

しらひげうに (*Tripteneutes gracilla*) の生殖
の変化について

伊野波盛仁

摘要

うには練りに等の加工原料として1950年頃から本土に輸出され始め、62年には22屯(518,000)、63年には95屯(510,000)と増加し、うに採取を組合事業として実施する漁場も見られるようになってきた。しらひげうには鹿児島県琉球列島沿岸に、広く分布しているもので、資源的には生産の増大を期待できるものであろう。しかしながら琉球列島のしらひげうについては資源生態上の科学的な調査はこれまで全く行われていない。

うに漁業の安定確立を図るためには、産卵量(資源量)、成長、生殖腺量と環境要因の関係を明らかにする必要がある。本年度は先ず64年4月から65年3月まで本調査を実施したので報告する。

最後にウニの採取、資料の潤湿、整理をしてくれた、本所 岡底、高良、氏に多大の感謝の意を表す。

I. 調査方法

1. 調査場所： 産卵地別変動を見るため、2地域の調査を行った。採取場所は1図に示したように

泊水産高北岸一帯…(a)点
那覇飛行場比例タイドプールの…(b)点 } である。

(a)点は大潮干潮時に水深0.5~2mで直接外海につながっている。

(b)点は大潮干潮時水面から底は1m程高いプールである。

2. 採集方法と測定順序： (a)点では潜水、(b)点では徒歩採捕であったが、採取の船はできるだけ大きいものを選びとるよう努めた。毎日29個~50個を調査材料に供した。

3. 測定項目と測定方法： 殻径、殻高、殻重量、生殖腺重量、性比及び成熟(内視、顕微鏡観察)について測定、観察を行ったが、成熟の検定は有壳針によって生殖腺を所ち、できるだけ内部の生殖腺物質をスライド上にとり、3週間水で浮遊培養してから実施した。

主な測定器具はノギス(20cm)、上皿秤(秤量500g)、上皿天秤(感量500mg)である。

しらひげうにの成熟については昭和37年度、鹿児島水試が報告している。その調査結果と今回調査の結果を比較検討すべく、調査方法、測定項目はできるだけ鹿児島水試のそれに従うようにした。

II. 調査結果と考察

1. 生殖腺指数の季節変化：測定結果は第1~2図に示したが指数については第2図に示した。泊水産高北岸に於けるものは5月に最大の2.1を示し、1月に最低の0.17を示している。那覇飛行場タイドプールに於けるものは5月から8月にわたって指数は大きく、12月初旬にもピークがある。2月に最低に4ついている。これを前記のものと比較すると那覇飛行

行地タイドプールのものは著しく指数は小さい(約5)、当然ながら年間の変動も極めて小さい。その理由はいとなる海藻がタイドプールには少ないことによるものであろうが、第1.2表の測定結果に示すように殻長も小さく小型である。雌雄による生殖腺指数変化の傾向については相原²⁾が指摘するように、とくに相異は見られぬ。即ち林、川村が示した沼津産エゾバイアンリニについて見られた雌性先果の傾向は本図では明かでない。

生殖腺指数最大の時節は相原²⁾による昭和37年花菱大島のうりでは8月である。本調査にかいても8月に一つのピークが見られるが、5月に最大値がある。うりの生殖腺量の季節変化については年ごとの変動、地域的な変動はあると言われる^{2,5)}。しかしながら本調査に於ける泊水産高北岸のうりに見られる生殖腺指数の変化は異状例ではないだろうか。本来ならば8月に周年のピークがあつて、しかも5月に於ける今回の最高値2.1より高いものであろう。

雨の多い年はウニの身入りは少いと漁村では言われていること、また泊北側は泊港に排出する安里川によつて降雨大なる場合は淡水の影響をかなり受けるものと推測されることから、一応本年は第4図に示すように5~8月には同年月平均降雨量より140%以上多かつたことによる異常例であると考えられる。即ち本来ならば6~7月は成熟前期であり、生殖腺指数も増加傾向を示すものであろうが、この期間に異例の降雨があつたため、低比重による成熟産卵が抑制、促進された結果、5月以降7月にわたつて指数の減少を来したものであろう。これについては後日をもつとデータを集積して更に検討したい。第3図に個体当り生殖腺重量の変化について示したが、指数と同様の变化傾向を示している。泊北側のうりでは5月の1.47gが最高で最低は1月5日の2.7gである。これは花菱大島に於ける最高約2.8gと比較すれば約5であるが地域のあるいは棲息地別変化については後記する。なお生殖腺指数の求め方は色々あるが、第2図に生殖腺重量/殻重量×100による指数も併記した。殻径によるものとかなりの相異が見られるので後日検討したい。

2. 成熟段階の出現状況

生殖腺の成熟段階については厳密には組織学的観察によらねばならないが、本調査に於いては先述した意味もあり、相原²⁾の方法に準じた。熟度の表示は下記の通りである。

- A: 生殖腺は小さく殆んど赤褐色を呈し、卵及び精子は放出したもの或いは僅かに残骸があるもの。(産卵後回復期)
- B: 卵係に不揃ひが見られ、精子の運動は殆んど見られぬ。(成長期)
- C: 卵及び精子はやゝ密で精子は活発に運動はするが、死出は見られぬ。(成熟前期)
- D: 卵は完全な球形をしていて、核は極めて小さいか、或いは消失していて両性とも生殖腺からの流出が見られる。(成熟期、産卵期)

