



〔海の状況 (2/16~3/15) 〕

- ・小川地先の表面水温… 期間を通じて神子平年よりかなり高め (平年差1.0℃~1.5℃) からはなはだ高め (平年差1.5℃~) で推移した。(図1)
※神子平年は、1988年~2017年の神子地先の平均値
- ・米ノ地先の表面水温… 期間を通じて平年よりやや低め (平年差~-1.0℃~-0.5℃) からやや高め (平年差0.5℃~1.0℃) の間で推移した。(図2)

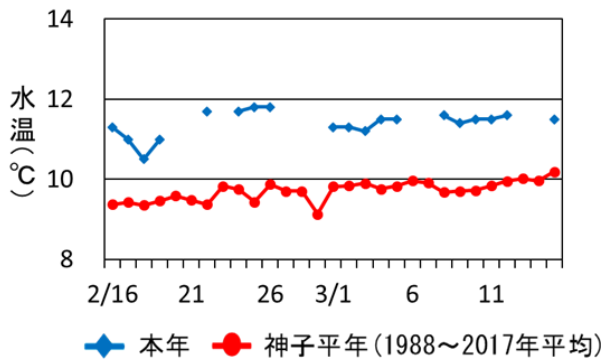


図1 若狭町小川地先における表面水温の推移

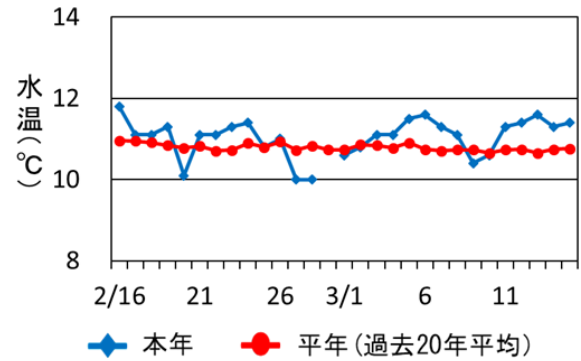


図2 越前町米ノ地先における表面水温の推移

〔若狭湾および周辺海域の海況：2月〕

2月の若狭湾およびその周辺海域の水温分布は、表層(水深0m)、水深50mでは、若狭湾沿岸で12℃~14℃と前年同様であった。水深100mでは、山陰・若狭沖冷水域が前年より接岸していた。水深200mでは、若狭湾沖では前年より4℃以下の範囲が小さくなっていた。(図3)

