

## 灯火に蝟集する魚類の種組成とその季節的变化

木村清志・津本欣吾・森浩一郎

三重大学水産学部

### Fauna of Fishes Gathering around a Fish Lamp in Ago Bay, Mie Prefecture

Seishi KIMURA, Kingo TSUMOTO and Koichiro MORI

Faculty of Fisheries, Mie University

The fauna of fishes gathering around a fish lamp on the shore of Zaga Island in Ago Bay, Mie Prefecture, central Japan was studied by monthly samplings from April 1980 to January 1982. The results obtained are summarized as follows:

- 1) 20,165 individuals (12 orders, 46 families, 92 species) were collected.
- 2) The number of species increased in spring and summer by the recruitment of gobiid larvae, anguilloid fishes, and exocoetid larvae.
- 3) The total number of individuals swelled from January to March and from July to September. This fluctuation was caused by an increment of *Pseudoblennius* spp. (Cottidae) and *Dictyosoma rubrimaculata* (Stichaeidae) in winter and of *Hypoatherina tsurugae* (Atherinidae), *Endorias nebulosus* (Pholididae), *Plotosus lineatus* (Plotosidae), and *Chaenogobius heptacantus* (Godiidae) in summer.
- 4) Representatives of the ichthyofauna in this area for the four seasons were the following: gobiid larvae (e. g. *Acentrogobius pflaumi*, *Favonigobius gymnauchen*, *Pterogobius zonoleucus*, *Chasmichthys gulosus*, etc.) and scorpaenid larvae (e. g. *Sebastes inermis*, *Sebastes marmoratus*, etc.) in spring; *Hypoatherina tsurugae*, *Enedrias nebulosus*, and exocoetid larvae (e. g. *Cypselurus hetrurus doederleini*, etc.) in summer; percoid larvae (e. g. *Sillago japonica*, *Terapon jarbua*, *Acanthopagrus latus*, *Chaetodon* spp. etc.) in autumn; blennoid larvae (e. g. *Neoclinus bryope*, *Dictyosoma* spp., etc.), *Pseudoblennius* spp., *Plecoglossus altivelis* (Plecoglossidae), *Chelidonichthys spinosus* (Triglidae), and *Hexagrammos* spp. (Hexagrammidae) in winter.
- 5) Species compositions of the fishes gathering around the fish lamps at three locations (Ago Bay (Mie), Maizuru Bay (Kyoto), and Nomozaki (Nagasaki)) were similar to each other. On the other hand, regional peculiarities were recognized in regard to abundance, period of appearance, and/or developmental stages of each species.
- 6) Not only *Zostera* beds, estuaries, and tidal pools but also all of the shore areas are very significant as nursery grounds for many coastal fish larvae.

7) With some exceptions, Ago Bay plays an important role as a nursery ground from winter to spring for the fishes mainly hatched in the Bay, and from summer to autumn for the fishes coming in from outside the Bay.

Key words : fish fauna, fish larvae, fish lamp, Ago Bay

アマモ場やガラモ場あるいは河口域やタイドプールなどの渚周辺域は従来から沿岸性魚類の仔稚魚期の成育場として極めて重要であるといわれてきた。このため、これらの海域の魚類相については比較的多数の調査・研究が行われ、重要な情報が蓄積されている。また近年、砕波帯の仔稚魚相の研究が活発に行われ、砂浜の汀域がある種の魚類にとって重要な成育場であることが明らかにされつつある(玉本・千田 1981, 千田ほか 1982, 木下・浜田 1982, 玉本ほか 1982)。しかし、これら以外の渚周辺域の特に仔稚魚相については、長崎県野母港(塩垣・道津 1972)、京都府舞鶴湾(南 未発表)などで調査されているにすぎない。

本研究は三重県英虞湾の渚域の魚類相を明らかにすることを目的として、集魚灯による魚類採集を行い、その結果一応の知見が得られたので報告する。

#### 材料と方法

採集は1980年4月から1982年1月までの期間に三重県英虞湾内の座賀島にある三重大学水産学部附属水産実験所の浮棧橋で、毎月1～5回計46回行った(Fig. 1)。水深は最干時で約2m、底質は泥で、冬から春にかけて周辺にホンダワラ類のガラモ場が形成される。また、防潮堤には捨石が敷詰められている。表層の水温は7.0～28.5℃であった(Fig. 2)。

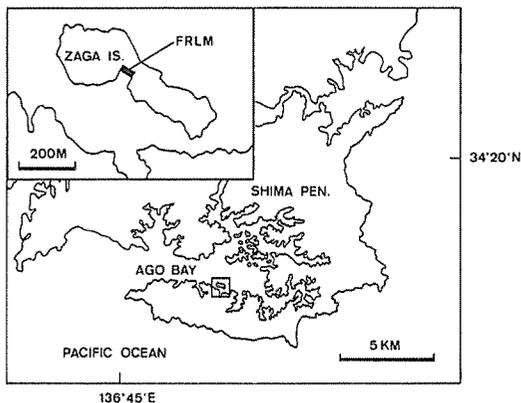


Fig. 1. Map showing the locality of Fisheries Research Laboratory Mie University (FRLM) where the specimens used in this study were collected.

