

三浦太智

## 目 的

青森県日本海及び太平洋海域において海洋観測を実施し、漁業者、関係機関に提供する。

## 材料と方法

### 1. 日本海定線観測調査

青森県の日本海定線（図1）において、試験船開運丸（199トン）および青鵬丸（65トン）により、2021年1月と7月を除く毎月1回、CTD（seabird社、SBE9plus）を用いて表層から最深1,000 mまでの水温および塩分を測定した。あわせて、各層のクロロフィル量の定量、プランクトンおよび卵稚仔組成の把握に必要な採水を実施した。

得られた結果から求めた対馬暖流（日本海）の流勢指標を平年（1963～2020年平均値）と比較した。

### 2. 太平洋定線観測調査

青森県の太平洋定線（図1）において、試験船開運丸（199トン）により、2021年3月、6月、9月、12月にCTD（seabird社、SBE9plus）を用いて表層から最深1,000 mまでの水温および塩分を測定した。あわせて、各層のクロロフィル量の定量、プランクトンおよび卵稚仔組成の把握に必要な採水を実施した。

得られた結果から求めた津軽暖流の流勢指標を平年（1963～2020年平均値）と比較した。

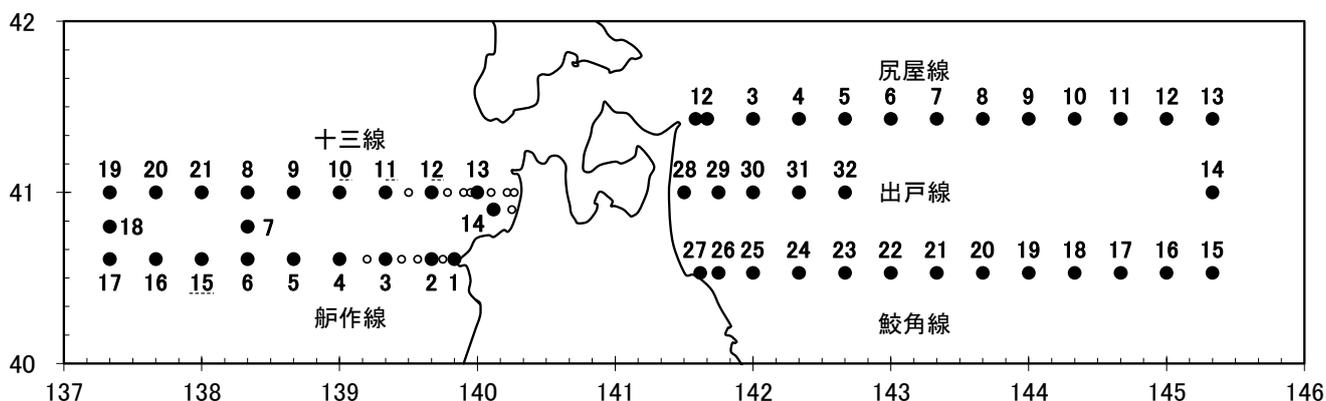


図 1. 海洋観測定線（日本海、太平洋）

## 結 果

### 1. 日本海定線観測調査

0 m層最高水温は、2、6、8、10月、11月が「やや高め」、3、4月が「かなり高め」、5、9、10月が「平年並み」、12月が「はなはだ高め」であった。50 m層最高水温は、2、8、9月が「平年並み」、3、5月が「やや高め」、4、10、11、12月が「かなり高め」、6月が「はなはだ高め」であった。100 m層最高水温は、2、4、9、11月が「平年並み」、3月が「やや高め」、5、6、8、10月が「かなり高め」、12月が「平年並み」であった（表1）。

対馬暖流の流幅を100 m層5℃等温線の沿岸からの位置で見ると、船作線では2、4、10月が「かなり広め」、3、6、12月が「やや広め」、5、9、11月が「はなはだ広め」、8月が「やや狭め」であった。十三線では2、4、6、12月が「かなり広め」、3、8月が「平年並み」、5、9、11月が「はなはだ広め」であった。

