

# 日本海の霧\*

(昭和40年4~8月)

原 見 敬 二\*\*

**要旨:** 昭和39年4月から就役した観測船「清風丸」は本年(昭和40年)暖候期の日本海観測でその航海日数の約1/3にあたる霧日数を記録した。

日本海方面の霧に関する論文も少なく、清風丸が本年始めて遭遇した霧でもあり、例年に比し多く発生している模様で、異常年の一現象とも思われるので観測日時に従って9例の霧について要約し、その特性を日本海中部及び日本海北西部について考えてみた。

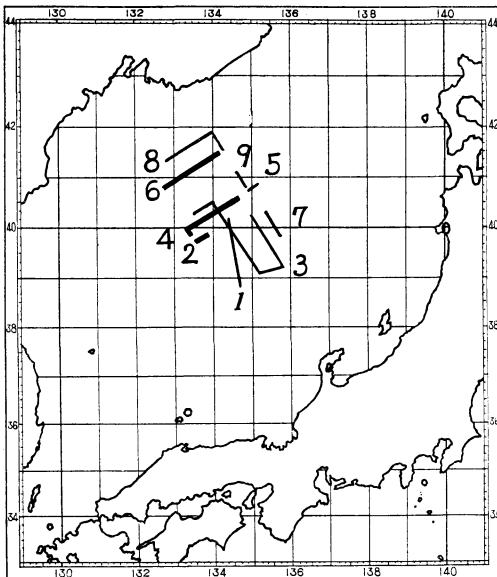
## 1. まえがき

舞鶴海洋気象台所属の観測船清風丸(355トン)は昭和40年4月から8月にかけて、日本海中部海域に3回、横断観測に2回出動し、その都度霧に遭遇した。以下はこの概要である。

なお、測器の海面上の高さは次のとおりである。

風向風速計.....12.2m  
 温度計.....6.7m

## 2. 霧に遭遇した海域



第1図 霧の発現区間

清風丸で実施した観測線は大体、能登半島から北西にウラジオストックを指しその中は約100浬である。

霧の発現した区間は第1図に示すとおりで便宜上一連番号(1~9号)を付した。このうち1~3号は航走観測で、その他は通常の海洋観測である。

## 3. 霧中及びその前後の気象

紙面の都合で天気図は割愛し、霧番号順に気象状況を述べる。なお、文中の括弧内の数字は観測船の大体の緯度である。

### ① 4月24日2時~13時の霧

23日朝、黄海南部にあった低気圧は発達しつつ日本海中部を北東進した。船は23日夜明頃(39)より南風10m/sの雨中を南西進していたが、低気圧を避けるため、23日朝針路を北に変え同日夜刻北緯40度を越えたところで西風となり低気圧は去った。風がおち雨が止んだ直後淡霧がかかる。船は舞鶴港へと南下を始め翌24日朝(40)は並霧となり、気温・水温とも上昇した昼過ぎに(38.8)消滅した。

この霧は低気圧後面の寒気が移流して発生したもので、ソ連船の資料によると寒冷前線の後面にあたる日本海北東一帯をおおっていた。霧中での表面水温は5°C大体、気温は4°Cであった。波は西~西北西の1m、うねりは南々西と西からの2方向で高さはいずれも1.5mであった。

### ② 5月25日7時~9時の霧

船は日本海中部を巡航中で、24日早朝(40)と昼(39.5)に弱い前線が通過している。この後小笠原高気圧が張りだし南西風10m/s程度で快晴となる。25日早朝(40)に10°Cの冷水域を通過した直後短時間ではあるが強風中の

\* On the Fog in Japan Sea(IV~IX1965)

\*\* Keiji, Harami

—1965年9月20日受理—

濃霧を観測した。

この霧は低く、日照もあり明るい感じのものであった。移流霧と考えられるが、船は南西進しており、過ぎ去った後方から霧に包まれたので本船だけの資料ではそうとは断定できない。霧中での水温は11°C、気温は12°Cぐらい。波は南西1m、うねりは同じく0.5mぐらいであった。

### ③ 5月26日5時～27日3時の霧

台風6506号前面の低気圧は南岸の前線を活発化させ、26日には、日本海にも暖気の移流がみられた。26日朝(40.5)船は南東進して、水温10°Cの冷水域を2回通過し2回とも濃霧に遭遇した。このときの気温は始めは10°C、2回目は11°Cで南偏風は5m/sぐらい。

