

ギンザケにみられた紡錘形細胞肉腫

中 務 康 生

A Case of Spindle Cell Sarcoma Developed in *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum)

Yasuo Nakatsukasa

邦産魚類の腫瘍については現在まで多数の種について報告されているが、ギンザケ *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum) に発生した腫瘍の報告例は見受けられないようである。魚類の紡錘形細胞肉腫の例は、風間(1922)、高橋(1923, 1925, 1926)、西川(1955)等によってかなり多数のものが研究されている。

著者は1964年、ギンザケの尾鰭起部に発生した腫瘍個体を入手し、その組織学的検査を行なったのでその結果を報告する。

本文に入るに先立ち、本実験を行なうに当り種々の便宜を与えられ、終始御懇切な御指導および原稿の御校閲を賜った山口大学医学部病理学教室荒木文雄博士および日本大学農獣医学部水産学教室川本信之教授に深甚の謝意を表す。また貴重な標本、文献および有益な御助言をいただいた農林省水産大学校西川昇平・小林博両助

教授に深謝する。なお本研究を行なうにあたり御好意を寄せられた宇部鴻城高等学校長高橋判司氏に厚く御礼申し上げます。

材料および方法

供試材料のギンザケは1963年7月北洋サケ・マス母船明洋丸船団(函館公海漁業 K.K.) 付属独航船が北緯49°、西経172°付近で流網により漁獲したものであって、母船上で裁割処理中に発見されたものを、前記小林氏が腫瘍部のみを10%ホルマリン液で固定して持ち帰られたものである。したがって本実験魚の体長、体重、年齢、性別などの形態的特徴は不明である。

組織の観察は、常法により8~10μのパラフィン切片となし、ヘマトキシリン・エオジン(Hematoxylin-eosin)、ワイゲルトのレゾルシン・フクシン(Weigert-resorcin-fuchsin) およびワン・ギーソンのピクリン酸

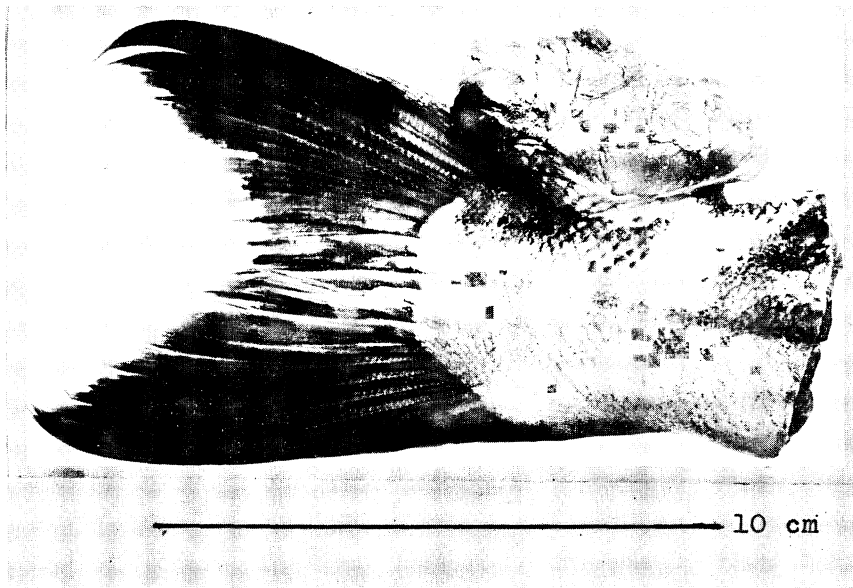


Fig. 1. Spindle cell sarcoma developed on *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum) collected in the North Pacific Ocean.

