

平成 23 年度  
重点分野雇用創造  
海域生活期ア工動態調査  
委託業務

報告書

平成 23 年 3 月

高知県 水産振興部 漁業振興課

株式会社 西日本科学技術研究

## 目次

業務概要	1
1. 目的	1
2. 業務の期間	1
3. 対象範囲	1
4. 調査項目とその概要	2
4-1 既存資料の収集・整理	2
4-2 アユ資源の動態	2
4-3 海水温の連続観測	3
5. 調査期間中における気象概要等	4
業務内容	5
1. 既存資料の収集・整理	5
1-1 気象条件（気温と降水量）	5
1-2 仁淀川の流量、水質	6
1-3 海域の水温、塩分	9
1-3-1 海水温	9
1-3-2 塩分	11
1-4 機船船曳網の漁獲量	17
1-5 仁淀川のアユの漁獲量および仔アユの流下量	17
2. アユ資源の動態	20
2-1 碎波帯調査	20
2-1-1 調査日	20
2-1-2 調査地点	20
2-1-3 調査方法	23
2-1-4 調査結果	25
2-2 浅海域調査	36
2-2-1 調査日	36
2-2-2 調査測線	36
2-2-3 調査方法	36
2-2-4 調査結果	38
2-3 集魚灯調査	50
2-3-1 調査日	50
2-3-2 調査地点	50
2-3-3 調査方法	51
2-3-4 調査結果	51
3. 海水温の連続観測	59
3-1 観測期間	59

3-2	観測地点	59
3-3	方法	60
3-4	観測結果	60
4.	総合討論	64
4-1	アユ仔稚魚の採集密度と分布	64
4-2	アユ仔稚魚の体長	66
4-3	孵化日	68
4-4	成長	73
4-5	餌料環境と食性	75
4-6	機船船曳網漁業との関係	78
4-6-1	仁淀川河口周辺漁場におけるアユ仔稚魚の水平分布特性	78
4-6-2	仁淀川河口周辺漁場におけるアユ仔稚魚の縦断分布の季節変化	79
4-7	気象・海象条件とアユ仔稚魚の関係	81
4-7-1	仔アユの流下・分散期における出水状況	81
4-7-2	1~2月における海水温の変動	82
	引用文献	86
	付図・付表	88

## 業務概要

### 1. 目的

海域生活期におけるアユの中心的な生息圏となっている河口域、砕波帯～浅海域（水深約 20m 以浅）において、各種手法によってアユ仔稚魚を採集、分析し、その成長、分布、回遊等に関する実態を把握するとともに、アユ仔稚魚の動態と物理環境条件（水温、塩分、河川流量等）との関連を解析し、海域生活期におけるアユ資源の今後の保護策等を検討するための基礎資料とする。なお、本報告書では 2010 年度調査の結果も合わせてとりまとめた。

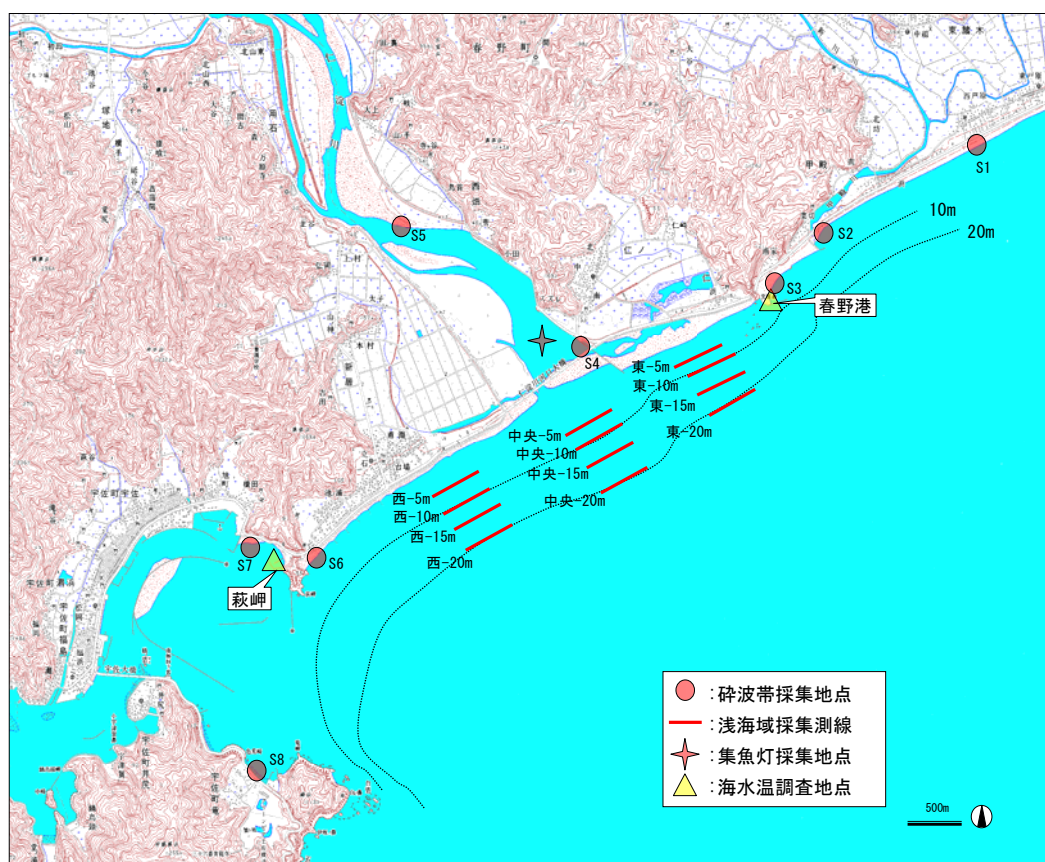
### 2. 業務の期間

自：平成 23 年（2011 年）4 月 1 日

至：平成 24 年（2012 年）3 月 31 日

### 3. 対象範囲

図 3-1 に示した、仁淀川河口内、およびその周辺海域における砕波帯、浅海域において各種調査を実施した。



#### 4. 調査項目とその概要

主な調査項目は既存資料の収集・整理、アユ資源の動態、海水温の連続観測とし、これらのとりまとめ等は図 4-1 の手順に従って実施した。

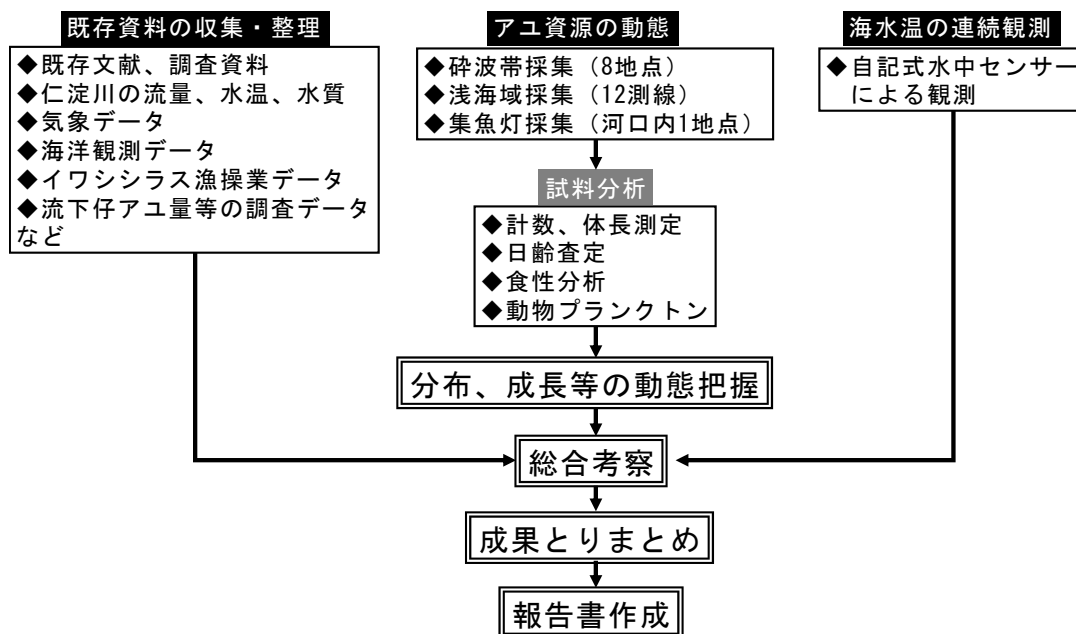


図 4-1 業務全体の手順

##### 4-1 既存資料の収集・整理

海域生活期におけるアユの生態や分布等に関する文献、調査資料の他、仁淀川の水温、水質、流量データ、気象データ、海象データ、イワシシラス漁作業データ等、アユ仔稚魚の生態と関連すると想定される各種データを可能な限り収集し、アユ資源の動態との関係を検討するための情報として整理した。

##### 4-2 アユ資源の動態

アユ仔稚魚の分布、成長などの資源動態を把握するため、砕波帯調査、浅海域調査、集魚灯調査を実施した。各調査の 2011 年度における実施概要は表 4-1 に示したとおりである。また、本年度におけるアユ仔稚魚等の採集尾数、および測定・分析を実施した数量を表 4-2 に、測定分析結果は 2010 年群も含め全て巻末に付表として整理した。

表 4-1 アユ資源の動態に関する調査概要

調査項目	調査日	調査地点	方法	結果概要
碎波帯調査	2011年4月11日	計8地点 (S1~S8)	小型曳網によるアユ仔稚魚の採集および体長測定、日齢分析、食性分析を実施。	計 24,568 尾のアユ仔稚魚を採集。体長、日齢の範囲はそれぞれ 6.1~59.2mm、4~136日齢。
	2011年10月31日			
	2011年11月14日			
	2011年12月12日			
	2012年1月16日			
	2012年2月13日			
	2012年3月12日 計7回			
浅海域調査	2011年4月10日	計12測線	機船船曳網によるアユ仔稚魚の採集および体長測定、日齢分析、食性分析を実施。	計 3,257 尾のアユ仔稚魚を採集。体長、日齢の範囲はそれぞれ 5.5~48.4mm、3~102日。
	2011年10月30日			
	2011年11月13日			
	2011年12月11日			
	2012年1月15日			
	2012年2月12日			
	2012年3月11日 計7回			
集魚灯調査	2011年4月11日	河口内中央付近での1地点	集魚灯に蝸集したアユ仔稚魚の採集および体長測定、日齢分析を実施。	計 535 尾のアユ仔稚魚を採集。体長、日齢はそれぞれ 5.8~60.4mm、1~133日齢。
	2011年10月30日			
	2011年11月14日			
	2011年12月12日			
	2012年1月16日			
	2012年2月11日			
	2012年3月12日 計7回			

表 4-2 アユ仔稚魚等の採集尾数と測定・分析に供した数量

調査項目	調査日	仔稚魚の採集数				アユの測定・分析数量											
		アユ		その他魚類		体長測定			日齢分析			食性分析					
		合計	CPUE*	合計	CPUE*	供試魚数	体長 (mm)			供試魚数	日齢 (日)			供試魚数	体長 (mm)		
					平均	最小	最大		平均	最小	最大		平均	最小	最大		
碎波帯	2011/4/11	73	7.2	69	6.4	73	38.0	26.3	50.3	34	105.4	84	136	30	40.6	28.3	49.5
	2011/10/31	2	0.1	103	19.3	2	10.3	8.9	11.6	2	9.0	8	10	2	10.3	8.9	11.6
	2011/11/14	554	56.0	116	14.1	122	11.4	6.1	17.1	34	12.7	4	26	31	12.5	10.0	16.9
	2011/12/12	14670	1193.0	19	2.0	150	14.8	8.6	25.5	35	22.7	8	41	30	15.6	11.5	22.2
	2012/1/16	6794	725.2	15	1.7	150	18.1	9.3	28.7	34	28.4	6	51	30	17.5	14.2	23.7
	2012/2/13	2116	240.9	19	2.4	129	19.5	13.9	30.3	39	37.7	20	55	30	19.5	15.6	25.1
	2012/3/12	359	46.5	26	3.0	123	27.1	15.5	59.2	40	56.7	35	134	30	26.3	20.0	42.7
合計	24568	324.1	367	7.0	749	19.9	6.1	59.2	218	38.9	4	136	183	20.3	8.9	49.5	
浅海域	2011/4/10	0	0.0	18990	39107.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011/10/30	1	0.1	117487	88838.2	1	10.3	10.3	10.3	1	19.0	19	19	1	10.3	10.3	10.3
	2011/11/13	103	11.2	66568	12125.5	98	9.9	5.5	14.7	36	10.4	6	17	30	10.5	8.0	13.8
	2011/12/11	202	17.6	30725	3949.0	150	12.7	6.1	16.8	26	17.2	3	27	30	13.6	11.3	16.3
	2012/1/15	292	98.7	158114	99202.1	150	15.1	9.3	20.3	14	19.4	13	31	30	15.6	12.6	20.3
	2012/2/12	1620	6392.6	82605	23748.7	63	29.9	13.9	47.9	39	56.1	19	98	30	29.0	14.3	42.1
	2012/3/11	1039	5212.7	9459	11780.3	100	38.7	21.2	48.4	40	78.7	47	102	30	39.9	35.3	44.9
合計	3257	1676.1	483948	39821.6	562	19.4	5.5	48.4	156	33.5	3	102	151	19.8	8.0	44.9	
集魚灯	2011/4/11	62	62.0	-	-	50	29.2	24.7	33.6	32	91.2	66	110	-	-	-	-
	2011/10/30	49	55.5	-	-	49	8.2	6.2	13.8	31	3.8	1	14	-	-	-	-
	2011/11/14	125	750.0	-	-	50	11.5	6.6	16.8	30	9.6	1	19	-	-	-	-
	2011/12/12	92	276.0	-	-	50	15.7	5.8	21.6	30	18.3	1	30	-	-	-	-
	2012/1/16	113	193.7	-	-	50	17.3	7.1	28.9	33	24.7	2	51	-	-	-	-
	2012/2/11	57	228.0	-	-	50	19.2	15.4	23.1	35	28.7	19	39	-	-	-	-
	2012/3/12	37	63.4	-	-	37	37.8	24.8	60.4	37	72.4	50	133	-	-	-	-
合計	535	232.7	-	-	336	19.8	5.8	60.4	228	35.5	1	133	-	-	-	-	

\*碎波帯では曳網距離:50m、浅海域では曳網時間:10分、集魚灯では採集時間:1時間×2人の漁獲努力量をそれぞれ単位努力量とした。

### 4-3 海水温の連続観測

春野漁港と萩岬の2地点において自記式水中センサーを設置し、海水温を連続観測した。観測期間は、2011年4月1~30日および2011年10月1日~2012年3月31日とし、期間中の毎正時の海水温を測定、整理した。

## 5. 調査期間中における気象概要等

調査期間中における気温、水温、降水量等の環境条件の変動を図 5-1 に整理した。整理期間は 2010 年群と 2011 年群の各海域生活期（10～3 月）とした。このうち、年群とはアユ仔魚が孵化した年度を示し、以下同様に記述する。また、図 5-1 に示した高知地方気象台のデータは気象庁ホームページ、八田堰と中島観測所のデータは国土交通省ホームページより収集した。

気温と河川水温は、両年群とも、10 月以降変動しながら 1 月下旬までほぼ一貫して低下し、2 月当初を境に上昇に転じた。また、年群間での差異に着目すると、10 月下旬から 11 月上旬および 1 月上旬～下旬の間では、2011 年群において気温、河川水温とも高い傾向にあり、逆に 2 月上旬～下旬には同年群において低い傾向にあった。これら以外の期間では年群間に大差はなかった。なお、河川水温がアユの産卵適水温（14～19℃；落合・田中、1986）に達した時期は、2010 年群が 10 月下旬であったのに対し、2011 年群では 10 月上旬とやや早期であった。しかし、産卵適水温以下となったのは両年群とも 11 月下旬とほぼ同時期であった。

日降水量および河川水位に着目すると、2010 年群では 10 月初旬（約 200mm）と 12 月初旬（約 100mm）に降雨による出水が確認できる。一方、2011 年群では、10 月中旬（約 100mm）と 11 月中旬（約 150mm）に出水がみられ、このうち、後者はこの時期としては比較的規模の大きな出水であった。当出水は仔アユの流下盛期に近い時期に生じており、海域での仔アユの分散等に関与した可能性がある。

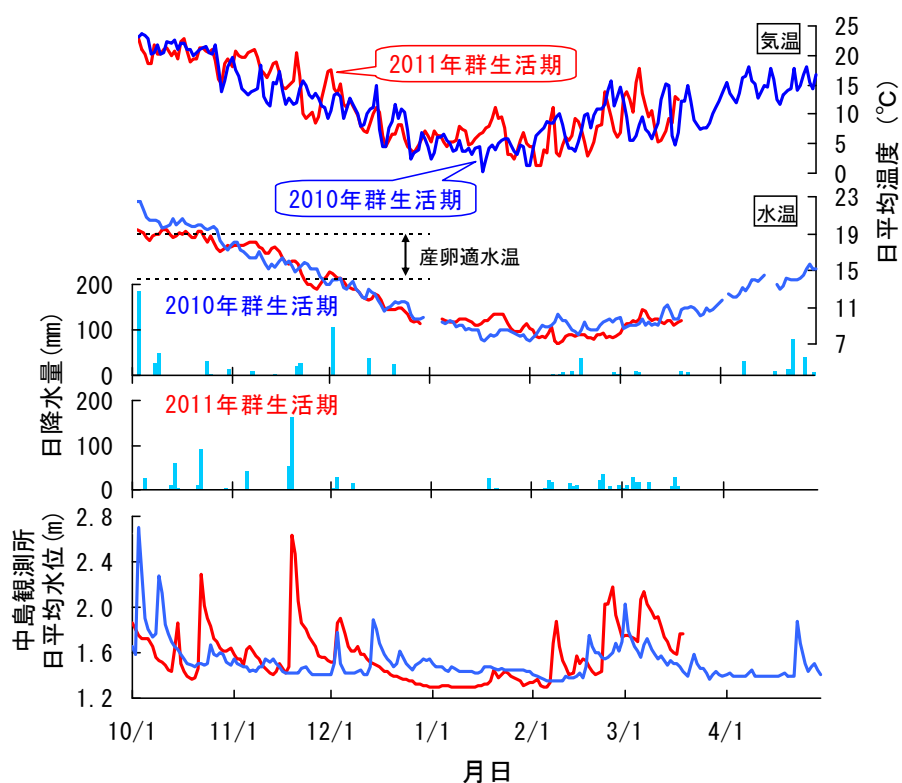


図 5-1 2010～2011 年度 10～3 月における日平均気温と水温、日降水量、日平均水位（気温・降水量：高知地方気象台、水温：八田堰、水位：中島観測所）

## 業務内容

### 1. 既存資料の収集・整理

#### 1-1 気象条件（気温と降水量）

高知地方気象台（以下、高知市とする）における過去 37 年間の気温と降水量のデータを収集・整理し、そのうち、アユの産卵・流下期である 10～12 月の経年変化をそれぞれ図 1-1-1、1-1-2 に示した。

各月の平均気温は、10 月が 17～21℃、11 月が 11～17℃、12 月では 5～11℃程度の間で変動し、各月とも経年的には変動しながらも概ね上昇傾向にあり、中でもアユが産卵を開始する 10 月の平均気温の上昇傾向は明瞭である。

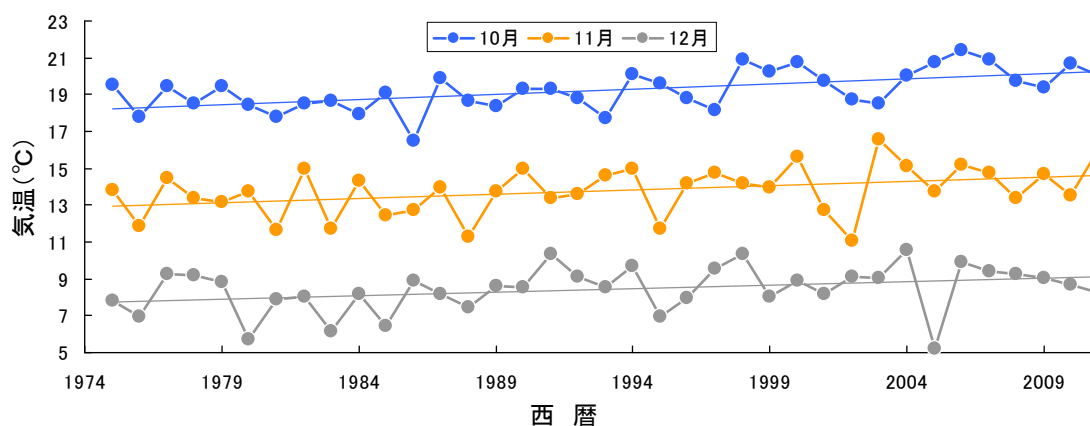


図 1-1-1 過去 37 年間（1975～2011 年）の 10～12 月における高知市の月平均気温

一方、高知市における 10～12 月の月降水量の経年変化をみると（図 1-1-2）、年変動が大きく、一貫した増減傾向は認められない。ただし、10 月から 12 月にかけて降水量が減少する季節変化は比較的明瞭で、10 月では月 200mm を超える年次が 4 割近くを占めるのに対し、12 月では過去 37 年間で 200mm を超えた年はない。

なお、調査を行った年に注目すると、2010 年では、10 月と 12 月の降水量が例年に比べやや多く、2011 年では 11 月の降水量が多い特徴にあった。



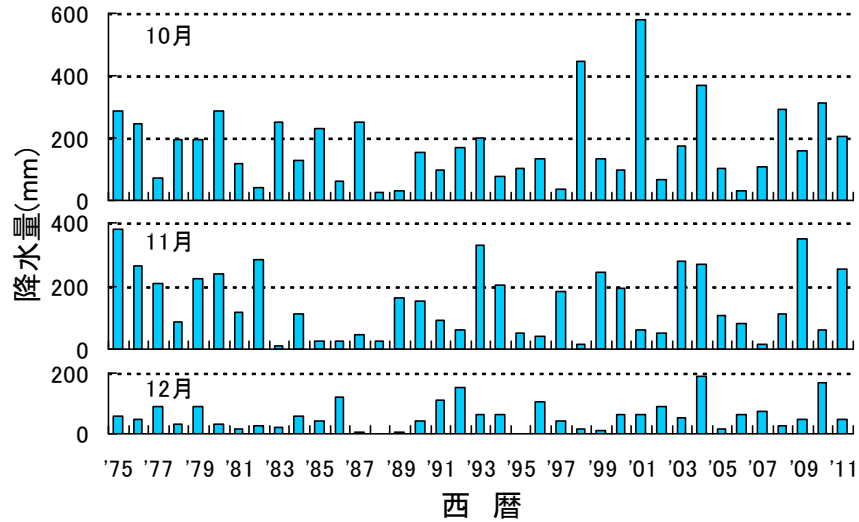


図 1-1-2 過去 37 年間（1975～2011 年）の 10～12 月における高知市の月間降水量

## 1-2 仁淀川の流量、水質

本項では仁淀川伊野観測所における流量および公共用水域水質測定結果を整理するとともに、前項で収集・整理した高知市の気温および八田堰の水温データを用いて、過去の水温を推定した。

伊野観測所における 10～12 月の月平均流量の経年変化を図 1-2-1 に示した。伊野観測所での月平均流量の過去 35 年間における平均は、10 月が  $89.02\text{m}^3/\text{s}$ 、11 月が  $48.39\text{m}^3/\text{s}$ 、12 月には  $30.09\text{m}^3/\text{s}$  と月を追って減少する季節変化が明瞭で、これは先の月降水量の変動とよく対応している。また、各月の流量には経年的な一定の増減傾向は認められない。

なお、調査を行った 2010 年および 2011 年における流量値は未発表ながら、先の降水量から推察すると、2010 年では 10 月と 12 月の流量が例年に比べ多く、2011 年では 11 月の流量が多い傾向にあったと推察される。

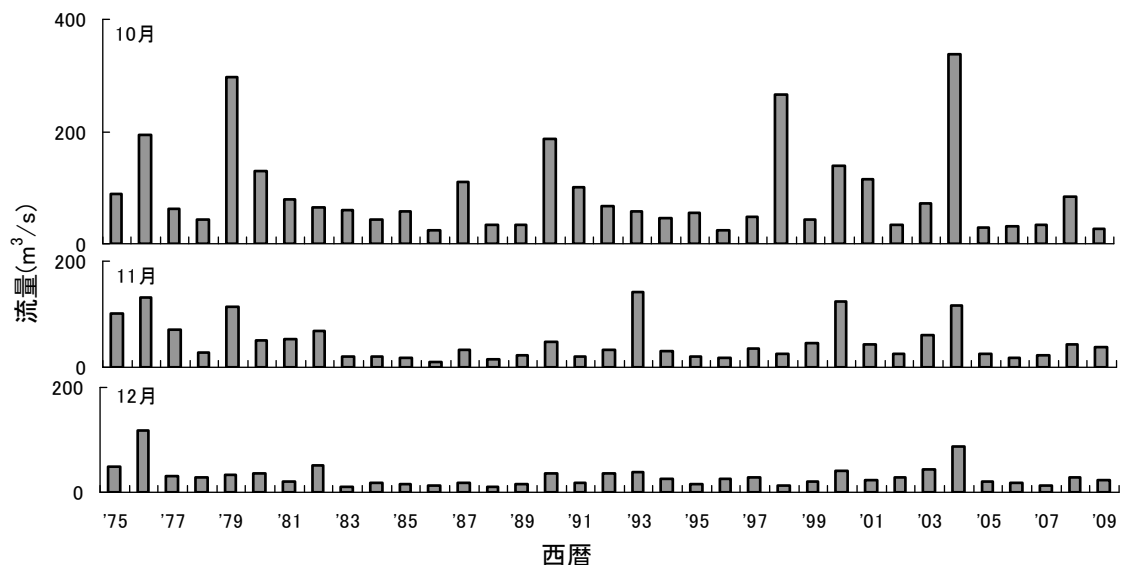


図 1-2-1 過去 35 年間（1975～2009 年）の 10～12 月における伊野観測所の月平均流量

仁淀川中～下流域における環境基準点での公共用水域の水質測定値（年平均）を図 1-2-2 に示した。これら各測定項目の経年変化に着目すると、pH が 1988 年以降、僅かながら上昇傾向にあり、BOD では逆に僅かな低下傾向が窺える。特に、BOD では 1990 年以前では環境基準（AA 類型 1.0mg/l 以下）を超える年次が散見されていたのに対し、以降はこれをほぼ満足し、安定している。その他の水質項目では経年変動に一定の傾向は認められないものの、大腸菌群数が概ね環境基準値を超える状態で推移しており、他の基準項目と整合していない。ただし、大腸菌群数は他河川においても環境基準値を超える事が多く、仁淀川の特質とは言い難い。

以上のように、仁淀川の中～下流域における水質には、アユの成育に関与するような大きな変動はない。

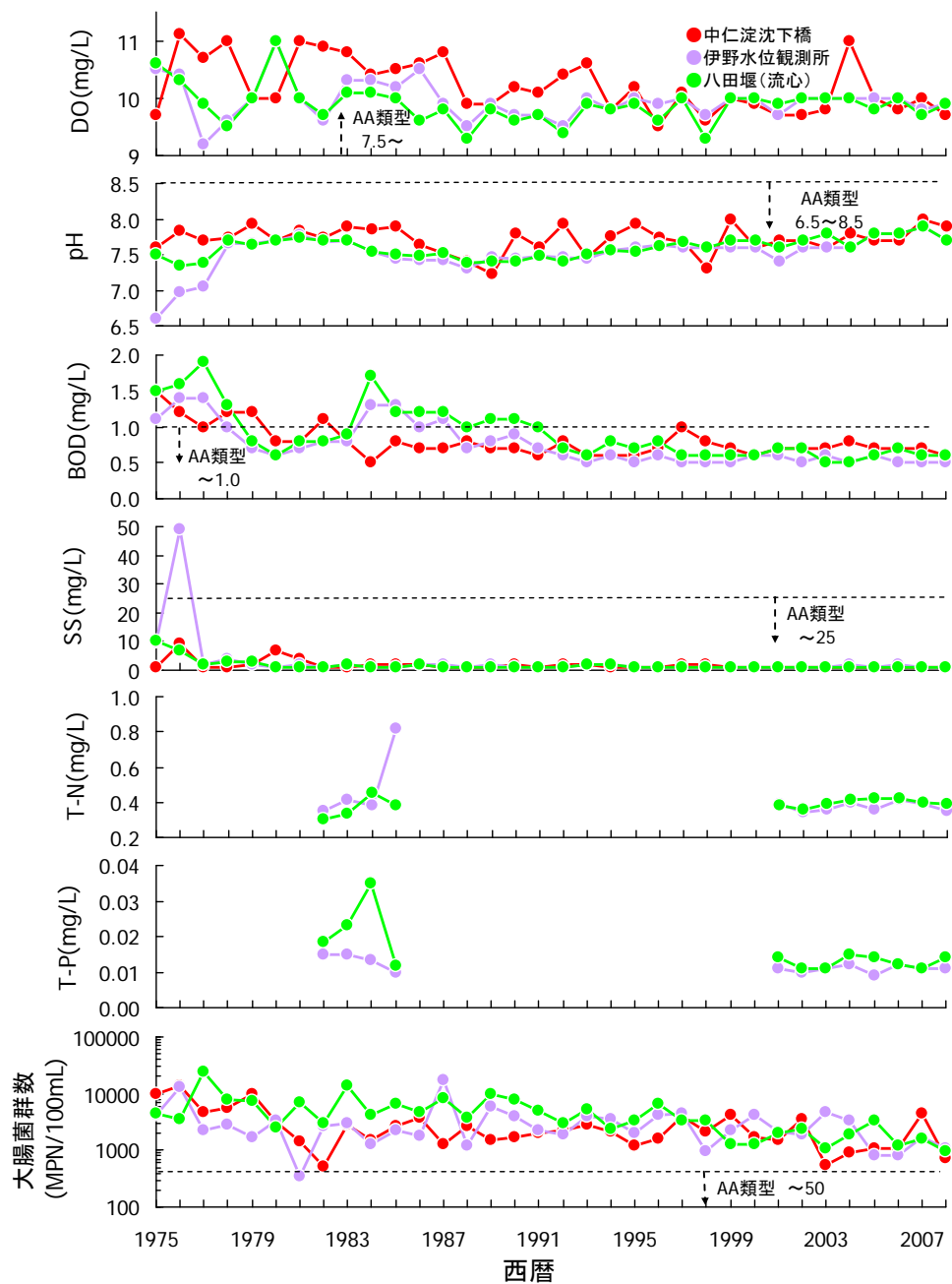


図 1-2-2 中仁淀沈下橋、伊野、八田堰地点（仁淀川）における水質の経年変化（1975～2008 年の公共用水域測定値の年間平均値）

アユの産卵期である10～12月（2009、2010、2011年）での高知市における日平均気温と八田堰観測所における日平均水温を収集・整理し、両者の関係を図1-2-3に示した。

これによると、日平均気温と水温には有意な正の相関関係がある。したがって、図1-2-3に示した関係式によって、過去データが蓄積されている日平均気温から仁淀川下流域の水温が推定できる。

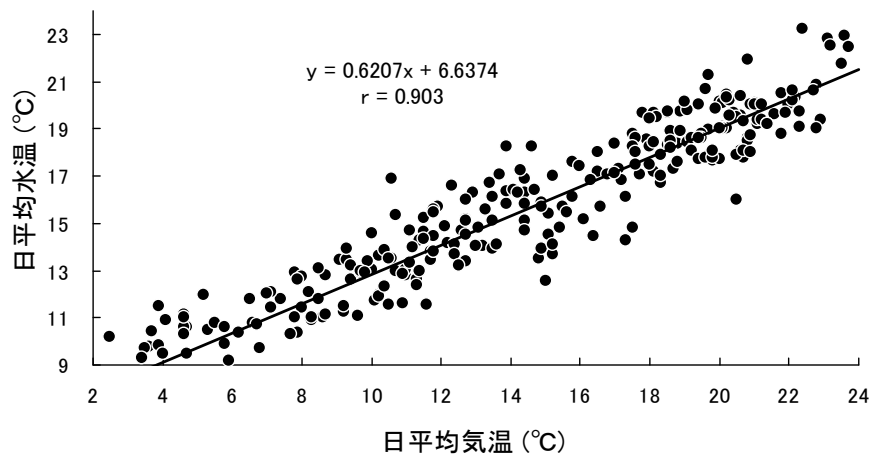


図1-2-3 10～12月における日平均気温（高知市）と日平均水温（八田堰）の関係  
（2009～2011年のデータを集計）

そこで、当関係式から過去36年間における10～12月の仁淀川下流域の月平均水温を推算し、図1-2-4に示した。推算の結果、10月の平均水温は1990年までは概ね19℃以下にあったのに対し、以降は19℃を超える年次が増え、経年的に上昇している。なお、水温19℃はアユの産卵適水温の上限であり、近年のアユの産卵開始が水温の上昇によって遅れつつある状況が推論できる。また、11月の平均水温も1970年代での15℃前後から、近年では16℃前後まで上昇している。一方、12月の平均水温は変動しながらも概ね12℃前後にあり、近年での上昇傾向は10月に比べ顕著でない。

以上のように、仁淀川の水温は産卵開始時の水温が上昇傾向にあり、産卵時期の遅れに関与している可能性が示唆される。また、アユの産卵適水温（14～19℃）から判断すると、仁淀川では主に11月中に産卵の盛期を迎えると考えてよからう。

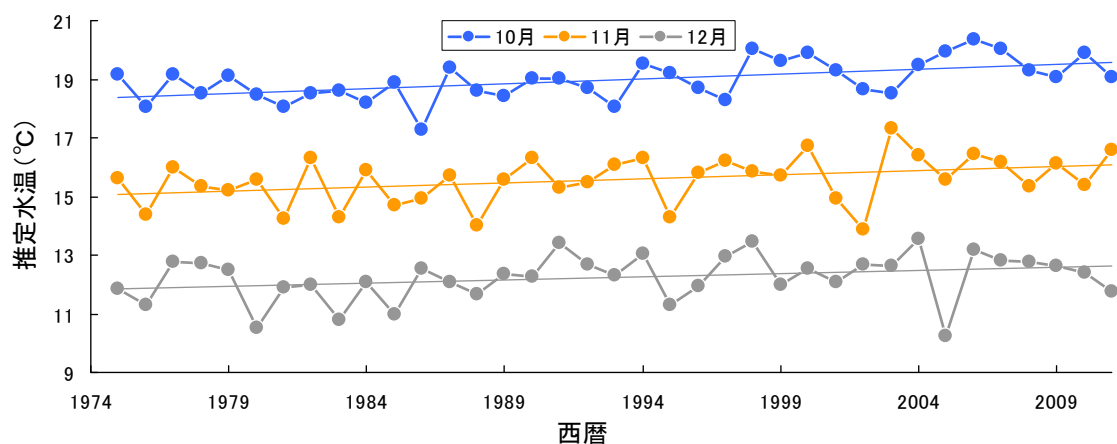


図1-2-4 八田堰における月平均水温（10～12月推定値）の経年変化

### 1-3 海域の水温、塩分

本項では高知県水産試験場による土佐湾での水温・塩分観測結果をもとに（附表 1-3-1、1-3-2）、その経年変化等を整理した。観測期間は、水温では 1975 年 4 月から 2010 年 6 月の約 36 年間、塩分では 1975 年 8 月から 2005 年 12 月の約 31 年間であり、いずれの観測も原則として各月 1 回、図 1-3-1 に示した全 51 定点（塩分は 26 定点）で行われている。

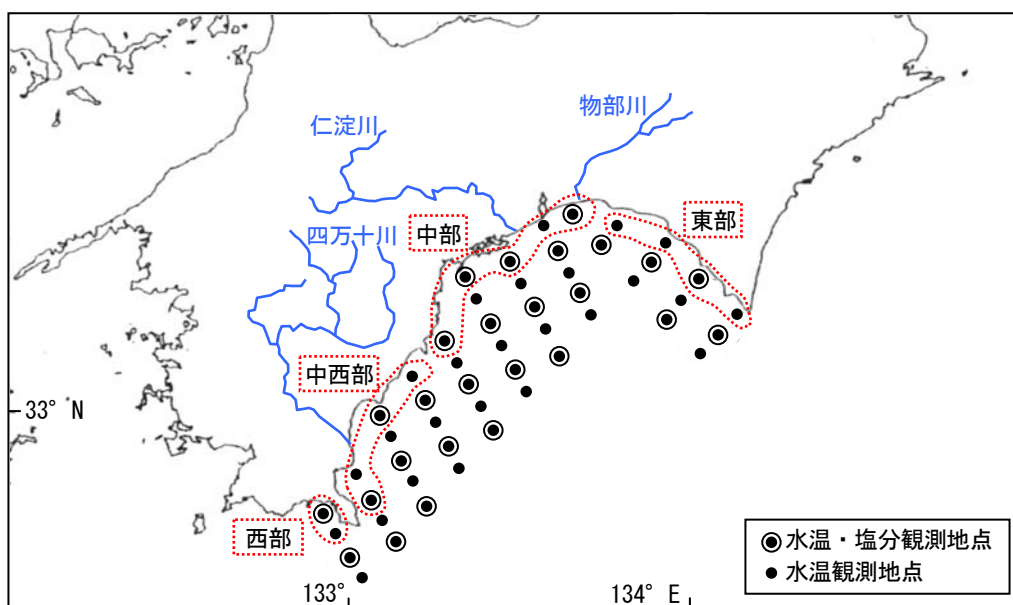


図 1-3-1 土佐湾における水温・塩分観測地点

#### 1-3-1 海水温

海域でのアユの生残と関連が深い流下期（10～12 月）における沿岸水温を、図 1-3-1 に示した西部、中西部、中部、東部の 4 海域に区分し、その過去 35 年間における平均と範囲を図 1-3-2 に示した。

各海域の 10 月の平均水温は 25.1～25.6℃の範囲にあり、最大は西部、最低は中部海域であった。また、11 月の平均水温も中部海域での 22.7℃が最も低く、10 月に比べ 2.4℃低下した。さらに、12 月の平均水温は 11 月に比べ約 2℃低下し、20.1～21.3℃となった。この際も、中部海域で低く、西部で高い関係にあった。

このように、流下期の沿岸水温は、ほぼ一貫して中部海域で低く、西部海域で高い特徴にあり、土佐湾中央部において相対的に陸水の影響が強い状況が示唆される。これは、後に塩分特性からも検証する。

アユ仔魚は高水温下で初期生残率が低下する可能性が示唆されており（高橋、2005）、他魚種の活性からも高水温下でアユ仔魚に対する捕食圧が高まる可能性が想像できる。したがって、アユ仔魚の生残には土佐湾の中では中央部での水温条件が相対的に有利であると推論できよう。

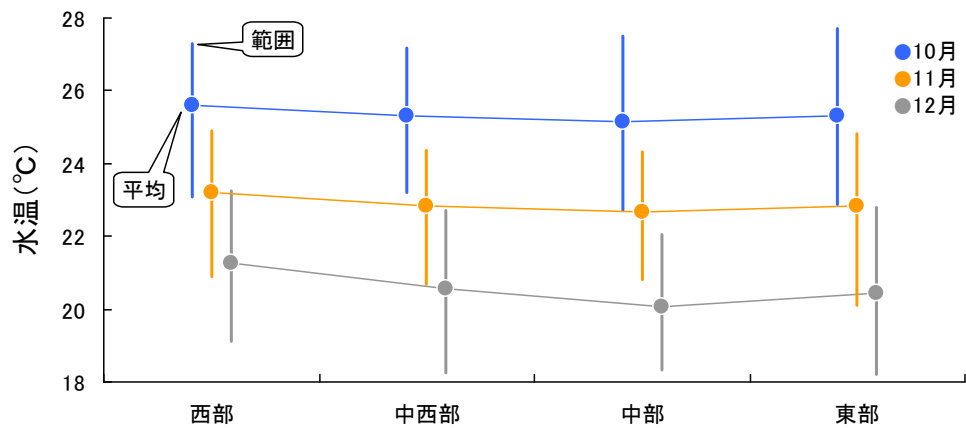


図 1-3-2 過去 35 年間（1975～2009 年）の 10～12 月における土佐湾沿岸 4 地域の海水温

次に、土佐湾沿岸中部での 10～12 月における海水温の経年変化を図 1-3-3 に示した。これをみると、海水温は変動しつつも上昇傾向にあり、特に 10 月の海水温は 1970 年代の 24°C 前後から 2007 年には 27°C 以上にまで上昇している。また、11 月の海水温も集計年間で 1.5°C 程度上昇しており、アユの流下期における海水温は近年において上昇していると判断される。先述のとおり、沿岸水温の上昇はアユ仔魚の生残に関与する可能性がある。

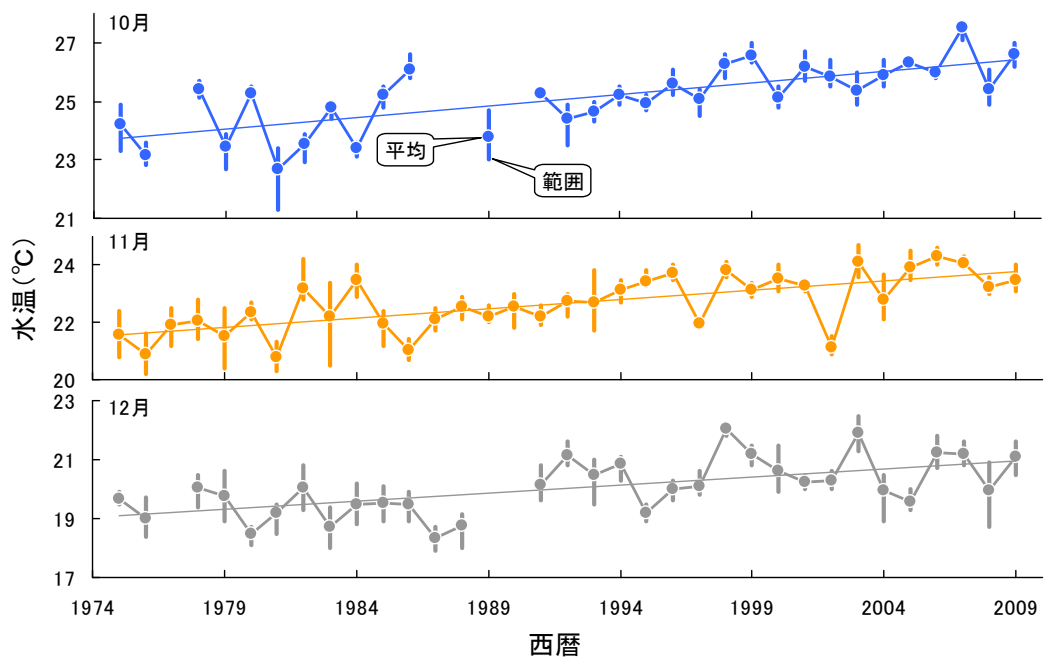


図 1-3-3 過去 35 年間（1975～2009 年）の 10～12 月における土佐湾沿岸中部の海水温

土佐湾全体での海水温の変動をみるため、過去 35 年間（1975～2009 年）の土佐湾での各観測点（51 定点）における 10～12 月の平均海水温を算出し、その水平分布を図 1-3-4 に示した。

これによると、1988 年まではほぼ例年、土佐湾全体または沿岸部の一部に海水温が 22℃ 以下となる範囲が出現していたのに対し、それ以降では 1990、1991、1997 年を除き、22℃ 以下となる範囲は殆ど確認されなくなった。さらに、1998 年以降ではそれまで殆ど観測されなかった 24℃ 以上の範囲が出現するようになり、とりわけ、1998 年、2003 年、2006 年、2007 年では土佐湾全体が高温状態にあった事がわかる。

このように、アユの流下期の海水温は、土佐湾全体において近年上昇傾向にある。

### 1-3-2 塩分

先の海水温と同じく、流下期（10～12 月）における沿岸定点の塩分を、図 1-3-1 に示した西部、中西部、中部、東部の 4 海域に区分し、その過去 35 年間における平均と範囲を図 1-3-5 に示した。

これによると、各海域とも 10 月の塩分が低く、平均塩分は 33.4～33.9psu の範囲にあった。これに対し、11 月の平均塩分は 34.1～34.4psu、12 月のそれは 34.4～34.6psu の狭い範囲にあり海域間の較差は小さかった。このような月による塩分の差異は、10 月から 12 月にかけて減少する降水量の季節変化とよく対応しており、沿岸表層塩分が降雨に強く影響を受けている様子が確認できる。

一方、海域間での較差に着目すると、各月とも中部海域で最も低塩分となり、西部で高い傾向で一致した。ただし、その較差は 10 月が平均塩分で 0.5psu であったのに対し、12 月では僅かに 0.2psu に過ぎず、降水量が多い程、海域間の較差が拡大する特徴が窺える。

このように、土佐湾の中では、中部海域において陸水の影響が相対的に強く及んでおり、水温からの指摘を裏付けている。

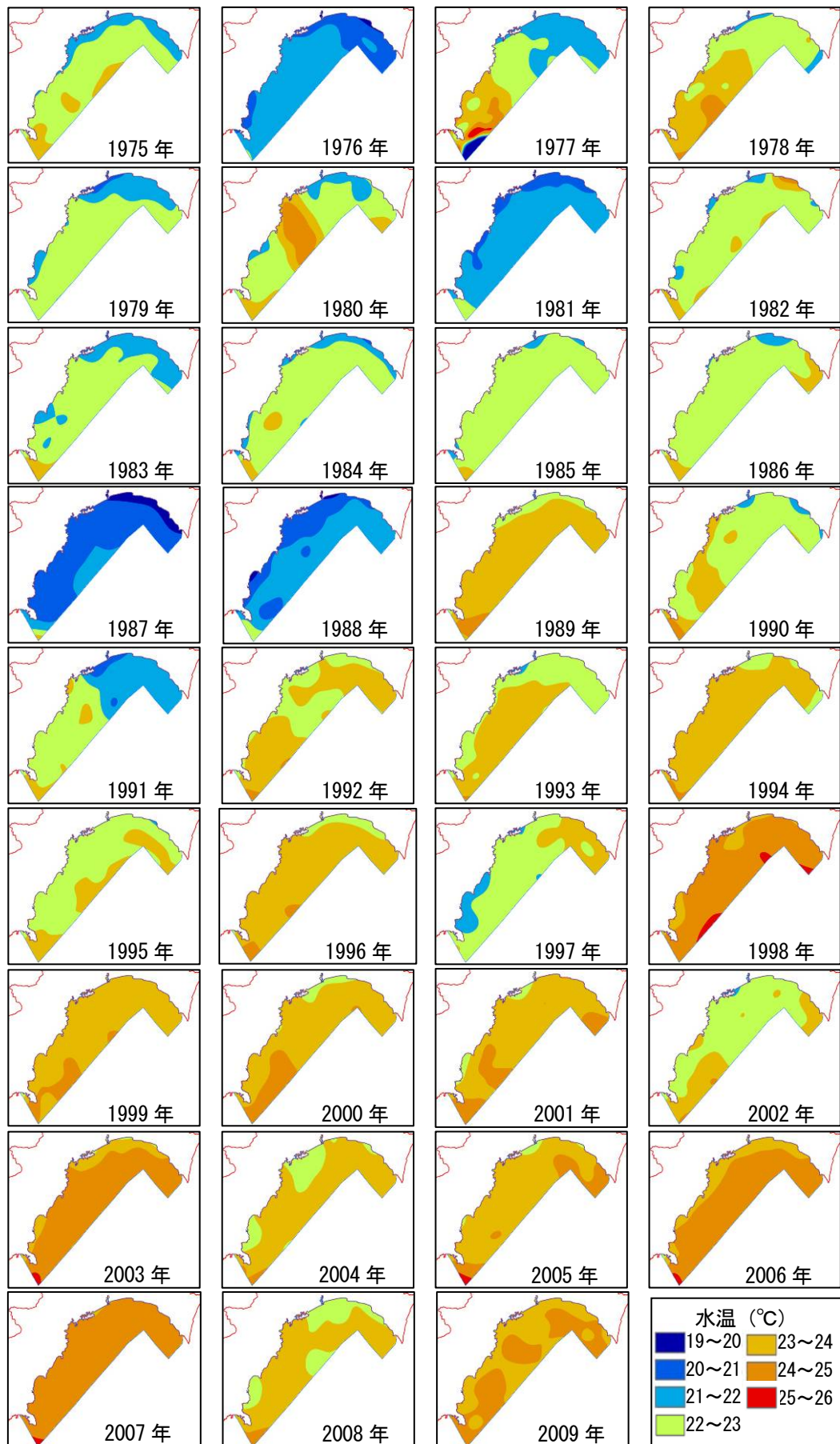


図 1-3-4 過去 35 年間に於ける土佐湾の海水温の水平分布  
(1975~2009 年 10~12 月の平均値を集計)

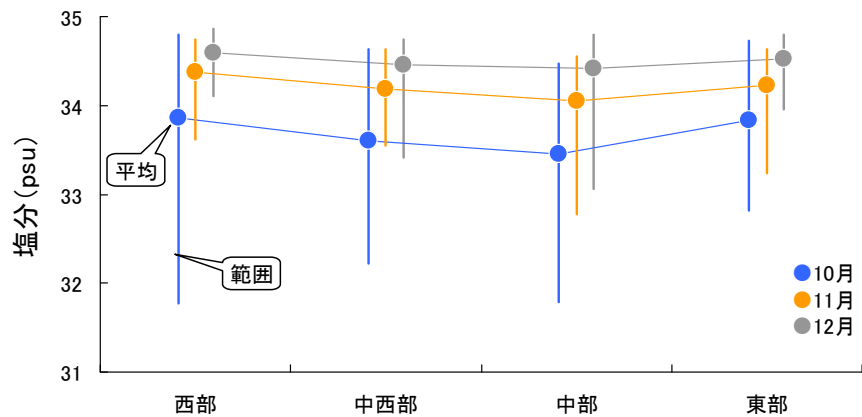


図 1-3-5 過去 31 年間（1975～2005 年）の 10～12 月における土佐湾沿岸 4 地域の塩分

次に、土佐湾沿岸中部の 10～12 月における塩分の経年変化を図 1-3-6 に示した。各月の塩分の経年変化には一貫した上昇または低下傾向は認められず、特に 11 月、12 月の塩分は 34～35psu の範囲ではほぼ一定していた。一方、降水量が多い 10 月の塩分は年変動が大きく、1985 年や 1999 年など大きく低下する年次が認められる。このような経年変化からも中部沿岸域の塩分が降雨によって変動する状況が確認できる。

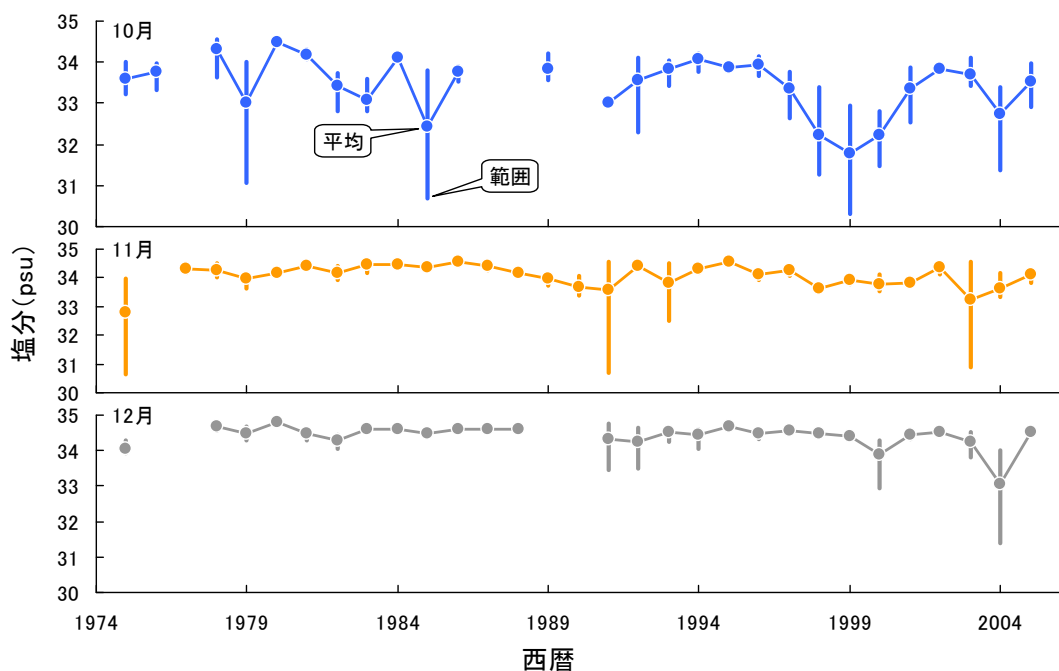


図 1-3-6 過去 31 年間（1975～2005 年）の 10～12 月における土佐湾沿岸中部の塩分

土佐湾内の全 26 定点で観測された過去 3 年間（2003～2005 年）各月の表層塩分を基に、その塩分分布を図 1-3-7 に示した。



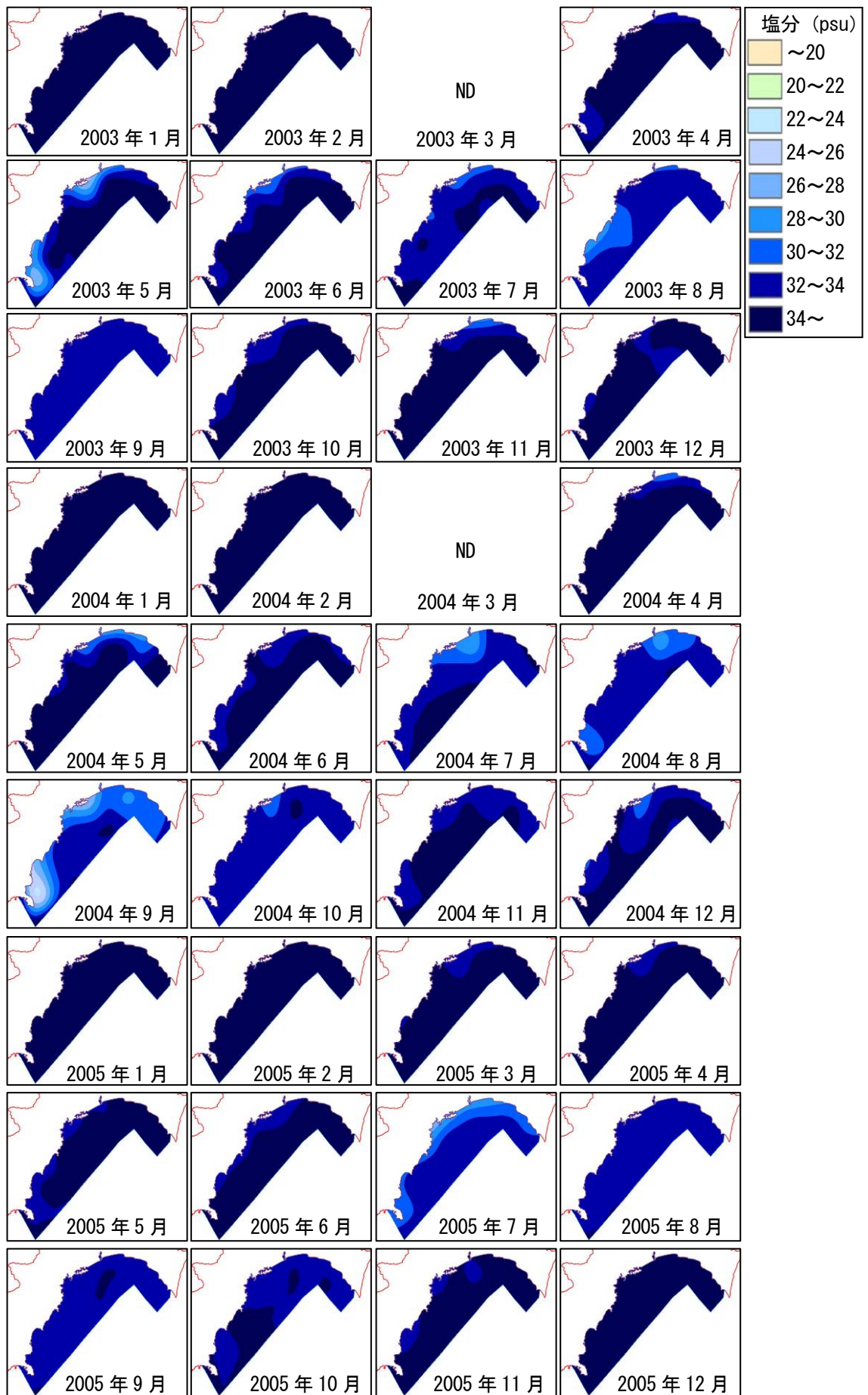


図 1-3-7 過去3年間における土佐湾の塩分の水平分布  
(2003~2005年各月のデータを集計)

これをみると、大半の月が塩分 32psu 以上の均一な状態にある中で、2003 年 5 月や 2004 年 9 月のように中部海域や中西部海域等に低塩分域が出現している状況が認められる。これらは観測時に仁淀川や四万十川等の主要河川から陸水が海域へ及んでいる様子を示しており、出水によって河川水が土佐湾の比較的広い範囲にまで及ぶ事が確認できる。

そこで、出水時における仁淀川からの河川水の拡散に着目し、過去 31 年間の各月データから、仁淀川沖定点で低塩分（30psu 未満）状況にあった観測時を抽出し、その塩分分布を図 1-3-8 に示した。その結果、仁淀川地先海域での出水時における塩分分布には、図 1-3-8 に示した大きく 4 タイプがあり、仁淀川河口から沖方向の比較的狭い範囲に低塩分域が形成される頻度が最も高く、次いで仁淀川河口付近とその東部海域が低塩分となる場合が多かった。一方、仁淀川から西側に低塩分域が形成される頻度は低かった。このように、低塩分域の形成範囲は、出水の規模や仁淀川以外の流域からの陸水供給の状況により変化する様子が確認できる。しかし、出水時の全体傾向としては、土佐湾中央部の低塩分域の形成は仁淀川から流出する河川水の影響度が大きいと判断できよう。したがって、アユ仔魚が出水時に沖合へ運ばれるとすれば、土佐湾中部海域では仁淀川から流下するアユの割合が大きいと考えてよい。

しかしながら、図 1-3-8 に示した出水時は、全て 4～9 月の間にあり、アユの流下期や海域生活期には、このように低塩分域が広く拡大する出水は、過去ほとんど生じていない事が分かる。したがって、アユ仔稚魚が出水によって沖合へ強制的に運ばれ、減耗する割合は長期的にみればごく小さいと判断してよさそうである。

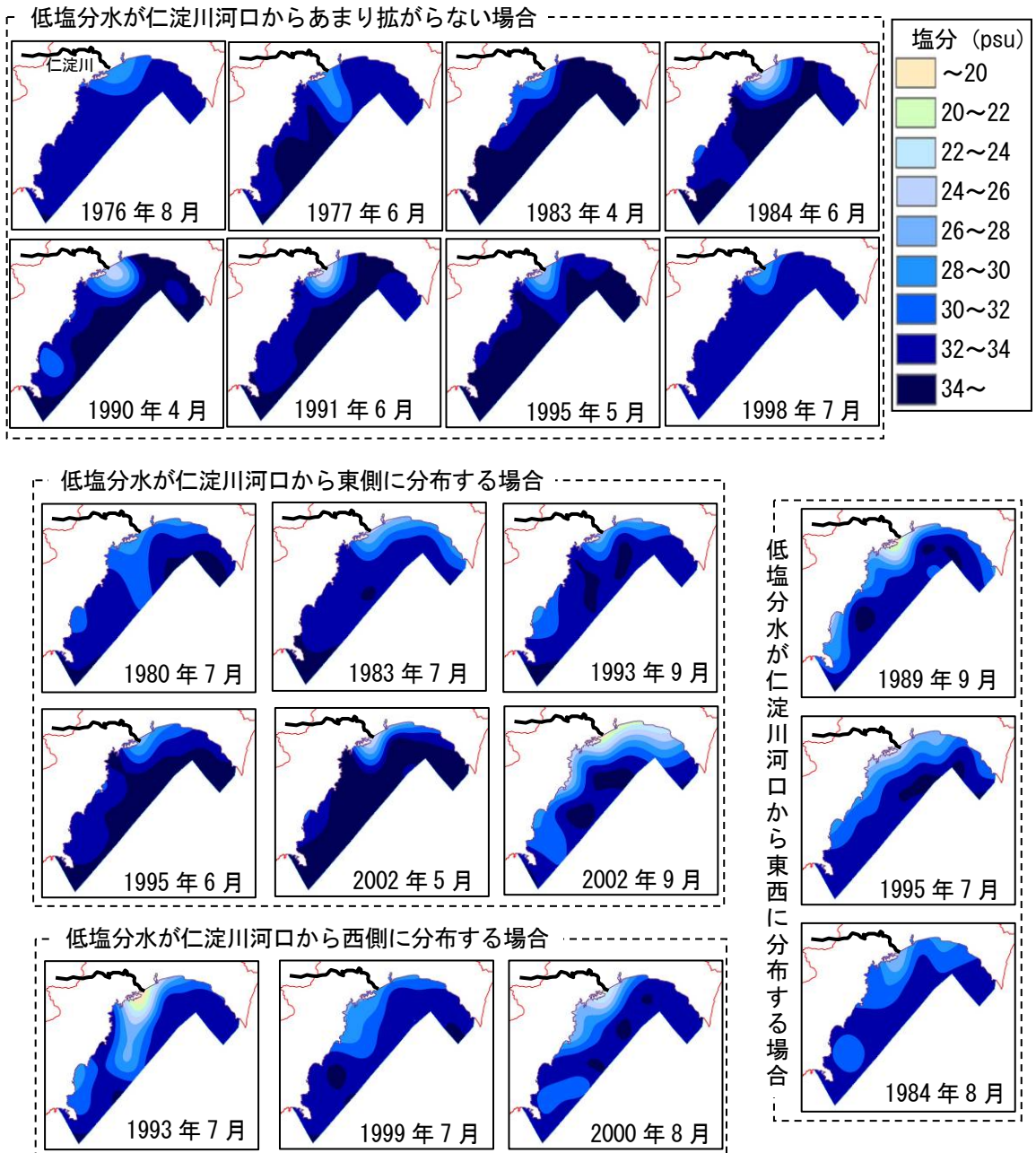


図 1-3-8 仁淀川河口沖で低塩分が観測された際の塩分の水平分布  
(仁淀川河口に最も近い地点における塩分が 30 psu 未満であった月を抽出)

#### 1-4 機船船曳網の漁獲量

高知県水産試験場が収集した春野漁業協同組合における機船船曳網によるイワシシラス類等の漁獲量のうち、海域生活期のアユ仔稚魚を含む可能性がある10～4月の漁獲量を集計し、その経年変化を図1-4-1に示した。なお、集計年間は過去24カ年とした。

イワシシラス類等の漁獲量は1986年の約170tから2000年の約20tまで大きく変動し、一定の増減傾向は認め難い。ただし、1990年から2001年の間は20～60tの間で変動が小さく、相対的に低い漁獲量で推移している。一方、2002年から2004年の3カ年の漁獲量は160t前後の高い水準にあったが、その翌2005年には30t程度まで急減している。

このように、10～4月のイワシシラス類等の漁獲量は年変動が大きく、一定していない特徴にある。

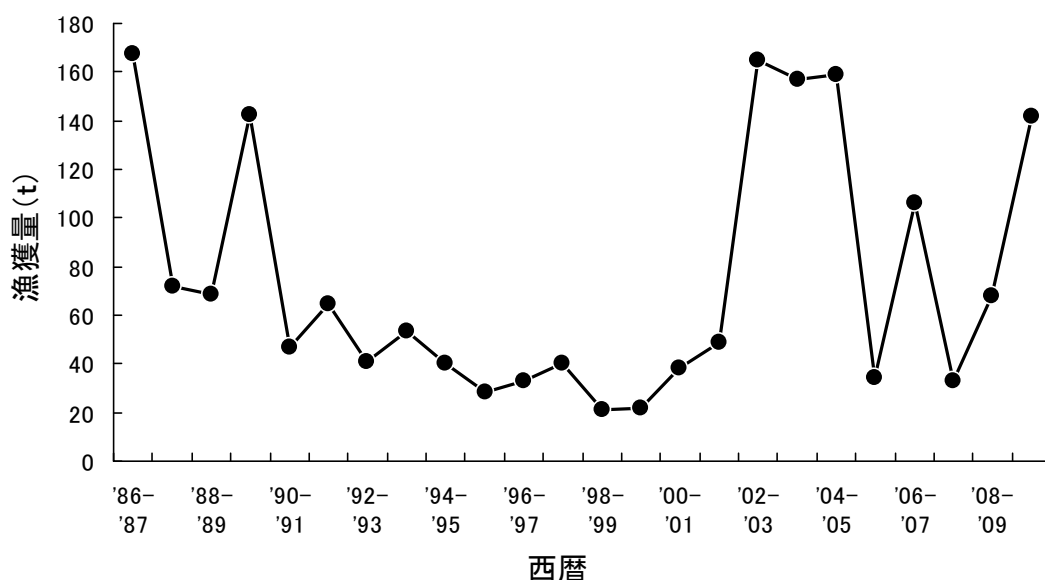


図1-4-1 過去24年間（1986～2010年）の春野漁協における機船船曳網漁獲量の経年変化（アユの海域生活期である10～4月の合計漁獲量を集計）

#### 1-5 仁淀川のアユの漁獲量および仔アユの流下量

高知農林水産統計年報および、仁淀川漁業協同組合からの聴取により、過去34年間（1976～2009年）の仁淀川におけるアユの年間漁獲量の経年変化を図1-5-1に示した。

仁淀川におけるアユの年間漁獲量は、1978年の476tを最高に、最低となった1984年の33tまで大きく変動した後、1996年までは180t前後で一定していた。しかし、1997年以降は漸減傾向にあり、近年では100t前後で推移している。

このような、仁淀川でのアユの漁獲量と、先の春野漁業協同組合における機船船曳網によるイワシシラス類等の漁獲量との関係を見ると（図1-5-2）、両者間に一定の関係は認められない。つまり、イワシシラス類等の漁獲量が増えれば、それに伴ってアユ仔稚魚の混獲量が増し、その結果仁淀川でのアユの漁獲量が減少するとの推論は否定される。

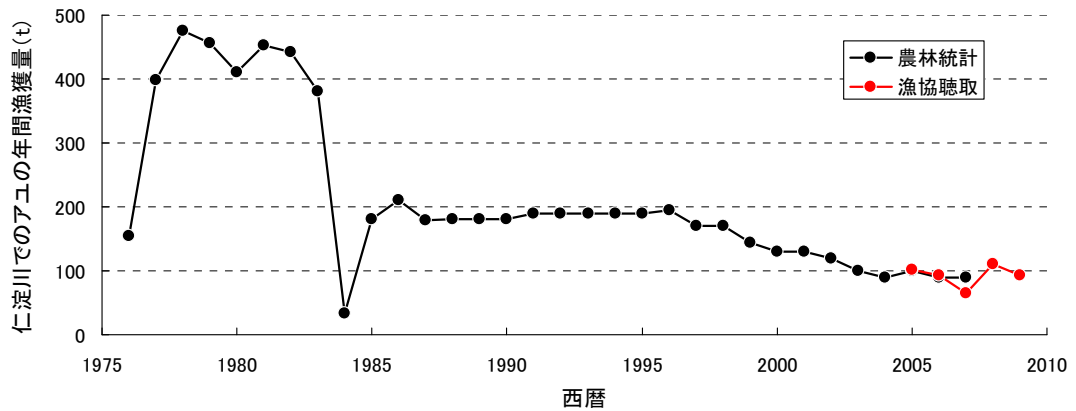


図 1-5-1 過去 34 年間（1976～2009 年）における仁淀川のアユの年間漁獲量

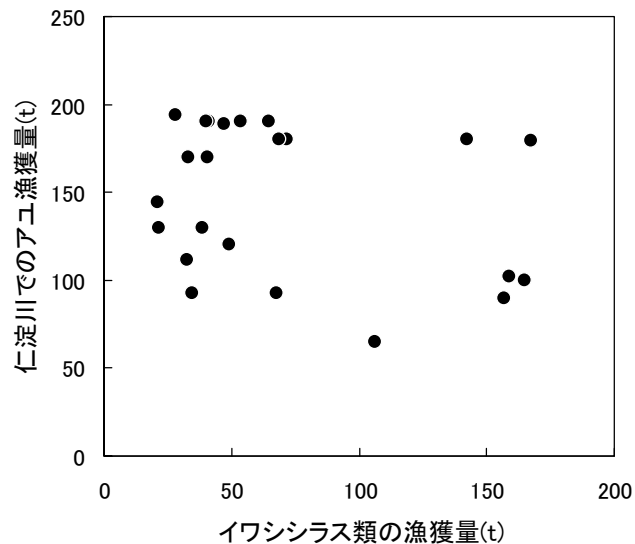


図 1-5-2 1987～2009 年の各年における海域生活期のイワシシラス類等の漁獲量とその同年における仁淀川でのアユ漁獲量との関係

次に、高知県内水面漁業センター事業報告書をもとに、近年 3 ヶ年（2005～2007 年度）の仁淀川大橋下流におけるアユ仔魚の流下密度を図 1-5-3 に示した。

各年度のアユ仔魚の流下密度をみると、2005 年と 2006 年の密度は比較的近似していた。一方、2007 年度の流下密度は他年に比べて顕著に低く、当年の流下量が少なかった状況が示唆される。また、各年度の流下密度の季節変化に着目すると、2005 年度と 2006 年度ではいずれも最大値が 11 月中旬に認められ、2007 年度でも最大値は 11 月下旬であった。このように、仁淀川での仔アユの流下盛期は概ね 11 月中に生じると考えてよさそうである。これは先に述べた、仁淀川の河川水温からの推察とよく一致している。

