令和４年度事業報告書　定着性資源部担当分　目次

１．水産資源調査・評価推進委託事業

（１）資源回復計画対象種の資源動向

①ヤナギムシガレイ　浦本高志・古川洋之介　5

②キアンコウ　古川洋之助・浦本高志　7

（２）資源評価対象魚種に関する調査

①ヒラメ資源生態調査　水谷宏太　10

②ヒラメ新規加入量調査　水谷宏太・浦本高志　12

③マダラ等底魚類の漁獲量　古川洋之介・浦本高志　14

２．茨城の底魚類資源調査

（１）底魚資源調査（いばらき丸トロール調査）　古川洋之介　20

（２）県内版資源評価書の作成　関根和輝・水谷宏太・古川洋之介・浦本高志・須能紀之・茅根正洋・荒井将人・小熊進之介　29

３．ヒラメ資源増大パイロット事業　水谷宏太　30

４．資源管理型漁業推進対策事業

（１）シライトマキバイ資源生態調査　古川洋之介・浦本高志　31

（２）漁業操業実態調査　関根和輝・黒山忠明　33

５．二枚貝資源加入動向調査

（１）鹿島灘における二枚貝類の資源生態研究　関根和輝・黒山忠明　35

６．栽培漁業事業

（１）栽培漁業対象魚種放流効果調査　関根和輝・浦本高志・黒山忠明　44

７．磯根資源有効利用促進調査事業

（１）磯根資源有効利用促進調査事業　古川洋之介　48

（２）造成藻場モニタリング調査　古川洋之介・黒山忠明　50

８．「いばらきの養殖産業」創出事業　水谷宏太　52

９．養殖産業創出に係る深海性エビ類の食性解明研究事業　津﨑龍雄・水谷宏太・小松健一・綿引悟・鈴木美紀　53

資源回復計画対象種の資源動向（ヤナギムシガレイ）

浦本高志・古川洋之介

１　目　　的

2003 年度から太平洋北部沖合性カレイ類資源回復計画が始まり、保護区設置による漁獲努力量削減策が実施されている。ヤナギムシガレイは本計画の対象種の１種であり、国が資源評価を実施することとなり、そのための基礎資料を収集する（国委託事業）。

２　方　　法

漁獲統計は茨城県水産試験場漁獲情報処理システムにより月別地区別漁法別漁獲量を集計した。全長組成データは平潟､久慈町､那珂湊の各市場調査により収集した。また、水産試験場調査船いばらき丸により採集されたヤナギムシガレイを対象に精密測定を実施し､全長､体長、体重、性別、生殖腺重量、胃内容物およびその重量を測定した。

３　結　　果

集計したデータを（国研）水産研究・教育機構に送付した。また、精密測定により得られた耳石を併せて送付した。東北ブロック底魚資源評価会議が開催され、各県において得られた資料をもとにヤナギムシガレイの資源評価が行われた。

(1)全長組成

2022 年 1 月から 2022 年 12 月にかけて底びき網漁業で漁獲されたヤナギムシガレイの月別全長階級組成を表 1 に、全長組成を図 1 に示した（７、８月は底びき網漁業は禁漁期)。なお、表中の尾数は月別漁獲量と測定重量から測定尾数を引き伸ばした値である。

(2)漁獲動向

表 2 に 2022 年 1 月～12 月までの本種の月別地区別漁法別漁獲量を示した。

表１　ヤナギムシガレイの月別全長階級別頻度

階級	1月	2月	3月	4月	5月	6月	9月	10月	11月	12月	計	割合
cm	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	尾数	%
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
13	0	234	0	0	0	0	0	0	0	0	234	0.1
14	743	0	734	0	0	0	0	0	0	0	1,477	0.5
15	1,486	0	0	0	0	0	464	0	0	0	1,951	0.6
16	743	234	734	0	0	0	464	90	0	7,383	9,648	3.2
17	2,973	1,404	1,468	45	0	4,185	0	90	0	10,778	20,943	6.8
18	1,486	234	1,468	136	1,050	0	929	135	43	4,922	10,402	3.4
19	743	1,638	3,670	166	2,449	0	1,393	180	86	2,716	13,041	4.3
20	743	1,873	2,936	257	6,298	4,185	1,625	450	129	3,989	22,484	7.4
21	1,486	2,107	5,871	332	3,499	0	1,509	270	215	933	16,222	5.3
22	2,973	1,873	0	272	3,849	8,371	2,321	405	645	3,140	23,847	7.8
23	0	936	1,468	332	2,799	8,371	1,973	629	688	3,225	20,421	6.7
24	0	1,170	0	166	1,050	0	464	719	773	2,970	7,313	2.4
25	2,973	702	1,468	106	1,749	0	929	270	816	1,358	10,371	3.4
26	5,202	702	1,468	60	1,749	0	464	360	301	764	11,071	3.6
27	1,486	702	734	121	700	0	11,375	180	258	424	15,980	5.2
28	743	702	0	15	1,749	0	22,286	180	258	255	26,188	8.6
29	1,486	234	0	30	1,050	0	0	180	816	679	4,476	1.5
30	0	234	0	15	700	0	22,286	225	1,375	339	25,174	8.2
31	0	234	734	60	0	0	11,143	90	1,332	339	13,933	4.6
32	1,486	0	0	15	0	0	11,143	90	516	85	13,335	4.4
33	0	234	0	0	0	0	22,286	135	1,074	0	23,729	7.8
34	743	234	0	0	0	0	11,143	0	387	85	12,592	4.1
35	0	468	0	0	0	0	0	45	0	0	513	0.2
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
38	0	234	0	0	0	0	0	0	0	0	234	0.1
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	170	0.1
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
計	27,499	16,385	22,751	2,129	28,691	25,112	124,199	4,720	9,712	44,553	305,751	100

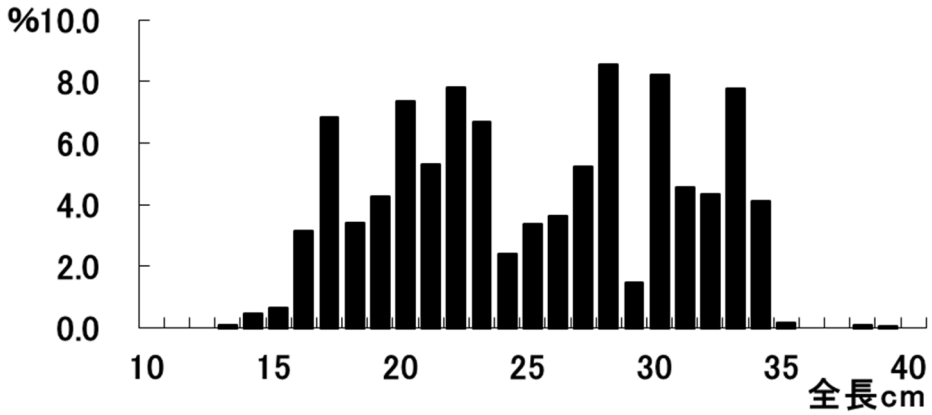

図１　2022 年１月～12 月にかけて市場調査で測定したヤナギムシガレイの全長組成

表２　2022 年茨城県ヤナギムシガレイ月別地区別漁法別漁獲量

（属地統計、単位：ｋｇ）

地区名	漁法	2022年計	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月
平潟	沖底	1,679.8	481.8		76.4	5.0	331.6	193.8			160.5	154.1	235.5	41.1
	小底５以上	3,539.8	675.3	39.0	41.1	59.6	681.3	1,087.8			307.9	31.5	135.2	481.1
	小底５未満	2,077.6	568.7	781.3	726.6									1.0
	固定式刺し網	0.0												
	その他	158.6	15.8	7.6				133.7				1.5		
	小計	7,455.8	1,741.6	827.9	844.1	64.6	1,012.9	1,415.3	0.0	0.0	468.4	187.1	370.7	523.2
大津	沖底	2,577.3	272.6	4.7	1.6	22.8	457.5	392.8			182.9	265.0	385.9	591.5
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	830.4	82.0	491.3	255.4									1.7
	固定式刺し網	0.0												
	その他	5.0			1.0	4.0								
	小計	3,412.7	354.6	496.0	258.0	26.8	457.5	392.8	0.0	0.0	182.9	265.0	385.9	593.2
川尻	沖底	0.0												
	小底５以上	1,801.8	226.2		5.1		47.6	69.6			187.6	125.2	304.1	836.4
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	1,801.8	226.2	0.0	5.1	0.0	47.6	69.6	0.0	0.0	187.6	125.2	304.1	836.4
久慈町	沖底	1,075.1	159.9	1.6	17.2	3.8	99.3	113.8			122.3	79.1	231.7	246.4
	小底５以上	3,056.5	301.8	54.0	121.0	36.7	328.8	366.3			225.5	181.9	482.9	957.6
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	4,131.6	461.7	55.6	138.2	40.5	428.1	480.1	0.0	0.0	347.8	261.0	714.6	1,204.0
会瀬	大型定置網	9.3						5.8	3.5					
	小計	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
磯崎	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
那珂湊	沖底	49.8	30.7		3.9	2.1	2.1	6.4			1.9	0.0	1.6	1.1
	小底５以上	948.3	108.5	5.0	113.9	12.5	76.6	141.2			65.0	65.2	225.6	134.8
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	998.1	139.2	5.0	117.8	14.6	78.7	147.6	0.0	0.0	66.9	65.2	227.2	135.9
大洗	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
鹿島灘	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
はさき	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
合計	沖底	5,382.0	945.0	6.3	99.1	33.7	890.5	706.8	0.0	0.0	467.6	498.2	854.7	880.1
	小底５以上	9,346.4	1,311.8	98.0	281.1	108.8	1,134.3	1,664.9	0.0	0.0	786.0	403.8	1,147.8	2,409.9
	小底５未満	2,908.0	650.7	1,272.6	982.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
	大型定置網	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	固定式刺し網	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
	その他	163.6	15.8	7.6	1.0	4.0	0.0	133.7	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0
	小計	17,809.3	2,923.3	1,384.5	1,363.2	146.5	2,024.8	2,511.2	3.5	0.0	1,253.6	903.5	2,002.5	3,292.7

資源回復対象種（キアンコウ）の資源動向

古川洋之介・浦本高志

１　目　　的

2003 年度から太平洋北部沖合性カレイ類資源回復計画が始まり、保護区設置による漁獲努力量削減策が実施されている。キアンコウは本計画の対象種の１種であり、国が資源評価を実施することとなり、そのための基礎資料を収集する（国委託事業）。

２　方　　法

漁獲統計は茨城県水産試験場漁獲情報処理システムにより月別地区別漁法別漁獲量を集計した。全長組成データは平潟、久慈町、那珂湊の各市場調査により収集した。また、水産試験場調査船いばらき丸により採取されたキアンコウを対象に精密測定を実施し、体長、体重、雌雄、生殖腺重量、胃内容物およびその重量を測定した。

３　結　　果

集計したデータを（国研）水産研究・教育機構に送付した。東北ブロック底魚資源評価会議が開催され、各県において得られた資料をもとにキアンコウの資源評価が行われた。

(1)漁獲動向

表 1 に 2022 年 1 月～12 月までの本種の月別地区別漁法別漁獲量を示した（７、８月は底びき網漁業は禁漁期）。

(2)全長組成

2022 年 4 月から 2023 年 3 月の期間において、底びき網漁業で漁獲されたキアンコウの月別全長組成データを収集し、月別の全長組成を図 1 に示した。

表１　2022 年茨城県キアンコウ月別漁法別漁獲量

2022茨城県キアンコウ月別地区別漁法別漁獲量

（属地統計、単位：kg）　　集計は2022年1～12月

地区名	漁法	2022年計	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平潟	沖底	10,278	1,310.9	438.0	861.5	13.6	1,721.4	2,606.0			1,835.9	1,199.2	224.5	66.9
	小底5以上	18,514	1,314.8	123.3	651.9	354.0	5,490.8	8,693.5			1,500.0	145.0	74.8	165.4
	小底5未満	3,067	359.6	476.7	2,221.0									9.2
	固定式刺し網	1							1.2					
	その他	1,751	18.5	6.2	123.6	132.4	127.9	1,318.5				23.7		
	小計	33,610	3,003.8	1,044.2	3,858.0	500.0	7,340.1	12,618.0	1.2	0.0	3,335.9	1,367.9	299.3	241.5
大津	沖底	10,601	767.0	1,164.2	674.0	583.2	1,828.7	3,488.0			764.4	584.2	386.5	361.0
	小底5以上	0												
	小底5未満	466	63.5	176.3	226.1									
	固定式刺し網	18		17.0				1.0						
	その他	27		4.0	10.0	12.0		1.0						
	小計	11,112	830.5	1,361.5	910.1	595.2	1,828.7	3,490.0	0.0	0.0	764.4	584.2	386.5	361.0
川尻	沖底	0												
	小底5以上	3,987	576.7	523.7	444.9	9.6	442.4	690.9			265.0	266.4	381.5	386.3
	小底5未満	0												
	固定式刺し網	0												
	その他	373	0.0	26.7	144.7	64.1	85.7	51.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計	4,360	576.7	550.4	589.6	73.7	528.1	742.7	0.0	0.0	265.0	266.4	381.5	386.3
会瀬	固定式刺し網	0												
	大型定置	173	11.0		129.8	26.9	5.0							
	小計	173	11.0	0.0	129.8	26.9	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
久慈町	沖底	5,046	345.0	918.1	1,039.2	123.1	365.2	1,003.7			483.6	263.4	227.6	277.1
	小底5以上	14,189	907.9	2,584.3	3,262.2	402.6	1,702.3	2,815.9			959.6	629.0	436.9	488.2
	小底5未満	0												
	固定式刺し網	7					7.0							
	その他	0												
	小計	19,242	1,252.9	3,502.4	4,301.4	525.7	2,074.5	3,819.6	0.0	0.0	1,443.2	892.4	664.5	765.3
久慈丸小	沖底	0												
	小底5以上	0												
	小底5未満	0												
	固定式刺し網	0												
	その他	0												
	小計	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
磯崎	沖底	0												
	小底5以上	0												
	小底5未満	0												
	固定式刺し網	4		4.0										
	その他	4				4.0								
	小計	8	0.0	4.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
那珂湊	沖底	2,720	280.5	277.6	200.6	324.6	358.4	1,089.2			107.0	32.8	17.9	31.8
	小底5以上	11,841	1,157.6	861.6	3,551.2	736.2	1,639.5	3,079.4			210.0	318.8	217.8	69.1
	小底5未満	5	4.6											
	固定式刺し網	17								16.6				
	その他	0												
	小計	14,583	1,442.7	1,139.2	3,751.8	1,060.8	1,997.9	4,168.6	0.0	16.6	317.0	351.6	235.7	100.9
大洗	沖底	0												
	小底5以上	0												
	小底5未満	1,906	412.5	493.3	947.3	41.3		11.7						
	固定式刺し網	0												
	その他	51		20.6	5.6	16.0	9.2							
	小計	1,958	412.5	513.9	952.9	57.3	9.2	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
鹿島灘	沖底	0												
	小底5以上	0												
	小底5未満	0												
	固定式刺し網	1								1.0				
	その他	8			8.0									
	小計	9	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
はさき	沖底	0												
	小底5以上	0												
	小底5未満	0												
	固定式刺し網	0												
	その他	0												
	小計	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
合計	沖底	28,646	2,703.4	2,797.9	2,775.3	1,044.5	4,273.7	8,186.9	0.0	0.0	3,190.9	2,079.6	856.5	736.8
	小底5以上	48,531	3,957.0	4,092.9	7,910.2	1,502.4	9,275.0	15,279.7	0.0	0.0	2,934.6	1,359.2	1,111.0	1,109.0
	小底5未満	5,443	840.2	1,146.3	3,394.4	41.3	0.0	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2
	固定式刺し網	48	0.0	21.0	0.0	0.0	7.0	1.0	1.2	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0
	大型定置	173	11.0	0.0	129.8	26.9	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	2,214	18.5	57.5	291.9	228.5	222.8	1,371.3	0.0	0.0	0.0	23.7	0.0	0.0
	小計	85,054	7,530.1	8,115.6	14,501.6	2,843.6	13,783.5	24,850.6	1.2	17.6	6,125.5	3,462.5	1,967.5	1,855.0

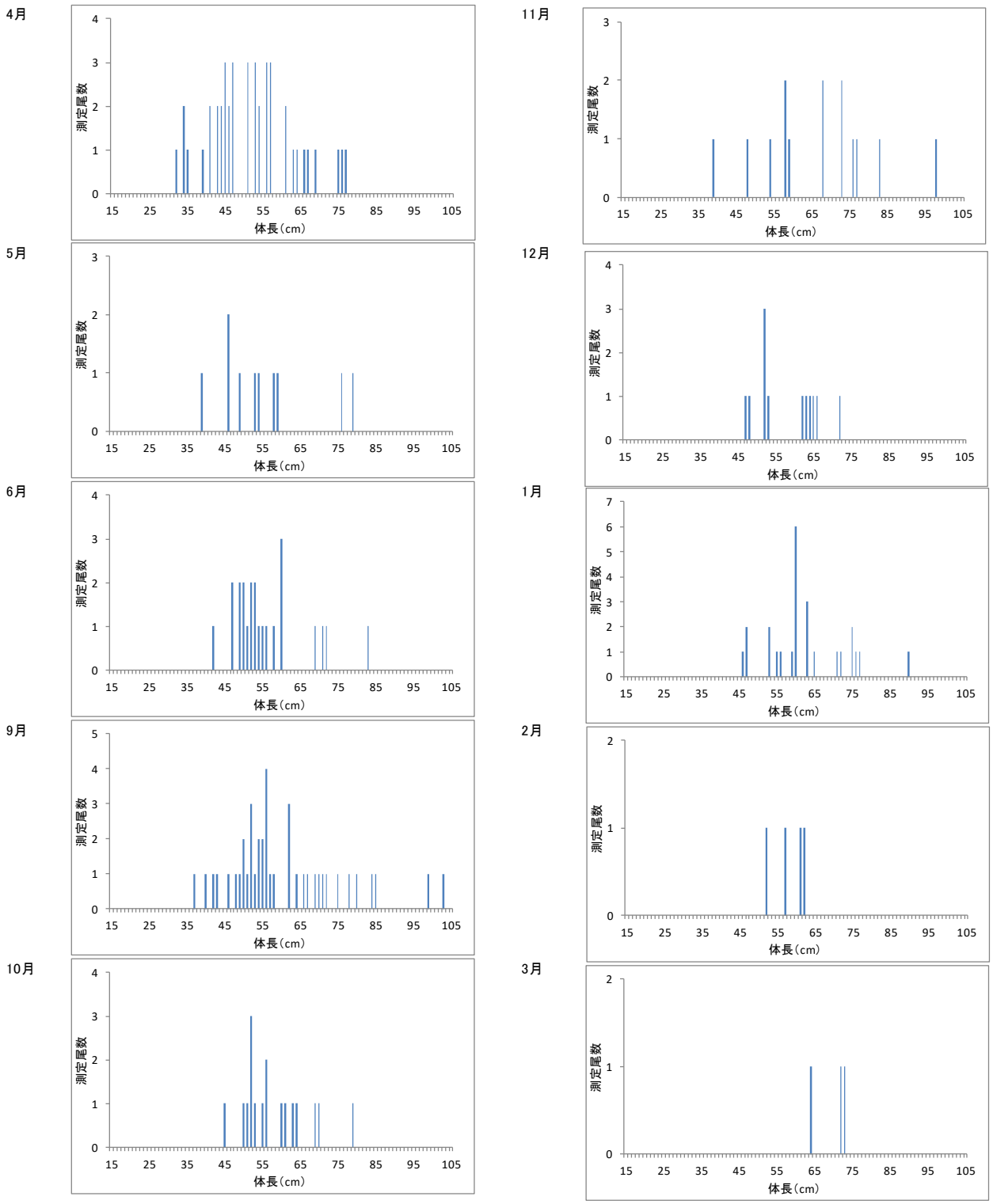

図１　キアンコウの月別全長組成

ヒラメ資源生態調査

水谷宏太

１　目　　的

ヒラメ資源の適切な管理及び合理的な利用を図るための資源診断、資源変動予測、最適管理手法を検討するため、必要な基礎資料を収集する。

２　方　　法

①漁獲量調査

本県の各漁協におけるヒラメ漁獲量を水産試験場漁獲情報システムにより集計した（表）。

②生物調査

本県の底曳網により漁獲されるヒラメの全長組成を水揚げ港ごとに調べた。また、一部の漁獲物及び調査船調査で採捕された個体について精密測定（体長、体重、耳石採取）を行い、基礎的生物データを収集した。無眼側の黒化が確認された個体は放流魚と判定した。

なお、2022 年は新型コロナウイル感染症の感染拡大に伴い出張が制限されたため、水揚げ港での調査回数が限られたこと、また水揚げ港での調査日とヒラメの水揚げが少量の日が重なったことから、例年に比べ測定個体数が減少した。

３　結　　果

①漁獲量調査

2022 年の漁協別、月別漁獲量は表のとおりであった。

②生物調査

2021 年（１～12 月）のヒラメ全長測定結果を集計し、全県（図１）及び市場別（図２）に示した。

生殖腺指数（=生殖腺重量×100/体重）の季節変化を図３に示した。指数のピークは４月に認められた。

なお、本調査結果は水産研究・教育機構に提出した。

表　2022 年におけるヒラメの漁獲量

茨城県ヒラメ漁獲量（2022年，属地）　（銚子水揚げ分は含まない。）　単位：kg

漁港名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
平潟	12,576	3,861	1,436	277	4,329	4,882	468	694	1,625	1,181	2,365	8,977	42,670
大津	4,679	3,389	2,642	1,844	1,727	4,201	575	1,019	1,290	662	1,079	2,555	25,662
川尻	5,248	524	440	98	403	848	218	521	271	347	1,098	3,653	13,669
会瀬	410		2,255	358	1,474	3,051	315	129	148	196	532	521	9,390
久慈浜丸小	6	3			1	33	41	79	49	19	4	27	260
久慈町	2,499	948	764	184	1,070	1,282	221	91	62	143	193	583	8,040
磯崎	495	654	391	36	37	1,032	1,533	1,811	153	165	426	827	7,558
那珂湊	5,682	3,631	2,644	1,676	7,117	7,803	4,060	2,196	853	586	1,572	4,435	42,253
大洗町	6,403	6,116	4,564	423	643	1,400	684	1,841	1,869	390	653	457	25,441
鹿島灘	8	32	143			2,402	3,385	1,673	342	26	83	154	8,247
はさき						2					13	6	22
総計	38,004	19,157	15,279	4,896	16,801	26,936	11,499	10,051	6,661	3,714	8,019	22,194	183,211

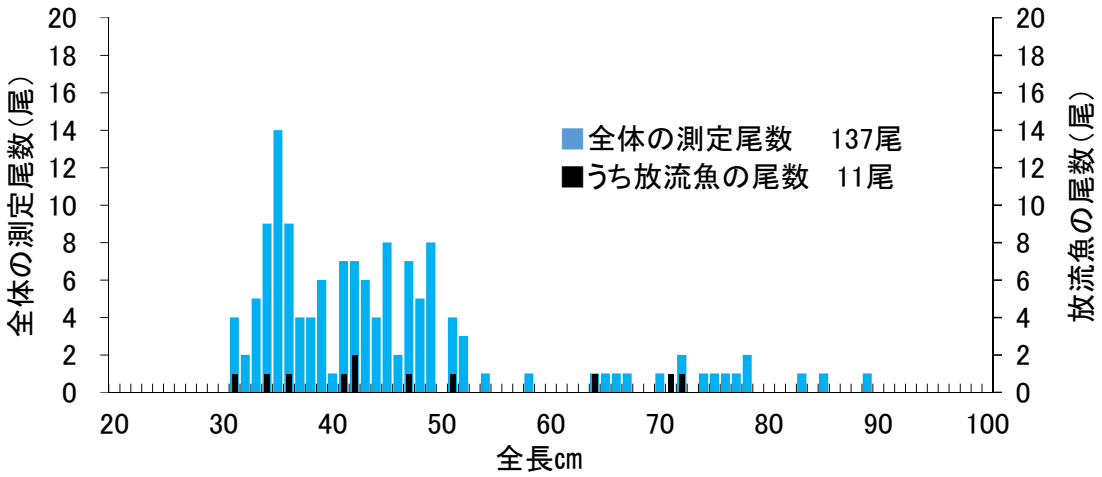

図１　2022 年に市場調査で測定したヒラメの全長組成

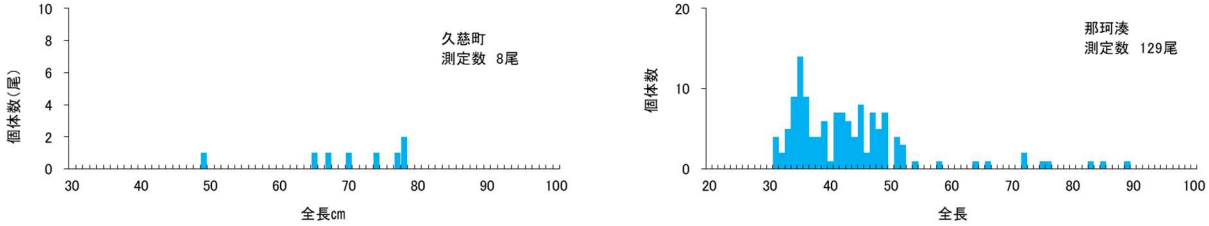

図２　2022 年に測定した各市場の水揚げヒラメの全長組成.

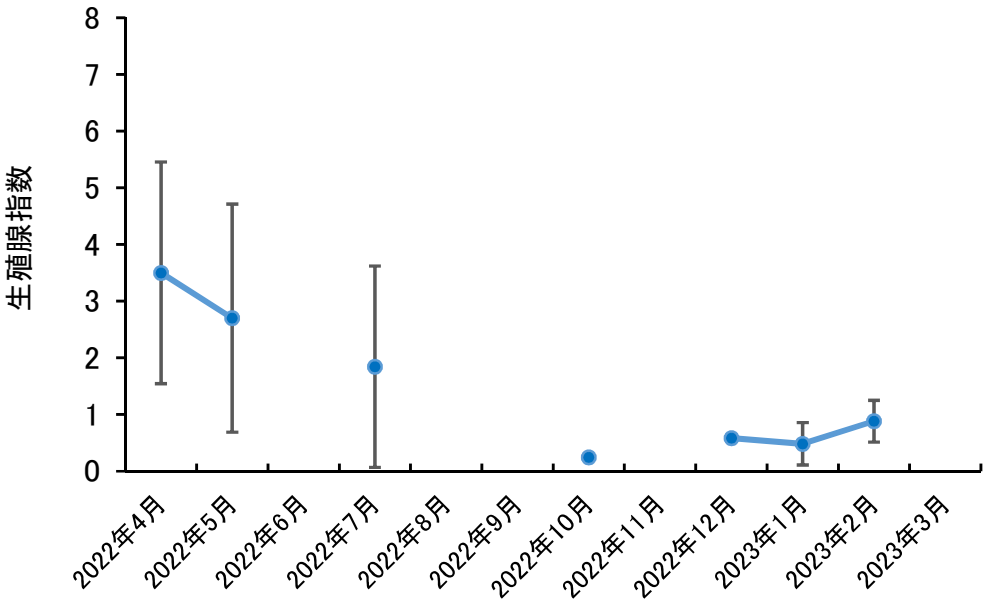

図３　生殖腺指数の経月変化．縦棒は標準偏差を示す.

