

海藻資源モニタリング調査

加藤 徳雄・吉田 雅範・山内 弘子

1 目的

これまでの海藻資源調査は一部の地域において、短期間行われた例があるものの、県内全域にわたり継続して行われた例がないため、現状からはコンブ類や海藻を餌とするアワビ、ウニ類等の磯根資源変動の解析、予測が困難となっている。したがって、沿岸漁業の振興上その主体となる磯根資源増殖のための基礎的知見を得ることは極めて重要なことから県内数地区に調査地点を設定し、海域を代表する海藻（太平洋ではコンブ・ワカメ、津軽海峡ではコンブ、日本海ではホンダワラ類・モズク）の消長に焦点をあてた海藻資源生育状況等の調査を行ったので、その結果を報告する。

2 材料と方法

平成9年5～6月にかけて青森県内6地区に1～4本の調査線を設け、各地区の調査線上の水深2.5、5、10、15、20、25mにあたる地点で底生生物の枠取り調査及び底質の目視観察を行った。なお、枠取りで採取した海藻及び底生生物に関しては種ごとに分類し、その湿重量を測定した。

表1 調査地区及び月日など

調査地区	調査月日	調査線数	海藻枠取り数 (50cm×50cm)	動物枠取り数 (1m×1m)
下北郡東通村白糖地先	6月13日	3	2	4
下北郡東通村尻屋地先	6月26日	3	2	3
下北郡大間町根田内地先	5月22日	1	4	2
東津軽郡三厩村竜飛地先	6月11日	4	2	4
北津軽郡小泊村小泊地先	6月19日	3	2	4
西津軽郡岩崎村沢辺	6月20日	3	2	4

3 結果

(1) 東通村白糖地区

①海藻

海藻は15地点のうち5地点で生育が観察され、海藻生育地点における平均生育密度は1,786 g/m²であった。調査を通じて出現した植物は、褐藻7種、紅藻8種、緑藻1種の計16種であった。

a コンブ目植物

コンブ目植物は、マコンブ、ワカメ、チガイソ、スジメの4種類が出現したが、このうち調査海域で漁獲対象とされるマコンブ、ワカメの2種について、図7、図8、図9に生育密度を示した。有用種の2年生マコンブは、15地点中1地点で出現し、その生育密度は8本/m²、5,468 g/m²であった。1年生マコンブは3地点で2～34本/m²（平均16本/m²）、11～3,798 g/m²（平均1,319 g/m²）の生育密度であった。

ワカメは1地点で2本/m²、7 g/m²の生育密度であった。

②底生生物

a キタムラサキウニ

図10にキタムラサキウニの生息密度を示した。キタムラサキウニは、15地点中1地点で2.0個/m²、268 g/m²見られた。また、殻径50mm以上の生殖腺指数は1.8~23.7% (16.8%)であった。

b エゾアワビ

図11にエゾアワビの生息密度を示した。エゾアワビは、15地点中2地点で0.3~1.3個/m² (平均0.8個/m²)、4~75 g/m² (39 g/m²)見られた。

(2) 東通村尻屋地区

①海藻

海藻は、15地点すべてで生育が観察され、海藻生育地点における平均生育密度は5,000 g/m²であった。調査を通して出現した植物は、褐藻9種、紅藻19種、緑藻1種の計29種であった。

a コンブ目植物

コンブ目植物は、マコンブ、ワカメ、チガイソ、スジメの4種類が出現したが、このうち調査海域で漁獲対象とされるマコンブ、ワカメの2種について、図12、図13、図14に生育密度を示した。有用種の2年生マコンブは、15地点中10地点で4~48本/m² (平均20.0本/m²)、94~11,435 g/m² (平均4,449 g/m²)の生育密度であった。1年生マコンブは、6地点で4~212本/m² (平均50.0本/m²)、20~1,275 g/m² (平均486 g/m²)の生育密度であった。

ワカメは3地点で4本/m² (平均4.0本/m²)、56~2,174 g/m² (平均785 g/m²)の生育密度であった。

②底生生物

a キタムラサキウニ

図15にキタムラサキウニの生息密度を示した。キタムラサキウニは、15地点中11地点で0.3~9.0個/m² (平均3.9個/m²)、33~266 g/m² (平均178 g/m²)であった。

b エゾアワビ

図16にエゾアワビの生息密度を示した。エゾアワビは、15地点中4地点で0.3~2.0個/m² (平均0.9個/m²)であった。

(3) 大間町根田内地区

①海藻

海藻は、3地点すべてで生育が観察され、海藻生育地点における平均生育密度は2,660 g/m²であった。調査を通じて出現した植物は、褐藻16種、紅藻5種計21種であった。

a コンブ目植物

コンブ目植物は、マコンブ、ワカメ、スジメ、ツルアラメ、ガゴメの5種が出現したが、このうち調査海域で漁獲対象とされるマコンブ、ワカメの2種について、図17、図18、図19に生育密度を示した。2年生マコンブは、3地点中1地点で14本/m²、2,568 g/m²の生育密度であった。1年生マコンブは3地点で12~36本/m² (平均23.3本/m²)、104~214 g/m² (平均167 g/m²)の生育密度であった。

ワカメは1地点で8本/m²、72 g/m²の生育密度であった。

②底生生物

a キタムラサキウニ

図20にキタムラサキウニの生息密度を示した。キタムラサキウニは、3地点中1地点で2.0個/m²、87 g/m²であった。

(4) 三厩村竜飛地区

①海藻

海藻は、14地点すべてで生育が観察され、海藻生育地点における平均生育密度は2,673 g / m²であった。調査を通じて出現した植物は、褐藻16種、紅藻10種、緑藻2種及び海産顕花植物1種、計29種であった。

a コンブ目植物

コンブ目植物は、マコンブ、ワカメ、スジメ、ツルアライの4種類が出現したが、このうち調査海域で漁獲対象とされるマコンブ、ワカメの2種について、図21、図22、図23に生育密度を示した。2年生マコンブは、14地点中6地点で2~16本 / m² (平均6.3本 / m²)、104~2,092 g / m² (平均815 g / m²)の生育密度であった。1年生マコンブは同じく6地点で4~256本 / m² (平均143.3本 / m²)、66~9,522 g / m² (平均2,665 g / m²)の生育密度であった

ワカメは同じく4地点で2~24本 / m² (平均10.5本 / m²)、1~1,062 g / m² (平均368 g / m²)の生育密度であった

b ヒバマタ目植物

図24にホンダワラ類の生育密度を示した。ホンダワラ類は、14地点中5地点で299~3,826 g / m² (平均1,424 g / m²)であった

②底生生物

a キタムラサキウニ

図25にキタムラサキウニの生息密度を示した。キタムラサキウニは、14地点中6地点で0.5~10.0個 / m² (平均3.8個 / m²)の密度であった。また、殻径50mm以上の生殖腺指数は4.7~25.0% (平均13.0%)であった。

b サザエ

図26にサザエの生息密度を示した。サザエは、14地点中3地点で0.3~0.5個 / m² (平均0.4個 / m²)、0.2~40 g / m² (平均15 g / m²)であった。

(5) 小泊村小泊地区

①海藻

海藻は、18地点のうち12地点で生育が観察され、海藻生育地点における平均生育密度は1,905 g / m²であった。調査を通じて出現した植物は、褐藻19種、紅藻15種、及び海産顕花植物1種、計35種であった。

a コンブ目植物

コンブ目植物は、マコンブ、ワカメ2種類が出現した。このうち調査海域で漁獲対象とされるマコンブ、ワカメの2種について、図27、図28に生育密度を示した。主な有用種の生育状況は、1年生マコンブは、18地点中3地点で4~164本 / m² (平均89.3本 / m²)、6~707 g / m² (平均247 g / m²)の生育密度であった。

ワカメは18地点中4地点で4~96本 / m² (平均34本 / m²)、2~4,124 g / m² (平均1,277 g / m²)の生育密度であった。

b ヒバマタ目植物

図29にホンダワラ類の生育密度を示した。ホンダワラ類は、フジスジモク、アカモク、トゲモク、ヨレモクの4種が18地点中7地点で出現し、12~3,769 g / m² (平均927 g / m²)であった。

②底生生物

a キタムラサキウニ

図30にキタムラサキウニの生息密度を示した。キタムラサキウニは、18地点中13地点で0.3～3.8個/m²（平均1.3個/m²）、3～115g/m²（平均238g/m²）であった。また、殻径50mm以上の生殖腺指数は3.3～14.6%（平均6.6%）であった。

b サザエ

図31にサザエの生息密度を示した。サザエは、18地点中3地点で0.3個/m²（平均0.3個/m²）、2～16g/m²（平均9.0g/m²）であった。

(6) 岩崎村沢辺地区

①海藻

海藻は、16地点のうち6地点で生育が観察され、海藻生育地点における平均生育密度は1,558g/m²であった。調査を通じて出現した植物は、褐藻10種、紅藻2種、計12種であった。

a コンブ目植物

コンブ目植物は、ワカメの1種が出現しただけであった。図32に生育密度を示した。ワカメは16地点中3地点で4～10本/m²（平均6.7本/m²）、79～377g/m²（平均204g/m²）の生育密度であった。

b ヒバマタ目植物

図33にホンダワラ類の生育密度を示した。ホンダワラ類は、フジスジモク、イソモク、アカモク、ヤツマタモク、ヨレモクの5種が16地点中6地点で出現し、653～1,465g/m²（平均1,098g/m²）であった。

②底生生物

a キタムラサキウニ

図34にキタムラサキウニの生息密度を示した。キタムラサキウニは、16地点中11地点で0.3～4.8個/m²（平均1.7個/m²）、4～183g/m²（平均119g/m²）であった。また、殻径50mm以上の生殖腺指数は2.6～11.8%（平均5.9%）であった。

b サザエ

図35にサザエの生息密度を示した。サザエは、18地点中6地点で0.3～2.5個/m²（平均1.1個/m²）、11～61g/m²（平均34g/m²）であった。

6 考察

(1) 太平洋海域を代表するコンブ及びワカメの消長に焦点をあてた海藻資源生育状況調査の初年度として調査したところ、白糖地区では、海藻生育地点における平均生育密度1,787g/m²で、そのうちマコンブが74.9%、ウルシグサ類8.0%、ウガノモク7.1%、ホンダワラ類5.3%とこれらの海藻で全体の95.3%を占め、当該地区における優占種はマコンブとなっている。

尻屋地区では、海藻生育地点における平均生育密度は5,000g/m²で、マコンブ62.9%、スジメ17.9%、ウルシグサ類6.4%、マクサ4.5%及びワカメ3.1%となっており、5種の海藻で全体の94.8%を占め、当該地区における優占種はマコンブとなっている。