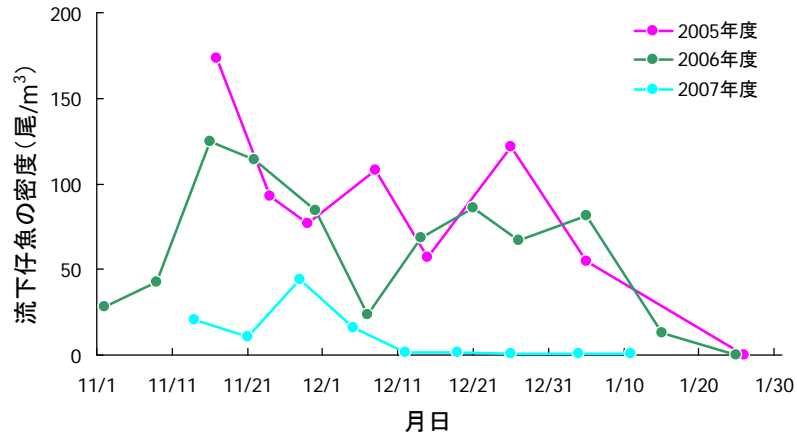


図 1-5-3 2005～2007 年度における仁淀川大橋下流付近でのアユ仔魚の流下密度

さらに、高知県内水面漁業センター事業報告書をもとに、過去 7 年間（2000～2007 年度、ただし 2004 年度は調査データなし）の仁淀川大橋下流におけるアユ仔魚の流下密度の季節変化を図 1-5-4 に示した。なお、同図では各調査年度における流下密度の変動を 5 段階に相対評価し、円の大きさ等により図示した。

各年度の仔アユの流下は 10 月下旬から 2 月中旬にまで及ぶものの、流下の主体は 11 月中旬から 12 月下旬であるといえる。また、この間、流下盛期（第 1 位密度）は 11 月中旬～下旬となる頻度が高く、希に 12 月下旬に盛期となる事もある。また、流下の盛期が経年的に遅れるような傾向は認められず、既述した水温等の上昇と対応した産卵・流下期の遅れを検討するには、さらに過去の情報が必要である。

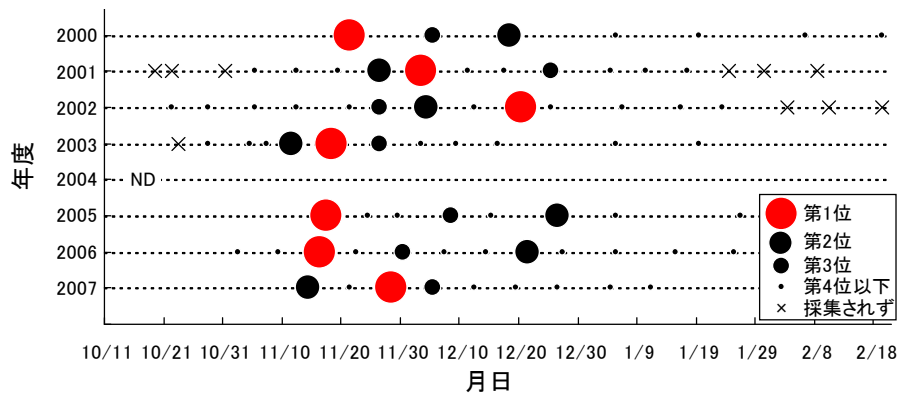


図 1-5-4 2000～2007 年度における仁淀川大橋下流におけるアユ仔魚の流下時期 (ND は調査データがないことを示す)

## 2. アユ資源の動態

### 2-1 砕波帯調査

#### 2-1-1 調査日

以下の計 7 回実施した。

第 1 回：2011 年 4 月 11 日（天候は晴れ、波浪はやや高く、S1 地点での採集困難）

第 2 回：2011 年 10 月 31 日（天候は晴れ、波浪はやや高く、S1 地点での採集困難）

第 3 回：2011 年 11 月 14 日（天候は晴れ、波浪は静穏であった）

第 4 回：2011 年 12 月 12 日（天候は晴れ、波浪は静穏であった）

第 5 回：2012 年 1 月 16 日（天候は曇り、波浪はやや高く、S1 地点での採集困難）

第 6 回：2012 年 2 月 13 日（天候は曇り時々雨、波浪が高く、S1 地点での採集困難）

第 7 回：2012 年 3 月 12 日（天候は曇り、波浪はやや高く、S1 地点での採集困難）

#### 2-1-2 調査地点

採集は図 2-1-1 に示した S1～S8 の 8 地点で実施した。

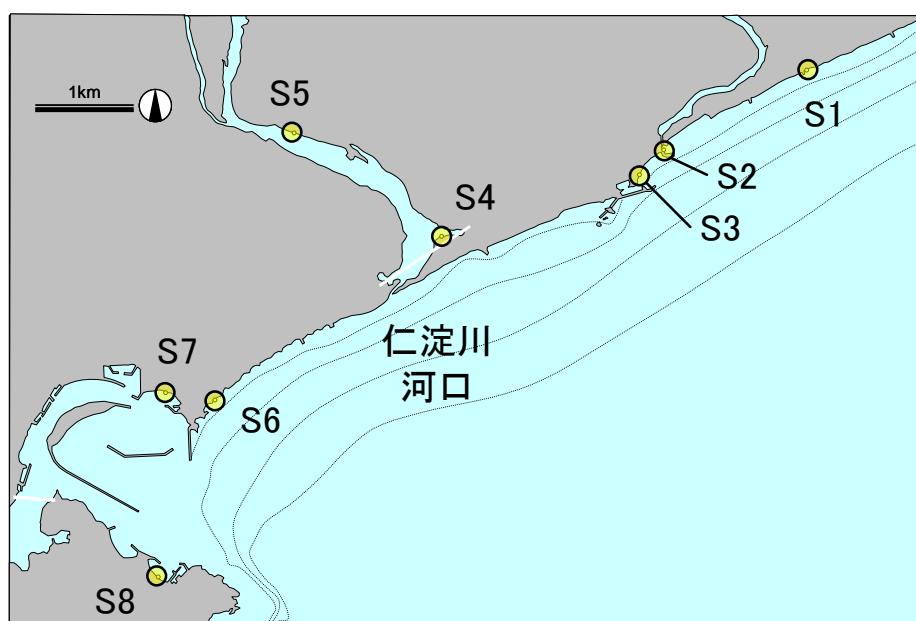


図 2-1-1 砕波帯調査を実施した地点

各地点の特徴は以下のとおりである。

**S1**：土佐湾に直接面した地点で、ほぼ常時波浪が高く、水際の勾配も比較的大きい。したがって、採集が困難な調査時が多く、補足的な調査地点として位置づけた。なお、本調査では第**3**回および第**4**回調査時において採集が可能であった。



**S2**：新川川河口の西側に形成された延長**20m**程度の砂浜で、構造物に囲まれているため、波浪は相対的に静穏で、曳網は容易である。ただし、曳網できる距離は短い。



**S3**：春野漁港とその東側の新川川河口の間に形成された砂浜海岸で、採集はその西端（春野漁港側）で行った。砂浜海岸の南西沖に春野漁港の防波堤が設置されているため、波浪は比較的静穏かつ曳網は容易であり、曳網距離も十分確保できる。



**S4**：仁淀川河口内に設定した**2**地点のうち、下流側の地点で、河口の左岸側に位置する。水際の勾配は比較的小さく、河床は砂泥が主体。また、高潮時の水際は植物帯に接する。





**S5** : 仁淀川河口内の上流側に設定した地点であり、河口から **2km** 程度上流の左岸に位置する。河床はこぶし大以下の礫が主体で、水際の勾配は **S4** に比べ大きい。河岸の大半は植物帯となっている。



**S6** : 仁淀川河口の西側、萩岬の東側に位置する砂浜海岸。沖側に離岸堤が設置されており、波浪は比較的静穏ながら、離岸堤を透過した海水の流動は大きい。汀線の勾配は比較的大きく、底土は均一な砂質となっている。



**S7** : 浦ノ内湾の湾口東端に位置する砂浜海岸で、波浪はほぼ常時静穏。水際の勾配も小さく曳網は容易である。底土は砂質が主体でやや礫も混じる。



**S8** : 調査地点中、最も西側に位置する砂浜海岸で、竜の浜とも呼ばれる。沖側には防波堤が設置されており、波浪は比較的静穏。海水浴場としても利用されており、水際の勾配は小さく、底土は均一な砂質となっている。



## 2-1-3 調査方法

### 1) 採集

前項の各地点において、図 2-1-2 に示した小型曳網（1×4m、網目 1mm）を用いてアユ仔稚魚を採集した。曳網は各定点で 23～157m 行い、採集物からアユ仔稚魚を選別、計数した。得られたアユ仔稚魚は約 10%ホルマリン水溶液で固定後、約 80%エタノール溶液中に保存した。なお、各採集時には、水温と塩分を観測し、記録した。

また、S3、S4、S6 の 3 地点において、口径 0.3m、網目 0.1mm の円錐形プランクトンネットによって一定水量を濾過し、動物プランクトンを採集した。得られた試料は約 5%ホルマリン水溶液で固定した。

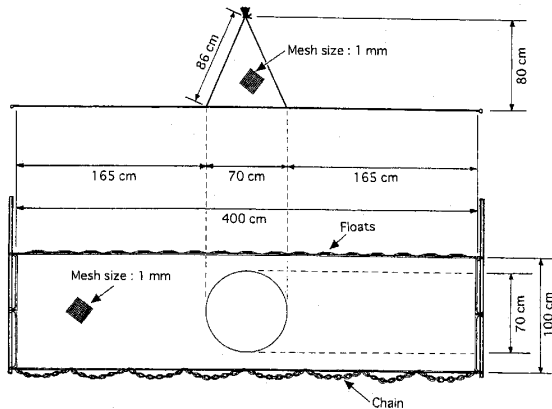


図 2-1-2 小型曳網の規格



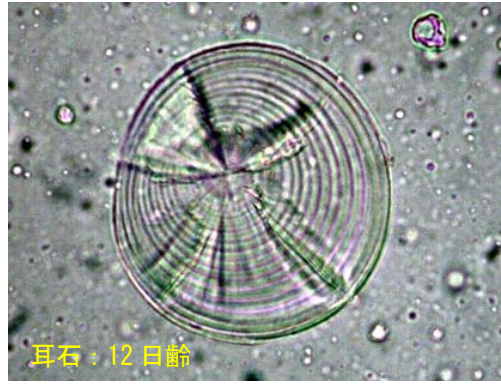
### 2) 分析

**体長測定：**各地点で採集されたアユ仔稚魚のうち、最大 50 個体までの体長を測定した。

**日齢査定：**1 回（8 地点）の調査につき、30 個体程度のアユ仔稚魚を任意に抽出し、各個体の孵化後の日数（日齢）を Tsukamoto and Kajihara (1987) の方法に従い分析した。また、各分析個体の日齢と採集日との関係から孵化日等を算出した。

**食性：**1 回（8 地点）の調査につき、30 個体程度のアユ仔稚魚を任意に抽出し、各個体の消化管内容物を摘出した。摘出した餌生物を同定、計数した。

**動物プランクトン：**河口内（S4）とその東西碎波帯（S3、S6）の計 3 地点で採集した動物プランクトンを同定、計数し、採集時の濾水量から個体数密度（ $n/m^3$ ）を算出した。



アユ仔稚魚の消化管内容物（カイアシ亜綱）

## 2-1-4 調査結果

### 1) 調査時の水温、塩分

各地点において調査時に観測した水温と塩分の季節変化を図 2-1-3、2-1-4 にそれぞれ示した。なお、図には 2010 年度調査（2010 年群）の結果も合わせ、河口東側（S1～S3）、河口内（S4、S5）、河口西側（S6～S8）の各平均と範囲を示した。

調査時の水温は、2010 年群では 8.2～23.2℃、2011 年群では 9.5～24.3℃の範囲で変動し、両年とも、調査開始時から 2 月にかけてはほぼ一貫して低下した後、上昇に転じた。また、河口東西の碎波帯での水温が、概ね 15～24℃の範囲で変動したのに対し、河口内の水温は 10℃以下から 20℃未満の範囲にあり、各調査時とも一貫して低い傾向にあった。

年群間で対比すると、河口西側と河口内における 11～12 月月の水温は、2011 年群でやや高い傾向にあった。また、両年群とも最低水温となった 2 月調査時では、各水域とも 2011 年群の水温が高く、2010 年群において碎波帯や河口内浅所での水温低下が相対的に大きかったと判断される。

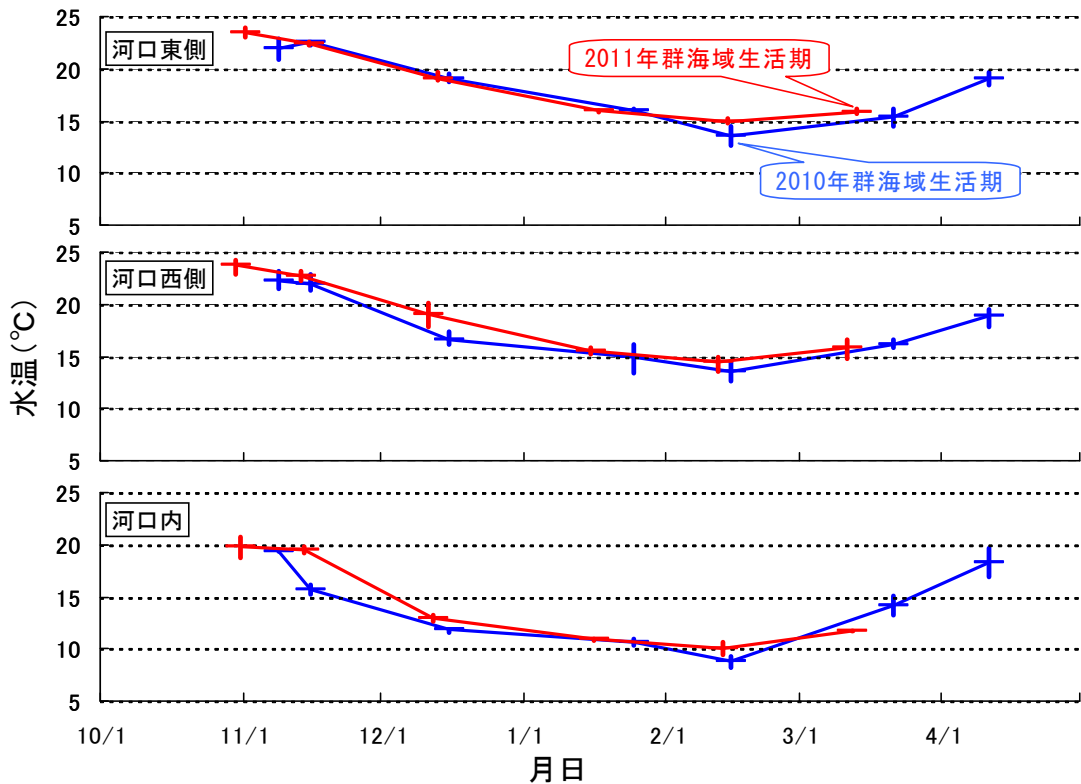


図 2-1-3 碎波帯調査時に観測した水温の季節変化

調査時の塩分をみると（図 2-1-4）、2010 年群では 0.2～34.1psu、2011 年群では 1.4～32.9psu の範囲で変動し、観測された塩分の範囲に顕著な差異はみられなかった。また、両年群とも明瞭な季節変化は見られず、特に河口東西の碎波帯では 30psu 前後の狭い範囲でほぼ一定していた。一方、河口内の塩分は、各調査時とも概ね 10psu 以下の低い状態にあり、特に、2010 年群の 11 月中旬～12 月調査時にはほぼ淡水に近い状況にあった。

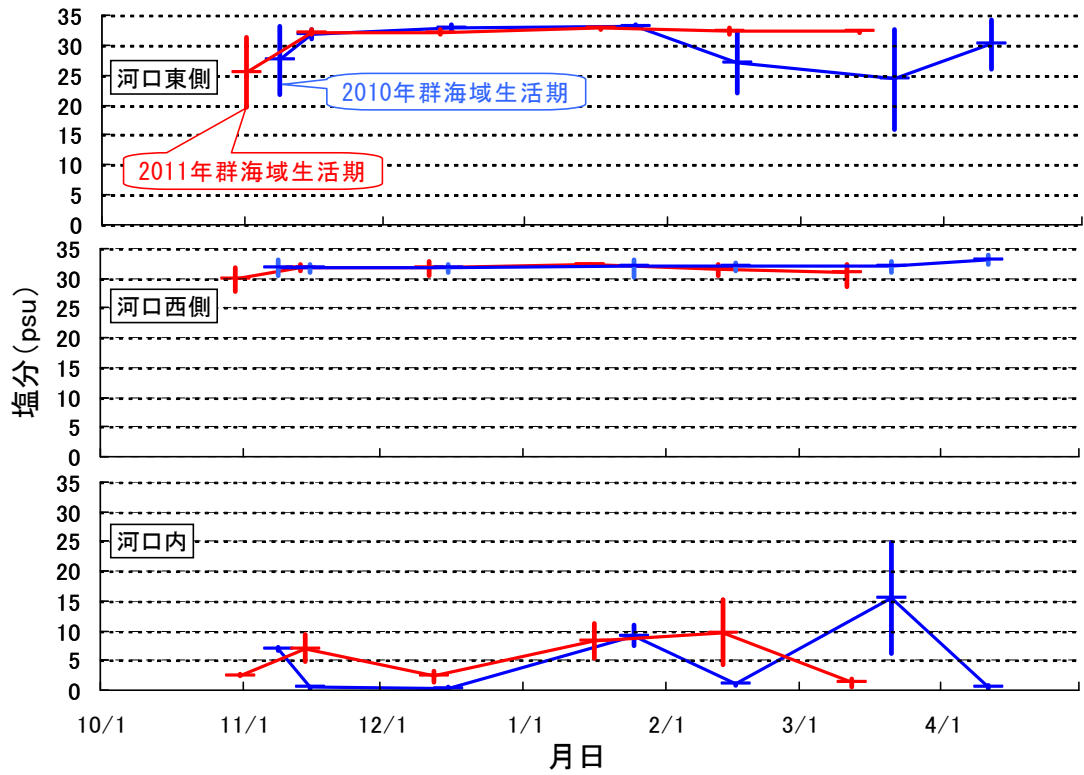


図 2-1-4 碎波帯調査時に観測した塩分の推移

## 2) 分布

各調査時における全地点平均の採集尾数（尾/50m 曳網）を年群別に図 2-1-5 に示した。砕波帯での採集尾数は、両年群とも 11 月中旬にかけて急増する特徴を示し、2010 年群ではその後 3 月調査時まで安定的に出現した。この間、出現ピークは 2 月の約 400 尾であった。一方、2011 年群では 11 月中旬以降も採集数が大きく増大し、12 月には期間中最多の約 1200 尾に達した。その後、1 月調査時においても約 700 尾が採集され、2010 年群の採集数を大きく上回っていたものの、2 月には約 200 尾まで減少し、3 月には約 50 尾とさらに減少した。

このように、12 月と 1 月におけるアユの採集尾数は、2010 年群に比べ 2011 年群で顕著に多かったものの、2 月には大差がなくなり、3 月には逆転して 2011 年群が少ない結果となった。

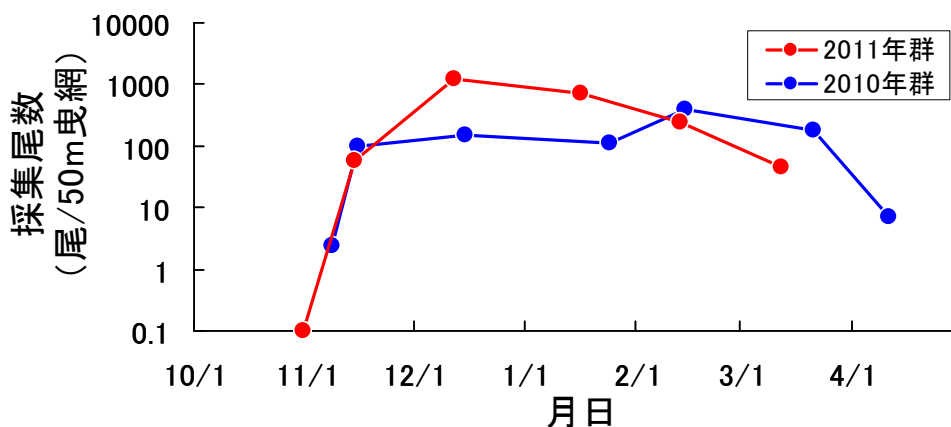


図 2-1-5 砕波帯における全地点平均のアユの採集尾数の推移

各地点における採集尾数（尾/50m 曳網）を調査日別に図 2-1-6 に示した。

採集数が最多であった地点をみると、2010 年群の 11 月上旬では河口東側の S3、同月中旬では西側の S7、12 月では再び東側の S3 となり、アユ仔稚魚の分布に一定の傾向はみられなかった。しかし、1 月以降では S7 または S8 での採集数が多く、アユ仔稚魚は河口の西側を中心に分布する傾向を示した。一方、2011 年群では、1、2 月に河口西側の採集数が多い傾向を示したものの、2010 年群に比べ、西側への分布の偏りは明瞭ではなかった。

なお、河口内 (S4、5) での採集数は 2010 年群および 2011 年群とも少なく、河口内浅所での分布量が相対的に乏しい特徴が窺える。

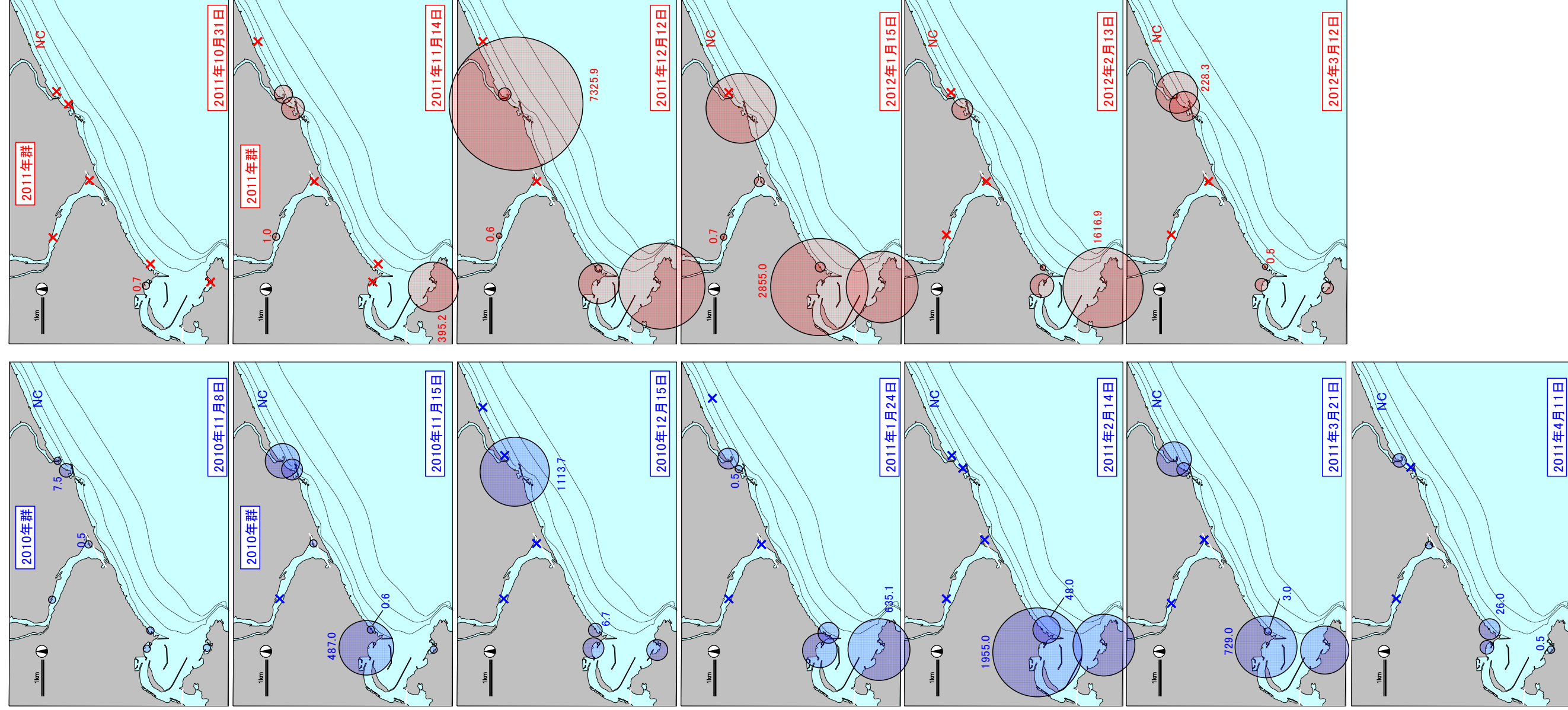


図 2-1-6 各地点におけるアユ仔稚魚の採集尾数 (円の大きさを尾/50m 曳網を示す)

### 3) 体長と日齢

各調査日に得られたアユ仔稚魚の体長組成を図 2-1-7 に示した。

得られたアユ仔稚魚の体長は、2010 年群では 5.8~50.3mm (平均 20.8mm)、2011 年群では 6.1~59.2mm (平均 17.9mm) の範囲にあり、体長範囲は両年群でほぼ一致したものの、平均体長では 2010 年群がやや大型であった。

調査期間中における体長の推移をみると、2010 年群では 1 月まで、2011 年群では 2 月まで徐々に体長が増大したものの、大きな変化はみられず、25mm 未満の個体が主体であった。この間、砕波帯に小型個体が継続的に加入する一方、25mm 以上に成長した個体が砕波帯より離散していた状況が想像できる。

その後、2010 年群では 1 月以降、2011 年群では 2 月以降、採集個体が時期とともに大型化する傾向が明瞭となり、アユ仔稚魚が砕波帯に滞在し、成長していたと推察できる。

以上のように、砕波帯では、出現初期から一定期間は小型個体の加入が継続する一方、25mm を超えると他水域に移動する状況が両年群とも確認できる。ただし、その期間は 2011 年群で 1 ヶ月程度長く続いており、この点で相違が認められる。また、12 月や 2 月調査時では 2010 年群に比べ 2011 年群の体長が小さい傾向にあり、2011 年群では前年群に比べ同時期に出現する個体の体長が相対的に小さい傾向がうかがえる。

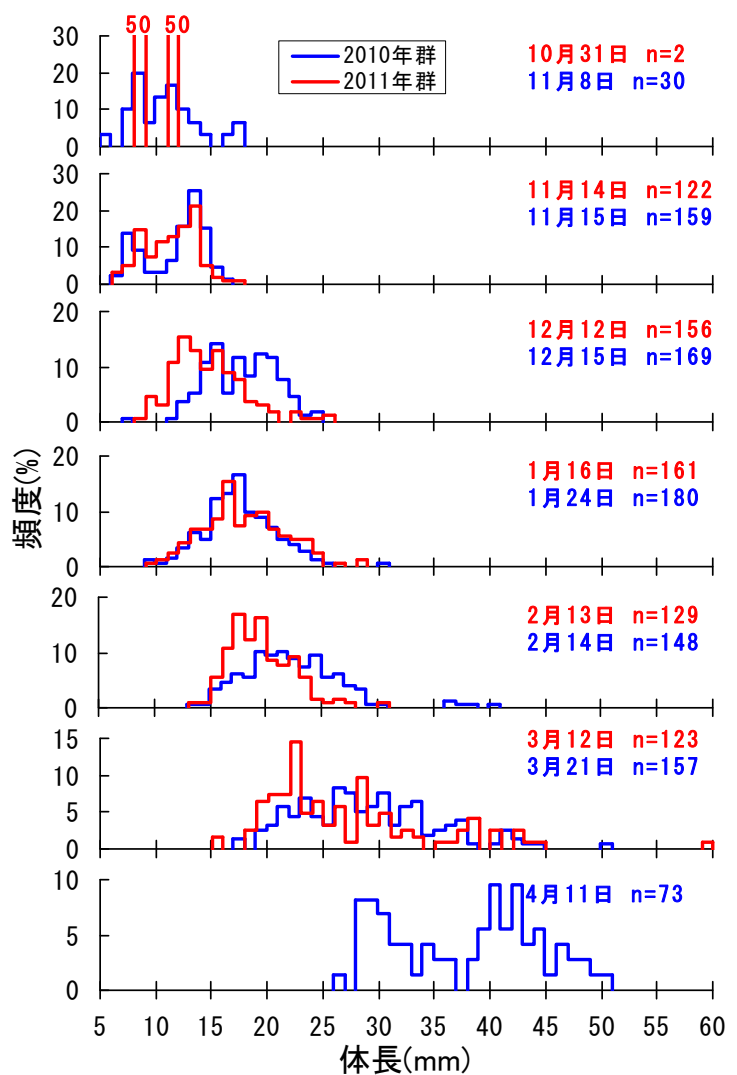


図 2-1-7 砕波帯で得られたアユ仔稚魚の体長組成



各調査日に得られたアユ仔稚魚の日齢組成を図 2-1-8 に示した。

アユ仔稚魚の日齢は 2010 年群で 2~136 日齢 (平均 46.3 日齢)、2011 年群で 4~134 日齢 (平均 32.0 日齢) にあり、日齢範囲は両群間で大差なかったものの、平均値では 2011 年群が 14 日程度若齢であった。ただし、2010 年群では 4 月の採集個体を含んでおり、3 月調査までの採集個体の平均日齢は 36.1 日齢と 2011 年群のそれと大差はない。

日齢組成の季節変化は体長組成のそれとほぼ同様の傾向を示し、2010 年群では、1 月調査までは、40 日齢未満の若齢個体が主体で、その組成に大きな変動はなかった。また、2011 年群ではこれより 1 ヶ月程度長く、40 日齢未満の加入が続き、以降、時期と共に高齢化した。

このように日齢の推移からも、砕波帯において加入と離散が継続的に生じた後、1 月ないし 2 月以降には砕波帯に滞在している状況が確認できる。

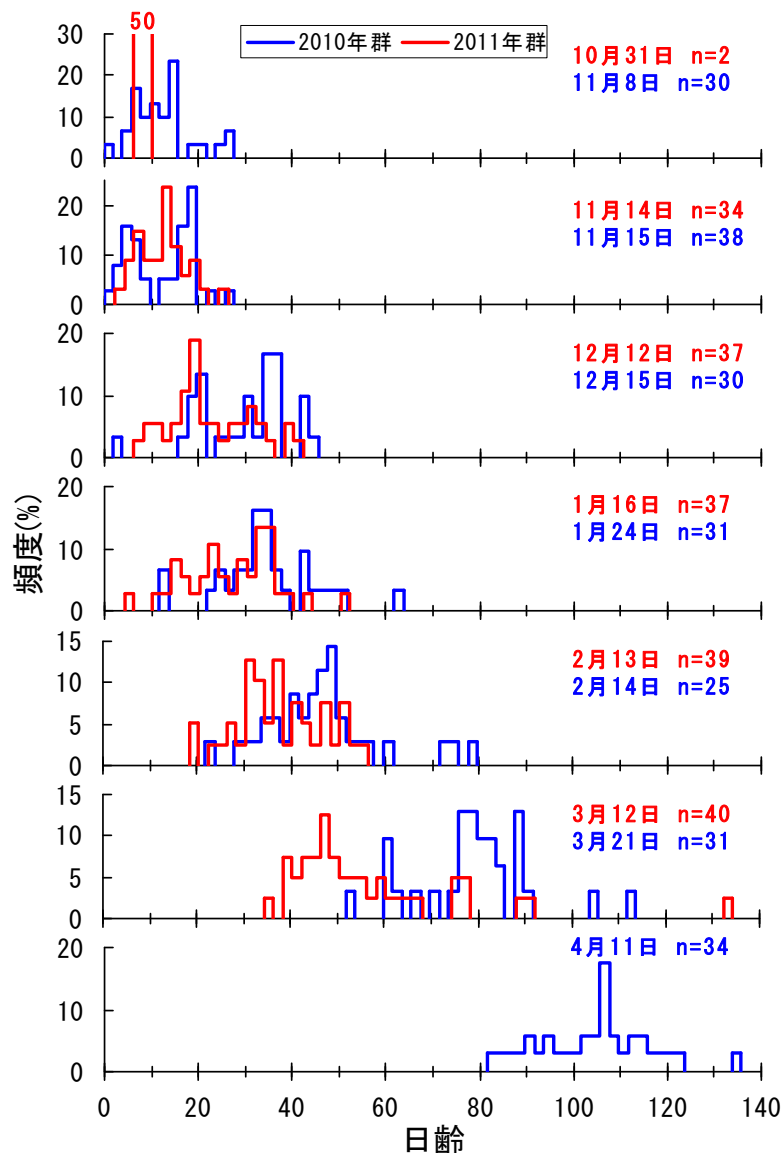


図 2-1-8 砕波帯で得られたアユ仔稚魚の日齢組成

#### 4) 孵化日

各個体の採集日と日齢から孵化日を求め、各調査時に得られたアユ仔稚魚の孵化日組成を図 2-1-9 に示した。

調査期間中における孵化日組成の推移をみると、両年群とも時期と共に孵化日が順次遅くなる傾向が明瞭であり、**2010 年群**では 1 月まで、**2011 年群**では 2 月までこの傾向が継続していた。この間、新たに孵化した個体が碎波帯へ継続的に加入する一方、早期に孵化した個体が他水域等へ離散している状況がよく理解できる。

また、**2010 年群**では 1 月～4 月、**2011 年群**では 2、3 月に採集された個体の孵化日組成に大きな変化が見られず、ほぼ同時期に孵化した個体群が碎波帯に滞在していた様子が確認できる。これら碎波帯での長期滞在個体は、両年群とも 12 月以降の後期に孵化したグループであり、11 月以前の早期に孵化した個体が碎波帯から離散している実態が確認できる。

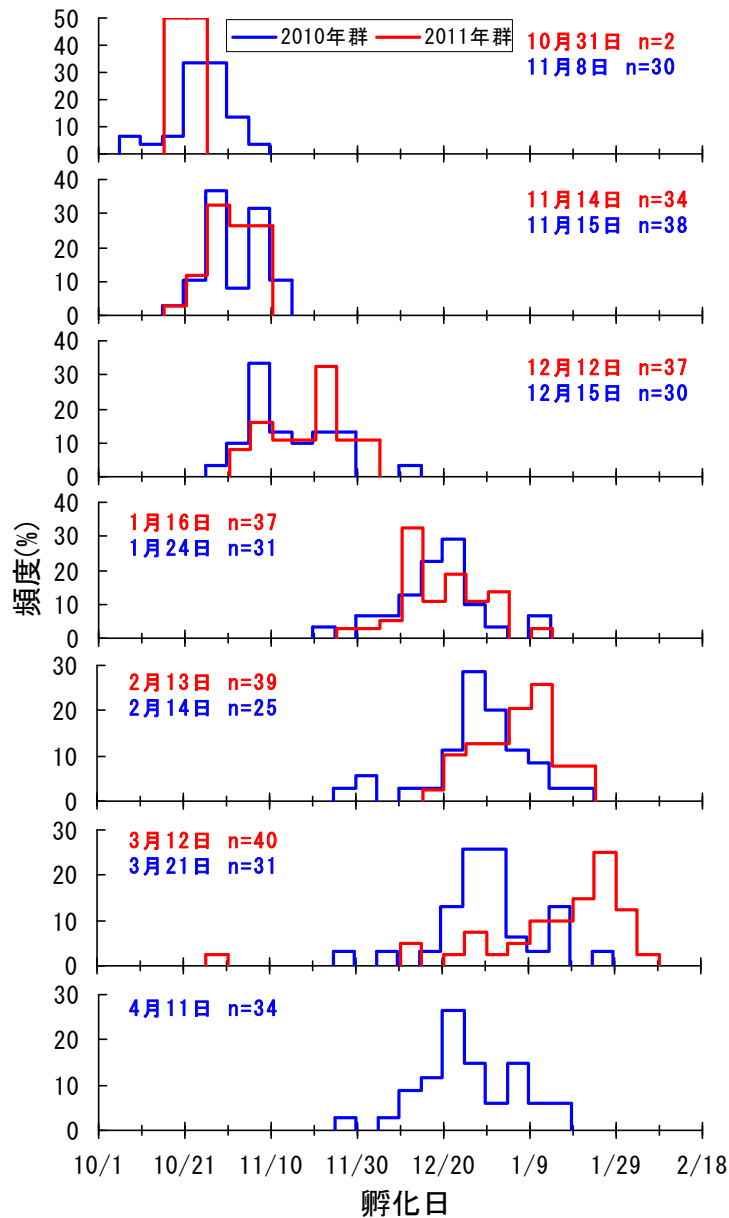


図 2-1-9 碎波帯で得られたアユ仔稚魚の孵化日組成

## 5) 成長

得られたアユ仔稚魚の日齢と体長の関係を図 2-1-10 に示した。

日齢と体長は、両年群とも高い正の相関関係にあり、2010 年群の日成長量（図中の直線回帰関係式の傾き）は 0.316mm/日、2011 年群では 0.395mm/日であった。このように、アユ仔稚魚の成長速度は 2011 年群で早く、体長 25mm に達する平均日齢は、2010 年群が 60 日齢であったのに対し、2011 年群ではこれより 12 日早い 48 日齢であったと推算される。

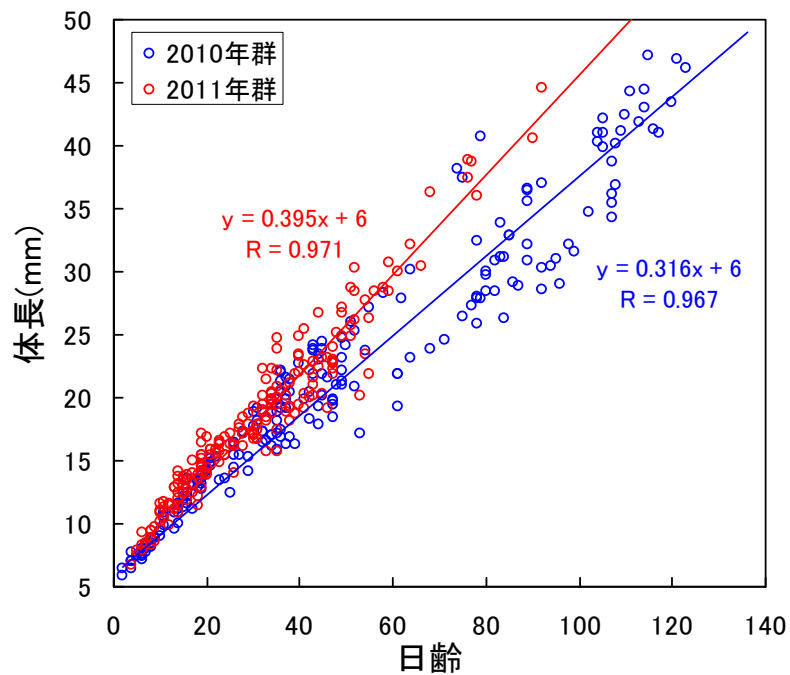


図 2-1-10 砕波帯調査で得られたアユ仔稚魚の日齢と体長の関係

## 6) 食性

### (1) 環境中の動物プランクトン

調査時の河口内およびその東西碎波帯における動物プランクトンの個体数密度を図2-1-11に示した。

調査期間中における動物プランクトンの個体数密度の推移をみると、2010年群では、河口東側のS3と河口内のS4におけるプランクトン密度が概ね類似した季節変化を示し、12月にかけて上昇した後、2月にかけて低下し、4月にかけては再び上昇した。一方、河口西側のS6における密度をみると、1月までの変動は小さく、概ね前述のS3とS4の中間的な値で推移したものの、2~4月にかけては上昇し、この間の密度は他地点のそれを上回った。一方、2011年群ではS3とS4での変動が類似しており、双方とも1月まで一貫して増加した後、2月に減少する傾向を示した。また、S6では12月に最低密度となった後、以降、季節と共に漸増した。このように、動物プランクトンの個体数密度は、地点により、また年群により不規則に変動し、一定の変動傾向は認められなかった。

動物プランクトンの構成をみると、両年群とも概ねカイアシ亜綱（ノープリウス幼生を含む）が主体である点で一致した。ただし、2010年群の1~3月および2011年群の2~3月には原生動物門またはその他（多くはフジツボ類幼生）がカイアシ亜綱と同等かそれ以上の密度で出現する地点が散見され、年群間で構成がやや異なる結果となった。

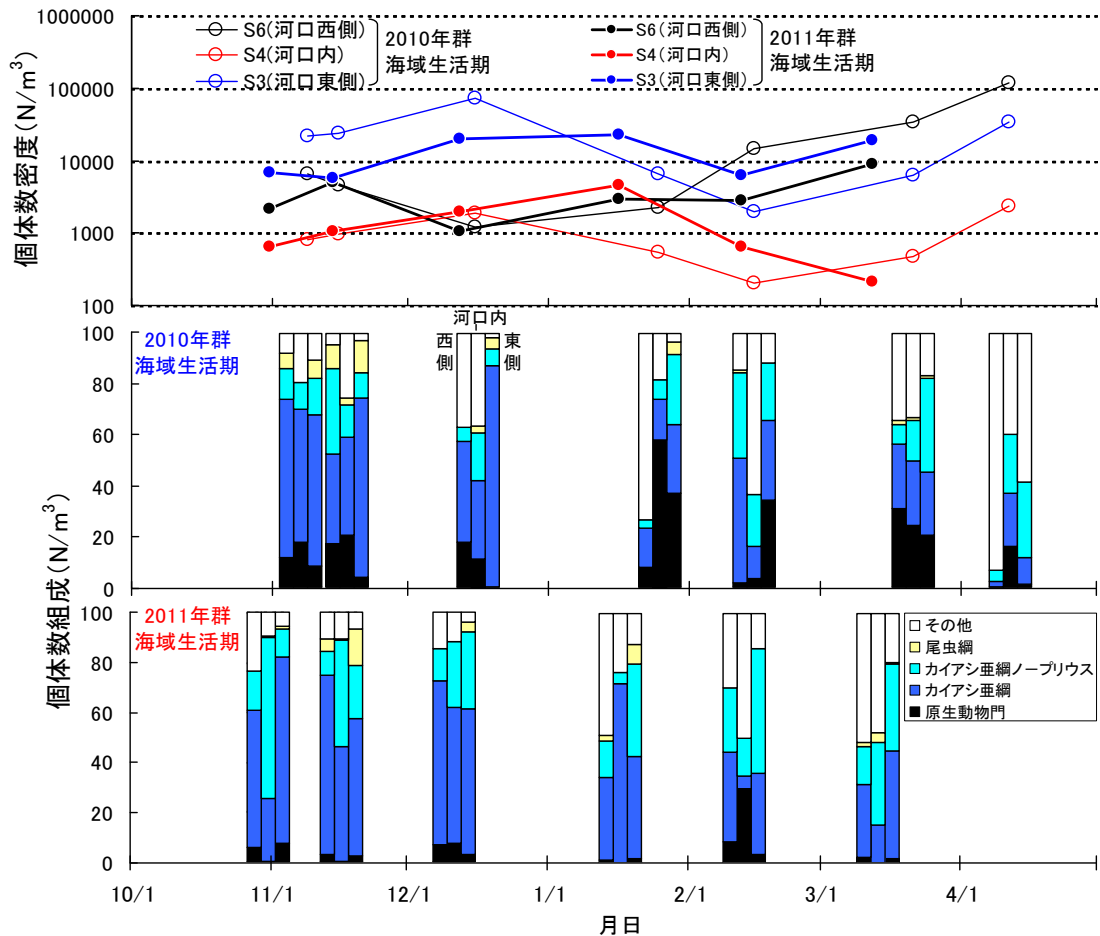


図2-1-11 碎波帯における環境中の動物プランクトンの個体数密度

## (2) 消化管内容物

得られたアユ仔稚魚の消化管内容物の分析結果を表 2-1-1、図 2-1-12 に示した。

摂餌率は、両年群とも調査開始当初を除く 11 月中旬以降、ほぼ 70%以上の高い値で安定しており、アユ 1 尾が摂餌していた平均餌個体数も概ね成長とともに増大した。特に、3 月の平均餌個体数は、2010 年群が 31 個体、2011 年群では 28 個体と多くの餌を摂食していた。

消化管内容物の構成をみると、2010 年群の 4 月調査時を除き、両年群とも餌生物のほとんどはカイアシ亜綱であった。また、環境中に比較的多く分布するカイアシ亜綱のノープリウスがほとんど摂餌されており、砕波帯に生息するアユ仔稚魚がカイアシ亜綱の幼体～成体を選択的に摂餌しているのは明らかである。一方、2010 年群の 4 月調査時に得られた個体は、カイアシ亜綱に代わり、ヨコエビ類とタナイス類を専食していた。これらはベントス（底生動物）であり、アユは体長 40mm 前後でプランクトン食からベントス食へ食性を転換することがわかる。河川に遡上する前の砕波帯での生活期において、すでに食性が変化する点が明らかにされたのは特筆できよう。

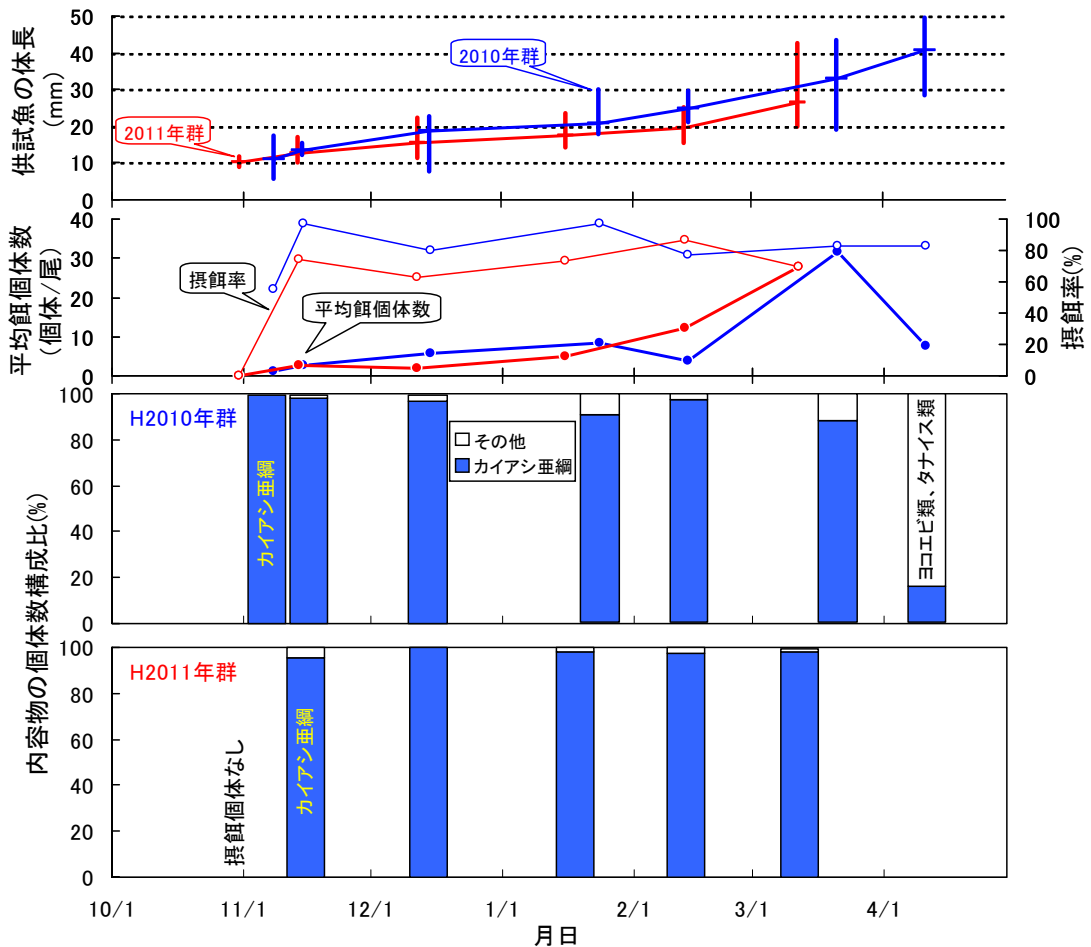
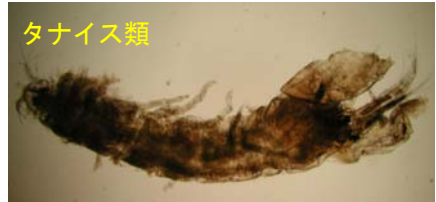
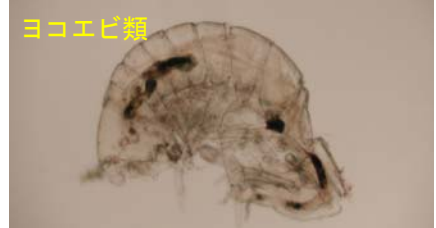


図 2-1-12 砕波帯で得られたアユ仔稚魚の消化管内容物の分析結果

表 2-1-1 アユ仔稚魚の消化管内容物の分析結果

調査日		2010年群							2011年群					
		11月8日	11月15日	12月15日	1月24日	2月14日	3月21日	4月11日	10月31日	11月14日	12月15日	1月16日	2月13日	3月12日
供試魚	個体数	30	30	30	30	30	30	30	2	31	30	30	30	30
	最大	17.3	15.4	22.7	30.1	29.8	43.5	49.5	11.6	16.9	22.2	23.7	25.1	42.7
	最小	5.8	12.3	7.7	17.7	21.1	19.2	28.3	8.9	10.0	11.5	14.2	15.6	20.0
	平均	11.0	13.4	18.9	20.7	24.6	33.1	40.6	10.3	12.5	15.6	17.5	19.5	26.3
餌個体数/尾		1.02	2.76	5.56	8.47	3.89	31.44	7.63	0.00	2.65	1.97	5.43	12.53	27.80
摂餌率(%)		55.17	96.67	80.00	96.67	76.67	83.33	83.33	0.00	74.19	63.33	73.33	86.67	70.00
餌個体数組成(%)														
海藻片		0	0	0	0	0	0	0.92	0	0	0	0	0	0
腹足綱		0	0	0.54	0	0	0	0	0	0	1.84	0.80	0	0
二枚貝類		0	0	0	0	0	0.10	0	0	0	0	0	0	0
枝角類		0	0	0	0	0	0.10	0.92	0	0	0	0	0	0
Evdne spp.		0	0	0	0	0	0.32	0.92	0	0	0	0	0	0
Podon sp.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
貝形類		0	0	0	0	0	0.41	0	0	0	0	0	0	0
Acartia sp.		0	0	0	0.35	0	0	0	0	1.69	0	0	0	0
Calanus spp.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.48	0
Calocalanus spp.		0	0	0	0	0	0	0	1.22	0	0	0	0	0
Clausocalanus spp.		9.80	26.45	6.65	2.01	0	0.10	0.39	0	36.59	1.69	1.84	0	0.72
Rhincalanus sp.		0	0	0	0	0	0.22	0	0	0	0	0	0	0
Euchaetidae		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12
Paracalanus spp.		2.94	0	12.59	1.53	0	14.73	0.39	0	4.88	16.95	3.68	2.13	2.88
Pseudodiaptomus sp.		0	0	0	0	0	0.10	0	0	0	0	0	0	0
Tempra spp.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.27	0
Oithona spp.		2.94	0	25.72	38.61	9.51	39.54	0	0	23.17	38.98	38.65	51.86	11.99
Microsetella sp.		0	0	0	0	0	0.11	0	0	0	0	0	0	0
Oncaea spp.		0	1.09	5.94	8.62	62.47	9.00	3.54	0	3.39	37.42	22.34	47.24	0
Euterpina acutifrons		0	0	0	0	0	0	0	1.22	0	0.61	1.06	0	0
Euterpina sp.		0	0	3.06	0.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Harpacticoida		0	0	2.34	5.55	0	0.11	0.39	0	0	1.23	2.13	0.12	0
Corycaeus spp.		0	0	0	0.83	0.77	1.59	0.39	0	0	0	0	0.27	22.42
Hemicyclops spp.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.27	0
Calanoida		0	0	0	0	0	0	0	0	26.83	30.51	7.98	10.37	11.99
Copepoda		84.31	71.38	41.37	32.23	21.34	20.26	5.64	0	0	0	0	0	0
Nauplius larva of Copepoda		0	0	0	0	3.34	2.32	4.85	0	1.69	1.23	5.32	0.96	0
Nauplius larva of Thecostraca		0	0	0	8.62	1.80	0	2.23	0	0	0	1.06	0	0
ヨコエビ類		0	0	0	0	0	10.08	43.25	0	0	0	0	0	0
オキアミ類		0	0	0	0	0.77	0.22	0	0	0	0	0	0.27	0
アミ類		0	0	0	0	0	0	5.24	0	0	0	0	0	0
タナイス類		0	0	0	0	0	0	28.44	0	0	0	0	0	0
クマカス類		0	0	0	0	0	0	0.39	0	0	0	0	0	0
ユスリカ類		0	0	0	0	0	0	0.39	0	0	0	0	0	0
ハチ類		0	0	0	0	0	0	0.39	0	0	0	0	0	0
尾虫綱		0	1.09	1.80	0.83	0	0.73	0.39	0	0	0	0	0	0
Appendicularia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.27	0.72
Oikopleura spp.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明		0	0	0	0	0	0	0.92	0	6.10	5.08	5.52	1.61	0.36

## 2-2 浅海域調査

### 2-2-1 調査日

以下の計7回実施した。

- 第1回：2011年4月10日（天候は曇り、僅かにうねりがあった）
- 第2回：2011年10月30日（天候は曇り、波浪は静穏であった）
- 第3回：2011年11月13日（天候は晴れ、僅かにうねりがあった）
- 第4回：2011年12月11日（天候は晴れ、波浪は静穏であった）
- 第5回：2012年1月15日（天候は曇り、波浪は静穏であった）
- 第6回：2012年2月12日（天候は晴れ、波浪は静穏であった）
- 第7回：2012年3月11日（天候は晴れ、波浪は静穏であった）

### 2-2-2 調査測線

採集は仁淀川河口とその東西の水深5、10、15、20mの等深線に沿った計12測線において実施した（図2-2-1）。

### 2-2-3 調査方法

#### 1) 採集

各測線において、イワシシラス類を対象とした機船船曳網漁業で使用する漁具（シラスパッチ網；開口幅約5～9×50m、後端網目：約2mm）によって試料を採集した。パッチ網は原則10分間（約500m）の表層曳きとした。得られた試料（全部または一部）からアユ仔稚魚とその他仔稚魚を選別、計数した。得られたアユ仔稚魚は約10%ホルマリン水溶液で固定後、約80%エタノール溶液中に保存した。なお、各測線において表～底層の水温と塩分を観測し、記録した。

また、中央の水深5m、10m、15m、20mの4測線上において、濾水計を装着した口径0.3m、網目0.1mmの円錐形プランクトンネットを海底付近から鉛直に曳網し、動物プランクトンを採集した。得られた試料はホルマリン水溶液で固定した。

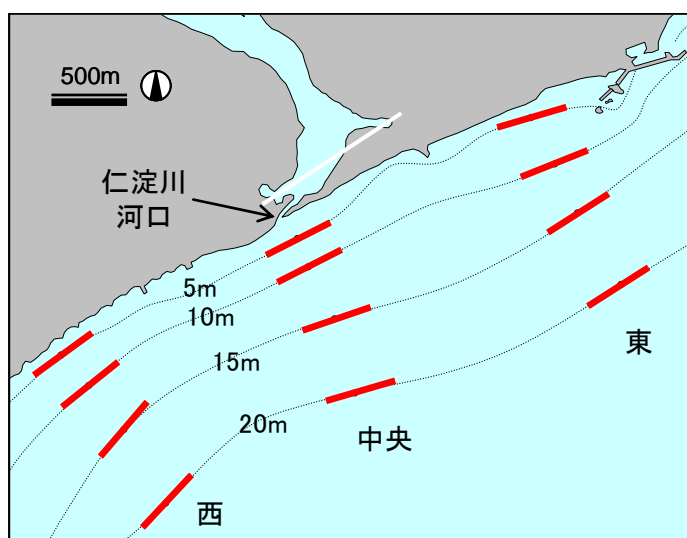


図2-2-1 浅海域における調査測線



動物プランクトンの採集状況



使用したシラスパッチ網（左）とその曳網状況（右）

## 2) 分析

**体長測定：**各測線で採集されたアユ仔稚魚のうち、最大 50 個体までの体長を測定した。

**日齢査定：**1 回（12 測線）の調査につき、30 個体程度のアユ仔稚魚を任意に抽出し、各個体の孵化後の日数（日齢）を Tsukamoto and Kajihara（1987）の方法に従い分析した。また、各分析個体の日齢と採集日との関係から孵化日等を算出した。

**食性：**1 回（12 測線）の調査につき、30 個体程度のアユ仔稚魚を任意に抽出し、各個体の消化管内容物を摘出した。摘出した餌生物を同定、計数した。

**動物プランクトン：**中央の 4 測線において採集した動物プランクトンを同定、計数し、採集時の濾水量から個体数密度 ( $n/m^3$ ) を算出した。





## 2-2-4 調査結果

### 1) 調査時の水温と塩分

各調査時の全観測値から求めた平均水温と平均塩分について、2010年群および2011年群の生活期別に図2-2-2に示した。

調査時に観測した水温は、2010年群調査では14.0～23.8℃、2011年群では12.0～24.4℃の範囲で変動し、2011年群調査時では全ての調査時において最低水温は2010年群調査時より低かった。ただし、平均水温および最高水温は3月調査時を除き両年間に大差はなかった。一方、3月調査時では、2011年群において平均水温が1.7℃高かった。

各調査時の塩分についても、水温と同様、全ての調査時において2011年群での最低塩分が2010年群調査時より低く、また平均塩分も期間を通じ2011年群で僅かながら低い傾向にあった。なお、塩分の変動には季節に応じた一定の傾向は両年群とも確認できなかった。

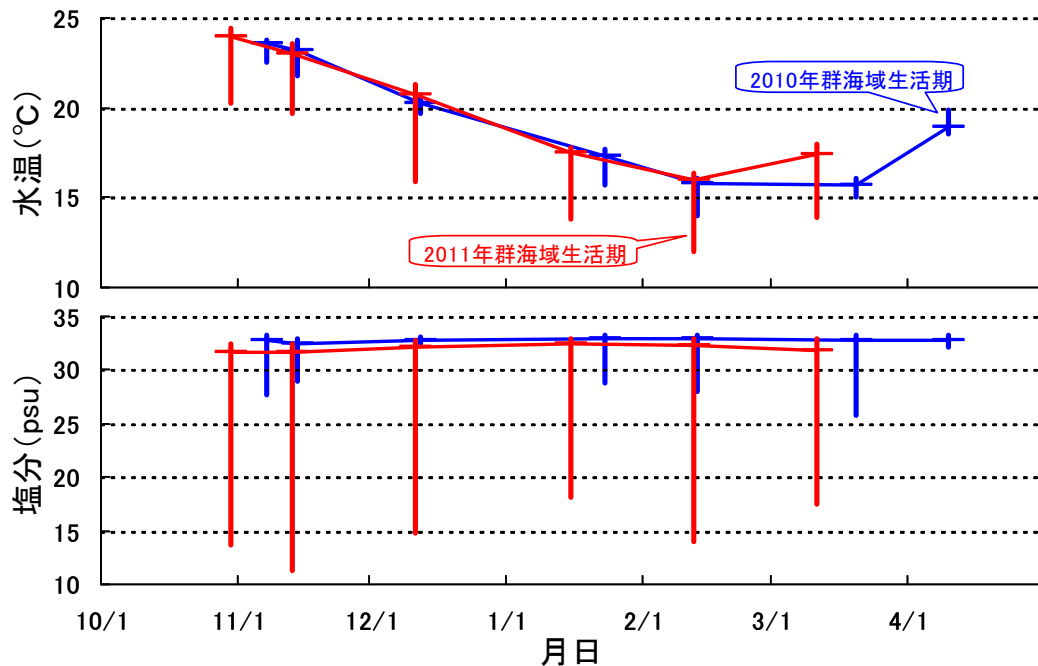


図2-2-2 各調査時の水温および塩分の平均と範囲の推移

各調査時における中央部および東西断面における水温の鉛直変化を図 2-2-3 に示した。なお、当図は各調査時の平均水温との較差を示した。

各調査時の水温は、2010 年群調査期では中央または西側断面の表層付近の水温が低い傾向にあり、中央断面では 11 月上旬と 1 月、西側断面では 11 月中旬と 2 月にこの傾向が顕著であった。

一方、2011 年群調査時には、各調査時とも中央断面の表層付近の水温が他水域に比べ顕著に低く、これに次いで西側断面の表層水温が低い傾向にあった。

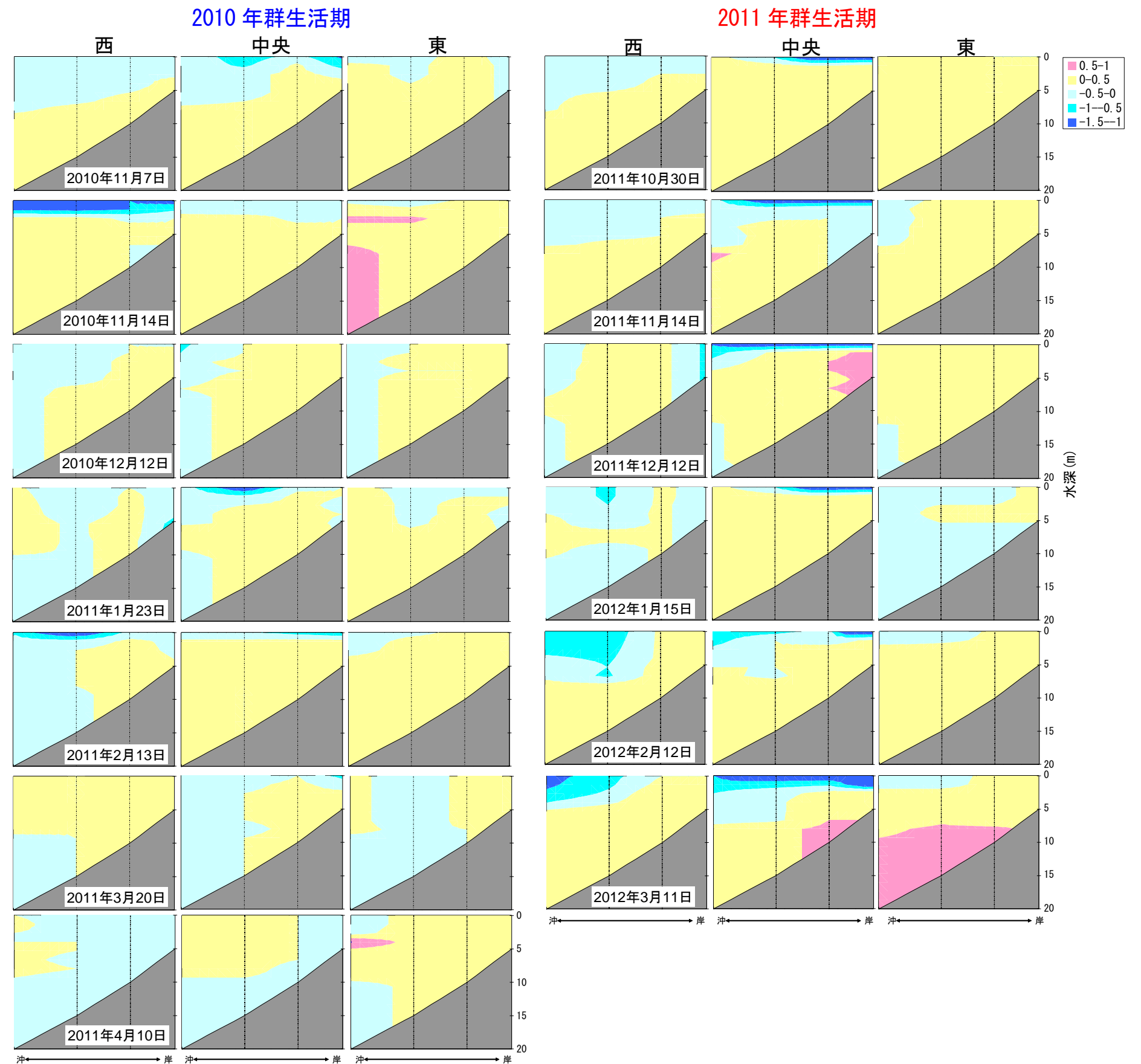


図 2-2-3 各調査時における中央、東西断面での水温の鉛直分布  
(数値は各調査時の平均水温との較差を示す)

同様に塩分の鉛直分布を図 2-2-4 に示した。

調査時の塩分の分布状況は、先述した水温のそれとよく対応しており、**2010 年群**調査期では中央または西側断面の表層付近の塩分が低い傾向にあり、中央断面では 11 月上旬と 1 月、西側断面では 11 月中旬と 2 月にこの傾向が顕著であった。また、**2011 年群**調査時には、各調査時とも中央断面の表層付近の塩分が他水域に比べ顕著に低く、これに次いで西側断面の表層塩分が低い傾向にあった。

このように、仁淀川河口周辺の浅海域では、河口の南方から西側方面に水温と塩分が低い陸水の影響が相対的に強く及ぶ特徴にあり、特に **2011 年群**調査時では期間を通じ河口の南方の比較的広い範囲に陸水が拡散していた状況が確認できる。

仁淀川の河口は、**2010 年群**調査時では西方に開口していたのに加え、河口砂州が河口南側に高く堆積し、一時的ながら河口閉塞も生じていた。これに対し、**2011 年群**調査時には期間を通じ、河口が南方に開口し、河川流が円滑に海域へ流出できる状態にあった。このため、**2010 年群**調査時に比べ、**2011 年群**では中央断面の表層付近に広く陸水の影響が及んだと推察される。

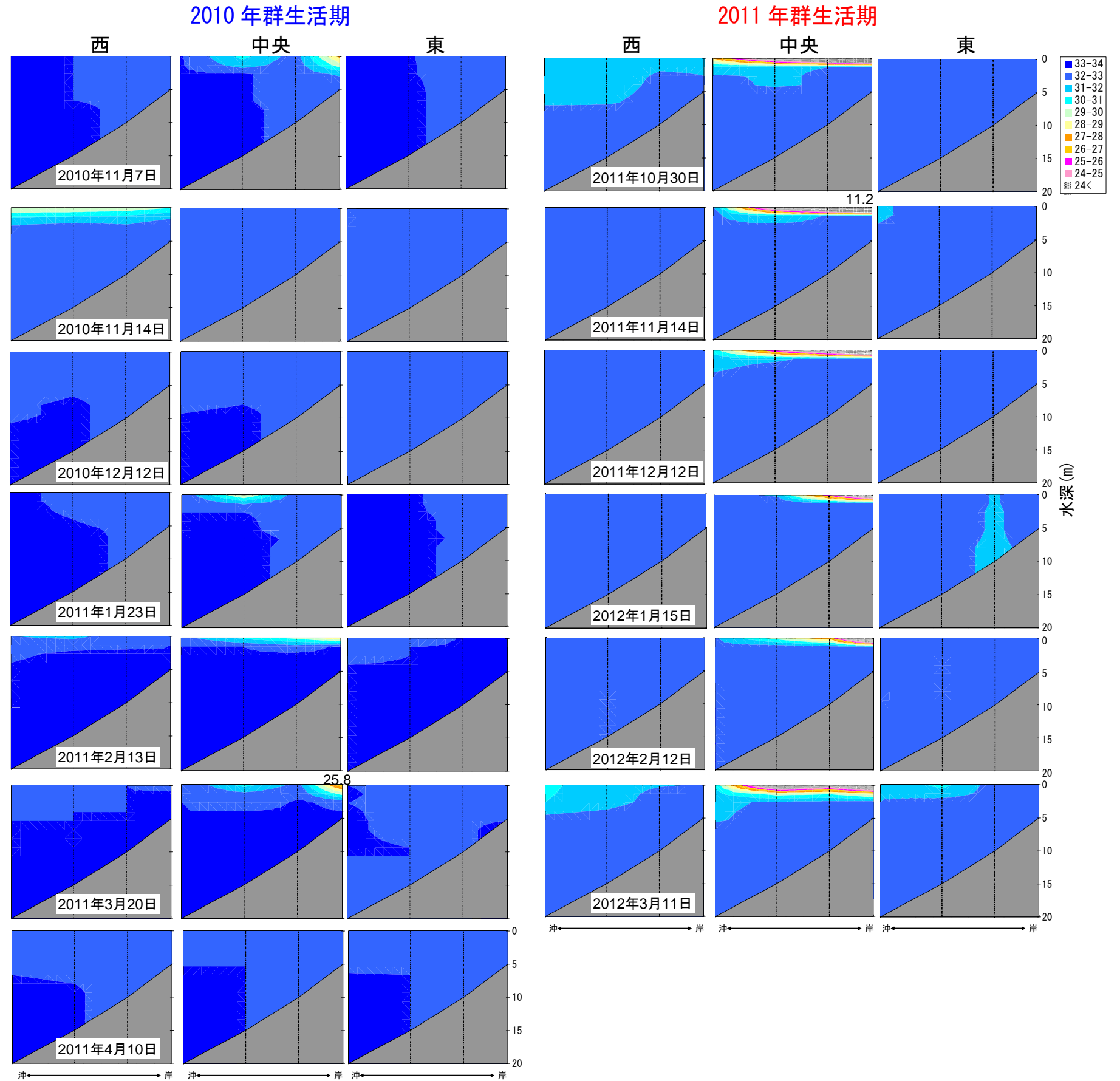


図 2-2-4 各調査時における中央、東西断面での塩分の鉛直分布

## 2) 分布

各測線におけるアユ仔稚魚の採集尾数（尾/10分曳網）の季節変化を図 2-2-5 に示した。

これによると、**2010 年群**では各時期とも水深 **5m** 測線での採集数が多く、特に採集数が顕著に増加した **1、2 月**では水深 **5m** 域での採集数が卓越した。その後、**3 月**には急減し、**4 月**調査時にはいずれの測線とも採集されなかった。

