

東京湾産クルマエビの生態に関する研究—I

標識放流による盤洲干潟からの移動経路の推定

山崎明人・目黒清美・佐藤 新

Ecological studies of the Kuruma Prawn,
Penaeus japonicus BATE, in Tokyo Bay - I.Estimation of the migration from Banzu
tidal flat by Mark-and-recapture method

Akihito YAMAZAKI, Kiyomi MEGURO and Hajime SATHO

Abstract

On September 21, 1984, a total of 4,967 Kuruma prawns with mean body length 88.6mm were tagged and released at Banzu tidal flat off Kisarazu in Tokyo Bay, of which 30 prawns were recaptured between October 1984 and June 1986. The time from release to recapture varied from 14 days to 621 days. All prawns were recaptured the southward sea area of the release point and the maximum distance from the release point to recapture points and the minimum were about 35km and 10km respectively. We estimate the young of Kuruma prawns that has grown up at Banzu tidal flat spread through all the fishing grounds of Tokyo Bay.

はじめに

一般にクルマエビ稚仔の生息場は干潟であり、成長するにしたがい、そこから沖合いへ向かって移動・分散して行くことは、よく知られているところである。富津岬以南の千葉県側クルマエビ漁場における成長に伴う移動については、二宮・萬上²⁾が体長組成より、目黒他³⁾は標識放流により、南下傾向が認められることを報告している。しかし、東京湾全体の移動についての報告はない。また、以前より東京湾内湾における干潟域が、クルマエビ稚仔の好適な生息場となっていることは知られており⁴⁾、現在でも木更津の盤洲干潟および富津干潟においてクルマエビ稚仔の生息が確認されている⁵⁾。本研究では、盤洲干潟から出ていくクルマエビの東京湾における移動・分散経路を調査することを目

的とし、標識放流を行った。

報告に先立ち、再捕報告をして頂いた富津沖漁・新富津・大佐和・天羽・保田・横浜市・横須賀市東部・金田湾の各漁業協同組合職員各位、および神奈川県側の再捕記録を取りまとめて報告して頂いた神奈川県水産試験場今井利為研究員に深謝する。

材料および方法

標識作業および放流とも1984年9月21日に行った。材料には1984年5月に千葉県富津市の天羽エビセンターで採卵し、同市の陸上施設で養殖されたクルマエビ4967尾を用いた。これらのエビの平均体長は88.6mm(標準偏差6.7mm)、性比は雄：雌=4：6であった。標識は目黒他³⁾と同様の35mmのアンカータグを用いた。養殖池より取り上げた直後、標識を第1腹節の関節孔

に打ち込み貫通させた。標識をつけたエビをおがくず入りの発砲スチロール製の箱に入れ輸送し、放流を千葉県木更津市盤洲干潟盤洲鼻 (Fig. 1) 付近の水深 3 m の場所で行った。

