



七飯発電所 灌漑放流設備の損傷に伴う灌漑用水放水停止への対応について

1. 経緯・状況

当社が道南に所有する七飯発電所（添付1参照）は、令和5年6月17日に灌漑放流設備の損傷が判明したことから、灌漑用水の放流を停止している状況である。

これにより、函館市、北斗市、及び七飯町の水田などへの灌漑用水の供給ができなくなり、これまで可能な限りの応急措置を施すも必要な水量を確保できず、水稻の生育等に深刻な影響が出始めている。

損傷した灌漑放流設備の復旧の見通しが立たないことから、当社は、令和5年6月23日に本店に対策本部を設置し、渡島平野土地改良区、北海道開発局、北海道、函館市、北斗市、七飯町、関係機関と連携のうえ応急措置を実施している。現時点において、表1に示す灌漑用水（）が確保出来ているが、7月の深水期（水田の水位を深くする時期：7/6～7/15）に必要となる流量（）には届いておらず、更なる応急措置が必要である。

このため、当社としての責任を果たすべく、更なる応急措置の一環として、「原子力事業者防災業務計画（以下「防災業務計画」と略す）」に記載し泊発電所に配備している「可搬型大容量海水送水ポンプ(0.4000m³/s)」「可搬型大型送水ポンプ車(0.0833m³/s)」及び「ホース延長・回収車」を現地で使用することを検討している。

2. 応急措置の状況

6月25日18時現在の応急措置状況は表1の通りであり、引き続き、当社が保有する設備や機材等で応急措置に有効と考えられるものについて、その適用の検討と手配を全力で進めているところである。

また、これらの対策の他にも自衛隊にポンプ車等の提供が可能か照会したが、現状では提供は難しいとの回答を得ている。

表1 灌漑用水の確保に向けた応急措置の概要

応急措置の内容	流量 (m ³ /s)
①新道川に仮設ポンプ（8インチ）を設置し、放水路へ放流（北電） ①-1 七飯発電所の横坑ドレンから新道川へ放流し水量を増 ①-2 七飯発電所の調圧水槽から新道川へ放流し水量を増	約 0.08
②発電所内排水バイパス管より放水路へ放流（北電）	約 0.22
③北海道開発局が所有する災害対策用の排水ポンプ車の設置による供給 （北海道と国による対応）	約 0.5
④近隣河川からの供給（北海道と国による対応）	
合計	

3. 泊発電所から派遣する送水資機材等について

泊発電所には種々の資機材があるが、特に大量に送水できる資機材で可搬可能なものは、重大事故等発生時および大規模損壊発生時に使用する「可搬型大容量海水送水ポンプ車(0.4000m³/s)」と「可搬型大型送水ポンプ車(0.0833m³/s)」がある。これらの資機材は、「防災業務計画」には確保する台数は記載しているが、必要台数や、予備台数については明記していない。これら予備台数を原子力防災以外の目的で使用する事の妥当性について以下に示す。

(1) 派遣可能な資機材について

可搬型大容量海水送水ポンプ車及びホース延長・回収車（可搬型大容量海水送水ポンプ車用）は、原子炉格納容器の破損時に破損箇所へ向けて屋外から放水するため等に使用する設備であり、原子炉に燃料を装荷していない状態で発電所を長期停止している現在においてその機能に期待する事故は想定されない。

一方、可搬型大型送水ポンプ車及びホース延長・回収車（可搬型送水ポンプ車用）については、泊発電所は長期停止中であるが、例えば全交流動力電源喪失時など使用済燃料ピットの通常の冷却手段を確保できない場合にこれらの可搬型設備を使用することが想定される。しかしながら、発電所の停止後10年以上が経過した現在においては、使用済燃料ピットに保管している照射済燃料の崩壊熱は極めて小さく、使用済燃料ピットの水が沸騰するまでは1週間以上（1号、3号：10日、2号：9日）を要することから、各号機それぞれ1台あれば十分であり、予備の車両を派遣した状態で万一の故障が生じたとしても余力は十分にある。なお、泊発電所で事故等が発生した場合は速やかに発電所へ戻すこととする。

