

平成28年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

(評価者：海域ワーキンググループ)

モニタリング項目	No. ① 航空機、人工衛星等による海氷分布状況観測		
モニタリング実施主体	第一管区海上保安本部		
対応する評価項目	I 特異な生態系の生産性が維持されていること。 IV 遺産地域内海域における海洋生態系の保全と持続的な水産資源利用による安定的な漁業が両立されていること。 VIII 気候変動の影響もしくは影響の予兆を早期に把握できること。		
モニタリング手法			
評価指標	海氷の分布状況		
評価基準	基準なし（自然環境等の変動を把握し、様々な施策の検討の際の基礎的な情報を収集するためのモニタリング）		
評価	<input type="checkbox"/> 評価基準に適合		<input type="checkbox"/> 評価基準に非適合
	<input type="checkbox"/> 改善	<input type="checkbox"/> 現状維持	<input type="checkbox"/> 悪化
	平成24年度～平成28年度にかけて、オホーツク海全域で見ると、海氷は減少傾向をたどっている。一方、北海道沿岸、ならびにオホーツク海南部に注目すると、それぞれ異なる傾向を示し、増減が繰り返されている。オホーツク海の海氷状況を評価するためには、さまざまな空間スケールでモニタリングすることの重要性が改めて明らかとなった。今後も、上記3つの視点で海氷の変化を注意深く監視していく必要がある。		
今後の方針	オホーツク海南部の人工衛星マイクロ波放射計 SSM/I による海氷面積の時間変化は、オホーツク海南部の海氷状況を示すには良い指標であるため、引き続き、この方法でデータを提示する。		

※「今後の方針」には、評価を踏まえた対応方針（例：現状のモニタリングを継続、モニタリング項目の追加、〇〇事業の実施 等）を記載

平成28年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

<調査・モニタリングの結果>

○海水状況

	沿岸観測(網走)			海水状況
	初日	終日	日数	
2016/17年 (H28.12~H29.5)	1月 31日	4月 20日	43日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海氷の南下は前年度(H27.12~H28.5)より2週間程度早く、平年と比較して1週間程度早かった。なお、昭和46年以降の観測で3番目に早い記録であった。1月下旬以降は南下しながら勢力を増し、3月上旬頃に今期の最大勢力となった。海氷の後退は前年度(H27.12~H28.5)と比較して3週間程度遅く、平年と比べ1週間程度遅かった。</li> <li>・宗谷海峡から日本海への海氷の流出は2月を通して断続的に観測され、また、根室海峡への海氷の流入は2月上旬から4月中旬まで観測された。太平洋への海氷の流出は、国後水道からは2月中旬以降、瑛瑤瑠水道及び択捉海峡からは2月下旬以降に観測され、4月中旬まで続いた。</li> <li>・今季の流氷は6箇所の沿岸観測地点(稚内、紋別、網走、羅臼、根室、花咲)全てで観測された。</li> <li>・今季の旬別氷量は、平年と比べて3月下旬から4月上旬にかけては多かったものの、その他の期間では少なく、特に2月下旬から3月上旬にかけては顕著に少なかった。全氷量は平年の48%であった。</li> </ul>
2015/16年 (H27.12~H28.5)	2月 22日	3月 18日	15日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海氷の南下は前年度(H26.12~H27.4)より2週間程度遅く、平年と比べても1週間程度遅かった。海氷は2月中旬までは、平年と比べ弱かったものの、2月下旬には平年並となった。海氷の後退は前年度(H26.12~H27.4)と同程度であり、平年と比べ2週間程度早かった。</li> <li>・今季の流氷は宗谷海峡への海氷の流入は少なく、日本海への流出も少なかった。また、根室海峡及び国後水道への海氷の流入は少なく、太平洋への流出はなかった。</li> <li>・今季の流氷は紋別、網走、羅臼で観測され、稚内、根室、花咲では観測されなかった。</li> <li>・今季の旬別氷量は、各旬とも平年と比べ少なく、全氷量は平年の9%であった。</li> </ul>
2014/15年 (H26.12~H27.5)	1月 16日	3月 7日	51日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海氷の南下は前年度(H25.12~H26.4)及び平年と比べ1~2週間程度早かった。海氷は2月中旬までは、ほぼ平年並みの勢力を保ったが、その後、急激に融解・衰退した。海氷の後退は前年度(H25.12~H26.4)より3~8週間程度早く、平年と比べ2~4週間程度早かった。</li> <li>・今季は宗谷海峡への海氷の流入は少なく、日本海への流出もほとんどなかった。また、瑛瑤瑠水道及び国後水道への海氷の流入は少なく、太平洋への流出も少なかった。</li> <li>・今季の流氷は稚内の沿岸観測地点を除く、各沿岸観測地点(紋別、網走、根室、花咲)で観測された。今海氷季の旬別氷量は、各旬とも平年と比べ少なく、全氷量は平年の51%であった。</li> </ul>
2013/14年 (H25.12~H26.5)	1月 28日	4月 30日	37日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海氷の南下は前年度(H24.12~H25.4)よりは遅かったが平年並みであり、北海道沿岸への接近は前年度及び平年より遅かった。また、後退は前年度及び平年より遅く、4月下旬でも太平洋沖合及び知床半島周辺に広く海氷が観測された。</li> <li>・紋別及び花咲の観測初日は平年と比べ早く、他の沿岸観測地点は遅かった。観測終日も稚内を除く地点で平年と比べ遅かった。</li> <li>・旬別氷量は2月下旬を除き3月下旬まで平年より減少傾向にあったが、4月上旬から一時的に増加した。また、全氷量は平年の69%であった。</li> </ul>

