

海 洋 概 報

(海 氷 編)

北海道周辺の海水状況

観測期間：平成 21 年 12 月～平成 22 年 4 月

第一管区海上保安本部

目次

1	はじめに.....	1
2	観測実施状況.....	1
2.1	当庁の観測.....	1
(1)	沿岸観測.....	1
(2)	巡視船による観測.....	1
(3)	航空機による観測.....	2
(4)	人工衛星による観測.....	2
2.2	その他の機関による観測.....	2
(1)	沿岸観測.....	2
(2)	航空機による観測.....	2
(3)	人工衛星による観測.....	3
3	観測資料入手件数.....	3
4	海氷状況.....	4
4.1	月別海氷状況.....	4
(1)	12月.....	4
(2)	1月.....	4
(3)	2月.....	4
(4)	3月.....	4
(5)	4月.....	4
4.2	月別港内状況一覧（港内氷量）.....	11
5	海氷状況の情報提供.....	15
5.1	海氷速報の発行.....	15
5.2	ファクシミリポーリングサービス.....	16
5.3	インターネット.....	16
5.4	無線.....	16
6	海氷による海難.....	16
7	沿岸海氷統計.....	17
8	今季の海氷状況.....	17

平成 21 ~ 22 年における北海道周辺海域の海水状況

1 はじめに

第一管区海上保安本部では、海氷による海難を防止する目的で「海氷情報センター」(平成 21 年 12 月 20 日開所、平成 22 年 4 月 23 日閉所)を設置し、海氷情報の収集・提供を行った。

当庁の他、下記の部外諸機関より海氷情報の提供を受けた。

- ・気象官署の沿岸観測及び気象衛星による観測
- ・防衛省航空機による観測
- ・宇宙航空研究開発機構による陸域観測技術衛星「だいち」の PALSAR 画像及び地球観測衛星 TERRA 並びに AQUA の MODIS 画像
- ・東海大学情報技術センターによる地球観測衛星 TERRA 及び AQUA の MODIS 画像
- ・独立行政法人北方領土問題対策協会による海氷目視観測
- ・オホーツク・ガリニコタワー株式会社による目視観測及びタワーレーダーによる観測
- ・道東観光開発株式会社による海氷目視観測

本報告では、海氷情報センター開所期間中の海氷観測結果について報告する。

2 観測実施状況

2.1 当庁の観測

(1) 沿岸観測

陸上からの沿岸観測は、図 1 及び表 1 のとおり、毎日 12 時に実施した。

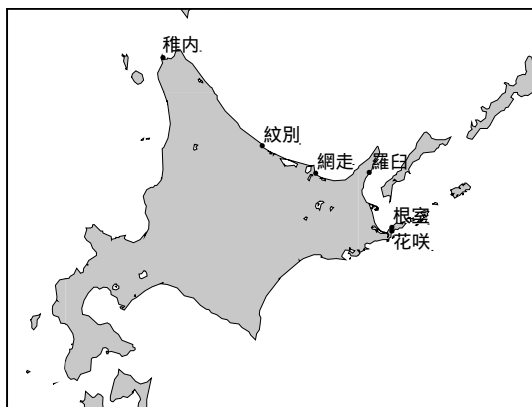


図 1：沿岸観測地点

表 1：沿岸観測地点及び項目

観測地点
稚内・紋別及び根室の各海上保安部 網走海上保安署 羅臼海上保安署(土日祝日の観測は行っていない) 根室海上保安部花咲分室
観測項目
【目視による海氷観測】 分布、形状、氷量、氷厚、移動状況及び航行障害状況 【一般気象観測】 天気、風向、風速、視程、水温、気温及び気圧

(2) 巡視船による観測

巡視船によるアイスパトロール及び一般しょう戒行動時において、海氷は 18 件観測された(表 2)。

表 2：巡視船による観測

船名	所属	件数	船名	所属	件数	船名	所属	件数
そうや	釧路	4	くなしり	根室	3	てしお	羅臼	1
そらち	紋別	3	さるま	根室	2	かわざり	羅臼	2
ゆうぱり	網走	1	かりば	根室	2			

(3) 航空機による観測

年度計画における航空機による海水観測を 13 回実施した（表 3）。
その他、千歳航空基地所属機により 2 回（表 4）合計 15 回航空機による海水観測を実施した。

表 3：航空機による観測（年度計画における観測）

	実施日	機種		実施日	機種
1	1月13日	MA868	8	3月5日	MA724
2	1月19日	MA868	9	3月12日	MA868
3	1月29日	MA868	10	3月17日	MA868
4	2月5日	MA723	11	3月24日	MA868
5	2月12日	MA861	12	4月9日	MA861
6	2月18日	MA723	13	4月13日	MA861
7	2月24日	MA861			

表 4：航空機による観測（千歳航空基地所属機による観測）

	実施日	機種
1	1月14日	MA868
2	1月24日	MA868

(4) 人工衛星による観測

・海上保安庁海洋情報部において海況監視衛星 NOAA のデータを毎日受信し、海水分布状況を解析した。

2.2 その他の機関による観測

(1) 沿岸観測

下記機関より、沿岸における海水観測資料の提供を受けた。

・気象官署

毎日午前 9 時に稚内、網走、根室及び釧路の各気象官署で実施され、札幌管区气象台からファクシミリにより提供を受けた。

・独立行政法人北方領土問題対策協会（納沙布岬）

毎日 12 時（定休日を除く）の海水目視観測状況をファクシミリにより提供を受けた。

・オホーツク・ガリンコタワー株式会社

海水目視観測状況及びタワーレーダーによる観測状況をインターネットにより提供を受けた。

・道東観光開発株式会社

海水目視観測状況をファクシミリにより提供を受けた。

(2) 航空機による観測

当庁以外の航空機による観測は表 5 のとおりで、海上自衛隊機で 10 回、陸上自衛隊機で 4 回実施された。海上自衛隊機の観測資料は札幌管区气象台から、また、陸上自衛隊機の観測資料は釧路地方气象台から札幌管区气象台を經由して、それぞれファクシミリにより即日提供を受けた。

表 5：海上・陸上自衛隊機による観測

所属		観測日
海上自衛隊機	平成 22 年	1 月 17、26 日
		2 月 2 日
		3 月 16、19、23、26、30 日
		4 月 2、6 日
陸上自衛隊機	平成 22 年	2 月 16、24 日
		3 月 2、9 日

(3) 人工衛星による観測

・気象庁海洋気象情報室

気象衛星等の情報を解析し作成した海水分布図を、札幌管区気象台を經由して電子メール及びファクシミリにより提供を受けた。

・東海大学情報技術センター

地球観測衛星 TERRA 及び AQUA から受信した MODIS 画像を、インターネットにより提供を受け、海水分布状況の解析に使用した。

・宇宙航空研究開発機構

陸域観測技術衛星「だいち」による PALSAR (フェーズドアレイ方式 L バンド合成開口レーダ) 画像の提供を受け、海水分布状況を解析した。また、宇宙航空研究開発機構においても、地球観測衛星 TERRA 及び AQUA から受信した MODIS 画像をインターネットにより公開しており、公開されている MODIS 画像を海水分布状況の解析に使用した。

3 観測資料入手件数

観測資料の入手件数については、表 6 のとおりである。

表 6：観測資料入手件数

海上保安庁による観測		海上保安庁以外の機関による観測	
・沿岸観測		・沿岸観測	
保安部署	657	気象官署	332
・巡視船	18	独立行政法人 北方領土問題対策協会	49
・航空機	15	オホーツク・ガリンコタワー株式会社	61
・人工衛星		道東観光開発株式会社	52
海況監視衛星 NOAA	126	・航空機	
		防衛省航空機	14
		・人工衛星	
		気象庁(海洋気象情報室)	126
		東海大学情報技術センター	106
		宇宙航空研究開発機構	237
計	816	計	977

4 海水状況

各月別の海水状況及び港内状況は、次のとおりである。

4.1 月別海水状況

(1) 12月

オホーツク海の海水は、平年並みに緩やかに拡大を続け、北緯 46 度付近にまで南下した。

(2) 1月

上旬は、海水は融解して北緯 47 度付近にまで後退した。

中旬には、海水は平年並みに南下し、北緯 46 度を越え、北海道沿岸に接近した。17 日にはアニワ湾内に生成した海水が確認された。

下旬になると、北海道沿岸に接近した海水の一部が網走で観測され、22 日に流氷初日となった。その後、融解して南北で分離する形となり、分離した南の海水が知床岬に接岸した。27 日には根室海峡に流入し、さらに海水は国後水道から太平洋へ流出した。

(3) 2月

上旬は、発達した海水が多く南下し、5 日には枝幸から知床岬の先端にかけての広い範囲の沿岸に接岸した。

中旬には、海水は沿岸付近に停滞し、接岸と離岸を繰り返した。

下旬になると、海水は東に移動し、融解して海水域は減少した。

(4) 3月

上旬は、徐々に海水は発達し、海水域を広げたが、ほとんど沿岸に接岸しなかった。

中旬には、海水は東に移動し、沿岸から遠ざかった。海水は融解が進み、海水域は減少していった。また、根室海峡に流入していた海水は融解し、消失した。紋別で 11 日に観測されたのを最後に流氷終日となった。また、12 日に網走で流氷終日となった。