また、**2011 年群**においても、水深 **5m** 測線での採集数が相対的に豊富な傾向にあった。しかし、上述した **2010 年群**では **1 月**調査時に水深 **5m** 測線の採集数が急増したのに対し、**2011 年群**では水深 **5m** 測線での採集数に大きな変動がなく、他の測線と大差ない水準にあった。ただし、その後の **2 月**調査時には水深 **5m** 測線での採集数が急増し、この状態は **3 月**調査時まで維持されていた。したがって、**2011 年群**では、水深 **5m** 域での分布量の増加が、**2010 年群**に比べ **1 ヶ月**程度遅れていたといえよう。

このように、浅海域では **1 月**ないし **2 月**以降に水深 **5m** 域でのアユの分布量が急増する特徴が確認できる。一方、水深 **5m** 以深においてもアユ仔稚魚は採集されるものの、水深 **5m** 域のように卓越した量が採集される事はない。

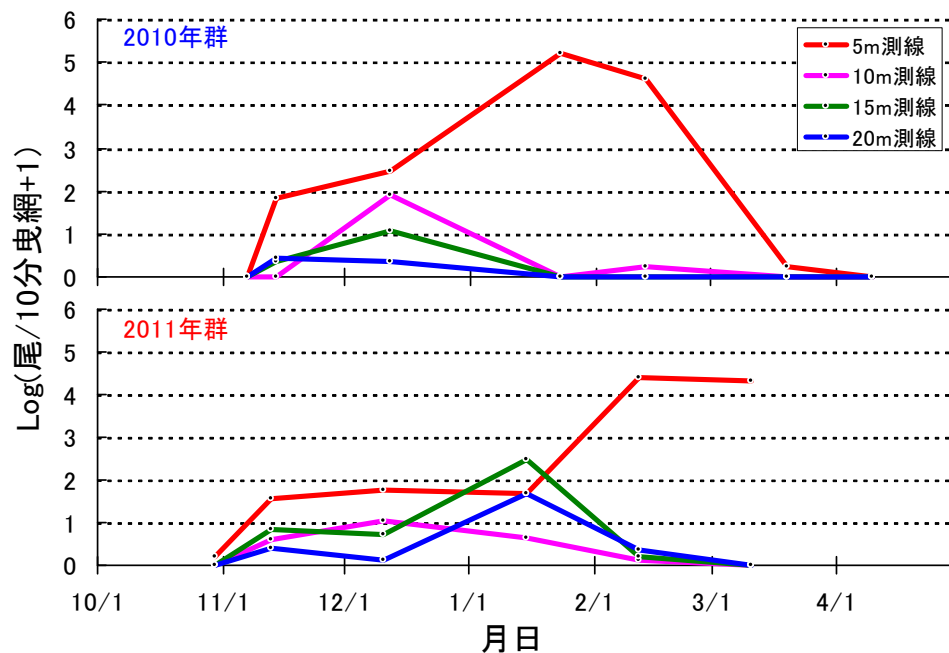


図 2-2-5 アユ仔稚魚の採集尾数（尾/10分曳網）の推移  
（中央および東西測線の平均値）

各測線におけるアユ仔稚魚の採集尾数を図 2-2-6 に示した。

これによると、両年群とも **11 月中旬**頃から以降、水深 **20m** 域まで広く分布するものの、概ね沖合に向かって採集数は減少する傾向にあり、**2010 年群**では **1 月**、**2011 年群**では **2 月**以降になると、分布域はほぼ水深 **5m** 域に限定される。また、水深 **5m** 域での採集数が急増した時期に着目すると、**2010 年群**では中央と西側の測線に分布が偏っており、**2011 年群**では西側測線に集合している特徴にあった。

このように、アユ仔稚魚は **11 月中旬**から **12 月**ないし **1 月中旬**には水深 **20m** 域までの比

較的広い範囲に分散するものの、それ以降の分布はほぼ 5m 以浅に限られるとともに、河口から西側に分布する傾向にあった。

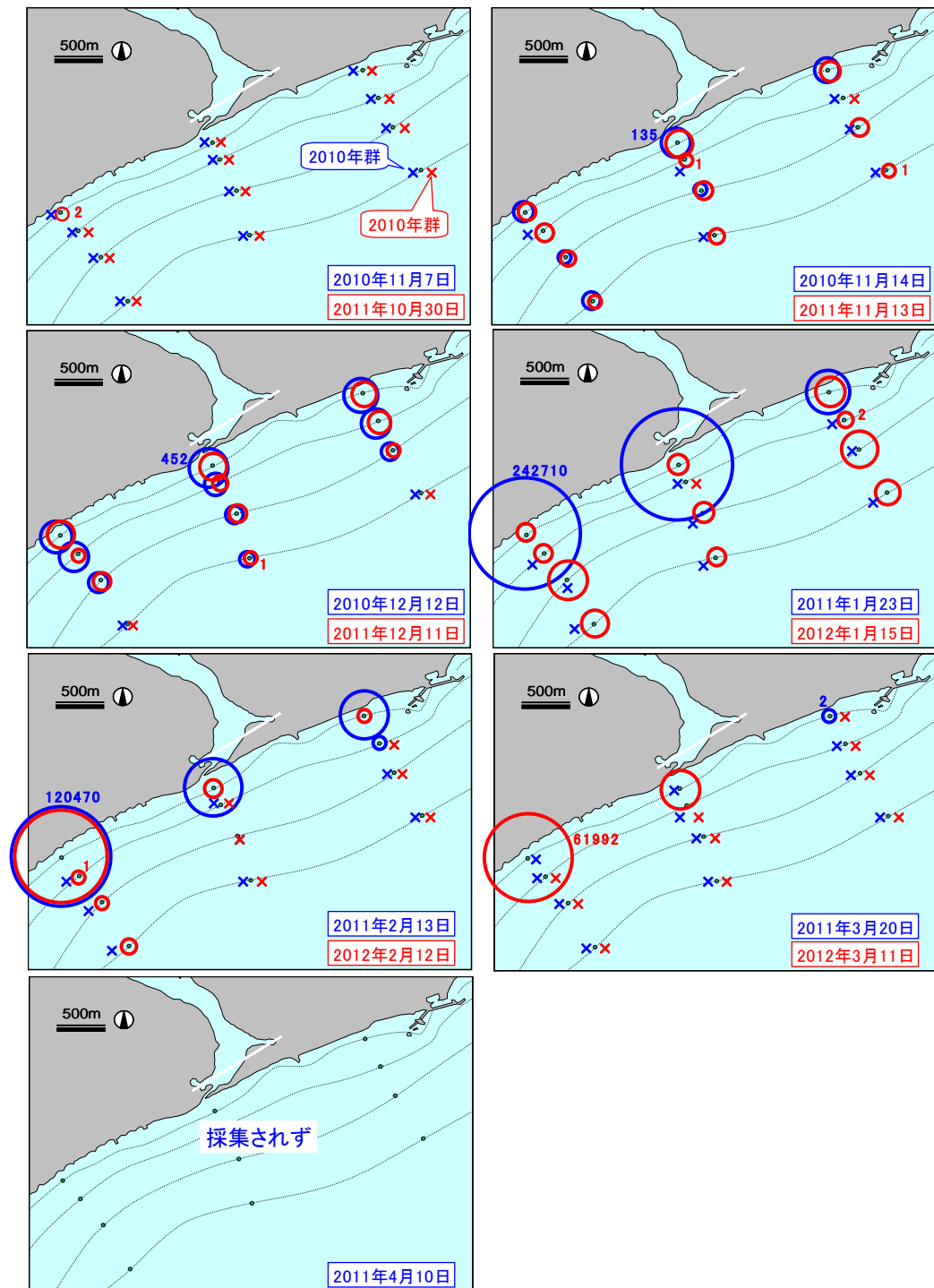


図 2-2-6 各測線でのアユ仔稚魚の採集尾数 (尾/10 分曳網)

### 3) 体長と日齢

各測線で採集されたアユ仔稚魚の体長組成を図 2-2-7 に示した。

調査期間中の体長の推移に着目すると、2010 年群では、11 月中旬と 12 月の採集個体の体長は、それぞれ 7.3~14.8mm (平均 12.4mm)、8.7~18.1mm (平均 12.7mm) の範囲にあり、この間の体長に大きな変化はなかった。また、両調査回の体長を測線間で対比すると、水深 5m 測線での体長は 8.7~18.1mm、平均 13.4mm にあり、それより沖合での体長 (7.3~15.1mm、平均 11.5mm) に比べやや大きい傾向にあった。その後、2010 年群の 1 月調査時には水深 5m 測線において 14.6~40.1mm、平均 26.9mm の個体が採集され、これらは 12 月以前に比べて明らかに大型であった。また、2 月に得られた個体の体長は 18.1~50.5mm、平均 29.4mm にあり、1 月時に比べるとやや大きかったものの、体長 20~30mm の頻度が高い構成は共通していた。

一方、2011 年群では、11 月に 5.5~14.7mm (平均 9.9mm)、12 月に 6.1~16.8mm (平均 12.8mm)、1 月に 8.1~20.3mm (平均 14.5mm) の個体を得られた。この間の体長はわずかに増大したものの、調査日間および測線間の体長に大差はなかった。しかし、2 月の調査時には 13.9~47.9mm (平均 29.9mm) の大型個体が出現し、これらはほぼ水深 5m 域に集合していた。これら大型個体は 3 月にも水深 5m 域で比較的豊富に得られ、その体長は 21.2~48.4mm (平均 38.8mm) とやや大きかった。

このように、アユ仔稚魚は概ね体長 16mm までは水深 5m 以深にも分布するものの、成長に伴って接岸し、体長 20mm 以上の個体の分布域はほぼ水深 5m 以浅に限定される。また、体長 20mm 以上の大型個体は、1 月ないし 2 月以降に水深 5m 域へ来遊する。

なお、両年群とも 1 月以降の水深 5m 域に大型個体 appeared したものの、その出現時期は 2010 年群 (1~2 月) に比べ、2011 年群 (2~3 月) で約 1 ヶ月遅かった。また、この際の体長は、2010 年群に比べ、2011 年群が大型であった。

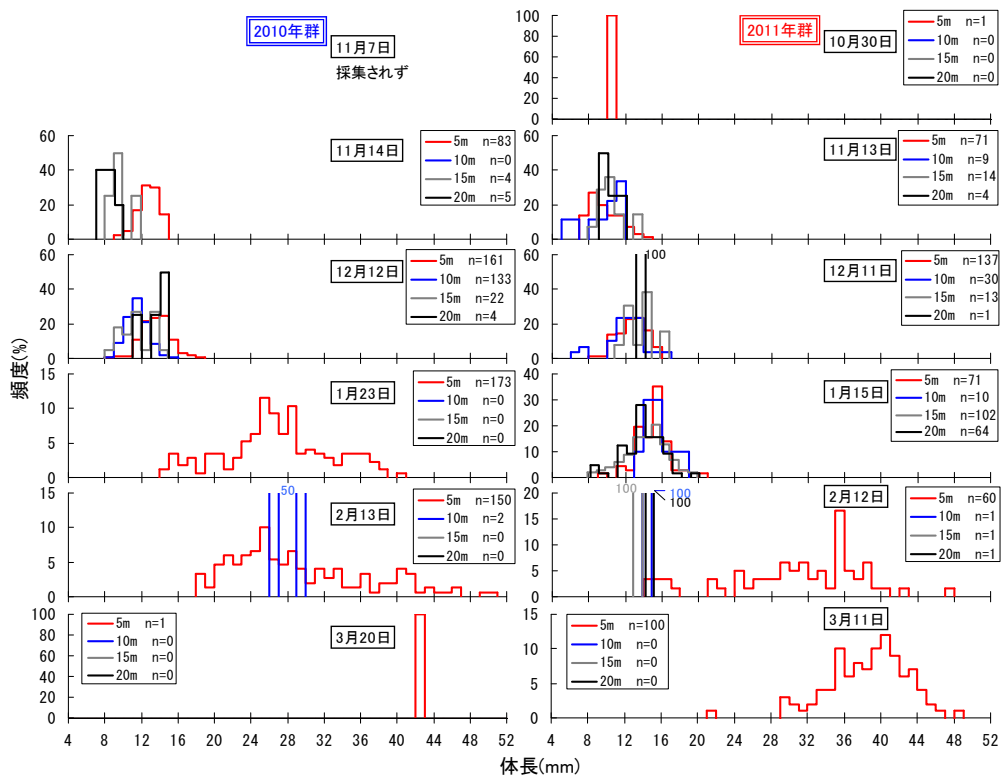


図 2-2-7 浅海域で採集されたアユ仔稚魚の体長組成

各調査時に採集されたアユ仔稚魚の日齢組成を図 2-2-8 に示した。

期間中での日齢構成の推移をみると、2010 年群では、11 月中旬と 12 月に得られた個体の日齢がそれぞれ 7~19 日齢（平均 14.3 日齢）、10~32 日齢（平均 19.3 日齢）と後者でやや高齢ながら、構成はほぼ重複した。その後、1 月と 2 月にはそれぞれ 31~79 日齢（平均 52.7 日齢）、41~94 日齢（平均 61.4 日齢）の個体が出現し、これらは以前より明らかに高齢な個体であった。

一方、2011 年群では、10~1 月に得られた個体の日齢は 3~32 日の範囲にあり、ほぼ同様な日齢の個体が出現した。また、これらの個体の日齢は 2010 年群の 11~12 月に出現したそれとほぼ同等であった。その後、2 月と 3 月には、それぞれ 19~98 日齢（平均 56.1 日齢）、47~102 日齢（平均 78.7 日齢）の個体が採集され、これらは 2010 年群の 1、2 月の出現個体と同様、それ以前と比べ明らかに高齢群であった。

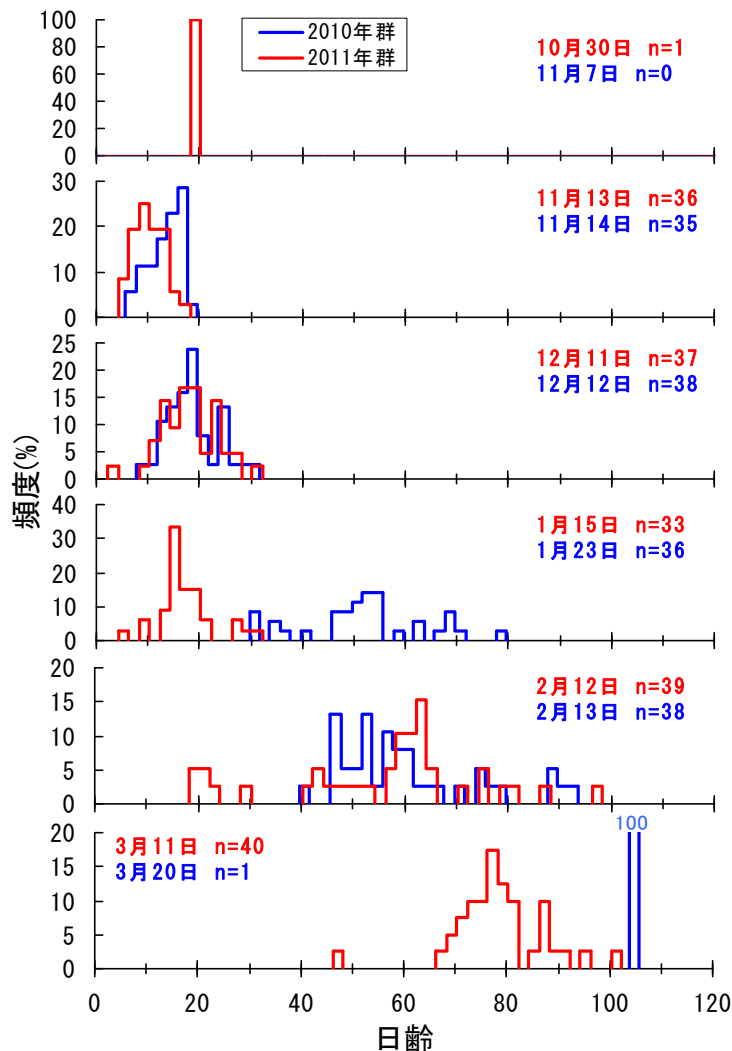


図 2-2-8 浅海域で採集されたアユ仔稚魚の日齢組成

#### 4) 孵化日

採集個体の孵化日組成の推移をみると（図 2-2-9）、2010 年群では出現初期から 12 月調査時まで、2011 年群では 1 月調査時までは孵化日が順次遅くなる傾向が明瞭で、この間、新たに孵化した個体の加入が継続する一方、相対的に高齢な個体が浅海域から砕波帯等へ移動していた状況が確認できる。

その後、2010 年群では 12 月以降、2011 年群では 1 月以降の孵化日組成に大きな変動がなく、概ね同時期に孵化した一群が浅海域に滞在し、成長していたと判断される。ただし、先の分布状況からみて（図 2-2-6）、浅海域の中でも水深 5m 以浅の限られた範囲に滞在していたといえる。

このように、浅海域においても砕波帯と同じく、出現初期からしばらくの間には加入と離散が継続的に生じており、水深 5m 測線に滞在し始める時期は 12 月ないし 1 月以降である。この滞在し始める時期は、先の砕波帯に比べやや早期であるといえよう。また、これら滞在群の孵化日は、2010 年群が概ね 11 月中旬～12 月、2011 年群では 12 月以降であり、早期に孵化したグループではない。特に、2011 年群での滞在群の孵化日は後期にあったといえよう。

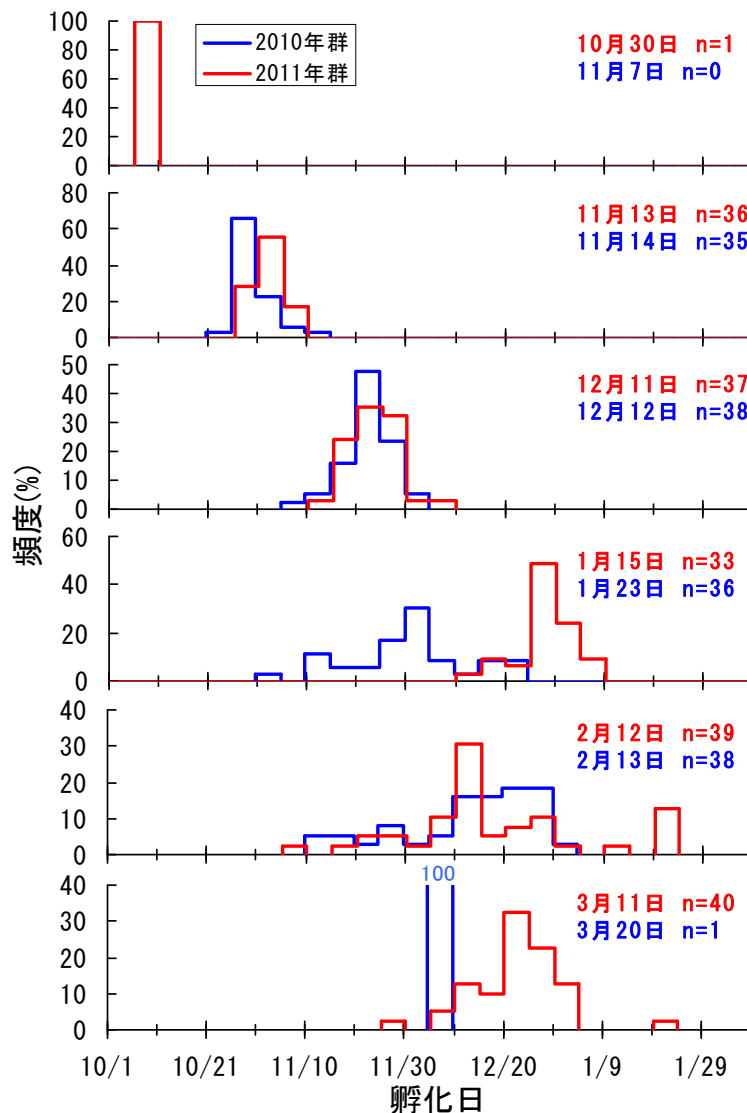


図 2-2-9 浅海域で採集されたアユ仔稚魚の孵化日組成



## 5) 成長

浅海域で得られたアユ仔稚魚の日齢と体長の関係を図 2-2-10 に示した。

日齢と体長は、両年群とも高い正の相関関係にあり、2010 年群の日成長量(図中の直線回帰関係式の傾き)は 0.403mm/日、2011 年群では 0.420mm/日であった。このように、アユ仔稚魚の成長速度は 2011 年群で早く、体長 20mm に達する平均日齢は、2010 年群が 45 日齢であったのに対し、2011 年群ではこれより 11 日早い 34 日齢であったと推算される。

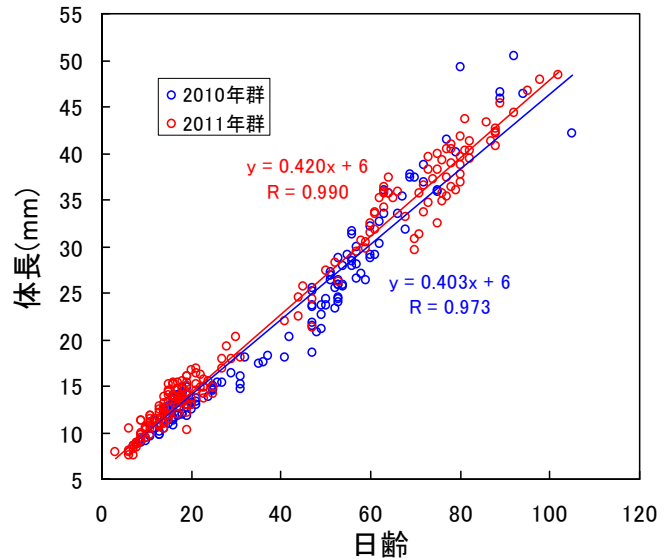


図 2-2-10 浅海域で採集されたアユ仔稚魚の日齢と体長の関係

## 6) 食性

### (1) 環境中の動物プランクトン

調査時の中央部の各測線で採集した動物プランクトンの個体数密度とその構成を図 2-1-11 に示した。

調査期間中における動物プランクトンの個体数密度の推移をみると、2010 年群調査期では、11 月上旬から 12 月にかけて大きな変動なく推移した後、1 月にはやや低下したものの、2 月には各測線とも大きく上昇した。その後、3 月には水深 5m 域、4 月には 10~20m 域における密度が上昇し、各測線での最高値を示した。また、測線間の密度の差異に注目すると、概ね沖側の測線ほど密度が低い傾向にあり、この傾向は特に、11~1 月の調査時に明瞭であった。

一方、2011 年群の個体数密度をみると、各測線とも 10 月から 11 月にかけて密度が低下した後、12 月にかけては大きな変動なく推移し、1 月には水深 20m 域を除き上昇した。その後、2 月には水深 20m 域において密度が上昇したものの、5~15m 域では低下し、3 月には各測線とも上昇した。また、測線間の密度の差異に注目すると、10 月と 3 月には 5m 域、1 月には 5~15m 域での密度が高かったほか、水深 20 域での密度は総じて低く、他測線より高密度となることはなかった。

動物プランクトンの構成をみると、両年群とも概ねカイアシ亜綱 (ノープリウス幼生を含む) が主体である点で一致した。ただし、2010 年群の 3 月には原生動物門が 4 月には尾虫類が比較的高密度で出現する測線がみられ、年群間で構成がやや異なる結果となった。

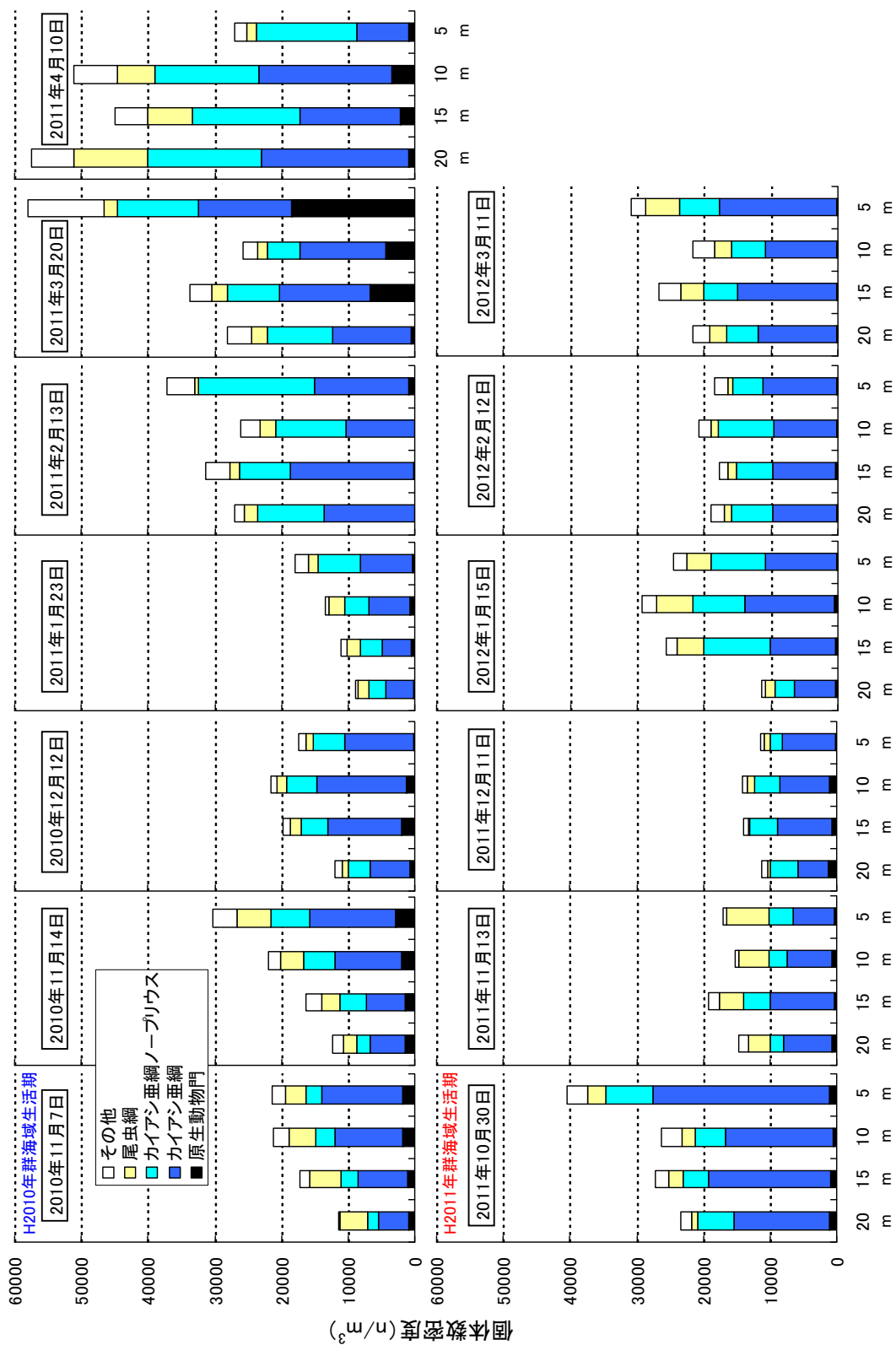


図 2-1-11 浅海域における環境中の動物プランクトンの個体数密度

## (2) 消化管内容物

得られたアユ仔稚魚の消化管内容物の分析結果を表 2-2-1、図 2-2-12 に示した。

摂餌率およびアユ 1 尾が摂餌していた平均餌個体数をみると、両年群とも 1 月調査時までには、摂餌率が概ね 30%以下の低い水準で一定しており、平均餌個体数も 1 個体以下と非常に少ない状態にあった。しかし、2 月には摂餌率、平均餌個体数とも上昇し、2010 年群の摂餌率は 90%に達した。また、2011 年群では 3 月には摂餌率が 100%、平均餌個体数が 213 個体と急増した。

消化管内容物の構成をみると、2011 年群の 3 月調査時を除き、両年群とも餌生物のほとんどはカイアシ亜綱であった。また、環境中に比較的多く分布するカイアシ亜綱のノープリウスがほとんど摂餌されておらず、浅海域においても砕波帯と同様、アユ仔稚魚がカイアシ亜綱の幼体～成体を選択的に摂餌している状況が確認できる。一方、2011 年群の 3 月調査時に得られた個体は、カイアシ亜綱に代わり、尾虫類を比較的多く摂餌しており、この傾向は同年の 2 月にも確認できる。

以上のように、浅海域では沖合への分散期に相当する 1 月までの摂餌状態は良好とはいえず、摂餌が活発化するのには水深 5m 測線に集合した後となる。また、主食はカイアシ亜綱の幼体～成体であるものの、成長に伴って尾虫類も重要な餌料となっているといえそうである。なお、尾虫類の摂餌量の増加と環境中の尾虫類の消長とは対応が認められず、カイアシ亜綱と同じく尾虫類も選択的に摂餌している可能性が示唆される。

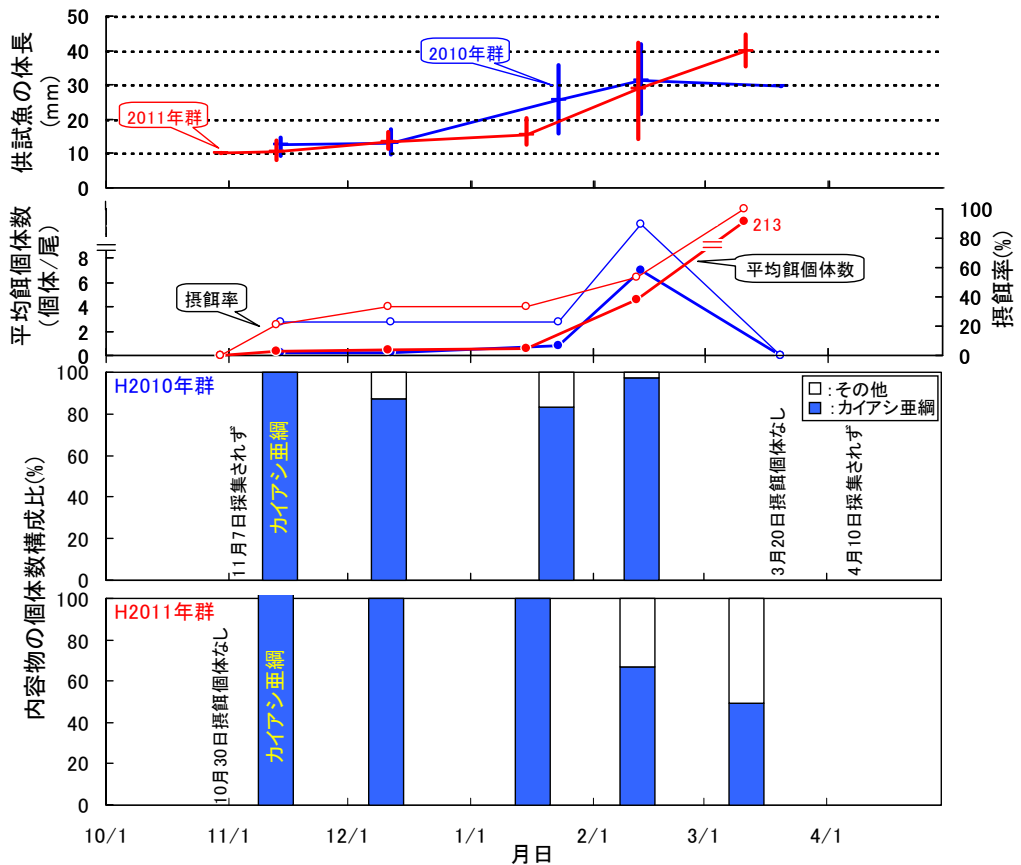


図 2-2-12 浅海域で得られたアユ仔稚魚の消化管内容物の分析結果

表 2-2-1 浅海域で得られたアユ仔稚魚の消化管内容物の分析結果

調査日	2010年群						2011年群						
	11月7日	11月14日	12月12日	1月23日	2月13日	3月20日	4月10日	10月30日	11月13日	12月11日	1月15日	2月12日	3月11日
供試魚	個体数	30	30	30	30	11	1	30	30	30	30	30	30
	最大	14.8	17.2	35.7	41.8	29.8	10.3	13.8	16.3	20.3	42.1	44.9	
	最小	9.5	9.7	16	21.5	29.8	10.3	8.0	11.3	12.6	14.3	35.3	
	長平均	12.5	13.2	25.8	31.2	29.8	10.3	10.5	13.6	15.6	29.0	39.9	
餌個体数/尾			0.23	0.26	0.77	6.95	0	0.00	0.30	0.50	0.53	4.53	213.93
摂餌率(%)			23.33	23.33	23.33	90	0	0.00	20.69	33.33	33.33	53.33	100.00

餌個体数組成(%)

腹足綱	Gastropoda	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.06
コガシ類	Polychaeta	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.02
枝角類	Podon spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.09
	Evadne spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	10.29	4.05
貝形類	Ostracoda	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.02
カイアシ類	Acartia spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.12
	Calanus sp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.74
	Calanidae	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	2.21
	Candaciidae	-	0	0	0	1.44	0	-	0	0	0	0	0	0.05
	Clausocalanus spp.	-	0	0	22.08	30.22	0	-	0	0	13.33	0	10.29	6.87
	Paraucaeta sp.	-	0	0	35.06	0.43	0	-	0	0	0	0	0	0
	Euchaetidae	-	0	0	0	0.43	0	-	0	0	0	0	0	0.74
	Lucicutia sp.	-	0	0	0	0.43	0	-	0	0	0	0	0	0
	Pleuromamma spp.	-	0	0	0	10.07	0	-	0	0	0	0	0	0
	Paracalanus spp.	-	0	0	0	14.82	0	-	0	0	6.67	0	25.00	7.87
	Oithona spp.	-	0	0	3.90	0.43	0	-	0	11.11	13.33	81.25	5.88	6.15
	Oncaea spp.	-	0	0	0	2.88	0	-	0	0	0	0	0.74	14.68
	Centropages spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0.74	0.02
	Calanoida	-	0	0	0	0	0	-	0	66.67	60	18.75	10.29	9.35
	Euchirella spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.02
	Cosmocalanus spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.14
	Galocalanus spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.16
	Candacia spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.08
	Rhincalanus spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.03
	Eucalanus spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.16
	Scolecithricella spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.02
	Scolecithrix spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.08
	Tempra spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.02
	Microsetella spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.02
	Corycaeus spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	3.02
	Sapphirina spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.03
	Euterpina acutifrons	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.02
	Harpacticoida	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0.03
	Copepoda	-	100.00	88.46	22.08	35.97	0	-	0	0	0	0	0	0
	Nauplius larva of Copepoda	-	0	0	0	0	0	-	0	22.22	6.67	0	0	0.03
	等脚類	Isopoda	-	0	0	0	0.43	0	-	0	0	0	0	0
	端脚類	Amphipoda	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0.05
	オキアミ類	Euphausiacea larva of Calyptopsis	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0.36
Euphausiacea larva of Furcilia		-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0.08	
Euphausiidae		-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0.02	
ヤムシ類	Sagitta spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0.02	
尾虫綱	Okopoleura spp.	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	21.32	
	Appendicularia	-	0	12.50	16.68	2.45	0	-	0	0	0	0	0	
	魚	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0.02	
魚卵	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	2.94		
不明	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	8.82		

## 2-3 集魚灯調査

### 2-3-1 調査日

調査は4月および10～3月に計7回行った。各調査日、調査時刻等は表2-3-1のとおりである。各調査回とも日没直後から採集を開始したため、調査回により採集開始時刻は異なった。また、アユ仔稚魚の蜻集状況に応じ、採集時間は10分から1時間の間で調整した。

表 2-3-1 各調査日における天候と調査時刻

調査日	天候	採集時刻
2011年4月11日	晴れ	19:00～20:00
2011年10月30日	曇り	17:47～18:40
2011年11月14日	晴れ	17:36～17:46
2011年12月12日	晴れ	17:30～17:50
2012年1月16日	曇り	17:50～18:25
2012年2月11日	晴れ	18:15～18:30
2012年3月12日	晴れ	18:41～19:16

### 2-3-2 調査地点

採集は仁淀川河口内の滞筋の最深部付近の1地点で実施した(図2-3-1)。なお、採集地点の水深は6.5～8.7mの範囲にあった。



図 2-3-1 集魚灯による調査地点

### 2-3-3 調査方法

#### 1) 採集

前記地点において、日没後に船上から水中灯（集魚灯）を垂下し、それに集まるアユ仔稚魚をタモ網によって採集した。採集作業は原則2名で行い、採集時間は10分～1時間とした。得られた試料は直ちに約10%ホルマリン水溶液で固定して持ち帰り、選別、計数したアユ仔稚魚を約80%エタノール溶液中に保存した。採集時には水温と塩分を観測し、記録した。



#### 2) 分析

**体長測定：**採集されたアユ仔稚魚のうち、最大50個体までの体長を測定した。

**日齢査定：**1回の調査につき、30個体程度のアユ仔稚魚を任意に抽出し、各個体の孵化後の日数（日齢）をTsukamoto and Kajihara (1987)の方法に従い分析した。また、各分析個体の日齢と採集日との関係から孵化日等を算出した。



### 2-3-4 調査結果

#### 1) 調査時の水温と塩分

調査時に観測した水温と塩分の鉛直変化を図2-3-2に示した。

各調査時とも水温と塩分は鉛直的に変化し、2010年群調査期の11月上旬と1月では1～2m、11月中旬と2月には2～3m、12月には4～5m、3月には0～1m、4月には3～4mにそれぞれ躍層がみられた。このうち、11月中旬、12月、2月、4月では水深2～4mまでほぼ淡水に近い状態にあり、特に12月調査時においてその傾向が顕著であった。

一方、2011年群生活期では、各調査時とも良く類似した鉛直変化を示し、概ね表層から水深1～3mにかけて水温、塩分とも上昇し、それ以深ではほとんど変化しなかった。ただし、3月調査時には水深1～3mまでほぼ淡水に近い状態にあり、他の調査時とは状況がやや異なった。この点については、前述の2010年群12月調査時の状況も含めて後述する。

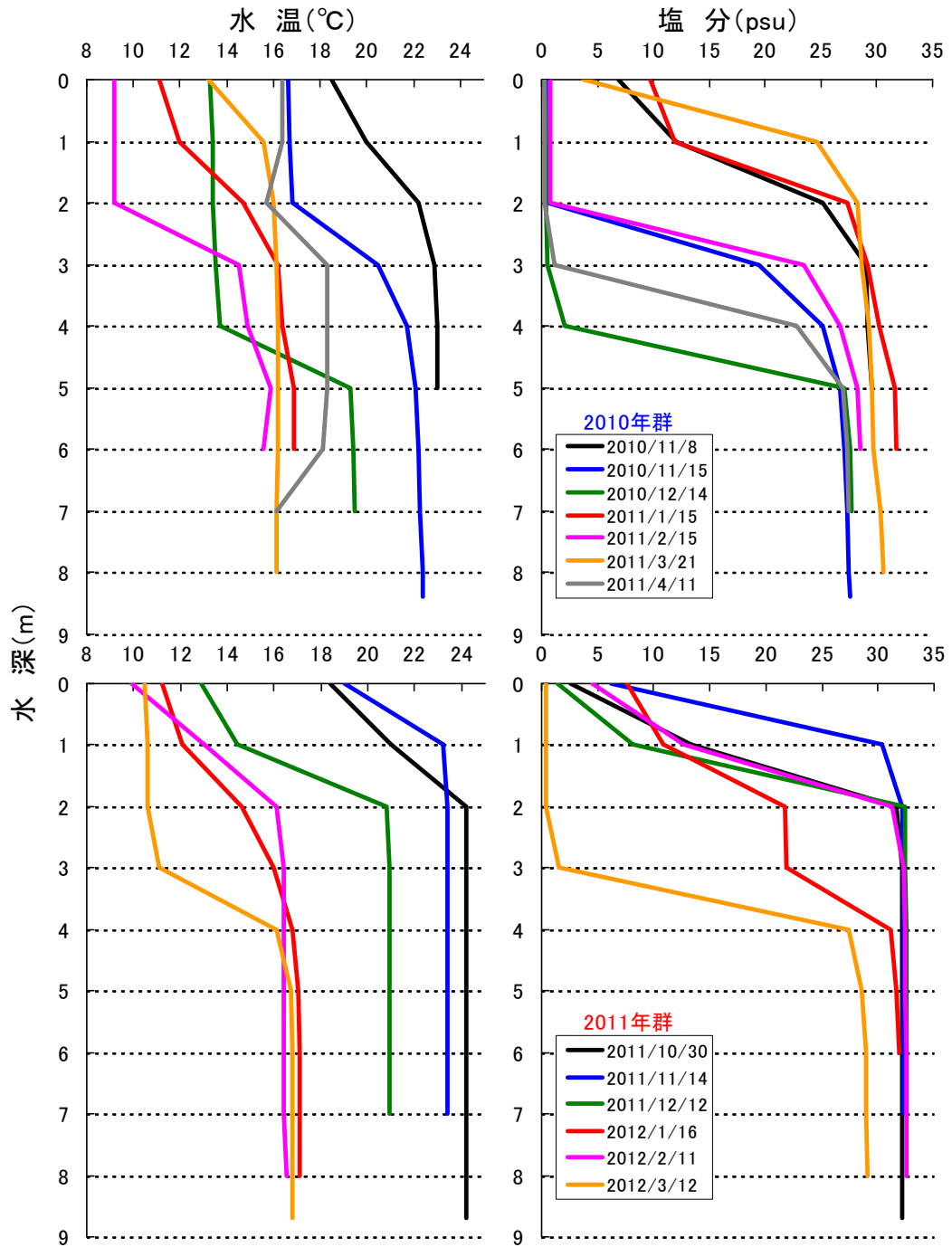


図 2-3-2 調査時に観測した水温と塩分の鉛直変化

## 2) 採集尾数

各調査時における1時間当たりのアユ仔稚魚の採集尾数(尾/時間)を図2-3-3に示した。採集尾数の推移をみると、2010年群では期間を通じて大きな変動がなく、11月上旬(31尾)から2月(83尾)まで漸増した後、3月には18尾まで減少した。

一方、2011年群では10月(56尾)から11月(750尾)にかけて大きく増加したのち

減少したものの、12月以降においても194~276尾と豊富な採集数を維持した。

このように、河口内での採集数は2010年群に比べ2011年群において明らかに多く、特に、出現ピークとなった2011年群11月期の採集数は卓越していた。これら年群間による採集数の較差は、河口内でのアユ仔稚魚の生息数の多寡を反映した結果と考えられ、とりわけ、採集数に大差がみられた11~12月では、河口内での2011年群の生息数が卓越していたと判断できよう。また、先述した砕波帯での採集数にも同様な傾向が確認されており、少なくとも12月までのアユ仔稚魚の生息数は砕波帯、河口内とも2011年群が豊富であった可能性が高い。

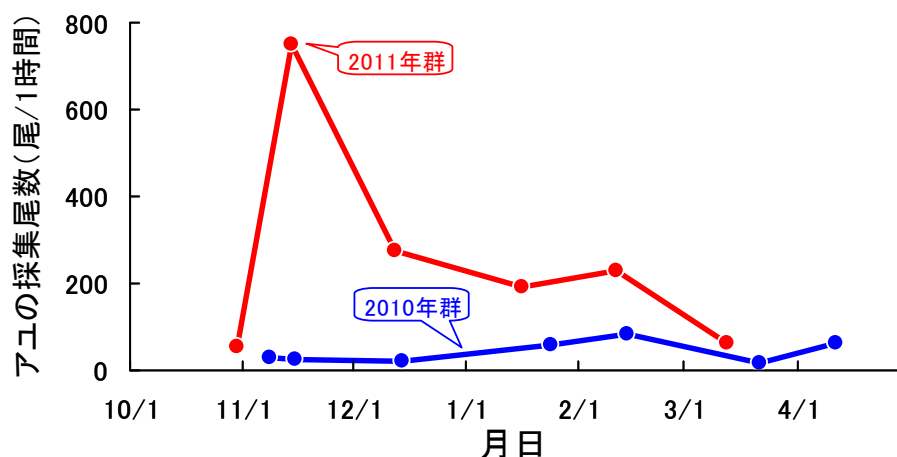


図 2-3-3 集魚灯調査によるアユの採集尾数 (尾/1 時間) の推移

### 3) 体長と日齢

得られたアユ仔稚魚の体長組成を図 2-3-4 に示した。

期間中における体長組成の推移は、年群間で異なり、それぞれの年群の特徴は以下のとおりである。

#### 2010 年群

出現初期に当たる 11 月上旬~12 月に得られた個体のほとんどは 8mm 以下の流下中の個体であった。その後、1 月には体長 18.0~38.7mm (平均 28.3mm) の個体が採集され、12 月以前に比べて体長は顕著に増大し、2 月にもほぼ同じ体長範囲の個体が得られた。また、3 月には 30~35mm、4 月には 30mm 前後を中心とする個体が採集された。

#### 2011 年群

調査開始の 10 月末には体長 6.2~13.8mm (平均 8.2mm) の個体が得られ、その多くは流下中の個体であった。その後、11 月~2 月の間では、概ね 20mm 以下の小型個体が継続的に採集され、体長組成に大きな変動は見られなかった。しかし、3 月には 24.8~60.4mm (平均 37.8mm) とそれ以前に比べ明らかに大型の個体が採集された。

以上のように、2010 年群では 11~12 月において、2011 年群の主体であった体長 15mm 前後の成長個体がほとんど採集されなかった点で大きく異なっている。当結果からは、2010 年群ではこの時期に河口内に止まる個体のごく僅かであり、対照的に 2011 年群では



河口内で成長していたと推論できる。この時期の河口内の塩分環境をみると（図 2-3-2）、**2010 年群**調査期では水深 2～4m までほぼ淡水に近い状態にあったのに対し、**2011 年群**調査期では表層近くまで汽水となっていた。このような、塩分環境の差違が河口内におけるアユの生息状況に関与していたと考えられる。

この他、**2010 年群**の 1 月の採集個体が **2011 年群**に比べ明らかに大型であった点も特筆される。これら大型個体は海域から河口内へ進入してきた個体と考えられ、**2010 年群**では早期に河川域への遡上が開始されていた可能性が示唆される。

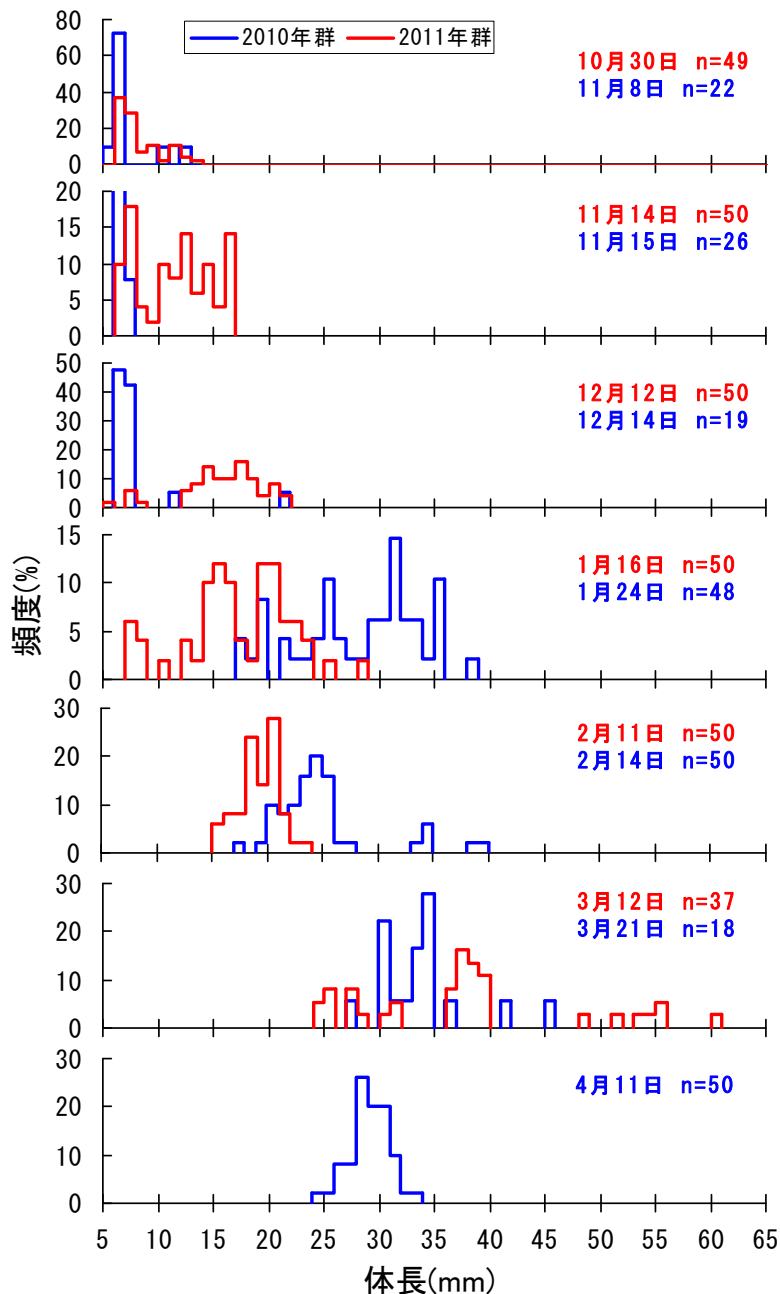


図 2-3-4 河口内の集魚灯で採集されたアユの体長組成

同様に、日齢組成の推移をみると（図 2-3-5）、11～12 月に採集された個体の日齢は、2010 年群では孵化直後であったのに対し、2011 年群では 20 日齢前後の個体が多くを占め、両年群間の日齢構成に大差が認められる。一方、この関係は 1 月以降逆転し、3 月調査時までほぼ一貫して 2011 年群の日齢が 2010 年群に比べ若い状況となった。

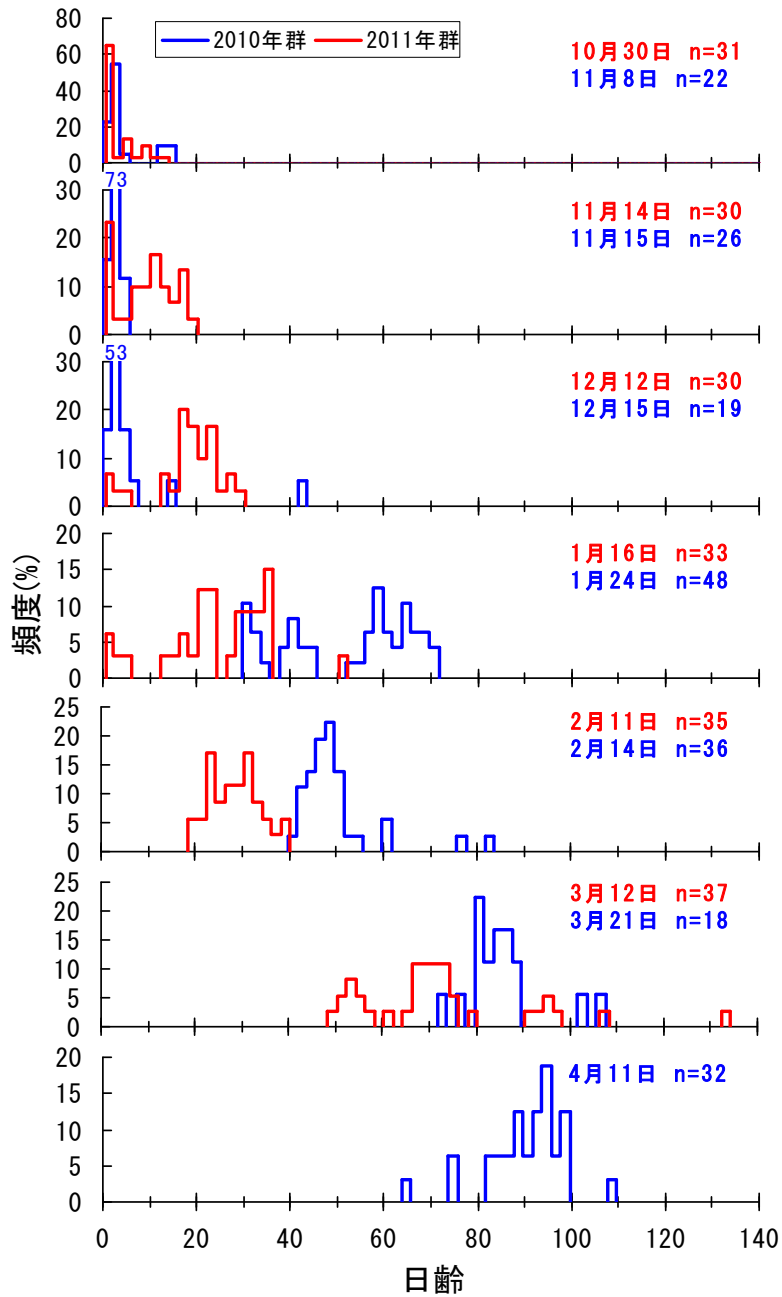


図 2-3-5 河口内の集魚灯で採集されたアユの日齢組成

#### 4) 孵化日

得られたアユ仔稚魚の孵化日組成を図 2-3-6 に示した。

孵化日組成についても年群間で差異がみられ、それぞれの年群の特徴は以下のとおりである。

##### 2010 年群

調査を開始した 11 月から 12 月の間では、孵化日組成が順次後期に移行し、ほとんどの個体が河口内に止まらず、海域へ流下した状況が確認できる。一方、1 月の採集個体の孵化日は 12 月調査時に比べ早期となり、11 月 20 日以前に孵化した個体が多くを占めた。これらは 11 月に採集された個体の孵化日とほぼ一致し、11 月に海域まで流下した個体が河口内に進入したと推察できる。さらに、これら 11 月 20 日以前に孵化した個体は以降採集されず、感潮域の上部もしくは河川域へ遡上した可能性がある。

##### 2011 年群

調査開始以降、2 月までの比較的長期に亘って孵化日組成が順次後期に移行した。この間、河口内で一定期間過ごした後、早期に孵化した個体から他水域へ移動したと推察される。ただし、これらの個体の体長は概ね 20mm 以上にあり（図 2-3-4）、流下個体のように海域に流下するとは考え難い。

以上のように、2010 年群では海域から進入してきたと推察される比較的早期に孵化した個体が確認された一方、2011 年群では 11 月以前に孵化した個体が滞在しておらず、その移動先は不明である。

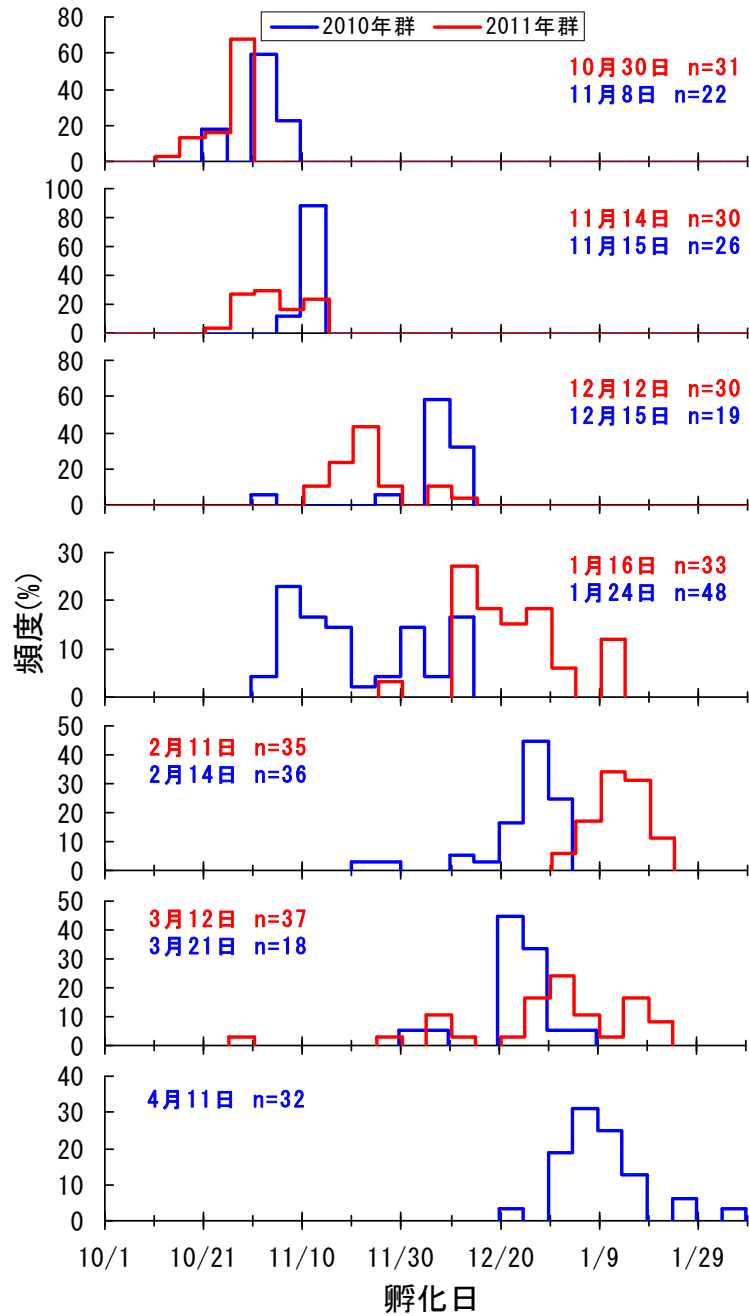


図 2-3-6 集魚灯で得られたアユ仔稚魚の孵化日組成

## 5) 成長

集魚灯により河口内で採集されたアユ仔稚魚の日齢と体長の関係を図 2-3-7 に示した。

日齢と体長は、両年群とも高い正の相関関係にあり、2010 年群の日成長量（図中の直線回帰関係式の傾き）は 0.323mm/日、2011 年群では 0.449mm/日であった。このように、アユ仔稚魚の成長速度は 2011 年群で早く、体長 20mm に達する平均日齢は、2010 年群が 43 日齢であったのに対し、2011 年群ではこれより 12 日早い 31 日齢であったと推算される。

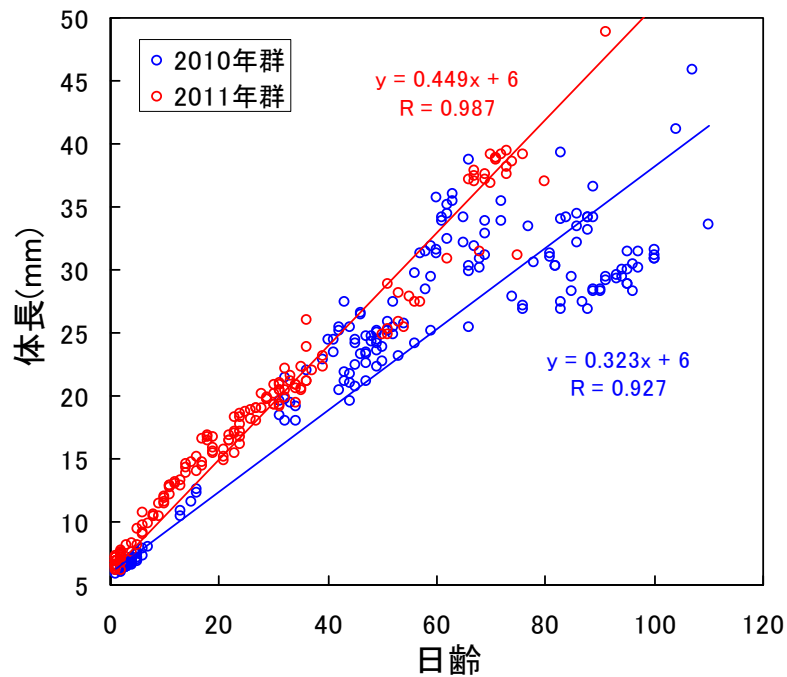


図 2-3-7 集魚灯調査で得られたアユ仔稚魚の日齢と体長の関係

### 3. 海水温の連続観測

#### 3-1 観測期間

観測は2011年4月1～30日および2011年10月1日～2012年3月25日まで実施した。

#### 3-2 観測地点

観測は図3-2-1に示した春野漁港内と萩岬の漁港内の2地点で実施した。なお、春野漁港での4月1～30日の観測は2010年度と同じ漁港内東側で行ったものの、それ以降、同箇所の水深は砂の堆積により浅くなったため、10月以降の観測は漁港内西側で行った。

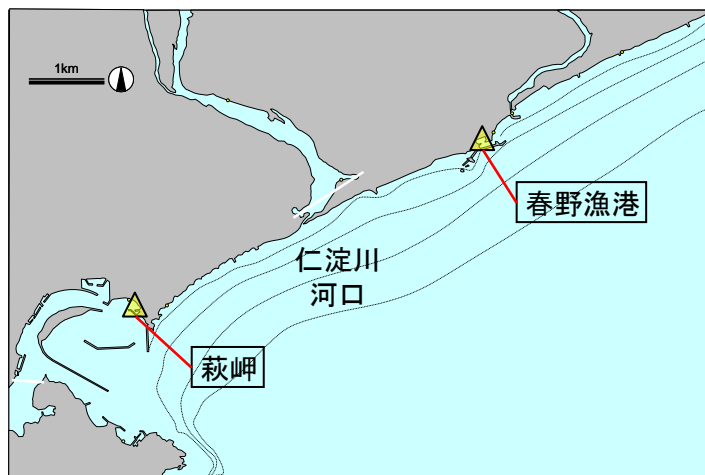


図3-2-1 海水温の連続観測地点



海水温の連続観測地点 (左：春野漁港、右：萩岬)



春野漁港東側の状況

### 3-3 方法

前記 2 地点において、既設の構造物（梯子）に自記式水中センサーを固定し、海水温を連続観測した。観測は期間中の毎正時とし、月 1 回程度の頻度で、観測データを回収した。



### 3-4 観測結果

本調査で観測した春野漁港および萩岬での海水温の観測値（毎正時）の推移を図 3-4-1 に示した。

時期別にみると、4 月 1～30 日の海水温は、春野漁港では 15.8～20.1℃、萩岬では 16.6～19.6℃の範囲で変動し、変動幅は春野漁港で広がったものの、平均値は両地点とも 18.2℃で等しかった。

一方、10 月 1 日～2012 年 3 月 25 日の海水温は、春野漁港では 13.8～26.6℃（平均 19.0℃）、萩岬で 13.1～26.7℃（平均 19.0℃）の範囲で変動し、範囲および平均値ともほぼ同じ値を示した。なお、萩岬における 11 月 19 日 17 時～11 月 23 日 23 時の水温は乱高下を繰り返しており、異常値と判断される。

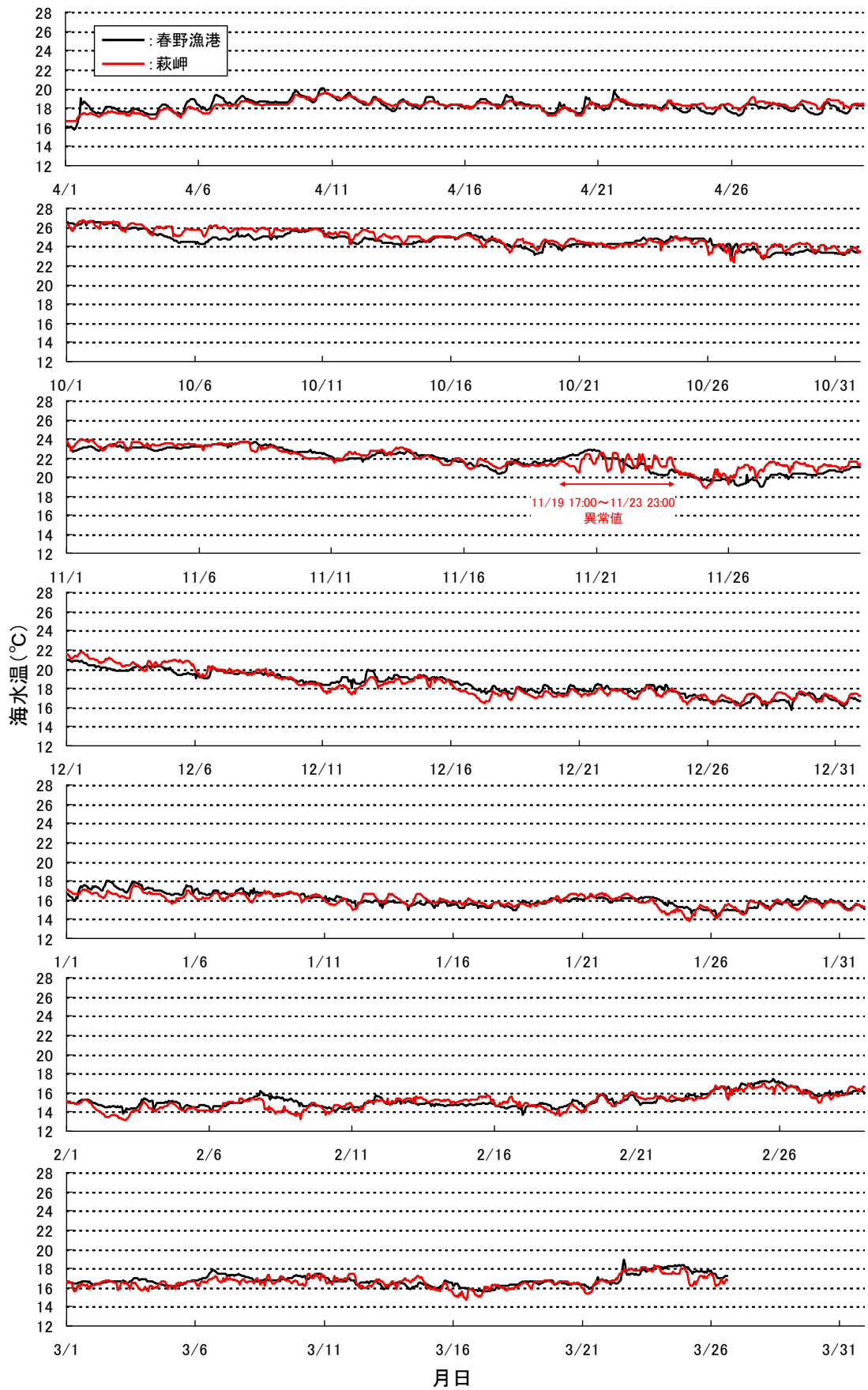


図 3-4-1 春野漁港と萩岬における毎正時の海水温の推移



次に、2010年群および2011年群の生活期における春野漁港と萩岬の日平均海水温の推移を図3-4-2に示した。なお、参考として高知市日平均気温を合わせて示した。

春野漁港と萩岬の日平均海水温は、日平均気温とほぼ同調した推移を示し、2010年および2011年群生活期とも、概ね10月から2月にかけて低下し、2月以降に上昇した。ただし、2010年および2011年群生活期とも、日平均気温は2月上旬には上昇に転じたものの、日平均海水温はこれよりやや遅れて2月中旬に上昇し始めた。

年群間で比較すると、2011年群では2010年群生活期に比べ、10月下旬までの海水温がやや低く、10月下旬～11月中旬および12月下旬～1月下旬までの海水温は高い状態にあった。

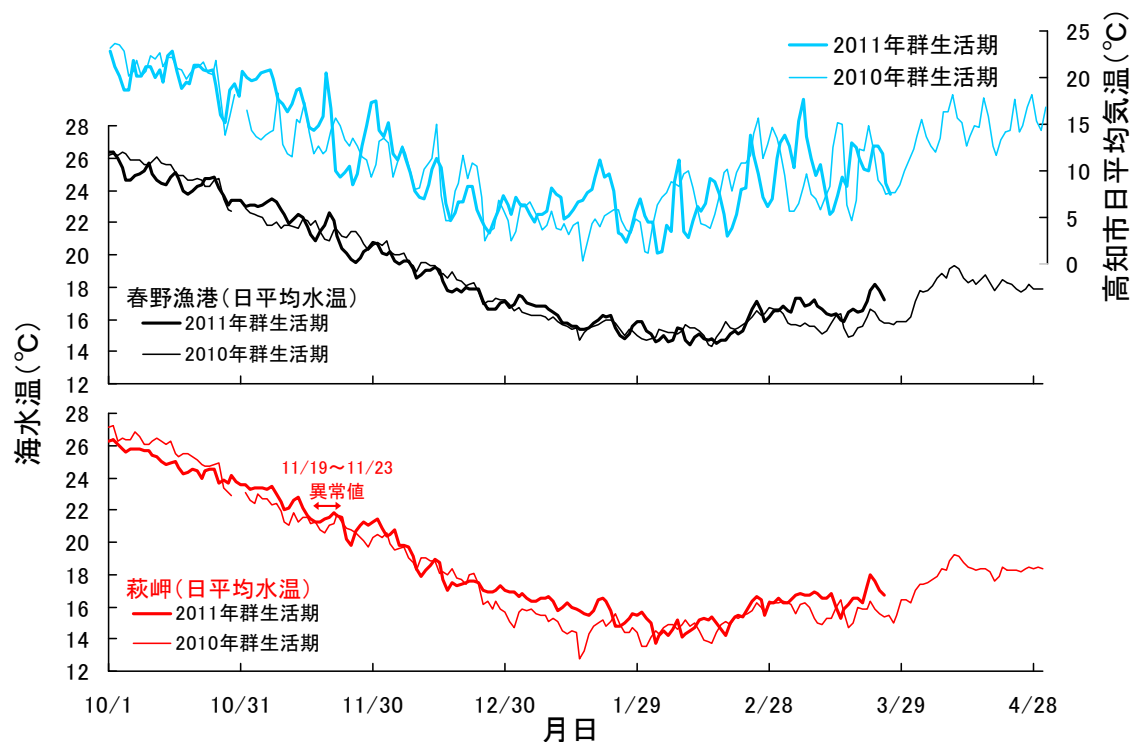


図3-4-1 春野漁港と萩岬における日平均海水温の推移  
(高知市日平均気温は気象庁HPより取得)

