

アクア母ちゃん

ひやま漁協貝取潤女性部長
秋山 宏子さん



小さな部落の小さな活動

貝取潤支部の女性部員は20人と少ないですが、その分、集まりやすく、まとまりがあります。

部長になって今年で4年目。ちょうど部長になった年の7月から『がっばり海の幸フェスタinわたがし』のイベントが始まり、女性部でも出店してウニ弁当を売りました。生ウニは保健所の関係でだめということになり、味付けした蒸しウニとアワビをのせました。ウニとアワビは青年部が協力して出してくれます。最初の年は朝3時から起きて、イカ飯もつくって売りました。初めての

大きな行事だったので準備が大変でした。今年はウニ弁当を300個つくりましたが、すぐに売れました。反省会には毎回、青年部を呼んでごちそうしています。

毎年、5月には船主組合や青年部と合同で漁港の周りの草刈りや掃除を行い、その後、焼き肉をしてみんなで食べます。結構、男の人達も楽しみにしているようです。研修旅行も毎年、1泊ですが行っています。今年は富良野、旭川方面に行ってきました。

ほかに、毎月一回、組合のまわりや倉庫のトイレ掃除を班に分

かれて順番で行っています。

新しいことでは、旅行貯金の積み立てを女性部として行いたいと考えています。

今年のマリンバンクの大会で、『小さな部落の小さな活動』という題名で、結婚してここに来てからの普通の生活や先輩のしてきた貯金活動など、自分の体験発表を行ってきました。

私たちは特に変わったことはしていませんが、できる範囲でみんなが協力しながら和気あいあいと活動しています。

あなたのレポーター The Aquaculture

育てる漁業

平成14年9月1日
NO.352

発行所 / 北海道栽培漁業振興公社
発行人 / 杉森 隆
〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目
(北海道第二水産ビル4階)
TEL(011)271-7731 / FAX(011)271-1606
ホームページ <http://www.saibai.or.jp>



指導所見聞記

～奥尻地区～
所在地 奥尻町字奥尻578-2
担当地区 奥尻島くろり
スタッフ

中尾所長
梅倉主査
三好啓昌

10センチ級のアワビの育成を目指している。

あゆみは、アワビ産場というダイブビジネスとして漁業の観光化もねらっている。

奥尻のいちおし製品は奥尻潜水部の生ウニ塩水パック

100g 1000円!

これは便利! ニホンウニは、ついでに、うに丼が、つくれちゃうの。ほんとに、うに丼が、めっちゃ好き!

登録料が高いが、特許の申請を断念し、加えられている。

すぐにマネされるので、後らの考案と記録に残すため、実用新案大会への参加を推薦しました。

ウニ産場への直販をはじめ、指導所員も販売を手伝っている。

中核的漁業者協業体育成事業のため指導所では新型の養殖施設を運営。

水切りつきの二重構造

水切りつきの二重構造

登録料が高いが、特許の申請を断念し、加えられている。

道立試験研究機関おもしろ祭り

2002年道立試験研究機関おもしろ祭りが8月6日、マイカル小樽で開催されました。

道立試験研究機関の研究内容などを広く道民に紹介、その役割について認識を深めてもらおうと毎年行われているもので、全道から17の試験研究機関が参加しました。

水産関係では、中央水試が秋鮭ハムの試食やホタテの耳釣り、水圧で縮んだカップメンの容器、ウニの殻のペーパーウエイトなどの展示を行い、また、水産孵化場ではブラックバスやブルーギルの放流禁止を訴える展示を行っていました。

CONTENTS 目次

漁業士発アクアカルチャーロード	2
ひやま漁協指導漁業士 成田直彦さん	
栽培公社紙上大学 今月の講座	3 ~ 7
北海道周辺の海(3) 太平洋	
アクア母ちゃん ひやま漁協貝取潤女性部	8
指導所見聞記 奥尻地区水産技術普及指導所	8

