

鹿児島湾におけるタイワンガザミの分布と漁法

田ノ上豊隆・出納幸人・安東孝也・山切康弘*

On the Distribution and the Fishing Method of *Portunus Pelagicus* in Kagoshima Bay.

Toyotaka TANOUE, Yukito SUITO, Takaya ANDO and Yasuhiro YAMAGIRI

Abstract

To clarify the habitat of *Portunus Pelagicus* and the optimum fishing method of that, some experimental investigations were carried out on a craft in Kagoshima Bay during the term from September 1963 to February 1965.

The results obtained are as follows.

- 1) The trinal net (Table 1) is a suitable fishing gear to catch *Portunus Pelagicus*.
- 2) *Portunus Pelagicus* is found in the greater part of shallow water area, 1~6 m. in depth where the bottom materials are composed of sand and mud.
- 3) Chief fishing season of *Portunus Pelagicus* is confined within the term from June to October, and the water temperature appropriated for the good catch is within the range of 20~29°C.
- 4) Range of the cephalothorax of *Portunus Pelagicus* caught with the trinal net lies within 70~140 millimeters.

タイワンガザミ *Portunus Pelagicus* は日本沿海では太平洋側の相模湾以南と日本海側の福井県以南の沿海に生息していることが知られている酒井 (1960)¹⁾。鹿児島湾内においてはタイワンガザミを漁獲するための専用漁具は用いられていないが、他の魚類を対象とする刺網類によって混獲され、また夏季には銚で捕獲されて食用に供されている。筆者等は昭和38年夏から、底刺網を作製して湾内で漁獲試験を実施し、分布状態を調べたのでその結果を報告する。

調査方法

漁具は三重底刺網を作製して昭和38年9月から水産学部沖合で、毎月3回以上漁獲試験を1年間継続実施して、漁況変動と物理的環境要因について調査した。作製した漁具の構造はTable 1に示した如く、クレモナ網地を使用して網長32m、網丈1.4mに仕立てた。此の漁網の他にクレモナ網地5cm目、「いせ」4割の三重網とクレモナ網地9cm目の一重網を作製して学部沖で数回にわたり操業した。操業に際しては船外エンジン付舟艇を用いて、網2反を常用し、主として夕刻投網して翌早朝揚網した。学部沖以外の操業場所は湾内各地の漁業協同組合を通して聞き取り調査を行ない、漁獲実績のある加治木、国分、燃島、谷山、喜入、知林、古江等の地先を選定操業した。

* 鹿児島大学水産学部漁法学教室, (Laboratory of Fishing Method, Faculty of Fisheries, Kagoshima University).

Table 1. Construction of a trinal-net (Mie-ami) employed in present experiment.

Mark	Material	Size	Knot	Mesh-size (cm.)	Mesh-deep	Length (m.)	Shrinkage (%)	Strip
Inner webbing	Cremona thread	20 count	sheet-knot	9	19.5	64	50	1
		2 yarns 2 strands						
Outer webbing	Cremona thread	20 count	sheet-knot	30	5	64	50	2
		4 yarns 2 strands						
Float-line	Cremona twine	20 count	—	—	—	32.5	—	1
		24 yarns 3 strands						
Lead-line	China palm twine	Dia. 9mm.	—	—	—	32.5	—	2
Float Sinker	Synthetic float, Dia. 2cm. Length 16cm, Weight 6gr. Total No. 47, Total buoyancy 1919.5 gr. Lead weight 22gr. in air, Total number 178, Total weight 3571gr. in water.							