(2) 津軽海峡を代表するコンブの消長に焦点をあてた海藻資源生育状況調査の初年度として調査したところ、大間地区では、海藻生育地点における平均生育密度2,660g/m²で、マコンブ38.4%、ホンダワラ類29.5%、ガゴメ20.7%、タンバノリ3.5%及びスギモク2.8%となっており、5種の海藻で全体の95.0%を占め、当該地区における優占種はマコンブとなっているが、太平洋海域の白糖地区及び尻屋地区のマコンブに対して大間地区のマコンブの割合は、24.5～36.5%と低くなっている。

また、竜飛地区では、海藻生育地点における平均生育密度は2,673 g/m²で、マコンブ55.8%、ホンダワラ類19.0%、ウルシグサ類8.6%、スジメ4.8%及びマクサ1.8%となっており、5種の海藻で全体の90.0%を占め、当該地区における優占種はマコンブとなっている。

- (3) 日本海を代表するホンダワラ類・モズクの消長に焦点をあてた海藻資源生育状況調査の初年度として調査したところ、小泊地区では、海藻生育地点における平均生育密度1,905 g/m²で、ジョロモク等ホンダワラ類59.7%、ワカメ22.8%、マコンブ3.2%及びウルシグサ類3.1%となっており、4種の海藻で全体の88.8%を占め、当該地区における優占種はジョロモク等のホンダワラ類となっている。

岩崎村沢辺地区では、海藻生育地点における平均生育密度は1,588 g/m²で、フシスジモク等のホンダワラ類71.4%、ツルアラメ19.1%、ワカメ6.4%、アミジグサ2.3%となっており、4種の海藻で全体の99.2%を占め、当該地区における優占種はフシスジモク等のホンダワラ類となっている。