観測された水温を両年群間で比較するため、同月日に観測された日平均水温の 2010 年群と 2011 年群との関係を図 3-4-3 に示した。この際、図中に示した回帰直線より上側に位置する場合には 2011 年群で水温が高く、下側にある場合には低いことを示す。

図 3-4-3 によると、11 月と 1~2 月の水温は、2010 年群に比べ 2011 年群生活期で高く、その傾向は 1~2 月で顕著にみられ、最大の較差は 3℃に達した。逆に、10 月の水温は 2011 年群で低い傾向にあり、最大 1.7℃の差が認められた。一方、11 月と 12 月における水温の年較差は、地点によって傾向が異なり一定の傾向は認められなかった。

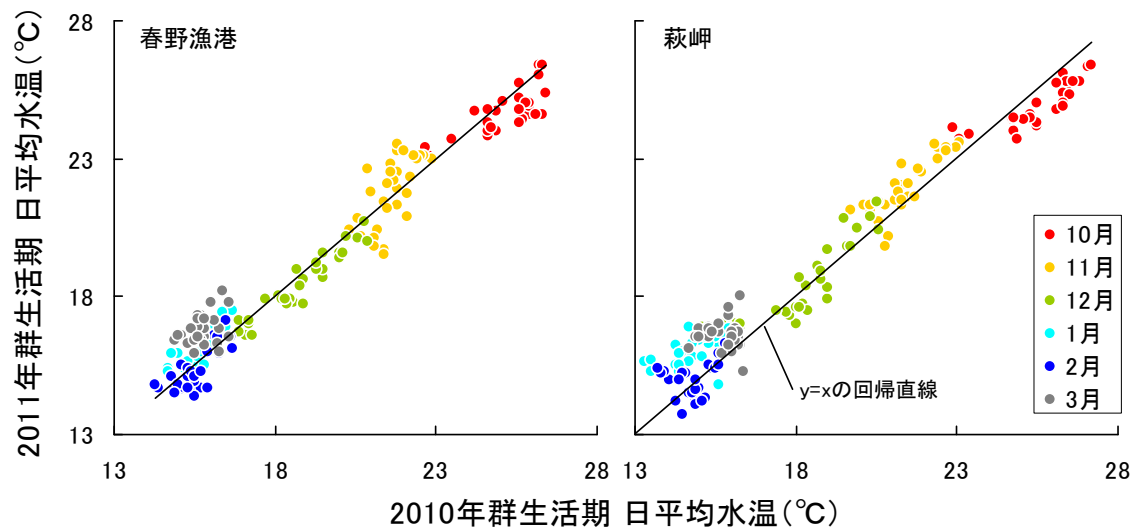


図 3-4-3 2010 年群と 2011 年群海域生活期における海水温の比較

#### 4. 総合討論

ここでは、砕波帯、浅海域等での各調査結果を総合的に検討し、仁淀川河口周辺海域におけるアユ仔稚魚の分布、成育状況、回遊、食性等の特性、気象や海象条件とアユ資源の動態との関係等を考察する。

##### 4-1 アユ仔稚魚の採集密度と分布

砕波帯および浅海域でのアユ仔稚魚の採集数を水域面積 100 m<sup>2</sup>当たりの採集密度に標準化し、その季節変化を図 4-1-1 に示した。なお、採集密度の換算は以下のとおりとした。

**砕波帯**：尾/100 m<sup>2</sup>≒尾/50m 曳網（網開口幅約 2.5m×曳網距離 50m）

**浅海域**：尾/100 m<sup>2</sup>≒尾/10 分曳網÷25000 m<sup>2</sup>（網開口幅 50m×曳網距離 500m）×100

アユ仔稚魚の採集密度は、両年群とも浅海域に比べて砕波帯で高く、各時期とも海域で成育するアユは主として砕波帯に分布している。ただし、2010 年群の 1 月における浅海域の採集密度は比較的高く、年と時期によっては浅海域においても砕波帯とほぼ同等の密度でアユが分布する場合もある。

両群の採集密度を比較すると、浅海域では 2010 年群 1 月の採集密度が約 160 尾と高かったものの、これを除けば両年群の採集密度に大差はなかった。これに対し、砕波帯では、12 月と 1 月の密度が 2011 年群で顕著に高く、それぞれ 2010 年群と約 7~8 倍の差がみられた。しかし、この関係は 2 月以降に逆転し、2010 年群の採集密度が 2011 年群を上回った。このような採集密度の変動から、海域生活期でのアユの資源量は出現前半期においては 2011 年群が豊富であったが、後半期ではこの関係が逆転した可能性が示唆される。

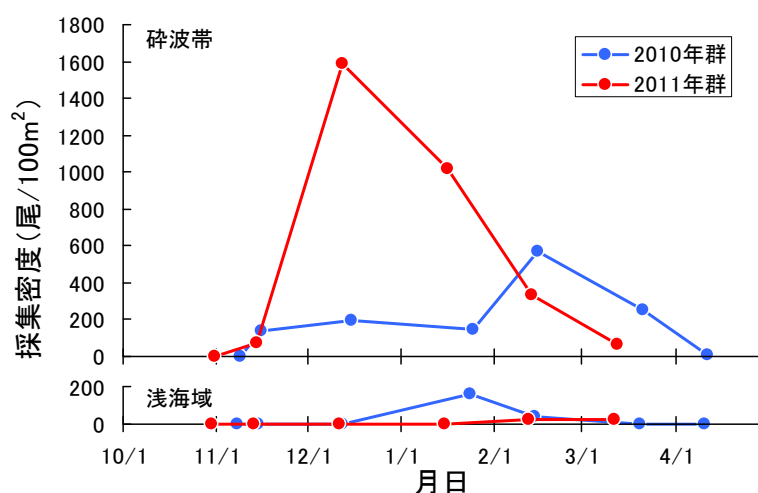


図 4-1-1 浅海域と砕波帯における採集密度の季節変化

次に、アユ仔稚魚の分布状況を時空間的に概観できるよう、各水域での採集密度を図 4-1-2 に整理した。これをみると、アユ仔稚魚の主な出現期は 11 月中旬から 3 月中旬であり、その分布の中心は、先に述べたとおり砕波帯であるといえる。一方、浅海域では 11 月中旬~1 月中旬の出現前半期には比較的高い範囲に分散・分布するものの、水深 10m 以

深、距岸 350m 以遠での採集密度は全て 1 尾/100 m<sup>2</sup>以下とごく低い状態にある。八木ほか (2006) も仁淀川河口周辺海域ではアユ仔魚が距岸 3km 以内の表層水域へ分散すると報告しており、これとよく一致する。しかしながら、水深 5m 域では 1 月中旬～3 月中旬に採集密度が顕著に増大し、この時期にはアユ仔稚魚が生息域を碎波帯から水深 5m 付近まで拡大すると考えてよい。

他方、河口域浅所での採集密度は、最大でも 1.4 尾/100 m<sup>2</sup>と低い水準に止まり、仁淀川では河口内浅所がアユの成育場としてさほど利用されていないと判断される。しかし、河口内の流心近くでは、集魚灯採集により比較的多数のアユ仔稚魚が採集されており (図 2-3-4)、河口内にアユ仔稚魚が分布しているのは疑いない。したがって、仁淀川河口内においては、アユ仔稚魚は河岸付近の浅所ではなく、やや深い水域を成育場として利用しているようである。四万十川河口内では、アユ仔稚魚が河岸浅所を積極的に成育場として利用している事が知られており (高橋ほか、1990; Takahashi et al., 1998; Fujita et al. 2002)、仁淀川とは河口内での分布等が大きく異なっているといえよう。

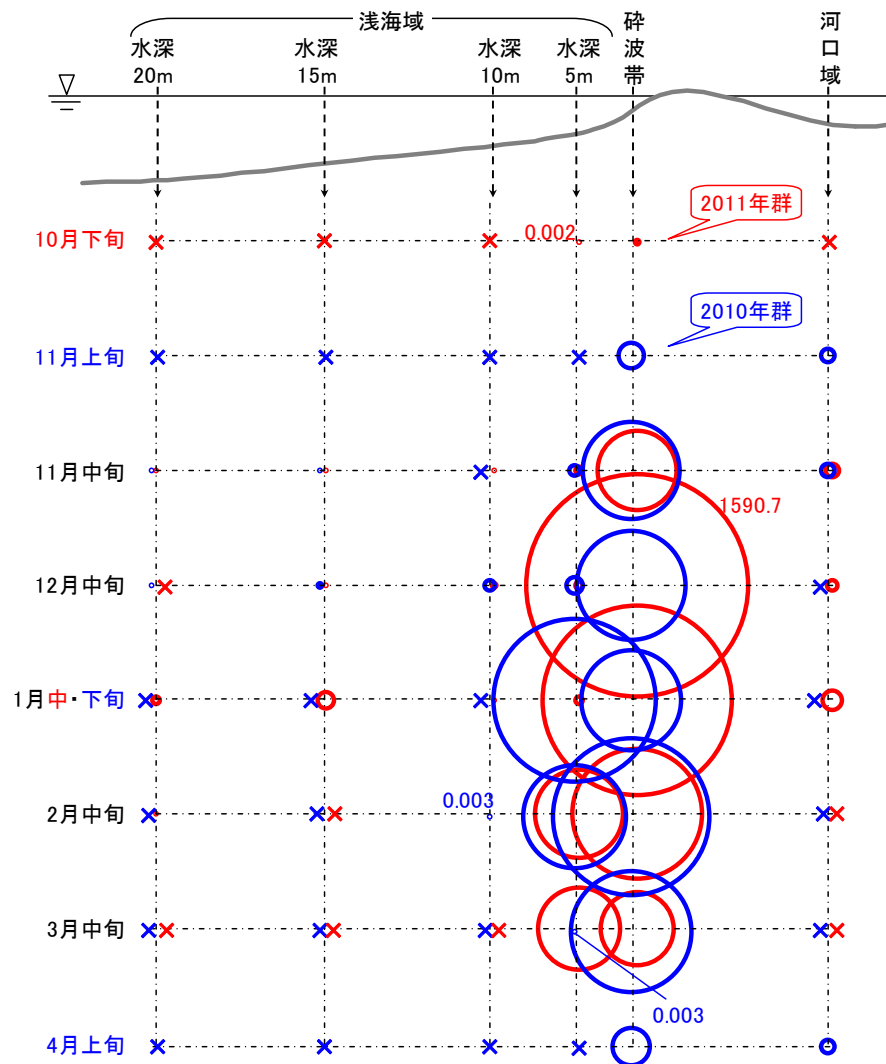


図 4-1-2 アユ仔稚魚の採集密度 (尾/100 m<sup>2</sup>) の時空間的変動  
 図中数値は最大と最小密度を示す

以上のように、海域生活初期～中期(11～12月ないし1月)に流下した仔アユの一部は、受動的に浅海域へ移送され、比較的広範囲に分布する。ただし、この際の分布密度は極めて低く、主群は砕波帯に集合している。しかし、1～2月には砕波帯から水深5m域までの浅海域へ分布を拡大すると考えられる。これまでの指摘のとおり(木下、1984; Senta and Kinoshita, 1985; 塚本、1988; 東、2005)、砕波帯がアユ仔稚魚の主な成育場であるのは仁淀河口周辺海域においても同様である。しかし、水温が年間最低となる1～2月頃より分布範囲が水深5m域まで拡大する点が大きな特徴といえよう。

#### 4-2 アユ仔稚魚の体長

仁淀川河口内、砕波帯および浅海域の各水域で採集、計測した全てのアユ仔稚魚の体長組成を図4-2-1に示した。これをみると、いずれの水域とも年群間で組成が異なっており、特に河口内と浅海域での差違が大きい。このうち、河口内の組成をみると、2010年群では体長7mm以下の流下期にある仔魚と主に体長20～40mmの個体が採集されており、この間の体長8～20mm程度の個体はほとんど出現しなかった。したがって、これら体長8～20mmの成長差段階にある個体の多くは海域に分布しており、20mm以上に成長した段階で河口内に侵入してきたと推察できる。

これに対して、2011年群では流下期にある仔魚から体長40mm前後の個体までほぼ連続して採集され、海域まで流下せず、河口内に留まって成長していた個体が多く存在していたと推論できる。このように、河口内では2010年群と2011年群の回遊パターンが異なっていた可能性が高い。これには河口内の塩分構造が関与しており、相対的に高塩分であった2011年群において河口内に滞在するアユ仔稚魚の割合が高まったと推察される。

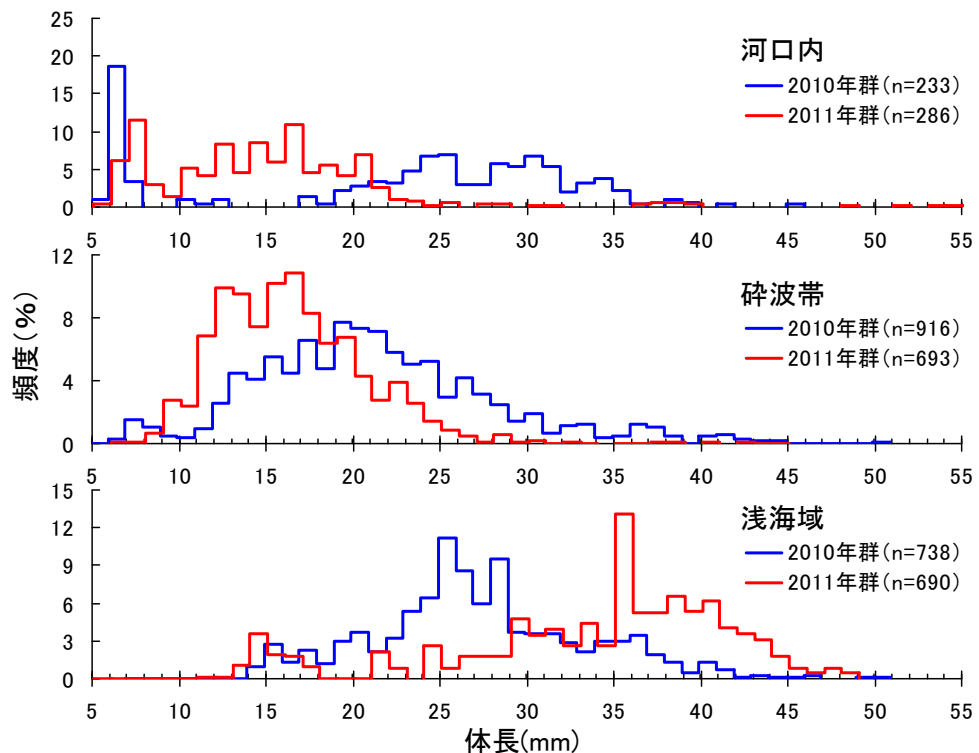


図4-2-1 各水域で採集されたアユ仔稚魚の体長組成

砕波帯での体長組成をみると、体長 10mm 以上の個体为中心で、両年群とも体長 45mm 程度までほぼ連続する個体が採集された。この体長構成は、他の砕波帯での知見 (Senta and Kinoshita, 1985 ; 東, 2004) と概ね一致する。アユは体長 45mm 程度になると河川への遡上を開始するとされており (楠田, 1963 ; 堀木, 1988)、遡上直前まで砕波帯を成育場として利用している事が分かる。ただし、2011 年群では 2010 年群に比べ体長 20mm 以下の小型個体の占める割合がやや高い傾向にある。これは、2011 年群では相対的に小型個体が多くを占める出現前半期での採集密度が卓越して高かったためである。

浅海域では、体長 50mm 程度までほぼ連続する個体が出現し、この状況は砕波帯と同様である。しかし、砕波帯に比べ体長 15mm 以下の小型個体の頻度が低く、2010 年群では 25~30mm、2011 年群では 30~40mm の個体を中心であった。このように、浅海域での出現個体は砕波帯に比べ体長が大きい特徴にある。

前述したとおり、浅海域では 1~3 月における水深 5m 域での採集個体がほとんどを占めた (図 4-1-2)。そこで、この間に砕波帯と浅海域で採集された個体を抽出し、その体長組成を年群別に図 4-2-2 に示した。これをみると、2010 年群の体長範囲は砕波帯と浅海域で重複するものの、主な体長は砕波帯 (20mm 前後) に比べ浅海域 (25~30mm) で大きく、浅海域では砕波帯にほとんど出現しなかった 30mm 以上の頻度が高い特徴にあった。この傾向は、2011 年群ではさらに顕著であり、砕波帯では 30mm 以上の個体はほとんど出現しなかったのに対し、浅海域では主に 30mm 以上の個体が出現した。つまり、同時期での比較からも、1~3 月に水深 5m 域まで分布を拡大するアユ仔稚魚は相対的に大型のグループであるのは疑いない。

塚本 (2001) は、熊野灘での調査により早期に孵化したアユ仔稚魚が砕波帯を離れ、沿岸近底層へ移動すると推察しており、本調査で確認された 1~3 月に水深 5m 域まで分布を拡大する大型群はこれに相当すると考えてよい。また、田子 (2002) も、富山湾での 1、2 月の調査において、分布水深は不明ながら砕波帯の沖側水域において大型のアユ仔稚魚が分布していたとの結果を報告している。そうすると、1~3 月において大型個体が分布域を沖側へ拡大する現象は、各地に共通するアユ仔稚魚の普遍的な回遊パターンであるいえよう。

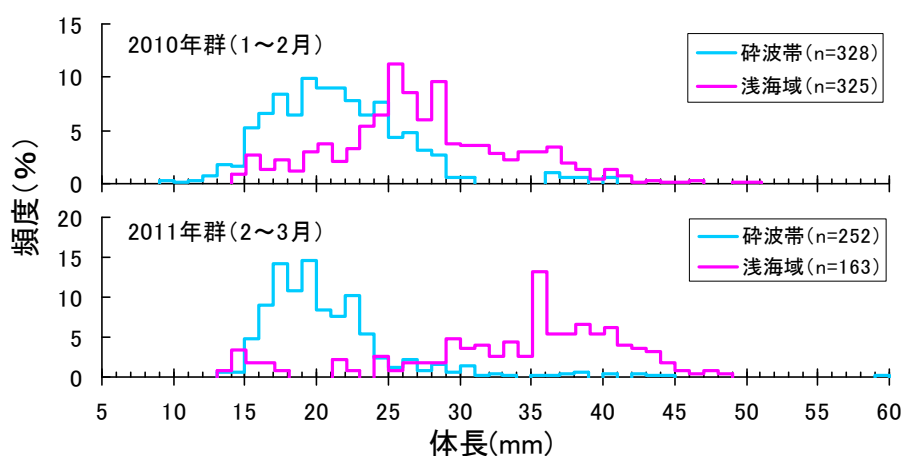


図 4-2-2 1~3 月調査時に砕波帯と浅海域で得られたアユの体長組成 (2010 年群では 1~2 月、2011 年群では 2~3 月に採集された個体を抽出)

### 4-3 孵化日

各水域で採集・分析した全てのアユ仔稚魚の孵化日組成を図 4-3-1 に整理した。これによると、2010 年群と 2011 年群の孵化日の範囲は、それぞれ 10 月 11 日～2 月 4 日、10 月 11 日～2 月 6 日であり、仁淀川でのアユ卵の孵化期間は両年群でよく一致していた。

孵化日組成を水域間で比較すると、2010 年群では、河口内と碎波帯は比較的類似した構成にあり、双方とも最頻値は 12 月下旬に現れ、11 月 10 日前後にもピークが見られる。これに対し、浅海域では全体の期間が短く、11 月中旬～12 月中旬に孵化した個体が中心であった。この孵化時期は、河口内や碎波帯において出現頻度が低い期間に相当し、孵化日組成には水域間で差異が認められる。

また、2011 年群では、河口内と碎波帯においては主に 10 月下旬～1 月下旬、浅海域では 11 月中旬～1 月上旬に孵化日を持つ個体が多く出現し、浅海域では 2010 年群と同じく河口内および碎波帯に比べて孵化期間が短い特徴にあった。

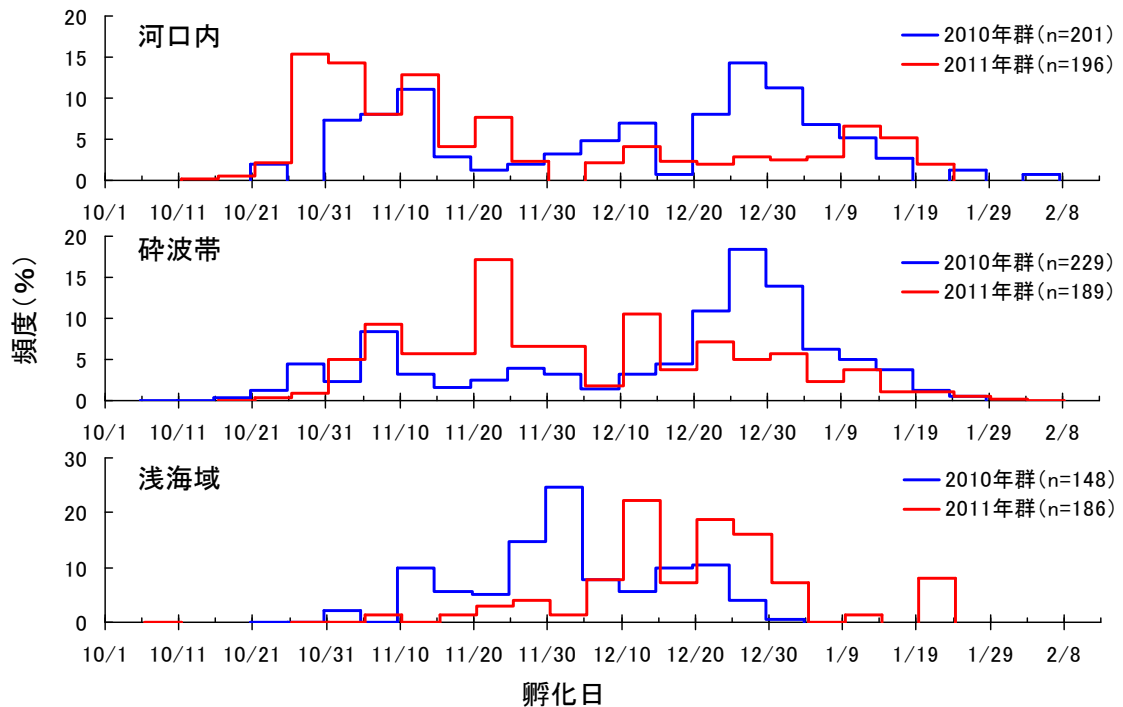


図 4-3-1 各水域で採集されたアユ仔稚魚の孵化日組成

このように浅海域で採集されたアユの孵化日は、両年群とも同年の碎波帯や河口内に出現する集団の孵化日とは異なっており、やや特異なグループであったと推察できる。既述したように、浅海域では 1～2 月（2010 年群）または 2～3 月（2011 年群）に水深 5m 域で採集された個体がほとんどを占めており、これらがやや異なった群と考えてよい。そこで、1、2 月に採集されたアユの孵化日組成を碎波帯と浅海域との間で比較すると（図 4-3-2）、浅海域に出現するアユ仔稚魚は碎波帯のそれに比べ早期に孵化した群である事がよく理解できる。つまり、浅海域に出現する個体のほとんどは、早期に孵化した大型群であると判断できる。これは先に述べた塚本（2001）の指摘と概ね一致する。しかし、さらに早期で

ある 11 月 10 日以前に孵化した個体は、河口域や碎波帯では採集されているにも拘わらず、浅海域にはほとんど分布していない。仁淀川河口周辺海域では、必ずしも早期に孵化したアユが浅海域へ回遊するとはいえない。

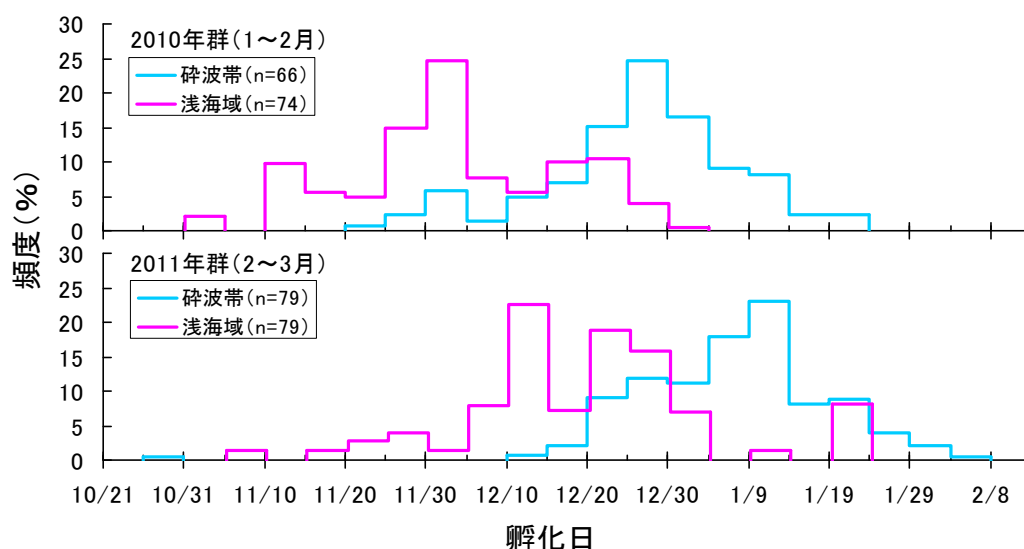


図 4-3-2 1～3 月調査時に碎波帯と浅海域で得られたアユの孵化日組成 (2010 年群では 1～2 月、2011 年群では 2～3 月に採集された個体を抽出)

次に、各水域での孵化日組成の季節変化から (図 4-3-3、4-3-4)、両年度における詳細な回遊様式を以下に検討する。

#### 2010 年群 (図 4-3-3)

各水域とも 11 月に採集された個体の孵化日は、全て 11 月 15 日以前にあり、水域間で大差はない。このうち、河口内での出現個体は、12 月のそれも含め、体長 8mm 未満の流下仔魚が主体であった。その後、12 月中旬になると、水域間で孵化日構成が異なり、碎波帯での孵化時期が早く、浅海域と河口内がそれぞれ順次 10 日程度孵化時期が遅れる傾向にあった。これは、河口内で流下仔魚が出現した後、10 日程度で浅海域に分散し、さらに約 10 日で碎波帯へ集合している過程を想像させる。

一方、1 月下旬にはこの関係が逆転し、河口内では 11 月 20 日以前の早期に孵化した個体が主体となる。これは、それ以前に碎波帯に集合していた群が河口内に侵入した状況を示しており、以降、これら早期孵化群はいずれの水域にも出現しない。つまり、11 月 20 日以前の早期孵化群は 1 月下旬頃より河口内へ侵入し、遡上行動を開始したと考えるべきであろう。他方、浅海域と碎波帯での孵化日を比較すると、前述のとおり前者が明らかに早期で、この傾向は 2 月中旬にもやや不明瞭ながら認められる。



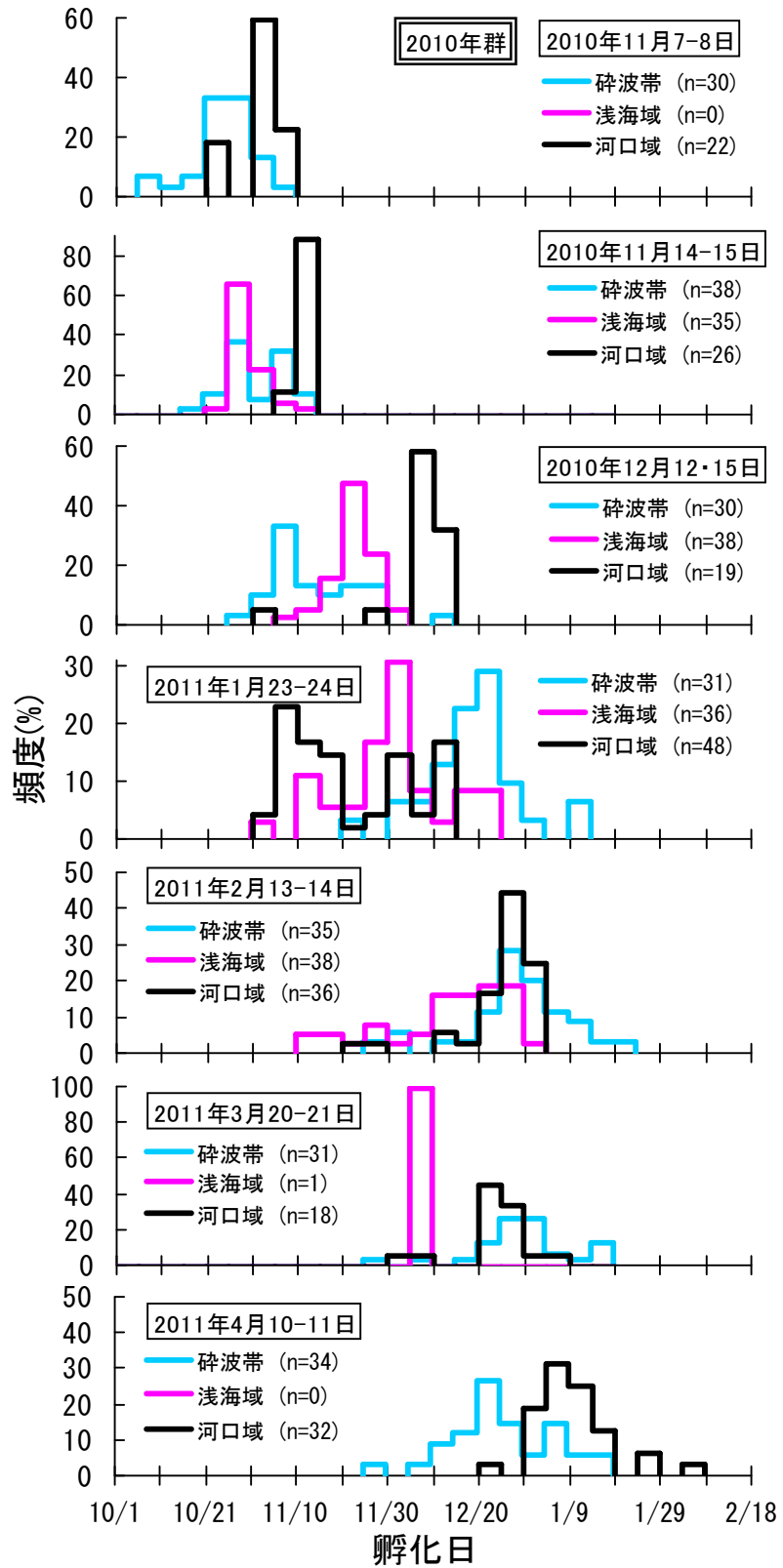


図 4-3-3 各水域における 2010 年群の  
孵化日組成の季節変化

### 2011年群 (図4-3-4)

各水域とも、11月～1月の間の孵化日はほぼ重複しており、時期とともに順次孵化日が遅れる傾向にあった。したがって、この期間中にはいずれの水域とも新たに孵化した個体の加入と他水域への離散が継続的に生じていたと推察できる。その後、2月には碎波帯と河口域の孵化日はさらに後期となり、これら2水域では1月から2月の間においても上記の加入と離散が継続していたといえる。これに対し、浅海域での2月調査時にはこれら2水域より早期に孵化した集団が出現し、これらは1月に各水域で採集された個体とほぼ同じ孵化日にあった。

したがって、1月に碎波帯や河口域に出現した群がその後の2月において浅海域へ回遊したと判断できる。ただし、回遊範囲は浅海域の水深5m以浅の範囲となる。以降、2月から3月にかけては各水域とも孵化日の範囲に大きな変動はなく、それぞれの水域に滞在していたと考えてよい。

上述のとおり、2011年群では1月から2月の間に碎波帯等から水深5mまでの浅海域への回遊が確認された一方、10～12月に採集された主に11月末までの早期に孵化した個体は、その後いずれの水域においても採集されなかった。これらが確認できなかった理由は不明ながら、早期に孵化した個体の多くが減耗した可能性がある。

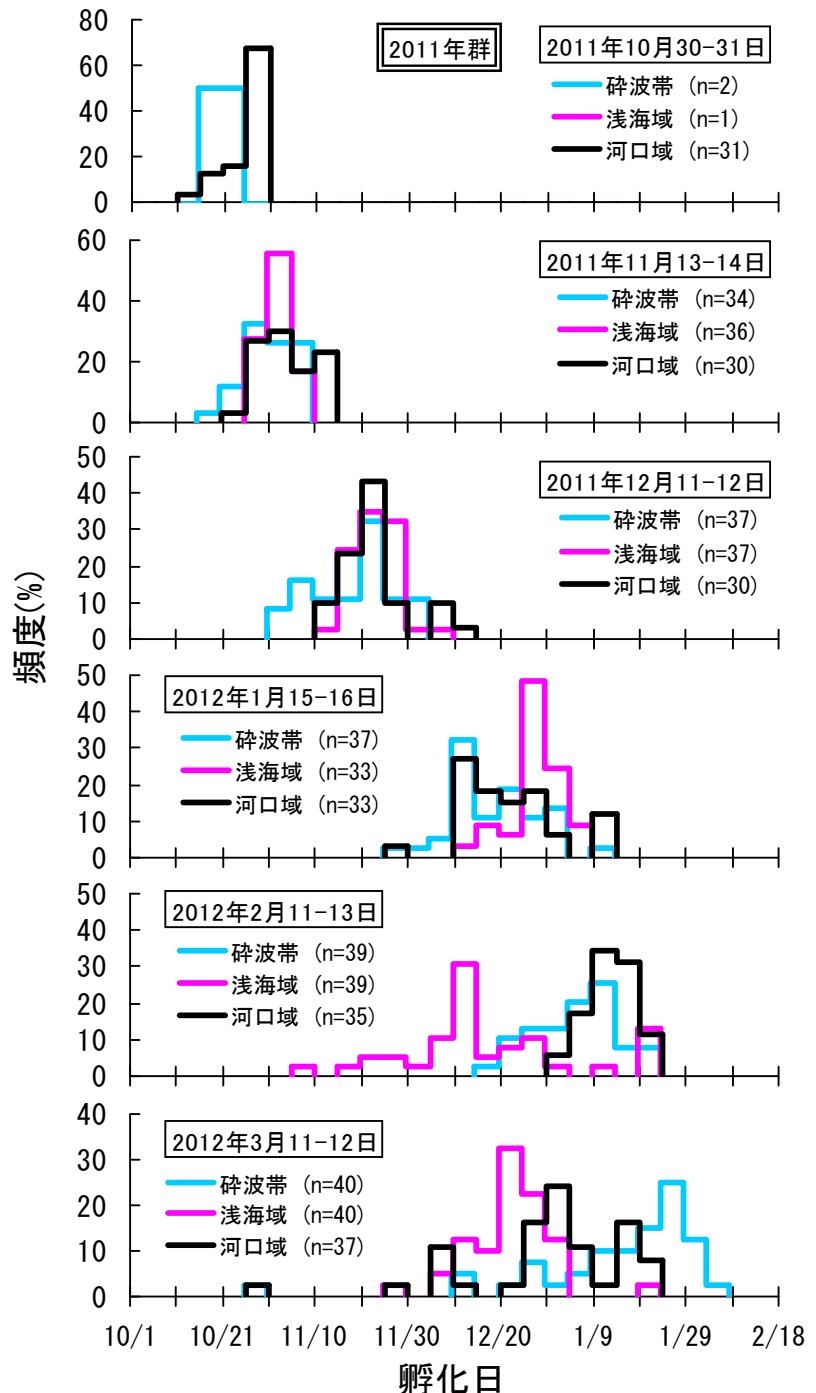


図4-3-4 各水域における2011年群の孵化日組成の季節変化

以上のように、1月ないし2月に、砕波帯等から水深5mまでの浅海域に回遊、または分布を拡大する点は、両年群とも確認され、これは仁淀川河口周辺海域におけるアユ仔稚魚の特徴的かつ普遍的な回遊様式の一つといえよう。この回遊様式は塚本(2001)の指摘と概ね一致しているものの、既に述べたように、分布を拡大するのが早期に孵化した群とは言い難い。仁淀川河口周辺海域では図4-3-5に示すとおり、中期に孵化した群と考えるべきであろう。なお、図4-3-5をみると、砕波帯におけるアユ仔魚の採集密度は、2010年群より2011年群で全体として高かった。しかし、浅海域での採集密度は2011年群で明らかに少なく、これら出現群の孵化日は2010年群よりやや遅い特徴にあった。この点については後に考察する。

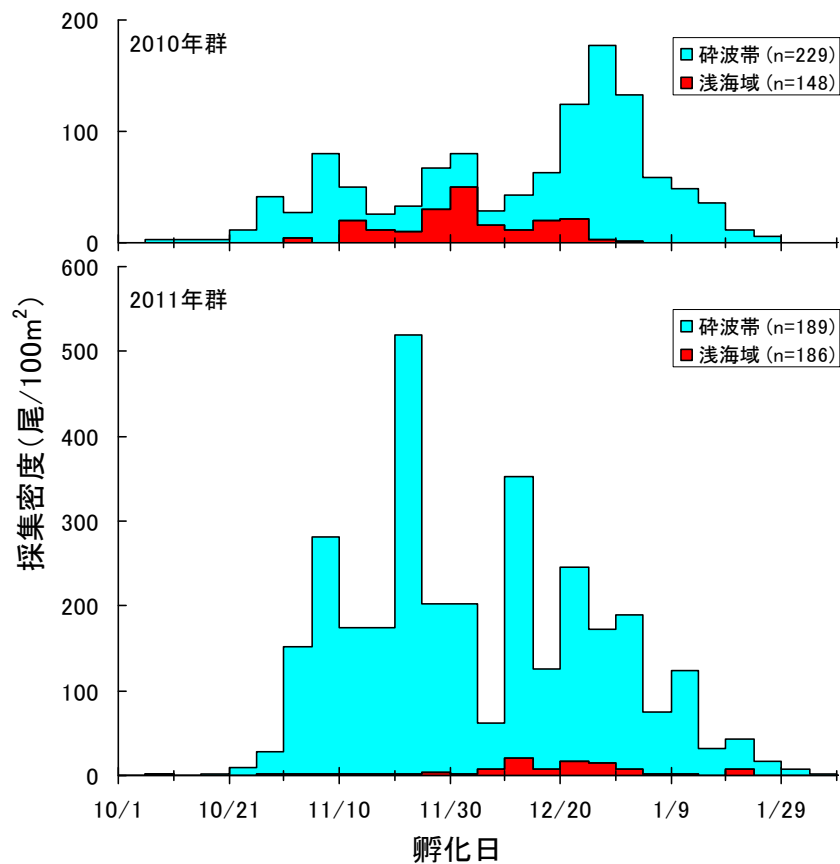


図 4-3-5 砕波帯と浅海域で得られたアユの孵化日別採集密度

このように、本調査によって仁淀川河口周辺海域には回遊様式の異なる早期、中期、後期孵化群の3タイプの存在が示唆される。また、各タイプの回遊様式のパターンは図4-3-6のように推察され、各群の特徴は以下のように要約できる。

#### ■早期孵化群

一部が浅海域に分散した後、砕波帯に集合し、そこに比較的短期間滞在した後、河口域へ侵入する。ただし、2011年の早期孵化群は河口域へ侵入する以前に大きく減耗した可能性がある。

### ■中期孵化群

一部が浅海域に分散した後、砕波帯に集合し、そこに比較的短期間滞在した後、1～3月の間に水深5mまでの浅海域へ分布を拡大する。その後、河口域を経て遡上する。

### ■後期孵化群

一部が浅海域に分散した後、砕波帯に集合し、相対的に長期間そこに滞在した後、河口域を経て遡上する。

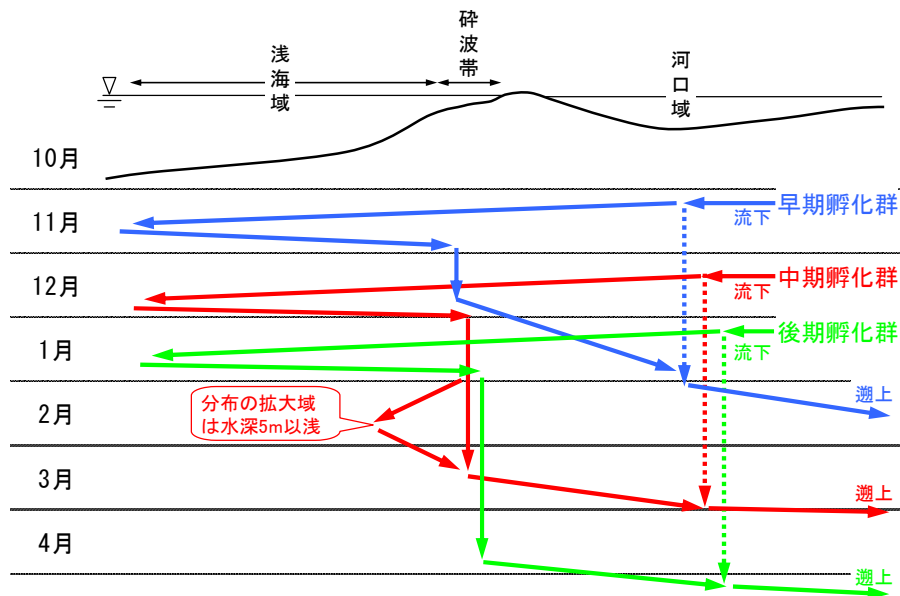


図 4-3-6 早期、中期、後期孵化群における回遊様式のイメージ

## 4-4 成長

各水域で得られたアユ仔稚魚の日齢と体長の関係を図 4-4-1 に示した。

アユ仔稚魚の日齢と体長の関係には高い相関関係があり、この間ほぼ一定の割合で成長を続けている事が分かる。しかし、その日成長量（図中の直線回帰式の傾き）は、水域や年群によって異なり、2010年群では河口内（0.372m/日）、砕波帯（0.330mm/日）に比べ、浅海域（0.403mm/日）で優っていた。さらに、2011年群では各水域とも2009年群に比べ日成長量が大きく、特に河口内（0.449mm/日）や浅海域（0.420mm/日）でその傾向が顕著であった。

他水域でのアユ仔稚魚の日成長量をみると、浦戸湾では0.364～0.435mm/日（藤田、2010）、紀伊半島西部海域では0.35～0.49mm/日（吉本ほか、2007）などが報告されている。これらと比較すると、2010年群の浅海域では標準的な日成長量にあり、砕波帯と河口内ではやや低い特徴にあった。これに対し、2011年群の砕波帯では標準的な成長量を示し、浅海域と河口内ではやや高い特徴にあったと評価できる。ただし、いずれも特異な値ではない。

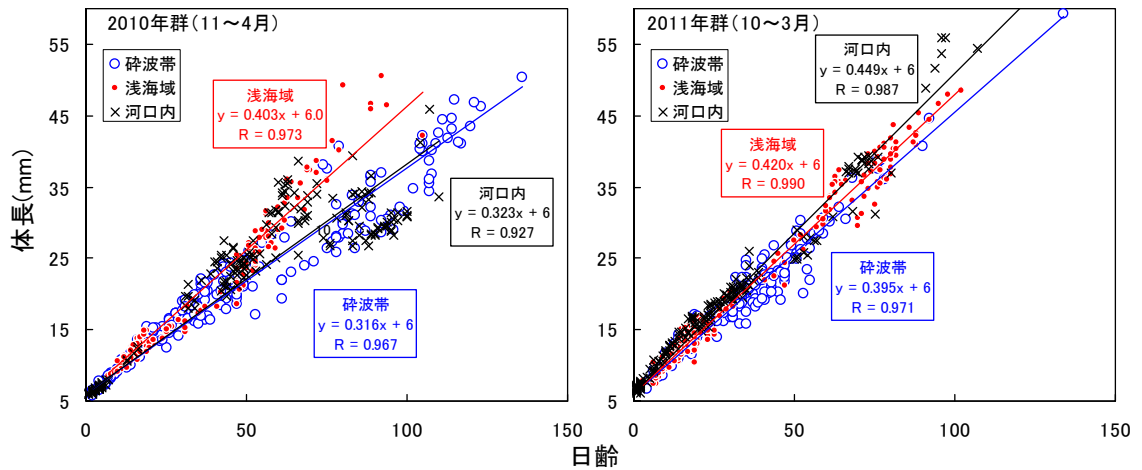


図 4-4-1 各水域で得られたアユ仔稚魚の日齢と体長の関係

一方、アユ仔稚魚の日成長量は孵化時期によって異なり、早期に孵化した個体ほど速いとの指摘がある（高橋、2005；藤田、2010）。また、成長速度は孵化時期の水温と正の相関関係も認められており（Takizawa et al., 1999）、孵化時期の水温が高い早期ほど成長速度は高まるといえる。そこで、各個体の孵化日と日成長量との関係を孵化期間の海水温と河川水温を合わせ、図 4-4-2 に示した。

これによると、2010 年群では、12 月中旬までに孵化した個体の日成長量は、およそ 0.3～0.5mm/日の範囲にあり、ややばらつきはあるが、概ね一定していた。これに対し、12 月下旬以降に孵化した個体の日成長量は、大半が 0.4mm/日以下にあり、さらに 1 月に孵化した個体では多くが 0.3mm/日以下の低成長を示すようになる。この間の海水温と河川水温はほぼ一貫して低下しており、既往の報告（高橋、2005；藤田、2010；Takizawa et al., 1999）と同じく、水温との関連がうかがえる。

これに対し、2011 年群の日成長量は概ね 0.3～0.6mm/日の範囲に含まれ、その大半は 0.4mm/日以上を示した。これは 2010 年群の日成長量を上回る水準にある。さらに、2011 年群ではいずれの時期に孵化した個体もほぼ同等の成長量を示し、この点で前述の 2010 年群とは異なる。この間の水温をみると、2011 年群においての前年同様にほぼ一貫して低下しているものの、2010 年群に比べ 1 月中の水温が約 1～2℃高い状態にあった。この水温差が 2011 年群の高成長に関与した可能性が示唆される。ただし、仔稚魚の成長量は、水温のみならず、競合種や餌料環境等複合的な要因が関与しており、その特定は難しい。次項では、この餌料環境に関して検討を加える。

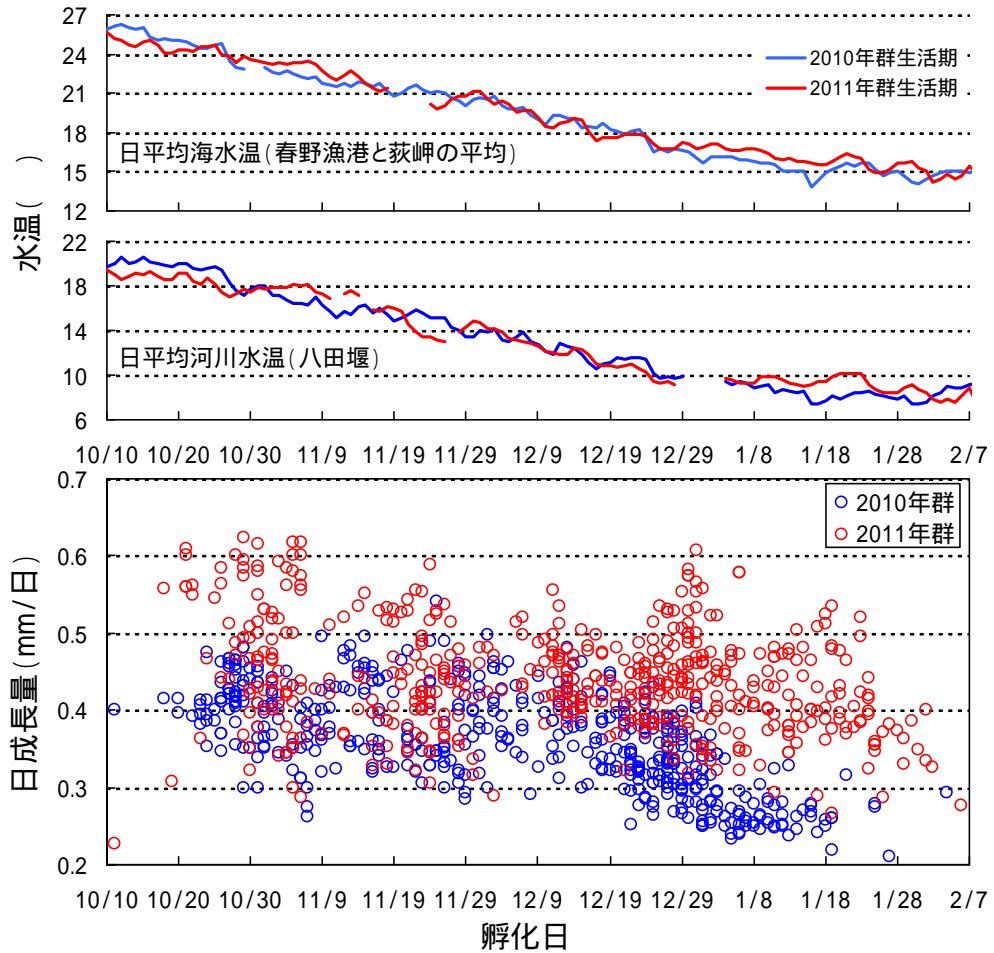


図 4-4-2 2010 年群と 2011 年群の孵化日と日成長量との関係  
(卵黄期仔魚は除いた)

#### 4-5 餌料環境と食性

消化管内容物の分析結果によると、砕波帯、浅海域とも、さらに両年群とも、アユ仔稚魚はカイアシ亜綱を専食していた(図 2-1-12、2-2-12)。これは、土佐湾の砕波帯に出現するアユの食性を調べた浜田・木下(1988)の結果とよく一致している。また、浅海域に分散したアユ仔稚魚もノープリウスを含むカイアシ亜綱を専食している事が知られている(八木ほか、2006)。このように、海域生活期におけるアユ仔稚魚の主食はカイアシ亜綱と結論できよう。

他方、前述したように、水深 20m 域までの浅海域へのアユ仔稚魚の分散時期は、2010 年群では 12 月中旬、2011 年群では 1 月中旬までであった。そこで、この時期における環境中のプランクトンの分布をみると、(図 4-5-1) 両年群調査期とも、水深 20m 域における密度が顕著に低く、水深 5m 域でのそれが最も高い傾向にあった。Tanaka et al. (1987a, b) は、マダイ仔稚魚の湾口部から成育場となる湾奥部への移入に海底直上に形成されるカイアシ亜綱の密度傾斜が強く関与している事を指摘している。これらを考えあわせると、仁

淀川河口周辺の海域に移送され、分散したアユ仔魚は、カイアシ亜綱の密度傾斜によって碎波帯付近に集合すると推論できよう。なお、Kinoshita and Tanaka (1990)は、春季に出現するクロダイ仔魚が塩分勾配を指標に碎波帯へ移入すると推論している。しかし、アユ仔魚が出現する冬季は雨量、河川流量とも乏しく（図 1-1-2、1-2-1）、陸域に向けた塩分勾配も、仁淀川河口付近の狭い範囲（中央断面）を除き、明瞭ではない（図 1-3-7、2-2-4）。このような環境特性もアユの接岸回遊には餌料の密度傾斜の関与が大きいとの推論を支持している。

一方、仁淀川河口内の河岸浅所では、両年群調査期とも動物プランクトンの個体数密度が海域に比べ極端に低い特徴がある。既述したように、仁淀川の河口内浅所でのアユ仔魚の採集密度は顕著に低く、動物プランクトンの分布とよく一致している。このような餌生物の低密度が仁淀川河口内浅所でのアユ仔魚の分布傾向を制限している可能性がある。また、動物プランクトンの少なさは、しばしば淡水に近い状態となる仁淀川河口内浅所の塩分特性（図 2-1-4）に起因していると推察できる。ただし、河口内の流心近くでは、集魚灯によりアユ仔魚が比較的多数採集される。仁淀川河口内では、アユ仔魚は塩分が比較的高い状態で安定している深所（図 2-3-1 から判断して約 2m 以深）を中心に分布している可能性が高い。

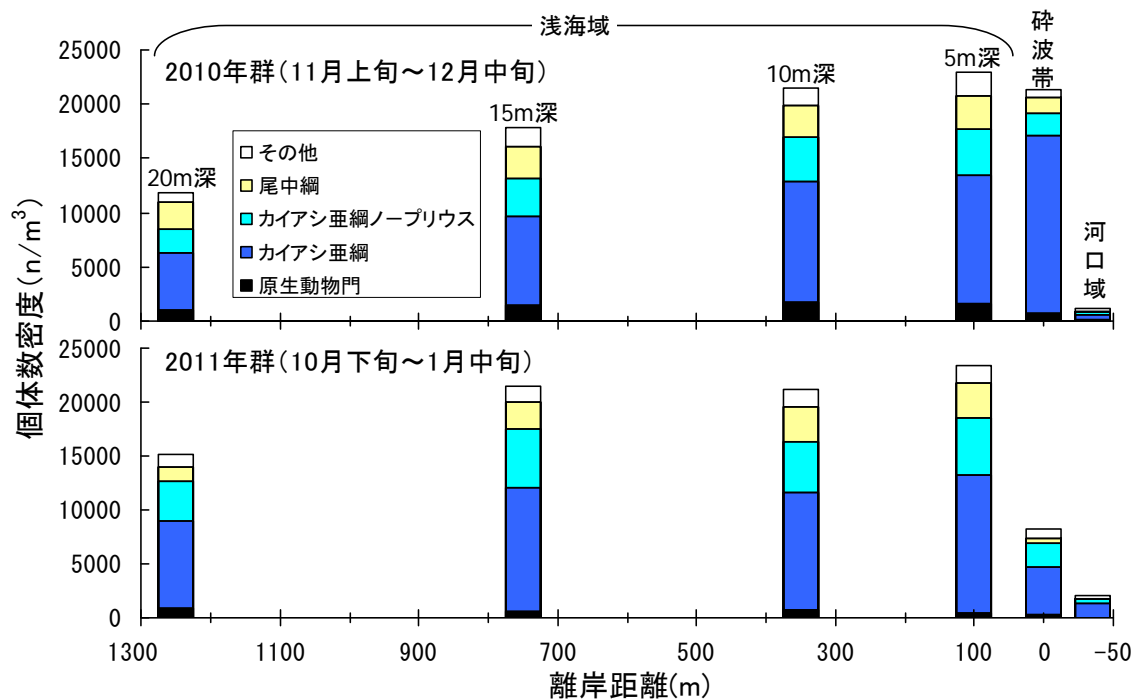


図 4-5-1 接岸回遊時期における各水域の動物プランクトンの平均個体数密度  
(2010 年群では 11 月上旬～12 月中旬、2011 年群では 10 月下旬～1 月中旬のデータを集計)

アユ仔魚の摂餌状況を碎波帯と浅海域との間で比較するため、それぞれの水域で摂餌していた餌個体数（消化管内容物の個体数）を図 4-5-2 に示した。これをみると、両水域とも大型のアユ仔魚ほど摂餌している餌の個体数が増す状況にあった。しかし、同サイズで対比すると、両年群とも浅海域に比べ碎波帯での餌個体数が多い傾向にあり、特に体長 25mm 以下の個体でその差が際だっている。アユ仔魚の主食となっていたカイアシ亜

網の個体数密度をみると（図 4-5-3）、兩年群調査期とも砕波帯では浅海域より概ね密度が低い状態にあり、前述した餌個体数の差異は環境中の餌の豊度からは説明できない。また、前述のとおり、浅海域でのアユ仔稚魚の成長は、餌個体数が少ないにも拘わらず砕波帯のそれより優れており（図 4-4-1）、摂餌状況と成長との関連も明確ではない。この背景には、先に述べたとおり、他魚種との競合や、両水域での生残率の差異、水温差など様々な要因が複合的関与していると考えられるべきであろう。ただし、当結果からは、アユ仔稚魚の摂餌環境としては、砕波帯が相対的に良好であると判断できそうである。

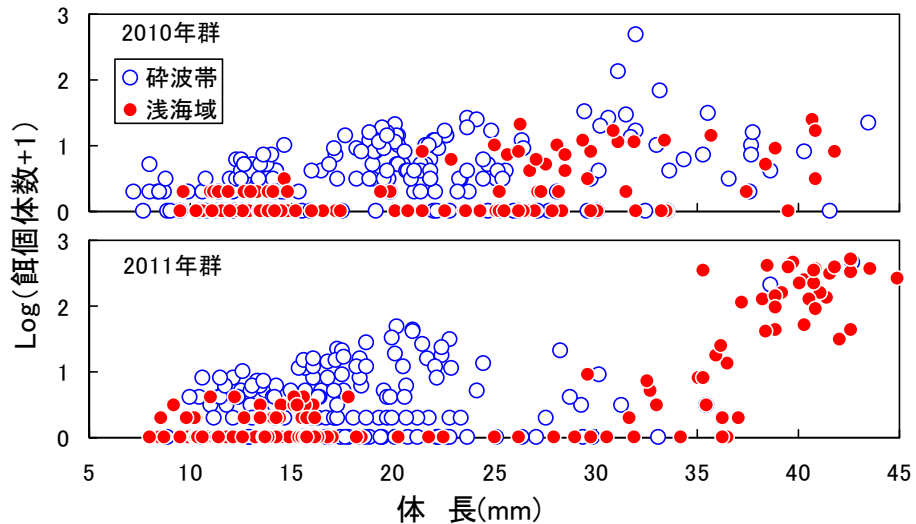


図 4-5-2 砕波帯と浅海域におけるアユ仔稚魚の体長と餌個体数との関係 (10~3月のデータを集計)

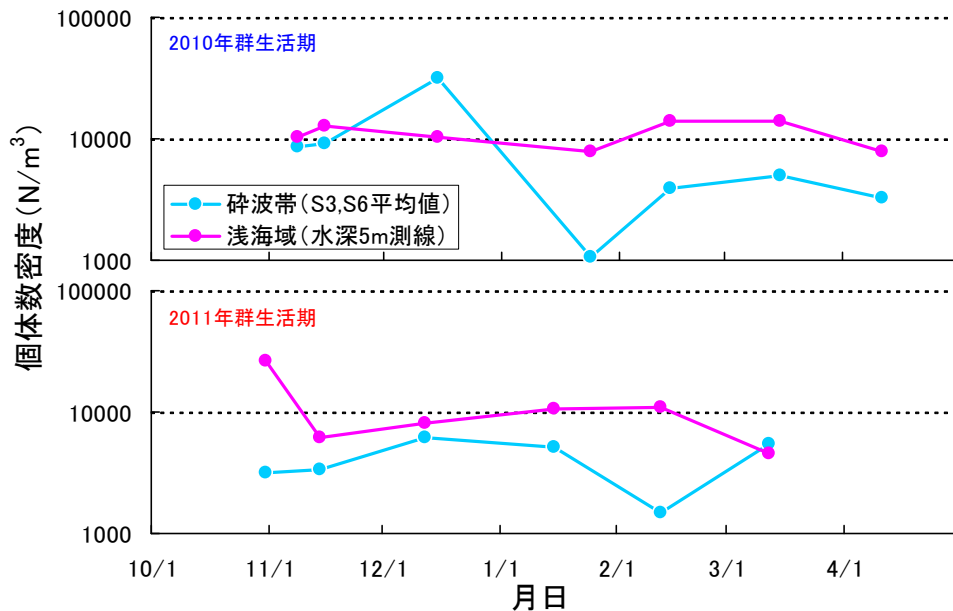


図 4-5-3 砕波帯と浅海域におけるカイアシ亜綱の個体数密度 (ノープリウス幼生を除く)



## 4-6 機船船曳網漁業との関係

### 4-6-1 仁淀川河口周辺漁場におけるアユ仔稚魚の水平分布特性

砕波帯および浅海域での計7回(2010年群)、6回(2011年群)の調査結果に基づき、仁淀川河口周辺海域におけるアユ仔稚魚の海域生活期を通じた平均的な分布状況を図4-6-1に示した。これによると、両年群とも仁淀川河口より西側の海域において分布が沖合側へ拡大する傾向があり、特に、2010年群において拡大範囲が広く、かつ水深5m域付近の密度が高かった状況が確認できる。一方、水深10m以深、距岸350m以遠の範囲では、河口西側海域においても平均密度は両年群とも0.2尾/100㎡以下の低い水準にあった。したがって、アユ仔稚魚は年群による多少の変動はあるものの、距岸200m程度までの海岸に沿った狭い範囲に、帯状に分布している特性にあると判断できる。

このような分布特性に基づけば、少なくとも距岸200mより沖合での機船船曳網の操業によるアユ仔稚魚の混獲量は多くないと推察できる。

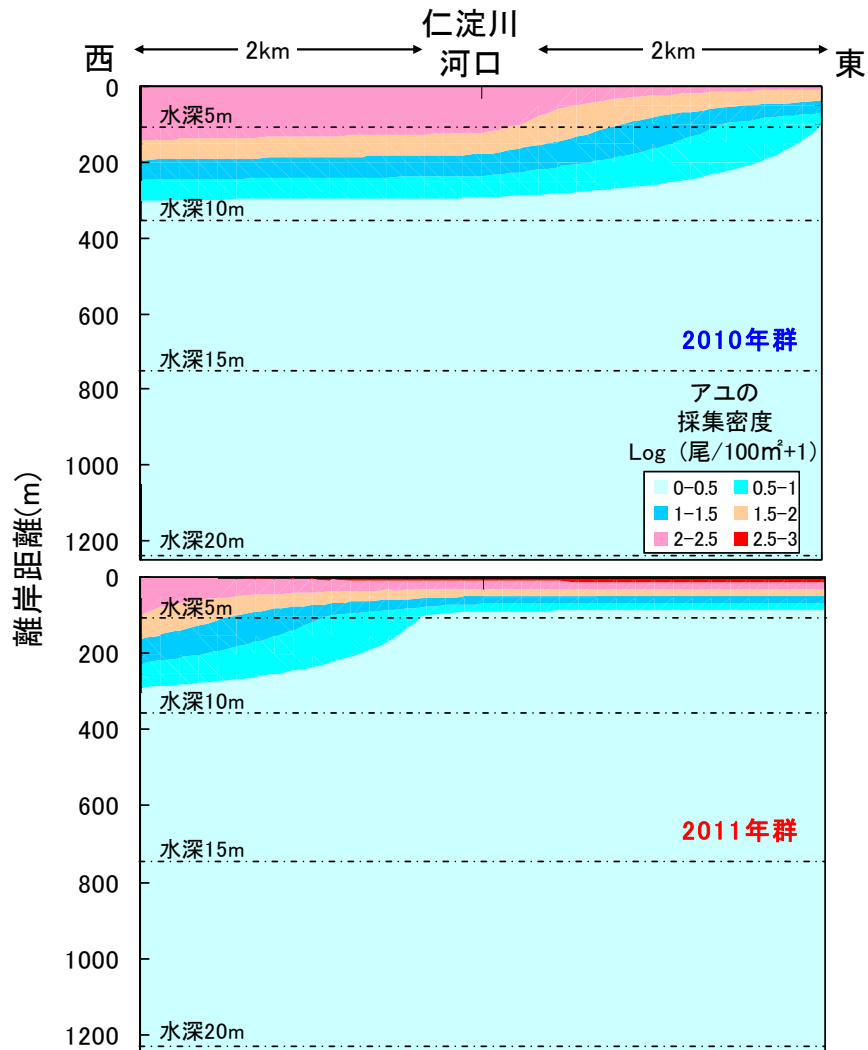


図4-6-1 仁淀川河口周辺海域における全調査回から算出したアユ仔稚魚の平均採集密度の水平分布状況

#### 4-6-2 仁淀川河口周辺漁場におけるアユ仔稚魚の縦断分布の季節変化

砕波帯および浅海域での計 7 回 (2010 年群)、6 回 (2011 年群) の調査結果に基づき、仁淀川河口周辺海域におけるアユ仔稚魚の縦断分布 (岸一沖方向の分布) の時期による推移を期間中の日最低水温とともに図 4-6-2 に示した。なお、ここでの採集密度は各調査回の平均密度である。

これによると、アユ仔稚魚は両年群とも 11 月中旬頃より砕波帯を中心に出現し始め、2010 年群では 1~2 月の間、2011 年群では 2~3 月の間に分布域を沖合側に拡大する状況がよく理解できる。しかし、両年群とも最も分布が拡大した時期においても、水深 10m 以深、距岸 350m 以遠の範囲における平均密度は 0.2 尾/100 m<sup>2</sup>以下の低い水準にあり、先に述べたとおり、アユ仔稚魚は海域生活期間を通じ、距岸 200m 程度までの海岸に沿った狭い範囲に、帯状に分布していると判断できる。

次に、分布を沖合へ拡大し始めた時期をみると、2010 年群では 1 月、2011 年群では 2 月と異なっており、拡大時期は年によって変動する実態が 2 カ年の調査によって確認できた。この間における日最低海水温の変動に着目すると、両年とも海水温がアユ仔稚魚の選好水温の下限値 (14℃) を下回った際に分布を拡大し始めている点で共通しており、アユ仔稚魚の沖合への分布の拡大現象、および拡大時期の変動には海水温が密接に関係していると推論できる。したがって、海水温が年間最低となる 1~2 月以降に機船船曳網の操業によってアユ仔稚魚が混獲される可能性が高まるといえる。

沖合へ分布を拡大した際の水深 5m 域の採集密度は、2010 年群が 630 尾/100 m<sup>2</sup>であったのに対し、2011 年群では 102 尾/100 m<sup>2</sup>と約 1/6 に止まっており、この時期のアユ仔稚魚の資源量は 2011 年群において低かったと推察できる。この際の海水温を 2010 年群と 2011 年群との間で対比すると (図 4-6-3)、2011 年群の 1 月から 2 月上旬までの海水温が明らかに高い傾向にある。これらを勘案すれば、年間において最低となる 1~2 月の海水温が高い場合、アユ仔稚魚の減耗が大きく、水深 5m 域までの分布量が減少する可能性が想像される。この減耗要因は不明ながら、海域生活期におけるアユ仔魚の動態には海水温、特に年間を通じ最低となる 1~2 月の海水温が深く関与していると推論できそうである。

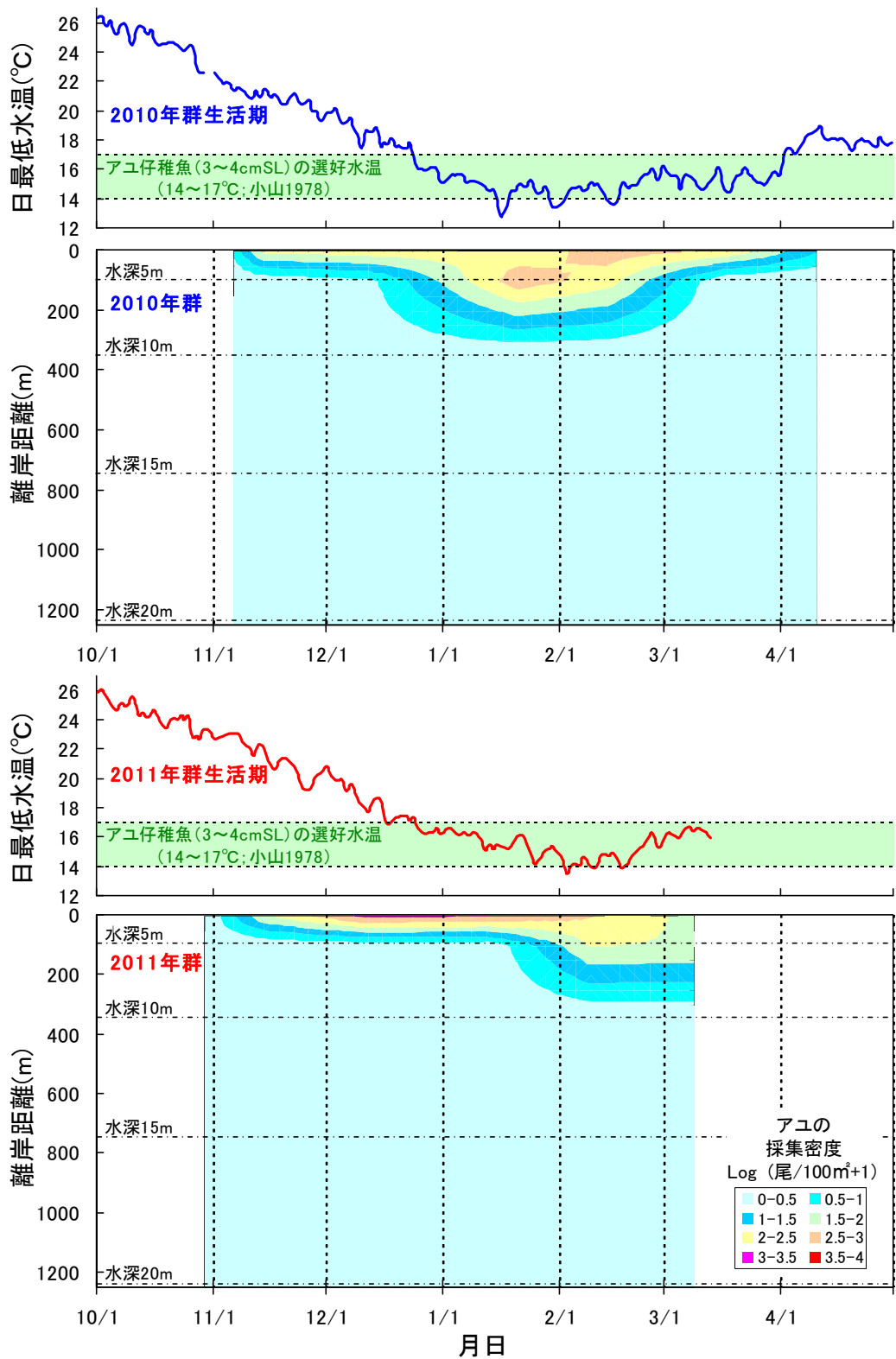


図 4-6-2 仁淀川河口周辺海域における全調査回から求めたアユ仔稚魚の縦断分布の季節変化

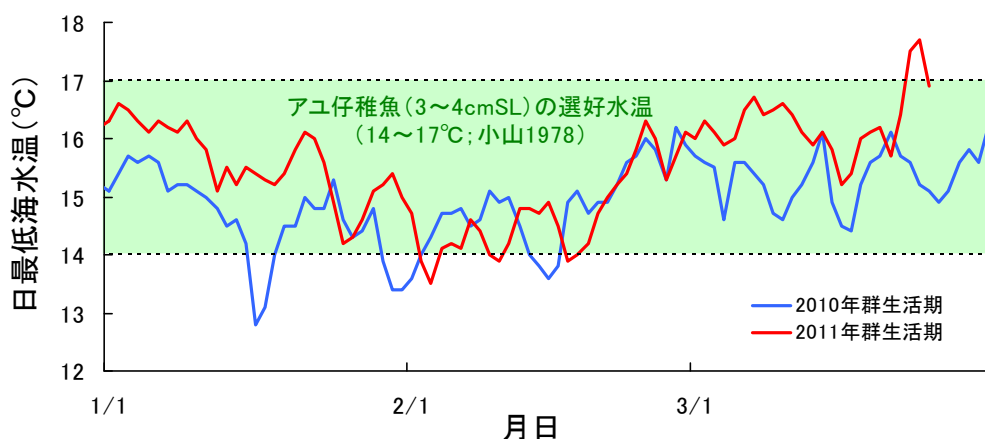


図 4-6-3 2010 年および 2011 年の 1~3 月における日最低海水温

#### 4-7 気象・海象条件とアユ仔稚魚の関係

気象現象のうち、仔アユの流下期および海域での分散期における降雨とそれに伴う出水は、海域でのアユ仔稚魚の動態に最も関連する事象であると想定できる。また、前項で述べたとおり、年間において最低となる 1~2 月の海水温の状態がアユ仔稚魚の減耗等に関与していた可能性がある。本項では、収集した既往情報を基に、過去の気象現象や海水温の変動とアユ資源との関係を検討する。

