

南海昌善海峽의 仔稚魚에 關한 研究*

金 容 億

釜山水產大學 資源生物學科

Fish Larvae of Changson Channel in Namhae, Korea*

Yong Uk KIM

Department of Marine Biology, National Fisheries University of Pusan
Namgu, Pusan, 608 Korea

Fish larvae were collected from Changson channel, Namhae over the period from June 1982 to May 1983. A total of 44 species (33 families and 41 genera) were identified and described with morphological feature. The larvae of *Cyclopsis tentacularis* is newly reported in the Korean waters. Abundance of the species in numbers was as follows:

Engraulis japonica 86.56%, *Acanthogobius flavimanus* 5.91%, *Enedrias* sp. 1.71%, *Sebastes inermis* 1.18%, *Leucopsarion petersi* 0.78%, *Hexagrammos otakii* 0.68%.

According to variation of seasonal abundance the larvae were grouped into three seasonal groups as follows:

Spring type: *Engraulis japonica*, *Astroconger* sp., *Enedrias* sp., *Leucopsarion petersi*, *Sebastes inermis*, *Hexagrammos otakii*

Summer type: *Engraulis japonica*, *Leiognathus nuchalis*, *Acanthogobius flavimanus*, *Omobranchus elegans*, *Syngnathus schlegelii*.

Winter type: *Enedrias* sp.

緒 言

魚類資源의 生産機構를 解明하기 위해서는 먼저 資源의 實態를 把握해야 하며, 各種 魚類에 대한 그 水域에 있어서의 初期生活史를 究明하는 일이 무엇보다도 중요한 基礎研究의 하나이다.

우리 나라에 있어서의 仔稚魚에 대한 研究는 李 등(1969)이 자주복의 卵發生과 仔魚의 成長에 대한 것을 發表한 이래 한국 근해에 있어서 어란 치자어의 출현분포(임등, 1970), 실비늘치의 仔稚魚期의 形態(金, 1970), 감성돔의 卵 및 孵化仔魚의 特性에 대하여(金, 1970), 점망둑의 仔稚魚期의 形態(金, 1975), 황아귀의 仔魚期의 形態(金, 1976), 앞동갈베도라치의 仔稚魚期의 形態(金, 1979), 韓國沿近海의 稚魚에 關한 研究(金 등, 1981) 등이 있고, 外國의 경우,

日本近海에 分布하는 魚卵 및 稚魚에 關한 研究는 1898年 北原의 참돔의 산란 및 發生, 妹尾(1912)의 감성돔의 發生 등이 있다. 그 후 神谷(1916, 1922a, 1922b, 1924, 1925a, 1925b)에 의해서 卵稚魚의 形態에 關한 記載가 되어져 魚卵稚仔의 檢索表가 整理되었다. 또 海産魚類의 稚魚期의 形態에 關해서는 中村(1933, 1936, 1937), 內田(1943), 內田 등(1958), 元田(1966)가 屢찬한 仔稚魚期의 形態記載 등이 있다. 또 古川(1951)는 압치의 稚魚를, 遊佐(1958)는 콩치와 학공치의 魚卵과 稚魚의 相違點에 대하여, 冲山과 高橋(1976)는 일본산 가자미亞科魚類의 幼期에 대하여 報告한 바 있다.

本 研究는 南海郡 二東面과 昌善面 사이에 位置한 昌善海峽을 通過하는 魚類들의 各種 仔稚魚에 대하여 同海峽에 設置되어 있는 竹防簾定置漁場을 中心으로 種組成과 月別出現量 및 이들의 季節의 消長을

* 본 연구는 1982년도 문교부 학술연구 조성비로서 이루어졌음.

調査하고 各種 仔稚魚에 대한 形態의 特性에 대하여 調査한 것을 整理하였기에 報告하는 바이다.

材料 및 方法

本 研究에 사용된 材料는 慶尙南道 南海郡二東面知 足里와 昌善面 사이를 通過하고 있는 昌善海峽에 設置된 竹防簾定置漁場에서 1982年 6月부터 1983年 5 月까지의 사이에 月 1回씩 竹防簾에 들어온 仔稚魚를 稚魚網과 플랑크톤 넷트를 사용하여 潮位가 가장 낮은 時刻시간을 택하여 採集하였다(Fig. 1). 採集된 材料는 採集即時 現場에서 10% 中性포르말린에 固定하고 實驗室로 運搬하여 仔稚魚를 選別하고 魚種別로 計數한 후, 全長을 測定하였으며, 仔稚魚의 形態觀察은 解剖顯微鏡과 萬能透影機를 사용하였다. 採集된 仔稚魚를 同定하여 適用한 分類體系 및 學名은 松原(1955)에 따랐다.

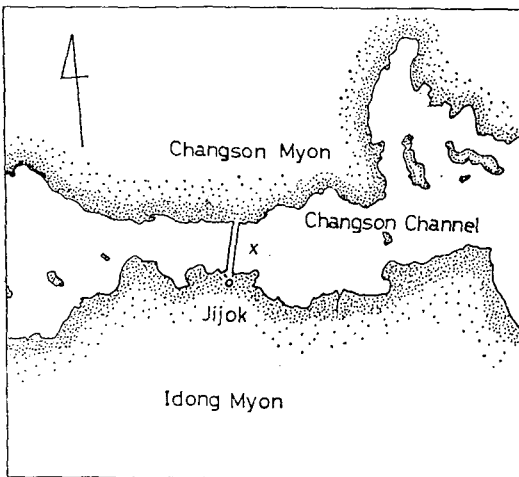


Fig. 1. Sampling station in Changson channel.

結 果

1. 出現種數

昌善海峽에 設置된 竹防簾定置漁場에서 1年間에 採集된 魚類 가운데서 屬 또는 種의 階級까지 同定된 것은 33科 41屬 44種이다. 이 種들을 나타내보면 다음과 같다.

- 당멸치科 Family Elopidae
 - 당멸치 *Elops machnata* (FORSKÅL)
- 청어科 Family Clupeidae
 - 밴댕이 *Harengula zunasi* (BLEEKER)

- 멸치科 Family Engraulidae
 - 멸치 *Engraulis japonica* (HOULTUYN)
 - 청멸 *Thrissa kammalensis* (BLEEKER)
- 엘통이科 Family Synodontidae
 - 황매통이 *Trachinocephalus myops* (SCHNEIDER)
- 덕봉장어科 Family Congridae
 - 봉장어屬 *Astroconger* sp.
- 학공치科 Family Hemiramphidae
 - 학공치 *Hemiramphus sajori* (TEMMINCK et SCHLEGEL)
- 큰가시고기科 Family Gasterosteidae
 - 큰가시고기 *Gasterosteus aculeatus aculeatus* (LINNAEUS)
- 실고기科 Family Syngnathidae
 - 실고기 *Syngnathus schlegeri* KAUP
 - 진질해마 *Hippocampus aterrimus* JORDAN et SNYDER
- 꼬치고기科 Family Sphyraenidae
 - 꼬치고기 *Sphyraena nigipinnis* TEMMINCK et SCHLEGEL
- 고등어科 Family Scombridae
 - 고등어 *Scomber japonicus* HOULTUYN
- 주둥치科 Family Leiognathidae
 - 주둥치 *Leiognathus nuchlis* (TEMMINCK et SCHLEHEL)
- 촉수科 Family Mullidae
 - 노랑촉수 *Upeneus bensasi* (TEMMINCK et SCHLEGEL)
- 농어科 Family Serranidae
 - 농어 *Lateolabrax japonicus* (CUVIER)
- 벵에돔科 Family Girellidae
 - 벵에돔 *Girella punctata* GRAY
- 도미科 Family Sparidae
 - 참 돔 *Chrysophrys major* TEMMINCK et SCHLEGEL
 - 감성돔 *Mylio macrocephalus* (BASILEWSKY)
- 돛양태科 Family Callionymidae
 - 돛양태屬 *Callionymus* sp.
- 까나리科 Family Ammodytidae
 - 까나리 *Ammodytes personatus* GIRARD
- 청배도라치科 Family Blenniidae
 - 앞동갈배도라치 *Omobranchus elegans* (STEINDACHNER)

南海昌善海峡의 仔稚魚에 關한 研究

장갱이과 Family Stichaeidae

베도라치屬 *Enedrias* sp.