図1 調査地点

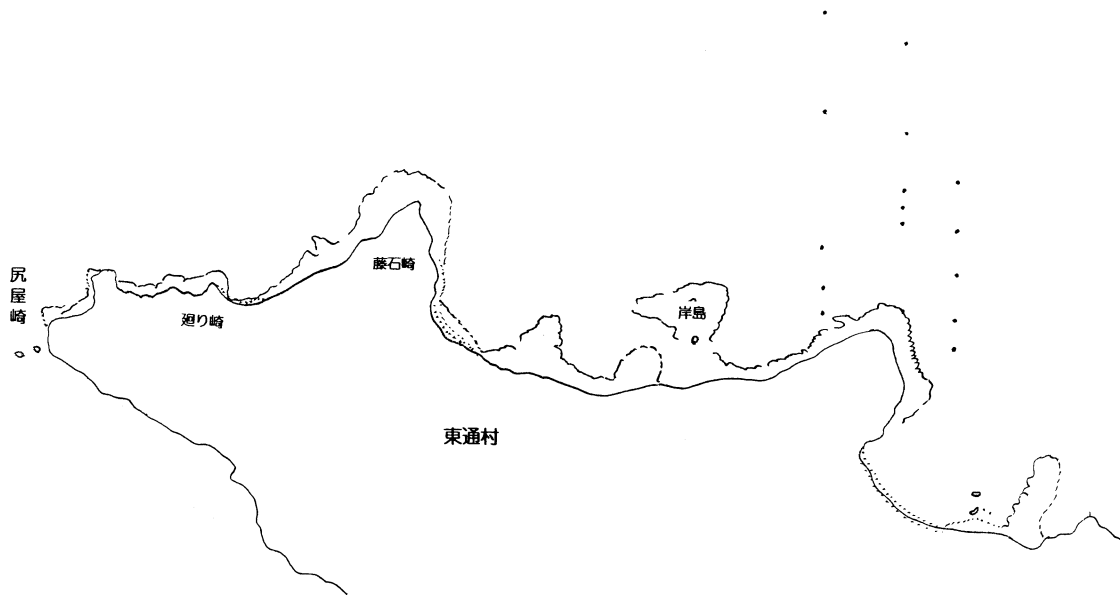


図2 調査地点

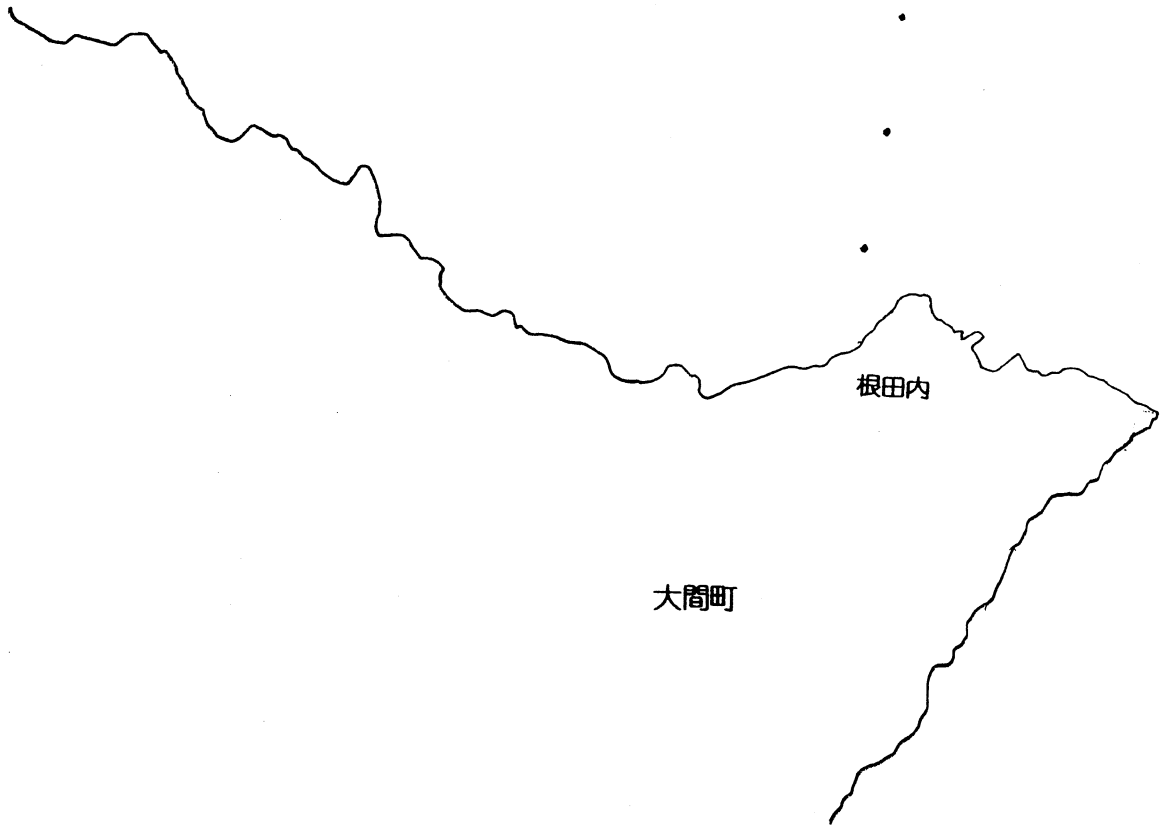


図3 調査地点

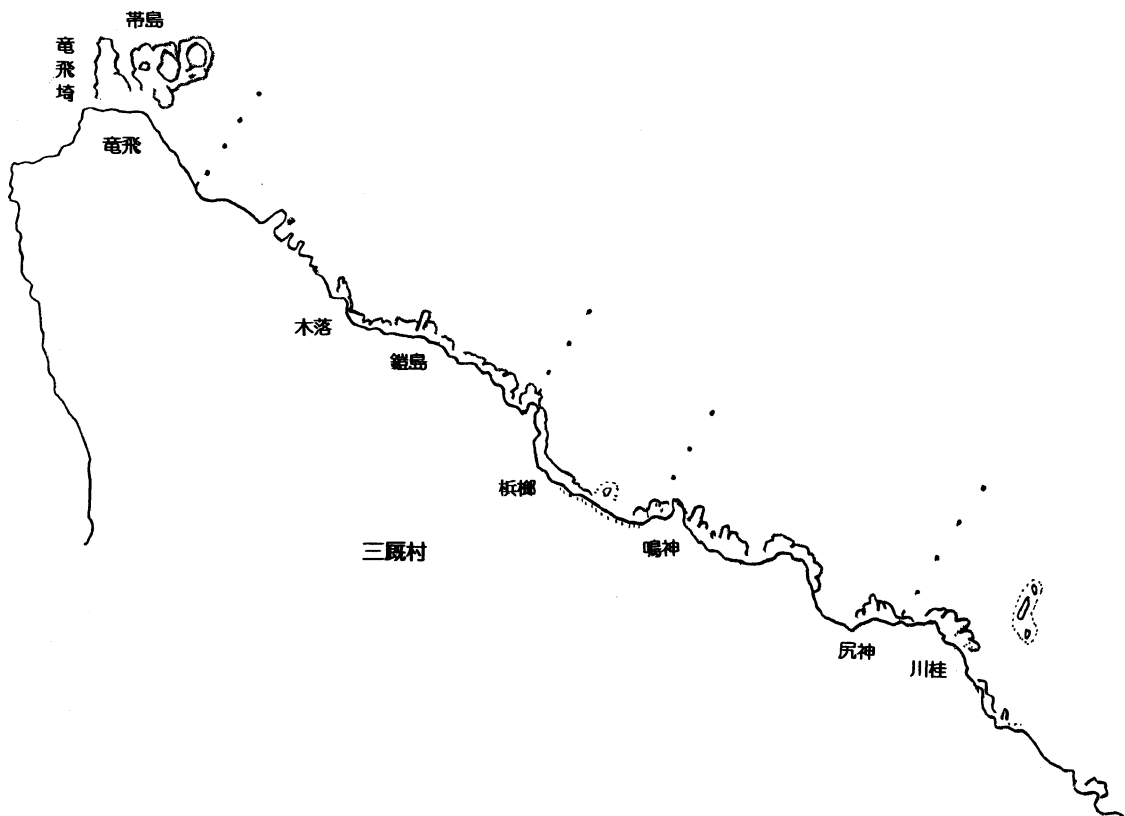


図4 調査地点

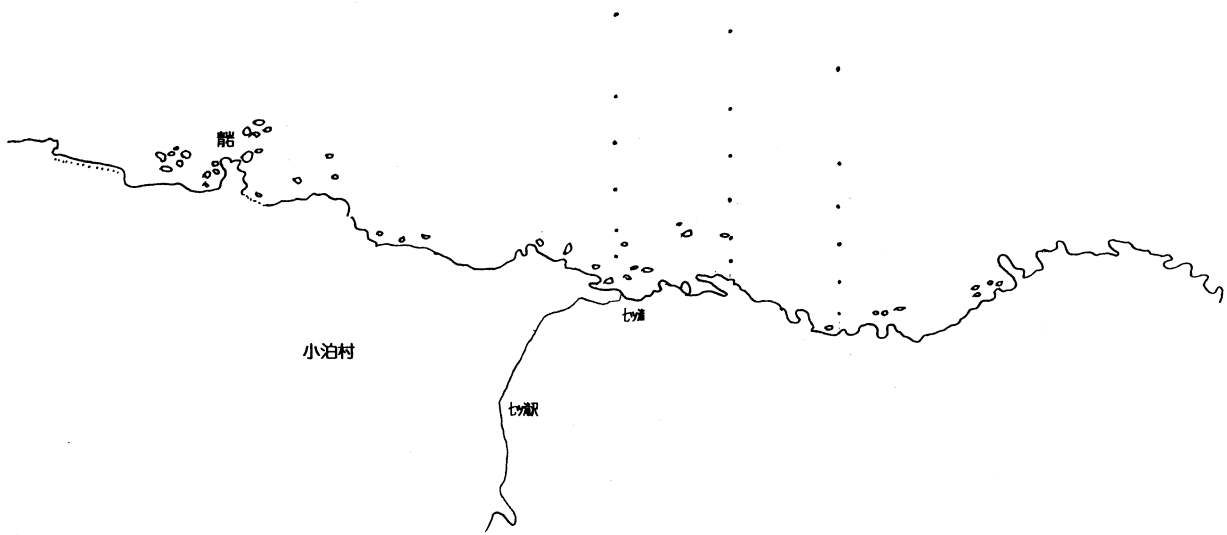


図5 調査地点

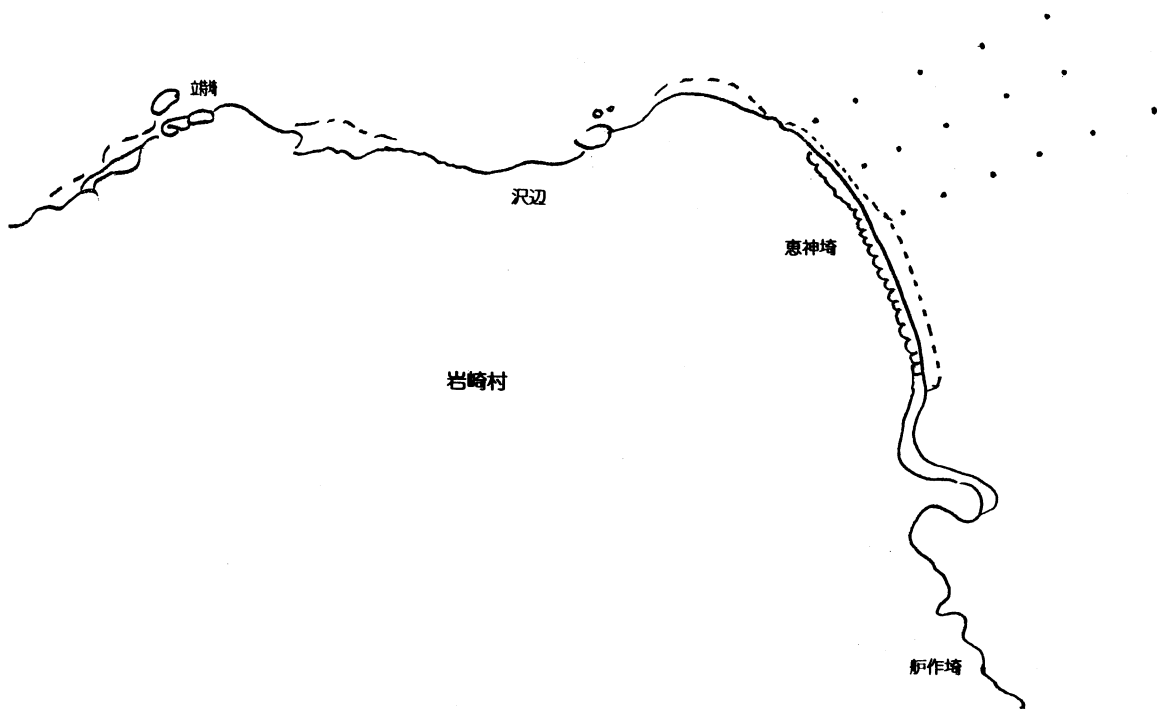


図6 調査地点

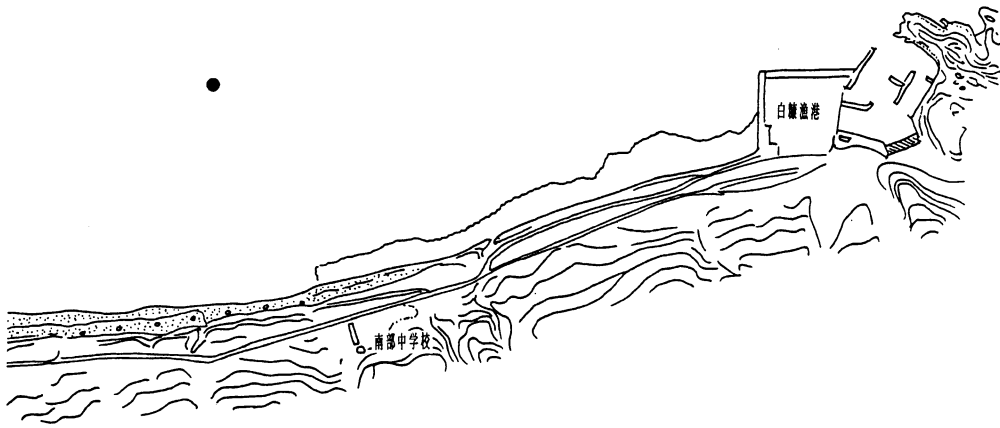


図7 2年コンブの生育密度 (個体数/m²)

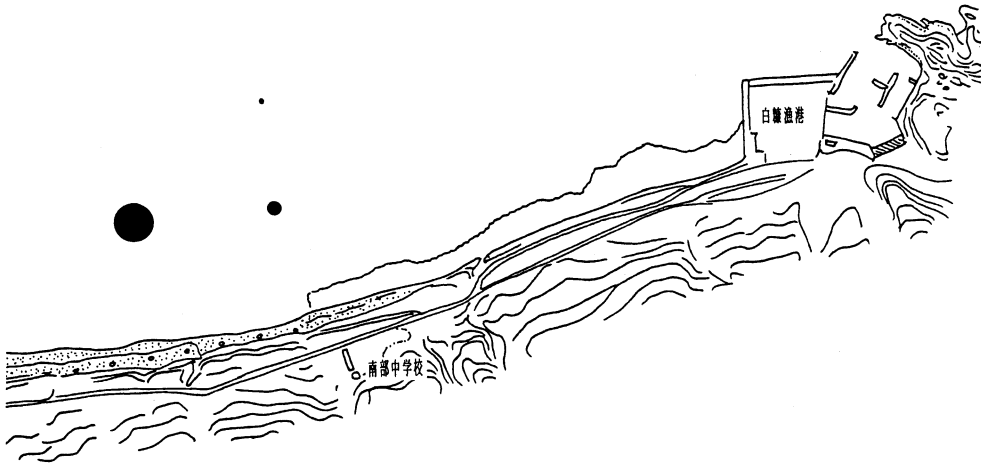


図8 1年コンブの生育密度 (個体数/m²)

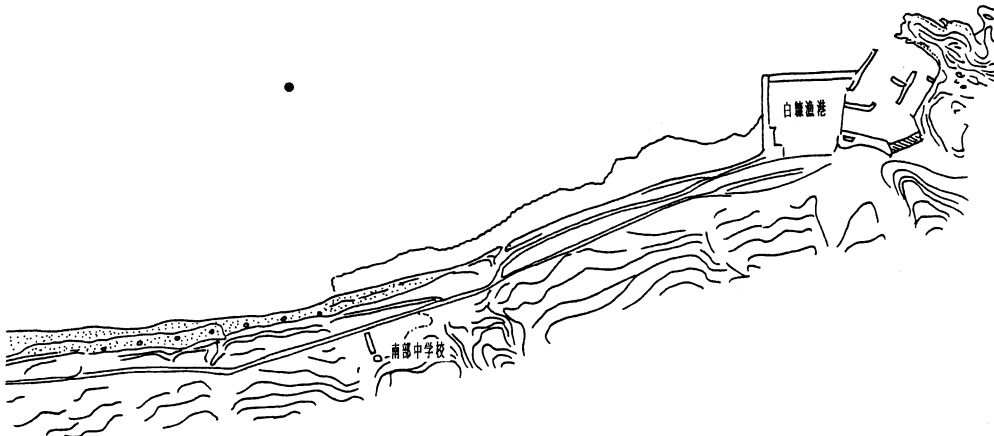


図9 ワカメの生育密度 (個体数/m²)

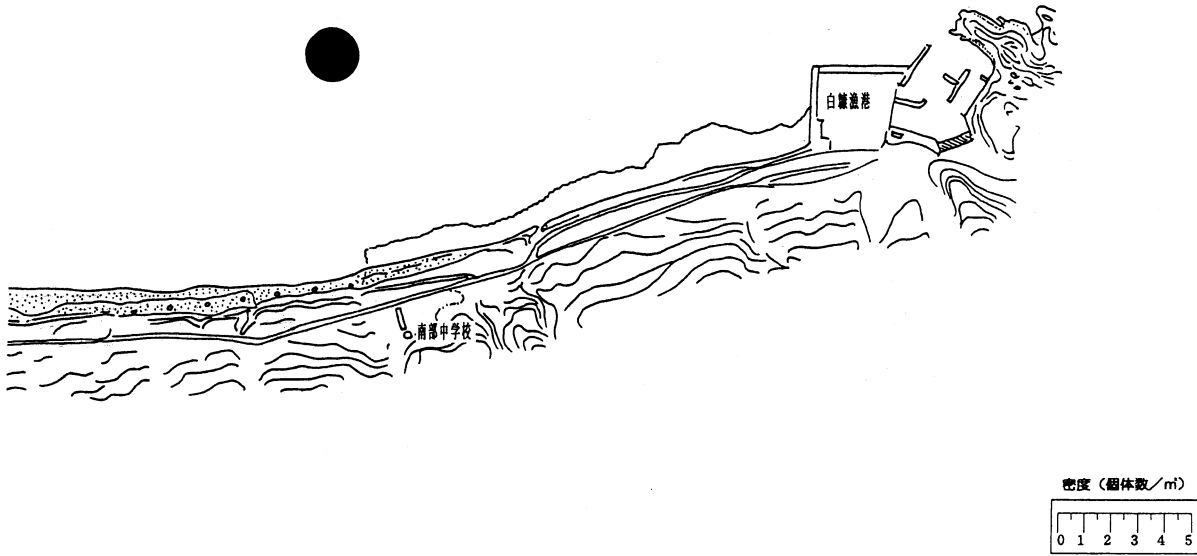


図10 キタムラサキウニの生息密度 (個体数/m²)

