

ヒラタブンブク LOVENIA ELONGATA (GRAY) の大棘に就て

池田, 隼人
九州帝國大學農學部動物學教室

<https://doi.org/10.15017/20842>

出版情報：九州帝國大學農學部學藝雜誌. 5 (2), pp.208-213, 1932-10. 九州帝國大學農學部
バージョン：
権利関係：



ヒラタブンブク *LOVENIA ELONGATA* (GRAY)の大棘に就て¹⁾

池 田 隼 人

(昭和七年九月二十日受理)

PARKER はクワシバンの一種 *Echinarachnius parma* に就て前 (1927) には其の移動と復正行動 (locomotion and righting movements) を観察し、最近 (1932) には其の移動器官 (locomotor organs) を詳細に研究し、それが移動するに際しては體表の棘が巧に利用されることを誌した。

いま是等をヒラタブンブク *Lovenia elongata* (GRAY) の場合に比較することは如何かと思はれるが、兎に角私には甚だ興味深く感じたことである。

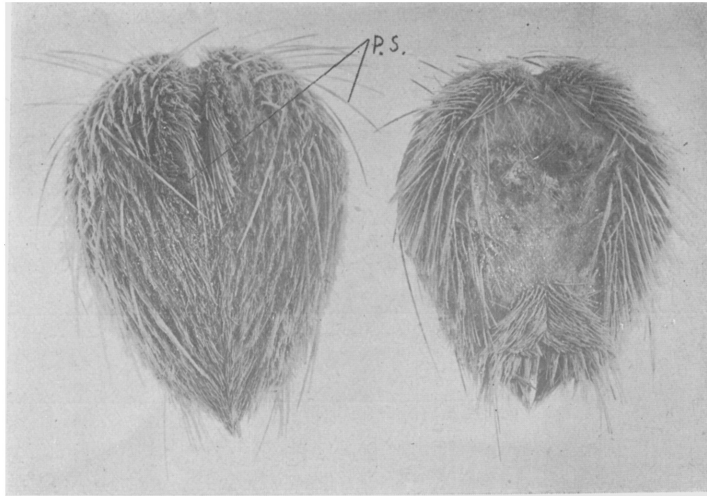
ヒラタブンブクは仰向けに置くに、大島 (1930) の記載の如く、“背側の大棘を起して造作もなく定位置に復する。”そして、“逆立てた此の大棘を一齊に左右に打振り、之に調子を合せて、體を左右にユラリユラリとよろけながら、トテモ奇妙な歩き方をする。大棘は裸の殻に見る大きい疣には不似合に存外細く、曲つてゐて、長さ約 3—3.5 種、紫帶のダンダラ模様があつて美しい。”

CLARK (1917) は此の海膽の特徴の一として斯様な大棘 (挿圖) と其の疣とを挙げた。即ち次の通りである。“是は海膽類の中でも特に人目を惹くブンブクチャガマ類 (Spatangoids) の一屬で、大いさは中位か又は大形に屬し、背側には長くて殊更に目立つ大棘を多く有する。是等の大棘は疣の上に附着するものであるが、疣は殻に深く陥入してゐるので殻の内面では突出した輪となり、多少重り合つてもゐる (P. 251)。”

また LUDWIG u. HAMANN (1904) はブンブクチャガマの類ではその大棘が大きい場合には其の疣もまた大きいと言つた。そこで是等の記載に基き、前に私 (1931) は博多灣産のヒラタブンブクで裸の殻に見る背側の疣の觀察に據り、大棘 (dorsal primary spines) の増加の順序と配置とを推定して、CLARK (1917) の所説—“何のブンブクチャガマでも、疣は殻の骨板の表面にあつて、その大いさ、數、及び分布の状態は多種に亘るものである。疣の名稱には第

1) 九州帝國大學動物學教室業績 第 31 號

一 (primary sprine), 第二 (secondary spine), 及び 第三 (tertiary spine) なぎの別があるが, それは單に記載に際して便利であるからこいふに過ぎず, 恐らく形態學的には何等の意味もあるまい (p. 95)。” — に補はんぎする所があつた。



A B
ヒラタアンプク *Lovenia elongata* (GRAY)
稍縮少、P. S. は大棘 (primary spines).
A 背面 (反口側) B 腹面 (口側)

此の度は幸にも天草臨海實驗所のヒラタアンプクの標本 (1930 年 5 月と 6 月との採集, 酒精標本) につき大棘の長さを測定し比較觀察をなすことを得たので, 前になした私の觀察の一部を確めることを得た。