9時前(40)より本格的な厚い移流霧に入り南東進を続け、正午(39)に針路を西にとり15時から北西進した。夕刻(39.5)には東寄りの風にかわり夜に入り(40)北東風となり夜半頃(40.5)は蒸気霧の様相を示した。これは昼間の南風で北上した霧域が低気圧の東進とともに夜間北東気流にのり再来したものと考えられる。そして北東風の強まった27日早朝(40.3)消散した。

霧の晴れ間の26日朝は濃絹雲の薄曇りから淡い高積雲の高曇りになるのが見られ、昼は層積雲と次第に厚く低くなっていた。なお、27日午後(39.5)は風雨が強まった。霧中の水温と気温は夕刻頃もっとも高く、水温は10°C～15°C、気温は11°C～14°Cであった。波は26日の日中は南の0.3m、翌27日は北東の1m、うねりは26日日中南の1m、翌朝は北東の1m程度。

### ④ 6月5日6時～6日12時の霧

4日は梅雨前線が活発化し、降雨の中心は本州中部にあった。日本海中部で南西進中の本船でも4日午前中(39.5)は北東風で小雨、午後(39)から夜にかけ発散場に入り快晴となっている。その後満州にあった低気圧が日本海に進み南東風5m/s程度となる。船は4日夕より北西に進み5日早朝(39.5)には層雲全天に拡がり夜明過ぎ(39.8)南東風にのる霧雨に包まれた。船は北東に向を変えたが終日濃霧が続き低気圧通過後は弱い北西風になり夜は海面よりさかんに蒸発する霧を見る。翌6日早朝(40)に一度ははれたが、すぐ濃霧で北風がやや強まった昼(40.5)まで続いた。この間の水温は12°C～13°C、気温は10°C～13°Cで、波は5日日中南の0.5m、夜から翌朝にかけては北寄りの0.3mで、うねりは5日日中は南々東1m内外、夜から翌朝にかけては北寄り0.5m程度。

### ⑤ 6月6日18時～7日5時の霧

④の続きで船は北東進中。昼にははれた霧は低気圧が日本海東部に移動して北風が弱まるとともに夕刻(40.7)より再び濃霧となる。夜は一時霧雨になったが、7日朝(40.8)には霧がはれ、続いて雨天となる。この間の水温は12°C、気温は10°Cぐらい。風は北の4m/s程度であったが霧の終わった7日朝は7m/sと増している。波は北の1m、うねりも北で1.5mぐらい。

### ⑥ 6月19日2時～20日12時の霧

沿海州では15日から東岸霧が続いていた。17日から日本海中部は弱い低圧部と変わり、船は西風を受け積雲系の曇天下を北西に航行していた。18日朝(39)から南風5m/s前後で層積雲を主とする曇りに変化しその夜(40)はすっかり晴れる。そして夜半過ぎ(40.8)には並霧となる。19日は北東進(40.5→41.5)して終日霧の中を航く。夜に入り風弱まり濃霧となる。20日早朝に針路を南東に転じたため、20日昼(41)には霧域を脱した。この霧は大体水温16°C以下の海域で発生しており、気温は水温より0.5°C低目。この間波もうねりも南々西からで夫々0.5mと1mであった。

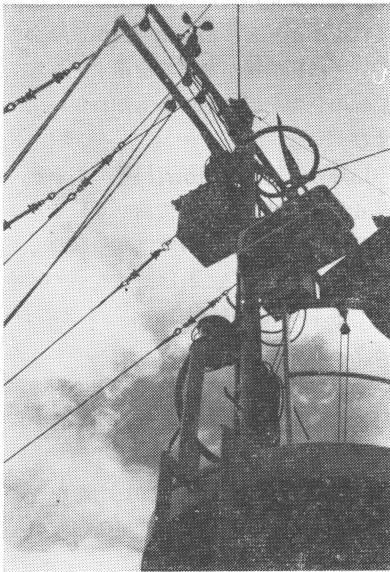
### ⑦ 6月20日23時～21日6時の霧

⑥の続きで、20日午後(40.5)船が南東進するに伴ない雲は次第に高くなる。この頃台風6509号崩れの低気圧が本州上を北東進し翌21日午後には関東付近より東方向海上にでた。その20日夜半(40.4)から翌21日朝(39.8)まで霧を観測した。これは変化がはげしく濃くなったり淡くなったりした。霧の間は南西風弱く、北西風に変ってから霧が消えている。水温は17°C、気温も同じ、うねりは南0.5mで穏やかであった。

