

戦時市民科学讀本

158
153

第3輯

176

大東亞戦下の海洋科学 1

宇田道隆

戦時下水産食糧と淡水魚の増産 16

松井佳一

神戸市文化課

176

大東亞戰下の海洋科學

神戸海洋氣象臺長

理學博士 宇田道隆

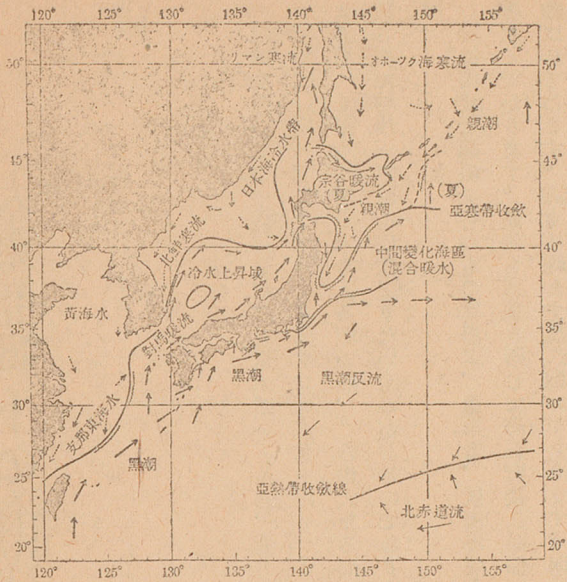
地球全體の面積の約三分の二を覆ふ廣い海、最も深い所では一萬八百三十米（フィリッピン海溝中のミンダオ海淵）で平均約四千米もある深い海、この偉大なる海に残された神秘と富源には數限りがないものがあるのであります。

海に密接な關係を持つものは海軍、漁業者、航海海運業者などであります。農業も氣象を通じて海と密接な關係に結ばれてゐます。海水は絶えず流れ動いてをります。海流は一方向きの流れであり、浮んでゐるものは船であらうが魚の小供であらうが、悉く押し流さずには止まないもので

あります。潮流は一日二回の潮汐の週期に伴つて動く流れであります。普通は何處の海でも海流と潮流が組合つて現はれますから海潮流と申します。その流れに乗るか逆らふかで同じ海上を走つても航海に要する時間は大變な差があります。靜水中で時速十二哩の船が平均二ノットの流れを一干哩（琉球―房州）往復する時、流れに乗れば七十一時間餘り、逆へば百時間を要し三十時間の差が出来るのです。流れにまかしてゐても五百時間（二十一日間）で千哩動きます。何時何分某點に集合といはれても海流を知らねば船はバラ／＼です。

味さへ感じる魅惑的な水の色、それが黒潮の名の起りであ

近へ来て二つに分れ、一つの分枝は北西から北に向ひ、臺



第三圖 日本近海の水塊と海流の分布

(矢は流向、太線は不連続線、波状線は収斂域)(著者原圖)

黒潮は日本を代表する世界的な大海流でありまして、一
名を日本海流と呼ばれます。世界で黒潮と比敵し得る大海

流は北大西洋のガルフストリーム(灣流)といふ暖流のみ
であります。

臺灣の南東より發して日本南海を、琉球の西から薩
南、土佐、紀州、伊豆沖を通つて、毎時流速一―五哩
(平均二、三ノット)で、幅百哩位厚さ四百米位もあ
り、世界で一番流量の大きい川の約二百倍もの流量を
持つてゐて、非常に大きな河のやうに海中を流れてゐ
るのが黒潮であります。これは南洋の椰子の實や檳榔
樹を浮べ運んで來ることもあります。八重山群島や口
永部島の火山爆發から投げ出された軽石を浮べて來る
こともありました。毎年春から夏にかけては鰹の大群
がこの黒潮に乗つて金華山沖への長旅を致します。赤
い椿の花の咲いた豆南の島々の黒い磯を洗つて日夜潮
騒を立て、止みなく滔々と流れてゐるこの壯大な大海
流を目の前にした人は恐らく終生忘れ得ないほどの印
象を受けることせう。手を浸せば染りそうな藍麴を
見るやうに美しいコバルト色、餘り澄んでゐるため黒



象を受けることせう。手を浸せば染りそうな藍麴を見るやうに美しいコバルト色、餘り澄んでゐるため黒

味さへ感じる魅惑的な水の色、それが黒潮の名の起りでありまして、昔は黒瀬川と云つてゐたのです。今でも八丈島の北の方に黒潮の真中に當つて黒瀬、新黒瀬といふ漁礁があります。

