



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道函館附近に於けるメジナGIRELLA PUNCTATA GRAYの幼稚魚に就いて
Author(s)	小林, 喜雄; KOBAYASHI, Kiyu; 五十嵐, 傑 他
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 12(2), 121-127
Issue Date	1961-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/23130
Type	departmental bulletin paper
File Information	12(2)_P121-127.pdf



北海道函館附近に於けるメジナ *GIRELLA PUNCTATA*

GRAY の幼稚魚に就いて

小林喜雄・五十嵐 傑

(北海道大学水産学部水産動物学教室)

Larvae and young of *Girella punctata* GRAY from Hakodate

Bay in southern Hokkaido

Kiyu KOBAYASHI and Masaru IGARASHI

Abstract

Sixty-five larvae and young of *Girella punctata* GRAY measuring 10.2~102.5 mm in total length were collected in Hakodate Bay during the period from the beginning of July to the end of December each year in the years 1955-1960. Observation on these samples revealed the following facts.

Head length and the diameter of eye are relatively large compared to the body length in the smaller samples. The proportions decrease gradually with the growth of body, until they attain to the rate in adult form in the largest sample of 102.5 mm total length.

The depth of body is small and $1/3.46$ compared to body length in the smallest sample. It increases gradually with the growth of the body. The rate in adult form is attained in a sample of about 50 mm total length.

The anus is situated slightly posterior to the middle of the body in all samples.

Fins are not yet completed in a sample of 10.2 mm total length. Fin rays attain to their full number in the specimen of 15.9 mm total length.

Scales appear first on both sides of the body in a specimen of 15.9 mm total length, each scale having 4 to 7 ridges and 1 to 5 spinous teeth. Smaller scales on the cheek and belly appear on a sample of 27.9 mm total length. Similar scales develop gradually on the fins with the growth of the body. In the largest specimen of 102.5 mm total length, about $1/3$ parts near the base of dorsal, anal and caudal fins are covered with these scales, and each scale on both sides of body has 100 to 125 ridges and 99 to 172 spinous teeth.

Gill rakers on the first gill arch numbered $8+16$ in a sample of 15.9 mm total length, not being the full number in adult. The development of gill rakers is slower than that of other parts of the body. In the largest specimen of 102.5 mm total length, gill rakers attain to their full number, of $13+26$.

Vertebrae in 16 specimens were counted as $11+15=26$ by the radiograph.

There is a blackish thick stripe on the lateral sides of the body in the stages from 16.5 to 27.9 mm total length, which is a remarkable character in these stages. Body becomes colored dark blue black with its growth showing the color of the adult in a sample of about 30 mm total length. All fins except the pectoral fins are colored the same as body in a specimen of 52.7 mm total length.

従来北海道沿岸水域からメジナ科 *Girellidae* に属する種類の報告された例は少く、僅かにメジナ *Girella punctata* GRAY が北日本水域に迄分布する事が知られて居るにすぎない。

筆者等の一人は先に、本種の幼稚魚が 7 月から 12 月頃にかけて、北海道南部函館附近の茂辺地平磯周辺に現われる事を報告し [小林・遊佐・高杉 ('58)], 其の後石狩川口附近の汐目から全長 20.0 mm の 1 個体を得て其の形態の概要を報告した [小林 ('60)].

本種の卵発生及び仔魚期の形態に就いては水戸 ('57) の研究報告があり、中村 ('34) が全長 11.4 mm の本種の稚魚に就いて報告している。然し内田・他八名 ('58) がその報告中でクロメジナ *G. melanichthys* (RICHARDSON) 及びオキナメジナ *G. mezinga* JORDAN & STARKS の幼稚魚との相違を疑問のまま報告して居る様に、メジナ属の幼稚魚期に於ける形態には未だ十分に明らかにされていない点が多い。

筆者等は 1955 年から 1960 年の 7~12 月の間に、北海道上磯町七重浜地先第 3 堤防及び上磯町茂辺地平磯周辺の水域で採集された 65 個体の標本に基いて、其の成長に伴う外部形態の変化を明らかにする事が出来たので此処に記述する。