ヒラメ新規加入量調査

水谷宏太・浦本高志

１　目　　的

本県沿岸漁業の重要対象魚種であるヒラメ稚魚の出現状況を調査し、漁況予測に資する。

２　方　　法

2022 年４～12 月にかけて毎月１回､調査を行った。調査地点は鉾田市玉田沖の５点（距岸 0.25、0.5、1.0、1.5、2.0 マイル）に設定し、調査船せんかい（4.9 トン）により調査用ソリネット（水工研Ⅱ型、幅２ｍ、目合 2.0ｍｍ）を 1.5 ノットで各点 10 分間曳網した。採集された生物のうち、ヒラメ稚魚については尾数を計数後、全長を測定した。また、全長 30～180㎜のヒラメ稚魚については初期減耗を経て新規加入した当歳魚とみなし、５地点の採捕個体数と曳網面積の合計から 1,000 ㎡あたりの分布密度を月毎に算出した。また、各月の分布密度のうち、最も高い月の密度を新規加入量の評価に用いる指標値とした。また、アミ類について総重量を計量した。

３　結　　果

計９回の調査結果を表に示した。また、算出したヒラメ当歳魚の分布密度を図１に､さらに､1996 年以降の新規加入量指標値の経年変化を図２に示した。

2022 年は、当歳魚は７～10 月に出現した。分布密度のピークは７月の 5.5 個体/1,000 ㎡で、直近 20 年の平均 11.7 個体/1,000 ㎡を下回った。

これらビームトロール調査の結果は、水産研究・教育機構に提出した。また、ヒラメの発生水準は水産の窓にて情報提供するとともに、海区漁業調整委員会等において報告した。

表．ヒラメ新規加入量調査結果

調査回次	月日	St.	距岸距離（マイル）	水深（m）	入網時間	表面水温（℃）	底水温（℃）	曳網地点位置 始点		曳網地点位置 終点		曳網距離（m）	曳網面積（m²）	ヒラメ稚魚採集尾数	1m²当たり推定稚魚分布数	1000m²当たり推定稚魚分布数	アミ入網量（g）
1	4月8日	1	0.25	5.7	9:16	11.1	11.2	36°13.488′	140°34.102′	36°13.303′	140°34.159′	354	708	0	0.0000	0	26
		2	0.50	10.0	9:56	11.3	11.4	36°13.469′	140°34.456′	36°13.251′	140°34.468′	405	810	0	0.0000	0	161
		3	1.00	14.0	8:41	11.1	11.6	36°14.193′	140°35.004′	36°13.953′	140°34.979′	460	920	0	0.0000	0	180
		4	1.50	17.2	10:41	11.6	11.0	36°13.492′	140°35.607′	36°13.289′	140°35.572′	381	762	0	0.0000	0	11
		5	2.00	20.2	11:22	12.0	11.2	36°13.448′	140°36.322′	36°13.242′	140°36.373′	402	804	0	0.0000	0	7
2	5月20日	1	0.25	5.4	9:14	16.8	16.4	36°13.3455′	140°34.1114′	36°13.1110′	140°34.1419′	432	864	0	0.0000	0	43
		2	0.50	10.0	9:45	16.7	14.9	36°13.4273′	140°34.5111′	36°13.1902′	140°34.5252′	440	880	0	0.0000	0	115
		3	1.00	13.9	8:42	16.8	14.6	36°14.0744′	140°34.9405′	36°13.8346′	140°34.9468′	440	880	0	0.0000	0	9
		4	1.50	17.1	10:17	16.8	14.2	36°13.4571′	140°35.6810′	36°13.1801′	140°35.7218′	514	1,028	0	0.0000	0	1
		5	2.00	19.6	12:11	17.0	14.4	36°13.5093′	140°36.4297′	36°13.2488′	140°36.4296′	490	980	0	0.0000	0	4
3	6月10日	1	0.25	6.0	9:22	18.6	18.2	36°13.548′	140°34.111′	36°13.341′	140°34.146′	393	786	0	0.0000	0	55
		2	0.50	9.0	9:50	18.3	18.2	36°13.552′	140°34.443′	36°13.329′	140°34.485′	413	826	0	0.0000	0	247
		3	1.00	15.0	11:36	19.3	18.4	36°13.244′	140°34.929′	36°14.025′	140°34.485′	432	864	0	0.0000	0	287
		4	1.50	17.0	10:29	19.1	18.5	36°13.559′	140°35.625′	36°13.325′	140°35.600′	443	886	0	0.0000	0	146
		5	2.00	20.0	10:59	18.6	18.7	36°13.531′	140°36.365′	36°13.292′	140°36.287′	459	918	0	0.0000	0	73
4	7月19日	1	0.25	6.0	12:34	24.5	23.9	36°13.379′	140°34.124′	36°13.839′	140°34.152′	482	964	0	0.0000	0	4,048
		2	0.50	8.8	12:07	24.6	22.4	36°13.657′	140°34.375′	36°13.890′	140°34.436′	438	876	4	0.0041	4	829
		3	1.00	12.9	9:01	23.3	20.5	36°14.230′	140°34.965′	36°13.916′	140°34.848′	620	1,240	2	0.0019	2	1,543
		4	1.50	16.9	11:15	23.2	18.9	36°13.452′	140°35.591′	36°13.182′	140°35.618′	501	1,002	12	0.0120	12	8
		5	2.00	20.8	10:43	22.5	17.3	36°13.400′	140°36.456′	36°13.207′	140°36.501′	364	728	7	0.0096	10	102
5	8月17日	1	0.25	5.4	11:54	19.4	18.6	36°13.394′	140°34.126′	36°13.156′	140°34.180′	448	896	0	0.0000	0	440
		2	0.50	10.0	13:10	19.3	17.4	36°13.606′	140°34.490′	36°13.860′	140°34.491′	473	946	2	0.0024	2	395
		3	1.00	14.5	11:25	20.0	16.7	36°14.084′	140°35.047′	36°13.851′	140°35.095′	437	874	6	0.0065	6	15
		4	1.50	17.3	10:53	19.6	16.6	36°13.315′	140°35.745′	36°13.580′	140°35.760′	492	984	4	0.0041	4	0
		5	2.00	19.9	9:57	19.5	16.4	36°13.403′	140°36.317′	36°13.156′	140°36.352′	460	920	2	0.0022	2	0
6	9月13日	1	0.25	6.0	12:36	－	－	36°13.517′	140°34.096′	36°13.249′	140°34.147′	504	1,008	1	0.0010	1	237
		2	0.50	8.9	12:10	－	－	36°13.421′	140°34.408′	36°13.155′	140°34.442′	495	990	1	0.0010	1	123
		3	1.00	13.8	8:31	－	－	36°14.129′	140°34.889′	36°13.868′	140°34.911′	487	974	0	0.0000	0	220
		4	1.50	17.5	9:00	－	－	36°13.361′	140°35.663′	36°13.093′	140°35.723′	507	1,014	2	0.0020	2	264
		5	2.00	19.5	10:54	－	－	36°13.428′	140°36.306′	36°13.145′	140°36.315′	535	1,070	0	0.0000	0	57
7	10月11日	1	0.25	6.1	9:11	22.2	22.3	36°13.4000′	140°34.1643′	36°13.1985′	140°34.2982′	421	842	1	0.0012	1	76
		2	0.50	9.5	9:41	22.3	22.5	36°13.3412′	140°34.4833′	36°13.0648′	140°34.5672′	526	1,052	1	0.0010	1	88
		3	1.00	14.0	8:39	22.2	22.6	36°14.0861′	140°35.0261′	36°13.8636′	140°35.1783′	479	958	0	0.0000	0	70
		4	1.50	17.0	10:42	22.2	22.6	36°13.3076′	140°35.7418′	36°13.0274′	140°35.7426′	520	1,040	3	0.0029	3	235
		5	2.00	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
8	11月10日	1	0.25	6.0	10:14	19.2	18.9	36°13.387′	140°34.115′	36°13.173′	140°34.186′	403	806	0	0.0000	0	67
		2	0.50	10.4	10:39	19.9	19.5	36°13.391′	140°34.542′	36°13.124′	140°34.638′	518	1,036	0	0.0000	0	12
		3	1.00	14.5	7:23	19.5	20.0	36°14.106′	140°34.996′	36°13.834′	140°34.997′	510	1,020	0	0.0000	0	6
		4	1.50	17.2	8:23	20.2	20.5	36°13.376′	140°35.641′	36°13.160′	140°35.669′	404	808	0	0.0000	0	2
		5	2.00	20.0	7:54	20.4	20.9	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
9	12月9日	1	0.25	6.3	11:45	16.2	16.1	36°13.073′	140°34.165′	36°13.326′	140°34.070′	488	976	0	0.0000	0	101
		2	0.50	10.4	12:15	17.8	16.9	36°13.387′	140°34.508′	36°13.180′	140°34.560′	392	784	0	0.0000	0	4
		3	1.00	14.2	7:27	18.2	17.3	36°14.052′	140°34.923′	36°13.771′	140°34.941′	522	1,044	0	0.0000	0	2
		4	1.50	17.6	8:35	18.4	18.3	36°13.381′	140°35.625′	36°13.115′	140°35.663′	496	992	0	0.0000	0	0
		5	2.00	20.2	8:01	18.7	18.0	36°13.998′	140°36.546′	36°13.714′	140°36.552′	525	1,050	0	0.0000	0	0

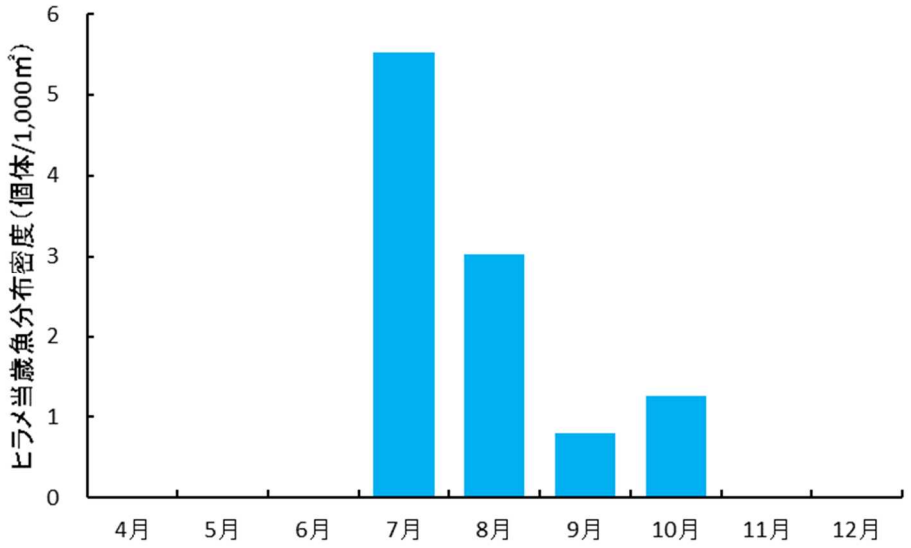

図１．2022 年におけるヒラメ当歳魚分布密度の経月変化

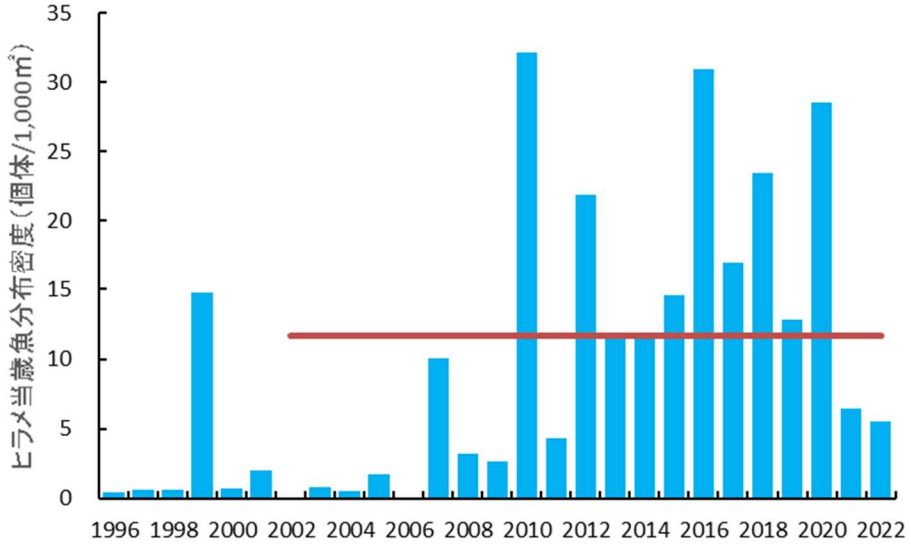

図 2．1,000 ㎡当たりのヒラメ当歳魚分布密度最大値の経年変化

横線は過去 20 年間（2002～2021）における最大分布密度の平均値を示す

マダラ等底魚類の漁獲量

古川洋之介・浦本高志

１　目　　的

国が、我が国周辺水域における水産資源の回復と持続的利用を図るため、主要魚種の資源評価を実施するための基礎データを収集する（国委託事業)。

２　方　　法

本県各市場におけるマダラ、スケトウダラ、キチジ、サメガレイ、ズワイガニ、ヤリイカの水揚量を漁獲情報システムにより集計する。

３　結　　果

2022 年１月～12 月までの月別地区別漁業種類別漁獲量を集計し、(国研）水産研究・教育機構に報告した（表１～６)。

表１　マダラの漁獲量

2022年度茨城県マダラ月別地区別漁法別漁獲量
（属地統計、単位：ｋｇ）

地区名	漁法	2022年計	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月
平潟	沖底	980.5		2.5	951.2	26.8								
	小底５以上	30.7	2.5		28.2									
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	1,011.2	2.5	2.5	979.4	26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
大津	沖底	248.6	4.2	2.8	128.4	98.4								14.8
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	5.1	1.0		4.1									
	小計	253.7	5.2	2.8	132.5	98.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8
川尻	沖底	0.0												
	小底５以上	119.9	73.4	3.3	8.0	3.0					1.0	1.6	8.8	20.8
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	119.9	73.4	3.3	8.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.6	8.8	20.8
久慈町	沖底	81.1	3.8	8.5	43.8	25.0								
	小底５以上	119.1	24.3		73.1	18.7								3.0
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	200.2	28.1	8.5	116.9	43.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
磯崎	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	2.8	2.8											
	小計	2.8	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
那珂湊	沖底	15.2		2.7	2.6	2.8						0.0		7.1
	小底５以上	127.2		6.3	43.4	2.1	8.5						46.8	20.1
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	2.0			2.0									
	小計	144.4	0.0	9.0	48.0	4.9	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.8	27.2
大洗町	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	8.9		8.9										
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	8.9	0.0	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
鹿島灘	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	1.0			1.0									
	小計	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
はさき	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
合計	沖底	1,325.4	8.0	16.5	1,126.0	153.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9
	小底５以上	396.9	100.2	9.6	152.7	23.8	8.5	0.0	0.0	0.0	1.0	1.6	55.6	43.9
	小底５未満	8.9	0.0	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	はえなわ	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
	その他	10.9	3.8	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計	1,742.1	112.0	35.0	1,285.8	176.8	8.5	0.0	0.0	0.0	1.0	1.6	55.6	65.8

表２　スケトウダラの漁獲量

2022年度茨城県スケトウダラ月別地区別漁法別漁獲量
（属地統計、単位：ｋｇ）

地区名	漁法	2022年計	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月
平潟	沖底	111.0			16.0							60.0	35.0	
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	111.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	35.0	0.0
大津	沖底	122.8		5.5	34.5	14.0							33.1	35.7
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	122.8	0.0	5.5	34.5	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.1	35.7
川尻	沖底	0.0												
	小底５以上	370.4	163.5									0.9	59.1	146.9
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	370.4	163.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	59.1	146.9
久慈町	沖底	152.4	22.0	5.2			0.8						37.7	86.7
	小底５以上	990.5	225.9	7.8	107.2	1.3	17.2	0.7				2.2	185.9	442.3
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	1,142.9	247.9	13.0	107.2	1.3	18.0	0.7	0.0	0.0	0.0	2.2	223.6	529.0
久慈丸小	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
磯崎	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
那珂湊	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
大洗	沖底	0.0												
	小底５未満	0.0												
	小底５以上	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
鹿島灘	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
はさき	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
合計	沖底	386.2	22.0	10.7	50.5	14.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	105.8	122.4
	小底５以上	1,360.9	389.4	7.8	107.2	1.3	17.2	0.7	0.0	0.0	0.0	3.1	245.0	589.2
	小底５未満	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
	はえなわ	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
	その他	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
	小計	1,747.1	411.4	18.5	157.7	15.3	18.0	0.7	0.0	0.0	0.0	63.1	350.8	711.6

表３　キチジの漁獲量

2022年度茨城県キチジ月別地区別漁法別漁獲量
（属地統計、単位：ｋｇ）

地区名	漁法	2022年計	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月
平潟	沖底	273.3	253.1									20.2		
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	273.3	253.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	0.0	0.0
大津	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
久慈町	沖底	0.0												
	小底５以上	1,215.0	205.6		16.4			652.2					23.6	317.2
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	1,215.0	205.6	0.0	16.4	0.0	0.0	652.2	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6	317.2
久慈丸小	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
磯崎	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
那珂湊	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
大洗	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
鹿島灘	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
はさき	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	はえなわ	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
合計	沖底	273.3	253.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	0.0	0.0
	小底５以上	1,215.0	205.6	0.0	16.4	0.0	0.0	652.2	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6	317.2
	小底５未満	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
	はえなわ	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
	その他	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
	小計	1,488.3	458.7	0.0	16.4	0.0	0.0	652.2	0.0	0.0	0.0	20.2	23.6	317.2

表４　サメガレイの漁獲量

2022年度茨城県サメガレイ月別地区別漁法別漁獲量
（属地統計、単位：ｋｇ）

地区名	漁法	2022年計	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月
平潟	沖底	1,285.5	65.8		702.2	243.5	274.0							
	小底５以上	260.0			61.0	105.0	94.0							
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	1,545.5	65.8	0.0	763.2	348.5	368.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
大津	沖底	1,297.9	4.2	11.4	261.5	650.7	359.8	10.3						
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	1,297.9	4.2	11.4	261.5	650.7	359.8	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
久慈町	沖底	1,265.8	239.9	1.8	329.9	65.0	515.0	113.3					0.5	0.4
	小底５以上	4,296.8	2,024.9	0.8	278.3	133.2	459.3	469.6					2.0	928.7
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	5,562.6	2,264.8	2.6	608.2	198.2	974.3	582.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	929.1
久慈丸小	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
磯崎	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
那珂湊	沖底	1.7		1.7	0.0	0.0	0.0				0.0		0.0	
	小底５以上	26.0			26.0	0.0	0.0							
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	27.7	0.0	1.7	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
大洗	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
鹿島灘	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
はさき	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
合計	沖底	3,850.9	309.9	14.9	1,293.6	959.2	1,148.8	123.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4
	小底５以上	4,582.8	2,024.9	0.8	365.3	238.2	553.3	469.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	928.7
	小底５未満	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
	固定式刺し網	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
	その他	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
	小計	8,433.7	2,334.8	15.7	1,658.9	1,197.4	1,702.1	593.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	929.1

表５　ズワイガニの漁獲量

2022年度茨城県ズワイガニ月別地区別漁法別漁獲量
（属地統計、単位：ｋｇ）

地区名	漁法	2022年計	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月
平潟	沖底	5.0	5.0											
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
大津	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
久慈町	沖底	0.0												
	小底５以上	21.3	21.3											
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	21.3	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
久慈丸小	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
磯崎	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
那珂湊	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
大洗	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
鹿島灘	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
はさき	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	固定式刺し網	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
合計	沖底	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小底５以上	21.3	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小底５未満	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
	固定式刺し網	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
	その他	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
	小計	26.3	26.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表６　ヤリイカの漁獲量

2022年度茨城県ヤリイカ月別地区別漁法別漁獲量
（属地統計、単位：ｋｇ）

地区名	漁法	2022年計	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月
平潟	沖底	160,447.2	17,477.6	94,397.0	25,759.0	18,278.5	3,020.9	96.0			450.0	250.2	703.0	15.0
	小底５以上	59,328.5	14,744.0	7,812.0	8,728.0	21,638.0	5,108.0	191.0			110.0	114.0	883.5	
	小底５未満	36.3	2.7	9.0	24.6									
	その他	2,542.7	1,460.0			115.4	915.1	52.2						
	小計	222,354.7	33,684.3	102,218.0	34,511.6	40,031.9	9,044.0	339.2	0.0	0.0	560.0	364.2	1,586.5	15.0
大津	沖底	88,961.1	5,657.7	48,647.7	14,064.2	15,129.8	3,387.0	30.8			45.0	334.5	708.7	955.6
	小底５以上	2,876.2	1.0	12.6	2,862.6									
	小底５未満	0.0												
	その他	1.0				1.0								
	小計	91,838.3	5,658.7	48,660.3	16,926.8	15,130.8	3,387.0	30.8	0.0	0.0	45.0	334.5	708.7	955.6
川尻	小底５以上	78,162.3	11,775.6	27,568.6	18,667.9	15,986.3	3,050.3	9.6				93.4	584.5	426.1
	その他	762.1				30.4	707.1	24.6						
	小計	78,924.4	11,775.6	27,568.6	18,667.9	16,016.7	3,757.4	34.2	0.0	0.0	0.0	93.4	584.5	426.1
久慈町	沖底	36,050.4	4,440.8	15,117.6	7,199.3	7,738.7	1,259.5				18.5	22.0	105.5	148.5
	小底５以上	109,487.1	13,428.2	40,654.2	29,070.8	22,238.2	2,587.0	23.7			144.9	122.8	674.0	543.3
	その他	10.8				3.8	7.0							
	小計	145,548.3	17,869.0	55,771.8	36,270.1	29,980.7	3,853.5	23.7	0.0	0.0	163.4	144.8	779.5	691.8
会瀬	大型定置網	93.0	5.0		88.0									
	小計	93.0	5.0	0.0	88.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
久慈浜丸小	その他	25.9				25.9								
	小計	25.9	0.0	0.0	0.0	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
磯崎	その他	384.7			12.0	318.8	50.9	3.0						
	小計	384.7	0.0	0.0	12.0	318.8	50.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
那珂湊	沖底	8,163.5	613.5	2,642.2	2,700.8	1,754.1	283.5	71.5					43.1	54.7
	小底５以上	29,900.9	2,149.1	14,490.7	6,468.4	5,052.5	1,181.1	8.3			11.7	2.8	49.8	486.7
	小底５未満	0.0												
	その他	196.6				144.8	51.8							
	小計	38,261.0	2,762.6	17,132.9	9,169.2	6,951.4	1,516.4	79.8	0.0	0.0	11.7	2.8	92.9	541.4
大洗	小底５未満	55.2		18.1	37.1									
	その他	155.8			1.4	154.4								
	小計	211.0	0.0	18.1	38.5	154.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
鹿島灘	その他	306.0	138.0	72.0	96.0									
	小計	306.0	138.0	72.0	96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
はさき	沖底	0.0												
	小底５以上	0.0												
	小底５未満	0.0												
	その他	0.0												
	小計	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
合計	沖底	293,622.2	28,189.6	160,804.6	49,723.3	42,901.1	7,951.0	198.3	0.0	0.0	513.5	606.7	1,560.3	1,173.8
	小底５以上	279,755.0	42,097.9	90,538.1	65,797.7	64,915.0	11,926.4	232.6	0.0	0.0	266.6	333.0	2,191.8	1,456.1
	小底５未満	91.5	2.7	27.1	61.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	大型定置網	93.0	5.0	0.0	88.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	4,385.6	1,598.0	72.0	109.4	794.5	1,731.9	79.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計	577,947.4	71,893.3	251,441.7	115,780.0	108,610.6	21,609.2	510.7	0.0	0.0	780.1	939.7	3,752.1	2,629.9

底魚資源調査（いばらき丸トロール調査）

古川洋之介・浦本高志

１　目　　的

底魚類を持続的に利用する漁業管理体制を構築するためには、資源の的確な評価を行う必要がある。本調査では本県沖に分布する底魚類であるヒラメやカレイ類､マダラ､アオメエソ等について、現存量、体長組成などを直接推定することにより資源状況を把握することを目的とした。

２　方　　法

水産試験場調査船いばらき丸（179 トン）による着底トロール調査を行い、漁獲量を曳網面積から漁場面積に引き延ばし、本県海域の現存量を推定した。

調査は７～８月の夏季調査および 12～２月の冬季調査の計２回実施した。

各調査の実施点は、北部（北茨城・川尻)、中部（那珂湊)、南部（鹿島）の水深 75、100、150、200（北部除く)、250、350、450ｍ、計 20 点に、北部と中部の中間点である久慈（水深は同じく 7 点）及び波崎（水深 75、100ｍの 2 点）を加え、計 29 地点とした。

漁具はオッター式トロールネット（袖網 10m、袋網 16m、コッドエンド３ｍ、目合い２cm、網幅約 10m、網高約 1.5m）を用いた。曳網時間は漁具の着底から揚網までを、調査点の水深が 75～150m の場合は 30 分間、200～450m の場合は 15 分間とし、曳網速度は、3.0～4.0 ノットとした。

現存量は水深別に区切り、面積密度法により、魚種別に水深帯別分布密度を求め、水深帯別面積で引き延ばし求めた。漁具の漁獲効率は明らかでないので１とした。水深帯は 50～75m を「75m」、75～100m を「100m」、100～200m を「150m」、200～300m を「250m」、300～400m を「350m」、400～500m を「450m」に分けた。