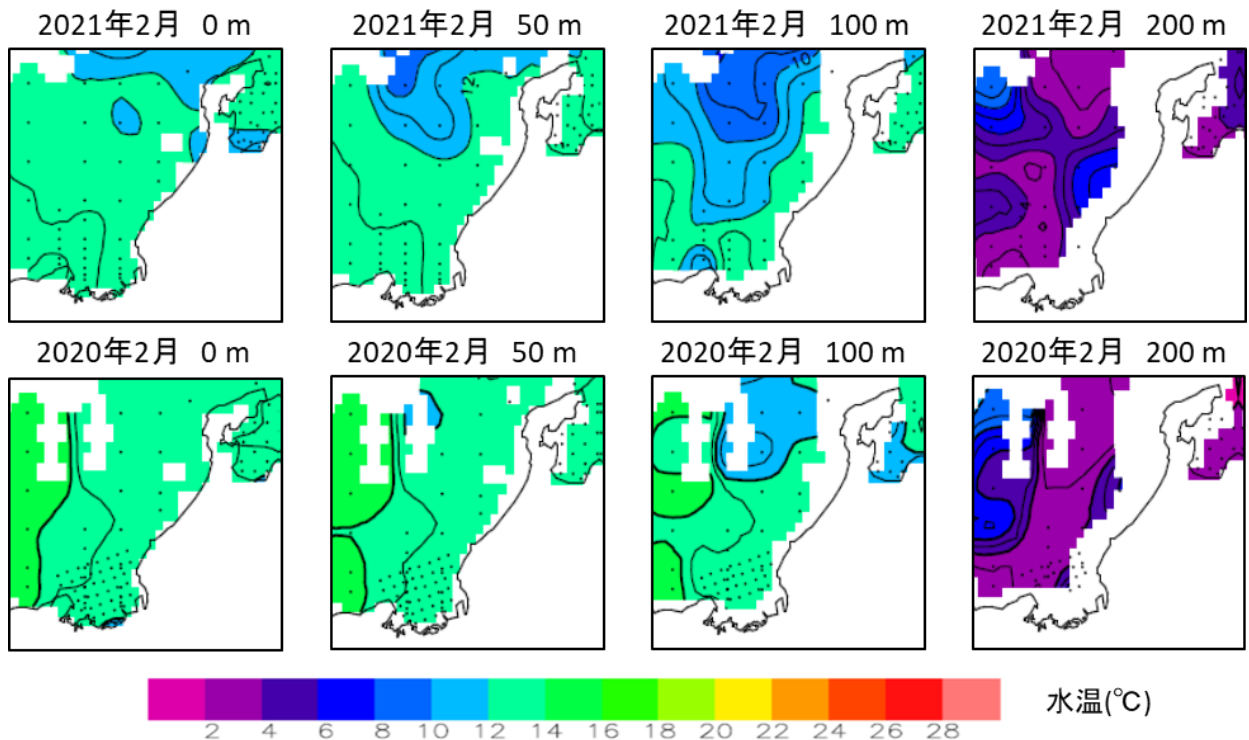


図3 若狭湾およびその周辺海域の水温分布図 (日本海区水産研究所の日本海漁場海況速報より抜粋)

今季は寒ブリが大漁でした

寒ブリ（11月～翌年2月に漁獲されるブリ銘柄とする）の漁獲量について、今季（2020年11月～2021年2月）は129 tと、平年（2010年～2019年）を大きく上回りました（平年比：255%）。特に12月および2月に多く、それぞれ平年を大きく上回りました。（12月平年同月比：379%、2月平年同月比：389%）。

日本海で漁獲されるブリの多くは、秋～冬に九州および東シナ海周辺へ南下し、春～夏に北海道周辺へ北上することが知られています。福井県では主に4月～6月にかけて北上するブリが漁獲されており、今年の春季にブリがどれだけ漁獲されるか引き続き注目していきたいと思います。（漁場環境グループ 長島拓也）

〔県内の漁模様：2月〕

2021年2月の県内の総漁獲量は389 tで、前年同月を115 t下回った。

〔定置網〕

漁獲量は74 tで、前年同月を57 t下回った。ヤリイカ、マグロ類、ブリ（ブリ）等は上回ったが、サワラは大きく下回った。

〔底びき網〕

漁獲量は268 tで、前年同月を50 t下回った。アカガレイ等は上回ったが、ハタハタ、ズワイガニ〔オス〕、その他カレイ等は下回った。

〔釣り・その他〕

漁獲量は47 tで、前年同月を8 t下回った。ブリ（ツバス）等は上回ったが、メバル類、キダイ、タコ類等は下回った。

表. 主要魚種の漁法別漁獲量(2月)

魚種名	2021年	2020年	平年	前年差	平年差
カタクチイワシ	31	3,324	608	-3,294	-577
アジ類	3,606	3,658	7,047	-52	-3,441
サバ類	1,033	379	1,058	654	-25
マグロ類	3,101	677	1,540	2,424	1,561
ブリ銘柄計	6,677	6,601	5,725	75	952
(ブリ)	4,173	3,083	1,063	1,090	3,110
(ワラサ)	638	743	327	-104	311
(ハマチ)	168	1,865	719	-1,696	-551
(ツバス)	1,697	911	3,615	786	-1,919
ヒラマサ	501	429	242	72	259
サワラ	32,398	88,424	34,909	-56,025	-2,510
マダイ	738	496	193	243	545
スズキ	6,013	8,735	4,442	-2,722	1,571
ヒラメ	652	710	304	-58	348
ヤリイカ	12,563	7,790	5,179	4,773	7,384
その他	6,292	9,380	7,212	-3,088	-920
合計	73,604	130,603	68,459	-56,999	5,146

