

我が国周辺漁業資源調査

(2) 底魚資源動向調査

寺井 千尋

本県の重要な底魚資源であるマダイ、ヒラメ、タチウオ、ウマヅラハギについて資源の適正利用を図ることを目的として、これらを漁獲する漁業及び漁獲状況、並びに生物特性の把握を行った。

これらの調査資料は、各資源の評価資料として西海区水産研究所へ報告した。

方 法

まず主要漁協の水揚げ電算処理データからマダイ、ヒラメ、タチウオ、ウマヅラハギの4魚種について漁業種別、月別漁獲量を集計した。なお、農林水産統計概報値で本県の漁獲量が判明しているマダイ、ヒラメ、タチウオについては、水揚げ電算処理データの漁業種別、月別漁獲割合を利用して漁業種別、月別漁獲量を推定した。そのうち、マダイ、ヒラメについては下記のように更に解析を行った。また、国の資源評価事業における資源動向評価の考え方に準じ、各年次における最近5カ年の漁獲傾向(年一漁獲量関係)を変動の指標値として、各資源の動向評価を行った。

マダイ：過去の資料から判明している1箱の銘柄別、年齢別入り数と上記で推定した漁業種別、月別漁獲量及び操業日誌等を使用して年齢別漁獲尾数を推定した。

ヒラメ：上記で推定した漁業種別、月別漁獲量等を使用して①～⑦により、年齢別漁獲尾数を推定した。

①月1回、福岡市中央卸売市場において魚体測定を実施。

②3時期(1～4月、5～8月、9～12月)における①の全長組成(ヒストグラム)を作成。

③ヒストグラムに全長別雌雄比を乗じることにより雌雄別組成を作成。

④時期別雌雄別ヒストグラムに時期別雌雄別Age-length-keyを乗じるとともに、次式により測定尾数を年齢別に分解。

$$N\text{歳}\sigma\text{測定尾数} = \sum_{TL=15}^{95} n_{\sigma TL} \times K_{\sigma TL}(N)$$

$$N\text{歳}\phi\text{測定尾数} = \sum_{TL=15}^{95} n_{\phi TL} \times K_{\phi TL}(N)$$

$n_{\sigma TL}$ ……全長TLにおける σ の推定測定尾数

$n_{\phi TL}$ ……全長TLにおける ϕ の推定測定尾数

$K_{\sigma TL}(N)$ ……全長TLにおける σ のN歳割合

$K_{\phi TL}(N)$ ……全長TLにおける ϕ のN歳割合

⑤ヒストグラムに全長一体重関係式を乗じることにより、測定したヒラメの重量を推定。

⑥月別漁獲量/推定測定重量の比で測定分の年齢別尾数を引き延ばすことにより、月別年齢別漁獲尾数を推定。

⑦3時期の推定した年齢別漁獲尾数を合計することで、年間のヒラメ年齢別漁獲尾数を推定した。

結果及び考察

マダイ：表1に漁業種、月別漁獲量を、表2に年齢別漁獲尾数、図1に資源動向を示した。

マダイ漁獲量は、前年並みであった。漁業種別漁獲量では、漁獲の約85%以上をごち網漁業が占め、1、2そうごち網漁業の漁獲割合は例年と変わらない。年齢別漁獲割合は、0～3歳魚が若干減少、4歳魚以上は前年並みであった。資源動向は、横ばい傾向であった。

ヒラメ：表3に漁業種別、月別漁獲量を、表4に年齢別漁獲尾数、図2に資源動向を示した。

ヒラメの漁獲量は、約18%減少した。漁業種別漁獲量では、全体の60%以上を占め、主に2歳以上を漁獲するさし網が前年に比べ約18%減少し、0～1歳魚を主に漁獲する小型底びき網は、前年に比べ約14%増加した。

年齢別漁獲尾数は、0歳魚が約34%、2歳魚が7%、3歳魚が13%減少、1及び4～10歳魚以上は3～10%増加した。資源動向は、減少傾向と考えられた。

タチウオ：表5に漁業種別、月別漁獲量を、図3に資源動向を示した。

漁獲量は、前年の約2.5倍と大幅に増加した。本県の場合、タチウオは曳き網釣りで主に漁獲する以外は、2そうごち網など、その他多くの漁業種が混獲という形で漁獲している。本年度は従来なら11月以降、冬季にケンサキイカ釣りからタチウオ釣りに転換する釣り漁業者が、ケンサキイカが不漁のためイカ釣りを早めにあきらめ、タチウオ釣りに転換したため漁獲量が、いっそう増加し

たものと考えられた。資源動向は、増加傾向であった。

ウマツラハギ：表6に漁業種別，月別漁獲量を，図4に資源動向を示した。

漁獲量は，前年に比べ約25%減少した。本県の場合，主

に2そうごち網が，次いで活魚出荷目的のすくい網が漁獲する以外は，その他多くの漁業が混獲の形で漁獲している。資源動向は，減少傾向であった。

表1 マダイの漁業種別，月別漁獲量

漁業種	(kg)								総計
	1そうごち網	2そうごち網	小型底びき網	さし網	延縄	釣り	まき網	その他	
1月				2,888	9,992	1,015		112	14,008
2月				6,200	4,585	1,396		66	12,247
3月				13,697	2,505	1,881		124	18,207
4月		26,112	40	11,140	1,296	3,202		424	47,848
5月	127,390	203,131	1,587	5,470	5,989	1,493	24,155	1,848	384,464
6月	137,934	112,737	1,261	4,347	4,562	3,766	569	930	257,485
7月	152,053	110,636	3,579	6,035	2,215	3,421	2,278	1,083	268,854
8月	89,190	89,117	1,812	2,290	940	2,109	294	1,038	184,715
9月	108,087	128,371	2,246	1,313	3,631	2,300	51	585	248,465
10月	67,158	66,438	1,508	2,592	7,973	5,130	352	659	150,103
11月	37,074	33,086	572	995	12,353	4,944	251	543	88,102
12月	41,434	72,052	396	1,033	42,958	1,342	51	587	165,503
計	760,321	841,679	13,000	58,000	99,000	32,000	28,000	8,000	1,840,000
漁獲割合	41.3%	45.7%	0.7%	3.2%	5.4%	1.7%	1.5%	0.4%	
H19年計	754,313	856,687	18,000	44,000	103,000	58,000	38,000	8,000	1,880,000
前年比	101%	98%	72%	132%	96%	55%	74%	100%	98%

表2 マダイの年齢別漁獲尾数

	(単位:千尾)											
	尾数計	0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳以上
H20年	3,951	226	1,139	1,632	617	149	108	38	17	12	6	7
H19年	4,070	259	1,180	1,659	628	152	111	39	18	12	6	7

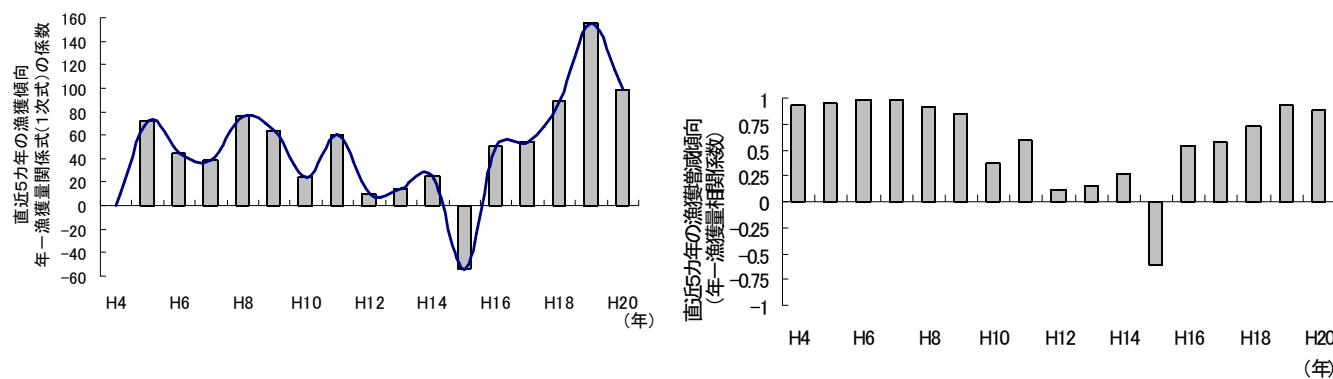


図1 マダイの資源動向

表3 ヒラメの漁業種別、月別漁獲量

漁業種	(kg)								
	1そうごち網	2そうごち網	さし網	延縄	小型定置網	小型底びき網	釣り	その他	総計
1月			12,675	338	665		1,370	15	15,063
2月			38,854	67	667		1,143	50	40,782
3月			56,305	36	584		609	63	57,597
4月		3,867	16,205	183	1,212	3,658	506	127	25,757
5月	161	2,807	3,089	87	1,854	4,186	1,574	309	14,068
6月	183	1,354	1,209	77	699	2,809	1,049	285	7,665
7月	175	821	1,884	85	776	6,077	803	412	11,032
8月	58	424	1,607	58	569	4,883	541	70	8,209
9月	47	689	415	21	446	2,355	3,128	110	7,211
10月	37	805	753	216	967	1,676	4,821	207	9,483
11月	65	452	993	915	1,424	5,705	2,944	326	12,824
12月	350	1,265	1,211	950	1,601	7,873	1,627	431	15,309
計	1,077	12,483	135,200	3,033	11,465	39,223	20,114	2,406	225,000
漁獲割合	0.5%	5.5%	60.1%	1.3%	5.1%	17.4%	8.9%	1.1%	
H19年計	2,623	12,592	164,735	3,504	13,965	34,463	39,168	1,949	273,000
前年比	41.1%	99.1%	82.1%	86.6%	82.1%	113.8%	51.4%	123.5%	82.4%

表4 ヒラメの年齢別漁獲尾数

		(尾)												計	
		0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳		12歳
H20年	♂	11,558	49,930	33,680	24,498	9,324	3,323	1,128	389	125	36	6	0	0	133,997
H19年	♂	16,029	44,578	34,616	29,892	10,633	3,568	1,117	356	105	27	3	0	0	140,923
H20年	♀	9,488	39,691	38,821	19,947	9,028	3,488	1,566	844	473	238	125	67	0	123,776
H19年	♀	15,013	37,823	42,610	21,210	7,361	3,023	1,446	803	438	239	124	55	6	130,148
H20年	計	21,046	89,621	72,500	44,445	18,352	6,811	2,695	1,233	598	274	131	67	0	257,773
H19年	計	31,042	82,400	77,226	51,102	17,994	6,591	2,563	1,159	543	265	126	55	6	271,071

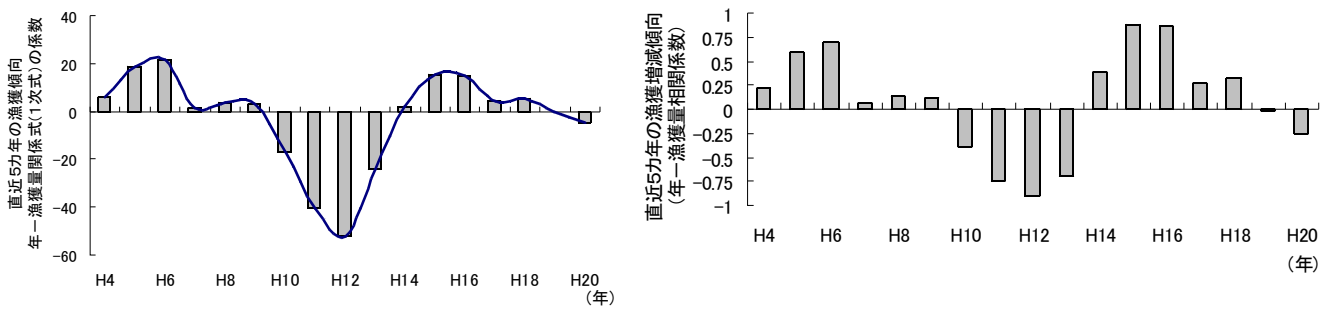


図2 ヒラメの資源動向

表5 タチウオの漁業種別、月別漁獲量

漁業種	(kg)										総計
	1そうごち網	2そうごち網	さし網	まき網	延縄	小型定置網	小型底びき網	釣り	浮き敷き網	その他	
1月			579		783	1,375		2			2,739
2月			181		665	44		5			895
3月			14		370	17					401
4月		12	36			49					97
5月	23	74	5	3,385	5	62		1,249	82	93	4,978
6月	29	310	31	1,867	6	192			99	165	2,698
7月	237	1,453	60	29,369	18	98	55	31	3,948	716	35,985
8月	273	1,996	18	17,200	12	520	156	286	324	733	21,518
9月	157	998	87	6,083	6	1,022	89	1,578	435	1,073	11,528
10月	160	915	178	13,010	215	1,384	43	15,023	1,267	685	32,881
11月	55	60	1,323	2,180	52	2,881	30	19,674	1,825	491	28,572
12月	590	297	2,528	631	5,797	1,284	26	11,893	563	100	23,710
計	1,523	6,114	5,040	73,725	7,928	8,927	399	49,742	8,544	4,057	166,000
漁獲割合	0.9%	3.7%	3.0%	44.4%	4.8%	5.4%	0.2%	30.0%	5.1%	2.4%	
H19年	2,292	7,690	2,808	20,792	7,226	10,849	586	11,803	957	2,000	67,000
前年比	66.5%	79.5%	179.5%	354.6%	109.7%	82.3%	68.2%	421.4%	893.1%	202.9%	247.8%