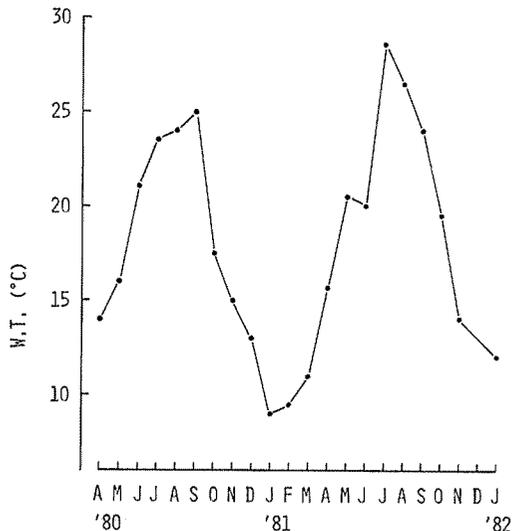


Fig. 2. Monthly change in the water temperature at Zaga Island.

採集は新月を中心とした前後数日の間に、日没1時間後から2時間集魚灯を点灯し、これに集まった魚類を可能な限り手ダモで掬い取るとともに、投網を2回打って行った。また、採集はいずれも月が出ない時間帯で、さらに海面に波がない日を選んで行った。

使用した集魚灯は、光源に12V-42Wの自動車用ヘッドランプを用いて、バッテリーによって点灯させた。光源から水面までの距離は80cm、水面の光の中心で約9500lxの照度が得られた (Fig. 3)。

採集した魚類は、その場で10%中性ホルマリン水溶液で固定した後、全長と体重を測定した。

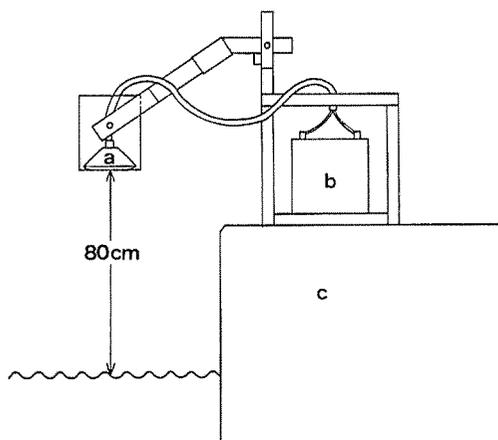


Fig. 3. Fish lamp used in this study: a, automobile head lamp (12V-42W); b, battery (12V-40 Ah); c, floating pier.

結 果

出現魚種 本研究で採集された魚類は12目46科92種20,165個体であった (Table 1)。種数はス

Table 1. A list of fishes collected in this study

Species	Month of capture	Total length(mm)	No. of indiv.
<b>Clupeiformes</b>			
<b>Clupeidae</b>			
<i>Etrumeus teres</i>	6	18-26	2
<i>Spratelloides gracilis</i>	4-6	33-57	37
<i>Sardinops melanostictus</i>	3-5, 7, 10-12	22-103	140
<b>Engraulidae</b>			
<i>Engraulis japonica</i>	1, 5-12	12-114	870
<b>Salmoniformes</b>			
<b>Plecoglossidae</b>			
<i>Plecoglossus altivelis</i>	1, 2, 4, 5, 11, 12	14-58	110
<b>Myctophiformes</b>			
<b>Synodontidae</b>			
<i>Trachinocephalus myops</i>	7-12	38-49	40
<b>Siluriformes</b>			
<b>Plotosidae</b>			
<i>Plotosus lineatus</i>	5-9, 11	12-196	683
<b>Anguilliformes</b>			
<b>Anguillidae</b>			
<i>Anguilla japonica</i>	1-6, 11, 12	51-63	181
<b>Congridae</b>			

Table 1. Continued

<i>Anago anago</i>	4-8	145-163	14
<i>Conger myriaster</i>	6	114	1
Ophichthidae			
<i>Muraenichthys hattae</i>	6	132	1
<i>Pisodonophis zophistius</i>	6,8	70-229	3
<i>Ophisurus macrorhynchus</i>	1,4,6,7,11,12	79-129	14
Beloniformes			
Belonidae			
<i>Ablennes anastomella</i>	7	73	1
Hemiramphidae			
<i>Hyporhamphus sajori</i>	5-7	22-70	10
Exocoetidae			
<i>Cypselurus opisthopus</i>	6	12-13	3
<i>C. heterurus doederleini</i>	6	32	1
Syngnatiformes			
Syngnathidae			
<i>Syngnathus schlegeli</i>	1,3-12	41-265	24
<i>Urocampus rikuzenius</i>	1,6-9,11	34-127	15
<i>Hippocampus japonicus</i>	5,10	18,73	2
Perciformes			
Atherinidae			
<i>Atherion elymus</i>	4-7,10,11	26-49	30
<i>Allanetta bleekeri</i>	1,3-12	7-118	494
<i>Hypoatherina tsurugae</i>	4-11	6-152	3042
Unidentified Atherinidae	6,9	6-18	30
Mugilidae			
<i>Mugil cephalus</i>	1,3,4,6,11,12	19-380	15
<i>Liza carinata</i>	5-7,11	14-31	20
Sphyraenidae			
<i>Sphyraena pinguis</i>	9,10	26,65	2
Scombridae			
<i>Scomber japonicus</i>	5,6	84-145	12
Coryphaenidae			
<i>Coryphaena hippurus</i>	6	62	1
Carangidae			
<i>Trachurus japonicus</i>	6	66-85	11
<i>Caranx sexfasciatus</i>	9,12	150-200	3
<i>C. ignobilis</i>	9	133	1
<i>Scomberoides lysan</i>	10	28	1
Leiognathidae			
<i>Leiognathus nuchalis</i>	1,3,4,9,10	13-94	9
Mullidae			
<i>Upeneus bensasi</i>	6,7,11	24-45	13
<i>U. tragula</i>	7	35	1
Apogonidae			