さて黒潮は從來その起源は北太平洋赤道流の延長といふのが通説であつたが研究の進むにつれてそう簡單には云へなくなつたのです。

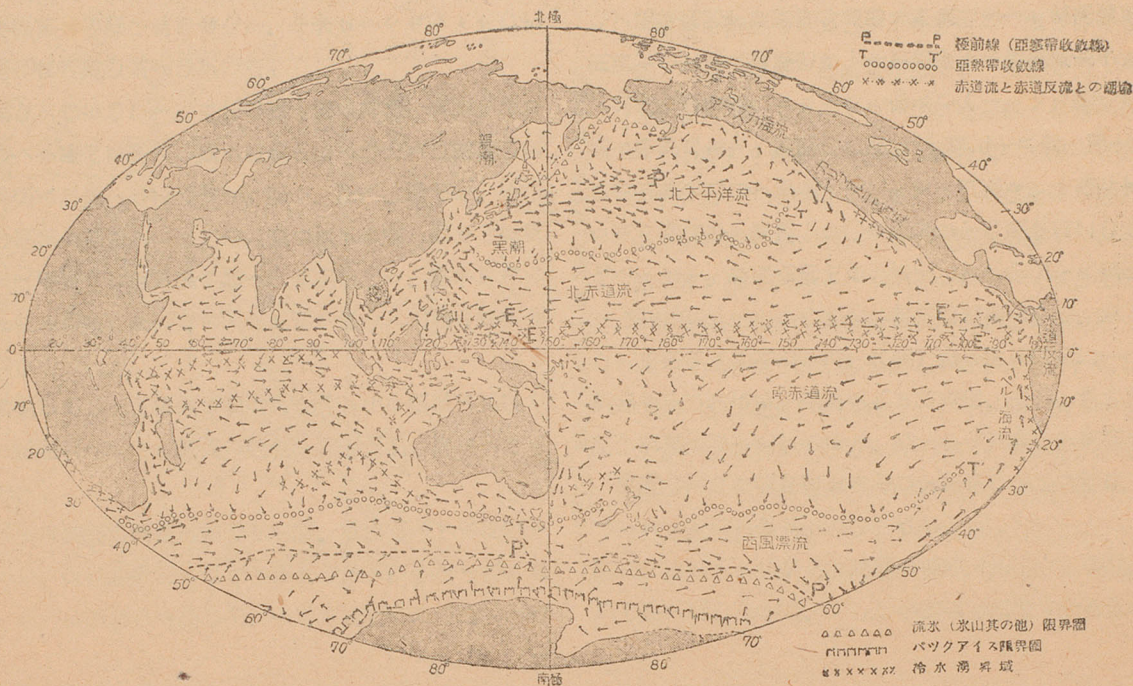
兎も角も臺灣の東海から本州南海を通つて三陸の東沖合まで北乃至東の方向に流れ動く大海流であり、何千年かの悠久の時間を通じて日本列島に住む人々の胸に暖かい息吹を吹き込んで來てゐるのです。清く、明く、暖かい、そして激しくも強い日本人の魂と相通するものがこの黒潮の性格に具つてゐるのです。日本民族一部の移動、交通すらこの黒潮の力に頼つたものでした。

北赤道流は赤道の北にあつて、中米カリフォルニアの方から始つて、北東貿易風の吹送を受け、西へ進行するほど流速を増してフィリッピンのミンダナオの北（北緯七度附

近へ來て二つに分れ、一つに分枝は北西から北に向ひ、臺灣東方になつて北東流の黒潮となり、（も一つに分枝は南下してミンダナオ海流となつてゐます。

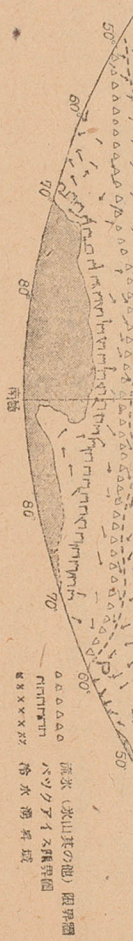
臺灣の東から薩南海區にかけて黒潮の流速は時速二—二哩、流幅百數十哩であるが、北上するに伴つて流幅を減じ流速を増してゐる。鹿児島沖から日向、土佐、紀州沖を通つて房州沖（北緯三十五、六度）迄の間は流速二—三ノット、幅百哩以下で、その沖合の側には渦流を伴ひ、弱い逆流があります。房州沿海から北東上して北緯三十八度附近より東に轉向して東經一七〇度附近までの黒潮は二つか三つの條に枝分れて流速一—二ノットに減り、一名北太平洋流と呼ばれます。黒潮は三陸沖（北緯三十八度—四十一度）では低溫で低鹹なオホーツク海及びベーリング海西部から南西下して來た親潮即ち一名千島海流の寒流系水とぶつかつて極前線即ち亞寒帶收斂線を構成します。黒潮暖流系水の末派は東へ東へと流れ、北太平洋流を形成し、その末派は英領コロンビヤ、北米ワシントン州の方に及んでをり、