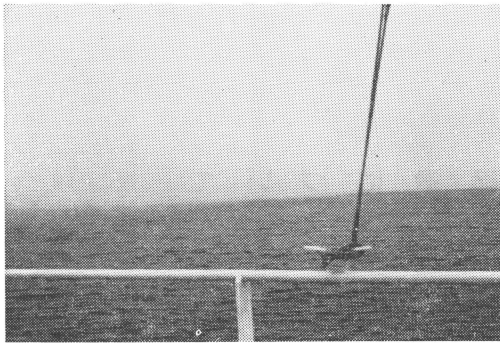
### ⑧ 8月17日2時～18日12時の霧

本邦付近は南高北低の気圧配置で沿海州では15日から東岸霧がみられた。北西進中の船は16日朝(40.5)弱い俄雨にあう。このあと片層雲(雲向南・雲速中)に変わり夕刻(41)に北東へ変針、この頃雲底は300mぐらい。翌17日早朝(41.4)から濃霧に入る。18日早朝(41.9)水温が4°C急昇して視程50mと濃くなる。これより南東進して18日9時から21時まで(41.5)停船、昼、弱い寒冷前線が通過の直前霧がはれ、通過とともに再び北方より霧が迫り南西方へ流れ去るを見る。霧の直後に弱い俄雨があり、夕刻には北西進する視界内降水があった。この霧も⑥と同じく東岸霧に船を乗り入れたことになるが、今回は霧域の南縁に判然たる潮目もなく、俄雨にあったのが変っている。なお、水温20°C以下が霧の発生区

8月17日の海霧（日本海北西部）



(1) 移流霧南線の片層雲



(2) 北方に霧が見える



(3) 霧雨のなかを航く

域となっており、気温は水温に等しいか $1.2^{\circ}\text{C}$ 高目であった。風は南～南西の $4\text{ m/s}$ 、波は南より $1\text{ m}$ 、うねりも南からで17日日中一時 $2\text{ m}$ になったが、それ以外は $1\text{ m}$ 前後。

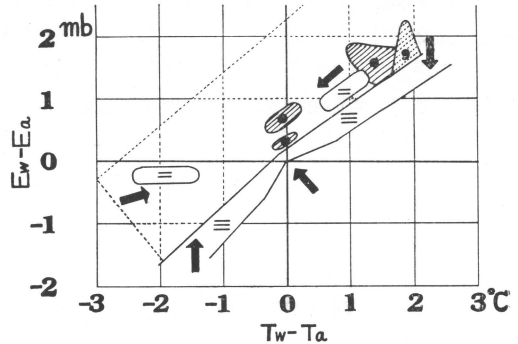
⑨ 8月19日2時～5時の霧

⑧の続きで船は(41.5)南東進を開始、18日夜半過ぎ(41.1)に濃霧域に入り19日早朝(40.8)にはれた。この間水温は $22^{\circ}\text{C}$ で気温は $1^{\circ}\text{C}$ 低目、霧中は南風弱く、うねりも南 $0.5\text{ m}$ 。

なお、19日朝(40.5)短時間の霧雨があった。

4. 日本海の中及び北西部の霧

日本海中部での気温を $T_a$ 、表面水温を $T_w$ 、気団のもつ水蒸気圧を $E_a$ 、表面水温に対する飽和蒸気圧を $E_w$ であらわし、 $T_w - T_a$ を横軸に、 $E_w - E_a$ を縦軸にとり、この時の風と現象を入れ模図化して第2図を得た。以下象限別に説明を加えると



