

# 長崎県沿岸における水温 および漁獲量の経年変化について

長崎県総合水産試験場

漁業資源部 海洋資源科

科 長 山 本 憲 一

長崎県は北海道に次ぐ長い海岸線を有し、また対馬暖流の影響を強く受け、多種多様の漁業種類で、多くの魚介類が漁獲されています。最近、地球の温暖化が問題視され、この影響が漁業においても懸念されています。そこで、ここでは、当水産試験場が1963年から実施している沿岸定線調査の結果から水温の経年変化、季節変化を紹介するとともに、長崎県農林水産統計年報や当水試で収集した漁獲量データを基に主要魚種の漁獲量の経年変化、季節変化等を紹介します。

## 1. 水温の経年変化、季節変化

図1に当水試が実施している沿岸定線調査の定点図を示しました。この調査は毎年6回（4月、6月、8月、11月、2月、3月）実施しています。今回は、1967～2002年（36年）の6月、8月、11月、3月に実施した調査結果のうち、対馬暖流の動向をより反映している五島西沖の定点7～11及び17～21の資料を用い、10m層、50m層及び100層の全定点の平均水温を求め、その経年変化または季節変化についてみていきます。

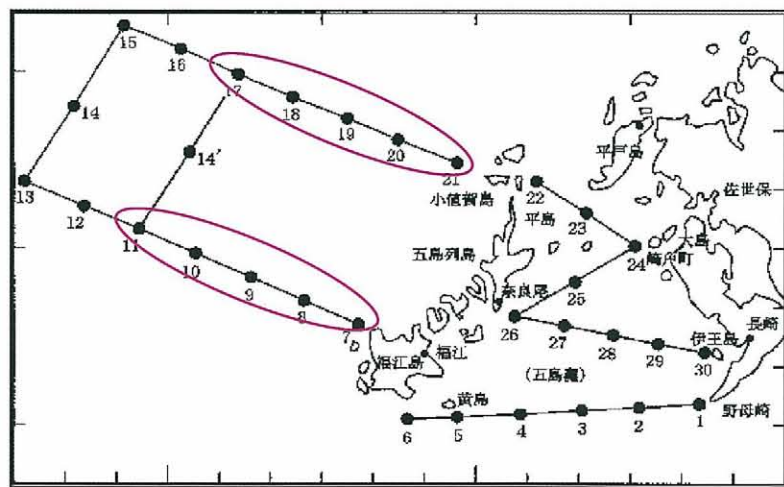


図1 沿岸定線調査定点

### 1) 五島西沖における水温の経年変化

図2には、10m層における8月（年間で最高水温、以下「夏季」といいます）、3月（年間で最低水温、以下「冬季」といいます）及び年平均（3月、6月、8月および11月の平均）の水温の経年変化を示しました。

まず、年平均水温は20.3～22.3℃の間で変動を繰り返していますが、1990年代前半から上昇傾向を示し、95年頃からは36年平均（図中の折れ線グラフの中央線）を上回る年がほとんどを占めるようになっていきます。夏季の水温は25.1～30.0℃の間で変動しています。90年代になって、夏季は年変動の幅が大きくなっていますが、年平均と同様、90年代前半から上昇傾向を示し、36年平均を大きく上回る年が多くみられます。冬季は夏季に比べ年変動は小さく13.2～16.1℃を示します。冬季は80年代後半から上昇傾向を示し、90年代以降は36年平均を上回る年がほとんどで、特に97年以降、それが顕著にみられます。