Table 1. Continued

<i>Apogon notatus</i>	11	37-44	4
Scombroptidae			
<i>Scombroptus boops</i>	4-6	25-79	8
Sillaginidae			
<i>Sillago japonica</i>	3,8-10	6-39	15
Girellidae			
<i>Girella punctata</i>	3-6	12-36	30
Gerreidae			
<i>Gerres oyena</i>	10-12	20-81	7
Teraponidae			
<i>Rhyncopelates oxyrhynchus</i>	8,9	10-13	9
<i>Terapon jarbua</i>	8-11	11-15	22
Sparidae			
<i>Acanthopagrus schlegeli</i>	6	16	1
<i>A. latus</i>	10,11	12-13	8
Chaetodontidae			
<i>Chaetodon</i> spp.	6-11	13-24	32
Labridae			
<i>Stethojulis interrupta terina</i>	10	10	1
Chaenopsidae			
<i>Neoclinus bryope</i>	1-5	19-28	59
Blenniidae			
<i>Omobranchus elegans</i>	7	15	1
<i>Pictiblennius yatabei</i>	11	18	2
Pholididae			
<i>Enedrias nebulosus</i>	1-7,10-12	9-268	1015
Stichaeidae			
<i>Dictyosoma burgeri</i>	1-3,6,7	5-63	55
<i>D. rubrimaculata</i>	1-4,7,12	8-55	2733
<i>Zoarchias veneficus</i>	1,6	19,84	2
Gobiidae			
<i>Bathygobius fuscus</i>	5	21	1
<i>Pandaka lidwilli</i>	3	6-11	10
<i>Acentrogobius pflaumi</i>	1,3,4,6,8-10	6-64	44
<i>Favonigobius gymnauchen</i>	1-4,6	16-30	31
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	3,4,12	111-174	9
<i>Pterogobius zonoleucus</i>	4,5	15-34	13
<i>P. elapoides</i>	3,7	24,27	2
<i>Chaenogobius heptacanthus</i>	1,3-11	22-53	1517
<i>Chasmichthys gulosus</i>	1,3-8,11	5-75	261
<i>Sagamia geneionema</i>	2,5	17-104	5
<i>Luciogobius guttatus</i>	5,6	14-18	4
<i>Sicyopterus japonicus</i>	4	20-35	3
Unidentified Godiidae	3	5-12	441
Siganidae			

Table 1. Continued

<i>Siganus fuscescens</i>	9	23	1
<b>Tetraodontiformes</b>			
<b>Monacanthidae</b>	3,4,6-8,12		
<i>Rudarius ercodes</i>	3,4,6-8,12	40-68	11
<b>Tetraodontidae</b>			
<i>Canthigaster rivulata</i>	7	91	1
<i>Takifugu niphobles</i>	4-8	21-129	10
<i>T. poecilonotus</i>	1,4,5,10,11	22-111	50
<i>T. pardalis</i>	1,4,6-9,11	33-166	11
<b>Scorpaeniformes</b>			
<b>Scorpaenidae</b>			
<i>Sebastes inermis</i>	4	24	2
<i>S. pachycephalus pachycephalus</i>	3	16-20	5
<i>S. hubbsi</i>	12	17	1
<i>Sebastes marmoratus</i>	4	17-20	19
<i>Scorpaena neglecta neglecta</i>	8	14	1
<b>Congiopodidae</b>			
<i>Hypodytes rubripinnis</i>	1,3,4,6,8	29-86	13
<b>Aploactinidae</b>			
<i>Erisphex potti</i>	1,3-6	27-49	12
<b>Hexagrammidae</b>			
<i>Hexagrammos agrammus</i>	3	12-18	4
<i>H. otakii</i>	3	12-19	3
<i>H. spp.</i>	1-3	5-7	131
<b>Cottidae</b>			
<i>Furcina osimae</i>	3,4	13-16	6
<i>Pseudoblennius percoides</i>	1-3,5	14-96	11
<i>P. cottoides</i>	1-8,10,11	15-109	132
<i>P. marmoratus</i>	1-3	17-26	11
<i>P. spp.</i>	1-3,12	6-17	7503
<i>Velliator cetrpomus</i>	1-4	15-31	28
<b>Triglidae</b>			
<i>Chelidonichthys spinosus</i>	1,4,5,12	18-138	36
<b>Liparidae</b>			
<i>Liparis sp.</i>	4	10	1
<b>Gobiesociformes</b>			
<b>Callionymidae</b>			
<i>Paradiplogrammus enneactis calliste</i>	9	25	1
<i>Repomucenus beniteguri</i>	9	133	1
<i>R. valencienni</i>	6,8,9	122-156	4
<i>R. richardsonii</i>	6,9	26-48	3
<b>Pleuronectiformes</b>			
<b>Paralichthyidae</b>			
<i>Paralichthys olivaceus</i>	4	18	1