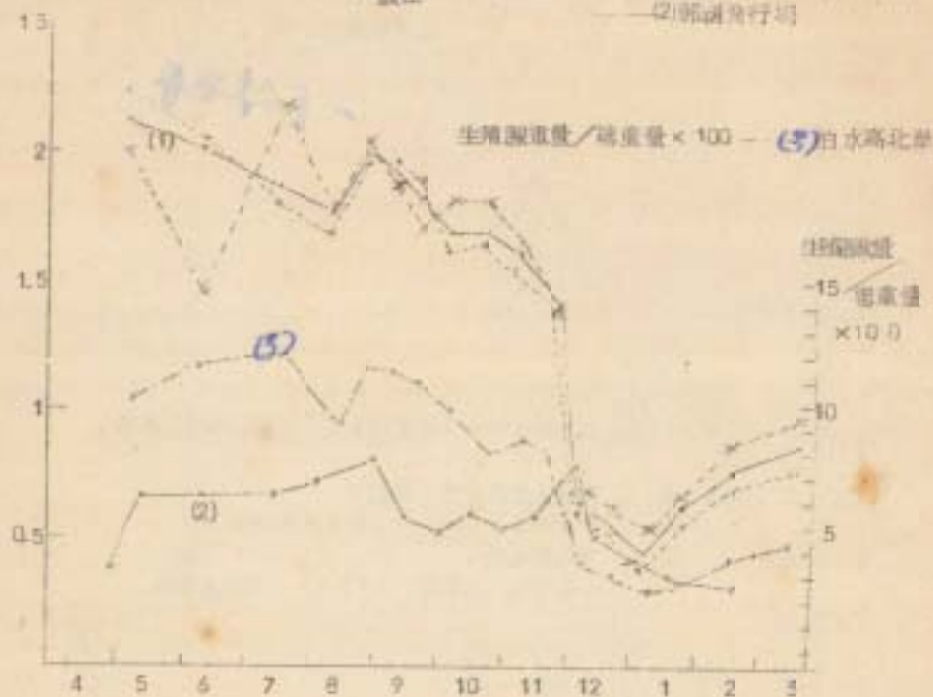
この分け方は北水試りに研究グループの分け方に従うとほぼ()中に記したようになると思われる。上記4段階に分けたものの出現状況は第3表、第5図に示した。

第1圖 9に採取場所



第2圖 生殖巣容積(生殖巣重量/殻径×100)