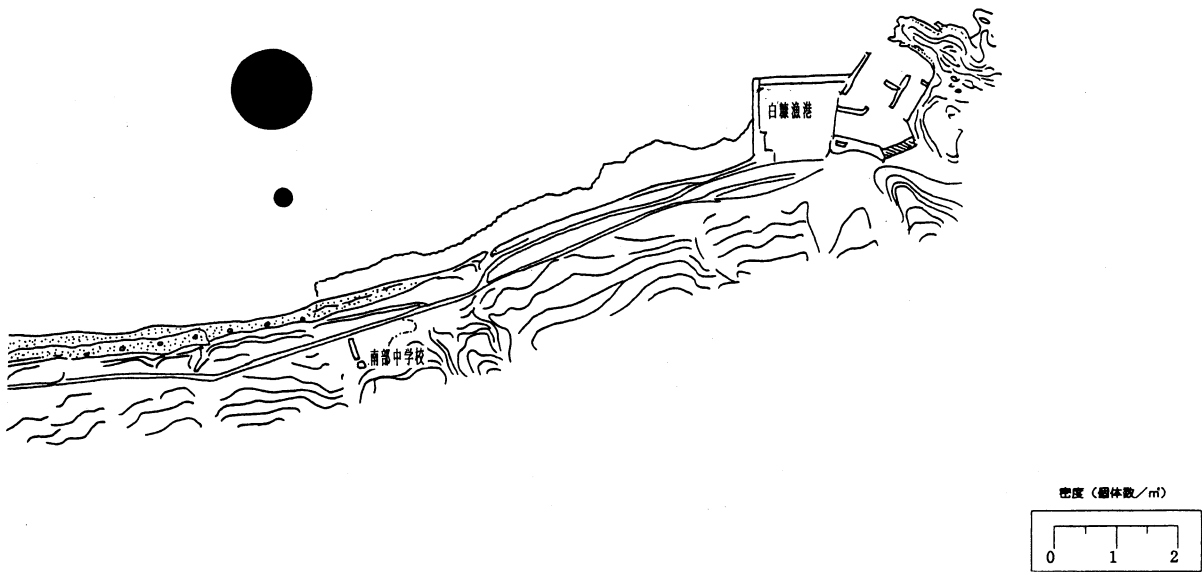


図11 エゾアワビの生息密度 (個体数/m²)

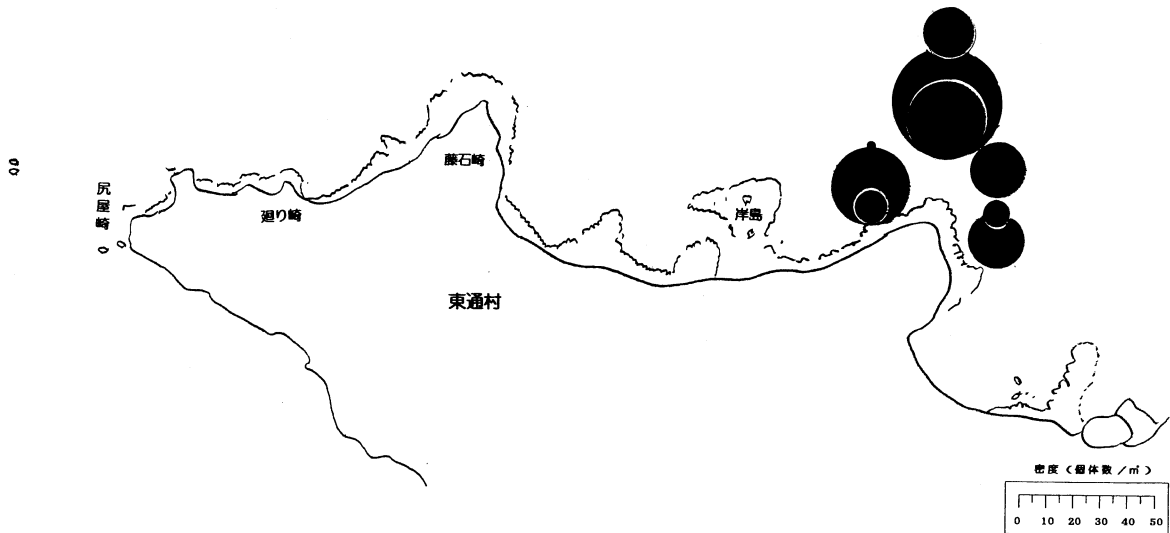


図12 2年コンブの生育密度 (個体数/m²)

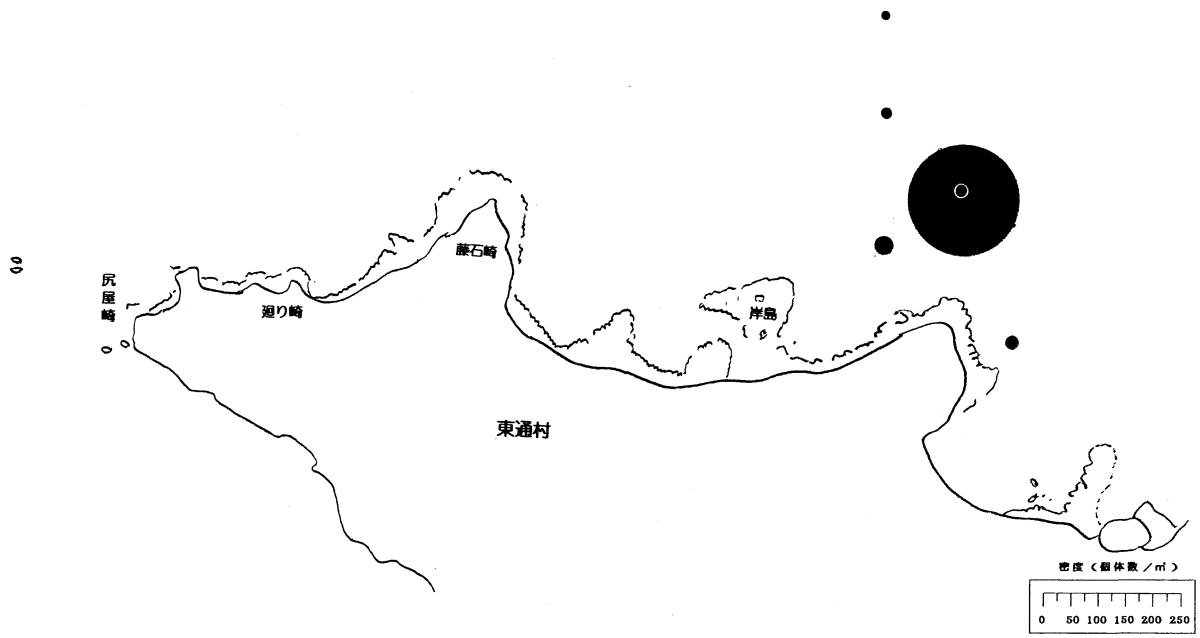


図13 1年コンブの生育密度 (個体数/m²)

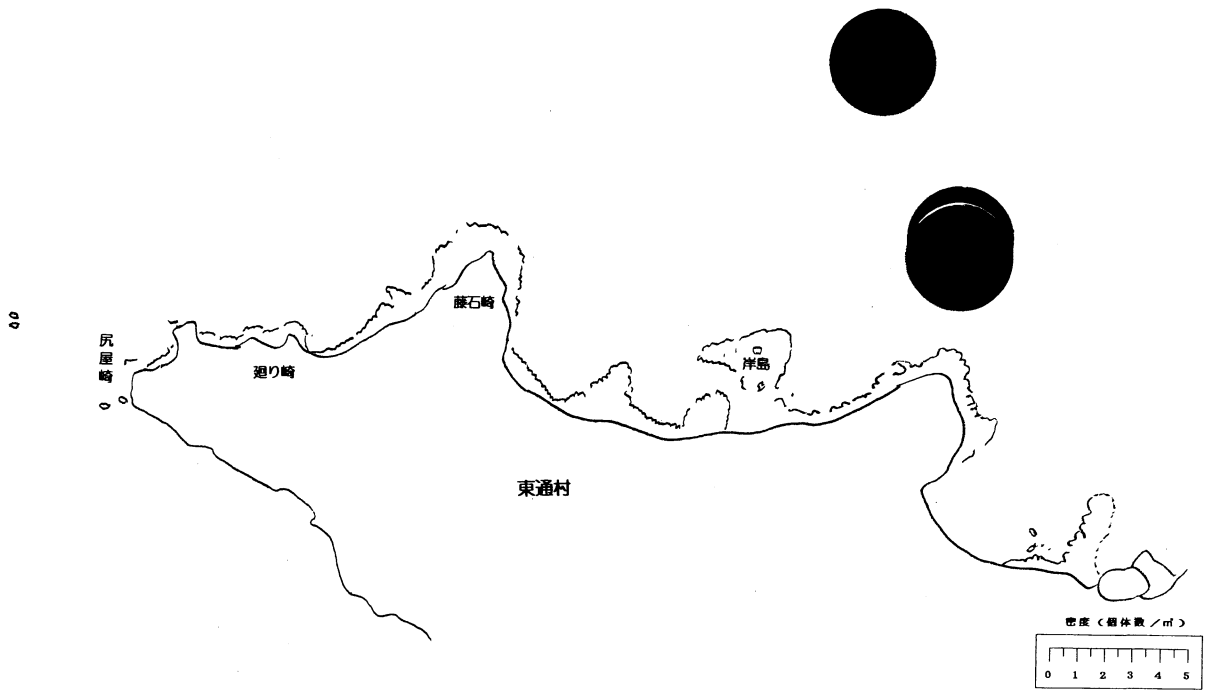


図14 ワカメの生息密度 (個体数/m²)

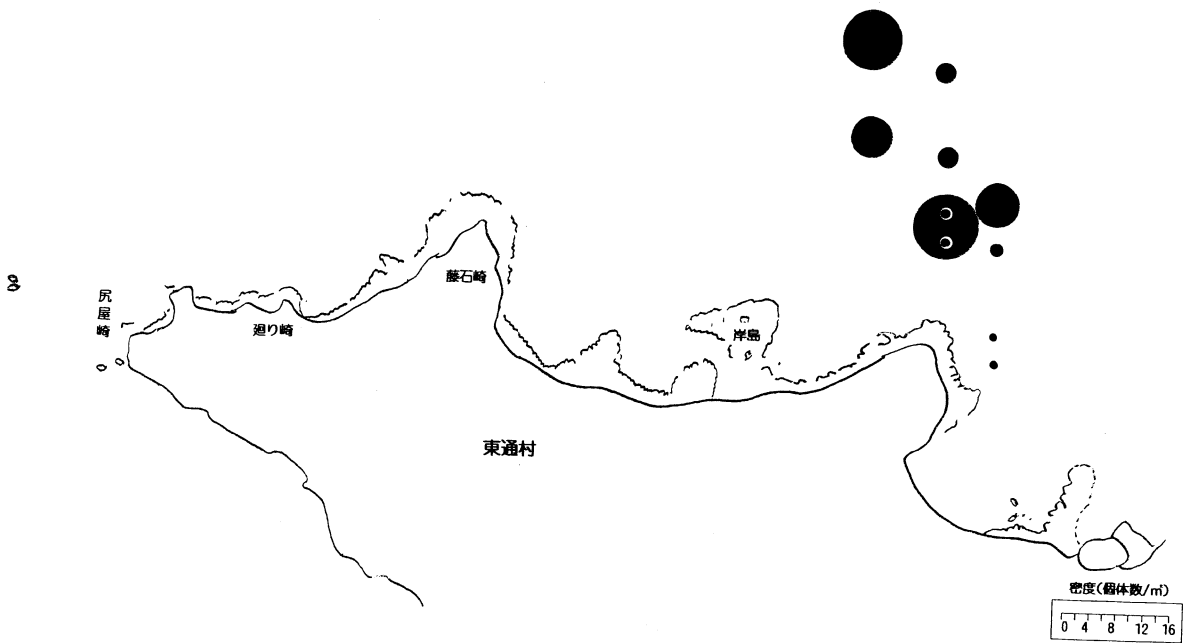


図15 キタムラサキウニの生育密度 (個体数/m²)