このように、冬季は80年代後半から、夏季はやや遅れて90年代前半から水温の上昇傾向がみられ、近年、水温は高目傾向にあります。

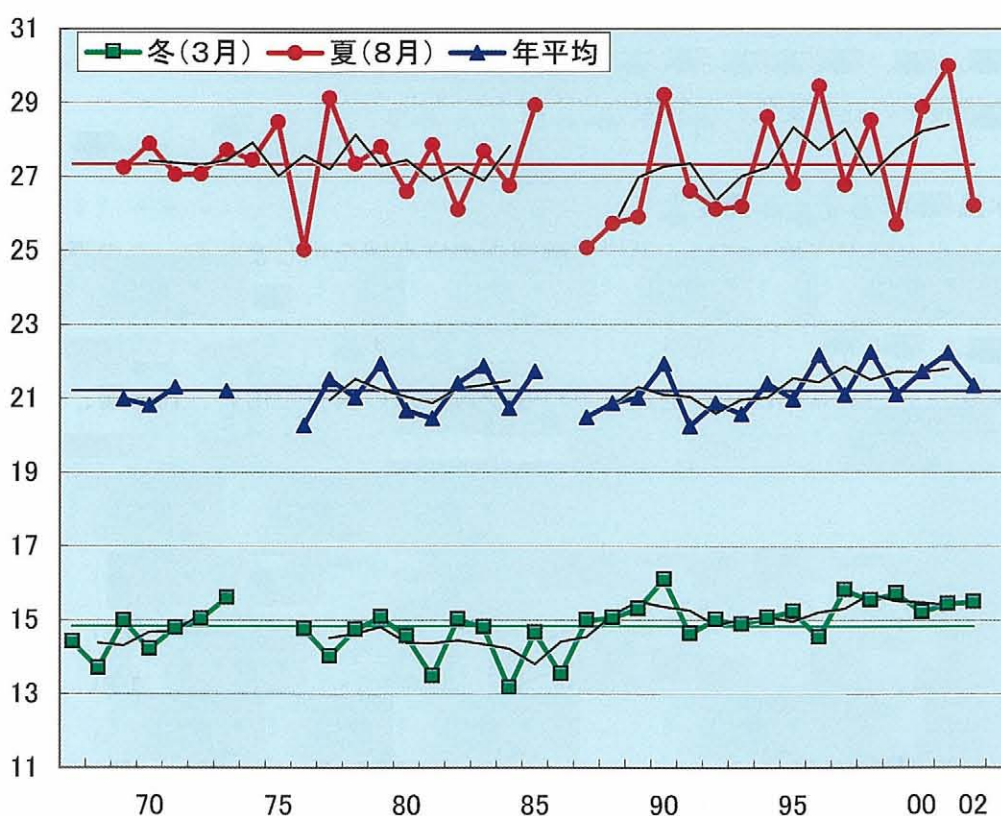


図1 長崎県五島西沖における10m層水温の経年変化

## 2) 五島西沖における水温の季節変動

図3～5に、10m層、50m層および100m層の水温の季節変化を示しました。

まず、36年平均から季節変化をみると、10m層では最高は8月に27.4℃、最低は3月に14.9℃を示し、その温度差は12.5℃です。水深が深くなるにつれて、最低水温月は3月と変化ありませんが、最高水温月に変化がみられ、50mでは8月と11月の温度差がほとんどなくなり、100m層では11月に最高水温を示します。

次に、先に説明しました経年変化で、水温の上昇傾向がみられた90年代以降について36年平均と比較してみます。まず10m層では、90年代には6月から11月にはほとんど差はみられませんが、2月から4月には高め傾向を示し、特に最低水温月の3月に

