

海氷観測30年統計

統計期間 1991～2020年(海氷年)

第一管区海上保安本部

はじめに

第一管区海上保安本部では、1954年（昭和29年）から管内海上保安部署・分室及び航路標識事務所（当時）、また、巡視船及び航空機により海氷観測を実施してきました。

この度、1991年から2020年までの30年間の観測を取りまとめた海氷観測30年統計を作成しました。本文中及び図表中に使用している年は、前年12月から該当年5月を同じ年とした海氷年です（以降省略）。

当本部では、1970年（昭和45年）3月択捉島単冠湾において漁船8隻、死亡または行方不明者30名という流氷による集団海難が発生したことを契機に、流氷情報センター（現在、海氷情報センター）を設置し流氷情報の収集と通報体制の強化を図りました。

海氷情報の収集において、陸上からの沿岸観測のほか、1978年に砕氷型巡視船そうやによる海氷観測及び航空機による観測が始まり、1984年から人工衛星NOAAの可視及び赤外面像により、広い範囲で海氷の分布を把握できるようになりました。また、2000年代に入ると人工衛星センサーの高性能化により、海氷分布図の精度が大きく向上し、2003年には東海大学から人工衛星TERRAのMODIS画像を入手可能となり、オホーツク海の広い範囲でより正確に海氷の分布を把握できるようになりました。2007年からは宇宙航空研究開発機構との共同研究として人工衛星だいちによるPALSAR画像が利用可能となり、海氷の上空に雲が存在しても人工衛星から海氷の分布が把握できるようになりました。

海氷情報の提供において、1980年代までは、毎日の情報提供は無線やラジオ等の音声によるものが主流でしたが、1992年からNAVTEX航行警報で流氷情報が印字されるようになりました。また、1994年から海氷速報（海氷の分布状況図）のファクシミリポーリングサービスの開始により、利用者側から随時情報を入手することが可能になりました。1997年にはインターネットによる海氷速報の提供を開始したことにより、利用者が迅速に海氷情報を入手できるようになりました。なお、2009年には、船舶自動識別装置（AIS）による海氷情報の提供を開始し、海氷のある海域を航行する船舶に対して直接情報提供を行うことが可能になりました。

この結果、海氷による大規模な海難の発生がないことを非常に喜ばしく感じるとともに、従来から資料収集にご協力をいただいた関係機関各位に深謝する次第です。また、2019年12月に海氷情報センター事業が50年目を迎えたことを記念して、一般の方々にも我々の業務を紹介すべく講演会を開催する機会があり好評を得たことは、冬の海を守る当庁業務への関心が高いことを示すものと心強く感じています。

今後とも一層のご協力を賜るようお願いいたします。

第一管区海上保安本部

海洋情報部長 鈴木 英一

目次

1	海氷情報の収集	1
1.1	当庁の観測.....	1
(1)	沿岸観測.....	1
(2)	巡視船艇による観測.....	2
(3)	航空機による観測.....	2
(4)	人工衛星による観測.....	3
1.2	当庁以外の観測.....	3
(1)	沿岸観測.....	3
(2)	一般船舶からの報告.....	3
(3)	当庁以外の航空機による観測.....	4
(4)	人工衛星による観測.....	4
(5)	レーダーによる観測.....	4
2	海氷情報の提供	5
3	海氷による海難	7
4	沿岸観測統計	8
4.1	沿岸観測平年値.....	8
4.2	結氷・流氷の観測.....	9
4.3	海氷による航行障害の観測.....	12
4.4	月別海氷観測日数.....	12
4.5	月別の海氷による航行障害日数.....	13
4.6	月別氷量.....	14
	統計資料	15
	海氷用語の解説	53
	主要地名等一覧	54

1 海水情報の収集

1.1 当庁の観測

(1) 沿岸観測

陸上からの沿岸観測は、毎日12時に図1の地点及び観測項目を実施している。

1991～2020年の観測地は表1のとおりで、宗谷岬は1995年まで、納沙布岬は1997年まで、知人鼻は2008年までの観測となっており、羅臼は2008年から平日のみの観測となっている。現在は、稚内、紋別、網走、羅臼(平日のみ)、根室、花咲の6か所で観測を実施している。

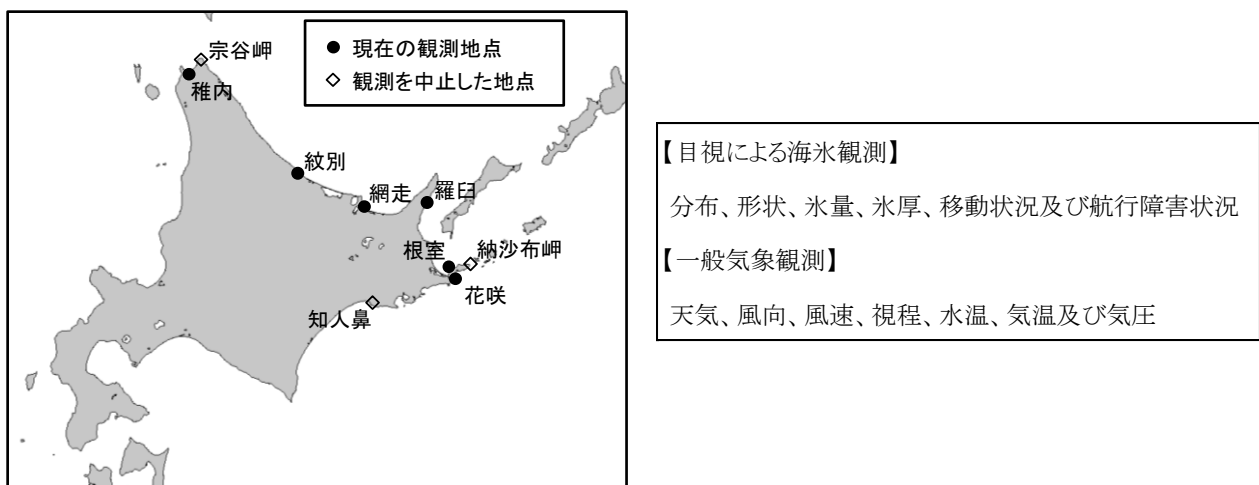


図1: 沿岸観測地点と観測項目

表1: 沿岸観測地点一覧

観測地点	観測期間	記事
稚内	1991～2020年	
宗谷岬	1991～1995年	1995年観測中止
紋別	1991～2020年	
網走	1991～2020年	
羅臼	1991～2020年	2008年から平日のみの観測
根室	1991～2020年	
納沙布岬	1991～1997年	1997年観測中止
花咲	1991～2020年	
知人鼻	1991～2008年	2008年観測中止

(2) 巡視船艇による観測

巡視船艇は、海水観測を目的とするアイスパトロールのほか、海水に遭遇した場合には随時海水観測を実施している。1991～2020年の海水観測の報告数は図2のとおりである。

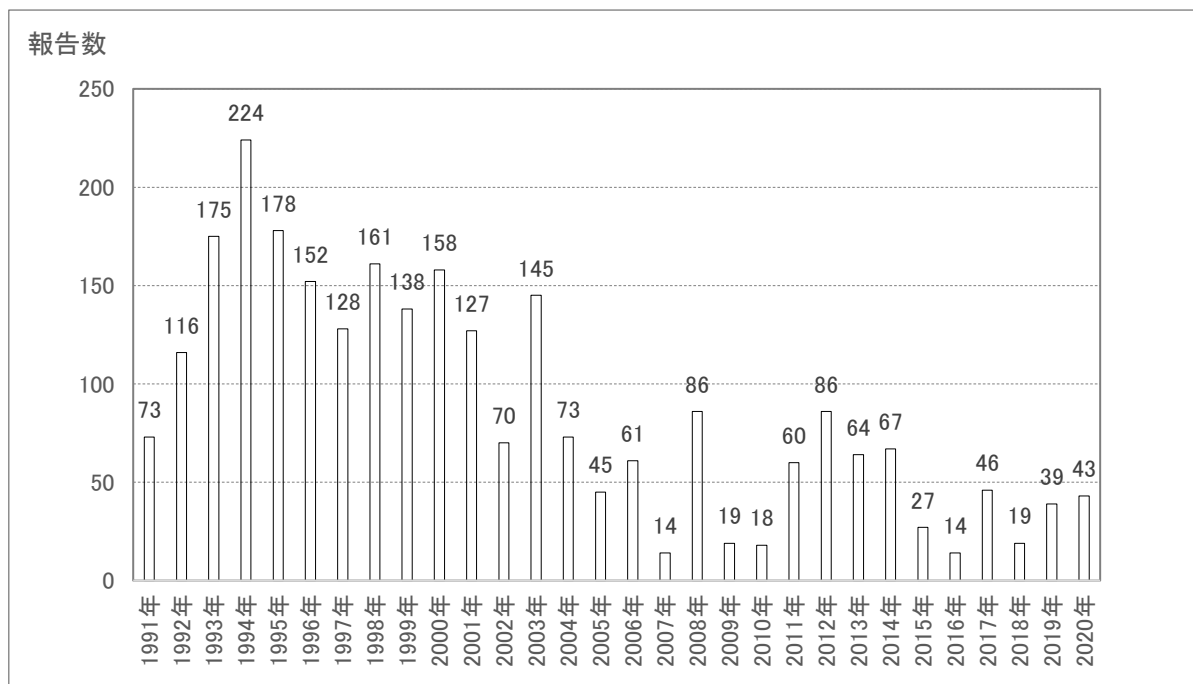


図2：巡視船による海水観測

(3) 航空機による観測

当庁の航空機は、観測員が搭乗しての海水観測のほか、海水に遭遇した場合には随時海水観測を実施している。1991～2020年の海水観測の報告数は図3のとおりである。

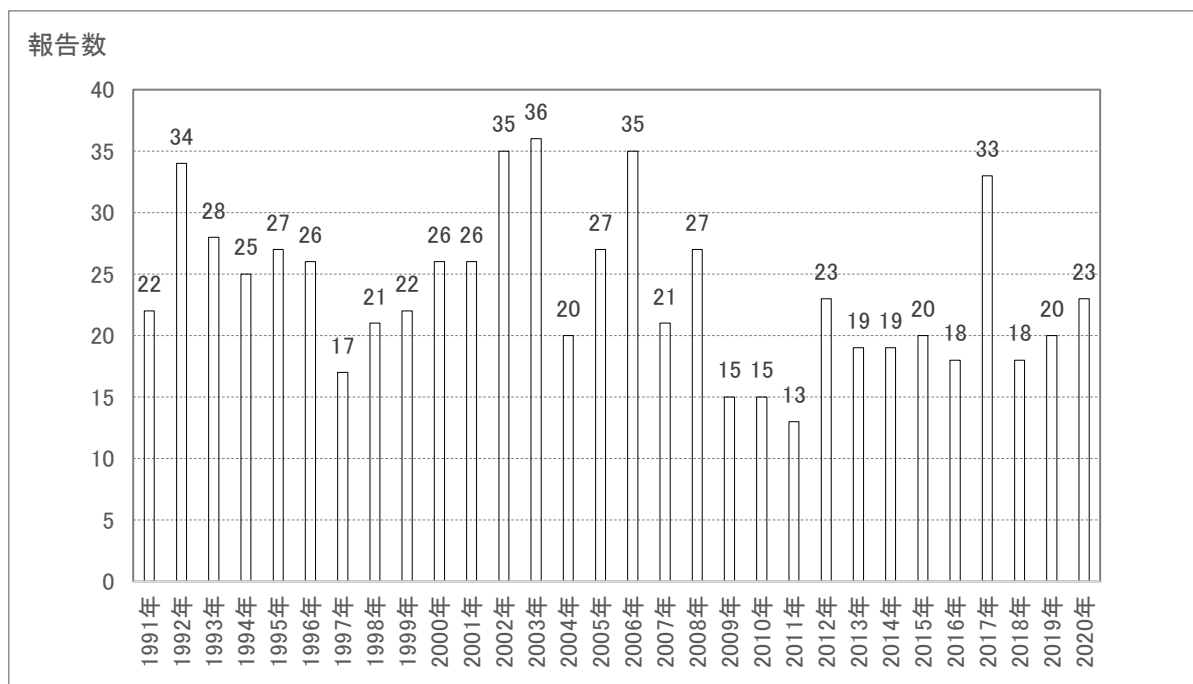


図3：航空機による海水観測

(4) 人工衛星による観測

- 1984年から第一管区海上保安本部において極軌道衛星NOAAの可視及び赤外の画像(AVHRRセンサーによるAPTデータ)の受信・処理を開始したことにより、広い範囲で海氷の分布を把握出来るようになった。さらに1997年には本庁海洋情報部において新たに受信・処理設備を導入したため、より高解像度の画像(同センサーによるHRPTデータ)が得られるようになり、海氷の識別が容易となった。

1.2 当庁以外の観測

(1) 沿岸観測

- 地方気象台等による海氷目視観測。
- 独立行政法人北方領土問題対策協会北方館による海氷目視観測。1999年から観測開始。
- オホーツク・ガリンコタワー株式会社による砕氷船ガリンコ号及びオホーツクタワーからの海氷目視観測。
- 道東観光開発株式会社による砕氷船おーろらからの海氷目視観測。

(2) 一般船舶からの報告

1991～2020年の一般船舶(砕氷船ガリンコ号及びおーろらを含まず)から報告された海氷情報の報告数は、図4のとおりである。その多くは漁船からの報告であるが、最近は減少している。

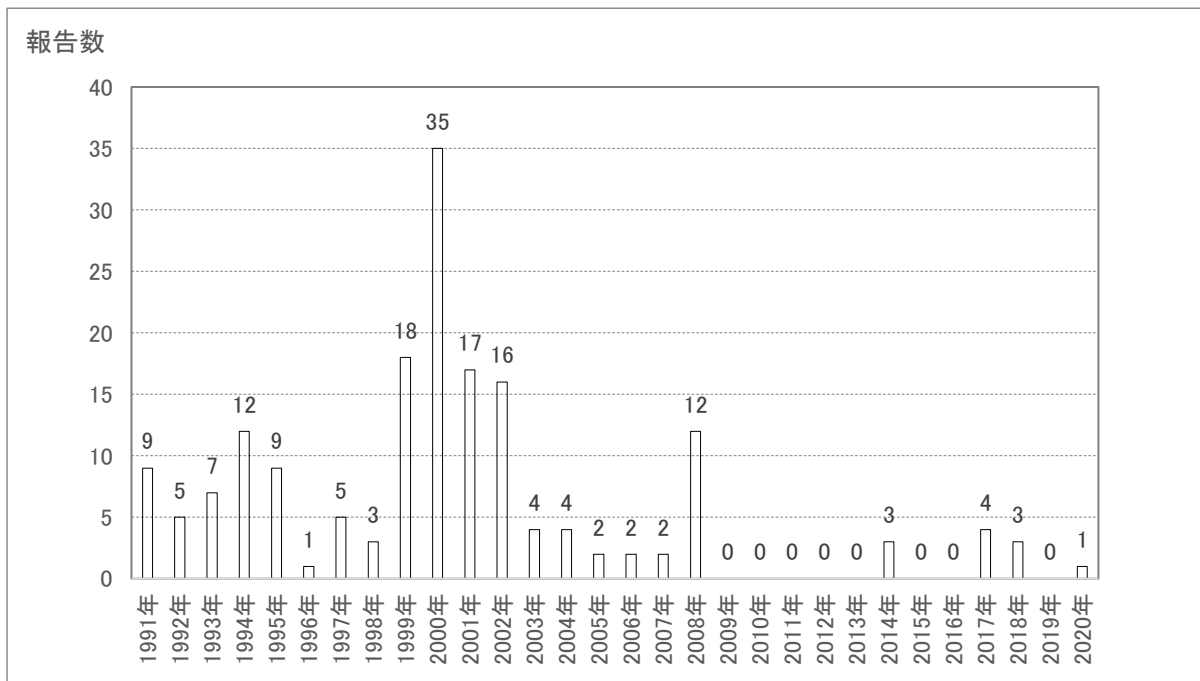


図4: 一般船舶から報告された海氷の情報

(3) 当庁以外の航空機による観測

当庁以外に、海上自衛隊及び陸上自衛隊の航空機が海氷観測を実施している。その観測結果は、札幌管区気象台からファクシミリにより報告を受けている。

なお、当庁の航空機による観測日程は、自衛隊の航空機による観測日と重複しないように計画している。

(4) 人工衛星による観測

- 札幌管区気象台から、気象衛星ひまわり等により解析した海氷分布図を1973年から提供を受けている。
- 宇宙航空研究開発機構(前 宇宙開発事業団 地球観測センター)から、1991～1996年には地球観測衛星データの即時電送実用化実験として、海洋観測衛星「もも1号/1号b」(MOS-1/1b)のMESSR画像、地球資源衛星「ふよう1号」(JERS-1)のOVN画像、アメリカの地球観測衛星LANDSAT-5のTM画像及びフランスの地球観測衛星SPOT-2のHRV画像の提供を受けた。

2000～2001年には、カナダの極軌道衛星RADARSATデータ解析・検証に関する共同研究として、SAR画像の提供を受けた。

2007～2009年には、陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)で観測されたPALSAR(フェーズドアレイ方式Lバンド合成開口レーダー)画像を共同研究の一環として提供を受け、共同研究終了後の2010-2011年(運用終了)も引き続き提供を受けた。2014年からは後続衛星である陸域観測技術衛星「だいち2号」(ALOS-2)のPALSAR-2画像を使用している。

2009～2019年には、地球観測衛星TERRA及びAQUAのMODIS画像がインターネットで公開されており、海氷分布図の作成に使用した。また、2013年からは環境観測技術衛星「しずく」(GCOM-W)のAMSR2画像が、2018年からは気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)のSGLI画像が公開され、それぞれ使用している。

- 東海大学情報技術センターから地球観測衛星TERRAのMODIS画像の提供を受け、2003年から海氷分布図の作成に使用している。2009年からは地球観測衛星AQUAのMODIS画像も使用するようになった。これに加えて、2019年からは地球観測衛星Suomi NPP及び地球観測衛星JPSS1のVIIRS画像も使用している。
- 2006年から北見工業大学と協定を結び、同大学が受信した地球観測衛星NOAAのAVHRR画像の提供を受けている。

(5) レーダーによる観測

- 北海道大学低温科学研究所では1966年から1969年にかけて、枝幸、紋別、網走の3か所に流氷観測用のレーダー局を設置し、紋別市にある附属流氷研究施設で受信しており、当本部では、1967年から2004年(6月にレーダー局が廃止)まで、レーダーで受信した画像の提供を受けた。
- オホーツク・ガリンコタワー株式会社から、オホーツクタワーに設置されている流氷観測用のレー

ダー(2016年まで)及び大山に設置されているドップラーレーダー(2006年より北海道大学運用開始、2017年より紋別市が運用)で受信した画像の提供を受けている。

2 海氷情報の提供

当本部では1971年以降、流氷情報センター(現在 海氷情報センター)を設置し、海氷観測、海氷情報の収集・提供について体制を強化し、流氷海難の防止に努めている。

1991年以降の海氷情報の提供状況は表2のとおりで、1997年までは海氷期間中毎日、入手した各種の海氷観測データをとりまとめ、流氷情報電報により関係機関及び船舶等に通報した。また、流氷が船舶の航行に支障がでるような場合には、各航行警報で注意を喚起してきた。さらに、2009年から海氷のある海域を航行する船舶に対して船舶自動識別装置(AIS)による海氷情報の提供を開始し、2015年からは海の安全情報(沿岸域情報提供システム)、2019年からは海しる(海洋状況表示システム)での提供も開始した。なお、世界航行警報(NAVAREA)での提供は1994年に、日本航行警報での提供は2013年に終了している。

