

ツムブリについて二三の細胞学的観察

西田 英明・藪 漑*

Some Cytological Observations on Rainbow Runner,
(*Elagastis bipinnulatus*)

Hideaki NISHIDA and Hiroshi YABU*

The seminal glands and the gill tissues in the males of rainbow runner, *Elagastis bipinnulatus* (Quoy et Gaimard) were observed cytologically. The chromosome number was estimated as $2n=48$ in the spermatogonia and in the gill tissues. The chromosome complements in the gill tissues showed to have 48 acrocentrics, consisting of 2 relatively large cuneiform and 46 small dumbbell-shaped elements. In some parts of the seminal glands most of nuclei at metaphase I in the spermatocytes exhibited the presence of a precocious chromosome towards one or both poles. The chromosome bridge was frequently visible at the anaphase I & II.

ツムブリ, *Elagastis bipinnulatus* (Quoy et Gaimard) はアジ科に属する大型の魚で, 全世界の温帯と熱帯の海に分布し, 南方海域での巻網漁業の際にカツオ, マグロ等と共に混獲される。筆者らは1983年10月~12月と1985年10月~12月の長崎大学水産学部練習船鶴洋丸の航海で得られたツムブリについて細胞学的研究を行ったところ, 精巣と鰓で細胞内核分裂を観察し, $2n$ の染色体数を確かめることができた。

材料と方法

本研究に使用した魚体は巻網によって1983年10月29日に $4^{\circ}-15'N$, $140^{\circ}-06'E$ の地点と1985年11月18日に $2^{\circ}-39'N$, $142^{\circ}-04'E$ の地点で得られた2尾づつ計4尾の雄である。前者の材料では精巣について, 後者の材料では鰓について観察した。鰓は固定の前に IDA *et al.* (1978) による方法でコルヒチン処理を行った。材料は酢酸・アルコール

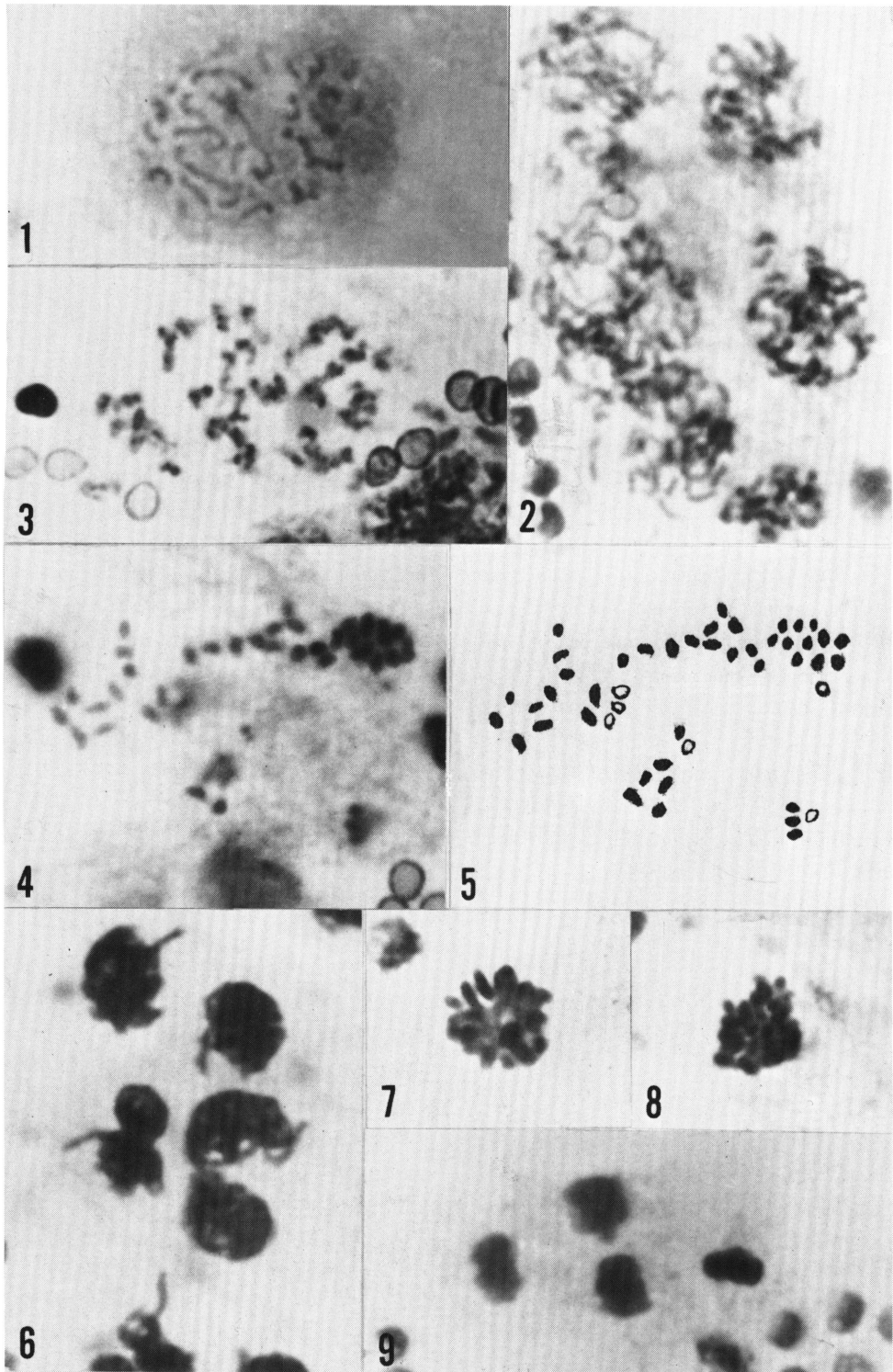
(1:3)の液で固定し, 酢酸・鉄へマトキシリン・抱水クロラルの液(WITTMANN, 1964)で染色した。