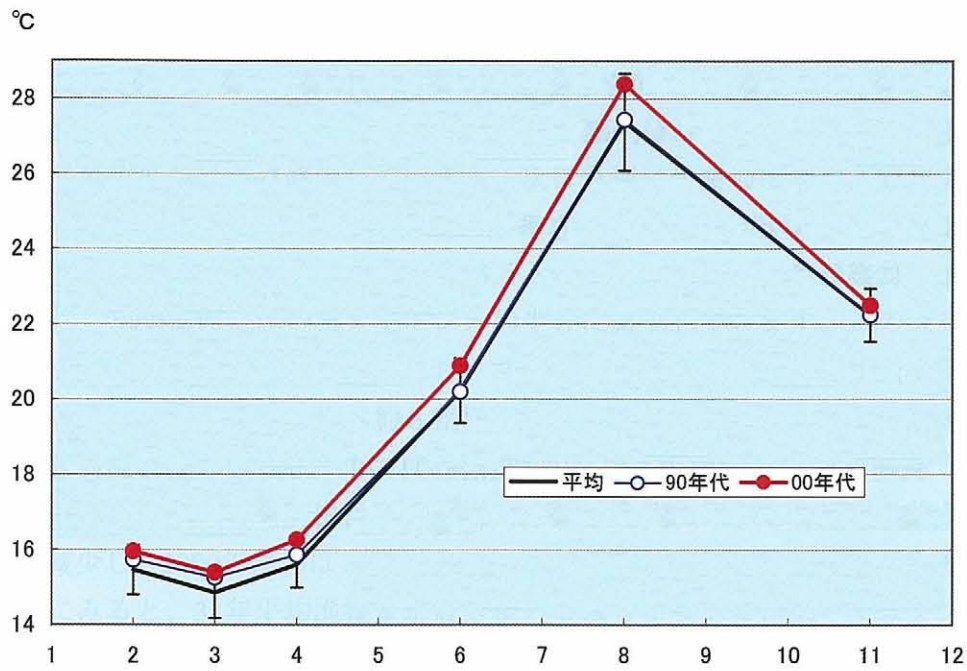


図3 五島西沖10m層における水温の季節変化

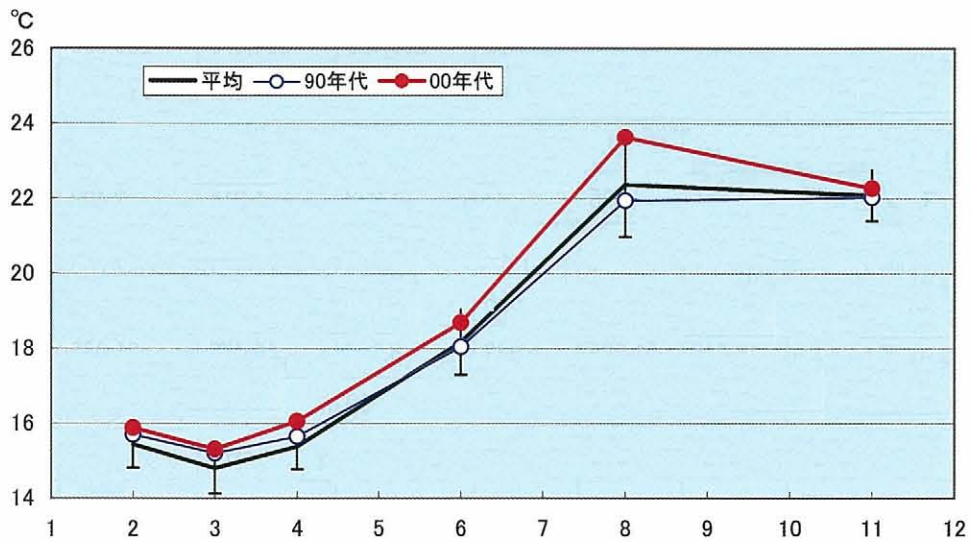


図4 五島西沖50m層における水温の季節変化

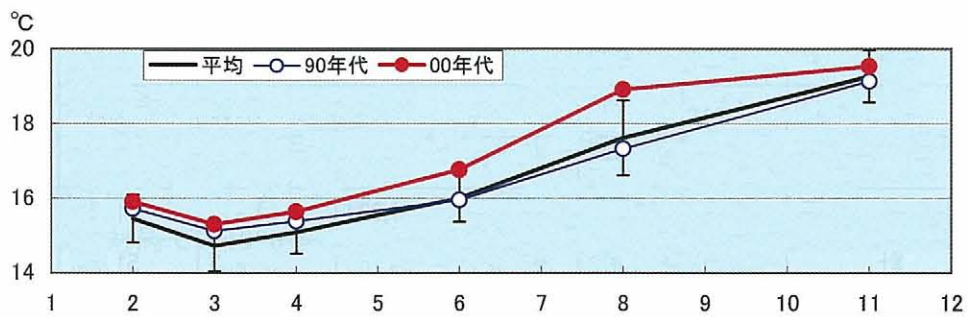


図5 五島西沖100m層における水温の季節変化

その傾向が顕著にみられます。2000年代になると、6月や8月も高め傾向を示すようになりました。11月は高め傾向を示しますが、その傾向は他の月に比べ小さいです。50m層および100層においても、ほぼ同様の傾向を示していますが、8月は10m層に比べ高い傾向を示しています。

このように、各層ともに冬季から春季には90年代に高め傾向となり、夏季には遅れて2000年代に高め傾向となっています。

## 2. 長崎県沿岸域における漁獲動向

### 1) 主要魚種漁獲量の経年変化

表1に長崎県沿岸域で漁獲される主要魚種の1970～2001年における平均漁獲量、最高と最低の漁獲量、年代毎の平均漁獲量を県合計（一般漁業：大中まき網と以西底曳網を除く漁獲量）について示しました。