採集した漁獲物は種類別に分類し、個体数、重量、全長（一部抽出測定、イカ類は外套長、カニ類は甲幅、エビ類は甲長）を測定した。

３　結　　果

①主要底魚類の推定現存量

夏季、冬季調査で採取された生物の個体数、重量を種類別に表１および表２に示した。

この結果から主要魚種について、種類別に現存量を推定し、その数値の年変動から資源の増減を評価し､水産の窓にて情報提供した(資料１､２)。

②マダラ新規加入量

トロール調査で採取されたマダラについて、新規加入量をとりまとめ、(国研）水産研究・教育機構に報告した（資料３）。

表１-１　夏季調査における採捕記録（個体数）

綱	目	科	種	漁獲尾数																												
				那珂湊							鹿島							北茨城		川尻				久慈							波崎	
				75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m
ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ																			1										
軟骨魚	ﾒｼﾞﾛｻﾞﾒ	ﾄﾗｻﾞﾒ	トラザメ	46	147	88	57				315	13		13				16	85	190					62	615	64					
			ナヌカザメ				1													2						8		1				
			ニホンヤモリザメ							6					5	2	9														7	
		ﾄﾞﾁｻﾞﾒ	ホシザメ	3																				8	2							
	ﾖﾛｲｻﾞﾒ	ｶﾗｽｻﾞﾒ	フジクジラ					46	175	350					150	44	19				13	18	68						129	13		
	ﾂﾉｻﾞﾒ	ﾂﾉｻﾞﾒ	アブラツノザメ			11			4				3							58						60						
	ｴｲ	ﾎﾝｶﾞｴｲ	コモンカスベ																												1	
硬骨魚	ｿﾄｲﾜｼ	ｷﾞｽ	ギス			2	22	2	20	50			166	100	2	11	34		21		6	11	22				2	8	12	17		
	ｿｺｷﾞｽ	ﾀﾇｷｿｺｷﾞｽ	タヌキソコギス																											1		
	ｳﾅｷﾞ	ﾎﾗｱﾅｺﾞ	イラコアナゴ														1															
		ｳﾐﾍﾋﾞ	ダイナンウミヘビ								1																					
		ｱﾅｺﾞ	マアナゴ											1					2						1						4	4
			ギンアナゴ				7				12																10				5	
			オキアナゴ						1						8	45	38															
		ﾍﾗｱﾅｺﾞ	ヘラアナゴ																											41		
		ｼﾞｷﾞｳﾅｷﾞ	シギウナギ												1																	
		ｸｽﾞｱﾅｺﾞ	クズアナゴ							32							8															
	ﾆｼﾝ	ﾆｼﾝ	マイワシ	1	1							1							–													
	ﾆｷﾞｽ	ﾆｷﾞｽ	ニギス		22	658	200					813		150					5	143					49	340						
	ﾜﾆﾄｶｹﾞｷﾞｽ	ﾎｳﾗｲｴﾋﾞ	ホウライエソ														2															
	ｼｬﾁﾌﾞﾘ	ｼｬﾁﾌﾞﾘ	シャチブリ		4	18						2	9												1							23
	ﾋﾒ	ﾋﾒ	ヒメ								2	1																			9	
		ｱﾒﾒｴﾋﾞ	アオメエソ			1779	254	1					1956	210	1					3625		1				127	53	2				
		ﾊﾀﾀｶｴﾋﾞ	フタスジナメハダカ					2																								
		ﾊﾀｶｲﾜｼ	ハダカイワシ				2	28	12				1		100						5	50					105					
	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	キララギンメ																	5												
	ﾀﾗ	ﾁｺﾞﾀﾗ	エゾイソアイナメ		8	11	133	23	65	25			8	167	88	37	15		10	10	120	50	1				133	86	13	1	4	
			イトヒキダラ														7													6		
		ﾀﾗ	マダラ			74		4					5		2				21	25	7	3				16	22	12				
			スケトウダラ						1	4											1	22	3						2			
		ｿｺﾀﾞﾗ	ﾃﾅｶﾞﾀﾗ					5525	81	48				50	9138	25					680	791	69					14450	130	322		
			トウジン						13	5					19	13	–				7		11				9		5	23		
			サガミソコダラ					18	108	78				50	638	64	33				3	65							–	–		
			ネズミダラ						2														2						3			
	ｱﾝｺｳ	ｱﾝｺｳ	シンオイタチウオ															1														
	ｱﾝｺｳ	ｱﾝｺｳ	キアンコウ		1	1	2				2	1	4						6					1	1							2
		ﾌｸﾞｱﾝｺｳ	ミドリフサアンコウ		10	16	1					10	18	1					14						7	2						11
	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	キンメダイ											2																		
		ﾋｳﾁﾀﾞｲ	ヒウチダイ				1							6	1													2				
	ﾏﾄｳﾀﾞｲ	ﾏﾄｳﾀﾞｲ	カガミダイ	136	24						108	29	3					66	24	1				267	61	6					50	25
			マトウダイ	2							3	2						14	2					4	6						13	3
	ﾄｹﾞｳｵ	ｻｷﾞﾌｴ	サギフエ		4																											
	ｶｻｺﾞ	ｱｻｶｻｺﾞ	キチジ							21					1		3					1	4							17		
			ユメカサゴ		1	100	25						10	3	14				15	783	24					8	60	41				
		ﾎｳﾎﾞｳ	ホウボウ															2						1							2	
			ヒゲキホウボウ												1	1	1					5										
			カナド									1																				
			カナガシラ	514	46						1800	763						141	60	1				469	122						300	133
		ｷﾎｳﾎﾞｳ	キホウボウ	25	17							–	17						31						138							83
			オキキホウボウ																													
		ｳﾗﾅｲｶｼﾞｶ	コブシカジカ						3												1											
			アカドンコ						1	8							2					17										
		ｸﾛｳｵ	クロウオ	1																						1						
			サケビクニン					1	3						6	11	1					50						1	3	1		
		–	カサゴsp.																												2	
	ｽｽﾞｷ	ｽｽﾞｷ	アラ															1								1						1
		ｲｼﾅｷﾞ	オオクチイシナギ																					1							2	
		ﾎﾀﾙｼﾞｬｺ	スミクイウオ			78	2		1				113		1					10						2						
		ｻｾﾚﾂ	ハゲヤセムツ				–							688	4																	
		ﾑﾂ	クロムツ																	1												
			アカムツ									6	2						341	2					8							33
		ｱｼﾞ	マアジ		–	9	3				–	–	–	–				1550	–						–	–						–
		ﾀｲ	マダイ	1																				3							5	
			チダイ								5													43							19	
		ﾆﾍﾞ	シログチ	8	3							15						3						17								22
		ｶﾌﾋﾞｼｬ	ツボダイ		1	1																				2						
		ｱｶﾀﾁ	スミツキアカタチ										1																			
		ｲﾎﾀﾞｲ	メダイ																	1												
		ｹﾞﾝｹﾞ	イレズミガジ						9							2						2	2							8		
			カンテンゲンゲ						12	36							18					21	1						4	67		
			シロゲンゲ							1																				5		
		ﾄﾗｷﾞｽ	クラカケトラギス								5	1																				
		ﾜﾆｷﾞｽ	ワニギス																													50
		ﾐｼﾏｵｺﾋﾞ	アオミシマ																						1							
		ﾈｽﾞｯﾎﾟ	ヌメリゴチ	18	1							–						14						74	30						–	75
		ﾊｾﾞ	ヤミハゼ										50																			
		ｶﾏｽ	カマス属sp.									2						4						2								
		ｸﾛﾀﾁｶﾏｽ	バラムツ							1																						
			クロシビカマス					1						1	–		–				19											
		ﾀﾁｳｵ	タチウオ													1			1					1								
		ｻﾊﾞ	マサバ	3	–	–	3					–	2	2			–		11	–					–	–	2					
	ｶﾚｲ	ﾋﾗﾒ	ヒラメ															1														
			ガンゾウビラメ								7																				11	12
			タマガンゾウビラメ	26	10							10						47	1					52	21							
		ﾀﾞﾙﾏｶﾞﾚｲ	ザラガレイ			2								2													2					
		ｶﾚｲ	アブラガレイ																	10												
			ナガレメイタガレイ	45							92	11												5							34	3
			ハバガレイ	1		2	4					3		1					2	282	8			1		275	7		1			2
			ムシガレイ	129	10	21					179	79	1					32	8	22				147		176					34	10
			ソウハチ																										3	4		
			ヤナギムシガレイ	9	23	17	7			6	1	13	7	7		1	1	16	90	1	2			7	43	10	5	3	9	3	6	32
			ヒレグロ													2													1			
			ミギガレイ		54	182	4					27	13	2				6	71	96				9	146	307			1			11
			マコガレイ		2							1													1						1	
		ｳｼﾉｼﾀ	クロウシノシタ										2																			
	ﾌｸﾞ	ﾌｸﾞ	ヨリトフグ	1							1	1												1								2
			マフグ															1						1	1							
腹足	古腹足	ﾆｼｷｳｽﾞｶｲ	ヒラセギンエビス				11	2	2					6	7	16					4	9						8				
	盤足	ﾌｼﾞﾂｶｲ	アヤボラ							1					1	2				2	16	16	17				1	3	1			
	新腹足	ｴｿﾞﾊﾞｲ	シライトマキバイ			4	14	11	234					26	29	102	13			16	16	104	9			6	52	13	234	63		
			エゾボラモドキ				3		12	7				3	10		2				10	8	5				66	4				
			モロハバイ							5													1						7	18		
			フジタバイ																										1			
			リクゼンボラ						2	1						2														5		
			ネジヌキバイ						5	1					8	7					4								3	1		
			ネジボラ			1	4							6													3	3	1			
			ナガバイ						1							2																
			チデミエゾボラ													4						14	7						11	6		
		ｶﾞﾝｶﾞﾎﾞﾗ	オオヒタチオビ						7	2						4					6	1				1	14	1	13	1		
			ホンヒタチオビ				1	1	1					2	4					5	3						9					
頭足	ﾂﾂｲｶ	ﾔﾘｲｶ	ヤリイカ																						1							
			ジンドウイカ	2	4							5						2						1							4	
		ｱｶｲｶ	スルメイカ	1	5	4	3		–			2	–	3			1	6	–	–		1		1	5		1	1				–
		ﾂﾒｲｶ	カギイカ													2																
	ｺｳｲｶ	ｺｳｲｶ	ヒメコウイカ	45	6						100	250						13	2					50	21						40	
			コウイカ科spp.																													63
	ﾀﾞﾝｺﾞｲｶ	ﾀﾞﾝｺﾞｲｶ	ミミイカ				21	1	21					4	7	4						3	1				29	2				
	八腕形	ﾏﾀﾞｺ	マダコ									1																				
			イイダコ	1																											1	
			ヤナギダコ		4	4	7		1				6	5				1	9		1				2	3	2	1	1	4		
			チヒロダコ				55	31	16			1		29		4					37	5	2				21	13	32			
		ﾒﾝﾀﾞｺ	メンダコ科spp.							1																						
甲殻	十脚	ｸﾓｶﾞﾆ	ズワイガニ ♂							12																				14		
			ズワイガニ ♀							22																				25		
			ベニズワイガニ♀																		1	3	1									
		ｹﾘﾀﾞﾆ	ケガニ													1					3											
海鼠	楯手	ｼｶｹﾅﾏｺ	オキナマコ	1	4	62	12					5	7	1						3				2	3	8	8					2

表１－２　夏季調査における採捕記録（重量）

綱	目	科	種	漁獲重量(kg)																											
				那珂湊							鹿島							北茨城		川尻				久慈						波崎	
				75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m
ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ																			0.5										
軟骨魚類	ﾒｼﾞﾛｻﾞﾒ	ﾄﾗｻﾞﾒ	ﾄﾗｻﾞﾒ	14.0	50.0	10.5	4.0				97.5	4.0		2.0				7.0	32.0	9.5					15.5	61.5	4.5					
			ﾅﾇｶｻﾞﾒ				0.5													1.0						3.5		0.1				
			ﾆﾎﾝﾔﾓﾘｻﾞﾒ							4.5					2.0	1.0	5.5														2.0	
		ﾄﾞﾁｻﾞﾒ	ﾎｼｻﾞﾒ	2.0																				4.0	2.5							
	ﾖﾛｲｻﾞﾒ	ｶｽﾗｻﾞﾒ	ﾌｼｸｼﾞﾗ					2.0	17.5	42.0					3.0	5.0	2.5				1.5	2.0	9.5						15.5	2.5		
	ﾂﾉｻﾞﾒ	ﾂﾉｻﾞﾒ	ｱﾌﾞﾗﾂﾉｻﾞﾒ			3.5			2.5				1.0							11.5						12.0						
		ｶﾝｷﾞｴｲ	ｺﾓﾝｶｽﾍﾞ																												1.5	
硬骨魚	ｿﾙｲﾜｼ	ｷﾞｽ	ｷﾞｽ			0.1	1.0	0.5	5.1	14.5			83.0	4.0	1.0	2.5	11.8		0.1		2.0	2.6	6.2				1.0	1.3	3.2	7.0		
	ｿｺｷｽ	ﾀﾇｷｿｺｷﾞｽ	ﾀﾇｷｿｺｷﾞｽ																											0.1		
	ｳﾅｷﾞ	ﾎﾗｱﾅｺﾞ	ｲﾗｺｱﾅｺﾞ														0.1															
		ｳﾐﾍﾋﾞ	ﾀﾞｲﾅﾝｳﾐﾍﾋﾞ								1.0																					
		ｱﾅｺﾞ	ﾏｱﾅｺﾞ											0.1					1.5						0.5					3.2	1.3
			ｷﾝｱﾅｺﾞ				0.5				1.0																0.5			0.5		
			ｵｷｱﾅｺﾞ						0.5						1.0	3.0	5.0															
		ﾍﾗｱﾅｺﾞ	ﾍﾗｱﾅｺﾞ																										2.0			
		ｼｷﾞｳﾅｷﾞ	ｼｷﾞｳﾅｷﾞ												0.01																	
		ｸｽﾞｱﾅｺﾞ	ｸｽﾞｱﾅｺﾞ							2.5							1.0															
	ﾆｼﾝ	ﾆｼﾝ	ﾏｲﾜｼ	0.1	0.5							0.5								1.0												
		ｶﾀｸﾁｲﾜｼ	ｶﾀｸﾁｲﾜｼ										1.0																			1.5
	ﾆｷﾞｽ	ﾆｷﾞｽ	ﾆｷﾞｽ		0.5	39.5	14.0					32.5		9.0					0.5	10.0					1.5	17.0						
	ﾜｺﾄｶｹﾞｷﾞｽ	ﾎｳﾗｲｴﾋﾞ	ﾎｳﾗｲｴﾋﾞ														0.5															
	ｼｬﾁﾌﾞﾘ	ｼｬﾁﾌﾞﾘ	ｼｬﾁﾌﾞﾘ		2.0	6.0						1.5	5.5												1.0							3.5
	ﾋﾒ	ﾋﾒ	ﾋﾒ								0.5	0.1																			1.0	
		ｱｵﾒｴｿﾞ	ｱｵﾒｴｿﾞ			16.5	7.7	0.01					19.5	7.0	0.01					58.0		0.01				0.9	1.6	0.1				
		ﾊﾀﾞｶｴｿﾞ	ﾌﾀｽｼﾞﾅﾒﾊﾀﾞｶ					0.5																								
		ﾊﾀﾞｶｲﾜｼ	ﾊﾀﾞｶｲﾜｼ				0.1	1.0	1.0				0.3		3.0						0.5	1.5					1.5					
	ﾀﾗ	ﾁｺﾞﾀﾗ	ｴｿｲｿﾌｱｲﾅﾒ		0.5	0.8	8.0	1.4	5.0	4.0			1.0	10.0	7.0	3.0	3.0		1.5	0.5	12.0	4.5	0.5				5.8	6.0	1.2	0.5	1.0	
			ｲﾄﾋｷﾀﾗ														1.5													0.5		
		ﾀﾗ	ﾏｶﾞﾗ			0.4		0.1					0.03		0.04				0.1	0.1	0.1	0.4				0.1	0.2	0.2				
			ｽｹﾄｳﾀﾞﾗ						1.0	2.5											1.0	11.5	2.0						1.5			
		ｿｺﾀﾞﾗ	ﾃﾅｶﾞﾀﾞﾗ					221.0	6.5	10.5				1.0	365.5	3.5					680	87.0	11.0					578.0	13.0	29.0		
			ﾄｳｼﾞﾝ						2.0	0.5					1.0	1.5	5.5				0.5		0.6				0.1		1.5	1.5		
			ｻｶﾞﾐｿｺﾀﾞﾗ					1.0	6.5	7.0				1.0	25.5	4.5	2.0				0.03	10.5							10.5	0.2		
			ﾈｽﾞﾐﾀﾞﾗ						0.5														0.04						0.1			
	ｱｼﾛ	ｱｼﾛ	ｼﾛｵｲﾀﾁｳｵ															0.1														
	ｱﾝｺｳ	ｱﾝｺｳ	ｷﾌｱﾝｺｳ		3.4	4.1	10.2				4.0	0.9	10.5						16.6					1.1	5.3							4.0
			ﾌｻｱﾝｺｳ		3.0	2.5	0.5					2.0	4.5	1.0					2.5						–	0.5						3.5
	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ｷﾝﾒﾀﾞｲ											1.0																		
		ﾋｳﾁﾀﾞｲ	ﾋｳﾁﾀﾞｲ				0.01							1.0	0.1													0.2				
	ﾏﾄｳﾀﾞｲ	ﾏﾄｳﾀﾞｲ	ｶｶﾞﾐﾀﾞｲ	9.5	1.9						6.5	2.0	1.0					4.0	1.7	0.1				16.0	3.5	2.5					3.0	1.0
			ﾏﾄｳﾀﾞｲ	1.0							1.0	1.5						5.0	2.5					0.8	2.1						5.0	2.5
	ﾄｹﾞｳｵ	ｻｷﾞﾌｴ	ｻｷﾞﾌｴ		0.1																											
	ｶｻｺﾞ	ﾌｻｶｻｺﾞ	ｷｻｺﾞ							1.3					0.003		0.1					0.3	0.3							1.1		
			ﾕﾒｶｻｺﾞ		0.1	3.0	1.5						0.5	0.5	2.1				0.5	23.5	3.0					0.1	6.0	5.6				
		ﾎｳﾎﾞｳ	ﾎｳﾎﾞｳ															0.9						0.3							0.6	
			ﾋｹﾞｷﾎｳﾎﾞｳ												0.5	0.5	0.5					0.5							0.2				
			ｶﾅﾄﾞ									0.1																				
			ｶﾅｶﾞｼﾗ	36.0	2.9						90.0	61.0						22.5	4.4	0.5				37.5	11.0						15.0	8.0
		ｷﾎｳﾎﾞｳ	ｷﾎｳﾎﾞｳ	1.0	0.5							1.0	1.0						1.0						1.0							2.5
			ｵｷｷﾎｳﾎﾞｳ																													
		ｳﾗﾅｲｶｼﾞｶ	ｺﾌﾞｼｶｼﾞｶ						0.5												0.2											
			ｱｶﾞﾐﾝｺ						0.5	1.5							0.5					3.0										
		ｸｻｳｵ	ｸｻｳｵ	0.5																						0.5						
			ｻｶｾﾋﾞｸﾛﾝ					0.1	1.0						1.0	1.0	0.1					4.5						0.1	0.3	0.2		
		–	ｶｻｺﾞsp.																												1.0	
	ｽｽﾞｷ	ｽｽﾞｷ	ｱﾗ															0.1								0.5						1.0
		ｲﾝﾅｷﾞ	ｵｵｸﾁｲｼﾅｷﾞ																					0.5							1.5	
		ﾎｽﾀﾞｼﾞｮｳ	ｽｽｷｲｳｵ			4.0	0.5		1.0				4.5		0.5					0.5						0.1						
		ﾔｾﾑﾂ	ﾊｹﾞﾔｾﾑﾂ				4.0							55.0	0.5																	
		ﾑﾂ	ｸﾛﾑﾂ																	0.5												
			ｱｶﾑﾂ									0.8	0.5						4.3	1.0					0.4							0.7
		ｱｼﾞ	ﾏｱｼﾞ		39.5	2.5	1.5				1.5	13.5	4.0	2.5				62.0	22.5						7.5	12.0						1.0
		ﾀｲ	ﾏﾀﾞｲ	0.9																				3.2							1.0	
			ﾁﾀﾞｲ								1.5													4.3							2.0	
		ﾆﾍﾞ	ｼﾛｸﾞﾁ	1.9	0.6							3.6						0.5						4.2								6.5
		ｶｳﾋﾞｼｬ	ﾂﾎﾀﾞｲ		0.1	0.1																				0.1						
		ｱｶﾀﾁ	ｽｽﾂｷｱｶﾀﾁ										0.3																			
		ｲﾎﾞﾀﾞｲ	ﾒﾀﾞｲ																	0.5												
		ｹﾝｹﾞ	ｲﾚｽﾞﾐｶﾞｼﾞ						0.4							0.1							0.1	0.5							1.2		
			ｶﾝﾃﾝｹﾝｹﾞ						0.5	4.0							1.0					1.0	0.1						0.8	8.0		
			ｼﾛｹﾝｹﾞ							1.0																				4.0		
		ﾄﾗｷﾞｽ	ｸﾗｶｹﾄﾗｷﾞｽ								1.0	0.1																				
		ﾜﾆｷﾞｽ	ﾜﾆｷﾞｽ																													1.0
		ﾐﾐｽﾞｵｺﾞｾﾞ	ｱｵﾐﾐﾏ																						0.5							
		ﾈｽﾞｯﾎﾟ	ﾒﾒﾘｺﾞﾁ	1.0	0.1							1.5						0.5						2.5	1.5						1.0	3.0
			ﾔﾐﾊﾞｾﾞ										1.0																			
		ｶﾏｽ	ｶﾏｽ属sp.									1.0						1.0						1.0								
		ｸﾛﾀﾁｶﾏｽ	ﾊﾗﾑﾂ							1.0																						
			ｸﾛｼﾞｶﾏｽ					0.5						0.5	5.0		2.0				4.0											
		ﾀﾁｳｵ	ﾀﾁｳｵ													0.5			0.5					0.5								
		ｻﾊﾞ	ﾏｻﾊﾞ	0.5	2.5	5.0	1.0					1.0	1.0	0.5				1.5	1.0	3.0					3.0	1.0	0.5					
	ｶﾚｲ	ﾋﾗﾒ	ﾋﾗﾒ															0.5														
			ｶﾞﾝｿｳﾋﾋﾞﾗﾒ								1.0																				1.0	1.5
			ﾀﾏｶﾞﾝｿｳﾋﾋﾞﾗﾒ	1.5	1.0							1.5						3.0	0.1					2.5	1.5							
		ﾀﾞﾙﾏｶﾞﾚｲ	ｻﾗｶﾞﾚｲ			0.5								0.5													0.5					
			ﾅｶﾞﾚﾒｲｶﾞﾚｲ	5.5							9.5	2.0												0.7							4.0	1.0
			ﾊﾊﾞｶﾞﾚｲ	0.1		0.1	0.5					0.1		0.1					0.1	10.5	0.7			0.1		14.5	0.5		0.5			0.1
			ﾑﾑｼｶﾞﾚｲ	13.0	2.0	3.8					17.0	15.5	0.1					7.1	2.0	5.0				25.5		22.5					4.3	1.9
			ﾂｸﾊﾁ																										0.4	0.8		
			ﾔﾅｷﾞﾑｼｶﾞﾚｲ	0.6	1.1	0.8	0.3			1.0	0.1	0.7	0.3	0.4		0.2	0.2	1.5	5.0	0.03	0.1			0.7	2.8	0.6	0.3	0.3	1.5	0.6	0.5	1.4
			ﾋﾚｸﾞﾛ													0.2													0.1			
			ﾐｷﾞｶﾞﾚｲ		2.0	9.0	0.4					1.4	0.7	0.5				0.5	2.3	4.7				0.4	5.5	14.5			0.5			0.8
			ﾏｺｶﾞﾚｲ		1.0							0.5													1.6						0.6	
			ｸﾛｳｼﾉｼﾀﾞﾗ										0.5																			
	ﾌｸﾞ	ﾌｸﾞ	ﾖﾘﾄﾌｸﾞ	0.5							0.5	1.0												0.5								1.0
			ｼｮｳｻｲﾌｸﾞ																													1.0
			ﾏﾌｸﾞ															1.0						0.5	0.5							
腹足	古腹足	ﾆｼｷｳｽﾞｶｲ	ﾋﾗｷｾﾞﾝｴﾋﾞｽ				0.2	0.04	0.03					0.1	0.1	0.2					0.1	0.2						0.2				
	盤足	ﾌｼﾞﾂｶｲ	ｱﾜﾋﾞﾗ							0.03					0.1	0.1				0.2	1.6	0.8	0.8				0.1	0.2	0.1				
	新腹足	ｴｿﾞﾊﾞｲ	ｼﾗﾄﾒｷﾊﾞｲ			0.2	0.7	0.4	6.8					0.5	0.7	3.2	0.3			0.8	0.8	4.1	0.1			0.3	1.8	0.5	8.2	1.4		
			ｴｿﾎﾗﾓﾄﾞｷ				0.2		4.0	0.8				0.2	1.0		0.3				0.6	1.0	0.4				0.9	0.3					
			ﾓﾛﾊﾊﾞｲ							0.2													0.03						0.2	0.5		
			ﾌｼﾀﾊﾞｲ																										0.1			
			ﾊﾘｹｾﾝﾎﾗ						0.1	0.02						0.1														0.1		
			ﾈｼｽｷﾊﾞｲ						0.2	0.1					0.7	0.5					0.2								0.1	0.1		
			ﾈｼﾎﾗ			0.1	0.3							0.4												0.2	0.2	0.1				
			ﾅｶﾞﾊﾞｲ						0.1							0.4																
			ﾁﾁﾞﾐｴｿﾎﾗ													1.2						2.8	1.0						2.0	0.4		
		ｶﾞｳｸﾎﾞﾗ	ｵｵﾋﾀﾁｵﾋﾞ						0.4	0.2						0.3					0.2	0.03				0.1	0.5	0.02	1.3	0.04		
			ﾎﾝﾋﾀﾁｵﾋﾞ				0.2	0.2	0.1					0.6	1.0					0.1	0.5						0.4					
頭足	ﾂﾂｲｶ	ﾔﾘｲｶ	ﾔﾘｲｶ																						0.5							
			ｼﾝﾄﾞｳｲｶ	0.5	0.5							0.5						0.1						0.1						0.5		
		ｱｶｲｶ	ｽﾙﾒｲｶ	0.1	0.5	1.0	1.0		1.0			1.0	2.0	1.5			1.0	0.5	1.0	1.5		0.1		0.1	0.5		0.5	0.2				1.0
		ﾂﾒｲｶ	ｶｷﾞｲｶ													1.5																
	ｺｳｲｶ	ｺｳｲｶ	ﾋﾒｺｳｲｶ	1.5	0.5						4.0	10.0						0.5	0.1					2.0	1.0						2.0	
			ｺｳｲｶ科spp.																													5.0
	ﾀﾞﾝｺﾞｲｶ	ﾀﾞﾝｺﾞｲｶ	ﾐﾐｲｶ				1.5	0.1	1.0					0.5	0.5	0.1						0.5	0.5				1.5	0.1				
	八腕形	ﾏﾀﾞｺ	ﾏﾀﾞｺ									0.5																				
			ｲｲﾀﾞｺ	0.1																											0.1	
			ﾔﾅｷﾞﾀﾞｺ		1.8	2.2	3.8		1.0				5.5	10.0				0.1	9.4		1.0				1.5	0.9	2.5	1.0	1.1	0.8		
			ﾁﾋﾛﾀﾞｺ				5.5	6.0	2.0			0.5		4.5		1.0					6.2	0.5	0.5				2.0	3.0	3.5			
		ﾒﾝﾀﾞｺ	ﾒﾝﾀﾞｺ科spp.							1.1																						
甲殻	十脚	–	その他エビ類spp.						0.5																							
		ｸﾓｶﾞﾆ	ｽﾜｲｶﾞﾆ ♂							1.3																				1.2		
			ｽﾜｲｶﾞﾆ ♀							2.4																				1.9		
			ﾍﾞｽﾞﾜｲｶﾞﾆ♀																		0.01	0.02	0.1									
		ｸﾘｶﾞﾆ	ｹｶﾞﾆ													1.5					0.5											
花虫	ｲﾉｷﾞﾝﾁｬｸ	ｾﾄﾓﾉｲﾉｷﾞﾝﾁｬｸ	ｾﾄﾓﾉｲﾉｷﾞﾝﾁｬｸ					0.5		13.5											11.5									35.5		
			ｲﾉｷﾞﾝﾁｬｸ目spp.																										1.0			
蛇尾	ｸﾓﾋﾄﾞﾃﾞ	–	クモヒトデ類spp.																							682.0						
海鼠	楯手	ﾝｶｸﾅﾏｺ	ｵｷﾅﾏｺ	1.0	2.0	10.0	2.0					2.5	11.5	1.0						0.5				2.0	2.0	0.8	2.0					2.5