## 平成28年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

2012/13年 (H24.12~H25.4)	1月 15日	3月 21日	50日	<ul style="list-style-type: none"> <li>海氷の南下は2012年海氷期及び平年より早く、北海道沿岸への接近も2012年海氷期及び平年より早かった。</li> <li>根室海峡から瑤瑤瑠水道への流入後、厚岸沖まで南下したことから、海氷の太平洋への流出は顕著であった。</li> <li>稚内を除く4箇所の観測初日は平年に比べ早く、また、観測終日も5箇所全てで平年に比べ早かった。観測日数は網走が50日と最も多かったが、いずれの沿岸観測地点も平年並みの観測日数であった。</li> </ul>
2011/12年 (H23.12~H24.4)	1月 20日	4月 5日	54日	<ul style="list-style-type: none"> <li>海氷の南下は例年より早く、沿岸への接近も例年より早かった。後退は例年より遅かった。</li> <li>根室海峡及び瑤瑤瑠水道への流入、太平洋への流出は活発であった。</li> <li>流氷日数は紋別及び網走では平年並み、根室では57日（平年23日）と著しく長かった。</li> </ul>
2010/11年 (H22.12~H23.4)	1月 20日	3月 10日	39日	<ul style="list-style-type: none"> <li>海氷の南下は例年並み、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。</li> <li>根室海峡及び瑤瑤瑠水道への流入、太平洋への流出は活発であった。</li> <li>全氷量は585と平年1170に比べ半量で、期間を通して平年より少なかった。</li> </ul>
2009/10年 (H21.12~H22.4)	1月 22日	3月 12日	18日	<ul style="list-style-type: none"> <li>海氷の南下と後退は遅かったが、海氷域は例年並</li> <li>北海道沿岸に接近していた期間は短く、沖合で停滞していた日が多</li> <li>平年に比べて沿岸で観測された海氷は非常に少(稚内、根室、花咲で観測無し)</li> </ul>
1981~2010 平均	1月 24日	4月 1日	52日	

