

# 魚類の腫瘍ならびに腫瘍様病変に関する研究—I.

## 養殖ニジマスの黒色腫\*\*\*

水橋福太郎\*・宮崎照雄\*・窪田三朗\*・鎌田淡紅郎\*\*

(昭和52年11月28日受理)

### Studies on Tumor and Tumor-like Nodule of Fishes—I. Melanoma of a cultured rainbow trout

Fukutaro MIZUHASHI\*, Teruo MIYAZAKI\*, Saburoh S. KUBOTA\*  
and Tokio KAMATA\*\*

\*Dept. Fish., Fac. Fisheries, Mie Univ., Edobashi, Tsu, Mie, Japan

\*\*Samegai Trout Culture Station of Shiga Pref.,

Maibara, Sakata-Gun, Shiga, Japan

(Received November 28, 1977)

The authors histopathologically examined melanoma found on the head of a three-year-old rainbow trout (*Salmo gairdneri*) caught in Samegai Trout Culture Station in 1974. A neoplastic mass was observed to be a protuberance of black color with papillate surface.

Histopathologically, the tumor arose from the dermal loose connective tissue. It consisted of a considerable number of mature melanocytes and immature ones extending in all directions as a parenchyma and of a large amount of thin collagenous fibers as a stroma.

Metastatic production was not observed in this case.

滋賀県醒ヶ井養鱒場で採取した養殖ニジマス (*Salmo gairdneri*) の頭部にみられた黒色腫を病理組織学的に検討したのでその結果を報告する。

#### 材料および方法

供試材料は、1974年10月滋賀県醒ヶ井養鱒場で採取された3才のニジマスの頭部にみられた黒色腫である。これを10%ホルマリン水で固定し、常法にしたがって5~10 $\mu$ のパラフィン切片を作製した。染色はH-E染色、アザン染色、ワン・ギーソン染色、細網線維渡銀染色(渡辺変法)、ボディアン染色、クリューバ・パレラ染色、メラニンのためのマッソン染色、シュモール染色を目的に応じて施した。また、メラニン顆粒の証明のために過マンガン酸カリウム、クロム酸などの強酸化剤による脱色反応を合せて行なった。

#### 結 果

##### 肉眼的所見

黒色腫はニジマスの頭頂部に形成され、60×60×6mmの大きさを持ち、表面は乳頭状を呈していた(図1)。割面をみると、黒色の腫瘍塊が真皮疎結合繊維層を中心に形成されていた。この腫瘍部分は著しく肥厚し、中心域の密結合繊維も反応していたが、筋組織には著変が認められなかった。

##### 病理組織学的所見

ニジマス頭部の皮膚におけるメラニン細胞は表皮直下に密に分布し、疎結合繊維の毛細血管周囲および結合繊維に散在する。これらのメラニン細胞は細長い樹枝状突起を呈する胞体を持ち、胞体内には微細なメラニン顆粒を含む。このメラニン色素は親銀性を示し、シュモール染色に陽性となり、過マンガン酸カリウム、クロム酸等の強酸化剤で短時間に脱色される。

腫瘍性増殖は真皮疎結合繊維に著しく、組織は著しく肥厚していた(図2)。腫瘍部分を覆う表皮は軽く褶曲し、疎結合繊維内に入り組んでいたが、表皮の構造に著変は認

\* 三重大学水産学部

\*\* 滋賀県醒ヶ井養鱒場

\*\*\* 本研究は科学技術庁研究費による「沿岸魚類の腫瘍に関する研究」の一部である。

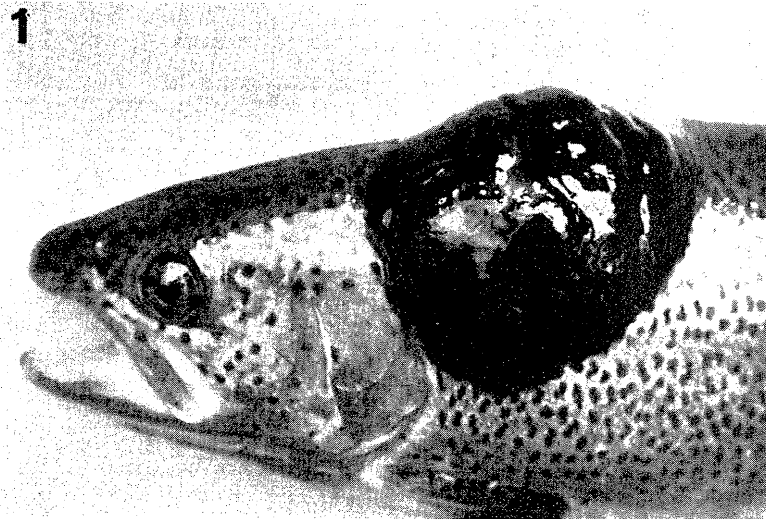


Fig. 1. Melanoma on the head of rainbow trout. A neoplastic mass was observed to be a protuberance of black color with papillate surface.