この觀察をなすに當り, 大島廣教授は私に貴重なる標本を貸與せられ, 終始懇切なる御指導を賜つた。茲に厚く御禮を申し上げる次第である。

さて此の海膽は殻も大棘も甚だ脆く折れ易いので殻はニスを塗つて硬くした。大棘はその前に取除き, 比較的完全に見えるものは糊を延べた紙に貼り付けその長さを測定したが, 多くは既に折れ, 完全なものにては殆ど無かつた。それ故比較するには不充分を免れなかつた。

一個體に見る大棘の数は殻の成長するに随ひ増加する。ここでは 7 個體につき觀察をなした。その殻長 52 mm 乃至 55 mm, 大棘數 68 乃至 91, 及び殻の右側と左側とに於けるそ

2) KRIZENECKY, J. (1917) は *Strongylocentrotus purpuratus* の棘に再生機能のあることを認めたが, 此の觀察に於ては斯様な疑あるものは之を一切除いてある。

の差は 1 乃至 7 であつた (第一表参照)。

第 一 表

間 歩 帯	縦 列	大 棘 の 数						
		68	70	70	76	81	83	91
1	a	3	4	4	4	4	5	5
	b	12	16	16	15	15	16	19
2	a	13	12	12	15	16	16	18
	b	6	6	5	6	6	6	7
3	a	6	5	5	5	6	6	5
	b	11	10	10	13	14	14	16
4	a	13	13	14	14	15	15	17
	b	4	4	4	4	5	5	4
右 側		34	38	37	40	41	43	49
左 側		34	32	33	36	40	40	42
標 本 番 號		I	II	III	IV	V	VI	VII
殻 長 (mm)		55	54	55	52	53	52	53
殻 幅 (mm)		43	44	42	43	41	42	44
殻 高 (mm)		16	16	16	17	19	18	18

第一表には殻の大きさ大棘の配置の概略さを誌した。同表の左側と右側との區別は Lovén の前後の軸 (antero-posterior axis, III-5 plane of symmetry) に随ひ、間歩帯の記號も亦 Lovén (1874) に随つた。

同一骨板上に於て大棘が最も多く見られた例は 標本番號 VII (第一表参照) で、1 b 5 (間歩帯 第 1. 縦列 b. 骨板第 5), 2 a 4 (間歩帯 第 2. 縦列 a. 骨板 第 4), 3 b 4 (間歩帯 第 3. 縦列 b. 骨板 第 4) に各 7 を數へた。但し是等は不完全で長さの測定には不都合であつた。

いま二本が同一骨板上に並列した場合を観察すれば、標本番號 III の 3 a 4 では、その發生第一番目のもので 13 mm を、第二番目で 18 mm を夫れぞれ測つた。之と同一個體で大棘が三本の場合には、4 a 7 で第一番目が 17 mm, 第二番目が 28 mm, 及び第三番目が 31 mm であつた (第二表参照)。

標本番號	間 歩 帶	縱 列	骨 板	大棘の長さ (mm)		
				I	II	III
III	1	b	7	—	28	32
"	3	a	4	13	18	—
"	4	a	7	17	28	31
IV	1	a	6	14	28	—
"	1	b	6	7	17	24
V	1	b	7	11	21	35
VI	1	a	6	11	29	—
VII	1	a	6	11	27	—

標 本 第 Ⅲ				左			側			右			側		
間	步	帶		3	3	3	4	4	4	1	1	1	2	2	2
縱		列		a	a	a	a	a	a	b	b	b	b	b	b
骨		板		4	5	6	5	7	8	8	7	5	6	5	4
大棘の長さ (耗)				Ⅰ 13 15 20 20 17 29						33 — 19 22 18 13					
				Ⅱ 18 — — — 28 —						— 28 — — — —					
				Ⅲ — — — — 31 —						— 32 — — — —					

標本 第Ⅰ		左				側				右				側				標本 第Ⅴ		左側		右側	
間	步	帶	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	間	步	帶	4	1		
縱		列	a	a	a	a	b	a	b	b	b	a	b	b	b	b	縱		列	b	a		
骨		板	7	8	9	8	8	8	9	8	7	8	8	8	7	7	骨		板	8	8		
大棘の長さ (耗)			Ⅰ — 24 34 27						26 31 22 —						大棘の長さ (耗)						Ⅰ 24 25		
			Ⅱ 28 — — —						— — — 28												Ⅱ — —		
			Ⅲ — — — —						— — — —												Ⅲ — —		