底びき網

魚種名	2021年	2020年	平年	前年差	平年差
マダイ	383	1,408	635	-1,025	-252
キダイ	994	940	618	54	376
スズキ	424	453	1,017	-29	-593
ヒラメ	1,814	1,611	2,399	203	-585
アカガレイ	136,256	122,028	206,848	14,229	-70,592
その他カレイ	22,263	27,658	25,286	-5,396	-3,024
フグ類	1,523	1,073	319	450	1,204
アナゴ	913	543	1,467	370	-554
ハタハタ	17,981	46,942	66,201	-28,961	-48,220
メバル類	445	661	430	-216	15

底びき網の続き

魚種名	2021年	2020年	平年	前年差	平年差
ニギス	735	1,191	533	-455	202
ヤリイカ	590	290	318	300	272
タコ類	2,626	4,976	4,310	-2,350	-1,684
ズワイガニ(オス)	27,040	36,326	37,113	-9,286	-10,073
水ガニ	31,096	35,482	46,033	-4,386	-14,938
アカエビ	3,138	3,016	5,214	122	-2,076
その他エビ	3,788	5,102	6,035	-1,314	-2,248
その他	16,118	28,598	29,054	-12,480	-12,935
合計	268,128	318,297	433,832	-50,169	-165,704

釣り、延縄、さし網、その他の漁法

魚種名	2021年	2020年	平年	前年差	平年差
アジ類	262	121	298	141	-36
(ツバス)	8,206	1,624	3,191	6,581	5,015
マダイ	311	701	1,061	-390	-751
キダイ	2,388	2,983	2,186	-595	202
アマダイ	2,666	2,671	2,952	-5	-286
スズキ	260	430	607	-170	-347
ヒラメ	1,214	1,761	1,593	-547	-379
その他カレイ	1,446	1,244	5,070	202	-3,624
メバル類	1,417	3,082	4,099	-1,665	-2,682
カワハギ類	954	865	1,159	90	-204
ヤリイカ	6,652	6,760	3,502	-108	3,150
タコ類	1,915	2,464	5,459	-549	-3,544
その他	19,642	30,787	45,346	-11,145	-25,704
合計	47,332	55,494	76,523	-8,161	-29,191

全漁法

魚種名	2021年	2020年	平年	前年差	平年差
合計	389,065	504,394	578,814	-115,329	-189,749

※1 平年の値は2011～2020年の10年平均です。 ※2 ()は銘柄、その他カレイはアカガレイ以外のカレイ類、その他エビはアカエビ以外のエビ類です。

※3ズワイガニはオス・メス・水ガニに分けて集計しています。ズワイガニ漁獲量は集計方法の違いにより福井県底曳網漁業協会と異なる場合があります。

※4 ニギスの平年値は2015～2020年の6年平均です ※5 カワハギ類(カワハギ、ウマヅラハギ、ウスバハギ)の平年値は2014～2020年の7年平均です。

※6 数値は小数点以下を四捨五入しています。

〔近隣府県の漁模様〕

(漁獲状況…石川県：2月の定置網1日あたりの漁獲量。京都府：2月にJF京都漁連舞鶴地方卸売市場へ水揚げされた定置網1日あたりの漁獲量。兵庫県：2月の余部定置網1日あたりの漁獲量。鳥取県：2月中旬～3月上旬のまき網1統あたりの漁獲量。)

石川県…定置網…カタクチイワシ9.9 t、スルメイカ6.1 t、カワハギ(ウマヅラ)2.8 t、クロマグロ(めじ)2.1 t

京都府…定置網…カタクチイワシ4.7 t、サワラ類1.8 t、ブリ類0.9 t、ヤリイカ0.8 t、マグロ類0.6 t

兵庫県…定置網…アジ193 kg、ヤリイカ56 kg、マグロ17 kg、スズキ11 kg、サワラ5 kg、ブリ4 kg、マサバ2 kg

鳥取県…まき網…マサバ54.2 t、マイワシ6.3 t、マアジ5.3 t、ウルメイワシ5.1 t、カタクチイワシ4.2 t

(漁場環境グループ 長島 拓也)