本研究遂行に当り、終始御指導を賜わつた故佐藤信一教授並びに御指導と御校閲の労を賜わつた北海道大学水産学部教授岡田篤博士に深甚なる謝意を捧げる。尚本研究資料の一部の提供を受けた本学部助教久保達郎氏、並びに採集に御協力を得た目片徳治、石若猛及び佐藤茂亘の各氏に感謝する。

仔稚魚の形態

全長 10.2~102.5 mm に亘る 65 個体の標本中 17 個体の魚体各部の測定結果は第 1 表に示す如くである。その中特に各成長段階を示す代表的 7 個体の形態に就いて以下に記述する。

標本番号 L-2203, a. 全長 10.2 mm (Plate I, A)

体長 9.0 mm, 頭長は体長の 2.73 分の 1; 体高は 3.46 分の 1; 吻端から肛門迄の距離は 2.00 分の 1。眼径は頭長の 2.75 分の 1。

鰭の発達是不完全で、鰭条は背鰭で 25 条、臀鰭で 14 条、胸鰭で 13 条、腹鰭で 4 条が数えられるが何れも定数に達しない。背鰭の第 1~9 条は低く、鰭条長は第 10~24 条の鰭条長の約 2 分の 1 である。

体はやや透明で、筋節数は 25 が数えられる。鱗及び側線は認められない。

黒色素は頭部に稍々多く、臀鰭及び尾鰭の基底、体側正中線及び腹部にも僅かに見られる。尚腹腔部が黒く認められる。

標本番号 L-2204, f. 全長 16.5 mm (Plate I, B)

D. XV, 13; A. III, 13; P. 21; V. I, 5

体長は 13.3 mm, 頭長は体長の 2.83 分の 1; 体高は 3.33 分の 1; 吻端より肛門迄の距離は 1.82 分の 1。眼径は頭長の 2.76 分の 1。

鰭は何れも完成し、鰭条はそれぞれ定数に達する。軟条はその先端が 2 本に分枝し、関節が明らかに認められる。背鰭棘条部は軟条部より低い。尾鰭後縁は僅かに凹む。

鱗は体側に沿つて認められ、特に中央部に良く発達し、側線は鰓蓋骨上方から背鰭中央部附近迄認められる。鰓耙数は 8+16。

体は黒色で、頭部及び背鰭、臀鰭の基底は濃い。又肛門上方から尾柄部に至る体側正中線に沿つて太い黒色縦縞がある。又背鰭及び尾鰭の鰭膜上に黒色素が認められる。

標本番号 L-2205, b. 全長 23.2 mm (Plate I, C)

Table 1-1. Measurements and counts of the larvae and young of *Girella punctata* GRAY

Specimen No. (L)	2203, a	2204, b	2204, f	2205, b	1905, b	1905, a	1904, f	1904, c	1903, b
Date	1960, 7, 6	1955, 7, 15	1955, 7, 15	1960, 7, 23	1960, 9, 8	1960, 9, 8	1960, 9, 8	1960, 9, 8	1960, 9, 8
Total length (mm)	10.2	15.9	16.5	23.2	26.2	27.9	32.3	32.7	34.1
Body length (mm)	9.0	13.4	13.3	18.7	21.2	22.5	26.6	27.0	27.7
Head length in B. L.	2.73	2.77	2.83	2.79	2.75	2.85	2.89	2.84	2.80
Depth of body in B. L.	3.46	3.35	3.33	3.22	3.16	3.04	2.83	2.65	2.80
Distance from tip of snout to anus in B. L.	2.00	1.76	1.82	1.73	1.51	1.65	1.63	1.72	1.61
Diameter of orbit in H. L.	2.75	2.82	2.76	3.19	2.96	2.72	2.79	2.64	2.75
Number of D.	(25)	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13
Number of A.	(14)	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13
Number of P.	(13)	21	21	21	21	21	21	21	21
Number of V.	(4)	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5
Number of gill rakers		8+16			12+20	11+20	12+21	12+22	14+22
Number of scales in L. L.				52	52	52	52	53	51
Number of transverse scales				8+15	8+14	8+14	8+14	8+15	8+15
Number of vertebrae				11+15	11+15	11+15		11+15	
Length of scale		0.12~0.18		0.12~0.27	0.22~0.35			0.26~0.40	0.29~0.38
Number of spinous teeth		1~5		5~9	7~14			12~17	14~20
Number of ridge		4~7		9~13	17~22			18~26	22~31