表1 長崎県沿岸域で漁獲される主要魚種の年代比較（長崎農林水産統計年報）

		1970～2001年			1970年代	1980年代	1990年代	2000年代
		平均	最高	最低				
合 計		251,058	360,485	151,908	200,429	304,670	265,996	161,447
魚 類	計	197,601	308,343	104,788	142,273	250,467	214,001	127,914
	計(マイワシを除く)	111,324	151,659	85,286	103,388	107,993	119,368	127,445
	他 マ グ ロ 類	1,656	4,805	77	1,023	1,215	2,409	3,263
	マ イ ワ シ	86,276	201,756	75	38,884	142,474	94,633	469
	カタクチイワシ	30,161	56,669	9,426	31,755	24,891	30,456	47,069
	マ ア ジ	18,916	51,225	5,932	8,827	16,473	31,075	20,778
	サ バ 類	8,533	32,359	2,128	4,499	11,415	9,687	8,518
	サ ン マ	1,583	4,992	56	2,117	372	1,818	3,797
	ブ リ 類	6,891	12,323	4,511	8,838	6,164	6,000	5,247
	タ チ ウ オ	786	2,043	257	767	517	877	1,775
	サ ワ ラ	252	678	62	168	333	180	629
	マ ダ イ	2,172	4,258	1,213	3,305	1,845	1,513	1,433
	ヒ ラ メ	434	703	23	335	534	447	362
	イ サ キ	1,831	2,970	1,182	2,637	1,468	1,804	1,363
	シ イ ラ 類	1,343	2,840	265	1,457	1,467	1,124	1,259
	ト ビ ウ オ 類	1,925	3,626	656	1,994	1,915	1,855	1,978
魚 類 以 外	計	53,457	72,734	33,192	58,156	54,203	51,996	33,533
	ス ル メ イ カ	22,034	41,989	11,310	21,241	18,670	26,841	18,794
	その他のイカ類	10,100	14,332	4,335	9,479	11,250	10,557	5,172

まず、合計漁獲量をみます。1970～2001年の31年間の平均は25万1千トンで、最高が1988年の36万トン、最低が2001年の15万2千トンです。年代別にみると、1980年代が30万トンと最も多く、その後年代を追うごとに減少し、2000年代には16万1千トンと1980年代の約半分にまで減少しています。次に魚類についてみます。31年間の平均は19万8千トンで、最高が1987年の30万8千トン、最低が1974年の10万5千トンです。マイワシを含めた漁獲量は、1980年代に25万トンと最高を示し、その後年代を追うごとに減少し、2000年代には12万8千トンと約半分に減少しています。この漁獲変動にはマイワシの豊凶が大きく影響しており、マイワシを除くと、年代を追うごとに増加し、2000年代には1970年代に比べ約3割増加しています。次に魚類以外の漁獲量をみます。31年間の平均は5万3千トンで、最高が1972年の7万3千トン、最低が2000年の3万3千トンです。年代別には1970年代に5万8千トンと最も多く、その後年代を追うごとに減少し、2000年代には3万4千トンと1980年代の約6割に減少しています。

魚種別にみると、31年平均漁獲量が最も多いのはマイワシで、次いでカタクチイワシ、スルメイカ、マアジなどの順となっています。マイワシの漁獲量が圧倒的に多く、最高では1988年に20万トンを記録しました。このマイワシも、最近の漁獲量は非常に少なく、2001年には75トンと最高時のわずか0.04%に減少しています。マイワシは大規模な豊凶を繰り返す魚種として知られています。その周期は30～100年といわれています。最近の産卵調査等の結果でも、増加の兆しはみられておらず、マイワシ資源の回復は当分期待できないと考えられます。マイワシのほかに漁獲量の減少が目立つのは、ブリ類、マダイ、その他のイカ類（ケンサキイカが約80%を占める）です。ブリ類は1970年代には約9千トンありましたが、1980年代には約7割まで減少し、2000年代には1970年代の6割程度の漁獲となっています。マダイは同様に5割程度に減少しています。ケンサキイカ（その他のイカ類）は1990年代までは、比較的安定した漁獲が続いていましたが、2000年代になると著しい不漁となり、それまでの約5割の漁獲量まで落ち込んでいます。2002年も同様に不漁が続きましたが、今年は今のところ順調な漁となっています。これとは逆に増加が目立つものは、ヨコワ（クロマグロ幼魚）、カタクチイワシ、サンマ、タチウオ、サワラです。ヨコワは90年代から急激に増加し、1970年代の約1千トンから2000年代には約3千トンまで増加しています。サンマとサワラは2000年代に著しい増加を示しています。カタクチイワシは各年代ともに比較的高い漁獲水準にありますが、2000年代には顕著に増加しています。