表２-１　冬季調査における採捕記録（個体数）

綱	目	科	種	漁獲尾数																												
				那珂湊							鹿島							北茨城		川尻				久慈							波崎	
				75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m
ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ヌタウナギ														1															
軟骨魚	ﾒｼﾞﾛﾀﾞﾏ	ﾄﾗｻﾞﾒ	トラザメ		2	1818	316	38					1641	72	1			29	7	347	6					6404	585	301				
			ナヌカザメ			1	4		2			–								14	2						2					
			ニホンヤモリザメ					6	72	3		16	1	2	452	44	8				21	4		1	15		1	1	29	2	1	1
		ﾄﾞﾁｻﾞﾒ	ホシザメ	5	9	6																				1						
	ｺﾛｲｻﾞﾒ	ｶﾗｽｻﾞﾒ	フジクジラ						12	337						25							124							17	169	
	ﾜﾆｻﾞﾒ	ﾜﾆｻﾞﾒ	アブラツノザメ					3																			1					
	ｶｽｻﾞﾒ	ｶｽｻﾞﾒ	カスザメ		1	2					1		1	1				1						6	1							
	ｴｲ	ｶﾝｺﾞｴｲ	コモンカスベ								1																					
		ｱｶｴｲ	アカエイ								10													4							9	
硬骨魚	ｿﾄｲﾜｼ	ｷｽ	ギス						195	11			37	300	19	217	6				4	26	8					4	43	8		
	ｳﾅｷﾞ	ｱﾅｺﾞ	マアナゴ			3	8						11	3													5	1	1		1	2
			ギンアナゴ	2																											2	5
			オキアナゴ													–	65															
		ﾍﾗｱﾅｺﾞ	ヘラアナゴ																				1							2		
	ﾆｼﾝ	ﾆｼﾝ	マイワシ				3	–						1						–												
			ウルメイワシ																–													1
	ﾆｷｽ	ﾆｷｽ	ニギス			10	27	249	5						35					267	2						10	94				
		ｿｺｲﾜｼ	ギンザケイワシ							3																						
	ｼｬﾁﾌﾞﾘ	ｼｬﾁﾌﾞﾘ	シャチブリ			11	18						4			1				2												
	ﾋﾒ	ﾋﾒ	ヒメ									17														2						
		ｴﾋﾞ	トカゲエソ	2														1						2							1	3
		ｱｵﾒｴﾋﾞ	アオメエソ				792	5920		1				159	6490	4					1167						224	447	12			
	ﾊﾀｶｲﾜｼ	ﾊﾀｶｲﾜｼ	ハダカイワシ																										–	1		
	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ギンメダイ																								116					
			キララギンメ					14							–						7											
	ﾀﾗ	ﾁｺﾞﾀﾗ	エゾイソアイナメ					5	119	2					9	1526	78				39	31	4		1		2	12	168	12		
			イトヒキダラ																				4									
		ﾏﾀﾗ	マダラ						19	13						72	8				7	3							58	70		
			スケトウダラ						13	1						2													10			
		ｿｺﾀﾞﾗ	チナガダラ						75	40						375	185					4793	153									
			トウジン														15						4						92	10		
			サガミソコダラ						–														78						259	180		
			ネズミダラ														1															
	ｱﾝｺｳ	ｱﾝｺｳ	キアンコウ		2	1		1				1	4	3				6			1					1	3	2				1
		ﾌﾁﾋﾞｱﾝｺｳ	ミドリフサアンコウ			1	–	10					2	58	7					1						1	56	9				
		ｱｶｸﾂ	ワヌケフクリュウウオ				1																									
	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	キンメダイ													2																
		ﾋﾅﾀﾀﾞｲ	ヒウチダイ						19							25																
	ﾏﾄｳﾀﾞｲ	ｿｺﾏﾄｳﾀﾞｲ	ソコマトウダイ						1																							
		ﾏﾄｳﾀﾞｲ	カゴマトウダイ													2					2											
			カガミダイ			2	3	1				3	3	4	3			7	189						2	119	50	27			3	
			マトウダイ	4	16	10					1	16						9	8					11	8	5					12	11
		ﾋﾐｽﾏﾄｳﾀﾞｲ	ヒシマトウダイ												2																	
	ｶｻｺﾞ	ﾌｻｶｻｺﾞ	キチジ							63							4						92							56		
			アラスカキチジ														1													5		
			イズカサゴ			2	2																		2							
			ユメカサゴ	1	1	4	15	43	7					10	28	17				400	47						111	123	15			
			アカカサゴ													1																
		ﾎｳﾎﾞｳ	ホウボウ	23	15						4	57		1				1						1	5						38	13
			ヒゲキホウボウ													4													18			
			カナド			13	1																	2		28						
			カナガシラ	34	112	47	5				19	292	413	10				39	44	4				12	50	92					38	200
		ｷﾎｳﾎﾞｳ	キホウボウ			57							50	28																		
			オニキホウボウ																			10										
		ｺﾁ	コチ								1	15																			6	26
		ｹﾑﾝｶｼﾞｶ	ケムシカジカ					1												2	25											
		ｶｼﾞｶ	ウロコカジカ													1																
			ニジカジカ																	1												
		ｳﾗﾅｲｶｶｼﾞｶ	ガンコ																											1		
			コブシカジカ						1							1					2		2									
			アカドンコ																				29							17		
		ｸｻｳｵ	サケビクニン																		1								2			
		–	カサゴsp.										1																			
	ｽｽﾞｷ	ｽｽﾞｷ	スズキ	1														2														
			アラ			–							89																			
		ｲｼﾅｷﾞ	オオクチイシナギ	1								1							1					1	2	1					1	1
		ﾎｽﾙｼﾞｬｺ	スミクイウオ			9		15						50	–	2				1	21				–				2			
		ｷﾝﾄｷﾀﾞｲ	チカメキントキ	2	7	1						2							1						5	13						1
		ﾃﾝｼﾞｸﾀﾞｲ	テンジクダイ																													1
		ﾑﾂ	ムツ												6												8	3				
			アカムツ			7	5	3						2	9	2				4	2						3	2				
		ｱﾌﾞ	マアジ			–	35						72	46	9			–	–	144				2								56
			カイワリ	2																												
		ﾋｲﾗｷﾞ	ヒイラギ		5																											
			オキヒイラギ																					16								
		ﾀﾞｲ	マダイ	21	44						2	36						6						9	26						13	26
			チダイ	298	80						32	96		2				6						196	44						85	250
			キダイ								7																				3	
		ﾆﾍﾞ	ニベ				2	11					2	1				1														
			シログチ				486						86	92				30	6					1	1							5
		ｷｽ	シロギス																													1
		ﾋﾒｼﾞ	ヒメジ	3	12																			16	7							46
		ｶﾌﾞﾋｼｬ	ツボダイ				1	1							1						1					15		2				
		ｲｴﾀﾞｲ	メダイ												3														1			
		ｹﾝｹﾞ	イレズミガジ							16													11							2		
			カンテンゲンゲ																				44				1			21		
			シロゲンゲ																				13							6		
		ｵﾀｴｶﾞﾝﾎﾞ	オワシイトギンポ																	1												
		ｸﾗｶｹﾄﾗｷｽ	クラカケトラギス		1							1																				3
		ｳﾆｷｽ	ウニギス																						–							25
		ﾎﾛﾇﾒﾘｯﾎﾟ	ホロヌメリ															19	11						8							
			ヌメリゴチ		6																											
		ｶﾏｽ	カマス属sp.				5	3					3																			1
		ｸﾛﾀﾞﾁｶﾏｽ	カゴカマス																		3											
			クロシビカマス														1															
		ﾀﾁｳｵ	タチウオ				1																									
		ｻﾊﾞ	マサバ					–		4									1	–	–						2	3				
	ｶﾚｲ	ﾋﾗﾒ	ヒラメ	23	13	14	1	1			5	10	3					20	2	5				9	14	5	3	1			5	3
			ガンゾウビラメ			5	1				5	22													–						8	
			タマガンゾウビラメ	2	20						26		8	2				27	3					7							64	
		ﾀﾞﾙﾏｶﾞﾚｲ	ザラガレイ				1	1		1						2					1						9	2				
			コウベダルマガレイ								6							1													10	
		ｶﾚｲ	サメガレイ						103	352						112	97					63	78						1	5		
			ナガレメイタガレイ	59							56	154							2					5	4	2					154	28
			ババガレイ				1		3				1			2		1	1	194	1	27				36	10	3				
			ムシガレイ	64	260	206	35	6			36	268	280	8	1			66	19	50	11			27	48	415	170	24			270	70
			ゾウハチ																										13			
			アカガレイ						10	2						11	2				4								11	1		
			ヤナギムシガレイ		10	26	20	5		1		4	34	7	15	62		21	12	4	8	3				3	156	28	94			4
			ヒレグロ						17	1						4						2				1			10			
			ミギガレイ			51	98					2	22	7						51	12					1	674	39				
			マコガレイ		1								1																			2
			マツカワ																										1			
		ｳｼﾝｼﾞﾀ	ササウシノシタ								2																				1	
	ﾌｸﾞ	ｶﾜﾊｷﾞ	ウマヅラハギ	1							1																				2	1
		ﾌｸﾞ	ヨリトフグ			9		1					15							3	1											
			ショウサイフグ	1								4												3	3						1	
			マフグ															1	3													1
腹足	吉腹足	ﾆｼｷｽﾞｶｲ	ヒラセギンエビス				1	2	2						5	13				1	8	3					13	21				
			クサイロギンエビス																				55									
	盤足	ﾌｼﾞﾂｶﾞｲ	アヤボラ					7								1				8	41		58				7	26	1	1		
	新腹足	ｴｿﾊﾞｲ	シライトマキバイ				5	7	20	121					15	54	31			3	12	16	25				6	11	158	159		
			ヒメシライトマキバイ																				2							1		
			エゾボラモドキ					2													5	2	3				1	1				
			モロハバイ							2					3														3	13		
			フジタバイ												13	1						1										
			リクゼンボラ							3						3	1						3							8		
			ネジヌキバイ							4							1						1									
			ネジボラ					3								3					2						5	11				
			ナガバイ						1													2	8						1			
			チグミエゾボラ						4	10						7	3					16	8						13	7		
		ｶﾞｳﾌﾎﾞﾗ	オオセタテオビ					1	3	1							2				1	3						6	7			
			ホンセタテオビ						2							4	4											5				
頭足	ﾂﾂｲｶ	ﾔﾘｲｶ	ヤリイカ	1		11	186	10					2	161	8	1		5	4	35	657			2			26	59				53
			ケンサキイカ	23	10														1													
			ジンドウイカ	2		37	100					1	4					43	8	1					8							
		ｱｶｲｶ	スルメイカ				1	1		2								2	1		1											
	ｺｳｲｶ	ｺｳｲｶ	ヒメコウイカ	9	31	25	65	12			12			6	18			21	4	42				16			58					3
			チナダコウイカ				3				1		2		2					–											3	3
			コウイカ科spp.									4		5											31			–				
	ﾀﾞﾝｺﾞｲｶ	ﾀﾞﾝｺﾞｲｶ	ミミイカ							9				1		3					25								46			
	ハ腕形	ﾏﾀﾞｺ	マダコ			2						2	1					1													2	
			イイダコ	1																												
			ヤナギダコ					1	2	1						3	3			2	3	4	1				12	3	14	2		
			チヒロダコ					3	24	2					7	35	17	3			49								30			
		ｸﾓﾀﾞｺ	ズワイガニ ♂							16																				9		
			ズワイガニ ♀							8																				8		
海鼠	楯手	ｼﾝｶｸﾅﾏｺ	オキナマコ		1	74	10					6	21					2	1	2	5	1	1			14					1	3

表２－２　冬季調査における採捕記録（重量）

綱	目	科	種	漁獲重量(kg)																												
				那珂湊							鹿島							北茨城		川尻				久慈							波崎	
				75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	250m	350m	450m	75m	100m	150m	200m	250m	350m	450m	75m	100m
ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ﾇﾀｳﾅｷﾞ	ヌタウナギ														0.5															
軟骨魚	ﾒｼﾞﾛｻﾞﾒ	ﾄﾗｻﾞﾒ	トラザメ		1.0	400.0	60.0	12.0					511.5	6.5	0.5			12.5	3.0	148.5	2.5					1729.0	50.5	26.0				
			ナヌカザメ			2.0	7.0		7.0			2.0								72.0	1.0						2.5					
			ニホンヤモリザメ					2.0	42.0	2.0		6.0	1.5	0.5	199.0	23.0	–				12.5	3.0		0.5	7.5		0.5	0.5	19.0	1.5	1.0	0.5
		ﾄﾞﾁｻﾞﾒ	ホシザメ	5.0	3.0	7.5																				0.5						
	ﾖﾛｲｻﾞﾒ	ｶﾗｽｻﾞﾒ	フジクジラ						2.5	50.5							4.5						21.0						1.5	22.0		
	ﾂﾉｻﾞﾒ	ﾂﾉｻﾞﾒ	アブラツノザメ					2.0																			0.5					
	ｶｽｻﾞﾒ	ｶｽｻﾞﾒ	カスザメ		7.0	1.1					–		10.5	–				–						–	7.5							
	ｴｲ	ｶﾞﾝｷﾞｴｲ	コモンカスベ								0.5																					
		ｱｶｴｲ	アカエイ								–													17.5							9.5	
硬骨魚	ｿﾄｲﾜｼ	ｷﾞｽ	ギス						89.0	4.3			1.0	9.0	5.8	87.5	2.4				0.5	10.0	5.5					0.5	13.5	3.5		
	ｳﾅｷﾞ	ｱﾅｺﾞ	マアナゴ			0.9	4.2						4.4	1.3													1.7	0.5	1.5		0.5	1.0
			ギンアナゴ	0.1																											0.5	1.5
			オキアナゴ													3.5	6.5															
		ﾍﾗｱﾅｺﾞ	ヘラアナゴ																				0.1							11.0		
	ﾆｼﾝ	ﾆｼﾝ	マイワシ				0.5	0.1						0.1						25.5												
			ウルメイワシ																0.5													0.1
	ﾆｷﾞｽ	ﾆｷﾞｽ	ニギス			0.5	1.1	13.0	1.0						1.9					8.0	0.5						1.0	7.5				
		ｿｺｲﾜｼ	ギンザケイワシ							0.1																						
	ｼｬﾁﾌﾞﾘ	ｼｬﾁﾌﾞﾘ	シャチブリ			4.0	7.0						1.0			1.0				2.5												
	ﾋﾒ	ﾋﾒ	ヒメ									0.5														0.1						
		ｴｿ	トカゲエソ	0.0														0.1						0.5							0.1	1.0
		ｱｵﾒｴｿ	アオメエソ				1.2	24.6		0.01				0.3	20.5	0.5					14.0						0.3	3.4	0.2			
	ﾊﾀﾞｶｲﾜｼ	ﾊﾀﾞｶｲﾜｼ	ハダカイワシ																										2.0	0.2		
	ｷﾞﾝﾒﾀﾞｲ	ｷﾞﾝﾒﾀﾞｲ	ギンメダイ																								3.5					
			キララギンメ					1.0							1.0						0.5											
	ﾀﾗ	ﾁｺﾞﾀﾞﾗ	エゾイソアイナメ					0.2	17.9	0.5					0.5	122.5	21.5				4.0	5.9	0.4		0.5		0.5	0.5	23.0	1.7		
			イトヒキダラ																				0.1									
		ﾀﾗ	マダラ						0.5	0.4						1.6	0.2				0.3	0.1							1.2	1.5		
			スケトウダラ						7.4	0.5						1.0													5.5			
		ｿｺﾀﾞﾗ	テナガダラ						4.5	11.0						15.0	85.0					2109.0	67.5									
			トウジン														5.5						0.1						19.0	0.5		
			サガミソコダラ						5.0														7.0						6.1	11.1		
			ネズミダラ														0.1															
	ｱﾝｺｳ	ｱﾝｺｳ	キアンコウ		4.2	0.2		1.2				2.5	10.5	8.8				20.4			4.4					0.1	3.3	7.9				3.2
		ﾌｻｱﾝｺｳ	ミドリフサアンコウ			0.5	26.0	4.0					0.5	22.0	2.0					0.1						0.1	12.0	5.0				
		ｱｶｸﾞﾂ	ワヌケフウリュウウオ				0.01																									
	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	キンメダイ													0.1																
		ﾋｳﾁﾀﾞｲ	ヒウチダイ						2.5							1.0																
	ﾏﾄｳﾀﾞｲ	ｿｺﾏﾄｳﾀﾞｲ	ソコマトウダイ						0.01																							
		ﾏﾄｳﾀﾞｲ	カゴマトウダイ													0.1					0.1											
			カガミダイ			0.5	1.5	1.0				1.0	1.3	2.0	1.5			3.5	41.5						1.0	25.0	7.5	7.5			0.5	
			マトウダイ	0.5	3.6	2.5					0.5	4.9						0.5	0.8					3.5	1.9	1.0					7.9	2.7
		ﾋｼﾏﾄｳﾀﾞｲ	ヒシマトウダイ												0.1																	
	ﾄｹﾞｳｵ	ｻｷﾞﾌｴ	サギフエ	0.0																												
	ｶｻｺﾞ	ﾌｻｶｻｺﾞ	キチジ							7.2							0.5						12.1							3.5		
			アラスカキチジ														0.01													0.9		
			イズカサゴ		0.1	0.5																			0.5							
			ユメカサゴ	0.5	0.1	0.1	0.5	1.5	1.5					0.5	1.4	2.4				4.0	1.5						2.5	3.5	1.4			
			アカカサゴ													0.2																
		ﾎｳﾎﾞｳ	ホウボウ	3.5	2.9						1.0	9.5		0.5				0.5						0.2	1.7						5.8	3.1
			ヒゲキホウボウ													0.5													1.5			
			カナド			1.0	0.1																	0.1		2.0						
			カナガシラ	3.4	11.0	1.9	0.5				1.0	15.5	13.5	0.5				5.4	2.1	0.5				1.3	6.1	7.0					1.6	8.0
		ｷﾎｳﾎﾞｳ	キホウボウ			1.0							1.0	0.5																		
			オニキホウボウ																			1.5										
			オキキホウボウ																													
		ｺﾁ	コチ								0.5	1.5																			0.5	1.9
		ｹﾑｼｶｼﾞｶ	ケムシカジカ					0.2												0.1	0.5											
		ｶｼﾞｶ	ウロコカジカ													0.01																
			ニジカジカ																	0.01												
		ｳﾗﾅｲｶｼﾞｶ	ガンコ																											1.0		
			コブシカジカ						0.1							0.1					0.1		0.1									
			アカドンコ																				6.5							1.2		
		ｸｻｳｵ	サケビクニン																		0.1								0.1			
		–	カサゴsp.										0.1																			
	ｽｽﾞｷ	ｽｽﾞｷ	スズキ	3.5														1.5														
			アラ			0.1							38.0																			
		ｲｼﾅｷﾞ	オオクチイシナギ	0.5								0.5							0.5					0.1	1.5	1.0					0.2	0.5
		ﾎﾀﾙｼﾞｬｺ	スミクイウオ			0.1		1.0						1.5	4.0	0.1				0.1	0.5				0.5				0.7			
		ｷﾝﾄｷﾀﾞｲ	チカメキントキ	0.5	1.5	0.5						0.5							0.1						1.5	1.6						0.1
		ﾃﾝｼﾞｸﾀﾞｲ	テンジクダイ																													0.02
		ﾔｾﾑﾂ	ハゲヤセムツ													15.5																
		ﾑﾂ	ムツ												0.8												1.5	0.5				
			アカムツ			0.5	0.5	1.0						0.8	1.6	0.8				3.4	0.6						0.5	0.5				
		ｱｼﾞ	マアジ			9.0	2.3						3.3	2.3	1.2			0.5	7.0	8.5				0.1								3.0
			カイワリ	0.1																												
		ﾋｲﾗｷﾞ	ヒイラギ		0.1																											
			オキヒイラギ																					0.1								
		ﾀｲ	マダイ	2.6	1.3						1.4	1.7						0.2						1.2	0.6						3.0	2.4
			チダイ	34.0	8.0						8.0	8.0		0.5				0.5						11.0	3.9						12.0	32.5
			キダイ								0.1																				0.1	
		ﾆﾍﾞ	ニベ				1.0	3.0					0.5	0.5				0.5														
			シログチ				42.0						11.5	11.0				5.7	1.5					0.5	0.5							1.0
		ｷｽ	シロギス																													0.04
		ﾋﾒｼﾞ	ヒメジ	0.1	0.5																			0.1	0.5							1.0
		ｶﾜﾋﾞｼｬ	ツボダイ				0.1	0.01							0.01						0.03					1.2		0.1				
		ｲﾎﾞﾀﾞｲ	メダイ												1.0														1.0			
		ｹﾞﾝｹﾞ	イレズミガジ							1.0													1.0							0.5		
			カンテンゲンゲ																				2.5				1.0			0.4		
			シロゲンゲ																				10.5							4.3		
		ﾀｳｴｶﾞｼﾞ	オワシイトギンポ																	0.01												
		ﾄﾗｷﾞｽ	クラカケトラギス		0.1							0.1																				0.5
		ﾜﾆｷﾞｽ	ワニギス																						0.5							0.1
		ﾈｽﾞｯﾎﾟ	ホロヌメリ															1.0	0.1						0.5							
			ヌメリゴチ		0.1																											
		ｶﾏｽ	カマス属sp.				0.5	0.3					0.5																			0.1
		ｸﾛﾀﾁｶﾏｽ	カゴカマス																		0.1											
			クロシビカマス														0.1															
		ﾀﾁｳｵ	タチウオ				0.1																									
		ｻﾊﾞ	マサバ					0.6		1.0									0.1	10.0	2.5						0.5	0.5				
	ｶﾚｲ	ﾋﾗﾒ	ヒラメ	9.9	11.4	17.4	2.4	3.2			7.9	4.9	1.7					19.5	4.1	33.0				9.6	12.8	11.1	8.8	4.8			2.7	4.1
			ガンゾウビラメ			0.5	0.01				0.5	1.0													1.0						0.5	2.5
			タマガンゾウビラメ	0.1	0.5						5.0		0.5	0.1				0.5	0.1					0.5							15.5	
		ﾀﾞﾙﾏｶﾞﾚｲ	ザラガレイ				0.5	0.01		0.01						0.1					0.01						1.0					
			コウベダルマガレイ								0.5							0.1													0.1	
		ｶﾚｲ	サメガレイ						68.5	231.0						63.0	92.0					39.0	54.5						0.5	2.5		
			ナガレメイタガレイ	4.9							5.1	13.5							0.2					0.4	0.3	0.2					14.0	2.6
			ババガレイ				0.1		1.4				0.5			1.3		0.8	0.9	8.5	0.1	11.1				2.2	0.6	0.3				
			ムシガレイ	6.1	29.0	14.5	5.6	2.3			4.3	32.0	28.5	1.0	0.5			8.3	3.2	9.4	4.4			2.1	5.8	53.0	34.0	4.0			35.0	9.6
			ソウハチ																										3.3			
			アカガレイ						2.5	0.6						2.4	0.7				1.1								1.7	0.3		
			ヤナギムシガレイ		1.1	1.3	1.1	0.3		0.1		0.2	2.0	0.4	1.3	10.2		2.0	0.8	0.5	1.2	0.7				0.3	7.3	1.8	18.0			0.3
			ヒレグロ						3.6	0.5						0.4						0.6				0.03			2.0			
			ミギガレイ			2.0	2.3					0.5	1.4	0.5						2.5	1.0					0.1	34.0	2.5				
			マコガレイ		1.0								0.9																			1.8
			マツカワ																										1.8			
		ｳｼﾉｼﾀ	ササウシノシタ								0.04																				0.02	
	ﾌｸﾞ	ｶﾜﾊｷﾞ	ウマヅラハギ	0.5							0.5																				0.1	0.1
		ﾌｸﾞ	ヨリトフグ			2.5		0.01					3.5						1.5	0.1												
			ショウサイフグ	0.5								2.0												1.5	1.5						0.5	
			マフグ															0.5	1.0													0.5
			フグ類spp.																													2.0
腹足	古腹足	ﾆｼｷｳｽﾞｶﾞｲ	ヒラセギンエビス				0.01	0.01	0.03						0.1	0.1				0.01	0.1	0.03					0.2	0.3				
			クサイロギンエビス																				0.8									
	盤足	ﾌｼﾞﾂｶﾞｲ	アヤボラ					0.3								0.1				0.6	3.3		2.5				0.6	2.4	0.1	0.1		
	新腹足	ｴｿﾞﾊﾞｲ	シライトマキバイ				0.1	0.2	0.5	2.5					0.5	1.6	0.9			0.2	0.6	0.7	0.4				0.2	0.5	6.2	2.2		
			ヒメシライトマキバイ																				0.01							0.01		
			エゾボラモドキ					0.1													0.3	0.2	0.1				0.1	0.1				
			モロハバイ							0.1					0.1														0.1	0.2		
			フジタバイ												0.5	0.2						0.02										
			リクゼンボラ							0.1						0.3	0.1						0.4							0.1		
			ネジヌキバイ							0.3							0.1						0.1									
			ネジボラ					0.2								0.2					0.1						0.3	0.8				
			ナガバイ						0.1													0.3	0.9						0.1			
			チヂミエゾボラ						1.1	0.9						1.9	1.0					2.4	0.4						2.4	0.7		
		ｶﾞｸﾌﾎﾞﾗ	オオヒタチオビ					0.01	0.3	0.04							0.2				0.03	0.2						0.1	0.8			
			ホンヒタチオビ						0.1						0.7	0.3												0.7				
頭足	ﾂﾂｲｶ	ﾔﾘｲｶ	ヤリイカ	0.0		0.7	9.4	1.0					0.1	7.7	1.1	0.5		0.3	0.2	2.0	44.0			0.5			2.1	4.5				2.0
			ケンサキイカ	0.2	0.5														0.1													
			ジンドウイカ	0.0		0.6	2.0					0.1	0.1					0.8	0.2	0.02					0.1							
		ｱｶｲｶ	スルメイカ				0.01	0.5		0.5								0.5	0.5		0.5											
	ｺｳｲｶ	ｺｳｲｶ	ヒメコウイカ	0.5	1.0	1.0	4.0	0.7			0.4			0.1	0.5			1.0	0.1	3.3				0.5			3.5					0.1
			テナガコウイカ				1.0				0.1		0.7		0.5					1.5											0.1	0.1
			コウイカ科spp.									0.5		0.4											1.0			4.0				
	ﾀﾞﾝｺﾞｲｶ	ﾀﾞﾝｺﾞｲｶ	ミミイカ							0.5				0.02		0.1					1.5								2.0			
	八腕形	ﾏﾀﾞｺ	マダコ			2.5						1.5	1.5					2.5													0.5	
			イイダコ	0.1																												
			ヤナギダコ					0.3	3.7	3.0						8.2	7.8			0.5	1.4	6.0	1.2				3.0	1.1	28.0	4.2		
			チヒロダコ					0.2	2.5	0.5					0.5	4.0	3.5	0.1			1.0								2.0			
甲殻	十脚	ｸﾓｶﾞﾆ	ズワイガニ　♂							0.3																				0.1		
			ズワイガニ　♀							0.2																				0.2		
花虫	ｲｿｷﾞﾝﾁｬｸ	ｾﾄﾓﾉｲｿｷﾞﾝﾁｬｸ	セトモノイソギンチャク																		8.0									26.5		
蛇尾	ｸﾓﾋﾄﾃﾞ	–	クモヒトデ類spp.																							17.5						
海星	–	–	ヒトデ類spp.																											6.5		
海鼠	楯手	ｼｶｸﾅﾏｺ	オキナマコ		0.1	8.7	1.3					2.5	9.2					1.0	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1			1.4					1.0	1.3
	–	–	ナマコ類spp.(海鼠綱)																				1.0									

資料１　夏季トロール調査の結果（水産の窓）

水　産　の　窓

４－Ｎｏ．１６
令和４年 10 月 14 日
茨城県水産試験場

底魚資源調査（夏季）を実施しました

水産試験場では、本県沖の主要な底魚類の資源動向を把握するため、平成 15 年から調査船いばらき丸（179t）により年２回（夏季、冬季）の着底トロール調査（オッタートロール）を実施しています。本調査では、本県沖の水深 75～450m までの海域、合計 29 定点において、15～30 分間（速力３～４ノット）網を曳き、面積密度法により本県海域の現存量を推定しています。今回は令和４年７、８月に実施した夏季調査結果についてお知らせします。

1 主要な底魚類の推定現存量の推移

平成 24 年から今年度までの推定現存量の推移を下表に示しました。また、参考として、県で資源評価を行っている魚種については資源水準も記しました。なお、近年の水揚げ状況を考慮し、今回からズワイガニとベニズワイガニの代わりに、マアナゴとマトウダイを掲載しております。

漁獲対象種の増減傾向を下記の方法で判定した結果、増加傾向にあるのはアオメエソ（めひかり）とマトウダイの２種、横ばい傾向にあるのはヤナギムシガレイ、ババガレイ（なめた）、ユメカサゴ（のどぐろ）など６種、減少傾向にあるのはマコガレイ（本まこ）、アカムツ、キチジ（あかじ）など８種でした。その他、漁獲対象とはなっていないトラザメ（ねこざめ）は減少傾向、テナガダラ（とうじん）は横ばい傾向でした。

表　推定現存量の推移（夏季トロール調査）

（単位：トン）

	魚種/年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	増減傾向	水準※1	過去10年平均※2
漁獲対象種	ヤナギムシガレイ	27	45	48	52	127	71	64	45	27	23	28	横ばい	低位	53
	ババガレイ(なめた)	91	77	71	53	96	79	70	49	25	17	52	横ばい	－	63
	アカガレイ(赤がれい)	65	4	5	5	109	29	10	1	2	1	0	減少	－	23
	マコガレイ(本まこ)	28	5	5	16	29	26	19	50	14	18	5	減少	低位	21
	マガレイ(沖まこ)	37	7	11	23	20	16	15	5	1	0	0	減少	低位	13
	ムシガレイ	20	15	17	31	135	155	92	152	115	228	143	横ばい	高位	96
	ミギガレイ(にくもち)	83	197	107	65	162	111	105	85	36	46	77	横ばい	－	100
	ヤナギダコ(水だこ)	267	313	213	250	199	217	270	111	68	77	57	減少	低位	198
	アオメエソ(めひかり)	27	409	69	48	312	193	260	57	110	160	191	増加	高位	164
	チゴダラ(どんこ)		163	173	156	387	242	151	157	130	223	80	横ばい	－	198
	マダラ	724	166	179	144	142	16	56	3	4	0	2	減少	－	143
	アカムツ		2	25	21	22	23	14	24	15	13	13	減少	－	18
	ユメカサゴ(のどぐろ)		22	29	26	32	111	189	78	30	37	70	横ばい	高位	62
	キチジ(あかじ)	50	21	10	15	31	64	52	13	23	9	4	減少	－	29
	マアナゴ		5	49	34	48	31	35	19	26	20	7	減少	－	30
	マトウダイ		4	27	24	70	34	5	29	17	18	20	増加	－	25
参考	トラザメ(ねこざめ)	604	1,616	777	1,119	960	1,603	1,231	1,629	1,027	1,077	385	減少	－	1,164
	テナガダラ(とうじん)		977	1,389	6,559	1,126	907	1,113	2,116	340	1,210	1,937	横ばい	－	1,749

※1：水準：「茨城県産重要魚種の生態と資源」（令和4年3月更新、水試ホームページ）で報告している資源水準。－は未評価。
※2チゴダラ、アカムツ、ユメカサゴ、マアナゴ、マトウダイ、テナガダラは、H25調査から推定現存量を計算しているため、過去9年平均を掲載。