Table 1-2. Measurements and counts of the larvae and young of *Girella punctata* GRAY

Specimen No. (L)	1903, c	1902, a	1901, b	1900, b	1900, a	1899, b	677, d	2207, a
Date	1960, 9, 8	1960, 9, 8	1960, 9, 8	1960, 9, 8	1960, 9, 8	1960, 9, 8	1957, 10, 24	1957, 12, 26
Total length (mm)	34.4	41.8	43.8	49.7	52.7	64.8	75.0	102.5
Body length (mm)	28.3	34.2	35.6	40.9	42.8	52.4	60.9	85.0
Head length in B. L.	2.89	2.87	2.83	3.01	3.08	3.23	3.17	3.48
Depth of body in B. L.	2.72	2.63	2.64	2.49	2.45	2.52	2.44	2.46
Distance from tip of snout to anus in B. L.	1.68	1.68	1.65	1.73	1.71	1.75	1.71	1.82
Diameter of orbit in H. L.	2.65	2.90	2.93	2.98	3.16	3.12	3.10	3.64
Number of D.	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13	XV, 13
Number of A.	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13	III, 13
Number of P.	21	21	21	21	21	21	21	21
Number of V.	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5
Number of gill rakers	12+23	13+21	13+23	13+24	13+22	13+23	14+24	13+26
Number of scales in L. L.	52	54	53	53	52	57	50	58
Number of transverse scales	8+14	9+17	9+17	9+17	9+18	9+17	9+17	10+18
Number of vertebrae	11+15	11+15				11+15		11+15
Length of scale		0.33~0.45	0.38~0.47	0.40~0.81		0.59~0.92	0.84~1.09	1.45~1.61
Number of spinous teeth		17~23	21~32	25~37		46~77	69~120	99~172
Number of ridge		25~36	30~39	35~55		55~66	64~79	100~125

D. XV, 13; A. III, 13; P. 21; V. I, 5

体長は 18.7 mm, 頭長は体長の 2.79 分の 1; 体高は 3.22 分の 1; 吻端より肛門迄の距離は 1.73 分の 1。眼径は頭長の 3.19 分の 1。

各鰭の軟条の分枝は明瞭で、鱗は体側全体に亘つて発達し、鱗長 0.12~0.27 mm で、成長帯数 9~13 本、櫛棘数は 5~9 本が数えられる。側線は臀鰭中央部附近迄認められ、有孔鱗数 52, 横列鱗数 8+15。脊椎骨数は X-ray に依り観察した結果 11+15=26 (尾下骨を除く) である。

体は黒色が濃く、体側正中線に沿う黒い縦縞は顕著である。背鰭及び尾鰭には黒色素が多く、胸鰭及び腹鰭にも点在するが、臀鰭では棘条部に僅かに見られるが軟条部では殆んど無い。

標本番号 L-1905, a. 全長 27.9 mm (Plate I, D)

D. XV, 13; A. III, 13; P. 21; V. I, 5

体長は 22.5 mm, 頭長は体長の 2.85 分の 1; 体高は 3.04 分の 1; 吻端より肛門迄の距離は 1.65 分の 1。眼径は頭長の 2.72 分の 1。

鰭は何れも完成する。鱗は後頭部から尾柄部に亘り発達し、背側及び腹側、特に背鰭、臀鰭及び尾鰭の基底部に小形の鱗が現われる。又頬部にも鱗の細片が認められる。側線は尾柄前部迄発達し、有孔鱗数 52, 横列鱗数 8+14。鰓耙数は 11+20。

体は淡黒色で、背側では濃く、鰓蓋部、喉部及び腹部では淡い。体側正中線の黒い縦縞は不明瞭で、黒色素の一点の点として認められる。背鰭では黒色素が棘条部全体に亘つて分布し、軟条部では基底より凡そ 3 分の 2 の鰭膜を覆う。尾鰭及び胸鰭では鰭条に沿つて先端迄分布する。又腹鰭では基部より約 3 分の 1 の鰭膜上に黒色素が分布する。