北海道立中央水産試験場
海洋環境部主任研究員
田中伊織

涙から声を大にして 魚道整備を訴える



ひやま漁協指導漁業士
成田直彦さん

「アワビ養殖を檜山管内で最初に始めたのは貝取潤の青年部。ここが元祖だ」と話すのは、ひやま漁協の指導漁業士、成田直彦さん。成田さんが旧貝取潤漁協の青年部長をしていた時代に手がけられました。

「青年部で本州のアワビ養殖施設をいろいろ見て回って、着底式でやりだしたが、始めのころはなかなかうまくいかなかった。施設の改良や餌のやり方を工夫したりして試行錯誤を繰り返し、ある程度めどが立つまでに10年はかかったかな。アワビ養殖という目玉事業があるおかげで、うちの青年部は、人数は少ないが、支部としては管内で活動が活発なほうだと思うよ」

トドの被害が悩み

成田さんは底建網漁業を中心に、イカ釣り、サケ定置網、ウニ、アワビ漁などを営んでいます。

「割と水揚げ量は安定している。そんなに変動はなく、数量的には極端な伸びもなければ、落ち込みもない。魚種によっては増えたんじゃないかなっていうものもある。後は単価の問題で左右されている」

目下の悩みはトド被害。毎年、12月末から3月中頃にかけてトドが現れ、底建網がズタズタにされてしまうそうです。

「去年は5月まで居座られて、春漁が壊滅してえらい目にあった。何とかならないかと各方面にいろんなお願いもしてきたが…。来年はトド対策用の強化網を申し込もうかと考えている」

魚礁効果は必ずある

魚礁に関しては推進派で、どんどん入れてほしいと成田さん。魚礁の効果は長い目で見たら絶対出てくるというのが持論です。

「ピラミッド型と円筒形の魚礁が浜なりに1キロから2キロの範囲で点々とかかり前から入っていて、そこに一本釣りに行くと、ガヤ、ソイ、アブラコ、ホッケといった類いの魚がすく居着いている。魚礁の効果に対して疑問視する声も聞くけど、年間通して底建網を30年近くもやっているとその時期その時期の魚の動きが分かるが、魚礁を入れてから根魚が安定して乗網するようになったと経験から言える」

去年の秋、シェルナースという貝殻を使った新しいタイプの魚礁を試験的に2礁入れ、継続的にデータを取っていますが、投入直後の調査でアブラコの産卵が見られました。

「いい結果が出て、魚礁対策が立てられるようになって、どんどん魚礁を入れられる状態になれば最高だ

な。できれば投入場所は、これまでには、魚礁効果を見るため、何もなしのところに入れてきたが、天然の根のあるところに抱き合わせて加えていければ、そっちの方がもっと効果が大きいと思うよ」

サクラマス対策を

ここ2年ほど、春のサクラマス一本釣り漁が不漁続きで、サクラマス資源の減少が心配されています。

「稚魚も放流はしているが、やはり自然の再生産で天然資源を復活させるのが先。それには、サクラマスが生活できるような河川環境に戻さないとだめだ。魚道のない古いダムもあるし、名ばかりの魚道も多い。ダムの撤去は無理でも、せめてきちんとした、マスが遡上できる魚道をつくってもらいたい。時間はかかるだろうが、マスの遡上に適したモデル的な川をいくつか絞って、そこから手がけていったらどうだろうか」

魚道対策が見直されるよう、広域合併で一つになったメリットをいかして、足並みそろえて声を張り上げよう。浜からの声が大きくなれば、行政も動いてくれるだろうと成田さんは期待しています。

北海道周辺の海(3)太平洋

はじめに

これまでシリーズで日本海(育てる漁業No.320)、オホーツク海(No.333)と紹介してきました。今回は太平洋の紹介をします。

太平洋海域では表面水温分布からさまざまな海洋現象を見ることができます。そこで、インターネット上で水産試験場を紹介している「マリネット北海道」のホームページで提供している人工衛星NOAAによる表面水温分布図を中心に利用して紹介します。

太平洋海域を特徴づける海流

太平洋海域では、関東以南の本州・四国・九州で沖を流れている主要な海流と言えば黒潮です。東北・北海道では親潮が主要な海流であると一般に思われています。親潮は、本州以南では黒潮ほど知名度はありませんが、黒潮と同じくらい大きな海流です。

