

主要沿岸性魚類の体長-体重関係式 (八重山海域資源管理型漁業推進調査)

太田 格, 工藤利洋^{*1}, 山本以智人^{*1}

1. 目的

八重山海域の沿岸性魚類の漁獲量は最近の16年間でおおよそ半減しており、多くの分類群で資源状態の悪化が懸念され早急な資源管理の対策が必要である(太田ほか, 2007)。本事業では八重山海域の漁獲統計情報の分析、市場調査による漁獲物の体長、体重測定等を実施し、水産資源管理を進める上で必要な情報収集を行っている。調査対象である魚類の体長-体重関係式は資源解析に必要な情報のひとつである。一般的な水産資源解析では標本の大量測定が実施しやすい体長データを扱うことが多いが、同時に漁獲重量データも扱うので、体長を体重に変換する必要がある。また潜水観察による資源量推定などでも目視で測定できる体長データを体重データに変換する。体長と体重の関係は一般に指数関数にあてはまり、体重は体長のおよそ3乗に比例することが知られるが、多種多様な体型をもつ魚類では、原則として魚種ごとに関係式の係数を求める必要がある。そこで本稿では八重山で漁獲されている主な沿岸性魚類14科139種の体長-体重関係式の係数をとりまとめ報告する。

非常勤職員として本研究の補助をしていただいた増田裕基氏、佐藤亮輔氏には心から感謝する。また市場での測定調査を承諾いただいた八重山漁協の方々には深く感謝する。

2. 材料及び方法

2005年11月-2007年6月に八重山漁協市場で、171回(原則として週2回)のハタ、フェフキダイ、フェダイ科等の主要沿岸・浅海性魚類の体長・体重測定調査を実施した。体長は尾叉長(FL:吻端-尾鰭中心後端の長さ)としたが、尾鰭の形状が円形、截形(せつけい)の種では全長(TL)と同義である。体長は測定盤を用いて1cm単位(mm以下切り捨て)で測定した。体重はデジタル量りを用いて0.01kg単位で計量した。体長 L (cm)-体重 W (kg)関係式は $W=aL^b$ の指数関数で近似し、係数 a 、 b を求めた。原則として種査定、学名はNakabo(2002)に従った。

3. 結果及び考察

市場調査で得られた各種の体長-体重関係式について、回帰分析で有意($p<0.05$)であった沿岸性魚類14科139種の体

長-体重関係式の係数 a 、 b 等を表1に示す。本稿で扱った14科は八重山海域の沿岸性魚類科別漁獲量の1位-13位、19位(イトウダイ科)に該当した(太田ほか, 2007)。各種の関係式の計算に用いた標本数 n の範囲は4-2896個体であり、標本数の水準 a (>100 個体)は64種、 b (10-99個体)は60種、 c (<10 個体)は15種であった。種によってはデータ数が少ない、体長範囲が狭いというような場合があるが、決定係数 r^2 が高い相関を示すこと、標本の体長範囲が概ね実際の漁獲物の範囲(表1)をカバーしていることから、八重山海域の漁獲物の解析には十分利用できる。これらの情報は、種別の漁獲量推定(太田・工藤, 2007a; 太田, 2008)に利用したほか、潜水調査(太田・工藤, 2007b)による資源量推定にも利用する予定である。また、利用する体長範囲等の条件が適切であれば太平洋の熱帯地域に広く有用な情報であり、今後の様々な解析に利用できる。また、データの少ない種については今後も調査を継続し、より精度の高いものになりたい。

文 献

- 太田 格, 工藤利洋, 海老沢明彦, 2007: 八重山海域の沿岸性魚類資源の現状. 平成17年度沖縄県水産試験場事業報告書. 165-175.
- 太田 格, 工藤利洋, 2007a: 八重山海域における主要沿岸性魚類の種別漁獲量の推定. 平成17年度沖縄県水産試験場事業報告書. 176-180.
- 太田 格, 工藤利洋, 2007b: 名蔵湾周辺海域における沿岸性水産重要魚類の分布. 平成17年度沖縄県水産試験場事業報告書. 181-193.
- 太田 格, 2007: 八重山海域における主要沿岸性魚類の漁獲状況. 平成18年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書. 189-196.
- Nakabo T. (ed), 2002: Fishes of Japan with pictorial keys to the species, English edition, Tokai University Press, Tokyo, pp. 1479.

