

日本の食鳥検査における鶏の腫瘍

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者名	前田,稔 水田,勲 竹田,雅一
発行元	鶏病研究会
巻/号	52巻4号
巻号補足	
掲載ページ	p. 219-225
発行年月	2017年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



日本の食鳥検査における鶏の腫瘍

前田 稔・水田 勲¹⁾・竹田雅一²⁾

元日本獣医生命科学大学講師・全国食肉衛生検査所協議会病理部会助言者,

〒186-0011 東京都国立市谷保 7105-5

¹⁾ 千葉県東総食肉衛生検査所長・全国食肉衛生検査所協議会病理部会長,

〒289-2504 千葉県旭市二 5808-3

²⁾ 千葉県東総食肉衛生検査所・全国食肉衛生検査所協議会病理部会代表幹事,

〒289-2504 千葉県旭市二 5808-3

要 約

わが国のコマーシャル鶏における主な腫瘍は厚労省による食鳥検査の中で摘発されている。主要な鶏腫瘍は卵巣腺癌、顆粒膜細胞腫、奇形腫、卵管腺癌、卵管靱帯（卵管膜）平滑筋腫、消化管平滑筋腫、肝細胞腫瘍、胆管細胞腫瘍、腎芽腫、末梢神経鞘腫瘍、真皮扁平上皮細胞癌（＝角化棘細胞腫）、線維腫/線維肉腫、血管腫、横紋筋腫瘍、骨髓球腫などと思われる。それらの腫瘍の基本的な肉眼および組織学的病変について簡略に記述し、病理学的診断において重視される免疫組織化学的検査の結果も付記した。ブロイラーにおける消化管壁平滑筋腫はわが国の食鳥検査で目立つように思われ、その病因と発病要因について検討が必要と思われる。

キーワード：鶏腫瘍，病理学的検査，食鳥検査

は じ め に

わが国のコマーシャル鶏における腫瘍は主に厚労省による食鳥検査の廃棄例から摘発されている。これらの腫瘍例は全国食肉衛生検査所協議会の病理部会研修会で紹介され、ホームページに掲載され、また、鶏病研究会報などに紙上発表されている。ここでは、それらの中から多発が予想される鶏腫瘍について肉眼および組織学的病変の概要を解説した。また、諸外国文献の記述と比較し、問題と思われる事項を指摘して今後の検査の参考とした。なお、腫瘍を解説するために重要な病変の写真は、特に注意を払うべきと思われる病例に限定して掲載したが、それぞれの腫瘍の肉眼および組織学的病変の写真は全国食肉衛生検査所協議会病理部会（全食協病理部会）のホームページや鶏病研究会報に掲載されている。

1. 生殖器の腫瘍

1) 卵巣腺癌 (Ovarian adenocarcinoma)

年齢が1年以上で産卵率の高い鶏群に高率に発生するとされている¹⁶⁾。

肉眼的に卵巣表面に小豆大～拇指頭大の乳白色腫瘍が多発する病例と、同大のブドウの房状の黄褐～赤褐色嚢胞が

それに混在して発生する病例（写真1）がある。腫瘤状病変は閉鎖卵胞に類似するが、多発することで区別される。その重症例では卵巣全体がカリフラワー状となり、硬度を増す。播種性転移が容易に起こり、腹腔・骨盤腔の漿膜上に顆粒状あるいは嚢胞状の病巣が密発する。組織学的に、前者では残存卵胞の周囲に立方状や円柱状の上皮性細胞からなる腺管組織が増生する。腫瘍細胞は細胞質にしばしば好酸性の微細顆粒を持ち、腺管腔にはPAS陽性の好酸性物質を容れている。腫瘍細胞は腺管を形成せず集塊状の増殖巣を作ることもある。線維性組織も増生する。嚢胞状病変は組織学的に表面に微絨毛を持つ立方～円柱状細胞に内張りされ、嚢胞性腺癌の組織像を示す（写真2）。両者の腫瘍細胞の由来は卵巣表面の中皮細胞（胚上皮細胞）や卵胞周囲の莢膜細胞とみなされている。複数の細胞が関与していることも考えられている。参照病例が全食協病理部会 No. 1653 (1999)・鶏病研報 36: 210 (2000) に記載されている。免疫染色では腫瘍細胞はcytokeratin+で、抗ovalbumin陽性蛋白を発現し、progesterone receptorを持つ、との報告がある⁴⁾。

2) 顆粒膜細胞腫 (Granulosa cell carcinoma)

幼若なブロイラーと肉用鶏において報告されている。幼若鶏ながら卵管の發育や肉冠の発達を伴う。これは血中のestrogene濃度の上昇によるためとされ、腫瘍細胞の一部がestrogenを分泌しているものと理解されている。この

腫瘍には progesterone を分泌する顆粒膜細胞と estrogen を分泌する莢膜細胞が混在するとされ、顆粒膜—莢膜細胞 (Granulosa-theca cell tumor) とも記述されている¹⁶⁾。