장갱이 *Stichaeus grigorjewi* HERZENSTEIN

등가시치과 Family Zoarcidae

등가시치 *Enchelyopus gillii* (JORDAN et STARKS)

망둑어과 Family Gobiidae

문절망둑 *Acanthogobius flavimanus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

사백어 *Leucopsarion petersi* HILGENDORF

쥐치과 Family Aluteridae

그물코쥐치 *Rudarius ercodes* JORDAN et FOWLER

참복과 Family Tetraodontidae

복섬 *Fugu niphobles* (JORDAN et SNYDER)

양볼낙과 Family Scorpaenidae

볼낙 *Sebastes inermis* CUVIER et VALENCIENNES

개볼낙 *Sebastes pachycephalus pachycephalus* TEMMINCK et SCHLEGEL

황점볼낙 *Sebastes oblongus* GÜNTHER

우럭볼낙 *Sebastes hubbsi* (MATSUBARA)

썸뱅이 *Sebastes marmoratus* CUVIER et VALENCIENNES

미역치과 Family Congiopodidae

미역치 *Hypodytes rubripinnis* (TEMMINCK)

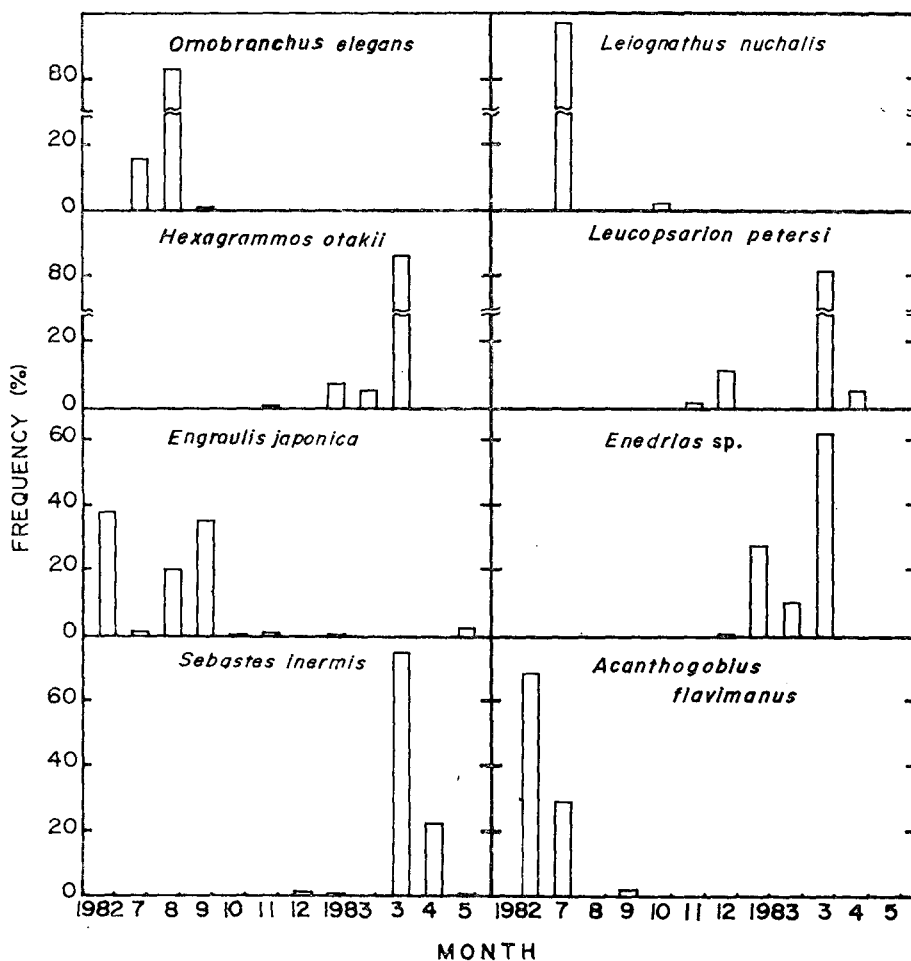


Fig. 2. Fish larvae collected in Changson channel from June 1982 to May 1983.

金 容 億

Table 1. Sample collection in each month from June 1982 to May 1983

Species	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Total
<i>Elops machnata</i>	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Harengula zunasi</i>	—	69	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140
<i>Thrissa kammalensis</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
<i>Engraulis japonica</i>	28520	1004	15040	26336	273	205	—	12	—	—	—	1936	73326
<i>Trachinocephalus myops</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Astroconger</i> sp.	—	—	—	—	—	1	4	—	—	250	49	24	328
<i>Hemiramphus sajori</i>	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	82
<i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	75
<i>Syngnathus schlegeri</i>	288	28	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	317
<i>Hippocampus aterrimus</i>	21	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	25
<i>Sphyræna nigipinnis</i>	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
<i>Scomber japonicus</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2
<i>Leiognathus nuchalis</i>	—	513	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	525
<i>Uepneus bensasi</i>	—	55	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	56
<i>Lateolabrax japonicus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	50
<i>Girella punctata</i>	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
<i>Chrysophrys major</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Mylio macrocephalus</i>	119	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	119
<i>Callionymus</i> sp.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Anmodytes personatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	114	—	—	114
<i>Omobranchus elegans</i>	—	74	388	3	—	—	—	—	—	—	—	—	465
<i>Enedrias</i> sp.	—	—	—	—	—	—	1	400	150	900	—	—	1451
<i>Stichæus grigorjewi</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	—	—	37
<i>Enchelyopus gillii</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	—	10	—	—	11
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	3440	1472	—	99	—	—	—	—	—	—	—	—	5011
<i>Leucopsarion petersi</i>	—	—	—	—	—	10	74	—	—	541	37	—	662
<i>Rudarius ercodes</i>	—	—	18	3	7	1	—	—	—	—	—	—	29
<i>Fugu niphobles</i>	—	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140
<i>Sebastes inermis</i>	—	—	—	—	—	—	10	6	—	750	233	1	1000
<i>S. pachycephalus pacnycephalus</i>	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	2	5
<i>Sebastes oblongus</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
<i>Sebastes hubbsi</i>	—	—	—	—	—	16	4	—	—	—	—	—	20
<i>Sebastes marmoratus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	14
<i>Hypodytes rubripinnis</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Hexagrammos otakii</i>	—	—	—	—	—	1	—	42	32	500	—	—	575
<i>Platycephalus indicus</i>	32	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39
<i>Pseudoblennius cottoides</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	17
<i>Hemitripterus villosus</i>	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3
<i>Cyclopsis tentacularis</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Liparias tanakai</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1	7	—	—	9
<i>Verasper variegatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
<i>Pleuronichthys cornutus</i>	—	—	—	—	—	4	1	—	—	—	—	—	5
<i>Kcreius bicoloratus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	—	—	43
<i>Therara chalcogramma</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Total	32502	3356	15532	26445	294	240	95	466	185	3219	336	2045	84715

et SCHLEGEL)

쥐노래미과 Family Hexagrammidae

쥐노래미 *Hexagrammos otakii* JORDAN et STARKS

양태과 Family Platycephalidae

양태 *Platycephalus indicus* (LINNE)

특중개과 Family Cottidae

가시망둑 *Pseudobleinnius cottoides* (RICHARDSON)

삼세기 *Hemirhamphus villosus* (PALLAS)

도치과 Family Cyclopteridae

줄구멍도치 *Cyclopsis tentacularis* POPOV

꼭치과 Family Liparidae

꼭치 *Liparias tanakai* (GILBERT et BÜRKE)

붕넝치과 Family Pleuronectidae

범가자미 *Verasper variegatus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

도다리 *Pleuronichtys cornutus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

돌가자미 *Kareius bicoloratus* (BASILEWSKY)

대구과 Family Gadidae

명태 *Theragra chalcogramma* (PALLAS)

2. 魚種別 出現量

昌善海峡에서 採集되어 種이 밝혀진 總個體數는 84,715尾로 이 가운데서 가장 많이 出現한 種은 멸치(73,326尾)이며 總個體數의 86.56%에 달한다. 멸치에 이어서 많은 個體數를 나타낸 것은 문절망둑으로 그 個體數는 5,011尾(5.92%)이다. 그 다음이 베도라치類 1,451尾(1.71%), 불낙 1,000尾(1.18%), 주둥치 525尾(0.62%), 앞동갈베도라치 465尾(0.55%)의 順이었고 모두 8種에 83,015尾로 97.99%의 多數를 차지하였고 그의 36種 1,700尾는 2.01%에 不過하였다(Table 1, Fig. 2).

3. 月別 出現量

採集個體數를 月別로 살펴보면 1982年 6월에 12種(32,502尾), 7월 9種(3,356尾), 8월 8種(15,532尾), 9월 8種(26,445尾), 10월 5種(294尾), 11월 8種(240尾), 12월 7種(95尾), 1983年 1월 8種(466尾), 2월 5種(185尾), 3월 15種(3,219尾), 4월 4種(336尾), 5

月 6種(2,045尾)이 採集되었다(Table 1). 이 가운데서 가장 많은 個體數를 나타내는 멸치는 年中 採集되지만 稚魚는 12월과 2~4월을 除外한 各월에 採集되었는데 6~9월에 걸쳐 많은 量이 採集되었다. 붕장어 幼魚는 3~5월에 集中的으로 나타나고 있으나 3월에 많은 個體數가 採集되어 出現率도 76.2%를 占하고 있다. 실고기는 90% 이상이 6월에 採集되었고, 주둥치는 7월에, 앞동갈베도라치는 8월, 베도라치류는 12월~익년 2월까지, 문절망둑은 6~7월, 불낙은 2~3월, 쥐노래미는 2월에 集中的으로 많은 個體數가 採集되었다.

4. 季節別 出現傾向

仔稚魚의 出現率과 種組成에 대하여 살펴 왔으나 각 種類가 다같이 季節에 따른 出現狀態가 다르며, 仔稚魚의 出現은 各 種의 生活週期에 있어서의 產卵期와 關聯이 있으므로 季節에 따른 變動을 밝힌다는 것은 그 種의 生態 혹은 補充機構를 解明하기 위해서는 필요한 것이다. 다음에 季節別 出現傾向을 보면 Table 2와 같다. Table에서 보는 바와 같이 出現期間이 짧은 種類(당멸치, 맨앵어, 학공치, 고등어, 주둥치, 뽕에돔, 감성돔, 복섬, 우럭불낙, 양태 등)도 있으나 一般的으로 멸치는 年中 出現하고 베도라치類와 불낙, 사백어, 붕장어 幼魚 등은 比較的 長期間에 걸쳐 出現하고 있다.