— (1)白水高浜 — (9) — (8)
 - - - (2)那覇飛行場



第3圖 個体当り生殖巣重量

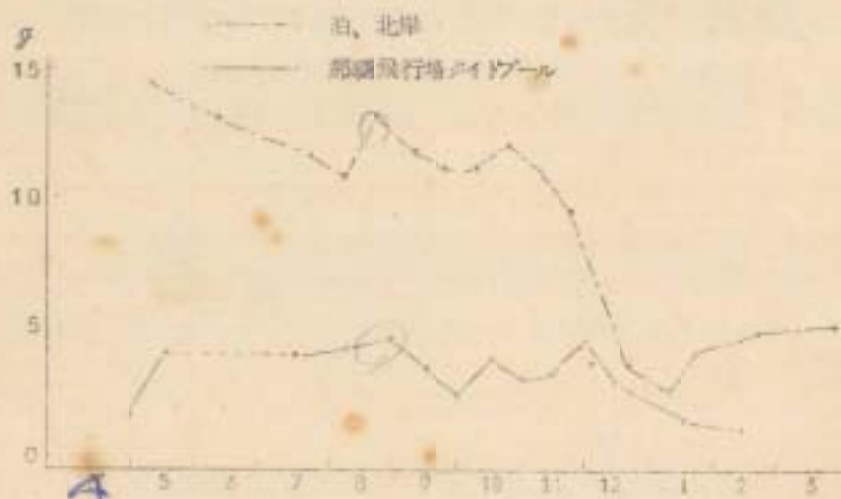


図4 月別降雨量（那覇）と那覇 沿岸水温（泊港入口附近）

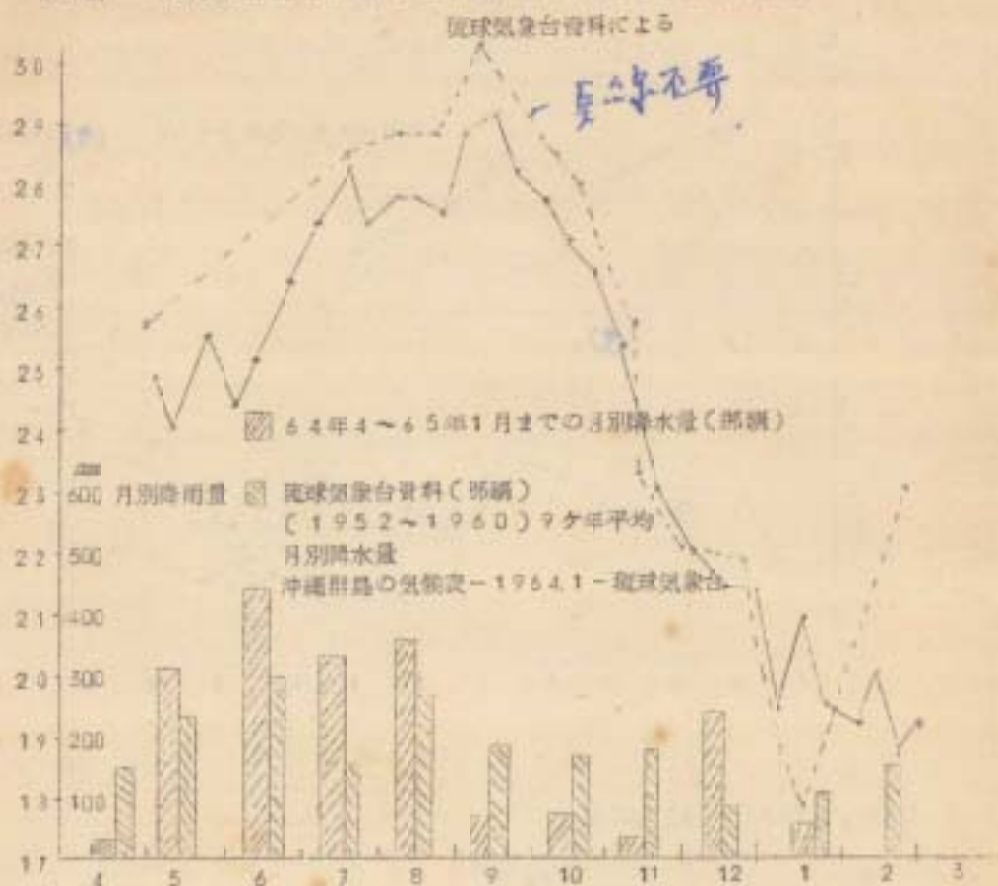


表1 泊港北岸夕ニ獲定果

調査月日	性別	個数	級長	級高	総果重	生果總計		肥液沈	級長	級高
						♀/級長	♂/級長			
5/12	♂	33	69.48	41.06	142.44	13.66	1.99	9.73	0.73	1.65
	♀	17	66.76	39.23	123.88	14.70	2.20	11.46		
	計	50	68.57	40.44	137.30	14.59	2.12	10.62		
6/9	♂	12	64.75	39.00	111.91	9.65	1.48	8.60	0.71	1.65
	♀	17	64.58	38.29	115.64	13.64	2.11	11.79		
	計	29	64.66	38.58	114.10	13.03	2.01	11.41		
7/25	♂	16	65.49	46.20	98.21	14.96	2.28	15.23	0.64	1.658
	♀	23	63.86	37.10	103.70	12.03	1.82	11.65		
	計	39	64.47	38.65	101.40	12.06	1.87	12.08		
8/10	♂	32	63.19	39.53	108.60	10.15	1.74	9.55	0.69	1.646
	♀	7	65.65	35.07	112.83	11.12	1.69	9.85		
	計	39	63.65	38.65	109.42	10.61	1.73	9.69		
8/24	♂	50	64.03	40.13	110.08	13.54	2.08	12.12	0.73	1.752
	♀	20	65.29	31.83	110.72	12.64	1.93	11.41		
	計	50	64.55	36.83	110.54	13.06	2.02	11.83		
9/7	♂	31	64.21	35.57	102.45	11.94	1.86	11.65	0.70	1.800
	♀	18	64.71	36.12	105.63	12.33	1.90	11.67		
	計	49	64.40	35.77	103.62	12.09	1.88	11.66		
9/21	♂	30	64.02	35.84	105.56	11.13	1.72	10.56	0.72	1.807
	♀	20	62.83	34.15	99.05	11.53	1.88	11.64		
	計	50	63.53	35.16	102.84	11.29	1.76	10.97		
10/5	♂	25	65.24	35.14	110.56	11.76	1.80	10.65	0.72	1.839
	♀	25	64.52	35.42	104.84	10.63	1.64	10.15		
	計	50	64.83	35.28	107.60	11.19	1.72	10.39		
10/21	♂	25	70.34	39.97	139.08	12.61	1.79	9.07	0.71	1.755
	♀	26	70.78	40.40	142.57	11.71	1.66	8.21		
	計	51	70.57	40.19	140.86	12.15	1.72	8.63		
11/4	♂	31	67.89	37.94	124.19	11.17	1.65	8.99	0.70	1.792
	♀	19	67.94	37.76	122.42	10.54	1.55	8.66		
	計	50	67.91	37.88	123.52	10.93	1.61	8.85		
11/20	♂	29	66.18	36.72	113.51	9.33	1.41	8.21	0.70	1.792
	♀	21	65.83	37.00	112.33	9.27	1.41	8.25		
	計	50	66.03	36.84	112.98	9.31	1.41	8.24		
12/4	♂	25	60.80	34.04	90.88	4.31	0.71	4.74	0.73	1.839
	♀	23	62.60	34.89	98.91	3.86	0.62	3.90		
	計	48	61.66	34.45	94.72	4.09	0.66	4.32		

表1 北海沿岸ニ飼定スル

月/日	性別	個数	殼徑	殼高	殻直注	生殖腺指數		肥入	殼高 殼徑	
						殼徑	殼直注			
12/22	♂	25	6.428	5.600	10.860	41.4	0.64	3.81	0.72	1.805
	♀	25	6.583	5.606	11.060	38.4	0.58	3.47		
	計	50	6.505	5.603	10.960	39.9	0.61	3.64		
1/5	♂	16	6.501	5.286	10.025	32.9	0.52	5.28	0.73	1.805
	♀	29	6.108	5.494	9.082	26.8	0.44	2.73		
	計	45	6.176	5.420	9.417	29.0	0.47	5.08		
1/19	♂	38	6.460	5.620	11.02	43.9	0.66	5.78	0.72	1.755
	♀	12	6.699	5.810	12.24	35.6	0.53	2.91		
	計	50	6.520	5.670	11.51	41.9	0.64	5.70		
2/18	♂	23	6.544	5.640	11.21	56.1	0.84	5.00	0.72	1.807
	♀	27	6.440	5.55	10.62	39.5	0.61	5.71		
	計	50	6.490	5.59	10.89	47.1	0.73	4.52		
3/18	♂	20	6.460	5.619	10.97	56.1	0.87	5.11	0.71	1.788
	♀	11	6.410	5.561	10.34	42.2	0.66	4.08		
	計	31	6.440	5.600	10.74	51.1	0.76	4.75		

