

有明海中部海域におけるガザミの産卵と幼ガニの分布

市来 忠彦・種村 一成

On the Spawning and Distribution of Young
Blue Crab, *Portunus trituberculatus* in Middle
Region of the Ariake Bay

Tadahiko ICHIKI and Kazushige TANEMURA

有明海におけるガザミ *Portunus trituberculatus* は、長崎県布津と熊本県三角を結ぶ線以北の有明海中、北部海域(図1)に分布し、主にカニ簀と刺網で漁獲されるが、従来タイラガニと俗称され、エビ、貝類とともに有用な底棲資源となっている。しかしながらその生態はこれまでほとんど知られていなかった。したがって1972年以降東シナ海、有明海栽培漁業漁場資源生態調査の1つに有明海のガザミをとりあげ、福岡有明、佐賀有明、熊本および長崎の4県水試が共同して調査を実施しており、その結果は県別に、また年別に総合報告^{1)~8)}している。本報告では、上記各県水試の同意を得て、とくに有明海中部海域におけるガザミの産卵と幼ガニの分布生態について得た1~2の知見をとりまとめる。報告に先だて、この調査をすすめるにあたり御指導いただいた福岡県有明水試松永場長、佐賀県有明水試梶原場長、熊本県水試多久場長および長崎県水試塩川場長、またいろいろと貴重な資料や御意見をお寄せいただいた各県水試の共同担当者、ならびに調査の細部にわたる御助言とともに、本報告のとりまとめにあたり御指導校閲を給わった西海区水産研究所堀田浮魚資源部長、以上の各位に厚く御礼申しあげる。



図1 調査海域の区分
註) A~Fは栽培漁業漁場資源生態調査で定めた海域区分である。

材料および方法

漁獲物調査資料は1972年以降3カ年にわたり、長崎県水試が湯江、島原で、熊本県水試が長洲、河内で調査した簀、刺網、小型底曳網などの漁獲物計1,525尾、および福岡県有明水試が沖端、柳川、大牟田で、佐賀県有明水試が佐賀、浜、鹿島で調査した簀、刺網、竹羽類などの漁獲物計4,797尾、合計6,322尾について全甲幅^{*}、体重の測定と性別、外卵形成の有無を観察したものである。

* 鰓外刺両端間の距離を測定した。

標本船調査は中部海域を漁場とする簗、刺網、小型底曳網にそれぞれ標本船5隻を指定し、1974年5月調査を開始した。調査海域は予め緯度、経度各2分30秒の漁区に区分し、日毎に漁区別、銘柄別漁獲尾数および外卵ガニ尾数を記録した。なおこの記録の回収は刺網を除きほぼ良好であった。

幼ガニの調査資料は、上記標本船による漁獲記録とともに、1973年5月より9月にわたる長崎県神代地先干潟での採捕^{*}(昼間熊手、夜間底曳網あるいはソリ付き採集ネットによる)記録を用いた。

結果および考察

産卵 3ケ年にわたり主としてカニ籠、刺網の漁獲物調査資料より、有明海中部および北部海域における雌雄比と外卵ガニ出現率の経月変化を図2に示した。

中、北部海域とも外卵ガニの出現は5月中旬から9月中旬までとなっているが、その出現率は中部海域で6月の50~80%を最高に以後15~30%の範囲で出現し、また波動的な雌の増減に対応した変化をみるのに対し、