春季(3~5月): 年中을 通하여 春季에 가장 많은 種이 出現하며 특히 3월에는 붕장어 幼魚를 비롯하여 농어 까나리, 베도라치류, 장갱이, 사백어, 불낙, 쥐노래미, 돌가자미 등이 出現하였는데 그 중에서도 베도라치류, 사백어, 불낙, 쥐노래미 등이 많은 수(83.6%)를 차지하였다. 또 멸치도 春季末에 많은 수(94.67%)가 출현하였다.

夏季(6~8月): 주로 이 季節에 出現하는 種類는 멸치, 실고기, 주둥치, 노랑측수, 앞동갈베도라치, 문절망둑, 감성돔, 학공치, 진질해마, 복섬, 양태 등이며, 비교적 出現期間이 짧다. 그러나 멸치는 계속 많은 量이 나타난다.

秋季(9~11月): 秋季에 새롭게 나타나는 種으로는 참돔, 동갈양태, 복어류, 미역치, 도다리 등을 들수 있으나 出現期間이 짧다.

冬季(12~2月): 秋季에서 冬季에 걸쳐 계속 出現하는 種으로는 붕장어 幼魚, 사백어, 우럭불낙, 도다리 등이 있고, 冬季에 주로 나타나는 種으로는 베도라치류, 쥐노래미, 불낙을 들수 있다. 그러나 베도

金 容 億

Table 2. Seasonal abundance of fish larvae

Species	Spring	Summer	Autumn	Winter
<i>Elops machnata</i>	—	2	—	—
<i>Harengula zunasi</i>	—	140	—	—
<i>Thrissa kammalensis</i>	1	1	—	—
<i>Engraulis japonica</i>	1936	44564	26814	12
<i>Trachinocephalus myops</i>	—	1	—	—
<i>Astroconger</i> sp.	323	—	1	4
<i>Hemiramphus sajori</i>	7	75	—	—
<i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i>	75	—	—	—
<i>Syngnathus schlegeri</i>	—	316	1	—
<i>Hippocampus aterrimus</i>	—	24	1	—
<i>Sphyræna nigipinnis</i>	—	4	—	—
<i>Scmober japonicus</i>	—	—	—	2
<i>Leiognathus nuchalis</i>	—	513	12	—
<i>Upeneus bensasi</i>	—	55	1	—
<i>Lateolabrax japonicus</i>	50	—	—	—
<i>Girella punctata</i>	—	3	—	—
<i>Chrysophrys major</i>	—	1	1	—
<i>Myllo macrocephalus</i>	—	119	—	—
<i>Callionymus</i> sp.	—	—	1	—
<i>Ammodytes personatus</i>	114	—	—	—
<i>Omobranchus elegans</i>	—	462	3	—
<i>Enedrias</i> sp.	900	—	—	551
<i>Stichæus grigorjewi</i>	37	—	—	—
<i>Enchelyopus gillii</i>	10	—	—	1
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	—	4912	99	—
<i>Leucopsarion petersi</i>	578	—	10	74
<i>Rudarius ercodes</i>	—	18	11	—
<i>Fugu niphobles</i>	—	140	—	—
<i>Sebastes inermis</i>	984	—	—	16
<i>S. pachycephalus pachycephalus</i>	2	—	2	1
<i>Sebastes oblongus</i>	—	—	—	1
<i>Sebastes hubbsi</i>	—	—	16	4
<i>Sebastiscus marmoratus</i>	14	—	—	—
<i>Hypodytes rubripinnis</i>	—	—	1	—
<i>Hexagrammos otakii</i>	500	—	1	74
<i>Platycephalus indicus</i>	—	39	—	—
<i>Pseudoblennius cottoides</i>	17	—	—	—
<i>Hemitripterns villosus</i>	—	—	—	3
<i>Cyclopsis tentacularis</i>	—	1	—	—
<i>Liparias tanakai</i>	7	—	—	2
<i>Verasper variegatus</i>	1	—	—	—
<i>Pleuronichthys cornutus</i>	—	—	4	1
<i>Kareius bicoloratus</i>	43	—	—	—
<i>Theragra chalcogramma</i>	1	—	—	—
Total	5600	51390	26979	746

라치류는 春季에도 계속 出現한다.

5. 出現魚種의 形態의 特徵

당멸치科 Family Elopidae

당멸치 *Elops machnata* (FORSKÅL)

(Pl. I, Fig. 1)

T.L. 38 mm, D. 20, A. 13

몸은 투명하고 버들잎 모양이며, 근절수는 60개 (56+4=60), 등지느러미와 뒷지느러미의 지느러미줄기 수는 각각 20, 13개이고, 뒷지느러미는 등지느러미가 거의 끝나는 부분 아래에서 시작한다. 눈은 이미 착색되어 있으며, 아래, 윗턱에는 날카로운 잇빨이 들어 있다. 꼬리지느러미는 깊게 패여 있다. 흑색소포는 복부에 약 30개가 줄지어 있다.

청어科 Family Clupeidae

벤명이 *Harengula zunasi* (BLEEKER)

(Pl. I, Fig. 2)

T.L. 22.1 mm D. 17, A. 18

각 지느러미는 완성되어 지느러미줄기 수는 정수에 달해 있고, 등지느러미는 배지느러미가 시작되는 기점과 거의 같은 위치에서 시작된다. 2개의 콧구멍이 있으며, 항문은 33번째 근절에 위치한다. 흑색소포는 아래턱의 앞쪽과 두정부와 아가미 뚜껑위에 몇개, 아가미 뚜껑위에 한개, 몸통의 복부 앞쪽에 8~9개, 배지느러미 기저부에 2개, 소화관 등쪽에 15개가 희미하게 줄지어 있으며, 뒷지느러미의 기부에 7개가 있고, 꼬리자루와 꼬리지느러미 줄기 위에도 나타나 있다.

멸치科 Family Engraulidae

청멸 *Thrissa kammalensis* (BLEEKER)

(Pl. I, Fig. 3)

T. L. 30 mm, D. 1, 12, A. 29

체형은 거의 성체와 닮았으며, 각 지느러미도 정수에 달한다. 항문은 몸의 중앙보다 약간 뒤에 위치하며, 몸통 배쪽 정중선에는 모비늘이 들어 있다. 뒷지느러미 기부끝보다 뒤에서 시작되며, 등지느러미와 뒷지느러미는 거의 같은 위치에서 시작된다. 흑색소포는 두정부, 목부분, 등지느러미 기저 앞부분, 뒷지느러미 기저부분에 약간 보이며, 꼬리지느러미 위에도 흩어져 있다. 소화관 등쪽 부분이 약간 검게 흑색포가 분포되어 있다.

멸치 *Engraulis japonica* (HOUTTUYN)

(Pl. I, Fig. 4, 5)

T. L. 7.6 mm.

지느러미의 줄기는 나타나지 않고, 가슴지느러미는 막상이다. 눈은 이미 착색되어 있고, 항문은 45번째 근절 아래에 위치한다. 흑색소포는 몸통의 복부 정중선을 따라 9~10개가 줄지어 나타나고, 가슴지느러미 뒤에 한개, 소화관의 등쪽에 3개, 꼬리자루 부분의 등쪽과 배쪽에 한개씩 있다.

T. L. 8.0 mm, D. 8, A. 8.

등지느러미 줄기 8개, 뒷지느러미 줄기 8개가 나와 있으며, 꼬리지느러미 줄기는 형성중이다. 항문은 27근절 아래에 있고, 흑색소포는 아가미뚜껑 뒤에 하나, 복부 앞쪽에 4개, 복부 뒷쪽의 소화관 아래쪽에 6개, 꼬리부분의 배쪽 정중선에 3개가 있다.

엘롱이科 Family Synodontidae

황매롱이 *Trachinocephalus myops* (SCHNEIDER)

(Pl. I, Fig. 6)

T. L. 46 mm, D. 12~13, A. 14~17

몸은 가늘고 긴 원통상이다. 항문은 33번째 근절 아래에 있고, 각 지느러미 줄기는 정수에 달해 있다. 윗턱은 아래턱보다 약간 나와 있으며, 구열은 눈 뒤에까지 이르고, 등지느러미 기저는 뒷지느러미 기저보다 짧다. 뒷지느러미의 중간위치의 등쪽에 기름지느러미가 하나 있다. 몸의 복면에는 가슴지느러미기저 앞에서 항문까지의 근육속에 큰 원형의 흑반 6개가 거의 같은 간격으로 나타나 있고, 꼬리 끝부분의 중앙에서 꼬리지느러미 기부에 걸쳐 흑반이 하나 있다. 흑색소포는 두정부, 전새개갈 위에 몇개, 등지느러미 기부, 뒷지느러미 기부와 체측 중앙선 위에 줄지어 나타나 있다.

학공치科 Family Hemiramphidae

학공치 *Hemiramphus sajori* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

(Pl. I, Fig. 7)

T.L. 12.5 mm, D. 15, A. 15

몸은 가늘고 길며 약간 측편되어 있고 눈은 착색되어 있다. 아래턱의 전단부가 앞쪽으로 튀어나와 있으나 아직은 짧으며, 배지느러미를 제외한 등, 뒷, 꼬리지느러미는 이미 정수에 달해 있고 꼬리지느러미 줄기에는 2개의 마디가 생겨 있다. 흑색소포는 아래, 윗턱에 생겨나 있고, 몸의 등쪽에는 머리 앞쪽에서 꼬리 끝까지 줄지어 있고, 아가미 뚜껑 위와 복부의 소화관 위에 두껍게 나타난다. 몸옆 근절 중앙선 위에는 복부중앙부에서 꼬리 끝까지 줄지어 나

타난다.