左: $\frac{\text{生殖腺重量}}{\text{殼重}} \times 100$

生殖腺指數 : 右: $\frac{\text{生殖腺重量}}{\text{殻直注}} \times 100$

肥率 : $\frac{\text{全重量} \times 100}{\text{殼高} \times (\text{殼徑})^2}$

殼高殼徑比 : $\frac{\text{殼徑}}{\text{殼高}} \times 10$

第2表 系飼養行場タイドブールウニ測定表

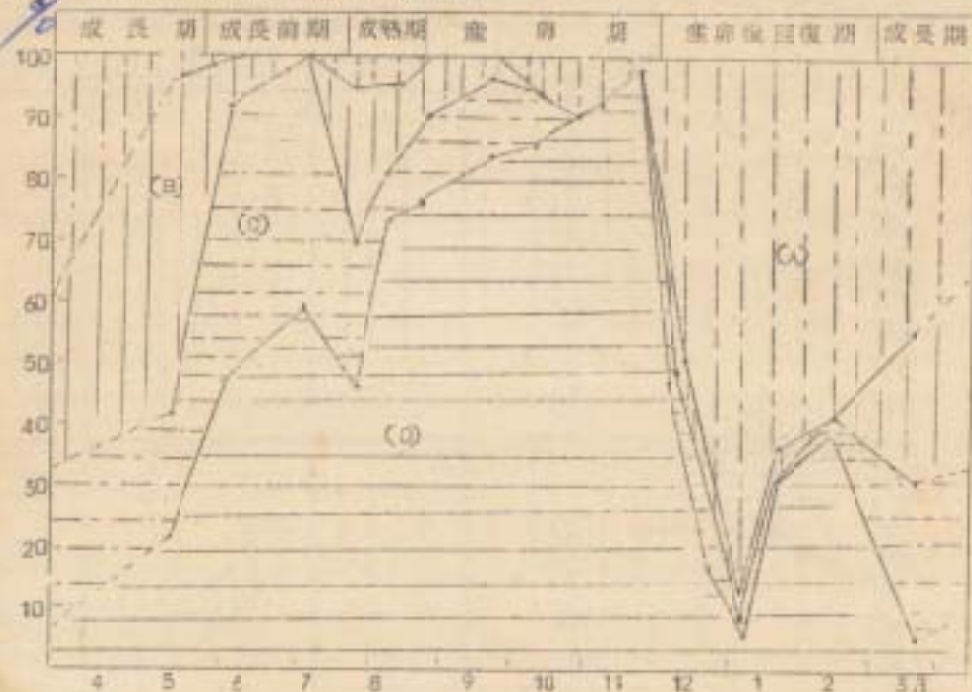
測定日	性別	個数	殻径 mm	殻高 mm	殻重量 g	生殖腺 重量	生殖腺 指数	殻径 殻高
4/30	♂	43	51.42	29.92	70.97	2.43		
	♀	13	60.9	30.60	71.30	2.41		
	平均	50	55.36	30.05	71.04	2.44	0.40	18.41
5/14	♂	28	58.03	30.03	73.50	6.18		
	♀	22	57.00	31.00	74.50	3.10		
	平均	30	59.03	30.01	75.50	3.91	0.67	15.33
7/16	♂	31	55.55	29.88	49.73	3.73		
	♀	19	53.68	28.81	52.47	3.82		
	平均	50	54.22	29.45	50.63	3.78	0.67	16.39
8/4	♂	51	57.08	30.01	66.72	4.15		
	♀	1	56.92	29.75	68.71	4.43		
	平均	40	57.05	29.93	67.17	4.21	0.75	19.04
9/1	♂	33	58.5	31.34	72.13	4.5		
	♀	15	58.73	31.75	72.60	4.8		
	平均	50	58.72	31.45	72.43	4.17	0.75	18.66
9/16	♂	33	59.61	30.95	78.73	3.12		
	♀	17	52.72	28.00	63.88	3.34		
	平均	50	57.22	29.94	71.19	3.33	0.58	19.13
10/2	♂	16	54.21	29.80	53.73	3.10		
	♀	17	57.93	29.66	64.00	2.76		
	平均	15	54.47	29.91	57.92	2.85	0.52	15.94
10/15	♂	20	56.03	29.09	66.40	3.82	0.681	
	♀	30	56.08	29.34	66.33	3.44	0.615	
	平均	50	56.06	29.24	66.48	3.59	0.640	19.17
11/1	♂	24	56.9	29.7	64.0	3.33	0.5599	
	♀	26	55.48	28.81	63.2	3.15	0.5482	
	平均	50	55.5	29.7	63.64	3.24	0.5817	19.37
11/16	♂	23	57.73	29.8	69.45	4.03	0.693	
	♀	27	56.17	29.5	65.62	2.87	0.510	
	平均	50	56.85	29.7	66.92	3.44	0.528	13.11
12/2	♂	28	56.03	28.93	67.35	4.31	0.701	
	♀	22	56.89	29.61	70.95	4.29	0.754	
	平均	50	56.41	29.23	68.94	4.34	0.720	18.22
12/5	♂	11	57.3	29.9	72.6	4.05	0.688	
	♀	19	57.6	30.4	73.6	3.89	0.675	
	平均	30	57.5	30.2	73.4	4.21	0.727	19.03
12/19	♂	23	56.39	29.83	68.13	3.12	0.563	
	♀	27	55.75	29.01	64.22	3.05	0.545	
	平均	50	56.05	29.37	66.02	3.07	0.547	18.08
1/14	♂	27	57.41	30.48	75.96	2.36	0.411	
	♀	23	58.7	30.96	74.60	2.39	0.403	
	平均	50	58.00	30.69	75.34	2.32	0.408	18.22
2/17	♂	29	56.4	29.006	66.5	2.15	0.577	
	♀	21	55.8	29.10	63.3	1.934	0.341	
	平均	50	56.16	29.04	66.08	2.038	0.362	19.33
宮口久松								
6/12	♂	23						
	♀	26						
	計	39	93.61	36.79	327.1	33.42	3.57	16.48
			生殖腺指数： $\frac{\text{生殖腺重量}}{\text{殻重量}} \times 10$					
			殻径殻高比： $\frac{\text{殻径}}{\text{殻高}} \times 10$					