対象となる資機材についての検討内容は、表2に示す。

表2 検討対象資機材の数量等

シビアアクシデント対策等に関する資機材名称	原子力事業者 防災業務計画で 記載する数量	左記根拠		<参考> 現在の必要台数 (保安規定 第17条要求)
		必要台数 【分類】	予備台数 【+α】	
可搬型大容量海水送水ポンプ車	3台	2台 ($1/2n^{※1}=2$)	1台	0台
ホース延長・回収車 (可搬型大容量海水送水ポンプ車用)	2台	1台 ^{※2}	1台	0台
可搬型大型送水ポンプ車 ※可搬型中型送水ポンプ車1台を含む	14台	12台 ($2n^{※3} \times \text{ユニット数}^{※4}=12$)	2台	1台
ホース延長・回収車 (可搬型送水ポンプ車用)	8台	6台 ($2n+1+1^{※5}=6$)	2台	1台

※1：n=3基（ユニット数）

※2：3ユニット共通としての必要台数

※3：n=2台（ユニット毎の必要台数）

※4：ユニット数=3基

※5：2n+1+1=SA設備とする対象ユニット（3号機）

+資機材とする対象ユニット（1号機）+資機材とする対象ユニット（2号機）で、nは※3と同様

以上のことから、現在の「防災業務計画」には、これら予備機の考え方の記載は無い

が、一時的に原子力防災以外の目的で発電所外で使用した場合においてもプラントが長期停止中である泊発電所の安全性への影響は極めて小さいことおよび灌漑用水の必要性、緊急性を鑑み、表3の「現状のプラント状況での維持管理に必要な数量」欄記載の設備が確保されていれば、送水関連資機材の発電所外搬出は可能と判断する。

表3 現状のプラント状況での維持管理に必要な送水関連資機材

名称	保有数量	保安規定上の必要台数	現状のプラント状況での維持管理に必要な数量	発電所外へ搬出可能な数量
可搬型大容量海水送水ポンプ車	3台	0台	0台	3台
ホース延長・回収車（可搬型大容量海水送水ポンプ車用）	2台	0台	0台	2台
可搬型大型送水ポンプ車	13台	1台	3台	11台
可搬型中型送水ポンプ車	1台			
ホース延長・回収車（可搬型送水ポンプ車用）	8台	1台	3台	5台

(2) 派遣する要員について

今回派遣する資機材を扱うには、当該資機材を専門に扱う運転班員を泊発電所から現場へ派遣する必要があるが、派遣後の発電所の運転班員数^{※1}は、防災業務計画に定める要員数^{※2}を十分に確保できており、泊発電所の安全性には影響しない。

※1 運転班員総数：約80名

※2 防災業務計画に定める要員数：15名

(3) 七飯発電所で使用する期間について

今回派遣する資機材及び要員の派遣期間は、現状、最長でも9月上旬までと考えているが、代替手段の確保など、派遣期間の短縮に努める。

(4) 防災業務計画の修正について

現状のプラント長期停止中において必要となる資機材の数量を明確にすることで、発電所外搬出が可能となることから、次回の防災業務計画修正に向けて対応を進めていく。

以上

七飯発電所の概要について

(1) 七飯発電所の概要

当社が道南地方に所有する七飯発電所（定格出力：1万kW、発電方式：水力）は、大野平野の国営大野土地改良事業の一環として建設された農業と発電の二部門からなる国と当社との共同事業であり、昭和40年2月に運転開始している。

本発電所の取水口（以下、「小沼取水口」）は、発電用と灌漑用の共同取水口であり灌漑期間においては、灌漑用水量（最大 $4.5\text{m}^3/\text{s}^{※1}$ ）も併せて取水しており、山添線（導水路途中より分岐）ならびに発電使用水を下流田畑への灌漑用水として使用している。

七飯発電所の灌漑用水供給エリア及び泊発電所との位置的關係を別紙1に、七飯発電所の水系概要図を別紙2に示す。

※1：昭和36年12月8日付

「国営大野土地改良事業の共同事業の実施に関する基本協定書」 同意事項

甲：北海道開発局 乙：北海道電力

(2) 七飯発電所の現在の状況

当該発電所は、令和4年9月2日に水車部分が大規模に損壊したことにより停止しているが、部品調達が困難な状況が続いており、復旧は早くとも令和6年春以降になる見込みである。

このため、令和5年5月9日から発電放流の代わりに灌漑放流設備（鋼製内張管及びコンクリート製のバイパス設備）より灌漑用水（最大 $4.5\text{m}^3/\text{s}$ ）の放流を行っていた。

しかしながら、同年6月17日16時43分、設備状況を監視する装置で異常を検出したため、現地状況を確認したところ、発電所内の一部が冠水していたため、灌漑用水の放流を停止していた状況である。

