

温排水影響調査

今回は、「温排水影響調査」について紹介します。泊発電所では、発電に使用した蒸気を冷やすために、海水を汲み上げて利用し、また海へ放水しています。北海道原子力環境センターでは、泊発電所前面海域

の物理的及び生物的環境の状況を長期的に監視するとともに、水温変化を確認し、発電所の取水や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、「温排水影響調査」を行っています。

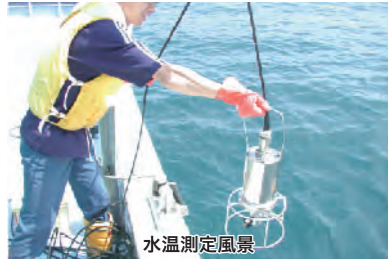
■水温調査

停船測定

海域147(43)定点において、深度別に水温と塩分を測定し、温排水による水温上昇の範囲を調べています。

曳航測定

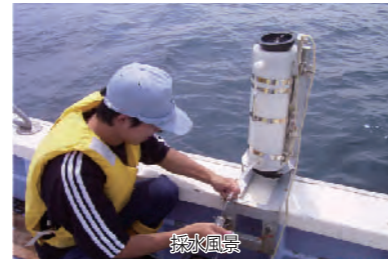
海域5定線(延べ10km)において、0.5、1.0、2.0、3.0m深の4層の水温と塩分を連続測定し、温排水による水温の上昇域を調べています。



水温測定風景

■水質調査

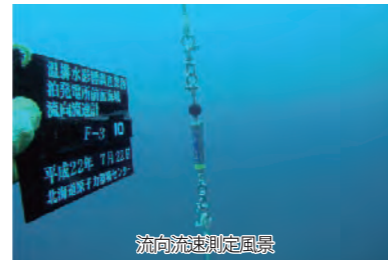
海域27(11)定点、河川1定点において、バンドーン型採水器を用いて、0.5、5.0m深及び海底上2mの3層(河川では0.5m深に限る)の採水を行い、溶存酸素、栄養塩など13項目の分析を行っています。



採水風景

■流況調査

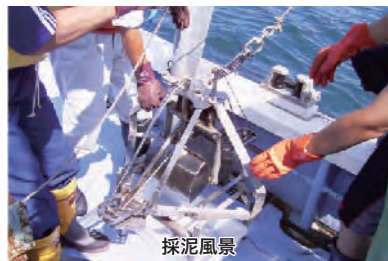
海域7(2)定点において、自記流向流速計を用いて、2、5、10m深の流向・流速の状況を連続して(15日間/1回)測定しています。



流向流速測定風景

■底質調査

海域23(10)定点において、海底の土を採取し、COD、粒度組成など4項目の分析を行っています。



採泥風景

■生物調査

底生生物や海藻などの浅海生物のほか、魚等の遊泳動物、卵・稚仔、プランクトンなどの海生生物の出現状況等について調査を行っています。

【温排水影響調査の概要】

調査区分	調査項目		調査地点数	
物理調査	水温調査	水温	停船測定 147(43)	
		塩分(参考値)	曳航測定 5定線(延べ10km)	
	流況調査	取水口モニタ	2	
		放水口モニタ	2	
		沖合モニタ	1	
水質調査	塩分、透明度、pH、DO、COD、SS、T-P、PO ₄ -P、T-N、NH ₄ -N、NO ₂ -N、NO ₃ -N、n-ヘキサン抽出物質	27(12)		
底質調査	強熱減量、全硫化物、COD、粒度組成	23(10)		
生物調査	浅海生物	潮間帯生物	3	
		底生生物	マクロベントス	13
			メガロベントス	3
	海生生物調査	海藻	3	
		魚等の遊泳動物	数点	
		卵・稚仔	14	
	スケトウダラ卵・稚仔・稚魚	12		
	動・植物プランクトン	15		