アカウニの年齢と成長

～若狭町世久見と敦賀市手、色の事例～

水産試験場では令和2年度からアカウニの生態情報の収集、放流技術研究、放流用種苗の生産技術開発を内容とした研究をスタートしています。水試だより第62号では栽培漁業センターで着手したアカウニ種苗の生産技術開発について紹介しましたが、本稿では水産試験場海洋研究部（以下、試験場）で今年度実施したアカウニの生態情報の収集から分かった年齢と成長について紹介します。なお、本稿で使用したデータは、若狭町世久見（以下、世久見）において2020年4月から2021年2月にかけて毎月一回、敦賀市手と色（以下、敦賀）において2020年8月に入手したものをを用いています。また、世久見では、2018年6月と2019年12月に県外産のアカウニ種苗を放流した場所の追跡調査のサンプルも含めています。

【アカウニの年齢を調べる】

アカウニの口（くち）は岩に張付く側の中心にあり、殻が大きくなると口も大きくなります。口には、中間骨と呼ばれる小さな骨が5個あります（図1）。口が大きくなると中間骨も長くなり、中間骨の長さとは右上がりの直線的な関係が認められます（図2）。

ウニの中間骨は、適切な温度と時間で加熱処理すると中央部に暗色帯、その外側に中間骨の形状と同じ形に白色帯と暗色帯（輪紋）が交互に形成され、年輪として扱えることが分かっています。

そこで、温度と時間を設定できる電気炉を用いて条件を変更しながら輪紋の読み取りやすさを比較し、最終的に処理温度350℃、処理時間を60分に設定して、加熱処理を行いました。そして、仕上げに表面を軽く研磨し輪紋を読み取りました（図3）。

なお、処理後の中間骨の縁辺部における白色帯の出現傾向から、輪紋は年に1回、11月から12月にかけて形成されることを確認し、年輪として扱えることをあらためて確認しました。

