

泊発電所から放出される温排水の環境への影響を調査するため、発電所の前面海域で水温、流況、水質、底質、プランクトン等海生生物の調査を実施しました。

# 温排水影響 調査結果

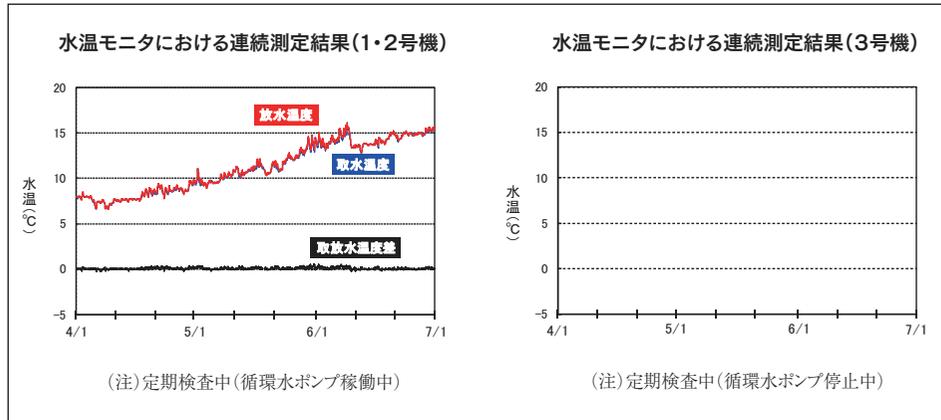
平成30年度第1四半期(平成30年4月～6月)の調査結果

## ◆温排水影響調査

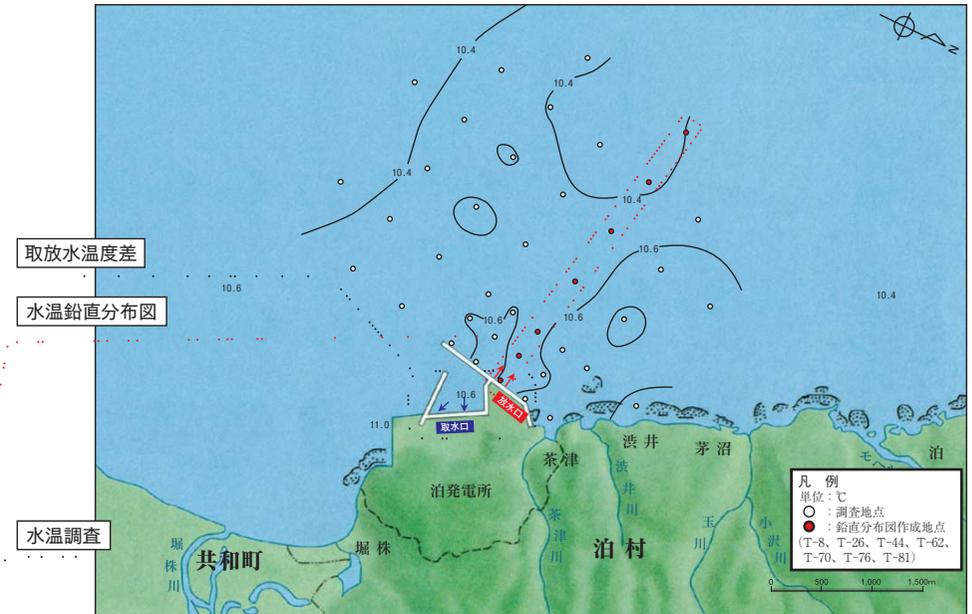
泊発電所でタービンを回すために使用した蒸気は海水を使って冷却されます。蒸気の冷却に使用され、排水される海水は蒸気の熱を奪い、温度が数度上昇しているため、温排水といえます。泊発電所前面海域においては、取水及び温排水の放水に伴う海洋環境の変化や生物分布状況の変化の実態を把握するため、水温、流況、水質、底質、プランクトン等海生生物の調査を行っています。

## (1) 水温モニタにおける連続測定

取水口及び放水口に設置した水温モニタにより測定された、取水温度と放水温度の差(取放水温度差)は、最大0.5℃であり、安全協定で定めた7.0℃以下でした。なお、1号機は平成23年4月22日から、2号機は平成23年8月26日から、3号機は平成24年5月5日から定期検査のため運転を停止しています(北電)。