*1 非常勤職員

表 1. 沿岸性魚類主要14科139種の体長-体重関係式の係数および漁獲物の体長範囲

科名 / Family	和名	Species	体長L (cm)-体重W (kg)関係式					漁獲物の体長範囲 ^{*1}								
			$W = aL^b$				Status ^{*3}	標本の体長範囲								
			a (10 ⁻⁵)	b	r ²	p ^{*2}		n	Min	Max	n	Min	Max	Ave	SD	
1	フェフキダイ	ノコギリダイ	<i>Gnathodentex aureolineatus</i>	1.0605	3.2959	0.87	***	b	56	18	22	108	15	23	20	2
2	Lethrinidae	ヨコシマクロダイ	<i>Monotaxis grandoculis</i>	4.4682	2.8501	0.97	***	a	250	20	52	1250	20	52	33	6
3		シロダイ	<i>Gymnocranius euanus</i>	4.0890	2.8423	0.98	***	a	248	22	49	488	21	51	34	6
4		タマメイチ	<i>Gymnocranius</i> sp.	7.1373	2.6972	0.92	***	b	30	32	44	61	27	50	38	7
5		ゴマメイチ (仮名) ^{*4}	<i>Gymnocranius</i> sp.2	3.9274	2.8501	0.97	***	b	53	26	53	72	23	53	37	7
6		オナガメイチダイ	<i>Gymnocranius elongatus</i>	5.1634	2.7598	0.99	***	c	8	23	32	11	23	32	28	9
7		メイチダイ	<i>Gymnocranius griseus</i>	1.9000	3.0939	0.91	***	b	10	24	36	30	19	43	29	7
8		サザナミダイ	<i>Gymnocranius grandoculis</i>	5.0519	2.7785	0.98	***	a	141	23	57	218	23	57	38	8
9		ナガメイチ	<i>Gymnocranius microdon</i>	3.0021	2.9307	0.98	***	b	12	22	39	20	22	41	34	9
10		マトフェフキ	<i>Lethrinus harak</i>	4.2960	2.7768	0.93	***	a	214	21	32	936	19	33	26	2
11		アマクチビ	<i>Lethrinus erythracanthus</i>	2.3434	2.9639	0.99	***	b	18	39	77	40	35	77	55	14
12		イソフェフキ	<i>Lethrinus atkinsoni</i>	3.0597	2.9233	0.95	***	a	3218	18	39	13375	16	39	24	3
13		ハマフェフキ	<i>Lethrinus nebulosus</i>	2.4201	2.9320	0.99	***	a	820	22	62	2882	20	68	34	9
14		ハナフェフキ	<i>Lethrinus ornatus</i>	2.9430	2.9409	0.90	***	a	117	18	29	559	17	33	22	2
15		タテシマフェフキ	<i>Lethrinus obsoletus</i>	4.5254	2.7558	0.92	***	a	517	20	33	2746	17	37	26	2
16		キツネフェフキ	<i>Lethrinus olivaceus</i>	2.3778	2.8842	0.99	***	b	87	23	76	176	23	77	48	14
17		シモフリフェフキ	<i>Lethrinus lentjan</i>	3.2545	2.8616	0.96	***	b	35	21	37	48	21	37	29	6
18		ムネアカクチビ	<i>Lethrinus xanthochilus</i>	1.5144	3.0486	0.99	***	a	292	23	64	515	22	71	46	10