ズキ目が最も多く、次いでカジカ目、ウナギ目、フグ目の順となり、個体数はスズキ目、カジカ目、ニシン目、ナマズ目、ウナギ目の順に多い (Fig. 4)。

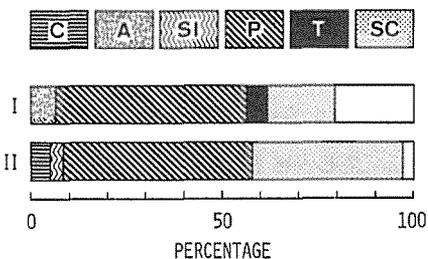


Fig. 4. Percentage compositions of number of species (I) and number of individuals (II) classified by order: A, Anguilliformes; C, Clupeiformes; P, Perciformes; SI, Siluriformes; SC, Scorpaeniformes.

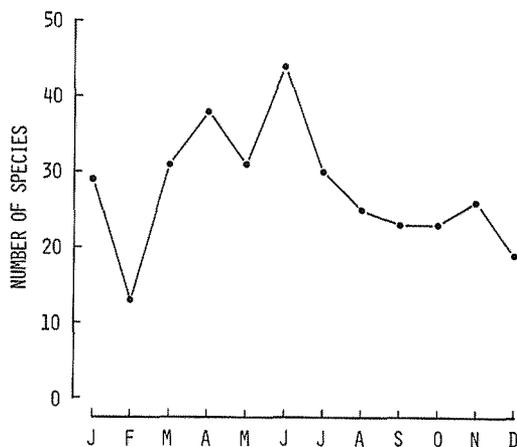


Fig. 5. Monthly change in number of species.

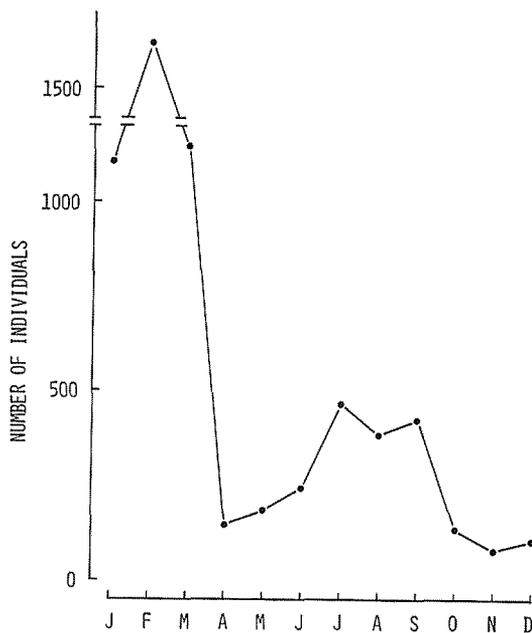


Fig. 6. Monthly change in number of individuals.

種数・個体数の経月変化 種数は春から夏にかけて増加し、秋から冬にかけて減少する傾向が認められる (Fig. 5)。春の増加はハゼ類の仔稚魚が多種にわたって出現すること、夏の増加はウナギ目魚類やトビウオ科、シイラ *Coryphaena hippurus* などの外洋から来入する魚類が増加するこ

とに起因している。

1 採集あたりの平均個体数の経月変化を Fig. 6 に表わした。個体数の極大は 1～3 月と 7～9 月の年 2 回認められる。冬から春にかけての極大はアナハゼ類やベニツケギンポ *Dictyosoma rubrimaculata*, また夏から秋にかけての極大はギンイソイワシ *Hypoatherina tsurugae* やギンポ *Enedrius nebulosus*, ゴンズイ *Plotosus lineatus*, ニクハゼ *Chaenogobius heptacanthus* の増加に起因している。

**魚類相の季節的变化** 春季相(3～5月: Figs. 7, 8): 種数はスズキ目が最も多い。スズキ目の中ではハゼ亜目が多く, スジハゼ *Acentrogobius pflaumi*, クモハゼ *Bathygobius fuscus*, ヒメ

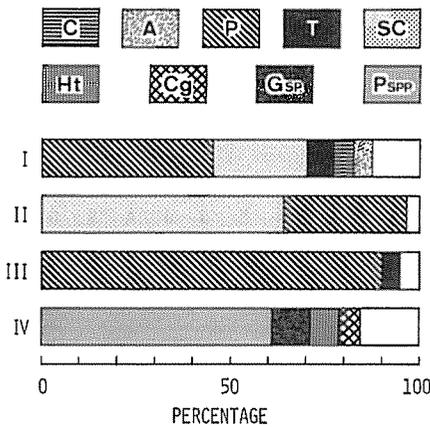


Fig. 7. Percentage compositions in spring (March to May). I, II and III show number of species, number of individuals, and total weight respectively classified by order. IV shows number of individuals classified by species. A, C, P, and SC are the same as in Fig. 4. T, Tetraodontiformes; Cg, *Chasmichthys gulosus*; Gsp., unidentified Gobiidae; Ht, *Hypoatherina tsurugae*; Psp., *Pseudlenius* spp.