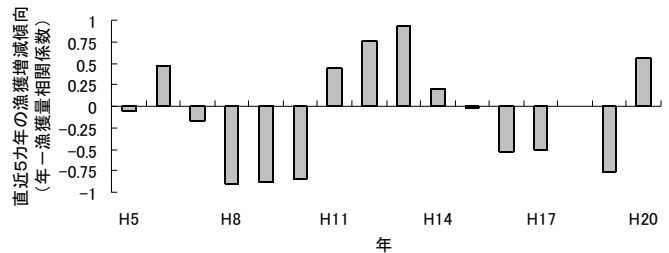
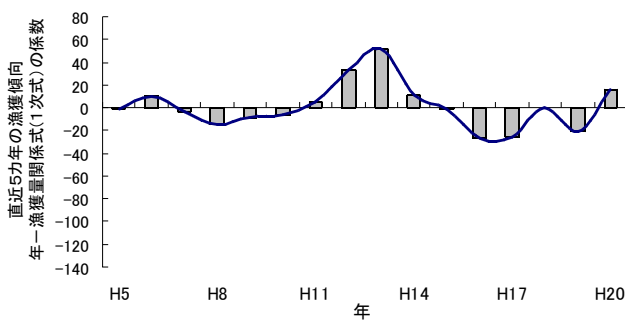


図3 タチウオの資源

表6 ウマヅラハギの漁業種、月別漁獲量

漁業種	(kg)										総計
	1そうごち網	2そうごち網	すくい網	さし網	シイラ漬け	釣り	小型定置網	浮き敷き網	小型底びき網	その他	
1月			1,733	621		4					2,358
2月			4,064	1,044		16	3				5,127
3月			7,705	1,526		24				10	9,265
4月		22,060	1,455	2,463		10	5			5	25,997
5月	72	54,980		45		168	57		10		55,332
6月	569	33,860		145		368	70			4	35,017
7月	475	61,105		64		286	115			8	62,053
8月	262	21,643		39	84	36	13		3	12	22,092
9月	334	31,544	864	103	864	55	13			74	33,851
10月	543	104,835	2,898	314	2,972	93	19	4		85	111,763
11月	215	78,225	4,215	36	328	2,067	258	212	10	4	85,571
12月	413	45,378	2,432	126		335	195		4	247	49,130
計	2,882	453,630	25,365	6,526	4,248	3,462	748	216	27	449	497,554
漁獲割合	0.6%	91.2%	5.1%	1.3%	0.9%	0.7%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	
H19年	662	613,959	18,160	16,404	8,912	1,398	130	2,120	22	651	662,418
前年比	435%	74%	140%	40%	48%	248%	576%	10%	123%	69%	75%

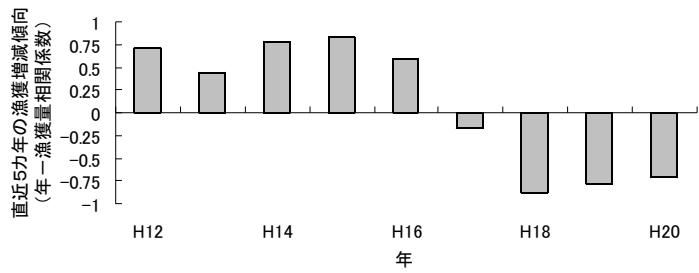
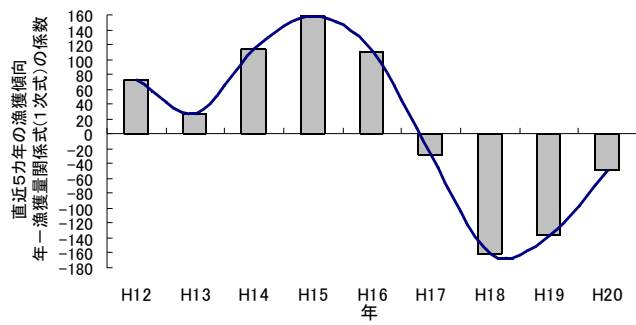


図4 ウマヅラハギの資源動向

我が国周辺漁業資源調査

(3)沿岸資源動向調査 (コウイカ)

寺井 千尋・大津 順

本調査は、各県の沿岸地先性資源について知見の収集及びそれらの資源評価を行い、沿岸地先資源の持続的利用を図ることを目的とする。本年度から、佐賀県玄海水産振興センターと共同で、唐津湾のコウイカを対象種として実施した。

方 法

唐津湾関係漁協の仕切りデータを収集、整理し、またコウイカの漁獲状況調査等を実施するとともに、漁獲物を購入して精密測定を行なった。

漁期終了後、佐賀福岡両県の唐津湾関係漁協の仕切りデータを集計し、除去法により唐津湾における初期資源量(いかかご漁期前資源量、以下同じ)の推定を行った。

結果及び考察

1. 唐津湾におけるコウイカの漁獲

調査海域を図1に、唐津湾における両県の平成20年漁獲量(暦年)を表1に示した。

福岡県唐津湾では、コウイカを主に漁獲する漁業種は、いかかご漁業である。主な漁期は2/15~4/30、いかかご

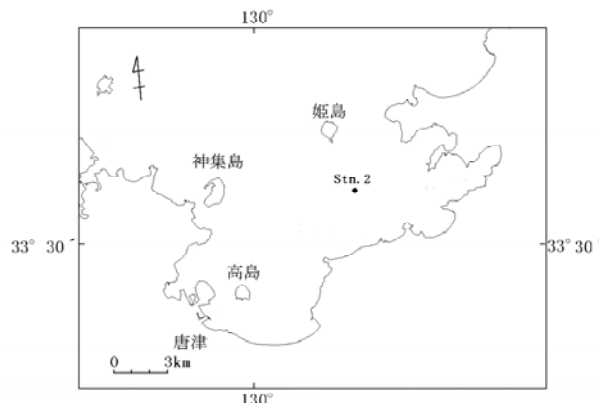


図1 調査海域 (唐津湾)

漁業でH20年の年間漁獲量の約89%を漁獲し、残りを2そうごち網漁業、小型底びき網漁業等が漁獲している。

佐賀県唐津湾では、コウイカを主に漁獲する漁業種は、操業期間が2~5月のいかかご漁業と1, 3~12月の小型底びき網漁業でH20年の年間漁獲量の約75%を漁獲し、残りを1そうごち網漁業や小型定置網漁業で漁獲している。H20年の佐賀福岡両県によるコウイカの年間漁獲量は49トン、その内、いかかごによる漁獲量は40トンで、年間漁獲量の約82%を占める。

表1 H20年福岡、佐賀県唐津湾関係漁協漁業種別コウイカ漁獲量

福岡県													(kg)
漁業種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
さし網		7	276	114	118	56	28	10					610
1そうごち網						484	116	76					676
2そうごち網						875	75	4		120	72	548	1,695
小型底びき網2種						612	62	16		122	453	162	1,619
小型定置網	36	87	28	22	3	27	0	3	20	47	4	32	309
いかかご			4,088	18,801	14,308	1,014	60						38,270
その他							8						8
総計	43	4,451	18,943	14,448	3,044	376	106	3	142	620	238	772	43,186

佐賀県													(kg)
漁業種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
さし網			120	158	88	34	6	4					410
1そうごち網					4	43							47
小型底びき網2種	266			95	442	948	249	43		8	28	59	2,501
小型定置網	55	86	155	419	140	66	2			2	2	38	966
いかかご		210	562	752	230	66	4						1,824
その他		16					4						20
総計	322	436	970	1,704	1,396	391	53		8	30	61	401	5,767

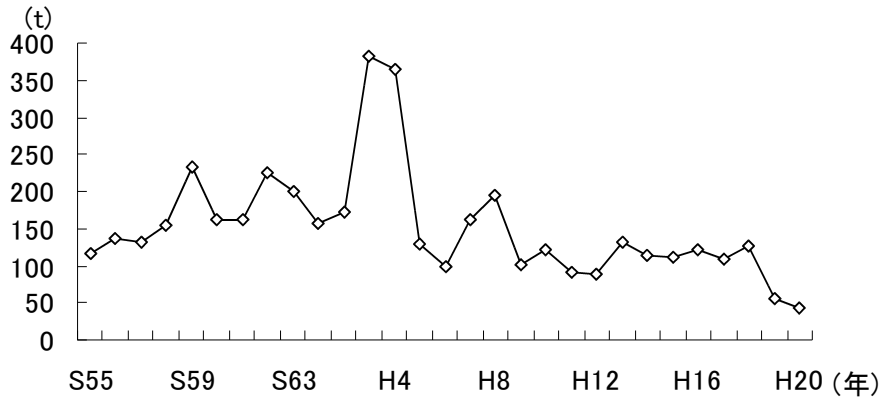


図2 福岡県唐津湾におけるコウイカ漁獲量の推移（全漁業種）

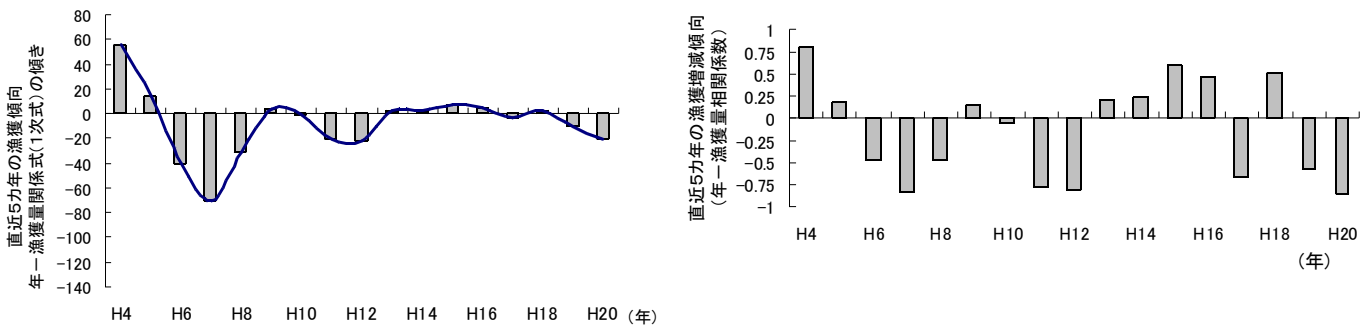


図3 福岡県唐津湾におけるコウイカ漁獲動向からみた資源動向

2. 唐津湾におけるコウイカ漁獲動向

過去の資料（H18年まで農林統計，H19年より漁協仕切りデータによる）がそろっている福岡県におけるコウイカ漁獲量の推移及び漁獲量の直近5カ年の経年と漁獲量との関係を1次式の線形で求め、その傾きと相関係数による近年の漁獲動向を図2，3に示した。

福岡県におけるコウイカの漁獲量は、数年周期で変動する傾向が見られ、中長期的に見てみるとS54～H3年では100～400t、平均200t程度で、以後、H18年までは100t前後で推移していたが、H19年は55t、20年には43tに減少した。また傾きと相関係数からも、近年の漁獲動向は減少傾向を示している。なお、佐賀県においても、H20年の年間漁獲がややふるわなかった。これらのことから、H20年の唐津湾におけるコウイカ資源量は低水準、減少傾向にあると考えられた。

3. 唐津湾におけるコウイカ資源量の推定

唐津湾におけるH21年2～4月のいかかごによるコウイカ漁獲量は、福岡県が30.7t、佐賀県が0.7tであった。佐賀県の漁獲が少なかったことから、両県のデータ

を使用して、除去法で唐津湾のコウイカ初期資源量を推定すると誤差が大きくなると考えられたため、福岡県の漁獲量から算出した初期資源量をもとに、佐賀県の漁獲量との比率から佐賀県の初期資源量を推定し、合算して唐津湾初期資源量とした。