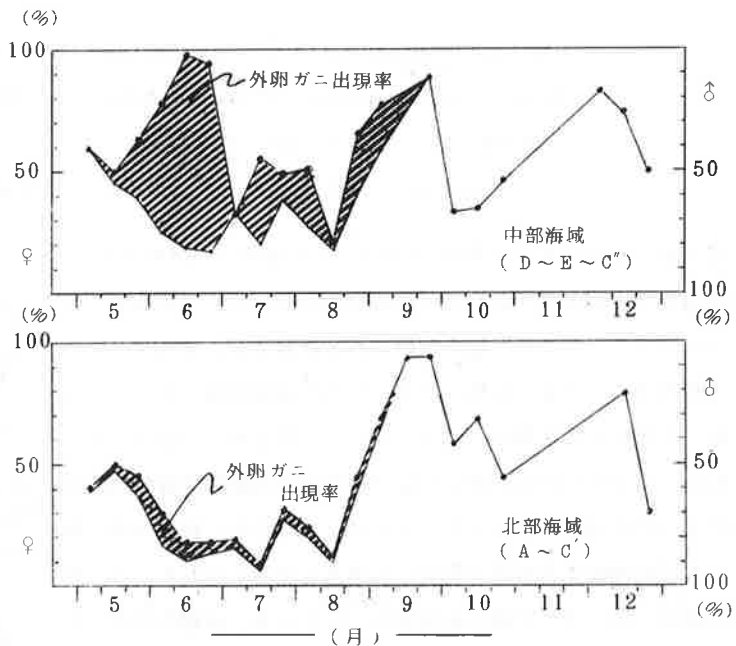


図2 月別雌雄比と外卵ガサミの出現率 (= 外卵ガニ尾数 / 全測定尾数)
註) 漁獲物調査の結果による。

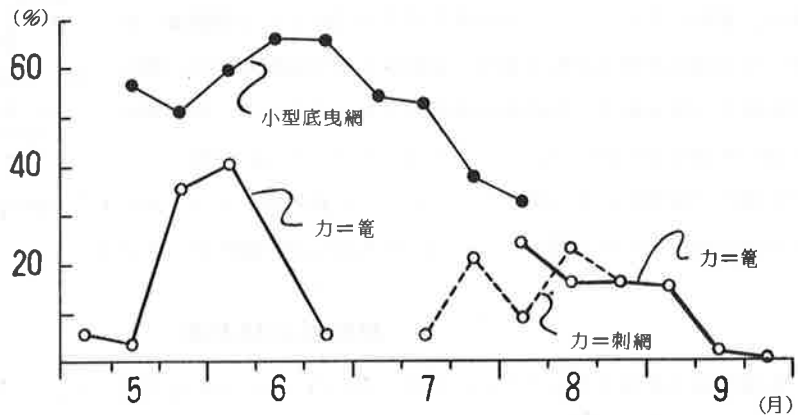


図3 標本船漁獲物における外卵ガサミの出現率(49年)
※…外卵ガニ漁獲尾数 / ガサミ全漁獲尾数

※ 分布調査を長崎大学教育学部 東幹夫氏に委託して実施したが、その生態については、昭和49年度日本水産学会秋期大会において同氏ほかにより発表された。

北部海域では最も多い6月でも僅か5~15%に過ぎず、また以降の増減もみられず、中部海域の産卵量が遙かに多いことを示している。次いで標本船の記録に基づき漁員別外卵ガニの出現率をみると次のとおりである(図3)。すなわちカニ籠、カニ刺網による外卵ガニの出現状況は、前述の漁獲物調査結果とはほぼ同傾向であった。しかし小型底曳網では5月中旬の操業開始期より50~60%の高い割合で漁獲され、6月の65%をピークに漸減傾向を示すが、それでも8月上旬の操業停止前で約35%と連続的な漁獲がみられた。またこのような漁獲状況から、特に5月の操業開始以前に、既に外卵ガニが出現分布していることも予想されるが、試みにこれら標本船の初漁期、5月における外卵ガニの漁獲漁区をみる(図4)と、その多獲区はいづれも島原沖合いの湾中央部に集中していることが判る。なお以上に述べた外卵ガニの出現状況から、中部海域に主要な産卵場があると推察され、以降、標本船の外卵ガニ漁獲漁区からその水域を推定し、併せて北部海域を含めて示すと図5のとおりである。すなわち有明海のガザミ産卵期は5~9月で、その産卵場は中部海域を主体に形成されるが、5~8月には北部海域にも多少の産卵場が形成されている。

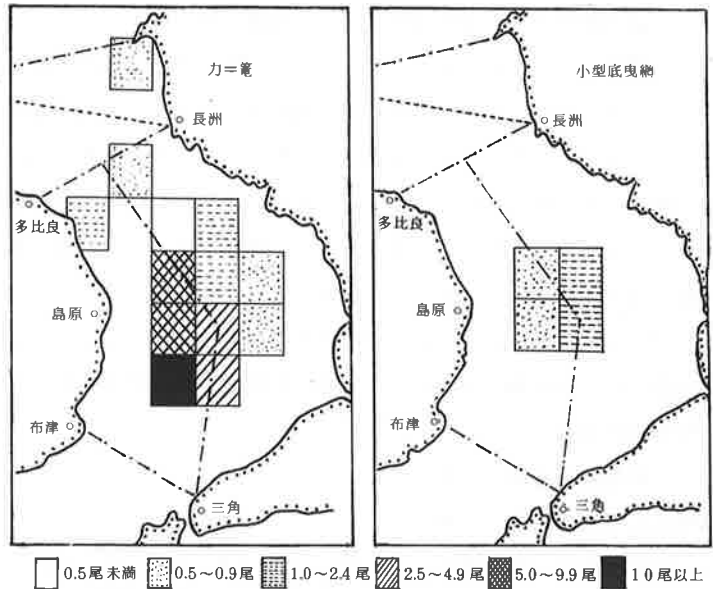


図4 標本船による漁区別、1日1隻当り、外卵ガザミの漁獲結果(4.9.5)