それによると各段階のものが多少の差はあるが周年見られる。即ち4周年齢個体がえられる。放卵放精が最も盛んであるのは、第3段階体当り産量量の変化からも、11月であると推定される。第4図に示した石岸水温の変化によると、その年の水温は急速に下降を示し、24~22℃になっている。そのどちらかの影響が大きいのかは明かでないが、いわゆる温度前表によって放卵、放精が促進されたものでらう。最も水温が下降した1~2月の採集個体について設備のものを選び受精を試みたが、水温16~18℃で卵の卵が受精し、室内ピーカーにて産卵期まで発生が進められた。このことから一定水温期に於ける放卵放精は産卵目的を有する主体的行為であると考えられる。

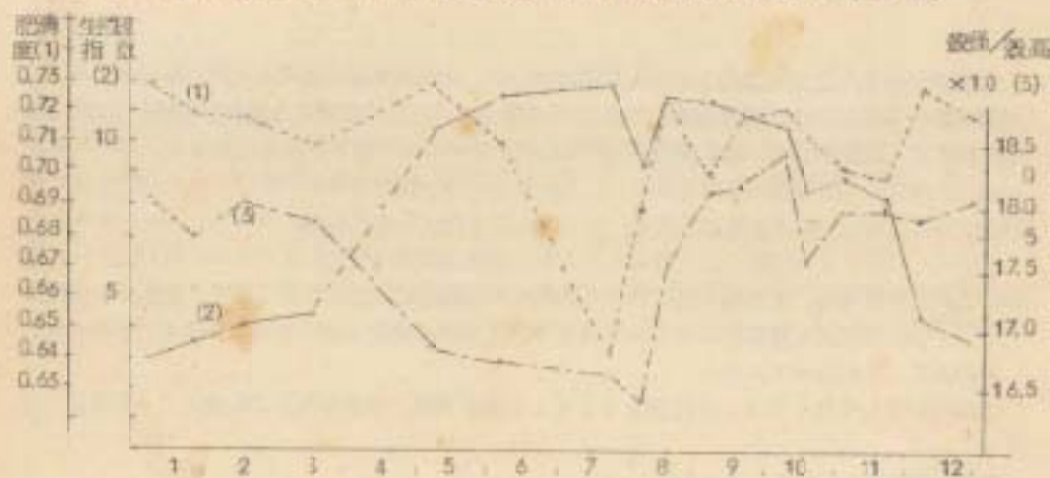
第5表 泊老洞への成虫段階別出現状況

調査 月日	5/12	5/9	7/25	8/10	8/24	9/7	9/24	10/5	10/21	11/4	11/20	12/4	12/22	1/5	1/19	2/18	3/18
A	9 (4)	0 (0)	0 (0)	2 (5)	2 (4)	0 (0)	0 (0)	2 (4)	5 (9.9)	4 (8)	1 (2)	24 (50)	56 (72)	59 (86.8)	94 (58)	10 (6.0)	13 (11.9)
B	27 (54)	2 (6.8)	0 (0)	10 (25)	7 (14)	4 (8.0)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	1 (2)	2 (4.9)	0 (0)	0 (0)	8 (25.8)
C	10 (20)	15 (64.0)	16 (61.5)	9 (22.5)	5 (10)	8 (6.4)	8 (6)	5 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	4 (8)	1 (2.2)	0 (0)	2 (4)	9 (20)
D	11 (22)	14 (68.2)	23 (52)	19 (47.5)	36 (72)	37 (75.4)	41 (82)	45 (86)	46 (90.2)	46 (92)	49 (98)	22 (45.9)	9 (18)	3 (6.9)	16 (32.1)	18 (36)	1 (5.9)
計	50	29	37	40	50	49	50	50	51	50	50	48	50	65	10	50	31
雌雄 別成 熟比	5/53 (1.8)	7/17 (68.5)	2/6 (51.2)	13/51 (25.5)	13/50 (26)	17/49 (34.7)	23/50 (46)	20/50 (40)	23/51 (45.1)	30/50 (60)	27/50 (54)	17/25 (68)	6/22 (27.3)	2/14 (14.3)	1/19 (5.3)	13/18 (72.2)	1/20 (5)
	3/17 (24)	7/17 (41.2)	15/25 (60)	5/6 (83.3)	12/36 (33.3)	18/41 (43.9)	15/41 (36.6)	23/45 (51.1)	23/46 (50)	15/46 (32.6)	20/49 (40.8)	10/22 (45.5)	3/12 (25)	1/22 (4.5)	2/16 (12.5)	1/18 (5.6)	1/11 (9.1)

第5回 泊北岸ウミの生殖腺成熟変化



第6回 泊北岸ウミの月別生殖腺指数、肥満度、殻高径径比(平均値)