第二圖 冬季(北半球(太平洋(及び印度洋)表層海流圖 (太矢は略一ノット以上の流速を示す)
 (出所: ショット太平洋地理學. 日本水路部海圖6032號. 和蘭氣候表海流圖1935年. 英國海軍南太平洋海流圖1939年. 拙著日本近海の分)



南北に分岐し、北上するものはアラスカ沿海に反時計廻り
 環流となすアラスカ海流、南下するものはカリフォルニア

時計の針のやりにグル／＼廻り四年も航海士危険と認めら
 れ、その動きをモナコの王様アルベルト一世が熱心に研究



南北に分岐し、北上するものはアラスカ沿海に反時計廻り環流をなすアラスカ海流、南下するものはカリフォルニア海流に續いてをります。北太平洋流は冬季に表層に於て西風の吹送による影響を相當著しく受け、昔は西風漂流と考へられてゐました。日本の沿海から流失した漁具の浮子などが一年も二年も後に、北米沿海に漂着するのはこのやうな経路によつて運ばれたものであります。カリフォルニア海流の流線は北赤道流に續くのですから、北太平洋では黒潮は大きくみて時計廻りの大環流の左半部を形づくつてをります。海流瓶の拾ひ上げの成績から一周三、四年かゝると云はれてゐます。

黒潮自体は實測と力學的計算の結果を對照して見ると、主に密度海流（密度差による海流）と考へられ、風による吹送流の影響は比較的少ないことは冬季に北偏季節風に逆つてグン／＼北上する事實からも了解されます。

海流の運ぶものに機雷といふ危険物があります。前歐洲大戰の時北海に敷設した機雷水雷が流れ出して北太平洋を

時計の針のやうにグル／＼廻り四年も航海上危険と認められ、その動きをモナコの王様アルベルト一世が熱心に研究して海流圖を作りました。日本海でも同様な事柄があつて日露戰爭當時に浦鹽附近に敷設してあつた機雷が段々離れて、反時計廻り海流に乗つて朝鮮東岸や本土側へ漂着した数は三八二で能登沿岸へ二十四箇、宮城縣沿岸へも二箇着いて、方々で破裂して怪我人まであつたことが和田雄次博士の報告に載つてゐます。昭和十六年の八月にも大時化でやはり浦鹽に敷設してあつた機雷が流出して朝鮮東沿海を漂流して漁船を沈めその秋十一月定期船氣比丸を沈め、本土側にも漂着が見られた模様で、死傷者も尠からず、當時外務當局が蘇聯に向つて嚴重抗議したといふ新聞記事を見ました。

斯様な海流も決して一定不變のものではありません。それどころか黒潮など年によつて大變動をすることが近年わかつて參りました。

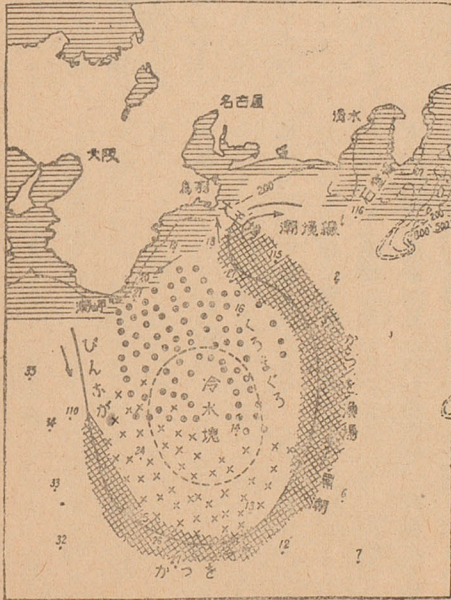
この黒潮の變動に就ては昭和九年頃から目立つて現はれ

てゐますが、私は特にこゝ數ヶ年毎年調査船に乗つて觀測に出かけ此の現象を詳しく調べました。それによるとこれまで吾々が教科書で學び、海圖で教へられて來た海流とは非常な差異を示すものでありまして、場所に依つては全然逆に流れてゐる。そのために某船が雨霧によつて視程を奪はれた時航路を誤りまして淺瀬に乗り上げて積荷共何百萬圓が大損害を蒙つた例も聞いてをります。視界不良の場合に沿岸で強い向岸流を受けることは航行船舶にとつて最も危険なことの一つでありまして屢々海難の原因となるのであります。海軍の方でも多額の經費を投ぜられて盛んに海流調査をやられてゐます。