肉眼的に、卵巣が結節状に腫大し、その表面に黄色の凹凸や黄色嚢胞を持つ。時には卵巣表面に 3cm 大の腫瘤が多発し、出血巣や壊死巣を含む事もある。これらの腫瘤は破れ易い。この腫瘍は転移し易く、腎臓周囲の腹腔漿膜に嚢胞状病変を形成する。組織学的には、好酸性あるいは空胞状の細胞質を持つ多角形・紡錘形細胞が蜂巣状病巣を形成し、病巣中心部に空隙を持つ。部位により組織像が多様で、淡明紡錘形の大形核を持つ莢膜様細胞の集簇巣が混在している。類似病例が全食協病理部会 No. 1794 (2002)・鶏病研報 39:199 (2003) に記載されている。

3) 卵管腺癌 (Oviduct adenocarcinoma)

年齢が 1 年以上で、卵重量が大きい採卵鶏群で多発するとされている¹⁶⁾。

肉眼的には主に卵管膨大部の粘膜面に粟粒大～大豆大の乳白色あるいは灰白色腫瘤が多発する。この腫瘍は転移し易く、卵管漿膜面に同様の腫瘤を伴い、腹腔臓器の漿膜や腹腔壁漿膜に腫瘤状の転移病変を形成する。しばしば、肺にも血行性転移巣を形成する¹⁾。組織学的に腫瘍組織は卵管粘膜表層の正常組織に接して発現し、腫瘍細胞は細胞質に好酸性顆粒を含まない病例と、好酸性細胞質顆粒を持つ病例とがある¹⁷⁾。また、腺管の管腔が不明瞭な場合 (写真 3) と明瞭な場合 (写真 4) がある。卵管漿膜面には卵巣腺癌の転移巣がしばしば見られるのでそれとの区別が必要である。

腹腔内漿膜に転移した腺癌組織について、腫瘍細胞が免疫染色で抗 ovalbumin 陽性を示せば、卵管由来腺癌と診断できるとする文献^{7,8)} があるが、一般には卵管粘膜表層に腺癌病変が確認できる場合に、卵管腺癌と診断している¹⁶⁾。

4) 奇形腫 (Teratoma)

雄鶏に多発する。したがって、ブロイラーや肉用鶏に多く発生する。しかし、採卵鶏にみられる事もある。

多くは腹腔漿膜や臓器漿膜に付着した、あるいは腹腔内に遊離した、腫瘤として認められる。腫瘤は手拳大になることもある。時には、小型の腫瘤が数個みられることもある。腫瘤表面は被膜で被われ、粘液や血液を容れた微細嚢胞が多発する。腫瘤断面では多くの微細嚢胞とその間をみたす灰白色の充実性組織が識別される。組織学的には、多胚葉性の未分化組織が腫瘍性に増生している。すなわち、外胚葉性の未分化な羽根組織を含む嚢胞、角化扁平上皮細胞組織や気管輪を含む嚢胞などがしばしば見られ、内胚葉性の腸管様管腔も混在する。充実部には未分化な間胚葉性の骨・軟骨・平滑筋組織、あるいは外胚葉性の神経組織がしばしば見られる。組織像は病例によって多様である。全食協病理部会 No. 1815 (2003)・鶏病研報 40:240 (2004) に参照例が記載されている。

5) 卵管靱帯 (卵管膜) 平滑筋腫 (Leiomyoma of oviducal ligament)

高い産卵率を示す鶏群で多発する。高い血中 estrogen 濃度を示す鶏で多発すると云われている¹⁶⁾。この平滑筋腫は靱帯の平滑筋の腫瘍化と共に混在する血管平滑筋の腫瘍化を伴うとの意見がある¹⁰⁾。

肉眼的には卵管靱帯 (卵管膜) の根部に梅実大の桃白色の肉様腫瘤として認められる。同様の微細腫瘍が卵管膜の他の部位や卵管漿膜に転移している事がある。組織学的には中央核を持つ長紡錘形の平滑筋細胞の束が交差して走行している。腫瘍細胞の核分裂像は稀である。膠原線維も随伴して増生している。混在する細血管の管壁の平滑筋細胞も腫瘍性に増生している。部位により壊死巣や石灰沈着を伴う事もある。免疫染色では腫瘍細胞は α -SMA+, desmine+ である。一部では actin+ の事もある。参照病例が全食協病理部会 No. 2100 (2009)・鶏病研報 47:36 (2011) に記載されている。

2. 消化器の腫瘍

1) 消化管平滑筋腫 (Leiomyoma of digestive tract)

ブロイラーの筋胃から腸管の平滑筋層、時には肝臓被膜に腫瘤状に発現する。

肉眼的に 5cm を越える灰白色腫瘤が単発する例、粟粒大～大豆大腫瘤が多発する例がある。腫瘤の断面ではしばしば粘液化が見られる (写真 5)。組織学的には長紡錘形の平滑筋細胞束が交錯して走行する像や渦巻き状の構造を作る像は卵管靱帯の平滑筋腫と共通する。消化管平滑筋腫では腫瘍細胞の密度が高く、核分裂像が多い。また、好酸性細胞質を持つ類円形の腫瘍細胞や巨細胞が多い。粘液化を示す部位では腫瘍細胞間が空胞状である (写真 6)。参照例が全食協病理部会 No. 1733 (2001)・鶏病研報 38:207 (2002) に記載されている。腫瘍細胞は α -SMA+, desmin+, myosin- である。