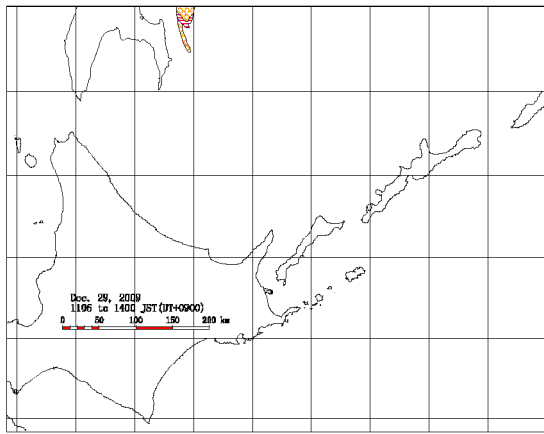
下旬には、海水域は北海道沿岸から遠く沖合で徐々に広がり停滞した。アニワ湾内にあった海水は、流出と融解により消失した。

(5) 4月

上旬は、北海道沿岸から遠く沖合に停滞し、徐々に融解して減少した。





中旬には、さらに海水は融解し、東に移動した。

その後、海水は融解し、北海道から遠く、北海道沿岸に接近する可能性が薄いことから、23 日をもって海水観測を終了した。

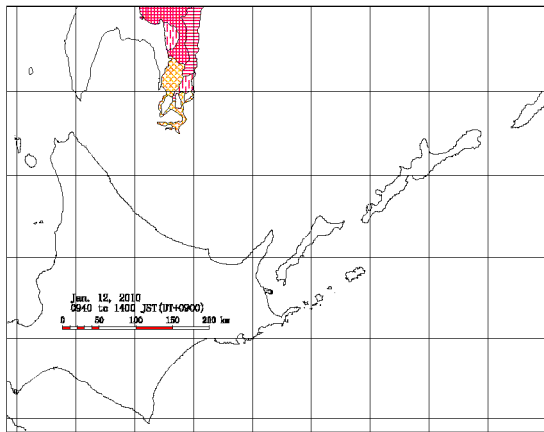


Dec. 29, 2009

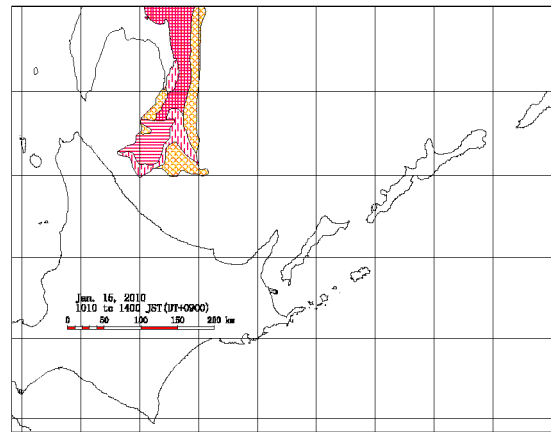
凡例 (Legend)

-  1-3
-  4-6
-  7-8
-  9-10

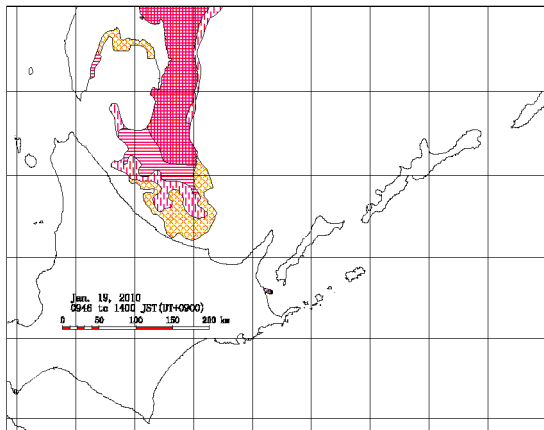
数字は密接度
(Concentration in
numerical scales)