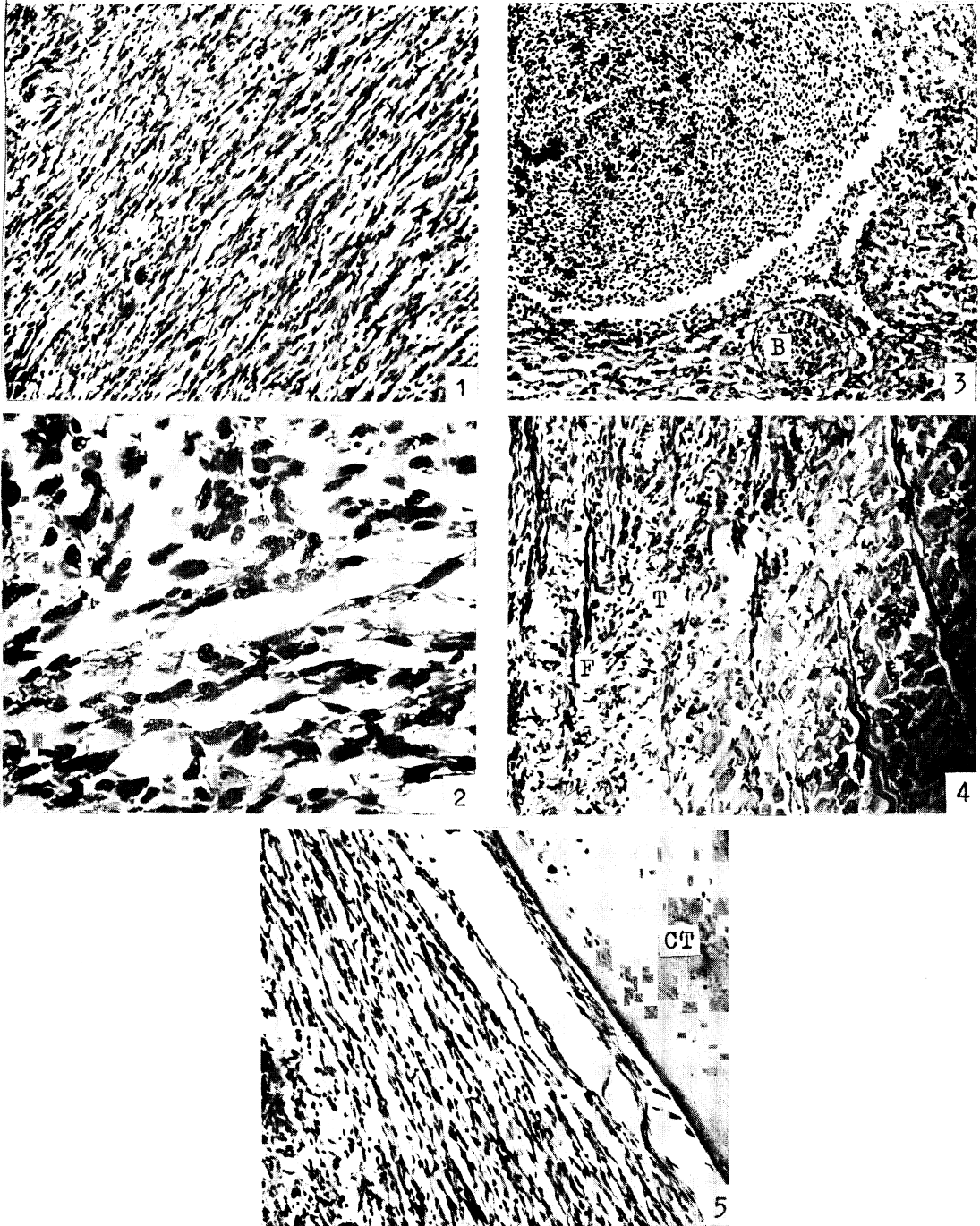


Fig. 2. Microphotos of tissue of sarcoma developed on the caudal peduncle of *O. kisutch*: 1. Spindle cell and loose fibre bundle ($\times 100$); 2. Same as 1 ($\times 400$); 3. Blood corpuscle filled in the vessel (B), and hemorrhage hold seen in the upper-left ($\times 100$); 4. Filtration of connective tissue into muscle (T), and necrotic and atrophied muscle fibre (F) ($\times 100$); 5. Newly developed bony tissues (CT) ($\times 100$).