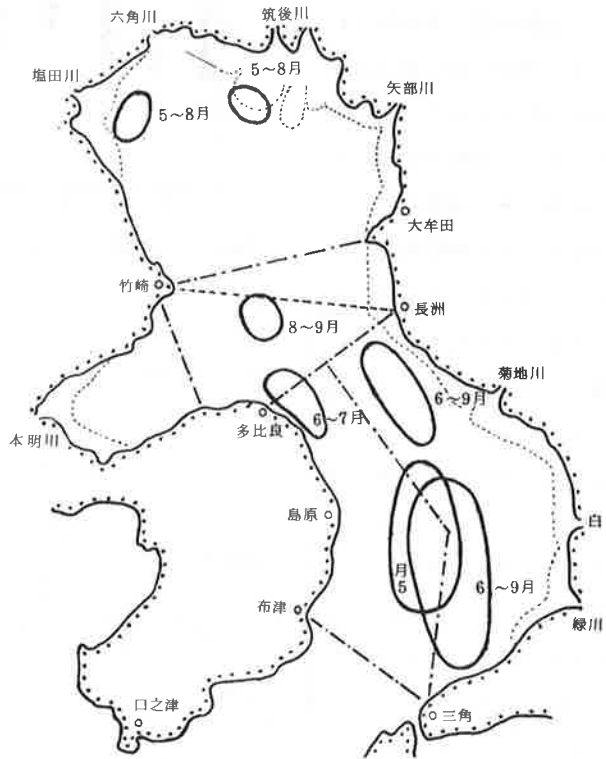


図5 ガザミの主要産卵場

カニ籠やカニ刺網漁獲物において、雌および外卵ガニの出現に波動的増減をみるにもかかわらず、

同じ水域で操業する小型底曳網ではこの現象が明らかでなく、5月中旬の初漁期より極めて高い割合で外卵ガニの漁獲をみていることについて、その原因は不明であるが、ガザミ自体の活動を利用する前者に対し、ガザミの活動と直接関係しない後者との漁獲趣向の相異、および生理変化にもなうガザミの運動の変化が関連する現象ではないかと推察され、5月上～中旬における前者漁獲物で雌および外卵ガニが少ないのは、たまたま波動的な減少期に当るものではないとも考えられる。一方後述するように、出現する当年早期発生幼ガニ群の成長から、遅くとも8月初旬頃の産卵開始が推定されること、またこの早期産卵場を明らかにすることはできなかったが、5月の初漁期における外卵ガニの出現域が島原沖の湾中央部に集中していることなどから、この水域がやはり漁期以前における早期の産卵場でもある可能性は強いと考えられる。

幼ガニの分布

1 発生群の分離；長崎

県神代の干潟に出現した幼ガニ計46個体の採捕時別個体の大きさの推移から、¹²⁾木谷らおよび高橋、¹³⁾松井の人工種苗の成長を基準として発生時期別成長群の分離を試みた(図6)。すなわち、5月上旬頃全甲幅(以下同様であり省略する)

30～110 mm程度で出現し、以降120 mm内外に成長するにともない逐次沖合い移動し、7月上旬頃を最後に干潟より姿を消す前年の晩期群、次いで6月上旬頃から40～70 mm程度で出現し、以降の添加群を含めて7月上～中旬頃60～100 mmに成長して一斉に沖合い移動する当年の早期群、および9月中旬頃30～70 mm程度で出

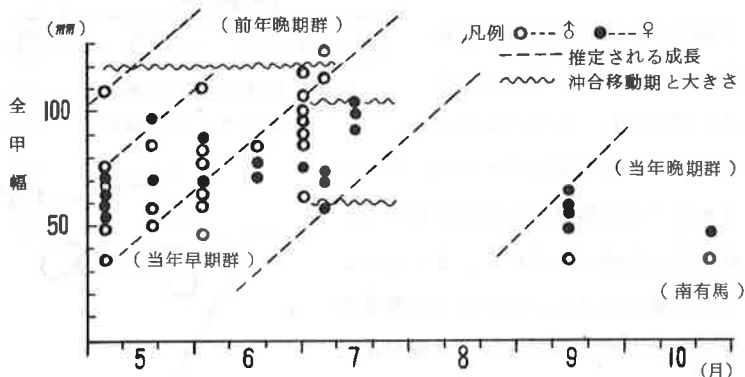


図6 神代地先の干潟に出現した幼、稚ガザミ(48年)