出典：第一管区海上保安本部「海洋概報（海氷編）」「海水速報」

### ○オホーツク南部海水面積

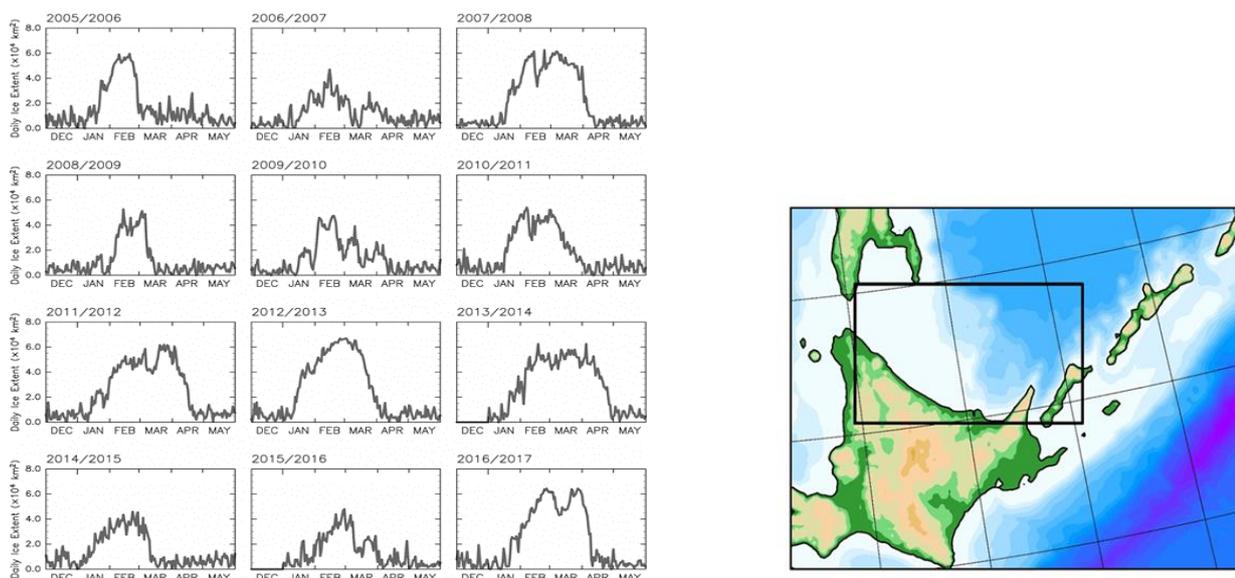


図1 オホーツク海南部（上図の黒枠内）での海水域面積の季節進行（2004年～2017年）

出典：National Snow and Ice Data Center 提供の Sea Ice Concentrations from Nimbus-7 SMMR and DMSP SSM/I-SSMIS Passive Microwave Data から算出

平成28年度 長期モニタリング計画 モニタリング項目

○氷量

表1 旬別氷量と全氷量 <H28(2016)年度 (H28.12~H29.4)>

	12月			1月			2月			3月			4月			全氷量
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
稚内	0	0	0	0	0	0+	0	0	0+	0	0	0	0	0	0	0
紋別	0	0	0+	0+	1	2	18	48	2	1	1	0	0	0	0	73
網走	0	0	0+	0+	0+	1	46	55	35	2	18	2	1	1	0	161
羅臼	0	0	0	0	0	2	1	12	12	13	38	33	34	0	0	145
根室	0	0+	0+	0+	1	7	22	21	0+	0+	38	76	6	0	0	171
花咲	0	0	0	0+	0+	0+	1	0+	0+	0+	0+	1	8	0	0	10
旬別氷量合計	0	0	0	0	2	12	88	136	49	16	95	112	49	1	0	560
平年値	0	1	5	18	46	110	168	205	168	162	123	85	46	17	8	1,162

※ 氷量 : 氷の部分の比率、視界内に海面が見えない状態を10とする

※ 平年値 : 1981~2010年の30年平均(花咲は1986~2010年)

※ 全氷量 : 各観測施設で観測した氷量の合計

※ 羅臼においては、土日祝日の観測を行っていない

表2 <参考: 旬別氷量と全氷量の推移> (稚内、紋別、網走、羅臼、根室、花咲における観測値の合計)

	12月			1月			2月			3月			4月			全氷量
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
H27(2015)年度 (H27.12~H28.4)	0	0	5	9	5	0	4	2	49	18	2	5	0	0	0	99
H26(2014)年度 (H25.12~H26.4)	0	0	0	6	22	69	114	136	70	111	63	0	0	0	0	591
H25(2013)年度 (H25.12~H26.5)	0	0	0	0	20	23	50	188	225	96	66	47	55	7	25	802
H24(2012)年度 (H24.12~H25.4)	0	0	0	4	66	107	91	219	234	154	40	3	0	0	0	918
H23(2011)年度 (H23.12~H24.4)	0	0	0	0	21	45	79	145	117	137	177	100	9	0	0	830
H22(2010)年度 (H22.12~H23.4)	0	0	0	0	15	81	77	104	55	83	2	0	0	0	0	417
H21(2009)年度 (H21.12~H22.4)	0	0	1	0	0	0	87	130	13	3	0	0	0	0	0	234
H20(2008)年度 (H20.12~H21.4)	0	0	0	0	0	0	9	16	70	32	0	0	0	0	0	127