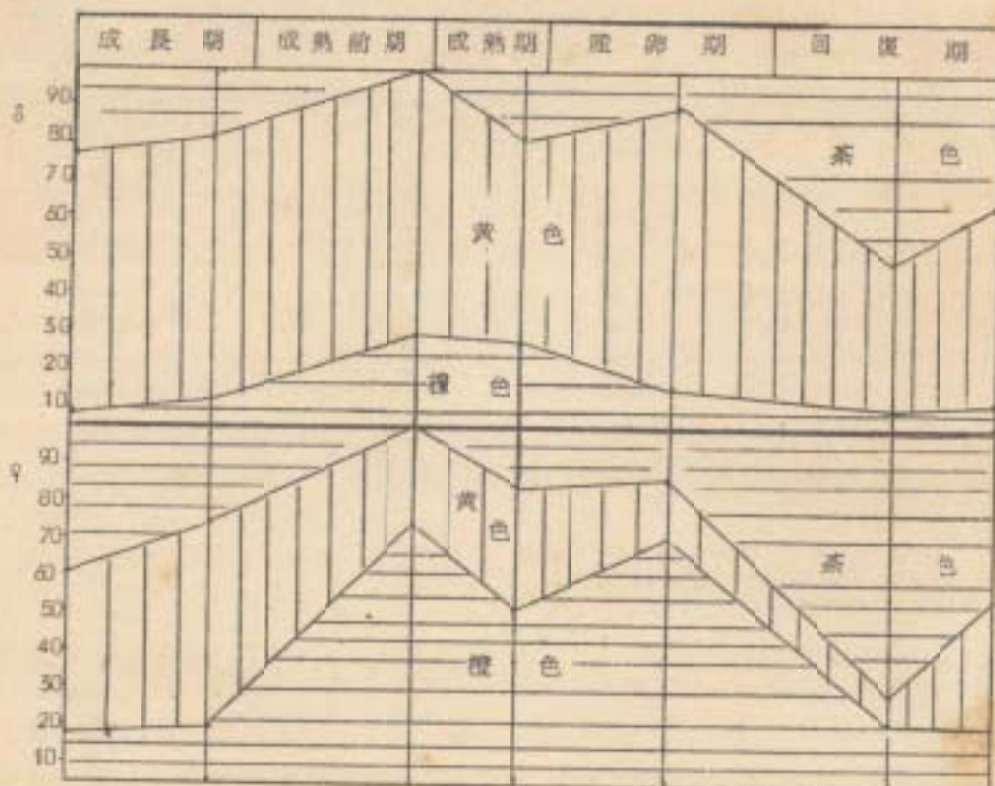


生殖腺指数: $\frac{\text{生殖腺重量}}{\text{全重量}} \times 100$ (2)

肥満度: $\frac{\text{全重量}}{\text{殻高} \times (\text{殻径})^2}$ (1)

殻高径径比: $\frac{\text{殻径}}{\text{殻高}} \times 10$ (3)

第7図 成熟期別、雌雄別生殖腺の色の変化



5) エゾバフンウエ(3年ウエ)の生活周期について、北水試ウエ研究グループの報告がある。日本高七岸のウエについて生活周期を考察すべく林川村の方法に従つて月別生殖腺指数と卵黄高比を第6図に示した。第5図成熟段階別出現に於いても同様であるが北海道エゾバフンウエに見られる程の生活周期の判然性は乏しい。しかしながら一般的には各項目についての変化はエゾバフンウエと同様の傾向が認められる。第5図と第6図から生活周期についての考察を試みると、成熟期(8月)7月は第6図で見られるように生殖腺指数は最大になつてゐるが①に於いて考察した結果を取入れ、また第5図に於いて7月には成熟前期と思われる段階の個体が比較的多いこと、卵黄高比も最低になつてゐることから7月は成熟期でなく8月にあると考えられる。

産卵期：(9月~11月)

D個体が著しく多くなり、生殖腺をとりだした場合精液、卵液を流出する個体が80%以上を示す。

産卵後回復期：(12月~2月)

第5図成熟変化でA個体が著しく多くなつてゐる。生殖腺の発達がとまると急速に肥満度が高くなり始め、産卵が終ると一層高くなるようである。また産卵期に入ると腹体伸長を主とする成長が見られることは凡そエゾバフンウエのそれと似てゐる。

成長期：(3~5月)

D段階の個体が比較的多くなり、生殖腺指数は急速に発達し始める。卵黄高比は小さくなり

始め、殻高の伸長するのが主体であると考えられる。肥満度は概して高い。

成熟時期：（6月～7月）

比較的殻高の伸長が多くなっている。殻高の伸長も小さくなり、殻高比は最低に近く
なっている。肥満度も急速に下降している。魚んど衰弱しないためであると言われる。）

以上、生殖腺成熟段階と出現状況を第6回生殖腺指数、肥満度、殻高殻厚比に併し合せたが、北水
試りに研究グループの報告（出た各成熟段階に於ける先述の数値の変化傾向）とはほぼ同じである。
それ故大まかではあるが北水試のうらについて第5回上段に示したように一応その生活周期を
区分設定することができよう。

3. 成熟期別、雌雄別生殖腺の色の変化

北水試のうらについて成熟期別、雌雄別に第4～5段、第7段に示した。しらひげうらの生殖
腺の色については植原産も大島産のうらについて述べているが、同じように北水試のうらにつ
いても褐色は♀に多く、黄色系は♂に多いが明瞭な区別はない。成熟期別には成長期から成熟期
にかけて程、黄色は増加するが、とくに褐色の増加は雌雄ともに著しい。産卵期から回復期にか
けては茶褐色が増加する。放卵、放精が進行すると生殖腺は小さくなり、褐色に変っていくこと
によるものである。

4. しらひげうらの大きさと身入り量

うらに生殖腺の発達に伴って産卵に於ける餌の有無によつて左右される（川村）¹⁾、²⁾のよ
うにしらひげうらに於ける生殖腺指数は産卵のもの、砂地のもの、約2倍であつたと言ふ。
このことは今回調査でも那覇ダイブールもの、北水試のものについても見られ、同様の推
定をした。餌の有無によつて生殖腺ばかりでなく、うらの大きさも当然左右される。従つてう
らが大型であればその生殖腺も大きいと言へるであろう。また、これまで魚んど強健性が
加えられていまいと考えられるうらの大きさはその産卵地の餌の有無あるいはその産卵地の良否
を判定できるものと考えられる。しらひげうらには産卵場により大きさに差異があるならば、産卵
産卵に産卵するしらひげうらの大きさは一般的にどの程度であるのか、そのためにこれまでの報
告から大きさ、採集地、生殖腺等を採ら表にまとめた。

豚

第4表 沿北岸5区の調査月日別生殖腺の色 (%)