19		ヤエヤマフェフキ	<i>Lethrinus reticulatus</i>	1.8260	3.0127	0.97	***	b	19	25	36	29	20	36	29	7
20		ホオアカクチビ	<i>Lethrinus rubrioperculatus</i>	2.6692	2.9112	0.98	***	a	265	22	40	701	21	43	30	4
21		アミフェフキ	<i>Lethrinus semicinctus</i>	39.3823	2.0505	0.71	***	b	25	20	25	448	17	29	21	2
22		ヨコシマフェフキ	<i>Lethrinus amboinensis</i>	23.9167	2.3151	0.93	**	c	6	38	48	18	38	48	42	10
23		ミンサーフェフキ	<i>Lethrinus ravus</i>	2.5475	2.9322	0.93	***	a	169	20	30	403	17	36	24	3
1	ブダイ	ダイワソブダイ	<i>Calotomus carolinus</i>	1.4236	3.1387	0.94	***	c	8	25	32	11	25	32	29	9
2	Scaridae	カンムリブダイ	<i>Bolbometopon muricatum</i>	2.4813	2.9456	0.99	***	a	303	25	69	483	24	84	44	11
3		イロブダイ	<i>Cetoscarus bicolor</i>	1.7853	3.0499	0.99	***	a	330	23	55	2046	21	58	40	7
4		キツネブダイ	<i>Hipposcarus longiceps</i>	1.3653	3.0963	0.99	***	a	277	22	57	1847	20	62	37	7
5		コブブダイ	<i>Chlorurus oedema</i>	1.9105	3.0565	0.98	***	c	9	32	47	9	32	47	39	13
6		オニハゲブダイ	<i>Chlorurus frontalis</i>	1.2581	3.1864	0.98	***	a	104	25	64	109	25	64	38	8
7		オオモンハゲブダイ	<i>Chlorurus bowersi</i>	2.6555	2.9631	0.89	***	b	56	22	31	113	22	36	27	3
8		ハゲブダイ	<i>Chlorurus sordidus</i>	3.3983	2.8800	0.91	***	a	136	20	32	678	20	48	26	2
9		シジュウカラ	<i>Chlorurus japanensis</i>	0.2175	3.7316	0.91	***	c	8	27	31	9	27	31	29	9
10		ナンヨウブダイ	<i>Chlorurus microrhinos</i>	1.7654	3.0765	0.99	***	a	514	21	59	3718	21	62	37	7
11		オビブダイ	<i>Scarus schlegeli</i>	3.2233	2.8679	0.90	***	b	79	23	32	238	23	32	28	3
12		ナガブダイ	<i>Scarus rubroviolaceus</i>	1.0829	3.2003	0.98	***	a	168	26	54	674	25	57	42	6
13		ツキノワブダイ	<i>Scarus festivus</i>	1.0233	3.2661	0.98	***	b	96	23	38	161	23	38	28	4
14		イチモンジブダイ	<i>Scarus forsteni</i>	0.8882	3.2826	0.94	***	a	154	24	35	1531	22	44	29	3
15		ダイダイブダイ	<i>Scarus globiceps</i>	3.2232	2.8702	0.98	***	c	6	23	31	42	23	31	25	4