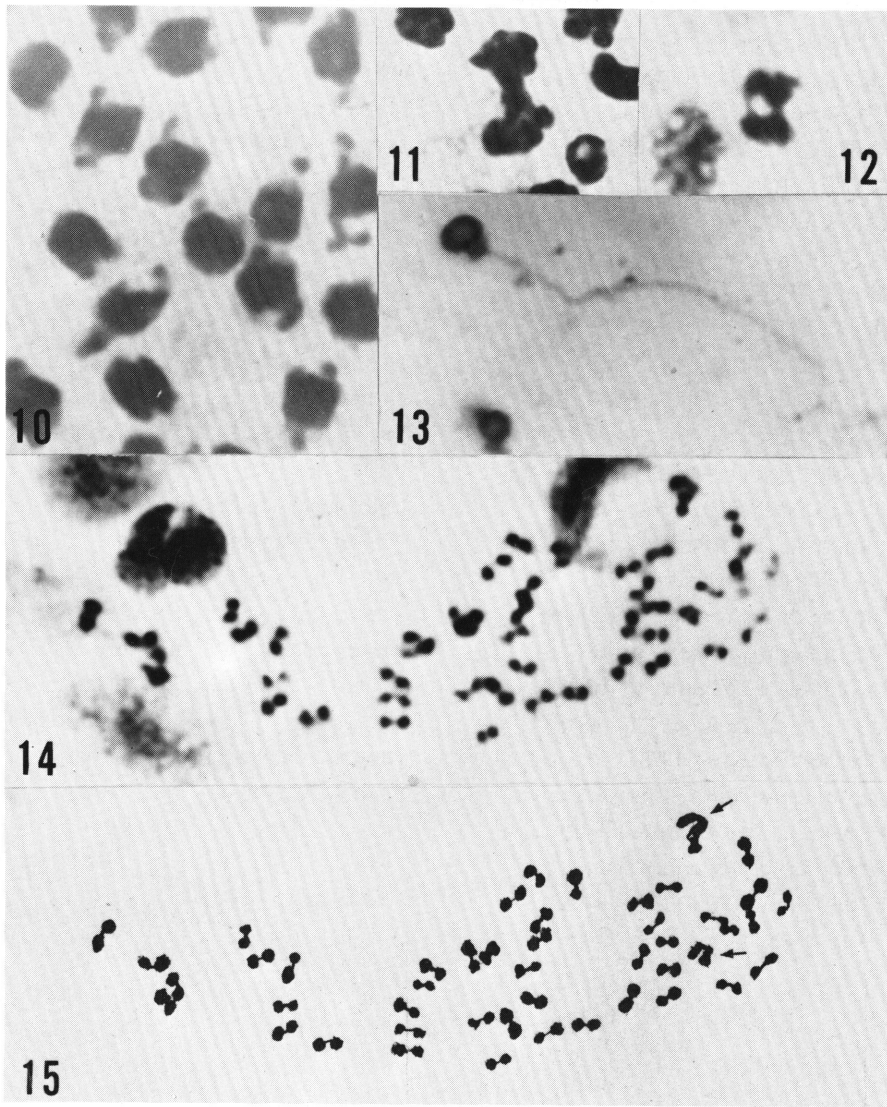
結 果

精原細胞内核分裂: 使用した精巣からは精原細胞で極めて多数の核分裂像を観察することができた。Figs. 1-5 は前期から中期に至る核分裂の過程を示したものである。その分裂中期では48個の染色体が認められた (Figs. 4 & 5)。