このほか、印刷物として「海氷速報(1968年までの名称は海氷旬報)」を旬毎にとりまとめ、関係機関に配布してきた。1988年からは、日毎に観測結果をとりまとめた海氷分布図を関係機関等にファクシミリで提供してきたが、1994年からファクシミリポーリングサービスの開始により、利用者側から随時情報を入手することが可能になった。1997年からは、インターネットで海氷分布図を毎日提供することが可能になったため、1998年以降、流氷情報電報及び海氷速報(旧海氷旬報)は廃止となった。ファクシミリ及びインターネットにより提供している海氷分布図は、1999年から「海氷速報図」という名称で提供されることとなったが、2006年からは「海氷速報」という名称に改められた。なお、ファクシミリポーリングサービスによる提供は、インターネットによる提供の開始に伴い利用者数が大幅に減少したため、2019年で終了した。

表2：海水情報の提供

年	元号	「旧管区航行警報」 地域航行警報	船舶自動識別装置 (AIS)	(沿岸域情報提供システム) 海の安全情報	日本航行警報	(NAVAREA) 世界航行警報	NAVTEX航行警報	(海洋状況表示システム) 海しる	(各部署に毎日、文字情報) 流水情報電報	海水速報「旧海水旬報」 (旬毎、印刷物)	海水速報 [旧海水分布図]		
											ファクシミリ	ファクシミリポータルサービス	インターネット
1991	H3												
1992	H4												
1993	H5												
1994	H6												
1995	H7												
1996	H8												
1997	H9												
1998	H10												
1999	H11												
2000	H12												
2001	H13												
2002	H14												
2003	H15												
2004	H16												
2005	H17												
2006	H18												
2007	H19												
2008	H20												
2009	H21												
2010	H22												
2011	H23												
2012	H24												
2013	H25												
2014	H26												
2015	H27												
2016	H28												
2017	H29												
2018	H30												
2019	H31												
2020	R2												

※  は海水情報を提供した期間。

3 海氷による海難

1991～2020年の海氷による海難で被害を受けた船舶は、延べ54隻となっている。このうち沈没、船体放棄等による全損は1隻(1994年)のみである。海難の多くは、漁船又は貨物船によるものとなっている。1991～2020年の海氷による海難の船舶数は図5のとおり、海氷による海難の発生箇所は図6のとおりである。

なお、流氷情報センター(現在、海氷情報センター)設置前の10年間(1959～1969年)では31隻の全損海難があり、流氷情報センター設置後は全損海難の件数は減少している。

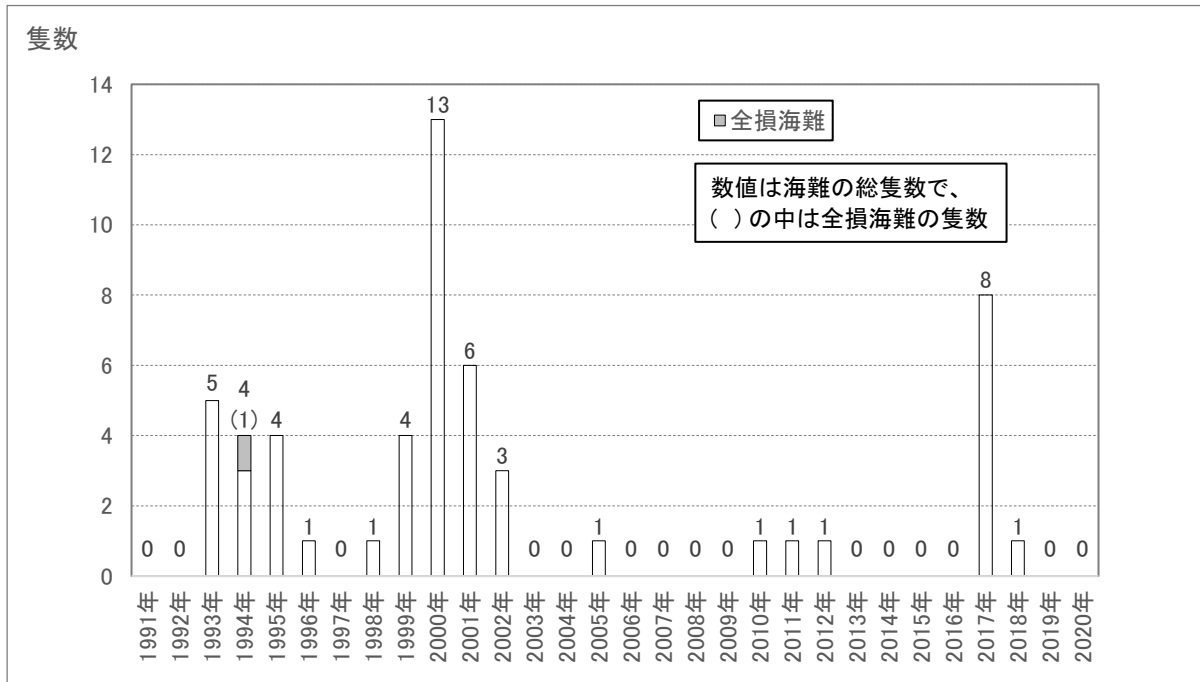


図5: 海氷による海難の船舶数

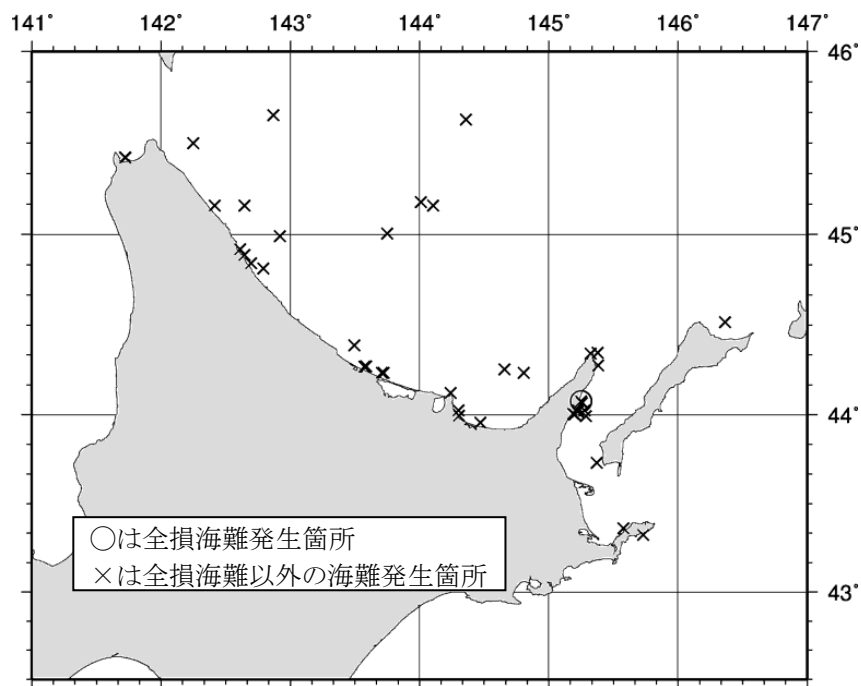


図6: 海氷による海難の発生箇所(1991～2020年)

4 沿岸観測統計

4.1 沿岸観測平年値

沿岸の各観測点において、1991～2020年の30年の平年値を表3.1～3.5にまとめた。なお、羅臼については2008年から平日のみの観測となっているため、参考として値のみ掲載しており、平年値や他の観測地との比較については記述していない。各年とも結氷が観測されたのは、紋別、網走及び根室で、各年とも流氷が観測されたのは紋別、網走である。

結氷は、地形による影響が大きく、港の形状から根室は結氷しやすくなっている。結氷初日は、根室及び網走で12月下旬、紋別及び花咲では1月上旬、稚内では1月中旬となっている。結氷終日は、稚内で2月下旬、紋別、網走及び花咲で3月中旬、根室で3月下旬となっている。

流氷は、サハリン東岸で12月上旬頃から結氷し、以後、徐々に範囲を広げて、12月下旬頃にはMys Terpeniya(テルペニア岬)の沿岸から南方へ流れ出して流氷となる。1月に入るとほぼサハリン東岸全域を覆い、Mys Aniva(アニワ岬)の沿岸から北海道へ向かって南下してくる。北海道のオホーツク海沿岸では、1月下旬頃に網走、紋別と相次いで流氷初日を迎える。その後は次第に氷量を増し、1月下旬から2月上旬になると、流氷域の西端は宗谷海峡から日本海側へ流出する。また、東端は根室海峡を通り瑤瑤瑠水道から太平洋側へ流出するものと、国後水道から太平洋側へ流出するものがある。3月に入ると、流氷は融解・後退が始まり各地で終日を迎えるが、年によっては4月に入っても見られることがあり、紋別及び網走では稀に5月でも見られることもある。

結氷による航行障害日数(表3.3)は、観測点において結氷の状況から中型漁船(30トン内外)以下は航行が困難とされた日数で、結氷しやすい港で多く、その平年値は、根室が36日、次いで網走が25日、紋別が21日と多く、他の観測地点では、5日以下である。

流氷による航行障害日数(表3.4)は、観測点において流氷の状況から中型漁船(30トン内外)以下は航行が困難とされた日数で、流氷が多く観測される港で多く、その平年値は、網走が37日、次いで紋別が24日、根室が16日となっており、他の観測地点では、2日以下である。

結氷及び流氷による航行障害日数の平年値を合わせると、網走が62日、紋別が45日、根室が52日と多くなっており、他の観測地点では5日以下である。

月別氷量(表3.5)をみると、全ての観測点で2月の氷量が最も多くなっている。最も全氷量が多いのが根室で、次いで網走、紋別となっており、稚内及び花咲では全氷量が少なくなっている。根室では他の観測地点に比べ1月の氷量が多く、そのほとんどが結氷によるものである。

なお、沿岸観測は当庁のほか、気象庁でも実施しており、現在、稚内、網走は両庁とも実施している。しかし、観測地点が異なるため、気象庁発表の数値と異なることがある。

4.2 結氷・流氷の観測

沿岸観測による 1991～2020 年の統計は表 4.1～4.6 のとおりで、各年毎及び観測地点毎の海氷の特徴は次のとおりである。

- 1991 年**：結氷日数は、平年に比べてかなり少なく、根室では 17 日間で最少記録を大幅に更新した。流氷日数も、平年に比べ少なく、特に羅臼では日数が 1 日で、最少記録となった。稚内、根室及び花咲では流氷が観測されなかった。紋別では結氷日数が観測史上最小の 32 日であった。全氷量は、平年値の 5 分の 1 という、海氷の極めて劣勢な年であった。羅臼では観測開始以降初めて結氷が観測されなかった。日本海側への流氷の流出は少なく、太平洋側への流出はなかった。
- 1992 年**：結氷日数及び流氷日数は少なく、全氷量は平年並であった。稚内及び花咲では流氷が観測されなかったが、根室では 5 年振りに流氷が観測された。オホーツク海に面した沿岸では、流氷の南下の遅れ及び 2 月中旬と 3 月下旬に西寄りの風が続いたため、流氷日数は極めて少ない年であった。日本海側への流氷の流出はなく、太平洋側への流出も少なかった。
- 1993 年**：稚内で観測史上最も早く結氷が観測された(12 月 4 日)。結氷日数は、稚内及び網走で多かったほかは、平年より少なかった。花咲では観測が開始された 1974 年以降初めて結氷が観測されなかった。流氷期間はオホーツク海に面した沿岸の観測点及び羅臼で長かったが、花咲では観測されなかった。5 年振りに稚内で流氷が観測された。全氷量は気温の高い日が多かったため少なかった。紋別、網走及び羅臼では 5 月になっても流氷が観測され、後退や融解が大幅に遅れた年であった。網走では観測史上最も遅い流氷初日となり、網走及び紋別で最も遅い流氷終日となった。日本海側及び太平洋側への流氷の流出は少なかった。
- 1994 年**：結氷日数は平年より少なく、流氷日数及び全氷量は平年並であった。花咲では流氷が観測されなかった。稚内では結氷日数が少なく 1 日だけであった。2 月下旬にオホーツク海の流氷の一部が宗谷海峡から日本海に流出して、礼文島に 6 年振りに接岸した。太平洋側への流氷の流出は少なかった。前年と同様に、流氷の後退、融解が遅れた年であった。
- 1995 年**：結氷日数、流氷日数及び全氷量は平年並であった。稚内港では、10 年振りに流氷が接岸した。日本海側への流氷の流出は多かったが、太平洋側への流出は少なかった。前年及び前々年と同様に、流氷の後退、融解が遅れた年であった。
- 1996 年**：結氷日数、流氷日数及び全氷量は平年並みで、8 年振りに花咲で流氷が観測されたが、稚内では流氷は観測されなかった。日本海側及び太平洋側への流氷の流出は少なかった。流氷の後退、融解は遅かった。海氷の勢力は平年並の年であった。
- 1997 年**：結氷日数、流氷日数及び全氷量は平年並であった。稚内で流氷は観測されなかった。日本海側への流氷の流出はほとんどなかったが、太平洋側へ流出は多く、2 月から 3 月にかけて国後水道、択捉海峡から大量の流氷が流出した。海氷の勢力は平年並の年であった。
- 1998 年**：結氷日数及び流氷日数は多く、全氷量は平年並であった。稚内では流氷は観測されなかった。日本海側への流氷の流出は少なかったが、太平洋側への流出は多かった。海氷の勢力は平年並の年であった。
- 1999 年**：前年と同様に結氷日数及び流氷日数は多く、全氷量は平年並であった。日本海側への流氷の流出は少なかったが、太平洋側への流出は多かった。稚内では流氷が観測されなかった。流氷の後退、融解は遅かった。海氷の優勢な年であった。
- 2000 年**：結氷日数及び流氷日数は平年並。全氷量は平年より多かった。日本海側への流氷の流出は少なかったが、太平洋側への流出は多かった。稚内では流氷が観測されなかった。流氷の後退、融解は遅かった。海氷の優勢な年であった。
- 2001 年**：結氷日数はかなり多く、流氷日数及び全氷量は多かった。稚内で結氷日数は最多の 79 日であった。

稚内で6年振りに流氷が観測された。稚内では過去30年で最も早い流氷初日となった。日本海側への流氷の流出は平年に比べて多く、太平洋側への流出は特に多かった。海氷の優勢な年であった。

2002年：結氷日数は平年並であったが、流氷日数及び全氷量は少なく、花咲では7年振りに流氷が観測されなかった。その他、稚内でも流氷は観測されなかった。稚内では結氷日数が少なく1日だけであった。日本海側及び太平洋側への流氷の流出は少なかった。

2003年：結氷日数及び全氷量は多く、流氷日数はかなり多かった。流氷日数は根室(79日)及び花咲(30日)で観測史上最多となり、網走でも1981、1984年と並び観測史上最多の87日であった。日本海側への流氷の流出は平年並であったが、太平洋側への流出は多く、襟裳岬付近に達した。海氷の優勢な年であった。

2004年：結氷日数はかなり少なく、流氷日数及び全氷量は少なかった。根室で結氷日数が観測史上最少の15日で13年振りに記録を更新し、結氷初日も観測史上最も遅い2月1日、期間は39日間であった。紋別では観測史上最も遅い結氷初日となった。また結氷期間が過去30年で最も短い37日であった。稚内及び花咲では流氷は観測されなかった。網走では結氷期間が最も短い53日であった。日本海側及び太平洋側への流氷の流出は少なかった。

2005年：結氷日数、流氷日数及び全氷量は平年並であった。稚内及び花咲では流氷は観測されなかった。稚内では1966年以来の39年振りに結氷が観測されなかった。日本海側、太平洋側への流氷の流出は少なかった。

2006年：結氷日数は平年並だが、流氷日数及び全氷量は少なかった。網走では観測史上最も早い流氷終日となった。稚内では5年振りに流氷が観測された。紋別では過去30年で最も結氷終日が早かった。日本海側及び太平洋側への流氷の流出は少なかった。

2007年：結氷日数及び流氷日数は少なく、全氷量はかなり少なかった。根室では16年振りに流氷が観測されなかった。その他、稚内及び花咲では流氷が観測されなかった。流氷の日本海側への流出や根室海峡への流入は非常に少なく、太平洋側への流出は観測されなかった。海氷の極めて劣勢な年であった。

2008年：結氷日数及び全氷量は平年並で、流氷日数は多かった。日本海側への流氷の流出は平年並で、太平洋側への流出は多くなかったが、その先端は十勝沖にまで達した。海氷の勢力は平年並の年であった。なお、羅臼は2008年から平日のみの観測となっている。

2009年：結氷日数、流氷日数及び全氷量はかなり少なかった。稚内で結氷したのは1日だけで、過去30年で最も遅い結氷初日であった。稚内及び花咲で流氷は観測されなかった。日本海側への流氷の流出は少なく、太平洋側への流出は観測されなかった。海氷の極めて劣勢な年であった。

2010年：結氷日数及び全氷量は少なく、流氷日数はかなり少なかった。紋別で流氷日数が観測史上最少の8日であった。稚内、根室及び花咲で流氷は観測されなかった。日本海側及び太平洋側への流氷の流出は少なかった。海氷の極めて劣勢な年であった。

2011年：結氷日数及び流氷日数は少なく、全氷量は平年に比べかなり少なかった。稚内では結氷及び流氷は観測されなかった。日本海側への海氷の流出はほとんど観測されなかった。太平洋側への海氷の流出は頻繁にみられたが量的には多くなかった。

2012年：結氷日数及び流氷日数はやや多く、全氷量は平年並であったが、3月は平年より全体的に多かった。日本海側への海氷の流出が観測され、稚内では4年ぶりに流氷が観測された。太平洋側への海氷の流出は活発で、花咲では流氷は観測されなかったが、根室では平年より著しく長かった。

2013年：結氷日数及び流氷日数は平年並で、全氷量は平年並であったが、2月下旬は著しく多かった。日本海側への海氷の流出が観測されたが少なかった。太平洋側への海氷の流出は平年に比べて早く、厚岸沖まで南下したことから流出は顕著であった。

2014年：結氷日数及び流氷日数は平年並で、全氷量は平年並であったが、4月下旬は一時的に増加した。2月に日本海側への海氷の流出が観測された。2月下旬から4月下旬まで太平洋側への海氷の流出は顕著

であった。特に4月下旬には襟裳岬南東沖約100kmまで南下した海水を確認した。

2015年：結氷日数及び流氷日数は少なく、全氷量は平年に比べて少なかった。稚内では結氷及び流氷は観測されなかった。海水の南下は平年に比べて早く、2月下旬までは平年並の勢力を保ったが、その後、急激に融解・衰退し、日本海側への海水の流出はほとんどなく、太平洋側への海水の流出は少なかった。

2016年：結氷日数及び流氷日数は少なく、全氷量は平年に比べて著しく少なかった。稚内、根室及び花咲では流氷は観測されなかった。日本海側への海水の流出は少なく、太平洋側への海水の流出はなかった。

2017年：結氷日数及び流氷日数は少なく、全氷量は平年に比べて少なかった。日本海側への海水の流出は2月を通して断続的に観測され、4月上旬にかけても一時的に観測された。太平洋側への海水の流出は活発で2月下旬から4月中旬まで続いた。

2018年：結氷日数及び流氷日数は少なく、全氷量は平年に比べて少なかった。花咲では流氷が観測されなかった。日本海側への海水の流出は2月を通して断続的に観測され、3月中旬にかけても一時的に観測された。太平洋側への海水の流出は2月中旬以降に観測され、4月上旬まで続いた。

2019年：結氷日数及び流氷日数は少なく、全氷量は平年に比べて少なかった。稚内及び花咲では流氷が観測されなかった。日本海側への海水の流出は2月上旬から中旬にかけて断続的に観測された。太平洋側への海水の流出は、国後水道及び択捉海峡から多かった。

2020年：結氷日数及び流氷日数は平年並で、全氷量は平年に比べてやや多かった。稚内及び花咲では流氷が観測されなかった。日本海側への海水の流出は2月上旬から中旬にかけて断続的に観測された。太平洋側への海水の流出は、瑤瑤瑠水道、国後水道及び択捉海峡から1月下旬から4月中旬まで観測された。