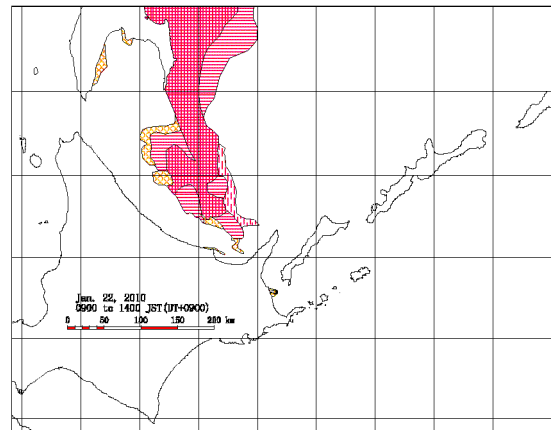
Jan. 12, 2010



Jan. 15, 2010

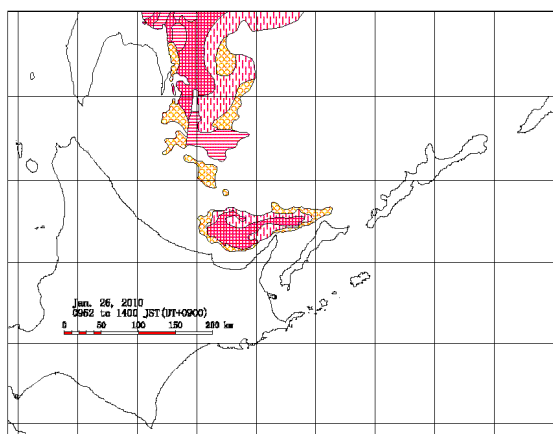


Jan. 19, 2010

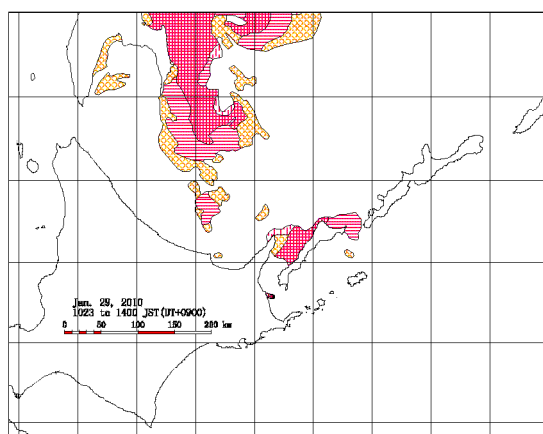


Jan. 22, 2010

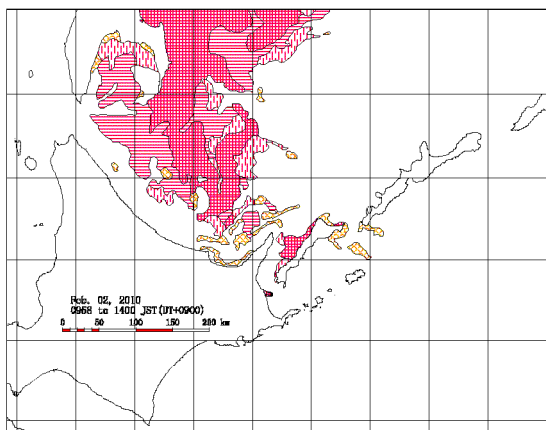
図 2.1 : 海水分布



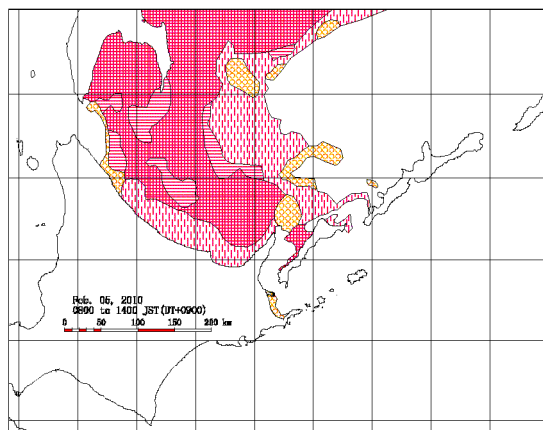
Jan. 26, 2010



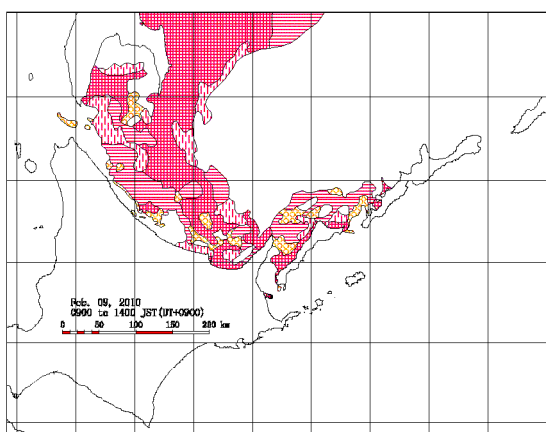
Jan. 29, 2010



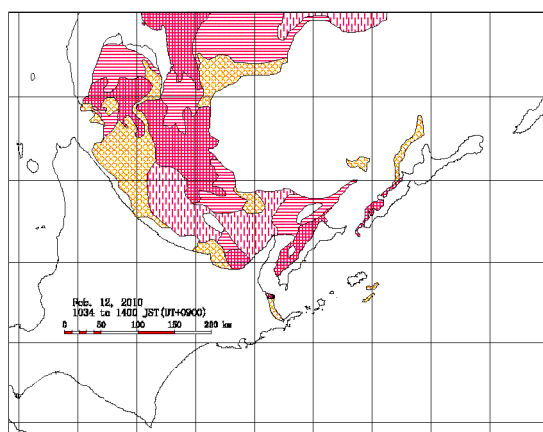
Feb. 2, 2010



Feb. 5, 2010

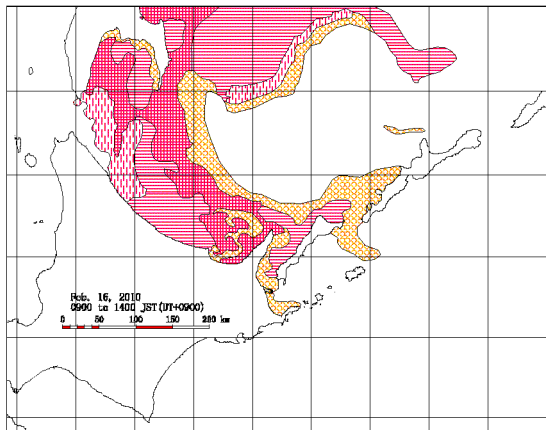


Feb. 9, 2010

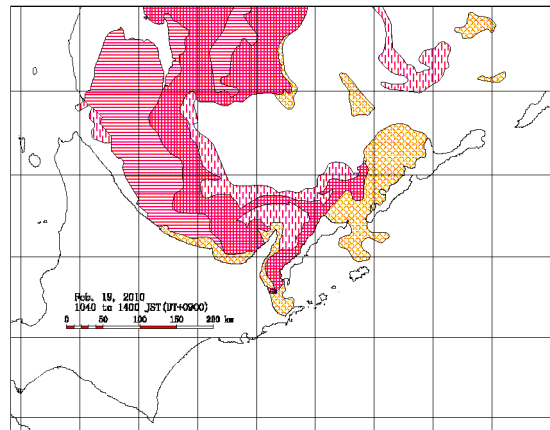


Feb. 12, 2010

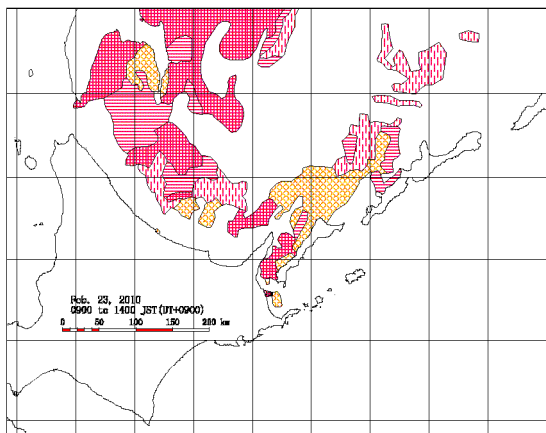
图 3.2 : 海水分布



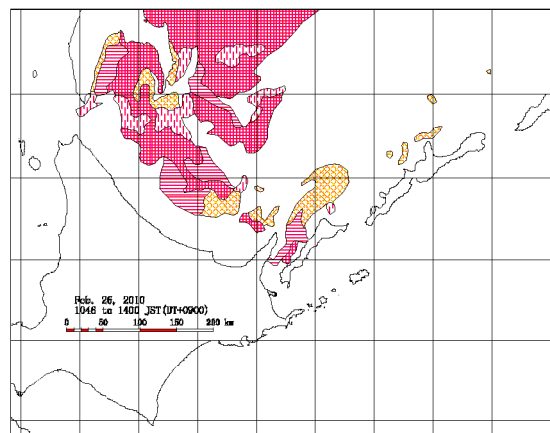
Feb. 16, 2010



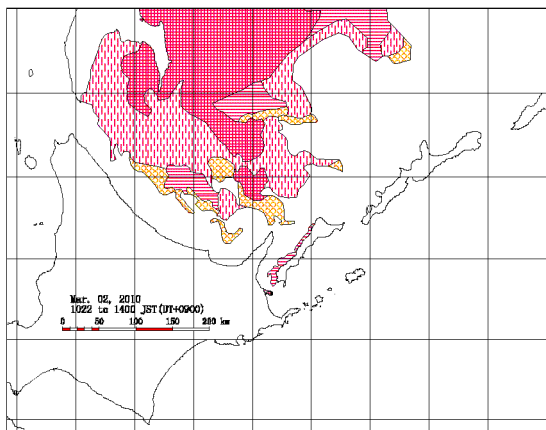
Feb. 19, 2010



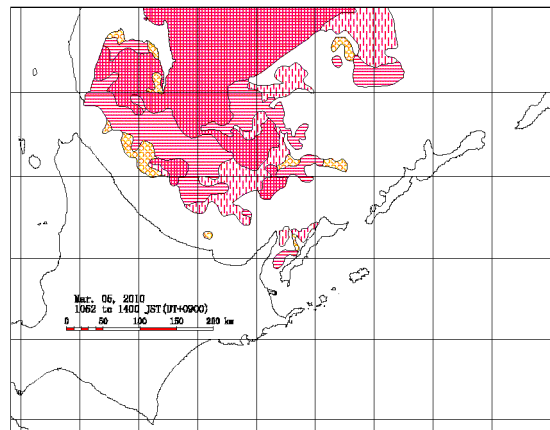
Feb. 23, 2010



Feb. 26, 2010

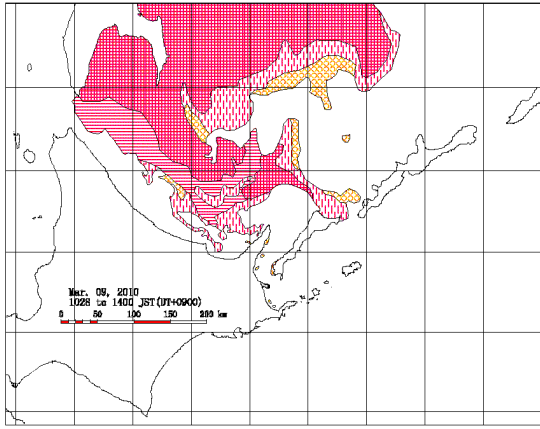


Mar. 2, 2010

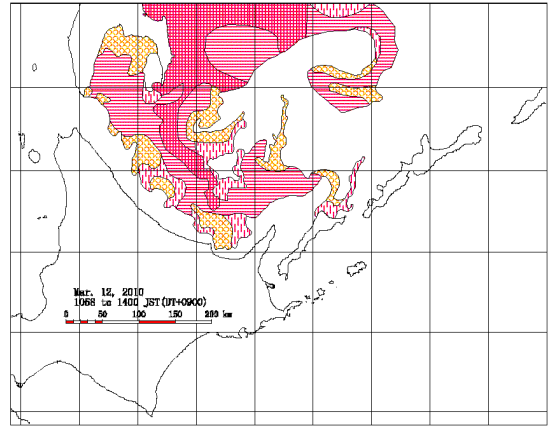


Mar. 5, 2010

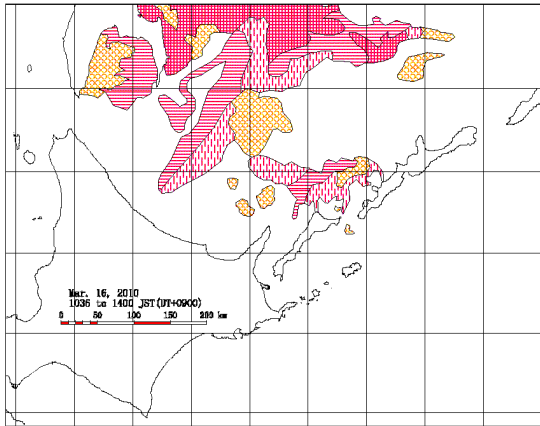
图 3.3：海水分布



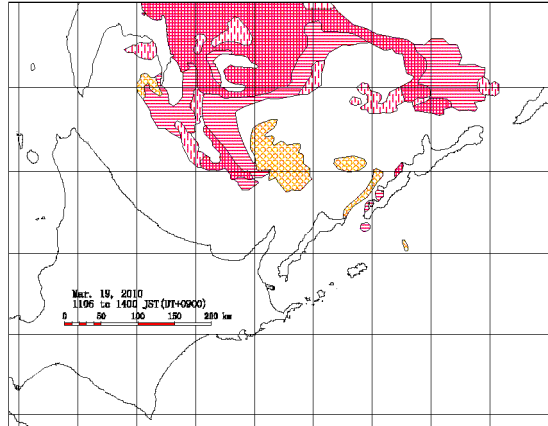
Mar. 9, 2010



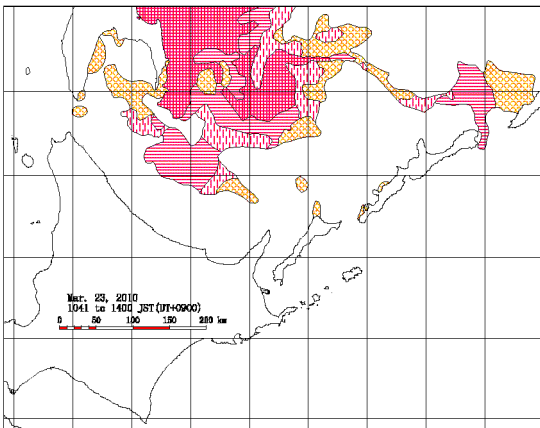
Mar. 12, 2010



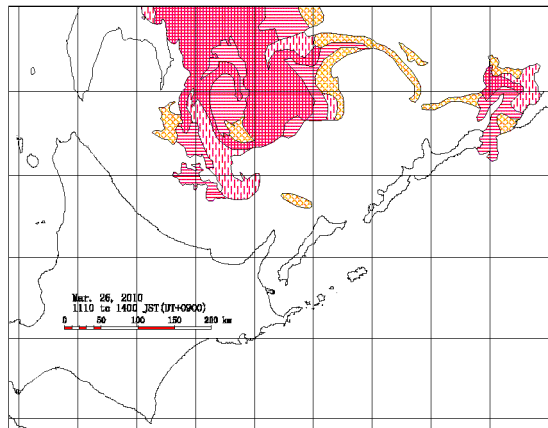
Mar. 16, 2010



Mar. 19, 2010

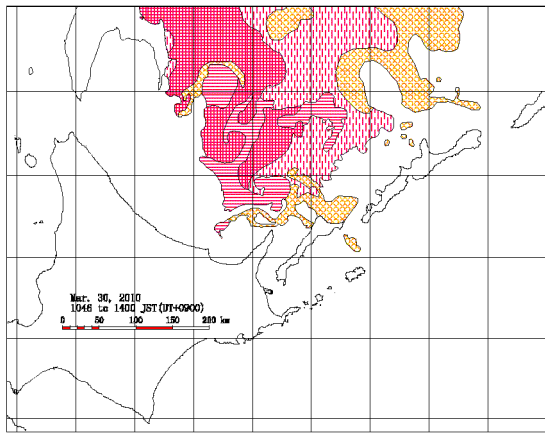


Mar. 23, 2010

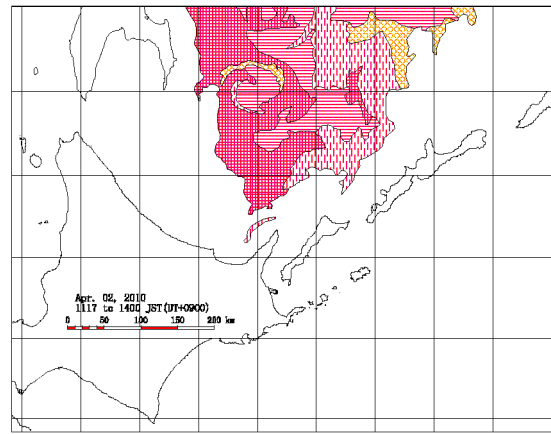


Mar. 26, 2010

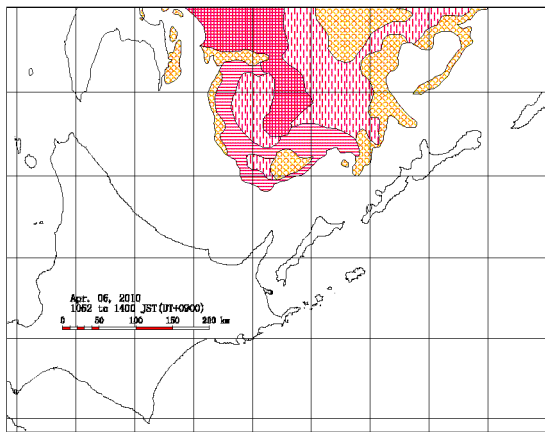
图 3.4 : 海水分布



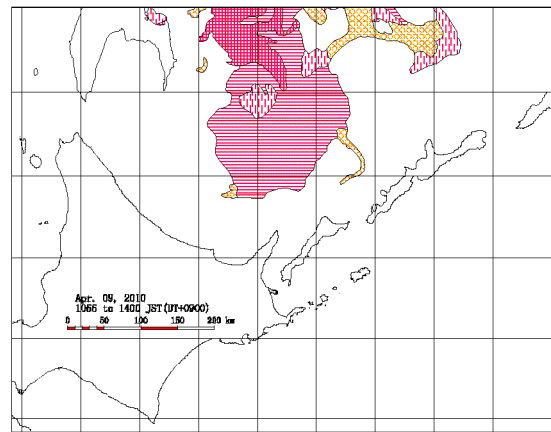
Mar. 30, 2010



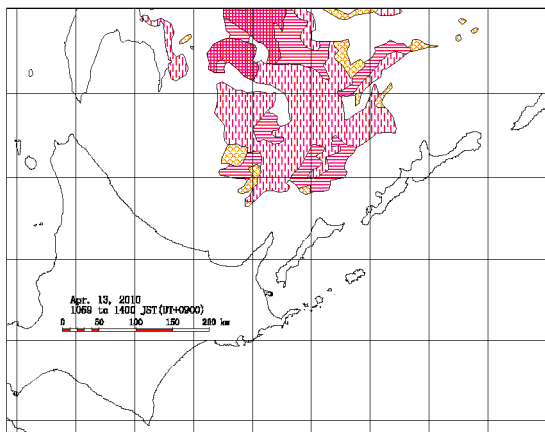
Apr. 2, 2010



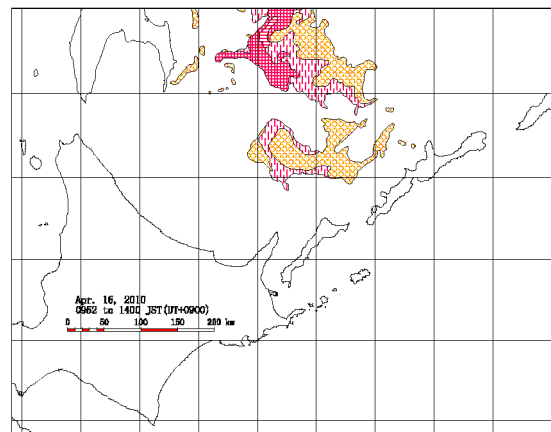
Apr. 6, 2010



Apr. 9, 2010

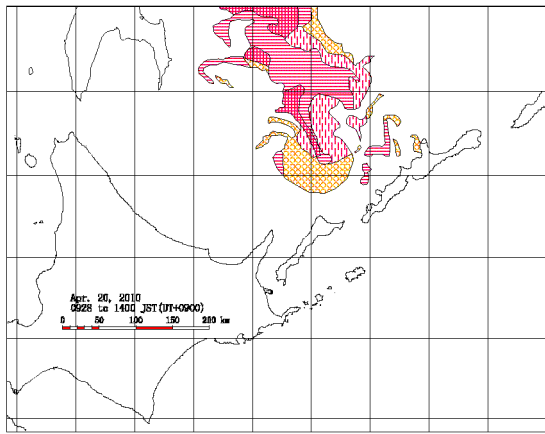


Apr. 13, 2010



Apr. 16, 2010

图 3.5 : 海水分布



Apr. 20, 2010

図 3.6 : 海水分布

4.2 月別港内状況一覧（港内氷量）

表 7：海氷の種類と記号