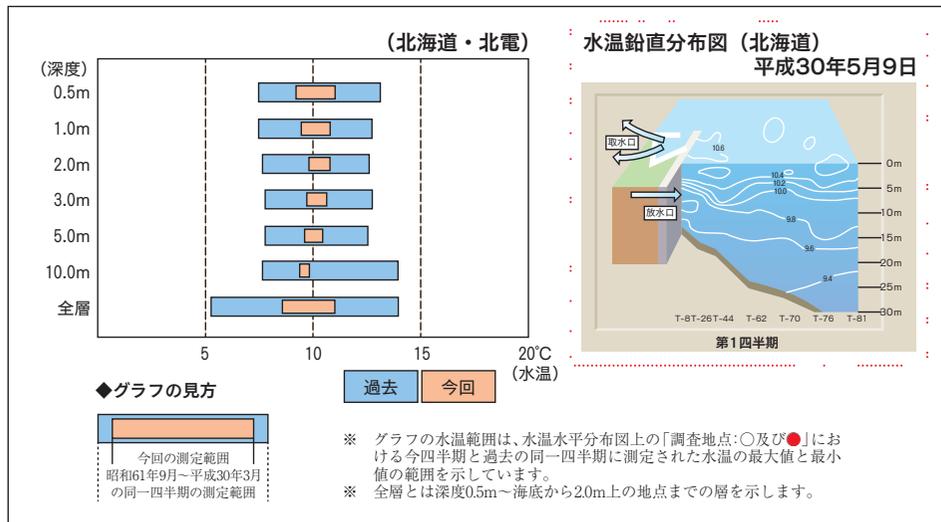
水温水平分布図(深度0.5m) 平成30年5月9日(北海道)



## (2) 水温調査

### ア 停船測定

平成30年5月8、9日に停船測定を実施した結果、発電所前面海域の水温は過去の同一四半期の測定範囲内でした。



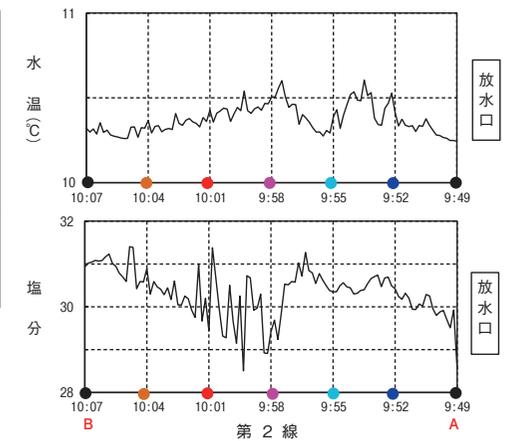
### イ 曳航測定

平成30年5月8日に曳航測定を実施した結果、水温・塩分ともに過去の同一四半期の測定範囲内でした(北海道)。

曳航測定航跡図 平成30年5月8日



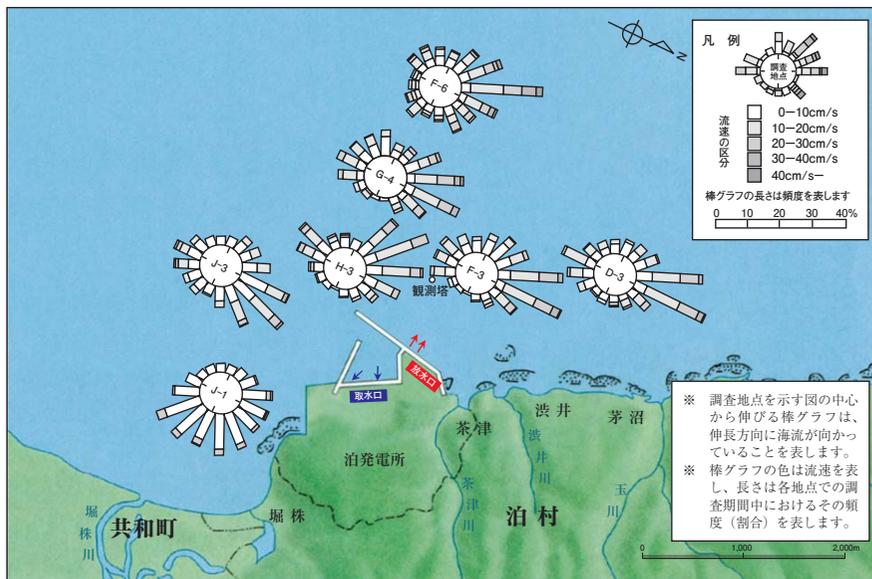
曳航測定の結果(第2線・深度0.5m) 平成30年5月8日



### (3) 流況調査

平成30年5月1日～15日に実施した結果、流向は南北方向の頻度が高く、流速は10～20cm/秒の頻度が高くなっており、過去の同一四半期と概ね同じ傾向を示していました(北海道・北電)。