観測地別の沿岸観測の特徴は、およそ次のとおりである。

稚内：結氷はほぼ毎年観測されており、観測されなかったのは観測開始以来1966、2005、2007、2011、2015年の5ヶ年のみである。毎年の結氷観測日数は多くない。流氷は1988年までほぼ毎年観測されていたが、1988年以降、観測されない年が多くなった。結氷のピークは1月中旬から2月下旬で、流氷のピークは2月中旬から3月上旬である。

紋別：観測開始以降、結氷及び流氷は毎年観測されており、結氷のピークは1月上旬から3月中旬で、流氷のピークは1月下旬から3月中旬である。

網走：観測開始以降、結氷及び流氷は毎年観測されており、結氷のピークは12月下旬から3月中旬で、流氷のピークは1月下旬から3月下旬である。

根室：根室は特に結氷しやすいため、観測開始以降毎年結氷が観測されているが、流氷は観測されない年がまれにある。結氷のピークは12月下旬から3月下旬で、流氷のピークは2月中旬から3月中旬である。

花咲：1974年に海水観測が始まり、結氷が観測されなかったのは1993年だけである。流氷は観測されないことが度々ある。結氷のピークは1月上旬から3月中旬で、流氷のピークは3月上旬から3月中旬である。

4.3 海氷による航行障害の観測

沿岸観測による1991～2020年の海氷による航行障害日数は表5.1～5.6のとおりである。本統計での航行障害とは、30トン級の漁船の航行を対象としている。結氷による航行障害を結氷障害とし、流氷による航行障害を流氷障害としており、それぞれ日数を結氷障害日数、流氷障害日数としている。各年毎の概略は次のとおりである。

この30年間で航行障害日数が最も多かったのは2003年で、各地で結氷日数及び流氷日数が多い年であった。1993～2002年の間は海難件数も多く、航行障害日数も多くなっている。2003年も航行障害日数が多かったが、海難は発生していない。海難の多かった2000年、次いで2017年も航行障害日数は多く、結氷日数及び流氷日数も多くなっている。航行障害日数の特に少ない1991年、1992年、2006～2009年、2014～2016年、2019年、2020年には海難が発生していない。

観測地別の航行障害の特徴は、およそ次のとおりである。

稚内：結氷及び流氷障害のない年はそれぞれ21か年であり、特に1991～1994年、2004～2011年、2014～2020年の間は、ほぼ航行障害なしとなっている。流氷障害日数が最も多かったのは、流氷が礼文島付近まで達した1995年(15日)で、結氷障害日数が最も多かったのは2001年(61日)であるが、この年の流氷障害日数は4日である。

紋別：結氷障害、流氷障害とも毎年観測されている。結氷障害日数が最も多かったのは2001年(60日)で、流氷障害日数が最も多かったのは2003年、2013年(63日)である。

網走：流氷障害日数は網走が最も多く、流氷障害は毎年観測されている。

根室：結氷が発達しやすいため、結氷障害日数が流氷障害日数を上回ることがほとんどである。また、結氷障害初日の平年値は1月15日で、ほかの観測地と比べ早く、12月中に障害初日となった年が6か年もある。なお、この30年間、根室以外の観測地で、12月中に結氷障害が観測されたのは2013年、2018年の羅臼と2003年の稚内だけである。30年間で流氷障害が観測されなかったのは6か年ある。

花咲：結氷及び流氷障害が観測されたのは、この30年間でそれぞれ16か年、19か年である。結氷日数に対する結氷障害日数の割合が低く、結氷が発達し難いと考えられる。

4.4 月別海氷観測日数

沿岸観測による1991～2020年の月別海氷観測日数は表6.1～6.6のとおりで、各月毎の海氷の特徴は概略次のとおりである。

各地の平年値を見ると、結氷日数では、全観測地とも2月が最多となっている。流氷日数は、2～3月にかけて最多となっている。また、結氷日数が20日を超えているのは、根室で1月と2月、紋別及び網走では2月となっている。一方、流氷日数が20日を超えているのは、網走の2月だけで、稚内、花咲の2か所は各月とも2日以下となっている。

月別の各日数の特徴はおよそ次のとおりである。

[結氷日数]

12月：12月に結氷した年が根室で26か年、次いで網走で21か年、紋別で13か年となっている。特に、2010年には根室で結氷した日数が11日ある。

1月：殆どの観測地は、1月末までには結氷初日を迎えることが多い。31日間全て結氷した年は根室で3か年あり、根室の1月における結氷日数の平年値は21日となっている。1988年以降、全日結氷した年があったのは根室だけである。

- 2月：2月は各地とも殆ど毎年結氷が見られる。紋別、網走では、平均26日以上結氷している。網走では30年間21日を下回ることがなかったが、紋別では2か年、根室では7か年において20日を下回っている。2月全日結氷した年は、紋別と根室で15か年、網走で13か年あった。
- 3月：3月に入ると融解が進み、2月に比べ結氷日数が大きく減少する所が多い。平年値は紋別、網走、根室では15日程あるが、他の観測地では10日未満である。1988年以降、全日結氷した年があったのは根室だけである。
- 4月：殆ど結氷しないが、稀に、根室で10日程度、花咲で5日程度観測される年がある。稚内では全く観測されていない。

[流氷日数]

- 1月：網走で1月に流氷が観測された年が23か年、次いで紋別で18か年あるが、他の観測地では10か年未満と少なく、花咲では1か年のみで特に少ない。
- 2月：紋別、網走では毎年流氷が観測されている。また、2月に全日流氷が観測された年があったのは紋別、網走だけである。稚内と花咲では6か年しか流氷が観測されていない。
- 3月：3月に入ると、オホーツク海側の流氷は、宗谷岬方面から徐々に後退してくる。このため稚内や紋別の3月の流氷日数は、2月に比べ少ない。一方、太平洋側では、瑤瑤瑠水道や国後水道から流氷が流出してくる時期にあたり、根室及び花咲では2月より多い。
- 4月：4月になると、流氷は更に後退、融解が進み、宗谷海峡と太平洋側沿岸の各観測地では殆ど見られなくなる。4月の流氷日数が比較的多いのは網走で、網走で13か年観測されている。これは、移動してきた流氷が知床半島や国後島にせき止められる状況となるためである。また、稚内では2006年の1回、花咲では4回観測されただけである。
- 5月：5月には、ほとんど流氷は観測されることはなく、紋別、網走及び羅臼で観測された1993年並びに羅臼で観測された1994年の2か年だけ流氷が観測された。

4.5 月別の海氷による航行障害日数

沿岸観測による1991～2020年の月別の海氷による航行障害日数は表7.1～7.6のとおりで、概略は次のとおりである。

結氷障害は、各観測地とも2月に多く、稚内、紋別及び網走では、4月以降に結氷による航行障害は発生していない。流氷障害は、網走及び紋別では2月に多いが、その他の観測地では3月に多くなっている。また、稚内及び花咲では、航行障害が観測されない年が多い。

稚内、根室及び花咲では、流氷障害日数より結氷障害日数の方が多くなっており、特に根室は結氷が発達しやすく、結氷障害日数が最も多い。また、根室では12月に結氷障害が観測された年が7か年ある。

紋別及び網走では、結氷障害日数より流氷障害日数の方が多くなっており、結氷障害日数と合わせた航行障害日数も他の観測地より多くなっている。

4.6 月別氷量

沿岸観測による 1991～2020 年の月別の氷量と全氷量は表 8.1～8.6 のとおりである。

各地とも年によって氷量の差が大きく、最も全氷量が多い年は、稚内では 1995 年、花咲では 1998 年、紋別、網走及び根室では 2003 年となっており、特に根室の氷量が多かった。また、稚内は平年値の氷量が少ないこともあり、1995 年は平年値の 6 倍以上の氷量であった。

最も全氷量が少ない年は、紋別では 2011 年、網走では 2016 年、根室では 1991 年となっており、稚内では 2005 年、2007 年、2011 年及び 2015 年に、花咲では 1993 年にそれぞれ海氷が観測されず、全氷量が 0 であった。

平年値を見ると、月別の氷量は各観測地とも 2 月が最も多くなっている。また、根室では結氷が発達しやすいため、他の観測地に比べて 1 月の氷量が多く観測されている。

統計資料

表3.1：沿岸観測平年値(結氷)

結氷	年数	初日	終日	期間	日数	月別日数					
						12月	1月	2月	3月	4月	5月
稚内	26	1/15	2/25	37日	16日	0	5	8	2	0	0
紋別	30	1/10	3/18	68日	57日	1	16	26	14	0	0
網走	30	12/30	3/20	81日	63日	2	18	26	16	0	0
羅臼	[22]	[2/7]	[3/16]	[28日]	[14日]	[0]	[1]	[8]	[5]	[1]	[0]
根室	30	12/26	3/21	87日	64日	4	21	24	14	1	0
花咲	29	1/5	3/18	70日	38日	1	13	17	7	0	0

※年数は、初日及び終日の平均値の算出に使用した年数で、1991～2020年のうち結氷が見られた年数。なお、期間及び日数は、結氷の見られなかった年も含んだ平均値のため、表中の初日から終日までの期間とは一致しないことがある。

※月別日数は、月毎に平均した値で、その合計値は日数の平年値と一致しないことがある。

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表3.2：沿岸観測平年値(流氷)

流氷	年数	初日	終日	期間	日数	月別日数					
						12月	1月	2月	3月	4月	5月
稚内	12	2/20	3/3	5日	2日	0	0	1	1	0	0
紋別	30	1/28	3/21	53日	32日	0	3	17	10	2	0
網走	30	1/26	3/28	63日	45日	0	4	20	16	3	0
羅臼	[30]	[2/10]	[4/2]	[52日]	[27日]	[0]	[1]	[10]	[12]	[4]	[0]
根室	26	2/15	3/21	31日	20日	0	1	8	10	1	0
花咲	15	3/4	3/19	8日	4日	0	0	2	2	1	0

※年数は、初日及び終日の平均値の算出に使用した年数で、1991～2020年のうち流氷が見られた年数。なお、期間及び日数は、流氷の見られなかった年も含んだ平均値のため、表中の初日から終日までの期間とは一致しないことがある。

※月別日数は、月毎に平均した値で、その合計値は日数の平年値と一致しないことがある。

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表3.3：沿岸観測平年値（結氷による航行障害）

結氷障害	年数	初日	終日	期間	日数	月別日数					
						12月	1月	2月	3月	4月	5月
稚内	9	2/4	2/28	8日	4日	0	1	2	1	0	0
紋別	30	2/2	3/4	31日	21日	0	2	14	5	0	0
網走	29	2/2	3/8	35日	25日	0	2	15	8	0	0
羅臼	[19]	[2/14]	[3/13]	[18日]	[5日]	[0]	[0]	[3]	[2]	[0]	[0]
根室	27	1/15	3/14	54日	36日	0	8	16	10	1	0
花咲	14	2/18	3/3	6日	3日	0	0	2	1	0	0

※年数は、初日及び終日の平均値の算出に使用した年数で、1991～2020年のうち結氷による航行障害があった年数。なお、期間及び日数は、結氷による航行障害がなかった年も含んだ平均値のため、表中の初日から終日までの期間とは一致しないことがある。

※月別日数は、月毎に平均した値で、その合計値は日数の平年値と一致しないことがある。

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表3.4：沿岸観測平年値（流氷による航行障害）

流氷障害	年数	初日	終日	期間	日数	月別日数					
						12月	1月	2月	3月	4月	5月
稚内	9	2/22	3/6	4日	1日	0	0	0	1	0	0
紋別	30	2/1	3/15	43日	24日	0	2	14	7	1	0
網走	30	1/30	3/23	54日	37日	0	3	18	13	2	0
羅臼	[29]	[2/12]	[3/29]	[45日]	[21日]	[0]	[0]	[7]	[9]	[3]	[0]
根室	24	2/14	3/18	27日	16日	0	1	7	8	1	0
花咲	11	3/10	3/18	3日	2日	0	0	0	1	0	0

※年数は、初日及び終日の平均値の算出に使用した年数で、1991～2020年のうち流氷による航行障害があった年数。なお、期間及び日数は、流氷による航行障害がなかった年も含んだ平均値のため、表中の初日から終日までの期間とは一致しないことがある。

※月別日数は、月毎に平均した値で、その合計値は日数の平年値と一致しないことがある。

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表3.5：沿岸観測平年値（月別氷量）

氷量	月別氷量						全氷量
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	
稚内	0	2	8	3	0	0	13
紋別	0	23	119	49	3	1	195
網走	1	23	118	81	11	2	235
羅臼	[0]	[2]	[52]	[56]	[17]	[2]	[129]
根室	1	43	107	66	4	0	221
花咲	0	4	12	9	0	0	25
計	2	95	364	208	18	3	689

※平年値は、1991～2020年で観測された海氷量の平均値。

※月別氷量は、月毎に平均した値で、その合計値は全氷量の平年値と一致しないことがある。

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としており、氷量の合計値には加えていない。

表4.1：結氷・流氷の初終日(稚内)

年	結 氷				流 氷			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	1/1	3/8	67	11	-	-	0	0
1992 (H 4)	1/1	2/28	59	5	-	-	0	0
1993 (H 5)	12/4	2/26	85	4	2/25	2/25	1	1
1994 (H 6)	1/31	1/31	1	1	3/6	3/7	2	2
1995 (H 7)	1/18	3/6	48	13	2/5	3/14	38	18
1996 (H 8)	1/19	3/11	53	37	-	-	0	0
1997 (H 9)	1/10	3/4	54	23	-	-	0	0
1998 (H10)	1/6	3/17	71	57	-	-	0	0
1999 (H11)	1/3	3/23	80	51	-	-	0	0
2000 (H12)	1/27	3/14	48	32	-	-	0	0
2001 (H13)	12/27	3/19	83	79	1/8	3/8	60	4
2002 (H14)	12/31	12/31	1	1	-	-	0	0
2003 (H15)	12/30	2/28	61	47	-	-	0	0
2004 (H16)	1/28	2/12	16	10	-	-	0	0
2005 (H17)	-	-	0	0	-	-	0	0
2006 (H18)	1/22	2/14	24	5	4/5	4/5	1	1
2007 (H19)	-	-	0	0	-	-	0	0
2008 (H20)	2/5	2/25	21	3	2/25	2/25	1	1
2009 (H21)	2/10	2/10	1	1	-	-	0	0
2010 (H22)	2/5	2/14	10	3	-	-	0	0
2011 (H23)	-	-	0	0	-	-	0	0
2012 (H24)	1/16	3/17	62	22	3/9	3/17	9	9
2013 (H25)	1/18	3/7	49	15	2/15	3/7	21	5
2014 (H26)	1/12	2/23	43	8	2/21	2/23	3	3
2015 (H27)	-	-	0	0	-	-	0	0
2016 (H28)	12/23	2/15	55	10	-	-	0	0
2017 (H29)	1/13	2/25	44	4	1/25	1/25	1	1
2018 (H30)	2/1	2/23	23	12	2/6	2/6	1	1
2019 (H31)	1/21	3/1	40	29	-	-	0	0
2020 (R 2)	2/10	2/12	3	3	3/6	3/12	7	7
平 年 値	1/15	2/25	37	16	2/20	3/3	5	2

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	1月15日	2月25日	2月20日	3月3日
30年最早	12月4日 (93年)	12月31日 (02年)	1月8日 (01年)	1月25日 (17年)
30年最遅	2月10日 (09,20年)	3月23日 (99年)	4月5日 (06年)	4月5日 (06年)
ない年	05,07,11,15年		91,92,96~00,02~05,07,09~11,15,16,19年	

史上最早	12月4日 (93年)	12月31日 (02年)	1月8日 (01年)	1月23日 (59年)
史上最遅	2月10日 (09,20年)	4月5日 (65年)	4月5日 (06年)	4月8日 (65年)

表4.2：結氷・流氷の初終日(紋別)

年	結 氷				流 氷			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	1/15	3/16	61	32	2/3	3/16	42	29
1992 (H 4)	12/16	3/29	105	79	2/2	3/10	38	16
1993 (H 5)	12/29	3/28	90	51	2/8	5/8	90	58
1994 (H 6)	12/29	4/1	94	49	1/29	4/13	75	35
1995 (H 7)	12/30	3/19	80	60	1/21	3/21	60	47
1996 (H 8)	1/18	3/15	58	55	2/7	3/24	47	30
1997 (H 9)	1/16	3/21	65	56	1/28	3/17	49	30
1998 (H10)	1/8	3/25	77	76	1/26	3/21	55	51
1999 (H11)	1/3	3/25	82	78	2/4	4/12	68	46
2000 (H12)	1/13	3/26	74	68	1/22	3/24	63	57
2001 (H13)	12/26	3/22	87	85	1/8	3/21	73	54
2002 (H14)	12/25	3/9	75	63	1/30	3/8	38	22
2003 (H15)	12/28	3/25	88	85	1/24	4/14	81	70
2004 (H16)	2/9	3/16	37	34	2/1	3/9	38	23
2005 (H17)	1/4	3/22	78	63	1/23	3/15	52	39
2006 (H18)	1/2	3/7	65	55	2/3	4/8	65	9
2007 (H19)	1/19	3/11	52	43	1/20	3/23	63	27
2008 (H20)	1/10	3/13	64	61	1/21	4/8	79	47
2009 (H21)	1/26	3/11	45	33	2/10	3/4	23	11
2010 (H22)	1/25	3/10	45	41	2/8	3/11	32	8
2011 (H23)	1/11	3/3	52	45	1/27	2/19	24	12
2012 (H24)	1/10	3/30	81	80	2/1	3/31	60	41
2013 (H25)	1/5	3/17	72	68	1/17	3/10	53	42
2014 (H26)	1/13	4/5	83	62	1/27	4/7	71	27
2015 (H27)	1/19	2/28	41	36	1/16	3/15	59	25
2016 (H28)	1/13	3/14	62	46	2/9	3/8	29	14
2017 (H29)	12/31	3/18	78	58	1/26	3/2	36	15
2018 (H30)	1/30	3/13	43	43	2/1	2/26	26	17
2019 (H31)	1/17	3/3	46	43	1/28	2/22	26	17
2020 (R 2)	1/15	3/15	61	53	1/28	3/27	60	39
平 年 値	1/10	3/18	68	57	1/28	3/21	53	32

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	1月10日	3月18日	1月28日	3月21日
30年最早	12月16日(92年)	2月28日(15年)	1月8日(01年)	2月19日(11年)
30年最遅	2月9日(04年)	4月5日(14年)	2月10日(09年)	5月8日(93年)
ない年	-		-	

史上最早	12月16日(92年)	2月28日(15年)	12月26日(57年)	2月19日(76,11年)
史上最遅	2月9日(04年)	4月14日(86年)	3月21日(89年)	5月8日(93年)

表4.3：結氷・流氷の初終日(網走)