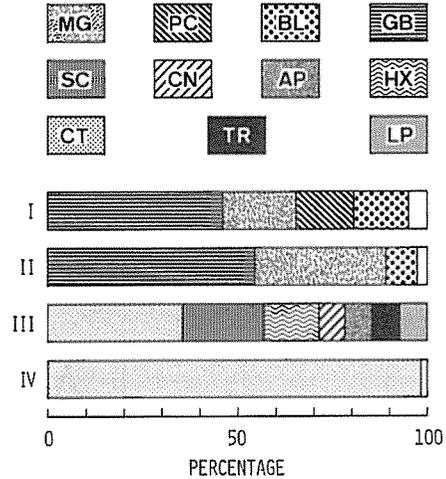


Fig. 8. Percentage compositions in Perciformes and Scorpaeniformes in spring. I, III, number of species; II, IV, number of individuals. I, II, Perciformes classified by suborder; III, IV, Scorpaeniformes classified by family. BL, Blennioidei; GB, Gobioidae; MG, Mugiloidei; PC, Percoidei; AP, Aploactinidae; CN, Congiopodidae; CT, Cottidae; HX, Hexagrammidae; LP, Liparidae; SC, Scorpaenidae; TR, Triglidae.

ハゼ *Favonigobius gymnauchen*, マハゼ *Acanthogobius flavimanus*, チャガラ *Pterogobius zonoleucus*, キヌバリ *P. elapoides*, ニクハゼ, ドロメ *Chasmichthys gulosus*, サビハゼ *Sagamia geneionema*, ゴマハゼ *Pandaka lidwilli*, ミミズハゼ *Luciogobius guttatus*, ボウズハゼ *Sicyopterus japonicus* の 12 種が出現している。これらのハゼ亜目魚類はマハゼを除いて全て稚魚期で, 冬から春にかけて孵化したものであると思われる。また, カジカ目では, メバル *Sebastes inermis*, ムラソイ *S. pachycephalus pachycephalus*, カサゴ *Sebastes marmoratus* などのフサカサゴ科の稚魚がこの時期に出現するため, 種数は春が最も多くなる。

個体数では, カジカ目魚類が最も多く, 全体の 64.2% を占める。これはアナハゼ属の仔魚が冬に引続いて大量に出現するためである。

夏季相(6~7月: Figs. 9, 10): 種数, 個体数ともにスズキ目魚類が大きな割合を占め, 特に個体数では全体の88.0%を占めている。これはギンイソイワシ稚魚の加入が最大の原因である。ギンイソイワシは6月下旬から稚魚の加入が始まり, 7~8月に個体数が最大になる。このほか, ギンボ未成魚の大量出現やニクハゼの増加も原因の1つである。ウナギ目魚類はウナギ *Anguilla japonica*, ゴテンアナゴ *Anago anago*, マアナゴ *Conger myriaster*, ワカウナギ *Muraenichthys hattae*, ダイナンウミヘビ *Ophisurus macrorhynchus*, ホタテウミヘビ *Pisodonophis zophistius* の6種とウミヘビ科レプトケファルス幼生1個体が出現している。ウナギは11月から6月まで毎月出現するが, 全長は50~65mmで変化が認められない。また, この時期には外洋性のシイラヤツクシトビウオ *Cypselurus heterurus doederleini*, ホソトビウオ *C. opisthopus* などの稚魚が過来的に出現する。

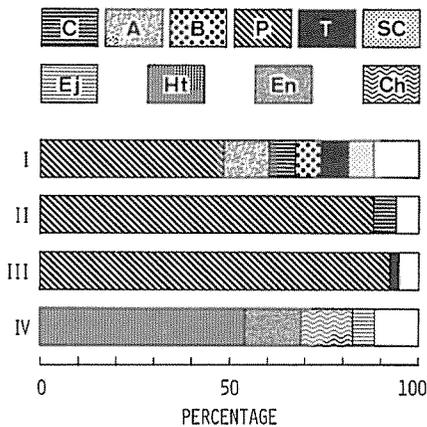


Fig. 9. Percentage compositions in summer (June to August). I to IV are the same as in Fig. 7. A, C, P, SC, T and Ht are the same as in Figs. 4 and 7. B, Beloniformes; Ch, *Chaenogobius heptacanthus*; Ej, *Engraulis japonica*; En, *Enedorias nebulosus*.

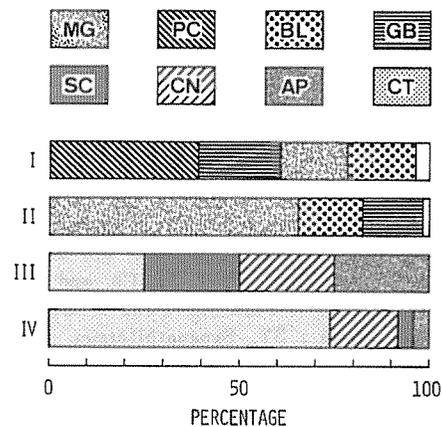


Fig. 10. Percentage compositions in Perciformes and Scorpaeniformes in summer. I to IV and abbreviations are the same as in Fig. 8.