（参考）　増減傾向（増加・減少・横ばい）の判定方法

増減傾向の判定方法を図１に示しました。年変動率は直近５年間の推定現存量の推移（回帰直線の傾きの大きさ等）から求めます。

アオメエソ（めひかり）を例に用いると、「①年変動率は－２％（±５％以内）」で、直近の推定現存量が「②３年以上連続で増加」のため、増減傾向は「増加」と判定しました（図２）。

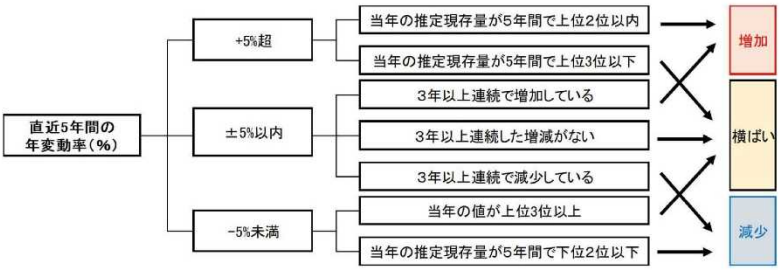

図１．増減傾向の判定方法

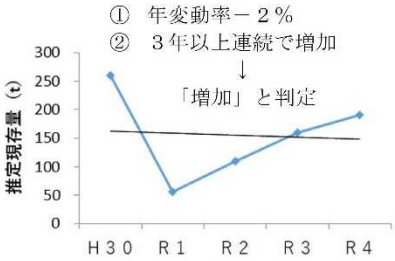

図２．H30～R4 のアオメエソ（めひかり）の推定現存量の推移と回帰直線

（水産試験場　定着性資源部）

【次回予告】令和４年 10 月 28 日発行の水産の窓は「令和４年 10 月の海況と今後の予測」を予定しています。

資料２　冬季トロール調査の結果（水産の窓）

水　産　の　窓

４－Ｎｏ．２９
令和５年３月24日
茨城県水産試験場

底魚資源調査（冬季）を実施しました

水産試験場では、本県沖の主要な底魚類の資源動向を把握するため、H15年から調査船いばらき丸（179t）により年２回（夏季、冬季）の着底トロール調査（オッタートロール）を実施しています。本調査では、本県沖の水深75～450mまでの海域、合計29定点において、15～30分間（速力３～４ノット）網を曳き、面積密度法により本県海域の現存量を推定しています。今回は令和４年12月～令和５年２月に実施した冬季調査結果についてお知らせします。

１ 主要な底魚類の推定現存量の推移

H24年度から今年度までの推定現存量の推移を下表に示しました。また、参考として、県で資源評価を行っている魚種については資源水準も記しました。

漁獲対象種の増減傾向を直近５年間の推移から判定した結果、増加傾向にあるのはヤナギムシガレイ、アオメエソ（めひかり）、アカムツの３種、横ばい傾向にあるのはヒラメ、ババガレイ（なめた）、ユメカサゴ（のどぐろ）など７種、減少傾向にあるのはマコガレイ（本まこ）、マダラ、キチジ（あかじ）など７種でした。その他、漁獲対象とはなっていないトラザメ（ねこざめ）は増加傾向、テナガダラ（とうじん）は横ばい傾向でした。

表　推定現存量の推移（冬季トロール調査）

（単位：トン）

	魚種/年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	傾向	水準※1	過去10年平均※2
漁獲対象種	ヒラメ	365	448	389	466	310	261	221	247	181	156	182	横ばい	中位	304
	ヤナギムシガレイ	35	51	30	48	46	37	52	57	32	65	60	増加	中位	45
	ババガレイ(なめた)	101	80	33	73	25	32	39	10	20	16	21	横ばい	高位	43
	アカガレイ(赤がれい)	221	314	84	96	94	66	73	51	85	25	9	減少	—	111
	マコガレイ(本まこ)	45	11	5	6	46	26	25	31	3	6	6	減少	低位	20
	マガレイ(沖まこ)	62	75	26	13	13	5	6	8	0	0	0	減少	低位	21
	ムシガレイ	89	89	181	162	248	187	416	324	327	406	372	横ばい	高位	243
	ミギガレイ(にくもち)	20	43	26	36	26	56	24	52	41	17	43	横ばい	—	34
	ヤナギダコ(水だこ)	172	202	119	35	105	122	104	74	102	88	52	減少	低位	112
	アオメエソ(めひかり)	69	24	6	25	14	173	30	28	7	370	38	増加	高位	74
	エゾイソアイナメ(どんこ)		107	73	100	577	347	401	223	1,033	402	188	横ばい	—	363
	マダラ	322	505	1,104	401	156	68	63	22	7	7	6	減少	—	266
	アカムツ		0	5	16	1	3	2	3	1	36	7	増加	—	8
	ユメカサゴ(のどぐろ)		13	10	28	11	32	17	45	11	20	14	横ばい	高位	21
	キチジ(あかじ)	0	6	25	3	117	102	71	119	72	38	27	減少	高位	55
	マアナゴ		120	54	126	36	80	60	59	42	145	20	横ばい	—	80
	マトウダイ		55	29	31	17	20	86	76	47	30	35	減少	—	43
参考	トラザメ(ねこざめ)	1,863	2,286	2,236	2,739	3,271	1,843	3,183	2,697	3,465	1,697	5,925	増加	—	2,528
	テナガダラ(とうじん)		2,769	1,177	501	1,154	3,046	3,588	1,582	2,727	2,190	2,340	横ばい	—	2,082

※1 水準：「茨城県産重要魚種の生態と資源」令和5年3月公表予定の資源水準。－は未評価。
※2 エゾイソアイナメ、アカムツ、ユメカサゴ、マアナゴ、マトウダイ、テナガダラは、H25調査から現存量を計算しているため、過去9年平均を記載。

２ ババガレイ（なめた）の資源加入状況

今年度の冬季調査では、小型のババガレイが多く採捕されました。中でも、体長16㎝未満（推定３歳未満）に注目すると、本県海域における推定現存尾数はR２年度から増加を続けており、R４年度は、R２年度の３倍を超えました（図１）。このことから、ババガレイの良好な資源加入があったものと推察できます。また、本県におけるR４年のババガレイの漁獲量は統計を開始したH２年以降、３番目に高い数値でした（図２）。水産試験場では、今後も資源動向を注視していきます。

（水産試験場　定着性資源部）

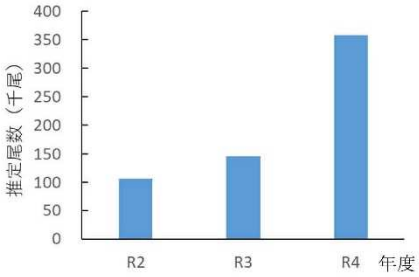

図１　体長16㎝未満のババガレイの推定現存尾数

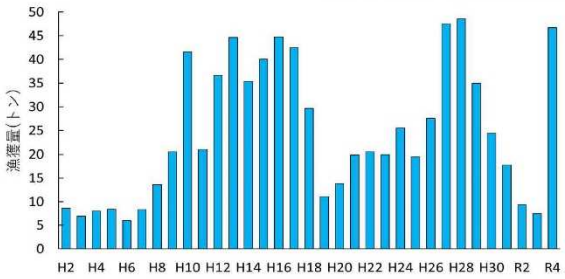

図２　ババガレイの漁獲量（水試システム、属地、１月～12月）

【次回予告】令和５年３月31日発行の水産の窓は「長期漁海況予報会議の結果」を予定しています。

資料３　マダラ新規加入量調査結果概要

マダラ新規加入量調査結果概要

茨城県水産試験場　古川　洋之介
浦本　高志

１．調査機関：茨城県水産試験場
２．調査実施期間：第１回　2022 年 7 月 11 日～8 月 31 日
　　第２回　2022 年 12 月 20 日～2023 年 2 月 18 日
３．調査船名：いばらき丸、179 トン
４．調査水深：水深 75～450m
５．調査地点：北茨城・川尻、久慈、那珂湊、鹿島、波崎の５ライン　２９点
　　各ライン 2～7 点（水深 75、100、150、200、250、350、450m）

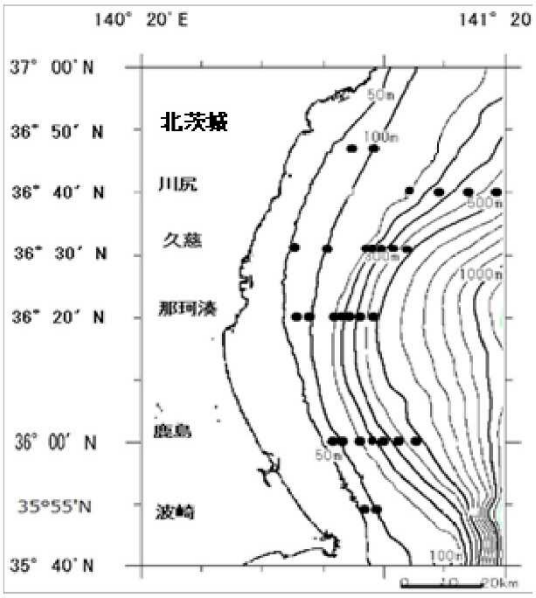

図１　マダラ新規加入量調査地点図

表１　茨城県沖の水深帯別面積

水深帯(m)	水深帯面積(km²)	調査点水深(m)
50～75	96	75
75～125	351.5	100
125～200	337.3	150
200～300	170.7	200・250
300～400	140.3	350
400～500	172.6	450

表２　調査地点別の分布密度　（尾/㎢）

調査地区	北茨城・川尻 (36° 50～40' N)						久慈 (36° 30' N)						
水深（m）	75	100	150	250	350	450	75	100	150	200	250	350	450
2022.8	0	452	553	327	87	0	0	0	377	863	453	0	0
2023.2	0	0	0	211	83	0	0	0	0	0	0	1851	1905

調査地区	那珂湊 (36° 20' N)							鹿島 (36° 00' N)							波崎 (35° 50' N)	
水深（m）	75	100	150	200	250	350	450	75	100	150	200	250	350	450	75	100
2022.8	0	0	1663	0	119	0	0	0	0	100	0	65	0	0	0	0
2023.2	0	0	0	0	0	485	336	0	0	0	0	0	1850	191	0	0

表３　推定現存量の推移（Ｑ＝１）

調査実施	現存量(トン)					現存量(千尾)					左のうち0才(千尾)				
月／年度	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
8月	56	3	4	0	2	473	13	15	0	306	240	1	0	0	306
1月※	63	22	7	7	6	289	49	7	1	260	97	1	0	0	258

※2021 および 2022 年度は２月まで実施

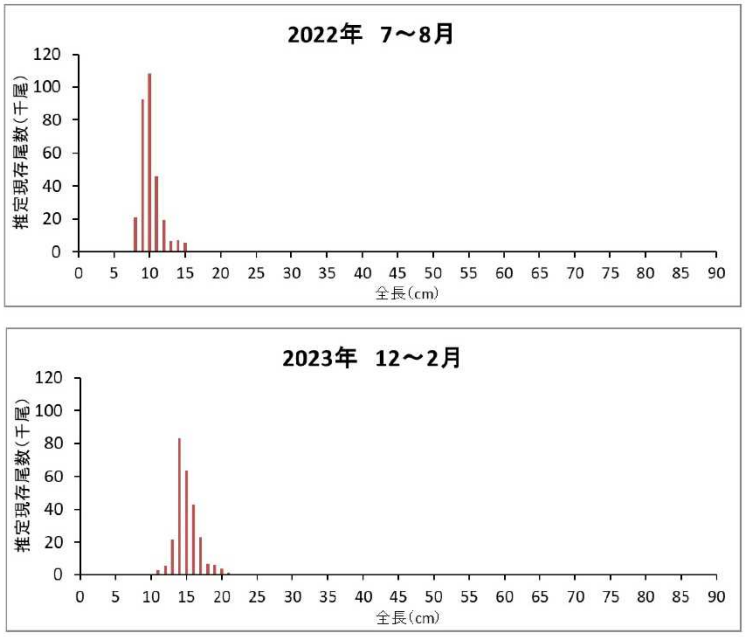

図２　調査月別の全長組成

県内版資源評価書の作成

関根和輝・水谷宏太・古川洋之介・浦本高志
須能紀之・茅根正洋・荒井将人・小熊進之介

１　目　　的

漁獲情報、調査結果等を基に、県内で漁獲される主要魚種について県版資源評価書を作成し、水産試験場ホームページで公開する。

２　方　　法

茨城県の漁業対象種のうち主要 28 魚種（定着性資源 18 魚種、回遊性資源 10 魚種）について、最新の漁獲量や CPUE（１日１隻あたり漁獲量等）等の情報に基づき資源水準（高位、中位、低位）や資源動向（増加、横ばい、減少）について評価を行い、県版資源評価書としてとりまとめる。評価書は水産試験場ホームページに掲載する。

３　結　　果

魚種ごとに資源の評価の指標となるデータを用い、資源の水準、動向について再評価を行った（表 1）。評価書については、水産試験場ホームページの「生態と資源」で公開した。

魚種名	評価基準		前回（Ｒ３）の評価		今回（Ｒ４）の評価	
	水準	動向	水準	動向	水準	動向
マイワシ	国の資源評価	国の資源評価	高位	増加	高位	増加
マサバ	国の資源評価	国の資源評価	中位	増加	高位	横ばい
カタクチイワシ	国の資源評価	国の資源評価	低位	減少	中位	増加
カツオ	国の資源評価	国の資源評価	高位	減少	高位	減少
サンマ	国の資源評価	国の資源評価	低位	減少	低位	減少
シラス	船曳ＣＰＵＥ	船曳ＣＰＵＥ	高位	増加	高位	増加
イカナゴ	船曳ＣＰＵＥ	船曳ＣＰＵＥ	低位	減少	低位	減少
イシカワシラウオ	船曳ＣＰＵＥ	船曳ＣＰＵＥ	中位	増加	低位	減少
サヨリ	さより曳ＣＰＵＥ	さより曳ＣＰＵＥ	中位	増加	中位	横ばい
ブリ【R4 新規】	国の資源評価	国の資源評価			中位	減少
ヒラメ	漁獲量	底曳きＣＰＵＥ	中位	減少	中位	減少
マコガレイ	漁獲量	底曳きＣＰＵＥ	低位	減少	低位	減少
マガレイ	小底ＣＰＵＥ	小底ＣＰＵＥ	中位	減少	低位	減少
イシガレイ	延縄ＣＰＵＥ	延縄ＣＰＵＥ	低位	減少	低位	横ばい
ヤナギムシガレイ	底曳きＣＰＵＥ	底曳きＣＰＵＥ	低位	減少	中位	横ばい
キアンコウ	底曳きＣＰＵＥ	底曳きＣＰＵＥ	高位	横ばい	高位	横ばい
アオメエソ	底曳きＣＰＵＥ	底曳きＣＰＵＥ	高位	横ばい	高位	横ばい
ムシガレイ	底曳きＣＰＵＥ	底曳きＣＰＵＥ	高位	横ばい	高位	横ばい
ユメカサゴ	底曳きＣＰＵＥ	底曳きＣＰＵＥ	高位	横ばい	高位	増加
ヤナギダコ	底曳きＣＰＵＥ	底曳きＣＰＵＥ	低位	減少	低位	横ばい
マダコ	漁獲量	たこつぼＣＰＵＥ	中位	増加	中位	横ばい
ヤリイカ	底曳きＣＰＵＥ	底曳きＣＰＵＥ	高位	増加	高位	増加
キチジ【R4 新規】	国の資源評価	国の資源評価			高位	増加
ババガレイ【R4 新規】	底曳きＣＰＵＥ	底曳きＣＰＵＥ			高位	増加
エゾアワビ	漁獲量	ＣＰＵＥ	中位	横ばい	中位	横ばい
シライトマキバイ	平均密度	平均密度	中位	減少	低位	減少
チョウセンハマグリ	推定資源量	推定資源量	中位	横ばい	中位	横ばい
ウバガイ	推定資源量	推定資源量	低位	減少	低位	減少

ヒラメ資源増大パイロット事業

水谷宏太

１　目　　的

現在、ヒラメ種苗生産技術の向上に伴い、放流種苗に発現する体色異常が改善されている。水揚げされたヒラメは体色異常の有無により天然魚と放流魚に判別されており、体色異常のない放流魚は天然魚として取り扱われている可能性が高い。そこで、市場に水揚げされるヒラメにおける体色異常魚の混入状況を把握し、ヒラメ放流事業の放流効果を適切に評価するためのデータを得る。

また、ヒラメで問題とされている食中毒を引き起こすヒラメクドア症（クドア・セプテンプンクタータ）への対応として、放流種苗の魚病検査を実施する。

２　方　　法

①水揚げされるヒラメ体色異常魚の確認

市場に水揚げされたヒラメについて、体色異常魚の確認を行う。

②ヒラメ種苗の魚病検査

（公財）栽培漁業協会で生産されたヒラメ種苗について、国のガイドラインに基づき、放流前にクドア症に関するＰＣＲ検査を行う。

３　結　　果

①水揚げされるヒラメ体色異常魚の確認

産地市場において漁獲物調査を行い、体色異常の有無と体長データを得た（図）。

②ヒラメ種苗の魚病検査

７月に１回、ヒラメ種苗のクドア症の検査を実施した結果、全て陰性であった。

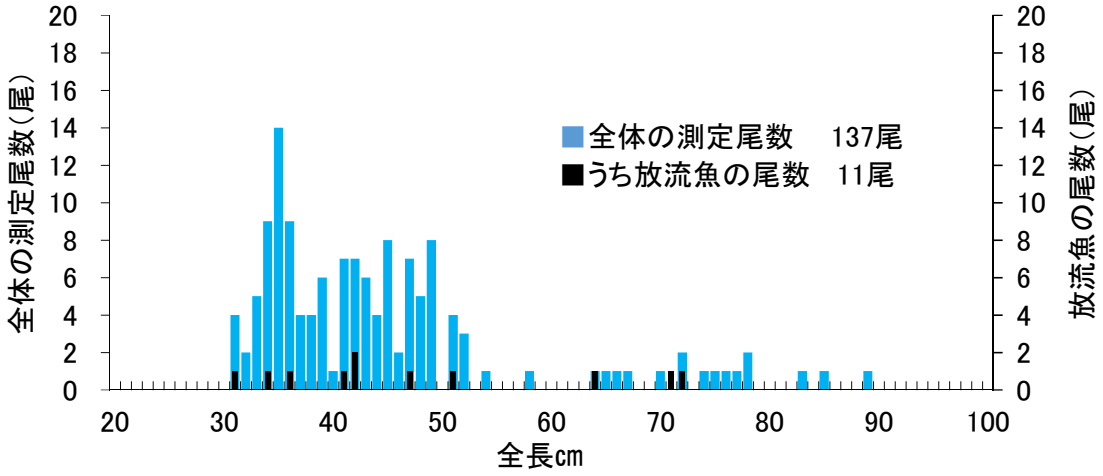

図　市場調査で得られたヒラメの全長組成

シライトマキバイ資源生態調査

古川洋之介・浦本高志

1　目　　的

平成６～16 年頃にかけて漁獲状況が著しく悪化したシライトマキバイについて、資源管理型漁業を推進するため資源動向を把握する。

2　方　　法

(1)　トロール調査

令和元年度まで小判型カゴ漁具による調査を夏季に実施し資源動向を把握してきたが、令和２年度からは水産試験場調査船いばらき丸（179 トン）による着底トロール調査のデータで評価する方法に変更している。評価にはトロール調査を開始した平成 15 年度以降のデータのうち、７～８月に実施した夏季調査のものを用いた。今年度調査では、採集されたシライトマキバイについて、殻長、殻幅、体重を測定した。

夏季調査の調査点のうち、シライトマキバイが入網した地点について、曳網面積から１km^2あたりの重量および個数を算出し、各地点における分布密度を求めた。分布密度（重量）を入網した地点数で割ることで、入網地点における平均分布密度（有漁 CPUE）を算出し、資源水準の指標とした。

(2)　漁獲量の集計

令和３年の漁獲量を、水産試験場漁獲統計システムや沖合かご漁獲成績報告書等により集計した。

3　結　　果

(1)　トロール調査

シライトマキバイが入網した地点における有漁 CPUE を図１に示した。令和４年の資源量は前年からやや減少し、令和元年、令和３年と同程度の水準であった。

漁獲制限殻長（70mm）未満の小型貝の各地点における分布密度（個数）を表１に示した。分布密度は那珂湊沖と久慈沖の水深 350m でそれぞれ 1km^2あたり 1,400 個程度と 1,500 個程度、他の調査点はすべて 1,000 個以下と、小型貝の分布状況は低水準であった。

(2)　漁獲量の集計

シライトマキバイの漁業種類別漁獲量の推移を図 3 に示した。令和３年の漁獲量は、底曳網漁業が 8.5 トン、沖合かご漁業が 104.5 トン、合計 113.0 トンであった。

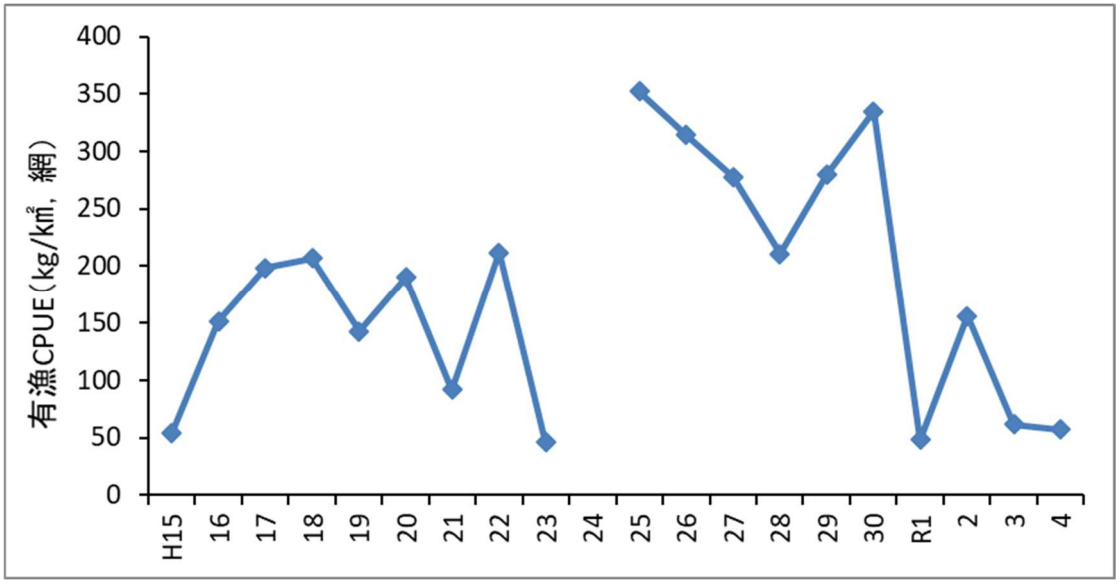

図１　夏季トロール調査におけるシライトマキバイの有漁 CPUE の推移

表１　殻長 70mm 以下の小型貝の各調査地点における分布密度（個/ km^2 ）

調査点名	川尻			久慈				那珂湊				鹿島			
水深(m)	250	350	450	200	250	350	450	200	250	350	450	200	250	350	450
H30	75	53	0	180	117	306	2,033	524	1,771	920	5,093	3,273	1,679	579	880
R1	0	92	0	645	183	30	539	82	269	81	1,815	510	30	1,521	170
R2	233	285	0	43	401	339	636	969	494	1,232	947	1,027	31	572	565
R3	518	403	221	170	215	0	256	263	244	395	444	574	244	68	60
R4	47	200	221	65	157	1,407	931	47	272	1,492	743	531	166	285	155

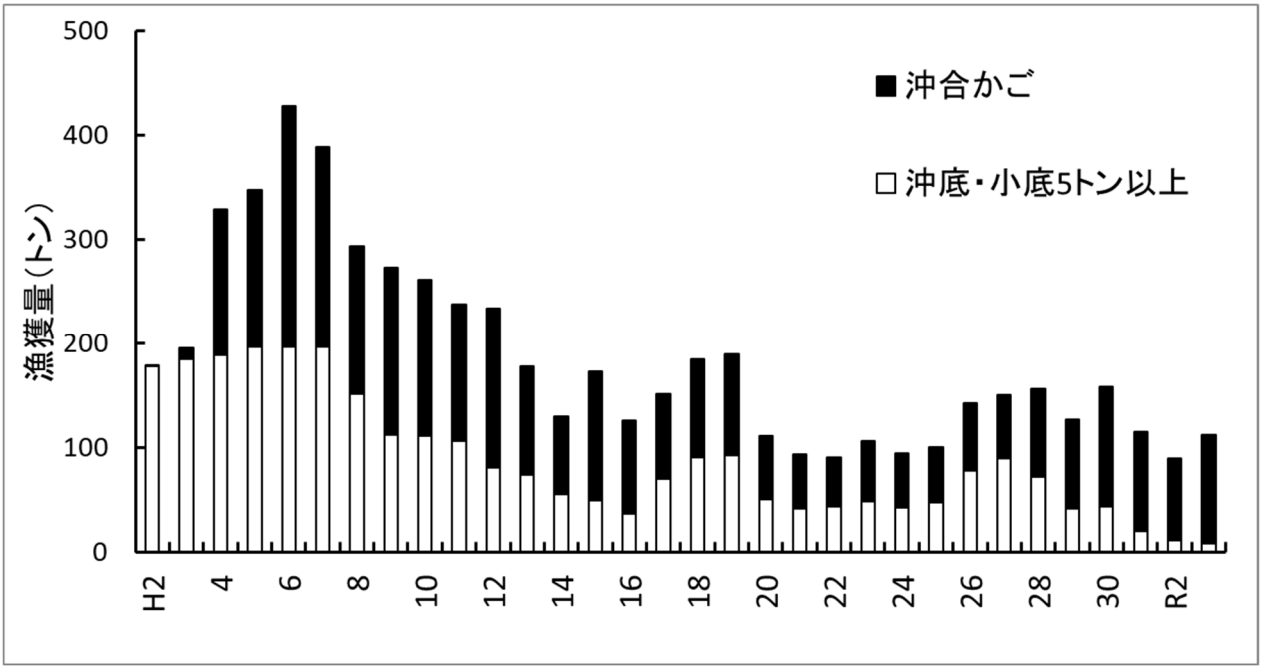

図３　シライトマキバイの漁業種類別漁獲量の推移

漁業操業実態調査

関根和輝・黒山忠明

1　目　　的

県内各地域の沿岸漁業従事船から操業記録を収集し、沿岸漁場の利用実態を把握する。

2　方　　法

(1)　小型船

県内２組合（磯崎、大洗町）に所属する小型船２隻を標本船に設定し、操業日誌の作成を依頼した。回収した日誌をとりまとめ、操業状況（漁法、操業位置、魚種別漁獲量等）の情報を得た。

(2)　底曳き船

県内３組合（平潟、那珂湊、はさき）に所属する底曳き船４隻を標本船に設定し、GPS データロガーの設置(3 隻)と漁場座標の記録(1 隻)及び主要な魚種の網毎の漁獲量の記録を依頼した。回収したロガーのデータ及び記録をとりまとめ、操業状況（操業時間・位置、魚種別漁獲量）の情報を得た。

3　結　　果

(1)　小型船

表１に標本船ごとの各月の漁法別操業延べ日数を示した。また表２に標本船が操業した漁法別の主要対象魚種を示した。集められた資料は各種事業において利用可能な漁場分布データベースとして蓄積した。

(2)　底曳き船

GPS データロガーから得られた情報については、位置と速度のデータから網入れ毎の操業位置・時間を推定した。また、網毎の漁獲量の記録から主要な魚種について CPUE を算出した。得られたデータは５分メッシュの漁獲分布図（図）の作成等に活用した。

表１　小型船の漁法別操業延べ日数（表中の値は操業日数）

船名	漁法	船びき網											
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
A		12	10	13		7	8	12	13	9		11	8
B													

船名	漁法	釣り											
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
A										1	10		
B													

船名	漁法	刺し網											
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
A													
B		12											

船名	漁法	はえなわ											
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
A													
B													

船名	漁法	貝桁											
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
A													
B			1		1	1							

船名	漁法	かご		底曳き網					
	月	7	8	10	11	12	1	2	3
A		6							
B									

表 2　標本船が操業した漁法別の主要対象魚種

漁法/月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
船びき網	シラス				シラス						シラス	
釣り									ヒラメ			
刺し網	サヨリ											
貝桁		ハマグリ		ハマグリ								
かご			シライトマキバイ									