【1象限】  $T_w - T_a > 0, E_w - E_a > 0$

南東風による永続性のない霧や、北風による蒸気や、霧雨がみられ、強い北東風を伴う悪天時のもやや雨があらわれている。

【2象限】  $T_w - T_a < 0, E_w - E_a > 0$

高温・乾燥となる区域で霧はなく風も弱い。点線の区域外(1・3象限にもあり)は該当なし。

【3象限】  $T_w - T_a < 0, E_w - E_a < 0$

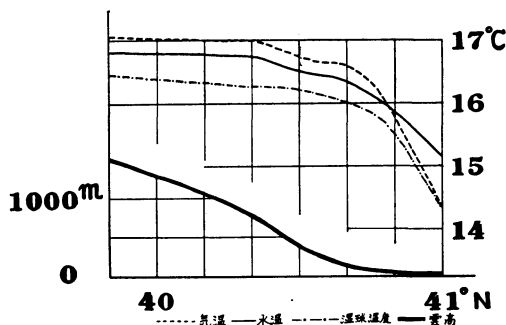
高温・多湿で南風による移流霧がでている。もやは晴天時のもので弱い西南西風で発生。

【4象限】  $T_w - T_a > 0, E_w - E_a < 0$

該当するものはあり得ない。また1・3象限に接する一部も含まれる。

次に北西部の霧つまり東岸霧といわれるものである。

6月の横断観測でシーリングバルーンによる雲高を観測しており、目測の雲高も考慮し、暖気北上に伴う雲底高の低下状況を示すものとして第3図を得た。これには気温や水温の値も入れているがこれ等はそれぞれの値の分布図を緯度について求めた平均値である。大体水温



第3図 暖気北上に伴う雲高の下降

16°C以下が東岸霧で層雲の高さは50m、厚いときで30mであった。ソ連邦の船舶資料によれば、この霧は間宮海峡方面から沿海州沖を南下してウラジオストック付近一帯の海上に拡がっている模様で、等水温線の密集した極前線以北（ほぼ16°C以下）に発生している。この霧の限

界である等水温線は8月航海では20°Cと2ヶ月で4°C上昇していた。また、東岸霧の前縁は気層が安定していると思われるにもかかわらず積雲系の雲から降水を見ており、観測線近くに極前線があるのを示す。これが日本海北西部に前線の発生を促すものかも知れない。

### 5. むすび

昭和38年以降のソ連邦の船舶資料等によると、日本海の霧は4～6月にかけて発生しており5～6月には広範囲なものも見られる。しかし今年は発生期間も長く且つ広範囲のものが多かった。これは清風丸が今年始めて霧を観測し、しかも43日の航海日数中約1/3に当る13日が霧日数となっていることでも明らかである。霧の発生のみについて気象状況を要約すれば、①小笠原高気圧が発達して日本海北部に張り出すとき、②本邦や以南をとる台風や発達した低気圧が日本海に暖気をもたらすとき、または①②の複合する場合、③日本海を通過する弱い低気圧の周辺や、やや発達した低気圧の寒冷前線後面一帯である。このうち①②が最も多く、これらは③の弱い低気圧を伴うこともある。このことは本年(1965年)は例年より日本海に暖気が侵入した異常年と見てよい。

## 訪中学術代表団の派遣について

### 日本気象学会国際学術交流委員会

今回日中友好協会学術委員会の斡旋によって来る8月中旬より1ヶ月の予定で、医学、地球科学関係者を中心として訪中学術代表団10名を送ることになりました。

さる4月の常任理事会では上記の件につき気象学会として協力し、もし代表団員に当学会員を加えることができれば募金その他について努力することになりました。つづいて、去る5月の春季総会で常任理事会から緊急議題として会員の賛同を得ました。

以上の経過にもとづいて人選が当委員会に一任されましたが、何分短時間に候補者を推薦する必要に迫られ、全国的には十分人選する余裕がありませんでした。この間関西支部から橋本清美会員（大阪管区気象台主任予報官）を正式に気象学会の代表として推薦してほしい旨理事長あて要望がありました。当委員会としても種

々検討の上同氏を候補者として常任理事会に推薦しました。

去る6月6日の常任理事会では、橋本清美会員を気象学会代表として、訪中学術代表団員に推薦し募金その他で会員の協力をお願いすることにしました。

募金（目標約20万円）の具体的方法については、次号（天気6月号）に掲載したいと思います。

なお橋本会員は気象学会を代表として訪中されますので、日中の気象学術交流に関する学会員の要望又は希望（別刷交換など）がありましたら至急当委員会まで御連絡下さい。

以上の趣旨を御了承の上、これからはじまる募金その他について会員の切なる御協力をお願いします。