現時点において、灌漑放流設備の損傷原因は判明しておらず、復旧の見通しは立っていない。

以 上



協定先との関係に基づき情報開示できない情報のため

：協定先との関係に基づき情報開示できない情報

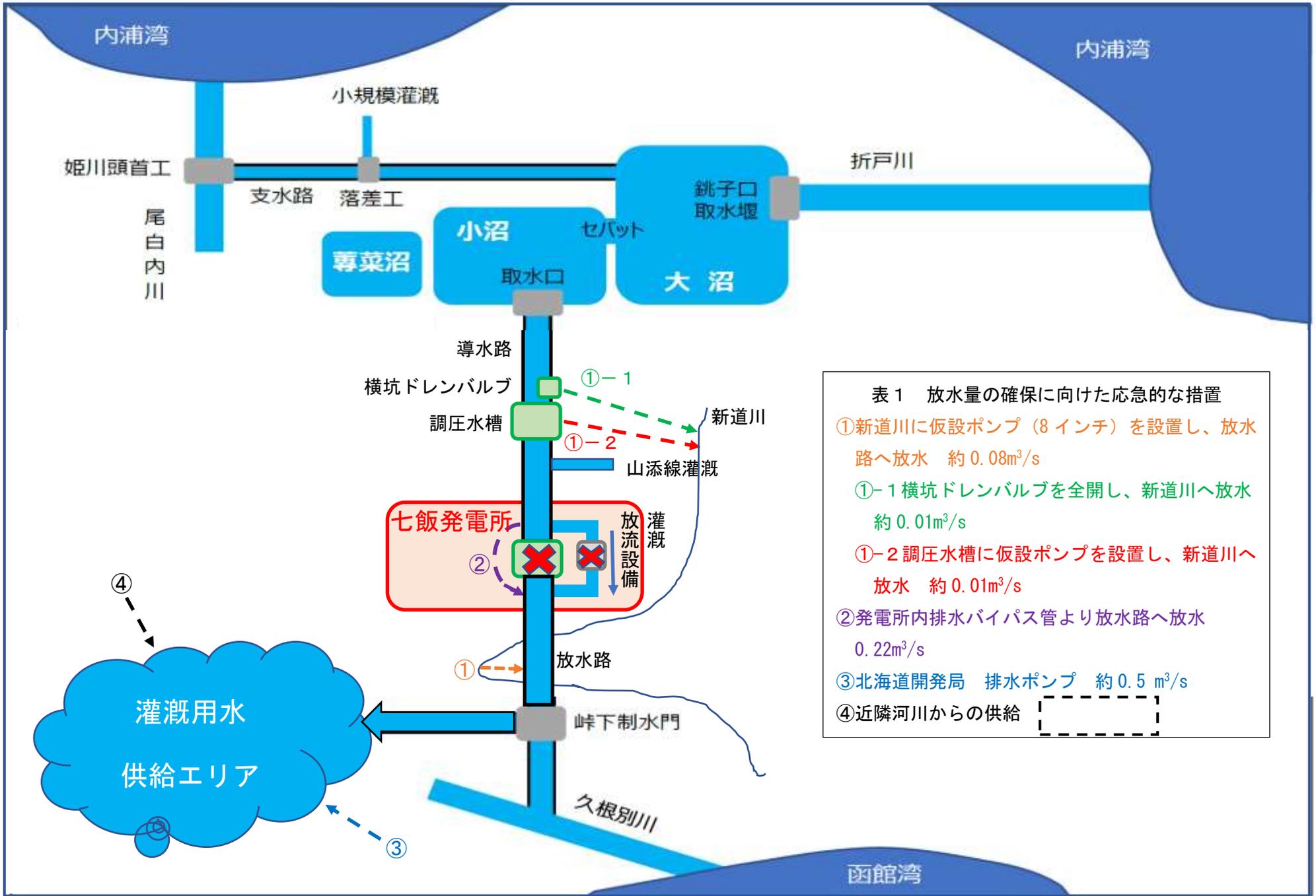


表 1 放水量の確保に向けた応急的な措置

- ①新道川に仮設ポンプ（8 インチ）を設置し、放水路へ放水 約 0.08m³/s
- ①-1 横坑ドレンバルブを全開し、新道川へ放水 約 0.01m³/s
- ①-2 調圧水槽に仮設ポンプを設置し、新道川へ放水 約 0.01m³/s
- ②発電所内排水バイパス管より放水路へ放水 0.22m³/s
- ③北海道開発局 排水ポンプ 約 0.5 m³/s
- ④近隣河川からの供給

七飯発電所の水系概要図