標本番号 L-1904, f. 全長 32.3 mm (Plate II, A)

D. XV, 13; A. III, 13; P. 21; V. I, 5

体長は 26.6 mm, 頭長は体長の 2.89 分の 1; 体高は 2.83 分の 1; 吻端より肛門迄の距離は 1.63 分の 1。眼径は頭長の 2.79 分の 1。

鰭は何れも良く発達し、軟条は何れも其の先端は 2 本に分枝し、関節が明瞭に認められる。鱗は背鰭及び臀鰭基底部に小形の鱗が鰭上にも僅か乍ら分布し、頬部の鱗は良く発達する。側線は尾柄部に達し、有孔鱗数 52, 横列鱗数 8+14。鰓耙数は 12+21。

体色は蒼黒色で、僅かに喉部及び腹部では淡い。背鰭及び臀鰭も縁辺部を除いて体色と同じく蒼黒色で、胸鰭では基部から約 3 分の 1 が黒いが、尾鰭及び胸鰭では鰭条に沿つて僅かに黒色素が分布するが鰭膜は無色である。

標本番号 L-1900, a. 全長 52.7 mm (Plate II, B)

D. XV, 13; A. III, 13; P. 21; V. I, 5

体長は 42.8 mm, 頭長は体長の 3.08 分の 1; 体高は 2.46 分の 1; 吻端より肛門迄の距離は 1.71 分の 1。眼径は頭長の 3.10 分の 1。

体は殆んど完成し、体高はほぼ成魚のそれに達し卵円型となる。鰭は良く発達し、軟条は何れもその先端がほぼ 4 本に分枝する。鱗は背鰭、臀鰭及び尾鰭上に微小鱗が発達する。側線は殆んど完成し、有孔鱗数は 52, 横列鱗数 9+18。鰓耙数は 13+22。

体は蒼黒色で、背側では特に濃く、腹部及び胸部では淡い。

標本番号 L-2207, a. 全長 102.5 mm (Plate II, C)

D. XV, 13; A. III, 13; P. 21; V. I, 5

体長 85.0 mm, 頭長は体長の 3.48 分の 1; 体高は 2.46 分の 1; 吻端より肛門迄の距離は 1.82

分の 1。眼径は頭長の 3.64 分の 1。

体は完成し、体高も高くはほぼ卵円型となる。鼻孔は前部の鼻管が樹枝状に発達する。各鰭の軟条は分枝が顕著で、その先端は数本に分枝する。又関節が明瞭に認められる。鱗は鱗長 1.45~1.61 mm で、成長帯数 100~125 本、櫛棘数 99~172 本が数えられる (Plate III, D)。小形の鱗が背鰭、臀鰭及び尾鰭の基部からはほぼその 3 分の 1 を覆う。又頬部及び後頭部に微小鱗が認められる。側線有孔鱗数 58、横列鱗数 10+18。鰓耙数は 13+26 で成魚の定数に達する。脊椎骨数は X-ray に依り観察した結果 11+15=26 (尾下骨を除く) である。

体色は蒼黒色で、胸部及び腹部では僅かに淡く、胸鰭を除く各鰭は何れも体色と同じく蒼黒色を呈するが、胸鰭は淡色である。

1955~1960 年の 7 月上旬から 12 月下旬に亘る間、函館附近特に茂辺地平磯周辺及び七重浜第 3 堤防周辺に於いて採集したメジナ *Girella punctata* GRAY の全長 10.2~102.5 mm に亘る幼稚魚 65 個体の標本に基いて、成長に伴う外部形態の変化に就いて観察し次の諸点を明らかにする事が出来た。