秋季相(9~10月: Figs. 11, 12): スズキ目が占める種数の割合は年間でこの季節が最も多い。これは夏に産卵するシロギス *Sillago japonica*, コトヒキ *Terapon jarbua*, シマイサキ *Rhyncopeletes oxyrhynchus*, キビレ *Acanthopagrus latus* などの稚魚が出現することやロウニンアジ *Caranx ignobilis*, ギンガメアジ *C. sexfasciatus* などが過来的に來入することが影響している。またチョウチョウウオ属のトリククス幼生もこの時期に多く出現する。ウバウオ目では, ハナビヌメリ *Paradiplogrammus enneactis calliste*, トビヌメリ *Repomucenus beniteguri*, ハタタテヌメリ *R. valenciennei*, ネズミゴチ *R. richardsonii* のネズヅボ科4種が出現している。カジカ目はアサヒアナハゼ *Pseudoblennius cottoides* 1種のみで, 春季や冬季と比較して著しく少ない。個体数はスズキ目, ニシン目, ナマズ目の順に多い。スズキ目では夏から続いてギンイソイワシやニクハゼが, またニシン目ではカタクチイワシ *Engraulis japonica* が, ナマズ目ではゴンズイの稚幼魚が多量に出現するためである。ギンイソイワシはこの季節になると全長 100 mm

以上の成魚は著しく減少し、ほとんど稚幼魚・若魚のみになり、これらも減少する傾向を示している。カタクチイワシは全長 10~115 mm で、10月に若魚が多く出現し、個体数が年間で最も多くなる。

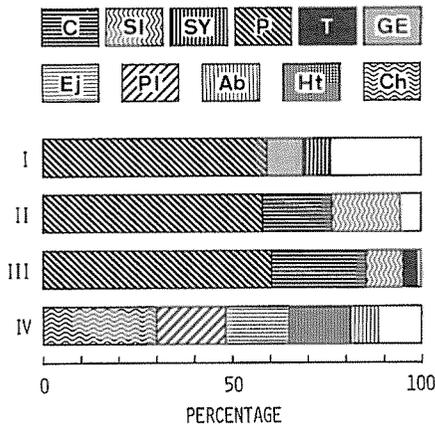


Fig. 11. Percentage compositions in autumn (September to November). I to IV are the same as in Fig. 7. C, P, T, EJ, Ch, and Ht are the same as in Figs. 4, 7, and 9. GE, Gobi-sociformes; SY, Syngnathiformes; Ab, *Allanetta bleekeri*; PL, *Plotosus lineatus*.

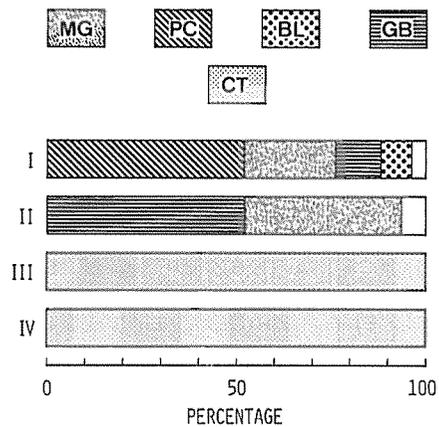


Fig. 12. Percentage compositions in Perciformes and Scorpaeniformes in autumn. I to IV and abbreviations are the same as in Fig. 8.

冬季相 (12~1月: Figs. 13, 14): 種数ではスズキ目が多く、このうちではハゼ亜目魚類とギンポ亜目魚類が比較的多く出現している。ハゼ亜目ではスジハゼ、ヒメハゼ、マハゼ、ニクハゼ、ドロメ、サビハゼの6種が、またギンポ亜目ではコケギンポ *Neoclinus bryope*, ギンポ, ダイナギンポ *Dictyosoma burgeri*, ベニツケギンポ, カズナギ *Zorchias veneficus* の5種が採集された。これらのギンポ亜目魚類は全て仔稚幼魚期である。

個体数では、カジカ目が77.8%を占め、圧倒的に多い。これはアナハゼ属の仔稚魚が極めて多量に出現するためである。

ギンポ類やアナハゼ類とともに冬季を中心として出現する稚魚はアユ *Plecoglossus altivelis*, ウナギ, ホウボウ *Chelidonichys spinosus*, アイナメ属などである。春から秋にかけて安定した出現を示しているトウゴロウイワシ *Allanetta bleekeri* は冬季もわずかながら出現しているが、ギンイソイワシは全く出現しなくなる。カタクチイワシは他の季節と同様にシラス期仔魚から成魚まで出現しているが、個体数は著しく減少し、2月には全く出現しなくなる。

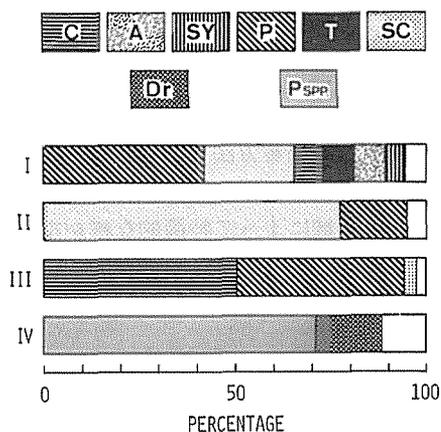


Fig. 13. Percentage compositions in winter (December to February). I to IV are the same as in Fig. 7. A, C, P, SC, SY, T, and P<sub>5PP</sub> are the same as in Figs. 4, 7, 9, and 11. Dr, *Dictyosoma rubrimaculata*.