## 2) 漁期の経年変化

先に示した魚種のうち、ヨコワ、ケンサキイカおよびマアジについて、漁期別漁獲割合の推移を図6に示しました。

ヨコワは、対馬では1980年代には9～12月が漁期でしたが、1990年代には1～3月期や4～6月期にも漁獲がみられるようになり、2000年代には9～10月の漁獲がほとんどなくなり、1～3月期が主体となっています。北松においてもほぼ同じ傾向を示しています。五島は主漁期は1～3月と変わりませんが、70～90年代には11～12月期

にも漁獲がみられていたのが、2000年にはほとんどみられなくなっています。ケンサキイカは、ヨコワほどの顕著な変化はみられませんが、対馬では10-12月期が減少し6-9月期主体に、壱岐では3-5月期と10-12月期が減少し6-9月期主体に、五島では1-3月期と10-12月期が減少しています。マアジについては90年代以降1-3月期の漁獲の増加が顕著にみられます。

このように、数例ですが、近年漁期にも変化がみられています。

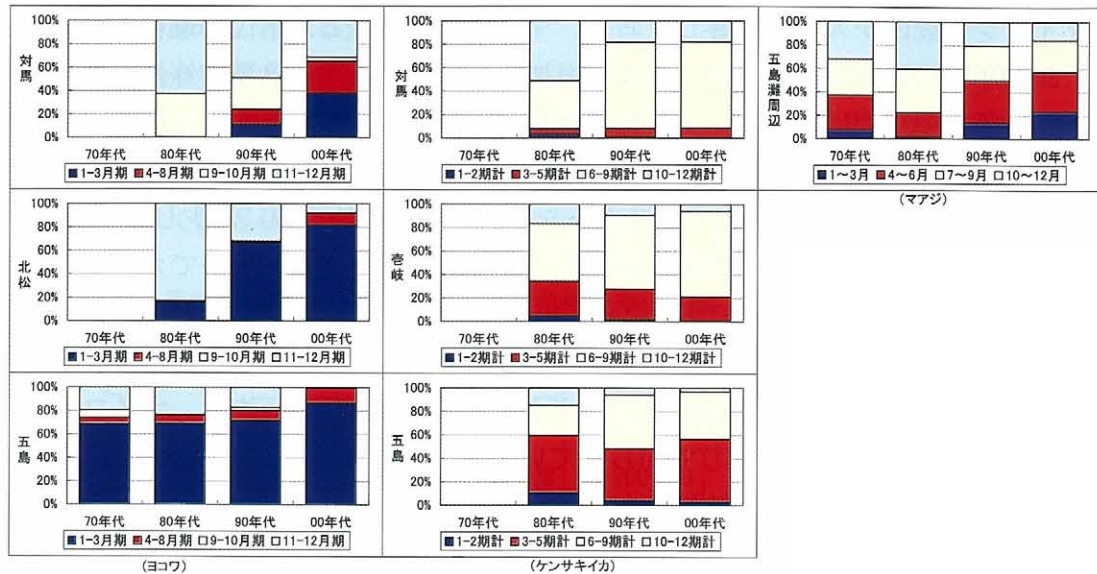


図6 ヨコワ、ケンサキイカおよびマアジの漁期別漁獲割合の推移

### 3. まとめ

以上のように、1990年代以降、水温の上昇がみられ、特にここ数年、高め傾向が顕著にみられています。漁獲量はマイワシの激減により大きく減少していますが、魚種によっては、増加しているものもあります。また、漁期にも変化がみられます。水温は魚類等の生息環境に大きく影響します。生息水温の変化は魚の分布や回遊に影響を与え、しいては漁業生産へと影響してきます。今のところ水温の上昇と漁獲量の変化についての関連性はよく分かっていませんが、一例としては先に説明したヨコワの近年の漁獲量の増加と漁期の変化は、この水温上昇の影響ではないかと考えられます。