年	結 氷				流 氷			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	1/4	3/16	72	44	2/7	3/16	38	29
1992 (H 4)	12/14	3/29	107	91	2/1	3/15	44	28
1993 (H 5)	12/17	3/30	104	76	2/10	5/10	90	70
1994 (H 6)	12/23	3/6	74	52	1/26	4/28	93	59
1995 (H 7)	12/27	3/27	91	80	1/20	4/5	76	58
1996 (H 8)	12/18	3/23	97	54	1/31	4/22	83	42
1997 (H 9)	12/10	3/23	104	75	1/24	3/20	56	50
1998 (H10)	12/26	3/21	86	78	1/25	3/22	57	55
1999 (H11)	12/29	4/12	105	72	1/17	4/17	91	62
2000 (H12)	1/18	3/24	67	66	1/26	4/4	70	59
2001 (H13)	12/20	3/24	95	76	1/7	4/7	91	78
2002 (H14)	12/20	3/18	89	67	1/16	3/16	60	55
2003 (H15)	12/24	3/31	98	93	1/11	4/23	103	87
2004 (H16)	1/19	3/11	53	44	2/1	3/11	40	30
2005 (H17)	12/29	3/23	85	57	1/28	3/19	51	38
2006 (H18)	1/9	3/16	67	62	1/30	2/16	18	13
2007 (H19)	12/31	3/6	66	46	1/27	3/6	39	19
2008 (H20)	1/10	3/31	82	72	1/21	4/13	84	71
2009 (H21)	1/9	3/6	57	34	2/7	3/8	30	20
2010 (H22)	12/26	2/25	62	40	1/22	3/12	50	18
2011 (H23)	1/16	3/11	55	53	1/20	3/10	50	39
2012 (H24)	12/19	4/3	107	81	1/20	4/5	77	54
2013 (H25)	1/5	3/22	77	74	1/15	3/21	66	50
2014 (H26)	1/10	3/27	77	73	1/28	4/30	93	37
2015 (H27)	1/1	3/6	65	44	1/16	3/7	51	34
2016 (H28)	1/5	3/23	79	62	2/2	3/18	46	20
2017 (H29)	12/24	3/28	95	84	1/31	4/20	80	43
2018 (H30)	12/29	3/11	73	43	1/30	3/27	57	49
2019 (H31)	1/7	3/16	69	48	1/28	3/6	38	24
2020 (R 2)	12/24	3/17	85	56	2/7	4/4	58	52
平 年 値	12/30	3/20	81	63	1/26	3/28	63	45

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	12月30日	3月20日	1月26日	3月28日
30年最早	12月10日 (97年)	2月25日 (10年)	1月7日 (01年)	2月16日 (06年)
30年最遅	1月19日 (04年)	4月12日 (99年)	2月10日 (93年)	5月10日 (93年)
ない年	-		-	

史上最早	12月5日 (88年)	2月25日 (10年)	1月3日 (67年)	2月16日 (06年)
史上最遅	1月26日 (65年)	4月29日 (56年)	2月10日 (93年)	5月10日 (93年)

表4.4：結氷・流氷の初終日(羅臼)

年	結 氷				流 氷			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	-	-	0	0	3/10	3/10	1	1
1992 (H 4)	2/6	3/9	33	3	2/28	3/29	31	17
1993 (H 5)	-	-	0	0	2/17	5/9	82	43
1994 (H 6)	-	-	0	0	2/22	5/6	74	32
1995 (H 7)	-	-	0	0	2/15	3/30	44	32
1996 (H 8)	2/3	3/25	52	32	2/5	4/21	77	49
1997 (H 9)	2/8	3/24	45	6	1/31	3/31	60	35
1998 (H10)	2/16	3/15	28	22	2/7	4/9	62	38
1999 (H11)	2/14	2/26	13	8	1/24	4/30	97	70
2000 (H12)	2/9	3/25	46	11	2/5	3/28	53	32
2001 (H13)	1/19	3/18	59	51	1/18	4/17	90	51
2002 (H14)	2/11	3/5	23	15	1/18	3/24	66	26
2003 (H15)	1/29	3/23	54	39	1/21	4/27	97	73
2004 (H16)	2/9	3/17	38	18	2/9	4/1	53	28
2005 (H17)	2/13	3/14	30	28	2/8	4/5	57	30
2006 (H18)	1/31	2/24	25	19	1/30	2/26	28	18
2007 (H19)	-	-	0	0	2/25	2/26	2	2
2008 (H20)	[2/18]	[3/25]	[37]	[6]	[2/4]	[4/11]	[68]	[31]
2009 (H21)	[-]	[-]	[0]	[0]	[3/2]	[3/4]	[3]	[3]
2010 (H22)	[2/2]	[3/8]	[35]	[14]	[2/1]	[3/4]	[32]	[8]
2011 (H23)	[1/31]	[3/9]	[38]	[24]	[1/31]	[3/25]	[54]	[21]
2012 (H24)	[2/2]	[4/10]	[69]	[38]	[1/27]	[4/4]	[69]	[22]
2013 (H25)	[1/21]	[3/15]	[54]	[7]	[1/24]	[3/12]	[48]	[17]
2014 (H26)	[-]	[-]	[0]	[0]	[2/10]	[4/30]	[80]	[28]
2015 (H27)	[2/19]	[2/19]	[1]	[1]	[2/17]	[3/20]	[32]	[17]
2016 (H28)	[-]	[-]	[0]	[0]	[3/25]	[3/29]	[5]	[3]
2017 (H29)	[1/30]	[4/7]	[68]	[37]	[2/15]	[4/7]	[52]	[35]
2018 (H30)	[2/15]	[2/28]	[14]	[7]	[2/19]	[3/27]	[37]	[5]
2019 (H31)	[2/13]	[3/28]	[44]	[28]	[2/7]	[4/1]	[54]	[30]
2020 (R 2)	[2/25]	[3/30]	[35]	[14]	[2/17]	[4/6]	[50]	[23]
平 年 値	[2/7]	[3/16]	[28]	[14]	[2/10]	[4/2]	[52]	[27]

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	[2月7日]	[3月16日]	[2月10日]	[4月2日]
30年最早	1月19日 (01年)	2月19日 (15年)	1月18日 (01,02年)	2月26日 (06,07年)
30年最遅	2月25日 (20年)	4月10日 (12年)	3月25日 (16年)	5月9日 (93年)
ない年	91,93~95,07,09,14,16年		-	

史上最早	12月21日 (61年)	1月22日 (90年)	1月15日 (61年)	2月23日 (89年)
史上最遅	2月25日 (20年)	4月24日 (88年)	3月25日 (16年)	5月13日 (65,79年)

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表4.5：結氷・流氷の初終日(根室)

年	結 氷				流 氷			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	12/16	3/4	79	17	-	-	0	0
1992 (H 4)	12/11	3/8	89	32	3/8	3/24	17	4
1993 (H 5)	12/17	3/5	79	41	3/21	3/21	1	1
1994 (H 6)	12/6	3/15	100	51	2/21	3/14	22	14
1995 (H 7)	12/19	3/15	87	76	2/22	3/16	23	16
1996 (H 8)	12/21	3/26	97	59	2/11	3/28	47	26
1997 (H 9)	12/21	3/24	94	56	2/3	3/24	50	29
1998 (H10)	1/6	3/29	83	79	2/11	3/25	43	39
1999 (H11)	12/29	4/22	115	89	2/14	4/14	60	38
2000 (H12)	1/23	4/4	73	67	2/10	4/3	54	28
2001 (H13)	12/26	4/3	99	99	1/23	4/2	70	58
2002 (H14)	12/22	3/11	80	63	2/2	3/2	29	12
2003 (H15)	12/25	4/8	105	105	1/23	4/13	81	79
2004 (H16)	2/1	3/10	39	15	2/17	3/11	24	16
2005 (H17)	12/27	3/17	81	74	2/17	3/12	24	14
2006 (H18)	12/30	3/6	67	60	2/7	2/23	17	17
2007 (H19)	12/21	3/16	86	44	-	-	0	0
2008 (H20)	12/27	3/20	85	80	2/22	4/14	53	32
2009 (H21)	1/9	3/10	61	22	2/24	2/24	1	1
2010 (H22)	12/17	4/4	109	81	-	-	0	0
2011 (H23)	12/28	3/25	88	72	2/13	3/9	25	23
2012 (H24)	12/19	4/3	107	87	1/31	4/1	62	57
2013 (H25)	12/21	3/26	96	84	2/1	3/10	38	23
2014 (H26)	1/11	4/15	95	87	2/22	4/13	51	11
2015 (H27)	12/23	3/8	76	48	2/7	3/7	29	6
2016 (H28)	12/23	3/13	82	57	-	-	0	0
2017 (H29)	12/20	3/30	101	78	2/25	4/6	41	22
2018 (H30)	12/21	3/8	78	58	2/19	2/23	5	5
2019 (H31)	12/25	3/24	90	79	2/12	3/27	44	19
2020 (R 2)	12/23	3/9	78	70	3/6	3/10	5	2
平 年 値	12/26	3/21	87	64	2/15	3/21	31	20

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	12月26日	3月21日	2月15日	3月21日
30年最早	12月6日 (94年)	3月4日 (91年)	1月23日 (01,03年)	2月23日 (06,18年)
30年最遅	2月1日 (04年)	4月22日 (99年)	3月21日 (93年)	4月14日 (99,08年)
ない年	-		91,07,10,16年	

史上最早	11月30日 (56年)	3月3日 (89,90年)	1月3日 (57,61年)	2月23日 (06,18年)
史上最遅	2月1日 (04年)	4月24日 (65年)	3月21日 (93年)	4月23日 (65年)

表4.6：結氷・流氷の初終日(花咲)

年	結 氷				流 氷			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	2/21	2/23	3	3	-	-	0	0
1992 (H 4)	1/3	2/16	45	9	-	-	0	0
1993 (H 5)	-	-	0	0	-	-	0	0
1994 (H 6)	2/4	2/21	18	13	-	-	0	0
1995 (H 7)	1/3	3/27	84	20	-	-	0	0
1996 (H 8)	1/18	3/18	61	33	3/18	3/22	5	5
1997 (H 9)	12/22	3/21	90	36	3/24	3/24	1	1
1998 (H10)	1/6	3/22	76	67	3/7	3/17	11	4
1999 (H11)	12/23	4/13	112	56	4/7	4/7	1	1
2000 (H12)	1/23	4/6	75	62	3/8	3/30	23	8
2001 (H13)	12/27	3/19	83	74	1/28	2/22	26	24
2002 (H14)	12/20	2/26	69	30	-	-	0	0
2003 (H15)	12/30	3/23	84	78	2/19	4/6	47	30
2004 (H16)	1/2	3/10	69	10	-	-	0	0
2005 (H17)	12/26	4/5	101	51	-	-	0	0
2006 (H18)	12/30	3/15	76	45	2/20	2/20	1	1
2007 (H19)	1/1	3/30	89	32	-	-	0	0
2008 (H20)	1/12	3/8	57	53	3/4	3/9	6	4
2009 (H21)	1/28	2/24	28	12	-	-	0	0
2010 (H22)	12/23	3/19	87	23	-	-	0	0
2011 (H23)	1/10	3/9	59	41	2/17	2/27	11	7
2012 (H24)	1/13	3/11	59	52	-	-	0	0
2013 (H25)	12/29	3/20	82	72	2/14	3/8	23	8
2014 (H26)	1/11	4/15	95	56	3/3	4/9	38	4
2015 (H27)	1/3	3/17	74	19	2/18	3/18	29	14
2016 (H28)	1/2	3/22	81	37	-	-	0	0
2017 (H29)	12/26	4/2	98	47	3/22	4/8	18	11
2018 (H30)	12/20	3/1	72	38	-	-	0	0
2019 (H31)	1/1	4/3	93	40	-	-	0	0
2020 (R 2)	12/26	3/18	84	31	3/8	3/15	8	8
平 年 値	1/5	3/18	70	38	3/4	3/19	8	4

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	1月5日	3月18日	3月4日	3月19日
30年最早	12月20日 (02,18年)	2月16日 (92年)	1月28日 (01年)	2月20日 (06年)
30年最遅	2月21日 (91年)	4月15日 (14年)	4月7日 (99年)	4月9日 (14年)
ない年	93年		91~95,02,04,05,07,09,10,12,16,18,19年	

史上最早	12月17日 (86年)	2月14日 (79年)	1月21日 (77年)	2月4日 (79年)
史上最遅	2月21日 (91年)	4月15日 (14年)	4月7日 (99年)	4月9日 (83,14年)

表5.1：海氷による航行障害(稚内)

年	結 氷 障 害				流 氷 障 害			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	-	-	0	0	-	-	0	0
1992 (H 4)	-	-	0	0	-	-	0	0
1993 (H 5)	-	-	0	0	-	-	0	0
1994 (H 6)	-	-	0	0	3/6	3/7	2	2
1995 (H 7)	3/1	3/6	6	6	2/6	3/6	29	15
1996 (H 8)	1/31	2/7	8	7	-	-	0	0
1997 (H 9)	-	-	0	0	-	-	0	0
1998 (H10)	1/16	2/12	28	10	-	-	0	0
1999 (H11)	2/2	3/19	46	23	-	-	0	0
2000 (H12)	-	-	0	0	-	-	0	0
2001 (H13)	1/9	3/15	66	61	1/8	3/8	60	4
2002 (H14)	-	-	0	0	-	-	0	0
2003 (H15)	12/30	2/26	59	13	-	-	0	0
2004 (H16)	-	-	0	0	-	-	0	0
2005 (H17)	-	-	0	0	-	-	0	0
2006 (H18)	-	-	0	0	4/5	4/5	1	1
2007 (H19)	-	-	0	0	-	-	0	0
2008 (H20)	-	-	0	0	-	-	0	0
2009 (H21)	-	-	0	0	-	-	0	0
2010 (H22)	-	-	0	0	-	-	0	0
2011 (H23)	-	-	0	0	-	-	0	0
2012 (H24)	3/9	3/15	7	7	3/9	3/15	7	7
2013 (H25)	-	-	0	0	2/15	3/6	20	3
2014 (H26)	2/22	2/22	1	1	2/21	2/21	1	1
2015 (H27)	-	-	0	0	-	-	0	0
2016 (H28)	-	-	0	0	-	-	0	0
2017 (H29)	-	-	0	0	-	-	0	0
2018 (H30)	-	-	0	0	2/6	2/6	1	1
2019 (H31)	2/13	2/18	6	5	-	-	0	0
2020 (R 2)	-	-	0	0	3/7	3/8	2	2
平 年 値	2/4	2/28	8	4	2/22	3/6	4	1

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	2月4日	2月28日	2月22日	3月6日
30年最早	12月30日 (03年)	2月7日 (96年)	1月8日 (01年)	2月6日 (18年)
30年最遅	3月9日 (12年)	3月19日 (99年)	4月5日 (06年)	4月5日 (06年)
ない年	91~94,97,00,02,04~11,13,15~18,20年		91~93,96~00,02~05,07~11,15~17,19年	

表5.2：海氷による航行障害(紋別)

年	結氷障害				流水障害			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	2/19	2/26	8	8	2/3	2/28	26	22
1992 (H 4)	2/5	2/16	12	4	2/4	2/9	6	6
1993 (H 5)	2/17	2/28	12	7	2/8	5/7	89	33
1994 (H 6)	1/29	2/16	19	9	1/29	4/13	75	28
1995 (H 7)	2/8	3/17	38	33	1/21	3/17	56	45
1996 (H 8)	1/31	3/11	41	15	2/7	3/16	39	19
1997 (H 9)	2/8	3/1	22	18	2/4	3/17	42	24
1998 (H10)	2/6	3/12	35	34	1/28	3/19	51	30
1999 (H11)	1/31	3/19	48	34	2/12	4/12	60	36
2000 (H12)	1/31	3/24	54	42	1/22	3/24	63	56
2001 (H13)	1/10	3/18	68	60	1/8	3/20	72	50
2002 (H14)	2/3	2/22	20	4	1/30	3/7	37	19
2003 (H15)	1/21	3/23	62	50	1/24	4/10	77	63
2004 (H16)	2/12	3/9	27	19	2/1	3/1	30	19
2005 (H17)	1/26	3/12	46	34	1/23	3/12	49	28
2006 (H18)	2/8	2/22	15	10	2/3	4/8	65	7
2007 (H19)	1/26	3/3	37	8	2/20	3/7	16	6
2008 (H20)	1/26	3/7	42	36	1/25	4/6	73	34
2009 (H21)	2/22	3/7	14	14	2/19	2/27	9	7
2010 (H22)	2/6	2/15	10	5	2/8	2/18	11	4
2011 (H23)	2/5	2/6	2	2	2/1	2/7	7	6
2012 (H24)	1/18	3/19	62	17	2/2	3/19	47	16
2013 (H25)	1/8	3/10	62	33	1/17	3/10	53	33
2014 (H26)	1/28	2/26	30	18	1/27	4/6	70	21
2015 (H27)	2/4	2/23	20	14	1/16	3/12	56	17
2016 (H28)	3/6	3/6	1	1	2/19	3/6	17	8
2017 (H29)	2/4	2/19	16	8	2/12	2/21	10	7
2018 (H30)	2/4	3/9	34	28	2/2	2/21	20	13
2019 (H31)	1/31	2/26	27	26	1/28	2/22	26	17
2020 (R 2)	1/20	3/15	56	41	2/6	3/27	51	36
平 年 値	2/2	3/4	31	21	2/1	3/15	43	24

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	2月2日	3月4日	2月1日	3月15日
30年最早	1月8日 (13年)	2月6日 (11年)	1月8日 (01年)	2月7日 (11年)
30年最遅	3月6日 (16年)	3月24日 (00年)	2月20日 (07年)	5月7日 (93年)
ない年	-		-	

表5.3：海氷による航行障害(網走)

年	結氷障害				流水障害			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	2/14	2/19	6	4	2/7	3/15	37	19
1992 (H 4)	2/3	3/14	41	22	2/2	3/14	42	19
1993 (H 5)	-	-	0	0	2/11	5/9	88	58
1994 (H 6)	2/1	2/26	26	4	1/30	4/28	89	46
1995 (H 7)	2/13	3/24	40	33	2/4	4/5	61	45
1996 (H 8)	2/18	3/15	27	19	2/10	3/30	50	34
1997 (H 9)	2/7	2/27	21	11	1/27	3/18	51	38
1998 (H10)	2/5	3/21	45	44	1/25	3/21	56	53
1999 (H11)	2/14	3/24	39	19	2/9	4/16	67	54
2000 (H12)	2/3	3/15	42	42	1/27	3/23	57	52
2001 (H13)	1/14	3/20	66	61	1/7	4/7	91	62
2002 (H14)	1/29	3/7	38	35	1/17	3/11	54	38
2003 (H15)	1/20	3/31	71	59	1/11	4/15	95	77
2004 (H16)	2/17	2/18	2	2	2/16	3/11	25	25
2005 (H17)	2/8	3/17	38	29	1/28	3/17	49	31
2006 (H18)	1/30	2/18	20	14	1/30	2/16	18	12
2007 (H19)	1/29	3/3	34	7	1/27	3/3	36	13
2008 (H20)	1/26	3/31	66	48	1/21	4/7	78	65
2009 (H21)	2/20	3/6	15	14	2/7	3/7	29	19
2010 (H22)	2/2	2/23	22	16	2/8	2/22	15	11
2011 (H23)	1/28	3/7	39	34	1/26	3/9	43	29
2012 (H24)	1/27	3/20	54	51	1/20	4/2	74	48
2013 (H25)	1/20	3/18	58	35	1/15	3/21	66	46
2014 (H26)	1/11	1/11	1	1	1/28	4/7	70	27
2015 (H27)	1/24	2/24	32	26	1/16	3/7	51	31
2016 (H28)	2/15	3/7	22	12	2/22	3/18	26	15
2017 (H29)	1/9	3/17	68	45	1/31	3/26	55	35
2018 (H30)	2/3	3/11	37	32	2/2	3/25	52	42
2019 (H31)	1/31	3/8	37	12	1/30	3/5	35	16
2020 (R 2)	2/11	3/17	36	25	2/11	4/3	53	46
平 年 値	2/2	3/8	35	25	1/30	3/23	54	37

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	2月2日	3月8日	1月30日	3月23日
30年最早	1月9日 (17年)	1月11日 (14年)	1月7日 (01年)	2月16日 (06年)
30年最遅	2月20日 (09年)	3月31日 (03,08年)	2月22日 (16年)	5月9日 (93年)
ない年	93年		-	

表5.4：海氷による航行障害(羅臼)