실고기과 Family Syngnathidae
실고기 *Syngnathus schlegeri* KAUP
(Pl. I, Fig. 8)

T. L. 9.0 mm, D. 41

몸은 가늘고 길며 배지느러미와 뒷지느러미는 없고 가슴지느러미는 아직 지느러미 줄기가 나타나지 않는다. 등지느러미 줄기는 41개이나 마디는 아직 없다. 주둥이는 길게 튀어 나와 위쪽으로 굽어져 있고, 턱에는 이가 없다. 몸은 체문을 형성하고 등지느러미 기저 뒤끝에서 꼬리 끝까지 암갈색 가로띠 7개가 있다. 주둥이 부분과 눈 뒤에서 가슴지느러미 기저 사이에 암갈색소포가 줄지어 나타나고 소화관의 등, 배쪽, 등지느러미 기부와 꼬리지느러미 줄기 위에도 암갈색소포가 밀집해 있다.

진질해마 *Hippocampus aterrimus* JORDAN et
SNYDER

(Pl. I, Fig. 9)

T. L. 10.1 mm, D. 16, A. 4, 체문수 11+36

체형은 특이하며 주둥이는 실고기와 비슷하게 생겼으며, 몸에는 뚜렷한 체문이 생겨 있다. 머리 윗쪽에 있는 정관돌기(coronet)는 몸의 가지보다 크다. 암갈색 색소포는 몸 전체에 퍼져 있으나 가지부분이 짙게 보인다.

꼬치고기과 Family Sphyrnidae
꼬치고기 *Sphyrna nigipinnis* TEMMINCK et
SCHLEGEL

(Pl. I, Fig. 10)

T. L. 30 mm, D₁. V, D₂. I, 9, A. II, 9

몸은 가늘고 길며, 주둥이의 길이가 눈 지름의 2배에 가까우며, 향문은 몸의 중앙보다 약간 뒷쪽에 위치한다. 제2 등지느러미와 뒷지느러미는 거의 같은 위치에서 시작된다. 윗턱이 아래턱보다 조금 짧고 각 턱에는 날카로운 이가 들어 있다. 각 지느러미 줄기는 정수에 달하고 2개의 콧구멍이 있다. 근절은 희미해져 헤아리기가 곤란하고 작은 점상 흑색포가 주둥이 아래, 위, 머리 윗부분에서 꼬리자루까지, 복부와 꼬리 부분의 배쪽에 흩어져 있고 꼬리지느러미 위에도 줄기를 따라 흩어져 있다.

고등어과 Family Scombridae
고등어 *Scomber japonicus* HOUTTUTN
(Pl. I, Fig. 11)

T. L. 9.9 mm

몸은 가늘고 길며 눈이 크고 콧구멍이 한쌍 생겨 있으며, 근절수는 6~7+25=31~32. 이포는 희미하게 보이고 각 지느러미는 분화되지 않고 막상이며, 꼬리지느러미의 원기가 흔적적으로 나타난다. 말단 척추골도 위로 굽어지지 않고 아직은 곧은 상태이다. 흑색소포는 두정부에 2개, 복부 앞쪽에 2개, 소화관 등쪽에서 항문까지 4개의 덩어리가 보이며 꼬리부분의 5번째 근절부터 꼬리 끝까지 각 근절마다 배쪽 가장자리에 하나씩 줄지어 나타난다.

주둥치과 Family Leiognathidae
주둥치 *Leiognathus nuchalis* (TEMMINCK et
SCHLEGEL)

(Pl. I, Fig. 12)

T. L. 3.8 mm

두부는 크고 몸은 측면되어 납작하며, 체고는 높다. 향문은 6번째 근절 밑에 있으며, 꼬리지느러미의 줄기가 9개 생겨난 이외에는 모두 아직 막상으로 되어 있다. 근절수는 22개, 전새개골 외연에 날카로운 6개의 가시가 있고 후두부 정중선에 7개의 가시가 나 있으며, 아직 콧구멍은 생겨나지 않는다. 흑색소포는 복부 하면에 큰 것 2개, 소화관 등쪽에 큰 것 2개가 있고 꼬리 부분의 복면에 점상의 흑색소포 약 35개가 줄지어 있으며 그 중에 뒤에 것 12개는 뚜렷하다.

촉수과 Family Mullidae
노랑촉수 *Upeneus bensasi* (TEMMINCK et
SCHLEGEL)

(Pl. II, Fig. 13)

T. L. 28 mm, D₁. VIII, D₂. 9, A. 7

몸은 약간 가늘고 긴편이며 아래턱 입주위에 1쌍의 수염이 나 있다. 아래, 윗턱, 두부, 새개골 위에 다수의 흑색소포가 흩어져 있고, 몸통과 꼬리부분의 체측 정중선과 등쪽 및 배쪽에는 3줄의 흑색소포가 있으며, 근절을 따라서 줄지어 있다.

농어과 Family Serranidae
농어 *Lateolabrax japonicus* (CUVIER)
(Pl. II, Fig. 14)

T. L. 11.0 mm

몸은 가늘고 긴편으로 두부가 전장의 약 1/4정도를 차지하고, 향문은 몸중앙보다 약간 뒤에 위치한다. 꼬리지느러미에는 2개의 마디를 가진 15개의 줄기가, 등, 뒷지느러미는 기저에만 각각 11개, 9개의 원기가 나타나며, 아직 배지느러미는 나타나지 않는다. 전새개골 후연에 2열의 가시가 존재하며 앞열에 3개,

뒷옆에 2개가 있다. 점상의 작은 흑색소포는 아래, 윗턱, 눈 뒤에서 가슴지느러미 앞까지, 소화관 등쪽에 분포하고, 조금 큰 흑색소포가 복부 정중선 위에 약 11개가 존재하며, 나뭇가지 모양의 큰 흑색소포가 이포에 1개, 체측의 등쪽과 배쪽에 약 30개의 크고 작은 것이 흩어져 있다. 체측 정중선 위에 본종의 특징이 되는 일렬의 흑색소포가 나타나 있고, 이것은 꼬리지느러미 기부까지 도달하지는 않는다.

뱀에돔과 Family Girellidae
뱀에돔 *Girella Punctata* GRAY
(Pl. II, Fig. 15)

T. L. 17.1 mm, D. XⅣ, 13, A. Ⅲ, 12
몸은 참돔이나 감성돔 보다 더 가늘고 길며, 각 지느러미는 거의 정수에 달한다. 근절수는 23~24개 가슴지느러미의 줄기끝은 거의 항문 위에 까지 이른다. 흑색소포는 아래, 윗턱, 두정부, 아가미 뚜껑위에 흩어져 있고, 머리 부터 몸의 등쪽면과 항문 뒤 몸의 배쪽 면에 떠를 이루어 발달하며, 복강에도 넓게 나타난다. 체측정중선 위에는 항문보다 조금 앞쪽에서 꼬리 자루까지 뚜렷한 떠를 이루어 나타난다.

도미과 Family Sparidae
참돔 *Chrysophrys major* TEMMINCK et SCHLEGEL
(Pl. II, Fig. 16)

T. L. 10.2 mm, D. XⅡ, 10, A. Ⅲ, 8
몸은 측면되어 있고 체고가 높으며 큰 두부의 외곽은 둥글다. 지느러미는 정수에 달하고 꼬리지느러미에는 4개의 마디가 생겨난다. 전새개골 후연에 2열의 가시가 나 있는데, 앞옆에 6개, 뒷옆에 7개이다. 주둥이 부분에는 흑색소포가 없고 이것으로 감성돔과는 구별이 된다. 꼬리 뒷부분의 체측에 큰 흑색소포가 있으며, 등지느러미 기부에 2개, 소화관 등쪽에는 희미하게 보인다.

감성돔 *Mylio macrocephalus* (BASILEWSKY)
(Pl. II, Fig. 17)

T. L. 11.4 mm, D. XI, 12, A. Ⅲ, 8
몸은 참돔에 비해서 가늘고 길며, 콧구멍은 2쌍이다. 각 지느러미줄기 수는 정수에 달하고, 등과 뒷지느러미 연조에는 2~3개의 마디가 나타난다. 항문은 10번째 근절 밑에 위치하며, 근절수는 10+14=24이다. 새개골 후연에 7개의 가시가 있다. 흑색소포는 참돔과는 달리 아래, 윗턱과 코 앞에도 존재하며, 후두부, 몸통의 배쪽, 소화관 등쪽, 꼬리부분의 배

쪽에 존재한다.

뚝양태과 Family Callionymidae
뚝양태 속 *Callionymus* sp.
(Pl. II, Fig. 18)

T. L. 4.3 mm

두장은 전장의 약 1/3을 차지하고, 항문은 몸의 중앙보다 약간 뒤에 위치하며, 근절은 거의 보이지 않는다. 1개의 콧구멍이 생기고, 각 지느러미는 줄기가 형성되는 중이며, 가슴지느러미는 이 종류의 특이한 형태인 아가미뚜껑 바로 뒷쪽에 높이 자리잡고 있다. 흑색소포는 복부에 많이 분포하며, 특히 항문 가까이에 짙게 나타나고, 미부의 체측중앙부에 일직선으로 분포되어 있으며, 미부의 배쪽에도 많이 분포한다.

