

平成26年度 第2期海域管理計画モニタリング評価シート

〈知床世界自然遺産地域科学委員会 海域ワーキンググループ〉

1. 評価項目

海水（海洋環境と低次生産）

2. 評価項目の位置付け

[総合評価]

| | |
|----|-------------|
| 総論 | ◇知床周辺海域の現状 |
| | ◇今後の方向性 |
| | ◇モニタリングについて |
| | ◇その他 |

[横断評価]

| | |
|--------------|---|
| 地球温暖化を含む気候変動 | ○季節海水の動態とその影響 ・海水の接岸時期変動 ・水温の変動 ・季節海水と海洋生態系 |
| 生態系と生物多様性 | ○生態系 ・海洋生態系と陸上生態系の相互作用 ○生物多様性 ・食物網,生物多様性,平均栄養レベル |

[個別評価]

| | |
|-----------|----------------------------|
| 海洋環境と低次生産 | 海水 水温・水質・クロフィラ・プランクトンなど |
| 沿岸環境 | 生物相 有害物質 |
| 魚介類 | サケ類 スケトウダラ |
| 海棲哺乳類 | トド アザラシ類 |
| 鳥類 | 海鳥類 海ワシ類 |
| 社会経済 | 資源環境、食料供給、産業経済、文化振興、地域社会 |

3. 評価項目に関わる調査・モニタリング表

| モニタリング項目 | 主な内容 | 調査名称等 |
|----------------------|------------|---------------------------|
| 航空機、人工衛星等による海水分布状況調査 | 海水の分布状況の調査 | 海洋概報（海水編）（第一管区海上保安本部） |
| | | 海水速報（第一管区海上保安本部） |
| | | 海水域面積の長期変化傾向（オホーツク海）（気象庁） |

4. 保護管理等の考え方

順応的管理に基づく海洋生態系の保全と持続的漁業との両立を図るため、知床周辺海域の気象、海象、流水動態等の各種解析の基礎となる海洋環境や海洋構造及び海洋生態系の指標種などの調査研究やモニタリング調査を行い、その行動や動態を的確に把握する。

5. 評価

(1) 現状

○海水状況 <2013/14年(H25.12~H26.4) >
 ・海水の南下は2012/13シーズン（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2012/13シーズン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水が観測された。
 ・紋別及び花咲の観測初日は平年に比べ早く、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に比べ遅かった。
 ○海水域面積の長期変化傾向（オホーツク海）
 ・オホーツク海の海水域面積は年ごとに大きく変動しているが、長期的には緩やかに減少している。

(2) 評価

| | | |
|----|-----------------------|---|
| 評価 | <参考> H25 (2013) | ・2013/14年シーズンのオホーツク全体の海氷量は、最小を記録した2005/2006シーズンほどではないがかなり小さい。海氷減少のトレンドは続いているといえる。一方、北海道沖のオホーツク南部に関しては、2013/14年シーズンは2000年以降で見ても特に海氷域面積が小さいわけではなく、4月遅くまで海氷が残っていたという特徴を見ることができる。 |
| | H26 (2014) | |

(3) 今後の方針

| | | |
|-----------|-----------------------|---|
| 今後の 方針 | <参考> H25 (2013) | 昨年度までは接岸・ピーク・離岸時の海氷分布を示していたが、何をもちて接岸・ピーク・離岸と判断しているのか基準がわからない。おそらく主観的な判断に基づくものと思うが、そうであれば、この示し方はあまり意味がない。そこで、今年度は、設定海域（図1-1右図）を設けて、年ごとの海氷域面積の季節進行を時系列で示すことにした。データは人工衛星マイクロ波放射計SSM/Iに基づく。 |
| | H26 (2014) | |