道東太平洋の海流

学校で使っている地図帳で海流を調べると、東北・北海道沖は千島列島沖から東北地方へ向かって流れる千島海流(親潮)が描かれ

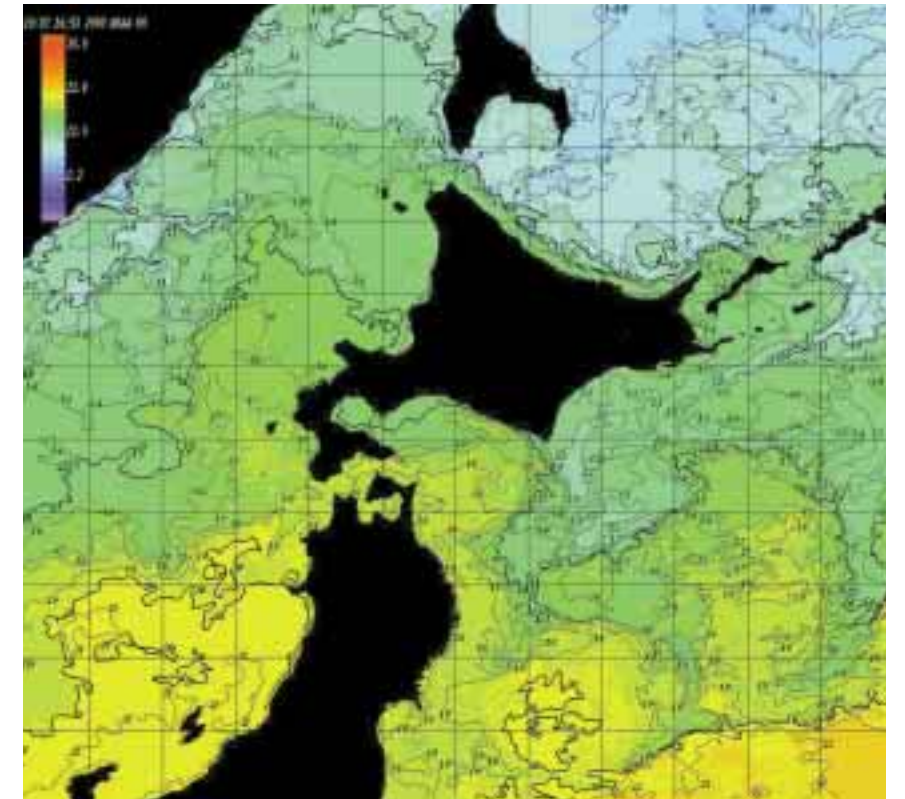


図1 アメリカ気象衛星NOAAによる、2000年10月30日の北海道周辺の7日間合成海面水温分布画像。マリネット北海道(<http://www.fishexp.pref.hokkaido.jp/>)から。

ています。図1の水温分布を見ると、親潮は、流軸が水色で示される幅の狭い帯状に分布していることが分かり、図2の海流模式図のように流れています。

ところが、えりも岬より東の道東太平洋では親潮と北海道沿岸の間に、学校では教えることのない別の海流があります。この海流の存在は1980年代に北海道立水産試験場の小笠原惇六さん(後の初代海洋部長)によって明らかにさ

れました。「道東沿岸流」と名付けられたこの海流は、根室半島からえりも岬へ岸に沿って流れています(図2)。流れの方向は一年中同じですが、おもしろいことに流れる海水の性質が変わります。

道東沿岸流として流れる海水の源は主にオホーツク海の北海道沿岸域にあります。「オホーツク海」のところで述べたように、オホーツク海の北海道沿岸域には宗谷暖流が宗谷海峡から知床半島に向か

って流れています。夏から秋は宗谷暖流の一部が根室海峡や国後水道から太平洋に流れ出ます。太平洋に出て、親潮と混じりながら道東沿岸流として岸に沿ってえりも岬方向に流れます。宗谷暖流は対馬暖流水を起源とするために、この時期の道東沿岸流は親潮よりも水温と塩分が高い性質を持ちます。