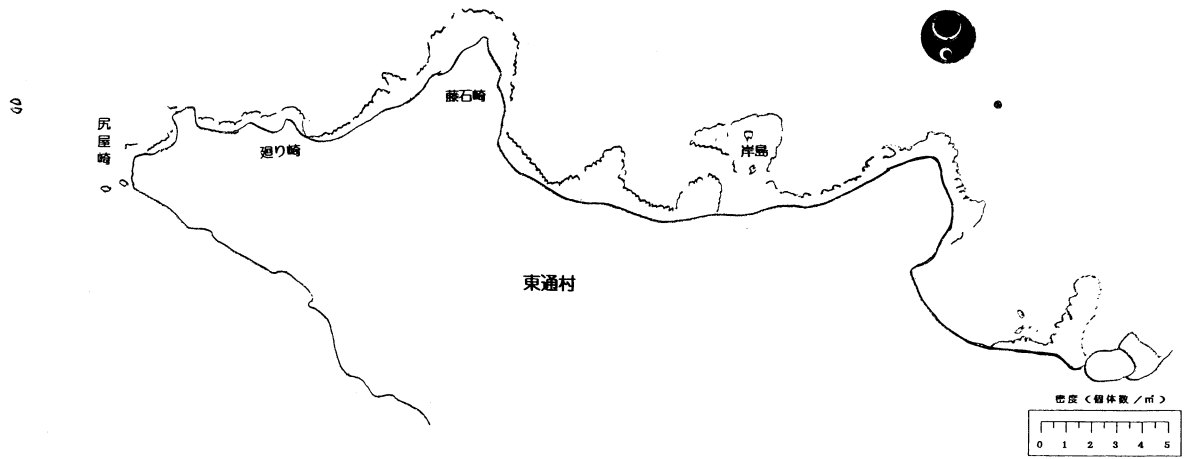


図16 エゾアワビの生息密度 (個体数/m²)

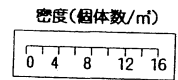
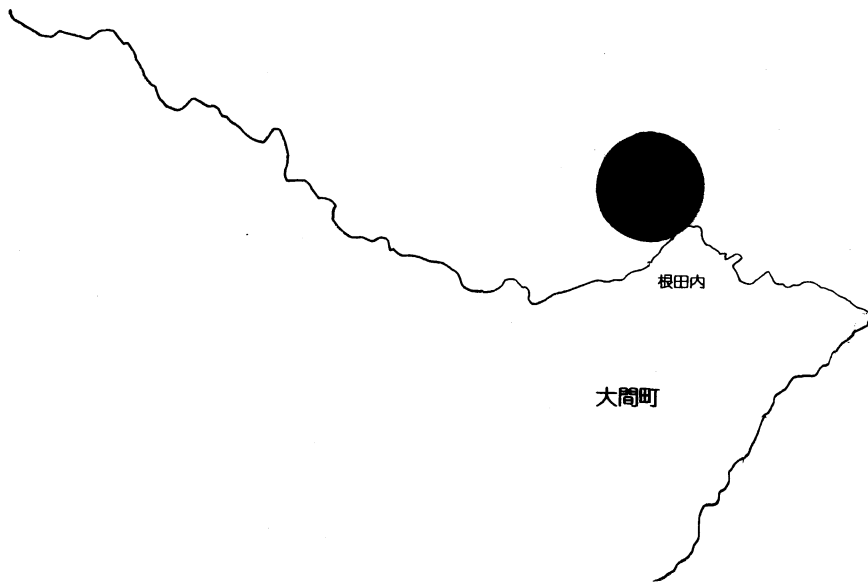


図17 2年コングの生育密度 (個体数/m²)

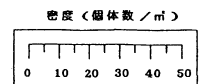
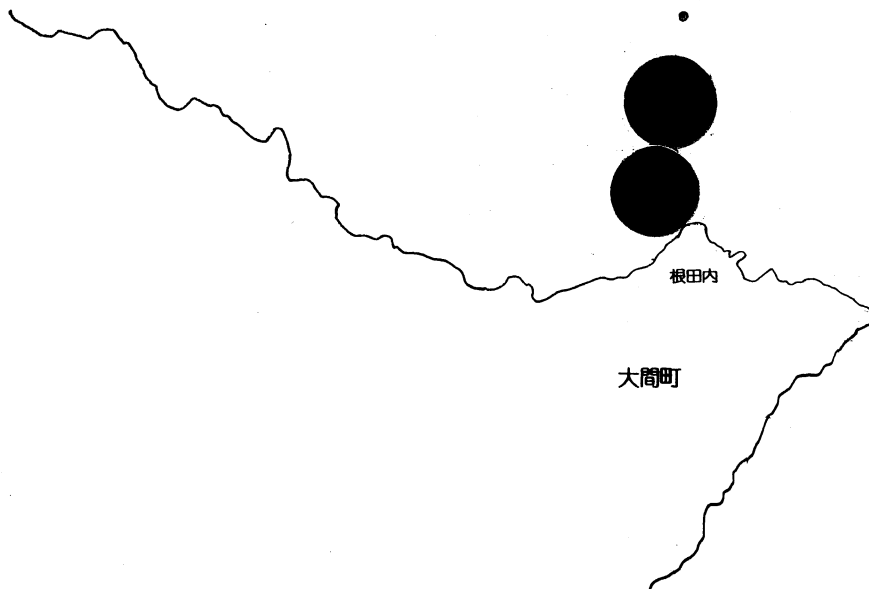


図18 1年コングの生育密度 (個体数/m²)

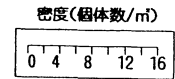
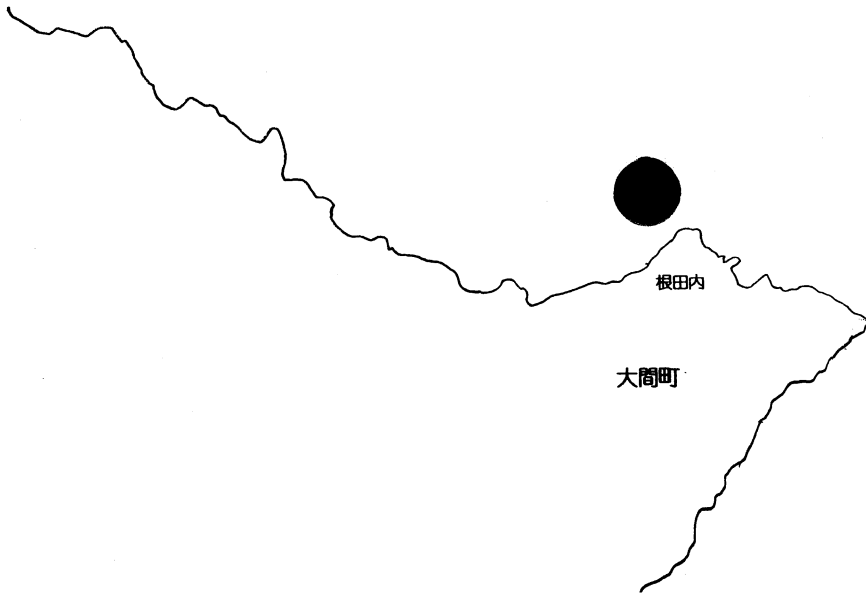


図19 ワカメの生育密度 (個体数/m²)

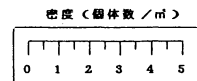
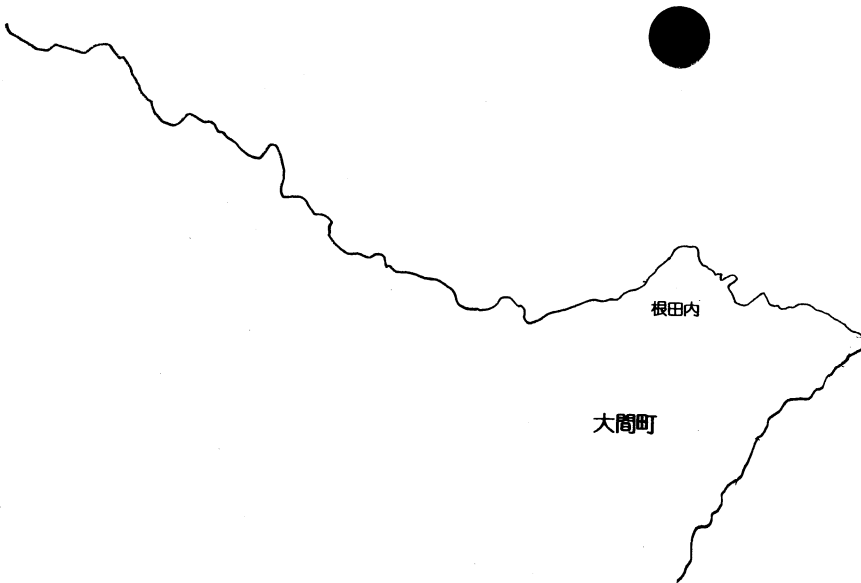


図20 キタムラサキウニの生息密度 (個体数/m²)