*1 八重山漁協市場調査 (2005年3月-2007年6月) Min最小, Max最大, Ave平均, SD標準偏差

*2 回帰分析の有意水準: ***<0.001, **<0.01

*3 関係式に用いた標本数nの水準: a>100, b 10-99, c <10

*4 メイチダイ属の1種。シロダイに似るが背鰭, 臀鰭縁辺が白くならず, 体側面に黒い小斑点が散在する。側線上方鱗数6, 下顎側部の歯は円錐状。

表1. 続き1

科名 / Family	和名	Species	体長L (cm)-体重W (kg)関係式					標本の体長範囲			漁獲物の体長範囲 ^{†1}					
			$W = aL^b$					n	Min	Max	n	Min	Max	Ave	SD	
			a (10^{-5})	b	r^2	p^{*2}	Status ^{*3}									
16	ブダイ	アミメブダイ	<i>Scarus frenatus</i>	0.9690	3.2398	0.96	***	b	92	26	40	166	22	40	32	5
17	Scaridae	レモンブダイ	<i>Scarus quoyi</i>	2.4832	2.9804	0.84	***	b	16	22	28	24	22	28	25	5
18		カワリブダイ	<i>Scarus dimidiatus</i>	2.8372	2.8960	0.89	***	a	119	23	30	399	22	39	27	2
19		ヒメブダイ	<i>Scarus oviceps</i>	1.5523	3.1116	0.95	***	a	111	21	33	344	20	33	27	3
20		スジブダイ	<i>Scarus rivulatus</i>	1.5296	3.1209	0.96	***	a	247	22	34	1750	21	38	29	3
21		ヒブダイ	<i>Scarus ghobban</i>	1.3952	3.1078	0.98	***	a	582	23	59	2512	22	61	33	6
22		キビレブダイ	<i>Scarus hypselopterus</i>	2.1188	3.0076	0.86	***	b	70	21	30	317	21	30	27	2
23		ブチブダイ	<i>Scarus niger</i>	1.6783	3.1018	0.94	***	b	77	22	32	258	21	33	27	3
24		ニシキブダイ	<i>Scarus prasiognathos</i>	1.8358	3.0750	0.98	***	a	123	26	52	568	24	52	35	5
25		アカブダイ	<i>Scarus xanthopleura</i>	1.9620	3.0311	0.98	**	c	5	32	49	6	32	49	39	16
1	ハタ	ヤマブキハタ	<i>Saloptia powelli</i>	1.7647	2.9817	0.99	***	b	13	26	48	20	26	48	38	10
2	Serranidae	オオアオノメアラ	<i>Plectropomus areolatus</i>	1.6200	3.0166	0.95	***	b	26	39	56	48	27	59	47	9
3		スジアラ	<i>Plectropomus leopardus</i>	1.1964	3.0669	0.98	***	a	1495	23	70	2959	22	70	41	9
4		コクハンアラ	<i>Plectropomus laevis</i>	1.3178	3.0479	0.99	***	a	255	24	101	534	24	101	48	14
5		バラハタ	<i>Variola louti</i>	2.4200	2.9294	0.97	***	a	801	22	59	1692	19	60	39	7
6		オジロバラハタ	<i>Variola albimarginata</i>	1.8286	3.0054	0.96	***	a	995	19	38	1983	19	40	29	4
7		クロハタ	<i>Aethaloperca rogae</i>	3.1882	2.8904	0.93	***	b	45	25	44	90	24	44	32	6
8		タテスジハタ	<i>Gracila albomarginata</i>	13.2595	2.4391	0.80	***	b	33	27	37	50	27	37	30	5
9		アオノメハタ	<i>Cephalopholis argus</i>	1.5038	3.0648	0.95	***	a	598	20	44	1133	20	44	31	4