冬から春ではオホーツク海の北海道沿岸域に東カラフト寒流が接岸し、厳冬期には流氷が接岸します。東カラフト寒流も宗谷暖流と同じように太平洋に流れ出ます。特に寒い冬では、流氷も太平洋に流れ出てから道東沿岸を根室半島からえりも岬方向へ流れることはよく知られています。この時期の道東沿岸流は、親潮に水温と塩分がもともと低い東カラフト寒流ならびに流氷が溶けた淡水が含まれるために、水温と塩分が沖合の親潮よりも低いという性質を持ちます。このため、この時期の道東沿岸流は「沿岸親潮」と呼ばれています。

このように、道東沿岸流として流れる海水の性質は、源となるオホーツク海の北海道沿岸域を流れる海流が持つ性質を強く反映して、季節的に変化します。

道南太平洋の海流

一方、えりも岬より西側の道南太平洋では、日本海を流れる対馬暖流の一部が津軽海峡から津軽暖流となって流れ出てきます。津軽暖流も地図帳には書かれていない海流です。この津軽暖流は、最終的には三陸沿岸方面に流れていき

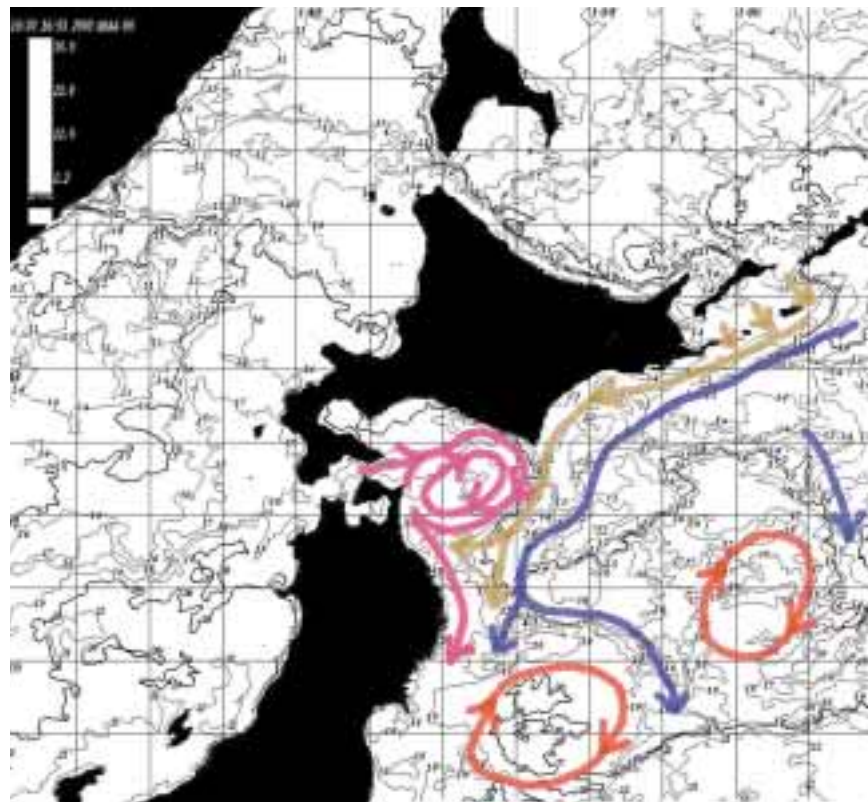


図2 太平洋海域の海流模式図(図1を改変)。青色：親潮，茶色：道東沿岸流，桃色：津軽暖流，赤色：暖水塊。

ますが、道南太平洋海域では流れる場所が季節的に変化します。

道南太平洋海域では、津軽暖流の流れ方には大きく分けて二つの型があることが知られています。それは沿岸モードと渦モードです。沿岸モードは津軽海峡から流れ出した津軽暖流が下北半島からすぐ岸沿いに南下して三陸方面へ流れる型です。これに対し、渦モードは津軽海峡から流れ出した津軽暖流が、一度北上して日高沿岸部まで達した後、襟裳岬から反転南下して三陸沿岸に向かって流れる型です。統計的には、沿岸モードは冬と春に多く出現し、渦モードは夏と秋に多く出現する傾向が見られます。