H21年漁期における福岡県の初期資源量を表2に、唐津湾のいかかごによるコウイカ漁獲量と初期資源量を表3に示した。

H21年漁期における福岡県及び佐賀県、並びに唐津湾の初期資源量はそれぞれ112t、2t、合計で114tと推定された。

H21年漁期の福岡県における初期資源量の妥当性を検証するため、福岡県での9～12月の小型底びき網の新仔イカ漁獲量と初期資源量及び翌年5月の小型底びき網のコウイカcpueとコウイカの残存親魚量との関係を図4に示した。

9～12月の小型底びき網の新仔イカ漁獲量と翌年の初期資源量及び5月の小型底びき網のコウイカcpueと残存親魚量との間に正の相関関係がみられ、またH21年5月

表 2 H21 年いかかご漁期における福岡県唐津湾の推定初期資源量

	初期資源量(t)	AIC
(条件付き)二項分布の積モデル	131	5,053
(条件付き)二項分布の正規近似モデル	156	4,603
部分尤度によるもの	157	
DeLuryの第1モデル	73	738
DeLuryの第2モデル	59	750
選択 二項分布の正規近似モデルへのover-dispersionの導入	112	737

表 3 H21 年漁期における唐津湾のいかかごによるコウイカ漁獲量と推定初期資源量

いかかごによるコウイカ漁獲量	31(t)
初期資源量	114(t)

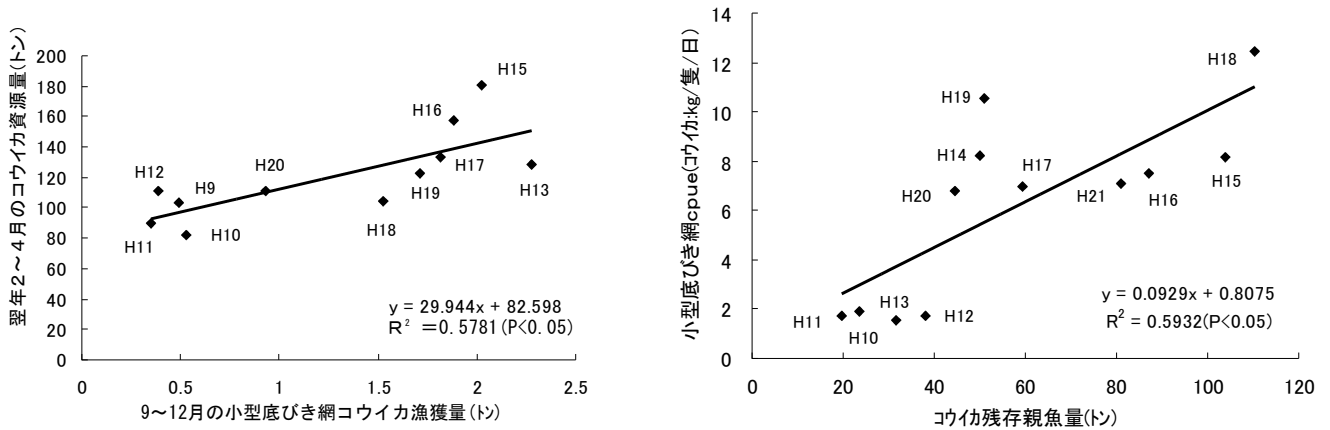


図 4 福岡県唐津湾における9~12月の小型底びき網による新仔イカの漁獲量と翌年2~4月の初期資源量との関係(左図)及び5月の小型底びき網 cpue と残存親魚量との関係(右図)

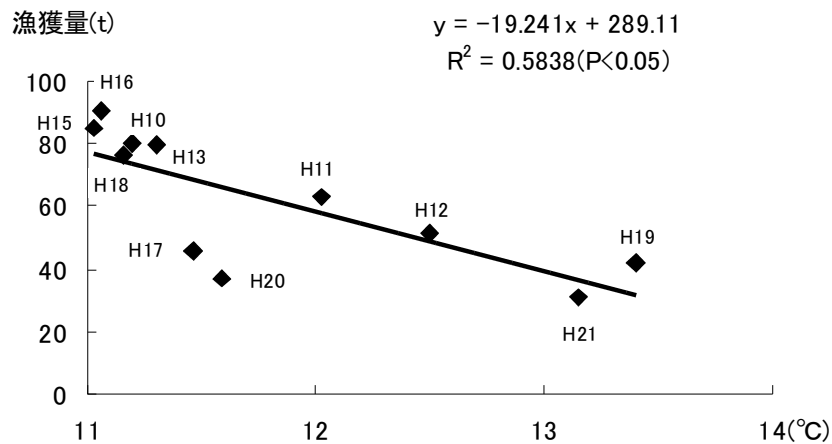


図 5 Stn. 2 におけるの底層水温 (2月) といかかご漁獲量との関係

における小型底びき網のcpueも7.1と多いことから、いかかごの漁獲量はふるわなかったものの、残存親魚量は多かったのではないかと判断された。

したがって、これらの結果から、H21年の初期資源量の推定は妥当だと考えられた。

しかし、福岡県のいかかごによる漁獲量は、H19年が43t、H20年が36t、H21年は31tと不漁模様であった。

不漁の一因として、2月の水温が考えられた。特にH19年は2月の水温が低下せず、Stn. 2で13.4℃と平年より約2℃高く4月並の値で、H21年も13.2℃と高水温傾向であった。また、筑前海海域のコウイカは、12℃以上になると来遊が始まるといわれている¹⁾。

福岡県唐津湾のStn. 2における2月の底層水温とコウイカ漁獲量との関係を図5に示した。

2月の水温が11.5℃以上の場合、いずれの年も漁獲がふるわなかった。したがってH19年以降、高水温のため、いかかご漁開始時期よりコウイカの来遊時期が早くなった可能性が考えられた。

文 献

- 1) 吉田幹英・神園真人・杉野浩二郎・大村浩一：筑前海沿岸水の水温変動と定置網漁業．福岡県水海技セ研報，10号，85-90(2000)

我が国周辺漁業資源調査

(4) 沿岸資源動向調査 (イカナゴ)

的場 達人・江崎 恭志

本調査は各県の沿岸地先性資源について、知見の収集及び資源評価のための調査を実施し、資源の持続的利用を図るものである。福岡県筑前海域コウイカ、イカナゴの2種を対象として実施している。イカナゴは平成20年度から、山口県水産研究センター海外研究部と共同調査を実施して、両県海域の資源評価を福岡県が水産総合研究センターに報告することとなっている。

方 法

1. 資源の推移と概況

農林統計資料及び当センターの親魚及び稚魚分布調査の経年変化から近年の資源動向を検討した。

2. 平成19～20年資源調査

(1) 残存親魚量調査

昭和60年から試験用桁網（通称ゴットン網）による親魚量調査を実施していたが、平成13年から採集量が安定している空針釣漁具を用いて調査している。過去の空針釣漁具試験によると昼夜での採集量に差がなかったため、現在は昼間調査のみとしている。

本年の調査は夏眠中（7～11月）の親魚分布量を把握するため、完全に潜砂して夏眠中である10月12日に福岡湾口域10定点で空針釣調査を実施した。採集結果から掃海面積あたりの分布尾数を算出し、親魚量の指標とした。採集された親魚は、当歳と1歳以上（体長90mm以上）に仕分後、体長と体重を測定した。また、夏眠明後、成熟が進行する12月に親魚を採捕し、肥満度及び生殖腺指数を求める調査を実施した。

(2) 稚仔魚発生量調査

毎年1月下旬に実施しているボンゴネット（口径0.72m×2）での稚仔調査（水深5m層、2ノット、5分曳）を平成21年1月27日に福岡湾口部の13定点で実施した。イカナゴ稚仔魚を同定し、採捕尾数を濾水量で除して km^3 あたりの稚魚尾数に換算して、発生量の指標とした。

(3) 加入量及び漁獲動向調査

毎年、解禁後漁獲動向を把握するため標本船調査及び魚体測定（体長、体重）を行い、主要漁港の日別漁獲量

と体重の成長式から1日に1隻あたりの漁獲尾数(CPUE)と累積漁獲尾数を算出し、DeLury法（除去法）により初期資源尾数及び残存資源尾数、漁獲率の推定を実施している。除去法は、逸散の少ない魚種、自然死亡の少ない魚種において利用する手法で、過去の知見からイカナゴは比較的移動は少なく、漁期が3月に集中し漁獲圧が大きい魚種ではあるが、食害による自然死亡も大きいと考えられるため、あくまで初期資源量の指標値として利用することとしている。

(4) 集魚灯調査

禁漁中のイカナゴの分布と成長を求めるため、集魚灯調査を平成21年3月16日に唐泊漁港前で実施した。

結果及び考察

1. 資源の推移と概況

農林統計の漁獲量は加工用漁のみの集計であるため、資源がやや増加傾向にあった近年も低位のまま推移している。

現在、資源量の指標としている稚仔発生量は、過去の禁漁後、平成6～10年は30尾/ km^3 以上であったが、平成11年以降低下し5尾/ km^3 以下で推移していた。しかし、平成14年に30尾/ km^3 を超え、平成15年は250尾、平成16年137尾、平成17年302尾、平成18年は64尾/ km^3 と増加傾向にあった。翌年の発生量に影響する残存親魚量も、平成14年を除く近5年は増加傾向であった。しかし、平成19年は暖冬の影響か発生量が14尾/ km^3 と少なく、漁獲も3月の加工用のみで釣餌用漁は全面自主禁漁となった。その後、夏期も平年を 3°C 以上上回る猛暑が10月まで継続し、残存親魚量も0.32尾/ km^2 と極めて少なくなった。そのため平成20年1～2月の水温は順調に低下したにもかかわらず、発生量はさらに1.06尾/ km^3 まで減少し、資源回復計画協議を経て3月からの漁期前から全面自主禁漁となった。平成20年夏は親魚量も0尾/ km^2 、平成21年1月の発生量も0尾/ km^3 となり、平成21年漁期も、全面禁漁となった。(図1, 2, 3, 4)

2. 平成20～21年資源調査

(1) 残存親魚量調査

過去の知見によると残存親魚量が100尾/千㎡以下であれば、冬季の水温にかかわらず再生産成功率が低くなるとされているが、平成15年の親魚量は98尾、平成16年は97尾、平成17年は180尾、平成18年は163尾/千㎡と良好であった。(図3)

平成19年10月での残存親魚量は、10点平均で0.32尾/千㎡で前年比0.2%と大きく減少し、基準の100尾/千㎡を大きく下回る結果となった。平成20年は10月6日に調査したが、0尾/千㎡となった。(図5)

夏の底層水溫が25℃以上になると親魚の生残や成熟に悪影響を及ぼすとされているが、平成20年は8月に25.3℃で平年を1.7℃上回ったが、9月には23.3℃と平年より1.9℃低く、平年並であったが1月早く推移した。(図6)

(2) 稚仔魚発生量調査

稚仔魚の発生量は平成21年1月27日の調査で、13定点平

均0尾/千㎡であった。(図7)

筑前海におけるイカナゴの加入は1～2月の最低水溫が14℃以上になると悪影響を受けるとされている。平成21年は1月で14.9℃(平年比+1.1℃)と高かったが、2月は12.1℃(+0.6℃)と平年並みに冷え込み、発生基準である14℃も下回った。(図8)

(3) 加入量及び漁獲動向調査

本年は漁期前から全面禁漁となったため、房状網漁獲物調査による資源解析は実施できなかった。

(4) 集魚灯調査

集魚灯調査を平成21年3月16日に唐泊漁港前(N33° 40.45', E130° 09.66', 水深22.8m, 水溫13.7℃)で実施した。18:30から集魚を開始し、20:30～23:30に手網採捕を実施したところ、イカナゴの稚魚6尾(平均30.0mm)を採捕した。例年より20日程遅い調査ではあったが、イカナゴの加入が確認された。

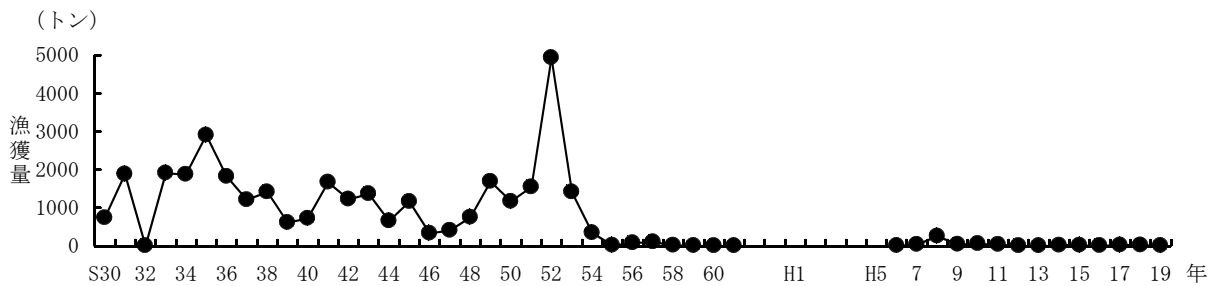


図1 イカナゴ漁獲量の経年変化 (農林統計 釣餌用漁獲量は含まない。)