殻の背側に於て間歩帶を右側と左側とに分てば、右側には 1 と 2 とが、左側には 3 と 4 とが屬する。之を對稱的に見れば、1a は 4b と、1b は 4a と、2a は 3b と、及び 2b は 3a と互に夫れぞれ相對する（第三表參照）。

第三表（表の I, II, 及び III は大棘の發生順序を示す）は略ぼ對稱的配置をなしてゐる大棘の長さを測定して比較觀察のために誌した。同表に示す如く略ぼ對稱的配置をなしてゐる大棘はその長さが略ぼ相齊しいと見做すことを得る。

最初に大棘の生ずる骨板は、2ab と 3ab とでは第 4 であり、1b と 4a とでは第 5、及び 1a と 4b とでは第 6 であるから、その當時の大棘の配置は LOVÉN の前後の軸に關し正確に對稱的であるが、同一骨板か又は他の骨板に大棘が増加するに及べばその配置は次第に左右側不釣合になる。而もその増加する場合には原則として先づ殻の右側より始る。それ故大棘の数は左右側相齊しいか、或は右側の方が多いのである。この事は前に私（1931）の觀察したところである。またその際に博多灣産 1925 個體につき觀察した結果、殻長 13 mm 乃至 37 mm、大棘數 5 乃至 42 及び左右側に於けるその差 1 乃至 5 を數へたが、茲では上記の如く遙かに大きい個體につき遙かに多くの大棘を數へた。

大棘が増加し、同一骨板上に並列する場合には第一番目のものを中央に挟んでその前後に發生する。即ち第一番目の後方に第二番目があり、第三番目は第一番目の前方にあるが故に（池田、1931、參照）、之に隨つて其の長さを測り第二表と第三表とに誌した。

上記の觀察を總括すれば下の如くなる。

大棘の数は殻の成長増大するに従ひ次第に増加し、且つ後に發生するもの程長大である。隨つて大棘の長さが著しく異る際にはその發生の時期もまた著しく異り、短い方は長いのに較べて餘程前に生じたものと認められる。

大棘が殻の左側と右側とに於て略ぼ對稱的配置にある場合には、その長さは互に殆ど相齊しいから、發生の時期には著しい間隔は無かつたものと認められる（池田、1931、圖版 14、參照）。

文 献

- CLARK, H. L. 1917 Hawaiian and other Pacific Echini. Mem. Mus. Comp. Zool., Harvard, Vol. XLVI, No. 2.
- IKEDA, H. 1931 Morphological changes occurring with the growth of the calcareous test in the heart-urchin, *Lovenia elongata* (Gray). 1. On the increase of the dorsal primary spines. Annot. Zool. Jap., Vol. 13, No. 3.
- KRIZENECKY, J. 1917 Ein Beitrag zur Kenntnis der Regenerationsfähigkeit der Seeigelstacheln. Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 42, p. 642-650.
- LOVÉN, S. 1874 Études sur les Echinoidées. K. Svensk. Vet. Akad. Handl., Bd. II.
- LUDWIG, H. und O. HAMANN. 1904 Die Seeigel. Bronn's Klass. u. Ordn. d. Thier Reichs, Bd. 2, Abt. 3, Buch 4, p. 1017.
- 大島 廣 1930 天草雜俎(その四)動物學雜誌第 42 卷,第 505 號.
- PARKER, G. H. 1927 Locomotion and righting movements in Echinoderms, especially in *Echinarachnius*. Amer. J. Psychol., Washburn Commem., Vol. 39, p. 167-180.
- PARKER, G. H. and M. A. VAN ALSTYNE 1932 Locomotor organs of *Echinarachnius parma*. Biol. Bull., Vol. LXXII, No. 2, p. 195-200.

ON THE SPINES OF THE HEART-URCHIN,
LOVENIA ELONGATA (GRAY)

(Résumé)

Hayato IKEDA

The dorsal primary spines of the heart-urchin, *Lovenia elongata* (GRAY) were measured and compared with each other. The spines increase in number as well as in size with the growth of the test, in other words, as development proceeds, larger spines make their appearance later on.

Two primary spines standing nearly symmetrically with regard to the III-5 plane of symmetry are nearly equal in lengths. When the spines are nearly equal in length, no matter to which side of the body, right or left, they belong, they probably are those which grew almost in the same period.