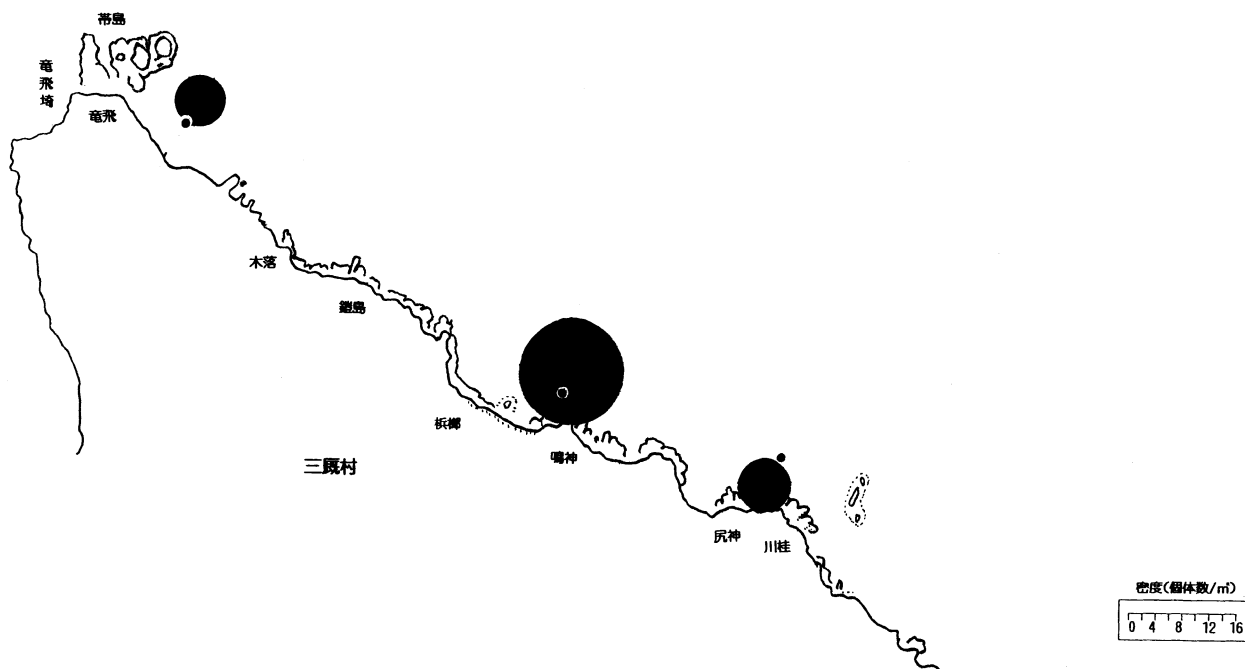


図21 2年コンブの生育密度 (個体数/m²)

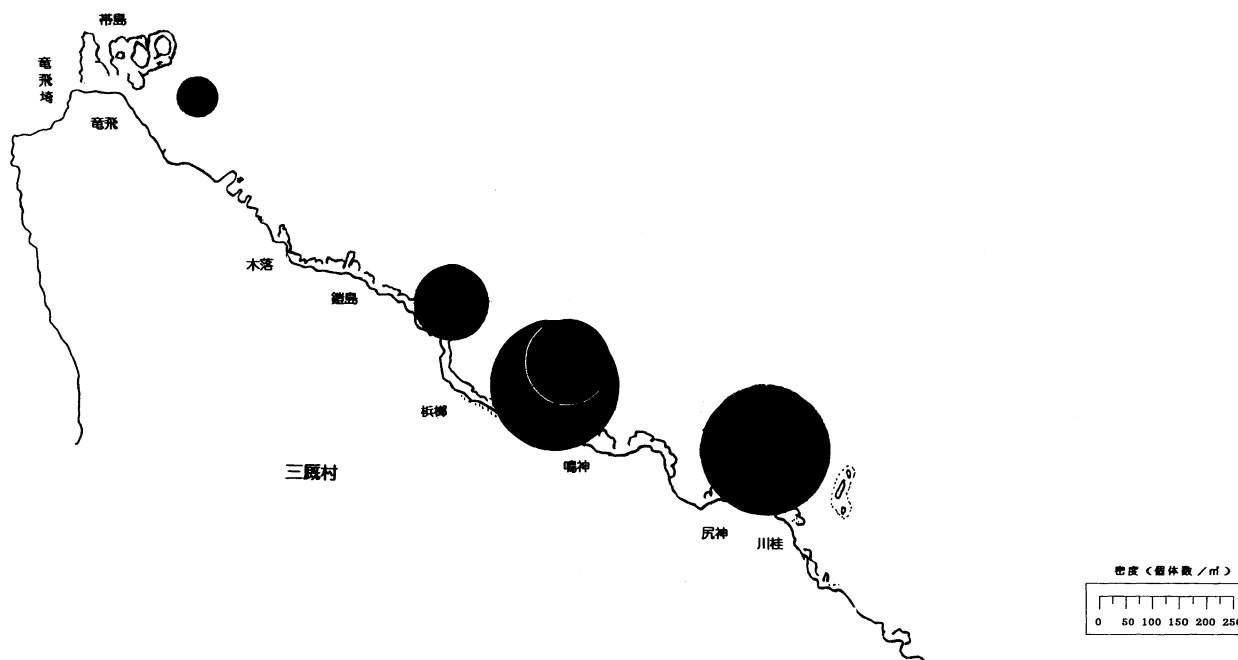


図22 1年コンブの生育密度 (個体数/m²)

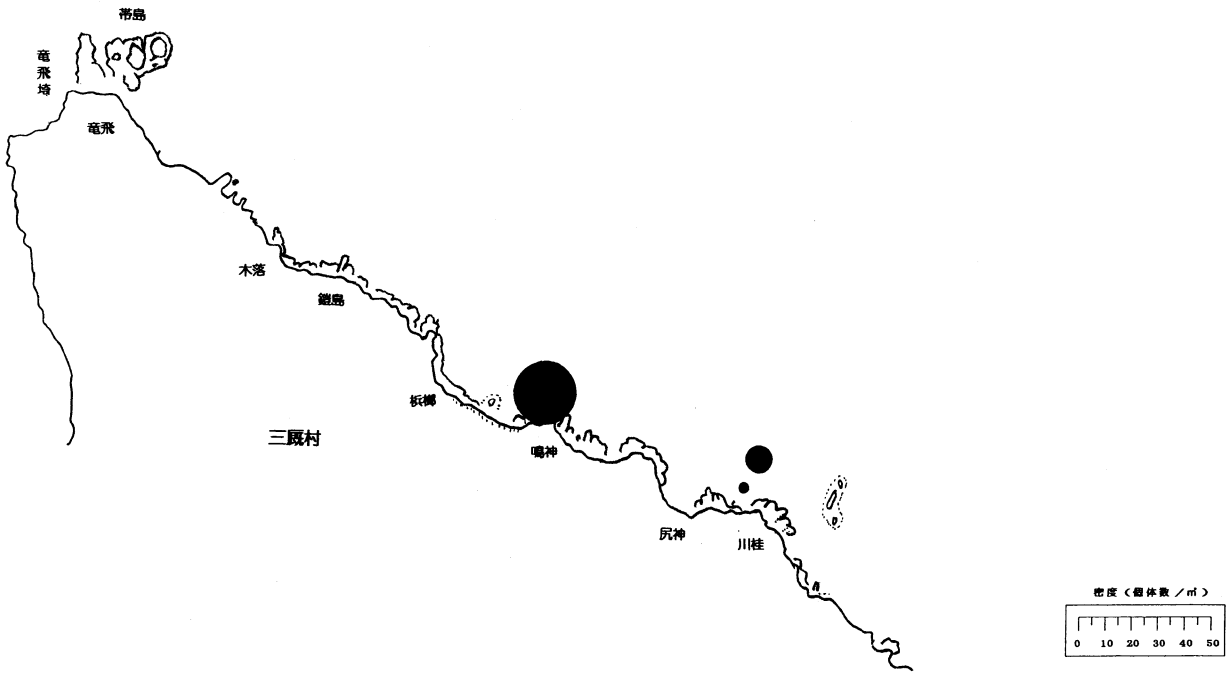


図23 ワカメの生育密度 (個体数/m²)

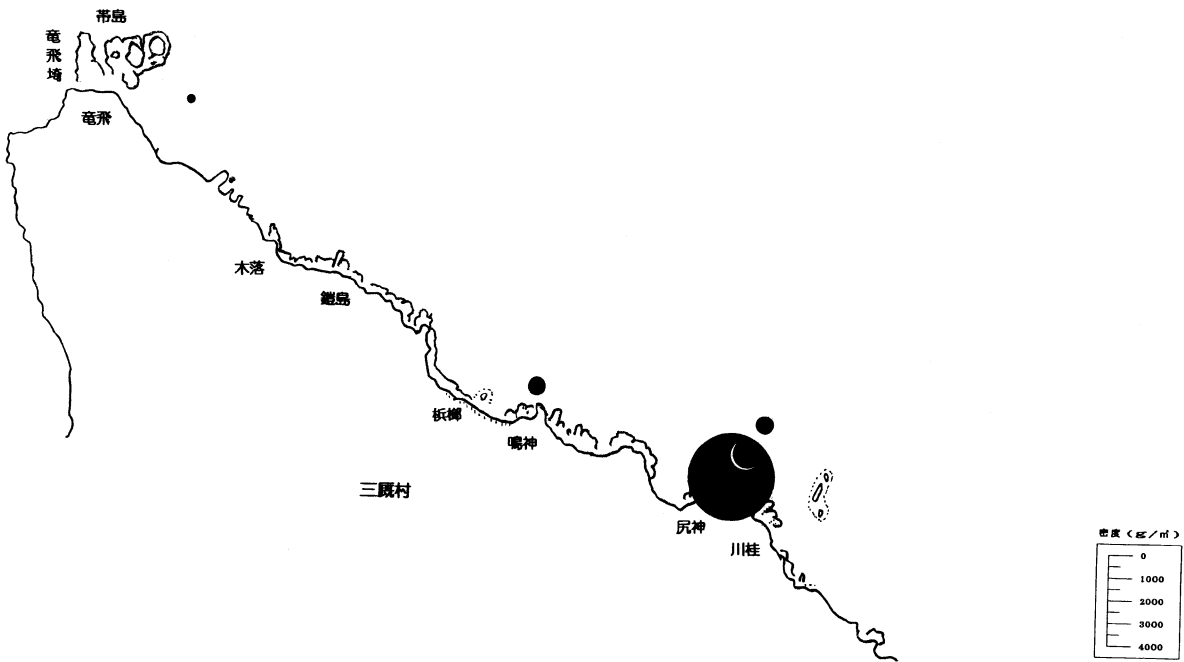


図24 ホンダワラ類の生育密度 (g/m²)

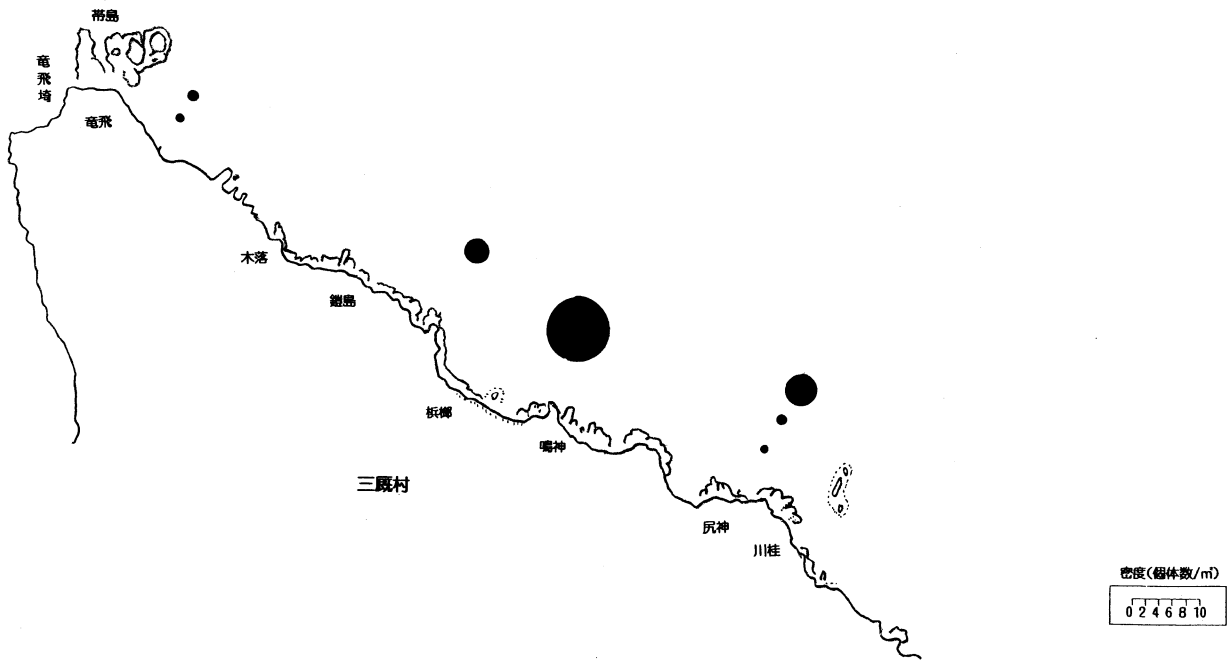


図25 キタムラサキウニの生息密度 (個体数/㎡)