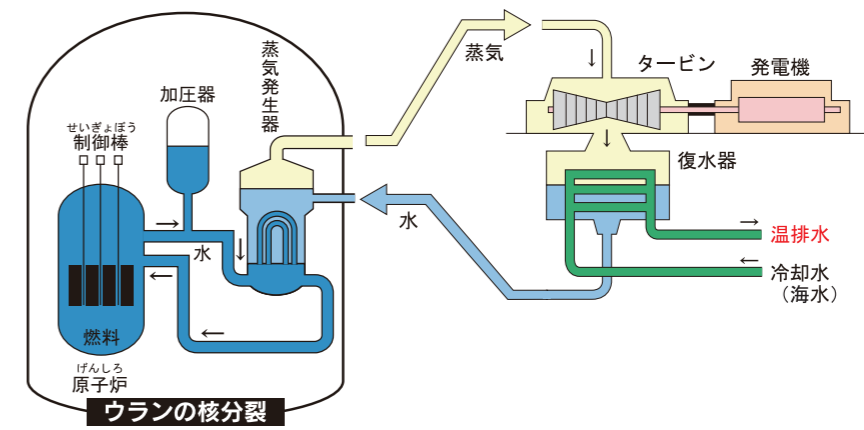
※調査地点数については、北海道と北海道電力(株)実施分の合計値であり、()内は北海道分である。曳航測定は北海道、生物調査は北海道電力(株)が実施している。



Q 発電所から出される「温排水」って、どんな水なの？

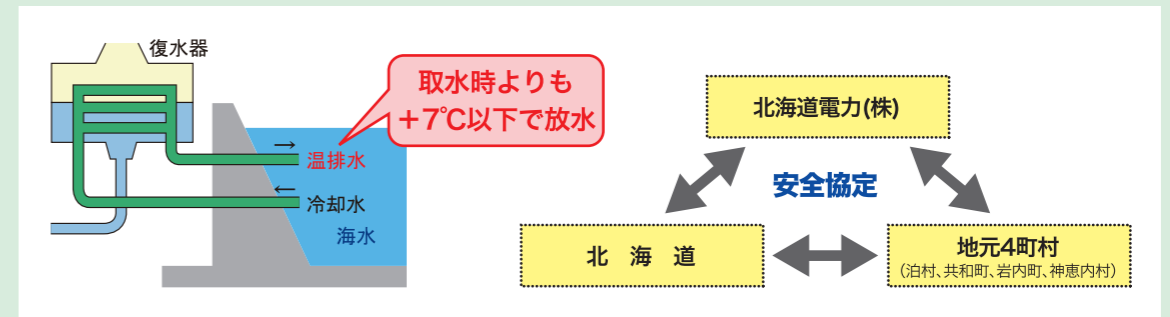
A 原子力発電所では、原子炉内でウランが核分裂する際に発生する熱で水を蒸気に変えて、その蒸気力でタービンを回して電気を起こしています。タービンを回転させた後の蒸気は、汲み上げた海水で冷やして水に戻した後、また蒸気発生器へと送られます。この時、蒸気を冷やすために利用した海水は、海から汲み上げたときよりも温かくなって、海に放水することになります。この水のことを「温排水」と言います。

【原子力発電の仕組み】



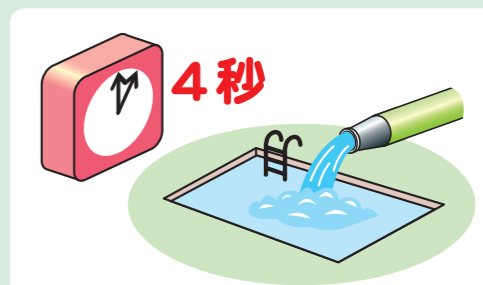
Q 温排水は汲み上げたときよりどのくらい温かくなって放水しているの？

A 汲み上げた海水はおおよそ6~7℃温かくなって放水されています。北海道と泊村、共和町、岩内町、神恵内村は、北海道電力(株)と「泊発電所周辺の安全確保及び環境保全に関する協定」を締結しており、この協定の中で、取放水の温度差は7℃以下にするよう決められています。



Q 温排水はどのくらい放水されているの？

A 1号機と2号機では、それぞれ毎秒40m³(約40トン)放水しています。電気出力の大きい3号機では毎秒66m³(約66トン)放水していて、3基が同時に稼働しているときには合計で、146m³(約146トン)が放水されます。



146m³は、深さ1mで25×25m四方のプールが約4秒で満水になる量に相当します。