

第4章 沿岸海水観測

4.1 沿岸海水観測

沿岸海水観測は、沿岸の定位置において定時に、海水の状態を目視で観測するものである。即時通報により、船舶の安全航行等の沿岸防災に資する情報として利用される他、衛星等のリモートセンシングによる海水観測のトゥルースデータとして、また、長期間にわたって継続的に観測された資料は、気候統計のための重要な資料となっている。

4.1.1 観測場所

観測場所は、広い海面や海岸線が望めるような高い所がよく、例えば庁舎の屋上などがよい。

4.1.2 観測種目^{*1}

観測種目は全水量及び海水の分布状況、海水現象の初・終日である。

4.1.3 観測時刻

定時観測は9時（中央標準時）に行う。ただし、海水現象の初・終日を定時観測以外に観測した場合は、沿岸海水観測月表の記事欄に記入する。

4.1.4 観測期間

定時観測を実施する期間は、原則として海水が視界内に認められた日から目視できなくなった日までとする。

^{*1} 全水量、沿岸海水の分布状況の定時観測及び海水現象の流水終日、海明けの観測は令和2/3年海水期を以て終了した。海水現象の流水初日、流水接岸初日の観測は令和6/7年海水期を以て終了した。

4.1.5 全氷量の観測

氷量は対象海域の面積に対し、その海域内に存在する全ての海水の占める面積の割合を言う。氷量には実際の面積の割合を示す真氷量と、見かけ上の割合を示す視氷量がある。沿岸海水観測では視氷量を観測し、視界内の全海域（港内も含める）に対しての視氷量を全氷量とする。定時観測では全氷量の観測を行う。

観測点における視界内の全海域に対し、この中に存在している全海氷の占める割合（氷量）を表 4.1 の階級で表す。これは地上気象観測の全雲量（10 分雲量）と同様の表現である。氷量は海氷の面積のみに関係し、氷の種類には関係しない。氷量の観測上、注意すべき点を次に述べる。

1. 水平線近くの海氷については、隙間の有無、その他の詳細がはっきりしない場合が多いので、無理な推定は避け、見たままの様子から氷量を決める。
2. 氷量の観測は海氷の種類を問わないので、目立つ厚みのある海氷に目を奪われて、新成氷^{*2} など光沢が無く余り目立たない海氷を見落とすことのないようにする。
3. ふぶきや霧などに妨げられて視程が悪く、海面の一部しか見えない時は、見える範囲での氷量を観測する。この場合は氷量に括弧を付け、記事欄に「ふぶきのため視界内海面での観測」などと視程障害の理由を付記する。

4.1.6 沿岸海水の分布状況の観測

沿岸海水の分布状況の観測とは、定着氷・流氷の存在の有無、存在する範囲、および海域内の海水面（割れ目、水路^{*3} など）の状況について観測することである。沿岸海水の分布状況は、表 4.2 の 11 階級で表す。

海氷は定着氷と流氷に大別されるが、状況によっては簡単に決められない場合がある。また、それは海氷現象の初・終日の定義にも関連するので、統一した取り決めをしておくことが必要である。

定着氷は海岸に接して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たものである。

流氷は、定着氷を除く全ての海氷の総称であり、形状種別や氷塊の分布状況の如何に関係しないものである。したがって、北海道の沿岸では、観測点から遠く離れたオホーツク海北・中部などから漂流してきた流氷だけでなく、沖合で生成された新成氷や観測点付近の定着氷が離岸して漂流しているものも流氷に含まれる。また、沿岸からの観測では判然としないことが多いが、沿岸

^{*2} 海水の凍結する初期の段階の水。海水中を浮遊する氷の結晶から、海綿状、板状と凍結が進むが、厚さが約 30cm 程度に達するまでは灰色に見える。

^{*3} 海氷域の中で、船舶等の航行が可能な割れ目や狭い通路。片側が海岸や定着氷に接しているときには、沿岸水路、分離帯水路という。

水路に新成氷が見られる場合、海岸から伸長しているような場合は定着氷とし、沖合の流氷野から延びている場合は流氷とする。

沿岸海水の分布状況の観測で最も重要なものは沿岸水路の有無，すなわち流氷が接岸しているかどうかである。流氷到来期は定着氷と流氷の区別は容易であるが，流氷が接岸して動きがなくなったときや，接岸後に沖合に水路が開いたときなど，どこまでが定着氷で，どこからが流氷かの判断が難しいが，起源がよくわからない流氷として扱うこととする。ただし，流氷の本体が退去した後，海岸に座礁していたり，港内に流入してきた流氷が残っている場合は，流氷とせずに定着氷として取り扱うこととする。

4.2 海水現象の初・終日の観測

初・終日の観測は，その年の海水の季節的な特徴を表すものである。海水現象の初・終日などの観測種目とその定義は次のとおりである。

(1) 流氷初日

視界外の海域から漂流してきた流氷が，視界内の海面で初めて見られた日をいう。沖合で生成された氷や定着氷が離岸したものは，分類としては流氷であるが流氷初日の対象とはしない。