漁獲物は羅網位置を調べ、甲幅、甲長等を測定した。甲幅は甲面の前側縁の第9歯の強大な棘の先端間の長さで現わし、甲長は額の中央部の棘の先端から甲の後端までの長さで表示した。操業の都度水深1mの位置の水温・塩分を測定した。

試験結果

漁具：学部沖にて操業した結果、一重網の漁獲尾数は少なく、目合5cmの三重網では魚類の漁獲数は多かったが、タイワンガザミの羅網数は少なかったため、両網共に性能的には9cm目の三重網に劣るものと判断し、学部沖以外の場所では使用しなかった。以下にのべる操業試験結果は全て9cm目三重網によるものである。

漁具は水中に設置した場合、潮流の抵抗を受けて沈子網を基点として傾斜し、身網の中央部は袋状を呈して網丈は低くなる。水産学部沖の水深2mの場所で投網して、その真上にボートを固定し、網の形状を観察、測定した結果、傾斜の程度は流速0.2、0.3ノットのときFig.1の如き断面形状を呈することがわかった。すなわち、浮子は沈子を基点として50cm位の距離に流され、網丈は1.2cm位を保っている。

操業：水産学部沖で操業した結果はTable2の通りである。漁獲数についてみると、冬季の12月から3月までの間は漁獲数が少なく、4月から漸増して、6月から10月までが盛漁期となっている。晩秋に漁獲数は再び低下しはじめる。

水温は8月は最高29.5°Cがみられ、2月に14.5°Cの最低が現われている。平均

漁獲数と水温の月別変化状況はFig.2に示した通り、高温期に漁獲数が多く、低温期に漁獲数は低下している。漁獲数の多い6月から10月までの水温範囲は22.0~29.5°Cであり、20°C以下では漁獲数が極端に低下することが明らかである。塩分濃度は30.8~33.5‰の範囲で、季節的な変化は少ないが、冬季にやや高く、夏季幾分低い。盛漁期の塩分範囲は30.8~32.85‰である。

羅網位置（沈子からの網の高さ）を調査した結果はFig.3に示した通り、沈子付近から高さ60cmの位置までの広い範囲で漁獲されている。しかし網の高さ30cm以下で96%が漁獲されており、網の高さ31~60cmの範囲では僅か4%が羅網したに過ぎない。

昭和39年9月から湾内の各地先で操業した結果はTable3に示した。漁協における聞き取り調査に基づいて漁場を選定して好漁場の範囲を十分に知悉していなかった関係上、現場で

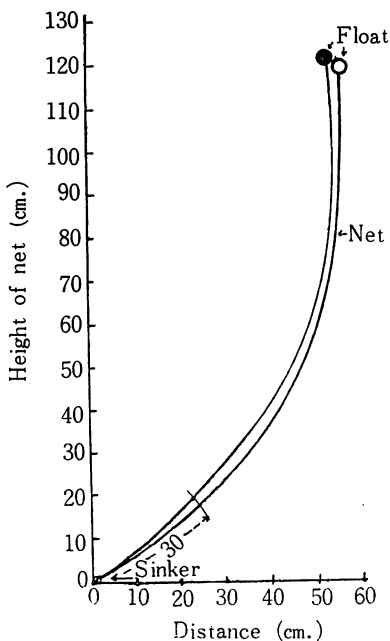


Fig. 1. Longitudinal sections of the Mie-ami in the sea.

- : Velocity of tidal current, 2 knots
- : Velocity of tidal current, 3 knots

Table 2. List of the *Portunus Pelagicus* caught with the Mie-ami at the sea area, 1~6m. in depth off Tempoan.

	No. of individuals	♂	♀	Times of operation	Mean number	Water temperature (°C)	Salinity (‰)
1963							
Sept.	99	41	58	7	14.1	25.4~28.5	31.07~31.62
Oct.	123	55	68	11	11.2	22.0~25.5	31.12~32.85
Nov.	30	13	17	4	7.5	19.5~24.0	31.73~33.17
Dec.	11	6	5	5	2.2	17.3~22.0	32.11~32.65
1964							
Jan.	5	1	4	6	0.8	15.3~17.7	32.02~32.99
Feb.	0	0	0	3	0	14.5~16.2	31.27~33.26
Mar.	1	0	1	3	0.3	15.0~18.1	31.82~33.44
April	14	6	8	3	4.7	17.5~20.6	31.00~33.00
May	39	17	22	4	9.8	20.1~24.0	30.91~32.54
June	78	35	43	5	15.6	23.6~28.1	30.82~31.92
July	104	44	60	8	13.0	26.2~29.0	31.09~32.09
Aug.	95	45	50	6	15.8	27.0~29.5	31.37~32.81
Sept.	61	30	31	5	12.2	24.6~29.3	30.91~32.99