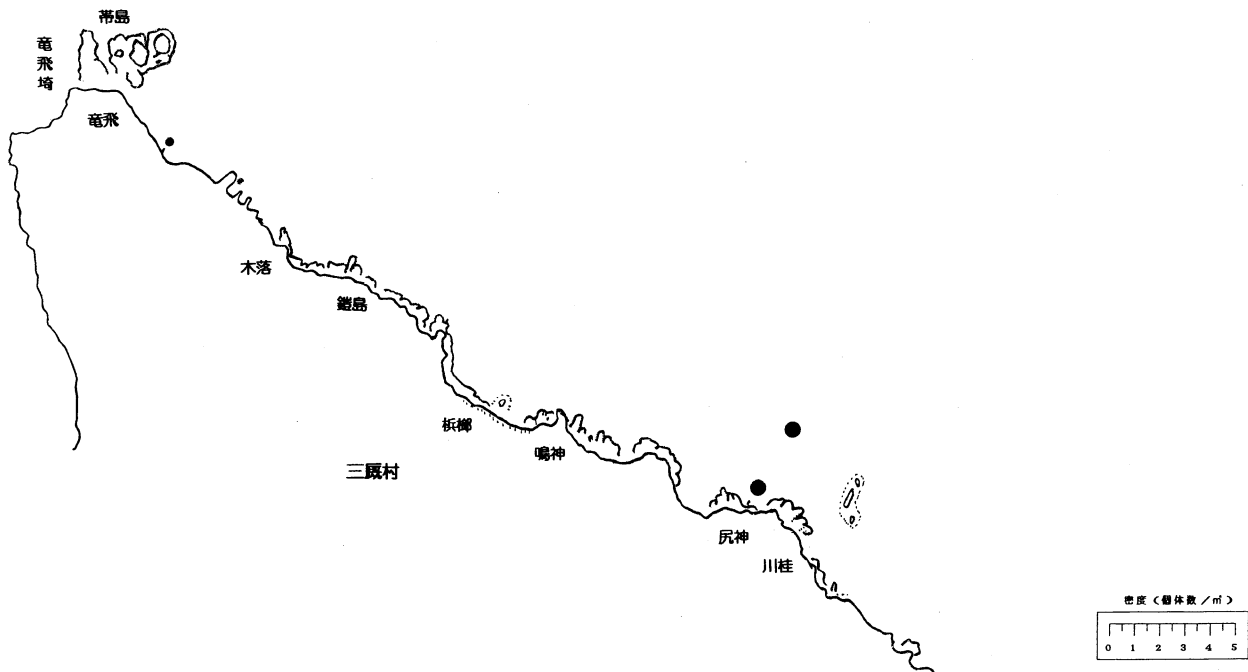


図26 サザエの生息密度 (個体数/㎡)

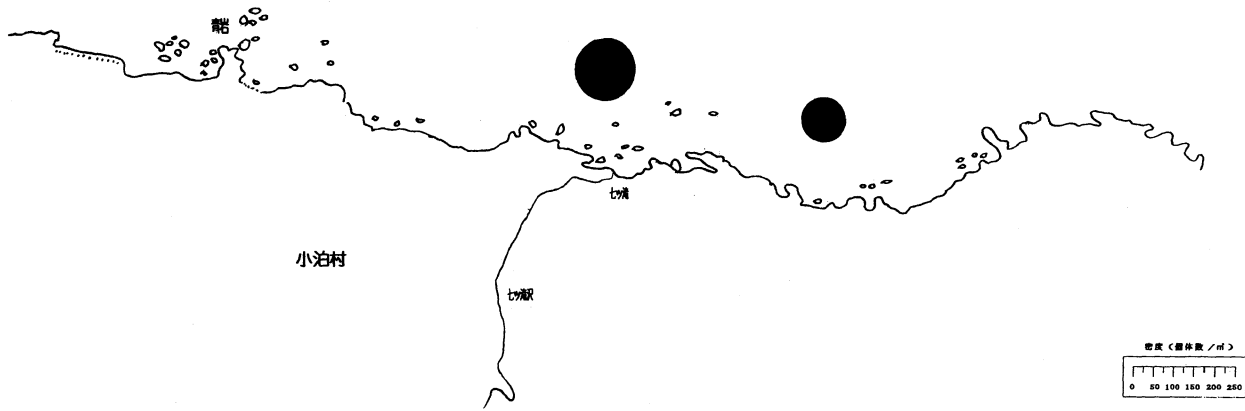


図27 1年コンブの生育密度 (個体数/m²)

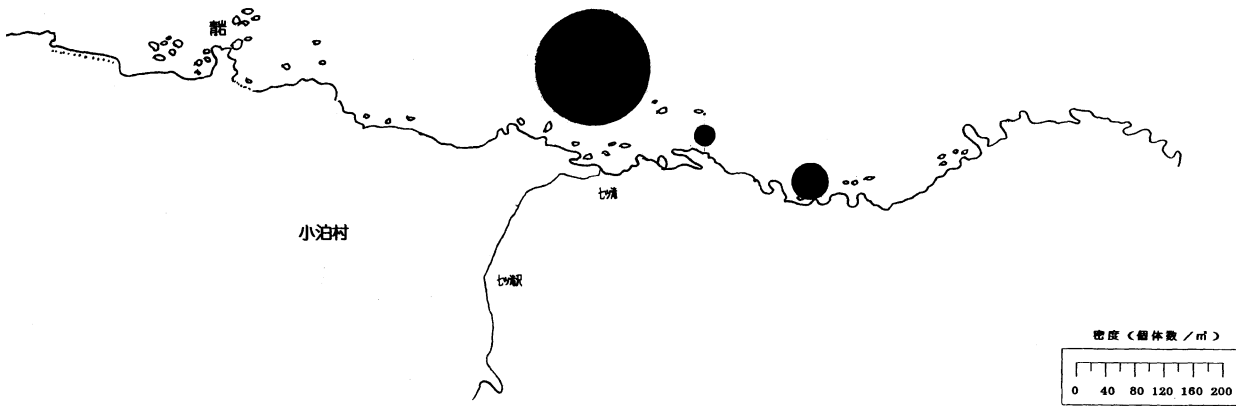


図28 ワカメの生育密度 (個体数/m²)

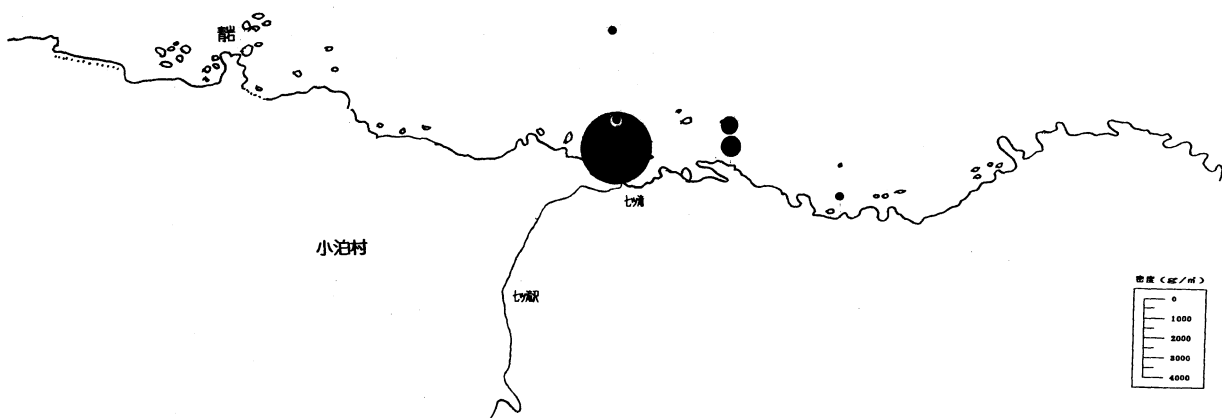


図29 ホンダワラ類の生育密度 (g/m²)

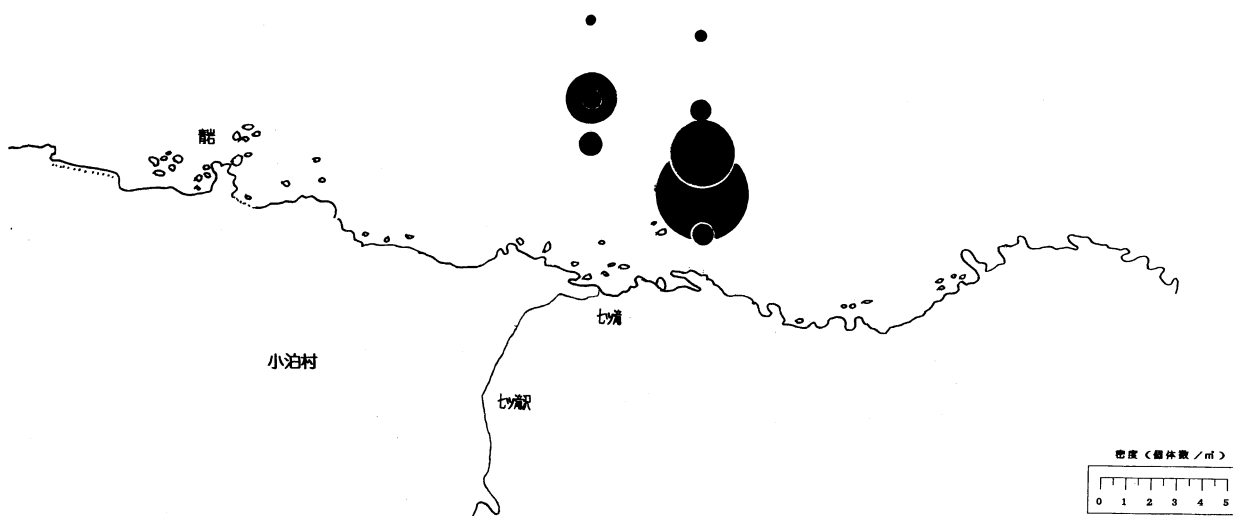


図30 キタムラサキウニの生息密度 (個体数/㎡)