当水産試験場では、水温情報として、先に説明した沿岸定線調査結果を調査船速報として情報提供するほか、人工衛星からの水温情報として、図7に示すような水温分布図もファックス（095-850-6298）やインターネットホームページ（<http://www.marinelabo.nagasaki.nagasaki.jp/>）で提供しています。また、毎週の本県近海の表面水温や主要漁業の漁模様、日本海のまき網・イカ釣情報についても漁海況週報として毎週金曜日に発表しています。是非利用してください。

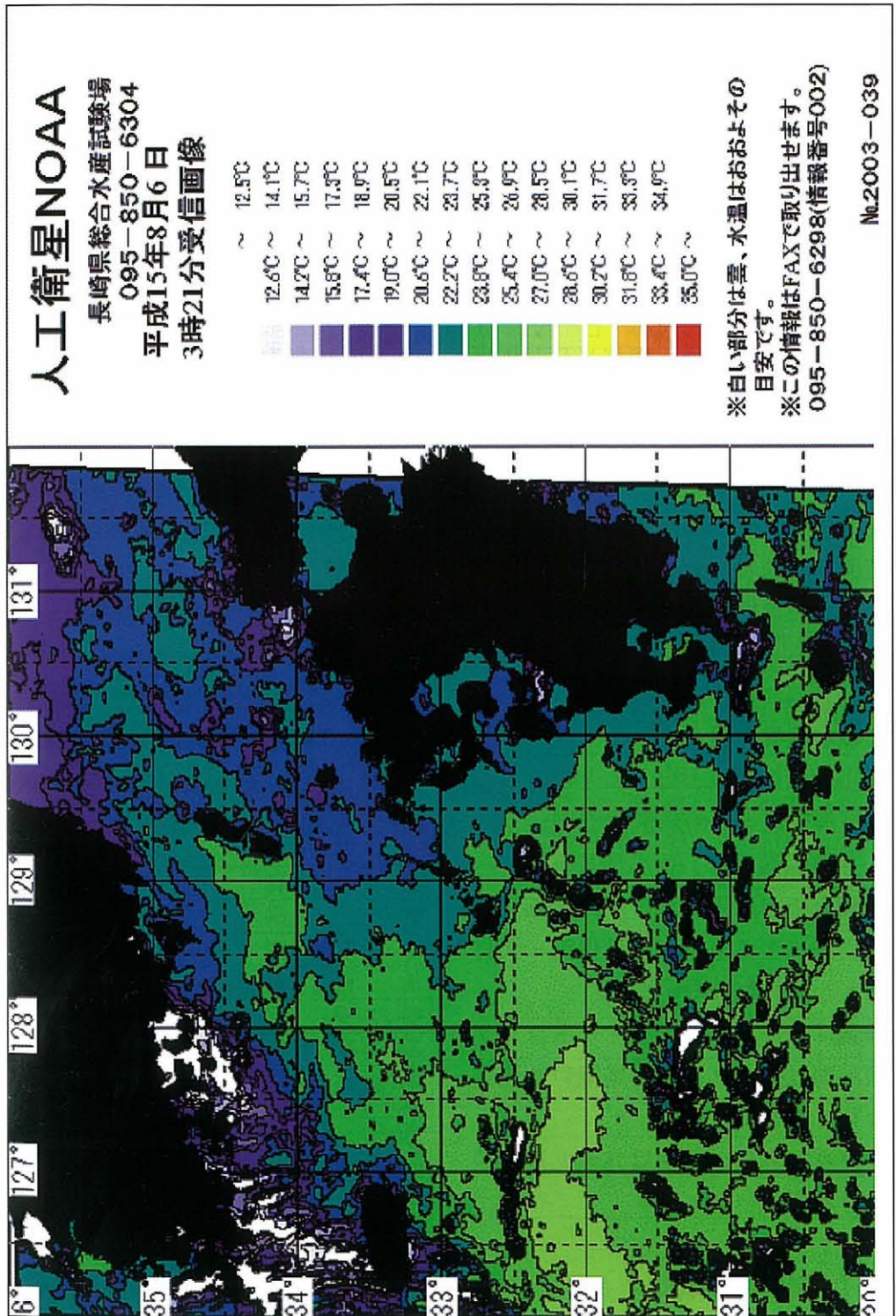


図7 人工衛星NOAAから得られた水温分布