水産の方では黒潮異變で魚の獲れ具合に大變化が起つた。元來魚には色々な種類があつて、人間にもエスキモーをれば黒人もをるやうに水温の適當するところ、海水の自分たちの生活に適した所にすまひ且その食物の豊富な所へ移

動して集まる性質を持つてをります。

ところが海流の大變化を生じ、直径百哩もあるやうな大冷水塊が紀州の百哩位もの沖合に浮き上り、それを迂廻して黒潮が流れるやうになつたので、カツラの漁場が沖合になつて黒潮の縁邊部に現はれしかも魚群の停滞する大漁場



第三圖 昭和11—14年春季(4~5月)紀南沖の孤立冷水塊とそれをめぐる暖流側の潮境附近、かつぎを漁場及冷水塊側の黒鮭漁場及南寄りのビンナガ漁場 (著者原圖)

が出来た。冷水塊の側にはクロマガゴとか、ビンナガマグロの大漁場が生まれた。この冷水塊は黒潮系統の水とは全

方法を黒潮に適用してみると實測とよく合ふのです。それで吾々は盛んにこの方法を用ひてをります。

水温の適當するところ、海水の自分たちの生活に適した所にすまひ且その食物の豊富な所へ移

が出来た。冷水塊の側にはクロマグロとか、ビンナガマグロの大漁場が生まれた。この冷水塊は黒潮系統の水とは全く別個の水質を持ち、北方の親潮寒流系統の水と同一系統の水であつて、それがこの水域に潜流し來つて湧き上つてゐるものと解せられる。そして冬から春になると顯著に出て來るものでありまして、親潮潜流の強弱従つて北方の寒流の強弱に相關せる消長を示すものと見られ、一方冷水塊の勢力や範圍、中心位置の始終變動してゐるのに應じて黒潮の北上勢力にも消長が見られます。かうした現象をずつと昔に溯つて調査して見たところがこれは十年とか三十年といふやうな長年週期の輪廻をなす海の異變であるらしいのです。そして又この冷水塊の出現することは氣象の方では高氣壓の舌がへばりついて旱魃の一因をなすものとしても注目されてゐます。

海流は直接色々な方法で實測する外に海水の温度と鹽分とを何百米といふ相當深い所まで各層に就て測つて密度を求め、それから力學的に算出することが出來ますが、この

方法を黒潮に適用してみると實測とよく合ふのです。それで吾々は盛んにこの方法を用ひてをります。

能率的な航路をきめるには海流と風とが最も重要な要素をなすものであり特に帆船や小汽船に於て著しいので、海洋筏とか戎克などによる海上輸送には海流と海洋氣象に充分な注意を拂はねばなりません。

潮流と潮汐は近岸の淺海で目立つて大きいのが常であります。支那大陸沿岸や朝鮮の西岸、アラスカ、加奈太方面には潮汐の大へん大きな所があり、十米を越える所があります。「皇軍百萬上陸」の敵前上陸をやつた杭州灣などでは有名な潮汐差の大きい所であつて、あの奥の錢塘江などは潮の上げて來る時は暴漲湍タケヲといつてナイヤガラ瀑布の前進して來るのを見るやうな壯觀で、遠方からわざ／＼鳴門の觀潮のやうに見物に來るほどでありますから、この敵前上陸のためには水路當局の特に隠れた苦心萬端の調査が行はれて周到なる準備がなされたことは當然であらうと存じます。何時の上陸作戰に際してもかうした隠れた人々の様

の下の力持ちのやうな努力が拂はれてゐることを忘れることは出来ないであります。新聞紙上で見ますと、馬來コタバルの上陸作戦でも、又大鳥島(ウエーク島)の上陸作戦でも激浪を衝いて行はれたとありまして、敵の意表に出て悪條件は充分知り悉しながら行はれる作戦もあるのです。