청베도라치과 Family Blenniidae
앞동갈베도라치 *Omobranchus elegans* (STEIND-ACHNER)
(Pl. II, Fig. 19)

T. L. 9.5 mm.

몸은 가늘고 길며 측면되어 있고 가슴지느러미를 제외하고는 아직 지느러미가 발달되어 있지 않다. 전새개골 외연 우각에 하나의 가시가 가슴지느러미 기저를 지나 길게 뒤로 뻗어 있는 것이 특징이다. 흑색소포는 두정부에 생기기 시작하며, 아가미 뚜껑 윗부분에 약간 분포하고, 복강 위와 체측에는 거의 없으며, 꼬리 부분의 복면에 약 26개의 흑색소포가 거의 체절마다 나와 있다. 가슴지느러미 아래 6개의 줄기와 막위에 흑색소포가 밀집하여 나타난다.

장갱이과 Family stichaeidae
베도라치 속 *Enedrius* sp.
(Pl. II, Fig. 20)

T. L. 11 mm.

몸은 가늘고 길며 머리 뒤부터 막지느러미가 시작되어 항문까지 연속되어 있으며, 눈에는 흑색소포가 침착되어 있다. 이포도 비교적 뚜렷이 보이며, 근절수는 37+47=84이다. 흑색소포는 배쪽연변과 뒷지느러미 기저 및 목부분에 점상으로 분포하며 소화관 등쪽에도 복벽을 통하여 연한 흑색소포 약 8개가 보인다.

장갱이 *Stichaeus grigorjewi* HERZENSTEIN
(Pl. II, Fig. 21)

T. L. 18 mm, D. LVI, A. I, 40

몸은 베도라치처럼 길지만, 등, 뒷지느러미와 꼬리

지느러미의 구별은 확실하다. 두개의 콧구멍이 있으며, 근절수는 $17 \sim 18 + 41 = 59$ 이다. 꼬리지느러미에는 4~6개의 마디가 나타나지만, 뒷지느러미에는 아직 생기지 않았고 곧창자 위와 뒷지느러미 기저부에 37개의 선상 흑색소포를 제외하면 몸전체에 특별한 흑색소포는 볼 수 없다.

등가시치科 Family Zoarcidae

등가시치 *Enchelyopus gillii* (JORDAN et STARKS)

(Pl. II, Fig. 22)

T.L. 37.7 mm D. 84-XIX-14, A. 80

머리는 크고 몸은 길고 가늘며 등지느러미, 뒷지느러미, 꼬리지느러미의 구분이 육안으로는 식별이 어렵다. 배지느러미를 가지며, 콧구멍은 2개, 지느러미줄기는 정수에 달한다. 흑색소포는 윗턱, 뺨, 눈과 윗턱 사이와 두정부에 약간 분포하며, 등지느러미기저를 따라 거의 같은 간격을 두고 검은 반점이 14개 줄지어 있다. 체측에도 약 12개의 특징적인 검은 반점이 있다.

망둑어科 Family Godiidae

문절망둑 *Acanthogobius flavimanus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

(Pl. II, Fig. 23)

T.L. 19.8 mm, D₁. VI, D₂. 14, A. 12

몸은 앞쪽이 원통상이고 뒤쪽은 약간 측면되어 있다. 지느러미줄기는 제1등지느러미를 제외하고는 정수에 달하고, 체측 근절수는 $14 + 22 = 36$. 눈에는 흑색소포가 침착되어 있고, 아래, 윗턱이 만나는 곳에 흑색소포가 하나 있으며, 뒷지느러미기저에 4개, 꼬리자루의 복측 가장자리에 8개가 있는 것을 제외하고는 특별한 흑색소포는 없다. 복강의 윗쪽 부분에 부레가 보이는 것이 특징이다.

쥐치科 Family Aluteridae

그물코쥐치 *Rudarius ercodes* JORDAN et FOWLER

(Pl. II, Fig. 24, 25; Pl. III, Fig. 26)

T.L. 3.1 mm.

등지느러미와 배지느러미가시는 아직 나타나지 않고, 이때의 체형은 복어를 닮아 있으며, 눈은 완전히 등갈지 않다. 한쌍의 콧구멍이 나타나고, 등지느러미와 뒷지느러미의 기조가 몇개 보이는 이외에는 지느러미는 분화되지 않았다. 흑색소포는 전두부, 상후두부, 아가미뚜껑부분, 복강의 배쪽, 등쪽에 많이 분포하며 체측에는 없다.

T.L. 5.8 mm, D. I -22, A. 20

등지느러미, 배지느러미가시가 나타나기 시작하고 지느러미줄기가 생겨난다. 꼬리지느러미줄기의 5마디를 제외하고는 각 지느러미에 아직 마디는 없다. 눈은 등갈고, 3.1mm 개체에 비해서 꼬리부분이 넓게 측면되어 쥐치모양을 갖춘다. 흑색소포는 미부체측에 나타나기 시작한다.

T.L. 11.8 mm, D. I, 27, A. 25

체형은 쥐치를 닮았고, 등, 배지느러미의 가시가 뚜렷이 나타나며, 각 지느러미줄기는 정수에 달한다. 콧구멍은 2쌍이며 몸전체에 흑색소포가 거의 고르게 분포한다.

참복科 Family Tetraodontidae

복섬 *Fugu niphobles* (JORDAN et SNYDER)

(Pl. III, Fig. 27)

T.L. 5 mm

체형은 성체를 닮아 있고 한쌍의 콧구멍과 앞니(門齒)가 발달되어 있다. 등지느러미와 뒷지느러미는 맞서 있고 줄기가 생긴다. 꼬리지느러미는 아직 그 형태를 갖추지 못하고 있다. 흑색소포는 아래, 윗턱에 몇개, 윗턱의 윗부분에 4개, 뺨에 5개가 있고, 후두부에서 꼬리자루까지 등쪽에 산재하며, 등지느러미와 뒷지느러미에는 뚜렷한 흑색소포 덩어리가 맞서 존재하고 복부의 등쪽과 아래쪽에 많은 흑색소포가 밀집해 있다.

양볼낙과 Family Scorpaenidae

볼낙 *Sebastes inermis* CUVIER et VALENCIENNES

(Pl. III, Fig. 28)

T.L. 12.3 mm

개볼낙보다 체고가 비교적 낮고 몸은 길며 측면되어 있다. 노정극의 윗 가장자리는 톱니모양이고, 안상극을 가지며, 전새개골내, 외연의 가시는 모두 3개씩 나타난다. 눈의 앞쪽에 2쌍의 콧구멍이 뚜렷하다. 아직 지느러미들은 분화 중이며 가슴지느러미에 15~6개의 줄기가 나타난다. 흑색소포는 두정부에 10~12개, 복강 등쪽에 밀집해 있고, 등지느러미와 뒷지느러미의 기부 뒷쪽과 꼬리자루 부분에 줄지어 있다.

개볼낙 *Sebastes pachycephalus pachycephalus* TEMMINCK et SCHLEGEL

(Pl. III, Fig. 29)

T.L. 12.3 mm, D. XII, 12, A. III, 7

몸은 머리가 크고 측면되어 있다. 각 지느러미줄기

는 거의 정수에 달해 있으나, 등, 뒷지느러미연조에 마디는 없고, 꼬리지느러미 기부에는 아직 막지느러미의 흔적이 있어, 등, 뒷지느러미의 뒤까지 이른다. 전새개골의 뒷 가장자리에는 크고 날카로운 가시가 3개, 눈위에 2개의 가시가 있고 노정극도 발달되어 있다. 가슴지느러미 위에는 흑색소포가 매우 밀집하여 나타난다. 주둥이 부분에는 흑색소포가 없고 두정부, 그리고 등지느러미 기부 및 기저부에서부터 가슴지느러미와 배지느러미에는 폭넓은 띠를 형성한다. 등지느러미 가시부분의 막과 배지느러미 위에도 흑색소포가 흩어져 있다.

우럭불낙 *Sebastes hubbsi* (MATSUBARA)

(Pl. III, Fig. 30, 31)

T.L. 5.7 mm

몸은 측편되어 있고 머리가 상당히 크며, 눈은 아직 둥글지 않고 아래 부분이 조금 패어있다. 각 지느러미는 아직 막상이며, 꼬리지느러미에만 약 11개의 줄기가 분화도중에 있다. 노정극이 보이며 전새개골 뒷 가장자리에 2개의 극이 나타나 있다. 흑색소포는 턱의 위부분, 두정부, 새개의 아래 가장자리와 복강의 등쪽과 아래쪽에서 연하게 나타나고, 체측에는 마지막 3~4 체절을 제외하고는 전체적으로 퍼져 있다.

T.L. 16.4 mm. D. XII, 12, A. III, 6

몸은 약간 길며 측편되어 있고, 각 지느러미 줄기는 거의 정수에 달한다. 2쌍의 콧구멍을 가지며 안상극, 노정극, 전새개골 외연에 2열의 극을 가지고 전열은 6개, 후열은 5개가 줄지어 있다. 흑색소포는 별모양이며, 배쪽과 꼬리부분의 후단부를 제외하고 전체적으로 퍼져 있고 두정부와 가슴지느러미 기부의 윗부분은 덩어리를 이루어 진하게 보인다.