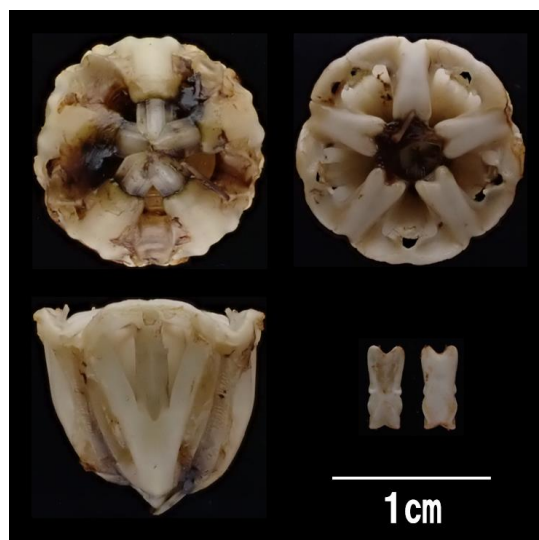


図1 アカウニ（殻径 56.5 mm）から取り出した口（くち）

左上：外側正面、右上：内側正面

左下：側面、右下：取り出した中間骨
中間骨は内側に放射状に5個ある。

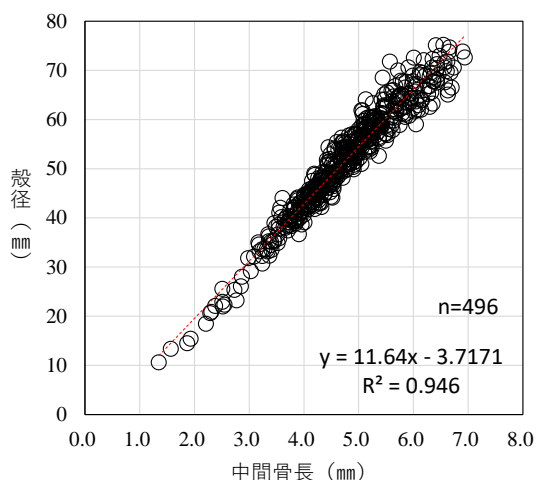


図2 アカウニの中間骨長と殻径との関係
※30 mm未満は放流種苗のデータ。

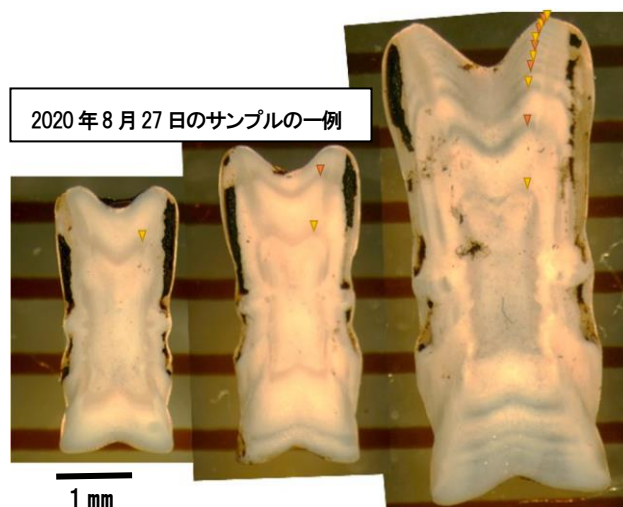


図3 加熱および研磨処理後のアカウニの中間骨
左：1輪（殻径 36.6 mm）、中：2輪（殻径 44.0 mm）、右：11輪（殻径 67.7 mm）
図中の▽印は輪紋位置、横線の間隔は1 mmを表す。

【アカウニの産卵時期】

世久見で毎月入手しているアカウニの中で、目視で放卵・放精している個体を確認しました（図4）。

なお、放卵個体の最小は殻径 37.4 mm、放精個体の最小は殻径 32.3 mm でした。そこで、30 mm 以上の個体で放卵・放精が確認できた割合を調査日毎にみると最初に確認できたのは2020年10月26日で、以降、2021年1月25日まで毎月出現し、2021年2月26日に確認できなくなりました（図5）。このことから、アカウニの産卵時期は10月から1月と推定され、前述の輪紋形成時期と概ね一致しました。

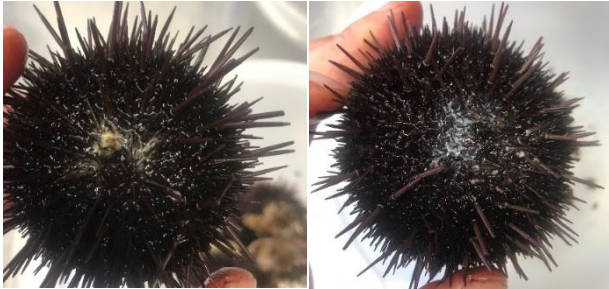


図4 アカウニの放卵個体（左）、放精個体（右）
口の反対側の中心から卵または精子が出ている。

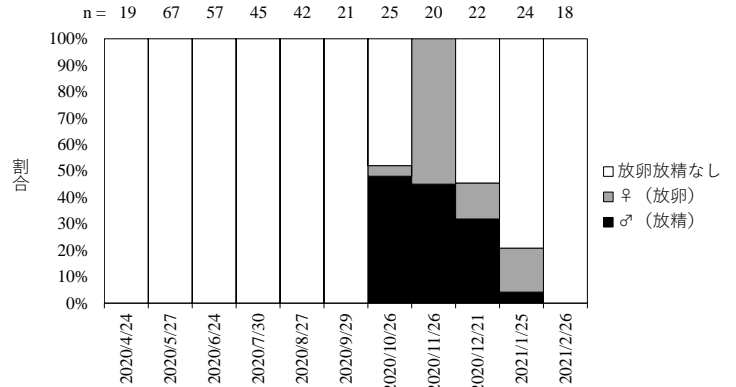


図5 調査日毎のアカウニの放卵・放精の割合

【アカウニの年齢と成長】

輪紋形成時期と産卵時期が概ね一致したことから、12月1日を誕生日と仮定して、調査日における年輪の数から年齢を計算しました。年齢を調べた455個について年齢と殻径の関係を図6に示します。年齢と殻径には関連が見られましたが、一部外れている個体もあり、そこには世久見の箱崎と呼ぶ同一漁場のものが多く含まれていました。