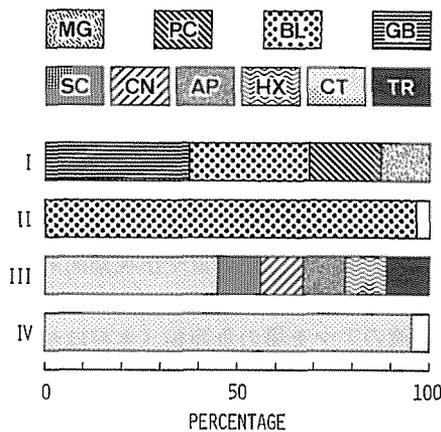


Fig. 14. Percentage compositions in Perciformes and Scorpaeniformes in winter. I to IV and abbreviations are the same as in Fig. 8.

考 察

いままで述べてきたことから、集魚灯によって採集された英虞湾渚域の魚類相は、トウゴロウイワシやギンイソイワシあるいはカタクチイワシなどの表層遊泳性魚類が春から秋の長期間にわたって出現することや、7～8月のギンイソイワシ、6月のギンボ、9月のゴンズイやニクハゼ、1～3月のアナハゼ属やダイナンギンボ属仔稚魚の大量出現、そしてこれらが急減することによって、総個体数に年2回のピークがみられること、また仔稚魚が他の発育段階に比較して圧倒的に多いことなどによって特徴づけられる。

舞鶴湾における集魚灯採集の結果（南 未発表）と比較すると、スズキ目19種、カジカ目9種のほか合計約40種の共通種が認められる。共通種が少ない目はウナギ目とカレイ目で、このうちウナギ目魚類は英虞湾では6種出現しているのに対し、舞鶴湾では全く出現していない。逆に、カレイ目魚類は舞鶴湾ではヒラメ *Paralichthys olivaceus*、マコガレイ *Limanda yokohamae*、イシガレイ *Kareius bicoloratus* など8種が出現しているのに対し、英虞湾ではヒラメ1種1個体が採集されたのみである\*。アユやサヨリ *Hyporhamphus sajori*、ミミズハゼ、クジメ *Hexagrammos agrammus*、ホウボウなど主として稚幼魚が採集される魚種では、両湾で出現期間が一致する種も多い。一方、カタクチイワシは英虞湾では2～4月にかけて出現しないが、舞鶴湾では周年出現している。逆に、ヨウジウオ *Syngnathus schlegeli* やアサヒアナハゼは英虞湾では周年出現するが、舞鶴湾では一時期にしか出現していない。また、舞鶴湾では採集される魚類のほとんどが仔稚魚であるのに対し、英虞湾では多くの種で幼魚から未成魚、成魚まで出現し、同一魚種でも出現する発育段階が異なる場合も少なくない。

塩垣・道津（1972）は、長崎県野母崎沿岸における潮溜常住魚の仔魚の出現状況を知るために、

\* 予備調査では、トゲダルマガレイ *Bothus pantherinus* とホシダルマガレイ *B. myriaster* の稚魚が採集された（KIMURA and SUZUKI 1980, 1982）。

水中集魚灯による採集を行った結果、各種の潮溜常住魚の浮遊仔魚が多数採集されたと報告している。この中では、コケギンポやナベカ *Omobranchus elegans*, ダイナンギンポ, ドロメの4 共通種が認められ、その出現時期も一致している。さらに、この報告で潮溜一時生息魚、潮溜来訪魚とされた魚類の中にも多くの共通種が認められる。

集魚灯を用いた魚類相の研究は報告例が少なく、またそれぞれ採集方法も一定していないため、比較するのは困難であるが、この3箇所でみる限り、アマモ場（木村ほか 1983）と同様に、共通種が多く互いに「類似性」が認められる一方、それぞれの海域によって特徴的な種が出現したり、また共通種でも出現量や出現期間あるいは発育段階が異なったりする「特異性」も認められる。

英虞湾のアマモ場の魚類相（木村ほか 1983）と比較すると、目別の種組成ではスズキ目魚類とカジカ目魚類が占める割合は全く同様であるが、フグ目魚類やヨウジウオ目魚類はアマモ場のほうがかなり多く、逆に、ウナギ目魚類はアマモ場のほうがはるかに少ない。アマモ場との共通種のうち、双方ともに周年出現している魚類はヨウジウオ、スジハゼ、アミメハギ *Rudarius ercodes*, コモンフグ *Takifugu poecilonotus*, ヒガンフグ *P. pardalis*, アサヒアナハゼ、ハオコゼ *Hypodytes* の7種であるが、個体数や出現様式にはかなり大きな差が認められる。例えば、アサヒアナハゼはアマモ場では成魚に比較して稚魚の出現個体数が少なく、本研究結果と逆の傾向を示している。これに対し、ギンポやゴンズイはアマモ場でも大量に出現し、稚魚の出現期や個体数が最大になる時期、体長組成の経月変化などもほぼ一致している。なお、アマモ場ではヒメジ科やベラ科魚類が夏から秋にかけて多くの種が出現し、種数の季節的変化に大きく影響しているが、本研究ではこれらの魚類はほとんど採集されなかった。