쥐노래미과 Family Hexagrammidae

쥐노래미 *Hexagrammos otakii* JORDAN et STARKS

(Pl. III, Fig. 32)

T.L. 15.7 mm

체형은 가늘고 길며, 15개의 꼬리지느러미줄기 이 되는 나타나 있지않고, 분화중이며 아직 막상의 지느러미를 가진다. 2쌍의 콧구멍이 나타난다. 흑색소포는 눈앞과 두정부 및 등쪽 정중선을 따라 일렬로 줄지어 있으며, 체측 정중선의 아래 위로 두점계 한 줄씩 나타나고, 소화관의 등쪽에도 많은 흑색소포가 밀집되어 있다.

양태과 Family Platycephalidae

양태 *Platycephalus indicus* (LINNE)

(Pl. III, Fig. 33)

T.L. 10.7 mm, D. IX, 13, A. 13

머리는 커서 전장의 2/5를 차지하며 약간 종편되어 있으나, 몸은 약간 측편되어 있다. 지느러미줄기는 이미 정수에 달해 있으며, 등지느러미가시는 짧고 강하고 가슴지느러미도 커서 항문의 뒤편 위까지 이른다. 두부에는 전새개골 후연에 앞뒤 각각 5개, 4개의 가시가 있으며 안전극, 안상극, 노정극 등 골질용기와 극이 많이 발달되어 있다. 흑색소포는 주둥이 끝에서 눈을 지나 가슴지느러미 위 6 줄기까지 밀집해서 검게 보이며, 제1등지느러미 기부에 몇개, 제2등지느러미의 제4연조까지의 아래쪽에 밀집해 있다.

독중개과 Family Cottidae

가시망둑 *Pseudoblennius cottoides* (RICHARDSON)

(Pl. III, Fig. 34)

T.L. 28.2 mm. D₁. X, D₂. 18, A. 15.

몸은 가늘고 긴편이나 원통상이며 각 지느러미줄기는 정수에 달한다. 날카로운 코가시를 가지며 눈위에 1쌍의 피질돌기가 있다. 전새개골 후연에 1개의 가시를 가지며 옆줄이 물결모양을 이룬다. 흑색소포는 그 분포밀도에 따라 진하고 연한 것을 볼 수 있고, 머리 위에서 꼬리지느러미 기부까지 6개의 진한 가로띠가 엇갈려 연결된 모양으로, 제2등지느러미에는 줄기옆에 2열로 줄지어 나타나며 뒷지느러미에도 4개의 흑색소포군이 비스듬히 뒤를 향하고 있다. 꼬리지느러미줄기는 갈라지지 않는다.

삼세기 *Hemitripterus villosus* (PALLAS)

(Pl. III, Fig. 35)

T.L. 12.9 mm

몸은 약간 긴편이며 눈과 머리가 크고, 입은 눈의 뒤끝까지 달한다. 이포가 연하게 보이며 척추말단부는 약간 위로 굽어져 있다. 아직 막상의 지느러미를 가지며, 꼬리지느러미에 10개의 줄기가 발달 중에 있다. 항문은 몸 중앙보다 약간 앞으로 치우쳐 있고, 흑색소포는 두부에 퍼져있으며, 몸통과 꼬리부분에는 끝에서 10번째 근절까지, 복부하연과 뒷지느러미 기부를 제외하고는 조밀하게 분포한다.

도치과 Family Cyclopteridae

줄구멍도치(신칭) *Cyclopsis tentacularis* POPOV

(Pl. III, Fig. 36)

T.L. 14.5 mm, D₁. VI, D₂. 8, A. 7

몸은 알 모양으로 약간 측면되지만 거의 둥글고 제 1등지느러미가 위치하는 부분이 가장 높다. 몸은 전체가 매끄럽거나 또는 작아서 딱질의 작은 돌기가 피부의 돌출부에서 나와 있다. 제 1등지느러미는 몸의 피부와 근육으로 완전히 싸여 있고 육질의 돌기 모양이며 지느러미줄기는 볼 수 없다. 제 2지느러미는 뚜렷하고 피부로 싸여 있지 않다. 눈 아래쪽의 머리 옆쪽과 옆줄구역을 따라서 뚜렷한 구멍이 있다.

폼치과 Family Liparidae

폼치 *Liparias tanakai* (GILBERT et BÜRKE)

(Pl. IV, Fig. 37, 38)

T.L. 6.25 mm

몸은 두부와 복부가 원통상으로 크며 꼬리는 다소 연장된 형이고, 아직 지느러미는 분화하지 않았으며, 콧구멍이 나타난다. 눈에는 흑색소가 이미 침착되어 있다. 흑색소포는 가슴지느러미기부와 복부에 밀집되어 있고, 몸통의 등쪽에도 6개가 나타난다. 또 미부 배쪽정중선 위에 15~17개가 불규칙하게 줄지어 있고 미부의 막지느러미위에도 가는 선모양의 흑색소포 5개가 보인다.

T.L. 11.1 mm, D. 38, A. 29

6.25 mm의 자어보다 눈은 상대적으로 작아졌으며, 배지느러미는 흡반을 형성한다. 콧구멍은 두쌍, 등지느러미와 뒷지느러미의 줄기는 거의 정수에 달한다. 꼬리지느러미줄기는 형성중이다. 가슴지느러미는 아래로 길게 배지느러미에 까지 연장되어 있다. 흑색소포는 복부에 많고 가슴지느러미 줄기위에도 줄지어 나타나며, 몸통 등쪽에 수개가 보이며 꼬리 부분에는 없다.

봉넛치과 Family Pleuronectidae

범가자미 *Verasper variegatus* (TEMMINCK et SCHLEGEL)

(Pl. IV, Fig. 39)

T.L. 15.5 mm, D. 78, A. 58

몸은 측면하고 가슴지느러미를 제외한 각 지느러미 줄기는 정수에 달하며, 콧구멍이 2쌍, 눈은 오른쪽으로 약간 돌아오는 중이다. 유안축의 흑색소포는 몸전체에 걸쳐 분포하고, 등지느러미에 4개, 뒷지느러미에 3개의 띠를 형성하며 몸의 일부와 띠와 띠사이는 연하다.

도다리 *Pleuronichthys cornutus*(TEMMINCK et

SCHLEGEL)

(Pl. IV, Fig. 40)

T.L. 19.6 mm, D. 76, A. 59

몸은 약간 긴편이며 측면되어 있고, 왼쪽 눈은 오른쪽으로 이동하는 중이며, 콧구멍 2쌍이 나타난다. 가슴지느러미를 제외한 각 지느러미는 정수에 달하고 모든 연조는 갈라지지 않는다. 유안축의 흑색소포는 전체적으로 분포하지만 아가미뚜정부분과 복강부분에는 적고, 꼬리자루부분과 각 지느러미 위에는 분포하지 않는다.

돌가자미 *Kareius bicoloratus*(BASILEWSKY)

(Pl. IV, Fig. 41)

T.L. 16.6 mm, D. 71, A. 50

몸은 측면하고 왼쪽눈은 거의 오른쪽으로 이동되었으며, 콧구멍 2쌍이 보인다. 가슴지느러미를 제외하고는 각 지느러미는 모두 정수에 달하고, 등, 뒷지느러미와 꼬리지느러미 사이에는 아직 막지느러미가 존재한다. 근절수는 33개, 유안축의 흑색소포는 두부와 복강부분에 드물게 산재해 있을 뿐이고 몸통과 꼬리부분에는 약 10개가 밀집해 있고, 등지느러미 기저에 6개, 뒷지느러미 기저에 4개, 등지느러미 위에 13개, 뒷지느러미에 8개가 밀집되어 있다. 꼬리지느러미 위에는 색소포가 없다.

대구과 Family Gadidae

명태 *Theragra chalcogramma* (PALLAS)

(Pl. IV, Fig. 42)

T.L. 30.3 mm, D₁. 10~13, D₂. 14~18, D₃. 16~20, A₁. 17~22, A₂. 16~21

체형은 가늘고 길며, 각 지느러미줄기는 정수에 달한다. 콧구멍 2쌍이 있다. 흑색소포는 주둥이부분과 두정부에 산재하며 몸의 등, 배쪽면에 발달하고, 꼬리부분의 체측 정중선위에도 일열로 나타나며, 복강부분의 등쪽에도 열지어 있다.

考 察

本 研究에서 同定된 昌善海峽의 竹防簾定置漁場에 있어서의 仔稚魚의 組成을 보면, 33科 41屬 44種에 달한다.

魚種別 出現量을 살펴보면, 가장 많은 魚種(15種)이 採集된 時期가 3月인데 이時期가 冬季에 産卵된 仔稚魚가 定置網에 採集된 것이라고 생각된다. 이들 魚種 가운데 가장 많은 個體數가 採集된 時期를

보면 5月에서 11月에 멸치가 연속적으로 出現하였는데 標本의 크기에 差異를 볼수 있는 점이 春季産卵群과 秋季産卵群이 섞여서 出現한 때문이라고 생각되며, 실고기가 6月, 주둥치가 7月, 까나리, 앞동갈베도라치, 베도라치류, 사백어, 불낙, 쥐노래미등은 3月이었다. 이러한 점등으로 미루어 이 時期가 이 種들의 繁殖期라고 생각된다.