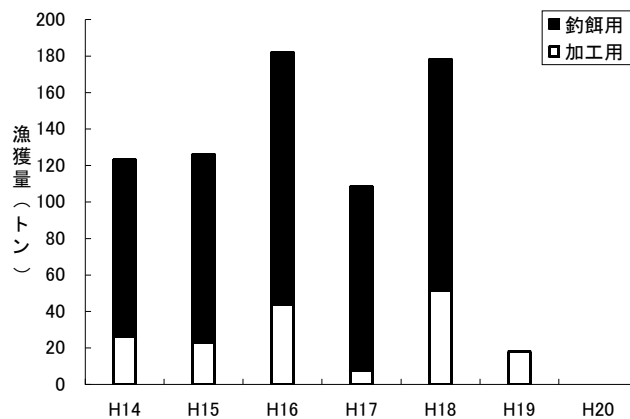


図2 福岡湾口部の推定漁獲量 (操業日誌等から推定)

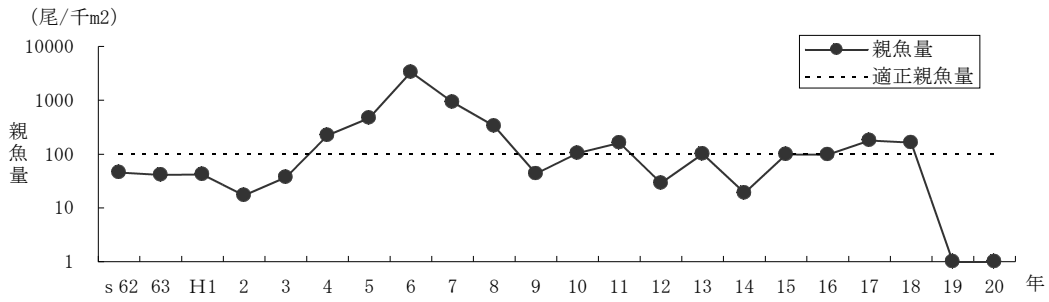


図3 イカナゴ親魚量の経年変化

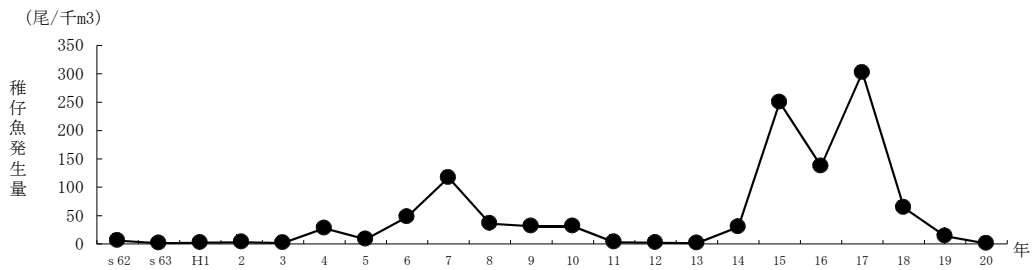


図4 イカナゴ稚仔魚発生量の経年変化

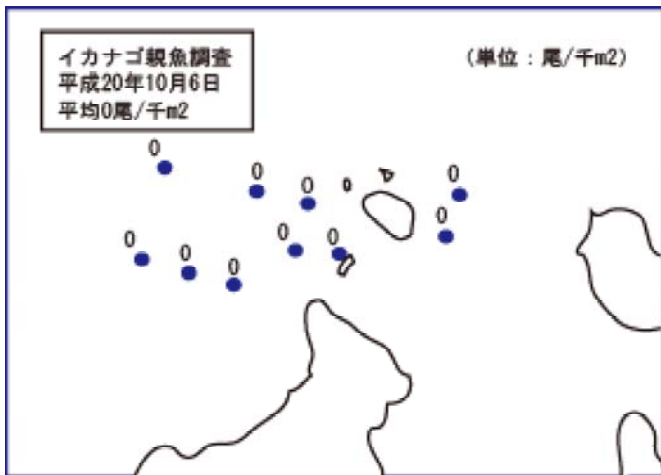


図5 夏眠期の親魚分布調査結果

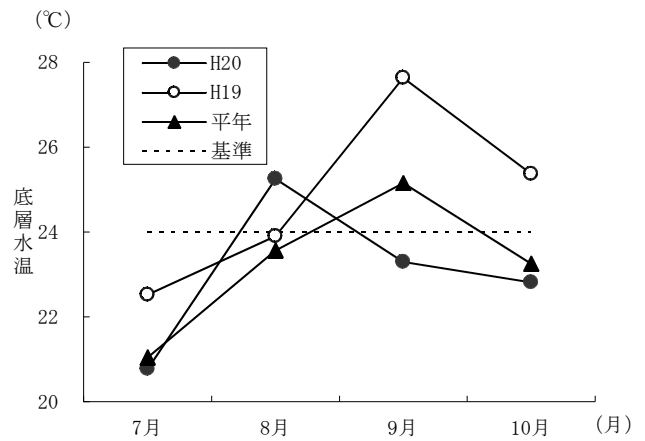


図6 夏期の漁場底層水温の推移



図7 稚仔発生量調査結果 (ボンゴネット調査)

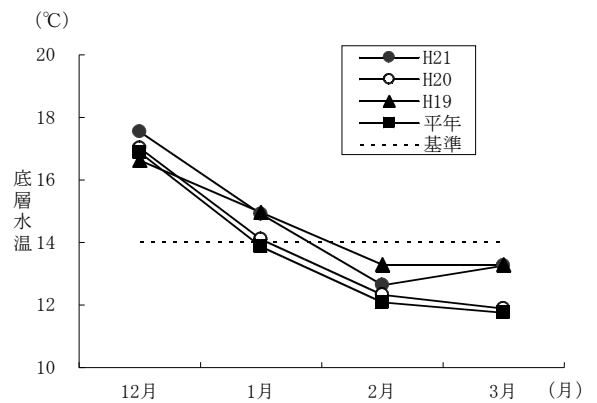


図8 冬期の漁場底層水温の推移

我が国周辺漁業資源調査

(5) 沿岸定線調査

江崎 恭志・江藤 拓也・片山 幸恵・大村 浩一

本調査は、対馬東水道における海況の推移と特徴を把握し、今後の海況の予察並びに海況予報の指標とすることを目的としている。

方 法

観測は、原則として毎月上旬に図1に示す対馬東水道の10定点で実施した。観測内容は、一般気象、透明度、水色、水深、各層(0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, bm)の水温、塩分である。

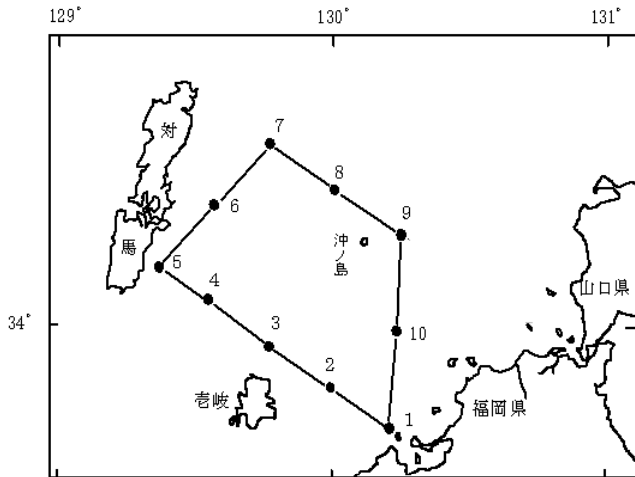


図1 調査定点

結 果

本年度の調査は、8・9・10月の観測で、燃油高騰に伴う調査計画変更のためStn.6~10を欠測したが、その他の月は順調に全点で調査を行った。

1. 水温の季節変化

各月における水温の水平分布(表層)及び鉛直分布、
年偏差分布を図2に示した。年偏差は、昭和46年~平成12年の平均値を用いた。

4月の表層水温は沿岸域で14~15℃台でやや高め~かなり高め、沖合域で14~16℃台で年並み~甚だ高めであった。5月の表層水温は沿岸域で17℃台で年並み、沖合域で16~18℃台で年並み~やや高めであった。6月の表層水温は沿岸域で19℃台で年並み~やや低め、

沖合域で18~19℃台で年並み~やや低めであった。7月の表層水温は沿岸域で20~22℃台で年並み~やや低め、沖合域で21~22℃台で年並み~かなり低めであった。8月の表層水温は沿岸域で28~29℃台でかなり高め~甚だ高め、沖合域で27~28℃台で年並み~やや高めであった。9月の表層水温は沿岸域で25℃台で年並み、沖合域で25~27℃台となっておりかなり低め~やや高めであった。10月の表層水温は沿岸域で22℃台で年並み、沖合域の水温は24~25℃台でやや高めであった。11月の表層水温は21~22℃台でかなり高め~甚だ高め、沖合域の水温は21~23℃台でやや高め~甚だ高めであった。12月の表層水温は、沿岸域で17~19℃台でやや高め~かなり高め、沖合域で19~20℃台とやや高め~かなり高めであった。1月の表層水温は沿岸域で15~17℃台でかなり高め、沖合域で17℃でやや高め~かなり高めであった。2月の表層水温は14℃台で年並み~かなり高め、沖合域で15~16℃台でやや高めであった。3月の表層水温は沿岸域で13~14℃台でやや高め~かなり高め、沖合域で14~15℃台でやや高め~かなり高めであった。

