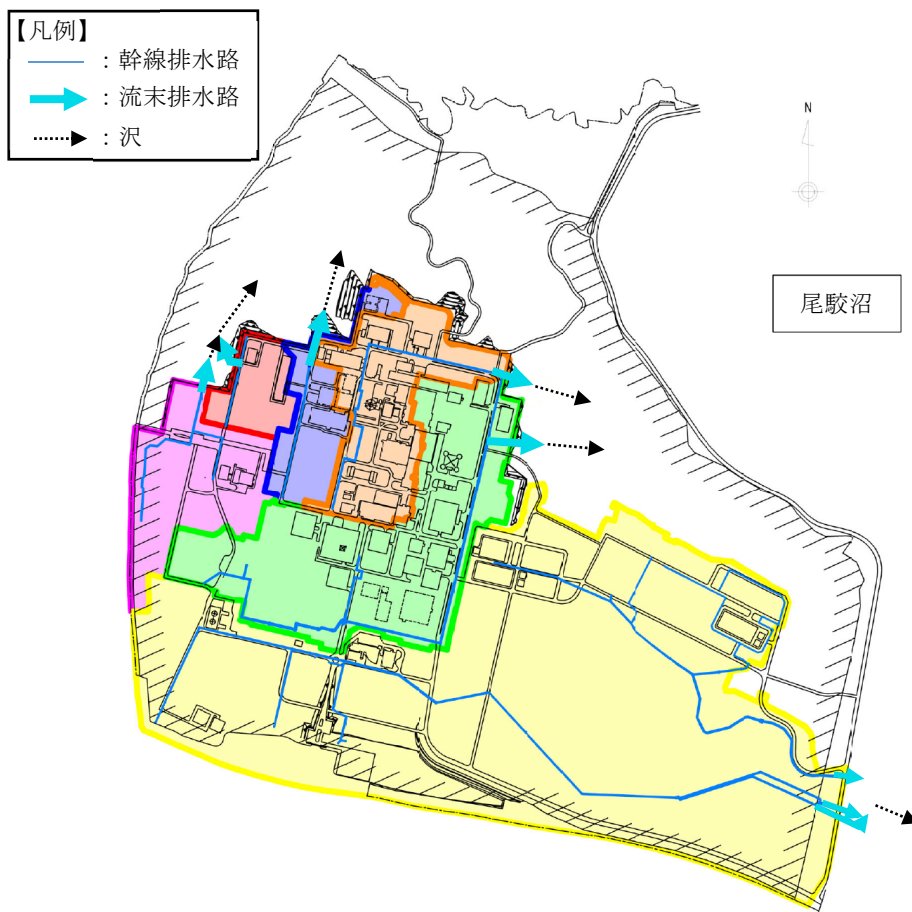
2. 設計上考慮する降水量及び降水に対する排水能力

外部事象防護対象施設等は、設計上考慮する降水による浸水に対し、排水溝及び敷地内排水路による排水、浸水防止のための建屋止水処置等により、雨水が当該施設を収納する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している。

再処理事業所の排水に用いる設計降雨強度は、森林法に基づく林地開発許可に関する審査基準等を示した「青森県林地開発許可基準」(令和2年4月青森県)及び「六ヶ所村開発指導要綱」(平成30年3月六ヶ所村)より算出した98.8mm/hに安全率1.2を乗じた118.6mm/hとしている。

再処理事業所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67.0mm/h(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51.5mm/h(1973年9月24日)であることから、排水溝及び敷地内排水路は十分な排水能力をもっていると言える。

再処理事業所の幹線排水路及び流末排水路の配置を第2-1図に示す。



第 2-1 図 排水路の配置概要
(色分けは、幹線排水路の流域を示す。)

3. 地下水排水設備により揚水された地下水の考慮

排水溝及び敷地内排水路は降水の他に、地下水排水設備により揚水された地下水も再処理事業所外へ排水する設計としている。この揚水量を考慮した場合の排水溝及び敷地内排水路の排水能力の評価を行う。

排水量は安全側に、再処理事業所の地下水排水設備に囲まれる、建物・構築物の排水量の実測値(2013 年度～2020 年度)の中で、最も年間の排水量が多い、精製建屋の最大の月(2013 年 11 月)から算出した日平均排水量 $367.3\text{m}^3/\text{日}$ を用いて、時間あたりの平均排水量 ($15.3\text{m}^3/\text{h}$) を算出し、地下水排水設備に囲まれる建物・構築物数(33)を乗じた $505.0\text{m}^3/\text{h}$ を再処理事業所の時間排水量とした。

時間排水量と降水量と比較するために、時間排水量を地下水低下設備に囲まれた建物・構築物の総面積 ($121,299\text{m}^2$) で除して、地下水排水設備に囲まれた建物・構築物への降水量に換算した値として、 $4.2\text{mm}/\text{h}$ を算出した。時間排水量と降水量の関係を比較した結果を第 3-1 表に示す。