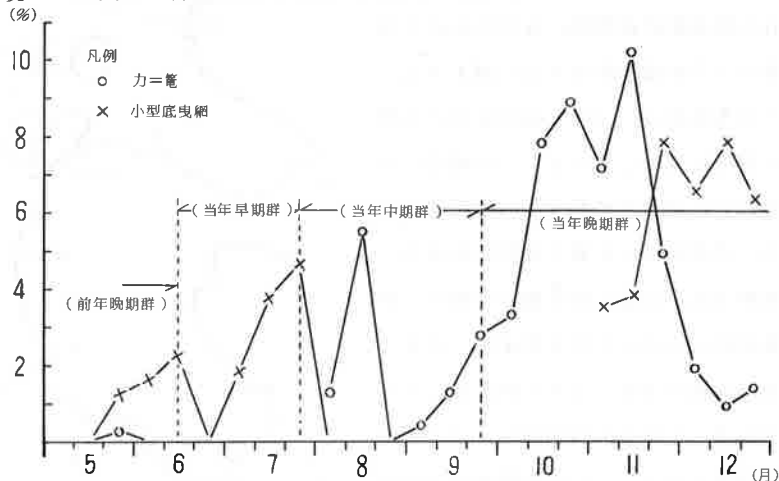


図7 標本船による豆ガニの漁獲割合(49年)

※……全甲幅10 cm未満のもの ※※……幼、稚ガザミ漁獲尾数 / ガザミ全漁獲尾数

カニ籠については6月中旬より7月まで、小型底曳網については8月中旬より10月までの期間、それぞれ資料を欠く。

現する当年の晩期群、以上3群のあることが推定される。またこの場合、7月下旬以降9月中旬の晩期群が出現するまでは幼ガニの出現が見られず、また9月中旬以降の晩期群についてはノリ養殖施設の建込みによって調査ができず、その実態が不明である。次いで49年に行なったカニ籠および小型底曳網の標本船調査で、100mm未満50~60mmまでの幼ガニの漁獲^{*}されることが判り、その漁獲割合を月旬別にとりまとめ、それを図6に示した各発生群の経月成長より、各発生群別にふるいわけを行なった(図7)。すなわち、干潟に出現するものと同様の幼ガニが、同じ時期に沖合いの漁場にも分布し、特に干潟では出現しなかった当年の中期群を含め4群のあることが推定され、また4群中当年の晩期群が最も多く漁獲される結果を得た。

2 分布; 3ヶ年の調査を通じ、中部海域干潟での分布確認例としては長崎県神代の61個体と島原の6個体、および熊本県河内の3個体と松尾の2個体で、計4地区、72個体に過ぎないが、前述の48年神代の例を除き、他はいづれも断片的な調査で、しかも調査範囲が極めて不十分であり、結局干潟全域の分布を明らかにできなかった。一方、沖合い漁場の分布を知るため標本船の幼ガニ採捕漁区をとりまとめ、かつ図7に示した各発生群別漁獲時期に対応して区分した(図8)。前年晩期および当年早期群は専ら沖合いの湾中央部に分布し、当年の中期および晩期群は湾中央部より東西両沿岸域にわたる分布傾向を示すが、特に晩期群においては熊本県沿岸域での分布比重も高く、菊池川尻以北大牟田北辺に至る沿岸域一帯での分布がみられる。また冬期に向い、大部分の晩期群が沖合いへ移るが、菊池川尻の北辺沿岸で一部越冬する群があり、また長崎県寄りの深部漁場における冬期の分布がうかがえる。