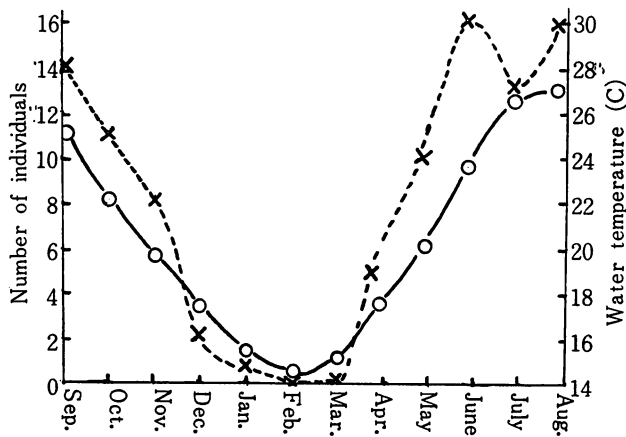


Fig. 2. Relationship between the variation of water temperature and the mean number of fishing.

—○— Mean number
 --x-- Water temperature

Table 3. List of the *Portunus Palagicus* caught with the Mice-ami at eight positions in Kagoshima Bay.

Date	Operation location	Depth in water (m.)	Bottom materials	Width of cephalothorax (mm.)	No. of catch ♂ ♀	Water temperature (°C)	Salinity (‰)
1964							
Aug. 3, 4	Tempozan	5~6	Sand	102~140	4 2	27.8~28.0	32.08
Sep. 6	Moe-shima	2~2.5	Sand Pebble	98~112	2 3	28.9~29.6	31.46
" 8, 9	Kokubu	3~5	Sand Mud	88~124	6 7	29.0	30.81
" 9, 10	Kajiki	4~5	Sand	100~132	5 9	26.7~27.0	31.00
Oct. 10, 11	Taniyama	4~5	Sand	100~120	1 2	22.1~24.0	32.70
" 12, 13	Ki-ile	4~5	Sand	96~128	2 4	23.2~23.3	32.85
" 14, 15	Chirin shima	2~3	Sand	100~115	4 6	23.6~24.1	32.93
" 16, 17	Furue	2~3	Reef	95~125	3 5	23.0~23.8	32.80

水深 2~5m の砂地を選び操業した。この結果漁場価値の判断はできなかったが、タイワングザミの生息を確かめることはできた。

漁場の水温範囲は 23.0~29.6°C で比較的水温の高い時期であり、塩分は 31.0~33.8‰ の範囲で学部沖に比較してかなり高い。

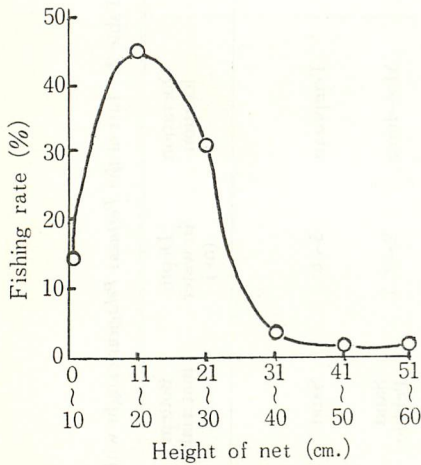


Fig. 3. Percentage of the fishing rate at every height of the Mie-ami.