波浪、ウネリは航海上、漁撈上其他海運の荷役等に大きな關係を持つものであります。沖合の荷役にしましては波長の小さい風浪では動かない何萬噸の巨船も波長何百米のウネリにあふと散々に揺られて一向仕事が出来ないこともあります。沿岸の波浪でも風が岸へ吹きつける時は岸から吹き出す時とは違つて大きな磯波が立ちます。急流のあるところでは風浪が加はりますと大浪が立ちます。河口の落潮流時や黒潮流域の岬角附近はシケの時は危険です。颱風の時には其の中心近くに物凄い三角浪が立つて、まるで拳骨を下から突き上げるやうで、丈夫な船舶でもひどい衝撃を喰ひますから一時的ではあつてもその爲めの海難が多い

のです。殊に海流の強いところでは激烈でありまして、高さ十米もの小山のやうな大浪の立つこともあります。

強大な波浪のためには黒鐵の船でさへ覆没し、破断された例もあり、古い貨物船などで沖合でバラバラに解體した例もあります。「この日天気晴朗、波高シ」といふ日本海々戦の場合のやうに艦砲の發射、水雷の發射、飛行機の發着、小艦艇の運動など波浪による影響は大きいものであります。こゝに訓練の飽迄精到なる日本海軍の強いわけが潜んでゐるものと存じます。斯様な波浪の形、波の力の研究には目測による資料の蒐集の外、測遠器のレンズにカメラを取付けたやうな實體寫眞機を用ひたり、波に採まれながら色々困難な觀測が續けられてゐるのであります。大時化の場合でも五十米、百米と海面下に潜水致しますと急速に波浪の動揺は減少致しまして殆んど利かなくなります。それ故海洋の重力測定は専ら潜水艦に乗りこんで行はれてゐるのです。

海水の透明度、水色は方々の海でそれぞれ差異がありま

して、白海、黒海、紅海、黃海などと海の特徴性格を現はすものであります。空中から水中物體を透視したりする

大學者が研究を續け多くの説を發表してゐるにも拘らず、未だ解けない數多くの問題を殘してをり、其の成生變轉して

骨を下から突き上げるやうで、丈夫な船舶でもひどい衝撃を喰ひますから一時的ではあつてもその爲め海難が多い

れてゐるのです。

海水の透明度、水色は方々の海でそれぞれ差異がありま

して、白海、黒海、紅海、黄海などと海の特徴性格を現はすものでありますが、空中から水中物體を透視したりすることは軍事上其他の見地から重要なこととされてをります。南洋などでは海水が澄んで綺麗なため船上から直径一尺位の白ペンキ圓盤が三、四十米も見えるところが相當多いのですが、北洋では十米も行か行かないうちに見えなくなつて了ふところが多いのです。それだけ北洋には海中

大學者が研究を續け多くの説を發表してをるにも拘らず、未だ解けない數多くの問題を殘してをり、其の成生變轉亡滅の経過は實に興味深いものがあります。現時はこれら太平洋上の無数の珊瑚礁が全く軍事的に重要なものとなりまして、トーチカとなり、航空及水上の基地となり、大いに利用せられてをります。

に微生物(植物プランクトンなど)が繁殖してゐるのです。南洋で藍青の澄んだ水を透かして、珊瑚礁を出入りして遊んでゐる紅紫黄色とりどりの美しい魚や其他の生物を見る。とまるで龍宮へ來たかのやうな錯覺を受けるでせう。しかし熱帯海でも赤道附近には赤道反流域といつて下層水が帶狀に湧き上つて赤道流と反對に西から東へ流れてゐる區域がありましてここではプランクトンがよく繁殖し、そのため海水が濁つてをり、キハダマグロの大漁場になつてをります。

珊瑚礁はまことに不思議な存在でありまして古來幾多の

海の深さと底質は船の位置をきめ、航海の安全を期するため詳しく測られてゐます。海底電線を敷設するに當つては先づ第一に海底の狀況を明瞭にする必要があります。深海測量の歴史はこれから出發したものであります。底質は錨場、船着場としても大切な要素であり、海の各種の土木工事のためには特に詳細に調査すべきものであります。海の深さを測るには鋼索のさきに錘をつけてはかるやり方と、近代的な音響測深の方法があります。水中では音はよく傳はり、毎秒千四、五百米の速さで傳はりますから、自然水中聽音機が發達し、音響測深機と同様の機械を横に用ひると、陸岸からの距離もわかれば、魚群や鯨のをり場所もわ