対馬暖流の水塊深度を7℃等温線の最深度で見ると、2月が「かなり深め」、3、8、10月が「平年並み」、

4、5、6、11月が「やや深め」、9月が「やや浅め」、12月が「かなり浅め」であった。

対馬暖流の北上流量について水深300 m層を無流面とした地衡流量でみると2月、6月、9月が「やや多め」、3月が「かなり多め」、4月が「はなはだ少なめ」、5月、12月が「やや少なめ」、8月、10月、11月が「平年並み」であった。舩作線の東経138度20分～139度50分、水深0～300 mの水温を積算した「断面積算水温」により対馬暖流の勢力を評価すると、2月、4月、5月、10月、11月、12月が「はなはだ強め」、3月、6月、9月が「かなり強め」、8月が「やや弱め」であった。

## 2. 太平洋定線観測調査

3月は、津軽暖流の各層最高水温が0 m、50 m層で「やや高め」、100 m層で「かなり高め」、水塊深度は「やや深め」、津軽暖流の東方への張り出しは「平年並み」であった。6月は、津軽暖流の各層最高水温が0 m、50 m層で「はなはだ高め」、100 m層で「平年並み」、水塊深度は「平年並み」、津軽暖流の東方への張り出しは「はなはだ強め」であった。9月は、津軽暖流の各層最高水温が全層で「やや高め」、水塊深度は「やや浅め」、津軽暖流の東方への張り出しは「やや強め」であった。12月は、津軽暖流の各層最高水温が全層で「かなり高め」、水塊深度は「やや浅め」、津軽暖流の東方への張り出しは「平年並み」であった（表2）。

表 1. 2021 年の日本海観測結果および平年比

観測項目		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
各層最高水温	0m層	実測値(°C)	-	10.6	10.2	11.2	11.8	17.9	-	26.4	25.3	22.5	19.6	17.0
		平年比(%)	-	67	132	196	-24	118	-	97	-15	18	83	201
	50m層	実測値(°C)	-	10.70	9.95	10.46	10.97	14.26	-	17.05	21.76	22.80	20.18	17.15
		平年比(%)	-	45	92	173	79	211	-	-59	49	130	131	193
	100m層	実測値(°C)	-	10.12	9.81	9.22	10.60	11.65	-	15.01	14.21	16.34	15.34	17.25
		平年比(%)	-	-22	80	30	136	159	-	165	10	134	-9	229
流幅	舩作線	実測値(マイル)	-	69.2	60.1	69.1	69.2	58.9	-	30.3	79.3	69.2	113.0	69.2
		平年比(%)	-	165	87	181	204	123	-	-116	225	155	382	104
	十三線	実測値(マイル)	-	88.3	63.0	90.1	90.2	79.9	-	51.3	100.3	90.2	134.0	90.2
		平年比(%)	-	144	34	183	236	196	-	-45	257	245	418	178
水塊深度	実測値(m)	-	251.0	204.3	212.7	231.3	229.9	-	212.3	180.7	169.6	210.7	153.8	
	平年比(%)	-	168	38	61	114	93	-	-28	-77	-59	77	-154	
北上流量	実測値(SV.(10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /s))	-	3.119	3.265	0.778	1.403	3.469	-	2.944	3.877	3.045	2.626	2.331	
	平年比(%)	-	76	132	-260	-108	115	-	-40	100	39	-56	-68	
断面積算水温	実測値(°C)	-	2,239	1,965	1,946	2,001	2,312	-	3,036	3,028	3,101	3,000	2,954	
	平年比(%)	-	232	155	227	209	135	-	-103	184	254	244	252	

※平年比=平年偏差/標準偏差×100

表 2. 2021 年の太平洋観測結果および平年比

観測項目		3月	6月	9月	12月	
各層最高水温	0m層	実測値(°C)	8.3	16.9	22.7	15.6
		平年比(%)	95	257	61	198
	50m層	実測値(°C)	8.71	15.62	21.04	15.62
		平年比(%)	118	436	81	159
	100m層	実測値(°C)	8.72	11.59	17.73	15.45
		平年比(%)	138	59	73	149
水塊深度	実測値(m)	304.5	261.3	262.8	230.6	
	平年比(%)	123	-11	-95	-73	
張出位置	実測値(東経°)	142	145	144	144	
	平年比(%)	-20	245	157	39	

階級区分	
平年並み	±60%未満
やや	±60%以上130%未満
かなり	±130%以上200%未満
はなはだ	±200%以上

※平年比=平年偏差/標準偏差×100