世久見の箱崎とそれ以外（放流箇所における放流群も除く）、敦賀の3ヶ所に分けて、それぞれで各年齢と殻径から水産生物で良く使用される von Bertalanffy の成長式を非線形最小二乗法によりあてはめた結果、各年齢の推定殻径は表1、推定された成長曲線は図7のように表されました。

アカウニの成長については、世久見（箱崎、放流群除く）と敦賀がほぼ同様の結果、世久見（箱崎）は成長が悪いという結果となり、その成長の差は2才以降に大きく表れると考えられました。

次年度以降は、採集場所を増やし、成長の悪い場所、そうでない場所を探索し、それぞれに共通する条件の把握や、栽培漁業センターの生産種苗を用いて、密度別やサイズ別、前述の場所による成長の差を調査検証する予定です。

表1 アカウニの各年齢の推定殻径 (mm)
灰色の背景は漁期中 6/1 の年齢を表す。

年齢	世久見		敦賀
	箱崎、放流群除く	箱崎	手、色
0	0.0	0.0	0.0
0.5	12.5	12.6	12.0
1	22.6	22.4	21.8
1.5	30.7	30.1	29.8
2	37.3	36.1	36.4
2.5	42.6	40.7	41.9
3	46.9	44.3	46.3
3.5	50.4	47.1	49.9
4	53.3	49.3	52.9
4.5	55.5	51.0	55.4
5	57.4	52.3	57.4
5.5	58.9	53.4	59.0
6	60.1	54.2	60.4
6.5	61.0	54.8	61.5
7	61.8	55.3	62.4
7.5	62.5	55.7	63.1
8	63.0	56.0	63.7
8.5	63.4	56.2	64.2
9	63.7	56.4	64.7
9.5	64.0	56.5	65.0
10	64.2	56.6	65.3

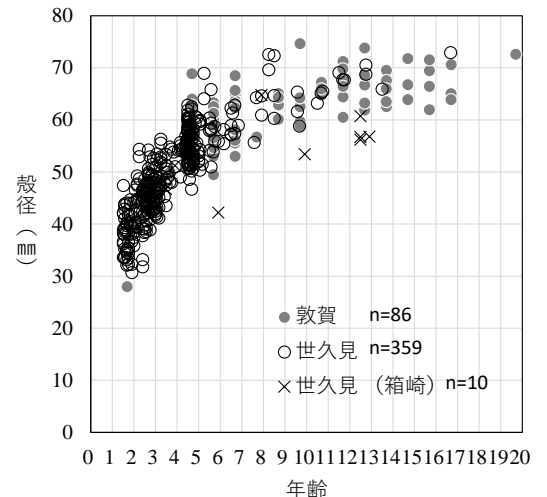


図6 アカウニの年齢と殻径との関係

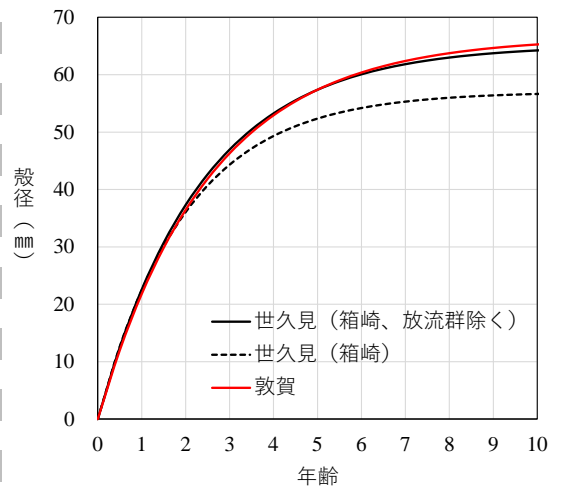


図7 推定されたアカウニの成長曲線

(漁場環境グループ 児玉 晃治)