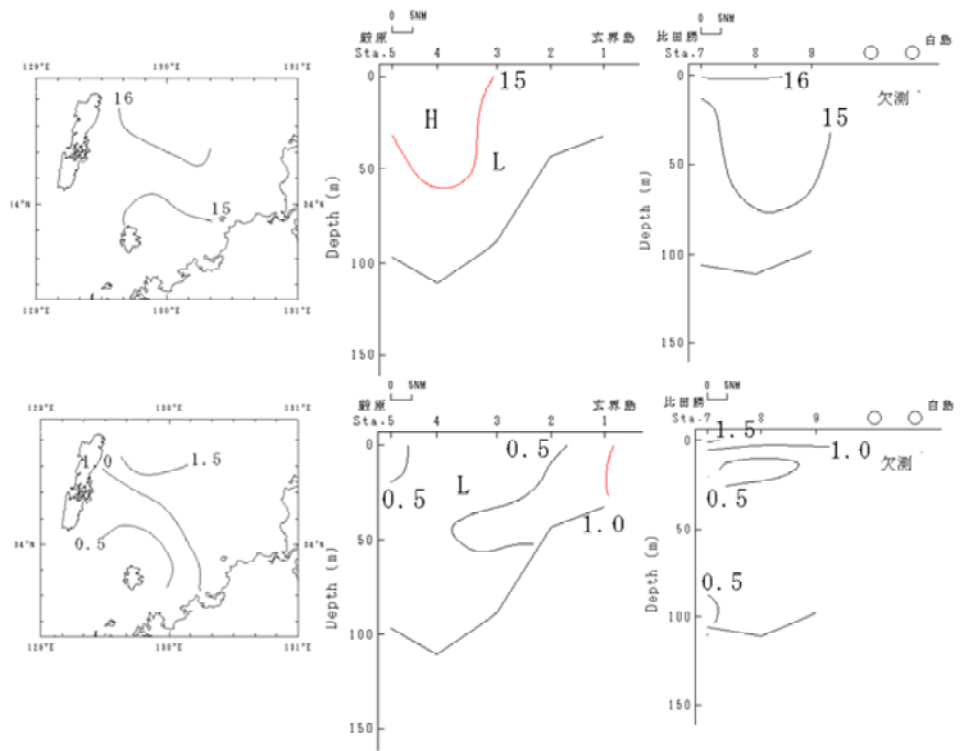
2. 塩分の季節変化

各月について、水温と同様、図3に示した。

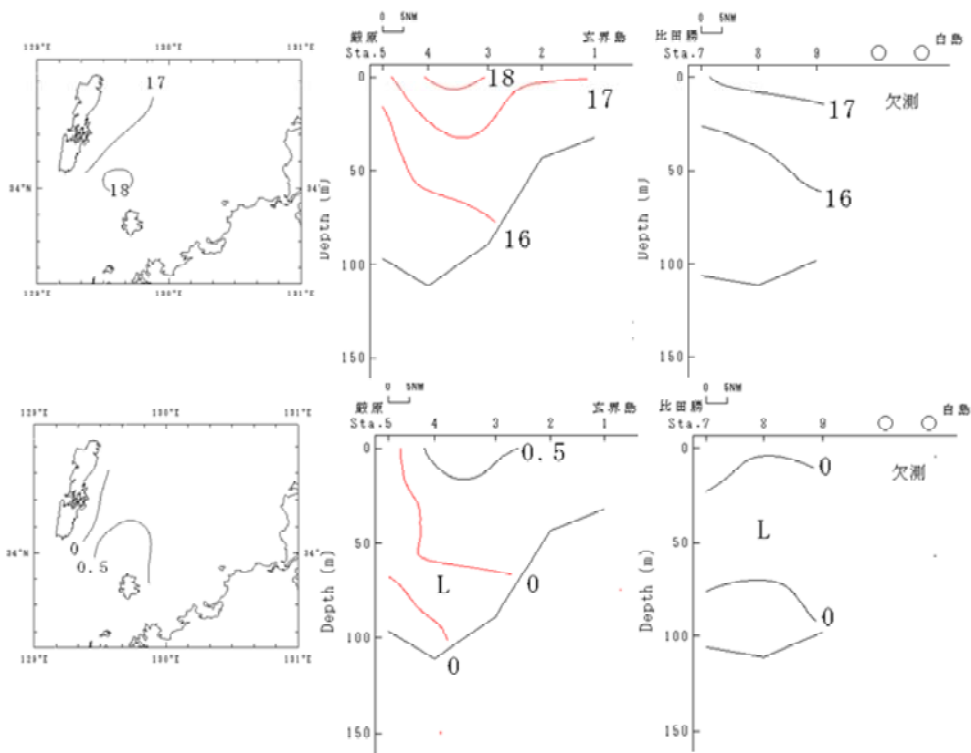
4月の表層塩分は沿岸域で34.3~34.6台で年並み、沖合域で34.5~34.6台で年並み~かなり低めであった。5月の表層塩分は沿岸域で34.5台で年並み~やや高め、沖合域で34.5~34.6台で年並みであった。6月の表層塩分は沿岸域で34.2~34.6℃台で年並み~やや低め、沖合域で32.1~34.3台で年並みであった。7月の表層塩分は沿岸域で33.3~33.7台で年並み、沖合域で33.0~33.4台で年並みであった。8月の表層塩分は沿岸域で32.4~32.9台で年並み~やや低め、沖合域で32.0~32.5台で年並み~やや低めであった。9月の表層塩分は沿岸域で33.0~33.1台で年並み~やや高め、沖合域で33.2~33.4台で年並み~やや高めであった。10月の表層塩分は沿岸域で33.3~33.5台で年並み、沖合域で33.3~33.5台で年並みであった。11月の塩分は沿岸域で33.6台であり年並み~甚だ低め、沖合域で33.3~33.6で甚だ低めであった。12月の表層塩分は沿岸域で

33.7～33.8台でかなり低め、沖合域で33.8～33.9台でかなり低め～甚だ低めであった。1月の表層塩分は沿岸域で34.1～34.2台でかなり低め～甚だ低め、沖合域で34.3台でやや低め～甚だ低めであった。2月の塩分は沿岸域

で34.3～34.4台で平年並み～かなり低め、沖合域で34.4台でかなり低め～甚だ低めであった。3月の塩分は沿岸域で34.1～34.4台でかなり低め～甚だ低め、沖合域で34.3～34.4台でかなり低め～甚だ低めであった。

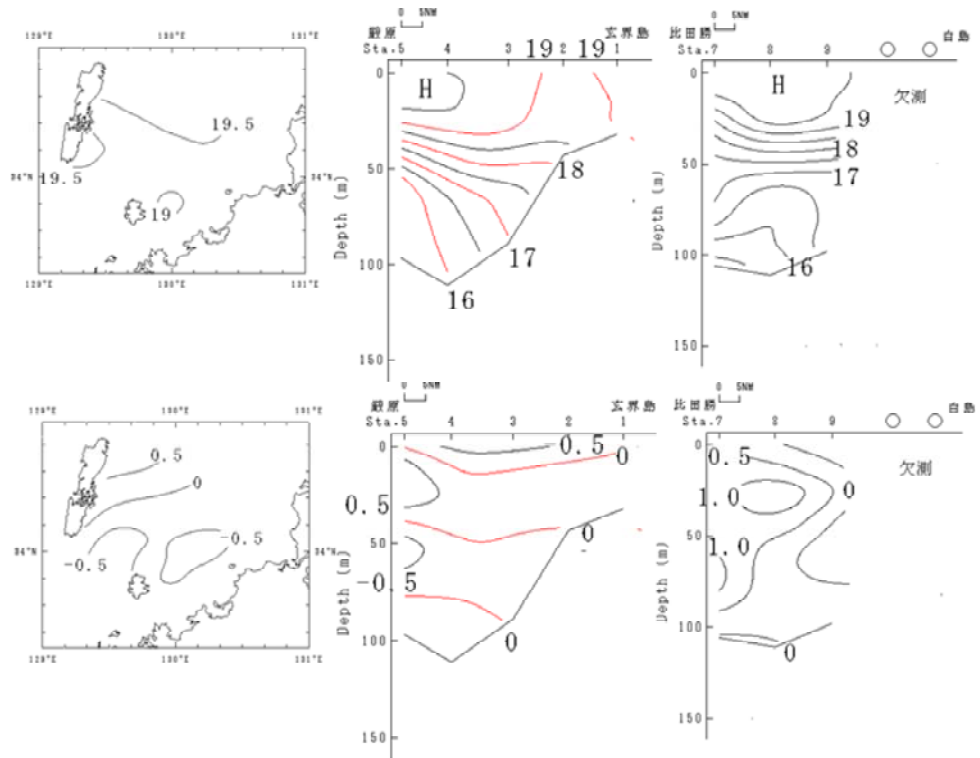


4月(14~16日)

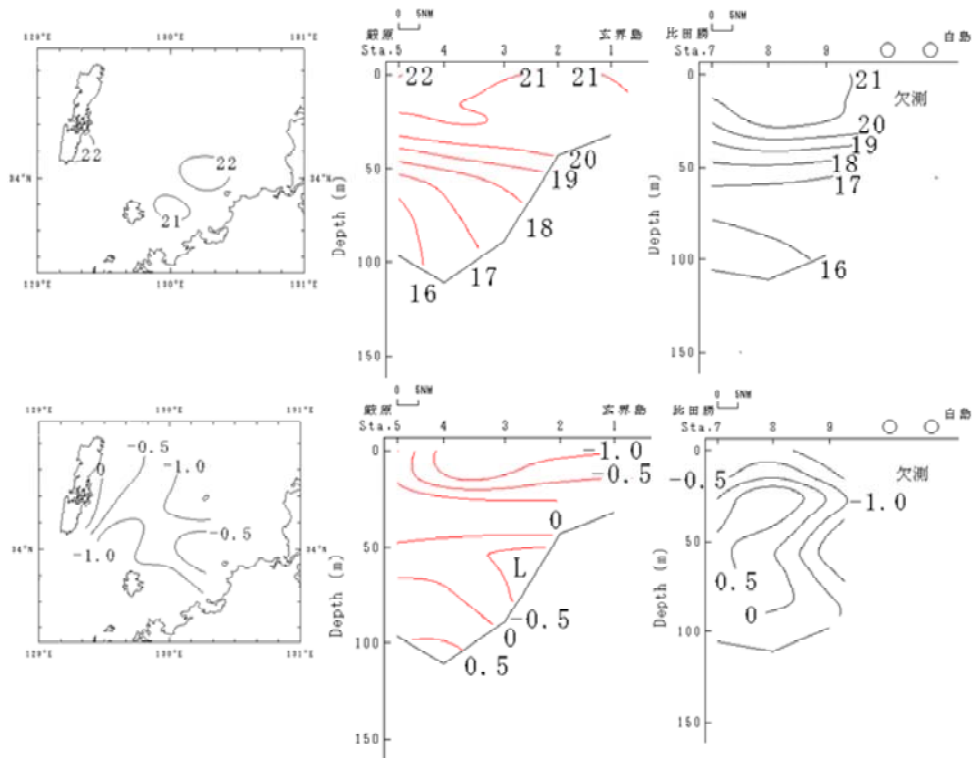


5月(7~8日)

図2-① 水温の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)

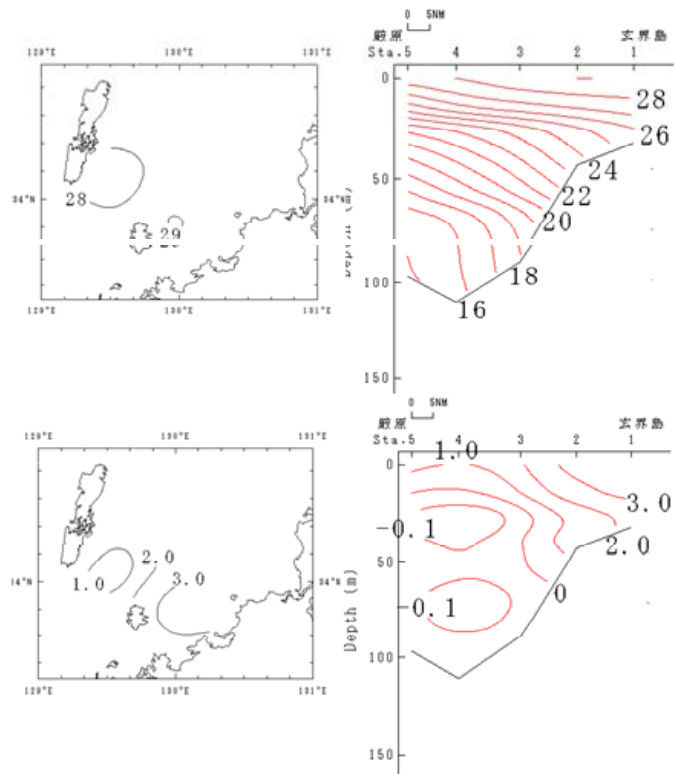


6月(4~5日)

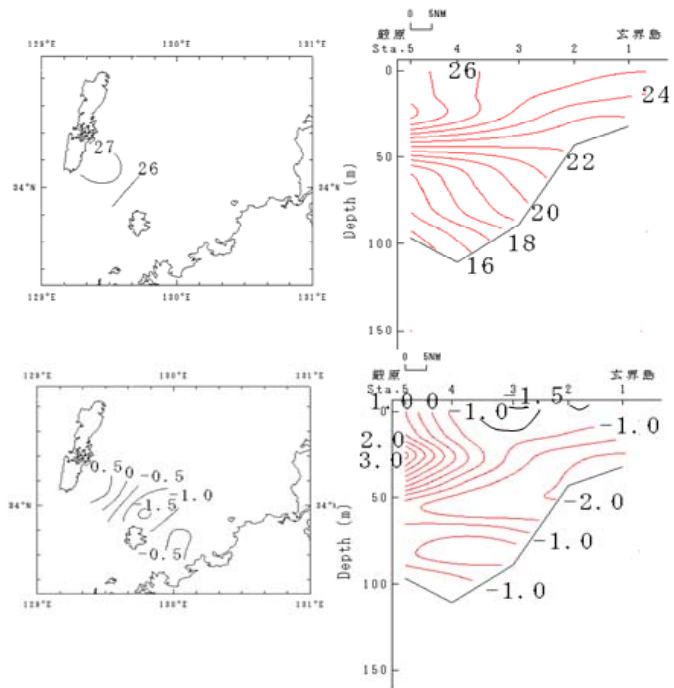


7月(1~2日)

図2-② 水温の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)



8月(5日)



9月(5日)