フクシン van Gieson・Fuchsin picric acid) の各染色を施した。またこの外に適宜腫瘍部のソフトテックス (Softex) 撮影によって、骨の状態も観察した。

観 察 結 果

1. 肉眼的観察

腫瘍組織は尾鰭起部の腹側筋組織内に、長さ 5.2 cm, 幅 3.4 cm, 高さ 3.0 cm の卵円形に発達し、さらに外部に向って膨隆したものである。感触は弾力性ゴム様であって、表層部の大部分は壊死状態を示し、1 部は潰瘍を形成していた (第 1 図)。しかしその他の体表面および鱗には何らの異常は認められず、腫瘍部の剖面は白色で光沢を有し、充実性で、渦巻状に湾曲する多数の線維束の交叉によって構成されていた。

筋組織内には一部浸潤が認められたが、概観的には正常組織との境界は明瞭であった。

2. 組織学的観察

瘍腫組織の構成要素は小形の紡錘形細胞と、これに付着して、互いに交叉する疎性の線維束である (第 2 図, 1~2)。腫瘍細胞個々の大きさはほとんど同大で、正常結合組織細胞より非常に小形である。形態は前記したように紡錘形であるが、一部に円形細胞が認められる。核の形態は大部分が小楕円形であり、その内部には微細な点状の染色質と、不明瞭であるが 1~2 個の仁が観察された。細胞質は少量で、核の長軸に沿って伸長し、紡錘形をなしている。腫瘍組織の大部分を占める疎性線維束の性状はエオジンに淡染し、ワン・ギーソン染色で黄染する線維の集合で、これらはいずれも腫瘍細胞に密着し、腫瘍細胞の長軸の方向に伸長して束状配列をしている。この疎性線維は腫瘍細胞に由来したものと考えられる。この線維間には多数の小血管が認められ、その内腔には血球の充満が見られた。さらに一部の正常筋組織の付近では少数ではあるが出血巣が認められた (第 2 図, 3)。

腫瘍細胞は筋間結合組織に沿って浸潤し、正常組織との境界面は腫瘍細胞に浸潤され、固有の染色性を失い、崩壊または萎縮した筋線維束が認められた (第 2 図 4)。

本腫瘍組織で特異な点は、腫瘍組織内の諸所に腫瘍細胞により新生されたと考えられる軟骨組織と、さらに硬骨化して行く像の見られたことである (第 2 図 5)。すなわち、新生された軟骨組織を取巻く、軟骨膜は肥厚し、その内部にはいずれも核が塩基好性である腫瘍細胞に類似した紡錘形細胞と、細胞質に富む大形の多角細胞とが存在する。骨基質周辺部はち密な帯状部を形成し、塩基好性を示した。骨基質内部に存在する細胞は紡錘形、円形の核を有し、細胞質は透明であり、軟骨細胞と骨細胞

の中間型の性質を示していた。なお少数ではあるが、骨基質中に多核細胞が認められた。以上のことから石灰沈着が進行しているものと考えられる。さらにこの新生骨組織の他端においては、腫瘍細胞の浸潤によって生じたと考えられる小腔の形成が見られた。

考 察

以上の観察結果から、本腫瘍は筋間結合組織に発生し、周囲の正常組織に浸潤膨張性に发育し、また腫瘍細胞の一部が軟骨組織を新生し、それらが硬骨化しているような悪性腫瘍であると考えられる。しかしその腫瘍細胞の構成要素は、大部分が紡錘形細胞と線維性組織から成る単純な非上皮性の腫瘍であることから、本腫瘍を紡錘形細胞肉腫と査定する。

魚類腫瘍の発生部位については、風間 (1922) の報告は右側腹鰭付着部の腹腔壁、高橋 (1925) は左側腹腔壁内側後下部、西川 (1955) は第 2 背鰭の先端基部の左右、著者 (1968) は体側筋組織内についてのべたものがある。以上の例からして、魚類の筋組織は腫瘍発生の好発部位と推論したが、このことは今後の研究課題となる。風間 (1922)、高橋 (1925) はシロサケ *Oncorhynchus keta* で多数の血管を認めており、本例も同様な結果を得た。他の魚種では必ずしも血管に富んでいないが、サケ類には共通してこれが多数存在している。この事実は本腫瘍には充分な栄養の補給があったと考えられる。また壊死や潰瘍が認められたことは、急速にしかも短期間に進行した悪性の肉腫と思われる。