調査月日	性別	雄				雌		
		オレンジ	黄	茶	計	オレンジ	黄	茶
5月12日	♂	4	29	0	33	12	88	0
	♀	5	11	1	17	29	65	6
	計	9	44	1	50	18	80	2
6月9日	♂	0	12	0	12	0	100	0
	♀	12	4	1	17	71.3	24	5
	計	12	16	1	29	41.3	55.1	3.6
7月23日	♂	6	8	0	14	50	50	0
	♀	15	4	0	23	83	17	0
	計	27	12	0	39	69.2	30.8	0
8月10日	♂	12	15	5	32	38	47	15
	♀	4	2	2	8	50	25	25
	計	16	17	7	40	40	42.5	17.5
8月24日	♂	5	19	6	30	17	63	20
	♀	11	7	2	20	55	55	10
	計	16	26	8	50	32	52	16
9月7日	♂	6	21	2	31	16	68	6
	♀	13	4	1	18	72	22	6
	計	21	25	3	49	42.8	51.0	6.2
9月24日	♂	2	22	6	30	7	73	20
	♀	11	6	3	20	55	30	15
	計	13	28	9	50	26	58	18
10月5日	♂	6	14	3	23	32	58	12
	♀	14	6	5	25	56	24	20
	計	22	20	8	50	44	40	16
10月21日	♂	1	21	3	25	4	84	12
	♀	20	5	3	28	76	12	12
	計	21	24	6	51	41.1	47.0	11.9
11月4日	♂	0	28	3	31	0	90	10
	♀	13	1	5	19	68	6	26
	計	13	29	8	50	26	58	16
11月20日	♂	0	29	0	29	0	100	0
	♀	20	0	1	21	95	0	5
	計	20	29	1	50	40	58	2
12月4日	♂	2	14	9	25	8	58	36
	♀	3	3	15	21	22	13	65
	計	7	17	24	48	14.5	35.5	50
12月22日	♂	0	10	15	25	0	40	60
	♀	8	5	20	33	0	20	80
	計	8	15	35	58	0	30	70
1月5日	♂	0	3	13	16	0	25	75
	♀	2	3	24	29	7	10	83
	計	2	6	37	45	4.5	15.5	82.2
1月17日	♂	1	13	24	38	3	54	63
	♀	0	1	11	12	0	8	92
	計	1	14	35	50	2	28	70

調査月日	性	オレンジ	黄	茶	計	オレンジ	黄	茶
2月18日	♂	0	14	9	23	0	61	39
	♀	16	4	7	27	59	15	26
	計	16	18	16	50	52	36	52
3月18日	♂	0	15	7	20	0	65	35
	♀	1	5	5	11	10	45	45
	計	1	18	12	31	32	58	388

第5表 泊北岸ウニの生殖腺の色(成熟期別) 係

月	成熟期	性別	オレンジ	黄色	茶色	計
3～5月	成長期	♂	6	75	18	100
		♀	20	55	25	100
		計	11	69	20	100
6～7月	卵成熟期	♂	25	75	0	100
		♀	77	20	3	100
		計	55	43	2	100
8～月	成熟期	♂	25	55	22	100
		♀	53	30	17	100
		計	36	47	17	100
9～11月	産卵	♂	11	79	10	100
		♀	70	16	14	100
		計	37	52	11	100
12～2月	回復期	♂	2	45	55	100
		♀	18	13	69	100
		計	10	28	62	100

第6表 地域別ウニの大きさと生殖腺重量

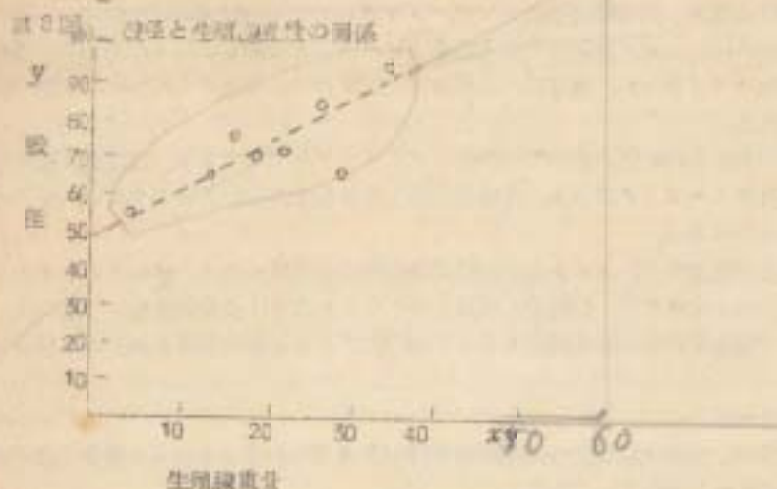
調査年月日	調査個数	殻径 %	殻高 %	重量 g	生殖腺 重量g	採集場所	資料
1959年10月下旬	40	59.7	52.1	757	4.4	続石村字都原	本水研、製造研究
1961年5月下旬	50	75.2	40.9	1640	15.05	久米島仲原村 豊島港～大瀬港	原調査資料
1962年6月中旬	30	84.2	45.9	2411	26.3	喜古伊島部村字在 箱田大瀬リーフ	各年度報告より
1963年6月中旬	20	70.3	55.23	2205	17.5	八重山センブリリーフ	
1964年6月1日	29	93.51	56.79	3221	33.42	宮古久松 筆者調査	
1964年7月2日	39	64.17	38.5	10940	120.6	泊水高北岸	筆者
1964年7月14日	50	54.72	29.48	5063	3.78	那覇市11丁地 ダイドクニール	筆者調査
1964年8月13日	49	76.34	44.57	17579	27.86	大島鹿戸内町 油地部落	57年度海水試料
1964年5月下旬	40	70.5	34.5	2372	21.0	宮古島 宋岡島周辺リーフ	64年製造研究 室(本水研)