年	結氷障害				流水障害			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	-	-	0	0	3/10	3/10	1	1
1992 (H 4)	-	-	0	0	2/28	3/29	31	17
1993 (H 5)	-	-	0	0	2/17	5/8	81	34
1994 (H 6)	-	-	0	0	2/25	5/6	71	27
1995 (H 7)	-	-	0	0	3/2	3/29	28	21
1996 (H 8)	2/7	3/13	36	16	2/7	3/21	44	32
1997 (H 9)	2/8	3/18	39	4	1/31	3/27	56	32
1998 (H10)	2/24	3/7	12	10	2/7	4/9	62	36
1999 (H11)	2/21	3/26	34	2	1/24	4/27	94	59
2000 (H12)	2/9	3/25	46	5	2/6	3/23	47	24
2001 (H13)	2/11	3/16	34	19	1/18	4/8	81	38
2002 (H14)	2/22	3/18	25	3	2/19	3/21	31	18
2003 (H15)	1/29	3/22	53	12	1/21	4/27	97	59
2004 (H16)	2/9	3/17	38	10	2/9	3/30	51	17
2005 (H17)	2/14	3/14	29	15	2/8	4/5	57	25
2006 (H18)	1/31	2/23	24	10	1/30	2/26	28	16
2007 (H19)	-	-	0	0	2/25	2/26	2	2
2008 (H20)	[2/25]	[3/7]	[12]	[4]	[2/5]	[3/31]	[56]	[22]
2009 (H21)	[-]	[-]	[0]	[0]	[3/2]	[3/2]	[1]	[1]
2010 (H22)	[-]	[-]	[0]	[0]	[2/17]	[3/4]	[16]	[2]
2011 (H23)	[2/14]	[3/2]	[17]	[13]	[1/31]	[3/25]	[54]	[18]
2012 (H24)	[2/2]	[4/5]	[64]	[9]	[2/2]	[3/30]	[58]	[14]
2013 (H25)	[3/1]	[3/1]	[1]	[1]	[1/24]	[3/12]	[48]	[16]
2014 (H26)	[-]	[-]	[0]	[0]	[2/10]	[4/30]	[80]	[28]
2015 (H27)	[2/19]	[2/19]	[1]	[1]	[2/17]	[3/18]	[30]	[14]
2016 (H28)	[-]	[-]	[0]	[0]	[-]	[-]	[0]	[0]
2017 (H29)	[2/6]	[4/3]	[57]	[7]	[2/21]	[4/6]	[45]	[13]
2018 (H30)	[-]	[-]	[0]	[0]	[2/28]	[3/27]	[28]	[4]
2019 (H31)	[2/15]	[3/20]	[34]	[6]	[2/7]	[3/22]	[44]	[18]
2020 (R 2)	[3/2]	[3/5]	[4]	[4]	[2/18]	[3/25]	[37]	[11]
平 年 値	[2/14]	[3/14]	[19]	[5]	[2/12]	[3/29]	[45]	[21]

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	[2月14日]	[3月14日]	[2月12日]	[3月29日]
30年最早	1月29日 (03年)	2月19日 (15年)	1月18日 (01年)	2月26日 (06,07年)
30年最遅	3月2日 (20年)	4月5日 (12年)	3月10日 (91年)	5月8日 (93年)
ない年	91~95,07,09,10,14,16,18年		16年	

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表5.5：海氷による航行障害(根室)

年	結氷障害				流水障害			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	3/2	3/4	3	3	-	-	0	0
1992 (H 4)	1/3	2/9	38	4	3/8	3/24	17	4
1993 (H 5)	-	-	0	0	-	-	0	0
1994 (H 6)	12/26	3/2	67	39	3/2	3/8	7	5
1995 (H 7)	12/31	3/15	75	28	2/22	3/16	23	13
1996 (H 8)	1/20	3/24	65	35	2/11	3/28	47	25
1997 (H 9)	2/6	3/24	47	21	2/3	3/24	50	24
1998 (H10)	1/9	3/29	80	69	2/11	3/25	43	33
1999 (H11)	1/15	4/11	87	54	2/14	4/11	57	30
2000 (H12)	1/30	4/4	66	54	2/10	4/3	54	28
2001 (H13)	1/9	3/25	76	72	1/23	3/19	56	53
2002 (H14)	12/23	2/17	57	17	2/2	2/26	25	7
2003 (H15)	12/29	4/7	100	96	1/25	4/13	79	74
2004 (H16)	2/24	3/8	14	2	2/17	3/8	21	8
2005 (H17)	1/11	3/15	64	35	2/17	3/12	24	14
2006 (H18)	1/18	2/22	36	36	2/7	2/12	6	2
2007 (H19)	-	-	0	0	-	-	0	0
2008 (H20)	1/16	3/20	65	65	2/22	4/8	47	29
2009 (H21)	-	-	0	0	-	-	0	0
2010 (H22)	1/29	2/6	9	3	-	-	0	0
2011 (H23)	1/17	3/13	56	55	2/13	3/9	25	23
2012 (H24)	1/14	3/30	77	76	1/31	4/1	62	55
2013 (H25)	12/28	3/13	76	67	2/1	3/10	38	23
2014 (H26)	1/13	4/9	87	69	2/23	4/9	46	8
2015 (H27)	1/21	3/7	46	25	2/7	2/17	11	2
2016 (H28)	1/5	2/26	53	26	-	-	0	0
2017 (H29)	1/1	3/30	89	39	2/25	4/3	38	19
2018 (H30)	12/21	3/4	74	20	2/20	2/22	3	3
2019 (H31)	1/21	3/24	63	34	2/12	3/24	41	11
2020 (R 2)	1/28	3/7	40	24	3/6	3/6	1	1
平 年 値	1/15	3/14	54	36	2/14	3/18	27	16

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	1月15日	3月14日	2月14日	3月18日
30年最早	12月21日 (18年)	2月6日 (10年)	1月23日 (01年)	2月12日 (06年)
30年最遅	3月2日 (91年)	4月11日 (99年)	3月8日 (92年)	4月13日 (03年)
ない年	93,07,09年		91,93,07,09,10,16年	

表5.6：海氷による航行障害(花咲)

年	結氷障害				流水障害			
	初日	終日	期間	日数	初日	終日	期間	日数
1991 (H 3)	-	-	0	0	-	-	0	0
1992 (H 4)	-	-	0	0	-	-	0	0
1993 (H 5)	-	-	0	0	-	-	0	0
1994 (H 6)	2/14	2/14	1	1	-	-	0	0
1995 (H 7)	-	-	0	0	-	-	0	0
1996 (H 8)	-	-	0	0	-	-	0	0
1997 (H 9)	-	-	0	0	3/24	3/24	1	1
1998 (H10)	1/28	2/22	26	18	3/9	3/9	1	1
1999 (H11)	-	-	0	0	-	-	0	0
2000 (H12)	3/8	4/4	28	7	3/24	3/30	7	6
2001 (H13)	1/29	3/4	35	33	-	-	0	0
2002 (H14)	-	-	0	0	-	-	0	0
2003 (H15)	3/7	3/15	9	3	2/20	4/2	42	15
2004 (H16)	-	-	0	0	-	-	0	0
2005 (H17)	-	-	0	0	-	-	0	0
2006 (H18)	1/24	1/27	4	2	-	-	0	0
2007 (H19)	-	-	0	0	-	-	0	0
2008 (H20)	-	-	0	0	3/4	3/5	2	2
2009 (H21)	-	-	0	0	-	-	0	0
2010 (H22)	-	-	0	0	-	-	0	0
2011 (H23)	2/24	2/24	1	1	2/17	2/18	2	2
2012 (H24)	2/18	3/8	20	6	-	-	0	0
2013 (H25)	1/18	3/16	58	17	2/14	3/8	23	7
2014 (H26)	-	-	0	0	3/30	3/30	1	1
2015 (H27)	3/11	3/11	1	1	3/7	3/16	10	10
2016 (H28)	-	-	0	0	-	-	0	0
2017 (H29)	4/1	4/1	1	1	4/1	4/8	8	8
2018 (H30)	2/19	2/26	8	8	-	-	0	0
2019 (H31)	2/19	2/19	1	1	-	-	0	0
2020 (R 2)	2/12	2/12	1	1	3/11	3/15	5	5
平 年 値	2/18	3/3	6	3	3/10	3/18	3	2

	結 氷		流 氷	
	初日	終日	初日	終日
平年値	2月18日	3月3日	3月10日	3月18日
30年最早	1月18日 (13年)	1月27日 (06年)	2月14日 (13年)	2月18日 (11年)
30年最遅	4月1日 (17年)	4月4日 (00年)	4月1日 (17年)	4月8日 (17年)
ない年	91~93,95~97,99,02,04,05,07~10,14,16年		91~96,99,01,02,04~07,09,10,12,16,18,19年	

表6.1：月別海氷観測日数(稚内)

年	結 氷						流 氷					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	2	8	1	0	11	0	0	0	0	0	0
1992 (H 4)	0	2	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0
1993 (H 5)	1	0	3	0	0	4	0	1	0	0	0	1
1994 (H 6)	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2
1995 (H 7)	0	1	6	6	0	13	0	11	7	0	0	18
1996 (H 8)	0	11	25	1	0	37	0	0	0	0	0	0
1997 (H 9)	0	14	7	2	0	23	0	0	0	0	0	0
1998 (H10)	0	26	28	3	0	57	0	0	0	0	0	0
1999 (H11)	0	16	25	10	0	51	0	0	0	0	0	0
2000 (H12)	0	2	21	9	0	32	0	0	0	0	0	0
2001 (H13)	4	30	27	18	0	79	3	0	1	0	0	4
2002 (H14)	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2003 (H15)	2	21	24	0	0	47	0	0	0	0	0	0
2004 (H16)	0	1	9	0	0	10	0	0	0	0	0	0
2005 (H17)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006 (H18)	0	1	4	0	0	5	0	0	0	1	0	1
2007 (H19)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008 (H20)	0	0	3	0	0	3	0	1	0	0	0	1
2009 (H21)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2010 (H22)	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0
2011 (H23)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012 (H24)	0	6	6	10	0	22	0	0	9	0	0	9
2013 (H25)	0	6	6	3	0	15	0	1	4	0	0	5
2014 (H26)	0	5	3	0	0	8	0	3	0	0	0	3
2015 (H27)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016 (H28)	1	5	4	0	0	10	0	0	0	0	0	0
2017 (H29)	0	3	1	0	0	4	1	0	0	0	0	1
2018 (H30)	0	0	12	0	0	12	0	1	0	0	0	1
2019 (H31)	0	8	20	1	0	29	0	0	0	0	0	0
2020 (R 2)	0	0	3	0	0	3	0	0	7	0	0	7
平年値	0	5	8	2	0	16	0	1	1	0	0	2

	結氷日数	流水日数
合計平年値	16 日	2 日
合計 最多	79 日(01年)	18 日(95年)
合計 最小	0 日(05,07,11,15年)	0 日(89~92,96~00,02~05, 07,09,10,11,15,16,19年)

表6.2：月別海氷観測日数(紋別)

年	結 氷						流 氷					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	2	24	6	0	32	0	25	4	0	0	29
1992 (H 4)	5	24	29	21	0	79	0	12	4	0	0	16
1993 (H 5)	3	12	22	14	0	51	0	13	18	19	8	58
1994 (H 6)	1	22	15	10	1	49	3	17	11	4	0	35
1995 (H 7)	2	21	27	10	0	60	1	27	19	0	0	47
1996 (H 8)	0	13	28	14	0	55	0	13	17	0	0	30
1997 (H 9)	0	8	27	21	0	56	1	26	3	0	0	30
1998 (H10)	0	24	28	24	0	76	7	26	18	0	0	51
1999 (H11)	0	25	28	25	0	78	0	22	19	5	0	46
2000 (H12)	0	14	29	25	0	68	8	29	20	0	0	57
2001 (H13)	6	29	28	22	0	85	18	17	19	0	0	54
2002 (H14)	4	30	24	5	0	63	2	18	2	0	0	22
2003 (H15)	3	30	28	24	0	85	4	27	30	9	0	70
2004 (H16)	0	0	20	14	0	34	0	21	2	0	0	23
2005 (H17)	0	16	27	20	0	63	8	19	12	0	0	39
2006 (H18)	0	24	28	3	0	55	0	8	0	1	0	9
2007 (H19)	0	11	26	6	0	43	5	12	10	0	0	27
2008 (H20)	0	22	28	11	0	61	9	19	12	7	0	47
2009 (H21)	0	3	19	11	0	33	0	9	2	0	0	11
2010 (H22)	0	7	27	7	0	41	0	7	1	0	0	8
2011 (H23)	0	17	25	3	0	45	5	7	0	0	0	12
2012 (H24)	0	22	28	30	0	80	0	19	22	0	0	41
2013 (H25)	0	26	28	14	0	68	9	24	9	0	0	42
2014 (H26)	0	19	28	14	1	62	1	22	0	4	0	27
2015 (H27)	0	11	25	0	0	36	6	8	11	0	0	25
2016 (H28)	0	4	29	13	0	46	0	9	5	0	0	14
2017 (H29)	1	17	26	14	0	58	1	13	1	0	0	15
2018 (H30)	0	2	28	13	0	43	0	17	0	0	0	17
2019 (H31)	0	13	27	3	0	43	3	14	0	0	0	17
2020 (R 2)	0	11	29	13	0	53	1	22	16	0	0	39
平年値	1	16	26	14	0	57	3	17	10	2	0	32

	結氷日数	流水日数
合計平年値	57 日	32 日
合計 最多	85 日(01,03年)	70 日(03年)
合計 最少	32 日(91年)	8 日(10年)

表6.3：月別海氷観測日数(網走)

年	結 氷						流 氷					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	7	23	14	0	44	0	20	9	0	0	29
1992 (H 4)	5	30	29	27	0	91	0	14	14	0	0	28
1993 (H 5)	7	25	25	19	0	76	0	18	24	18	10	70
1994 (H 6)	1	26	23	2	0	52	3	27	13	16	0	59
1995 (H 7)	5	24	28	23	0	80	4	23	30	1	0	58
1996 (H 8)	1	10	28	15	0	54	1	22	18	1	0	42
1997 (H 9)	5	22	28	20	0	75	6	26	18	0	0	50
1998 (H10)	3	26	28	21	0	78	6	27	22	0	0	55
1999 (H11)	1	23	28	19	1	72	3	18	28	13	0	62
2000 (H12)	0	13	29	24	0	66	5	28	24	2	0	59
2001 (H13)	2	24	28	22	0	76	25	23	24	6	0	78
2002 (H14)	9	21	28	9	0	67	15	28	12	0	0	55
2003 (H15)	8	27	28	30	0	93	11	28	30	18	0	87
2004 (H16)	0	6	27	11	0	44	0	19	11	0	0	30
2005 (H17)	1	8	26	22	0	57	1	18	19	0	0	38
2006 (H18)	0	21	27	14	0	62	1	12	0	0	0	13
2007 (H19)	1	13	26	6	0	46	3	11	5	0	0	19
2008 (H20)	0	21	28	23	0	72	9	20	31	11	0	71
2009 (H21)	0	6	22	6	0	34	0	14	6	0	0	20
2010 (H22)	1	14	25	0	0	40	1	16	1	0	0	18
2011 (H23)	0	15	27	11	0	53	10	20	9	0	0	39
2012 (H24)	3	23	29	25	1	81	5	20	26	3	0	54
2013 (H25)	0	24	28	22	0	74	11	22	17	0	0	50
2014 (H26)	0	21	25	27	0	73	1	17	11	8	0	37
2015 (H27)	0	17	23	4	0	44	9	21	4	0	0	34
2016 (H28)	0	18	27	17	0	62	0	10	10	0	0	20
2017 (H29)	3	29	25	27	0	84	1	24	14	4	0	43
2018 (H30)	1	6	28	8	0	43	1	28	20	0	0	49
2019 (H31)	0	17	21	10	0	48	2	19	3	0	0	24
2020 (R 2)	2	14	26	14	0	56	0	21	29	2	0	52
平年値	2	18	26	16	0	63	4	20	16	3	0	45

	結氷日数	流水日数
合計平年値	63 日	45 日
合計 最多	93 日(03年)	87 日(03年)
合計 最少	34 日(09年)	13 日(06年)

表6.4：月別海氷観測日数(羅臼)

年	結 氷						流 氷					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1992 (H 4)	0	0	2	1	0	3	0	2	15	0	0	17
1993 (H 5)	0	0	0	0	0	0	0	3	18	18	4	43
1994 (H 6)	0	0	0	0	0	0	0	7	9	10	6	32
1995 (H 7)	0	0	0	0	0	0	0	6	26	0	0	32
1996 (H 8)	0	0	17	15	0	32	0	19	22	8	0	49
1997 (H 9)	0	0	3	3	0	6	1	19	15	0	0	35
1998 (H10)	0	0	8	10	4	22	0	17	13	8	0	38
1999 (H11)	0	0	8	0	0	8	3	18	27	22	0	70
2000 (H12)	0	0	7	4	0	11	0	17	15	0	0	32
2001 (H13)	0	8	27	16	0	51	3	20	16	12	0	51
2002 (H14)	0	0	9	6	0	15	1	12	13	0	0	26
2003 (H15)	0	3	24	12	0	39	4	21	25	23	0	73
2004 (H16)	0	0	9	9	0	18	0	12	16	0	0	28
2005 (H17)	0	0	15	13	0	28	0	15	11	4	0	30
2006 (H18)	0	1	18	0	0	19	2	16	0	0	0	18
2007 (H19)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
2008 (H20)	[0]	[0]	[3]	[3]	[0]	[6]	[0]	[12]	[16]	[4]	[0]	[32]
2009 (H21)	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[3]	[0]	[0]	[3]
2010 (H22)	[0]	[0]	[12]	[2]	[0]	[14]	[0]	[7]	[1]	[0]	[0]	[8]
2011 (H23)	[0]	[1]	[18]	[5]	[0]	[24]	[1]	[13]	[7]	[0]	[0]	[21]
2012 (H24)	[0]	[0]	[16]	[16]	[6]	[38]	[3]	[7]	[11]	[1]	[0]	[22]
2013 (H25)	[0]	[2]	[3]	[2]	[0]	[7]	[1]	[12]	[4]	[0]	[0]	[17]
2014 (H26)	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[6]	[9]	[13]	[0]	[28]
2015 (H27)	[0]	[0]	[1]	[0]	[0]	[1]	[0]	[8]	[9]	[0]	[0]	[17]
2016 (H28)	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[3]	[0]	[0]	[3]
2017 (H29)	[0]	[2]	[13]	[17]	[5]	[37]	[0]	[10]	[20]	[5]	[0]	[35]
2018 (H30)	[0]	[0]	[7]	[0]	[0]	[7]	[0]	[2]	[3]	[0]	[0]	[5]
2019 (H31)	[0]	[0]	[12]	[16]	[0]	[28]	[0]	[13]	[16]	[1]	[0]	[30]
2020 (R 2)	[0]	[0]	[2]	[12]	[0]	[14]	[0]	[8]	[14]	[1]	[0]	[23]
平年値	[0]	[1]	[8]	[5]	[1]	[14]	[1]	[10]	[12]	[4]	[0]	[27]

	結氷日数	流水日数
合計平年値	[14 日]	[27 日]
合計 最多	51 日(01年)	73 日(03年)
合計 最小	0 日(91,93~95,07,09,14,16年)	1 日(91年)

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表6.5：月別海氷観測日数(根室)