図 2-③ 水温の水平分布（表層）及び鉛直分布
（上段：実測値 下段：平年偏差）

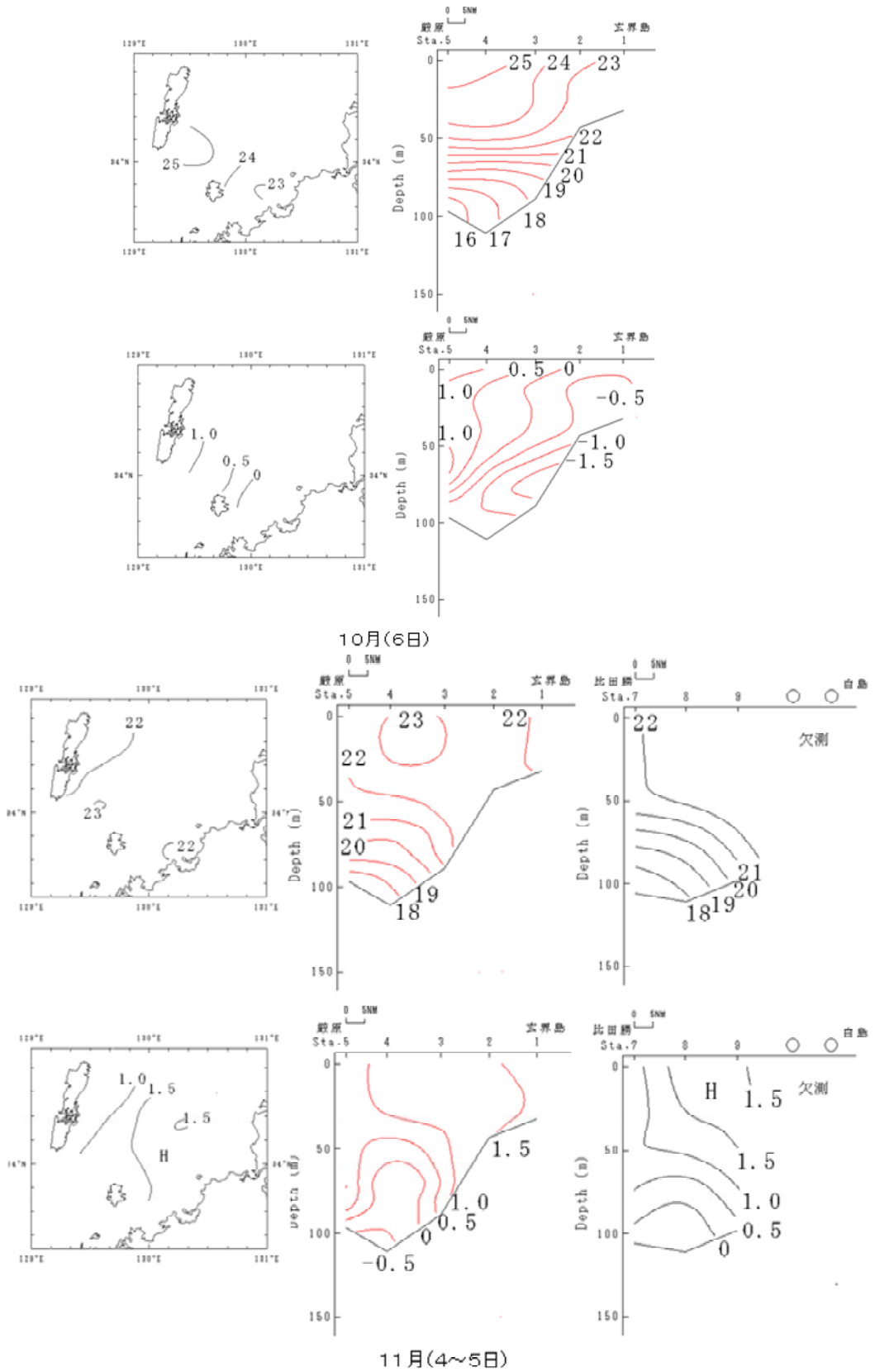


図 2-④ 水温の水平分布（表層）及び鉛直分布
 （上段：実測値 下段：平年偏差）

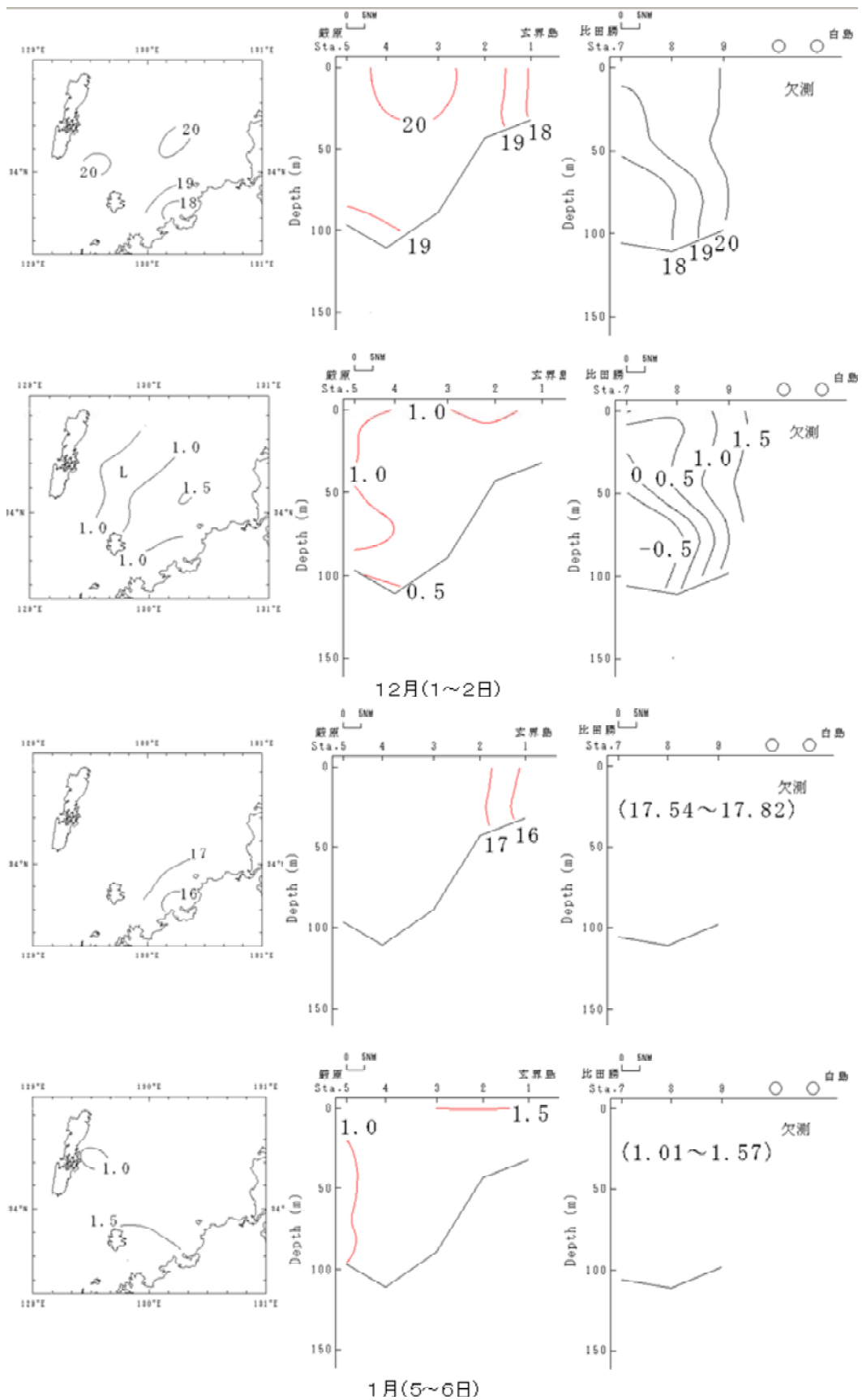
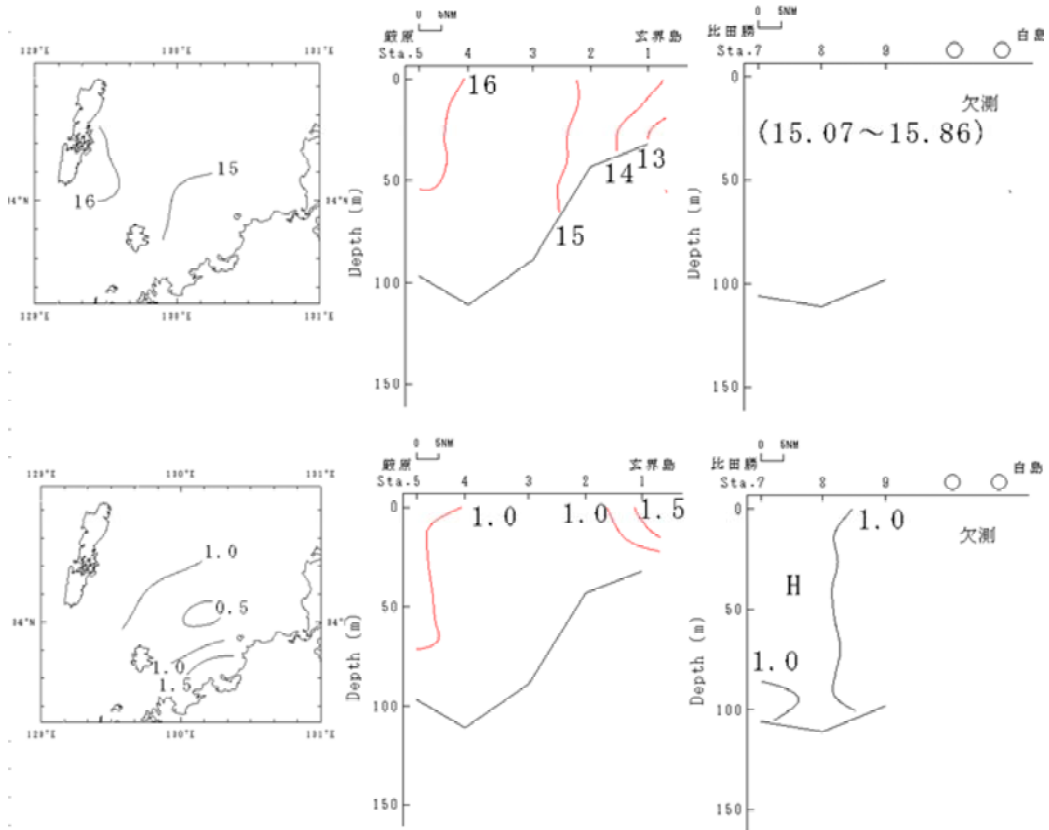
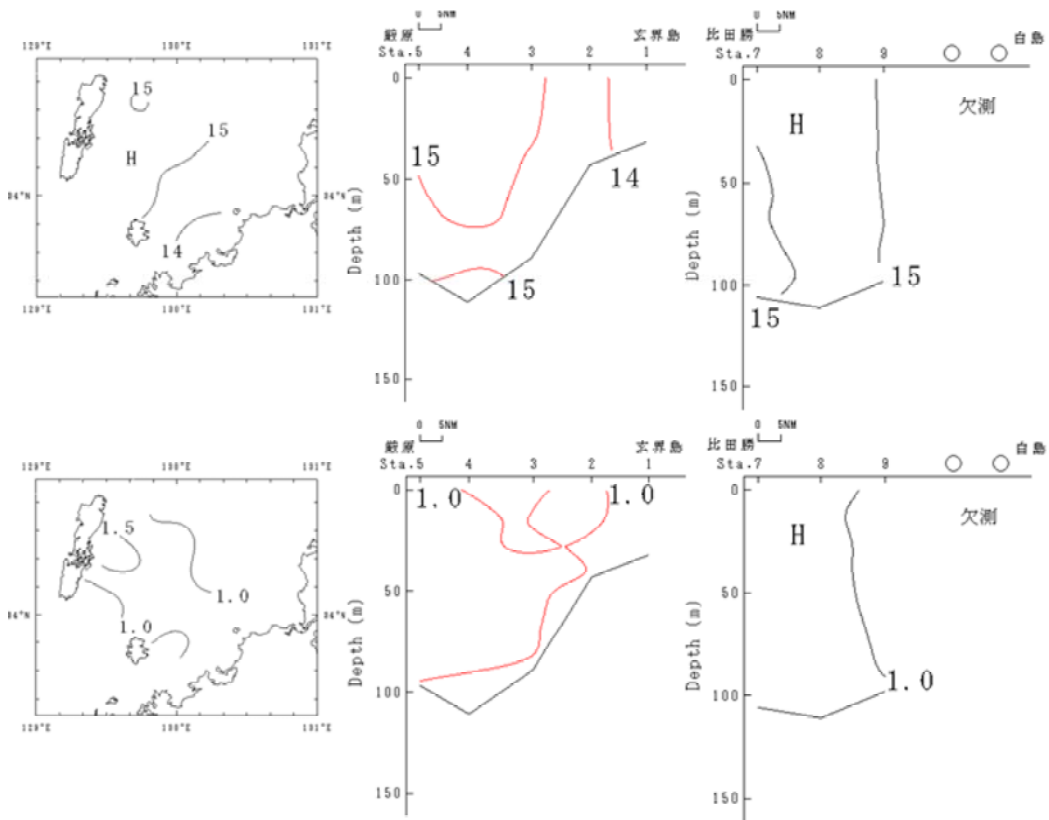


図 2-⑤ 水温の水平分布（表層）及び鉛直分布
（上段：実測値 下段：平年偏差）



2月(2日)



3月(2~3日)

図2-6 水温の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)