(2) 流氷終日

視界内の海面で流氷が見られた最後の日をいう。流氷の本体が視界外に去った後，沖合で見られる氷塊は，氷量に関係なく観測の対象とするが，港の周辺や海岸近くに残存するごく少量の氷塊は対象としない。

(3) 流氷接岸初日

流氷が接岸，または定着氷と接着して沿岸水路が無くなり船舶が航行できなくなった最初の日をいう。

(4) 海明け

全氷量が5 以下になり，かつ沿岸水路ができて船舶の航行が可能になった最初の日。なお，沿岸水路ができた後，再び流氷が接岸し，この状態が3 日以上続いた場合は，この期間の後の海明け状態になった日を海明けとする。また接岸と次の接岸との期間が15 日以内で，しかも2 日以内の接岸状態が繰返す場合は，最後の接岸期間の後の海明け状態になった日を海明けとする。しかし，全氷量5 以下でも沿岸水路が無い場合は海明けとしない。

視野・水平線までの距離は観測点の高さによって決まるので、流氷の初・終日については、定時観測を行う観測点以外での観測は採用しない。また、終日はその現象が終わってからしばらくして再び現れることがあるので、一応現象が終わったものと考えても、確定するには数日間動向を見る必要がある。特に、平年より早い場合には、平年値の日前後まで監視を続けるべきである。

4.3 原簿

沿岸海氷観測月表には、次の事項を記入・整理し、原簿として保存する。月表の記入例を表 4.3 に示す。海氷がない場合は全氷量は 0、この場合の海氷の分布状況は－と記入する。

1. 全氷量：表 4.1 の階級によって記入する。視程障害などで見える範囲での氷量は括弧を付け、不明の日については、×と記入する。
2. 沿岸海氷の分布状況：表 4.2（沿岸海氷観測通報式：JM305）の通報コードで記入する。視程障害などのため不明の日については、×と記入する。
3. 記事：流氷初日や流氷接岸初日を観測した場合、あるいは全氷量が×や括弧付きの場合の視程障害の理由を記入する。
4. 海氷現象の初・終日及びその平年差・昨年差：現象の初日・終日及びその現象の平年差と昨年差を記入する。
5. 概況：月間の海氷状況を簡単に記入する。また、海氷による海難などが分かった場合は記入しておく。

表 4.1 全氷量の階級

通報コード	全氷量	視界内海面に占める海水の割合
0	0	海水がない
1	0+	視界内海面に海水はあるが1割未満
1	1	視界内海面の1割が海水
2	2	視界内海面の2割が海水
2	3	視界内海面の3割が海水
3	4	視界内海面の4割が海水
4	5	視界内海面の5割が海水
5	6	視界内海面の6割が海水
6	7	視界内海面の7割が海水
6	8	視界内海面の8割が海水
7	9	視界内海面の9割が海水
7	10-	視界内海面のほとんどが海水に覆われているが隙間がある
8	10	視界内海面すべて海水に覆われている
/	/	不明

表 4.2 沿岸海水の分布状況

通報コード	沿岸海水の分布状況
0	流氷がない
1	水平線上に流氷が見える
2	沿岸に定着氷域があり、水路をへだててその沖に流氷がある
3	沿岸は水路となって、沖合が流氷域となっている
4	沿岸は流氷域となって、その沖合には流氷がない
5	沿岸に流氷域があり、水路をへだててその沖合も流氷域となっている
6	沿岸の定着氷に流氷が接着している
7	視界内の海面はほとんど流氷域となっている
8	流氷は港にまでせまっている
9	流氷は港内にも入り込んでいる
/	不明
注	<p>(1) 該当する項目が2つ以上あるときは、数数字号の大きいほうを使用する。</p> <p>(2) 分布状況には氷量、密接度の大小は関係しない。ただし、数数字号7は氷量9以上の場合とする。</p>

表 4.3 沿岸海水観測月表の記入例

〇〇第21号

2004年2月

沿 岸 海 水 観 測 月 表

定時観測（〇9時）

〇×地方気象台

日	全水量	沿岸海水の分布状況	記 事
1	×	×	雪のため不明
2	5	3	
3	3	2	
4	10-	6	流水接岸初日
5	10-	7	
6	10-	7	
7	10-	7	
8	9	6	
9	10-	7	
10	6	3	
11	4	3	
12	5	3	
13	3	3	
14	10-	6	
15	×	×	雪のため不明
16	7	2	
17	10-	6	
18	10-	6	
19	10-	6	
20	10-	6	
21	10-	6	
22	7	2	
23	8	2	
24	10-	7	
25	10-	7	
26	(10)	(9)	雪のため視界内海面での観測
27	3	3	
28	0	—	
29	0	—	
30			
31			

海水現象初終日		平年差	昨年差
流水初日	1月23日	3日遅い	2日遅い
流水接岸初日	2月4日	12日早い	3日遅い
海明け	月 日		
流水終日	月 日		

概 況

月を通して流水に覆われた日が続いたが、月末には
沖合いへ後退して流水は視界外へ去った。