年	結 氷						流 氷					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	1	3	10	3	0	17	0	0	0	0	0	0
1992 (H 4)	4	14	13	1	0	32	0	0	4	0	0	4
1993 (H 5)	4	15	18	4	0	41	0	0	1	0	0	1
1994 (H 6)	4	15	27	5	0	51	0	1	13	0	0	14
1995 (H 7)	5	31	27	13	0	76	0	4	12	0	0	16
1996 (H 8)	1	16	29	13	0	59	0	2	24	0	0	26
1997 (H 9)	1	18	25	12	0	56	0	16	13	0	0	29
1998 (H10)	0	24	28	27	0	79	1	14	24	0	0	39
1999 (H11)	1	22	28	26	12	89	0	5	21	12	0	38
2000 (H12)	0	9	29	26	3	67	0	19	7	2	0	28
2001 (H13)	6	31	28	31	3	99	9	27	21	1	0	58
2002 (H14)	10	29	21	4	0	64	0	10	2	0	0	12
2003 (H15)	7	31	28	31	8	105	8	27	31	13	0	79
2004 (H16)	0	0	9	6	0	15	0	10	6	0	0	16
2005 (H17)	5	24	28	17	0	74	0	3	11	0	0	14
2006 (H18)	1	28	28	3	0	60	0	17	0	0	0	17
2007 (H19)	2	27	14	1	0	44	0	0	0	0	0	0
2008 (H20)	4	27	29	20	0	80	0	6	20	6	0	32
2009 (H21)	0	4	14	4	0	22	0	1	0	0	0	1
2010 (H22)	11	24	28	17	1	81	0	0	0	0	0	0
2011 (H23)	2	27	28	15	0	72	0	16	7	0	0	23
2012 (H24)	5	23	29	28	2	87	1	27	28	1	0	57
2013 (H25)	8	30	28	18	0	84	0	14	9	0	0	23
2014 (H26)	0	21	26	28	12	87	0	4	4	3	0	11
2015 (H27)	4	13	24	7	0	48	0	4	2	0	0	6
2016 (H28)	5	24	19	9	0	57	0	0	0	0	0	0
2017 (H29)	6	28	28	16	0	78	0	1	16	5	0	22
2018 (H30)	7	15	28	8	0	58	0	5	0	0	0	5
2019 (H31)	7	30	28	14	0	79	0	7	12	0	0	19
2020 (R 2)	8	26	27	9	0	70	0	0	2	0	0	2
平年値	4	21	24	14	1	64	1	8	10	1	0	20

	結氷日数	流水日数
合計平年値	64 日	20 日
合計 最多	105 日(03年)	79 日(03年)
合計 最小	15 日(04年)	0 日(91,07,10,16年)

表6.6：月別海氷観測日数(花咲)

年	結 氷						流 氷					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0
1992 (H 4)	0	1	8	0	0	9	0	0	0	0	0	0
1993 (H 5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994 (H 6)	0	0	13	0	0	13	0	0	0	0	0	0
1995 (H 7)	0	9	9	2	0	20	0	0	0	0	0	0
1996 (H 8)	0	11	18	4	0	33	0	0	5	0	0	5
1997 (H 9)	3	10	13	10	0	36	0	0	1	0	0	1
1998 (H10)	0	21	28	18	0	67	0	0	4	0	0	4
1999 (H11)	2	19	26	8	1	56	0	0	0	1	0	1
2000 (H12)	0	6	27	23	6	62	0	0	8	0	0	8
2001 (H13)	4	24	28	18	0	74	3	21	0	0	0	24
2002 (H14)	8	10	12	0	0	30	0	0	0	0	0	0
2003 (H15)	2	28	26	22	0	78	0	8	16	6	0	30
2004 (H16)	0	5	2	3	0	10	0	0	0	0	0	0
2005 (H17)	4	15	20	11	1	51	0	0	0	0	0	0
2006 (H18)	2	21	20	2	0	45	0	1	0	0	0	1
2007 (H19)	0	19	7	6	0	32	0	0	0	0	0	0
2008 (H20)	0	19	28	6	0	53	0	0	4	0	0	4
2009 (H21)	0	1	11	0	0	12	0	0	0	0	0	0
2010 (H22)	1	5	13	4	0	23	0	0	0	0	0	0
2011 (H23)	0	21	18	2	0	41	0	7	0	0	0	7
2012 (H24)	0	15	28	9	0	52	0	0	0	0	0	0
2013 (H25)	2	26	24	20	0	72	0	6	2	0	0	8
2014 (H26)	0	19	24	10	3	56	0	0	3	1	0	4
2015 (H27)	0	10	5	4	0	19	0	2	12	0	0	14
2016 (H28)	0	22	12	3	0	37	0	0	0	0	0	0
2017 (H29)	1	16	21	8	1	47	0	0	3	8	0	11
2018 (H30)	5	11	21	1	0	38	0	0	0	0	0	0
2019 (H31)	0	19	19	1	1	40	0	0	0	0	0	0
2020 (R 2)	0	9	19	3	0	31	0	0	8	0	0	8
平年値	1	13	17	7	0	38	0	2	2	1	0	4

	結氷日数	流水日数
合計平年値	38 日	4 日
合計 最多	78 日(03年)	30 日(03年)
合計 最小	0 日(93年)	0 日(91~95,02,04,05,07,09,10,12,16,18,19年)

表7.1：月別の海水による航行障害日数(稚内)

年	結氷障害						流水障害					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992 (H 4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993 (H 5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994 (H 6)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
1995 (H 7)	0	0	0	6	0	6	0	9	6	0	0	15
1996 (H 8)	0	1	6	0	0	7	0	0	0	0	0	0
1997 (H 9)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998 (H10)	0	5	5	0	0	10	0	0	0	0	0	0
1999 (H11)	0	0	20	3	0	23	0	0	0	0	0	0
2000 (H12)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001 (H13)	0	20	27	14	0	61	3	0	1	0	0	4
2002 (H14)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003 (H15)	2	5	6	0	0	13	0	0	0	0	0	0
2004 (H16)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005 (H17)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006 (H18)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2007 (H19)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008 (H20)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009 (H21)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010 (H22)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011 (H23)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012 (H24)	0	0	0	7	0	7	0	0	7	0	0	7
2013 (H25)	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3
2014 (H26)	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
2015 (H27)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016 (H28)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017 (H29)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018 (H30)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2019 (H31)	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0
2020 (R 2)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
平年値	0	1	2	1	0	4	0	0	1	0	0	1

	結氷障害日数	流水障害日数
合計平年値	4日	1日
合計 最多	61日(01年)	15日(95年)
合計 最小	0日(87~94,97,00,02,04~11, 13,15~18,20年)	0日(87~93,96~00,02~05, 07~11,15~17,19年)

表7.2：月別の海氷による航行障害日数(紋別)

年	結氷障害						流水障害					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	0	8	0	0	8	0	22	0	0	0	22
1992 (H 4)	0	0	4	0	0	4	0	6	0	0	0	6
1993 (H 5)	0	0	7	0	0	7	0	8	8	10	7	33
1994 (H 6)	0	3	6	0	0	9	3	15	8	2	0	28
1995 (H 7)	0	0	16	17	0	33	1	27	17	0	0	45
1996 (H 8)	0	1	11	3	0	15	0	9	10	0	0	19
1997 (H 9)	0	0	17	1	0	18	0	22	2	0	0	24
1998 (H10)	0	0	22	12	0	34	1	16	13	0	0	30
1999 (H11)	0	1	17	16	0	34	0	16	15	5	0	36
2000 (H12)	0	1	29	12	0	42	8	29	19	0	0	56
2001 (H13)	0	20	27	13	0	60	18	16	16	0	0	50
2002 (H14)	0	0	4	0	0	4	2	16	1	0	0	19
2003 (H15)	0	2	25	23	0	50	4	27	25	7	0	63
2004 (H16)	0	0	16	3	0	19	0	18	1	0	0	19
2005 (H17)	0	6	19	9	0	34	5	14	9	0	0	28
2006 (H18)	0	0	10	0	0	10	0	6	0	1	0	7
2007 (H19)	0	1	6	1	0	8	0	1	5	0	0	6
2008 (H20)	0	6	23	7	0	36	7	17	8	2	0	34
2009 (H21)	0	0	7	7	0	14	0	7	0	0	0	7
2010 (H22)	0	0	5	0	0	5	0	4	0	0	0	4
2011 (H23)	0	0	2	0	0	2	0	6	0	0	0	6
2012 (H24)	0	1	8	8	0	17	0	5	11	0	0	16
2013 (H25)	0	7	19	7	0	33	7	20	6	0	0	33
2014 (H26)	0	1	17	0	0	18	1	17	0	3	0	21
2015 (H27)	0	0	14	0	0	14	4	6	7	0	0	17
2016 (H28)	0	0	0	1	0	1	0	5	3	0	0	8
2017 (H29)	0	0	8	0	0	8	0	7	0	0	0	7
2018 (H30)	0	0	24	4	0	28	0	13	0	0	0	13
2019 (H31)	0	1	25	0	0	26	3	14	0	0	0	17
2020 (R 2)	0	3	27	11	0	41	0	21	15	0	0	36
平年値	0	2	14	5	0	21	2	14	7	1	0	24

	結氷障害日数	流水障害日数
合計平年値	21 日	24 日
合計 最多	60 日(01年)	63 日(03年)
合計 最小	1 日(16年)	4 日(10年)

表7.3：月別の海氷による航行障害日数(網走)

年	結氷障害						流水障害					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	0	4	0	0	4	0	18	1	0	0	19
1992 (H 4)	0	0	12	10	0	22	0	8	11	0	0	19
1993 (H 5)	0	0	0	0	0	0	0	17	18	14	9	58
1994 (H 6)	0	0	4	0	0	4	2	21	10	13	0	46
1995 (H 7)	0	0	16	17	0	33	0	22	22	1	0	45
1996 (H 8)	0	0	7	12	0	19	0	17	17	0	0	34
1997 (H 9)	0	0	11	0	0	11	5	21	12	0	0	38
1998 (H10)	0	0	24	20	0	44	6	26	21	0	0	53
1999 (H11)	0	0	14	5	0	19	0	17	27	10	0	54
2000 (H12)	0	0	27	15	0	42	4	28	20	0	0	52
2001 (H13)	0	17	24	20	0	61	22	20	17	3	0	62
2002 (H14)	0	2	28	5	0	35	6	25	7	0	0	38
2003 (H15)	0	6	25	28	0	59	9	27	29	12	0	77
2004 (H16)	0	0	2	0	0	2	0	14	11	0	0	25
2005 (H17)	0	0	13	16	0	29	1	13	17	0	0	31
2006 (H18)	0	1	13	0	0	14	1	11	0	0	0	12
2007 (H19)	0	1	5	1	0	7	2	10	1	0	0	13
2008 (H20)	0	6	19	23	0	48	9	20	30	6	0	65
2009 (H21)	0	0	8	6	0	14	0	14	5	0	0	19
2010 (H22)	0	0	16	0	0	16	0	11	0	0	0	11
2011 (H23)	0	4	24	6	0	34	5	16	8	0	0	29
2012 (H24)	0	5	29	17	0	51	5	18	23	2	0	48
2013 (H25)	0	1	20	14	0	35	10	22	14	0	0	46
2014 (H26)	0	1	0	0	0	1	1	16	7	3	0	27
2015 (H27)	0	7	19	0	0	26	9	18	4	0	0	31
2016 (H28)	0	0	8	4	0	12	0	6	9	0	0	15
2017 (H29)	0	9	25	11	0	45	1	24	10	0	0	35
2018 (H30)	0	0	24	8	0	32	0	27	15	0	0	42
2019 (H31)	0	1	9	2	0	12	1	13	2	0	0	16
2020 (R 2)	0	0	16	9	0	25	0	17	28	1	0	46
平年値	0	2	15	8	0	25	3	18	13	2	0	37

	結氷障害日数	流水障害日数
合計平年値	25 日	37 日
合計 最多	61 日(01年)	77 日(03年)
合計 最少	0 日(93年)	11 日(10年)

表7.4：月別の海氷による航行障害日数(羅臼)

年	結氷障害						流水障害					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1992 (H 4)	0	0	0	0	0	0	0	2	15	0	0	17
1993 (H 5)	0	0	0	0	0	0	0	2	16	14	2	34
1994 (H 6)	0	0	0	0	0	0	0	4	8	9	6	27
1995 (H 7)	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	21
1996 (H 8)	0	0	10	6	0	16	0	13	19	0	0	32
1997 (H 9)	0	0	3	1	0	4	1	18	13	0	0	32
1998 (H10)	0	0	4	6	0	10	0	15	13	8	0	36
1999 (H11)	0	0	2	0	0	2	3	17	21	18	0	59
2000 (H12)	0	0	1	4	0	5	0	15	9	0	0	24
2001 (H13)	0	0	12	7	0	19	3	16	13	6	0	38
2002 (H14)	0	0	1	2	0	3	0	7	11	0	0	18
2003 (H15)	0	1	8	3	0	12	3	17	19	20	0	59
2004 (H16)	0	0	5	5	0	10	0	7	10	0	0	17
2005 (H17)	0	0	6	9	0	15	0	11	11	3	0	25
2006 (H18)	0	1	9	0	0	10	2	14	0	0	0	16
2007 (H19)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
2008 (H20)	[0]	[0]	[2]	[2]	[0]	[4]	[0]	[7]	[15]	[0]	[0]	[22]
2009 (H21)	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[1]	[0]	[0]	[1]
2010 (H22)	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[1]	[1]	[0]	[0]	[2]
2011 (H23)	[0]	[0]	[11]	[2]	[0]	[13]	[1]	[11]	[6]	[0]	[0]	[18]
2012 (H24)	[0]	[0]	[1]	[6]	[2]	[9]	[0]	[4]	[10]	[0]	[0]	[14]
2013 (H25)	[0]	[0]	[0]	[1]	[0]	[1]	[1]	[11]	[4]	[0]	[0]	[16]
2014 (H26)	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[6]	[9]	[13]	[0]	[28]
2015 (H27)	[0]	[0]	[1]	[0]	[0]	[1]	[0]	[8]	[6]	[0]	[0]	[14]
2016 (H28)	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
2017 (H29)	[0]	[0]	[1]	[5]	[1]	[7]	[0]	[1]	[8]	[4]	[0]	[13]
2018 (H30)	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[1]	[3]	[0]	[0]	[4]
2019 (H31)	[0]	[0]	[3]	[3]	[0]	[6]	[0]	[7]	[11]	[0]	[0]	[18]
2020 (R 2)	[0]	[0]	[0]	[4]	[0]	[4]	[0]	[4]	[7]	[0]	[0]	[11]
平年値	[0]	[0]	[3]	[2]	[0]	[5]	[0]	[7]	[9]	[3]	[0]	[21]

	結氷障害日数	流水障害日数
合計平年値	[5 日]	[21 日]
合計 最多	19 日(01年)	59 日(99,03年)
合計 最小	0 日(91~95,07,09,10,14,16,18年)	0 日(16年)

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表7.5：月別の海氷による航行障害日数(根室)

年	結氷障害						流水障害					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0
1992 (H 4)	0	2	2	0	0	4	0	0	4	0	0	4
1993 (H 5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994 (H 6)	1	10	26	2	0	39	0	0	5	0	0	5
1995 (H 7)	1	11	13	3	0	28	0	3	10	0	0	13
1996 (H 8)	0	4	22	9	0	35	0	1	24	0	0	25
1997 (H 9)	0	0	10	11	0	21	0	12	12	0	0	24
1998 (H10)	0	17	25	27	0	69	0	13	20	0	0	33
1999 (H11)	0	6	19	20	9	54	0	2	17	11	0	30
2000 (H12)	0	1	28	22	3	54	0	20	6	2	0	28
2001 (H13)	0	19	28	25	0	72	9	27	17	0	0	53
2002 (H14)	4	8	5	0	0	17	0	7	0	0	0	7
2003 (H15)	3	27	28	31	7	96	7	27	31	9	0	74
2004 (H16)	0	0	1	1	0	2	0	7	1	0	0	8
2005 (H17)	0	5	15	15	0	35	0	3	11	0	0	14
2006 (H18)	0	14	22	0	0	36	0	2	0	0	0	2
2007 (H19)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008 (H20)	0	16	29	20	0	65	0	6	20	3	0	29
2009 (H21)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010 (H22)	0	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0
2011 (H23)	0	15	28	12	0	55	0	16	7	0	0	23
2012 (H24)	1	18	29	28	0	76	1	26	27	1	0	55
2013 (H25)	2	25	27	13	0	67	0	14	9	0	0	23
2014 (H26)	0	17	23	26	3	69	0	3	4	1	0	8
2015 (H27)	0	4	17	4	0	25	0	2	0	0	0	2
2016 (H28)	0	13	13	0	0	26	0	0	0	0	0	0
2017 (H29)	0	11	23	5	0	39	0	1	15	3	0	19
2018 (H30)	1	2	13	4	0	20	0	3	0	0	0	3
2019 (H31)	0	5	24	5	0	34	0	7	4	0	0	11
2020 (R 2)	0	1	19	4	0	24	0	0	1	0	0	1
平年値	0	8	16	10	1	36	1	7	8	1	0	16

	結氷障害日数	流水障害日数
合計平年値	36 日	16 日
合計 最多	96 日(03年)	74 日(03年)
合計 最小	0 日(93,07,09年)	0 日(91,93,07,09,10,16年)

表7.6：月別の海水による航行障害日数(花咲)

年	結氷障害						流水障害					
	12月	1月	2月	3月	4月	合計	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1991 (H 3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992 (H 4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993 (H 5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994 (H 6)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1995 (H 7)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1996 (H 8)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997 (H 9)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1998 (H10)	0	4	14	0	0	18	0	0	1	0	0	1
1999 (H11)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000 (H12)	0	0	0	5	2	7	0	0	6	0	0	6
2001 (H13)	0	2	27	4	0	33	0	0	0	0	0	0
2002 (H14)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003 (H15)	0	0	0	3	0	3	0	3	11	1	0	15
2004 (H16)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005 (H17)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006 (H18)	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2007 (H19)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008 (H20)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
2009 (H21)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010 (H22)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011 (H23)	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	2
2012 (H24)	0	0	5	1	0	6	0	0	0	0	0	0
2013 (H25)	0	2	0	15	0	17	0	5	2	0	0	7
2014 (H26)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2015 (H27)	0	0	0	1	0	1	0	0	10	0	0	10
2016 (H28)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017 (H29)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	8	0	8
2018 (H30)	0	0	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0
2019 (H31)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2020 (R 2)	0	0	1	0	0	1	0	0	5	0	0	5
平年値	0	0	2	1	0	3	0	0	1	0	0	2

	結氷障害日数	流水障害日数
合計平年値	3日	2日
合計 最多	33日(01年)	15日(03年)
合計 最小	0日(91~93,95~97,99,02, 04,05,07~10,14,16年)	0日(91~96,99,01,02,04~07, 09,10,12,16,18,19年)

表8.1：月別氷量(稚内)

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
1991 (H 3)	0	0 ⁺	3	0 ⁺	0	0	3
1992 (H 4)	0	0 ⁺	0 ⁺	0	0	0	0 ⁺
1993 (H 5)	0 ⁺	0	1	0	0	0	1
1994 (H 6)	0	0 ⁺	0	4	0	0	4
1995 (H 7)	0	1	58	28	0	0	87
1996 (H 8)	0	8	30	0	0	0	38
1997 (H 9)	0	2	0 ⁺	0 ⁺	0	0	2
1998 (H10)	0	1	61	0 ⁺	0	0	62
1999 (H11)	0 ⁺	15	31	7	0	0	53
2000 (H12)	0	0 ⁺	15	9	0	0	24
2001 (H13)	0 ⁺	14	7	4	0	0	25
2002 (H14)	0 ⁺	0	0	0	0	0	0 ⁺
2003 (H15)	0 ⁺	0 ⁺	0 ⁺	0	0	0	0 ⁺
2004 (H16)	0	1	0 ⁺	0	0	0	1
2005 (H17)	0	0	0	0	0	0	0
2006 (H18)	0	1	3	0	1	0	5
2007 (H19)	0	0	0	0	0	0	0
2008 (H20)	0	0	3	0	0	0	3
2009 (H21)	0	0	0 ⁺	0	0	0	0 ⁺
2010 (H22)	0	0	0 ⁺	0	0	0	0 ⁺
2011 (H23)	0	0	0	0	0	0	0
2012 (H24)	0	0 ⁺	2	15	0	0	17
2013 (H25)	0	0 ⁺	3	9	0	0	12
2014 (H26)	0	2	10	0	0	0	12
2015 (H27)	0	0	0	0	0	0	0
2016 (H28)	1	5	0 ⁺	0	0	0	6
2017 (H29)	0	0 ⁺	0 ⁺	0	0	0	0 ⁺
2018 (H30)	0	0	0 ⁺	0	0	0	0 ⁺
2019 (H31)	0	6	16	1	0	0	23
2020 (R 2)	0	0	0 ⁺	9	0	0	9
平年値	0	2	8	3	0	0	13