記号	種類	記号	細分類	厚さ・大きさ
N	新成氷	Cr Gr Sl Sg	晶氷 グリースアイス 雪泥 スポンジ氷	
Ni	ニラス	Nd Nl R	暗いニラス 明るいニラス 氷殻	厚さ5cm未満 厚さ5～10cm 厚さ5cm程度
P	はず葉氷	P	はず葉氷	厚さ10cm程度
Y	板状軟氷	Y1 Y2	薄い板状軟氷 厚い板状軟氷	厚さ10～15cm 厚さ15～30cm
W	一年氷	W0 W1 W2	薄い一年氷 並の一年氷 厚い一年氷	厚さ30～70cm 厚さ70～120cm 厚さ120cm以上
Br Ck F	砕け氷 板氷 氷盤	Br Cs Ck Fs Fm Fb Fv Fg	砕け氷 小板氷 板氷 小氷盤 中氷盤 大氷盤 巨氷盤 巨大氷盤	直径2m以下 直径2m以下 直径2～20m 直径20～100m 直径100～500m 直径500～2000m 直径2～10km 直径10km以上
H	変形氷			

表 8：港内状況一覧(2009年12月)

日	稚内	氷量	紋別	氷量	網走	氷量	羅臼	氷量	根室	氷量	花咲	氷量
17									Gr	1		
18									Gr	1		
19												
20												
21												
22												
23									Gr	0+	Gr	0+
24									Gr	0+		
25									Gr	0+		
26					P	0+			Gr	2		
27									Gr	0+		
28									Gr	0+		
29									Gr,P	1		
30									Gr,P	2		
31									Gr	0+		

注1)： 氷量：港内全域を10としたとき海氷で覆われる水面の割合を示したものである。

注2)： ：海氷による航行障害の発生を示す。

注3)： 羅臼においては、土日祝日の観測を行っていない。

注4)： 根室においては、早期に結氷したため12月17日より観測を開始した。

表 9 : 港内状況一覧(2010年1月)

日	稚内	氷量	紋別	氷量	網走	氷量	羅臼	氷量	根室	氷量	花咲	氷量
1												
2												
3												
4												
5												
6									Gr	0+		
7												
8												
9									Gr	0+		
10									Gr,Sl,Ni	1		
11									Gr,P	1		
12					P	1			Gr,P	3	Gr	0+
13									Gr	0+		
14									Gr	0+		
15									Gr	0+		
16					Ni	0+			Gr,P	1		
17					P	1			P	1		
18					P,Gr	1			Gr,P	3	Ni	0+
19					P,Gr	0+			Gr,P	5		
20									Gr,P	2		
21					P,Gr	0+			Gr,P	1		
22					Ni,P,Y	1			Gr,P	1		
23					Y	0+			P	8	Ni	0+
24					Y,P,Ni	0+			Gr,P	9		
25			Gr	1	不明	0+			Gr,P	2	Gr	0+
26			Gr	0+	P,Y	0+			Gr,P	1		
27			Gr	0+	P,Cs	1			Gr,P	2	Ni,Gr	0+
28			Gr	0+					Gr,P	1		
29			Gr	0+					Gr,P	1		
30			Gr	0+	P	1			Gr,P	3		
31			Gr	0+	P	1			Gr,P	3		

注1) : 氷量 : 港内全域を10としたとき海水で覆われる水面の割合を示したものである .