##### 4-7-1 仔アユの流下・分散期における出水状況

孵化して間もないアユ仔魚の遊泳力は乏しく、ほぼ受動的に流下する(小山ほか、1965)。また、本調査により海域へ流下した仔アユは主に 11~12 月の間、浅海域へ広く、移送・分散している実態が明らかとなった。

一方、2010 年群と 2011 年群での 11~12 月の気象条件をみると(図 5-1)、2011 年 11 月中旬にこの時期としてやや異例の出水が生じていた。この出水時期は河川からの仔アユの流下、および海域での分散のほぼ盛期に相当しており、海域でのアユ仔魚の分布に関与した可能性がある。しかしながら、2011 年群の出水後(12 月中旬)における浅海域でのアユ仔稚魚の分布をみると(図 2-2-6)、沖合域での採集密度の増加等の大きな変動は認められていない。したがって、2011 年 11 月中旬相当の出水であれば、流下・分散期においても海域でのアユ仔稚魚の動態に大きく関与しないと推論できる。

そこで、過去 36 年間の流下・分散期(11~12 月)において、2011 年 11 月中旬に生じた出水規模以上のそれを抽出した。その抽出条件は、以下のとおりである。

- 仁淀川中島観測所の日平均水位が 2.64m 以上に上昇し、かつ高知地方気象台での日降水量が 160mm 以上。

その結果、この条件に相当する出水が生じた年は、過去 36 年間に於いて 1993 年と 2004 年の 2 カ年に過ぎず (図 4-7-1)、2011 年 11 月中旬の出水は非常に希であったと判断できる。また、これ以上の出水が生じていた 1993 年群と 2004 年群の仁淀川での漁獲量をみると (図 1-5-1)、その前後に比べ減少している状況にはない。

以上を勘案すると、アユの産卵、流下、海域分散期である 11~12 月の出水等の気象現象が海域生活期のアユの動態や資源量に大きな影響を及ぼす可能性は低いと判断できる。

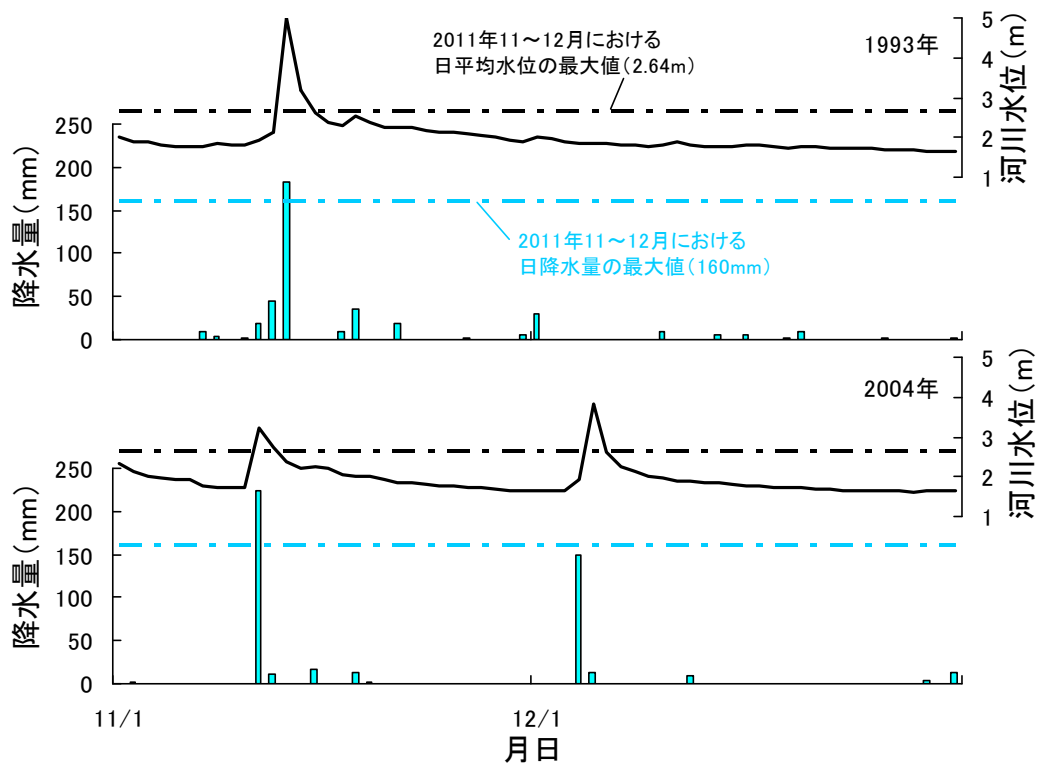


図 4-7-1 1993 年および 2004 年の 11~12 月における河川水位の降水量の推移 (河川水位：中島観測所日平均水位、降水量：高知地方気象台日降水量)

#### 4-7-2 1~2 月における海水温の変動

仁淀川河口周辺海域に近い水域での海水温の観測データ (公開) としては、高知県漁海況速報 (高知県漁海況 HP) に掲載されている浦ノ内週平均水温 (2001~2012 年度) が存在する。ただし、当海水温は仁淀川河口周辺海域のそれよりやや低い傾向にあるため、本調査で観測した春野漁港と萩岬における水温データ (日最低水温の週平均値) との関係により以下のとおり補正した。

○春野漁港と萩岬の週平均日最低水温データと浦ノ内週平均水温との回帰式を求め (図 4-7-2)、当関係式から 2001~2009 年群生活期における 1~2 月の週平均海水温を推定。

なお、図 4-7-2 に示した回帰式から推定した海水温と本調査による実測値を対比すると (図 4-7-3)、両者はほぼ一致しており、推定値に大きな問題はないと判断できる。また、今後とも当回帰式と高知県漁海況速報 (高知県漁海況 HP) に掲載されている浦ノ内週平均水温により仁淀川河口周辺海域の最低水温を継続的に把握できるといえる。

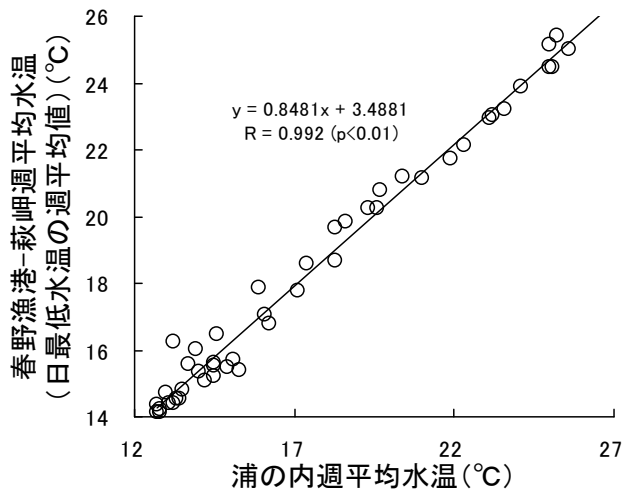


図 4-7-2 浦の内週平均水温と日最低水温の週平均値（春野漁港-萩岬平均）の関係（2010～2011 年度 10～3 月のデータを集計）

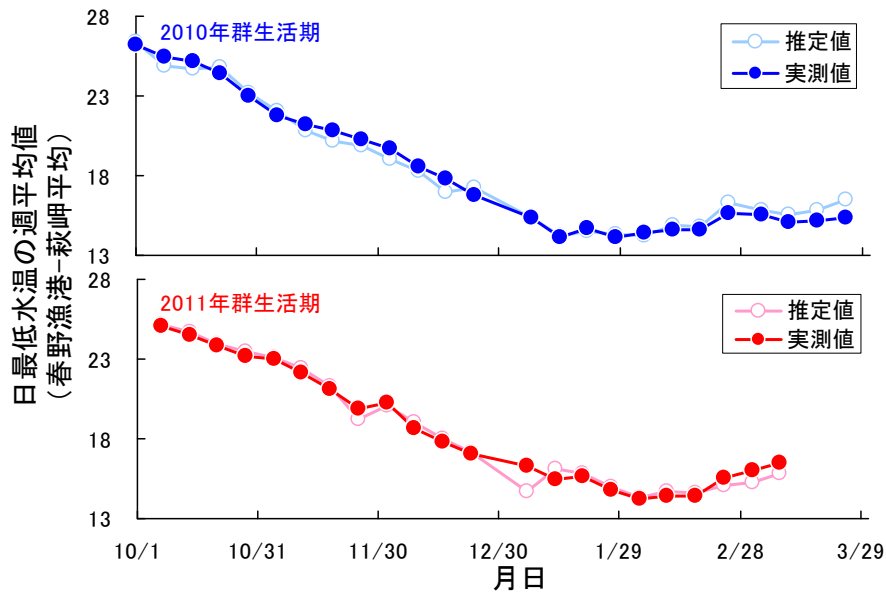


図 4-7-3 日最低水温の週平均値（春野漁港-萩岬平均）における推定値と実測値の比較

このような手順により推定した 2001 年～2009 年群および実測値である 2010、2011 年群の過去 11 年間における 1～2 月の日最低週平均水温の推移を図 4-7-4 に示し、このうち 15℃以下となった期間を朱線で明示した。なお、本調査で実測した日最低水温がアユ仔稚魚の選好水温の下限値である 14℃以下となる日を含む週平均値は全て 15℃以下であった。

これによると、2010 年群は、近年において最も長期間に亘って 15℃以下の低水温が継続していた年次であり、これより高かった 2011 年群の海水温についても、過去と比べるとさほど高温状態ではなかったと評価できる。先述したとおり、2010 年群では海水温の低下に伴って水深 5m 域までアユ仔稚魚が高密度に分布していたと推論したが、過去の海水温を概観すると、これは近年では希な現象であった可能性がある。さらに、2011 年群では、2010 年群に比べ早期孵化群の減耗率が高く、これには 1～2 月の海水温が関与している可

能性があると推論された。当推論が実態に近いとすれば、1～2月の海水温が一貫して高かった2005～2009年群の減耗率は2011年群以上にあったといえよう。これについては2011年群の仁淀川への遡上量等からの検証が必要である。

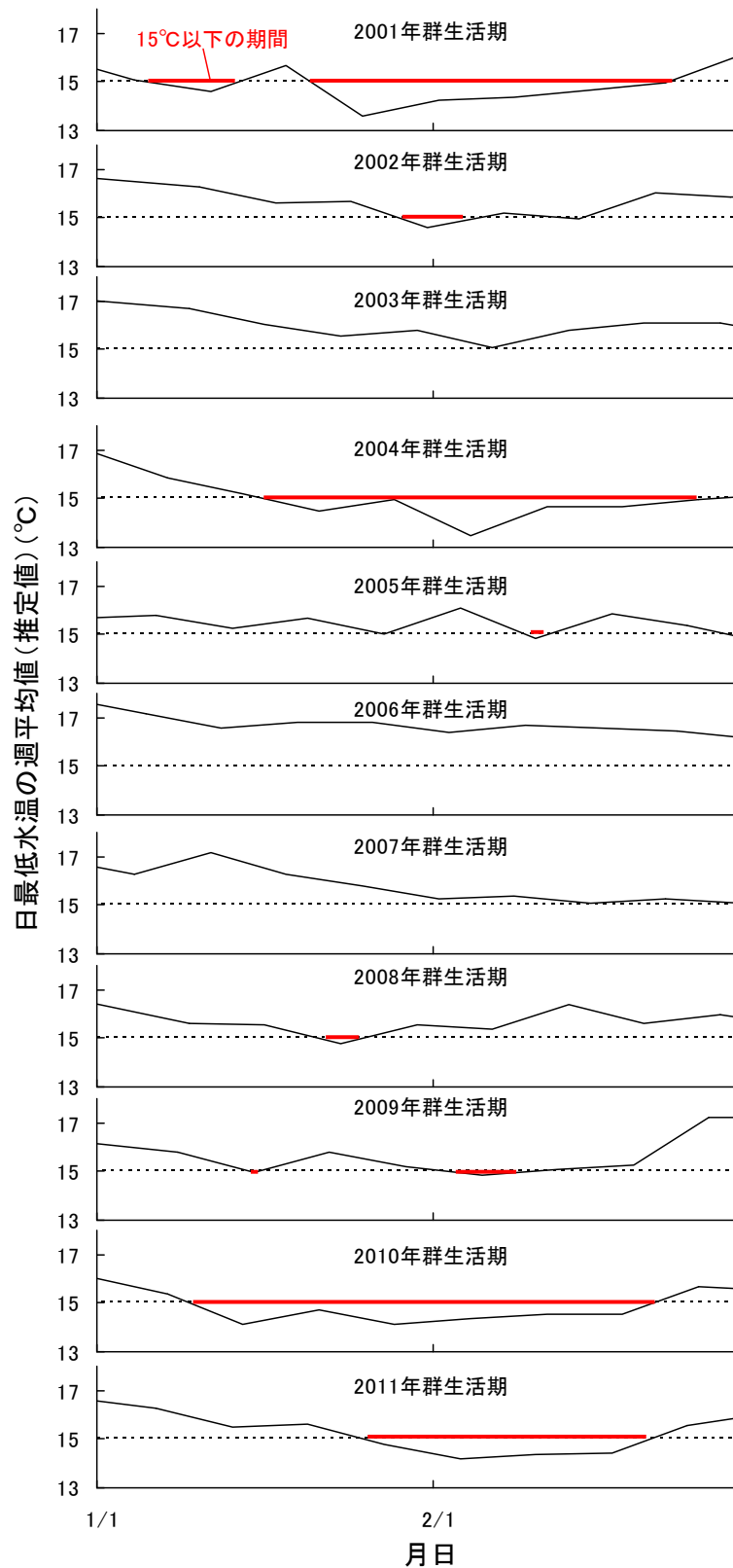


図 4-7-4 2001～2011 年群生活期における日最低水温の週平均値 (2001～2009 年群：推定値、2010～2011 年群：実測値)

アユ仔稚魚の海域生活期の海水温は長期的にみると、上昇傾向にある(図 1-3-3、1-3-6)。中でも、アユ資源量の動態と関連深いと推測された 1~2 月の海水温は、図 4-7-5 に示すとおり明瞭な上昇傾向にあり、今後はさらなる高水温化が予想される。本調査の結果から見る限り、この時期の海水温の上昇はアユ仔稚魚の生残にとって好ましい条件とは言い難く、アユ資源の保護・増殖は、将来においてさらに強化する必要がある。

本報告がその一助となれば幸いである。

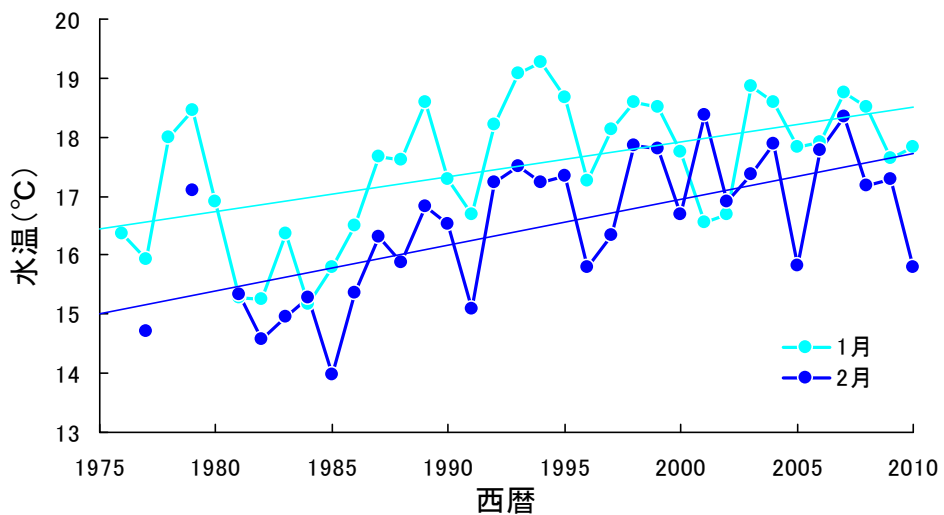


図 4-7-5 過去 35 年間 (1976~2010 年) の 1~2 月における土佐湾沿岸中部の海水温 (「1-3 海域の水温、塩分」で収集したデータを集計)

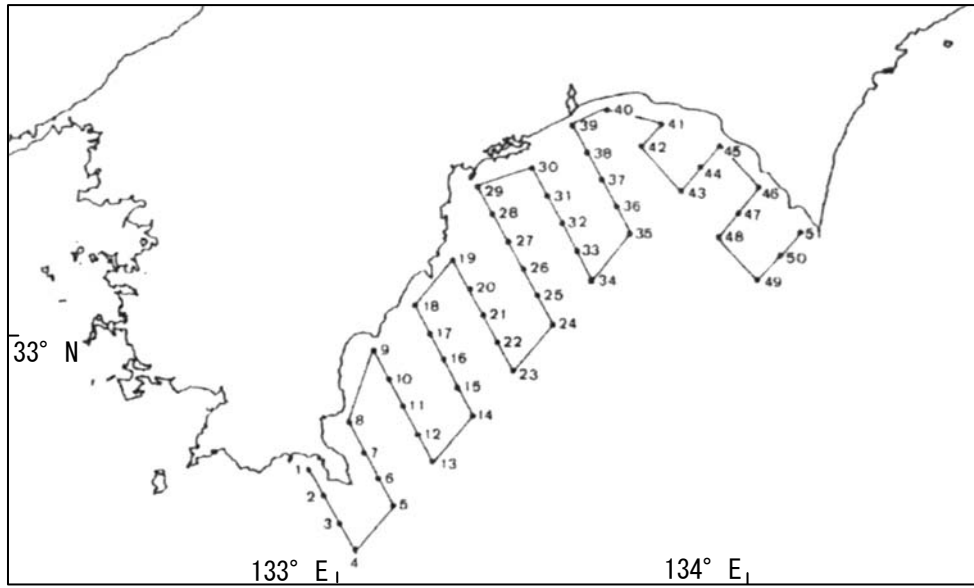


## 引用文献

- 東 健作. 2004. 3. 2. 2 接岸. 「土佐湾産稚アユの海洋生活期における生態と棲息環境に関する調査研究. (平成 15 年度大学等連携促進研究成果報告書)」(アユ共同研究チーム編). pp, 52-59.
- 東 健作. 2005. アユの海洋生活期における分布生態. 高知大学海洋生物教育研究センター研究報告. (23), 59-112.
- 藤田真二. 2010. 浦戸湾・鏡川におけるアユの生態について. 「第 21 回「高知みず工学研究会」テキスト」(高知みず工学研究会) . pp. 46-57.
- Fujita, S., I. Kinoshita, I. Takahashi & K. Azuma. 2002. Species composition and seasonal occurrence of fish larvae and juveniles in the Shimanto Estuary, Japan. *Fisheries Sci.*, 68(2), 364-370.
- 浜田理香・木下 泉. 1988. 土佐湾の砕波帯に出現するアユ仔稚魚の食性. *魚類学雑誌*, 35(3), 382-388.
- 堀木信男. 1988. 和歌山県沿岸域における稚アユの生態. *水産増殖*, 35(4), 229-235.
- 木下 泉. 1984. 土佐湾の砕波帯における仔稚魚の出現. *海洋と生物*, 6(6), 409-415.
- Kinosita, I. & M. Tanaka. 1990. Differentiated spatial distribution of larval and juveniles of the two sparids, red and black sea bream, in Shijiki Bay. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 56(11), 1807-1813.
- 高知県内水面漁業センター. 2002. 平成 12 年度事業報告. 11.
- 高知県内水面漁業センター. 2003. 平成 13 年度事業報告. 12.
- 高知県内水面漁業センター. 2004. 平成 14 年度事業報告. 13.
- 高知県内水面漁業センター. 2005. 平成 15 年度事業報告. 14.
- 高知県内水面漁業センター. 2007. 平成 17 年度事業報告. 16.
- 高知県内水面漁業センター. 2008. 平成 18 年度事業報告. 17.
- 高知県内水面漁業センター. 2009. 平成 19 年度事業報告. 18.
- 小山長雄. 1978. アユの生態. 中公新書.
- 小山長雄・滝沢達夫・荒井優実・伴野政利. 1965. アユの行動と環境 VI. 仔・稚アユの遊泳力. 木曾三川河口資源調査報告, 2, 135-170.
- 楠田理一. 1963a. 海産稚アユの遡上生態－II 大雲川における遡上群の季節的变化. *日本学会誌*, 29(9), 822-827.
- 落合 明・田中 克. 1986. 「魚類学(下)」. 恒星社厚生閣, 東京.
- Senta, T. & I. Kinoshita. 1985. Larval and juvenile fishes occurring in surf zones of western Japan. *Trans. Am. Fish. Soc.*, 114, 609-618.
- 田子泰彦. 2002. 富山湾の河口域およびその隣接海域表層におけるアユ仔稚魚の出現・分布. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 68(1), 61-71.
- 高橋勇夫. 2005. 四万十川河口域におけるアユの初期生活史に関する研究. 高知大学海洋生物教育研究センター研究報告. (23), 113-173.

- Takahashi, I., K. Azuma, S. Fuzita & I. Kinoshita. 1998. Spatial distribution of larval ayu *Plecoglossus altivelis* in the Shimanto Estuary, Japan. *Fisheries Sci.*, 64(4), 522-525.
- 高橋勇夫・木下 泉・東 健作・藤田真二・田中 克. 1990. 四万十川河口内に出現するアユ仔魚. *日水誌*, 56(6), 871-878.
- Takizawa, K., T. Tkami, H. Ohashi & S. Murata. 1999. On the assessment of biomass production of intensively raised larval and juvenile ayu *Plecoglossus altivelis*. *Fisheries Sci.*, 65(4), 503-506.
- Tanaka, M., H. Ueda & M. Azeta. 1987a. Near-bottom copepod aggregations around the nursery ground of the juvenile red sea bream in Shijiki Bay. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 53(9), 1537-1544.
- Tanaka, M., H. Ueda, M. Azeta & H. Sudo. 1987b. Significance of near-bottom copepod aggregations as food resources for the juvenile red sea bream in Shijiki Bay. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 53(9), 1545-1552.
- 塚本勝巳. 1988. アユの回遊メカニズムと行動特性. 「現代の魚類学」(上野輝彌・沖山宗雄, 編.) 朝倉書店, 東京, pp100-133.
- 塚本勝巳. 2001. アユの回遊. 「稚魚の自然史」(千田哲資・南 卓志・木下 泉, 編.) 北大図書刊行会, 札幌, pp.145-170.
- Tsukamoto K. and Kajihara T. 1987. Age determination of ayu with otolith. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 53(11), 1985-1997.
- 八木佑太・美藤千穂・船越 徹・木下 泉・高橋勇夫. 2006. 土佐湾沿岸域におけるアユ仔魚の分布および食性. *Nippon Suisan Gakkaishi.*, 72(6), 1057-1067.
- 吉本 洋・藤井久之・中西 一. 2007. 紀伊半島西岸域における稚アユの成長. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 73(6), 1057-1064.

## 付図・付表



付図 1-3-1 高知県水産試験場による土佐湾の水温・塩分観測地点



















付表 1-3-3 春野漁協における機船船曳網漁業による漁獲量（高知県水産試験場より）

(単位:t)

月\年度	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
4	78.5	2.1	9.8	14.9	20.2	6.4	9.9	25.1	37.3	22.3	15.4	4.9	11.9	4.3	5.4	28.1	15.2	17.5	1.4	61.8	21.4	5.4	10.4	20.6	27.2
5	68.8	15.0	25.9	17.6	11.1	6.4	9.0	11.7	3.3	4.3	17.9	7.1	0.1	2.1	0.8	4.3	1.4	0.6	0.0	1.6	1.9	13.8	3.0	5.4	1.0
6	3.1	3.8	9.1	6.2	2.3	5.0	0.3	1.1	0.1	0.0	4.4	0.3	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.1	0.0	5.3	0.0	0.1	0.0
7	6.1	1.5	10.1	5.3	3.0	35.5	0.6	0.1	1.9	1.5	4.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.5	0.2	12.3	0.1	5.3	5.7	3.1	0.5	0.1	5.5
8	11.6	8.3	8.6	10.9	6.5	30.7	7.4	9.0	4.7	4.7	4.0	1.3	3.1	9.4	10.7	0.0	0.1	4.7	1.5	12.2	1.3	3.8	2.7	0.2	
9	11.8	13.8	13.2	7.9	11.7	13.9	2.9	3.7	0.4	0.5	1.2	3.3	3.4	8.6	7.2	0.0	7.5	1.7	0.7	1.5	0.0	0.2	0.2	2.4	
10	9.7	9.6	15.1	6.9	8.9	14.9	5.4	0.5	0.1	1.9	1.9	3.2	4.5	7.1	5.3	0.0	10.6	11.5	3.3	4.8	2.3	0.2	0.1	2.5	
11	14.1	10.5	10.7	32.7	17.2	11.4	1.9	2.1	0.0	1.6	3.9	14.5	10.2	3.5	3.1	0.0	53.7	11.1	4.7	0.0	9.4	0.0	0.1	2.9	
12	125.0	25.4	17.2	44.3	13.0	24.7	3.4	0.9	0.0	1.4	8.8	3.3	2.0	5.9	1.7	0.0	25.2	35.5	17.6	0.7	7.1	0.0	0.0	14.9	
1	16.4	15.6	3.3	33.1	0.7	1.2	0.3	0.6	0.0	3.3	12.7	1.4	0.0	10.6	0.1	0.3	3.0	26.5	20.0	0.0	7.2	0.3	0.0	69.5	
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	1.1	45.4	18.4	8.9	0.0	32.8	1.3	1.8	23.9	
3	0.0	0.9	7.3	5.1	0.7	2.8	4.9	12.2	17.7	4.6	0.7	6.1	0.2	1.9	10.8	5.0	9.5	52.7	42.5	7.6	41.9	20.5	45.3	0.6	

注)空欄はデータ未整理。

付表 1-3-4 仁淀川にけるアユの漁獲量

高知農林水産統計年報										仁淀川漁協聴取	
年	漁獲量(t)	年	漁獲量(t)	年	漁獲量(t)	年	漁獲量(t)	年	漁獲量(t)	年	漁獲量(t)
1975	154	1981	442	1987	180	1993	190	1999	130	2005	100
1976	399	1982	380	1988	180	1994	190	2000	130	2006	90
1977	476	1983	33	1989	180	1995	194	2001	120	2007	90
1978	456	1984	181	1990	189	1996	170	2002	100	-	-
1979	410	1985	210	1991	190	1997	170	2003	90	-	-
1980	452	1986	179	1992	190	1998	144	2004	100	-	-
										2008	111.20
										2009	92.70
										-	-

付表 2-1-1(1) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2010 年 11 月 8 日、11 月 15 日)

採集日 : 2010年11月8日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S2	10.8	13	10月26日	S4	5.8	2	11月6日
2		8.4	8	10月31日	S5	11.9	15	10月24日
3		8.7	8	10月31日	S6	14.7	21	10月18日
4		8.9	8	10月31日		17.2	28	10月11日
5		9.0	10	10月29日	S6	17.3	28	11月2日
6		9.5	10	10月29日	S7	7.2	6	11月2日
7		9.9	11	10月28日		8.0	6	10月28日
8		10.5	11	10月28日		8.5	7	10月30日
9	S3	11.3	15	10月24日		10.6	11	10月28日
10		11.4	14	10月25日		16.5	26	11月1日
11		11.6	14	10月25日	S8	8.0	7	10月23日
12		11.8	15	10月24日		8.8	9	11月6日
13		12.1	16	10月23日		10.8	11	10月26日
14		12.2	15	10月24日		13.6	16	10月24日
15		12.5	16	10月23日		-	-	-
16		13.9	19	10月20日		-	-	-

採集日 : 2010年11月15日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S2	11.6	16	10月30日		14.1	19	10月27日
2		16.3	26	10月20日		6.5	4	11月11日
3		12.9	18	10月28日		10.9	14	11月1日
4		13.6	19	10月27日		8.8	9	11月6日
5		15.4	24	10月22日		8.2	8	11月7日
6		14.3	20	10月26日		7.4	5	11月10日
7		13.4	18	10月28日		7.4	5	11月10日
8		13.3	18	10月28日		7.7	7	11月8日
9	S3	14.1	19	10月27日	S7	8.1	8	11月7日
10		14.0	19	10月27日		7.8	6	11月9日
11		13.6	18	10月28日		7.4	6	11月9日
12		14.3	20	10月26日		7.5	6	11月9日
13		13.0	17	10月29日		7.0	4	11月11日
14		13.5	18	10月28日		11.6	16	10月30日
15		14.2	20	10月26日		11.1	14	11月1日
16		14.1	19	10月27日		9.5	10	11月5日
17		7.0	4	11月11日		8.4	8	11月7日
18	S4	7.6	6	11月9日		8.3	7	11月8日
19		6.4	2	11月13日		-	-	-
20	S6	14.0	19	10月27日		-	-	-

No.	体長 (mm)							
	S2		S3		S7			
1	13.7	12.8	14.3	12.3	13.3	14.4	12.4	11.4
2	13.9	13.7	14.1	12.5	12.5	7.3	10.6	11.4
3	14.7	14.7	14.2	12.5	11.7	7.2	8.0	11.7
4	14.7	14.0	14.1	12.5	15.3	9.0	8.2	7.5
5	14.4	11.8	14.9	12.5	13.4	12.7	7.8	7.2
6	15.0	13.3	13.3	12.6	12.8	10.5	8.1	8.0
7	16.7	13.6	14.0	12.7	13.5	10.3	9.7	8.8
8	15.1	13.9	14.3	12.7	12.8	8.0	10.3	8.2
9	14.2	13.2	12.2	12.8	15.8	12.3	7.8	8.2
10	12.6	13.8	16.0	13.1	13.3	9.1	13.2	13.3
11	15.3	14.5	12.1	13.7	12.6	11.8	7.3	8.6
12	13.7	14.3	12.0	13.8	13.9	7.1	8.9	7.9
13	14.8	13.8	13.5	13.8	13.6	9.3	7.9	8.8
14	13.6	15.1	12.3	14.5	13.7	7.9	13.1	9.8
15	13.8	14.0	13.6	-	-	8.8	7.1	-
16	14.7	12.3	12.3	-	-	-	-	-
17	13.5	-	-	-	-	-	-	-

付表 2-1-1 (2) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2010 年 12 月 15 日)

採集日 : 2010年12月15日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S3	12.7	19	11月26日	S6	7.7	4	12月11日
2		14.5	26	11月19日	S7	15.3	22	11月23日
3		15.3	29	11月16日		17.1	31	11月14日
4		17.0	34	11月11日		17.2	28	11月17日
5		17.3	32	11月13日		14.6	21	11月24日
6		17.3	32	11月13日		14.9	21	11月24日
7		17.5	36	11月9日		15.2	21	11月24日
8		18.9	35	11月10日		15.3	19	11月26日
9		19.2	36	11月9日		11.2	17	11月28日
10		19.8	37	11月8日		13.3	19	11月26日
11		20.4	36	11月9日		18.8	37	11月8日
12		20.4	38	11月7日		21.3	36	11月9日
13		20.8	37	11月8日		21.5	38	11月7日
14		23.4	44	11月1日		23.6	43	11月2日
15		24.4	45	10月31日		24.1	43	11月2日

No.	体長 (mm)							
	S3		S6	S7	S8			
1	19.8	14.5	18.4	22.3	17.3	15.0	21.3	19.8
2	20.1	24.4	17.8	22.7	16.9	14.7	22.8	15.7
3	21.2	22.4	16.8	20.3	15.0	15.8	21.4	15.1
4	18.1	19.8	17.4	20.1	15.2	17.3	21.6	15.2
5	14.4	20.0	19.3	21.9	16.0	16.0	22.9	12.5
6	18.0	19.6	19.7	20.2	16.2	17.4	21.1	14.5
7	19.9	17.1	19.1	19.2	16.2	15.8	13.9	18.1
8	22.9	19.6	14.5	20.3	15.5	15.9	17.6	20.4
9	19.1	19.1	16.1	19.7	15.2	15.7	21.8	14.4
10	16.8	15.4	13.5	19.0	14.8	14.3	20.6	13.9
11	18.4	21.9	17.1	14.7	13.9	15.7	19.7	12.3
12	19.3	19.0	14.0	15.9	18.9	16.4	20.8	12.8
13	20.3	22.0	15.9	12.7	17.6		14.3	17.2
14	20.2	20.2	15.6				20.3	14.1
15	14.4	22.2	13.5				18.8	12.6
16	16.3	20.5	19.1				16.0	21.4
17	13.7	22.1	17.1				20.2	21.6
18	20.5	16.0	17.6	-	-	-	20.0	14.3
19	13.2	18.2	20.7					
20	18.9	15.5	19.0					
21	18.4	17.5	17.1					
22	19.7	20.3	-					

付表 2-1-1 (3) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2011 年 1 月 24 日)

採集日 : 2011年1月24日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S2	30.1	64	11月21日	S6	15.4	26	12月29日
2		22.0	36	12月19日		15.5	27	12月28日
3		18.9	30	12月25日		16.6	33	12月22日
4		18.9	34	12月21日		12.5	25	12月30日
5		19.1	31	12月24日		9.6	13	1月11日
6		23.7	43	12月12日	10.0	14	1月10日	
7		22.7	40	12月15日	13.4	23	1月1日	
8		19.5	34	12月21日	16.1	34	12月21日	
9		24.2	50	12月5日	17.2	35	12月20日	
10		22.1	36	12月19日	18.2	35	12月20日	
11		19.9	35	12月20日	19.7	47	12月8日	
12		21.6	37	12月18日	20.2	37	12月18日	
13		19.9	34	12月21日	21.8	44	12月12日	
14		17.7	30	12月25日	23.0	44	12月11日	
15		18.2	31	12月24日	23.8	45	12月10日	
16	-	-	-	-	26.0	51	12月4日	

No.	体長 (mm)							
	S6		S7		S8			
1	17.5	18.2	21.4	17.7	16.2	15.8	21.0	19.8
2	16.9	17.6	21.1	17.1	16.0	16.5	19.6	21.0
3	15.9	17.8	20.1	16.0	15.4	14.6	22.1	22.2
4	20.4	17.2	19.6	14.7	11.3	15.2	21.2	20.0
5	16.7	16.7	20.8	16.4	14.5	16.1	20.8	13.3
6	17.5	16.9	19.3	15.9	13.5	14.1	21.2	17.8
7	16.7	17.4	20.6	16.8	13.2	15.5	17.9	20.3
8	18.1	16.7	18.9	12.8	12.9	12.9	19.3	13.8
9	18.0	16.6	18.5	16.6	13.5	16.3	14.9	20.6
10	18.2	15.2	19.6	10.6	17.0	17.8	15.7	23.1
11	16.1	14.5	19.7	15.1	18.7	13.4	13.3	20.7
12	17.1	18.4	20.9	16.3	17.9	15.6	12.8	19.2
13	17.2	17.8	17.0	17.7	18.7	13.9	23.8	14.1
14	16.0	18.3	16.0	17.3	17.8	15.2	13.3	22.8
15	14.4	17.9	15.6	15.2	16.1	14.0	18.3	11.7
16	17.9	17.4	21.6	16.7	17.1	-	17.7	23.8
17	17.7	18.0	21.4	-	-	-	22.9	20.9
18	17.8	16.9	19.8	-	-	-	15.6	18.8
19	15.5	16.1	19.9	-	-	-	11.6	14.8
20	19.0	15.6	18.0	-	-	-	12.1	24.5
21	18.4	18.7	-	-	-	-	-	-



付表 2-1-1 (4) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2011 年 2 月 14 日)

採集日 : 2011年2月14日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S6	22.2	49	12月27日	S7	16.9	38	1月7日
2		24.7	49	12月27日		16.3	39	1月6日
3		23.2	49	12月27日		16.5	32	1月13日
4		20.2	45	12月31日		17.0	34	1月11日
5		21.6	46	12月30日		14.1	29	1月16日
6		19.8	41	1月4日		15.8	35	1月10日
7		19.3	44	1月1日		27.2	55	12月21日
8		21.9	45	12月31日		28.3	58	12月18日
9	S7	40.7	79	11月27日	S8	21.0	48	12月28日
10		13.6	24	1月21日		23.7	54	12月22日
11		37.5	75	12月1日		21.3	49	12月27日
12		27.9	62	12月14日		18.5	47	12月29日
13		20.9	52	12月24日		19.4	47	12月29日
14		21.0	49	12月27日		19.9	47	12月29日
15		25.3	52	12月24日		18.3	42	1月3日
16		20.4	42	1月3日		16.9	36	1月9日
17		16.3	37	1月8日		17.9	44	1月1日

No.	体長 (mm)					
	S6		S7		S8	
1	21.8	24.2	36.1	15.2	19.2	20.3
2	22.8	26.0	36.2	17.6	18.7	24.9
3	20.8	26.2	19.8	21.9	18.1	23.4
4	22.3	24.5	21.9	18.5	19.5	20.4
5	22.7	24.5	17.3	21.3	18.7	25.0
6	23.0	27.2	19.7	23.4	24.9	26.1
7	23.3	23.8	20.1	19.2	27.0	26.9
8	21.0	23.4	16.0	17.4	26.3	22.8
9	21.0	25.3	22.2	19.8	30.1	19.0
10	21.9	25.6	18.0	17.9	26.6	23.8
11	22.6	25.0	22.3	15.9	24.2	26.5
12	21.4	26.4	16.0	19.8	27.7	28.2
13	23.1	24.7	21.2	19.9	25.5	19.3
14	21.1	24.9	17.4	16.7	24.3	24.4
15	29.8	25.0	21.3	19.6	19.4	27.3
16	22.4	25.1	17.5		20.7	23.9
17	22.8	28.1	17.9		22.6	21.9
18	21.5	27.7	21.1	-	28.1	19.0
19	25.4	26.5	20.1		28.7	
20	23.7	25.2	21.0		22.3	

付表 2-1-1 (5) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2011 年 3 月 21 日)

採集日 : 2011年3月21日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S2	42.2	105	12月6日	S7	32.2	89	12月22日
2		32.9	85	12月26日		19.3	61	1月19日
3		36.4	89	12月22日		31.1	84	12月27日
4		33.8	83	12月28日		27.3	77	1月3日
5		31.2	83	12月28日		27.9	78	1月2日
6		30.0	80	12月31日		29.7	80	12月31日
7		36.6	89	12月22日		26.4	75	1月5日
8		35.6	89	12月22日		28.4	82	12月29日
9		37.0	92	12月19日		21.9	61	1月19日
10		32.9	85	12月26日		23.9	68	1月12日
11		32.5	78	1月2日		24.6	71	1月9日
12		27.9	79	1月1日		25.8	78	1月2日
13		28.4	80	12月31日		23.1	64	1月16日
14		28.0	78	1月2日		21.9	61	1月19日
15		30.9	82	12月29日		17.1	53	1月27日
16	S7	41.8	113	11月28日		-		

No.	体長 (mm)							
	S2	S3	S6	S7	S8			
1	29.1	30.7	35.4	32.7	17.7	23.9	41.8	26.3
2	37.3	30.6	30.3	23.7	34.5	27.3	20.1	27.3
3	27.3	33.4	33.0	19.3	23.5	30.0	20.4	29.0
4	41.1	31.4	19.6		24.1	26.1	38.8	19.9
5	37.2	42.5			29.2	30.2	37.0	23.3
6	30.5	37.5			25.2	21.4	33.5	26.3
7	43.2	30.8			22.5	30.5	26.9	27.4
8	36.3	32.4			31.5	23.7	27.4	32.9
9	33.4	37.5			27.3	22.1	26.1	29.8
10	28.8	33.3			20.3	24.5	22.2	26.8
11	44.3	32.6			33.2	21.9	28.6	27.4
12	35.6	40.2			30.6	24.6	22.8	22.0
13	34.4	29.5			24.0	21.8	27.5	29.3
14	37.9	33.4			24.3	28.1	23.3	20.9
15	37.7	31.3			21.0	22.2	26.6	21.7
16	35.5	29.5			25.8	26.8	23.4	24.4
17	33.4				34.3	31.0	27.0	33.4
18					33.6	21.5	26.5	28.2
19					22.3	23.1	22.9	
20					21.3	30.6		
21	-	-			24.8	28.5		
22					25.4	30.7	-	-
23					26.2	25.3		
24					26.5	-		

付表 2-1-2(1) 碎波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2011 年群)  
(採集日 : 2011 年 4 月 11 日)

採集日 : 2011年4月11日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S2	34.3	107	12月25日	S7	43.5	120	12月12日
2		35.4	107	12月25日		41.0	117	12月15日
3		36.8	108	12月24日		38.7	107	12月25日
4		44.5	114	12月18日		40.3	104	12月28日
5		41.1	109	12月23日		41.0	104	12月28日
6	S4	36.1	107	12月25日		44.3	111	12月21日
7	S6	50.3	136	11月26日		41.3	116	12月16日
8	S7	29.2	86	1月15日		46.8	121	12月11日
9		42.5	110	12月22日		40.1	108	12月24日
10		28.8	87	1月14日		31.0	95	1月6日
11		28.6	92	1月9日		30.9	89	1月12日
12		31.6	99	1月2日		34.7	102	12月30日
13		47.1	115	12月17日		29.0	96	1月5日
14		39.9	105	12月27日		30.4	94	1月7日
15		41.0	105	12月27日		32.2	98	1月3日
16		43.0	114	12月18日		26.3	84	1月17日
17		46.2	123	12月9日		30.3	92	1月9日

No.	体長 (mm)		
	S6	S7	S8
1	44.8	40.1	48.3
2	42.5	49.5	42.7
3	47.4	45.7	30.0
4	42.4	46.4	28.7
5	40.7	44.9	30.8
6	48.7	43.6	31.5
7	42.1	42.4	29.8
8	39.6	43.1	31.4
9	33.2	39.5	30.0
10	34.6	41.9	28.8
11	38.7	42.0	29.2
12	32.1	33.0	29.2
13	28.3	35.4	-

付表 2-1-2(2) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2011 年群)

(採集日 : 2011 年 10 月 31 日、11 月 14 日)

採集日 : 2011年10月31日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S7	11.6	10	10月21日
2		8.9	8	10月23日

採集日 : 2011年11月14日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S2	10.2	10	11月4日	S8	10.4	11	11月3日
2		14.2	14	10月31日		9.7	9	11月5日
3		13.9	16	10月29日		13.9	18	10月27日
4		14.4	19	10月26日		13.0	15	10月30日
5		9.5	8	11月6日		12.4	15	10月30日
6	13.7	14	10月31日	7.8		5	11月9日	
7	13.2	14	10月31日	8.3		8	11月6日	
8	7.9	6	11月8日	6.7		4	11月10日	
9	15.8	21	10月24日	8.9		8	11月6日	
10	S3	12.9	13	11月1日		11.0	10	11月4日
11		11.7	11	11月3日		11.6	12	11月2日
12		12.9	13	11月1日		12.5	14	10月31日
13		8.3	7	11月7日		14.0	26	10月19日
14		17.1	19	10月26日		8.5	7	11月7日
15		13.4	15	10月30日		11.2	13	11月1日
16		14.0	17	10月28日		8.3	6	11月8日
17		12.0	14	10月31日		-	-	-
18	S5	16.9	20	10月25日	-	-	-	

No.	体長 (mm)					
	S2	S3		S8		
1	13.1	12.5	12.3	6.1	8.5	9.2
2	13.4	13.4	10.7	13.9	8.5	8.0
3	14.2	13.6	11.7	13.8	12.6	11.2
4	13.5	13.1	12.5	14.0	12.4	10.1
5	-	10.5	13.1	12.5	8.1	9.9
6	-	14.2	9.8	8.9	8.7	11.4
7	-	13.8	11.5	7.3	10.8	12.5
8	-	11.4	13.8	6.2	13.5	11.0
9	-	10.5	12.5	7.9	11.2	10.6
10	-	13.0	11.8	12.3	7.9	12.6
11	-	13.1	13.6	10.7	8.4	8.4
12	-	11.4	14.4	8.4	12.7	12.2
13	-	13.1	9.4	6.9	8.5	8.1
14	-	15.3	10.3	9.3	13.2	11.5
15	-	14.2	11.1	11.9	10.9	8.7
16	-	13.6	13.1	8.8	9.6	8.9
17	-	11.1	9.7	10.9	12.2	-

付表 2-1-2 (3) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果

(採集日：2011年12月12日)

採集日：2011年12月12日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S2	15.8	22	11月20日	S7	22.3	32	11月10日
2		17.1	30	11月12日		10.8	10	12月2日
3		16.3	26	11月16日		9.4	8	12月4日
4		15.8	22	11月20日		13.7	15	11月27日
5		17.1	30	11月12日		12.5	17	11月25日
6		16.3	26	11月16日		13.2	17	11月25日
7		8.6	9	12月3日		25.5	41	11月1日
8	S3	11.8	16	11月26日	S8	23.5	40	11月2日
9		18.2	33	11月9日		18.4	28	11月14日
10		20.5	34	11月8日		16.3	23	11月19日
11		12.9	19	11月23日		24.9	40	11月2日
12		12.9	19	11月23日		12.2	18	11月24日
13		19.4	35	11月7日		15.2	19	11月23日
14		11.5	18	11月24日		20.1	32	11月10日
15		11.5	14	11月28日		15.4	19	11月23日
16		17.0	30	11月12日		11.3	11	12月1日
17		9.8	12	11月30日		17.9	27	11月15日
18		14.0	20	11月22日		14.7	19	11月23日
19		14.2	19	11月23日		19.5	32	11月10日
20		S5	15.5	21			14.8	23

No.	体長 (mm)							
	S3		S5	S6	S7		S8	
1	9.8	11.1	15.5	14.3	18.8	12.1	25.3	14.6
2	18.9	16.7		15.2	13.0	19.1	9.5	16.4
3	16.4	12.9			12.6	19	13.0	14.6
4	17.1	16.3			11.0	12.7	13.7	15.4
5	12.5	12.1			14.0	11.1	10.1	20.7
6	11.8	11.6			12.2	12.5	13.3	17
7	17.2	16			10.0	17.4	15.1	14.7
8	13.1	11.8			17.3	12.7	11.5	16.4
9	18.4	11.2			22.3	14	15.6	16
10	12.8	9.8			14.1	14.1	17.6	15.3
11	18.0	12.2			11.0	11.8	13.4	11.4
12	15.4	13.2	-	-	13.1	14.6	22.1	15.7
13	13.4	16.3			13.4	11.2	15.9	13.8
14	16.3	11.9			14.6	12.7	15.1	13
15	15.7	12.7			13.3	12.1	13.8	
16	11.8				9.8	10.2	19.8	
17	15.6				16.3	15.1	14.3	
18	16.5				19.2	12.7	13.9	
19	18.0				14.6	12.9	18	
20	14.9				17.6	13.8	15.9	
21	14.4				16.8	11.3	15.4	
22	13.3				13.2	12.1	17.2	

付表 2-1-2(4) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果

(採集日：2012年1月16日)

採集日：2012年1月16日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	
1	S3	19.8	34	12月13日	S7	20.8	35	12月12日	
2		19.5	34	12月13日		21.5	33	12月14日	
3		22.2	35	12月12日		15.8	21	12月26日	
4		23.3	40	12月7日		24.7	35	12月12日	
5		12.5	15	1月1日		26.7	44	12月3日	
6		18.9	32	12月15日		23.9	35	12月12日	
7		15.7	23	12月24日		16.9	24	12月23日	
8		13.5	16	12月31日		18.7	29	12月18日	
9		16.2	28	12月19日		11.4	12	1月4日	
10		16.3	25	12月22日		22.3	34	12月13日	
11		20.0	35	12月12日		19.3	30	12月17日	
12		20.1	37	12月10日		17.2	25	12月22日	
13		19.0	32	12月15日		16.6	23	12月24日	
14		15.6	22	12月25日		9.3	6	1月10日	
15		20.3	34	12月13日		12.7	16	12月31日	
16		14.6	19	12月28日		13.6	18	12月29日	
17		17.9	29	12月18日		10.9	14	1月2日	
18		S7	28.7	51		11月26日	15.0	17	12月30日
19			16.5	23		12月24日	-		

No.	体長 (mm)							
	S3				S4	S5	S6	
1	16.4	12.6	16.7	15.3	18.1	17.6	14.6	23.7
2	16	19.3	18.7	12.5	16.7	12.1		22.7
3	12.6	13.2	20.6	18.8	15.9	11.4		16
4	19.9	20.3	17.4	18	13.5			18.4
5	19.9	16.9	14.5	16.8	19.7			19.7
6	19.3	20	14.8	17.7	-			17.4
7	19.3	20.2	18.9	14.8	-			15.4

No.	体長 (mm)						
	S7						
1	28.2	24.2	19.8	20.8	20.6	21.8	21.8
2	21.8	22.4	13.9	23.1	23	21.3	16.6
3	23.6	23.1	15.2	21.9	18.6	11.8	10.5
4	24.3	23.0	24.4	19.6	22.7	12.2	21.7
5	23.4	15.6	15.5	15.2	17.3	21.7	23

No.	体長 (mm)							
	S8							
1	21.1	16.2	19.5	18.9	17.4	18.2	16.9	17.4
2	23.8	14.1	16.8	15.9	16.3	20.3	14.6	18.5
3	18.8	16.6	11.7	14.7	14.0	17.5	16.2	14.0
4	21.0	16.8	15.1	17.1	16.2	13.8	19.1	
5	19.0	16.5	14.4	13.9	13.3	16.6	13.3	-
6	16.6	16.6	14.7	21.0	16.8	18.1	16.3	

付表 2-1-2 (5) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果

(採集日 : 2012 年 2 月 13 日)

採集日 : 2012年2月13日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S7	19.7	34	1月10日	S8	17.2	28	1月16日
2		19.2	38	1月6日		21.8	47	12月28日
3		16.1	26	1月18日		21.0	43	1月1日
4		13.9	20	1月24日		26.3	55	12月20日
5		20.0	42	1月2日		25.7	51	12月24日
6		19.3	38	1月6日		24.8	51	12月24日
7		20.3	45	12月30日		17.8	31	1月13日
8		16.7	30	1月14日		18.8	37	1月7日
9		14.4	20	1月24日		23.4	54	12月21日
10	S8	30.3	52	12月23日	16.7	31	1月13日	
11		27.2	49	12月26日	17.5	31	1月13日	
12		23.0	47	12月28日	18.2	38	1月6日	
13		18.7	34	1月10日	17.6	27	1月17日	
14		16.7	31	1月13日	17.4	31	1月13日	
15		18.5	33	1月11日	20.6	36	1月8日	
16		15.5	24	1月20日	21.8	39	1月5日	
17		15.7	33	1月11日	22.9	43	1月1日	
18		19.2	41	1月3日	21.2	38	1月6日	
19		17.5	35	1月9日	24.0	47	12月28日	
20		22.6	41	1月3日	-	-	-	

No.	体長 (mm)				
	S3	S6	S7	S8	
1	16.2	18.5	21.3	19.4	22.1
2	19.4	21.7	19.7	19.6	22.5
3	18.2	16.4	20.6	18.6	23.5
4	20.0	18.4	18.5	15.2	21.3
5	19.3	18.3	19.8	17.1	22.9
6	17.5	17.2	18.7	18.8	22.1
7	20.5	17.6	20.2	17.8	15.9
8	20.7	-	19.8	19.8	18.0
9	17.6	-	16.4	15.6	24.1
10	16.4	-	18.3	17.7	21.6
11	17.6	-	17.0	17.2	23.2
12	20.2	-	18.5	20.3	23.3
13	17.2	-	15.6	19.3	22.7
14	19.7	-	19.3	16.7	22.5
15	18.0	-	16.6	17.0	22.1
16	19.3	-	19.7	17.4	22.6
17	15.6	-	19.8	17.6	22.1
18	17.8	-	16.1	17.4	21.4
19	19.3	-	21.2	19.0	23.2
20	18.4	-	21.1	16.4	23.1
21	20.3	-	20.4	-	-

付表 2-1-2 (6) 砕波帯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果

(採集日：2012年3月12日)

採集日：2012年3月12日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	S2	59.2	134	10月30日	S2	28.7	58	1月14日
2		44.6	92	12月11日		36.3	68	1月4日
3		37.5	76	12月27日		30.7	59	1月13日
4		40.6	90	12月13日		22.2	42	1月30日
5		27.7	54	1月18日		38.7	77	12月26日
6		28.4	56	1月16日		21.6	43	1月29日
7		28.4	52	1月20日		23.2	45	1月27日
8		32.2	64	1月8日		22.4	44	1月28日
9		24.9	49	1月23日		19.2	46	1月26日
10		24.8	49	1月23日		22.3	47	1月25日
11		26.2	52	1月20日	20.3	41	1月31日	
12		30.0	61	1月11日	18.7	39	2月2日	
13		22.7	47	1月25日	15.7	35	2月6日	
14		25.1	48	1月24日	23.1	46	1月26日	
15		38.8	76	12月27日	19.4	40	2月1日	
16		36.0	78	12月25日	20.2	43	1月29日	
17		22.7	47	1月25日	22.9	47	1月25日	
18		30.4	66	1月6日	22.0	40	2月1日	
19		28.4	59	1月13日	21.9	55	1月17日	
20		26.7	49	1月23日	20.1	53	1月19日	

No.	体長 (mm)							
	S2		S3		S6	S7	S8	
1	43.2	32.3	40.9	19.5	26.4	42.5	28.3	
2	40.9	29.2	25.1	26.5		42.7	22.9	
3	30.2	28.7	19	23.1		38.9	22.2	
4	37.7	31.6	24.1	23.4		38	22.1	
5	28.6	28.4	19.9	24.8		42.6	21	
6	30.6	30.9	22.7	18.1		38.9	19.5	
7	29.7	26.4	25.6	24.9		38.7	22.8	
8	28.4	28.5	22.8	22.9		15.5	19.5	
9	33.5	31.7	25	22			20.9	
10	30.4		25.6	20.6			21.6	
11	28.6		21.6	22.3			21.6	
12	26.9		23.4	23.5			22.4	
13	29.7		19.3	22.2			21.9	
14	26.4		22.1	24.3			20.7	
15	28.6		19.6	20.5				
16	32.6		21.6	20.6				
17	33.7		24.7	22.4				



付表 2-2-1(1) 浅海域調査における調査日別測線別の CPUE (2010 年群)

測線\調査日	2010/11/7	2010/11/14	2010/12/12	2011/1/23	2011/2/13	2011/3/20	2011/4/10
東-5m	0	44	253	1075	1820	2	0
東-10m	0	0	92	0	2	0	0
東-15m	0	0	9	0	0	0	0
東-20m	0	0	0	0	0	0	0
中央-5m	0	135	452	229015	4700	0	0
中央-10m	0	0	29	0	0	0	0
中央-15m	0	2	5	0	0	0	0
中央-20m	0	0	4	0	0	0	0
西-5m	0	12	182	242710	120470	0	0
西-10m	0	0	114	0	0	0	0
西-15m	0	2	17	0	0	0	0
西-20m	0	5	0	0	0	0	0
総平均	0.0	16.7	96.4	39400.0	10582.7	0.2	0.0
5m測線平均	0.0	63.7	295.7	157600.0	42330.0	0.7	0.0
10m測線平均	0.0	0.0	78.3	0.0	0.7	0.0	0.0
15m測線平均	0.0	1.3	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0
20m測線平均	0.0	1.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0

付表 2-2-1(2) 浅海域調査における調査日別測線別の CPUE (2011 年群)

測線\調査日	2011/10/30	2011/11/13	2011/12/11	2012/1/15	2012/2/12	2012/3/11
東-5m	0	16	37	125	2	0
東-10m	0	0	24	2	0	0
東-15m	0	6	1	317	0	0
東-20m	0	1	0	53	0	0
中央-5m	0	82	60	14	5	560
中央-10m	0	1	4	0	0	0
中央-15m	0	8	6	14	0	0
中央-20m	0	3	1	5	0	0
西-5m	2	5	70	7	76698	61992
西-10m	0	8	2	8	1	0
西-15m	0	4	6	563	2	0
西-20m	0	1	0	76	4	0
総平均	0.2	11.3	17.6	98.7	6392.7	5212.7
5m測線平均	0.7	34.3	55.7	48.7	25568.3	20850.7
10m測線平均	0.0	3.0	10.0	3.3	0.3	0.0
15m測線平均	0.0	6.0	4.3	298.0	0.7	0.0
20m測線平均	0.0	1.7	0.3	44.7	1.3	0.0

付表 2-2-2(1) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)  
(採集日 : 2010 年 11 月 14 日)

採集日 : 2010年11月14日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	東-5m	11.3	14	10月31日	中央-5m	10.5	10	11月4日
2		12.7	16	10月29日		12.1	14	10月31日
3		14.2	18	10月27日		12.8	15	10月30日
4		14.3	18	10月27日		9.4	10	11月4日
5	中央-5m	11.1	12	11月2日	西-5m	10.4	12	11月2日
6		11.3	12	11月2日		10.9	13	11月1日
7		12.1	14	10月31日		12.6	15	10月30日
8		12.3	14	10月31日		13.7	16	10月29日
9		12.4	14	10月31日		13.8	17	10月28日
10		12.9	16	10月29日		14.4	18	10月27日
11		13.0	16	10月29日		8.9	9	11月5日
12		13.1	17	10月28日		9.8	11	11月3日
13		13.4	16	10月29日		8.6	7	11月7日
14		13.5	17	10月28日		8.8	8	11月6日
15	13.7	16	10月29日	9.2	9	11月5日		
16	13.7	17	10月28日					
17	13.9	17	10月28日					
18	13.9	17	10月28日					
19	14.4	18	10月27日					
20	14.8	19	10月26日					

No.	体長 (mm)							
	東-5m	中央-5m			西-5m	中央-15	西-20m	
1	10.4	11.4	13.2	13.9	12.2	9.2	9.5	7.3
2	11.8	11.4	13.3	14.0	12.4	12.0	11.5	7.8
3	11.8	11.4	13.4	14.3	12.4	13.3		
4	12.4	11.6	13.5	14.3	12.4	13.6		
5	12.6	11.6	13.5	14.5	12.5	14.2		
6	12.8	11.7	13.6	14.8	12.5			
7	12.8	11.7	13.6	12.9	12.6			
8	12.9	12.0	13.8	13.2	12.9		-	-
9	13.0	12.2	13.9	12.6				
10	13.5							
11	13.7							
12	14.3							
13	14.4							

付表 2-2-2(2) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2010 年 12 月 12 日)

採集日 : 2010年12月12日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	東-5m	13.1	20	11月22日	東-10m	13.1	20	11月22日	西-15m	9.0	10	12月2日
2		15.4	27	11月15日		15.0	25	11月17日		9.7	13	11月29日
3		15.4	26	11月16日		9.8	13	11月29日		11.5	16	11月26日
4	中央-5m	12.9	19	11月23日	中央-10m	10.1	13	11月29日	中央-20m	11.8	17	11月25日
5		14.5	25	11月17日		10.5	14	11月28日		11.8	19	11月23日
6		14.7	25	11月17日		11.6	16	11月26日		13.8	24	11月18日
7	西-5m	16.4	29	11月13日	西-15m	12.6	19	11月23日	-	11.9	17	11月25日
8		18.1	32	11月10日		12.9	21	11月21日		14.8	18	11月24日
9		11.9	17	11月25日		14.7	25	11月17日				
10	東-10m	12.9	19	11月23日	-	9.5	11	12月1日				
11		13.1	20	11月22日		10.8	16	11月26日				
12		13.3	21	11月21日		11.3	16	11月26日				
13		11.0	15	11月27日		12.4	20	11月22日				
14		11.9	18	11月24日		13.1	20	11月22日				
15		11.9	18	11月24日		13.6	21	11月21日				

No.	体長 (mm)																
	東-5m		中央-5m		西-5m		東-10m		中央-10m		西-10m		中央-15m		西-15m		中央-20m
1	13.9	15.1	14.7	15.7	12.5	11.5	9.2	11.8	11.4	12.8	12.8	14.0	9.9	13.9			
2	14.4	13.1	13.2	14.5	13.7	13.2	9.2	11.8	11.6	12.0	12.1	11.1	10.6	14.2			
3	14.6	13.0	12.4	12.3	11.9	14.0	9.5	11.8	10.9	12.4	10.4	13.4	10.6				
4	14.6	14.4	13.6	12.5	11.3	12.4	10.2	12.0	9.3	13.0	11.6	13.5	12.0				
5	16.9	11.7	12.1	14.4	14.6	12.5	10.2	12.0	11.4	10.8	10.5	9.7	14.2				
6	13.4	13.4	13.7	12.8	12.7	15.0	10.4	12.1	11.3	13.0	10.6						
7	15.6	12.2	15.3	13.3	13.0	14.2	10.4	12.3	10.0	12.3	12.4						
8	16.0	11.8	13.6	11.6	15.1	12.8	10.5	12.3	11.0	12.7	10.3						
9	13.7	12.1	13.1	13.4	14.2	10.5	10.8	12.4	9.8	10.5	11.4						
10	16.2	11.2	13.4	13.6	14.2	13.0	10.9	12.4	11.2	13.4	11.5						
11	14.4	17.3	14.8	10.1	11.8	15.3	10.9	12.5	11.5	13.1	10.5						
12	15.3	11.2	15.1	13.0	15.0	9.1	10.9	12.5	10.9	14.9	10.1						
13	15.0	18.0	14.6	12.8	14.8	14.9	11.0	12.6	11.5	11.5	11.3						
14	15.0	8.7	15.6	13.6	11.5	14.5	11.1	12.7	12.9	9.9	10.3						
15	14.0	12.5	12.8	13.0	13.4	13.9	11.2	13.0	12.6	10.7	10.3						
16	12.9	13.6	15.9	13.0	11.5	9.9	11.2	13.8	11.6	13.4	10.5						
17	16.2	14.2	12.9	15.2	13.0	12.9	11.2	11.4	12.6	12.3	10.6						
18	14.8	13.5	12.8	12.9	13.2	12.0	11.3	11.5	9.0	11.1	10.0						
19	12.8	12.9	15.1	17.2	14.2	13.2	11.3	11.5	9.3	13.0	10.0						
20	14.1	15.1	15.0	13.3	11.4	13.8	11.3	11.6	12.6	13.1	10.4						
21	13.6	13.9	14.1	16.6	12.6	12.9	11.4	11.7	13.9	15.1	12.6						
22	14.6	13.5	14.2	11.9	13.4	14.7	11.4	11.8	11.8	9.7	11.6						
23	14.0	11.5	14.9	14.5	12.4	14.0	11.4	11.8	10.3	13.2	11.4						
24	14.0		15.8	14.2					13.4	10.7	13.2						
25			13.9	14.1					11.3	11.6	13.2						
26			14.9	14.7					12.0								
27			12.2	14.2													
28			11.3	14.9													

付表 2-2-2(3) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2011 年 1 月 23 日)

採集日 : 2011年1月23日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	東-5m	28.4	56	11月28日	西-5m	16.1	31	12月23日
2		28.8	56	11月28日		25.2	47	12月7日
3		29.0	55	11月29日		25.5	47	12月7日
4		35.4	67	11月17日		25.5	52	12月2日
5		35.7	64	11月20日		25.9	53	12月1日
6	中央-5m	14.6	31	12月23日		26.8	51	12月2日
7		15.2	31	12月23日		27.2	51	12月3日
8		17.3	35	12月19日		31.2	56	11月28日
9		17.6	36	12月18日		31.6	56	11月28日
10		18.2	37	12月17日		32.1	60	11月24日
11		20.2	42	12月12日	36.0	63	11月21日	
12		23.6	50	12月4日	36.9	72	11月12日	
13		23.6	47	12月7日	37.4	70	11月14日	
14		23.7	49	12月5日	37.4	69	11月15日	
15		24.0	53	12月1日	37.7	69	11月15日	
16	24.3	50	12月4日	40.1	79	11月5日		
17	25.7	54	11月30日					
18	26.3	51	12月3日					
19	26.4	53	12月1日					
20	28.8	53	12月1日					

No.	体長 (mm)								
	東-5m			中央-5m			西-5m		
1	30.2	31.0	36.0	23.9	25.3	28.6	38.4	26.0	
2	25.5	22.9	32.9	22.7	25.1	34.2	36.4	16.5	
3	29.2	30.3	34.2	15.8	23.5	27.1	36.4	16.8	
4	28.9	32.2	34.8	19.1	25.3	26.9	36.4	15.2	
5	26.6	28.9	25.3	24.8	24.3	24.2	38.1	17.3	
6	34.1	27.5	25.4	28.6	20.1	26.7	20.7	15.9	
7	30.3	28.1	24.1	37.1	26.5	28.4	23.0	20.1	
8	25.4	26.3	15.0	30.7	23.6	28.5	27.6	24.6	
9	27.4	30.2	24.5	27.9	21.5	27.5	27.9	19.2	
10	26.7	24.6	15.3	29.4	20.8	19.3	22.1	28.2	
11	25.6	27.1	35.7	33.6	17.4	33.5	36.9	29.1	
12	24.0	20.3	34.7	30.1	19.9	25.2	21.8	25.8	
13	27.4	29.7	29.5	22.6	19.4	27.9	24.2	28.8	
14	26.4	25.7	32.9	28.4	26.2	18.0	26.5	25.9	
15	31.6	36.5	25.0	31.5	16.0	31.5	23.7	25.9	
16	28.7	25.8	26.8	32.0	27.0	26.8	32.9	28.7	
17	28.7	29.3	35.7				34.2	29.0	
18	26.3	34.0							
19	24.9	20.0							

付表 2-2-2(4) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2011 年 2 月 13 日)

採集日 : 2011年2月13日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	東-5m	27.9	56	12月19日	中央-5m	33.5	63	12月12日
2		26.3	59	12月16日		30.3	62	12月13日
3		25.9	53	12月22日		31.8	68	12月7日
4		23.5	47	12月28日		36.1	75	11月30日
5		27.1	58	12月17日		28.8	60	12月15日
6		18.6	47	12月28日		29.0	60	12月15日
7		21.1	49	12月26日		50.5	92	11月13日
8	中央-5m	38.7	72	12月3日	西-5m	18.1	41	1月3日
9		41.5	77	11月28日		21.5	47	12月28日
10		23.3	52	12月23日		20.7	48	12月27日
11		22.6	49	12月26日		35.9	75	11月30日
12		33.4	66	12月9日		46.6	89	11月16日
13		28.1	57	12月18日		29.9	57	12月18日
14		26.8	51	12月24日		46.4	94	11月11日
15		27.9	54	12月21日		49.2	80	11月25日
16		32.6	62	12月13日		45.9	89	11月16日
17		25.8	54	12月21日		29.1	61	12月14日
18	24.3	53	12月22日	東-10m	26.6	57	12月18日	
19	21.7	47	12月28日		-	-	-	
20	24.5	53	12月22日		-	-	-	

No.	体長 (mm)							
	東-5m		中央-5m		西-5m			
1	43.4	21.5	27.2	43.2	24.9	23.8	44.6	31.2
2	41.4	31.4	22.8	42.0	26.3	36.5	35.4	28.4
3	20.3	36.3	21.6	38.3	28.5	37.3	26.4	24.1
4	29.3	29.6	36.4	31.3	40.1	30.0	25.8	29.6
5	31.3	25.4	25.0	28.7	23.8	34.0	22.1	22.1
6	40.8	25.8	25.1	19.5	42.7	33.0	21.0	26.2
7	40.7	36.8	42.0	20.8	28.5	29.4	19.0	27.9
8	34.8	30.8	22.0	24.2	26.0	40.0	20.3	22.2
9	18.8	27.5	24.1	41.8	34.9	38.8	39.3	24.6
10	25.9	23.3	28.9	33.8	39.2	23.6	33.2	24.0
11	31.1	25.3	25.0	23.7	32.9	22.3	40.3	26.2
12	25.8	28.7	20.3	25.4	25.1	-	33.5	27.0
13	21.2	40.7	25.2	41.0	-	-	19.5	25.4
14	25.7	21.3	22.9	-	-	-	27.3	22.0
15	23.4	-	-	-	-	-	28.6	31.0
16	-	-	-	-	-	-	24.1	18.6
17	-	-	-	-	-	-	20.2	32.6
18	-	-	-	-	-	-	26.6	-