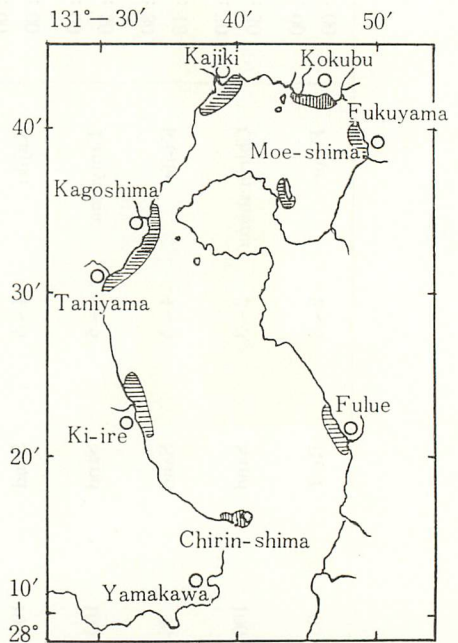


Fig. 4. Geographical features of the *Portunus Pelagicus* fishing areas in Kagoshima Bay.

これまでの間にタイワングザミの生息場として確認された海域は Fig. 4 に示す如く、湾内の奥部、薩摩半島側および大隅半島側の地先水深 6m 位までの範囲である。

水産学部沖で漁獲されたタイワングザミの甲幅組成は Fig. 5 に示した通り、甲幅の範囲は 70~140mm で、雌雄別の大きさの差異は少ない。しかしモードは雄では 111~120mm に現われ、雌のそれと比較してやや大である。

各地地先漁場 (Table 3) で漁獲されたタイワングザミの甲幅は 88~132mm で、100mm 以上が多く水産学部沖の大きさとほぼ同大であった。

雌雄別の羅網数は雄の方が年間を通して若干多い傾向がみられる。雌の中でも抱卵中、いわゆる外卵を持つ個体は極めて少なく、時期別には 6 月から 9 月までの間にみられた。

甲幅と甲長との関係は Fig. 6 に示した通り、雌雄間の差異は認められず、共に直線式

$$W=1.631L+20.28$$

で近似的に現われる。但し W =甲幅, L =甲長とする。

Fig. 7 は昭和42年 6 月 20 日に天保山沖で漁獲されたタイワングザミである。雄の甲面の青

地に白い雲紋模様は以前漁獲されたものに比較して不明瞭な部分が多く、此の部分は泥色を呈している。多分埋立て工事のため海水が濁りを生じている影響と考えられる。

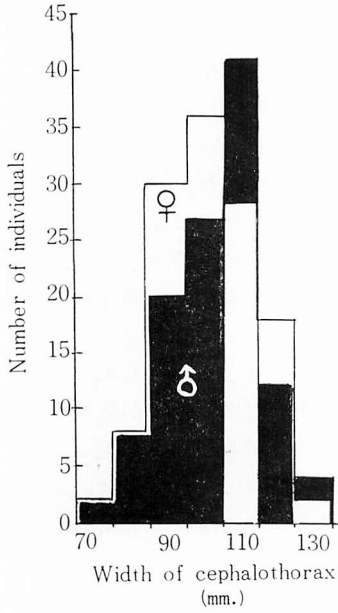


Fig. 5. Histogram showing the width of cephalothorax composition of *Portunus Pelagicus* caught with the Mei-ami in Kagoshima Bay.

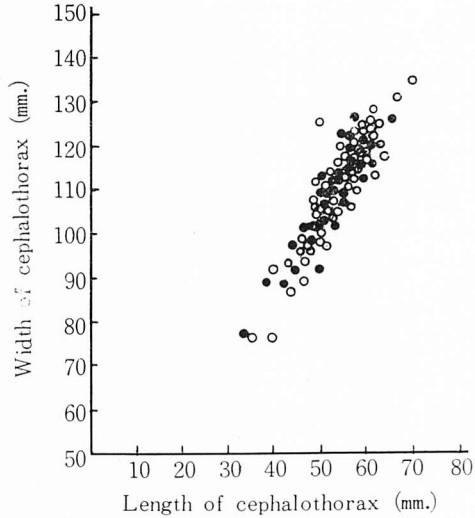


Fig. 6. Relationship between the width of cephalothorax and the length of cephalothorax, of *Portunus Pelagicus*.