結 果

Fig. 1に標識クルマエビの放流地点および再捕地点, Table 1に再捕年月日および再捕時の体長・性別を示

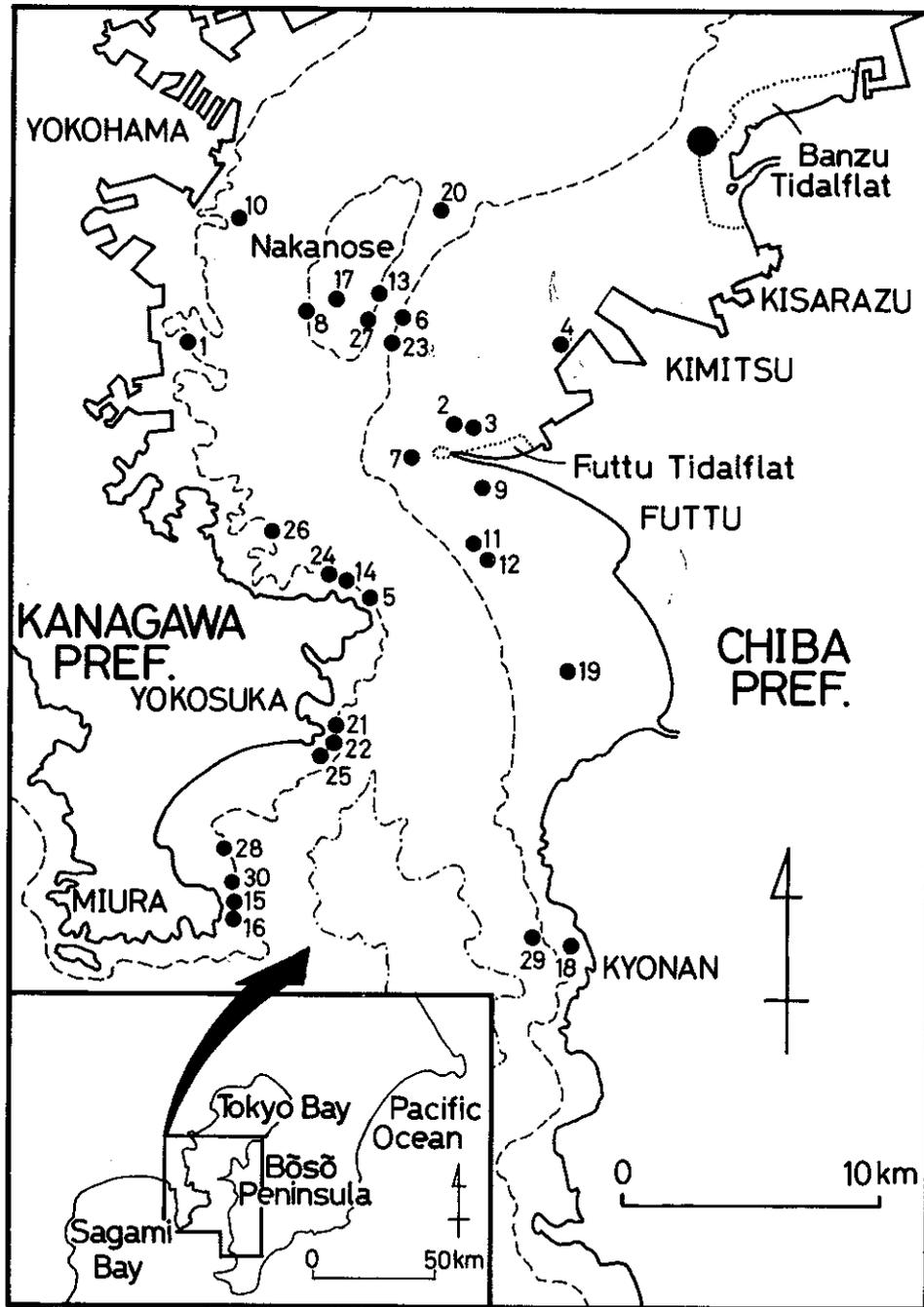


Fig. 1. Release point (large solid circle, Sep. 21, 1984) and recapture points (small solid circle) of tagged Kuruma prawns. Numbers of recapture point are common to this figure and Table 1. Dotted line shows boundary line of tidal flat and broken line and chain line show 20m and 100m depth line respectively.

図1 標識クルマエビの放流地点(大黒点:1984年9月21日)および再捕地点(小黒点)。再捕地点の番号は表1と共通である。点線は干潟の境界線, 破線と鎖線はそれぞれ20mと100mの等深線を示す。

Table 1. Recapture Date, Body length and sex of tagged Kuruma prawns. Numbers of recapture points are common to this table and Fig.1.

表1 標識クルマエビが再捕された日付、体長および性別。再捕地点番号は図1と共通である。

Number of recapture point	Date of recapture	Body length(mm) of recaptured individuals	sex
1	Oct. 5, 1984	—	—
2	Oct. 18, 1984	123*	male
3	Oct. 18, 1984	111*	male
4	Oct. 25, 1984	130	—
5	Dec. 27, 1984	150	—
6	Jan. 6, 1985	120	—
7	Jan. 20, 1985	131*	male
8	Feb. 4, 1985	150	—
9	Feb. 17, 1985	137	—
10	Mar. 12, 1985	100	—
11	mid Mar. , 1985	135*	male
12	mid Mar. , 1985	137*	male
13	Mar. 18, 1985	130	—
14	Mar. 31, 1985	155	—
15	Apr. 18, 1985	135	—
16	Apr. 18, 1985	153	—
17	May 3, 1985	132	—
18	May 8, 1985	137*	male
19	May 10, 1985	128*	female
20	mid June , 1985	110	—
21	June 27, 1985	150	—
22	July 7, 1985	150	—
23	July 16, 1985	135	—
24	July 18, 1985	175	—
25	July 23, 1985	135	—
26	Aug. 13, 1985	—	—
27	Sep. 10, 1985	125*	male
28	Nov. 1, 1985	—	—
29	Feb. 24, 1986	180	—
30	June. 5, 1986	—	—

*Recaptured individual samples exist.
*再捕個体標本あり。

した。再捕期間は1984年10月5日から1986年6月5日までであり、放流から再捕までの期間は、最短で14日、最長で621日であり、採卵から2年以上生きることが明らかになった。合計30件の再捕報告があり、再捕率は0.60%となった。標本の存在するもので、再捕時の大きさは体長111—137mm、性比は雄：雌=7：1であった。