とらから

- ① しらひげうりの成体の大きさは殻径5.472~9.361mmである。平均殻径7.4mmである。
- ② 生殖腺重量は成長期、成熟期においては1個体当たり1~3.3gを示しているが、1.5g以上を抱卵しているうりの大きさは殻径7.0mm以上のものである。
- ③ 今回調査した場所、泊、那覇飛行場サイドプール双方とも、うりの獲取地域としては良くない方である。
- ④ 宮古久松光先、伊良部村宇佐和田大瀬リーフはうりの好獲地場であると言える。
- ⑤ Wの殻径と成熟前期或いは成熟期と考えられる生殖腺重量の間には正の直線的関係がある。即ち第6表から1.959は10月下旬のものを除き、それ以外のものについて第8図に相関図を示した。その直線の式は生殖腺重量をXg、殻径をY%とすれば
最小二乗法によつて
 $y = 1.38x + 4.55$ となる。
- ⑥ 上式からしらひげうりの生物学的最小形は殻径4.7%前後であると推察されるが、これまで採集時にできるだけ大きいものを選びとるようにしたが、一方生物学的最小形を見るために、できるだけ小さいものをとるようにつとめた。それを第7表にまとめた。

第7表 月別最小のうりの殻径と卵量

調査月日	殻径	成熟段階	備 考	調査月日	殻径	成熟段階	備 考
日 北 岸 う り に				飛行場サイドプールうりに			
8月10日	25.4~38.9	卵粒みど なし	3ヶ 1ヶは僅かに淡黄色	8月4日	23.6~72 42.8~50.9	卵なし D	1.4ヶ 2ヶ
8月21日	36.7~44.8	卵粒みど なし	4ヶ 44.8の1ヶは卵が淡黄色がみられる	8月	49.9~49.9 48.6 42.7~46.2	D C B	2ヶ 1ヶ 3ヶ
10月5日	32.8	卵なし	1ヶ	11月2日	51.8~49.2	卵なし C.5	5ヶ
12月	52.3	O	1ヶ 卵量1.2g				
1月5日	52~52.2	O	1ヶ	12月19日	42.8~51.7	B D	42.8/1ヶ黄色-1 51.7
	52.2	D	卵量1.3g/1ヶ	12月18日	50.4~52.4	D	2ヶ



この表から泊北岸のウリについては直径40%台から生殖腺の発達を始め52%台で成熟している。即ち沿岸については直径50%台のものが、生物学的最小形であると言える。

那覇飛行場タイドプールのウリについては45%のものについても段階のものが見られるが、一般的には48%以上のものに多く見られる。46%以下は0~0のものが多い。よつて、那覇タイドプールのものも47%台に生物学的最小形はちると考えられる。

⑤で求められた46.5%は一般的にしらひげウリの最小形を示すものでなければならぬが、上述のように実際に見られた那覇飛行場タイドプールの最小形よりも小さくなつてゐる。よつてなお、資料を集積して検討する余地を残している。

V 要約と結論

1. しらひげウリの生態を明らかにすべく64年1月から65年3月まで那覇近郊のウリについて主として生殖腺の変化について調査した。
2. 生殖腺指数(生殖腺重量/直径×10)は、那覇飛行場タイドプールのウリには泊北岸のものに比べて著しく小さい(約1/2)である。即ち棲息地により著しく身入世が異なる。
3. 生殖腺指数(%)は泊北岸のウリでは5月に最大の2.1を示し、65年1月に最低の0.47を示したが、5月に最大を示しているのは本年は5月~7月にかけて降水量が例年より著しく多かつたため、それによる低比量によつて本来成長期である期に空室促進された結果による異例であろうとし、本来の生殖腺指数の最大値は8月にあるのではないかと推察した。
4. 成熟段階の月別出現状況については成熟段階をA(産卵後回復期)、B(成長期)、C(成熟前期)、D(成熟産卵期)の4段階に分けたが、各段階のものは周年にわたつて見られる。生活周期も北海道エゾバフンウエについて見られる程の利殖性は見られるが、一応生活周期を泊北岸のウリについて

3月~5月	成長期	}を区分設定される。
6~7月	成熟前期	
8~	成熟期	
9~11月	産卵期	
12~2月	回復期	

5. 生活周期に於ける概観、殻の成長等ではエゾマフンウニと同様の傾向が見られた。
6. 生殖腺の色の変化については推原道²⁾が大島産ウニについて報告してゐると同じく、褐色は♀に多く、黄色は♂に多いが、雌雄による明瞭な区別はない。成熟するにつれて褐色が増すことが確かめられた。
7. しらひげウニの大きさは数産に於いても平均47.2~93.61%であり、成長期、成熟期に於ける生殖腺重量は4~5.3%である。生殖腺重量1.5%以上抱卵しているウニの大きさは殻径70%以上のものである。
8. 殻径(y mm)と生殖腺重量(x %)の間には正の直線的な関係があり、 $y=1.58x+46.55$ を琉球各地岸に於いて成熟前期、成熟期に採集されたウニと思われる報告資料から求めた。
9. しらひげウニの生物学的最小形は殻径46.55mm前後であると推察されるが、これを検討を要する。
10. 以上のことから一応ウニの採取期間、成熟期以後は生殖腺排出個体が多く見られることにより歩留り低下が多いことを勘案して1~7月が良いであろう。
11. 殻径70%以上のウニの棲息する漁場分布を明らかにすることが先ず必要であろう。そして後これらのウニについて繁殖保護等の手段を講ずべく、生態的(成長、移動等)の調査が必要であろう。

参 考 文 献

- 1) 琉球水産業の概況(1963) 琉球政府水産課
- 2) 推原道 しらひげウニの成熟調査 豊水試報告 昭和37年度
- 3) 川村一広 小樽市花津に於けるエゾマフンウニの移殖について 北水試月報20(9) PP. 26~27
- 4) 林、川村……1961年産卵産5年ウニ雌雄別生殖腺指数の季節変化(グラフ) 北水試 19(8) PP. 23
- 5) 北水試ウニ研究グループ……エゾマフンウニについて……北水試月報19(8) PP. 13