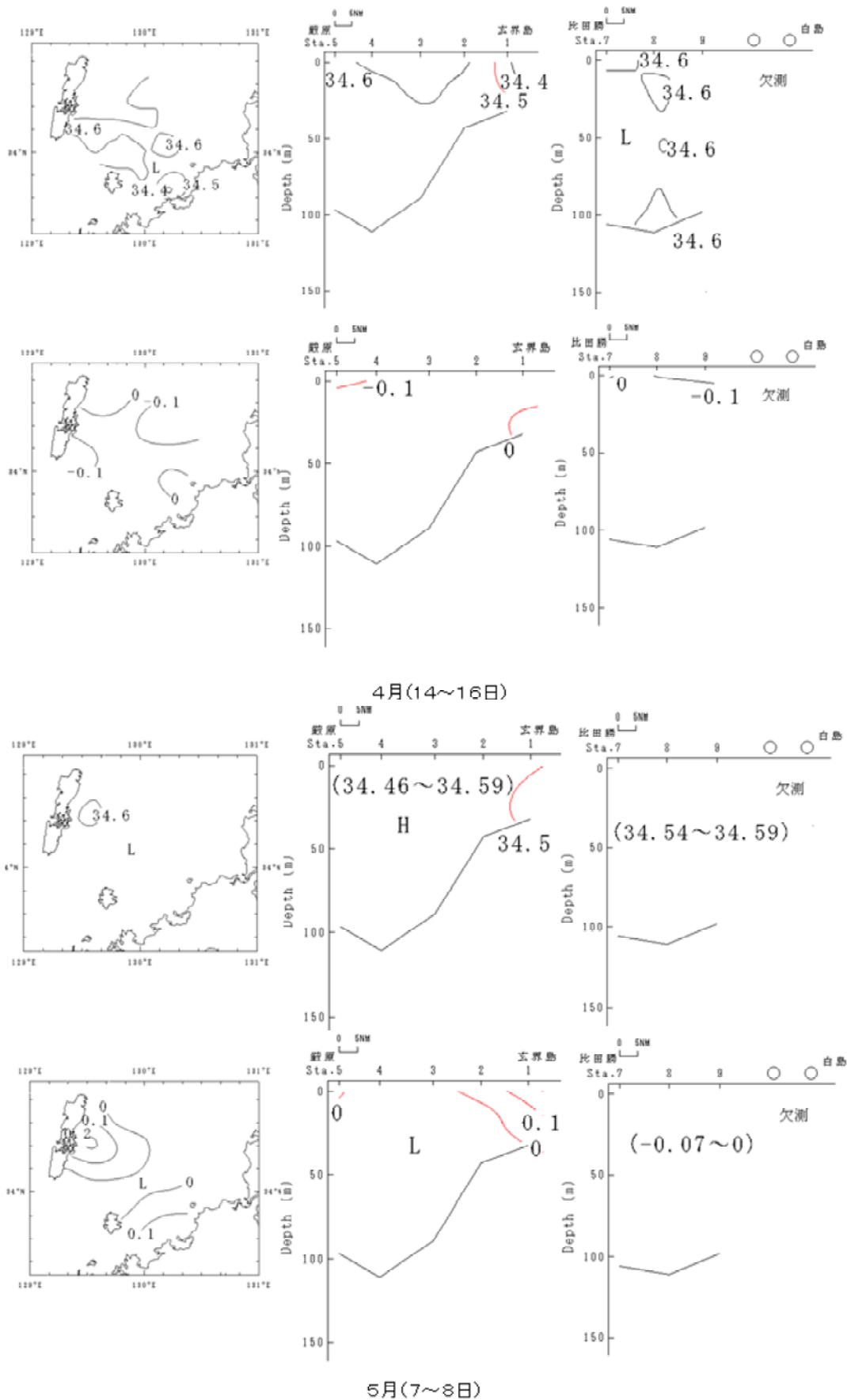
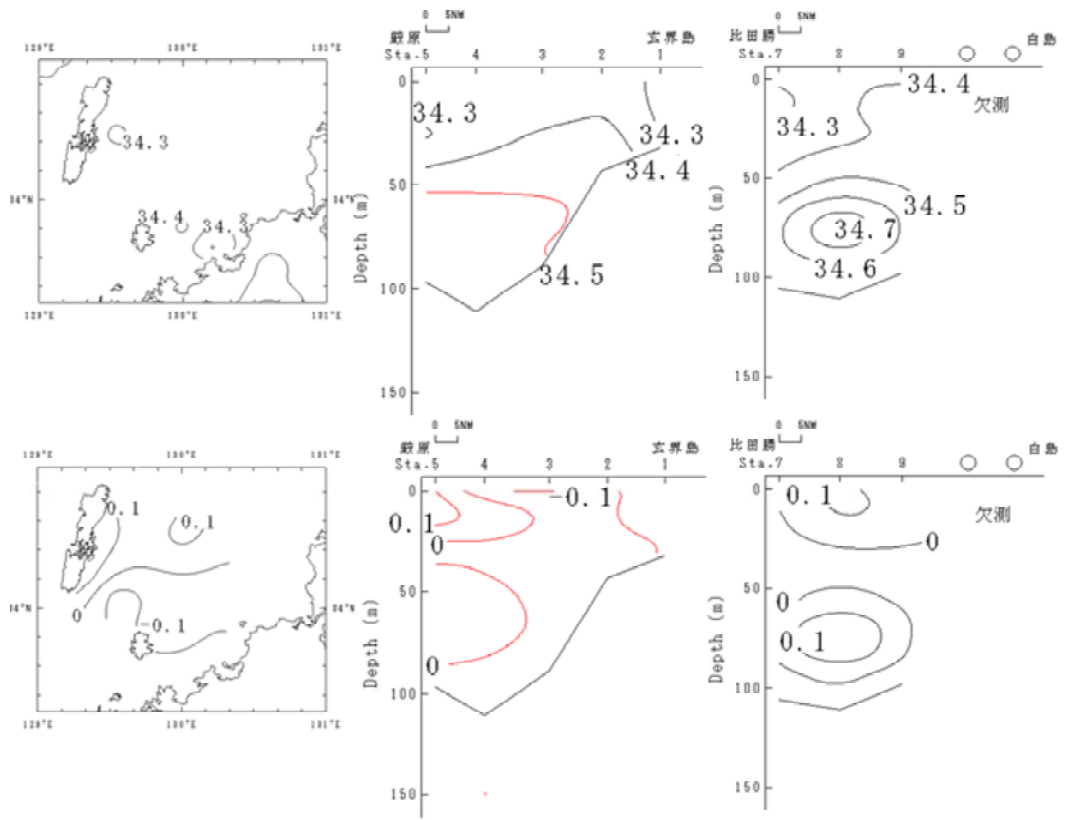
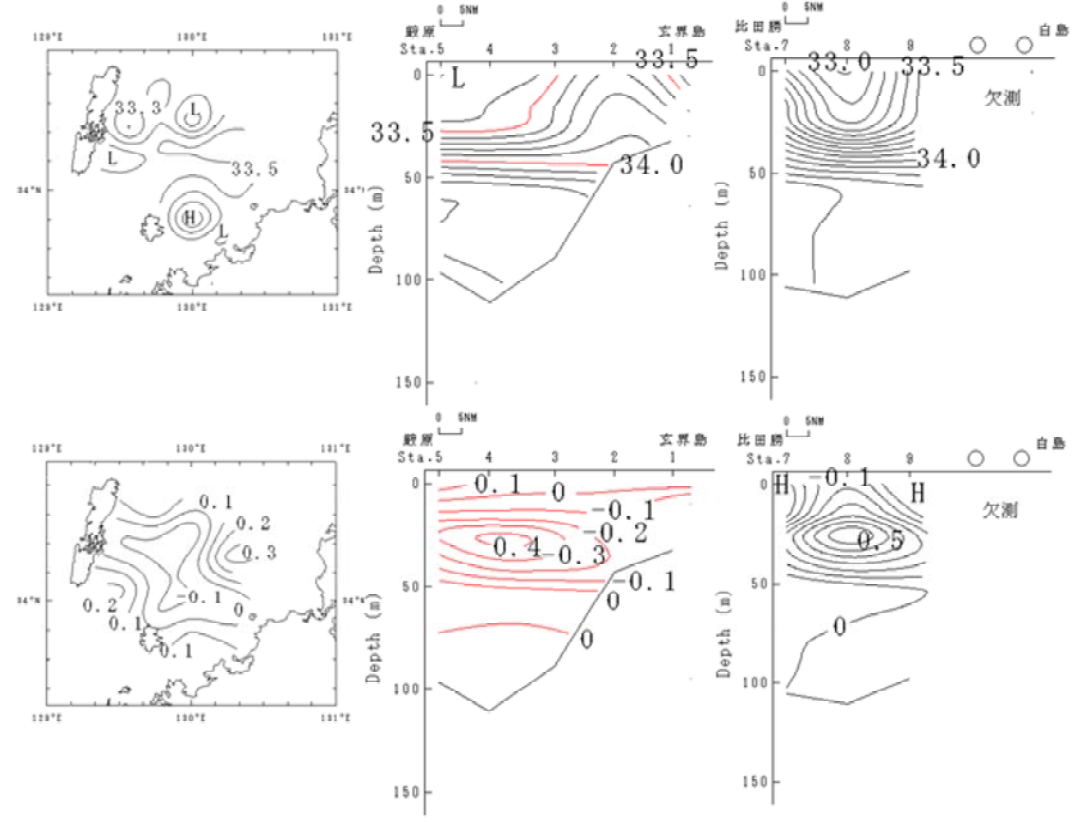


図3-① 塩分の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)

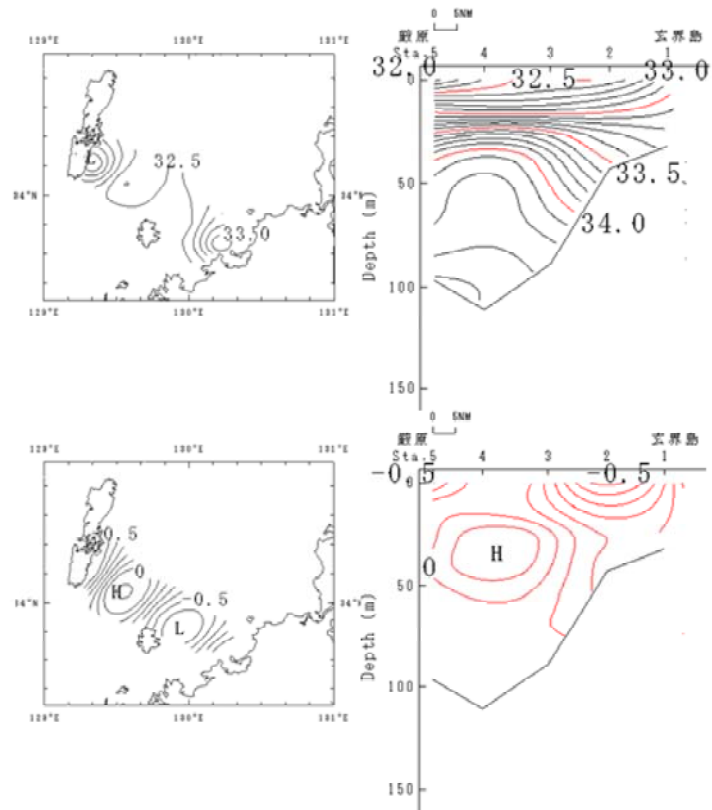


6月(4~5日)

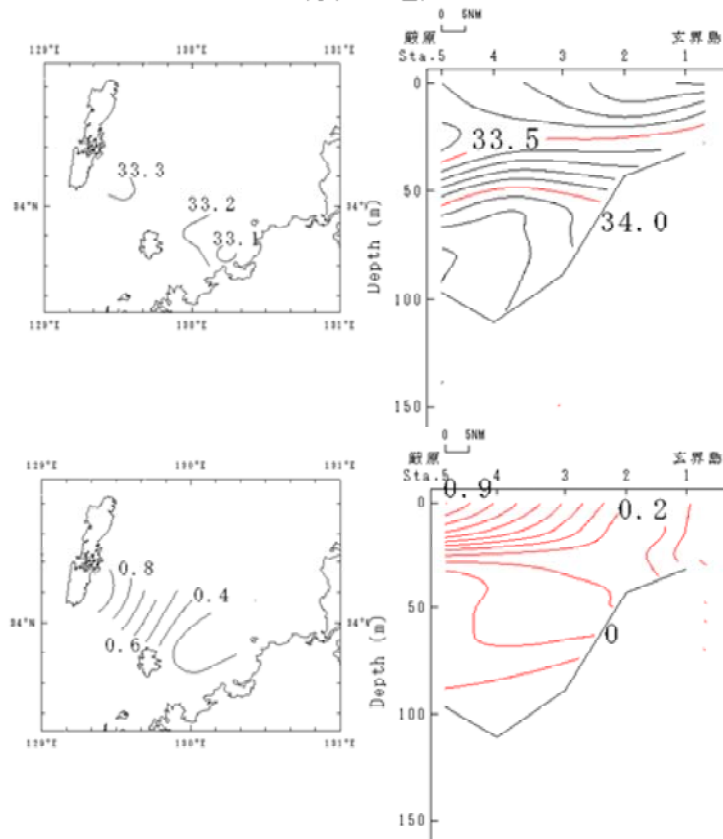


7月(1~2日)