図2に見られるように、津軽暖流が渦モードの時、道東沿岸流はえりも岬から渦の東の縁に沿って向きを南に変えて流れます。

ところが、渦モードが崩れてくると、日高沿岸と渦の縁との間にすき間ができるようになります。そうすると、道東沿岸流はえりも岬から岸に沿ってこのすき間から道南太平洋海域に流入してきます。沿岸モードになるようになっている冬の場合を図3に示しましたが、沿岸親潮(道東沿岸流)は根室半島からえりも岬を経て室蘭そして渡島半島まで図4の海流模式図に示したように流れていることを見ることができます。

暖水塊

流れが連続している海流とは別に、道東太平洋と道南太平洋に影響を及ぼす海洋現象に暖水塊の存在があります。暖水塊は、北海道のはるか南方を流れる黒潮が北に大きく蛇行した部分が切り離されることによって形成されるもので

す。黒潮のちぎれた部分が時計回りのほぼ円形をした暖水の渦となり、北へ移動して北海道沿岸に近づきます。通常は親潮の南沖を親潮とは逆方向の千島列島方向へ移動していきます(図1、図2)。たまに親潮を横切って図5のように北海道沿岸に近づくことがあります。北海道沿岸に接岸するほど近づいた場合、親潮は暖水塊の東側を迂回するように南下する流路を取ります。道東沿岸流も暖水塊の東の縁に沿って向きを南に変えて流れるようになります。そのため、北海道沿岸のすぐ近くにまで

黒潮の水の影響が及ぶようになります。

噴火湾

噴火湾では、一年に2回異なる性質を持つ海水が入れ替わる水塊交替があることで知られています。津軽暖流が渦モードの時、道南太平洋は津軽暖流水に占められるため噴火湾内の水は次第に津軽暖流水に入れ替わります。冬・春の津軽暖流が沿岸モードの場合、噴火湾内は津軽暖流水から次第に沿岸親潮に入れ替わります。

終わりに

以上、太平洋海域の沿岸は主に道東沿岸流と津軽暖流の影響が大きいことを紹介しました。

今回紹介したように、水温分布のパターンからだけでも、いろいろな海洋現象を知ることができます。ところで、この合成画像については、どのように合成されているのかという質問を受けます。この質問の中には画像から情報を引き出す時に知っていなければならない重要な問題が含まれています。そこで、残りの紙面を使って