在来の報告例との特異点は、腫瘍性の置換骨の像がみられたことであり、骨膜に相当する部分の結合組織は割合に増殖していて、ち密な帯状を形成している。骨膜は比較的細胞に乏しいが、これに反して骨基質はよく発達している。この骨基質の周辺部は塩基性に好染した細いち密な帯状部分がみられる。骨基質の内部はやや粗で、線維状であり、この間に大形の紡錘形細胞が散在性にみられるが、その細胞質は明るく、核は円形や楕円形の不規則な形態を示し、仁は不明瞭であった。この細胞周囲は明るくなっているが、これは、軟骨組織に石灰沈着の形成がなされたためである。この腫瘍性の軟骨組織は、まず腫瘍細胞よりつくられた結合組織が、軟骨組織になり、この組織が軟骨性骨化したものと推定される。また軟骨組織の周囲が塩基性色素に好染していることから、多分軟骨性のものが硬骨化しつつあるものと思われる。発生学的にも、骨細胞が間葉性細胞に由来することから推察される。なおこの軟骨組織の周辺部には、腫瘍細胞より一段と大きく紡錘形をした腫瘍性の骨芽細胞が見られた。この細胞は細胞質が均一で、単核または多核の核

は楕円形，顆粒状で，またその仁は不明瞭であった。この細胞をとりまいて線維細胞があった。したがって，魚類の腫瘍細胞では多形性分化の傾向が存在したのではないかと考えられる。しかし，本例のみでは明らかではないが，実験的に魚類腫瘍の観察が数多く可能になれば，この点も明らかにされるであろう。

摘 要

本例はギンザケ *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum) の尾鰭付着部の筋組織より，外面に突出発生した紡錘形肉腫について述べたもので，サケ類の従来の報告例との異なる点は，腫瘍内に軟骨組織形成，およびこの軟骨組織周囲が硬骨化した置換骨形成が見られたことである。また腫瘍性の骨芽細胞，軟骨性骨化の像がみられた。この周囲が腫瘍細胞で融解された痕跡が存在している点から，この軟骨性骨化組織は一方では融解され，他方では増殖しているものと思われる。軟骨性骨化組織の機序については，現在のところ推論の域を出ないが，腫瘍細胞が多形性分化の性格を有するものではないかと推察される。

引用文献

- 保科利一. 1952. 魚類の腫瘍四例に就いて. 魚雑, 2 (2) : 81-88.
- 窪田三郎. 1955. ニジマス (*Salmo irideus* Gibbons) に発生せる滑平筋腫の一例. 日水誌, 20 (12) : 1060-1062.
- 風間美顕. 1922. 鮭ノ肉腫ニ就テ. 癌, 第 16 年: 31-36, pl. 2.
- 中務康生. 1968. シロサケに見られた多形細胞肉腫. 魚雑, 15(1) : 7-10, 8 figs.
- 西川昇平. 1955. マハゼに発生した紡錘形細胞肉腫の 1 例. 農水講研報, 5 (3) : 171-174.
- 佐川英二. 1925. 魚類腫瘍ニ関スル知見補遺. 癌, 第 19 年: 400-407.
- 高橋敬三. 1922. 魚類腫瘍ノ研究 (第一報). 北越医学会雑誌, 第 38 年, 1 : 101-109.
- . 1923. 魚類腫瘍ノ研究 (第一報). 日本病理学会会誌, 第 14 年: 187-197.
- . 1925. 魚類腫瘍ノ研究. 癌, 第 19 年, 第 2 冊: 81-127.
- . 1926. 魚類腫瘍の研究. 動雑, 38 (447) : 17-21.
- . 1929. 魚類腫瘍の研究 (続報). 同誌, 41 (490-491) : 490-491.
- . 1932. 邦産魚類腫瘍に就いて. 同誌, 44 (530) : 430-485.

(山口県宇部市宇部鴻城高等学校)

Summary A sarcoma developed from the muscular tissue in the caudal peduncle of *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum) collected in the North Pacific Ocean was studied, finding that, 1) the tissue forming the tumor is made up of coarse fibrous bundles crossing with each other, and of slender spindle cells sticking to the former, and 2) the tumor cells are infiltrating into surrounding muscular tissue. Such characters as observed histologically will show that the present tumoromy is identified with a spindle cell sarcoma.

(Ube-Kojo High School, Ube City, Yamaguchi Prefecture, Japan)