流向流速頻度分布図(深度2.0m)



### (4) 水質・底質調査

平成30年5月7、9、10日に発電所を中心とする沖合3kmの海域で実施した結果、水質及び底質調査のいずれの項目も過去の同一四半期の測定範囲内でした(北海道・北電)。

項目	単位	今回の測定結果	過去の同一四半期の範囲 (S61.9～H30.3)
水質調査			
塩分	-	25.4～34.1	14.2～34.1
透明度	m	5.5～9.5	1.0～18.2
水素イオン濃度	-	8.0～8.1	7.9～8.4
溶存酸素量	mg/L	9.3～10.3	8.0～11.6
化学的酸素要求量	mg/L	<0.5	<0.5～2.1
浮遊物質	mg/L	<1.0～5.9	<1.0～10.7
全リン	mg/L	0.006～0.015	0.003～0.079
リン酸態リン	mg/L	<0.002～0.007	<0.002～0.046
全窒素	mg/L	0.07～0.21	0.03～0.64
アンモニア態窒素	mg/L	<0.005～0.017	<0.005～0.040
亜硝酸態窒素	mg/L	<0.003	<0.003～0.003
硝酸態窒素	mg/L	<0.003～0.083	<0.003～0.140
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5
底質調査(注)			
化学的酸素要求量	mg/g乾泥	0.4～1.1(4.9)	<0.1～1.5(1.8～6.3)
全硫化物	mg/g乾泥	<0.01(0.04)	<0.01～0.05(<0.01～0.24)
強熱減量	%	1.8～3.5(5.1)	1.2～3.9(2.2～6.0)
粒度組成	-	主として細砂分(同左)	主として細砂分(同左)
中央粒径	mm	0.14～0.30(0.16)	0.11～0.39(0.12～0.23)

<定量限界値未満を示す。

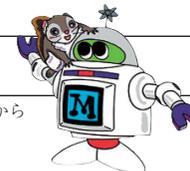
(注)底質調査では、泊発電所専用港内の調査地点の結果が、平成19年度第1四半期からその他の地点の結果と分けて評価されることとなったため、( )内に示しました。

### (5) 生物調査

平成30年5月7日～6月1日に実施した結果、出現種類数は全項目で過去の同一四半期の範囲内でした(北電)。

項目	調査方法	出現種類数	過去同一四半期の出現種類数の範囲	主な出現種類名	
潮間帯生物	目視	55	31～60	イワフジツボ、コウダカチャイロタマキビガイ、イガイなど	
底生生物	マクロベントス(注)	採泥法	54 29	43～84 15～52	マルソコエビ科の1種、ヒサシソコエビ科、キョウスチロリなど ギボシイソメ科の1種、ケヤリ科の1種、タケフシゴカイ科など
	メガロベントス	目視	48	41～55	ムラサキインコガイ、タマキビガイ、ヘソアキゴカイなど
海藻	目視	55	48～64	無節サンゴモ類、イソガラワラ、フクロノリなど	
魚等の遊泳動物	刺網等	29	19～35	ソウハチ、エゾメバル、カナガシラなど	
卵	MTDネット	5	2～6	カレイ科1、スケトウダラ、アカガレイなど	
稚仔	MTDネット	12	1～15	イカナゴ、メバル属、マガレイなど	
動物プランクトン	ネット法	51	36～68	甲殻綱、繊毛虫綱	
植物プランクトン	採水法	79	44～87	珪藻綱	

(注) マクロベントスについては、泊発電所専用港内の調査地点の結果が、平成19年度第1四半期からその他の地点の結果と分けて評価されることとなったため、下段に示しました。



#### ◆温排水調査における調査の方法

**水温調査:** 温排水による水温上昇の範囲を調べるため、調査地点で水温計を海底まで降ろす停船測定、調査定線に沿って水温計を曳航する曳航測定を実施して、水温と塩分(参考)の測定を行っています。

**流況調査:** 自記流向流速計を用いて、流向・流速の状況を連続(15日間)して測定しています。

**水質調査:** バンドーン型採水器を用いて深度別に採水を行い、溶存酸素、栄養塩など12項目の分析を行っています。また、透明度板を用いた、透明度の測定を行っています。

**底質調査:** スミス・マッキンタイヤ型採泥器を用いて海底の土を採取し、化学的酸素要求量、粒度組成など4項目の分析を行っています。

**生物調査:** プランクトンネット、採泥器、刺網を用いた採取や目視観察により、潮間帯生物、魚等の遊泳動物や卵・稚仔、プランクトン、底生生物などの海生生物の出現状況の調査を行っています。