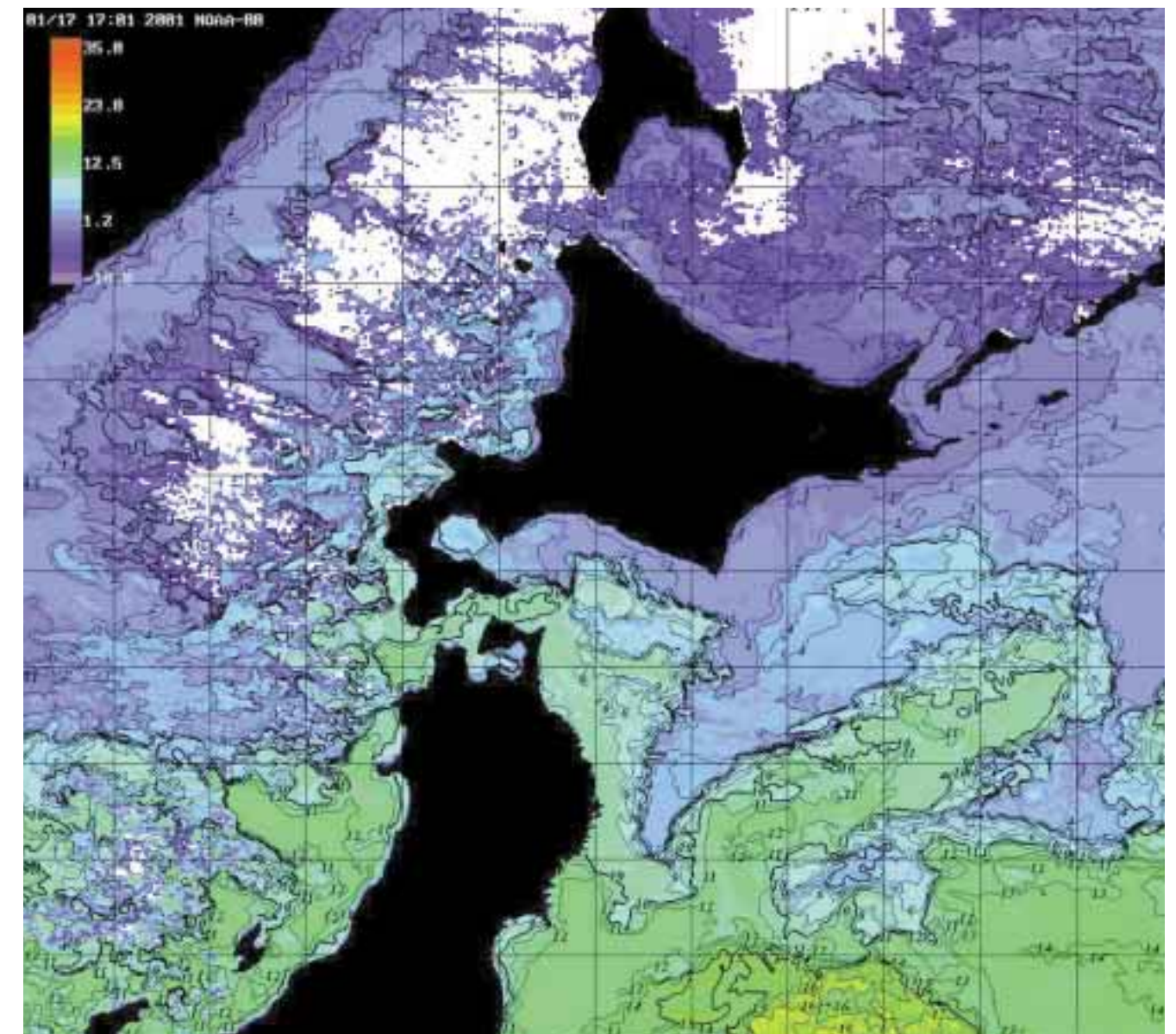


図3 2001年1月17日のNOAA画像。他は図1と同じ。

解説することでこのシリーズを終わりにしたいと思います。人工衛星による水温分布図がどのようにして作成されているかを理解することで、「マリネット北海道」から得られる、リアルタイムで得られる人工衛星による水温分布図および2カ月に一度の観測船による水温分布図から、必要な情報が最大限に引き出せるようになることを願っています。

人工衛星による水温分布図(画像)の作成方法

「マリネット北海道」では、北海道周辺の人工衛星による表面水温分布図を北海道周辺を一枚にした画像と、日本海海域、オホーツク海海域、太平洋海域の3海域に分けた画像で提供しています。北海道周辺を一枚にしたものは7日間の合成画像で、その他の3海域はそれぞれ48時間の合成画像として作成してあります。

画像合成の話の前に、衛星画像がどのように作られているか説明します。

温度分布を示す画像は点の集まりで構成されています。このひとつの点を画素と言います。たとえば、図1の北海道周辺の画像では、南北方向には北緯37度から北緯48度まで緯度で11度の範囲までを示しています。緯度1度は111キロメートルですから、緯度11度では1221キロメートルを示していることとなります。また、この画像は南北方向に1200個の点(画素)で構成されています。1画素は南北方向にも東西方向にも