10		シマハタ	<i>Cephalopholis igarashiensis</i>	1.8929	3.0205	0.98	**	c	5	27	39	5	27	39	31	14
11		コクハンハタ	<i>Cephalopholis sexmaculata</i>	0.5438	3.3176	0.91	***	b	12	26	39	21	22	39	30	8
12		ニジハタ	<i>Cephalopholis urodeta</i>	7.2900	2.5358	0.96	***	b	13	16	23	39	16	23	19	4
13		アザハタ	<i>Cephalopholis sonnerati</i>	1.2906	3.1033	0.95	***	b	63	22	45	98	22	49	34	7
14		ユカタハタ	<i>Cephalopholis miniata</i>	1.6603	3.0003	0.93	***	a	153	21	39	290	18	40	27	4
15		ハナハタ	<i>Cephalopholis aurantia</i>	0.1970	3.6318	0.92	**	c	6	22	26	21	21	34	25	6
16		アズキハタ	<i>Anyperodon leucogrammicus</i>	2.4208	2.8059	0.94	***	b	73	28	52	122	28	52	39	6
17		マハタモドキ	<i>Epinephelus octofasciatus</i>	1.5512	3.0040	0.99	***	b	11	38	81	23	38	103	65	21
18		ツチホゼリ	<i>Epinephelus cyanopodus</i>	1.7191	3.0345	0.98	***	b	92	23	61	199	23	61	40	9
19		オオモンハタ	<i>Epinephelus areolatus</i>	1.8185	2.9229	0.97	***	b	30	23	41	34	23	41	32	7
20		ホウキハタ	<i>Epinephelus morrhua</i>	1.2433	3.0466	0.98	***	b	15	35	69	19	35	69	48	15
21		ナミハタ	<i>Epinephelus ongus</i>	2.0477	2.9368	0.94	***	a	2485	16	40	7499	16	56	27	3
22		ハクテンハタ	<i>Epinephelus caeruleopunctatus</i>	0.9585	3.1097	0.98	***	b	54	26	63	85	25	63	39	8
23		アカハタ	<i>Epinephelus fasciatus</i>	1.4245	3.0401	0.91	***	a	272	19	34	556	18	34	24	3
24		ヒレグロハタ	<i>Epinephelus howlandi</i>	1.2827	3.0800	0.96	***	a	673	20	48	1210	20	57	32	5
25		ホシヒレグロハタ	<i>Epinephelus corallicola</i>	1.0342	3.1113	0.98	***	b	19	27	54	22	27	54	36	11
26		ヤイトハタ	<i>Epinephelus malabaricus</i>	2.1639	2.9239	0.93	***	b	54	27	82	77	27	82	49	12
27		キビレハタ	<i>Epinephelus macrospilos</i>	1.4424	3.0677	0.96	***	a	224	26	44	373	22	47	34	5
28		シロブチハタ	<i>Epinephelus maculatus</i>	2.7710	2.8262	0.95	***	a	374	21	50	703	20	50	32	5
29		マダラハタ	<i>Epinephelus polyphkadion</i>	1.0951	3.1259	0.98	***	a	735	20	65	1327	19	65	39	8
30		カンモンハタ	<i>Epinephelus merra</i>	3.3980	2.7648	0.90	***	a	729	16	30	1907	16	30	23	2
31		スミツキハタ	<i>Epinephelus melanostigma</i>	1.3262	3.0966	0.92	***	a	215	22	40	464	22	46	30	3
32		ヒトミハタ	<i>Epinephelus tauvina</i>	1.0210	3.1213	0.98	***	a	595	21	55	1135	21	56	36	7