6. モニタリングの概要

○海水状況

| | 沿岸観測(網走) | | | 海水状況 |
|----------------------------|----------|-------|-----|--|
| | 初日 | 終日 | 日数 | |
| 2014/15年 (H26.12~H27.5) | | | | |
| 2013/14年 (H25.12~H26.5) | 1月28日 | 4月30日 | 37日 | <ul style="list-style-type: none"> ・海水の南下は前年度 (H24.12~H25.4) より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水が観測された。 ・紋別及び花咲の観測初日は平年に比べ早く、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に比べ遅かった。 ・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。 |
| 2012/13年 (H24.12~H25.4) | 1月15日 | 3月21日 | 50日 | <ul style="list-style-type: none"> ・海水の南下は前年度 (H23.12~H24.4) 及び平年より早く、北海道沿岸への接近も前年度及び平年より早かった。 ・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、海水の太平洋への流出は顕著であった。 ・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。 |
| 2011/12年 (H23.12~H24.4) | 1月20日 | 4月5日 | 54日 | <ul style="list-style-type: none"> ・海水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。 ・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。 ・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。 |
| 2010/11年 (H22.12~H23.4) | 1月20日 | 3月10日 | 39日 | <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 |
| 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(海水編)」 「海水速報」

○オホーツク南部海水面積

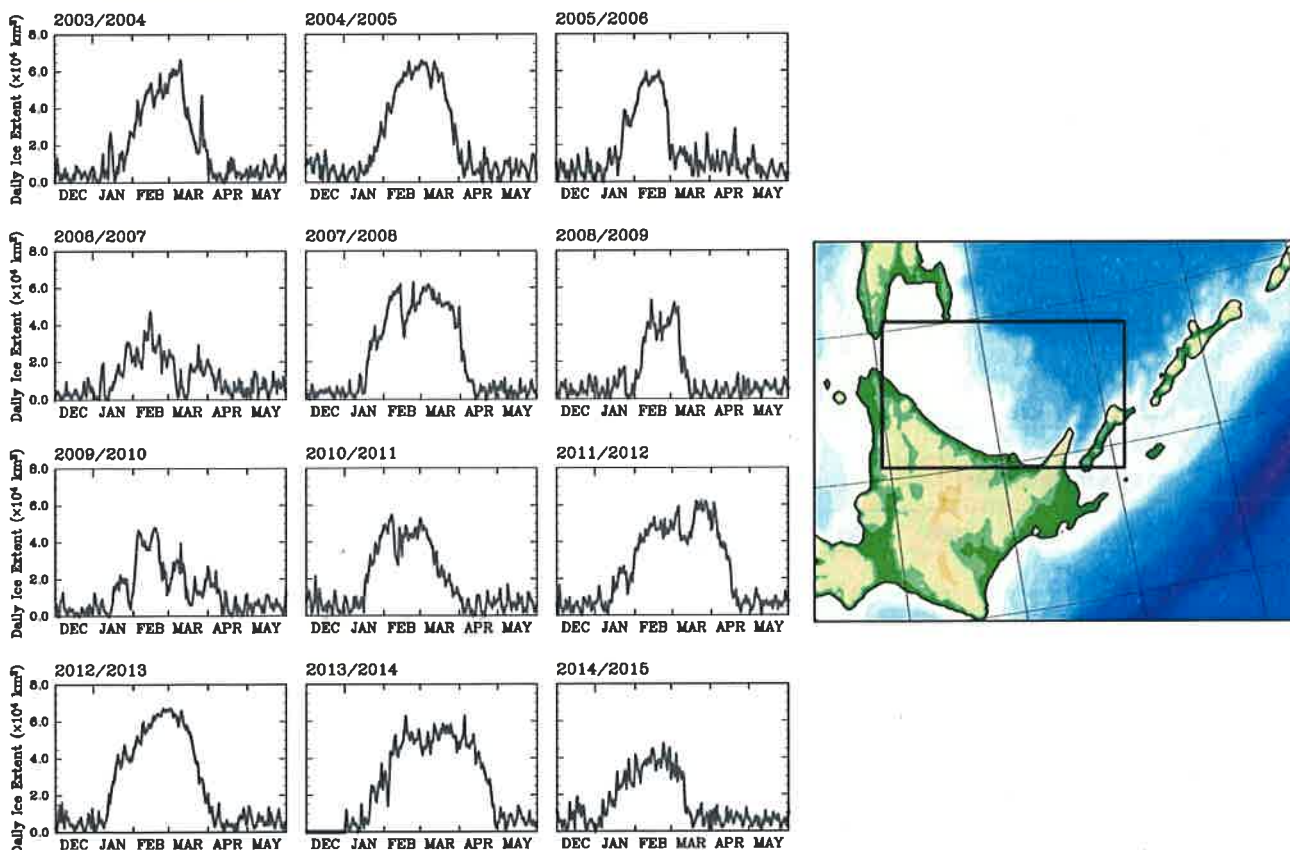


図1-1 オホーツク海南部(右図の黒枠内)での海水域面積の季節進行(2004年~2015年) (柏瀬陽彦・大島慶一郎 作成)