○ Male
● Female

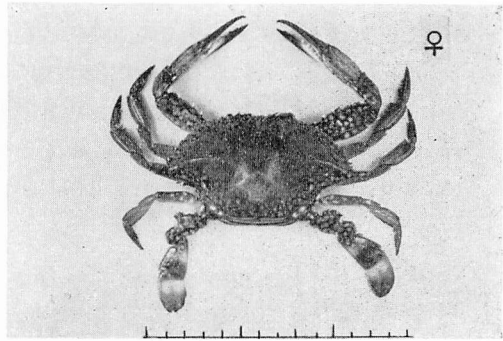
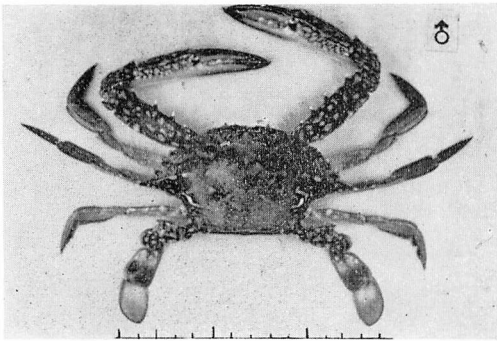


Fig. 7. *Portunus Pelagicus* caught with the trinal net at the sea off Tempozan in June 20, 1967.

考 察

網の構造について詳細な比較試験はできなかったが、9cm 目の三重網に比較すると、目が小さい三重網、一重網共に羅網率が悪い傾向が認められる。網は水中で抵抗を受けて沈子網を基点として潮下に傾斜して網丈が若干低くなるが羅網部位から判断すると、網丈を70cm 位として長さを倍に構成して使用する方が効率はよいものと考えられる。

漁獲状況を観察すると、タイワンガザミの索餌活動の活発な期間は6月から10月頃までであり、水温の高い時期程活動は盛んな傾向が認められる。活動範囲は砂地の水深1mから6m 位までに見られたが、海底の石の多い場所においても発見された。漁獲されたタイワンガザミは甲幅100mm 以上の成体が多いが、これらの群が索餌の為遊泳移動する深さは、羅網部位から判断して、海底から20cm 以内と推定される。平面的に観察すると河口近くの砂地のところに多い傾向がみられる。このことは餌料の関係によるものと推察される。このような関係で生息場の塩分濃度は一般に低い。

昼間の活動は盛んでないが、学部沖において夏キス刺網で漁獲された例もあるので全然活動を停止しているものではない。羅網数が少ないのは海中照度が高く網が発見され易い為でもあろう。潜水観察すると石の下、穴等に発見される。一般に水温が低下する冬期には深所へ移動することが知られている八塚(1967)が今回の調査ではこの点究明されなかった。

要するに、鹿児島湾内の浅所で海底が砂地のところには広くタイワンガザミが生息していることが推定される。

漁獲されたタイワンガザミの甲幅はどの海域でも90~120mm が多い。これは網目の選択性と活動性、生息水深等に起因するものと考えられる。実験中国分沖では水深30cm の場所で甲幅50~60mm のものが若干観察されたが、その他では小型個体についての資料は得られなかった。

要 約

鹿児島湾内のタイワンガザミの生息場と漁法について調査して次のような結果を得た。

- 1) 三重網はタイワンガザミの漁獲に適した漁具である (Table 1)。
- 2) 鹿児島湾内の河口近くの砂地の浅所には至るところタイワンガザミが生息している。
- 3) 漁期は4~11月で、盛漁期は6~10月である。
- 4) 水温 20°C 以上の水域で活動は盛んである。
- 5) 漁獲されたタイワンガザミの甲幅は70~140mm の範囲であり、90~120mm が最も多い。

文 献

- 1) 酒井 恒 (1960) : 原色動物大図鑑 59~60 p.
- 2) 八塚 剛 (1967) : 養魚学各論 753~760 p.