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
平年値	0	2	8	3	0	0	13
最多	1	15	61	28	1	0	87
最小	0	0	0	0	0	0	0

表8.2：月別氷量(紋別)

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
1991 (H 3)	0	0 ⁺	112	5	0	0	117
1992 (H 4)	1	31	144	26	0	0	202
1993 (H 5)	0 ⁺	0 ⁺	56	50	32	22	160
1994 (H 6)	0 ⁺	24	118	33	1	0	176
1995 (H 7)	1	16	184	166	0	0	367
1996 (H 8)	0	32	120	73	0	0	225
1997 (H 9)	0	0	151	18	0	0	169
1998 (H10)	0	31	178	83	0	0	292
1999 (H11)	0 ⁺	8	169	82	19	0	278
2000 (H12)	0	48	285	124	0	0	457
2001 (H13)	0 ⁺	165	151	127	0	0	443
2002 (H14)	3	62	96	10	0	0	171
2003 (H15)	0 ⁺	17	212	216	19	0	464
2004 (H16)	0	0	122	18	0	0	140
2005 (H17)	0	27	99	37	0	0	163
2006 (H18)	0	24	94	0 ⁺	1	0	119
2007 (H19)	0	2	39	18	0	0	59
2008 (H20)	0	85	153	64	3	0	305
2009 (H21)	0	0 ⁺	45	2	0	0	47
2010 (H22)	0	0 ⁺	56	0 ⁺	0	0	56
2011 (H23)	0	13	30	0 ⁺	0	0	43
2012 (H24)	0	1	12	85	0	0	98
2013 (H25)	0	50	179	63	0	0	292
2014 (H26)	0	23	169	13	5	0	210
2015 (H27)	0	27	108	47	0	0	182
2016 (H28)	0	0 ⁺	39	5	0	0	44
2017 (H29)	0 ⁺	3	68	2	0	0	73
2018 (H30)	0	0 ⁺	112	0 ⁺	0	0	112
2019 (H31)	0	1	106	0 ⁺	0	0	107
2020 (R 2)	0	5	165	100	0	0	270
平年値	0	23	119	49	3	1	195

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
平年値	0	23	119	49	3	1	195
最多	3	165	285	216	32	22	464
最小	0	0	12	0 ⁺	0	0	43

表8.3：月別水量(網走)

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全水量
1991 (H 3)	0	1	92	22	0	0	115
1992 (H 4)	5	29	82	96	0	0	212
1993 (H 5)	0 ⁺	0 ⁺	116	97	81	46	340
1994 (H 6)	0 ⁺	10	130	73	54	0	267
1995 (H 7)	4	33	128	172	2	0	339
1996 (H 8)	0	1	133	114	0	0	248
1997 (H 9)	0 ⁺	31	168	55	0	0	254
1998 (H10)	0 ⁺	16	186	135	0	0	337
1999 (H11)	0 ⁺	2	107	116	37	0	262
2000 (H12)	0	25	218	169	0 ⁺	0	412
2001 (H13)	0 ⁺	139	175	123	21	0	458
2002 (H14)	9	58	108	31	0	0	206
2003 (H15)	0 ⁺	65	193	264	70	0	592
2004 (H16)	0	5	122	40	0	0	167
2005 (H17)	0 ⁺	3	127	112	0	0	242
2006 (H18)	0	21	96	5	0	0	122
2007 (H19)	0 ⁺	13	56	12	0	0	81
2008 (H20)	0	52	124	219	39	0	434
2009 (H21)	0	0 ⁺	46	28	0	0	74
2010 (H22)	0 ⁺	0 ⁺	57	0 ⁺	0	0	57
2011 (H23)	0	47	69	28	0	0	144
2012 (H24)	0 ⁺	15	104	138	7	0	264
2013 (H25)	0	59	150	77	0	0	286
2014 (H26)	0	0 ⁺	131	43	10	0	184
2015 (H27)	0	47	116	10	0	0	173
2016 (H28)	0	1	16	15	0	0	32
2017 (H29)	0 ⁺	1	136	22	2	0	161
2018 (H30)	0 ⁺	0 ⁺	191	49	0	0	240
2019 (H31)	0	9	59	6	0	0	74
2020 (R 2)	0 ⁺	0 ⁺	108	150	2	0	260
平年値	1	23	118	81	11	2	235

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全水量
平年値	1	23	118	81	11	2	235
最多	9	139	218	264	81	46	592
最小	0	0 ⁺	16	0 ⁺	0	0	32

表8.4：月別氷量(羅臼)

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
1991 (H 3)	0	0	0	1	0	0	1
1992 (H 4)	0	0	9	84	0	0	93
1993 (H 5)	0	0	8	42	85	6	141
1994 (H 6)	0	0	8	36	50	48	142
1995 (H 7)	0	0	8	162	0	0	170
1996 (H 8)	0	0	108	108	11	0	227
1997 (H 9)	0	2	88	61	0	0	151
1998 (H10)	0	0	87	69	21	0	177
1999 (H11)	0 ⁺	20	127	123	106	0	376
2000 (H12)	0	0	47	62	0	0	109
2001 (H13)	0	5	161	106	45	0	317
2002 (H14)	0	1	63	70	0	0	134
2003 (H15)	0	12	165	118	83	0	378
2004 (H16)	0	0	41	67	2	0	110
2005 (H17)	0	0	70	22	6	0	98
2006 (H18)	0	6	62	0	0	0	68
2007 (H19)	0	0	3	0	0	0	3
2008 (H20)	[0]	[0]	[39]	[105]	[3]	[0]	[147]
2009 (H21)	[0]	[0]	[0]	[2]	[0]	[0]	[2]
2010 (H22)	[0]	[0]	[17]	[2]	[0]	[0]	[19]
2011 (H23)	[0]	[10]	[114]	[44]	[0]	[0]	[168]
2012 (H24)	[0]	[4]	[45]	[81]	[5]	[0]	[135]
2013 (H25)	[0]	[6]	[77]	[6]	[0]	[0]	[89]
2014 (H26)	[0]	[0]	[16]	[31]	[59]	[0]	[106]
2015 (H27)	[0]	[0]	[56]	[31]	[0]	[0]	[87]
2016 (H28)	[0]	[0]	[0]	[5]	[0]	[0]	[5]
2017 (H29)	[0]	[2]	[25]	[84]	[34]	[0]	[145]
2018 (H30)	[0]	[0]	[15]	[5]	[0]	[0]	[20]
2019 (H31)	[0]	[0]	[60]	[97]	[0]	[0]	[157]
2020 (R 2)	[0]	[0]	[28]	[63]	[1]	[0]	[92]
平年値	[0]	[2]	[52]	[56]	[17]	[2]	[129]

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
平年値	[0]	[2]	[52]	[56]	[17]	[2]	[129]
最多	0 ⁺	20	165	162	106	48	378
最小	0	0	0	0	0	0	1

※羅臼は2008年から平日のみの観測となっているため、参考値としている。

表8.5：月別氷量(根室)

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
1991 (H 3)	0 ⁺	0 ⁺	0 ⁺	1	0	0	1
1992 (H 4)	6	69	67	11	0	0	153
1993 (H 5)	0 ⁺	7	0 ⁺	3	0	0	10
1994 (H 6)	3	46	102	35	0	0	186
1995 (H 7)	3	61	105	96	0	0	265
1996 (H 8)	0 ⁺	74	166	170	0	0	410
1997 (H 9)	0 ⁺	33	96	40	0	0	169
1998 (H10)	0	112	205	171	0	0	488
1999 (H11)	0 ⁺	64	174	125	36	0	399
2000 (H12)	0	38	279	86	10	0	413
2001 (H13)	0 ⁺	113	229	147	0 ⁺	0	489
2002 (H14)	16	31	45	6	0	0	98
2003 (H15)	2	93	210	299	33	0	637
2004 (H16)	0	0	70	22	0	0	92
2005 (H17)	4	57	140	81	0	0	282
2006 (H18)	2	121	161	2	0	0	286
2007 (H19)	0 ⁺	60	7	0 ⁺	0	0	67
2008 (H20)	0 ⁺	50	198	129	20	0	397
2009 (H21)	0	0 ⁺	4	0 ⁺	0	0	4
2010 (H22)	1	14	90	0 ⁺	0 ⁺	0	105
2011 (H23)	0 ⁺	35	121	57	0	0	213
2012 (H24)	0 ⁺	50	214	175	2	0	441
2013 (H25)	0 ⁺	62	124	37	0	0	223
2014 (H26)	0	12	126	114	11	0	263
2015 (H27)	0 ⁺	15	35	23	0	0	73
2016 (H28)	4	5	0 ⁺	0 ⁺	0	0	9
2017 (H29)	0 ⁺	8	43	114	6	0	171
2018 (H30)	1	2	39	2	0	0	44
2019 (H31)	0 ⁺	39	88	25	0	0	152
2020 (R 2)	1	12	57	13	0	0	83
平年値	1	43	107	66	4	0	221

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
平年値	1	43	107	66	4	0	221
最多	16	121	279	299	36	0	637
最小	0	0	0 ⁺	0 ⁺	0	0	1

表8.6：月別氷量(花咲)

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
1991 (H 3)	0	0	0 ⁺	0	0	0	0 ⁺
1992 (H 4)	0	0 ⁺	16	0	0	0	16
1993 (H 5)	0	0	0	0	0	0	0
1994 (H 6)	0	0	15	0	0	0	15
1995 (H 7)	0	4	7	0 ⁺	0	0	11
1996 (H 8)	0	14	37	10	0	0	61
1997 (H 9)	2	3	8	4	0	0	17
1998 (H10)	0	33	71	13	0	0	117
1999 (H11)	0 ⁺	4	13	3	1	0	21
2000 (H12)	0	2	15	43	3	0	63
2001 (H13)	0 ⁺	5	27	7	0	0	39
2002 (H14)	0 ⁺	2	4	0	0	0	6
2003 (H15)	2	0 ⁺	16	48	0 ⁺	0	66
2004 (H16)	0	4	1	3	0	0	8
2005 (H17)	0 ⁺	0 ⁺	7	1	0 ⁺	0	8
2006 (H18)	0 ⁺	10	17	0 ⁺	0	0	27
2007 (H19)	0	0 ⁺	0 ⁺	0 ⁺	0	0	0 ⁺
2008 (H20)	0	11	24	10	0	0	45
2009 (H21)	0	0 ⁺	0 ⁺	0	0	0	0 ⁺
2010 (H22)	0 ⁺	0 ⁺	10	1	0	0	11
2011 (H23)	0	1	16	0 ⁺	0	0	17
2012 (H24)	0	0 ⁺	9	1	0	0	10
2013 (H25)	0 ⁺	0 ⁺	11	5	0	0	16
2014 (H26)	0	6	11	8	2	0	27
2015 (H27)	0	8	5	63	0	0	76
2016 (H28)	0	3	0 ⁺	0 ⁺	0	0	3
2017 (H29)	0 ⁺	0 ⁺	1	1	8	0	10
2018 (H30)	0 ⁺	1	0 ⁺	0 ⁺	0	0	1
2019 (H31)	0	0 ⁺	19	0	0	0	19
2020 (R 2)	0 ⁺	2	7	35	0	0	44
平年値	0	4	12	9	0	0	25

	12月	1月	2月	3月	4月	5月	全氷量
平年値	0	4	12	9	0	0	25
最多	2	33	71	63	8	0	117
最小	0	0	0	0	0	0	0

図7.1：沿岸観測統計グラフ(稚内)

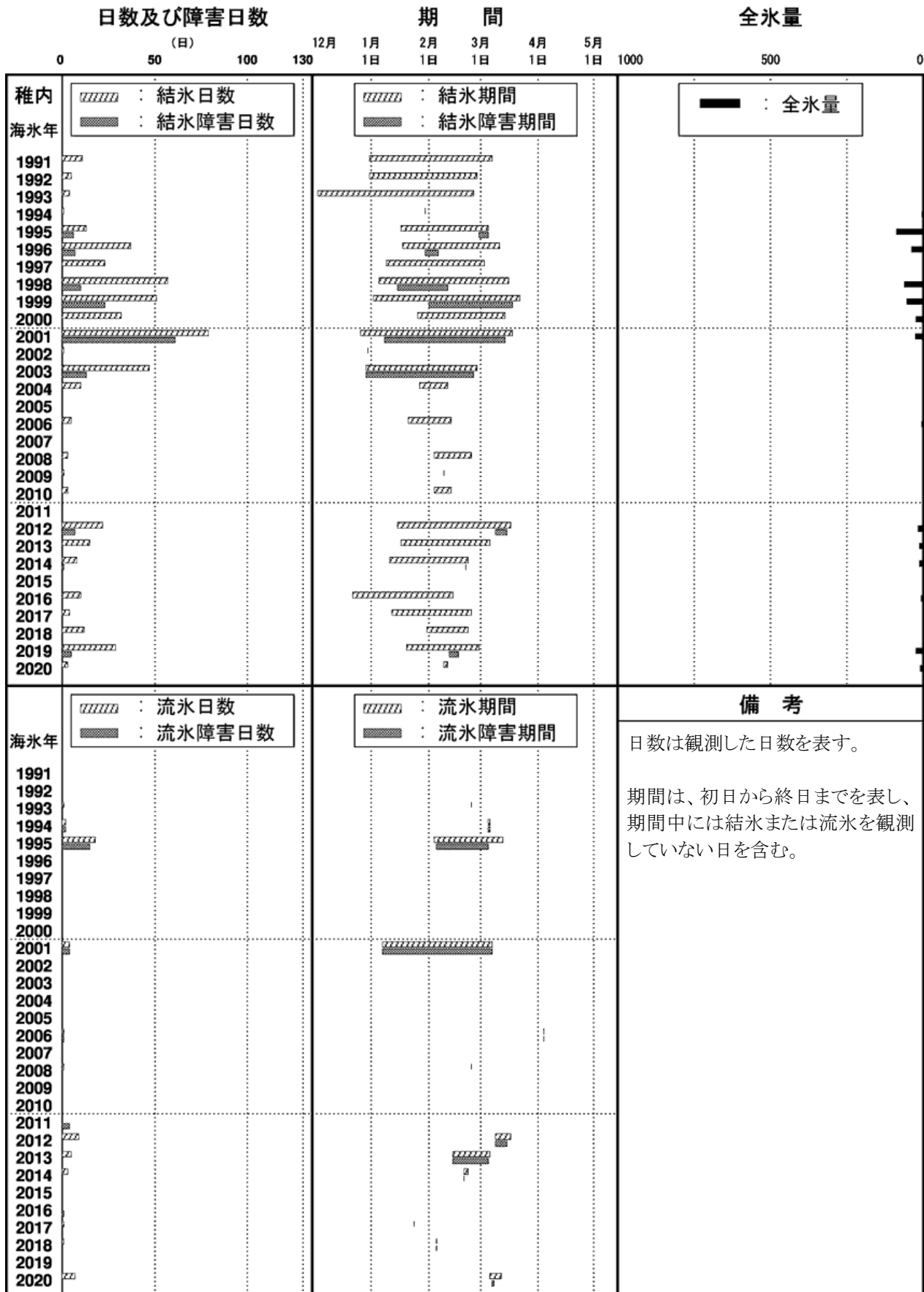


図7.2：沿岸観測統計グラフ(紋別)

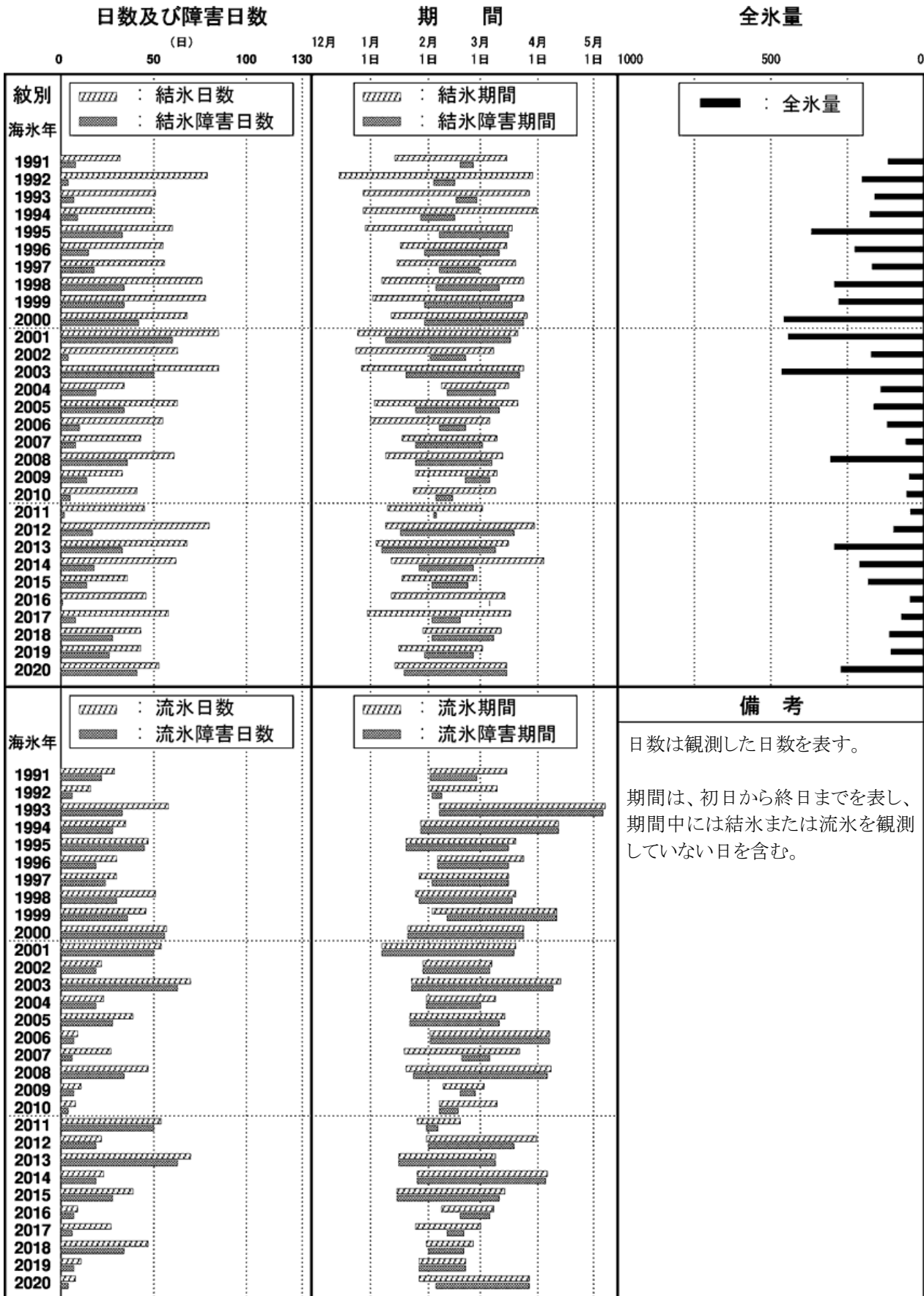


図7.3：沿岸観測統計グラフ(網走)