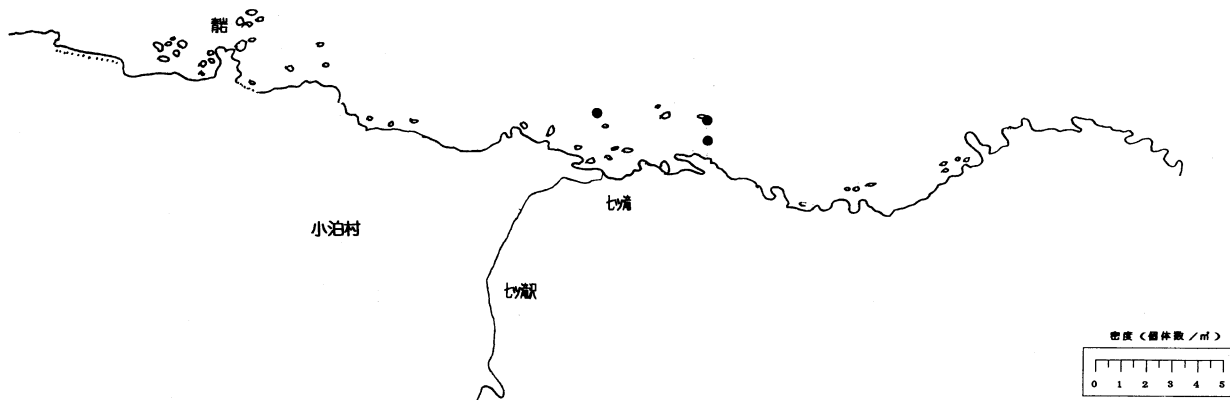


図31 サザエの生息密度 (個体数/㎡)

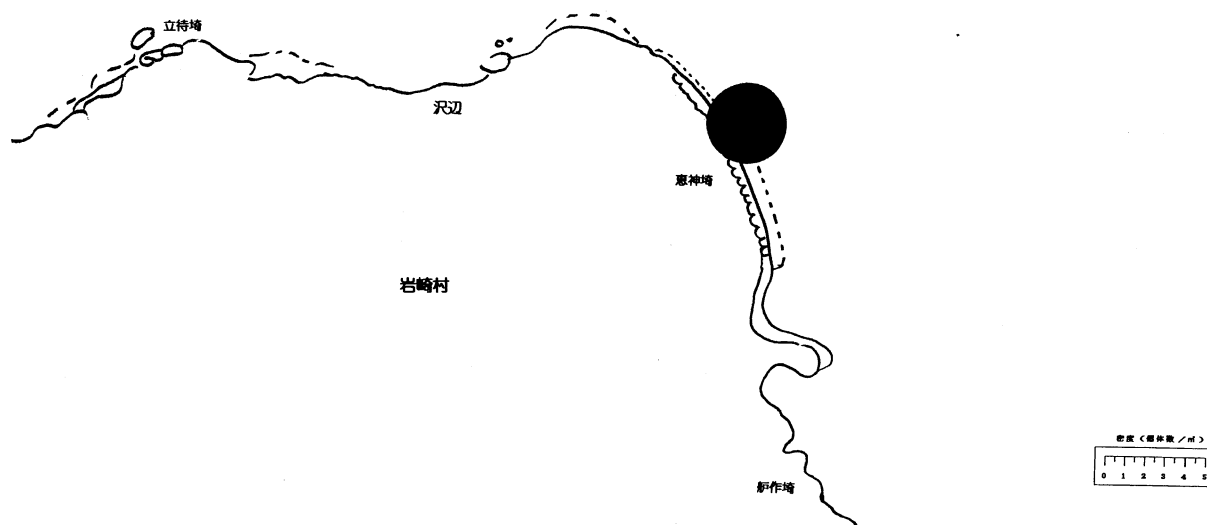


図32 ワカメの生育密度 (個体数/㎡)

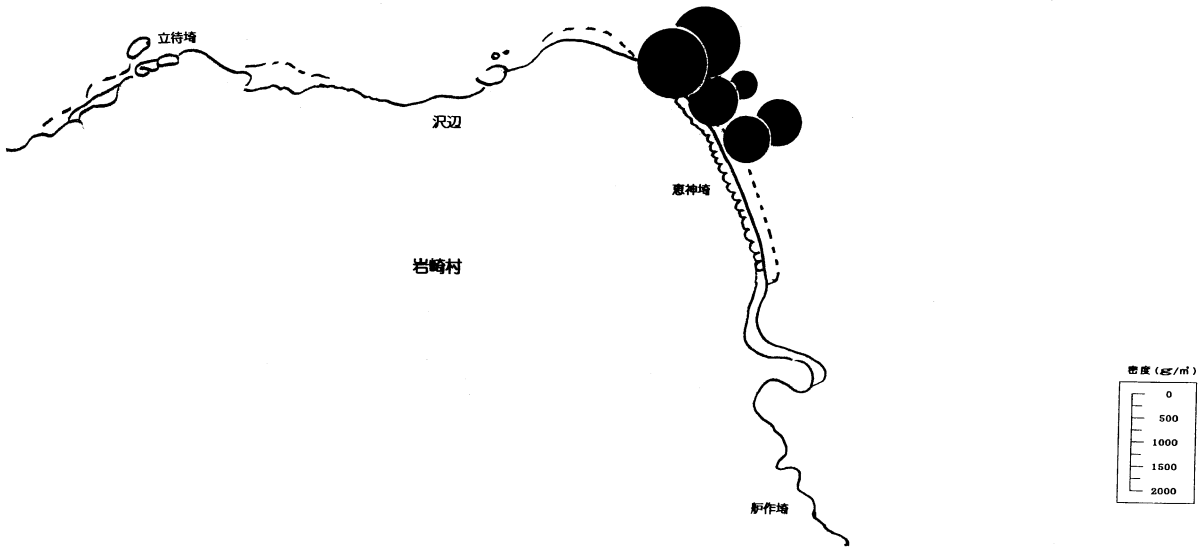


図33 ホンダワラ類の生育密度 (g/m²)

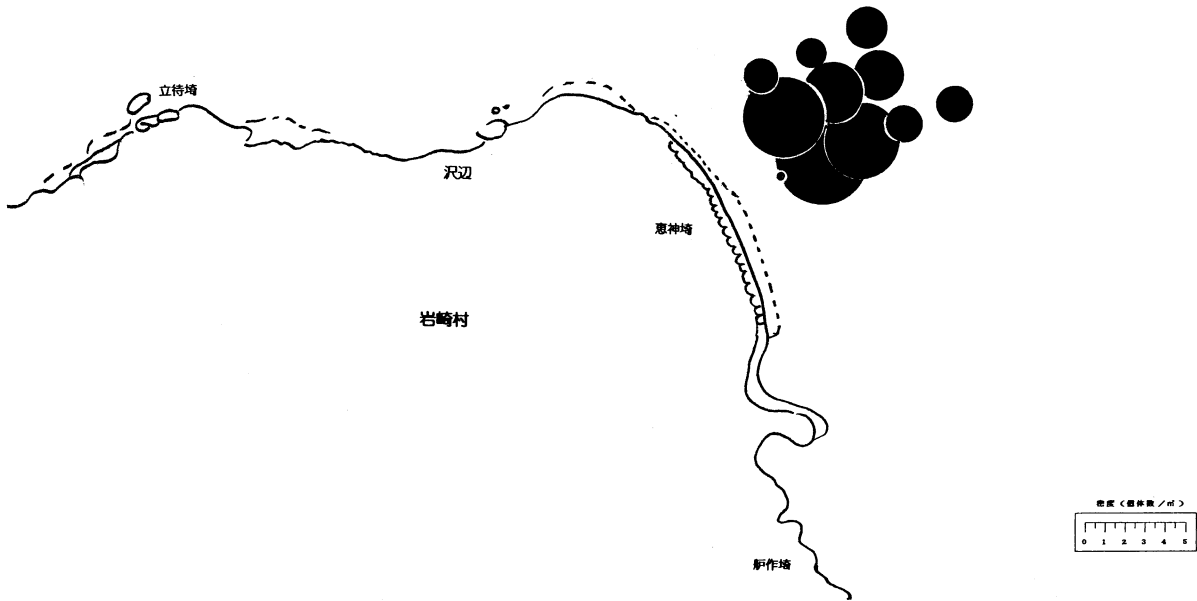


図34 キタムラサキウニの生息密度 (個体数/m²)

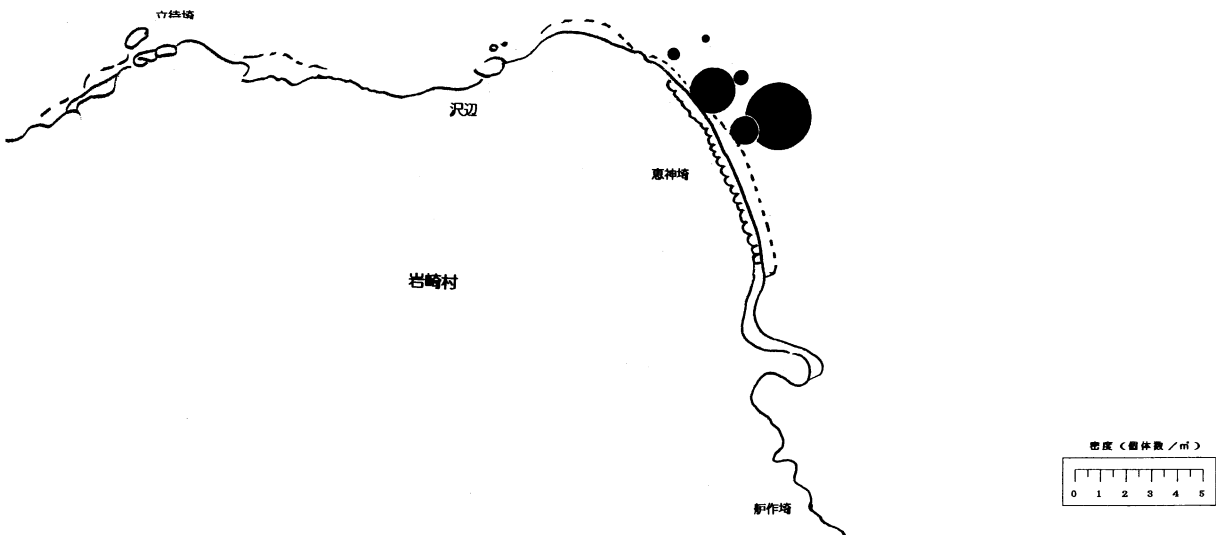


図35 サザエの生息密度 (個体数/m²)