精母細胞内核分裂: 第1分裂の前期の中頃から終りにかけての多くの精母細胞の核では1本の染色糸が顕著に突出している (Fig. 6)。第1と第2分裂中期の染色体は粘着性を帯び互いに粘着しているため染色体数を確かめることは困難であったが, 第1分裂では約20の染色体が数えられた (Figs. 7 & 8)。第1分裂中期側面観察では紡錘糸が認められた (Fig. 9)。精巣内の場所によっては第1分裂中期の

* 北海道大学水産学部水産増殖学科





Figs.1-15. Nuclear divisions in the seminal glands and gill tissues of *Elagastis bipinnulatus* (Quoy et Gaimard). Magnification: 1-13 $\times 1,200$; 14 & 15 $\times 1,400$

Fig. 1-5. Dividing nuclei in the spermatogonia.

1 & 2. Early prophase, 3. Mid-prophase, 4. Metaphase, 5. Drawing of Fig. 4.

Fig. 6-12. Dividing nuclei in the spermatocytes.

6. Prophase I, 7-10. Metaphase I, 11. Anaphase I, 12. Anaphase. II.

Fig. 13. Sperm.

Fig. 14. Metaphase in the gill tissue.

Fig. 15. Drawing of Fig. 14. 2 large cuneiform acrocentrics are indicated by arrows.

殆んど総ての核が Fig. 10 に見られるように一方の極、又は両極に先行する染色体を有していた。第1と第2分裂の後期では両極に移動する染色体群の間に染色体橋がしばしば見られた (Figs. 11&12)。第2分裂終了後に精子が形成されるが、この精子は長さ約120 μ の尾部を有する (Fig. 13)。

鰓組織内核分裂：中期分裂像では、48個の染色体のいずれも端部着糸型であり、そのうち2個は比較的大きいくさび状のもので、他の46個は小さい垂鈴状のものであった (Figs. 14&15)。

要 約

アジ科に属する種類では現在までに次の6種について染色体数が報告されている。

- イトヒキアジ *Alectis ciliaris* $2n=48$
(MUROFUSHI & YOSHIDA, 1979)
- カイワリ *Caranx equula* $2n=48$
(MUROFUSHI & Yoshida, 1979)
- ギンガメアジ *C. sexfasciatus* $2n=48$
(MUROFUSHI & YOSHIDA, 1978)
- カイワリ属の1種 *C. sansum* $2n=48$
(PATRO & PRASAD, 1978)
- ブリ *Seriola quinqueradiata* $2n=48$
(MUROFUSHI, FUJIWARA & FUJINO, 1978)
- マアジ *Trachurus japonicus* $2n=48$
(MUROFUSHI & YOSHIDA, 1979)

筆者らの観察では今回ツムブリも上記の種類と同じく $2n=48$ の染色体を有することが確かめられた。

本研究に際し材料の採取に御協力下さった鶴洋丸の阿部茂夫船長並びに乗組員に対し感謝の意を表します。

引 用 文 献

- IDA, H., MUROFUSHI, M., FUJITA, S. and FUJINO, K. (1978). Preparation of fish chromosome by in vitro colchicine treatment. *Jpn. J. Ichtyol.* 24 (4), 281-284.
- MUROFUSHI, M. and YOSHIDA, T. H. (1979). Cytological studies on Fishes. II. Karyotypes of four carangid fishes. *Jpn. J. Genet.* 54 (5), 367-370.
- PATRO, R. and PRASAD, R. (1979). Chromosomes of 6 marine pericoids from the Indian Sea. *Indian Biol.* 11 (1/2), 9-12.
- WITTMANN, W. (1965). Aceto-iron-haematoxylin-chloral hydrate for chromosome staining. *Stain. Tech.* 40 (3), 161-164.