本研究で採集された魚類のうち、有用魚と考えられる魚種にはマイワシ *Sardinops melanostictus*, キビナゴ *Spratelloides gracilis*, カタクチイワシ, アユ, ウナギ, ボラ *Mugil cephalus*, マサバ *Scomber japonicus*, マアジ *Trachurus japonicus*, シロギス *Sillago japonica*, メバル, カサゴ, ホウボウなど33種があげられるが、これらの個体数は非有用魚であるゴンズイ, トウゴロウイワシ類, ギンポ類, アナハゼ類などに比較して圧倒的に少ない。しかし、ここで採集された魚類は有用魚, 非有用魚にかかわらず、その生活史の一時期には渚周辺域を成育場として利用していると考えられることから、田中・松宮（1982）が述べたように、岸近くの渚周辺域はアマモ場や河口域に限らず、砂浜域やその他の場所も含めて、広く沿岸性魚類の仔稚魚期の成育場として非常に重要であると考えられる。また、アマモ場の魚類相の知見も総合すると、英虞湾の渚域は多くの例外もあるが、冬から春にかけては湾内で産卵・孵化する魚類の、また夏から秋にかけては湾外から来入する稚幼魚の成育場として機能していると考えられる。

集魚灯による採集は魚種あるいは発育段階によって走光性が異なるために、採集の有無と生息の有無が一致しない場合がある。しかし、多くの表層遊泳性魚類や浮遊性仔稚魚は強い走光性を示すことから、これらの魚類を採集する場合に集魚灯は非常に有効な手段であると考えられる。本研究においても、少なくとも浮遊性仔稚魚については大要を把握できたと思われる。

## 要 約

1980年4月から1982年1月までの期間に三重県英虞湾内の座賀島で集魚灯に捕集する魚類の採集を行い、この渚域の魚類相について次のような知見を得た。

1. 採集された魚類は12目46科92種20,165個体であった。

2. 種数は春から夏にかけて増加し、秋から冬にかけて減少した。総個体数は1～3月と7～9月の年2回極大が認められた。
3. 春季はハゼ亜目やフサカサゴ科の稚魚が多種にわたって出現した。
4. 夏季はギンイソイワシ稚魚やギンボ未成魚が大量に出現した。またシイラやトビウオ類などの外洋性稚魚の出現も多くみられた。
5. 秋季は夏季に産卵するスズキ目魚類の稚魚が多く出現し、カジカ目魚類がかなり減少した。
6. 冬期はギンボ亜目やアナハゼ属の仔稚魚が極めて多量に出現した。このほか、この季節にはアユやホウボウ、アイナメ属の稚魚がよく出現した。
7. 集魚灯採集によって明らかにされた各地の渚域の魚類相は共通種が多く互いに「類似性」がある一方、それぞれの種の出現量や出現期間、あるいは発育段階などに「特異性」が認められた。
8. 英虞湾内のアマモ場の魚類相とは多数の共通種がみられるが、出現状態などに大きな差が認められた。
9. 渚周辺域はアマモ場や河口域に限らず、広く沿岸性魚類の成育場として重要であると考えられた。
10. 英虞湾の渚域は冬から春には湾内で産卵・孵化する魚類の、また夏から秋には湾外から来入する稚幼魚の成育場として大きな役割を演じていると考えられた。

終りに、本研究を行うにあたり、種々御指導をいただき、さらに論文の御校閲をたまわった三重大学水産学部教授 鈴木 清博士に深甚の謝意を表す。また、有益な御助言をいただき、貴重な未発表の資料を使用させていただいた京都大学農学部 南 卓志博士（現、日本海区水産研究所）と（株）西日本科学技術研究所 木下 泉氏に厚く御礼申上る。また、仔稚魚の種査定や魚体測定、ならびに現場での採集に御協力いただいた三重大学水産学部大学院生 有瀧 真人氏、同卒論学生 中村 行延（現、兵庫県洲本農林水産事務所）、岩附 宏幸両氏に対し謝意を表す。

## 文 献

- 木村清志・中村行延・有瀧真人・木村文子・森浩一郎・鈴木 清, 1983. 英虞湾湾口部アマモ場の魚類に関する生態学的研究-I. 三重大水研報, (10): 71-93.
- KIMURA, S. and K. SUZUKI, 1980. Fish fauna of Ago Bay and its adjacent waters, Mie Prefecture, Japan. *Rep. Fish. Res. Lab. Mie Univ.*, (2): 1-58.
- and ———, 1982. Fish fauna of Ago Bay and its adjacent waters, Mie Prefecture, Japan. *Supplement-I. Ibid.*, (3): 1-20.
- 木下 泉・浜田理香, 1982. 高知県, 砕波帯に出現する魚卵・仔稚魚. 昭和57年度日本魚類学会年会講演要旨: 17.
- 千田哲資・玉本泰之・金城清昭・竹俣弘征, 1982. 西南日本の砕波帯に出現するシラス型稚仔魚. 同誌: 17.
- 塩垣 優・道津喜衛, 1972. 長崎県野母崎町における潮溜魚の生態. *ミチューリン生物学研究*, 8(2): 130-136.
- 玉本泰之・千田哲資, 1981. 砕波帯における魚卵・稚魚の研究. 昭和56年度日本魚類学会年会講演要旨: 2.
- ・———・木下 泉・松崎雄二, 1982. 西南日本の砕波帯におけるタイ科稚仔魚の出現. 昭和57年度日本魚類学会年会講演要旨: 19.
- 田中 克・松宮義晴, 1982. スズキの初期生活史—稚魚への移行過程を中心に—. *栽培技研*, 11(2): 49-65.