図 1. ニジマスの頭部に形成された黒色腫。

められなかった。腫瘍中心域下の真皮密結合織は線維細胞の増生が起っており、組織は部分的に疎化・肥厚していた。

腫瘍化した真皮の疎結合織には、少量の毛細血管を導き、不定方向に走向する微細な膠原線維の基質の間に線維細胞およびその芽細胞、樹枝状胞体突起を出すメラニン細胞、胞体突起の乏しいメラニン細胞、棒状・短紡錘形・不整形ないし楕円形を呈するメラニン細胞が分布していた(図3)。線維細胞は主に細い膠原線維に沿って存在するが、種々の形を呈するメラニン細胞は不定方向に走向していた。メラニン細胞のうち、胞体突起に乏しい細胞や棒状細胞は胞体内に多量のメラニン顆粒を含有することもあるが、なかにはメラニン顆粒の乏しい細胞やほとんどみられない細胞も認められた(図4)。腫瘍内のメラニン細胞の組織化学的性質は非腫瘍部のメラニン細胞のそれと同様であった。腫瘍中心域の深層部では、基質の線維と細胞成分の分布が緻密であり、多数の線維細胞およびその芽細胞、胞体突起の乏しいメラニン細胞が不定方向に走向し、その間に樹枝状胞体突起をもつメラニン細胞の小集塊がみられ、種々の形態を呈するメラニン細胞が孤立的に確認された。また、表層部では線維と細胞成分の分布はかなり疎であり、ここには胞体突起の乏しい細胞の数が多く、線維細胞およびその芽細胞は少量であった。表皮直下のメラニン細胞のほとんどは萎縮を呈していた。

腫瘍化した疎結合織の辺縁域では、表層域の線維や細胞成分の動きが著しく、細い膠原線維を伴う線維細胞およびその芽細胞の走向の間にかんりの数の細い樹枝状突起をもつメラニン細胞や突起に乏しいメラニン細胞が分布していた。特に表皮直下の胞体突起をもつメラニン細胞にかなり著しい増生がみられた(図5)。

腫瘍化した疎結合織の最縁部では、表皮直下の胞体突起をもつメラニン細胞の増生がみられ、組織のごく表層域にのみ組織の配列に乱れが認められた。

#### 考 察

著者らが検討したニジマスの黒色腫は真皮疎結合織の腫瘍化によるもので、細い膠原線維を基質とした線維細胞およびその芽細胞とメラニン細胞の増生が著しいのが特徴であった。特にメラニン細胞においては、腫瘍中心域に集塊を成して現われること、胞体突起の豊富な成熟型から胞体突起に乏しく、またメラニン顆粒に乏しい未熟型細胞まで、その異形像および分化程度の差異が著しいこと、腫瘍辺縁域では、むしろ表皮直下のメラニン細胞の動きが目立つこと等の諸事実からメラニン細胞の腫瘍化がかなり強く示唆された。

以上の理由から、本腫瘍は黒色腫と判断された。

魚類の黒色腫にはニベ(*Nibea mitsukuri*)の黒色腫が広く知られ、疫学および病理組織学的に検討されている(木村ら; 1976, 舟橋ら; 1973)。ニベの黒色腫は本

腫瘍と同様に疎結合織に現われるが、メラニン細胞の異形像・幼若化がさらに著しく、メラニン細胞の他臓器への転移が認められるなど、黒色腫としては悪性である。

ニジマスおよびニベの黒色腫の発生原因およびその機序については今後さらに検討しなければならない。

### 要 約

1. 1974年滋賀県醒ヶ井養鱒試験場で採取されたニジマスの頭部にみられた黒色腫を病理組織学的に検討した。

2. その結果、本腫瘍は真皮疎結合織を中心に形成され、実質としてのメラニン細胞と細い膠原線維を基質とした線維細胞およびその芽細胞から成っていた。メラニン細胞は異形像・分化程度の差異が著しいのが特徴であった。なお、他臓器への転移は認められなかった。

### 文 献

- 舟橋紀男・宮崎照雄・窪田三朗・木村郁夫・三宅恭司・伊藤洋平 (1973): イシモチに発生したメラノーマの疫学的・病理学的研究。昭和48年度日本水産学会秋季大会講演要旨, p. 83.
- 浜崎幸雄 (1977): 病理組織の見方と鑑別診断, 医薬出版株式会社, 東京, 413-416.
- 木村郁夫 (1976): 発癌研究と下等動物腫瘍。医学のあゆみ, 96(5), 216-225.
- 杉村 隆・山村雄一 (1976): 岩波講座現代生物科学 15 癌, 岩波書店, 東京, 279-283.
- 鈴江 懐・小林忠義 (1975): 病理学総論, 医学書院, 東京, 413-416.
- 吉崎幸一・木村郁夫 (1976): ニベ皮フ黒色腫の細胞由来, 第35回日本癌学会総会記事, p. 184.
- RIBELIN, WILLIAM E. and GEORGE MIGAKI (1975): Pathology of Fishes, The University of Wisconsin Press, Wisconsin U.S.A., 945-981.

### Explanation of Figures

- Fig. 2.** A low-power view of the tumor. The tumor arises from the dermal loose connective tissue. H. E  $\times 20$
- Fig. 3.** Mass of mature melanocytes in the tumor. A considerable number of stellate melanocytes with dendritic processes extending in all directions are seen in the stroma composed of a large amount of thin collagenous fibers. Bodian stain  $\times 80$
- Fig. 4.** Immature melanocytes with less melanin granules in the tumor. Bodian stain  $\times 160$
- Fig. 5.** Marginal region of showing remarkable proliferation of melanocytes. Van Gieson stain  $\times 160$

### 図 の 説 明

- 図 2. 腫瘍病巣の低倍像 H-E 染色  $\times 20$
- 図 3. 成熟型メラニン細胞集塊 ボディアン染色  $\times 80$
- 図 4. 未熟型メラニン細胞 ボディアン染色  $\times 160$
- 図 5. 腫瘍辺縁域 ワン・ギーソン染色  $\times 160$