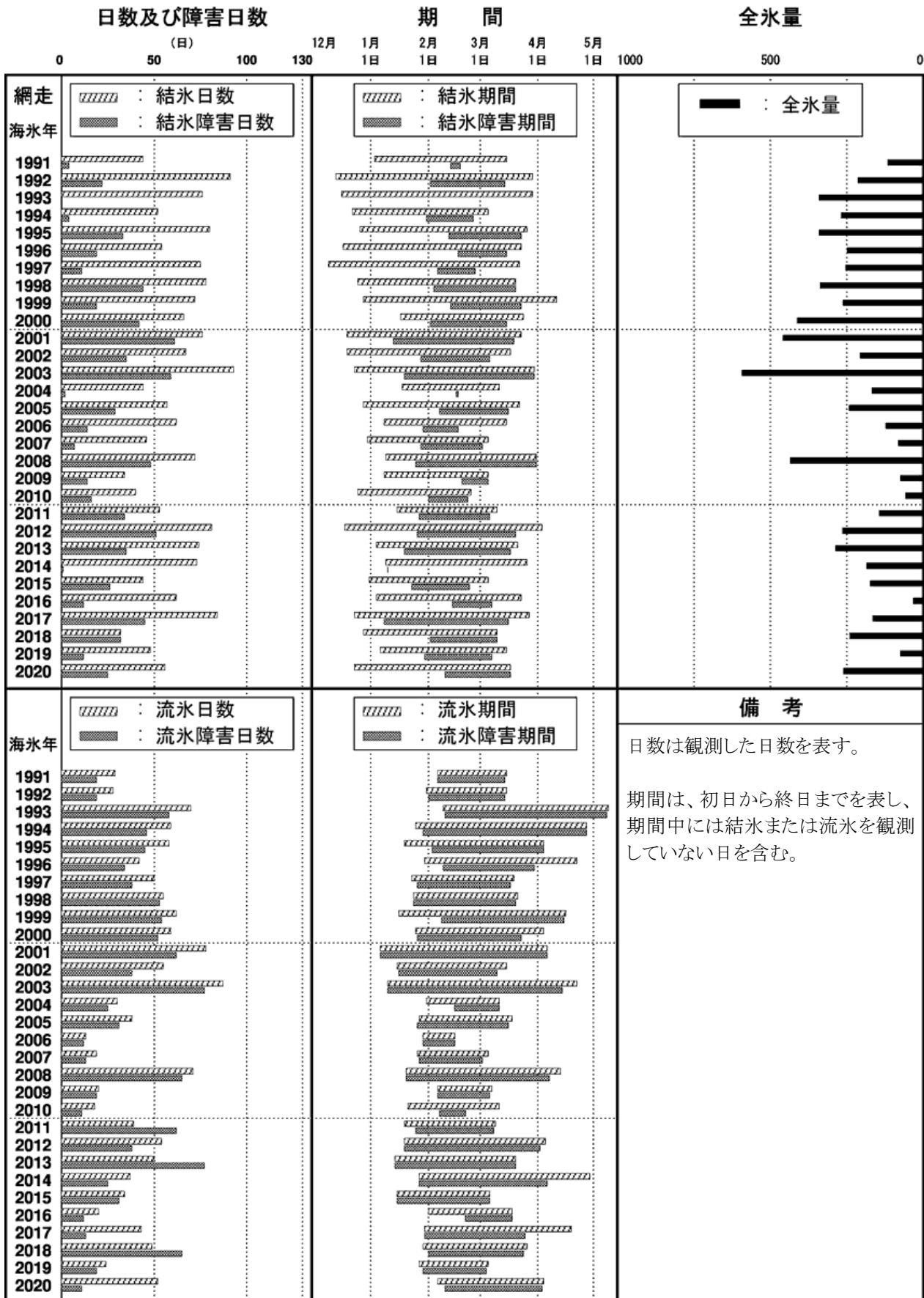


図7.4：沿岸観測統計グラフ(羅臼)

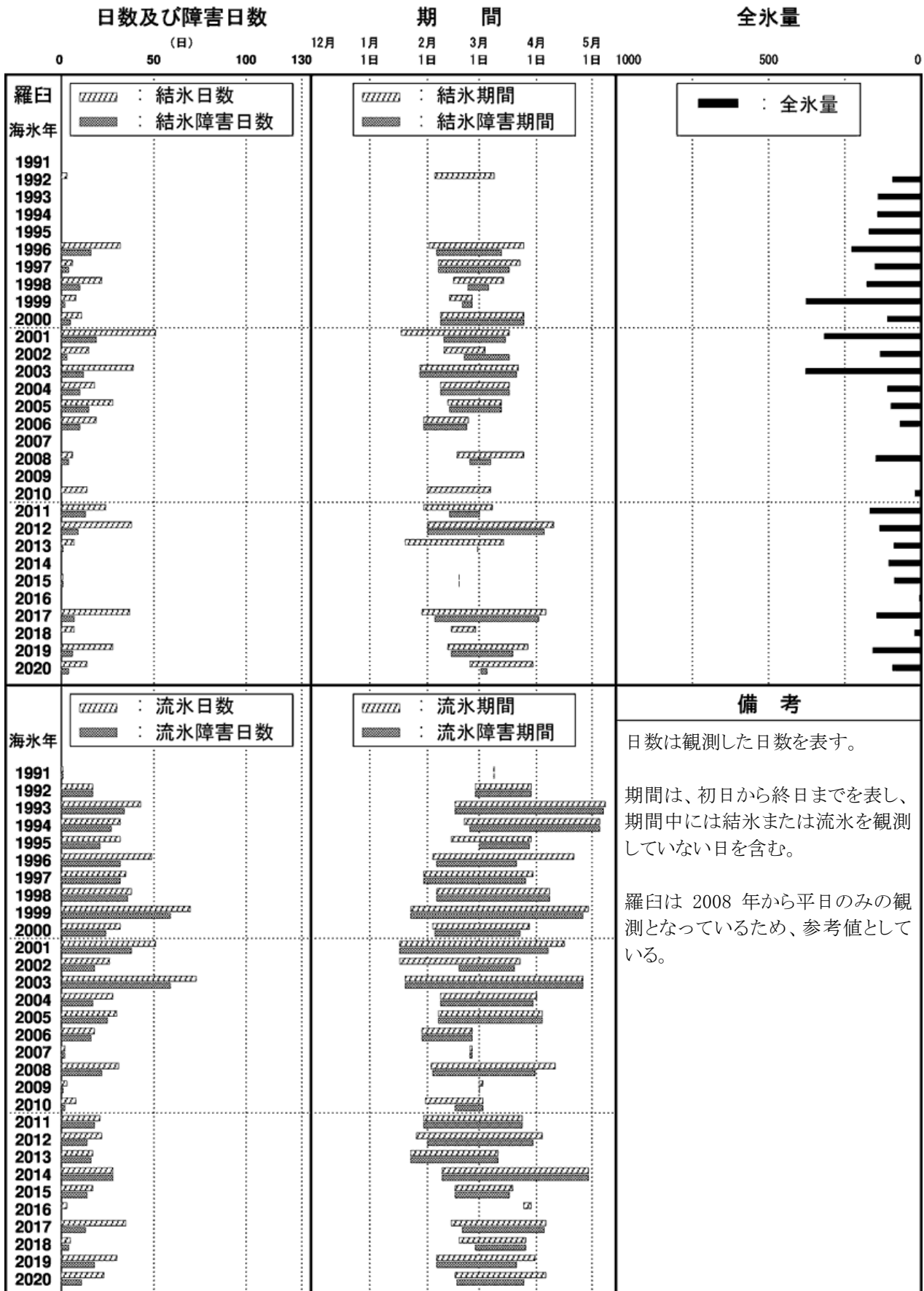


図7.5：沿岸観測統計グラフ(根室)

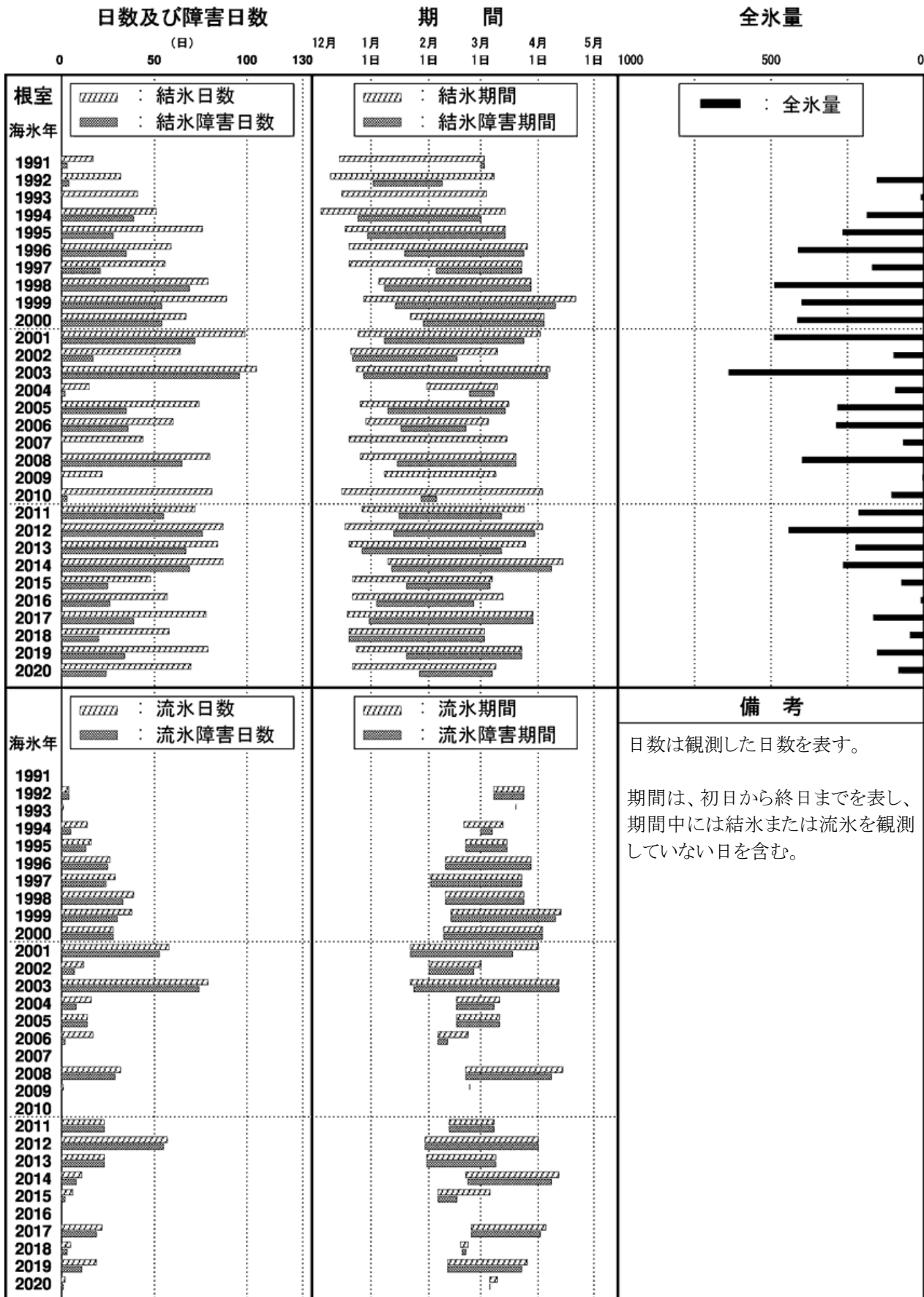
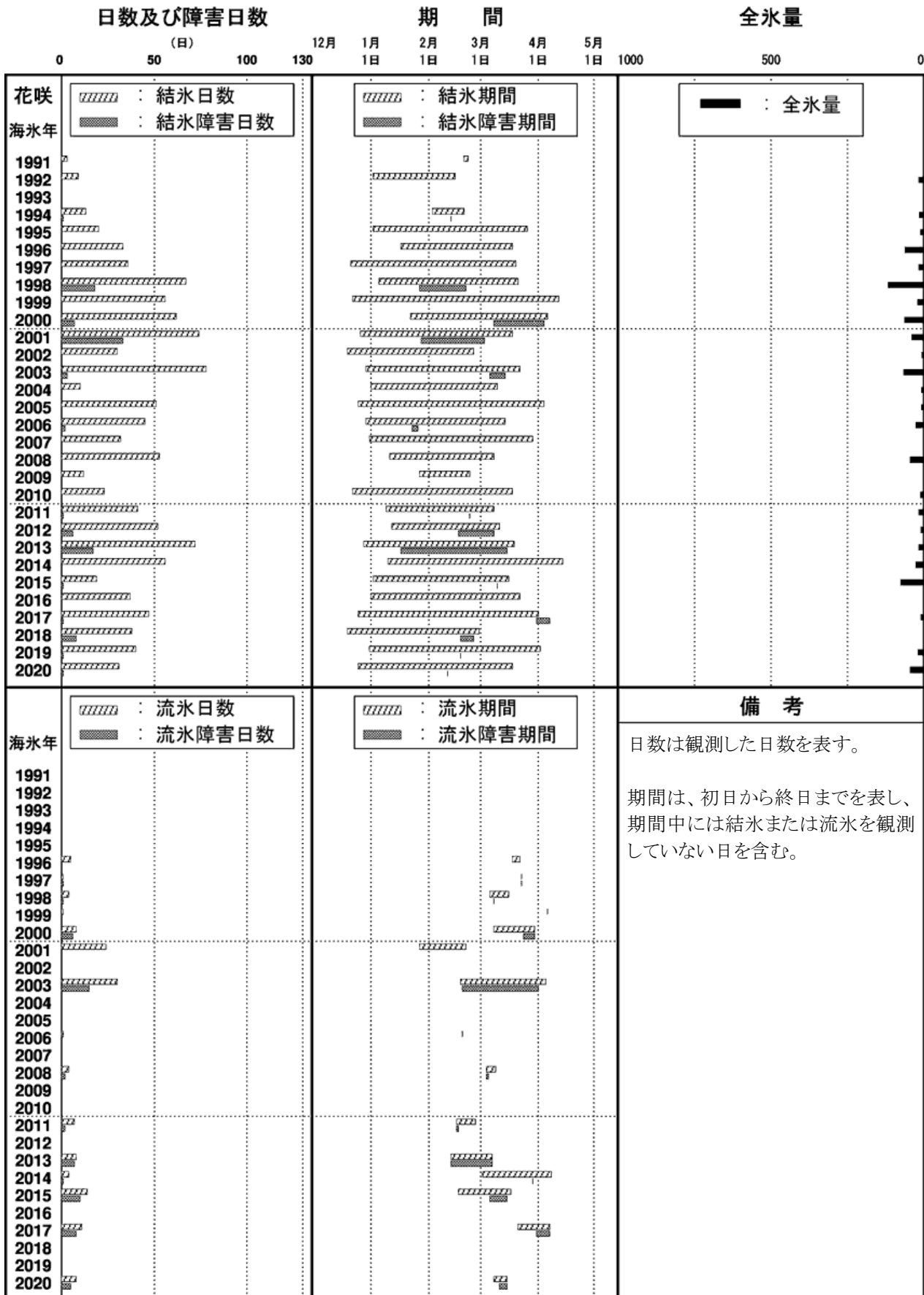


図7.6：沿岸観測統計グラフ(花咲)



海氷用語の解説

海氷

海水が凍結してできた氷。海上にある氷の総称。その移動性あるいは生成場所によって定着氷と流氷又は沿岸結氷と流氷に分けられる。

定着氷

海岸に接して形成された定着している海氷で、その場の海水が凍結するか、流氷が海岸に固着して形成される。

流氷

定着氷以外のすべての海氷域を含める広義の用語で、その形態や配置に関係しない。

新成氷

結氷により新しく生成された氷に対する総称。

氷量

ある観測地からの視界内海域の全域が、ほぼ隙間なく海氷に覆われているときを 10、海氷と水面がほぼ 1/2 ずつのときを 5 とした海氷面積の割合 (10 分率) をいい、年間の氷量の合計値を全氷量としている。また氷量が 1 割に満たないときは 0+ とし、0+ がいくら多くなってもその合計は 1 にはならない。

氷厚

海氷の厚さであって、平たんな海氷では問題ないが起伏のある海氷については、平均氷厚、最大氷厚などで表示することもある。

港内結氷初日

港内で初めて新成氷が生じた日。

港内結氷終日

港内で定着氷、新成氷が見られた最後の日で、特殊な場所に乗り上げて残った氷塊などは考慮しない。

沿岸結氷初日

港内、港外を含めた沿岸で初めて新成氷が生じた日。

沿岸結氷終日

港内、港外を含めた沿岸で定着氷及び新成氷が見られた最後の日で、特殊な場所に乗り上げて残った氷塊などは考慮しない。

流氷初日

視界内の海面に初めて流氷が見えた日。

流氷終日

視界内の海面で流氷が見えた最後の日。

主要地名等一覽

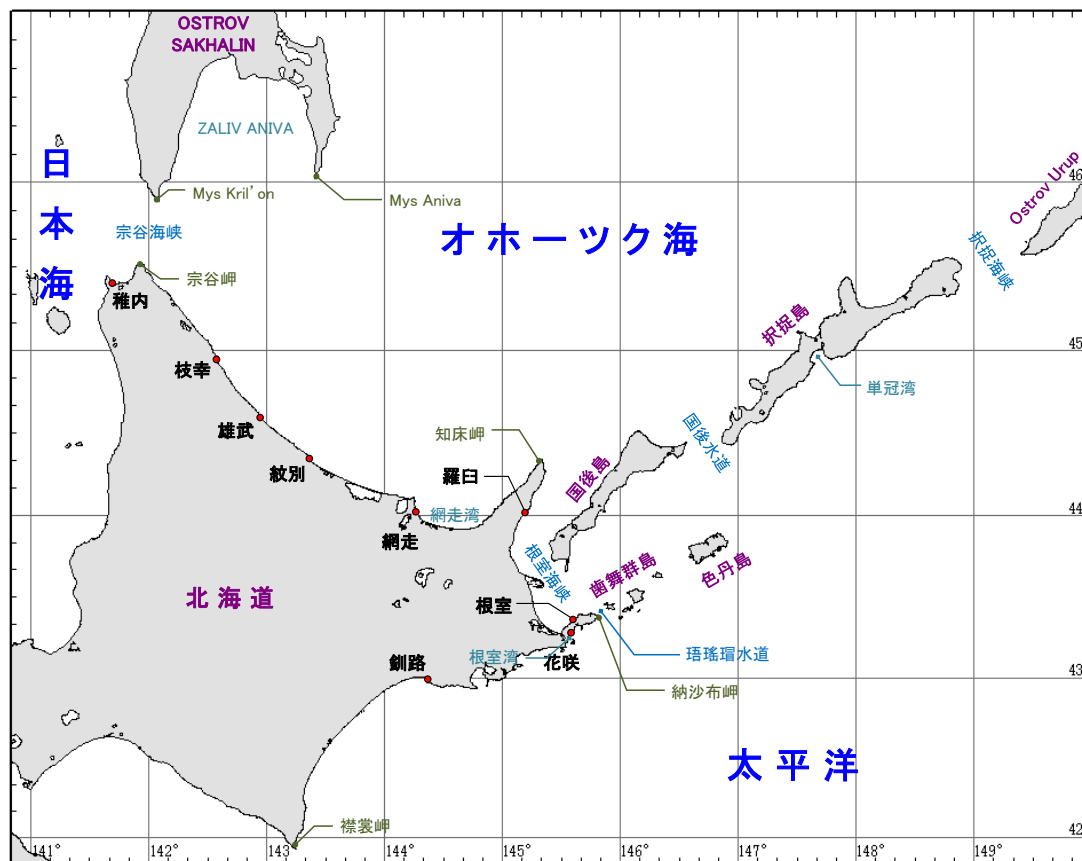


図8 :主要地名等一覽

海氷観測30年統計

令和3年(2021年)3月発行

第一管区海上保安本部 海氷情報センター

〒047-8560

小樽市港町5番2号 小樽地方合同庁舎

TEL:0134-27-0118(代表)

ホームページURL:

<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN1/1center.html>