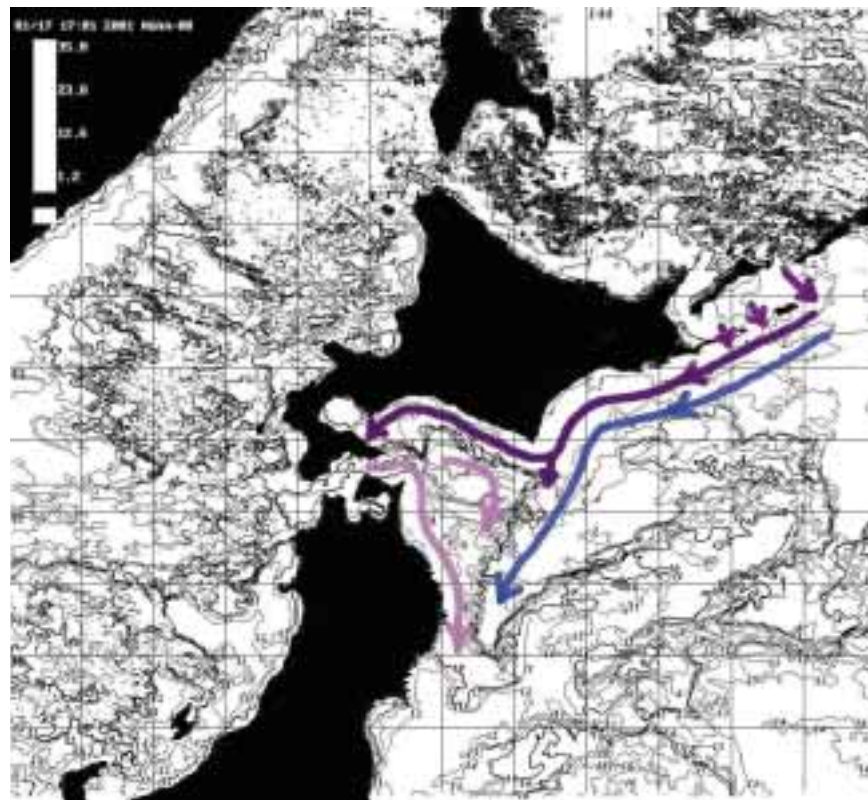


図4 太平洋海域の海流模式図(図3を改変)。小豆色:沿岸親潮(道東沿岸流), 他は図2と同じ。

ほぼ同じ大きさですから、この図を構成しているひとつの画素は約1キロメートル四方の表面水温情報を平均した値を示していることとなります。実は、水温を測定する人工衛星の温度センサーの空間分解能力がだいたい1キロメートルくらいです。複雑な処理過程が現実的にはありますが、人工衛星が測定できる最小面積単位の平均温度を、ひとつの画素の値として描いた図が、水温分布図になっていると理解して良いと思います。

画像の合成方法

ここから48時間合成画像について説明します。7日間合成画像についても考え方は同じです。話を簡単にするために、人工衛星が測定する最小面積単位を1画素として話をします。

緯度経度で表される海面上に固

定されたあるひとつ画素について、衛星による最新の温度情報が得られた時刻から48時間前までを考えます。人工衛星NOAAは1日に2回上空を通過して温度を測定します。したがって、現在2機が運用されているNOAAからは1日に最大で4回の水温値が得られます。48時間では最大8回までの水温値が得られることとなります。その48時間の間に得られた水溫情報の中から最高水溫値を選び出します。この最高水溫値をこの画素の48時間合成画像の水溫値とします。

このようにして得られた水溫値を持つ画素から作成された水溫分布図が48時間合成画像です。つまり、この合成画像は最大で48時間離れた水溫値によって作成されています。

合成画像を作成する意味

NOAAは102分間で地球の極軌道を1周するので、わずか数分間の測定で北海道周辺の水溫分布の1画像が得られます。これを同時性の高い観測といいまます。では、なぜ48時間や7日間の合成画像を作るのでしょうか。

テレビの天気予報では人工衛星「ひまわり」の可視画像による雲の分布を毎日何回も見ることができます。この時、広い範囲で雲がまったく無い場合は少ないことに気がきます。

人工衛星に搭載されている水溫センサーは大気中に含まれる水蒸気の影響を強く受けます。大気中に含まれる水蒸気量に応じて水溫値を補正する方法も考えられていますが、十分なものとはなっていません。そのため、海上に雲や霧があると、水溫センサーは海面の温度を測定することができず、雲や霧の上面、あるいは水蒸気の影響を強く受けた温度を測定してしまいます。