以上で述べた幼ガニの出現を通じ、まず注目されることは当年の早期群がほぼ4月中旬頃より5月下旬にわたり稚ガニ期を迎えていると推定されることである。この期のふ化や形態成長に関する資料がなく、正確な産卵開始期を推定できないが、木谷らの積算温度¹²⁾を参考に推算すると、遅くとも3月初旬頃から4月下旬にわたり産卵されていることになり、漁期以前の早期産卵に基づく発生群であるように考えられる。次いで幼ガニの分布であるが、大島¹⁴⁾や愛知水試¹⁵⁾などによるといづれもその分布域は干潟に連なる浅い水域で、特に大島は50~60mmの大きさになると干潟から沖合いのやや深みに移動するが、成体となるまでの分布域は水深数メートル程度であると述べている。有明海の干潟において全域的な分布実態を充分明らかにできなかったけれども、水深20~40mにおよぶ砂泥質の沖合い域にもかなりの幼ガニが分布することが明らかとなった。また特に島原沖合いの湾中央部水域は、漁期以前における早期産卵場と目されるほか、産卵期間を通じて外卵ガニが分布する重要産卵場であり、加えて周年にわたる幼ガニの成育場でもあることが推察され、今後有明海ガザミ資源の補給機構を知るうえから、さらに調査究明すべき重要水域である。

* 標本船日誌では豆ガニとして区分した。稀に30~40mmの個体も漁獲されるという。

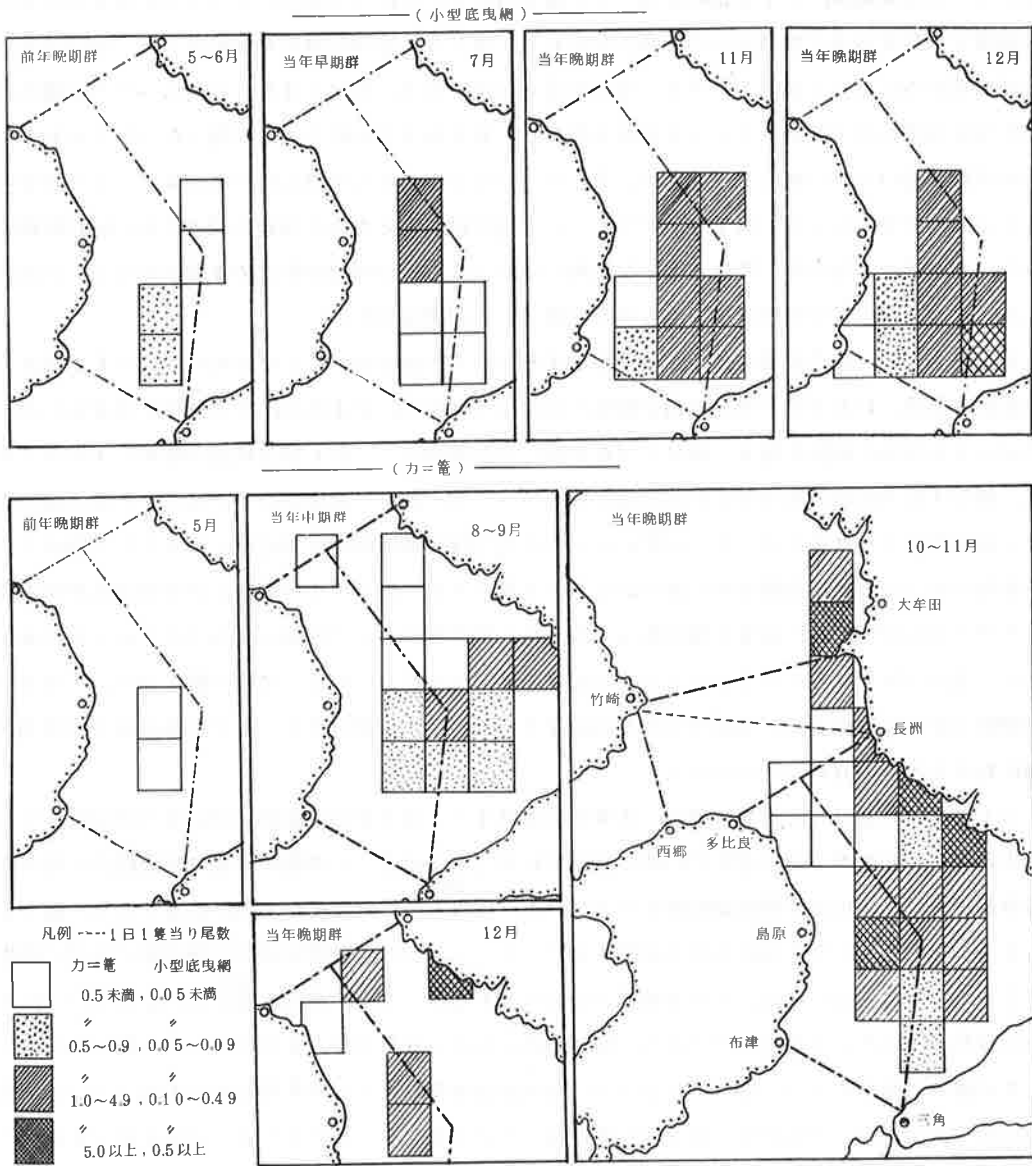


図8 標本船による豆ガニの採捕漁区(49年)