図3-② 塩分の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)

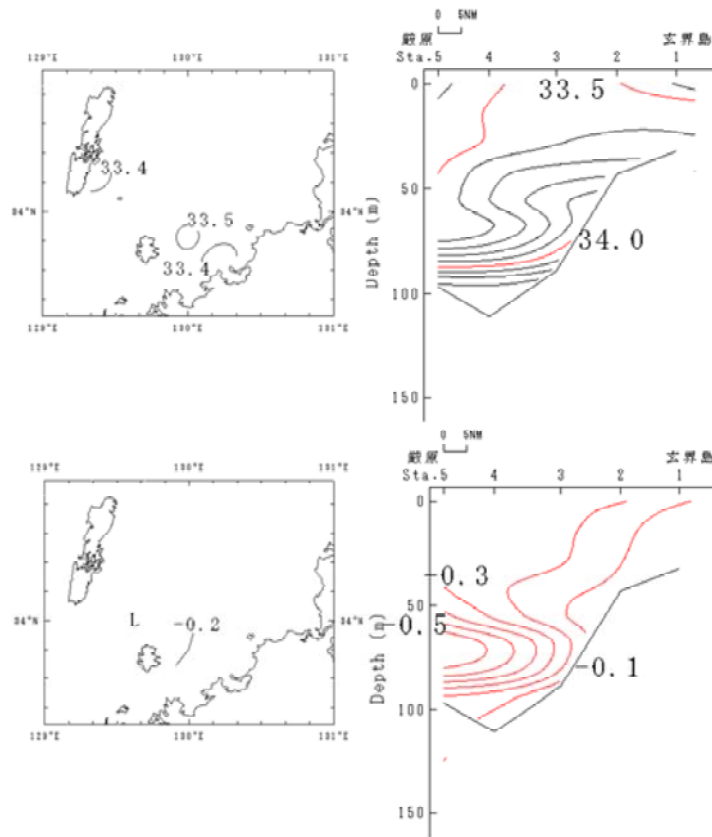


8月(6~8日)

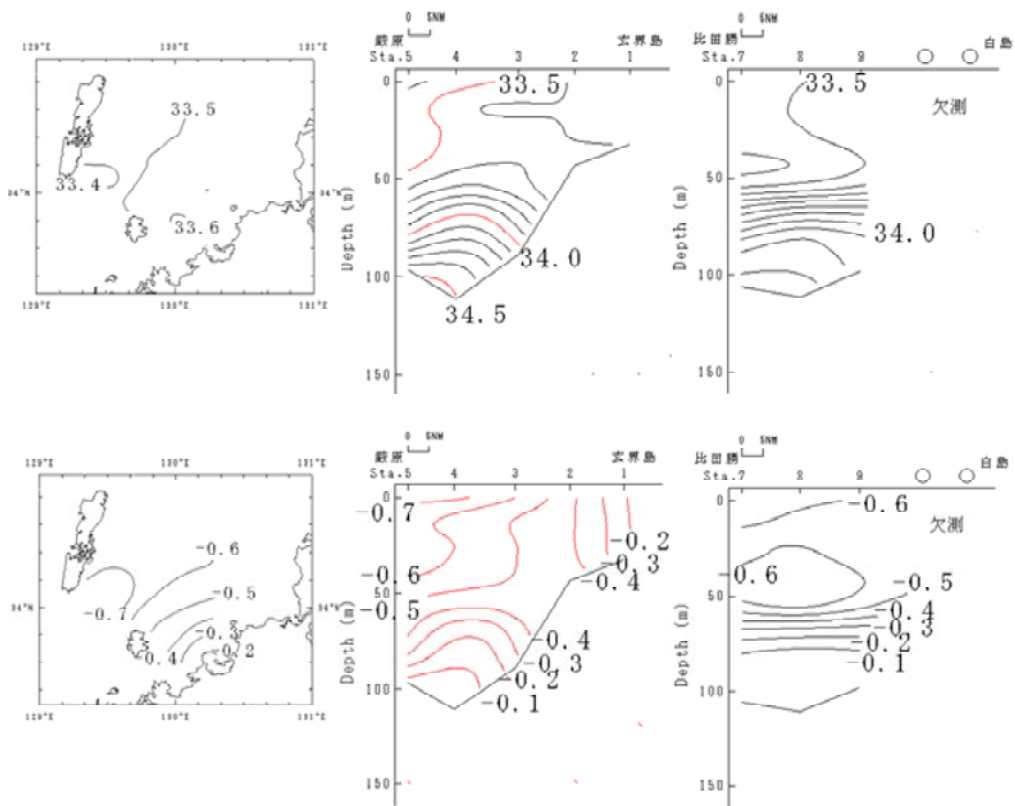


9月(3~8日)

図3-③ 塩分の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)



10月(6日)



11月(4~5日)

図3-④ 塩分の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)

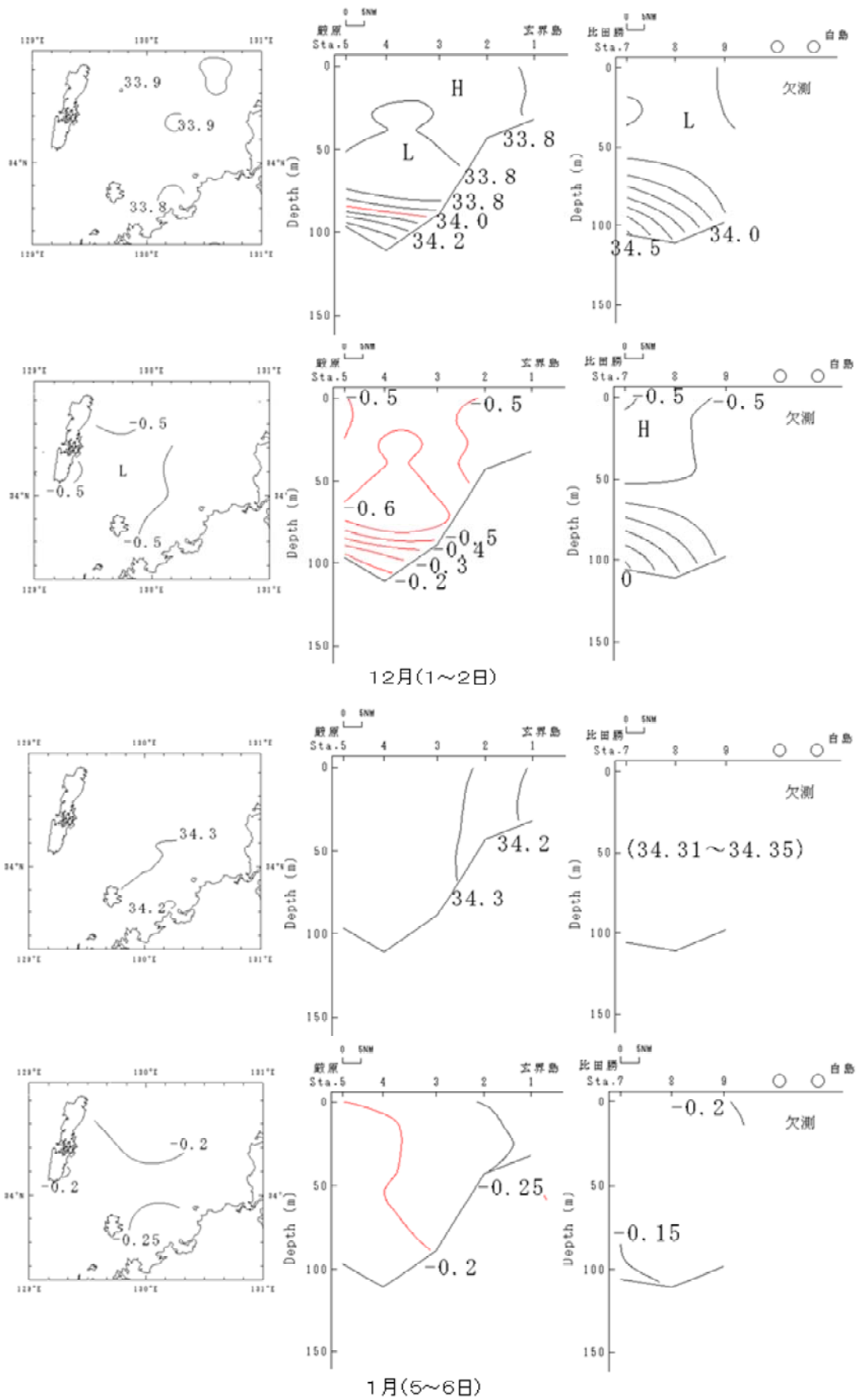


図3-⑤ 塩分の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)

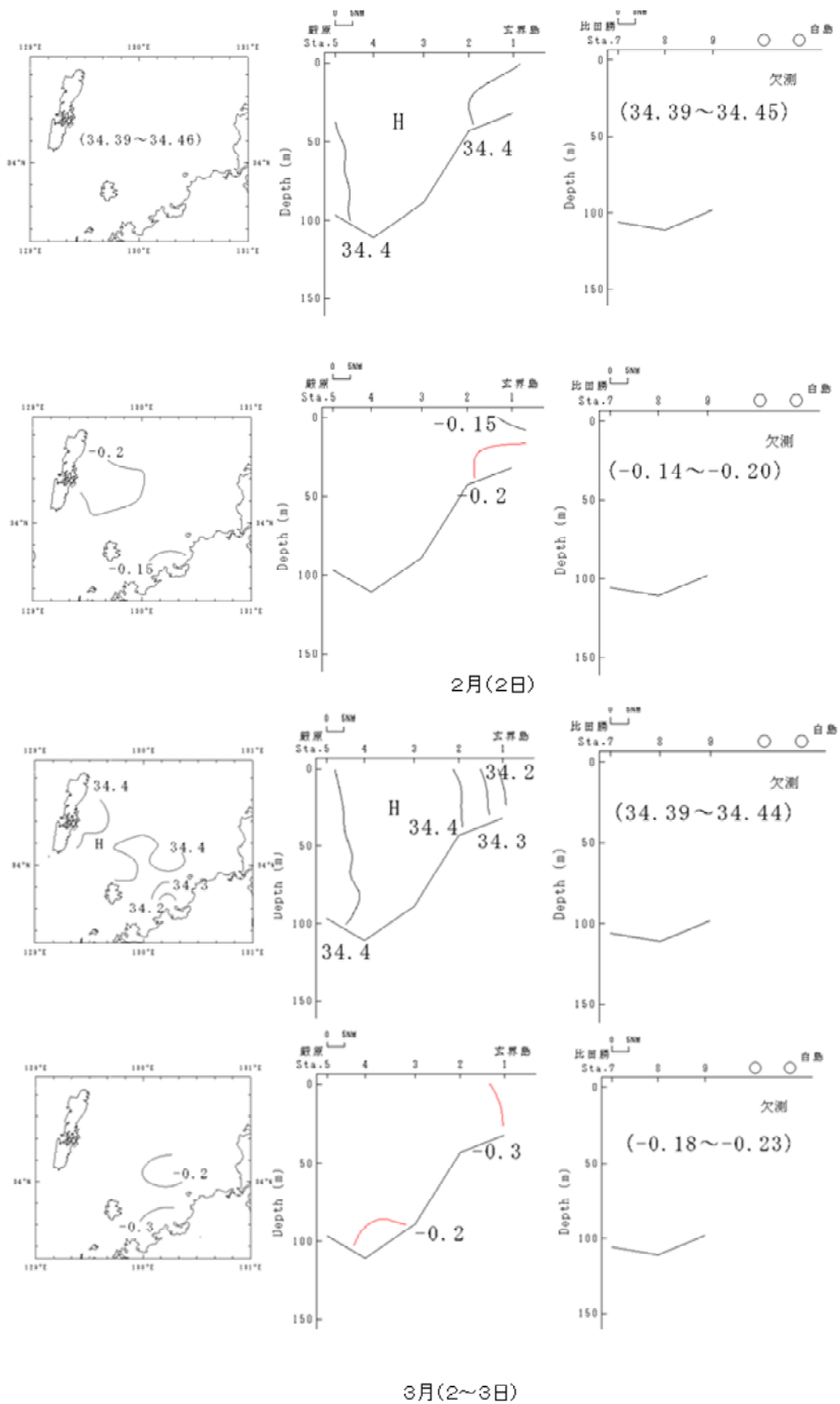


図3-⑥ 塩分の水平分布(表層)及び鉛直分布
(上段:実測値 下段:平年偏差)