注2) : : 海水による航行障害の発生を示す .

注3) : 羅臼においては , 土日祝日の観測を行っていない .

表 10 : 港内状況一覽(2010年2月)

日	稚内	氷量	紋別	氷量	網走	氷量	羅臼	氷量	根室	氷量	花咲	氷量
1			Gr	0+	Ni,P	0+			Gr	0+		
2			Gr,SI	0+	P,Cs	1	P	1	Gr	0+		
3			Gr,SI	1	P,Y	1	P	1	Gr,P	1		
4			SI,Gr	2	Ni,P	0+	P	2	Gr,P	9		
5	SI, Ni	0+	Gr,SI	3	P	1	P	2	不明	10	Ni,Gr	0+
6			Gr,Ni	9	P	0+			Gr,P	10	Gr	
7			Gr,Ni	9	Ni,P	0+			Gr,P	2	Ni	0+
8			Gr,Ni	9	Ni,P,Cs,Ck,Y	10-	不明	0+	Gr,P	8	Gr	
9			Br,Gr,SI	1	P,Cs	9			Gr,P	5		
10			Br,Gr,SI	1	P,Y	3			Gr,P	3	Gr	
11			Gr	0+	Y	0+			Gr,P	8	Gr,P	0+
12			Gr,SI	1	Ni,P,Y	2			Gr,P	3		
13	Gr	1	Gr	9	Ni,P	1			Gr,P	4		
14	Gr	1	Gr	1	Cs,Br	3			Gr,P	10		
15			Gr,SI	5	Ck,Br	3	P	3	Gr,P	10	P	
16			Gr,SI	8	P,Y	8	Gr	0+	Gr,P	10-	Gr	0+
17			Gr,SI	8	Cs,Ck	5	P	2	Gr,P	10-	Ni	2
18			Gr,SI,P	8	Br,Ck	5	Gr	1	Gr,P	10-	Ni	
19			Ni,Cs,Gr,SI	6	P,Br	5	Gr	2	Gr,P	7	Ni	0+
20			Gr,SI	5	Ni,P,Y	0+			Gr,P	4	Ni	0+
21			Gr,SI	3	Ni,P	0+			Gr,P	4		
22			Gr,P,Y	6	Br,P	0+	Gr	1	Gr,P	2	Ni	1
23			Gr	0+	P,Ni	2			Gr,P	2		
24			Gr	1	Br,P	0+			Gr,P	2		
25			Gr	1	P,Y	0+	Gr	3	Gr	1		
26			Gr	0+					Gr,P	1		
27			Gr	0+					Gr	2		
28									Gr,P	1		

注1) : 氷量 : 港内全域を10としたとき海水で覆われる水面の割合を示したものである .

注2) : : 海水による航行障害の発生を示す .

注3) : 羅臼においては , 土日祝日の観測を行っていない .

表 11 : 港内状況一覽(2010年3月)

日	稚内	氷量	紋別	氷量	網走	氷量	羅臼	氷量	根室	氷量	花咲	氷量
1			Gr	0+					Gr	1		
2			Gr	0+					Gr	1		
3									Gr	2		
4							Gr	1	Gr	1		
5									Gr	1		
6			Gr	0+					不明	0+		
7			Gr	0+								
8			Gr,S1	0+			Gr	1	Gr	1		
9			Gr	0+					Gr	1	Gr	0+
10			Gr	0+					Gr	1	Ni	1
11									Gr	0+		
12									Gr,P	0+		
13												
14												
15									Gr	0+		
16												
17								-				
18											Gr	0+
19									Gr	0+	Gr	0+
20												
21												
22												
23									Gr	0+		
24									Gr	0+		
25												
26												
27												
28												
29									Gr	0+		
30												
31									Gr	0+		

注1) : 氷量 : 港内全域を10としたとき海水で覆われる水面の割合を示したものである .

注2) : : 海水による航行障害の発生を示す .

注3) : 羅臼においては , 土日祝日の観測を行っていない .

表 12 : 港内状況一覧(2010年4月)

日	稚内	氷量	紋別	氷量	網走	氷量	羅臼	氷量	根室	氷量	花咲	氷量
1												
2												
3												
4									Gr	0+		
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												

注1) : 氷量 : 港内全域を10としたとき海水で覆われる水面の割合を示したものである .

注2) : : 海水による航行障害の発生を示す .

注3) : 羅臼においては , 土日祝日の観測を行っていない .

注4) : 4月14日をもって沿岸における観測終了した .

5 海水状況の情報提供

海水情報センター開所期間中は、入手した観測資料を取りまとめ、その日の17時頃までに関係機関及び船舶に対してファクシミリポーリングサービス、インターネットにより海水速報を発行した。また、NAVTEX 航行警報、AIS(船舶自動識別装置)により海水分布状況の情報を提供した。

さらに、日本海及び太平洋に海水の流出がある場合には、地域航行警報、日本航行警報及びNAVTEX 航行警報により付近航行船舶への安全通報を実施した。

これらの情報の収集と提供の流れについては、図 4 に示すとおりである。

5.1 海水速報の発行

第一管区海上保安本部において、入手した海水情報を基に平成 21 年 12 月 18 日から平成 22 年 4 月 22 日までの間、海水速報を作成し、ファクシミリ及びインターネットにより提供した。月別発行件数は(表 13)のとおり。

表 13 : 海水速報月別発行件数

	12月	1月	2月	3月	4月	合計
発行件数	7	25	28	31	22	113

5.2 ファクシミリポーリングサービス

第一管区海上保安本部において、ファクシミリポーリングサービスによる海氷速報の提供を実施した。月別提供件数は(表 14)のとおり。

表 14：ファクシミリポーリングサービス提供件数

	12月	1月	2月	3月	4月	合計
提供件数	24	480	709	704	275	2,192

12月18日～4月23日までの提供件数

5.3 インターネット

第一管区海上保安本部のウェブサイトへ海氷速報を掲載した。

また、航空機による観測図、航空機から撮影した海氷状況(デジタル写真)、船舶等の海氷観測報告及び沿岸観測状況を掲載し、今季は269,916件のアクセスがあった(表 15)。

表 15：ウェブサイトアクセス件数

	12月	1月	2月	3月	4月	合計
アクセス件数	7,454	81,014	115,701	53,656	12,091	269,916

12月18日～4月23日までの海氷情報センターウェブサイトのトップページアクセス件数

5.4 無線

NAVTEX 航行警報による海氷分布状況の提供を行い、日本海及び太平洋に海氷の流出がある場合には、地域航行警報、日本航行警報及び NAVTEX 航行警報により付近航行船舶への安全通報を実施した。

オホーツク海、根室海峡を航行しようとする船舶に対し、AIS(船舶自動識別装置)による海氷分布状況の提供を行った。

今季の通報発出件数は、地域航行警報が10件、日本航行警報が9件、NAVTEX 航行警報が106件、AIS(船舶自動識別装置)が331件であった(表 16)。

表 16：無線による海氷情報発出件数

	12月	1月	2月	3月	4月	合計
地域航行警報	0	1	7	2	0	10
日本航行警報	0	1	4	3	1	9
NAVTEX 航行警報	0	22	32	34	18	106
AIS(船舶自動識別装置)	0	56	214	61	0	331

6 海氷による海難

今季における海難は、1月29日に流氷による船底外板損傷が1件発生した。

7 沿岸海水統計

沿岸観測地点について、下記のとおり取りまとめた。

表 17～表 20：沿岸観測平年値

表 21～表 24：沿岸観測一覧表

図 5～図 7：港内及び流水氷量

図 8・表 25：旬別氷量

図 9：航行障害状況

沿岸観測地点の羅臼においては、土日祝日における観測を行っていないため、表 21～表 22 には、羅臼を除いている。

表中の期間とは初日から終日までの日数を表したもので、日数とは結氷又は流水を観測した日数である。なお、初日から終日までの期間中で結氷又は流水の無い場合もある。

8 今季の海水状況

今季のオホーツク海南西海域の海水状況は、次のとおり。

海水の南下は例年並み、北海道沿岸への接近も例年並みであったが、後退は早かった。また、宗谷海峡及び根室海峡への流入は少なく、太平洋への流出も少なかった。

今季の流水は、6箇所の沿岸観測地点のうち、紋別、網走及び羅臼でしか観測されず、稚内、根室及び花咲では観測されなかった。紋別では平年より 14 日遅い 2 月 8 日に、網走では平年より 1 日早い 1 月 22 日に流水初日を観測した。3 月中旬から海水域は東に移動し、それ以後沿岸に接近しなかったため、紋別で平年より 19 日早い 3 月 11 日、網走で平年より 27 日早い 3 月 12 日に流水終日となった。