かり、雨や霧で見えぬ時でも他の船の存在を知ることが出来る。

北洋には航海を妨げるものとして冬には暴風吹雪と海水夏には海霧があります。颱風にも比敵すべき大風が千島、カムチャツカを東進しアリューシャン方面の大低気圧に融合する低気圧に伴つて吹きます。低気圧と大陸の高気圧との間の急峻な気圧勾配のために猛烈な大西風が執拗に吹續き漁船などの遭難を起します。かうしてひつきりない寒い大風に煽られて起る冬の荒波は物凄くばかりです。

海水は普通海水が零下二度近くに冷却されると凍つて出来るものですが、ベーリング海、オホーツク海や、日本海渤海奥などに十一月乃至四月の冬季に見受けられます。ソ聯は北氷洋を自分の領土のやうに考へてゐるだけに仲々よく氷のことを色々と研究してをりまして、飛行機の發着など氷上でやつたり、氷上の漂流生活をわざ／＼觀測所を建設して一年以上もやらしたりしてゐます。ベーリング海峡、間宮海峡など冬季は凍結して陸續きに徒涉往來致しま

す。

火山は日本近海にはありませんが、北大西洋や南氷洋には巨大な高さ數十米のものが流れて来て水中には水上の約六倍も浸つてをり、タイタニック號のやうな巨船さへ葬つたことが幾たびかあつたので、國際的冰山監視船隊まで出動してゐる有様です。日本近海の流水には氷岩といつて高さ一米以上五米位のものがありまして、一般船には勿論危険な浮流物であります。

海霧は陸地を掩ひ隠くし、星も太陽も見えず、天測も不可能にして船の位置が出せない。朝から晩まで白茫茫の霧中で、衝突坐礁の危険にさらされ、自分の海を霧のスクリーンに映しては「海坊主」かと疑ひ自分の船の影を映しては「幽靈船」かと怪しみ畏れることになります。この海霧は主に暖かい空氣の塊りと冷たい空氣の塊りが混合して出来るものでありまして、六、七、八月の夏季には北洋では寒流の水の冷たい海上へ暖かい空氣の風が流れこんで出来る場合が多い、千島、アリューシャン方面のやうな寒流域や

オホーツク海、日本海北部の冷水域、朝鮮多島連、山東高角のやうな湧昇冷水域に頻發するものであります。海霧は

に面した三角形にきれこんだ灣にひどい。颱風は奥まつた大阪灣とか東京灣其他に屢々激甚な高潮（暴風津浪）を齎

設して一年以上もやらしたりしてゐます。ベーリング海峡、間宮海峡など冬季は凍結して陸續きに徒渉往來致しま

流の水の冷たい海上へ暖かい空氣の風が流れこんで出来る場合が多い、千島、アリューシャン方面のやうな寒流域や

オホーツク海、日本海北部の冷域、朝鮮多島嶼、山東高角のやうな湧昇冷水域に頻發するものであります。海霧は敵を避けるには相當よい煙幕にもなり、敵を見付けるには邪魔にもなる。

に面した三角形にきれこんだ灣にひどい。颱風は奥まつた大阪灣とか東京灣其他に屢々激甚な高潮（暴風津浪）を齎らします。豪雨のための山崩れ山津浪も颱風の雨が原因であります。

潮流の激烈な沿岸で海霧に遭遇することは、甚だ危険を伴ふものであります。千島沿岸は新高始め艦船の遭難が從來多く、海南海峽とかその他所々の瀬戸もやはり春季の氣候の變り目に海霧が頻發し、それぞれ航海の難所をなしてをります。

海中の生物分布は潮目や水溫などの分布に伴ひ海區を明示致します。船底附着生物（フデツボ、カキなど）は船速を著しく減少さすものですからこれらの除去や防止に色々の化學的塗料とか物理的方法が構ぜられ、研究せられてをります。

南洋、夏秋には恐いのは颱風です。時間は短かいが猛烈な偉力を振ふのでやられます。日本近海は古來「二、八月」といつて、舊二月即ち冬の大陸颱風と大西風の時季、舊八月即ち初秋九月の颱風季が恐いものとされてゐて船乗仲間の標語となつてゐます。颱風の來るときはウネリや海鳴が外海に面した方で附きものです。ウネリも風浪と同様天氣圖から豫報できる性質のものであります。