- (1) 頭長は全長 10.2 mm (最小個体) において体長の 2.73 分の 1 で其の割合は大きい。成長に伴って其の割合は次第に小さくなり、全長 102.5 mm のものでは体長の 3.48 分の 1 となり、殆んど成魚のそれに等しくなる。
- (2) 眼径は全長 10.2 mm の個体において頭長の 2.75 分の 1 で大きく、成長に伴って其の割合は小さくなり、全長 102.5 mm のもので 3.64 分の 1 となり、成魚のそれに達する。
- (3) 体高は全長 10.2 mm の個体において体長の 3.46 分の 1 で低く、成長に伴って体高は高くなり、全長 50 mm 前後で約 2.5 分の 1 となつて成魚のそれに等しく、体はほぼ卵円型となる。
- (4) 全長 10.2~102.5 mm の標本を通じて、吻端より肛門迄の距離は体長の 1.51~2.00 分の 1 で、特にこの全長範囲では成長に伴う肛門の位置の変化は認められない。
- (5) 鰭は全長 10.2 mm の個体では未完成で、鰭条数も成魚の定数に達しないが、全長 16.5 mm の個体では棘条及び軟条の区別が明瞭で鰭条数は成魚の定数に達する。又軟条の関節も認められ先端が分枝し始める。
- (6) 鱗は全長 15.9 mm で体側に初めて認められ、全長 27.9 mm で後頭部から尾鰭基部に亘つて分布し、頬部及び腹部にも微細な鱗が認められる。更に成長に伴って鰭上にも発達し、全長 32.3 mm では僅かに背鰭、臀鰭及び尾鰭の基部附近に見られる程度であるが、全長 102.5 mm のものでは背鰭、臀鰭及び尾鰭の基底から約 3 分の 1 に微小鱗が分布する。側線及び横列鱗数は全長 40 mm 前後で完成し成魚の定数に達する。体側中央部の鱗の発達を見ると全長 15.9 mm のもので、鱗長 0.12~0.18 mm で、成長帯数 4~7 本、櫛棘数 1~5 本が数えられ、全長 102.5 mm のものでは鱗長 1.45~1.61 mm で、成長帯数 100~125 本、櫛棘数 99~172 本が数えられる (Plate III)。
- (7) 鰓耙は全長 15.9 mm のもので 8+16 が数えられるが、発達状態は他の部位に較べ極めて遅い。全長 102.5 mm のもので 13+26 が数えられ成魚の定数に達する。
- (8) 脊椎骨数は X-ray に依り 17 個体に就いて観察した結果、1 個体 (10+16=26) を除いて、11+15=26 個であつた。
- (9) 体色は全長 10.2 mm では黒色素は少くやや透明に近いが、全長 16.5 mm で淡黒色となり特に体側、背鰭、臀鰭基底及び頭部に黒色素が多く、殊に全長 16.5~27.9 mm では体側正中線に沿つた黒色の太い縦縞があり、この成長段階における顕著な特徴を示す。以後成長に伴って体は全体に蒼黒色となり、全長 30 mm 前後で成魚とほぼ同じ体色となり、全長 52.7 mm のものでは胸鰭を

1961]

小林・五十嵐：函館附近に於けるメジナの幼稚魚

除く各鱗は体と同じく蒼黒色となる。

文 献

Jordan, D. S. & Starks, E. C. (1907). List of fishes recorded from Okinawa or the Riu Kiu Islands of Japan. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 32 (1541), 491-504.

————— & Thompson, W. F. (1912). A review of the Sparidae and related families of perch-like fishes found in the waters of Japan. *Ibid.* 41 (1875), 521-601.

小林喜雄 (1960). 石狩川口附近の汐目に於ける幼稚魚. 北大水産集報 11 (3), 106-118.

—————・遊佐多津雄・高杉新弥 (1958). 茂辺地平磯における幼稚魚について. 北水試月報 15 (6), 257-264.

水戸 敏 (1957). メジナの卵発生と仔魚期. 魚雑 6 (4/5/6), 105-108.

中村秀也 (1934). 小湊附近に現われる磯魚の幼期 (其五・六). 養殖会誌 4 (7/8), 121-131.

内田恵太郎・他八名 (1958). 日本産魚類の稚魚期の研究 第1集. 89 p. 86 pls. 九大農学部水産第2教室.