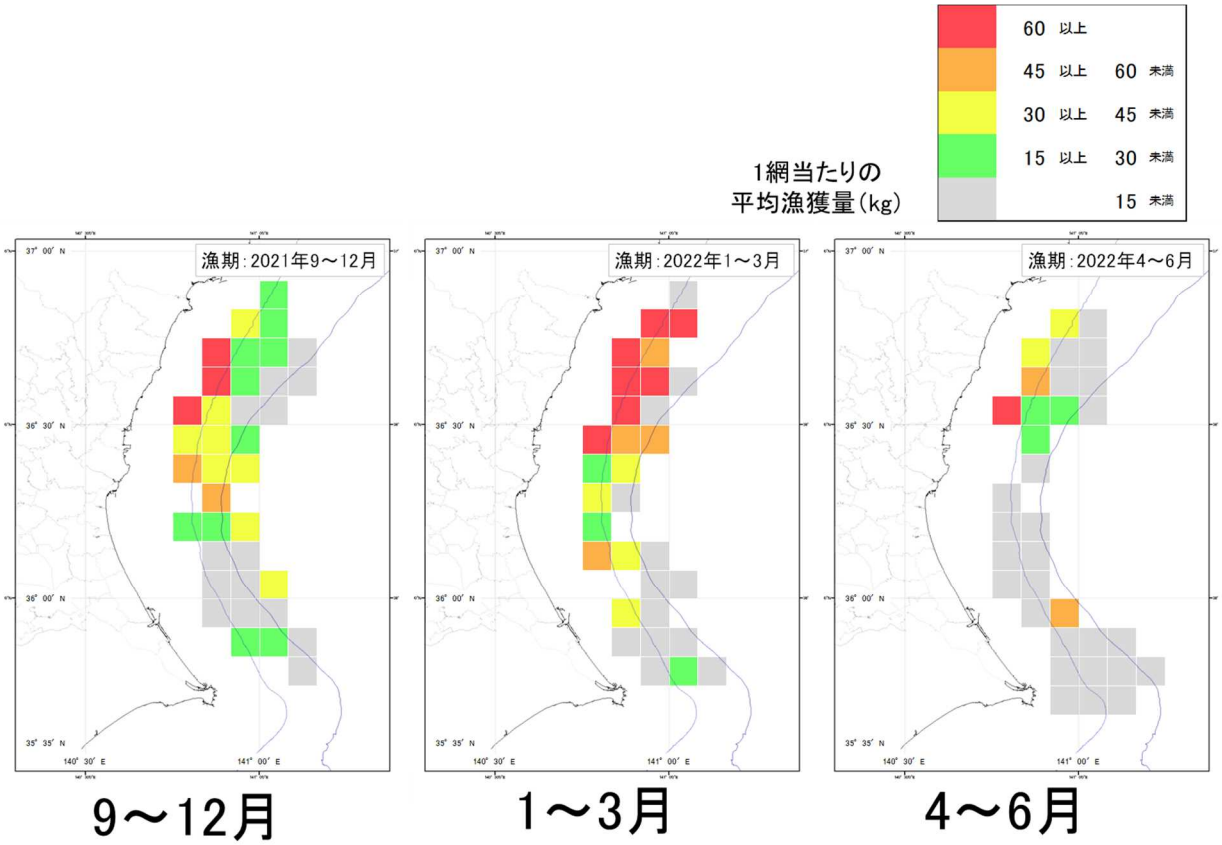

図　底びき船標本船調査に基づく 2021 年漁期におけるヒラメ漁獲分布図

鹿島灘における二枚貝類の資源生態研究

関根和輝・黒山忠明

1　目　　的

本県砂浜性二枚貝類を代表する鹿島灘はまぐり（標準和名チョウセンハマグリ。以下「ハマグリ」という。）とウバガイは重要な漁業資源である。本事業では、資源の有効利用を図るために、これら二枚貝の資源量推定を行い、漁業者による資源管理型漁業の推進に係る基礎資料を提供する。

また、ハマグリ資源の持続的な利用を目指した漁獲シナリオを考案し、漁業者に提案する。

2　方　　法

(1) ハマグリ稚貝発生量調査

2022 年 9 月 6～9 日の 4 日間、大洗サンビーチから波崎海水浴場までの間に約 1 km 間隔で設定した 54 定点で調査を行った（図 1）。ただし、54 定点のうち、11 定点は汀線の消失や調査地点への侵入が困難であったため、調査を行うことができなかった。生物採集は、遡上波帯の任意の点で、スコップ及び腰カッターを用い、スコップでは表層の砂を最大 20 回、約 5 cm 厚で、腰カッターでは約 15 cm 厚で最大 1 ㎡分採取した。採取した砂は現場において目合 0.71 mm のネットでふるったうえで試験場に持ち帰った。試験場では、採取した砂から二枚貝類を取り出して種を同定し、ハマグリの個体数を計数し、殻長を計測した。また、各採集地点における密度はスコップによる砂の採取回数で補正した。

(2) 二枚貝資源量調査

調査は 2022 年 4 月 25、26 日、5 月 9、11、23、24 日、6 月 20、23 日、7 月 12、14 日、8 月 4、18 日、9 月 2 日、10 月 17、21 日の計 15 日実施した。大洗町大貫地先から神栖市波崎地先まで、約 4 km 間隔で設定した 16 地先毎に、距岸 200、300、400、500、600、700、1000、1300、1600 m の 9 地点（600、700、1000、1300、1600 m は一部地先）、合計 92 地点の調査地点を設定し（図 2）、漁業調査指導船「せんかい」で調査用小型貝桁網（桁幅 56 cm、爪間隔 24 mm、目合 20 mm）をそれぞれ最大 10 分間曳網した。ただし、92 地点のうち、8 地点は礫の堆積により曳網が困難であったため、調査を行うことができなかった。採集された二枚貝類は試験場に持ち帰り、種別に個体数を計数し、殻長と重量を計測した。推定資源個数及び重量は、面積密度法を用いて算出した。

(3) 漁獲物調査

2022 年 1～12 月にかけて鹿島灘の 3 漁業協同組合に対する電話および直接聞取りにより、銘柄別の漁獲量と漁獲金額、出漁隻数等の漁業情報を入手した。

(4) ハマグリ資源管理の方針検討・漁獲シナリオの提案

卓越年級群の発生に必要な最低限残すべき成貝資源量を推定するとともに、年間漁獲量、休漁期間の設定などの条件を盛り込んで将来予測のシミュレーションを行い、持続的な資源利用を目指した漁獲シナリオを作成した。また、作成したシナリオは漁業者へ提案した。

3　結　　果

(1) ハマグリ稚貝発生量調査

2021 年級群のハマグリ稚貝が確認されたのはスコップでは 18 定点、腰カッターでは 27 定点であった（表 1）。全採取数はスコップでは 670 個体、腰カッターでは 781 個体で、最も多かった定点はスコップでは平井の 170 個体で、腰カッターでは小宮作南の 114 個体あった。なお、54 定点の内、11 定点は汀線の消失や、海岸域での工事などで砂浜に侵入することが困難であったため、調査を行うことができなかった。

(2) 二枚貝資源量調査

鹿島灘におけるハマグリの資源量は約 3,107 万個、3,211 トンと推定された（表 2）。1 ㎡当りの地先別分布密度は 0.01～5.52 個で、荒野、明石、平井、南部保護水面、波崎では 1 個を超えていた（図 3）。採集された 3,916 個体の殻長組成を地先ごとの密度で補正して求めた殻長組成をみると（図 4）、殻長 85 mm 前後の 2014 年級群及び殻長 75 mm 前後の 2017 年級群が主体であった。一方、殻長 60～70 mm の 2018、2019 年級群も確認はできたものの、2014 年級群及び 2017 年級群と比較すると、個体数は少なめであった。地先別の分布密度をみると、鉾田市滝浜、鹿嶋市平井や神栖市波崎地先で殻長 70 mm 未満の小型貝（2018 年級群以降）の密度が特に高く（図 3）、各地先の岸側（距岸 200～400 m、水深 3～4 m）に集中して分布していた。

ウバガイの資源量は約 369 万個、889 トンと推定された（表 3）。1 ㎡当りの地先別分布密度は 0～0.49 個であり、地先別の分布密度をみると、滝浜で殻長 70 mm未満の小型貝が集中していた（図 5）。採集された 238 個体の殻長組成

を地先ごとの密度で補正して求めた殻長組成をみると（図6)、殻長90～100 ㎜の個体が主体であった。殻長70 ㎜以上の個体は、距岸距離700～1000 m、水深5～7 mの地点に主に分布していた。

(3) 漁獲物調査

2022年1～12月までの水揚状況は、表4及び以下のとおりであった。

① ハマグリ

大洗町漁協：10回操業、漁獲量120,773 kg
推定漁獲個数109.6万個

鹿島灘漁協：10回操業、漁獲量186,979 kg
推定漁獲個数138.8万個

はさき漁協：5回操業、漁獲量73,414 kg
推定漁獲個数61.1万個

合　　計：381トン（前年比123 %）

② ウバガイ

大洗町漁協：10回操業、漁獲量1,209 kg

鹿島灘漁協：10回操業、漁獲量2,753 kg

はさき漁協：5回操業、漁獲量128 kg

合　　計：4トン（前年比200 %）

(4) ハマグリ資源管理の方針検討・漁獲シナリオの提案

ハマグリ資源管理の方針検討の基礎資料となる漁獲シナリオを作成するにあたり、将来予測のシミュレーションに必要となる、卓越年級群の発生に最低限必要な成貝資源量及び卓越年級群の発生に必要な期間を設定した。

① 卓越年級群の発生に最低限必要な成貝資源量

鹿島灘におけるハマグリ資源は、卓越年級群によって支えられていると考えられている。卓越年級を発生させたハマグリの成貝資源量は、卓越年級が発生した前年の成貝資源量を推定することで得られる。近年では、2014年に卓越年級群が発生しており、その2014年級群の親にあたる2013年時の成貝資源量を調べたところ、777 万個であった。この値は、比較可能なデータが存在する 1984～2021 年の期間において、卓越年級を発生させた成貝資源量の中で最も少なかった。この結果から、将来予想のシミュレーションに使用する、卓越年級群の発生に最低限必要な成貝資源量を777万個と条件設定した。

② 卓越年級群の発生に必要な期間

卓越年級群の発生後、次の卓越年級群が発生するまでの年数を 1984～2021 年の期間において整理したところ、1993～2014年における21年間が最長であった。そこで、今回の漁獲シナリオでは、21年間に最低でも1回は卓越年級群が発生すると仮定し、2014年の卓越年級群の発生後、次の卓越年級群は、21年後の2035年までに発生すると条件設定した。併せて、2022年の現存資源量（約3,107万個）から残すべき成貝資源量（777万個）を差し引き、2035年までに利用可能な資源量は約2,330万個と推定した。

③ 漁獲シナリオの提案

現在の操業状況をもとにシミュレーションを行い、漁獲シナリオを作成した。2022年の漁獲ペース（年間250万個約300トン)）では2032年　には残すべき成貝資源量を下回ることが推定されたため、年間漁獲量を制限する条件を付して漁獲シナリオを作成した（図7)。その結果、年間漁獲量を現状の250万個（300トン）から180万個（216トン）に制限することで、2035 年（卓越年級群が発生すると見込んだ最長期間）まで卓越年級の発生に必要な成貝資源量を残せるとの結果に至った。

また、ハマグリの生態に関する知見や漁業者からのヒアリング結果をもとに、年間漁獲量を減少させる具体的な操業方法を検討した。再生産、品質、相場の観点から、産卵期にあたる 6～9 月に休漁の機会を設け、漁獲ペースを落とすことによって、持続的な操業が可能になると考えられた。

これら作成した漁獲シナリオは、2023年2月5日に開催されたいばらき水産業交流学習会にてポスター発表し、大洗町漁協に提案した。また、2023年3月3、24日に開催された沿岸資源談話会にて発表し、はさき漁協、鹿島灘漁協に提案した。

なお、今回シミュレーションを行った漁獲シナリオには、自然死亡及び資源加入による影響を考慮していない。併せて、6～9月に休漁期間を設定することは、漁家経営及び流通業界への影響を考慮すると、導入のハードルが高い可能性がある。そのため、今後もハマグリの資源動向を注視しながら、適切な漁獲シナリオを検討していく必要がある。

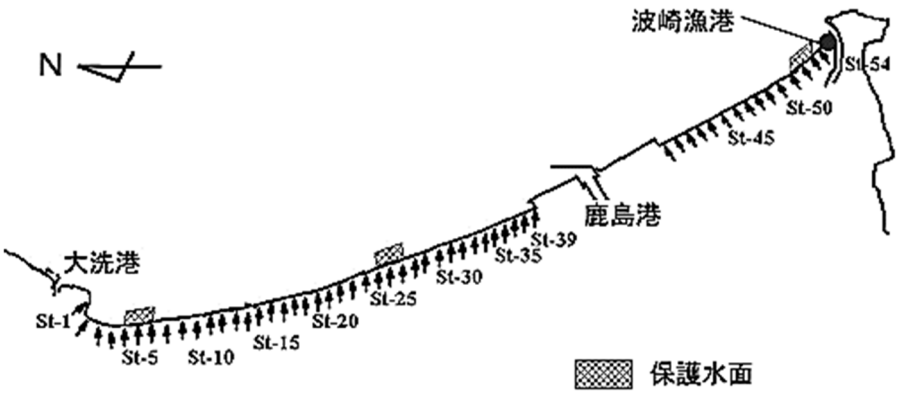

図１　鹿島灘におけるハマグリ稚貝発生量調査地点

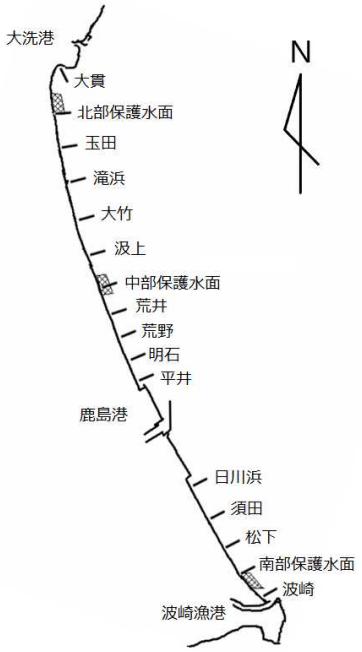

図２　鹿島灘における二枚貝資源量調査地点

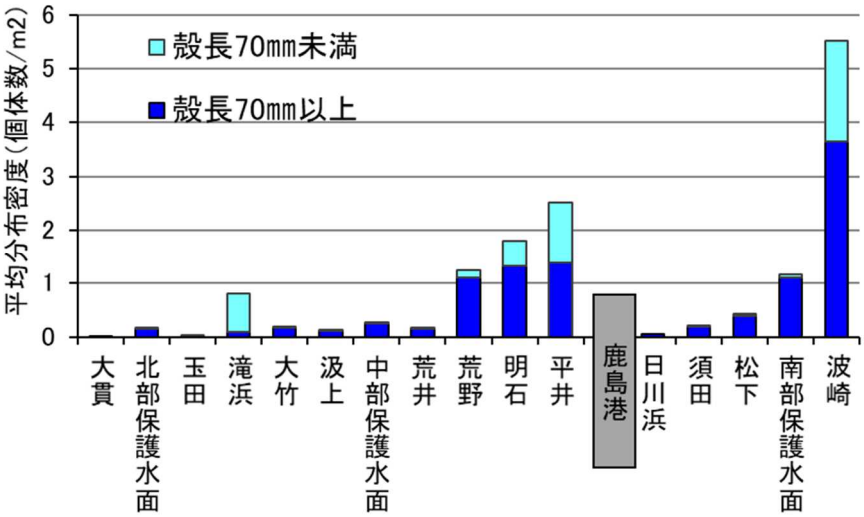

図３　二枚貝資源量調査結果に基づく各地先におけるハマグリ分布密度

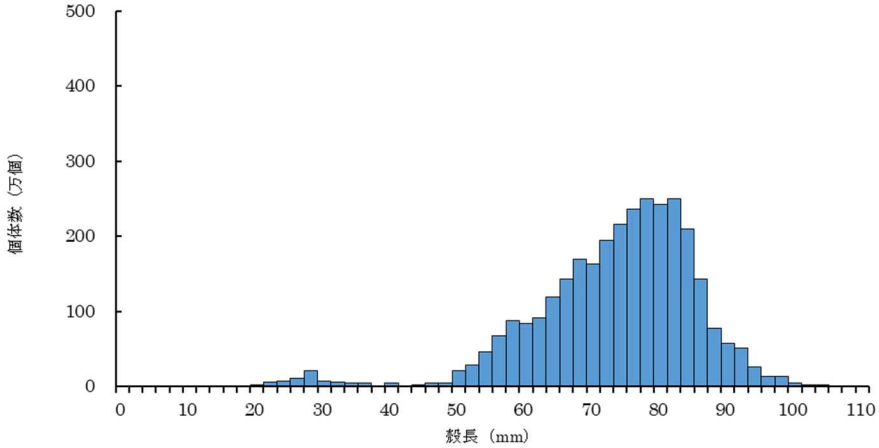

図 4　二枚貝資源量調査で採集されたハマグリの殻長組成

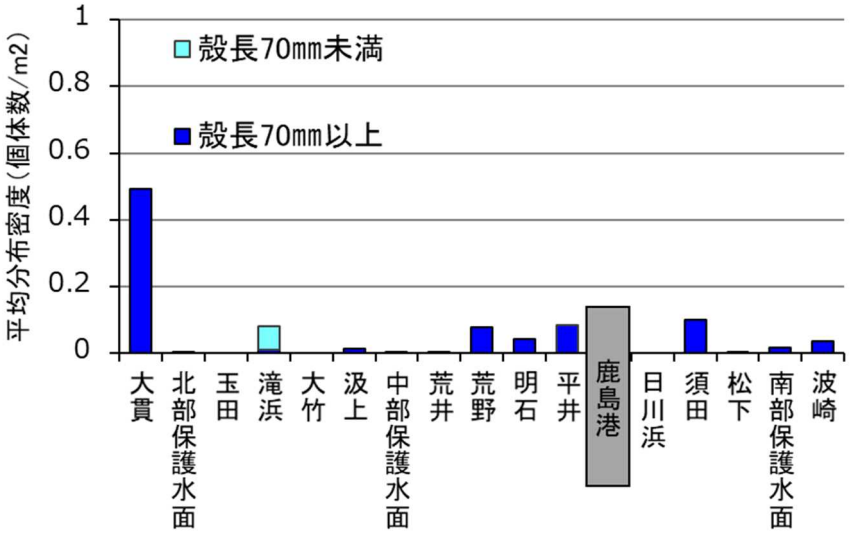

図 5　二枚貝資源量調査結果に基づく各地先におけるウバガイ分布密度

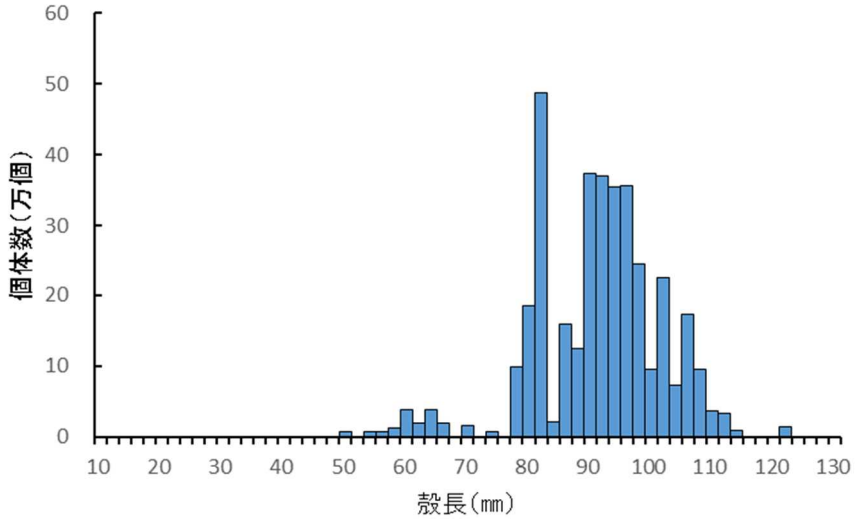

図 6　二枚貝資源量調査で採集されたウバガイの殻長組成

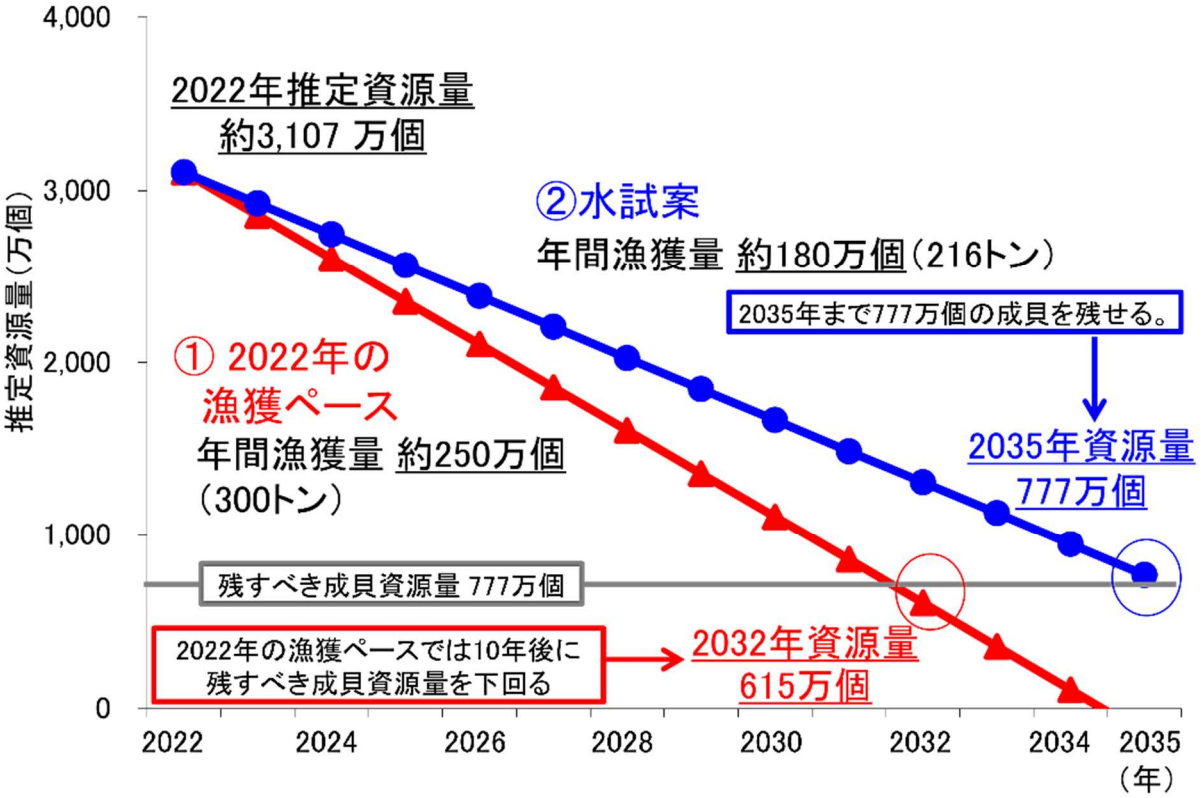

図 7　漁獲シナリオ（2022 年の漁獲ペースと水産試験場が提案した漁獲制限の比較）

表１　ハマグリ稚貝発生量調査を行った各調査地点における採集稚貝個体数

St.	地区名	場所	採捕個数(2021年級群)	
			スコップ	腰カッター
1	サンビーチ北	魚釣り公園から100m	78	5
2	サンビーチ中	HL付近	30	8
3	サンビーチ南	南駐車場護岸脇	26	1
4	大貫	老人ホーム前	19	20
5	保護水面北標柱	HL39-38の中間（下口）	欠測	欠測
6	焼却場南	HL38-37の中間（保護水面看板）		
7	保護水面南	HL37-36の中間		
8	上釜	HL36-35の中間		
9	沢尻	HL35-34の中間		
10	ビィラトレディオ	HL34-33の中間		
11	玉田	HL33-32の中間（とちぎ自然の家下）		
12	野田	HL32-31の中間		
13	勝下	HL31-30の中間		
14	滝浜	HL30-29の中間	4	8
15	柏熊	HL29から１ｋｍ		20
16	白塚	白塚　　(st.14から1km)		21
17	大竹	大竹北　　(st.15から1km)	6	5
18	岡堀米	展望台下　(st.16から1km)	欠測	欠測
19	下荒地	ゴルフ場下（st.17から1km)		
20	濁沢	HL23－22の中間		12
21	別所釜	HL22－21の中間	12	31
22	武与浜	HL21－20の中間	15	20
23	組塚	HL20－19の中間	32	56
24	京知釜	HL19－18の中間	35	32
25	堺釜	HL18－17の中間		92
26	大志崎	HL17－16の中間	1	60
27	武井釜	HL16－15の中間		
28	浜津賀	HL15－14の中間		11
29	荒井	HL14－13の中間		
30	青塚	HL13－12の中間		
31	角折	HL12－11の中間		11
32	荒野	HL11－10の中間		
33	荒野前	HL10－９の中間		
34	小山	HL９－８の中間		
35	明石	HL８－７の中間		
36	小宮作	HL７－６の中間	1	16
37	小宮作南	HL６南	115	114
38	下津（押合）	平井北護岸の北側	41	73
39	平井	平井	170	81
40	日川浜	日川浜入口より北		
41	柳川			
42	相生			
43	HOLS北	HORF手前		
44	須田			
45	東須田	風車５－６の間		
46	西松下	風車１０の前		
47	東松下			
48	土合	HLすぐ南		13
49	押植			4
50	衛生プラント前	HL４－３中間		
51	JRC前	南保護水面北		1
52	舎利浜	HL２－１中間	59	33
53	斎場	南保護水面南	8	25
54	漁港北	体育館やや北200m	18	8
合　計			670	781