付表 2-2-2(5) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

(採集日 : 2011 年 3 月 20 日)

採集日 : 2011年3月20日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	東-5m	30.1	83	12月27日

付表 2-2-3(1) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2011 年群)

(採集日 : 2011 年 10 月 30 日)

採集日 : 2011年10月30日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	西-5m	10.3	19	10月11日

付表 2-2-3(2) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2011 年群)

(採集日 : 2011 年 11 月 13 日)

採集日 : 2011年11月13日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	東-5m	9.1	9	11月4日	西-5m	12.5	13	10月31日
2		7.5	7	11月6日		11.1	11	11月2日
3		9.8	9	11月4日		13.1	14	10月30日
4		9.4	10	11月3日		14.7	17	10月27日
5		9.1	9	11月4日	中-10m	10.2	10	11月3日
6		8.1	6	11月7日	西-10m	11.9	14	10月30日
7		11.5	15	10月29日		11.1	12	11月1日
8		10.5	10	11月3日		8.9	8	11月5日
9		9.9	9	11月4日		11.7	11	11月2日
10		12.1	13	10月31日		9.4	9	11月4日
11	8.8	8	11月5日	10.4		11	11月2日	
12	8.8	8	11月5日	東-15m	11.4	11	11月2日	
13	10.8	11	11月2日	中-15m	13.8	16	10月28日	
14	10.5	14	10月30日	東-20m	9.8	9	11月4日	
15	10.9	14	10月30日		11.8	11	11月2日	
16	8.4	8	11月5日					
17	7.5	6	11月7日					
18	7.9	6	11月7日					
19	8.2	7	11月6日					
20	8.6	7	11月6日					
21	10.9	13	10月31日					

No.	体長 (mm)							
	中央-5m							
1	12.3	8.0	12.0	10.8	9.7	11.0	8.1	11.7
2	13.1	8.9	9.2	8.4	10.4	9.0	10.0	9.2
3	11.5	12.2	11.2	9.6	8.8	8.4	9.5	7.9
4	8.6	9.9	7.6	10.7	7.7	12.0	10.1	-
5	8.2	11.1	8.1	8.0	8.6	9.8	11.2	

No.	体長 (mm)							
	東-5m	東-15m	中央-15m	中央-20m	西-5m	西-10m	西-15m	西-20m
1	12.0	9.9	10.3	9.1	12.1	6.8	13.5	9.1
2	7.7	10.8	8.7	10.2		5.5	9.9	
3	7.6	9.6	10.4					
4	8.6		11.3		-	-	-	-
5	9.3	-	10.3	-	-	-	-	-
6	8.3		10.6					
7	8.7		-					

付表 2-2-3(3) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2011 年群)

(採集日 : 2011 年 12 月 11 日)

採集日 : 2011年12月11日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	東-5m	12.8	17	11月24日	東-15m	14.2	25	11月16日
2		9.7	11	11月30日	中央-5m	15.5	24	11月17日
3		16.8	27	11月14日	西-5m	15.1	21	11月20日
4	12.1	19	11月22日	13.6		17	11月24日	
5	14.9	23	11月18日	14.9		22	11月19日	
6	東-10m	13.6	20	11月21日	西-10m	10.6	10	12月1日
7		13.5	18	11月23日		12.6	15	11月26日
8		13.0	20	11月21日		12.6	14	11月27日
9		11.5	13	11月28日	西-15m	14.1	23	11月18日
10		11.7	15	11月26日		14.8	25	11月16日
11		11.5	12	11月29日		12.1	14	11月27日
12		13.2	18	11月23日		14.9	23	11月18日
13		10.7	13	11月28日		13.0	19	11月22日
14		12.9	20	11月21日		13.6	23	11月18日
15		14.0	19	11月22日				
16		11.9	17	11月24日				
17		13.3	18	11月23日				
18		11.5	15	11月26日				
19		10.7	13	11月28日				
20		11.9	15	11月26日				
21	13.6	18	11月23日					
22	10.6	13	11月28日					
23	7.8	3	12月8日					

No.	体長 (mm)							
	中央-5m							
1	13.3	13.9	14.1	12.4	13.8	12.4	12.5	
2	13.6	14.5	13.5	13.2	13.4	11.6	11.2	
3	14.1	14.5	12.8	14.4	11.5	13.2	12.7	
4	14.2	13.6	11.6	13.6	11.0	8.3	13.0	
5	8.7	14.5	10.8	13.3	12.8	11.2	12.1	
6	15.8	13.1	11.9	13.9	13.0	13.2	10.6	
7	15.3	13.3	14.9	14.8	12.1	13.4	11.4	

No.	体長 (mm)							
	西-5m							
1	14.7	14.4	14.6	13.9	11.9	12.4	11.6	13.4
2	12.8	15.7	10.4	10.8	11.9	11.6	13.0	13.3
3	15.3	13.0	10.6	11.1	14.0	12.6	10.9	13.2
4	11.8	14.4	14.8	12.7	12.6	12.5	13.3	
5	10.2	15.3	12.8	11.4	12.7	13.8	13.1	
6	14.8	14.1	14.1	15.3	11.3	14.7	15.2	

No.	体長 (mm)								
	東-5m			東-10m	東-15m	中央-10m	中央-15m		
1	12.0	13.5	11.2	11.2	12.2	14.2	13.4	16.3	
2	12.9	12.5	11.0	11.0	7.9		15.1	12.1	
3	13.3	12.9	10.7	10.7	6.1		12.1	16.1	
4	12.0	13.2	10.6	10.6			11.8	14.3	
5	10.2	13.2	10.1	10.1				12.2	
6	14.0	14.2	9.9	9.9				11.4	
7	13.6	14.7	12.7	12.7					
8	12.4	13.0	11.9	11.9					
9	13.7	12.1	10.5						
10	12.9	10.7	10.7						
11	11.7	12.5	10.9						
12	12.6	10.2	-						

付表 2-2-3(4) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2011 年群)

(採集日 : 2012 年 1 月 15 日)

採集日 : 2012年1月15日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	中-5m	20.3	30	12月16日	西-15m	13.3	15	12月31日
2		16.8	21	12月25日		15.3	19	12月27日
3		13.8	16	12月30日		11.2	9	1月6日
4	西-5m	15.5	18	12月28日		15.4	17	12月29日
5		17.8	27	12月19日		10.4	6	1月9日
6		14.0	16	12月30日		15.2	16	12月30日
7		16.7	20	12月26日		19.3	28	12月18日
8	東-10m	18.1	31	12月15日	東-20m	16.3	21	12月25日
9		16.0	19	12月27日		14.6	17	12月29日
10	中-15m	12.6	14	1月1日		13.4	16	12月30日
11		14.3	15	12月31日		14.0	15	12月31日
12		12.8	13	1月2日		13.8	14	1月1日
13		15.3	16	12月30日		11.2	9	1月6日
14		15.2	16	12月30日				
15	西-15m	16.1	19	12月27日				
16			14.0	18	12月28日			
17			14.7	18	12月28日			
18			15.0	19	12月27日			
19			15.1	15	12月31日			
20			14.5	15	12月31日			

No.	体長 (mm)							
	東-5m							
1	15.1	15.0	15.4	16.4	15.3	15.5	15.3	14.6
2	16.0	15.4	11.9	9.3	11.8	13.8	13.3	
3	16.7	14.9	13.9	13.9	16.4	15.2	15.5	
4	15.9	15.3	15.1	16.2	15.3	15.6	13.8	-
5	16.8	14.8	13.6	13.6	15.1	14.0	14.4	
6	13.5	15.3	12.4	12.6	14.8	11.2	13.5	
7	18.2	15.8	15.1	15.2	15.7	14.1	14.1	

No.	体長 (mm)							
	東-15m							
1	14.2	14.8	17.1	15.5	13.2	17.4	15.6	13.1
2	20.0	10.8	15.0	13.3	15.3	15.8	10.6	
3	18.1	16.0	14.3	16.9	16.4	15.7	12.3	
4	14.3	19.9	18.8	15.5	16.7	13.6	13.4	-
5	13.8	15.3	12.8	14.0	15.6	15.4	14.6	
6	14.4	16.5	12.4	13.2	13.7	13.7	17.0	
7	17.0	18.3	12.9	15.7	13.4	15.1	15.7	

No.	体長 (mm)							
	西-20m							
1	16.3	15.6	13.2	12.5	15.9	13.7	15.4	14.1
2	13.9	17.0	13.5	11.9	15.7	15.8	11.5	
3	16.2	13.6	13.8	13.9	14.8	15.5	14.0	
4	13.1	13.6	14.6	16.2	11.1	14.3	13.6	-
5	11.5	12.4	13.5	16.3	12.7	13.7	12.8	
6	14.0	15.4	15.1	11.6	14.4	12.0	12.6	
7	13.7	14.7	15.4	14.4	14.2	14.2	11.5	

No.	体長 (mm)							
	東-20m	中-5m	中-20m	西-5m	西-10m	西-15m		
1	15.9	14.3	8.6	17.2	16.6	14.0	11.4	10.6
2	17.6	17.0	8.1		14.2	17.5	17.5	12.1
3	12.6	15.4	9.6		17.7	11.1	11.9	8.6
4	8.9	15.2			15.5	11.5	12.3	16.9
5		18.5			14.0	16.6	14.4	14.9
6		16.8			15.0	13.0	16.4	14.6
7		16.0			15.4	17.9	16.9	13.2
8		15.6			15.8	17.5	8.7	15.4
9	-	16.3	-		14.3	17.3	9.3	
10		13.9				14.5	13.2	
11		14.9				16.1	9.7	-
12		15.0				11.8	9.4	
13		13.7				16.5	15.0	



付表 2-2-3(5) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2011 年群)

(採集日 : 2012 年 2 月 12 日)

採集日 : 2012年2月12日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	中-5m	22.5	44	12月30日	西-5m	30.6	58	12月16日
2		16.2	22	1月21日		36.4	63	12月11日
3		17.8	29	1月14日		24.5	44	12月30日
4		15.7	23	1月20日		35.6	63	12月11日
5	西-5m	47.9	98	11月6日		28.3	52	12月22日
6		39.2	76	11月28日		25.6	45	12月29日
7		36.5	72	12月2日		31.8	61	12月13日
8		40.3	81	11月23日		37.4	64	12月10日
9		38.8	80	11月24日		26.2	53	12月21日
10		42.3	88	11月16日		35.2	65	12月9日
11		21.9	41	1月2日		33.4	61	12月13日
12		29.4	57	12月17日		34.2	63	12月11日
13		29.7	59	12月15日		31.5	60	12月14日
14		24.4	47	12月27日		30.4	59	12月15日
15	35.6	64	12月10日	32.4		60	12月14日	
16	27.4	50	12月24日	35.2		62	12月12日	
17	35.9	66	12月8日	西-10m	14.5	21	1月22日	
18	33.6	61	12月13日	西-15m	13.9	19	1月24日	
19	35.9	63	12月11日	西-20m	14.4	19	1月24日	
20	38.3	75	11月29日	-	-	-	-	

No.	体長 (mm)		
	東5	中5	西-5m
1	15	31.9	38.3
2		15.8	32.7
3		16.2	37.4
4		21.8	36.1
5		14.3	35.4
6			33.3
7			35.2
8			30.2
9			35.2
10			31.6
11			25
12			29.4
13			38.2
14			28.1
15			26.1
16			36
17			30
18			27.5

付表 2-2-3(6) 浅海域調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2011 年群)

(採集日 : 2012 年 3 月 11 日)

採集日 : 2012年3月11日

No.	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日	地点	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	中5	37.3	77	12月25日	西5	36.8	80	12月22日
2		39.4	82	12月20日		21.2	47	1月24日
3		45.3	89	12月13日		41	78	12月24日
4		39.6	80	12月22日		34.9	76	12月26日
5		40.8	88	12月14日		40.5	77	12月25日
6		39.5	73	12月29日		43.3	86	12月16日
7		38.3	73	12月29日		37.7	80	12月22日
8		40	75	12月27日		34.7	73	12月29日
9		38.9	78	12月24日		44.4	92	12月10日
10		37.2	74	12月28日		35.4	77	12月25日
11	西5	42.6	88	12月14日	40.5	78	12月24日	
12		46.7	95	12月7日	41.3	87	12月15日	
13		42.2	88	12月14日	33.1	68	1月3日	
14		48.4	102	11月30日	31.2	71	12月31日	
15		35.6	76	12月26日	40.3	82	12月20日	
16		41.2	82	12月20日	36.3	78	12月24日	
17		43.7	81	12月21日	36	79	12月23日	
18		30.7	70	1月1日	35.6	71	12月31日	
19		29.6	70	1月1日	33.6	72	12月30日	
20		32.5	75	12月27日	41.8	80	12月22日	

No.	体長 (mm)	
	中5	西5
1	38.5	41.8
2	43.8	40.4
3	35.5	38.9
4	43.6	37.8
5	39.8	37.5
6	40.9	41.1
7	35.3	37.8
8	42.6	39.5
9	39.8	40.1
10	38.9	42.7
11	40.6	40.9
12	38.4	39.2
13	39.3	38.0
14	37.7	35.8
15	38.9	40.3
16	36.5	40.8
17	42.6	36.0
18	41.4	36.2
19	44.9	-
20	41.6	-
21	42.9	-

付表 2-3-1 集魚灯調査における体長測定および耳石日輪数計数結果 (2010 年群)

採集日: 2010年11月8日				採集日: 2010年11月15日				採集日: 2010年12月14日			
No.	体長 (mm)	日輪数	孵化日	No.	体長 (mm)	日輪数	孵化日	No.	体長 (mm)	日輪数	孵化日
1	6.5	3	11月5日	1	7.0	4	11月11日	1	21.2	43	11月1日
2	10.5	13	10月26日	2	6.7	4	11月11日	2	11.6	15	11月29日
3	6.4	2	11月6日	3	6.8	4	11月11日	3	6.5	2	12月12日
4	12.6	16	10月23日	4	6.6	3	11月12日	4	6.2	1	12月13日
5	7.0	4	11月4日	5	6.6	4	11月11日	5	7.0	4	12月10日
6	6.5	3	11月5日	6	6.4	2	11月13日	6	7.1	4	12月10日
7	6.0	2	11月6日	7	6.5	3	11月12日	7	7.4	5	12月9日
8	10.8	13	10月26日	8	6.6	3	11月12日	8	6.7	3	12月11日
9	7.0	4	11月4日	9	6.8	4	11月11日	9	6.5	2	12月12日
10	6.6	3	11月5日	10	6.6	3	11月12日	10	6.8	3	12月11日
11	6.7	4	11月4日	11	6.7	4	11月11日	11	7.2	4	12月10日
12	6.8	4	11月4日	12	7.2	5	11月10日	12	8.0	7	12月7日
13	6.8	5	11月3日	13	6.7	3	11月12日	13	7.2	4	12月10日
14	6.6	3	11月5日	14	6.3	2	11月13日	14	7.6	5	12月9日
15	6.2	2	11月6日	15	6.6	3	11月12日	15	6.7	3	12月11日
16	6.3	2	11月6日	16	7.3	6	11月9日	16	7.1	4	12月10日
17	5.9	1	11月7日	17	6.1	2	11月13日	17	7.9	6	12月8日
18	6.7	3	11月5日	18	6.8	4	11月11日	18	7.0	4	12月10日
19	6.9	4	11月4日	19	6.8	4	11月11日	19	6.9	4	12月10日
20	6.7	4	11月4日	20	6.5	3	11月12日	採集日: 2011年3月21日			
21	6.4	3	11月5日	21	6.9	4	11月11日	No.	体長 (mm)	日輪数	孵化日
22	12.3	16	10月23日	22	6.6	3	11月12日	1	45.8	107	12月4日
採集日: 2011年1月24日				23	7.0	5	11月10日	2	41.2	104	12月7日
No.	体長 (mm)	日輪数	孵化日	24	6.3	2	11月13日	3	27.9	74	1月6日
1	35.4	72	11月3日	25	6.5	3	11月12日	4	30.6	78	1月2日
2	35.4	63	11月12日	26	6.5	3	11月12日	5	31.3	81	12月30日
3	38.7	66	11月9日	採集日: 2011年2月14日				6	31.0	81	12月30日
4	32.4	62	11月13日	No.	体長 (mm)	日輪数	孵化日	7	34.2	89	12月23日
5	31.3	60	11月15日	1	39.3	83	11月23日	8	34.4	86	12月25日
6	28.4	58	11月17日	2	34.2	61	12月15日	9	32.2	86	12月25日
7	25.5	44	12月1日	3	34.4	62	12月14日	10	30.3	82	12月29日
8	33.8	61	11月14日	4	25.0	49	12月27日	11	30.3	82	12月29日
9	25.4	42	12月3日	5	27.5	52	12月24日	12	33.4	86	12月25日
10	36.0	63	11月12日	6	23.5	47	12月29日	13	33.2	88	12月23日
11	32.1	65	11月10日	7	21.2	47	12月29日	14	34.0	83	12月28日
12	35.2	62	11月13日	8	24.3	48	12月28日	15	34.2	84	12月27日
13	32.8	69	11月6日	9	24.7	47	12月29日	16	34.1	89	12月22日
14	34.1	65	11月10日	10	23.8	50	12月26日	17	34.1	89	12月23日
15	19.7	32	12月13日	11	24.4	49	12月27日	18	36.6	89	12月22日
16	29.4	59	11月16日	12	23.3	46	12月30日	採集日: 2011年4月11日			
17	24.5	41	12月4日	13	24.9	52	12月24日	No.	体長 (mm)	日輪数	孵化日
18	33.9	72	11月3日	14	20.7	45	12月31日	1	30.4	96	1月5日
19	31.6	60	11月15日	15	20.4	42	1月3日	2	28.8	95	1月6日
20	19.6	31	12月14日	16	24.2	49	12月27日	3	31.4	95	1月6日
21	33.8	69	11月6日	17	25.5	52	12月24日	4	29.3	93	1月8日
22	30.9	68	11月7日	18	23.6	49	12月27日	5	26.8	76	1月25日
23	30.2	68	11月7日	19	21.0	44	1月1日	6	26.8	95	1月6日
24	18.0	32	12月13日	20	22.3	49	12月27日	7	30.9	100	1月1日
25	35.7	60	11月15日	21	25.1	49	12月27日	8	30.9	100	1月1日
26	23.5	41	12月4日	22	22.6	47	12月29日	9	27.4	87	1月14日
27	27.4	43	12月2日	23	25.9	51	12月25日	10	28.9	95	1月6日
28	25.1	59	11月16日	24	24.7	48	12月28日	11	31.6	100	1月1日
29	19.4	33	12月12日	25	21.8	43	1月2日	12	29.6	93	1月8日
30	31.8	59	11月16日	26	21.7	44	1月1日	13	28.3	85	1月16日
31	31.4	58	11月17日	27	33.4	77	11月29日	14	29.5	85	1月16日
32	31.3	57	11月18日	28	23.3	47	12月29日	15	28.4	89	1月12日
33	29.7	56	11月19日	29	24.4	45	12月31日	16	31.1	100	1月1日
34	31.1	69	11月6日	30	24.1	45	12月31日	17	30.2	97	1月4日
35	30.3	66	11月9日	31	25.2	51	12月25日	18	29.1	91	1月10日
36	31.9	67	11月8日	32	19.6	44	1月1日	19	28.3	90	1月11日
37	25.7	54	11月21日	33	24.2	56	12月20日	20	28.3	89	1月12日
38	26.4	46	11月29日	34	22.4	45	12月31日	21	30.0	94	1月7日
39	29.9	66	11月9日	35	22.7	50	12月26日	22	29.4	91	1月10日
40	26.6	46	11月29日	36	23.2	53	12月23日	23	29.5	94	1月7日
41	25.1	42	12月3日	37	20.8			24	31.4	97	1月4日
42	22.8	39	12月6日	38	20.8			25	28.5	90	1月11日
43	24.5	40	12月5日	39	21.3			26	28.3	96	1月5日
44	22.0	36	12月9日	40	22.9			27	26.8	83	1月18日
45	18.4	31	12月14日	41	23.8			28	27.2	76	1月25日
46	21.4	32	12月13日	42	23.9			29	26.8	88	1月13日
47	18.0	34	12月11日	43	17.8			30	33.6	110	12月22日
48	19.1	34	12月11日	44	25.2			31	27.4	83	1月18日
				45	25.2			32	25.4	66	2月4日
				46	25.8			33	30.1		
				47	25.9			34	32.8		
				48	27.0			35	30.1		
				49	34.6			36	31.2		
				50	38.2			37	24.7		
								38	26.6		
								39	28.0		
								40	30.8		
								41	29.1		
								42	29.4		
								43	30.2		
								44	28.2		
								45	30.2		
								46	30.1		
								47	28.1		
								48	28.8		
								49	28.7		
								50	28.7		

付表 2-3-2 集魚灯調査における体長測定および耳石日輪数計数結 (2011 年群)

採集日：2011年10月30日				採集日：2011年12月12日				採集日：2012年2月11日			
No.	体長(mm)	日輪数	孵化日	No.	体長(mm)	日輪数	孵化日	No.	体長(mm)	日輪数	孵化日
1	6.8	1	4月10日	1	8.7	5	4月6日	1	21.6	33	3月9日
2	12.7	11	3月31日	2	21.6	30	3月12日	2	15.4	19	3月23日
3	13.5	14	3月28日	3	16.9	23	3月19日	3	15.9	19	3月23日
4	9.5	5	4月6日	4	17.6	22	3月20日	4	22.0	37	3月26日
5	11.6	10	4月1日	5	5.8	1	4月10日	5	20.9	31	3月11日
6	11.5	10	4月1日	6	17.8	23	3月19日	6	20.6	34	3月8日
7	10.5	8	4月3日	7	18.8	24	3月18日	7	19.7	29	3月13日
8	7.1	1	4月10日	8	13.6	18	3月24日	8	19.8	32	3月10日
9	6.5	1	4月10日	9	21.0	28	3月14日	9	20.5	31	3月11日
10	7.4	2	4月9日	10	12.7	14	3月28日	10	19.0	27	3月15日
11	12.0	10	4月1日	11	17.1	21	3月21日	11	20.4	35	3月7日
12	9.2	6	4月5日	12	19.2	25	3月17日	12	20.1	28	3月14日
13	6.9	1	4月10日	13	15.3	19	3月23日	13	18.3	24	3月18日
14	7.1	2	4月9日	14	20.9	27	3月15日	14	21.1	36	3月6日
15	7.1	1	4月10日	15	14.2	20	3月22日	15	23.1	39	3月3日
16	8.1	5	4月6日	16	13.9	17	3月25日	16	18.3	23	3月19日
17	6.6	1	4月10日	17	17.4	21	3月21日	17	20.4	32	3月10日
18	7.7	2	4月9日	18	7.7	3	4月8日	18	22.3	39	3月3日
19	6.8	2	4月9日	19	18.4	24	3月18日	19	19.3	30	3月12日
20	6.2	2	4月9日	20	14.6	16	3月26日	20	19.0	28	3月14日
21	6.5	1	4月10日	21	18.2	23	3月19日	21	18.7	25	3月17日
22	6.6	1	4月10日	22	16.6	18	3月24日	22	20.5	31	3月11日
23	9.7	6	4月5日	23	17.1	20	3月22日	23	16.5	22	3月20日
24	7.1	2	4月9日	24	15	17	3月25日	24	20.9	34	3月8日
25	7.2	2	4月9日	25	15.3	18	3月24日	25	19.3	31	3月11日
26	6.7	2	4月9日	26	7.3	2	4月9日	26	19.9	29	3月13日
27	6.2	1	4月10日	27	14.9	17	3月25日	27	17.0	23	3月19日
28	8.2	3	4月8日	28	12.4	14	3月28日	28	20.2	30	3月12日
29	7.5	2	4月9日	29	16.5	19	3月23日	29	18.0	27	3月16日
30	6.3	1	4月10日	30	15.4	20	3月22日	30	18.6	24	3月18日
31	7.5	2	4月9日	31	21.1			31	17.1	23	3月19日
32	8.7			32	15.6			32	18.1	26	3月16日
33	12.0			33	18.2			33	18.9	26	3月16日
34	9.4			34	17.6			34	17.2	24	3月18日
35	6.4			35	14.6			35	16.9	22	3月20日
36	7.4			36	17.2			36	18.9		
37	12.3			37	13.6			37	20.3		
38	11.5			38	7.2			38	21.2		
39	7.7			39	14.4			39	16.9		
40	9.9			40	17.2			40	20.4		
41	7.5			41	19			41	18.8		
42	7.7			42	19.3			42	18.0		
43	6.4			43	16.3			43	20.3		
44	6.4			44	15.7			44	19.6		
45	6.7			45	16.9			45	20.1		
46	7.4			46	13.3			46	20.4		
47	6.7			47	12.3			47	19.0		
48	7.0			48	20.2			48	19.3		
49	6.6			49	20.2			49	18.2		
50				50	14.2			50	15.4		

採集日：2011年11月14日				採集日：2012年1月16日				採集日：2012年3月12日			
No.	体長(mm)	日輪数	孵化日	No.	体長(mm)	日輪数	孵化日	No.	体長(mm)	日輪数	孵化日
1	16.7	18	3月24日	1	28.9	51	2月19日	1	55.9	97	1月4日
2	16.8	18	3月24日	2	22.3	35	3月7日	2	54.5	107	12月25日
3	6.9	8	4月10日	3	26.0	36	3月6日	3	39.2	70	1月31日
4	10.5	8	4月3日	4	23.9	36	3月6日	4	39.2	72	1月29日
5	16.7	19	3月23日	5	15.2	21	3月21日	5	25.5	54	2月16日
6	7.5	2	4月9日	6	7.5	2	4月9日	6	55.9	96	2月16日
7	13.2	12	3月30日	7	7.1	2	4月9日	7	37.5	67	1月8日
8	16.6	17	3月25日	8	20.9	34	3月8日	8	36.8	71	1月30日
9	12.8	11	3月31日	9	19.1	31	3月11日	9	37.6	73	1月28日
10	10.6	8	4月3日	10	22.1	32	3月10日	10	60.4	133	11月29日
11	6.8	1	4月10日	11	14.0	16	3月26日	11	51.7	94	1月7日
12	7.3	2	4月9日	12	21.0	31	3月11日	12	39.4	73	1月28日
13	11.8	10	4月1日	13	14.4	17	3月25日	13	37.0	67	2月3日
14	15.2	16	3月26日	14	14.8	21	3月21日	14	53.7	96	1月5日
15	7.3	1	4月10日	15	19.7	29	3月13日	15	38.6	74	1月27日
16	16.5	18	3月24日	16	14.7	17	3月25日	16	37.1	69	2月1日
17	12.1	11	3月31日	17	12.8	13	3月29日	17	37.6	69	2月1日
18	7.5	4	4月7日	18	10.7	6	4月5日	18	38.2	73	1月28日
19	7.5	1	4月10日	19	15.4	23	3月19日	19	48.9	91	1月10日
20	12.8	11	3月31日	20	8.3	4	4月7日	20	37.9	67	2月3日
21	13.3	13	3月29日	21	20.9	30	3月12日	21	39.1	76	1月25日
22	10.5	9	4月2日	22	19.3	30	3月12日	22	31.5	68	2月2日
23	14.7	15	3月27日	23	16.7	24	3月18日	23	36.9	70	1月31日
24	9.0	6	4月5日	24	17.7	24	3月18日	24	28.1	53	2月17日
25	6.6	1	4月10日	25	19.0	27	3月15日	25	38.8	71	1月30日
26	14.3	14	3月28日	26	16.1	24	3月18日	26	25.9	53	2月17日
27	11.4	9	4月2日	27	20.6	35	3月7日	27	31.2	75	1月26日
28	9.8	7	4月4日	28	16.5	22	3月20日	28	37.2	66	2月4日
29	13.0	12	3月30日	29	21.2	33	3月9日	29	37.0	80	1月21日
30	14.6	14	3月28日	30	15.7	21	3月21日	30	38.7	71	1月30日
31	7.3			31	15.6	19	3月23日	31	27.5	56	2月14日
32	10.8			32	21.1	36	3月6日	32	27.9	56	2月16日
33	6.9			33	19.5	34	3月8日	33	30.8	62	2月8日
34	7.2			34	23.0			34	24.9	50	2月20日
35	16.4			35	19.3			35	27.5	57	2月13日
36	10.7			36	18.0			36	25.3	51	2月19日
37	12.7			37	8.4			37	24.8	51	2月19日
38	7.3			38	7.9						
39	14.8			39	15.2						
40	12.5			40	20.3						
41	6.8			41	19.3						
42	13.7			42	15.9						
43	12.7			43	16.5						
44	15.6			44	21.3						
45	14.3			45	23.3						
46	12.0			46	20.3						
47	16.1			47	16.3						
48	7.6			48	12.9						
49	8.1			49	15.0						
50	11.8			50	14.4						











付表3-1-1(1) 2010年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果 (2010年10月)

2010年10月

水温月報 (春野)

10月	最高温度(°C)	最低温度(°C)	平均温度(°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
1日	26.5	25.9	26.2	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.0	25.9	25.9	25.9	25.9	26.0	26.2	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4	26.4	26.3	26.3
2日	26.6	26.1	26.3	26.3	26.3	26.2	26.2	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	26.2	26.2	26.3	26.4	26.5	26.5	26.5	26.6	26.5	26.5	26.4	26.5	26.4	26.4
3日	26.5	25.9	26.3	26.4	26.4	26.3	26.3	26.3	26.2	26.2	26.1	26.0	25.9	25.9	25.9	26.0	26.2	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4	26.4	26.4
4日	26.8	26.2	26.4	26.4	26.4	26.4	26.3	26.4	26.3	26.3	26.2	26.2	26.3	26.3	26.5	26.6	26.7	26.8	26.8	26.7	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.4	26.3
5日	26.6	26.0	26.3	26.3	26.3	26.2	26.3	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.3	26.2	26.4	26.6	26.6	26.6	26.6	26.5	26.5	26.4	26.3	26.3	26.2	26.1	26.0
6日	26.5	25.5	26.0	25.9	25.9	25.8	25.7	25.7	25.6	25.6	25.5	25.5	25.5	25.6	26.0	26.3	26.4	26.4	26.3	26.5	26.3	26.2	26.2	26.2	26.1	26.0	25.8
7日	26.6	25.4	25.9	25.6	25.6	25.5	25.5	25.5	25.4	25.4	25.4	25.4	25.4	25.6	25.9	26.2	26.3	26.3	26.6	26.5	26.5	26.4	26.3	26.2	26.1	25.8	26.1
8日	26.2	25.6	25.9	25.9	25.8	25.7	26.0	26.1	26.2	26.2	26.0	25.9	26.0	25.9	25.9	25.9	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.9	25.9	25.9	25.9	25.8
9日	26.0	24.9	25.6	25.6	25.6	25.6	25.6	25.6	25.8	25.6	25.9	25.9	25.9	26.0	25.8	25.9	25.7	25.8	25.7	25.6	25.5	25.3	25.2	25.1	25.1	25.1	24.9
10日	26.3	24.6	25.6	24.7	24.7	24.6	24.8	24.8	24.8	25.0	25.3	25.5	25.5	25.6	25.8	25.9	26.2	26.3	26.3	26.3	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.0	25.9
11日	26.2	25.3	25.8	25.8	25.8	25.7	25.6	25.6	25.5	25.5	25.3	25.4	25.5	25.6	25.7	25.8	26.0	26.1	26.2	26.1	26.0	25.9	25.9	25.9	26.0	25.9	26.0
12日	26.6	25.5	26.1	25.6	25.5	25.5	25.6	25.5	25.5	25.8	25.6	25.7	25.9	26.2	26.3	26.5	26.5	26.6	26.6	26.6	26.5	26.4	26.4	26.3	26.2	26.3	26.3
13日	26.3	25.5	25.7	26.3	26.2	25.9	25.8	25.8	25.7	25.6	25.5	25.6	25.5	25.6	25.6	25.7	25.7	25.6	25.6	25.6	25.6	25.6	25.5	25.5	25.6	25.5	25.6
14日	25.9	25.0	25.5	25.5	25.5	25.3	25.3	25.2	25.1	25.1	25.0	25.1	25.2	25.3	25.4	25.5	25.6	**	25.9	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8
15日	26.0	25.3	25.6	25.7	25.7	25.6	25.6	25.5	25.4	25.4	25.3	25.3	25.3	25.4	25.6	25.8	25.9	26.0	26.0	25.9	25.8	25.8	25.6	25.6	25.5	25.4	25.4
16日	25.4	24.8	25.1	25.3	25.3	25.2	25.1	25.0	24.9	24.8	24.8	24.8	24.8	24.9	25.1	25.2	25.2	25.4	25.3	25.3	25.3	25.2	25.2	25.1	25.1	25.0	24.9
17日	25.6	24.4	24.9	24.9	24.9	24.8	24.7	24.6	24.5	24.5	24.4	24.4	24.5	24.7	24.8	25.2	25.4	25.5	25.6	25.4	25.4	25.3	25.2	25.0	24.9	24.8	24.8
18日	25.5	24.2	24.9	24.8	24.8	24.6	24.6	24.5	24.4	24.4	24.3	24.2	24.3	24.5	24.9	25.2	25.3	25.4	25.4	25.5	25.5	25.5	25.3	25.1	24.9	24.9	24.9
19日	25.0	24.0	24.6	24.8	24.7	24.6	24.5	24.5	24.4	24.3	24.2	24.0	24.0	24.2	24.4	24.6	24.9	25.0	24.8	24.9	24.8	25.0	24.9	24.9	24.8	24.6	24.6
20日	24.8	24.4	24.6	24.6	24.5	24.5	24.6	24.4	24.5	24.4	24.4	24.4	24.4	24.5	24.5	24.5	24.7	24.7	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7	24.7	24.7	24.7
21日	24.9	24.6	24.8	24.7	24.7	24.8	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.8	24.8	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	24.8	24.8	24.8	24.7	24.7	24.7	24.6
22日	24.8	24.4	24.6	24.6	24.6	24.5	24.5	24.5	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.5	24.5	24.7	24.7	24.8	24.7	24.7	24.7	24.7	24.6	24.6	24.5	24.4	24.4
23日	24.6	24.0	24.2	24.4	24.3	24.2	24.1	24.1	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.1	24.1	24.2	24.3	24.4	24.4	24.5	24.6	24.5	24.5	24.4	24.3	24.3	24.2
24日	24.4	24.1	24.2	24.2	24.2	24.2	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.3	24.4	24.3	24.3	24.3	24.4	24.4	24.4	24.2	24.2
25日	24.8	24.2	24.6	24.3	24.2	24.3	24.3	24.4	24.4	24.5	24.5	24.6	24.6	24.6	24.7	24.7	24.7	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7	24.6	24.6	24.6
26日	25.1	24.2	24.7	24.5	24.5	24.5	24.4	24.5	24.5	24.6	24.5	24.5	24.7	24.7	24.8	25.0	25.1	25.1	25.1	24.9	24.8	24.8	24.7	24.5	24.5	24.3	24.2
27日	24.1	23.0	23.5	24.1	23.9	23.8	23.7	23.6	23.5	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.5	23.5	23.6	23.6	23.6	23.5	23.4	23.4	23.6	23.3	23.3	23.1	23.0
28日	23.2	22.6	22.8	23.0	22.8	22.8	22.8	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.7	22.9	23.1	23.0	23.0	22.9	22.7
29日	23.1	22.4	22.8	22.7	22.6	22.4	22.4	22.4	22.5	22.6	22.7	22.9	22.9	23.0	23.0	23.0	23.1	23.1	**	**	**	**	**	**	**	**	**
30日	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
31日	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

月最高温度(°C) 26.8  
月最低温度(°C) 22.4  
起日 4日  
起日 29日

\*\*\*) 欠測

付表3-1-1(2) 2010年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果(2010年11月)

2010年11月

水温月報(春野)

11月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時		
1日	23.5	22.5	22.9	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	22.7	22.9	23.2	23.4	23.5	23.3	23.0	22.9	22.8	22.7	22.7	22.5	22.5	22.5		
2日	23.5	22.0	22.6	22.4	22.4	22.3	22.3	22.3	22.3	22.2	22.1	22.1	22.1	22.6	23.1	23.4	23.5	23.5	23.4	23.2	23.2	23.0	22.7	22.3	22.3	22.1	22.0		
3日	23.3	21.5	22.5	22.1	22.5	22.5	22.5	22.3	21.9	21.8	21.7	21.5	21.7	22.4	22.7	22.8	23.0	23.2	23.3	23.2	23.1	22.9	22.7	22.5	22.3	22.2	22.2		
4日	23.1	21.4	22.4	22.1	22.2	22.6	22.6	22.4	22.4	22.1	21.7	21.5	21.4	21.5	21.9	22.4	22.7	23.0	23.0	23.0	23.1	23.1	23.1	22.8	22.6	22.2	22.0		
5日	22.9	21.7	22.3	21.9	21.7	21.7	21.7	22.3	22.3	22.3	22.3	22.2	22.0	22.2	22.2	22.4	22.7	22.7	22.8	22.9	22.8	22.8	22.6	22.5	22.3	22.1	22.0		
6日	22.3	21.1	21.8	21.8	21.6	21.5	21.8	21.8	21.7	21.6	21.5	21.3	21.1	21.2	21.2	21.8	22.0	22.1	22.2	22.2	22.2	22.3	22.3	22.2	22.1	21.9	21.7		
7日	22.3	21.4	21.8	21.7	21.6	21.5	21.4	21.5	21.8	22.0	21.9	21.7	21.6	21.5	21.4	21.6	21.9	22.0	21.9	22.0	22.2	22.3	22.2	21.9	21.8	21.4	21.4		
8日	22.4	21.2	22.0	21.3	21.2	21.2	22.3	21.6	22.1	22.3	22.4	22.2	22.1	21.8	21.8	21.9	22.2	22.1	22.0	21.9	22.1	22.3	22.3	22.2	21.7	21.5	21.5		
9日	22.0	21.1	21.6	21.4	21.4	21.3	21.3	21.1	21.2	21.6	21.9	21.9	22.0	21.8	21.7	21.6	21.5	21.5	21.3	21.6	21.5	21.8	21.8	21.8	22.0	22.0	21.9		
10日	22.2	20.8	21.8	21.5	20.8	21.7	21.7	22.0	22.2	22.1	22.1	22.2	22.1	22.1	21.9	21.9	21.7	21.5	21.4	21.3	21.7	21.8	21.9	21.9	21.9	21.8	21.8		
11日	22.1	21.0	21.8	21.7	21.5	21.2	21.0	21.7	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.7	21.7	21.9	22.0	22.0	22.1	22.1	22.1	22.0	22.0	22.0	21.9	21.9	21.8		
12日	22.1	21.3	21.7	21.7	21.7	21.6	21.5	21.4	21.4	21.3	21.4	21.4	21.4	21.5	21.7	21.7	21.9	21.9	22.0	22.0	22.1	22.0	22.0	22.0	21.9	21.8	21.7		
13日	22.3	20.9	21.7	21.5	21.4	21.3	21.2	21.0	20.9	21.0	21.2	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.7	21.9	22.1	22.2	22.2	22.3	22.2	22.3	22.2	22.2	22.2		
14日	22.3	22.0	22.2	22.2	22.1	22.2	22.1	22.1	22.1	22.1	22.0	22.0	22.0	22.1	22.1	22.1	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.1	22.1		
15日	22.5	21.6	22.1	22.1	22.0	21.9	21.9	21.8	21.7	21.6	21.6	21.6	21.7	21.8	22.2	22.3	22.4	22.5	22.5	22.5	22.5	22.4	22.3	22.2	22.1	22.0	21.9		
16日	22.3	21.0	21.8	21.8	21.8	21.8	21.8	21.7	21.6	21.4	21.3	21.2	21.1	21.0	21.2	21.6	21.9	22.0	22.1	22.2	22.2	22.3	22.2	22.2	22.0	21.9	21.7		
17日	22.4	21.6	22.2	21.9	22.1	22.1	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	22.1	22.0	22.0	22.1	22.2	22.3	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.3	22.1	22.0	21.8		
18日	21.8	20.9	21.4	21.6	21.6	21.7	21.7	21.7	21.6	21.5	21.2	21.1	21.1	21.2	21.4	21.6	21.7	21.8	21.8	21.7	21.5	21.4	21.3	21.2	21.0	21.0	20.9		
19日	21.7	20.5	21.0	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.6	20.6	20.5	20.5	20.5	20.7	20.8	20.7	21.6	21.5	21.7	21.7	21.7	21.5	21.4	21.0	20.8	20.7	20.8		
20日	21.8	20.3	21.0	20.7	20.5	20.7	20.9	21.1	21.0	20.8	20.5	20.5	20.3	20.4	20.5	20.7	20.8	21.0	21.2	21.2	21.4	21.8	21.7	21.7	21.4	21.2	20.9		
21日	21.9	20.9	21.5	20.9	21.2	21.3	21.3	21.3	21.3	21.4	21.4	21.3	21.2	21.2	21.3	21.5	21.5	21.4	21.5	21.7	21.7	21.9	21.9	21.9	21.8	21.7	21.6		
22日	21.6	21.2	21.5	21.5	21.6	21.6	21.6	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.5	21.5	21.5	21.5	21.6	21.6	21.6	21.5	21.5	21.6	21.5	21.5	21.4	21.3	21.2		
23日	21.5	20.8	21.2	21.1	21.2	21.2	21.1	21.1	21.2	21.2	21.3	21.2	21.2	21.3	21.4	21.5	21.5	21.5	21.4	21.4	21.3	21.3	21.3	21.1	21.0	20.9	20.8		
24日	21.9	20.3	21.1	20.7	20.5	20.4	20.3	20.3	20.6	20.4	21.4	20.7	21.0	21.0	20.8	20.9	21.2	21.4	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.8	21.9	21.7	21.6		
25日	21.7	20.7	21.4	21.0	20.9	20.8	20.7	20.8	21.2	21.5	21.6	21.5	21.4	21.2	21.2	21.2	21.4	21.5	21.6	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.6		
26日	21.6	21.0	21.4	21.3	21.2	21.2	21.0	21.2	21.4	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.5	21.5	21.4	21.4	21.4	21.5	21.5	21.4	21.5	21.4	21.4	21.2		
27日	21.6	20.3	21.1	20.9	20.7	20.5	20.4	20.4	20.3	20.9	21.0	21.0	21.2	21.2	21.2	21.3	21.5	21.6	21.5	21.4	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.2	21.2		
28日	21.1	20.3	20.7	21.1	21.1	21.0	20.8	20.6	20.6	20.4	20.3	20.7	20.9	20.9	21.0	20.9	20.8	20.7	20.4	20.4	20.6	20.5	20.5	20.5	20.5	20.4	20.4		
29日	20.9	19.6	20.3	20.3	20.3	20.1	20.0	19.8	19.7	19.6	19.7	19.8	19.8	19.9	20.2	20.3	20.5	20.4	20.8	20.9	20.7	20.7	20.6	20.6	20.6	20.5	20.6		
30日	21.2	19.9	20.6	20.5	20.5	20.5	20.3	20.2	20.0	19.9	19.9	20.0	20.1	20.1	20.2	20.6	21.0	21.1	21.2	21.2	21.2	21.2	21.1	21.0	20.9	20.9	20.8		
	月最高 温度 (°C)	月最低 温度 (°C)	**)																										欠測
	23.5	19.6																											
	起日 1日	起日 29日																											

付表3-1-1(3) 2010年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果(2010年12月)

2010年12月

水温月報(春野)

12月	最高温度(°C)	最低温度(°C)	平均温度(°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	
1日	21.3	20.1	20.8	20.7	20.7	20.8	20.8	20.7	20.6	20.3	20.2	20.1	20.5	20.4	20.6	20.8	21.0	21.2	21.3	21.3	21.3	21.2	21.2	21.0	20.9	20.8	20.8	
2日	21.0	20.1	20.6	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.4	20.3	20.2	20.1	20.2	20.3	20.5	20.6	20.7	20.9	20.9	21.0	20.9	20.8	20.8	20.7	20.6	20.5	20.5	
3日	21.5	20.3	20.9	20.7	20.7	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.0	20.8	21.0	21.1	21.1	21.1	21.1	21.5	21.1	21.1	21.0	20.9	20.8	20.7	20.6	20.5	20.3	
4日	20.7	19.9	20.2	20.2	20.1	20.2	20.2	20.1	20.1	20.0	20.0	19.9	20.0	20.1	20.2	20.3	20.5	20.7	20.7	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	20.1	20.0	20.0	
5日	20.7	19.4	20.0	19.9	19.7	19.6	19.5	19.5	19.6	19.4	19.5	19.4	19.4	19.4	19.6	19.9	20.2	20.3	20.3	20.5	20.6	20.7	20.7	20.5	20.4	20.3	20.1	
6日	20.7	19.5	20.0	19.8	19.7	19.6	19.5	19.6	19.5	19.6	19.7	19.6	19.7	19.7	19.8	20.0	20.0	20.1	20.3	20.6	20.7	20.7	20.7	20.7	20.6	20.3	20.2	
7日	20.3	19.6	20.0	19.9	19.9	19.8	19.9	19.9	19.9	20.3	20.3	20.2	20.1	20.0	20.1	20.1	20.2	20.1	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.1	20.1	20.0	19.8	19.6
8日	20.1	19.0	19.5	19.5	19.4	19.3	19.2	19.1	19.4	19.4	19.2	19.3	19.5	19.4	19.4	19.5	19.6	19.6	19.6	19.7	19.6	19.8	19.9	20.1	19.9	19.7	19.2	19.0
9日	19.7	18.6	19.3	19.0	18.8	18.7	18.6	19.3	19.6	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.6	19.4	19.3	19.1	19.0	19.0	19.1	19.2	19.3	19.2	19.2	19.1	19.0
10日	19.9	17.9	18.9	18.7	18.4	18.2	18.1	18.0	18.0	17.9	18.0	18.3	18.5	18.5	18.8	18.7	19.0	19.3	19.4	19.5	19.7	19.8	19.8	19.8	19.9	19.9	19.9	19.6
11日	19.8	18.9	19.5	19.4	19.2	19.1	18.9	19.2	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5	19.6	19.7	19.7	19.7	19.8	19.8	19.8	19.8	19.7	19.7	19.7	19.7	19.6
12日	19.7	18.9	19.5	19.5	19.4	19.2	19.1	18.9	19.0	19.2	19.3	19.4	19.3	19.3	19.4	19.3	19.3	19.6	19.6	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7
13日	19.7	19.0	19.3	19.7	19.7	19.6	19.5	19.5	19.4	19.4	19.5	19.4	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.6	19.6	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7
14日	19.7	19.1	19.3	19.2	19.1	19.3	19.2	19.2	19.1	19.4	19.2	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.6	19.5	19.5	19.4	19.4	19.3	19.3	19.3	19.3	19.2	19.2
15日	19.2	18.0	18.7	19.1	19.1	19.0	18.9	18.8	18.8	18.7	18.6	18.5	18.5	18.5	18.7	18.7	19.2	18.8	18.7	18.5	18.3	18.2	18.0	18.5	18.9	18.7	18.7	18.7
16日	19.1	18.2	18.8	18.8	18.8	19.0	19.1	19.0	18.9	19.1	18.9	18.8	19.0	19.1	19.0	19.0	19.0	19.1	18.9	18.9	18.7	18.5	18.5	18.3	18.2	18.4	18.3	18.3
17日	19.3	18.1	18.6	18.4	18.5	18.3	18.4	18.4	18.3	18.3	18.3	18.1	18.4	18.4	18.6	18.6	18.9	18.9	19.3	19.2	19.1	18.8	18.6	18.4	18.7	18.8	19.0	
18日	19.2	18.3	18.9	19.0	18.9	19.0	19.1	19.0	19.0	19.0	19.0	18.7	18.7	19.0	19.0	19.0	19.1	19.1	19.1	19.1	19.2	19.2	19.0	18.9	18.7	18.4	18.3	
19日	19.1	17.9	18.5	18.2	18.3	18.4	18.3	18.3	18.2	18.2	18.1	17.9	17.9	18.0	18.4	18.6	18.7	18.9	19.1	19.1	19.0	18.9	18.8	18.6	18.5	18.4	18.3	
20日	19.0	18.0	18.3	18.2	18.1	18.1	18.0	18.1	18.1	18.0	18.0	18.2	18.1	18.0	18.1	18.3	18.4	18.5	18.7	18.8	18.8	18.9	19.0	18.9	18.6	18.3	18.1	
21日	18.5	17.8	18.1	18.1	17.9	17.8	18.5	18.5	18.4	18.4	18.3	18.2	17.9	17.8	17.8	17.8	17.9	18.0	18.2	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.0	18.0	17.9
22日	18.9	17.7	18.2	17.8	17.7	17.8	17.8	17.9	18.0	18.2	17.9	18.0	18.0	18.1	18.2	18.4	18.3	18.4	18.5	18.5	18.5	18.9	18.8	18.8	18.7	18.3	18.1	
23日	18.8	17.8	18.3	18.0	17.9	17.8	17.8	18.2	18.4	18.2	18.2	18.0	18.0	18.1	18.3	18.3	18.4	18.4	18.5	18.4	18.8	18.8	18.8	18.7	18.7	18.5	18.3	
24日	18.1	17.0	17.7	18.1	18.1	18.0	18.0	17.9	18.0	17.8	17.8	17.8	17.8	17.9	17.9	18.0	18.0	17.9	17.7	17.6	17.5	17.5	17.3	17.2	17.2	17.2	17.0	
25日	17.7	16.2	16.9	16.8	16.6	16.5	16.6	17.2	16.3	17.6	17.5	17.7	17.6	17.4	17.0	16.8	16.6	16.4	16.4	16.3	16.2	16.9	17.0	17.1	17.0	16.9	16.8	
26日	17.8	16.7	17.1	16.8	16.7	16.7	16.7	16.7	16.9	17.1	17.3	17.4	17.5	17.5	17.6	17.8	17.6	17.3	17.1	16.8	16.8	16.9	16.9	17.0	17.1	17.0	17.0	
27日	17.5	16.2	17.1	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.5	16.7	16.9	16.9	16.9	17.1	17.2	17.3	17.5	17.4	17.5	17.5	17.4	17.3	17.3	17.5	17.4	17.5	17.5	
28日	17.9	16.7	17.3	17.5	17.4	17.2	17.0	16.9	16.7	17.0	17.1	17.1	17.1	17.2	17.3	17.3	17.6	17.8	17.9	17.9	17.8	17.4	17.3	17.3	17.4	17.3	17.4	
29日	17.7	16.7	17.2	17.3	17.3	17.3	17.2	17.0	16.8	16.9	16.9	17.2	17.3	17.5	17.7	17.6	17.7	17.3	17.1	16.9	16.7	16.8	17.1	17.1	17.3	17.3	17.3	
30日	18.0	16.5	17.2	17.3	17.3	17.3	17.2	17.2	17.0	17.0	17.1	17.0	17.1	17.2	17.4	17.5	18.0	17.8	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9	16.7	16.5	16.5	16.8	
31日	17.2	15.9	16.9	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.1	17.0	16.9	16.9	17.0	17.1	17.0	17.1	17.1	17.1	17.0	16.9	16.7	16.2	16.0	15.9	16.2	16.0	

月最高温度(°C) 21.5  
 起日 3日  
 月最低温度(°C) 15.9  
 起日 31日

付表3-1-1(4) 2010年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果(2011年1月)

2011年1月

水温月報(春野)

1月	最高温度(°C)	最低温度(°C)	平均温度(°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時				
1日	17.1	16.2	16.5	16.2	16.5	16.5	16.6	16.6	16.6	16.5	16.6	16.4	16.4	16.4	16.6	16.6	16.8	17.1	16.9	16.8	16.7	16.5	16.4	16.4	16.2	16.2	16.2				
2日	17.1	16.3	16.7	16.3	16.5	16.7	16.6	16.6	16.7	16.6	16.5	16.5	16.4	16.5	16.6	16.8	16.9	17.1	17.1	17.1	17.1	17.0	16.8	16.7	16.5	16.5	16.4				
3日	16.7	16.0	16.4	16.4	16.3	16.2	16.2	16.6	16.7	16.5	16.7	16.4	16.4	16.1	16.1	16.4	16.4	16.5	16.7	16.7	16.7	16.6	16.6	16.5	16.3	16.1	16.0				
4日	16.7	15.9	16.3	16.0	15.9	16.0	16.2	15.9	16.1	16.5	16.0	16.0	16.1	16.1	16.2	16.3	16.6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.5	16.3	16.2				
5日	16.6	15.9	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9	15.9	16.1	16.0	16.0	16.1	16.2	16.2	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.6	16.5	16.5	16.4	16.1	15.9				
6日	16.7	15.8	16.2	15.9	15.9	15.8	15.9	16.0	16.0	16.7	16.1	16.7	16.5	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	16.1	16.3	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.2				
7日	16.7	15.5	16.2	15.8	15.5	15.6	15.6	16.1	16.1	16.3	16.4	16.4	16.4	16.3	16.1	16.2	16.1	16.1	16.4	16.7	16.5	16.4	16.4	16.6	16.5	16.5	16.5				
8日	16.7	15.5	16.1	16.4	16.1	16.3	15.6	15.7	15.8	15.5	15.6	15.7	15.6	15.7	15.8	16.2	16.3	16.4	16.4	16.3	16.1	16.5	16.7	16.7	16.6	16.0	15.8				
9日	16.8	15.4	16.0	15.7	15.6	15.4	15.4	15.4	15.6	15.5	16.4	16.5	16.5	16.8	16.8	16.4	16.2	15.9	15.8	15.7	15.7	16.2	16.2	16.2	16.4	16.4	16.4				
10日	16.4	15.5	16.1	16.4	16.0	15.8	15.5	15.7	16.0	16.0	16.2	16.2	16.3	16.4	16.3	16.4	16.3	16.4	16.1	15.9	16.1	16.0	16.1	16.2	16.1	16.1	16.0				
11日	16.4	15.2	15.9	15.8	15.7	15.5	15.3	15.2	15.2	15.4	15.7	15.7	15.8	15.8	16.0	16.0	16.1	16.1	16.4	16.3	16.4	16.2	16.3	16.3	16.3	16.3	16.2				
12日	16.1	15.2	15.7	16.1	16.0	15.8	15.7	15.6	15.8	15.8	15.8	15.7	15.8	15.8	15.9	15.8	15.7	15.5	15.6	15.5	15.2	15.4	15.5	15.6	15.6	15.5	15.6				
13日	16.1	15.3	15.6	15.6	15.5	15.5	15.3	15.4	15.4	15.3	15.4	15.3	15.4	15.5	15.7	15.9	16.1	16.1	16.1	16.1	16.0	15.9	15.5	15.4	15.3	15.3	15.3				
14日	16.0	14.9	15.4	15.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.1	15.0	14.9	15.0	14.9	15.0	15.2	15.5	15.7	15.7	15.9	16.0	15.9	15.9	15.8	15.6	15.6	15.6	15.6				
15日	16.1	14.8	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.7	15.7	15.7	15.8	15.8	15.8	15.9	15.9	16.1	15.9	15.7	15.6	15.4	15.2	15.0	14.9	14.8	14.8				
16日	15.6	13.4	14.7	14.8	15.0	14.9	15.0	15.0	14.9	14.7	14.5	14.1	14.0	13.9	14.0	14.0	14.8	15.2	15.2	15.6	15.4	15.2	15.0	14.9	14.6	13.9	13.4				
17日	15.9	14.3	15.2	14.3	14.8	14.7	15.0	15.0	15.1	15.2	15.1	15.2	15.2	15.4	15.5	15.7	15.7	15.8	15.9	15.8	15.6	15.5	15.2	15.0	14.7	14.6	14.4				
18日	16.0	14.7	15.5	14.7	15.0	15.4	15.4	15.4	15.4	15.5	15.4	15.3	15.3	15.4	15.5	15.6	15.8	15.9	16.0	16.0	15.9	15.9	15.7	15.6	15.2	15.3	15.1				
19日	16.2	14.9	15.6	14.9	15.0	15.2	15.3	15.5	15.6	15.7	15.7	15.7	15.6	15.7	15.7	15.7	15.9	16.1	16.2	16.1	16.0	16.0	15.9	15.8	15.5	15.2	15.1				
20日	16.2	14.9	15.7	15.1	14.9	15.0	14.9	15.2	15.7	15.8	15.8	15.8	15.7	15.6	15.7	15.8	15.9	16.2	16.2	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.0	15.8	15.5				
21日	16.3	15.3	15.9	15.4	15.3	15.4	15.7	15.7	15.8	15.9	15.8	15.8	15.7	15.7	15.7	15.8	16.0	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.3	16.2	16.0	15.9	15.7			
22日	16.5	15.2	16.0	15.5	15.3	15.2	15.3	15.8	15.9	16.0	15.8	16.0	16.0	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.4	16.4	16.4	16.3	16.2	16.2	16.1	15.8				
23日	16.3	15.2	16.0	15.6	15.4	15.4	15.2	15.3	15.7	15.7	15.9	15.9	16.0	16.0	16.0	16.2	16.1	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.2	16.3	16.2	16.2	16.2				
24日	16.2	15.3	15.8	16.0	15.8	15.7	15.6	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.2	16.0	16.0	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.5	15.3	15.5	15.6	15.6	15.7	15.6	15.4			
25日	15.8	14.8	15.4	15.3	15.1	14.8	14.9	15.0	15.0	15.3	15.3	15.4	15.3	15.3	15.5	15.7	15.7	15.8	15.8	15.7	15.8	15.8	15.7	15.6	15.6	15.6	15.5				
26日	15.4	14.5	15.0	15.4	15.2	15.2	14.9	14.9	15.0	15.1	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.6	14.5	14.5	14.6	14.9	15.0	15.0				
27日	16.0	15.0	15.4	15.1	15.1	15.0	15.1	15.0	15.0	15.0	15.0	15.1	15.2	15.2	15.4	15.6	15.7	15.9	16.0	16.0	15.9	15.7	15.6	15.6	15.6	15.5	15.6				
28日	15.5	15.1	15.3	15.5	15.4	15.3	15.2	15.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.4	15.3	15.1	15.1	15.2	15.2				
29日	15.6	14.2	15.0	15.2	15.3	15.3	15.2	15.2	15.0	15.0	14.9	14.9	14.9	15.0	15.2	15.5	15.6	15.5	15.4	15.2	14.9	14.6	14.4	14.3	14.2	14.3	14.5				
30日	15.5	13.9	14.8	14.6	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.8	14.9	15.0	15.2	15.2	15.5	15.4	15.3	15.2	14.9	14.8	14.5	14.3	14.1	14.0	13.9
	15.2	14.0	14.7	14.0	14.4	14.5	14.6	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.8	15.0	15.0	15.2	15.2	15.2	15.2	15.0	14.8	14.7	14.5	14.4	14.1	14.0				

月最高温度(°C)  
17.1  
起日  
1日

月最低温度(°C)  
13.4  
起日  
16日

付表3-1-1(5) 2010年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果(2011年2月)

2011年2月

水温月報(春野)

2月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	
1日	15.4	14.1	14.8	14.1	14.1	14.3	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.4	14.5	14.7	14.8	15.2	15.3	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.2	15.1	15.0	14.8	
2日	15.8	14.1	14.9	14.6	14.3	14.3	14.3	14.4	14.3	14.3	14.4	14.2	14.1	14.2	14.3	14.7	15.0	15.3	15.4	15.6	15.7	15.8	15.8	15.7	15.6	15.4	15.2	
3日	15.9	14.8	15.4	15.0	14.8	14.8	15.2	15.3	15.3	15.3	15.3	15.2	15.1	15.2	15.1	15.3	15.5	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	15.9	15.9	15.8	15.6	15.2	
4日	15.7	15.0	15.3	15.2	15.1	15.0	15.1	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.1	15.1	15.2	15.3	15.3	15.6	15.7	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.3	15.2	
5日	15.8	14.7	15.3	15.1	14.8	14.8	14.9	14.8	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.1	15.1	15.2	15.2	15.5	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.6	
6日	15.5	14.9	15.2	15.4	15.1	14.9	14.9	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.0	14.9	15.0	15.2	15.2	15.3	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.4	15.1	
7日	15.6	14.7	15.1	15.0	14.9	14.8	14.8	14.7	14.7	14.7	14.8	14.7	14.8	14.8	14.9	15.1	15.1	15.4	15.6	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.0	15.2	
8日	15.8	14.7	15.3	15.0	14.9	14.9	14.8	14.7	15.1	15.2	15.1	15.3	15.0	15.0	15.1	15.3	15.4	15.6	15.8	15.8	15.7	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.5	
9日	16.1	15.2	15.7	15.5	15.5	15.5	15.4	15.4	15.5	15.2	15.6	15.5	15.5	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.1	16.0	15.9	15.9	15.8	15.7	15.7	15.6	15.6	
10日	15.9	15.2	15.5	15.6	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3	15.2	15.2	15.4	15.5	15.4	15.5	15.6	15.7	15.6	15.4	15.4	15.6	15.6	15.5	15.9	15.8	15.7	15.6	
11日	15.7	15.2	15.5	15.7	15.7	15.6	15.3	15.3	15.2	15.5	15.3	15.4	15.3	15.4	15.5	15.4	15.5	15.7	15.4	15.5	15.6	15.6	15.3	15.4	15.4	15.5	15.5	
12日	15.5	14.9	15.3	15.5	15.5	15.5	15.5	15.4	15.3	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.1	15.1	15.0	15.0	14.9	14.9	
13日	15.6	14.4	15.0	14.9	14.8	14.8	14.7	14.6	14.6	14.5	14.4	14.4	14.5	14.5	14.8	15.2	15.3	15.5	15.6	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.0	14.9	14.8	
14日	14.7	14.0	14.4	14.6	14.6	14.6	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.4	14.4	14.4	14.3	14.3	14.6	14.7	14.6	14.6	14.4	14.3	14.2	14.2	14.1	14.1	14.0	
15日	15.1	13.9	14.3	13.9	14.1	14.3	14.4	14.3	14.1	14.0	13.9	13.9	13.9	14.0	14.2	14.3	14.5	14.7	14.9	15.1	15.1	15.0	14.6	14.4	14.1	14.1	14.0	
16日	15.9	14.0	14.9	14.1	14.1	14.3	14.5	14.5	14.6	14.5	14.3	14.1	14.0	14.1	14.2	14.6	14.8	15.2	15.7	15.9	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.4	
17日	15.4	15.2	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.2	15.3	15.2	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	15.3	15.3	
18日	16.5	15.4	15.9	15.4	15.4	15.5	16.0	15.7	15.9	15.7	15.7	15.7	15.7	15.8	16.0	16.2	16.3	16.4	16.4	16.5	16.4	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	
19日	16.0	15.0	15.5	15.3	15.3	15.2	15.2	15.2	15.1	15.1	15.0	15.2	15.1	15.2	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	15.9	15.9	15.8	15.7	15.6	
20日	16.0	15.1	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3	15.4	15.3	15.2	15.2	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3	15.3	15.4	15.5	15.7	15.9	16.0	16.0	16.0	16.0	15.7	15.4	
21日	16.1	15.1	15.5	15.2	15.2	15.1	15.1	15.1	15.2	15.3	15.1	15.2	15.1	15.2	15.3	15.5	15.7	15.9	16.0	15.9	15.9	15.9	15.9	16.0	16.1	16.0	15.9	15.7
22日	16.2	15.3	15.7	15.6	15.5	15.4	15.4	15.5	15.4	15.4	15.3	15.4	15.3	15.3	15.5	15.6	15.8	15.9	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	16.0	16.0	
23日	16.1	15.7	15.9	16.0	15.9	15.9	15.8	15.8	15.7	15.7	15.8	15.8	15.7	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	16.1	16.0	16.1	16.0	16.1	16.0	
24日	16.5	15.8	16.1	16.0	15.9	15.9	15.9	15.8	15.8	15.9	15.9	15.9	16.0	16.0	16.1	16.2	16.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.4	
25日	16.9	16.2	16.5	16.5	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.3	16.3	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.8	16.9	16.8	16.6	16.6	16.7	16.5	16.4	16.3	
26日	16.5	15.8	16.2	16.3	16.2	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9	15.8	15.8	15.8	15.9	16.0	16.2	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	16.3	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	
27日	16.8	15.8	16.3	16.1	16.1	16.1	16.1	16.0	15.9	15.9	15.9	15.8	15.9	15.9	16.1	16.2	16.5	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.7	16.7	16.6	16.6	16.4	
28日	17.0	16.4	16.7	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.8	16.9	17.0	16.9	17.0	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.7	

月最高  
温度  
(°C)  
17.0  
起日  
28日

月最低  
温度  
(°C)  
13.9  
起日  
15日

付表3-1-1(6) 2010年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果 (2011年3月)

2011年3月

水温月報 (春野)

3月	最高 温度 (℃)	最低 温度 (℃)	平均 温度 (℃)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	
1日	16.7	16.4	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.6	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.6	16.6	16.5	16.5	16.4	16.4	
2日	16.7	15.9	16.3	16.4	16.5	16.3	16.3	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	16.2	16.3	16.4	16.4	16.5	16.6	16.7	16.6	16.5	16.3	16.2	16.1	16.1	15.9	15.9	
3日	16.5	15.4	15.8	15.8	15.5	15.6	15.6	15.5	15.5	15.5	15.4	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	16.0	16.2	16.2	16.5	16.5	16.4	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6	
4日	16.2	15.2	15.7	15.6	15.4	15.5	15.3	15.6	15.6	15.4	15.3	15.2	15.2	15.3	15.3	15.6	15.8	15.9	16.0	16.2	16.2	16.2	16.2	16.0	15.9	15.8	15.4	
5日	16.5	14.9	15.7	15.3	15.2	15.2	14.9	15.0	15.2	15.3	15.2	15.0	15.0	15.1	15.3	15.7	16.1	16.5	16.4	16.3	16.3	16.2	16.3	16.4	16.2	16.0	15.7	
6日	15.8	15.4	15.6	15.7	15.7	15.4	15.4	15.8	15.7	15.7	15.6	15.5	15.5	15.6	15.7	15.6	15.6	15.7	15.6	15.5	15.5	15.6	15.7	15.5	15.6	15.6	15.6	
7日	16.2	15.4	15.8	15.6	15.5	15.5	15.4	15.6	15.5	15.6	15.6	15.6	15.7	15.7	15.8	16.0	16.2	16.2	16.2	16.1	16.0	16.0	15.9	15.9	15.9	15.8	15.8	
8日	16.1	15.3	15.6	15.7	15.6	15.6	15.5	15.5	15.4	15.5	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	16.0	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.6	15.6	15.5	15.4	
9日	15.9	15.3	15.6	15.4	15.5	15.3	15.3	15.3	15.3	15.5	15.7	15.7	15.7	15.5	15.3	15.5	15.7	15.7	15.6	15.6	15.4	15.6	15.8	15.9	15.8	15.7	15.5	
10日	16.3	14.9	15.3	15.3	15.0	14.9	14.9	15.1	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.4	15.5	16.0	16.3	16.2	15.8	15.6	15.3	15.3	15.1	15.1	15.2	15.1	
11日	15.4	14.8	15.1	15.0	15.0	14.9	14.9	14.8	14.8	15.0	14.8	15.0	14.9	14.9	14.9	15.1	15.2	15.3	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	15.4	15.2	15.1	15.1	
12日	15.7	15.0	15.3	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.4	15.5	15.6	15.5	15.5	15.6	15.5	15.6	15.6	15.7	15.6	
13日	16.4	15.4	15.8	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.6	15.6	15.6	16.0	15.9	16.2	16.3	16.4	16.2	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9
14日	17.0	15.7	16.2	15.9	15.9	15.8	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.8	15.9	16.1	16.2	16.6	16.8	17.0	16.8	16.7	16.7	16.5	16.5	16.5	16.4	
15日	16.6	16.0	16.3	16.4	16.3	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	16.1	16.1	16.2	16.3	16.3	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.2	16.1	16.0	
16日	15.9	15.0	15.5	15.9	15.8	15.7	15.7	15.6	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.5	15.6	15.7	15.7	15.7	15.6	15.6	15.5	15.3	15.2	15.1	15.0	15.0	
17日	15.4	14.5	14.9	15.0	14.9	14.7	14.8	14.8	14.7	14.6	14.6	14.5	14.6	14.7	14.9	15.4	15.4	15.3	15.3	15.3	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	
18日	15.6	14.4	15.0	14.5	14.7	14.6	14.7	14.8	14.7	14.6	14.6	14.4	14.4	14.5	14.7	15.2	15.5	15.4	15.5	15.6	15.6	15.6	15.4	15.4	15.2	15.2	15.0	
19日	16.0	14.9	15.5	15.0	14.9	15.1	15.1	15.2	15.2	15.1	15.1	15.0	14.9	15.1	15.3	15.7	16.0	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.8	15.7	15.7
20日	15.7	15.3	15.6	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3	15.4	15.4	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.6	15.7	15.7	15.7	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	
21日	16.5	15.7	16.1	15.7	15.7	15.7	15.7	15.8	15.8	15.8	15.8	15.9	15.8	15.9	15.9	15.9	16.0	16.2	16.3	16.5	16.4	16.3	16.3	16.5	16.4	16.5	16.4	
22日	17.5	16.2	16.6	16.5	16.3	16.4	16.3	16.4	16.4	16.3	16.2	16.3	16.4	16.4	16.7	17.1	17.5	17.2	16.9	16.7	16.9	16.8	16.7	16.6	16.6	16.5	16.5	
23日	17.1	16.0	16.4	16.4	16.4	16.2	16.2	16.2	16.2	16.0	16.1	16.0	16.1	16.2	16.4	16.6	16.9	17.1	17.0	16.8	16.8	16.6	16.5	16.5	16.4	16.3	16.3	
24日	16.2	15.8	16.0	16.2	16.1	16.1	16.0	16.0	15.9	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.9	16.1	16.1	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9	16.0	16.1	16.2	16.2	16.2	
25日	16.2	15.5	15.8	16.1	16.1	15.7	15.6	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.2	16.0	15.7	15.7	15.6	15.5	15.5	15.5	
26日	16.6	15.2	15.8	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.2	15.2	15.5	15.7	15.8	15.9	16.1	16.3	16.5	16.5	16.6	16.3	16.1	16.0	16.0	16.0	15.9	15.8	
27日	16.2	15.1	15.7	15.7	15.5	15.5	15.4	15.3	15.2	15.2	15.1	15.1	15.2	15.4	15.6	15.8	16.0	16.1	16.2	16.2	16.2	16.0	15.8	16.0	15.9	15.8	15.6	
28日	16.7	15.3	15.9	15.5	15.4	15.4	15.5	15.5	15.5	15.3	15.3	15.3	15.3	15.4	15.6	16.0	16.5	16.4	16.6	16.7	16.6	16.5	16.3	16.2	16.0	15.9	15.8	
29日	16.7	15.2	15.9	15.7	15.7	15.6	15.5	15.5	15.5	15.3	15.2	15.3	15.4	15.6	15.7	16.1	16.5	16.6	16.5	16.7	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	
30日	16.4	15.5	15.9	15.7	15.7	15.7	15.6	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.7	15.9	16.2	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.3	16.2	16.0	15.9	15.9
31日	16.7	15.5	16.1	15.7	15.7	15.8	15.8	15.8	15.7	15.6	15.5	15.5	15.6	15.8	15.9	16.3	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.7	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.1