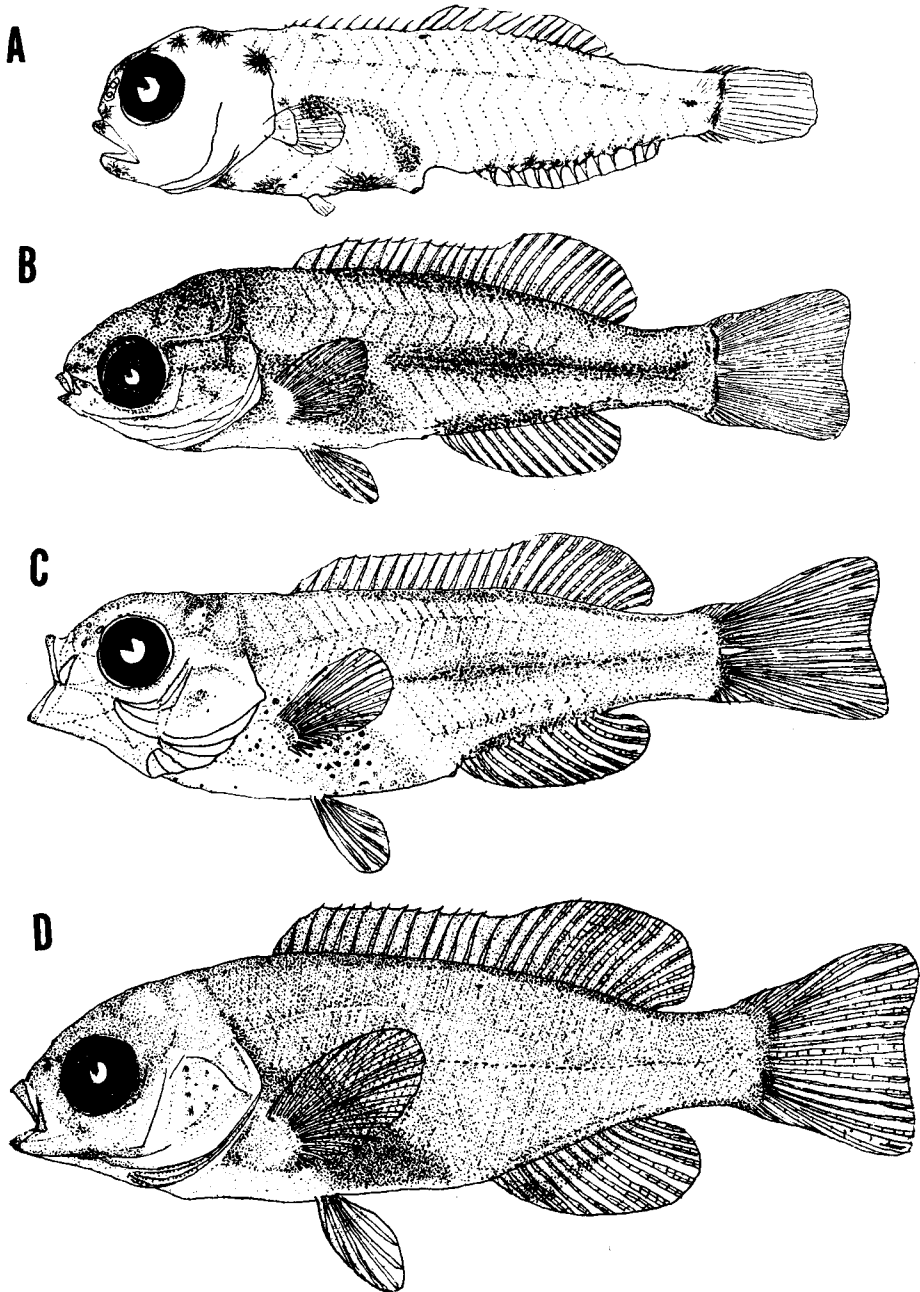
EXPLANATION OF PLATES

PLATE I

Larvae and young of *Girella punctata* GRAY

A : T. L. 10.2 mm (No. L-2203, a) B : T. L. 16.5 mm (No. L-2204, f)

C : T. L. 23.2 mm (No. L-2205, b) D : T. L. 27.9 mm (No. L-1905, a)