津浪は太平洋岸を襲ふ地震に伴ふ恐いものです。海外

潜水艦の浮沈はまはりの海水密度従つて鹽分の濃淡とか水溫高低に支配されることが甚だ大きく、潜つたまゝ河から海へはいると千噸の潜水艦では二六・七噸の水を水槽内にとり入れないと浮いて了ひます。

次に生産部門の海洋學に就て申し上げます。

日本は世界第一の水産國でありまして、支那事變前は生産五億圓、輸出二億圓、漁業者百五十萬人、漁船十萬隻、南氷洋から北氷洋まで廣く世界の海に活躍してをりました

が事變になりこの戦争になり徴用、應召、資材、燃油の規正などによりまして何割も生産減を來してをることは周知のこととされてをります。一般國民には、標準一日平均蛋白質八〇瓦が要求され、内動物性蛋白質三〇瓦で、これを日本では少くも十七瓦まで魚介類より得べきものと考へられてをります。水産物は斯様に濃厚にして優良なる蛋白質を補給する豊富なる源泉であります。

海はかやうに重要な食糧資源を包蔵する田畑でありまして、その田畑の肥瘠が漁場か否かをきめるものであります。即ち畑の土や養分にあたるものは海水とその含有成分にあるのであつて、魚のたべものも海の特種なそれぞれの條件でその豊富の程度がきめられます。

又色々な魚にはそれぞれその棲息するに適した水帯がありまして、その洄游は水溫其他の周圍の條件の變化につれて定つてゐるのです。氣溫十度になれば櫻の花が咲くやうに、水溫十二度位になると大羽鰻イカツが二十度を越るとカツヲが來游するといふ具合にきまつて動きます。しかもそれら

の魚群のかたまる場所即ち漁場は潮目とか潮境とか、上昇流域といふ所であります。これらをよく研究することによつて太平洋のカツヲもマグロもサンマも、日本海のイワシもブリもみんな漁況の豫報が出來て、いつ、どこで、どれだけの漁があるか、わかるのです。海洋の探査もまだこれからであります。三年ばかり前に日本海の中央へのり出して見ましたが其處にはイワシ、サバの漁場と共に申屠にスケトウダラの極めて豊富に棲息する漁場が発見されました。深海漁場はごく最近開發に着手されたものであります。漁具漁法の工夫につれて水深二百米以深千二百米に及ぶ深海からメヌケ、タラ、アラ、イシナギ、ヒメダヒ、油カレヒ、鮫などを底延繩、一本釣などで盛んに獲つてをり最近ではアイザメといつて潤滑油のとれる肝油をもつ魚まで出て來てゐます。面白いことには之等の深海魚は仲々美味なると共に體內に有用する特殊成分を蓄積してゐることであつて、インシュリン、ビタミンADなどが抽出されてをります。

海水からは毒ガス及び發煙用として最も多く利用されてゐる含鹽素化合物もあり、食鹽の他にカリウム、マグネシ

より五度乃至十度も低い、カツヲの漁場など前年には青森沖に來てゐたのが、宮城金華山沖以北には上つて來ない有様であります。そこで早東沖合の船上から無電を打つて注

て定つてゐるのです。氣温十度になれば櫻の花が咲くやうに、水温十二度位になると大羽鱈イワシが二十度を越るとカツヲが來游するといふ具合にきまつて動きます。しかもそれら

味なると共に體內に有用する特殊成分を蓄積してゐることであつて、インシュリン、ビタミンADなどが抽出されてをります。

海水からは毒ガス及び發煙用として最も多く利用されてゐる含鹽素化合物もあり、食鹽の他にカリウム、マグネシウムなどから金のやうなものまで抽出されてをります。應用化學の進歩はイワシの油からグリセリン、爆薬が出來魚肉や鯨の皮の纖維から洋服が生れたりします。潮流を利用する發電とか、海底の鑛物資源、深海の泥中にたまつた陸上の岩の何十倍も多いラヂウム含有などと海の資源にはまことに酌めども盡きせぬものがあります。だが魚の資源も雜魚や底魚など無闇にとると漁獲が漸減しますから濫獲を防止し蕃殖を保護することを一面考へなければならぬので

す。
農産も氣象を通じて海洋と密接な關係を持つてをります。昭和八年の夏東北地方の沿岸から一千哩の東方までの廣範圍を十數隻の調査船で協力して一齊調査をやりましたが、其の年は暖流が強くて高温で丁度陸上も稻の大豊作でした。ところが翌年（九年）の夏同様の調査を繰返したが逆に寒流が強くて三陸沖合など非常に水温が低い、前の年