また、12 月中旬には北海道沿岸では気温が下がり、根室で平年より 3 日早い 12 月 17 日に結氷が観測された。12 月中旬に根室で結氷が観測されたのは 15 年振り。さらに根室では 4 月 4 日までの 109 日間に 81 日、結氷が観測され、結氷の期間が 100 日を超えたのは 7 年振りであった。

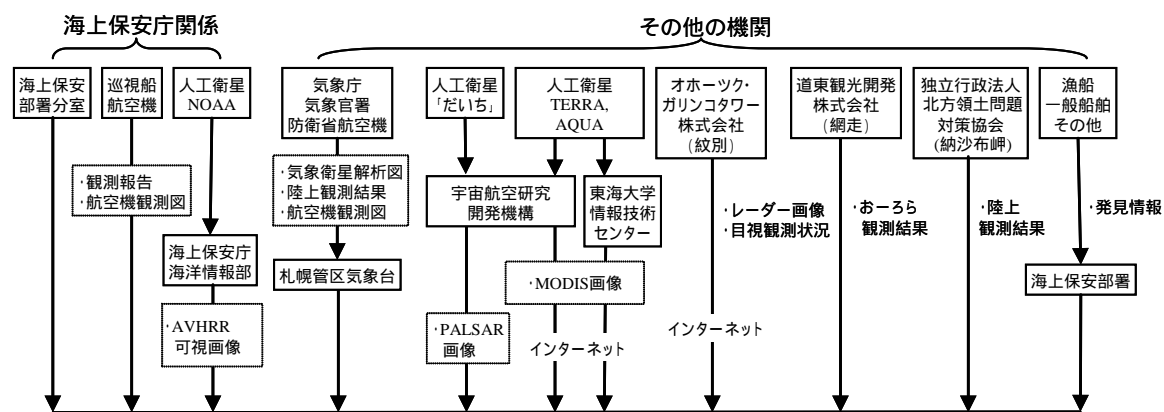
宗谷海峡から日本海への流水の流入が 2 月 8 日に観測されたが、例年より少なく、沿岸観測地点の稚内で流水は観測されなかった。

根室海峡では 1 月 27 日から海水の流入が始まり、2 月 1 日には羅臼で流水が観測された。今季の海水の根室海峡への流入量は例年に比べて多くなかった。3 月 9 日を最後に、その後、海水は確認されなかった。海水が納沙布岬先端にまで到達したが、沿岸観測地点の根室では、視程の範囲内は全面結氷しており流水は確認されなかった。

船舶に対する航行障害については、船舶の航行が不能であったのは羅臼で 4 日だけ観測されたのみで、航行に障害があったのも紋別で 1 日、網走で 10 日だけであり、6 箇所の沿岸観測地点において、ほとんど船舶の航行に影響を与えなかったと考えられる。

概括すると、今季のオホーツク海南西海域の海水は、南下と後退が遅かったが、海水域は例年並みで、北海道沿岸に寄らずに沖合で停滞していた日が多かった。北海道沿岸に接近していた期間は短く、平年に比べて沿岸で観測された海水は、非常に少なかった。冬型の気圧配置が長続きせず、沿岸に海水が接近するような北よりの風の吹く日が少なかったことが原因であると考えられる。

情報収集



情報提供

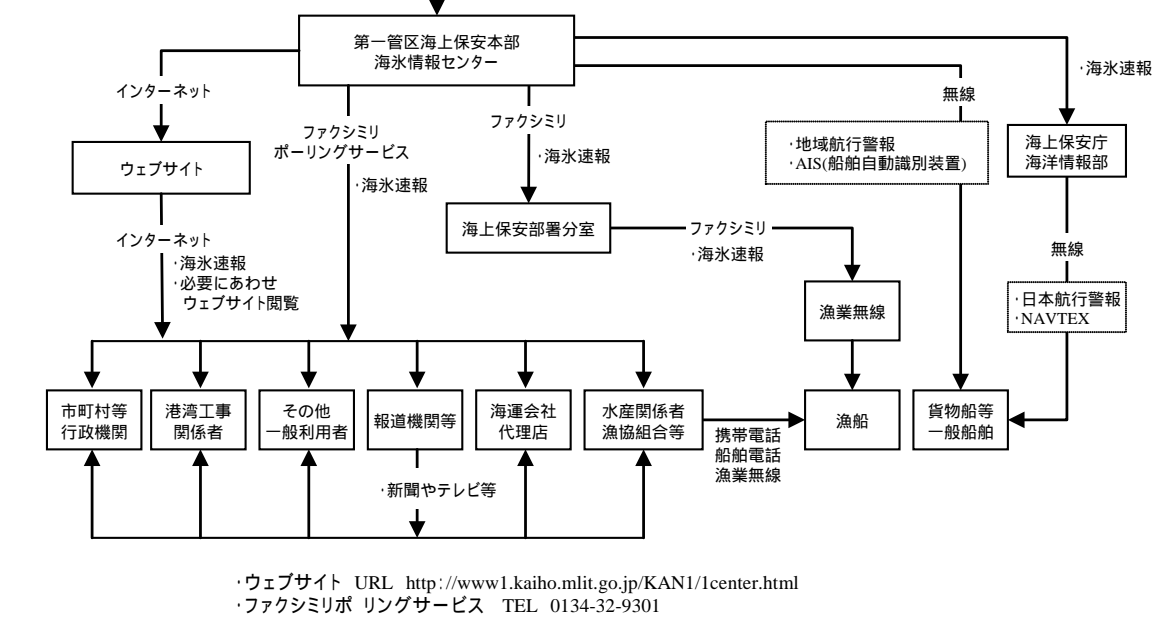


図 4： 海水情報の収集と提供の流れ

表 17：沿岸観測平年値 結氷（1971～2000年）

結氷	(年)	初日	終日	期間	日数	月別日数				
						12月	1月	2月	3月	4月
稚内	(30)	1-7	3-1	55日	23日	0	7	13	3	0
紋別	(30)	1-4	3-27	85日	71日	1	19	27	21	2
網走	(30)	1-1	3-26	86日	70日	2	18	27	21	2
羅臼	(26)	1-24	3-21	50日	26日	0	3	12	9	3
根室	(30)	12-20	3-24	97日	73日	4	21	26	19	3
花咲	(26)	1-12	3-14	60日	38日	1	10	17	9	0

注)：(年)は初日、終日を平均した年数で、花咲は1974～2000年、その他は1971～2000年に結氷の見られた年数。
 なお、月別日数の平年値は、月毎に平均したもので、その合計値は日数の平均値と一致しないことがある。

表 18：沿岸観測平年値 流氷（1971～2000年）

流氷	(年)	初日	終日	期間	日数	月別日数				
						1月	2月	3月	4月	5月
稚内	(20)	2-10	3-6	17日	8日	1	5	3	0	0
紋別	(30)	1-25	3-30	66日	47日	6	21	16	3	0
網走	(30)	1-23	4-8	77日	60日	7	23	22	8	0
羅臼	(30)	2-10	4-8	60日	39日	1	13	16	9	1
根室	(24)	2-16	3-26	32日	23日	0	9	11	2	0
花咲	(19)	2-27	3-21	16日	7日	0	2	4	1	0

注)：(年)は初日、終日を平均した年数で、花咲は1974～2000年、その他は1971～2000年に流氷の見られた年数。
 なお、月別日数の平年値は、月毎に平均したもので、その合計値は日数の平均値と一致しないことがある。

表 19：沿岸観測平年値 結氷による航行障害（1971～2000年）

結氷	(年)	初日	終日	期間	日数	月別日数				
						12月	1月	2月	3月	4月
稚内	(18)	2-7	2-27	21日	8日	0	1	5	2	0
紋別	(29)	1-30	3-13	44日	36日	0	4	19	13	1
網走	(28)	2-1	3-19	49日	37日	0	3	18	14	2
羅臼	(18)	2-15	3-20	34日	6日	0	0	3	2	1
根室	(29)	1-12	3-21	70日	53日	0	12	22	16	2
花咲	(6)	2-4	2-28	12日	8日	1	4	2	0	0

注)：(年)は初日、終日を平均した年数で、花咲は1986～2000年、その他は1971～2000年に結氷による障害があった年数。
 なお、月別日数の平年値は、月毎に平均したもので、その合計値は日数の平均値と一致しないことがある。

表 20：沿岸観測平年値 流氷による航行障害（1971～2000年）

流氷	(年)	初日	終日	期間	日数	月別日数				
						1月	2月	3月	4月	5月
稚内	(16)	2-11	3-4	22日	6日	1	3	2	0	0
紋別	(30)	1-30	3-25	56日	38日	5	18	14	2	0
網走	(28)	1-27	4-5	71日	50日	5	21	19	6	0
羅臼	(29)	2-12	4-6	54日	29日	1	10	12	6	0
根室	(23)	2-18	3-22	35日	19日	0	8	9	2	0
花咲	(6)	3-7	3-18	5日	3日	0	1	2	0	0

注)：(年)は初日、終日を平均した年数で、花咲は1986～2000年、その他は1971～2000年に流氷による障害があった年数。
 なお、月別日数の平年値は、月毎に平均したもので、その合計値は日数の平均値と一致しないことがある。