表 1. 続き2

科名 / Family	和名	Species	体長L(cm)-体重W(kg)関係式						標本の体長範囲			漁獲物の体長範囲*1				
			$W = aL^b$			r ²	p ^{*2}	Status ^{*3}	n	Min	Max	n	Min	Max	Ave	SD
			a (10 ⁻⁵)	b	r ²											
1	フエダイ	マダラタルミ	Macolor niger	2.3026	2.9901	0.96	***	b	57	31	59	89	23	59	42	8
2	Lutjanidae	ホホスジタルミ	Macolor macularis	3.2701	2.9218	0.98	***	b	22	28	53	48	28	53	37	8
3		ヨスジフエダイ	Lutjanus kasmira	2.1915	2.9653	0.91	***	a	134	17	29	455	17	35	23	3
4		ニセクロホシフエダイ	Lutjanus fulviflamma	3.0698	2.8615	0.89	***	a	224	20	33	943	19	33	25	3
5		アミメフエダイ	Lutjanus decussatus	4.9757	2.7109	0.90	***	a	301	20	31	1255	18	40	25	3
6		ナミフエダイ	Lutjanus rivulatus	1.3260	3.1608	0.99	***	b	12	38	71	29	29	71	49	13
7		ヒメフエダイ	Lutjanus gibbus	1.6860	3.0825	0.96	***	a	1738	18	40	5682	18	40	27	4
8		オキフエダイ	Lutjanus fulvus	3.3682	2.8463	0.89	***	a	124	20	31	363	19	32	24	3
9		キュウセンフエダイ	Lutjanus bouton	1.1188	3.1849	0.95	***	b	20	21	30	53	21	30	26	4
10		イトヒキフエダイ	Symphorus nematophorus	4.2938	2.7959	0.99	***	c	9	24	44	12	23	91	37	20
11		アオチビキ	Aprion virescens	2.0240	2.9290	0.99	***	b	88	33	87	259	30	87	51	11
12		イシフエダイ	Aphareus furca	5.6182	2.6698	0.90	***	b	14	28	37	22	27	42	31	7
13		オオグチイシチビキ	Aphareus rutilans	3.0142	2.8144	0.99	***	b	50	27	82	183	27	82	47	12
14		ハナフエダイ	Pristipomoides argyrogrammicus	2.4912	2.9526	0.95	***	a	397	17	31	3751	17	32	25	3
15		ヨゴレアオダイ	Paracaesio sordida	16.1712	2.4190	0.99	**	c	4	26	32	6	24	32	27	11
1	アイゴ	ヒフキアイゴ	Siganus unimaculatus	2.5928	2.9692	0.82	***	b	15	16	19	20	16	19	17	4
2	Siganidae	ハナアイゴ	Siganus argenteus	3.6433	2.8075	0.89	***	a	141	20	33	231	20	33	26	3
3		アイゴ	Siganus fuscescens	1.1626	3.1363	0.96	***	a	300	17	36	1233	17	36	26	3
4		ゴマアイゴ	Siganus guttatus	0.9843	3.2665	0.98	***	a	156	21	45	551	21	51	32	6
5		ヒメアイゴ	Siganus virgatus	2.2899	3.0383	0.94	***	a	148	17	25	446	15	31	20	3
6		マジリアイゴ	Siganus puellus	19.7891	2.2757	0.90	***	b	42	17	25	61	17	27	21	3
7		ブチアイゴ	Siganus punctatus	2.3155	3.0268	0.96	***	a	147	20	36	226	20	36	27	4
8		サンゴアイゴ	Siganus corallinus	2.2932	3.0415	0.92	***	a	143	15	26	294	15	26	20	2
1	ヒメジ	モンツキアカヒメジ	Mulloidichthys flavolineatus	1.9727	2.9552	0.88	***	b	32	23	32	54	23	32	28	5
2	Mullidae	アカヒメジ	Mulloidichthys vanicolensis	0.9798	3.2300	0.95	***	b	37	21	31	66	21	32	28	4
3		オオスジヒメジ	Parupeneus barberinus	5.1697	2.7274	0.94	***	a	282	22	42	1380	21	44	29	4
4		コバンヒメジ	Parupeneus indicus	2.5772	2.9509	0.94	***	a	240	22	37	1135	20	40	28	3
5		マルクチヒメジ	Parupeneus cyclostomus	1.3777	3.1171	0.97	***	b	90	23	40	192	22	40	30	5
6		ホウライヒメジ	Parupeneus ciliatus	1.5656	3.1179	0.95	***	b	53	22	39	141	20	39	27	4
1	イサキ	ホシミヅイサキ	Pomadasys argenteus	1.9259	2.9637	0.99	***	b	75	22	46	182	22	48	30	6
2	Haemulidae	コロダイ	Diagramma pictum	1.4270	3.0112	0.98	***	b	18	33	69	27	29	69	45	13
3		チョウチョウコショウダイ	Plectorhinchus chaetodonoides	2.5355	2.9581	0.98	***	a	254	25	57	961	24	57	38	6
4		クロコショウダイ	Plectorhinchus gibbosus	2.0664	3.0215	1.00	***	c	6	33	54	7	33	54	44	17
5		アジアカショウダイ	Plectorhinchus picus	2.4978	2.8815	0.93	***	b	29	34	56	51	33	56	43	8
6		アヤコショウダイ	Plectorhinchus lineatus	1.0795	3.1455	0.99	***	a	107	25	57	415	25	58	44	7
7		ヒレグロコショウダイ	Plectorhinchus lessonii	4.9929	2.7241	0.86	***	a	210	23	33	1695	21	36	28	2
8		ムスジコショウダイ	Plectorhinchus orientalis	0.8636	3.1842	0.99	***	c	7	31	41	7	31	41	37	13
1	タイ	ナンヨウチヌ	Acanthopagrus berda	2.1838	3.0750	0.95	***	b	36	19	34	46	19	34	25	5
2	Sparidae	ミナミクロダイ	Acanthopagrus siviculus	2.0159	3.0346	0.96	***	b	31	22	45	48	22	45	29	6
3		キビレアカレンコ	Dentex sp.	8.8221	2.6381	0.98	***	b	18	19	32	23	19	32	23	6