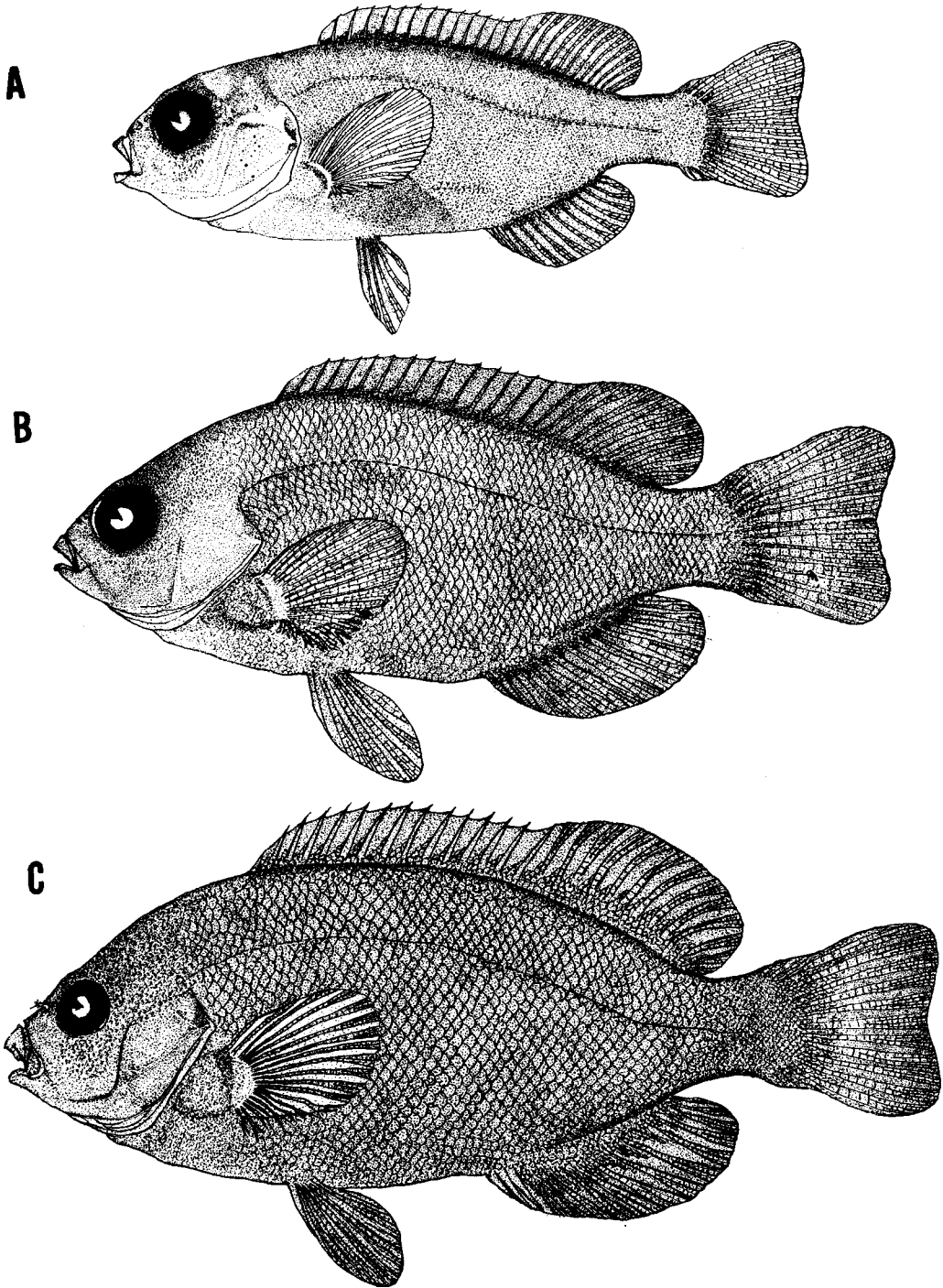
KOBAYASHI & IGARASHI: Larvae and young of *Girella punctata*

PLATE II

Larvae and young of *Girella punctata* GRAY

A: T. L. 32.3 mm (No. L-1904, f) B: T. L. 52.7 mm (No. L-1900, a)

C: T. L. 102.5 mm (No. L-2207, a)