第 3-1 表に示す通り、敷地付近の日最大 1 時間降水量(67.0mm/h 又は 51.5mm/h)に、地下水排水設備による時間当たりの排水量 4.2mm/h を足し合わせても、設計降雨強度(118.6mm/h)に対し裕度を有していることから、地下水排水設備の排水を考慮した場合でも十分な排水能力がある。

第 3-1 表 観測降水量等と設計降雨強度

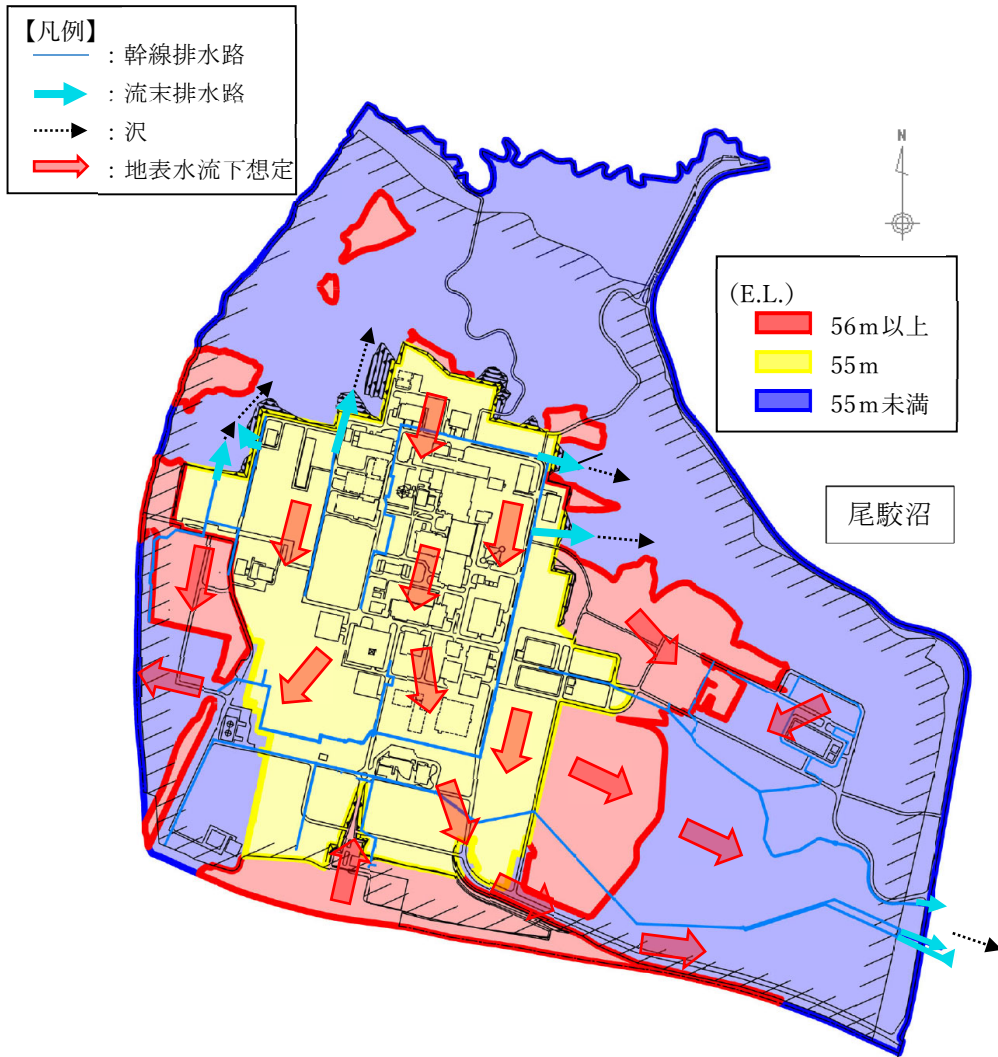
	八戸 特別地域気象観測所	むつ 特別地域気象観測所	再処理事業所 の排水に用いる 設計降雨強度
観測降水量	67.0mm/h (1969年8月5日)	51.5mm/h (1973年9月24日)	118.6mm/h
時間排水量 の降水量 換算値	4.2mm/h		
合計	71.2mm/h	55.7mm/h	

4. 排水溝及び敷地内排水路の機能喪失時の影響

排水溝及び敷地内排水路は、地震や外部からの衝撃(竜巻等)により機能喪失する可能性がある。

これに対し、再処理事業所の主要な建物・構築物は標高 48.5m から 57.5m の位置にあり、当該流域内の幹線排水路に集水されず地表面を流下する降水は、順次敷地標高の低い流域へ流下・排水され、最終的には流末排水路又は標高の低い沢から遅滞なく排水が可能であり、主要な建物・構築物周辺が冠水することはない(第 4-1 図参照)。

このことから、地震や外部からの衝撃(竜巻等)により排水溝及び敷地内排水路が破損し、機能喪失した場合においても、建物・構築物への浸水により外部事象防護対象施設の安全機能が損なわれることはない。



第 4-1 図 敷地高さ及び地表水流下想定図