表 1. 続き3

科名 / Family	和名	Species	体長 L (cm)-体重 W (kg)関係式					標本の体長範囲			漁獲物の体長範囲 ^{*1}				
			$W = aL^b$					n	Min	Max	n	Min	Max	Ave	SD
			a (10^{-5})	b	r^2	p ^{*2}	Status ^{*3}								
1 タカサゴ	ササムロ	<i>Caesio caeruleaura</i>	17.1921	2.3654	0.68	***	b	17	21	25	24	21	25	23	5
2 Caesionidae	ユメウメイロ	<i>Caesio cuning</i>	5.3975	2.7466	0.94	***	a	114	18	31	145	18	31	24	3
3	ウメイロモドキ	<i>Caesio teres</i>	8.1027	2.6156	0.97	***	c	9	19	30	10	19	31	24	8
4	タカサゴ	<i>Pterocaesio diagramma</i>	5.8772	2.6199	0.83	***	a	172	15	30	173	15	30	19	2
5	ニセタカサゴ	<i>Pterocaesio marri</i>	1.3364	3.1558	0.95	***	b	28	18	25	29	18	25	22	4
1 ニザダイ	デングハギ	<i>Naso unicornis</i>	2.5246	2.9671	0.92	***	a	155	33	56	211	33	56	42	5
Acanthuridae															
1 ベラ	メガネモチノウオ	<i>Cheilinus undulatus</i>	1.8494	3.0203	0.99	***	a	139	27	85	248	26	125	52	20
2 Labridae	クサビベラ	<i>Choerodon anchorago</i>	7.4755	2.6707	0.94	***	b	64	21	32	257	20	34	27	3
3	シロクラベラ	<i>Choerodon schoenleinii</i>	2.2945	2.9838	0.99	***	a	350	24	71	886	21	71	38	9
1 イットウダイ	トガリエビス	<i>Sargocentron spiniferum</i>	2.8561	2.9591	0.92	***	a	294	19	42	1325	18	42	26	3
Holocentridae															
1 アジ	ホンカイワリ	<i>Carangoides fulvoguttatus</i>	17.3176	2.4645	0.93	***	b	11	41	77	11	41	77	53	18
2 Carangidae	ナンヨウカイワリ	<i>Carangoides orthogrammus</i>	1.7401	3.0478	0.98	***	b	37	24	57	41	24	57	43	10
3	ロウニンアジ	<i>Caranx ignobilis</i>	1.9627	3.0090	0.99	***	b	10	22	96	13	22	133	56	34
4	カスマアジ	<i>Caranx melampygus</i>	1.4457	3.0667	0.99	***	b	32	27	73	39	27	73	51	15
5	オニヒラアジ	<i>Caranx papuensis</i>	2.8340	2.8689	0.99	***	b	14	21	63	17	21	63	49	17
6	コガネシマアジ	<i>Gnathanodon speciosus</i>	4.5447	2.7798	1.00	***	c	4	22	30	4	22	30	25	12
7	ヒレナガカンパチ	<i>Seriola rivoliana</i>	4.2201	2.7575	0.99	***	b	82	32	86	95	32	97	62	17
1 ハリセンボン	ヒトヅラハリセンボン	<i>Diodon liturosus</i>	6.6624	2.6542	0.96	***	a	120	22	55	371	16	55	30	8
2 Diodontidae	ネズミフグ	<i>Diodon hystrix</i>	3.7239	2.7697	0.98	***	a	128	25	75	295	17	78	40	11

*5 ハリセンボン科は皮を剥がれ、肝臓以外の内臓を除いた状態で水揚げされるため、その状態の体重を用いた。