KOBAYASHI & IGARASHI: Larvae and young of *Girella punctata*

PLATE III

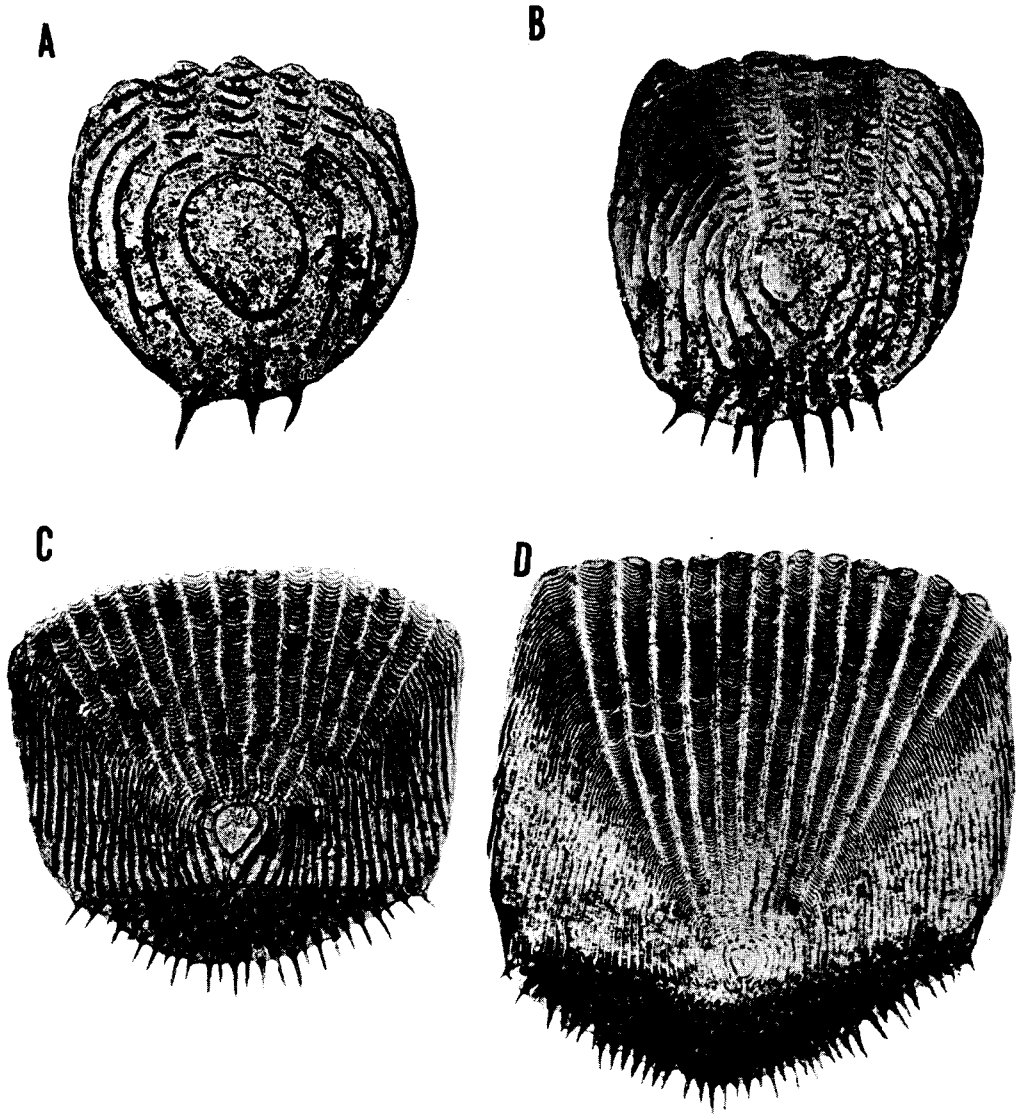
Scales on larvae and young of *Girella punctata* GRAY

A: Length of scale 0.15 mm (T. L. 15.9 mm)

B: Length of scale 0.27 mm (T. L. 26.2 mm)

C: Length of scale 0.55 mm (T. L. 49.7 mm)

D: Length of scale 1.52 mm (T. L. 102.5 mm)



KOBAYASHI & IGARASHI: Larvae and young of *Girella punctata*