表２　二枚貝資源量調査で採集されたハマグリの各地点における個体数と重量および推定資源量

調査地点		ハマグリ全サイズ						ハマグリ70mm未満					
St.	距岸距離(m)	測定値(全サイズ) 個体数(個)	総重量(g)	ハマグリ密度 個体数 n/㎡	重量 g/㎡	ハマグリ推定資源量 個体数 千個	重量 トン	測定値(70mm未満) 個体数(個)	総重量(g)	ハマグリ密度 個体数 n/㎡	重量 g/㎡	ハマグリ推定資源量 個体数 千個	重量 トン
大貫	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	1	124	0	8	14	2	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	600	1	110	0	6	13	1	0	0	0	0	0	0
北部保護水面	200	17	1,622	1	50	214	20	7	225	0	7	88	3
	300	16	2,107	0	34	107	14	0	0	0	0	0	0
	400	25	3,204	1	74	236	30	1	71	0	2	9	1
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
玉田	200	7	569	0	11	53	4	4	193	0	4	30	1
	300	2	202	0	2	7	1	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滝浜	200	150	7,433	3	124	954	47	141	6,990	2	117	897	44
	300	113	7,261	2	120	710	46	92	5,623	2	93	578	35
	400	3	441	0	4	11	2	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大竹	200	34	1,051	1	33	413	13	1	113	0	4	12	1
	300	28	3,368	1	65	210	25	5	257	0	5	37	2
	400	2	333	0	6	15	2	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汲上	200	62	6,939	1	160	646	72	10	708	0	16	104	7
	300	4	669	0	17	46	8	0	0	0	0	0	0
	400	25	3,261	0	19	66	9	2	67	0	0	5	0
	500	13	2,079	0	10	42	7	0	0	0	0	0	0
	700	2	283	0	1	9	1	0	0	0	0	0	0
	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中部保護水面	200	77	8,917	1	155	506	59	19	1,280	0	22	125	8
	300	77	10,491	3	459	1,272	173	0	0	0	0	0	0
	400	22	3,289	1	107	269	40	1	58	0	2	12	1
	500	18	2,428	0	9	36	5	1	7	0	0	2	0
	700	8	985	0	4	29	4	1	47	0	0	4	0
	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
荒井	200	59	7,633	1	131	297	38	2	124	0	2	10	1
	300	17	2,433	1	98	200	29	0	0	0	0	0	0
	400	3	440	0	2	5	1	0	0	0	0	0	0
	500	21	2,853	0	14	46	6	0	0	0	0	0	0
	700	2	363	0	3	12	2	0	0	0	0	0	0
	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
荒野	200	203	21,956	3	288	958	104	36	2,061	0	27	170	10
	300	84	10,548	3	345	991	124	1	49	0	2	12	1
	400	53	7,248	2	278	734	100	0	0	0	0	0	0
	500	22	3,408	0	37	129	20	0	0	0	0	0	0
	700	2	397	0	6	29	6	0	0	0	0	0	0
	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
明石	200	191	14,588	8	590	2,094	160	130	6,342	5	257	1,425	70
	300	102	14,300	3	471	910	128	3	148	0	5	27	1
	400	214	29,762	7	1,002	1,952	271	5	313	0	11	46	3
	500	15	2,783	0	55	121	23	0	0	0	0	0	0
	700	6	1,058	0	11	43	8	0	0	0	0	0	0
	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平井	200	224	15,834	11	794	1,446	102	135	5,937	7	298	872	38
	300	479	38,522	22	1,743	2,789	224	193	11,878	9	537	1,124	69
	400	30	2,707	1	65	93	8	14	1,030	0	25	43	3
	500	41	4,030	1	69	135	13	7	505	0	9	23	2
	700	3	575	0	13	22	4	3	575	0	13	22	4
	1000	1	105	0	2	8	1	0	0	0	0	0	0
	1300	1	150	0	4	10	2	0	0	0	0	0	0
	1600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日川浜	200	12	1,820	0	30	29	4	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	欠測						欠測					
	1000												
	1300												
須田	200	6	389	0	13	65	4	4	198	0	7	43	2
	300	14	2,017	0	65	143	21	0	0	0	0	0	0
	400	11	1,622	0	55	118	17	0	0	0	0	0	0
	500	2	313	0	6	19	3	0	0	0	0	0	0
	700	欠測						欠測					
	1000												
	1300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
松下	200	35	3,845	1	58	195	21	8	515	0	8	45	3
	300	60	8,065	1	98	271	36	2	106	0	1	9	0
	400	29	4,013	0	59	157	22	0	0	0	0	0	0
	500	4	580	0	8	29	4	0	0	0	0	0	0
	700	欠測						欠測					
	1000												
	1300												
南部保護水面	200	71	7,475	12	1,290	3,421	360	12	928	2	160	578	45
	300	163	19,532	5	555	1,294	155	2	159	0	5	16	1
	400	53	7,314	2	323	654	90	0	0	0	0	0	0
	500	6	828	0	46	139	19	0	0	0	0	0	0
	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
波崎	200	266	20,775	11	883	1,312	102	13	611	1	26	64	3
	300	372	29,653	17	1,339	1,948	155	233	15,006	11	678	1,220	79
	400	264	25,318	16	1,545	1,869	179	78	5,254	5	321	552	37
	500	58	6,420	3	299	471	52	3	230	0	11	24	2
	700	10	1,151	0	12	31	4	0	0	0	0	0	0
合計		3,916	389,987	1	65	31,072	3,211	1,169	67,610	0	11	8,231	478

表３　二枚貝資源量調査で採集されたウバガイの各地点における個体数と重量および推定資源量

調査地点		ウバガイ全サイズ						ウバガイ70mm未満					
St.	距岸距離	測定値(全サイズ)		ウバガイ密度		ウバガイ推定資源量		測定値(70mm未満)		ウバガイ密度		ウバガイ推定資源量	
		個体数	総重量	個体数	重量	個体数	重量	個体数	総重量	個体数	重量	個体数	重量
	(m)	(個)	(g)	n/㎡	g/㎡	千個	トン	(個)	(g)	n/㎡	g/㎡	千個	トン
大貫	200	4	1,305	0	16	10	3	0	0	0	0	0	0
	300	25	7,857	2	489	340	107	0	0	0	0	0	0
	400	15	3,325	0	48	47	10	0	0	0	0	0	0
	500	32	6,827	1	212	218	46	0	0	0	0	0	0
	600	32	7,496	2	440	410	96	0	0	0	0	0	0
北部保護水面	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	1	424	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0
玉田	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滝浜	200	26	1,641	0	27	165	10	23	1,359	0	23	146	9
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大竹	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汲上	200	1	163	0	4	10	2	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	6	1,513	0	6	26	7	0	0	0	0	0	0
	1,000	3	1,612	0	12	31	17	0	0	0	0	0	0
中部保護水面	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1,000	3	930	0	15	54	17	0	0	0	0	0	0
荒井	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	2	876	0	35	24	10	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	1	277	0	2	6	2	0	0	0	0	0	0
	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
荒野	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	4	1,740	0	57	47	21	0	0	0	0	0	0
	400	4	1,739	0	67	55	24	0	0	0	0	0	0
	500	7	2,620	0	29	41	15	0	0	0	0	0	0
	700	6	1,982	0	32	88	29	0	0	0	0	0	0
	1,000	2	524	0	68	281	74	0	0	0	0	0	0
明石	200	3	1,134	0	46	33	12	0	0	0	0	0	0
	300	2	525	0	17	18	5	0	0	0	0	0	0
	400	1	461	0	16	9	4	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	5	1,857	0	20	36	13	0	0	0	0	0	0
	1,000	1	316	0	5	13	4	0	0	0	0	0	0
平井	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	1	388	0	7	3	1	0	0	0	0	0	0
	700	7	1,968	0	45	51	14	0	0	0	0	0	0
	1,000	13	3,445	0	69	101	27	0	0	0	0	0	0
	1,300	5	1,349	0	36	51	14	0	0	0	0	0	0
	1,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日川浜	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	欠測						欠測					
	1,000												
	1,300												
須田	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	欠測						欠測					
	1,000												
	1,300	15	2,754	1	268	1,387	255	0	0	0	0	0	0
松下	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	1	140	0	2	5	1	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	欠測						欠測					
	1,000												
	1,300												
南部保護水面	200	1	379	0	65	48	18	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	1	334	0	15	12	4	0	0	0	0	0	0
	500	2	807	0	45	46	19	0	0	0	0	0	0
	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
波崎	200	1	330	0	14	5	2	0	0	0	0	0	0
	300	1	317	0	14	5	2	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	4	1,208	0	13	13	4	0	0	0	0	0	0
合計		238	60,560	0	10	3,694	889	23	1,359	0	0	146	9

表 4　鹿島灘における貝桁網漁業水揚量（2022 年漁期）

操業回数	操業月日	地区名	操業隻数	ハマグリ														ホッキガイ			コタマガイ	ワスレガイ
				超特大玉	特大玉	大玉	交じり	大中玉	中玉	中小玉	小玉	小小玉	舌喰い	割れ	合計	操業時間	CPUE（kg／隻）	銘柄なし	割れ	合計		
				水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量			水揚量	水揚量	水揚量	水揚量	水揚量
				(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(h)		(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
1	1月17日	はさき	31			124			13,230		797				14,151	1.5	304	50		50		
2	2月3日	鹿島灘	39			570	14,310			270	414				15,564	1.5	266	46		46		
3	2月25日	鹿島灘	43			1,200	16,602			30					17,832	1.5	276	211		211		
4	3月17日	大洗町	25			525		8,390			2,062			10	10,987	1.5	293	69		69	5	15
5	3月30日	大洗町	16			660		6,152			3,236			10	10,058	1.5	419	122		122	6	11
6	4月11日	はさき	33			61			15,000		316				15,377	1.5	311	9		9		
7	4月26日	鹿島灘	39			617	18,144				1,810				20,571	1.5	352			0		
8	5月12日	鹿島灘	44			731	23,025				464				24,220	1.5	367			0		
9	5月25日	大洗町	27			225		11,237	391		2,365			20	14,238	1.5	352	302		302	9	60
10	6月21日	大洗町	18			1,701		7,017			2,524			10	11,252	1.5	417	150		150	70	
11	6月28日	はさき	32			5		11,251			1,280				12,536	1.5	261	10		10		
12	7月5日	鹿島灘	45			583	14,610				1,320				16,513	1.5	245	350		350		
13	7月12日	鹿島灘	39			832	17,930				354				19,116	1.5	327	923		923		
14	7月21日	大洗町	22			2,039		6,091			1,883			9	10,022	1.5	304	45	15	60	280	
15	7月27日	大洗町	20			2,471		7,915			3,057			10	13,453	1.5	448	71	12	83	32	
16	8月2日	はさき	33			68		10,962		1,133	893				13,056	1.5	264	30		30		
17	8月9日	鹿島灘	44			734	15,540			849					17,123	1.5	259	640		640		
18	8月19日	鹿島灘	39			810	14,820			1,560					17,190	1.5	294	230		230		
19	8月24日	大洗町	21			2,342		5,788			3,884			6	12,020	1.5	382	67	29	96	10	12
20	9月6日	大洗町	21			2,298		7,853	595		1,821			10	12,577	1.5	399	219	10	229	14	10
21	10月21日	はさき	32			105		16,914			1,275				18,294	1.5	381	29		29		
22	11月17日	鹿島灘	43			985	17,460			1,669	323				20,437	1.5	317	255		255		
23	12月8日	鹿島灘	39			900	16,073			870		570			18,413	1.5	315	98		98	19	
24	12月15日	大洗町	24			2,384		7,845			1,493			20	11,742	1.5	326	30		30	112	
25	12月20日	大洗町	18			1,155		7,397	4,600		1,272				14,424	1.5	534	53	15	68	35	
合計			787	0	0	24,125	168,514	114,812	33,816	6,381	32,843	570	0	105	381,166	1.5	323	4,009	81	4,090	592	108

栽培漁業対象魚種放流効果調査

関根和輝・浦本高志・黒山忠明

1　目　　的

第8次栽培漁業基本計画における栽培漁業対象種である鹿島灘はまぐり（標準和名チョウセンハマグリ。以下「ハマグリ」という。）及びマコガレイの種苗放流及び追跡調査を行い、放流効果の評価や放流適地について検討する。

併せて、ハマグリについては、天然海域で採集した稚貝の移殖放流、回収率調査及び追跡調査を行い、放流効果を評価する。

2　方　　法

2－1　ハマグリ

(1) 放流種苗追跡調査（ALC標識）

放流種苗追跡調査（ALC標識）は2021年に稚貝を放流した鹿嶋市平井海岸において、2021年放流種苗を対象として2022年7月27日の最干時に行った。調査では、海岸に16本のラインを設け、このうち8ラインにおいて基点から10ｍごとに生物採集を行った(図1)。

生物採集にはスコップを用い、表層の砂を約 5 cm厚で0.1 ㎡分採取した。砂は0.71㎜のネットでふるい、水産試験場に持ち帰った。試験場では二枚貝類を取り出して種を同定し、ハマグリについては殻長計測と個体数計数を行った。海岸における生息数の推定は面積密度法で行った。採集されたハマグリ稚貝のうち、2021年生まれと考えられる殻長 7 ～ 20 ㎜の個体については蛍光顕微鏡のG及びB励起下で貝殻を観察し、ALC標識の有無を確認した。

(2) 茶色貝種苗放流

漁獲加入時の放流効果を把握するため、2022年度から放流するハマグリ種苗は、ALC 標識から種苗の貝殻色（黒色）を標識として採用し、茶色貝黒色型（以下「茶色貝」という。）と呼称した。

茶色貝の放流前試験として、2022年7月27日に鹿嶋市平井海岸において、天然発生における茶色貝の出現率を把握するため、採集したハマグリの殻色を調べた。

また、2022年に(公財)茨城県栽培漁業協会が生産したハマグリ茶色貝種苗333万個（殻長2 ㎜327万個、殻長5 ㎜6万個）を鹿嶋市平井海岸に放流した。

(3) 標識貝移殖放流・回収率調査

大洗町漁業協同組合の貝桁網漁業の操業日に市場調査を行った。水揚されたハマグリから標識が施された貝を抽出し、殻長を測定した。

また、大洗町漁業研究会とともに大洗サンビーチにおいて稚貝を採集し、一部の稚貝にはレーザーマーカーで貝殻に標識を施したうえで、漁船から大洗町夏海地先に放流した。

(4) 移殖放流効果調査

調査は2022年12月1、2日に実施した。大洗町夏海地先の38～40番のヘッドランド間で距岸200、250、300ｍの合計12地点に調査地点を設定し、漁業調査指導船「せんかい」で調査用小型貝桁網（桁幅 56 cm、爪間隔24 ㎜、目合20 ㎜）をそれぞれ最大10分間曳網した。採集されたハマグリは試験場に持ち帰り、標識の有無を確認した。

2－2　マコガレイ

(1) 種苗放流

（公財）茨城県栽培漁業協会が生産したマコガレイ種苗を放流した(表１)。放流場所による放流効果の差を検討するため、新たに鹿島港北側護岸区域内を放流場所とし、放流を行った。

(2) 放流効果調査

2022 年度まで放流を行っていた常陸那珂港岸壁周辺海域で得られたマコガレイから耳石を摘出し、放流種苗の有無を確認した。

3　結　　果

3－1　ハマグリ

(1) 放流種苗追跡調査（ALC標識）

放流種苗追跡調査（ALC 標識）の結果、鹿嶋市平井海岸における 2021 年級群の天然稚貝の発生量は、2,585万個と推定された。

採集されたハマグリ稚貝におけるALC標識の有無を確認したところ、2022年にALC標識放流した個体が8個体再捕され、2022年放流群の1年後における生残率は0.47%と推定された。

(2) 茶色貝種苗放流

2022年7月27日に鹿嶋市平井海岸において、採集されたハマグリ稚貝のうち、茶色貝の判定が可能となる殻長2.5㎜以上の2,179個体について殻色を観察したところ、59個体が茶色貝であった。天然発生における茶色貝の割合は2.7 %であった。

2022年8月5、23日、9月16日にハマグリ茶色貝種苗333万個（殻長2 ㎜327万個、殻長5 ㎜6万個）を

鹿嶋市平井海岸に放流した。

(3) 標識貝移殖放流・回収率調査

調査は2022年5月25日、6月21日、7月21日、8月24日、9月6日、12月21日、2023年2月24日、3月8日の計8回実施し、合計33個体の標識ハマグリを発見した。発見数が最も多かった放流群は、2019年4月の夏海放流群であった（表2）。

また、2022年4月21、28日、5月18日、12月8日に大洗サンビーチで稚貝採集を行い、合計で80.6万個の天然貝を採集した。採集稚貝のうち1.5万個にレーザーマーカー（標識名：R4、2204、大洗2212）とグラインダーによる標識を施し(図2)、2022年4月26日、5月20日、12月10日に大洗町夏海地先に放流した。

(4) 移殖放流効果調査

ヘッドランド間で合計3,554個のハマグリを採集し、そのうち7個が標識貝であった（表3）。標識貝の出現率は0.20 %と計算された。

3－2　マコガレイ

(1) 種苗放流

2022年5、6月に鹿島港北側護岸区域内において、合計246,000尾を放流した（表1）。

(2) 放流効果調査

久慈沖、那珂湊沖で行われた調査船調査によって得られた漁獲物と、(公財) 茨城県栽培漁業協会より提供された個体（磯崎漁協、那珂湊漁協、大洗町漁協にて水揚げされた個体）計38個体について、耳石を摘出した。蛍光顕微鏡下で耳石標識の有無を確認した結果、ALC標識のついた放流魚は確認されなかった

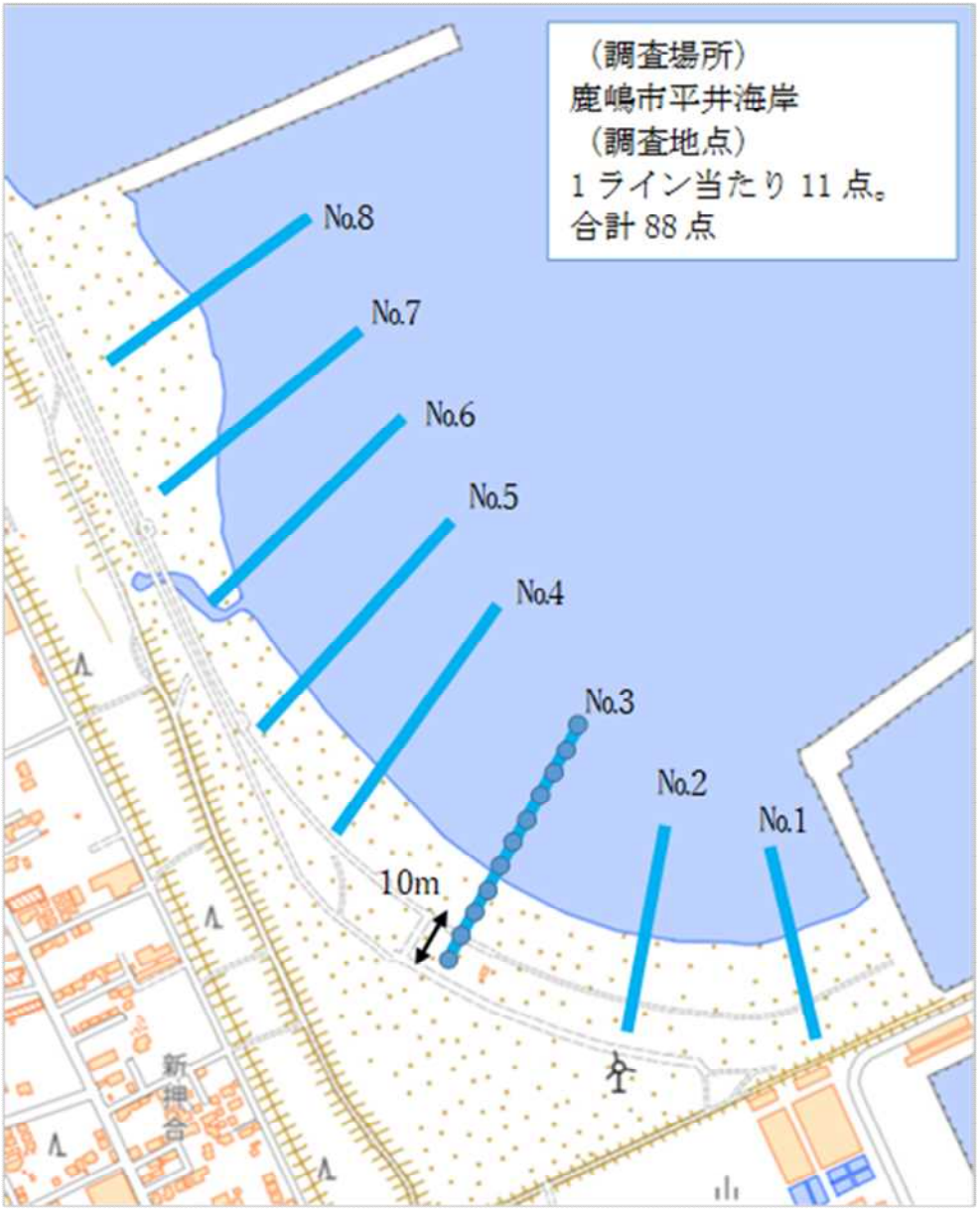

図1　ハマグリ放流種苗追跡調査点

表１　2022 年度　マコガレイ放流実績

放流時				
月日	場所	尾数（尾）	標識	TL（mm）
5 月 18 日	鹿島港北側護岸区域内	77,000	ALC	41.2（14-76）
5 月 18 日		134,000	無標識	35.8（14-63）
6 月 15 日	鹿島港北側護岸区域内	27,000	ALC	60.8（23-94）
6 月 15 日		8,000	無標識	60.8（23-98）
合計		246,000		

表２　標識貝回収率調査で採集した標識ハマグリ

採集日	標識	殻長(mm)	重量(g)
2022/5/25	大洗1904	80.99	113.7
2022/5/25	大洗1904	75.56	96.07
2022/5/25	大洗1904	75.04	99.3
2022/5/25	大洗1904	74.16	89.37
2022/5/25	大洗1904	73.5	86.82
2022/5/25	大洗1604	76.72	109.65
2022/5/25	大洗1604	76.92	106.78
2022/5/25	2205	25.88	3.85
2022/5/25	2205	19.74	1.94
2022/6/21	大洗1505	84.06	138.72
2022/6/21	大洗1604	75.28	100.72
2022/6/21	大洗1604	72.54	91.59
2022/6/21	大洗1604	72.96	92.18
2022/6/21	大洗1604	75.45	108.06
2022/6/21	大洗1904	70.82	77.45
2022/6/21	大洗1904	69.43	75.94
2022/6/21	大洗1904	71.64	84.43
2022/7/21	大洗1904	81.01	109.6
2022/7/21	大洗1904	71.31	79.04
2022/7/21	大洗1904	80.59	111.44
2022/7/21	大洗1904	81.19	92.56
2022/9/6	大洗1604	80.2	106.85
2022/9/6	大洗1904	73.9	84.2
2022/9/6	おおあらい201512	85.83	158.26
2022/9/6	大洗1704	77.48	107.19
2022/9/6	大洗1704	71.69	80.93
2022/12/21	大洗1804	80.8	101.13
2023/3/8	大洗0601	98.62	205.19
2023/3/8	おおあらい201611	78.01	116.14
2023/3/8	おおあらい201611	82.42	121.59
2023/3/8	大洗1804	75.89	92.4
2023/3/8	大洗1904	73.08	80.59
2023/3/8	OA	66.4	61.94

図 2　標識を施したハマグリ

表 3　移殖放流効果調査で採集した標識ハマグリ

標識	採集時		放流年月	放流時	年齢(才)
	殻長(mm)	重量(g)		殻長(mm)	
大洗2104	60.18	54.19	2021/4	31.59	2
OA	61.36	51.13	2020/10	17.89	2
大洗1904	86.81	139.01	2019/4	31.80	4
大洗1904	73.54	91.32	2019/4	30.58	4
大洗1904	71.66	85.29	2019/4	28.09	4
大洗1904	70.86	85.00	2019/4	33.92	4
大洗1604	77.77	106.94	2016/4	27.99	7

磯根資源有効利用促進調査事業

古川洋之介

１　目　　的

アワビ資源の有効利用及び栽培漁業の取組を推進するため、ひたちなか市平磯地区をモデル漁場とし、アワビ漁獲物における人工種苗（放流貝）の混入率及び漁業者による資源の利用実態を把握することを目的とした。

２　方　　法

(1)　市場測定・混入率調査

令和４年６月から 10 月にかけて延べ５回、那珂湊漁協平磯採鮑組合及び磯崎漁協の採捕従事者が漁獲したアワビについて殻長測定を行った。

また、同期間中に平磯地区、磯崎地区、久慈町地区で水揚げされた漁獲物を各漁協から購入し、人工種苗の混入率を算出した。標本貝は殻の表面の付着物を金へらやスチールウールで除去した後、目視観察により殻頂周辺にグリーンマークが確認できるものを天然貝、できないものを放流貝、破損等により観察できないものを不明と判定した。

混入率は以下の式で求めた。

【混入率＝放流貝個数/（放流貝個数＋天然貝個数）×100】

(2)　操業日誌調査

アワビの漁期中（６月から 10 月）に、川尻漁協、磯崎漁協、那珂湊漁協平磯採鮑組合、大洗町漁協に、出漁日、漁場、漁業者ごとの漁獲量を記録する操業日誌の作成を依頼した。

３　結　　果

(1)　市場測定・混入率調査

市場での漁獲物測定により、平磯産アワビ 900 個体、磯崎産アワビ 282 個体、久慈町産アワビ 133 個体の殻長組成が得られた（図１－３）。人工種苗の混入率は、平磯地区では 35.9%、磯崎地区では 10.4%、久慈町地区では 10.8%あった（表 1）。

(2)　操業日誌調査

川尻漁協の出漁日数は 25 日、漁獲量は約 3.2ｔ、磯崎漁協の出漁日数は 12 日、漁獲量は約 2.2ｔ、平磯採鮑組合の出漁日数は 17 日、漁獲量は約 4.1t、大洗町漁協の出漁日数は 12 日、漁獲量は約 1.7ｔであった。

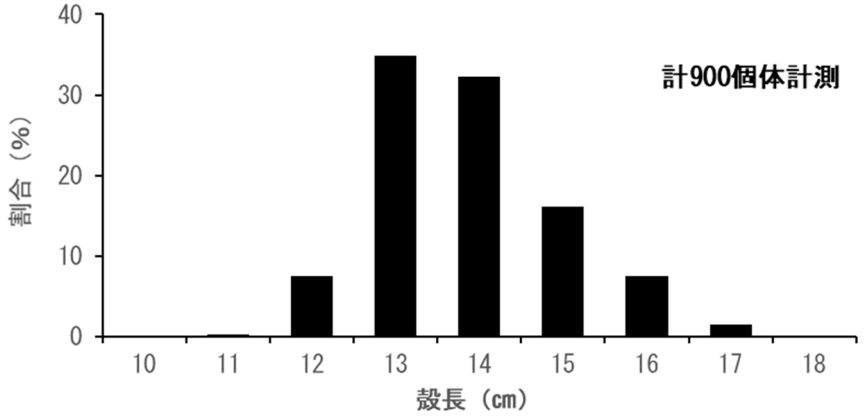

図１　平磯産アワビの全長組成

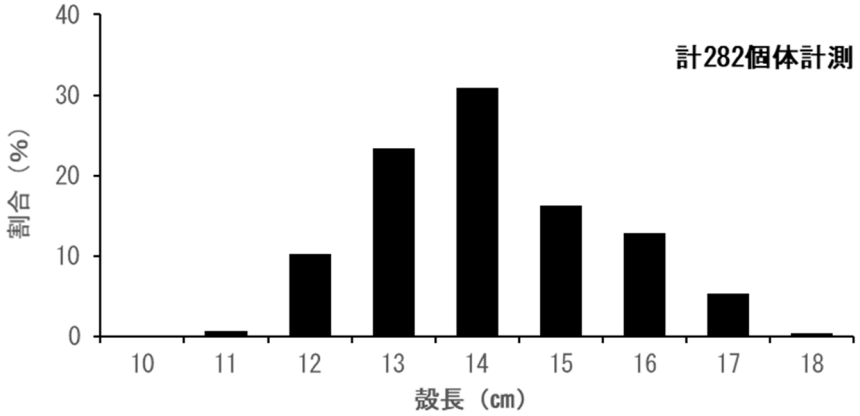

図２　磯崎産アワビの全長組成

図３　久慈町産アワビの全長組成

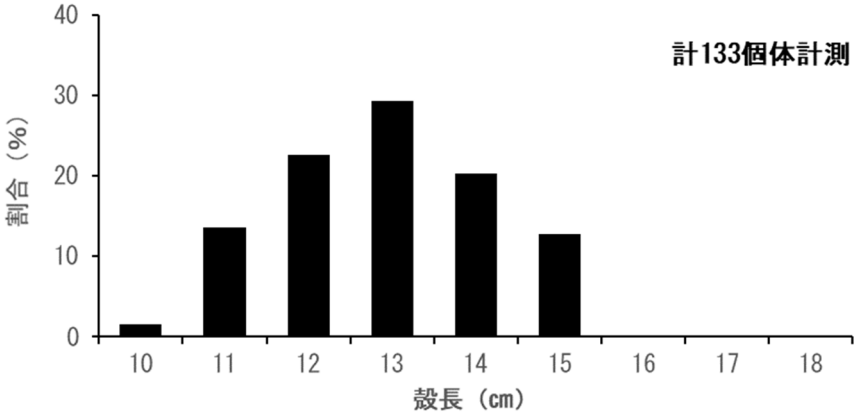

表１　アワビ漁獲物における人工種苗の混入率

平磯地区

測定年月日	由来内訳(個) 放流	天然	不明	混入率（%）		殻長(mm) 平均	最小	最大
R4.10.21	14	25	0	35.9	=14/39	131	(118 -	160)

磯崎地区

測定年月日	由来内訳(個) 放流	天然	不明	混入率（%）		殻長(mm) 平均	最小	最大
R4.10.21	5	43	0	10.4	=5/48	131	(109 -	158)

久慈町地区

測定年月日	由来内訳(個) 放流	天然	不明	混入率（%）		殻長(mm) 平均	最小	最大
R4.7.20	2	40	3	4.8	=2/42	115	(97 -	141)
R4.8.3	6	26	0	18.8	=6/32	127	(102 -	148)
合計	8	66	3	10.8	=8/74			

造成藻場モニタリング調査

古川洋之介・黒山忠明

１　目　　的

アワビやウニの漁場であるアラメ藻場保全に係る情報を得るため、県が造成した試験藻礁において、藻類の着生状況をモニタリングする。

２　方　　法

2007 年 10 月に磯崎地先に設置した藻礁ブロック（試験礁）４タイプ（πブロック、パラクロス、GRA-Ⅲ、ネストン 各２基、図 1）への海藻の着生状況を確認するため、2022 年 11 月９日にスクーバを用いた潜水調査を実施した。調査では、潜水士が各試験礁の上方からデジタルカメラにより動画を撮影し、天端の海藻被度状況を記録した。その後、試験場で動画を解析し、試験礁天端におけるアラメ、ワカメ、紅藻類、小型海藻・褐藻類毎の被度（%）を目測で算出した。