大気温度は上空に行くほど低くなっています。これは登山をしてみると体感できることから良く知られている現象です。背が高い雲の場合、水溫センサーが測定した雲の上面の温度は海面の温度よりもはるかに低くなっています。この性質を利用して、ある画素で過去48時間の中で得られた温度情報のうち低い温度のものは雲の温度を測定したものとしてすべて捨て去り、最も高い温度の情報を海水温度とみなした結果を合成

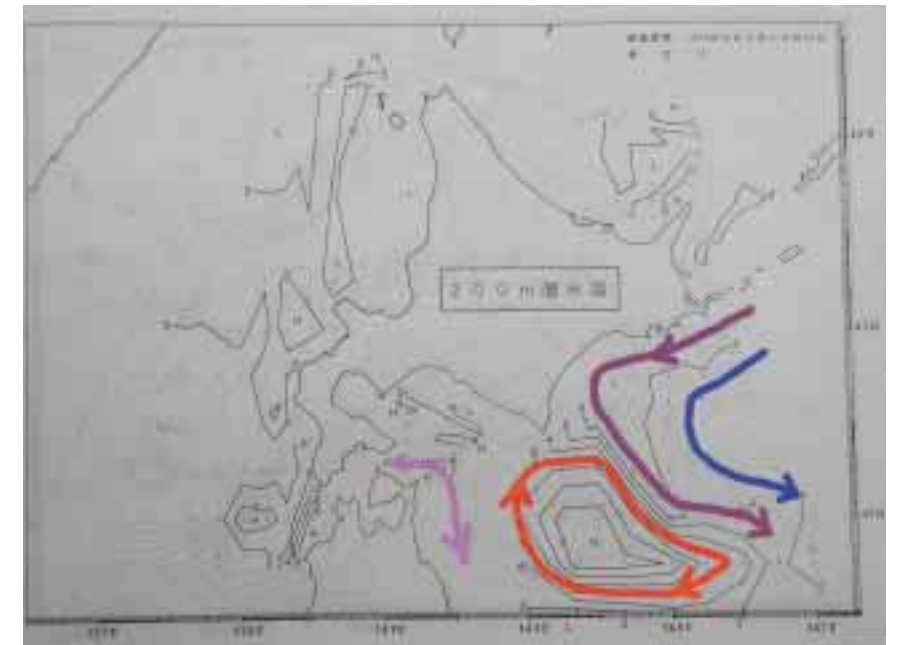


図5 1997年4月に暖水塊が北海道に接近した時の海流模式図(北海道立水産試験場海況速報N0.55を改変)。あとは図4と同じ。マリネット北海道から。

画像は表示しています。また、最高水溫値として残った値が海水温度ではあり得ないほど極端に低い値であった場合、その画素の位置には48時間の間ずっと雲があったと判定して、水溫分布を示す画像の上では白い色で表示します。つまり、合成画像を作成する意味は、これらの操作を行うことによって、雲の影響をできるだけ取り除いた画像を作ることにあるわけです。

ホームページ「マリネット北海道」開設準備段階で、人工衛星NOAAによる水溫分布図をどのような画像で提供するか検討しました。雲がたくさん入っているけれども同時性の高い画像にするか、同時性は犠牲にしても雲が少ない画像にするか。結果は、雲のない画像を見たいという要望が強かったので、合成画像にすることにしました。

人工衛星による水温分布図をみる場合の注意点

雲があるとは判定されないけれども水蒸気量が多い場合の測定値は、実際の海水温度とは異なっているにもかかわらず、水溫分布図に温度表示されていることに注意しておく必要があります。水溫分布図について、ある場所の水溫が正しいかどうか質問されることがあります。画像を提供する側の私たちにこの質問には答えることができません。なぜなら、その場所の水溫はそこで温度計で測ることでしか本当の値を知ることができないからです。また、海面より深いところの水溫情報は人工衛星から知ることができません。これが、調査船を含む船舶を使った海洋観測が本質的に重要である理由です。