月別로 採集된 結果를 보면, 1982年 6月에 가장 많은 個體數가 採集되었고 다음으로 9月, 8月, 7月, 1983年 3月, 5月の 順이었다. 이 중에서 4個月이상 연속적으로 採集된 種을 보면, 멸치, 베도라치류, 그물코쥐치였다. 멸치는 5月에서 11月까지, 베도라치류 1982年 12月에서 1983年 3月까지, 그물코쥐치는 8月에서 11月까지 採集되었다. 임등(1970)의 研究調査에 의하면, 베도라치류, 불낙, 고등어, 까나리등이 연속채집되었는데 이 가운데서 베도라치류는 本 研究에서 採集한 時期와 一致하였다.

季節別 採集傾向을 보면, 春季種, 夏季種 그리고 冬季種으로 뚜렷하게 區別할 수 있다. 멸치, 봉장어, 鱚魚, 베도라치류, 사백어, 불낙, 쥐노래미등은 春季種으로 볼수 있고, 맨병이, 학공치, 실고기, 주둥치, 앞동갈베도라치, 문절망둑은 夏季種, 삼세기는 冬季種으로 생각할수 있겠다.

이상에서 同定된 仔稚魚는 大部分이 晉州灣의 江津海와 隣近海域에서 孵化發育된 種으로 幅이 좁고 流速이 비교적 빠른 昌善海峽을 通過하는 동안에 採集되어진 魚種들이라고 생각된다.

또 金등(1981)은 鎭海灣에서 調査한 稚魚類 중 가장 많은 種이 採集된 것이 8月이었는데 昌善海峽에서는 3月이 있다는 사실은 鎭海灣에서 보다 晉州灣을 비롯한 隣近海域에서 出現하는 魚類들의 産卵種이 많다는 것을 뜻한다고 생각된다. 또 가장 많은 個體數의 採集比率도 鎭海灣에서는 까나리였는데 비하여 멸치가 많은 것은 地域的인 分布範圍의 差異에서 오는 것이라고 생각된다.

謝 辭

本 研究遂行期間中 現場採集과 圖版整理에 함께 수고한 明正求助教를 비롯하여 魚類學教室 學生諸君에 謝意를 表한다.

要 約

昌善海峽에 設置된 竹防簾定置漁場에서 1982年

6月에서 1983年 5月까지 採集된 仔稚魚를 材料로 種을 同定하고 分析한 結果는 다음과 같다.

1. 昌善海峽에서 採集된 魚類 가운데 屬 또는 種의 階級까지 同定된 것은 33科 41屬 44種이었다.

2. 줄구멍도치 *Cyclopsis tentacularis*를 韓國未記錄 種으로 報告한다.

3. 魚種別 採集量中 가장 많은 것은 멸치(86.56%)이며, 다음이 문절망둑(5.92%), 베도라치류(1.71%), 불낙(1.18%), 사백어(0.75%), 쥐노래미(0.68%), 주둥치(0.62%), 그리고 앞동갈베도라치(0.55%) 등으로 이들은 全體 魚種의 98%를 차지하였다.

4. 月別出現量을 種別로 보면, 1982年 6月에 12種, 7月에 9種, 8月에 8種, 9月에 8種, 10月에 5種, 11月에 8種, 12月에 7種, 1983年 1月에 8種, 2月에 5種, 3月에 15種, 4月에 4種 그리고 5月에 6種이었다.

5. 季節的인 出現傾向을 보면

春季인 3月에 15種이 出現하여 가장 많은 種을 占하고 있으나 主로 멸치, 베도라치류, 사백어, 불낙, 쥐노래미등이 87.46%를 차지하였다.

夏季는 主로 멸치가 出現量의 86.72%를 차지하고 年中 나타나지만 다음이 문절망둑으로 9.56%, 주둥치가 약 1%의 順이었고 이들은 비교적 出現期間이 짧다.

秋季에는 멸치와 문절망둑이 전체를 점유하고 (99.76%), 새롭게 나타난 種은 참돔, 동갈양배屬, 농어, 미역치, 도다리 등이며 이들도 비교적 출현기간이 짧다.

冬季에는 베도라치류, 사백어, 쥐노래미가 主로 나타나지만(93.69%) 春季에 연속출현한다.

6 出現魚種의 形態的 特徵을 記載하였다.

文 獻

- 服部茂昌, 1964. 黑潮ならびに隣接海域における稚魚の研究. 東海水研報, 40, 1~158.
- 古川一郎, 1951. *Gonorhynchus abbreviatus*(ネツミギス)と思われる稚魚について. 魚雜, 1(5), 292~294.
- 神谷尚志, 1916. 鎭山灣に於ける浮性魚卵並に其稚兒. 水講試報, 11(5), 1~92.
- _____, 1922a. 上同, 18(3), 1~22.
- _____, 1926b. 上同, 18(3), 23~39.
- _____, 1924. 拜産浮游魚卵檢索表. 水研誌, 19(6), 33~40.

金 容 億

- _____, 1925a. 館山灣に於ける浮性魚卵並に其稚兒. 水講試報, 21(3), 1~16.
- _____, 1925b. 北陸沿海に於ける浮性魚卵並に其稚兒. 水講試報, 21(3), 16~33.
- 金容億, 1970. 실비늘치의 仔稚魚期の 形態. 釜山水大研報, 3, 37~44.
- _____, 1970. 감성돔의 卵 및 孵化仔魚의 特性에 대하여, 韓水誌, 3(4), 233~250.
- _____, 1975. 검망돔의 仔稚魚期の 形態. 韓水誌, 8(4), 225~233.
- _____, 1976. 황아귀의 仔魚期の 形態. 韓水誌, 9(4), 273~280.
- _____, 1979. 앞동갈베도라치의 仔稚魚期の 形態. 韓水誌, 12(4), 297~303.
- _____. 陳平·李澤烈·姜龍柱, 1981. 韓國沿近海の 稚魚에 關한 研究. 釜山水大海研報, 13, 1~35.
- 北原多作, 1898. 鯛の産卵及發生. 動雜, 10(120), 317~322.
- 임주열·조문규·이미자, 1970. 한국근해에 있어서 어란치자의 출현분포. 국립수산진흥원 수산자원조사보고, 8, 7~29.
- 李秉墩·金容億, 1969. 韓國産主要海産魚類의 種苗生産에 關한 研究 I, 자주복의 卵發生과 仔魚 및 成長에 대하여. 釜山水大臨研報, 2, 1~11.
- 松原喜代松, 1955. 魚類の形態と檢索, I~III, 1305 pp. 135pls. 石崎書店(東京).
- 松田星二, 1969. 南西海區水域に出現する魚卵・稚魚の研究-I, 出現種數と出現期. 南西海水研報, 2, 49~69.
- 水田洋之介, 1973. 仔稚魚期におけるマコガレイとイシガレイの形態的相違. 栽培技研, 2(2), 33~38.
- 元田茂, 1966. 日本海洋プランクトン圖鑑, 第7卷 魚卵・稚魚. 74p. 蒼洋社.
- 中村秀也, 1933~1936. 小湊附近に現われる磯魚の幼期(其1~其14)). 養殖會誌, 2(9)~7(7~8).
- _____, 1937. 小湊附近魚卵及稚魚 VII-VIII. 水講試報, 32(1), 15~23.
- 冲山宗雄·高橋伊武, 1976. 日本産カレイ亞科魚類の幼期. 日水研報, 27, 11~34.
- 妹尾透實, 1912. クロダヒの發生. 動雜, 24(282), 195~197.
- 内田惠太郎, 1943. 魚類の生活史概説. 海洋の科學, 3(10), 1~10.
- 内田惠太郎·今井貞彦·水戸敏·藤田矢郎·上野雅正·庄島洋一·千田哲資·田福正治·道津喜衛, 1958a. 日本産魚類の稚魚期の研究. 九大農·水産學 第2教室, 1~89.
- 遊佐多津雄, 1958. サンマとサヨリの魚卵と稚魚の主な相違について. 北水試月報, 15(6), 249~256.