月最高 月最低  
温度 温度  
(℃) (℃)  
17.5 14.4  
起日 起日  
22日 18日

付表3-1-1(7) 2010年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果 (2011年4月)

2011年4月

水温月報 (春野)

9月	最高 温度 (℃)	最低 温度 (℃)	平均 温度 (℃)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
1日	19.0	15.8	17.1	16.1	16.0	16.1	16.0	16.0	16.1	16.0	15.9	15.8	15.9	16.1	16.4	16.9	17.1	19.0	18.3	18.5	18.7	18.6	18.5	18.4	18.2	18.1	17.9
2日	18.1	17.4	17.8	17.8	17.7	17.6	17.5	17.5	17.6	17.5	17.4	17.4	17.5	17.7	17.9	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.0	18.0	18.0	17.9	17.9	17.8
3日	18.0	17.6	17.7	17.7	17.7	17.7	17.6	17.6	17.7	17.6	17.6	17.6	17.6	17.7	17.7	17.9	18.0	17.9	17.9	17.9	17.9	17.8	17.8	17.7	17.7	17.7	17.6
4日	18.4	17.3	17.8	17.5	17.5	17.4	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.5	17.7	18.0	18.1	18.2	18.3	18.4	18.3	18.3	18.2	18.2	18.0	18.0	17.8
5日	18.9	17.3	18.1	17.7	17.6	17.6	17.5	17.4	17.6	17.5	17.4	17.3	17.3	17.5	17.8	18.2	18.5	18.7	18.7	18.8	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.8	18.6
6日	19.4	17.8	18.6	18.3	18.2	18.1	17.9	18.1	18.0	18.0	17.8	17.8	17.9	18.0	18.2	18.6	18.8	19.3	19.4	19.4	19.3	19.3	19.2	19.1	19.0	19.0	18.7
7日	19.3	18.3	18.8	18.7	18.3	18.5	18.6	18.6	18.5	18.4	18.4	18.4	18.5	18.7	18.8	18.9	19.0	19.2	19.3	19.3	19.1	19.0	18.9	18.9	18.9	18.8	18.8
8日	18.8	18.6	18.7	18.8	18.7	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.7	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.7	18.6
9日	19.8	18.6	19.1	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.7	18.8	19.0	19.2	19.5	19.6	19.7	19.8	19.7	19.6	19.4	19.4	19.3	19.3
10日	20.1	18.6	19.3	19.2	19.2	19.1	19.0	18.8	18.8	18.7	18.6	18.6	18.7	18.8	19.1	19.4	19.7	20.0	20.1	20.1	19.9	19.6	19.5	19.5	19.5	19.4	19.4
11日	19.6	18.8	19.1	19.3	19.2	19.1	19.0	18.9	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.9	19.0	19.1	19.3	19.4	19.4	19.6	19.6	19.4	19.2	19.1	19.0	18.9	18.8
12日	19.1	18.2	18.6	18.7	18.7	18.6	18.6	18.5	18.4	18.4	18.3	18.3	18.3	18.4	18.5	18.7	18.9	19.1	19.1	19.1	19.0	18.8	18.7	18.5	18.4	18.3	18.2
13日	18.9	17.7	18.3	18.2	18.1	18.0	17.9	17.9	17.8	17.7	17.7	17.7	17.8	17.9	18.2	18.6	18.7	18.8	18.8	18.8	18.9	18.8	18.7	18.6	18.5	18.4	18.3
14日	19.2	17.9	18.5	18.2	18.2	18.2	18.1	18.1	18.0	18.0	17.9	17.9	18.1	18.2	18.3	18.7	19.0	19.1	19.2	19.1	19.1	19.1	19.1	19.0	18.7	18.6	18.7
15日	18.5	18.1	18.2	18.5	18.4	18.3	18.4	18.3	18.2	18.2	18.1	18.1	18.2	18.2	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.1	18.1
16日	18.9	18.0	18.5	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	18.0	18.1	18.2	18.3	18.6	18.7	18.7	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.8	18.7	18.6	18.6
17日	19.4	18.2	18.7	18.5	18.4	18.4	18.4	18.4	18.3	18.3	18.2	18.2	18.3	18.6	18.8	19.2	19.4	19.3	19.2	19.1	19.2	19.1	18.9	18.5	18.3	18.2	18.5
18日	18.6	17.8	18.3	18.5	18.6	18.6	18.6	18.5	18.5	18.4	18.4	18.3	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.1	18.0	17.9	17.8
19日	18.6	17.4	17.8	17.7	17.6	17.6	17.5	17.5	17.5	17.5	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	18.2	18.6	18.2	18.0	18.2	18.3	18.0	18.0	17.9	17.8	17.8	17.7
20日	19.1	17.4	18.2	17.8	17.7	17.7	17.6	17.6	17.5	17.4	17.5	17.5	17.6	17.7	17.9	18.6	19.1	19.0	18.9	19.0	18.7	18.4	18.6	18.5	18.5	18.5	18.4
21日	19.8	17.8	18.5	18.4	18.3	18.0	18.0	17.9	17.8	17.8	18.0	17.9	18.0	18.1	18.4	18.7	19.2	19.8	19.5	19.4	19.2	19.1	18.8	18.7	18.7	18.7	18.6
22日	18.6	18.1	18.3	18.6	18.4	18.4	18.3	18.3	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.3	18.2	18.2	18.3	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.1	18.2	18.2
23日	18.7	17.9	18.2	18.2	18.2	18.1	18.1	18.1	18.1	18.0	18.0	18.0	17.9	17.9	18.1	18.3	18.4	18.6	18.7	18.6	18.5	18.3	18.2	18.1	18.1	18.0	17.9
24日	18.3	17.6	17.9	17.9	17.8	17.7	17.7	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.7	17.7	17.9	18.1	18.3	18.3	18.3	18.3	18.1	18.0	17.9	17.8	17.7	17.7	17.7
25日	18.3	17.3	17.7	17.6	17.6	17.5	17.5	17.5	17.4	17.4	17.3	17.4	17.5	17.7	17.8	18.0	18.0	18.2	18.3	18.3	18.2	18.0	17.9	17.8	17.7	17.7	17.6
26日	18.5	17.2	17.9	17.6	17.5	17.5	17.4	17.4	17.3	17.2	17.2	17.3	17.3	17.5	17.7	18.0	18.3	18.5	18.4	18.5	18.4	18.4	18.4	18.3	18.3	18.3	18.2
27日	18.5	18.0	18.2	18.1	18.1	18.1	18.1	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.1	18.2	18.2	18.2	18.3	18.5	18.5	18.5	18.3	18.2	18.2	18.2	18.1	18.1	18.1
28日	18.4	17.6	18.0	18.0	18.0	17.9	17.8	17.8	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.8	18.0	18.2	18.3	18.4	18.4	18.4	18.3	18.2	18.0	17.9	17.8	17.7	17.6
29日	18.6	17.3	17.9	17.5	17.4	17.4	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.4	17.5	17.6	18.0	18.2	18.5	18.5	18.6	18.6	18.4	18.2	18.2	18.2	18.1	17.8
30日	18.4	17.5	18.0	18.0	17.7	17.7	17.7	17.6	17.6	17.5	17.5	17.5	17.6	17.7	17.9	18.2	18.3	18.3	18.4	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2

月最高  
温度  
(℃)  
20.1  
起日  
10日

月最低  
温度  
(℃)  
15.8  
起日  
1日

付表3-1-2(1) 2010年群生生活期の萩岬における水温連続測定結果(2010年10月)

2010年10月

水温月報(萩岬)

10月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	
1日	27.5	26.6	27.1	27.1	27.0	27.0	26.9	26.8	26.7	26.6	26.6	26.6	26.6	26.9	27.0	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.5	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	
2日	27.4	26.7	27.2	27.4	27.3	27.4	27.4	27.3	27.4	27.0	26.9	26.9	26.9	26.8	26.7	26.8	27.1	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	27.2	27.2	27.2	27.2	27.1	
3日	27.1	25.6	26.3	27.1	27.1	27.0	26.9	26.9	27.0	26.9	26.9	26.8	26.8	26.4	26.0	25.7	25.6	25.6	25.6	25.7	25.7	25.7	25.7	25.8	25.8	25.8	26.0	
4日	27.0	26.2	26.5	26.2	26.4	26.5	26.6	26.6	26.5	26.3	26.2	26.2	26.3	26.3	26.4	26.5	26.6	27.0	26.9	26.8	26.8	26.8	26.8	26.7	26.6	26.3	26.2	
5日	27.0	25.1	26.4	26.2	26.5	26.6	26.6	26.7	26.7	26.6	26.6	26.6	26.4	25.7	25.6	25.8	25.9	25.9	27.0	26.8	26.8	26.9	26.9	26.9	26.9	26.3	25.1	
6日	26.9	24.9	26.4	24.9	25.2	26.0	26.5	26.6	26.6	26.7	26.6	26.6	26.4	26.5	26.2	25.9	26.1	26.1	26.3	26.5	26.9	26.9	26.9	26.9	26.8	26.5	26.5	
7日	27.2	26.4	26.8	26.5	26.4	26.4	26.5	26.6	26.9	26.9	26.8	26.8	26.8	26.9	26.8	26.7	26.7	27.0	26.8	26.8	27.1	27.2	27.0	27.0	27.0	26.8	26.8	
8日	26.9	26.1	26.6	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.8	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9	26.4	26.1	26.1	26.1	26.2	26.4	26.8	26.7	26.8	26.7	26.7	26.4	
9日	26.5	25.7	26.1	26.1	26.0	25.8	25.8	25.8	25.8	25.9	26.0	26.4	26.5	26.5	26.2	25.8	25.7	25.8	25.9	25.9	25.9	26.2	26.4	26.4	26.4	26.2	25.9	
10日	26.6	24.4	26.1	25.8	25.8	25.9	25.4	24.4	25.8	26.0	26.2	26.2	26.3	26.3	26.3	26.3	26.2	26.3	26.3	26.4	26.3	26.6	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	
11日	26.7	25.6	26.3	26.3	26.3	26.0	25.9	25.8	25.8	25.6	25.7	26.3	26.4	26.5	26.6	26.6	26.5	26.3	26.3	26.3	26.2	26.4	26.6	26.6	26.7	26.6	26.6	
12日	26.7	26.1	26.5	26.5	26.4	26.4	26.3	26.2	26.1	26.1	26.2	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.7	26.6	26.7	26.6	26.6	26.5	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	
13日	26.6	25.9	26.3	26.6	26.6	26.5	26.5	26.3	25.9	25.9	25.9	26.1	26.5	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.3	26.3	26.3	26.2	26.1	26.2	26.3
14日	26.5	25.3	26.1	26.3	26.3	26.2	26.1	25.6	25.5	25.3	25.5	25.7	25.9	26.0	26.3	26.5	26.5	26.3	26.4	26.2	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	
15日	26.7	25.6	26.3	26.4	26.4	26.4	26.3	26.2	26.0	25.9	25.6	25.8	26.0	26.3	26.4	26.5	26.7	26.7	26.5	26.5	26.5	26.1	26.0	26.5	26.4	26.5	26.4	
16日	26.4	24.7	25.6	26.4	26.4	26.3	25.4	25.1	25.2	25.0	24.7	24.7	24.7	24.8	24.8	25.6	25.9	25.9	25.9	25.9	25.8	25.8	25.9	25.8	25.8	25.7	25.8	
17日	25.9	24.5	25.3	25.8	25.8	25.9	25.6	25.5	24.8	24.7	24.5	24.7	24.9	25.0	25.0	25.3	25.5	25.4	25.3	25.6	25.6	25.6	25.6	25.5	25.6	25.5	25.5	
18日	25.8	24.9	25.5	25.5	25.5	25.6	25.7	25.7	25.7	25.6	25.5	25.2	24.9	25.2	25.3	25.4	25.6	25.4	25.6	25.6	25.6	25.7	25.8	25.8	25.7	25.6	25.4	
19日	25.7	25.2	25.5	25.4	25.5	25.5	25.6	25.6	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5	25.2	25.4	25.2	25.2	25.5	25.5	25.4	25.4	25.5	25.6	25.7	25.6	25.4	25.3	
20日	25.5	25.0	25.3	25.3	25.3	25.2	25.3	25.4	25.5	25.4	25.2	25.2	25.2	25.2	25.1	25.1	25.2	25.3	25.3	25.4	25.4	25.5	25.5	25.4	25.3	25.1	25.0	
21日	25.2	24.8	25.1	24.9	24.9	24.9	25.0	25.0	25.2	25.2	25.1	25.1	25.0	25.1	25.0	25.1	25.0	25.1	25.0	25.1	25.1	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	24.8	
22日	25.1	24.5	24.8	24.8	24.6	24.7	24.7	24.6	24.7	24.6	24.8	24.9	25.0	24.8	24.7	24.8	24.9	24.8	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	25.0	25.1	25.0	24.7	24.5
23日	25.0	24.4	24.7	24.4	24.4	24.5	24.6	24.6	24.6	24.6	24.8	24.6	24.7	24.6	24.7	24.6	24.7	24.8	24.9	24.9	25.0	25.0	24.8	24.8	24.9	24.9	24.5	
24日	25.0	24.1	24.7	24.2	24.4	24.1	24.4	24.5	24.2	24.8	24.8	25.0	25.0	25.0	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7	24.6	24.7	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7	
25日	25.0	24.5	24.8	24.7	24.6	24.5	24.5	24.5	24.5	24.6	24.8	24.9	24.9	24.9	25.0	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	25.0	25.0	25.0	25.0	24.9	
26日	25.1	24.6	24.9	24.9	24.9	24.8	24.7	24.7	24.6	24.7	24.7	24.9	24.9	24.9	24.9	25.0	25.0	25.0	24.8	24.7	24.7	25.0	25.1	25.0	25.0	24.9	24.6	
27日	24.5	23.0	23.5	24.5	24.4	24.2	24.1	24.0	23.5	23.4	23.4	23.4	23.2	23.3	23.2	23.3	23.3	23.3	23.3	23.4	23.2	23.1	23.1	23.0	23.1	23.2	23.1	
28日	23.7	22.5	23.1	23.1	22.9	22.8	22.7	22.7	22.6	22.5	22.7	22.6	22.8	22.8	23.6	23.6	23.6	23.7	23.5	23.5	23.3	23.3	23.4	23.3	23.4	23.3	23.4	
29日	23.4	22.7	22.9	23.3	23.4	23.2	23.1	22.9	22.8	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.7	22.8	22.8	22.8	**	**	**	**	**	**	**	**	**	
30日	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	
31日	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	

月最高温度(°C) 27.5  
 月最低温度(°C) 22.5  
 起日 1日  
 起日 28日

\*\*\*) 欠測



付表3-1-2(2) 2010年群生活期の萩岬における水温連続測定結果(2010年11月)

2010年11月

水温月報(萩岬)

11月	最高 温度 (℃)	最低 温度 (℃)	平均 温度 (℃)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	
1日	23.5	22.7	23.1	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	22.9	23.0	22.9	23.0	23.3	22.9	23.1	23.1	23.3	23.5	23.5	23.0	22.8	22.7	
2日	22.8	22.4	22.6	22.7	22.7	22.7	22.7	22.5	22.4	22.4	22.4	22.5	22.4	22.6	22.7	22.7	22.8	22.8	22.8	22.8	22.7	22.6	22.6	22.6	22.5	22.6	22.5	
3日	22.8	22.0	22.4	22.5	22.4	22.3	22.3	22.2	22.1	22.1	22.1	22.0	22.1	22.1	22.2	22.4	22.3	22.7	22.8	22.8	22.8	22.7	22.8	22.8	22.7	22.5	22.6	
4日	23.5	22.3	23.0	22.6	22.7	22.6	22.8	22.5	22.6	22.8	22.9	22.9	22.8	23.0	23.1	23.5	23.5	23.5	23.4	23.2	23.2	23.0	23.3	23.2	23.0	22.3	22.7	
5日	23.5	21.9	22.7	22.1	22.1	22.3	22.8	22.1	22.4	22.4	22.5	22.4	22.3	22.7	23.4	23.5	23.2	23.4	23.2	23.3	23.0	22.9	23.0	23.2	23.0	22.4	21.9	
6日	23.3	21.7	22.7	21.8	21.7	22.2	22.7	22.9	21.8	21.9	22.6	22.4	22.4	23.0	23.0	23.0	23.2	23.3	23.1	23.2	23.1	23.0	22.7	23.0	23.0	22.8	22.4	
7日	22.8	21.7	22.3	21.7	21.8	22.3	22.5	22.6	22.8	22.5	22.3	22.1	22.4	22.3	22.6	22.5	22.1	22.1	22.4	22.3	22.2	22.1	22.3	22.3	22.0	22.2	22.1	
8日	22.8	21.7	22.4	22.0	22.0	21.9	21.9	22.0	21.7	22.0	21.9	22.3	22.2	22.7	22.7	22.6	22.8	22.6	22.6	22.8	22.8	22.7	22.7	22.8	22.8	22.6	22.5	
9日	22.6	21.5	21.9	22.6	22.5	22.5	22.3	22.1	22.0	21.8	21.7	21.7	21.8	21.9	21.9	21.9	21.8	21.8	21.8	21.9	21.7	21.9	21.5	21.5	21.6	21.6	21.6	
10日	21.5	21.0	21.3	21.4	21.3	21.3	21.2	21.0	21.0	21.1	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.5	21.5	21.5	21.4	21.5	21.3	21.2	21.2	21.2	21.5	21.4	21.2	
11日	21.6	20.7	21.1	21.1	21.1	20.9	20.9	20.7	20.8	20.7	20.7	20.8	20.9	20.9	20.9	21.0	21.1	21.1	21.3	21.5	21.5	21.6	21.6	21.0	21.3	21.5	21.6	
12日	22.2	21.5	21.8	21.7	21.7	21.7	21.6	21.5	21.6	21.6	21.7	21.7	21.7	21.8	21.9	22.0	22.2	22.2	22.2	22.1	22.1	22.0	21.5	21.9	22.1	22.0	21.8	
13日	21.6	20.8	21.3	21.6	21.6	21.5	21.4	21.3	21.3	21.3	21.2	21.1	20.8	20.8	20.9	20.9	21.1	21.2	21.1	21.4	21.4	21.5	21.5	21.5	21.4	21.4	21.2	
14日	21.8	20.9	21.5	21.2	21.3	21.4	21.4	21.2	20.9	21.2	21.4	21.5	21.5	21.4	21.5	21.4	21.5	21.5	21.7	21.6	21.7	21.7	21.8	21.8	21.8	21.8	21.7	
15日	22.2	21.1	21.5	21.6	21.6	21.1	21.4	21.4	21.3	21.3	21.2	21.2	21.2	21.3	21.3	21.2	21.3	21.4	21.5	21.5	21.4	21.4	21.5	21.9	22.2	22.1	21.7	
16日	21.7	20.7	21.2	21.7	21.6	21.4	21.3	21.1	21.2	20.9	20.9	20.9	20.9	20.8	20.7	20.8	20.9	21.0	21.2	21.0	21.4	21.5	21.4	21.4	21.3	21.3	21.4	
17日	21.8	20.6	21.3	21.4	21.4	21.4	20.7	20.6	20.7	21.0	21.3	21.4	21.2	21.2	21.2	21.6	21.6	21.7	21.8	21.8	21.6	21.7	21.7	21.1	21.1	21.1	21.1	
18日	21.1	20.4	20.8	21.1	21.1	21.1	21.1	21.0	20.9	20.9	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.9	21.0	20.9	20.8	20.8	20.7	20.6	20.5	20.5	20.4	
19日	20.9	20.2	20.6	20.3	20.2	20.3	20.4	20.3	20.3	20.3	20.3	20.4	20.5	20.5	20.5	20.6	20.7	20.8	20.8	20.8	20.7	20.9	20.7	20.8	20.8	20.7	20.6	
20日	21.6	20.4	21.1	20.4	20.7	20.7	20.8	20.7	20.5	20.7	20.8	21.0	20.9	20.9	21.3	21.5	21.5	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.4	21.6	21.5	21.5	21.1	21.0
21日	21.6	20.8	21.2	20.8	20.9	20.9	20.9	21.1	21.3	20.9	21.0	21.0	21.0	21.2	21.2	21.3	21.2	21.4	21.4	21.4	21.6	21.5	21.3	21.4	21.3	21.4	21.2	
22日	22.2	21.2	21.7	21.2	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.4	21.4	21.6	21.7	21.6	21.6	21.9	22.0	21.9	21.9	21.9	22.1	22.1	22.2	22.2	22.2	22.1	
23日	21.9	20.9	21.3	21.9	21.3	21.2	21.2	21.0	21.0	20.9	20.9	20.9	21.1	21.4	21.5	21.8	21.4	21.6	21.6	21.4	21.4	21.3	21.2	21.4	21.1	21.1	20.9	
24日	21.4	20.4	20.9	20.8	20.7	20.8	20.7	20.6	20.4	20.4	20.4	20.5	20.5	20.7	20.7	21.0	21.0	21.1	21.1	21.2	21.4	21.4	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	
25日	21.2	20.2	20.9	21.1	20.5	20.2	20.2	20.2	20.5	20.8	21.0	20.8	20.9	20.8	21.0	20.9	21.0	21.1	21.0	21.0	21.1	21.0	21.1	21.2	21.0	21.0	21.0	
26日	21.0	20.3	20.6	21.0	20.9	20.8	20.8	20.7	20.5	20.4	20.3	20.3	20.4	20.4	20.5	20.6	20.7	20.5	20.5	20.5	20.6	20.7	20.5	20.9	20.7	20.6	20.5	
27日	21.0	19.7	20.3	20.5	20.3	20.3	20.1	19.9	19.9	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	20.0	19.9	20.3	20.6	20.8	20.7	20.9	21.0	21.0	20.8	20.8	20.7	20.6	
28日	20.6	19.6	20.1	20.6	20.5	20.3	20.4	20.3	20.2	20.1	20.2	20.1	20.2	20.2	20.4	20.4	20.4	20.2	20.2	20.1	20.0	20.0	19.9	19.8	19.7	19.7	19.6	
29日	20.6	18.9	19.7	19.6	19.5	19.4	19.3	19.2	19.1	19.1	19.0	18.9	19.0	19.0	19.1	19.6	19.8	19.9	20.5	20.6	20.3	20.1	20.1	20.2	20.2	20.3	20.4	
30日	21.0	19.3	20.3	20.3	20.4	20.3	20.1	19.8	19.5	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	20.0	20.4	20.7	20.9	20.9	21.0	20.9	20.8	20.7	20.6	20.6	20.7	20.7	

月最高 月最低  
温度 温度  
(℃) (℃)  
23.5 18.9  
起日 起日  
1日 29日

\*\*）欠測

付表3-1-2(3) 2010年群生活期の萩岬における水温連続測定結果(2010年12月)

2010年12月

水温月報(萩岬)

12月	最高温度(°C)	最低温度(°C)	平均温度(°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	
1日	21.1	19.7	20.5	20.6	20.6	20.6	20.6	20.4	20.2	19.9	19.7	19.7	20.2	20.2	20.4	20.7	20.7	20.9	21.0	21.1	20.9	20.8	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	
2日	20.7	19.7	20.3	20.6	20.6	20.5	20.5	20.3	20.0	19.8	19.7	19.7	19.9	20.1	20.3	20.4	20.4	20.6	20.6	20.7	20.5	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.4	
3日	21.3	20.1	20.6	20.5	20.5	20.5	20.6	20.7	20.7	20.8	20.6	20.5	20.8	20.9	21.0	20.9	20.8	21.3	20.8	20.8	20.6	20.4	20.3	20.3	20.2	20.3	20.1	
4日	20.4	19.5	19.9	20.0	19.9	19.9	19.9	19.8	19.6	19.5	19.5	19.5	19.6	19.8	19.9	20.1	20.2	20.4	20.4	20.3	20.1	20.0	19.8	19.8	19.7	19.7	19.8	
5日	20.2	18.8	19.5	19.6	19.4	19.2	19.1	19.0	19.0	18.8	18.8	18.8	18.9	19.0	19.3	19.7	19.8	20.0	20.0	20.1	20.1	20.2	20.1	20.1	20.0	20.0	19.9	
6日	20.3	18.8	19.6	19.6	19.4	19.3	19.2	19.1	18.8	19.0	19.1	19.1	19.2	19.3	19.5	19.8	19.6	19.8	19.9	20.2	20.2	20.1	20.2	20.3	20.3	20.1	19.9	
7日	19.9	19.3	19.7	19.7	19.6	19.5	19.6	19.5	19.4	19.9	19.8	19.8	19.8	19.7	19.9	19.9	19.8	19.8	19.8	19.8	19.7	19.6	19.5	19.5	19.5	19.5	19.3	
8日	19.4	18.5	19.0	19.2	19.1	18.9	18.8	18.6	18.8	18.8	18.5	18.7	19.0	19.0	19.1	19.2	19.1	19.2	19.2	19.1	19.2	19.3	19.4	19.3	19.3	18.8	18.7	
9日	19.3	18.1	18.7	18.6	18.4	18.2	18.1	18.8	19.0	19.1	19.1	19.1	19.2	19.3	19.3	19.1	18.8	18.7	18.5	18.4	18.4	18.4	18.4	18.5	18.7	18.7	18.6	
10日	19.6	16.9	18.3	18.2	17.9	17.6	17.4	17.3	17.0	16.9	17.0	17.5	17.8	18.0	18.4	18.4	18.5	18.9	19.0	19.1	19.0	19.1	19.1	19.2	19.4	19.6	19.3	
11日	19.4	18.4	19.1	19.1	18.9	18.7	18.4	18.6	18.7	18.7	18.8	18.9	18.9	19.1	19.3	19.4	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.2	19.1	19.0	19.2	19.2	19.4	19.3
12日	19.5	18.3	19.0	19.2	19.0	18.8	18.7	18.3	18.3	18.5	18.7	18.9	18.8	18.9	19.1	19.0	19.1	19.3	19.3	19.2	19.1	19.0	19.0	19.1	19.2	19.4	19.5	
13日	19.5	18.2	18.8	19.5	19.4	19.2	19.2	19.0	18.7	18.8	18.9	18.8	18.8	18.9	19.0	19.0	18.8	18.8	18.6	18.6	18.3	18.2	18.2	18.3	18.6	18.8	18.8	
14日	19.3	18.4	18.8	18.8	18.8	18.9	18.8	18.7	18.4	18.7	18.5	18.6	18.8	19.0	19.1	19.3	19.2	19.2	19.1	19.0	18.7	18.6	18.4	18.6	18.7	18.8	18.8	
15日	18.8	16.9	18.1	18.8	18.7	18.5	18.4	18.3	18.0	17.9	17.8	17.8	17.8	17.9	18.3	18.4	18.7	18.4	18.2	17.9	17.5	17.2	16.9	17.7	18.2	18.3	18.4	
16日	18.7	17.4	18.2	18.4	18.4	18.6	18.6	18.4	18.2	18.3	18.2	18.1	18.5	18.6	18.6	18.6	18.5	18.7	18.4	18.4	18.0	17.6	17.5	17.4	17.4	17.8	17.9	
17日	18.8	17.2	18.0	17.9	18.1	17.7	17.9	17.8	17.5	17.4	17.4	17.2	17.7	17.8	18.2	18.3	18.4	18.6	18.8	18.7	18.4	18.0	17.6	17.6	18.0	18.3	18.6	
18日	18.7	17.8	18.4	18.6	18.5	18.6	18.6	18.4	18.3	18.2	18.3	18.0	18.1	18.5	18.7	18.7	18.5	18.7	18.6	18.6	18.6	18.3	18.1	18.1	18.1	17.8	17.9	
19日	18.6	17.0	17.8	17.7	17.9	17.9	17.7	17.6	17.3	17.3	17.2	17.0	17.2	17.4	18.0	18.2	18.1	18.5	18.6	18.6	18.3	18.0	17.9	17.8	17.8	17.9	17.9	
20日	18.2	17.1	17.7	17.7	17.6	17.5	17.4	17.4	17.2	17.1	17.1	17.3	17.3	17.4	17.6	17.9	17.8	18.1	18.2	18.2	18.1	18.1	18.1	18.2	17.9	17.8	17.6	
21日	18.0	17.0	17.4	17.6	17.4	17.2	18.0	17.8	17.5	17.5	17.5	17.4	17.2	17.2	17.3	17.3	17.3	17.5	17.6	17.5	17.2	17.1	17.0	17.2	17.2	17.4	17.4	
22日	18.9	17.0	18.0	17.2	17.1	17.2	17.1	17.2	17.1	17.3	17.0	17.1	17.2	17.5	18.8	18.7	18.5	18.6	18.9	18.7	18.6	18.9	18.8	18.8	18.6	18.7	18.6	
23日	18.6	17.8	18.1	18.6	18.3	18.2	18.1	18.1	18.0	17.9	17.8	17.8	17.8	18.1	18.1	18.3	18.4	18.2	18.1	18.0	18.0	18.1	18.0	17.9	17.9	17.8	17.8	
24日	17.8	16.7	17.4	17.8	17.6	17.6	17.6	17.6	17.7	17.7	17.6	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.6	17.5	17.4	17.4	17.3	17.1	17.1	16.9	16.9	16.8	16.7	
25日	16.7	15.7	16.1	16.6	16.7	16.4	16.3	16.3	16.2	15.9	15.9	15.8	15.8	15.8	15.9	15.9	15.9	16.1	15.9	16.2	16.0	16.0	16.3	16.0	15.9	15.7	15.9	
26日	17.2	15.2	16.3	15.8	16.2	15.9	15.5	15.3	15.2	15.3	15.7	15.8	15.6	16.3	16.8	17.0	17.2	17.1	17.0	16.9	16.7	16.7	16.5	16.7	16.7	16.6	16.5	
27日	16.4	15.6	15.9	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	16.0	15.9	15.8	15.9	15.8	15.8	15.8	15.8	15.9	15.7	15.8	15.8	15.8	15.6	15.8	15.6	15.7	15.7	15.7	
28日	17.2	15.3	16.3	15.9	15.6	15.7	15.7	15.6	15.4	15.3	15.5	15.4	15.6	15.5	16.5	16.9	17.2	17.2	16.9	17.0	17.0	17.1	16.9	16.7	16.7	16.6	16.5	
29日	16.4	15.4	15.9	16.4	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.8	15.6	15.5	15.6	15.4	15.5	15.6	15.4	
30日	16.4	15.2	15.7	15.3	15.3	15.4	15.3	15.4	15.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.7	16.0	16.0	16.4	16.4	16.3	16.2	16.0	15.9	15.8	15.8	15.7	15.5	
31日	15.5	14.5	15.1	15.5	15.4	15.2	15.1	15.0	15.0	15.0	14.9	14.8	15.1	15.1	15.1	15.1	15.0	15.2	15.3	15.5	15.5	15.2	15.1	15.0	14.8	14.6	14.5	
	月最高温度(°C)	月最低温度(°C)																										
	21.3	14.5																										
	起日	起日																										
	3日	31日																										

付表3-1-2(4) 2010年群生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2011年1月)

2011年1月

水温月報 (萩岬)

1月	最高 温度 (℃)	最低 温度 (℃)	平均 温度 (℃)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
1日	15.1	14.0	14.7	14.2	14.1	14.1	14.0	14.4	14.6	14.7	14.9	14.8	15.0	14.9	14.8	14.7	14.8	15.0	15.0	15.1	15.1	15.0	15.0	14.9	14.8	14.8	14.5
2日	16.3	14.4	15.7	14.4	14.6	14.5	14.4	14.6	14.9	15.4	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	16.0	16.2	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9
3日	16.3	15.4	15.9	15.7	15.7	15.6	15.5	15.4	15.5	15.6	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.2	16.1	16.1	15.9
4日	16.2	15.3	15.8	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.4	15.4	15.5	15.5	15.7	15.7	15.8	16.0	16.1	16.2	16.2	16.2	16.0	16.1	16.1	16.0	16.0
5日	16.5	15.4	15.9	15.8	15.7	15.6	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.5	15.5	15.6	15.6	16.1	16.0	16.2	16.3	16.3	16.0	16.1	16.4	16.5	16.4	16.1
6日	16.0	15.3	15.6	16.0	16.0	15.8	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.5	15.6	15.4	15.5	15.6	15.6	15.6	15.5	15.8	15.5	15.8	15.3	15.3	15.5	15.5	15.4
7日	16.2	14.7	15.5	15.2	15.1	15.0	14.9	14.7	14.7	14.7	14.8	14.9	15.1	15.5	16.0	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	16.0	15.9	15.9	15.9	16.0	16.0	15.7
8日	15.8	14.9	15.5	15.7	15.5	15.4	15.1	14.9	15.2	15.6	15.5	15.4	15.3	15.3	15.5	15.5	15.7	15.8	15.7	15.7	15.6	15.6	15.5	15.6	15.5	15.3	15.3
9日	15.5	14.9	15.1	15.3	15.2	15.2	15.1	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	15.0	15.1	15.1	15.2	15.1	14.9	15.0	14.9	15.1	15.0	15.3	15.5	15.5	15.5
10日	15.8	14.7	15.3	15.3	14.7	15.2	14.7	14.8	14.9	15.0	14.9	14.9	14.9	15.0	15.2	15.1	15.5	15.7	15.7	15.6	15.5	15.8	15.8	15.7	15.7	15.6	15.6
11日	15.7	14.7	15.1	15.7	15.6	15.6	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	15.0	15.0	15.0	14.9	15.0	15.0	15.1	15.1	15.0	15.1	15.1	15.0	15.0	15.2	14.8	14.7
12日	15.0	14.3	14.6	14.9	14.7	14.8	14.7	14.6	14.4	14.4	14.3	14.3	14.3	14.4	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	15.0	14.7	14.6	14.5	14.5	14.4	14.3	14.5
13日	15.1	13.7	14.3	14.2	14.1	14.1	14.0	13.9	13.9	13.8	13.7	13.8	13.7	13.8	13.8	14.0	14.4	15.0	15.1	15.1	15.0	14.9	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5
14日	14.8	14.2	14.5	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.5	14.4	14.3	14.2	14.3	14.4	14.6	14.5	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.6	14.6	14.3	14.3	14.6
15日	14.9	13.5	14.4	14.7	14.9	14.6	14.6	14.6	14.8	14.9	14.5	14.9	14.9	14.7	14.4	14.7	14.4	14.3	14.6	14.3	14.3	14.2	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5
16日	13.4	12.1	12.8	13.4	13.3	13.3	13.0	13.2	12.8	12.8	12.7	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.0	12.9	12.8	12.6	12.6	12.5	12.4	12.2	12.1	12.2
17日	14.0	11.8	13.3	12.2	12.2	12.3	11.8	12.5	13.0	13.3	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.7	13.6	13.7	13.7	13.9	14.0	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5
18日	15.0	13.2	14.3	13.4	13.4	13.3	13.2	13.6	13.7	14.1	14.3	14.4	14.5	14.6	14.6	14.6	14.8	14.8	14.9	15.0	15.0	15.0	14.9	14.7	14.6	14.5	14.4
19日	15.2	14.0	14.8	14.3	14.2	14.1	14.0	14.1	14.4	14.4	14.4	14.5	14.7	14.9	15.0	15.1	15.1	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.1	14.9	14.7	14.6
20日	15.5	14.1	15.0	14.5	14.4	14.3	14.1	14.1	14.2	14.5	14.6	14.9	15.1	15.2	15.5	15.5	15.5	15.4	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.5	15.4	15.3
21日	15.4	14.7	15.2	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.8	15.0	15.1	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.1	15.4	15.3	15.4	15.3	15.2
22日	15.5	14.3	14.8	14.9	14.8	14.7	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.4	14.5	14.8	14.9	15.2	15.2	15.4	15.3	15.5	15.3	15.2	15.2	15.1	15.1
23日	16.0	14.3	15.1	15.0	14.9	14.8	14.5	14.3	14.3	14.5	14.5	14.5	14.8	14.8	14.8	15.3	15.4	15.6	15.5	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.7	16.0	16.0
24日	16.0	15.2	15.6	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.4	15.5	15.5	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.7	15.6	15.5	15.5	15.5	15.3	15.2	15.2
25日	15.4	14.3	14.9	15.0	14.9	14.9	14.7	14.7	14.7	14.6	14.5	14.4	14.5	14.3	14.5	14.6	15.1	15.2	15.4	15.3	15.4	15.3	15.2	15.2	15.0	14.9	14.8
26日	14.8	14.1	14.4	14.8	14.7	14.5	14.5	14.4	14.3	14.2	14.2	14.1	14.1	14.1	14.3	14.5	14.6	14.5	14.5	14.6	14.4	14.3	14.4	14.3	14.3	14.1	14.1
27日	15.1	13.8	14.4	14.2	14.3	14.4	14.2	14.2	14.0	14.0	13.9	13.8	13.8	13.9	14.0	14.6	14.6	14.9	15.1	14.9	14.9	14.8	14.7	14.6	14.6	14.3	14.4
28日	15.2	14.4	14.7	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.6	14.5	14.4	14.4	14.5	14.5	14.5	14.6	14.9	15.0	15.2	15.2	15.1	15.0	14.9	14.9	14.8	14.7
29日	14.8	13.6	14.4	14.6	14.6	14.7	14.7	14.8	14.7	14.6	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.0	13.8	13.6
30日	13.7	12.9	13.5	13.6	13.4	13.4	13.3	13.3	13.7	13.7	13.6	13.4	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.7	13.7	13.6	13.5	13.5	13.5	13.4	12.9	13.0	13.0
31日	14.0	12.7	13.5	12.9	12.9	12.7	12.7	13.0	13.0	13.3	13.4	13.6	13.8	13.8	13.8	13.9	13.8	13.9	14.0	13.9	14.0	13.9	13.7	13.6	13.5	13.5	13.4

月最高  
温度  
(℃)  
16.5  
起日  
5日

月最低  
温度  
(℃)  
11.8  
起日  
17日

付表3-1-2(5) 2010年群生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2011年2月)

2011年2月

水温月報 (萩岬)

2月	最高温度 (°C)	最低温度 (°C)	平均温度 (°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	
1日	14.6	13.1	14.1	13.4	13.2	13.2	13.2	13.1	13.3	13.8	13.9	13.9	14.0	14.2	14.5	14.5	14.5	14.6	14.4	14.4	14.6	14.6	14.6	14.6	14.5	14.4	14.0	
2日	14.9	13.8	14.5	14.1	14.3	14.6	14.6	14.7	14.0	13.9	13.8	13.9	14.1	14.3	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	14.9	14.9	14.8	14.8	14.8	14.6	14.6	14.4	
3日	15.2	13.7	14.3	14.3	14.2	14.1	14.0	14.0	13.9	13.7	13.8	13.9	14.0	14.0	14.3	14.1	14.2	14.5	14.5	14.6	14.5	14.6	14.3	15.2	15.2	15.1	15.0	
4日	15.2	14.3	14.7	14.9	14.7	14.6	14.6	14.5	14.4	14.3	14.3	14.4	14.3	14.4	14.4	14.5	14.6	14.6	14.6	14.9	14.9	15.1	15.1	15.2	15.2	15.1	15.0	
5日	15.3	14.6	14.9	15.0	14.9	14.8	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.9	15.0	15.0	15.0	15.1	15.2	15.2	15.2	15.2	15.3	15.2	15.1
6日	15.1	14.6	14.9	15.1	15.0	14.9	14.9	14.8	14.7	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.8	15.0	15.0	15.0	15.1	15.1	15.1	15.1	15.0	15.0	15.0	14.8	14.8	
7日	14.9	14.3	14.6	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.4	14.3	14.3	14.4	14.4	14.4	14.5	14.6	14.6	14.7	14.7	14.7	14.6	14.6	14.5	14.8	14.9	14.8	14.8	
8日	15.2	14.4	14.9	14.8	14.8	14.7	14.6	14.6	14.6	14.5	14.5	14.4	14.6	14.6	14.8	14.9	15.1	15.2	15.1	15.2	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.2	15.1
9日	15.4	14.9	15.2	15.1	15.2	15.2	15.2	15.2	15.1	15.1	14.9	15.1	15.0	15.0	15.1	15.1	15.2	15.3	15.3	15.4	15.4	15.3	15.3	15.2	15.3	15.2	15.1	
10日	15.1	14.6	14.8	15.1	15.1	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.7	14.6	14.7	14.7	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	14.8	14.7	14.7	
11日	15.3	14.7	15.0	14.7	14.7	15.0	15.1	15.2	15.2	15.2	15.2	14.9	15.0	15.0	15.0	15.1	15.1	15.2	15.3	15.3	15.2	15.2	14.7	14.8	14.8	14.8	14.8	
12日	14.9	14.0	14.5	14.9	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.7	14.5	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	14.4	14.4	14.4	14.4	14.2	14.1	14.0	
13日	14.3	13.6	13.9	13.9	13.9	13.8	13.7	13.7	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.7	13.8	13.9	13.9	14.1	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2	14.2	14.1	13.9	13.9	
14日	14.0	13.5	13.8	13.9	13.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	14.0	13.9	13.9	13.9	13.9	13.8	13.9	13.9	13.9	13.8	13.7	13.7	13.6	13.6	13.5	13.5	
15日	14.4	13.2	13.7	13.4	13.3	13.4	13.2	13.2	13.2	13.2	13.3	13.2	13.3	13.2	13.3	13.4	13.6	14.0	14.1	14.2	14.4	14.4	14.4	14.2	14.1	14.0	13.8	
16日	15.0	13.6	14.4	13.6	13.6	13.6	13.6	14.0	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3	14.5	14.6	14.6	14.7	14.7	14.7	14.6	14.8	14.9	15.0	14.9	14.7	14.6	
17日	15.3	14.5	14.9	14.6	14.5	14.5	14.6	14.5	14.5	14.6	14.8	14.9	15.1	15.2	15.3	15.0	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.2	15.2	15.1	15.2	15.0	
18日	15.6	14.7	15.1	14.9	14.9	14.9	14.9	14.8	14.8	14.7	15.0	15.0	15.2	15.2	15.0	15.1	15.2	15.2	15.6	15.6	15.5	15.4	15.3	15.4	15.4	15.1	14.9	
19日	15.3	14.4	14.9	14.6	14.4	14.5	14.5	15.0	15.0	14.5	14.6	14.7	14.7	14.8	14.7	15.0	15.0	15.1	15.1	15.2	15.1	15.1	15.2	15.3	15.2	15.2	15.2	
20日	15.7	14.6	15.4	14.9	14.6	15.0	15.2	15.4	15.2	15.1	15.2	15.2	15.4	15.4	15.4	15.5	15.4	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.7	15.6	15.6	15.6	15.7	
21日	15.9	14.7	15.3	15.7	15.0	14.9	14.9	14.8	14.7	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.7	15.7	15.6	15.6	15.6	15.9	15.9	
22日	15.9	15.1	15.5	15.6	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.2	15.2	15.1	15.2	15.2	15.4	15.6	15.7	15.7	15.8	15.9	15.8	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	
23日	15.9	15.4	15.6	15.6	15.6	15.5	15.4	15.4	15.4	15.5	15.5	15.4	15.5	15.5	15.6	15.7	15.8	15.8	15.9	15.9	15.9	15.8	15.8	15.7	15.7	15.6	15.6	
24日	16.1	15.5	15.8	15.6	15.7	15.5	15.5	15.6	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.0	16.0	16.0	
25日	16.8	15.8	16.2	15.9	15.9	15.9	15.9	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.9	16.0	16.2	16.3	16.4	16.6	16.7	16.8	16.8	16.7	16.7	16.5	16.4	16.3	16.2	
26日	16.3	15.7	16.0	16.2	16.3	16.3	16.3	16.1	16.0	15.8	15.9	15.9	15.9	15.9	15.7	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.1	16.0	15.9	15.8	
27日	16.0	14.8	15.6	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.2	15.0	14.8	14.8	14.9	15.1	15.6	15.8	15.9	15.9	15.7	15.6	15.7	15.7	15.7	15.9	15.9	16.0	16.0	
28日	16.6	16.0	16.3	16.0	16.0	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.3	16.2	16.2	16.3	16.3	16.5	16.6	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.5	

月最高温度 (°C) 16.8  
 月最低温度 (°C) 13.1  
 起日 25日  
 起日 1日

付表3-1-2(6) 2010年群生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2011年3月)

2011年3月

水温月報 (萩岬)

3月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
1日	16.6	15.5	16.2	16.5	16.5	16.5	16.6	16.4	16.1	16.1	16.0	16.1	16.1	15.9	15.9	15.5	15.6	15.9	16.0	16.2	16.3	16.3	16.4	16.3	16.3	16.2	16.1
2日	16.8	15.4	16.3	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.4	16.5	16.4	16.4	16.5	16.2	15.7	15.4	15.6	15.7	16.1	16.4	16.7	16.7	16.8	16.7	16.6	16.4	15.9
3日	16.6	15.8	16.2	15.8	16.2	16.5	16.6	16.6	16.5	16.4	16.0	15.9	15.9	16.0	16.1	16.2	16.4	16.5	16.2	15.9	16.0	15.8	16.4	16.3	16.3	16.2	16.0
4日	16.6	15.7	16.1	15.9	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.3	16.2	16.2	16.3	16.2	16.3	16.6	16.1	16.1	16.2	16.0	16.1	16.1	15.8	15.7	16.1	15.9	15.8
5日	16.2	14.3	15.6	15.7	15.6	15.5	15.6	15.9	15.9	15.3	14.6	14.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.7	15.9	15.7	15.8	16.1	16.2	16.1	16.1	15.9
6日	16.3	15.8	16.1	15.8	15.9	16.0	15.9	16.0	16.0	16.0	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.0	15.9	15.9	15.9	16.0	16.1	16.1	16.2	16.0	16.2	16.3	16.3
7日	16.5	15.8	16.2	16.1	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.8	15.9	16.2	16.3	16.2	16.3	16.4	16.4	16.3	16.4	16.5	16.3	16.4	16.4	16.2	16.1	16.1	16.1
8日	16.3	15.5	16.0	16.1	16.0	16.1	16.1	16.1	16.1	15.8	15.7	15.5	15.8	15.8	15.8	15.9	16.1	16.2	16.2	16.3	16.2	16.2	16.0	15.9	15.6	15.7	15.7
9日	15.6	15.0	15.3	15.6	15.5	15.6	15.2	15.2	15.2	15.1	15.1	15.0	15.1	15.2	15.2	15.4	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.4	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0
10日	15.6	14.5	15.0	15.0	14.9	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.6	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.4	15.3	15.4	15.5	15.4	15.6	15.3	15.2	15.2	15.1
11日	15.4	14.4	14.9	15.1	15.1	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.6	14.4	14.5	14.7	14.7	14.7	14.7	14.8	14.9	15.4	15.3	15.2	14.9	15.0	15.0	15.0	15.1
12日	15.6	15.0	15.3	15.1	15.0	15.0	15.0	15.1	15.3	15.2	15.1	15.1	15.1	15.3	15.3	15.3	15.5	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.6	15.5	15.4	15.4	15.3
13日	15.7	15.0	15.3	15.3	15.2	15.2	15.2	15.1	15.1	15.0	15.0	15.0	15.1	15.3	15.2	15.3	15.4	15.6	15.6	15.6	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.7
14日	16.3	15.5	16.0	15.5	15.5	15.6	15.5	15.6	15.7	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	15.9	16.1	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
15日	16.7	16.2	16.4	16.2	16.3	16.2	16.3	16.3	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.5	16.3
16日	16.4	14.7	15.7	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.1	15.6	15.7	15.6	15.6	15.6	15.7	15.6	15.6	15.7	15.8	15.7	15.7	15.4	15.5	15.3	15.1	14.9	14.7
17日	15.2	14.4	14.7	14.7	14.6	14.5	14.5	14.5	14.5	14.4	14.4	14.4	14.6	14.7	14.8	14.8	14.9	15.0	15.0	15.2	15.0	15.0	15.0	15.0	14.9	14.9	14.6
18日	15.7	14.3	15.0	14.4	14.7	14.7	14.4	14.7	14.4	14.4	14.4	14.3	14.6	14.6	15.1	15.4	15.7	15.7	15.5	15.2	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.4	15.3
19日	16.4	15.5	16.0	15.5	15.5	15.6	15.6	15.5	15.5	15.6	15.6	15.7	15.7	15.9	16.1	16.2	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.3	16.1
20日	16.2	15.8	15.9	16.0	15.9	15.8	16.1	16.2	16.1	15.9	15.9	15.9	16.1	15.8	15.9	15.8	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.8	15.8	15.9	15.8	15.8	15.8
21日	16.1	15.6	15.9	15.8	15.8	15.7	15.8	15.8	15.7	15.7	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	16.0	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
22日	16.6	16.0	16.2	16.1	16.0	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.2	16.2	16.3	16.5	16.5	16.4	16.5	16.6	16.6	16.5	16.0	16.2	16.2	16.2	16.2
23日	16.3	15.4	15.9	16.2	16.2	16.1	16.0	15.8	15.7	15.7	15.8	15.4	15.5	15.7	15.7	15.9	15.9	16.0	16.0	16.1	16.2	16.3	16.1	16.2	16.0	15.8	15.8
24日	15.9	15.3	15.6	15.9	15.8	15.8	15.9	15.9	15.5	15.3	15.5	15.4	15.3	15.4	15.4	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.5	15.7	15.6	15.6	15.6	15.4
25日	16.0	14.9	15.5	15.4	15.3	15.3	15.2	15.2	15.1	15.0	14.9	15.0	15.0	15.2	15.5	15.6	15.7	15.8	16.0	16.0	15.9	16.0	15.9	15.6	15.6	15.3	15.4
26日	15.8	15.0	15.5	15.8	15.7	15.7	15.7	15.6	15.6	15.4	15.2	15.0	15.0	15.2	15.3	15.4	15.4	15.6	15.6	15.6	15.8	15.6	15.6	15.6	15.6	15.4	15.4
27日	15.3	14.7	15.0	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.9	14.9	14.7	14.7	14.8	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.2	15.3	15.3	15.2	15.2	15.2	15.0	14.9	15.0
28日	16.3	14.8	15.5	15.0	15.0	15.0	14.9	14.9	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.6	15.7	15.7	15.9	15.8	16.2	16.3	16.2	16.1	15.9	16.0	16.2
29日	16.7	15.9	16.4	16.1	16.1	16.1	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9	16.0	16.2	16.2	16.4	16.6	16.7	16.6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.6	16.6	16.5	16.5
30日	16.6	16.0	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.3	16.4	16.2	16.3	16.0	16.2	16.2	16.5	16.6	16.5	16.5	16.5	16.6	16.5	16.4	16.3	16.4
31日	16.7	15.7	16.2	16.3	16.1	16.0	16.0	15.7	15.8	15.9	15.9	15.9	16.1	16.1	16.0	16.0	16.1	16.3	16.6	16.7	16.6	16.6	16.7	16.6	16.6	16.6	16.7
月最高 温度 (°C)	16.8	14.3																									
起日 2日																											
月最低 温度 (°C)																											
起日 5日																											

付表3-1-2(7) 2010年群生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2011年4月)

2011年4月

水温月報 (萩岬)

9月	最高温度 (°C)	最低温度 (°C)	平均温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
1日	17.5	16.6	17.0	16.7	16.7	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.7	16.7	17.0	17.1	17.2	17.3	17.3	17.5	17.5	17.4	17.3	17.3	17.3	17.4	17.4
2日	17.7	17.1	17.4	17.4	17.3	17.3	17.2	17.2	17.1	17.1	17.2	17.2	17.3	17.4	17.4	17.4	17.5	17.7	17.6	17.6	17.7	17.7	17.6	17.6	17.6	17.5	17.5
3日	17.8	17.2	17.4	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.4	17.2	17.3	17.2	17.2	17.4	17.5	17.8	17.5	17.5	17.5	17.4	17.5	17.5	17.5	17.3	17.3	17.2
4日	18.0	16.9	17.5	17.2	17.2	17.2	17.1	17.0	16.9	16.9	16.9	16.9	17.0	17.1	17.3	17.6	17.8	17.8	17.8	17.9	17.9	17.9	18.0	18.0	17.9	17.8	17.9
5日	18.1	17.0	17.7	17.8	17.7	17.4	17.5	17.4	17.2	17.2	17.1	17.0	17.3	17.5	17.5	17.7	17.9	18.0	18.1	18.1	18.1	18.0	18.0	17.9	17.9	17.9	17.9
6日	18.4	17.4	17.9	17.8	17.7	17.7	17.6	17.5	17.5	17.5	17.4	17.4	17.5	17.6	17.8	17.9	18.1	18.2	18.3	18.4	18.4	18.3	18.2	18.3	18.2	18.3	18.3
7日	18.8	18.1	18.4	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.3	18.3	18.3	18.1	18.3	18.5	18.7	18.7	18.7	18.7	18.8	18.7	18.7	18.7	18.6	18.6
8日	18.6	18.2	18.3	18.6	18.5	18.5	18.4	18.3	18.4	18.3	18.3	18.3	18.2	18.2	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3
9日	19.4	18.3	18.8	18.3	18.3	18.3	18.3	18.4	18.3	18.3	18.3	18.4	18.4	18.5	18.6	18.7	18.7	18.9	19.3	19.4	19.4	19.4	19.3	19.3	19.2	19.2	19.1
10日	19.6	18.8	19.2	19.1	18.9	18.9	19.1	19.1	19.0	18.9	18.8	18.9	18.9	19.0	19.2	19.3	19.4	19.4	19.5	19.5	19.6	19.6	19.6	19.5	19.5	19.4	19.4
11日	19.4	18.9	19.1	19.4	19.3	19.2	19.2	19.2	19.1	19.1	19.0	18.9	18.9	19.0	19.1	19.0	19.2	19.3	19.3	19.4	19.3	19.2	19.2	19.1	19.1	19.0	18.9
12日	19.0	18.3	18.7	18.8	18.8	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.6	18.3	18.3	18.5	18.5	18.5	18.5	18.7	18.9	18.9	18.9	19.0	18.9	18.9	18.8	18.7	18.6
13日	18.7	18.2	18.5	18.5	18.5	18.4	18.4	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.3	18.3	18.4	18.5	18.5	18.5	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.4
14日	18.7	18.2	18.5	18.4	18.4	18.4	18.3	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.3	18.3	18.4	18.6	18.6	18.6	18.6	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.6	18.5
15日	18.4	18.1	18.3	18.4	18.4	18.4	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.2	18.1
16日	18.6	17.9	18.4	18.1	18.2	18.0	18.2	17.9	18.1	18.1	18.0	18.2	18.2	18.3	18.5	18.5	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.5	18.6	18.6	18.5	18.5
17日	18.8	18.0	18.4	18.4	18.3	18.3	18.2	18.1	18.3	18.1	18.0	18.1	18.1	18.3	18.4	18.5	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.6
18日	18.4	17.7	18.2	18.4	18.4	18.3	18.3	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.1	18.1	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.0	17.7	17.7
19日	18.1	17.2	17.6	17.7	17.6	17.4	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.3	17.2	17.4	17.6	17.6	17.9	17.8	18.0	18.1	18.0	18.1	18.0	18.0	17.8	17.8	17.8
20日	18.7	17.2	17.9	17.8	17.7	17.7	17.7	17.2	17.3	17.2	17.2	17.2	17.2	17.4	17.5	17.9	18.0	18.2	18.2	18.5	18.7	18.5	18.6	18.5	18.3	18.1	18.1
21日	18.9	18.0	18.5	18.2	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.3	18.4	18.6	18.7	18.7	18.8	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.8	18.9
22日	18.8	18.0	18.3	18.8	18.7	18.6	18.6	18.5	18.5	18.5	18.3	18.4	18.4	18.3	18.3	18.2	18.1	18.0	18.1	18.2	18.2	18.2	18.3	18.3	18.2	18.0	18.2
23日	18.8	17.8	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.0	17.9	17.9	17.8	17.8	17.8	17.9	18.0	18.2	18.7	18.8	18.6	18.8	18.6	18.5	18.5	18.4	18.4	18.5
24日	18.5	18.1	18.3	18.4	18.4	18.3	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.1	18.3	18.2	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.5	18.5	18.5	18.5
25日	18.5	17.9	18.2	18.2	18.1	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	17.9	18.0	18.0	18.1	18.0	17.9	18.0	18.1	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.5	18.5	18.3
26日	19.1	17.8	18.4	18.2	18.1	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	17.8	17.8	17.9	18.0	18.1	18.2	18.2	18.3	18.4	18.6	18.7	18.9	19.0	19.1	19.1	19.0	18.6
27日	18.7	18.3	18.5	18.6	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.5	18.6	18.6	18.5	18.6	18.4	18.5	18.6	18.5	18.5	18.4	18.5	18.4	18.4	18.4	18.3
28日	18.8	18.0	18.4	18.3	18.2	18.2	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.1	18.1	18.2	18.4	18.4	18.6	18.7	18.8	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.6	18.6
29日	18.9	17.9	18.5	18.5	18.5	18.5	18.4	18.3	18.2	17.9	17.9	17.9	18.0	18.2	18.3	18.6	18.6	18.7	18.9	18.9	18.9	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8
30日	18.8	18.0	18.4	18.8	18.7	18.5	18.6	18.6	18.1	18.2	18.2	18.1	18.1	18.0	18.0	18.2	18.2	18.4	18.5	18.4	18.5	18.5	18.3	18.4	18.5	18.4	18.5

月最高温度 (°C)  
19.6  
起日  
10日

月最低温度 (°C)  
16.6  
起日  
1日

付表3-2-1(1) 2011年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果 (2011年10月)

2011年10月

水温月報 (春野)

10月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時		
1日	26.6	26.2	26.4	26.5	26.5	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.3	26.3	26.2	26.2	26.3	26.3	26.3	26.4	26.5	26.6	26.5	26.2	26.4	26.5	26.5	26.6	26.6		
2日	26.6	26.2	26.4	26.6	26.6	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.4	26.3	26.3	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	26.5	26.2	26.2	26.3	26.2		
3日	26.2	25.7	25.9	26.2	26.1	26.1	26.0	26.0	26.0	25.9	25.9	26.0	25.8	25.9	25.9	25.9	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	25.9	25.7	25.8	25.9	25.8	25.9		
4日	26.0	24.9	25.4	26.0	25.9	25.9	25.7	25.7	25.6	25.5	25.5	25.4	25.3	25.3	25.3	25.3	25.2	25.2	25.3	25.3	25.3	25.2	25.2	25.1	25.0	25.0	24.9		
5日	24.9	24.4	24.6	24.9	24.9	24.8	24.8	24.7	24.6	24.6	24.6	24.5	24.4	24.4	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5		
6日	24.9	24.2	24.6	24.5	24.3	24.5	24.4	24.3	24.3	24.2	24.2	24.3	24.3	24.5	24.5	24.5	24.6	24.7	24.7	24.8	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	24.8	24.7	
7日	25.5	24.7	24.9	24.7	24.7	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7	24.7	24.7	24.8	24.9	25.0	25.0	25.0	25.2	25.5	25.1	25.1	25.1	25.2	25.1	25.0	25.1	
8日	25.3	24.7	25.0	25.2	25.2	25.3	25.2	25.0	24.9	24.8	24.7	24.7	24.7	24.8	24.8	24.8	24.9	24.9	25.0	25.0	25.0	25.0	25.1	25.1	25.1	25.0	24.8	24.8	
9日	25.7	24.7	25.2	24.7	24.9	25.0	25.0	25.1	24.8	25.1	25.0	25.0	25.0	25.1	25.1	25.2	25.3	25.3	25.4	25.4	25.4	25.4	25.6	25.6	25.7	25.6	25.6	25.6	
10日	25.8	25.5	25.7	25.6	25.5	25.5	25.6	25.5	25.6	25.6	25.5	25.6	25.6	25.6	25.7	25.7	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.6	25.6	
11日	25.6	24.8	25.0	25.5	25.6	25.1	25.3	25.3	25.1	25.0	24.9	24.9	24.9	24.8	24.9	24.9	24.9	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.9	24.9	
12日	24.9	24.2	24.6	24.8	24.8	24.2	24.4	24.5	24.4	24.4	24.3	24.3	24.3	24.4	24.5	24.5	24.7	24.8	24.9	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7	24.8	24.7	24.8	24.7	
13日	24.7	24.2	24.4	24.6	24.6	24.6	24.7	24.7	24.6	24.6	24.6	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.3	24.3	24.2	24.2	24.2	24.2	
14日	24.6	24.1	24.3	24.1	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.3	24.3	24.5	24.4	24.4	24.5	24.5	24.6	24.5	24.5	24.5	24.6	24.5	24.5	
15日	25.0	24.5	24.8	24.5	24.5	24.6	24.5	24.5	24.6	24.7	24.8	24.8	24.9	24.9	25.0	24.9	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	
16日	25.4	24.7	25.1	24.9	24.9	24.9	24.9	24.7	24.8	24.8	24.9	25.0	25.1	25.2	25.2	25.2	25.3	25.3	25.4	25.4	25.4	25.4	25.2	25.0	25.2	25.2	25.2		
17日	25.1	24.4	24.7	25.1	25.0	24.9	24.9	25.0	24.9	24.7	24.7	24.6	24.6	24.5	24.6	24.6	24.7	25.1	24.7	24.7	24.6	24.6	24.5	24.5	24.6	24.5	24.4	24.4	
18日	24.4	23.8	24.0	24.4	24.3	24.2	24.0	24.1	24.2	24.0	24.1	23.9	23.9	24.0	23.9	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.1	23.9	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	
19日	24.5	23.1	23.8	23.7	23.7	23.6	23.6	23.5	23.5	23.1	23.2	23.2	23.2	23.3	23.3	23.3	23.4	23.9	24.3	24.5	24.5	24.5	24.4	24.3	24.2	24.2	24.2		
20日	24.2	23.6	24.0	24.2	24.1	24.1	24.0	23.9	23.7	23.9	23.7	23.6	23.8	23.8	23.9	24.0	24.0	24.0	24.1	24.1	24.1	24.2	24.1	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	
21日	24.3	24.1	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.2	24.2	24.2	24.2	24.1	24.2	24.3	24.2	24.2	24.2	24.1	24.1	
22日	24.4	24.1	24.3	24.1	24.1	24.1	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	
23日	24.9	24.4	24.6	24.4	24.4	24.4	24.4	24.5	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.7	24.8	24.9	24.8	24.7	24.6	24.6	24.7	24.8	24.8	24.7	24.7	24.8	24.8	24.8	
24日	25.0	24.4	24.7	24.8	24.8	24.7	24.7	24.6	24.6	24.5	24.5	24.4	24.5	24.6	24.6	24.7	24.7	25.0	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	
25日	24.9	24.5	24.8	24.8	24.8	24.8	24.9	24.9	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.6	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.7	24.6	24.5
26日	24.8	23.0	24.1	24.5	24.5	24.8	24.7	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	24.0	24.0	24.0	23.8	23.8	23.6	23.6	24.0	24.1	24.2	24.2	24.2	24.0	23.0	
27日	24.3	23.4	23.7	23.7	23.9	24.1	24.3	24.2	23.7	23.6	23.5	23.5	23.4	23.4	23.5	23.6	23.7	23.7	23.7	23.6	23.7	23.8	23.7	23.8	23.7	23.8	23.7	23.5	23.4
28日	23.4	22.7	23.1	23.3	23.3	22.9	22.8	22.7	22.8	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	23.0	23.1	23.2	23.2	23.3	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4
29日	23.7	23.1	23.4	23.3	23.3	23.1	23.3	23.3	23.3	23.1	23.2	23.1	23.2	23.1	23.2	23.3	23.3	23.4	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.6	23.6	23.7	23.7	23.6	23.6
30日	23.6	23.2	23.4	23.6	23.5	23.5	23.4	23.3	23.2	23.4	23.6	23.5	23.5	23.4	23.4	23.4	23.4	23.3	23.4	23.4	23.3	23.4	23.4	23.3	23.3	23.3	23.4	23.3	23.3
31日	23.7	23.1	23.4	23.2	23.3	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.1	23.1	23.1	23.3	23.3	23.4	23.4	23.7	23.7	23.6	23.5	23.5	23.4	23.5	23.4	23.5	23.5	23.5	23.5

月最高  
温度  
(°C)  
26.6  
起日  
1日

月最低  
温度  
(°C)  
22.7  
起日  
28日

付表3-2-1(2) 2011年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果 (2011年11月)

2011年11月

水温月報 (春野)

11月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
1日	23.4	22.6	23.1	23.4	23.4	23.2	23.2	23.1	22.9	22.6	22.7	22.8	22.8	22.9	22.9	23.0	23.0	23.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.2	23.2	23.2	23.2	
2日	23.4	22.8	23.1	23.1	23.1	23.0	22.9	22.9	22.8	22.8	22.9	23.0	23.0	23.0	23.1	23.2	23.3	23.3	23.3	23.3	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.2	23.2	23.2
3日	23.3	22.9	23.1	23.3	23.2	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.0	22.9	23.1	23.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.2	23.1	23.1	
4日	23.2	22.8	23.0	23.2	23.1	23.0	23.0	23.0	22.9	22.9	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.9	22.9	23.0	23.0	23.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	
5日	23.2	23.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.0	23.1	23.0	23.0	23.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	
6日	23.4	23.2	23.3	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.3	23.3	
7日	23.7	23.1	23.5	23.3	23.4	23.1	23.2	23.4	23.2	23.5	23.4	23.4	23.5	23.4	23.5	23.5	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.7	23.7	23.6	23.6	23.5	23.4
8日	23.7	23.0	23.3	23.5	23.5	23.6	23.7	23.6	23.5	23.4	23.3	23.3	23.2	23.3	23.3	23.4	23.3	23.3	23.3	23.4	23.3	23.3	23.3	23.2	23.2	23.0	23.1	
9日	23.1	22.5	22.8	23.1	23.1	23.1	23.1	23.0	22.9	22.9	22.9	22.9	22.8	22.8	22.8	22.8	22.6	22.6	22.6	22.5	22.5	22.6	22.5	22.6	22.6	22.6	22.6	
10日	22.9	22.2	22.5	22.6	22.6	22.6	22.6	22.8	22.9	22.6	22.5	22.6	22.6	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.4	22.5	22.4	22.4	22.3	22.3	22.2	22.2	
11日	22.2	21.7	21.9	22.2	22.1	22.1	21.8	21.7	21.7	21.8	21.7	21.7	21.8	21.7	21.8	21.8	21.8	21.8	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	22.0	21.9	21.9	22.0	
12日	22.6	21.6	22.2	22.0	21.9	21.9	21.9	21.6	21.8	21.8	21.9	22.0	22.0	22.1	22.1	22.2	22.3	22.3	22.3	22.4	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.6	22.5	
13日	22.7	22.3	22.5	22.3	22.4	22.3	22.4	22.4	22.5	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.5	22.5	22.6	22.5	22.5	22.5	22.5	22.4	22.5	22.6	22.7	22.6	
14日	22.5	22.1	22.3	22.5	22.5	22.4	22.5	22.5	22.5	22.3	22.3	22.2	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.2	22.3	22.3	22.2	22.2	22.1	
15日	22.1	21.6	21.8	22.1	21.9	22.0	21.9	22.0	22.0	21.9	21.7	21.7	21.6	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	
16日	21.5	20.9	21.3	21.5	21.5	21.3	21.3	21.4	21.5	21.5	21.4	21.3	21.2	21.1	21.1	21.2	21.2	21.2	21.3	21.3	21.3	21.2	21.2	21.2	21.1	21.0	20.9	
17日	21.8	20.3	20.9	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.7	20.5	20.3	20.3	20.3	20.4	20.5	20.5	20.6	20.7	21.3	21.5	21.5	21.3	21.4	21.4	21.7	21.8	21.7	
18日	21.7	21.2	21.4	21.7	21.6	21.5	21.5	21.4	21.2	21.5	21.3	21.3	21.4	21.3	21.3	21.3	21.4	21.4	21.6	21.6	21.6	21.5	21.5	21.3	21.5	21.4	21.4	
19日	22.2	21.6	21.8	21.6	21.6	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.6	21.6	21.7	21.7	21.8	21.9	21.9	21.9	22.0	22.0	22.1	22.1	22.1	22.1	22.2	22.2	
20日	22.9	22.3	22.6	22.3	22.3	22.3	22.4	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.4	22.5	22.5	22.6	22.7	22.8	22.8	22.9	22.9	22.9	22.9	22.8	22.9	22.9	22.8	
21日	22.8	21.6	22.1	22.8	22.8	22.7	22.6	22.4	22.2	22.1	22.1	22.1	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	21.9	22.0	21.9	22.0	21.8	21.8	21.6	21.7	
22日	21.8	20.9	21.2	21.8	21.2	21.4	21.4	21.3	21.2	21.1	21.0	20.9	20.9	20.9	21.0	21.0	20.9	21.1	21.3	21.5	21.4	21.4	21.4	21.3	21.2	21.0	21.0	
23日	20.8	20.1	20.4	20.7	20.5	20.4	20.5	20.5	20.4	20.4	20.3	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.1	20.2	20.2	20.2	20.2	20.4	20.7	20.7	20.8	20.7	20.6	
24日	20.6	19.7	20.1	20.6	20.6	20.5	20.5	20.3	20.3	20.3	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.1	20.0	20.0	20.0	19.9	20.0	19.9	19.9	19.8	19.8	19.7	
25日	19.8	19.5	19.7	19.8	19.7	19.8	19.8	19.7	19.7	19.7	19.5	19.8	19.6	19.6	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.7	
26日	20.2	19.1	19.5	19.8	19.8	19.4	19.7	19.7	19.6	19.2	19.2	19.1	19.1	19.1	19.2	19.2	19.3	19.3	19.3	20.2	19.4	19.7	19.6	19.8	19.8	19.7	19.7	
27日	20.3	19.0	19.8	19.6	19.7	19.4	19.3	19.0	19.0	19.0	19.1	19.3	19.7	19.8	19.8	19.9	20.0	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.3	20.3	20.3	
28日	20.3	19.8	20.2	20.2	20.2	20.2	20.0	20.2	20.1	19.8	20.0	20.0	20.2	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.2	
29日	20.7	20.1	20.4	20.2	20.2	20.2	20.2	20.1	20.2	20.2	20.1	20.2	20.3	20.3	20.4	20.4	20.4	20.4	20.5	20.5	20.6	20.6	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	
30日	21.0	20.5	20.8	20.7	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.5	20.6	20.7	20.7	20.7	20.8	20.8	20.8	20.9	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	