標識エビは放流地点の南側で全て再捕され、放流地点から再捕地点までの海上における最短距離は、最長で35km、最短で10kmであった。再捕地点は中の瀬を中

心とした海域および東京湾内湾から鋸南町までの千葉県沿岸と三浦市の東京湾側までの神奈川県沿岸であった。中の瀬付近では、再捕期間が1985年1月～9月と他の海域と比較して非常に長く、再捕個体数も多い。時間が経過するのにしたがい、再捕地点が東京湾湾口部に向かって広がる傾向を見せ、標識放流を行った次年の4月に三浦市で、5月に鋸南町で再捕された。

考 察

一般に、クルマエビは体長10cm前後まで干潟に生息

し、その後、高塩分を好むようになり、外海方向への移動が起こると言われる。また、東京湾における主なクルマエビ漁場は、千葉県側では盤洲干潟から鋸南町まで、神奈川県側では横浜市から三浦市の東京湾側まで、および中の瀬である。本研究では、再捕地点は東京湾における主要なクルマエビ漁場のほとんどにわたっており、干潟で育った稚仔と各漁場の資源との間の密接な関連性を示唆している。天然のエビが放流エビと同様の移動様式を持つとすれば、木更津市の盤洲干潟から抜け出したクルマエビは中の瀬を中心とした東京湾内湾の南部に分布域を広げて行き、その後、一部のエビはこの海域に留まるが、その他のエビはさらに南下を続け、千葉県沿岸と神奈川県沿岸に分かれると考えられる。

富津干潟周辺の小型底曳網漁場では、秋から冬に再捕されている。これに対し、湾口部の三浦市では4月に、鋸南町では5月に再捕されているが、これらの地域のクルマエビ漁は刺網により春先から行われるので、もっと前の時期にこの海区に移動していた可能性がある。これらのことより水温が低下する秋から冬にかけても移動するエビが存在すると考えられる。

放流エビが長期にわたって滞留したと考えられる中の瀬は、東京湾内湾における主要なクルマエビ漁場である。東京湾内湾における潮汐流は神奈川県沿岸で速く千葉県沿岸でゆるやかであり、外海水の多くは神奈川県沿岸を北上して東京湾内湾に進入すると考えられる。これは神奈川県側で塩分濃度が高く千葉県側で低い傾向があることからも裏付けされる。このように中の瀬付近は富津岬以北の千葉県沿岸より外海水の影響を強く受けており、このことが干潟から移動したエビが好んで生息する要因となっているのであろう。

目黒他が行った標識放流と比較して再捕率が非常に低かったが、これは使用したエビが小型で標識に対する耐性が弱く、また、養殖エビであり東京湾の環境に慣れておらず、放流後の生残率がかなり低かったためであると考えられる。再捕個体は雄が圧倒的に多く、これは移動様式の違いの他、雌は標識により生殖腺が傷つけられ雄と比較して生残率が低い可能性もあり、今後の検討を要する。

要 約

1984年9月21日に千葉県木更津市地先の盤洲干潟においてクルマエビ、4967尾(平均体長88.6mm)の標識放流を行った。1984年10月から1986年6月の間に計30件の再捕報告があった。放流から再捕までの期間は、

最長で621日、最短で14日であった。標識エビは放流地点の南側で全て再捕され、放流地点から再捕地点までの海上における最短距離は、最長で35km、最短で10kmであった。盤洲干潟で育った稚エビは東京湾の全てのクルマエビ漁場へ移動・分散していくと推定した。

文 献

- 1) クルマエビ栽培漁業の手引検討委員会(1986): クルマエビ栽培漁業の手引, 1-306, 日本栽培漁業協会, 東京.
- 2) 二宮敏郎・萬上聰一郎(1971): 内房域のクルマエビについて(1). 千葉県水産試験場報告(24), 130-144.
- 3) 目黒清美他(1982): 浦賀水道における標識放流クルマエビの移動について, 千葉県水産試験場研究報告(40), 117-122.
- 4) 石井俊雄(1961): 東京内湾におけるくるまえびについて. 千葉県内湾水産試験場試験調査報告書(3), 30-42.
- 5) 東京湾横断道路漁業影響調査委員会・日本水産資源保護協会(1985): 東京湾横断道路漁業影響調査報告書 第2号 III, 幼魚調査, 1-173.
- 6) 東京湾横断道路漁業影響調査委員会・日本水産資源保護協会(1984): 東京湾横断道路漁業影響調査報告書 第1号 3. 流況 4. 海洋構造と水質, 53-160.