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

○氷量

表1-1 旬別氷量と全氷量 <H25(2013)年度 (H25.12~H26.5)>

| | 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 | 1 | 1 | 0+ | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 紋別 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 15 | 20 | 80 | 69 | 12 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 210 |
| 網走 | 0 | 0 | 0 | 0+ | 0+ | 0+ | 17 | 44 | 70 | 40 | 3 | 0+ | 10 | 0 | 0+ | 184 |
| 羅臼 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 7 | 5 | 0+ | 13 | 18 | 27 | 7 | 25 | 106 |
| 根室 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 5 | 6 | 53 | 67 | 44 | 48 | 22 | 11 | 0+ | 0 | 263 |
| 花咲 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 0+ | 1 | 7 | 2 | 0+ | 0 | 27 |
| 旬別氷量合計 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 23 | 50 | 188 | 225 | 96 | 66 | 47 | 55 | 7 | 25 | 802 |
| 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
- ※ 全氷量：各観測施設で観測した氷量の合計
- ※ 平年値：1981~2010年の30年平均（花咲は1986~2010年）
- ※ 羅臼においては、土日祝日の観測を行っていない

表1-2 <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 | |
| H24(2012)年度 (H24.12~H25.4) | 0 | 0 | 0 | 4 | 66 | 107 | 91 | 219 | 234 | 154 | 40 | 3 | 0 | 0 | 0 | 918 |
| 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）

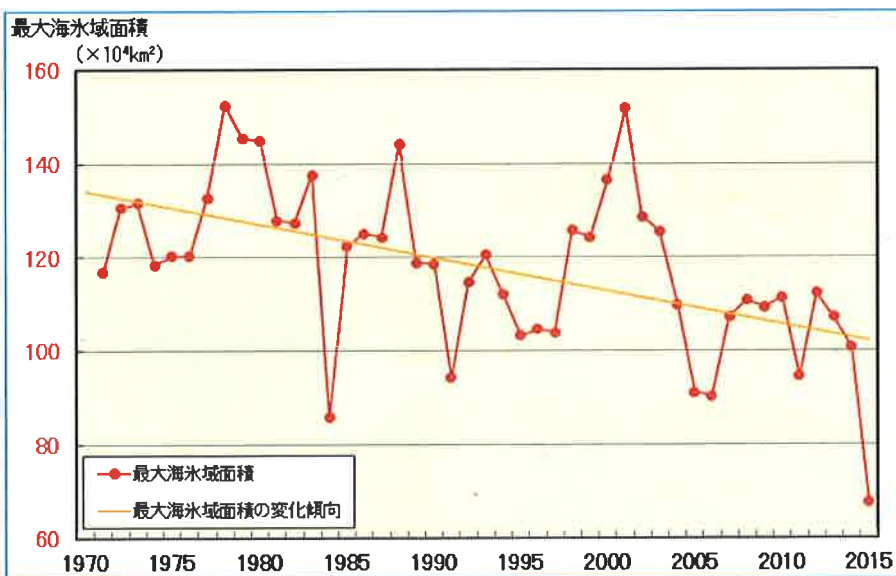


図1-2 オホーツク海の海氷域面積の経年変化(1971~2015年)

オホーツク海の2014/2015年の最大海氷域面積（*1）は、1970/1971年の統計開始以来最小となりました。オホーツク海の海氷域面積は、年ごとに変動していますが、長期的に見ると、最大海氷域面積は10年あたり7.1万平方キロメートルの減少となっており、この値はオホーツク海の全面積の4.5%の海氷域が消失していることを示しています。

（*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.jma.go.jp/gmd/kaiyou/shindan/a_1/series_okhotsk/series_okhotsk.html