作表データ出典: 第一管区海上保安本部「海洋概報(海水編)」

○海氷域面積の長期変化傾向（オホーツク海）

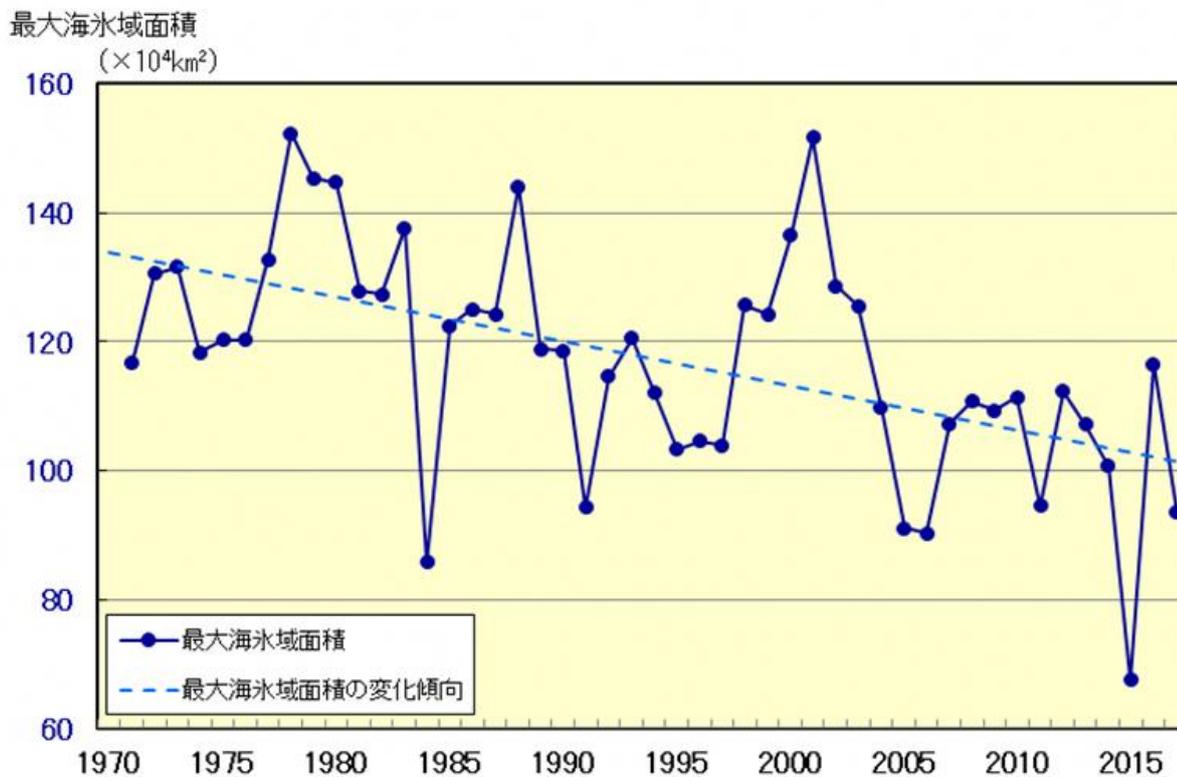


図2 オホーツク海の海氷域面積の経年変化(1971~2017年)

オホーツク海の最大海氷域面積(\*1)は長期的に見ると減少しており、10年あたりオホーツク海の全面積の4.4%の海氷域が消失しています。

(\*1)海氷域が年間で最も拡大した半旬の海氷域面積。

(出典：気象庁ウェブサイト

[http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/shindan/a\\_1/series\\_okhotsk/series\\_okhotsk.html](http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/shindan/a_1/series_okhotsk/series_okhotsk.html))