表 21：沿岸観測一覧表（結水）

地名	初日 月日	平年比 日	終日 月日	平年比 日	期間 日	平年比 日	日数 日	平年比 日	月別日数及び平年比									
									12月	1月	2月	3月	4月					
稚内	2-5	遅 29	2-14	早 15	10	-45	3	-20	0	±0	0	-7	3	-10	0	-3	0	±0
紋別	1-25	遅 21	3-10	早 17	45	-40	41	-30	0	-1	7	-12	27	±0	7	-14	0	-2
網走	12-26	早 6	2-25	早 29	62	-24	40	-30	1	-1	14	-4	25	-2	0	-21	0	-2
根室	12-17	早 3	4-4	遅 11	109	12	81	8	11	7	24	3	28	2	17	-2	1	-2
花咲	12-23	早 20	3-19	遅 5	87	27	23	-15	1	±0	5	-5	13	-4	4	-5	0	±0

*平年値：1971～2000年の30年平均（花咲は1974～2000年）

表 22：沿岸観測一覧表（流水）

地名	初日 月日	平年比 日	終日 月日	平年比 日	期間 日	平年比 日	日数 日	平年比 日	月別日数及び平年比									
									1月	2月	3月	4月	5月					
稚内	-	-	-	-	0	-17	0	-8	0	-1	0	-5	0	-3	0	±0	0	±0
紋別	2-8	遅 14	3-11	早 19	32	-34	8	-39	0	-6	7	-14	1	-15	0	-3	0	±0
網走	1-22	早 1	3-12	早 27	50	-27	18	-42	1	-6	16	-7	1	-21	0	-8	0	±0
根室	-	-	-	-	0	-32	0	-23	0	±0	0	-9	0	-11	0	-2	0	±0
花咲	-	-	-	-	0	-16	0	-7	0	±0	0	-2	0	-4	0	-1	0	±0

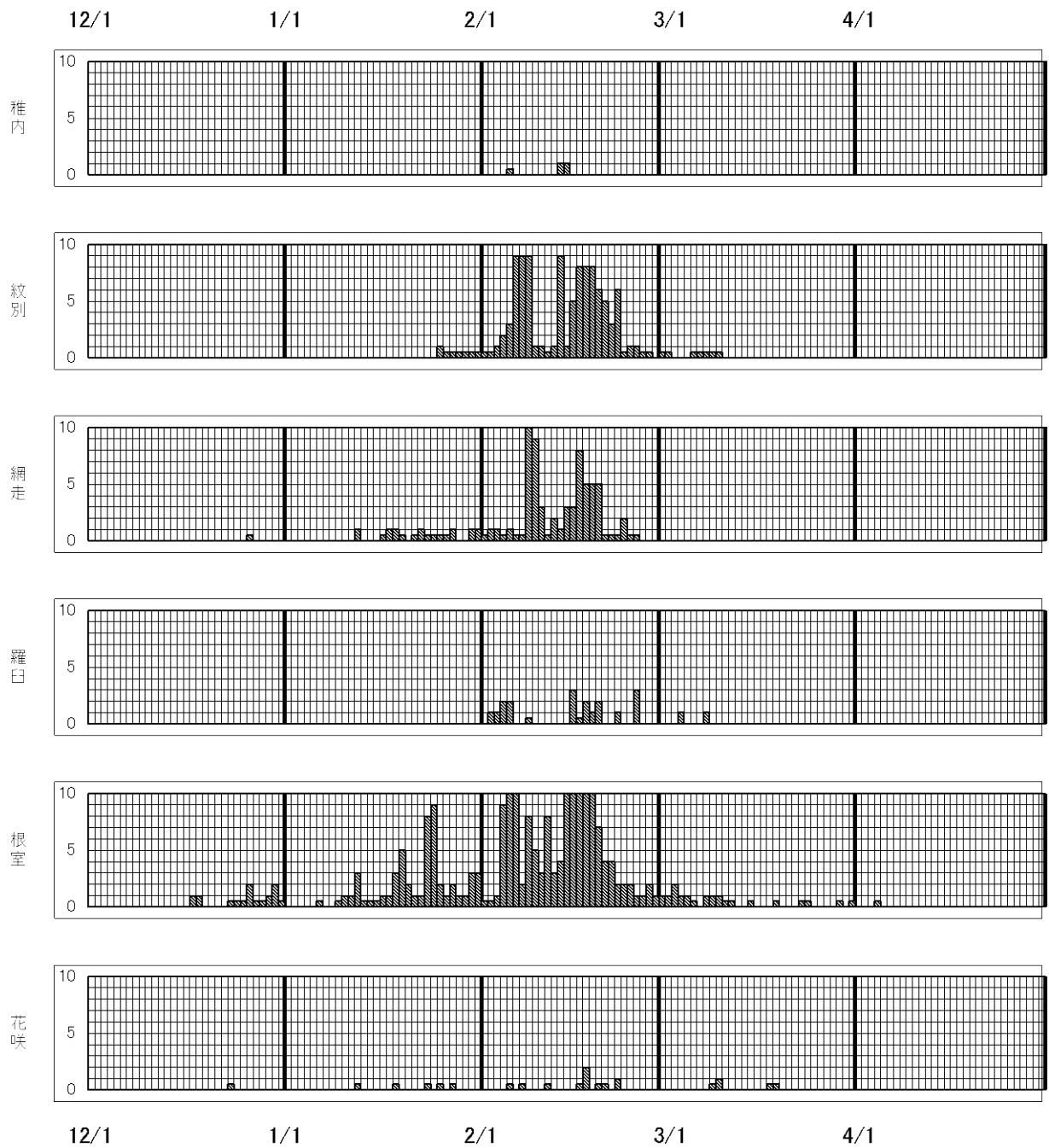
*平年値：1971～2000年の30年平均（花咲は1974～2000年）

表 23：沿岸観測一覧表（結氷による航行障害）

地名	初日 月日	終日 月日	期間	日数	月別日数				
					12月	1月	2月	3月	4月
稚内	なし	なし			0	0	0	0	0
紋別	2月6日	2月15日	10	5	0	0	5	0	0
網走	2月2日	2月23日	22	16	0	0	16	0	0
根室	1月29日	2月6日	9	3	0	1	2	0	0
花咲	なし	なし			0	0	0	0	0

表 24：沿岸観測一覧表（流氷による航行障害）

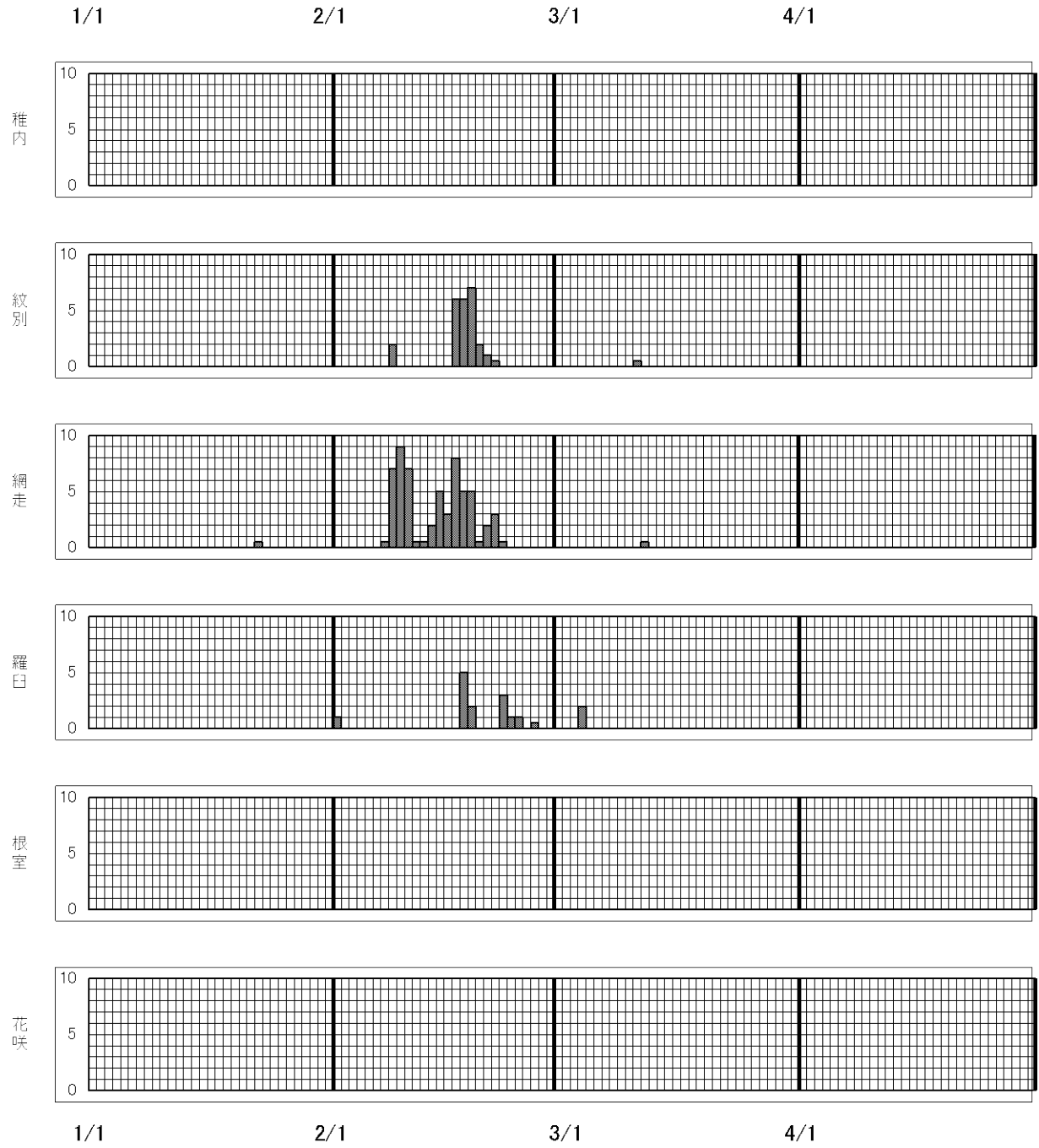
地名	初日 月日	終日 月日	期間	日数	月別日数				
					12月	1月	2月	3月	4月
稚内	なし	なし			0	0	0	0	0
紋別	2月8日	2月18日	11	4	0	0	4	0	0
網走	2月8日	2月22日	15	11	0	0	11	0	0
根室	なし	なし			0	0	0	0	0
花咲	なし	なし			0	0	0	0	0