より五度乃至十度も低い、カツヲの漁場など前年には青森沖に來てゐたのが、宮城金華山沖以北には上つて來ない有様であります。そこで早速沖合の船上から無電を打つて注意した、偶々その年の秋は東北地方は冷害で大變な凶作に見舞はれ社會的問題となつた。そこで海洋の變徴が夏の冷涼な異常氣象の原因をなす高氣壓の發達に結びついてゐるから、長期豫報上是非とも冬季から引續いてこの北洋の海洋調査をしなければいけないといふことになつて昭和十年から一、二、三月、八月、十一月と海洋調査船に乗りこんで荒浪と寒さ海霧と闘つて觀測に従ひ八年を經過しました。

一方旱魃や豪雨（従つて洪水）、裏日本の降雪量、低氣壓の發達やその進路、降雨量とその分布、氣温の温暖或は寒冷等氣象氣候の變動が海流（暖寒兩流）、海水温度の分布、海面蒸發など海洋の現象と密接な關係をもつことが段々人々の注意を喚起するやうになりました。航空に關係の深い視程、霧の問題も、水分の問題も、雲や風の問題も結局は

海洋の方からよく調べて海洋と氣象の相關を解決してゆかないとわからないものが多く、長期豫報、短期豫報もここに其の鍵があると考へられるやうになりました。大東亞圏の氣候氣象、貿易風も季節風も、颱風もスコールも雨季も乾季も雨量の多寡、温度の高低も海の方、海上からの水分と熱及びそれらを運ぶ空氣の流れを考へに入れなければ解けないのです。南氷洋からの寒流の量、氷山の量まで考へなければ印度の雨の本體は解けない、赤道流を考へなければニューギネヤ、ボルネオの雨量はわからないのです。

米國ではカリフォルニアの柑橘やメロン、葡萄の收穫を東部太平洋の海水温度分布から雨量を豫報してこれを基にして豫想してをり、北歐では小麦、松の樹などの成育も、春耕の始日も年々の氷結による欠航日數も暖流の消長に關係してゐると報告されてゐます。

このやうに海洋は直接國防のみならず、生産より、吾々の文化、生活全般に深い關係を持つものであります。ドーバー海峡たゞ一つがあるため、制海權を握らざるうちはナ

ポレオンも強大なる陸軍を擁しながら英國を馬蹄に蹂躪するを得ず、ヒットラーの英本土上陸作戰も未だに成功してをらないのです。吾が日本は海を環らすため、蒙古軍も嵐によつて退け三百年の鎖國も全うした。一たび制海權を失へば豊大閣の朝鮮征伐同様大陸に戦はんとするも兵站を斷たれ孤立無援となるため如何ともすることが出来ないのです。環海の海洋氣象の常時調査の重要な事は申す迄もないことであります。

神戸海洋氣象臺は大正八年時の兵庫縣知事清野長太郎氏の斡旋の下に海運業者の寄附によりまして建築せられ翌九年八月開設せられたものであります。海洋氣象一般、海流、波浪、潮汐、海洋化學、海洋生物など海洋一般の觀測調査研究に當つてをり天氣圖や磁力偏角圖、水温圖の發行など致しまして、又一方氣象器械、經緯儀其他航海測器の研究調整、檢定に當つてをり、洋上船舶に對する暴風雨警戒、無電による海洋氣象通報を實施致してをり、觀測船春風丸も活動してをります。只今は中央氣象臺はじめ昨秋出

このやうに海洋は直接國防のみならず、生産より、吾々の文化、生活全般に深い關係を持つものであります。ドーバー海峡たゞ一つがあるため、制海權を握らざるうちはナ

研究調整、檢定に當つてをり、洋上船舶に對する暴風雨警戒、無電による海洋氣象通報を實施致してをり、觀測船春風丸も活動してをります。只今は中央氣象臺はじめ昨秋出

來た函館海洋氣象臺、各地氣象機關と連絡して諸研究調査を行つてをります。又兵庫縣の測候を掌る部も臺内にあります。戰時下其の本務を完遂するために一段と勉強致さねばなりません、軍への協力、海運等實地の方々へ役立つことを特に心がけてをります。其の方面の方々の本臺開設の本旨に鑑み大いに活用して頂くことを希望致します。

又一般の方々には海國日本の興隆に必須のものたる海洋研究に關する認識を深められ吾々の業務の遂行の上に御協力あらんことを希望致し、拙文がそのために多少でも御參考となれば満足とするものであります。(十八・三・七)