月最高  
温度  
(°C)  
23.7  
起日  
7日

月最低  
温度  
(°C)  
19.0  
起日  
27日



付表3-2-1(3) 2011年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果(2011年12月)

2011年12月

水温月報(春野)

12月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
1日	21.0	20.4	20.7	21.0	21.0	21.0	20.9	20.8	20.7	20.8	20.8	20.9	20.9	20.8	20.8	20.7	20.8	20.8	20.7	20.6	20.6	20.6	20.5	20.4	20.4	20.4	20.4
2日	20.4	19.8	20.1	20.4	20.4	20.4	20.3	20.2	20.3	20.3	20.3	20.2	20.1	20.2	20.2	20.2	20.2	20.1	20.1	20.1	20.1	20.0	20.0	19.9	19.9	19.8	19.8
3日	20.3	19.8	20.0	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.2	20.2	20.3	20.3	20.3	20.2	20.2	20.2	20.1
4日	20.4	20.0	20.2	20.2	20.3	20.3	20.4	20.3	20.3	20.1	20.3	20.3	20.3	20.3	20.2	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.2	20.2	20.0	20.1	20.1	20.1
5日	20.2	19.4	19.6	20.0	20.2	19.9	19.8	19.7	19.6	19.6	19.5	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5	19.5	19.5	19.5	19.6	19.6	19.5	19.5	19.5	19.4
6日	20.3	19.0	19.4	19.5	19.0	19.5	19.4	19.2	19.1	19.1	19.1	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.1	19.1	19.5	20.2	20.3	20.1	20.1	20.0	19.8	19.8	19.8
7日	19.8	19.5	19.6	19.8	19.8	19.8	19.8	19.6	19.7	19.7	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.6	19.7	19.6	19.6	19.6	19.6
8日	19.7	19.4	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.7	19.7	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.5	19.4	19.5	19.6	19.5	19.5	19.4	19.5	19.4
9日	19.5	18.8	19.1	19.4	19.4	19.4	19.4	19.2	19.4	19.5	19.4	19.4	19.2	19.2	19.1	19.1	19.1	19.0	19.0	18.9	19.0	19.0	18.9	18.9	18.8	18.8	18.8
10日	18.8	18.4	18.6	18.7	18.7	18.7	18.8	18.8	18.8	18.5	18.6	18.7	18.6	18.6	18.7	18.7	18.7	18.7	18.6	18.7	18.6	18.5	18.5	18.5	18.5	18.4	18.5
11日	19.2	18.3	18.7	18.4	18.3	18.4	18.4	18.4	18.4	18.3	18.3	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.7	18.7	18.6	18.7	18.8	19.2	19.2	19.2	19.2	19.1	19.1
12日	19.9	18.0	19.0	18.7	18.8	18.8	18.0	18.9	18.9	18.6	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.6	18.7	18.7	18.6	19.4	19.8	19.9	19.8	19.8	19.8	19.8	19.7
13日	19.5	18.7	19.0	19.5	19.2	19.2	18.7	18.8	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.9	18.9	19.1	19.0	19.0	19.4	19.4	19.4	19.4	19.3
14日	19.4	18.9	19.1	19.2	19.1	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.0	18.9	18.9	18.9	18.9	19.0	19.1	19.1	19.1	19.0	19.4	19.4	19.3	19.3	19.4	19.3
15日	19.3	18.8	19.0	19.3	19.2	19.0	18.8	19.0	19.0	19.1	19.1	19.0	19.2	19.0	19.1	19.0	19.0	19.1	19.1	19.1	19.0	19.0	18.9	18.8	18.8	18.8	18.8
16日	18.8	17.9	18.4	18.8	18.7	18.7	18.7	18.6	18.7	18.7	18.6	18.5	18.3	18.4	18.4	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.3	18.3	18.2	18.1	18.0	17.9
17日	18.2	17.4	17.8	17.8	17.8	17.8	17.9	17.6	17.7	17.7	17.8	17.4	17.5	17.7	17.7	17.7	17.7	17.9	18.0	18.1	18.2	18.2	18.1	17.9	17.9	17.8	17.7
18日	18.1	17.3	17.7	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.3	17.7	17.6	17.4	17.5	17.4	17.5	17.5	18.0	18.1	18.1	18.1	18.0	18.0	17.7	17.9	17.7	17.6	17.7
19日	18.4	17.5	17.9	17.9	17.8	17.9	17.9	17.8	17.8	17.7	17.6	17.7	17.6	17.7	17.5	17.6	17.7	17.8	18.2	18.4	18.3	18.2	18.2	18.1	17.9	18.0	17.7
20日	18.3	17.4	17.7	17.6	17.6	17.5	17.5	17.6	17.6	17.5	17.5	17.4	17.4	17.4	17.4	17.5	17.6	18.0	18.2	18.3	18.2	18.2	18.2	18.0	17.9	17.9	17.7
21日	18.5	17.7	18.0	17.9	17.9	17.8	17.8	17.7	17.8	17.8	17.7	17.7	17.7	17.7	17.8	17.7	17.7	17.8	18.1	18.3	18.4	18.5	18.4	18.3	18.3	18.0	17.8
22日	18.2	17.6	17.9	18.0	18.1	18.2	18.2	18.0	17.9	17.9	17.9	17.8	17.9	17.9	17.9	17.8	17.9	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.9	17.9	17.9	17.9	17.6
23日	18.4	17.5	17.9	17.7	17.8	17.7	17.6	17.5	17.6	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.8	17.8	17.8	18.1	18.4	18.2	18.3	18.4	18.4	18.2	18.3	18.2	17.6
24日	18.3	17.5	17.9	17.8	18.1	18.1	18.2	18.1	18.1	17.9	18.0	17.8	18.3	18.3	18.1	17.9	17.8	17.8	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.6	17.6	17.5	17.5
25日	17.5	16.8	17.1	17.5	17.4	17.4	17.4	17.0	17.0	17.1	17.2	17.2	17.2	17.2	17.3	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	17.0	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8
26日	16.8	16.3	16.6	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	16.6	16.3	16.5	16.6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.6	16.7	16.6	16.6	16.5	16.5	16.5	16.5
27日	17.2	16.1	16.6	16.6	16.7	16.6	16.5	16.5	16.4	16.3	16.1	16.2	16.2	16.3	16.3	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.9	17.0	17.0	17.2	17.2	17.2	17.1
28日	17.0	16.1	16.6	17.0	17.0	16.7	16.2	16.3	16.7	16.4	16.1	16.3	16.5	16.5	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.8	16.8	16.7	16.6	16.7	16.8	16.8	16.8
29日	17.6	15.8	17.0	16.8	16.8	16.7	16.5	16.6	16.3	16.1	15.8	16.5	16.7	16.9	17.0	17.4	17.5	17.5	17.5	17.3	17.4	17.3	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6
30日	17.5	16.5	17.1	17.5	17.5	17.4	17.3	17.2	17.0	16.5	16.9	16.9	16.9	17.0	17.2	17.2	17.2	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8
31日	17.0	16.1	16.7	16.8	16.7	16.7	16.6	16.4	16.3	16.2	16.2	16.1	16.3	16.3	16.4	16.9	17.0	17.0	17.0	17.0	16.9	17.0	16.9	16.8	16.8	16.7	16.7
	月最高 温度 (°C)	月最低 温度 (°C)																									
	21.0	15.8																									
	起日 1日	起日 29日																									

付表3-2-1(4) 2011年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果 (2012年1月)

2012年1月

水温月報 (春野)

1月	最高温度 (°C)	最低温度 (°C)	平均温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
1日	17.6	16.0	16.9	16.7	16.7	16.5	16.4	16.3	16.3	16.1	16.0	16.0	16.3	16.2	16.9	17.2	17.4	17.3	17.5	17.6	17.6	17.4	17.4	17.2	17.2	17.1	17.1	
2日	18.0	17.0	17.5	17.4	17.3	17.4	17.4	17.3	17.3	17.2	17.1	17.0	17.0	17.3	17.5	17.8	18.0	18.0	18.0	18.0	17.9	17.9	17.8	17.7	17.5	17.4	17.3	
3日	17.9	16.8	17.4	17.2	17.2	17.1	17.1	17.1	17.1	16.9	16.9	16.8	16.9	17.1	17.3	17.6	17.8	17.8	17.9	17.9	17.8	17.8	17.7	17.7	17.6	17.6	17.2	
4日	17.3	16.7	17.0	17.1	17.1	17.2	17.2	17.3	17.2	17.2	17.2	17.2	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	16.9	16.9	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	
5日	17.6	16.5	16.9	16.6	16.5	16.5	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.5	16.5	16.7	17.1	17.2	17.5	17.6	17.5	17.4	17.4	17.4	17.3	16.7	16.9	
6日	17.2	16.5	16.8	17.1	17.1	17.2	17.0	16.7	16.8	16.8	16.7	16.6	16.6	16.5	16.5	16.5	16.6	16.5	16.6	16.8	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	16.7	16.7	
7日	17.2	16.4	16.8	16.7	16.8	16.8	16.9	16.6	16.7	16.7	16.5	16.5	16.4	16.4	16.5	16.5	16.8	17.0	17.0	17.1	17.1	17.2	17.2	17.2	16.8	16.9	16.5	
8日	17.2	16.4	16.8	16.8	16.7	16.4	17.0	17.0	16.7	17.2	16.8	16.8	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.9	16.9	16.7	16.8
9日	16.9	16.3	16.6	16.7	16.4	16.3	16.6	16.7	16.6	16.6	16.6	16.5	16.5	16.5	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.8	16.9	16.8	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	
10日	16.7	16.2	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.6	16.7	16.4	16.3	16.2	16.4	16.3	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.2	16.2	
11日	16.4	16.0	16.2	16.2	16.4	16.1	16.0	16.2	16.2	16.1	16.1	16.0	16.1	16.2	16.4	16.4	16.3	16.3	16.3	16.2	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.0	
12日	16.0	15.2	15.8	16.0	16.0	15.7	15.8	15.8	15.7	15.2	15.3	15.7	15.6	15.7	15.7	15.8	15.9	15.9	15.9	15.9	16.0	15.9	15.9	15.9	15.8	15.9	16.0	
13日	16.0	15.2	15.8	16.0	16.0	15.9	15.9	15.4	15.7	15.2	15.5	15.6	15.6	15.7	15.8	15.9	15.9	15.9	15.9	16.0	15.8	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7	15.8	
14日	15.8	15.0	15.6	15.8	15.7	15.8	15.6	15.6	15.5	15.0	15.4	15.4	15.4	15.5	15.5	15.5	15.6	15.7	15.7	15.7	15.6	15.6	15.5	15.5	15.5	15.5	15.7	
15日	15.9	15.2	15.6	15.7	15.8	15.7	15.7	15.6	15.5	15.3	15.2	15.5	15.4	15.4	15.7	15.7	15.7	15.8	15.9	15.9	15.7	15.7	15.4	15.4	15.5	15.4	15.6	
16日	15.6	15.2	15.4	15.5	15.5	15.6	15.5	15.5	15.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.4	15.5	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.5	15.5	15.5	15.5	15.2	
17日	15.8	15.2	15.4	15.4	15.4	15.3	15.4	15.4	15.3	15.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.5	15.6	15.7	15.7	15.8	15.7	15.7	15.6	15.4	15.4	15.3	
18日	16.0	15.0	15.5	15.3	15.3	15.4	15.4	15.3	15.3	15.2	15.2	15.0	15.0	15.0	15.0	15.3	15.3	15.6	15.8	15.8	16.0	15.9	15.9	15.7	15.7	15.7	15.7	
19日	16.2	15.5	15.8	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.6	15.6	15.6	15.7	15.9	16.0	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	
20日	16.2	15.9	16.1	16.1	16.0	16.0	16.1	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.9	15.9	16.0	16.1	16.1	16.2	16.1	16.2	16.2	16.1	16.1	16.1	16.1	
21日	16.4	16.0	16.2	16.0	16.1	16.1	16.1	16.1	16.2	16.2	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.3	16.2	16.2	16.3	16.2	16.3	16.3	16.2	16.2	16.1	
22日	16.2	15.8	16.1	16.1	15.9	15.8	15.8	15.8	16.0	16.0	16.0	16.1	16.0	16.0	16.0	16.0	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	
23日	16.3	16.0	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	16.0	16.2	16.2	16.3	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.2	16.3	16.3	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	
24日	16.0	15.2	15.5	16.0	16.0	15.9	15.7	15.6	15.5	15.8	15.5	15.4	15.7	15.7	15.6	15.7	15.6	15.5	15.4	15.4	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.2	
25日	15.3	14.6	15.0	15.2	15.3	15.3	15.2	15.1	15.1	14.6	14.8	14.9	15.0	15.0	15.1	15.1	15.2	15.2	15.1	15.1	15.0	15.0	15.0	15.0	14.9	14.9	14.9	
26日	15.1	14.4	14.8	14.9	14.8	14.8	14.9	14.8	14.4	14.4	14.4	14.6	14.7	14.8	14.9	14.9	14.9	15.0	15.1	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	
27日	15.9	14.6	15.1	14.8	14.9	14.8	14.7	14.8	14.8	14.7	14.6	14.6	14.6	14.8	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.3	15.2	15.2	15.3	15.9	15.9	15.8	
28日	16.1	15.0	15.6	15.6	15.6	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3	15.0	15.2	15.4	15.4	15.5	15.6	15.7	15.7	15.6	15.6	15.6	15.5	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	
29日	16.4	15.4	15.9	16.1	16.0	15.9	15.8	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.8	16.0	16.0	16.2	16.4	16.4	16.3	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	16.1	
30日	16.1	15.6	15.8	16.1	16.1	16.1	15.9	15.9	15.7	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.7	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.0	16.0	15.9	15.9	15.8	15.8	15.7	
31日	15.7	15.1	15.4	15.7	15.7	15.6	15.5	15.5	15.3	15.2	15.1	15.1	15.1	15.1	15.2	15.2	15.4	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.4	15.3	15.3	15.2	15.1	
	月最高温度 (°C)	月最低温度 (°C)																										
	18.0	14.4																										
	起日	起日																										
	2日	26日																										

付表3-2-1(5) 2011年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果 (2012年2月)

2012年2月

水温月報 (春野)

2月	最高温度 (°C)	最低温度 (°C)	平均温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
1日	15.3	14.8	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.0	15.0	14.9	14.8	14.8	14.9	15.1	15.2	15.2	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.2	15.2	15.1	15.0	14.9
2日	14.9	14.5	14.6	14.9	14.8	14.8	14.7	14.7	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.5	14.5	14.6	14.5	14.6	14.6	14.6	14.5	14.5	14.6	14.5	14.5	14.6	14.5
3日	15.4	13.8	14.7	13.8	14.1	14.4	14.3	14.3	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.6	14.8	14.8	15.3	15.2	15.4	15.4	15.3	15.3	15.2	15.1	15.2
4日	15.2	14.2	15.0	15.2	14.2	14.5	14.7	14.9	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.1	15.0	15.1	15.2	15.1	15.1	15.2	15.1	15.1	15.1	15.0	14.9	14.8
5日	14.7	14.3	14.6	14.4	14.4	14.3	14.5	14.6	14.7	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.6	14.6	14.6
6日	15.0	14.1	14.7	14.5	14.3	14.1	14.3	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.8	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	15.0	15.0
7日	16.2	14.9	15.5	15.0	15.0	14.9	15.0	15.1	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.5	15.6	15.6	15.6	15.9	15.8	16.2	16.1	16.0	15.8	15.8
8日	15.8	15.1	15.4	15.8	15.7	15.6	15.3	15.7	15.5	15.5	15.5	15.4	15.6	15.5	15.5	15.4	15.5	15.4	15.2	15.3	15.3	15.2	15.3	15.3	15.4	15.2	15.1
9日	15.2	14.6	14.8	15.2	15.2	15.1	15.0	14.6	15.0	14.8	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.8	14.8	14.7	14.7	14.7	14.6	14.7	14.6	14.6	14.6	14.6
10日	14.5	14.1	14.4	14.5	14.5	14.5	14.4	14.4	14.5	14.4	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.4	14.5	14.5	14.4	14.3	14.4	14.3	14.4	14.3	14.4	14.5
11日	15.7	14.3	14.9	14.6	14.6	14.5	14.5	14.5	14.5	14.4	14.3	14.5	14.6	14.7	14.9	14.9	15.0	15.0	15.1	15.1	15.2	14.8	15.5	15.7	15.6	15.6	15.6
12日	15.5	14.8	15.0	15.5	15.5	15.2	15.1	14.9	14.8	14.8	14.9	14.8	14.8	14.8	14.9	15.0	15.0	15.2	15.2	15.2	14.8	15.1	15.2	15.1	15.0	15.1	15.2
13日	15.1	14.6	14.8	15.1	15.1	15.0	15.0	14.9	14.9	14.8	14.8	14.7	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	14.9	14.9	14.8	14.6	14.8	14.6	14.8	14.8
14日	14.8	14.6	14.7	14.7	14.8	14.7	14.7	14.7	14.7	14.6	14.6	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.8	14.7	14.7	14.7	14.8	14.8	14.8	14.7	14.7
15日	14.9	14.6	14.8	14.6	14.7	14.7	14.8	14.8	14.7	14.7	14.7	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	14.9	14.8	14.8
16日	14.8	14.3	14.5	14.8	14.7	14.6	14.6	14.6	14.5	14.5	14.5	14.5	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.4	14.5	14.3	14.5
17日	14.9	13.7	14.6	13.7	14.2	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.6	14.7	14.6	14.7	14.7	14.8	14.9	14.8	14.9	14.8	14.8	14.8	14.8	14.7	14.6
18日	15.3	14.3	14.7	14.3	14.4	14.4	14.3	14.3	14.3	14.4	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.7	14.7	14.8	14.8	15.0	15.3	15.2	15.2	15.2	15.1	14.8
19日	15.7	14.4	15.1	14.9	14.9	14.6	14.7	14.4	14.6	14.6	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	15.0	15.1	15.1	15.5	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.1
20日	15.8	14.8	15.3	15.3	15.3	15.3	15.4	14.8	15.0	15.1	15.0	14.9	14.9	15.0	15.1	15.2	15.2	15.3	15.3	15.5	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.7	15.5
21日	15.6	14.7	15.2	15.2	15.2	14.7	14.8	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.1	15.0	15.2	15.4	15.5	15.6	15.6	15.5	15.4	15.4
22日	15.9	15.1	15.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.1	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3	15.3	15.3	15.2	15.2	15.2	15.3	15.7	15.3	15.4	15.9	15.7	15.7	15.7
23日	16.6	15.5	16.0	15.7	15.5	15.6	15.6	15.5	15.5	15.6	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	16.1	16.2	16.2	16.4	16.4	16.4	16.4	16.5	16.6	16.6
24日	17.0	16.2	16.5	16.6	16.4	16.3	16.3	16.5	16.6	16.2	16.3	16.2	16.2	16.2	16.4	16.2	16.3	16.5	16.8	17.0	16.9	16.9	16.8	16.8	16.8	16.9	16.9
25日	17.4	16.7	17.1	17.0	16.9	16.7	17.0	17.0	17.1	17.0	17.2	17.1	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.1	17.1	17.2	17.2	17.4	17.3	17.1	17.1	17.1	17.2
26日	17.1	16.0	16.5	17.0	17.1	17.0	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.6	16.6	16.5	16.3	16.2	16.0	16.1	16.0	16.1	16.3	16.2
27日	16.2	15.6	15.9	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.7	15.6	15.6	15.7	15.7	15.7	15.8	16.0	16.0	16.0	15.9	16.2	15.8	16.0	15.8	15.9	16.1
28日	16.2	15.8	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.2	15.9	15.8	16.0	15.9	15.9	16.0	16.0	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	16.0
29日	16.5	15.9	16.2	16.1	16.1	16.0	16.1	16.0	16.1	15.9	15.9	15.9	15.9	16.0	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5

月最高温度 (°C) 17.4  
 月最低温度 (°C) 13.7  
 起日 25日  
 起日 17日

付表3-2-1(6) 2011年群生活期の春野漁港における水温連続測定結果 (2012年3月)

2012年3月

水温月報 (春野)

3月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
1日	16.6	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.6	16.4	16.4	
2日	16.6	16.3	16.5	16.3	16.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	
3日	17.0	16.4	16.8	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.8	16.7	16.6	16.4	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.0	17.0	17.0	16.9	16.8	16.9	16.9	16.9	
4日	16.9	16.2	16.5	16.9	16.9	16.9	16.6	16.7	16.6	16.7	16.7	16.6	16.5	16.5	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.3	16.2	16.2	16.3	16.2	16.2
5日	16.8	16.1	16.4	16.2	16.2	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.6	16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8
6日	17.9	16.8	17.3	16.8	16.8	16.8	16.8	16.9	16.9	16.9	17.0	17.0	17.0	17.0	17.1	17.2	17.5	17.6	17.7	17.9	17.8	17.8	17.7	17.6	17.5	17.5	17.5	
7日	17.5	17.1	17.3	17.5	17.5	17.5	17.5	17.4	17.3	17.2	17.3	17.2	17.3	17.3	17.3	17.3	17.2	17.3	17.3	17.3	17.4	17.3	17.3	17.2	17.2	17.2	17.1	17.1
8日	17.1	16.6	16.8	17.1	17.1	17.0	17.0	17.0	16.9	16.8	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.9	16.7	16.8	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8
9日	17.3	16.6	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.9	16.6	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.8	17.0	17.0	17.0	17.0	17.1	17.2	17.2	17.3	17.2	
10日	17.5	16.9	17.2	17.2	17.2	17.2	17.1	17.1	17.2	17.2	16.9	16.9	16.9	17.0	17.1	17.1	17.2	17.3	17.2	17.4	17.4	17.5	17.4	17.4	17.2	17.2	17.1	17.1
11日	17.1	16.5	16.8	17.1	17.0	17.0	17.0	16.9	16.5	16.6	16.5	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.7	16.6	16.6	16.7	16.9	16.6	16.9	16.9	16.9
12日	17.0	16.2	16.6	17.0	16.8	16.8	16.8	16.8	16.5	16.3	16.3	16.2	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.6	16.5	16.4	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6
13日	16.6	15.9	16.3	16.6	16.6	16.4	16.4	16.4	16.2	16.1	15.9	15.9	16.0	16.1	16.1	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.4	16.4
14日	16.5	15.9	16.2	16.5	16.4	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.9	16.0	16.1	16.1	16.1	16.2	16.1	16.4	16.5	16.5	16.4	16.4	16.3	16.4	16.4	16.0	16.0
15日	16.8	15.9	16.3	16.3	16.3	16.2	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9	15.9	16.0	16.0	16.0	16.1	16.2	16.2	16.3	16.6	16.8	16.6	16.6	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
16日	16.4	15.6	16.0	16.2	16.2	16.4	16.4	16.4	16.2	16.1	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	15.9	16.0	15.9	15.9	15.9	15.9	15.8	15.8	15.7	15.7	15.6	
17日	16.2	15.6	15.9	15.8	15.7	15.6	15.7	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.7	15.6	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
18日	16.6	16.2	16.4	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.4	16.5	16.5	16.6	16.5	16.6	16.6	16.6	16.5	16.6	16.6
19日	16.8	16.3	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.5	16.4	16.4	16.3	16.4	16.4	16.5	16.5	16.6	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7	16.3	16.3
20日	16.6	16.3	16.4	16.4	16.4	16.5	16.6	16.6	16.4	16.5	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.3
21日	17.1	15.9	16.4	16.3	16.3	16.2	16.3	16.2	16.1	16.1	15.9	16.0	16.0	16.1	16.2	16.3	16.3	16.8	17.1	16.8	16.8	16.8	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8
22日	18.9	16.3	17.1	16.7	16.7	16.4	16.3	16.5	16.5	16.5	16.4	16.4	16.4	16.5	16.7	16.8	17.5	18.3	18.9	18.5	17.6	17.3	17.4	17.3	17.4	17.4	17.4	17.4
23日	18.2	17.3	17.8	17.4	17.3	17.4	17.3	17.3	17.3	17.5	17.9	17.8	18.0	17.9	17.7	17.7	17.8	17.8	17.9	17.9	18.0	18.0	18.1	18.1	18.2	18.2	18.2	18.2
24日	18.4	17.9	18.2	18.1	18.1	18.1	17.9	18.1	18.0	18.1	18.0	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.3	18.2	18.2	18.4	18.4	18.2	18.4	18.4	18.3	18.3
25日	18.1	17.5	17.8	18.1	18.1	18.1	18.1	17.9	17.8	17.7	17.5	17.7	17.7	17.7	17.8	17.7	17.7	17.7	17.8	17.7	17.7	17.6	17.7	17.6	17.7	17.8	17.8	17.7
月最高 温度 (°C)	18.9	月最低 温度 (°C)	15.6																									
起日		起日	16日																									
22日																												

付表3-2-2(1) 2011年群生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2011年10月)

2011年10月

水温月報 (萩岬)

10月	最高温度 (°C)	最低温度 (°C)	平均温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
1日	26.7	25.6	26.3	26.3	26.3	26.2	26.0	25.8	25.6	25.6	26.0	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.6	26.6	26.7	26.6	26.6	26.4	26.5	26.6	26.6	26.6	26.6
2日	26.6	25.9	26.4	26.5	26.4	26.2	26.2	26.1	26.1	26.0	25.9	26.3	26.4	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.6	26.5	26.5	26.5
3日	26.5	25.5	26.2	26.5	26.5	26.1	25.7	25.7	25.6	25.7	25.5	25.8	26.1	26.3	26.3	26.4	26.4	26.4	26.4	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.2
4日	26.1	25.2	25.8	26.1	26.0	25.9	25.8	25.5	25.4	25.3	25.3	25.3	25.2	25.1	25.2	25.1	25.2	25.2	25.3	25.5	25.6	25.7	25.8	25.8	25.7	25.7	25.7
5日	26.1	25.1	25.6	26.1	26.1	26.1	26.1	25.1	25.3	25.2	25.1	25.2	25.1	25.2	25.2	25.3	25.5	25.6	25.7	25.8	25.8	25.8	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7
6日	26.2	25.1	25.8	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.6	25.3	25.1	25.1	25.3	25.5	25.9	25.8	26.1	26.2	26.1	26.1	26.1	26.2	26.2	26.2	26.0	26.0
7日	26.1	25.5	25.8	25.9	26.0	26.0	26.1	26.0	26.0	25.8	25.7	25.5	25.5	25.5	25.6	25.6	25.9	25.9	25.9	25.7	25.7	25.8	25.9	26.0	25.9	25.8	25.8
8日	26.0	25.1	25.8	25.8	25.8	25.9	25.9	25.9	25.8	25.8	25.6	25.6	25.5	25.6	25.6	25.7	25.8	25.9	26.0	26.0	26.0	26.0	25.9	25.8	25.8	25.7	25.1
9日	25.9	25.2	25.7	25.2	25.3	25.4	25.8	25.8	25.7	25.7	25.7	25.7	25.6	25.6	25.6	25.7	25.8	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.8	25.7	25.7	25.8	25.8
10日	25.8	25.6	25.7	25.8	25.7	25.6	25.6	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.8	25.8	25.8	25.8	25.7	25.7	25.6	25.6	25.6
11日	25.6	25.0	25.4	25.6	25.3	25.0	25.0	25.1	25.4	25.5	25.3	25.4	25.3	25.3	25.4	25.5	25.3	25.2	25.3	25.5	25.5	25.5	25.5	25.4	25.5	25.4	25.4
12日	25.7	24.3	25.3	25.3	24.3	24.4	24.7	24.7	24.8	25.2	25.3	25.2	25.3	25.4	25.5	25.6	25.7	25.7	25.7	25.7	25.6	25.6	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5
13日	25.3	24.7	25.0	25.2	24.7	24.7	24.7	24.8	24.9	25.0	25.1	25.2	25.3	25.3	25.2	25.0	25.1	24.9	25.1	24.8	24.8	24.9	25.0	25.1	25.1	25.1	25.1
14日	25.1	24.3	24.8	24.8	24.7	24.5	24.3	24.4	24.5	24.6	24.7	25.0	25.0	25.0	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	24.9	24.7	24.7	24.7	24.6
15日	25.1	24.5	24.9	24.5	24.6	24.6	24.7	24.8	24.8	24.9	25.0	25.0	25.1	25.1	25.1	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.1	25.1	25.1	25.1
16日	25.3	24.7	25.0	25.0	24.9	24.9	24.9	24.9	24.8	24.8	24.8	24.9	25.0	25.1	25.2	25.3	25.3	25.3	25.3	25.2	25.3	25.2	25.1	25.0	25.0	24.8	24.7
17日	24.8	23.9	24.6	24.7	24.7	24.7	24.4	24.4	23.9	24.0	24.1	24.3	24.6	24.7	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.8	24.6	24.6	24.7	24.6	24.6
18日	24.8	23.4	24.2	24.4	24.4	24.3	24.1	23.8	23.7	23.7	23.4	23.5	23.6	23.9	24.1	24.4	24.5	24.7	24.7	24.7	24.7	24.7	24.8	24.4	24.4	24.5	24.4
19日	24.7	23.6	24.3	24.4	24.4	24.3	24.2	24.2	24.0	23.8	23.8	23.6	23.7	23.8	23.9	24.3	24.5	24.6	24.7	24.7	24.6	24.6	24.4	24.4	24.6	24.6	24.6
20日	24.8	24.0	24.5	24.6	24.5	24.5	24.4	24.2	24.1	24.1	24.0	24.0	24.1	24.3	24.5	24.5	24.7	24.7	24.7	24.8	24.8	24.7	24.8	24.7	24.6	24.5	24.6
21日	24.6	24.1	24.4	24.6	24.5	24.5	24.5	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.3	24.4	24.4	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.4	24.3	24.1
22日	24.3	23.8	24.0	24.1	23.9	24.0	24.0	23.9	23.9	23.8	23.9	23.9	23.8	23.9	24.0	24.0	24.0	24.1	24.2	24.3	24.1	24.1	24.2	24.2	24.2	24.1	24.1
23日	24.8	24.1	24.4	24.1	24.2	24.2	24.3	24.4	24.4	24.3	24.1	24.1	24.1	24.2	24.1	24.3	24.3	24.3	24.5	24.7	24.8	24.7	24.6	24.6	24.5	24.5	24.5
24日	25.0	23.6	24.5	24.5	24.4	24.5	24.6	23.6	24.5	24.5	24.2	24.3	24.2	24.3	24.4	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.9	25.0	25.0	25.0	24.7	24.7	24.6
25日	24.8	24.0	24.5	24.7	24.7	24.7	24.7	24.8	24.7	24.7	24.7	24.6	24.4	24.2	24.2	24.3	24.4	24.4	24.5	24.7	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.5	24.0
26日	24.2	22.5	23.7	23.7	23.1	23.3	23.3	23.3	23.9	23.9	23.9	24.0	24.1	24.2	24.1	24.2	24.1	24.1	24.2	24.0	23.5	23.4	23.6	23.9	23.3	22.6	22.5
27日	24.4	22.3	23.9	22.9	22.3	23.2	23.6	23.4	23.5	24.0	24.1	24.1	24.2	24.3	24.2	24.2	24.3	24.2	24.1	24.1	24.2	24.4	24.4	24.3	24.3	24.3	23.6
28日	24.3	22.7	23.7	23.2	23.2	23.0	23.0	22.7	23.1	22.9	23.1	23.7	23.7	23.8	23.9	24.1	24.1	24.2	24.3	24.2	24.0	24.1	24.1	24.2	24.1	24.1	23.7
29日	24.4	23.5	24.1	23.5	23.5	23.6	23.7	23.7	23.7	23.9	24.0	24.1	24.1	24.1	24.2	24.3	24.3	24.4	24.4	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.4	24.3
30日	24.1	23.4	23.8	24.1	23.8	23.7	23.4	23.7	23.6	23.6	23.6	23.7	24.0	24.1	24.1	24.1	24.1	23.6	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.9	24.0	24.0	24.0
31日	24.0	23.2	23.6	24.0	23.8	23.7	23.6	23.4	23.4	23.3	23.3	23.4	23.2	23.4	23.6	23.7	23.6	23.7	23.8	23.8	23.9	23.9	23.8	23.8	23.5	23.3	23.5
	月最高温度 (°C)	月最低温度 (°C)																									
	26.7	22.3																									
	起日	起日																									
	1日	27日																									

付表3-2-2(2) 2011年群生活期の萩岬における水温連続測定結果(2011年11月)

2011年11月

水温月報(萩岬)

11月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
1日	24.0	22.8	23.6	23.6	23.6	23.4	23.2	22.8	23.1	23.2	23.2	23.4	23.5	23.7	23.8	23.9	23.9	24.0	23.9	23.9	23.9	23.8	23.8	23.7	23.8	23.9	23.9
2日	23.9	22.8	23.3	23.9	23.6	23.5	23.4	23.3	23.2	23.1	23.2	23.1	22.8	22.9	22.9	23.2	23.3	23.3	23.4	23.2	23.4	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7
3日	23.7	22.8	23.4	23.7	23.7	23.7	23.6	23.4	22.9	22.8	22.8	22.9	23.0	23.2	23.6	23.6	23.7	23.7	23.7	23.7	23.6	23.7	23.5	23.5	23.3	23.3	23.2
4日	23.5	23.1	23.4	23.3	23.5	23.3	23.3	23.1	23.3	23.4	23.4	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.4	23.4	23.4	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
5日	23.5	23.2	23.4	23.5	23.4	23.2	23.3	23.2	23.4	23.4	23.4	23.4	23.3	23.3	23.4	23.4	23.4	23.5	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.3	23.3	23.3
6日	23.5	22.9	23.3	23.3	23.3	23.3	22.9	22.9	23.2	23.3	23.2	23.3	23.3	23.2	23.3	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.4
7日	23.7	23.0	23.5	23.4	23.3	23.4	23.4	23.5	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4	23.5	23.5	23.5	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.7	23.7	23.7	23.7	23.6
8日	23.3	22.6	23.0	22.8	22.8	22.7	22.6	22.6	22.8	23.1	23.2	23.1	22.9	23.2	23.0	23.0	23.1	23.1	23.2	23.2	23.2	23.3	23.1	23.1	23.1	23.0	23.0
9日	22.8	22.1	22.5	22.8	22.8	22.8	22.6	22.8	22.6	22.6	22.6	22.6	22.5	22.5	22.4	22.5	22.5	22.6	22.6	22.6	22.5	22.4	22.4	22.4	22.3	22.3	22.2
10日	22.1	21.9	22.0	22.1	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	21.9	21.9	21.9	21.9	22.0	22.1	22.1	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	21.9	21.9
11日	22.6	21.5	22.1	21.9	21.8	21.7	21.5	21.7	22.0	21.9	21.8	21.9	21.8	21.8	21.9	22.3	22.4	22.3	22.6	22.6	22.6	22.6	22.4	22.5	22.6	22.4	22.4
12日	22.9	22.2	22.6	22.4	22.4	22.3	22.2	22.3	22.3	22.3	22.2	22.3	22.3	22.4	22.7	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.8
13日	23.1	22.3	22.8	22.6	22.4	22.4	22.4	22.5	22.5	22.6	22.3	22.6	22.7	22.9	23.0	23.1	23.0	23.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.0	22.9	23.0	22.9	22.9
14日	22.8	21.8	22.1	22.8	22.6	22.4	22.3	22.1	22.0	21.9	21.9	22.0	22.0	22.1	22.1	22.2	22.3	22.3	22.3	22.2	22.1	22.1	22.1	21.9	21.9	21.9	21.8
15日	21.9	21.3	21.6	21.8	21.7	21.6	21.5	21.4	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.4	21.6	21.7	21.8	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.8	21.8	21.7
16日	21.9	20.8	21.4	21.6	21.4	21.2	21.0	20.9	20.9	20.8	20.9	20.9	20.9	21.0	21.2	21.4	21.8	21.8	21.9	21.8	21.8	21.7	21.7	21.6	21.6	21.6	21.5
17日	21.6	20.9	21.3	21.4	21.4	21.3	21.2	21.2	21.0	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9	21.0	21.1	21.2	21.5	21.6	21.5	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.5	21.5
18日	21.5	21.2	21.3	21.5	21.4	21.4	21.3	21.3	21.2	21.2	21.2	21.2	21.3	21.2	21.2	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.2	21.3	21.2	21.2	21.3	21.4
19日	21.7	21.2	21.4	21.3	21.4	21.3	21.2	21.3	21.3	21.4	21.5	21.3	21.3	21.2	21.3	21.4	21.4	21.6	21.7	21.7	21.7	21.6	21.6	21.5	21.4	21.4	21.3
20日	22.4	20.5	21.5	21.2	21.2	21.2	21.2	21.1	21.0	20.8	20.6	20.6	20.5	21.3	21.8	21.9	22.2	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.3	21.8	21.6	21.4	21.4
21日	22.5	20.5	21.8	21.9	22.0	22.3	22.5	22.5	22.5	22.5	22.3	21.9	21.0	20.6	20.7	20.8	20.8	21.6	22.5	22.5	22.5	22.5	22.4	21.9	21.3	20.9	20.5
22日	22.4	20.6	21.6	20.6	21.2	21.7	21.9	22.3	22.4	22.2	21.8	21.8	21.4	21.1	21.0	21.1	21.0	21.7	22.4	21.9	21.6	22.4	22.1	21.8	20.7	20.9	21.2
23日	22.3	20.7	21.5	21.1	21.2	20.9	21.0	21.7	22.3	22.2	22.1	21.9	21.5	21.3	21.2	21.0	21.1	21.0	21.2	21.8	22.0	22.1	22.1	21.9	21.3	21.1	20.7
24日	20.7	19.4	20.2	20.7	20.7	20.6	20.2	20.6	20.2	20.3	20.4	20.5	20.3	20.4	20.4	20.3	20.3	20.2	20.2	20.2	20.2	20.0	19.9	19.9	19.7	19.6	19.4
25日	20.8	18.8	19.8	19.2	19.0	19.0	18.9	18.8	19.1	19.2	19.2	19.4	19.4	19.9	20.5	20.8	20.2	20.8	20.0	20.3	20.1	20.1	20.3	20.3	20.2	19.9	19.7
26日	21.3	19.2	20.6	19.2	19.9	20.1	20.0	19.9	20.2	20.0	20.2	20.7	21.0	20.9	20.9	21.0	21.0	21.3	21.3	21.3	21.3	21.0	20.7	21.0	21.0	20.9	20.7
27日	21.6	19.9	21.1	19.9	19.9	20.3	20.6	20.7	20.8	20.7	20.6	20.9	21.2	21.3	21.4	21.5	21.6	21.5	21.6	21.6	21.6	21.5	21.3	21.5	21.5	21.3	21.3
28日	21.6	20.5	21.3	21.3	21.2	21.3	21.2	21.3	21.2	21.0	20.5	20.7	21.2	20.9	21.5	21.5	21.6	21.6	21.5	21.5	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.5	21.3
29日	21.4	20.5	21.1	21.3	21.2	21.2	21.2	21.2	21.0	20.7	20.7	20.5	20.7	21.0	21.0	21.2	21.3	21.4	21.3	21.3	21.2	21.3	21.2	21.3	21.2	21.2	21.2
30日	21.6	20.8	21.3	21.2	21.2	21.0	21.0	20.8	20.8	21.0	21.0	20.9	21.0	21.0	21.1	21.2	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.3	21.3	21.4

月最高  
温度  
(°C)  
24.0  
起日  
1日

月最低  
温度  
(°C)  
18.8  
起日  
25日

付表3-2-2(3) 2011年群生生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2011年12月)

2011年12月

水温月報 (萩岬)

12月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
1日	21.8	21.1	21.4	21.5	21.5	21.4	21.2	21.1	21.1	21.2	21.3	21.4	21.3	21.3	21.5	21.7	21.8	21.8	21.8	21.7	21.5	21.4	21.5	21.2	21.1	21.1	21.1	
2日	21.2	20.6	20.9	21.1	21.1	21.0	21.0	21.0	21.0	20.8	20.6	20.7	20.6	20.7	20.7	20.8	21.1	21.0	21.1	21.2	21.1	21.1	21.0	20.8	20.7	20.7	20.6	
3日	20.7	19.9	20.4	20.6	20.6	20.6	20.5	20.3	20.3	20.3	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4	20.5	20.6	20.7	20.6	20.5	20.5	20.4	20.4	20.3	20.2	20.0	19.9	
4日	20.9	19.8	20.5	19.8	19.8	19.8	20.5	20.8	20.9	20.7	20.5	20.3	20.2	20.4	20.6	20.7	20.5	20.4	20.4	20.4	20.5	20.7	20.7	20.8	20.7	20.7	20.7	
5日	21.0	20.3	20.8	20.8	20.8	20.9	20.9	21.0	21.0	21.0	20.9	20.9	20.9	20.7	21.0	20.8	20.7	20.6	20.7	20.8	20.9	20.9	20.8	20.7	20.6	20.4	20.5	20.3
6日	20.3	19.1	19.8	19.9	19.7	19.6	19.6	19.5	19.2	19.1	19.5	19.3	19.3	19.4	19.6	20.1	20.3	20.3	20.2	20.0	20.3	20.1	20.2	20.1	20.0	20.0	19.9	
7日	20.1	19.6	19.8	19.9	20.0	20.0	19.8	19.8	19.6	19.6	19.8	19.9	20.1	19.8	19.6	19.7	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.7	19.7	19.6	19.6	19.6	
8日	20.1	19.3	19.7	19.5	19.4	19.4	19.5	19.5	19.4	19.6	19.5	19.6	19.8	19.9	19.9	19.9	19.7	19.8	19.9	19.8	19.8	20.0	20.1	19.5	19.3	19.5	19.6	
9日	19.7	18.6	19.1	19.6	19.7	19.6	19.4	19.1	19.1	19.1	19.0	19.0	19.0	18.9	19.0	19.0	19.0	19.0	19.1	19.0	19.1	19.2	19.0	19.0	18.9	18.7	18.6	
10日	18.6	18.0	18.4	18.5	18.3	18.3	18.3	18.4	18.4	18.4	18.4	18.5	18.6	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.6	18.4	18.4	18.4	18.6	18.3	18.2	18.0	18.1	
11日	18.4	17.5	18.0	17.9	17.7	17.7	17.7	17.5	17.7	17.7	17.6	17.9	18.0	17.9	17.9	17.9	18.1	18.0	18.2	18.3	18.2	18.2	18.4	18.1	18.2	18.0	18.0	
12日	19.2	17.3	18.3	17.6	17.7	17.5	17.3	17.6	17.7	17.5	17.9	18.0	18.0	18.1	18.2	18.2	18.2	18.3	18.3	18.7	18.7	18.7	18.9	19.0	19.1	19.2	19.2	
13日	19.0	18.0	18.6	18.9	18.8	18.5	18.2	18.0	18.2	18.2	18.3	18.4	18.4	18.7	18.5	18.5	18.6	18.7	18.6	18.7	18.7	18.6	18.7	19.0	18.9	18.9	19.0	
14日	19.4	18.5	18.9	18.9	18.8	18.5	18.6	18.5	18.5	18.6	18.6	18.7	18.7	18.7	18.7	18.8	18.8	19.2	19.2	19.2	19.4	19.4	19.0	19.2	19.3	19.2	19.2	
15日	19.1	18.1	18.7	19.1	18.7	18.3	18.1	18.1	18.8	19.0	19.0	18.8	18.6	18.8	18.9	18.9	19.0	18.9	18.8	18.8	18.6	18.6	18.6	18.8	18.9	18.9	18.6	
16日	18.6	17.2	17.7	18.4	18.6	18.2	18.1	18.0	17.9	17.9	17.8	17.8	17.7	17.7	17.8	17.7	17.8	17.7	17.6	17.5	17.4	17.4	17.4	17.5	17.3	17.3	17.2	
17日	17.8	16.4	17.0	17.0	17.0	16.9	16.7	16.7	16.5	16.5	16.4	16.7	16.7	16.6	16.7	16.9	17.2	17.5	17.8	17.7	17.6	17.5	17.4	17.4	17.2	17.2	17.2	
18日	18.1	16.8	17.5	17.6	17.6	17.6	17.5	17.4	17.2	16.9	16.9	16.8	16.9	17.1	17.2	17.6	18.0	18.1	18.0	17.9	17.8	17.7	17.7	17.6	17.5	17.4	17.4	
19日	17.7	17.0	17.3	17.3	17.3	17.2	17.2	17.1	17.1	17.0	17.0	17.0	17.1	17.2	17.1	17.1	17.1	17.5	17.7	17.7	17.7	17.7	17.6	17.6	17.5	17.4	17.2	
20日	17.9	17.1	17.4	17.1	17.1	17.1	17.1	17.3	17.3	17.4	17.2	17.2	17.1	17.2	17.2	17.4	17.2	17.4	17.2	17.4	17.7	17.8	17.9	17.9	17.7	17.7	17.4	
21日	18.0	17.1	17.5	17.4	17.3	17.1	17.3	17.3	17.4	17.4	17.3	17.2	17.4	17.3	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.7	17.7	17.9	18.0	18.0	17.9	17.9	17.6	
22日	17.9	17.1	17.6	17.5	17.4	17.4	17.2	17.4	17.5	17.8	17.9	17.8	17.9	17.8	17.8	17.7	17.9	17.9	17.9	17.8	17.6	17.6	17.5	17.5	17.4	17.2	17.1	
23日	18.2	16.9	17.6	17.1	17.0	16.9	17.0	16.9	17.0	16.9	17.2	17.3	17.6	17.7	17.8	17.8	18.0	18.1	18.2	18.2	18.1	18.1	18.0	17.9	17.8	17.7	17.6	
24日	18.0	17.0	17.5	17.2	17.4	17.2	17.2	17.1	17.2	17.1	17.3	17.6	17.5	17.7	17.8	17.7	17.8	17.8	18.0	17.8	17.7	17.7	17.7	17.6	17.4	17.3	17.0	
25日	17.3	16.3	17.0	17.1	16.7	16.7	16.7	16.5	16.3	16.5	16.6	16.7	16.9	17.0	16.9	17.0	17.1	17.2	17.2	17.2	17.2	17.3	17.1	17.3	17.3	17.2	17.1	
26日	17.3	16.3	16.9	16.9	16.8	16.6	16.4	16.4	16.3	16.4	16.6	16.6	16.7	17.0	17.0	17.1	17.2	17.3	17.2	17.2	17.1	17.0	17.0	17.0	16.9	16.9	16.8	
27日	17.5	16.2	16.9	16.7	16.5	16.3	16.2	16.3	16.3	16.2	16.3	16.5	16.7	16.7	17.0	17.1	17.3	17.3	17.4	17.3	17.4	17.5	17.4	17.3	17.3	17.1	17.0	
28日	17.6	16.4	17.0	16.9	16.9	16.5	16.6	16.4	16.5	16.6	16.5	16.4	16.4	16.5	16.6	16.9	16.9	17.1	17.3	17.3	17.5	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.5	
29日	17.7	16.8	17.3	17.4	17.4	17.3	17.2	17.1	17.1	16.9	16.9	16.8	17.0	16.9	17.0	17.2	17.5	17.7	17.6	17.7	17.6	17.6	17.5	17.4	17.3	17.3	17.3	
30日	17.5	16.6	17.0	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.8	16.8	16.7	16.6	16.7	16.7	16.7	17.1	17.5	17.4	17.3	17.3	17.2	17.2	17.2	17.2	17.1	17.0	17.0	
31日	17.5	16.3	16.9	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.5	16.4	16.3	16.4	16.5	16.7	16.8	17.2	17.3	17.5	17.3	17.4	17.4	17.4	17.4	17.3	17.2	17.2	
	月最高 温度 (°C)	月最低 温度 (°C)																										
	21.8	16.2																										
	起日 1日	起日 27日																										

付表3-2-2(4) 2011年群生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2012年1月)

2012年1月

水温月報 (萩岬)

1月	最高温度 (°C)	最低温度 (°C)	平均温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時		
1日	17.1	16.6	16.9	17.1	17.1	17.0	16.9	16.9	16.8	16.7	16.6	16.6	16.6	16.6	16.7	16.7	16.9	17.0	17.1	17.1	17.0	17.1	17.0	16.9	16.9	16.8	16.7		
2日	17.0	16.2	16.6	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7	16.4	16.4	16.3	16.3	16.2	16.3	16.5	16.6	16.9	17.0	16.9	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	16.6	16.6		
3日	17.7	16.2	16.8	16.5	16.4	16.3	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.2	16.2	16.2	16.2	16.9	17.2	17.4	17.7	17.5	17.5	17.4	17.4	17.3	17.2	17.1	16.9		
4日	16.9	15.9	16.5	16.8	16.8	16.8	16.7	16.8	16.9	16.7	16.8	16.7	16.6	16.7	16.6	16.6	16.6	16.7	16.6	16.5	16.6	16.5	16.4	16.4	16.3	16.2	16.0	16.0	15.9
5日	17.0	15.6	16.3	15.9	15.7	15.6	15.7	15.9	15.8	16.2	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.3	16.3	16.5	16.6	17.0	17.0	17.0	16.9	16.7	16.7	16.5	16.4		
6日	16.8	16.1	16.3	16.3	16.2	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.3	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.3	16.4	16.5	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7	16.6	16.2	
7日	16.8	16.0	16.5	16.2	16.0	16.2	16.1	16.1	16.3	16.2	16.5	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4		
8日	17.0	15.8	16.5	16.2	16.2	15.9	15.9	15.8	15.9	16.1	16.2	16.5	16.5	16.5	16.4	16.5	16.5	16.7	16.8	17.0	16.8	16.7	16.8	16.9	16.9	16.8	16.7	16.7	
9日	16.9	16.3	16.6	16.6	16.3	16.3	16.5	16.4	16.4	16.4	16.4	16.7	16.6	16.6	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	16.9	16.8	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	16.6	
10日	16.6	15.7	16.3	16.5	16.4	16.2	15.7	16.0	16.0	16.2	16.2	16.2	16.2	16.3	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.5	16.5	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1		
11日	16.2	15.5	15.8	16.1	15.9	15.7	15.7	15.6	15.5	15.6	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.7	15.8	16.0	16.1	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	15.9	15.6	15.5		
12日	16.7	15.0	16.0	15.5	15.4	15.2	15.0	15.1	15.1	15.1	15.3	15.6	15.7	15.8	16.0	16.3	16.6	16.6	16.7	16.6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.6	16.6	16.4	
13日	16.6	15.7	16.2	16.3	16.1	16.1	15.9	15.8	15.8	15.7	15.7	16.0	15.8	16.2	16.3	16.6	16.6	16.5	16.6	16.6	16.5	16.4	16.3	16.3	16.2	16.1	16.1	16.0	
14日	16.7	15.4	16.0	15.9	15.8	15.7	15.7	15.5	15.4	15.4	15.4	15.5	15.6	15.6	16.1	16.2	16.5	16.6	16.7	16.6	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.2	16.1		
15日	16.2	15.7	15.9	16.1	16.0	16.0	15.9	15.8	15.7	15.8	15.8	15.8	15.8	15.9	16.0	16.2	16.1	16.1	16.1	16.0	16.0	16.0	15.9	15.9	15.8	15.8	15.7		
16日	16.2	15.5	15.8	15.7	15.8	15.9	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7	15.5	15.5	15.7	15.8	15.6	16.0	16.2	16.1	16.1	15.9	15.8	15.9	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	
17日	15.8	15.3	15.6	15.8	15.7	15.6	15.7	15.6	15.6	15.5	15.4	15.3	15.4	15.4	15.5	15.6	15.6	15.8	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7	15.6	15.5	15.5	15.5		
18日	15.7	15.3	15.5	15.4	15.4	15.6	15.6	15.7	15.6	15.5	15.5	15.3	15.3	15.4	15.4	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4		
19日	16.2	15.3	15.8	15.3	15.5	15.6	15.6	15.4	15.4	15.4	15.6	15.8	15.7	15.7	15.8	15.9	15.8	15.8	15.9	16.0	15.9	15.9	16.0	16.0	16.2	16.2	16.2		
20日	16.7	15.7	16.4	16.4	16.4	16.3	15.7	15.8	16.0	16.1	16.2	16.2	16.3	16.3	16.5	16.5	16.6	16.7	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.4	16.5	16.6	16.6		
21日	16.8	16.2	16.5	16.5	16.5	16.4	16.3	16.2	16.2	16.2	16.3	16.6	16.6	16.5	16.3	16.3	16.4	16.5	16.5	16.6	16.6	16.7	16.7	16.8	16.7	16.4	16.6	16.5	
22日	16.6	16.1	16.4	16.4	16.4	16.2	16.2	16.1	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.4	16.5	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.4	16.4	16.3	
23日	16.2	15.2	15.8	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9	15.7	15.7	15.8	15.8	15.7	15.7	15.8	15.9	15.9	15.9	16.1	16.2	16.0	16.0	15.6	15.6	15.5	15.3	15.2		
24日	15.2	14.5	14.8	15.0	14.9	14.7	14.8	14.8	14.7	14.6	14.5	14.6	14.5	14.6	14.7	14.8	14.7	14.9	14.7	15.1	15.2	14.8	15.0	15.0	14.8	14.6	14.5		
25日	15.5	13.8	14.8	14.2	14.1	13.9	14.1	13.8	14.0	14.2	14.6	14.5	14.4	14.9	15.1	15.2	15.3	15.5	15.4	15.4	15.3	15.3	15.2	15.3	15.2	15.3	15.2	14.9	
26日	15.6	14.2	15.0	14.7	14.6	14.5	14.4	14.2	14.2	14.2	14.6	14.4	14.7	15.0	15.1	15.3	15.5	15.4	15.5	15.6	15.5	15.4	15.4	15.3	15.2	15.3	15.2	15.2	
27日	16.0	14.5	15.3	14.9	14.9	14.8	14.6	14.6	14.5	14.5	14.6	14.6	14.8	15.1	15.6	15.8	16.0	16.0	16.0	15.9	15.9	15.8	15.7	15.7	15.8	15.7	15.6	15.6	
28日	16.1	15.2	15.6	15.5	15.4	15.4	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	16.0	16.0	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.8	15.7	15.7	
29日	16.1	15.0	15.5	15.7	15.5	15.4	15.3	15.3	15.2	15.2	15.1	15.0	15.1	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.7	15.6	15.7	15.8	16.0	16.0	15.9	16.1	16.0		
30日	16.0	15.2	15.7	15.9	15.8	15.8	15.7	15.6	15.5	15.5	15.2	15.4	15.4	15.5	15.7	15.6	15.9	15.8	16.0	15.9	15.9	15.7	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7		
31日	15.6	14.9	15.3	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.1	15.0	14.9	14.9	15.0	15.0	15.2	15.3	15.5	15.6	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3		
	月最高温度 (°C)	月最低温度 (°C)																											
	17.7	13.8																											
	起日	起日																											
	3日	25日																											



付表3-2-2(5) 2011年群生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2012年2月)

2012年2月

水温月報 (萩岬)

2月	最高温度(°C)	最低温度(°C)	平均温度(°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
1日	15.3	14.5	15.0	15.2	15.1	15.0	15.0	15.0	14.9	14.9	14.8	14.8	14.8	14.8	14.9	15.0	15.1	15.3	15.3	15.3	15.2	15.2	15.0	14.9	14.8	14.6	14.5
2日	14.4	13.2	13.7	14.4	14.3	14.1	14.1	14.0	13.9	13.8	13.8	13.6	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.7	13.7	13.7	13.7	13.6	13.6	13.4	13.4	13.4	13.2
3日	15.1	13.1	14.2	13.2	13.1	13.3	13.4	13.5	13.7	13.9	14.0	14.1	14.0	14.1	14.2	14.1	14.3	14.6	14.7	15.0	15.1	14.9	14.8	14.7	14.5	14.4	14.4
4日	14.9	14.0	14.5	14.1	14.2	14.1	14.0	14.3	14.3	14.4	14.5	14.5	14.4	14.6	14.6	14.6	14.7	14.8	14.9	14.9	14.9	14.8	14.8	14.6	14.5	14.4	14.3
5日	14.5	14.1	14.2	14.3	14.1	14.1	14.1	14.1	14.2	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.1	14.1	14.1
6日	15.1	14.0	14.6	14.1	14.0	14.1	14.1	14.2	14.1	14.1	14.2	14.1	14.4	14.4	14.6	15.0	14.8	15.0	15.0	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.0	15.0	14.9
7日	15.4	14.3	15.2	14.9	15.0	15.4	15.4	15.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.3	15.4	15.4	15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.1	14.3
8日	14.6	13.7	14.1	14.4	14.2	14.6	14.3	14.4	14.3	14.2	14.0	13.8	14.0	14.0	13.9	14.1	14.2	14.2	14.6	14.2	14.1	14.1	13.9	13.9	13.8	13.8	13.7
9日	14.9	13.3	14.3	13.8	13.6	13.9	13.8	13.8	13.3	13.9	14.0	14.3	14.2	14.5	14.5	14.6	14.6	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.7	14.7	14.6	14.6	14.4
10日	14.9	13.7	14.5	14.3	14.1	13.7	14.0	13.9	13.8	14.0	14.1	14.5	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.6	14.6	14.5	14.6	14.6	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9
11日	15.3	14.1	14.8	14.7	14.1	14.3	14.1	14.2	14.3	14.2	14.6	14.3	14.3	14.6	14.7	14.9	15.1	15.2	15.2	15.1	15.0	15.1	15.1	15.2	15.3	15.2	15.2
12日	15.4	14.7	15.2	15.2	15.3	15.2	15.0	15.1	15.0	15.4	14.8	14.7	15.0	15.2	15.1	15.1	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.3	15.1	15.1	15.4
13日	15.6	15.0	15.3	15.4	15.4	15.1	15.2	15.5	15.0	15.6	15.5	15.4	15.5	15.5	15.4	15.3	15.3	15.3	15.3	15.1	15.1	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3	15.3
14日	15.3	14.8	15.2	15.3	15.3	15.2	15.2	15.2	15.2	15.3	15.2	15.3	15.3	15.2	14.8	15.1	15.1	15.1	15.0	15.0	15.1	15.1	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3
15日	15.7	15.1	15.4	15.3	15.3	15.2	15.2	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.4	15.6	15.6	15.6	15.5	15.6	15.5	15.7	15.7	15.6	15.6	15.1	15.3	15.3
16日	15.6	14.6	15.0	14.9	14.6	14.6	14.7	15.0	14.8	14.8	15.1	15.1	15.0	15.1	15.0	15.3	15.5	15.6	15.2	15.1	15.1	15.1	14.6	14.7	15.1	14.7	14.6
17日	14.9	14.0	14.6	14.6	14.9	14.9	14.9	14.8	14.6	14.6	14.7	14.7	14.6	14.7	14.5	14.6	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.3	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0
18日	14.8	13.6	14.2	13.9	13.9	13.9	13.7	13.8	13.8	14.3	13.6	13.7	13.9	13.9	13.9	13.9	14.3	14.4	14.7	14.7	14.8	14.8	14.6	14.5	14.4	14.3	14.1
19日	15.9	13.9	15.0	14.1	13.9	14.1	14.1	14.3	14.2	14.7	14.7	14.9	15.1	15.1	15.2	15.2	15.4	15.7	15.7	15.9	15.9	15.8	15.7	15.6	15.4	15.3	15.1
20日	16.1	14.6	15.4	15.0	14.9	14.8	14.6	14.6	14.6	14.8	14.9	14.9	15.0	15.2	15.1	15.3	15.7	15.6	15.7	15.8	16.0	16.0	16.1	16.1	16.1	16.0	15.8
21日	15.7	15.3	15.5	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.5	15.7	15.6	15.6	15.4	15.4	15.5	15.6	15.5	15.5
22日	15.7	15.2	15.4	15.3	15.2	15.2	15.5	15.6	15.7	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.2
23日	16.8	15.3	15.9	15.3	15.3	15.4	15.5	15.5	15.4	15.5	15.4	15.4	15.5	15.5	15.6	15.8	16.1	16.2	16.2	16.2	16.3	16.2	16.8	16.5	16.4	16.6	16.7
24日	17.0	15.3	16.3	16.7	16.6	16.6	16.6	15.7	15.4	15.3	16.4	15.8	16.2	16.4	16.4	16.5	16.2	16.2	16.3	16.4	16.4	16.1	16.4	16.5	16.7	16.9	16.6
25日	17.0	15.9	16.6	16.5	16.4	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.6	16.7	16.9	17.0	16.7	16.5	16.4	16.4	16.5	16.6	16.5	15.9	16.4	16.8	16.9	16.9
26日	16.8	15.9	16.4	16.7	16.5	16.3	16.2	16.2	16.4	16.5	16.5	16.6	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	16.3	16.4	16.2	16.2	16.0	15.9	16.3	16.1	16.1	16.0
27日	16.2	14.9	15.6	16.2	15.7	15.5	15.5	15.4	15.6	15.4	15.5	15.2	14.9	15.1	15.4	15.7	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.5	15.3	15.5	15.9	15.7	15.9
28日	16.7	15.6	16.2	15.6	15.6	15.7	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	16.0	16.3	16.5	16.6	16.7	16.7	16.5	16.5	16.4	16.3	16.4	16.2	16.3	16.4	16.6	16.6
29日	16.8	16.2	16.5	16.5	16.5	16.4	16.4	16.3	16.3	16.3	16.3	16.2	16.2	16.3	16.5	16.6	16.7	16.8	16.8	16.7	16.7	16.8	16.7	16.7	16.7	16.7	16.5

月最高温度(°C) 17.0  
 起日 24日  
 月最低温度(°C) 13.1  
 起日 3日

付表3-2-2(6) 2011年群生活期の萩岬における水温連続測定結果 (2012年3月)

2012年3月

水温月報 (萩岬)

3月	最高 温度 (°C)	最低 温度 (°C)	平均 温度 (°C)	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
1日	16.6	15.6	16.2	16.5	16.6	16.6	16.5	16.5	16.4	15.9	15.6	15.6	15.7	16.2	16.1	16.3	16.2	16.4	16.3	16.3	16.2	16.3	16.3	16.1	15.9	16.2	16.2
2日	16.8	16.2	16.5	16.2	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.3	16.5	16.5	16.6	16.6	16.7	16.8	16.7	16.7	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	16.5	16.5	16.5	16.4
3日	16.6	15.7	16.2	15.8	15.9	16.1	16.4	16.6	16.5	16.4	16.4	16.5	16.4	16.2	15.9	16.2	16.5	16.5	16.4	16.5	16.3	16.2	16.0	15.9	15.8	15.7	15.7
4日	16.6	15.6	16.2	15.9	16.1	15.9	15.7	15.6	16.1	16.2	16.2	16.1	16.0	16.0	16.1	16.0	16.2	16.4	16.4	16.6	16.6	16.6	16.6	16.5	16.3	15.9	16.1
5日	16.6	15.9	16.4	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	15.9	16.4	16.4	16.5	16.3	16.5	16.4	16.4	16.5	16.5	16.4	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6
6日	17.2	16.2	16.7	16.6	16.4	16.2	16.3	16.2	16.5	16.6	16.7	16.5	16.7	16.5	16.5	16.8	16.9	16.9	16.9	17.0	17.0	17.1	17.2	17.1	16.8	16.7	16.6
7日	17.1	16.3	16.8	16.5	16.6	17.0	16.7	16.8	17.1	16.9	16.9	17.0	16.9	16.9	16.8	16.9	16.8	16.8	16.7	16.6	16.3	16.7	16.8	16.9	16.9	16.7	16.5
8日	17.3	16.2	16.7	16.5	16.6	16.6	16.6	16.7	16.6	16.4	16.7	16.9	17.0	16.8	16.6	16.3	16.5	16.5	16.7	16.2	16.7	16.8	17.1	17.3	17.3	16.8	16.6
9日	17.2	16.4	16.7	16.4	16.4	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	17.1	17.2	17.1	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7	16.5	16.4	16.6	16.7	16.8	16.7	16.6
10日	17.5	16.2	16.9	16.3	16.3	16.3	16.3	16.4	16.2	16.2	16.4	17.3	17.4	17.5	17.1	17.0	17.0	17.0	17.4	17.2	17.3	17.2	17.0	16.8	17.4	17.3	17.2
11日	17.3	16.3	16.8	17.2	16.6	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	16.3	16.8	17.2	16.9	17.0	17.0	16.6	16.7	16.7	16.8	16.9	16.9	17.0	16.8	16.8	17.0	17.3
12日	17.4	16.0	16.5	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.2	16.5	16.3	16.3	16.0	16.2	16.2	16.2	16.0	16.0	16.0	16.1	16.2	16.2	16.2	16.1	16.3	16.4	16.6
13日	16.9	15.9	16.5	16.8	16.9	16.7	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.3	16.1	16.3	16.2	16.3	16.3	16.5	16.6	16.6	16.3	16.4	15.9	16.2	16.5	16.6	16.7
14日	17.2	16.2	16.8	16.7	16.8	16.9	17.0	16.8	16.8	16.8	16.7	16.5	16.7	16.9	16.8	17.0	17.0	17.2	17.2	17.1	17.0	17.1	16.9	16.6	16.5	16.4	16.2
15日	16.5	15.6	16.0	16.1	16.0	16.1	15.9	15.9	15.9	15.9	16.1	15.8	15.7	15.7	15.7	15.6	15.9	16.0	16.4	16.5	16.4	16.4	16.1	15.8	15.7	15.8	15.6
16日	15.9	14.7	15.3	15.4	15.2	15.2	15.1	15.2	15.1	15.4	15.6	16.1	16.1	16.0	16.1	15.7	15.9	16.1	16.3	16.2	16.3	16.3	16.2	16.3	16.2	16.1	15.9
17日	16.3	15.1	15.9	15.2	15.1	15.2	15.4	15.6	16.1	16.1	16.0	16.1	15.7	15.9	16.1	16.3	16.2	16.3	16.3	16.2	16.3	16.2	16.1	16.1	16.0	16.1	15.9
18日	16.5	15.7	16.1	15.8	15.8	15.7	15.8	16.0	15.9	15.9	15.9	16.0	15.9	16.1	16.1	16.1	16.2	16.2	16.3	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.4	16.3	16.2
19日	16.8	15.9	16.6	16.0	15.9	16.2	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.6	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3
20日	16.7	16.0	16.5	16.4	16.5	16.5	16.6	16.6	16.7	16.7	16.6	16.7	16.6	16.7	16.5	16.4	16.4	16.3	16.4	16.5	16.4	16.4	16.5	16.5	16.4	16.3	16.0
21日	16.9	15.4	16.2	16.0	15.8	15.9	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	15.5	15.5	15.8	16.3	16.4	16.6	16.7	16.4	16.6	16.8	16.9	16.8	16.8	16.7	16.7	16.5
22日	18.0	16.5	17.3	16.5	16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	17.0	16.9	17.2	17.4	17.4	17.7	17.8	17.7	17.9	17.9	17.8	17.8	17.9	17.9	18.0	17.9
23日	18.3	17.7	18.0	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.9	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	17.9	17.9	17.8	17.8	17.8	17.7	17.8	18.3	18.1	18.2	18.2	18.2
24日	18.0	17.4	17.6	17.9	17.7	17.6	17.5	17.6	17.5	17.5	17.5	17.4	17.4	17.5	17.4	17.4	17.7	17.6	17.5	17.4	17.5	17.4	17.5	17.9	18.0	18.0	18.0
25日	18.0	16.2	17.0	18.0	17.7	17.7	17.0	16.4	16.2	16.2	16.2	16.4	16.6	16.3	16.7	16.8	17.1	17.2	17.2	17.2	17.0	17.2	17.0	17.0	17.2	17.3	17.4