※ 水量0は1に満たない水量だが、海水は存在する場合であり、便宜上05で表示している。

※ 羅臼においては、土日祝日の観測を行っていない。

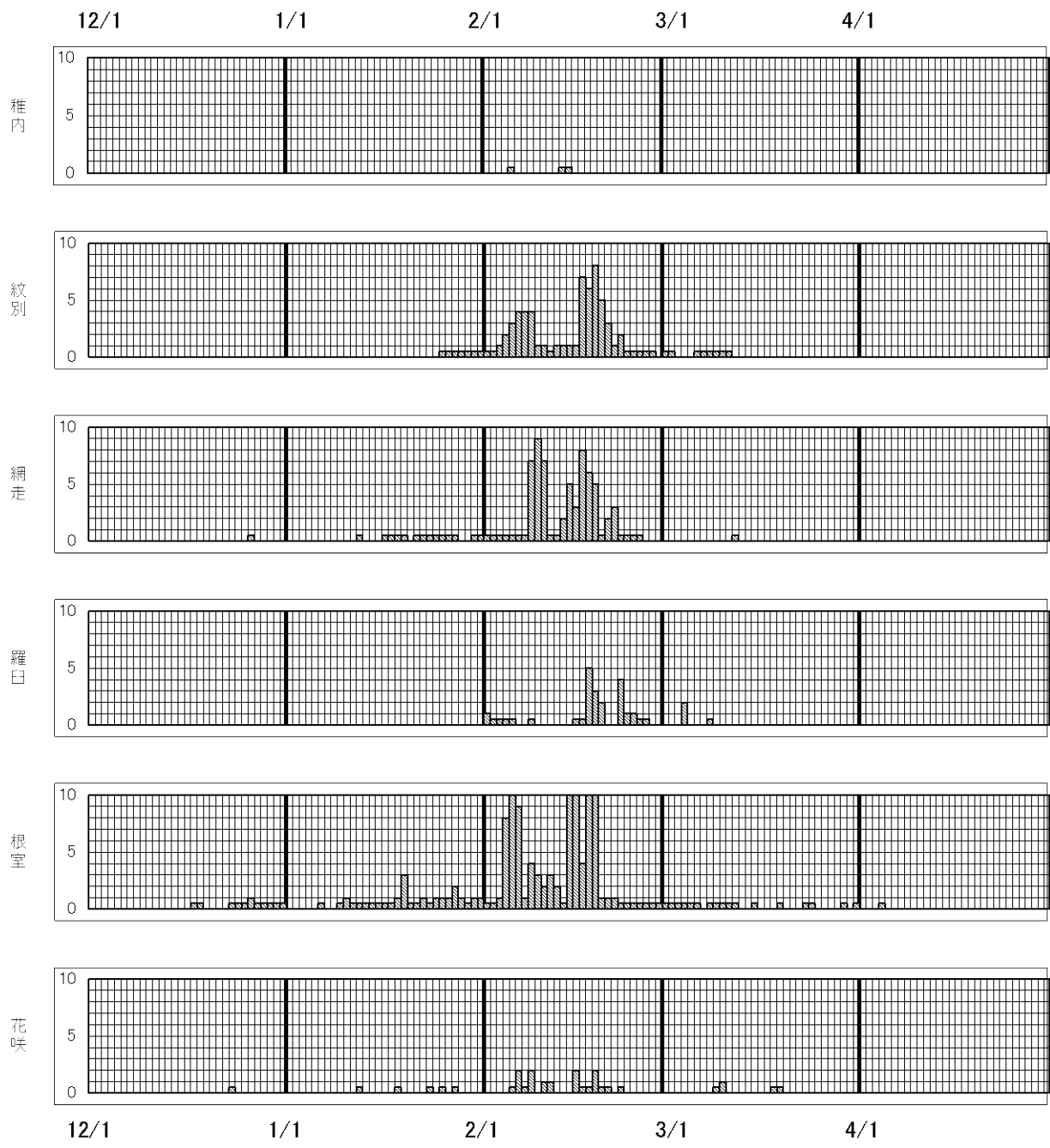
図 5：港内水量図



※ 水量0は1に満たない水量だが、湧水は存在する場合であり、便宜上05で表示している。

※ 羅臼においては、土日祝日の観測を行っていない。

図 6：流水水量図



※ 水量0は1に満たない水量だが、滞氷は存在する場合であり、便宜上05で表示している。
 ※ 羅臼においては、土日祝日の観測を行っていない。

図 7：全水量図

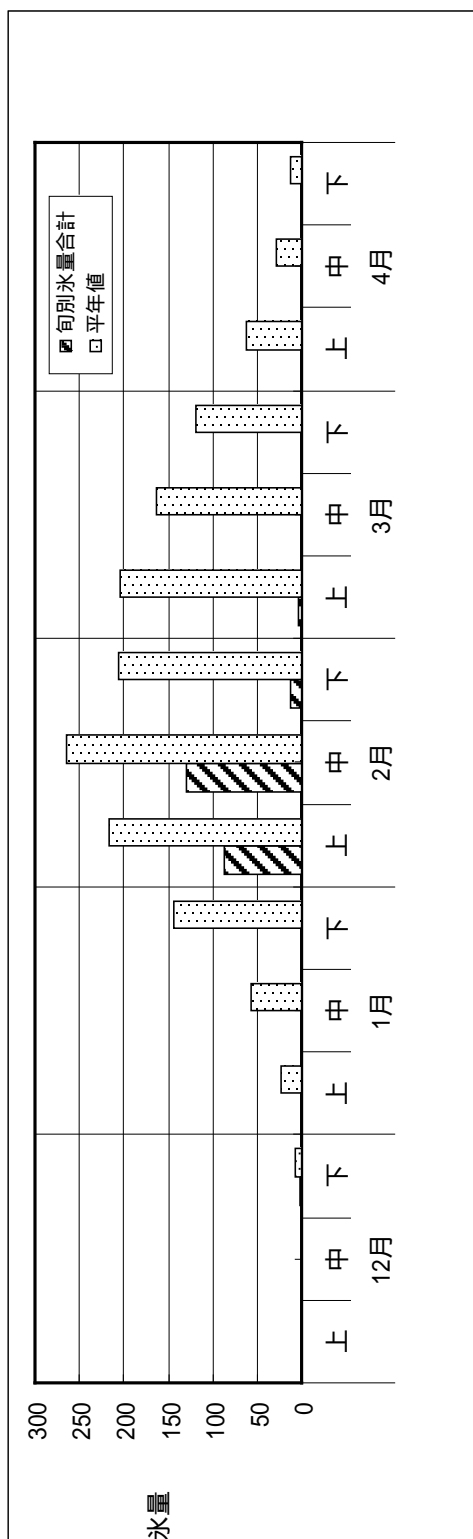


図 8：旬別水量図

表 25：旬別水量と全水量

	12月			1月			2月			3月			4月			全水量
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
椎内	0	0	0	0	0	0	0+	0+	0	0	0	0	0	0	0	0
紋別	0	0	0	0	0	0	20	33	3	0+	0+	0	0	0	0	56
網走	0	0	0+	0	0+	0+	23	31	3	0	0+	0	0	0	0	57
羅臼	0	0	0	0	0	0	1	10	6	2	0	0	0	0	0	19
根室	0	0+	1	1	4	9	38	51	1	0+	0+	0+	0+	0	0	105
花咲	0	0	0+	0	0+	0+	5	5	0+	1	0+	0	0	0	0	11
旬別水量合計	0	0	1	0	0	0	87	130	13	3	0	0	0	0	0	234
平年値	0	0	7	23	57	143	217	265	206	205	164	119	63	28	13	1510

水量：水の部分の比率，視界内に海面が見えない状態を1とする。

全水量：各観測施設で観測した水量の合計。

平年値：1971～2000年の30年平均（花咲は1986～2000年）。

羅臼においては，土日祝日の観測を行っていない。

観測地	12月		1月		2月		3月		4月		
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	
稚内											
紋別											
網走											
羅白											
根室											
花咲											

: 海水なし
 : 航行障害なし
 : 船舶航行障害
 : 船舶航行不能

上 下
 段 段
 は は
 流 流
 結 結
 氷 氷

図 9 : 結氷・流氷による航行障害状況 (平成 21 年 12 月 ~ 平成 22 年 4 月)
 羅白においては、