３　結　　果

各試験礁における海藻種別植生模式図を図２に、海藻種別の被度を表に示した。岸側、沖側共にπブロックとパラクロスではアラメや紅藻類が優占し、GRA-Ⅲ、ネストンではアラメが優占した。アラメの被度は 15～85%で、一部の機種では昨年調査時よりも低下していた。今年度は、試験礁の設置後、最初のアラメの発芽から 14 年目であり、寿命が約６～８年とされるアラメにとっては脱落と新規加入が生じる世代交代の時期であると考えられる。試験礁では 2015～2016 年頃にも脱落と新規加入が確認されており（図 3）、試験礁における被度の変化をモニタリングすることで世代交代のタイミングを把握できると思われる。

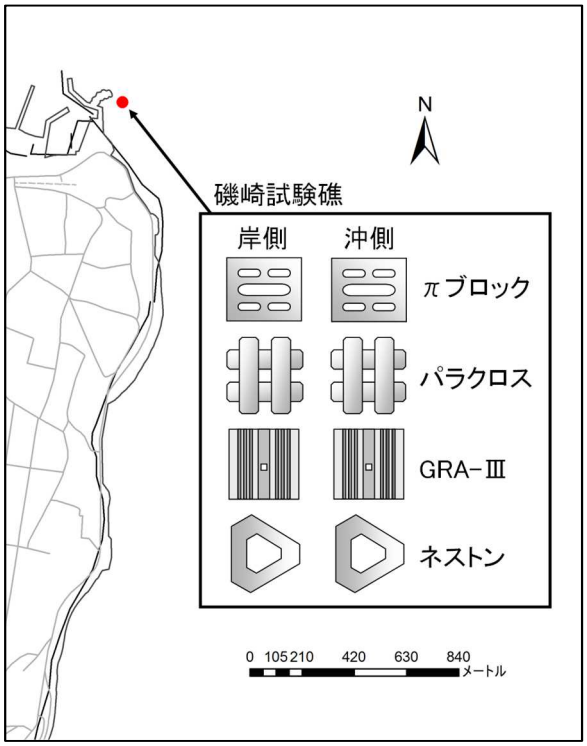

図１．磯崎試験礁位置図及び配置図

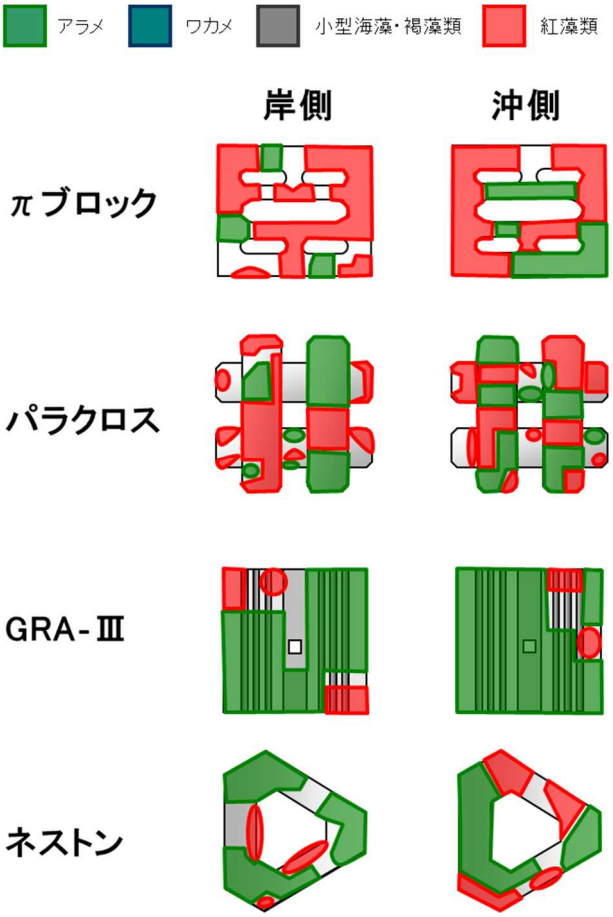

図２．磯崎試験礁における海藻種別植生模式図

表．2022 年 11 月の磯崎試験礁における海藻類種別被度一覧

機種	位置	藻類種別被度（%）				
		アラメ	ワカメ	紅藻類	その他藻類	地肌
πブロック	岸	15	0	65	0	20
	沖	30	0	55	0	15
パラクロス	岸	45	0	45	0	10
	沖	35	0	45	0	20
GRA-Ⅲ	岸	85	0	10	0	5
	沖	70	0	15	0	15
ネストン	岸	55	0	35	0	10
	沖	70	0	15	0	15

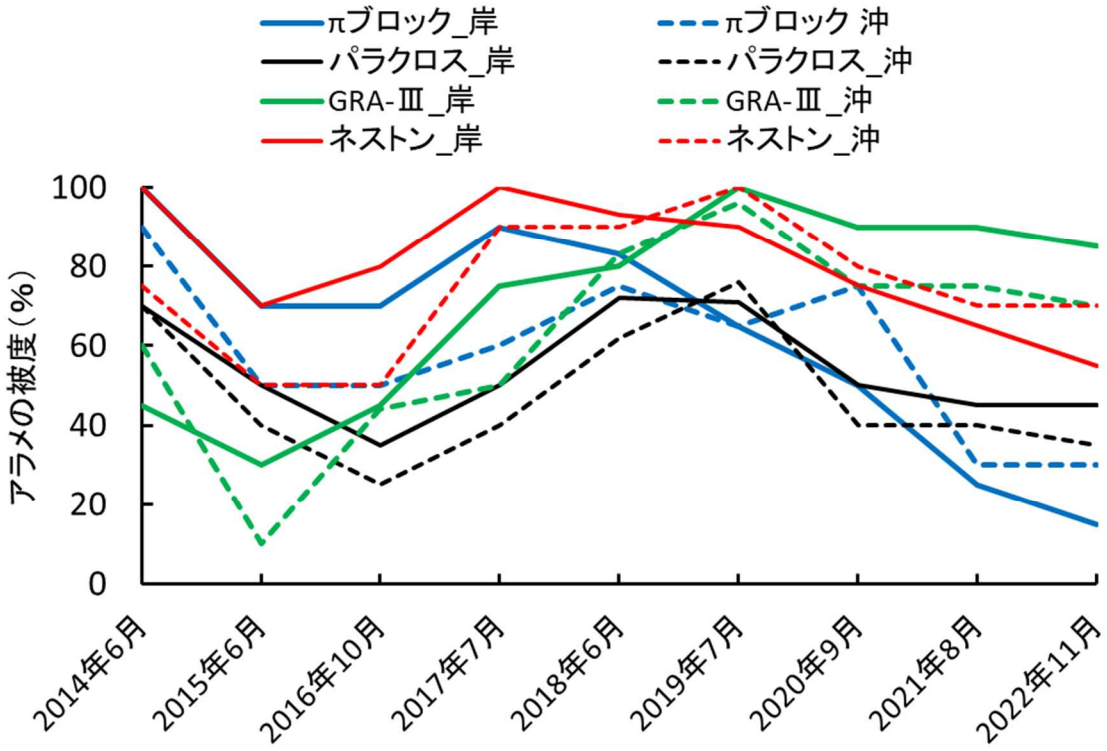

図３．磯崎試験礁におけるアラメの被度の経年変化

「いばらきの養殖産業」創出事業

水谷宏太

１　内　　容

本県では、沖合漁業ではイワシ、サバ類、沿岸漁業ではシラスなどの回遊魚を主体に漁獲しており、その生産量は海況や資源変動の影響を受けやすい。また、本県沿岸には湾のような複雑に入り組んだ海岸線がないことから、養殖施設の設置が困難とされ、これまで海面養殖をはじめ海産魚の養殖はほとんど行われてこなかった。

一方、全国的には循環式陸上養殖飼育システムの技術開発が進み、海産魚介類の陸上養殖事例が増加してきている。

そこで、持続可能な水産業の実現に向け、漁業に比べて海況や資源変動の影響が小さい養殖産業の創出を目指し、日本初のヒゴロモエビ及びボタンエビの陸上養殖技術開発に向けた試験を行っている。

なお、本研究は、本県での養殖産業の創出を目指し企業の参入を目的としていることから、詳細についての報告は実用化の段階で検討する。

養殖産業創出に係る深海性エビ類の食性解明研究事業

（特別電源所在県科学技術振興事業）

津﨑龍雄・水谷宏太・小松健一・綿引　悟・鈴木美紀

１　目　　的

本県の漁業は、沖合漁業ではイワシ、サバ類、沿岸漁業ではシラスなどの回遊魚を主体に漁獲しており、その生産量は海況や資源変動の影響を受け大きく増減している。また、本県沿岸には湾のような複雑に入り組んだ海岸線がないことから、養殖施設の設置が困難とされ、これまで海面養殖をはじめ海産魚の養殖はほとんど行われてこなかった。

一方、全国的には循環式陸上養殖飼育システムの技術開発が進み、海産魚介類の陸上養殖事例が増加してきている。

そこで、持続可能な水産業の実現に向け、漁業に比べて海況や資源変動の影響が小さい養殖産業の創出を目指し、日本初のヒゴロモエビ及びボタンエビ（以下、深海性エビ類）の陸上養殖技術開発に向けた試験を行っている。

一般的に養殖業においては、天然物に勝る食味良好な養殖物を生産するとともに、経営的に有利となる低コストの餌料を給餌することが不可欠である。しかし、養殖技術が存在していない深海性エビ類の養殖用餌料は当然ながら販売されておらず、養殖用餌料を開発するうえで参考となる天然での食性に関する知見も存在しない。また、養殖エビの品質が天然エビに勝ることを示すデータは生産物を販売していくうえで極めて強力なツールとなるが、養殖エビの品質を客観的に評価する際に必要な、天然エビの食味等品質に関連するアミノ酸含有量等についても知見がない。

本県において日本初となる深海性エビ類の養殖技術を速やかに確立し、本県に新たな陸上養殖産業を創出するために、深海性エビ類の食性を解明するとともに、養殖エビの品質評価技術を開発する必要がある。

本事業では、深海性エビ類の食性解明に向け、深海性エビ類の胃内容物のDNA分析を行い、深海性エビ類が摂餌している生物種を特定するとともに、深海性エビ類や深海性エビ類と分布域を共にする魚類等の筋肉片の炭素・窒素安定同位体比分析を行い、深海性エビ類の食物網中の位置を推定する。また、養殖エビの品質評価技術の開発に向け、天然エビ中に含まれる遊離アミノ酸等の成分やそれらの経時変化、鮮度の経時変化等を分析する。

２　方　　法

（１）深海性エビ類の食性解明

①深海性エビ類の胃内容物のDNA分析

深海性エビ類が摂餌している生物種を特定するため、調査船調査で採集した深海性エビ類の胃内容物を取り出し、胃内容物のDNAを次世代シーケンサーにより分析した。

②深海性エビ類及び魚類等の炭素・窒素安定同位体比分析

深海性エビ類の食物網上の位置を推定するため、調査船調査で採集した深海性エビ類及び、調査で混獲した魚類等の筋肉片を取り出し、炭素・窒素安定同位体比分析を行った。

（２）養殖エビの品質評価技術開発

①天然エビの含有成分・K値の経時変化の追跡

調査船調査で採集したボタンエビ24個体を、即殺後5℃に設定した冷蔵庫で保管し、即殺 0、2、4、8、12、24、48、72時間後に各3個体ずつ取り出し、成分分析及びK値の測定を行った。

②天然エビの破断強度測定

調査船調査で採集したボタンエビを、即殺後1、5、10℃に設定したインキュベーターに入れ、各区3個体ずつ2時間保管したのち、破断強度測定を行った。

あわせて官能試験を行った。

３　結　　果

（１）深海性エビ類の食性解明

①深海性エビ類の胃内容物のDNA分析

DNA 分析の結果、深海性エビ類の胃内容物に含まれる生物種とその割合は図１のとおりであり、ヒゴロモエビでは緑藻、ツノナシオキアミ、キチジが、ボタンエビでは緑藻、マサバ、ツノナシオキアミが胃内容物の多くを占めていた。

②深海性エビ類及び魚類等の炭素・窒素安定同位体比分析

炭素・窒素安定同位体比分析により得られた深海性エビ類及び深海性エビ類と分布を一にする魚類等の筋肉片の炭素・窒素安定同位体比をプロットすると、図２のとおりであった。

ヒゴロモエビ及び魚類の窒素安定同位体比は同様の値を示したことから、ヒゴロモエビと調査で混獲した魚類の食物網における栄養段階は同段階と考えられた。

（２）養殖エビの品質評価技術開発

①天然エビの含有成分・K値の経時変化の追跡

天然ボタンエビに含まれる遊離アミノ酸の総量は、多少の増減はあるものの、経時変化は確認されなかった（図３）。

また、各遊離アミノ酸を甘味、旨味、苦味、その他の味覚に振り分け、味覚の構成比の経時変化を確認したところ、遊離アミノ酸の総量と同様、経時変化は確認されなかった（図４）。

天然ボタンエビのＫ値は時間経過とともに上昇し、即殺 72 時間後の K 値は、魚類の生食の目安とされている 20%を下回った（図５）。

②天然エビの破断強度測定

天然ボタンエビの破断強度を表１に示した。10℃で保管した場合は、1℃及び 5℃で保管した場合に比べて破断強度が低くなった。

官能試験においても、測定結果と同じく 10℃で保管した場合は柔らかく、1℃及び 5℃で保管した場合は歯ごたえのある食感という評価となった。

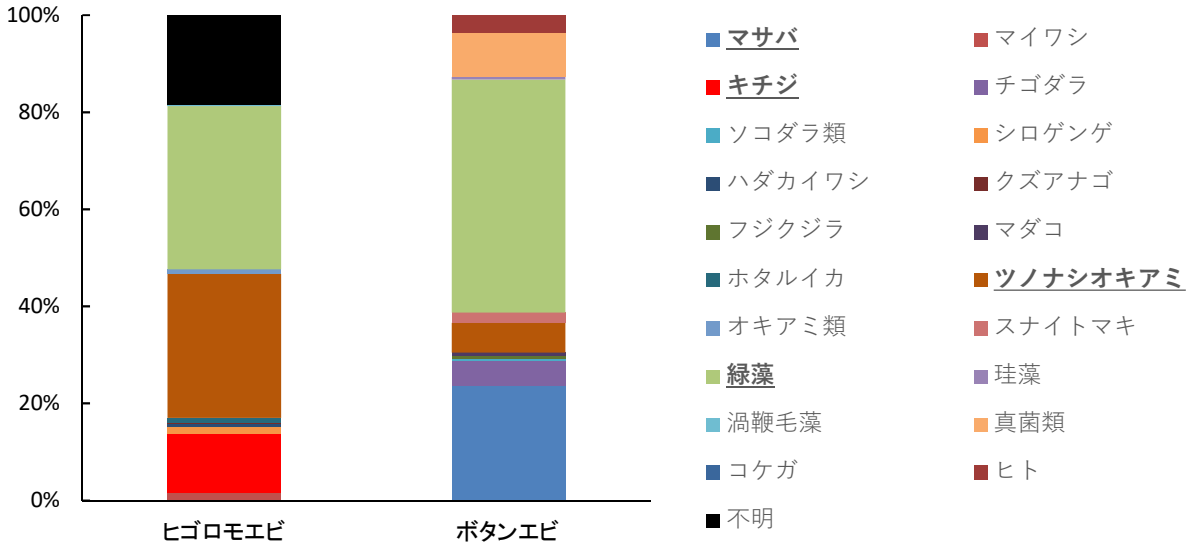

図１　深海性エビ類の胃内容物に含まれる生物種とその割合.

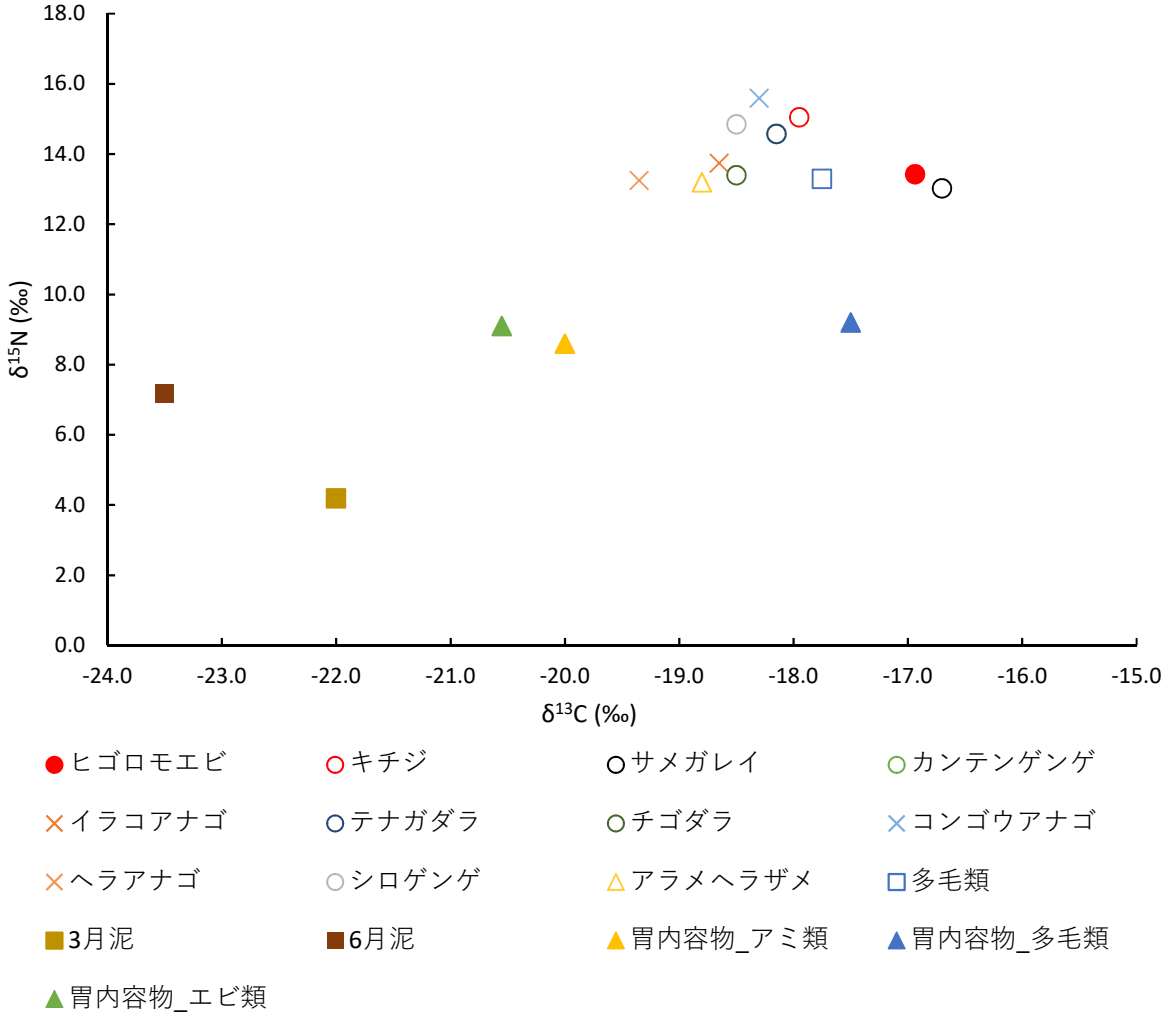

図２　ヒゴロモエビ及び調査で混獲した魚類の炭素・窒素安定同位体比マップ.

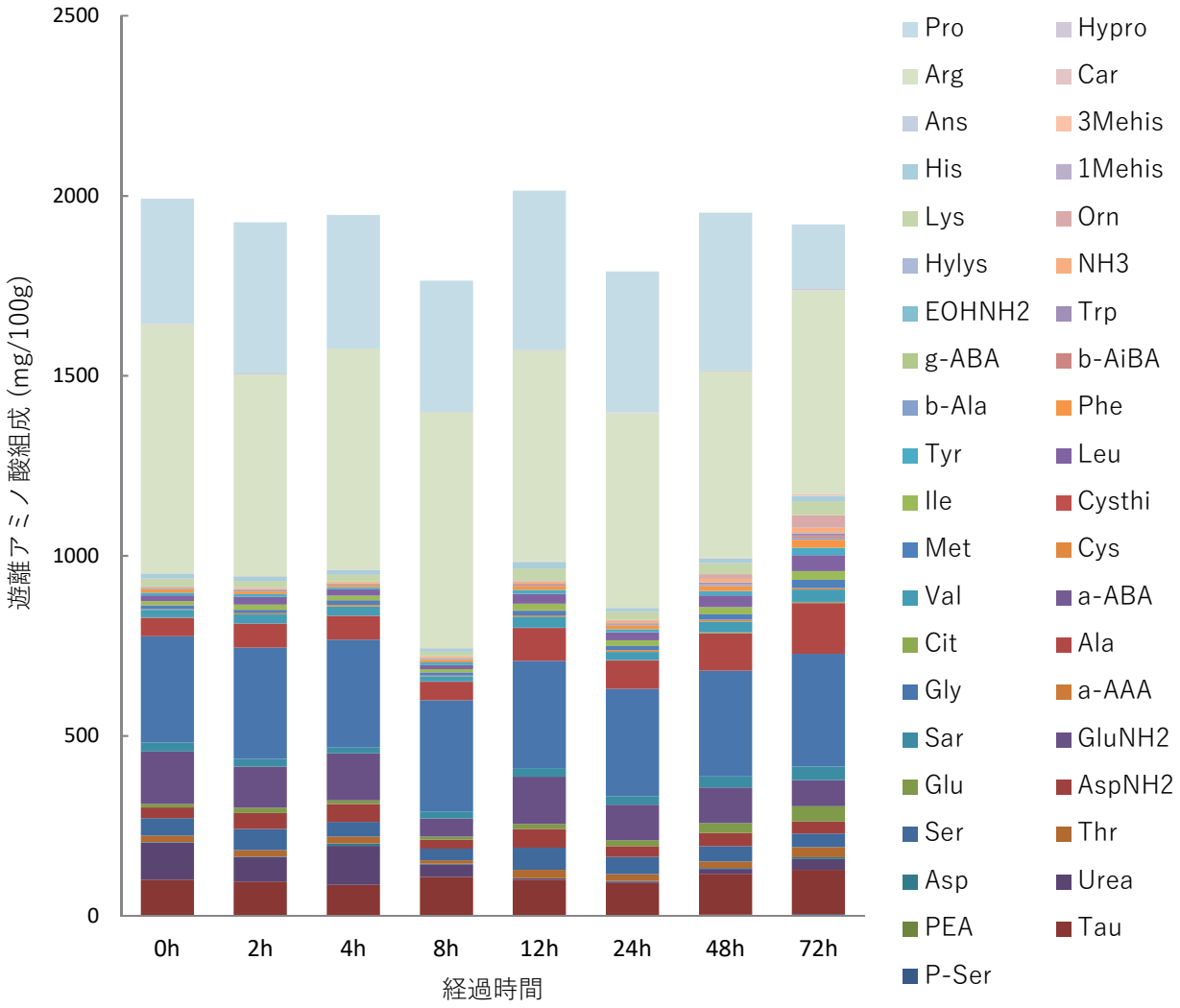

図３　天然ボタンエビ中に含まれる遊離アミノ酸総量の経時変化.

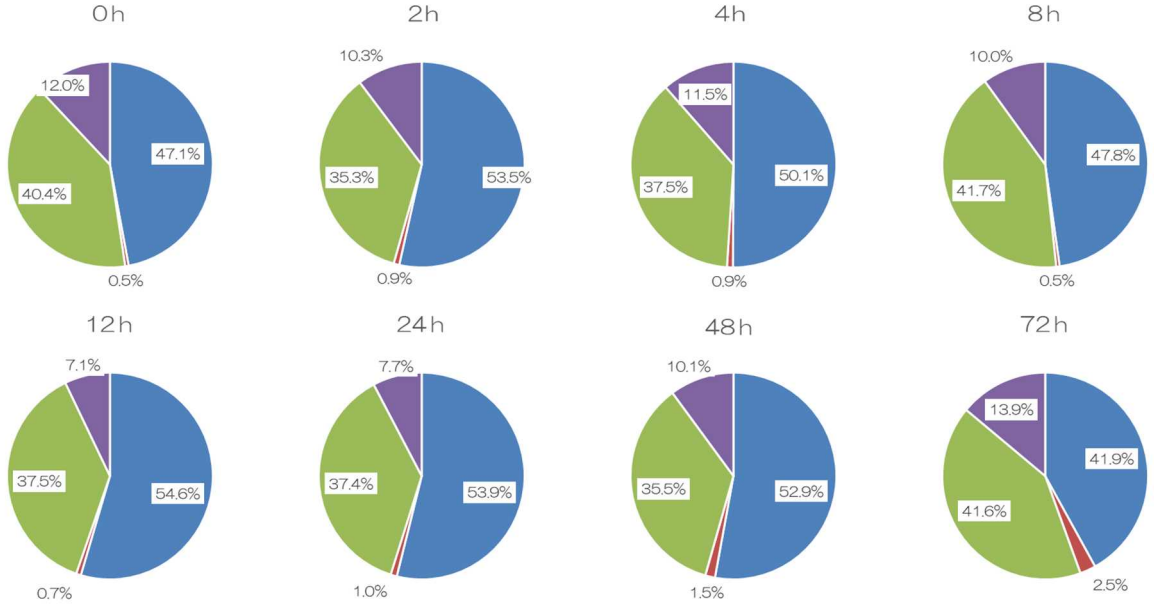

図４　天然ボタンエビ中に含まれる味覚の構成比の経時変化.

■：甘味、■：旨味、■：苦味、■：その他

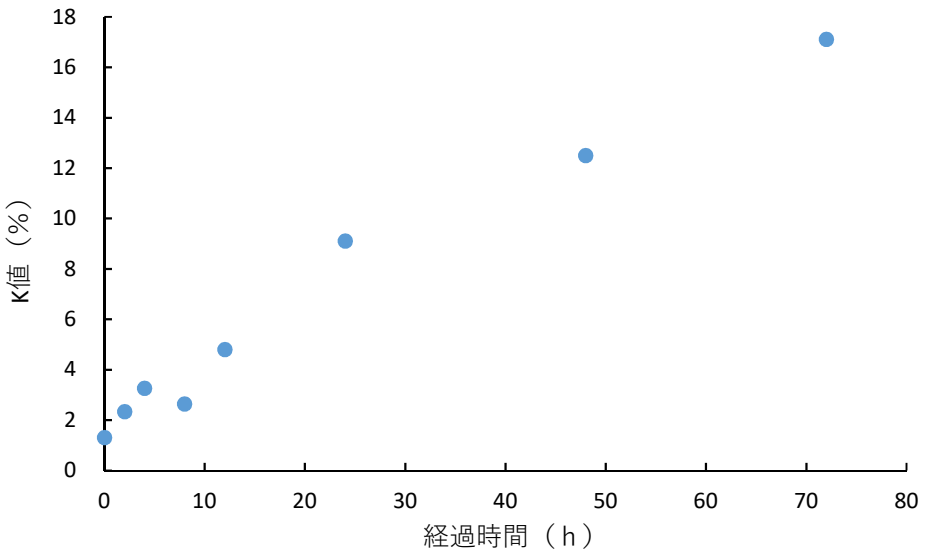

図５　天然ボタンエビのＫ値の経時変化.

表１　天然ボタンエビの破断強度

	２節	３節	４節	５節	各個体平均	全体の平均	官能評価
10℃保管	2.77	3.95	3.73	1.66	3.03	3.14	弾力性に欠け、軟らかい食感
	3.29	3.98	3.05	2.92	3.31		
	2.68	4.03	2.57	3.03	3.08		
5℃保管	4.94	4.34	3.97	3.02	4.07	3.96	10℃保管よりも身が締まり、歯ごたえのある食感
	2.79	6.25	8.45	8.15	4.52		
	4.00	2.70	3.23	3.20	3.28		
1℃保管	3.32	4.36	3.46	2.25	3.35	3.84	身が締まり、歯ごたえのある食感５℃との差異は感じない
	4.71	3.32	4.72	2.22	3.74		
	4.40	4.63	4.28	7.20	4.44		

※平均値を求める際、赤字の値は外れ値として除外した.