Plate I

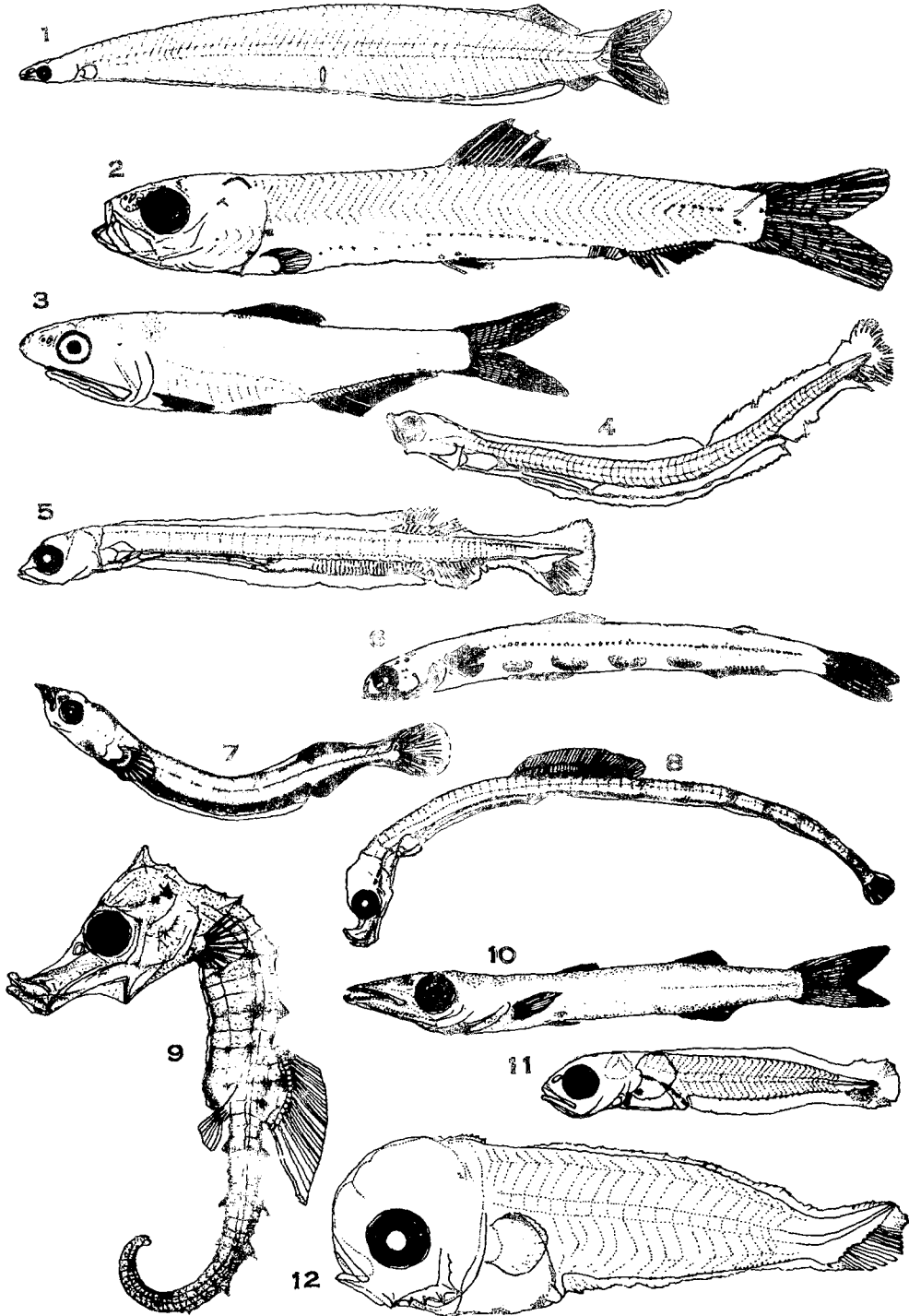


Plate II

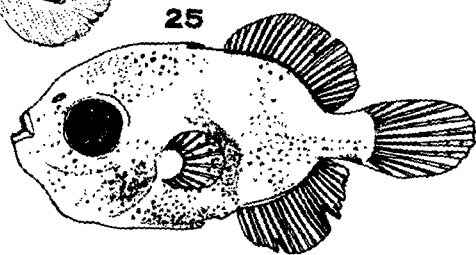
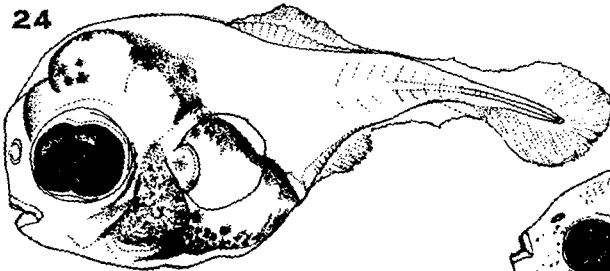
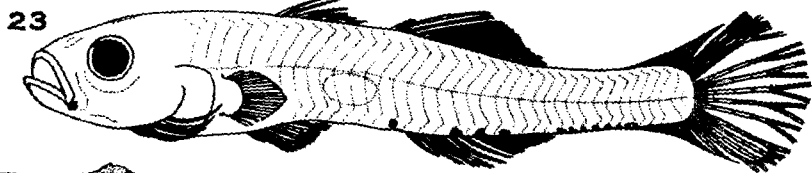
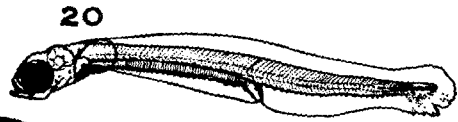
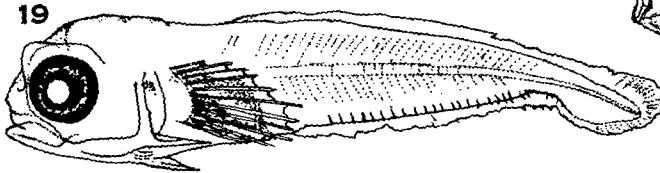
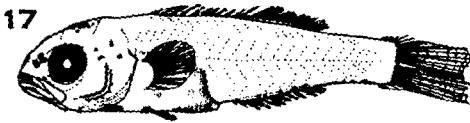
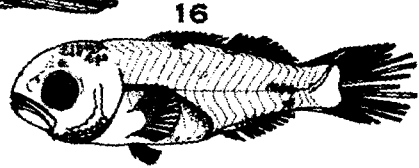
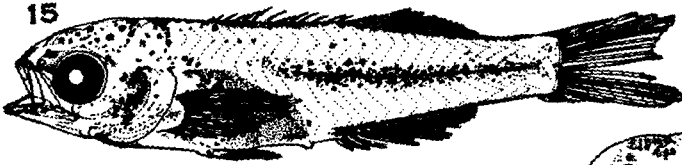
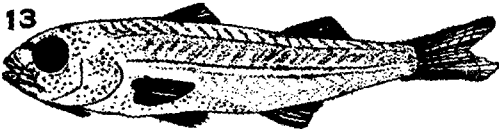


Plate III

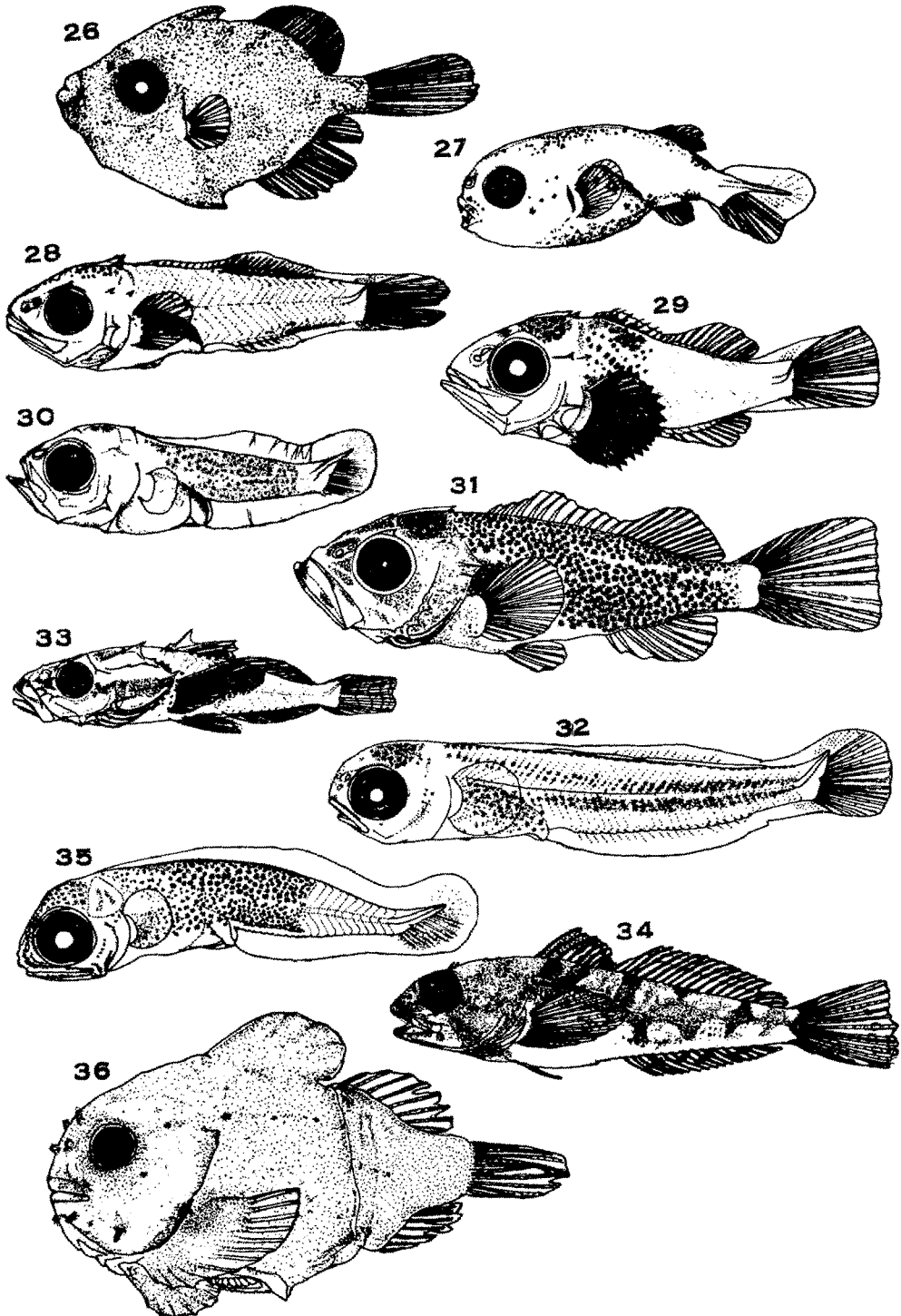


Plate IV