要 約

1972年~74年の有明海ガザミ生態調査の内、漁獲物調査、標本船調査、幼ガニ分布調査に基づき中部海域の産卵と幼ガニの分布についてとりまとめた。

1 籠、刺網による漁獲物中の外卵ガニ出現からみて、北部、中部海域(図1)ともに産卵期は5月中旬から9月中旬におよぶ。しかしその出現率は、中部海域で6月の50~80%を最高に以後15~30%をみるのに対し、北部海域では5~15%とかなり低く(図2)、中部海域の産卵

量が遙かに多いことがうかがわれ、また産卵場も中部海域を主体に形成されている(図5)。

2 また小型底曳網による外卵ガニも6月を最高に以降漸減傾向を示したが、籠、刺網でみるような波動的雌の増減にともなう変化がみられず(図3)、このような漁具による外卵ガニ出現状況の違いは、ガザミ自体の活動を直接利用するか否かの漁獲趣向と、ガザミの生理変化にともなう運動の変化に関連する結果ではないかと考えられる。

3 中部海域で操業する籠、小型底曳網漁獲物中に豆ガニと称する幼ガニが出現し(図7.8)、干潟域に出現したもの(図6)の成長を基準に、これら豆ガニを3発生期からなる4群、すなわち前年の晩期群、当年の早期、中期および晩期群に区分した。またこの内早期群はその成長より、漁期以前、3~4月頃の早期産卵に基づく発生群と推察される。

4 中部海域の沖合い中央部水域(水深20~40m)は早期産卵を含む主要産卵場として、また幼ガニの成育場として特に重要な水域である。

文 献

- 1) 福岡県有明水試(1973): 昭和47年度東シナ、有明海栽培漁業漁場資源生態調査報告書(マダイ、スズキ、ガザミ)
- 2) 福岡県有明水試(1974): 昭和48年度東シナ、有明海栽培漁業漁場資源生態調査報告書(マダイ、スズキ、ガザミ)
- 3) 佐賀県養殖試(1973): 昭和47年度栽培漁業漁場資源生態調査報告書(有明海海域)
- 4) 佐賀県有明水試(1974): 昭和48年度栽培漁業漁場資源生態調査報告書(有明海海域)
- 5) 長崎県水試(1973): 昭和47年度栽培漁業漁場資源生態調査報告書、長崎県水試登録第354号
- 6) 長崎県水試(1974): 昭和48年度栽培漁業漁場資源生態調査報告書、長崎県水試登録第368号
- 7) 熊本県水試(1973): 西日本海域栽培漁業漁場資源生態調査、マダイ・スズキ・ガザミ、(有明海海域)
- 8) 熊本県水試(1974): 西日本海域栽培漁業漁場資源生態調査、マダイ・スズキ・ガザミ、(有明海海域)
- 9) 福岡県有明水試・佐賀県養殖試・長崎県水試・熊本県水試(1973): 東シナ海・有明海栽培漁業漁場資源生態調査とりまとめ報告書(昭和47年度)、B. 有明海海域篇
- 10) 福岡県有明水試・佐賀県有明水試・長崎県水試・熊本県水試(1974): 東シナ海・有明海栽培漁業漁場資源生態調査とりまとめ報告書(昭和47、48年度総合版)、B. 有明海海域篇
- 11) 福岡県有明水試・佐賀県有明水試・長崎県水試・熊本県水試(1975): 東シナ海・有明海栽培漁業漁場資源生態調査とりまとめ報告書(昭和47・48・49年度総合版)、B. 有明海海域篇
- 12) 木谷益邦・ほか(1967): 昭和41年度種苗生産技術研究報告書—ガザミ種苗生産技術研

究、(大分浅海漁試)

- 13) 高橋伊勢男・松井芳房(1971):ガザミの種苗生産について, 兵庫県水試報告, 第11号, 7~10
- 14) 大島信夫(1938):瀬戸内海「ガザミ」調査, 水産試験場報告, 第9号, 141~212
- 15) 愛知県水試(1974):愛知県産ガザミの生態, 愛知水試研究業績Cしゅう第6号