2) 肝細胞腫瘍 (Hepatocellular tumor)

肝細胞腺腫と肝細胞癌がある。トリ白血ウイルス (ALV) 感染、カビ毒の作用、あるいは遺伝的素因などが要因とされている¹⁶⁾。

肉眼的に肝臓は腫大し、全域に米粒大～大豆大の黄白色結節が多発し、暗赤色嚢胞を伴う例もある。組織学的に肝細胞腺腫では細胞質が好酸性の立方状細胞が管状や索状に増殖し、時に管腔を形成する。正常肝組織とは線維性被膜によって分画されている。肝細胞癌ではやや小型の腫瘍細胞がシート状・索状に増殖し、正常肝組織を圧迫して増殖している。両者とも増殖した腫瘍組織内に小葉間組織や胆管を含まない。類似例が全食協病理部会 No. 1733 (2001)・鶏病研報 33:247 (1997) に記録されている。

3) 胆管細胞腫瘍 (Cholangiocellular tumor)

慢性的な肝毒性物の作用が病因と推察され、高日齢鶏で

発生する。悪性度により胆管細胞腺腫と胆管細胞癌が区別されている¹⁸⁾。

肉眼的に肝臓全域に 0.1~2 cm 大の灰白色から乳白色の結節が多発する。腹腔内臓器の漿膜に同様の微細な転移性結節が見られることがある。組織学的に胆管細胞腺腫では立方状~円柱状細胞が囲む腺管が膠原線維を伴って増生し、管腔内には滲出物を容れている。肝組織とは線維性被膜によって区分されている。腫瘍細胞は正常胆管上皮細胞より大きく、分裂像が多発している。胆管細胞癌では管腔形成が不明瞭で、腫瘍細胞のシート状増殖巣が目立つ。リンパ球浸潤を伴う事が多い。免疫染色では腫瘍細胞は cytokeratin+ である。類似病例が全食協病理部会 No. 1792 (2002)・鶏病研報 39:152 (2003) に記載されている。

3. 泌尿器の腫瘍

1) 腎芽腫 (Nephroblastoma)

腎臓の腫瘍として腎腺癌と腎芽腫が知られているが、わが国では腎芽腫のみが報告されている。腎芽腫は若齢鶏の腎組織内に残存する未熟組織から発生するとされ、ブロイラーや肉用鶏などの幼若鶏で多く発生し、ALV-J 感染の関与が指摘されている²⁾。哺乳類の腎芽腫における腎芽型、上皮型および間葉型の組織型区分は記述されていない。

肉眼的には腎芽腫は多くは腎組織内に結合織によって被包された乳白色腫瘍として、あるいは嚢胞としてみられる。しかし、時には腎臓に連結した遊離の腫瘍として見られる事もある。組織学的には上皮性の類円形の腎芽細胞が集塊を形成し、また、各種尿管様組織および糸球体様組織、あるいは好酸性滲出物を容れた嚢胞を形成している。また、混在する間葉系細胞が線維性組織、軟骨組織および骨組織などを形成する。参照病例が全食協病理部会 No. 1767 (2002)・鶏病研報 51:233 (2015) に記載されている。文献では、鶏では腎芽腫の組織学的診断には間葉系細胞の増生や化生(軟骨や骨形成)を伴う事が重視されている¹⁶⁾。免疫組織化学的に腎芽組織が中腎性組織であることを検証し、診断する試みもなされているが確定されていない¹⁹⁾。

4. 神経組織の腫瘍

1) 末梢神経鞘腫瘍 (Tumor of peripheral nerve sheath)

末梢神経の腫瘍には神経鞘腫、シュワン細胞腫、神経線維腫が区分されていたが、それらの明確な識別が困難で、末梢神経鞘腫瘍として一括して扱われている。ここでも一括して取り扱う。病因として ALV 感染を示唆した報告がある¹⁴⁾。

採卵鶏とブロイラーに共通して発生している。肉眼的には全身の至るところ、皮下織や筋肉間、腹腔内、時には筋骨組織内に灰白色の固い腫瘍として、あるいは臓器表面の膨張性病変として認められる。時には固い結節が複数発生することもある。近在の末梢神経との接合が確認出来る

ことがある。組織学的には長紡錘形細胞が束状、渦巻き状、あるいは柵状に配列する場合や、線維性細胞束が交差走行する場合がある。参照病例が全食協病理部会 No. 1539 (1997)・鶏病研報 34:69 (1998) に掲載されている。免疫染色では神経性細胞は S-100 蛋白+を示し、線維肉腫とは識別される。

5. 皮膚と皮下軟部組織の腫瘍

1) 真皮扁平上皮癌 (Dermal squamous cell carcinoma)

腫瘍性に増殖する細胞は皮膚の表皮組織由来ではなく、過剰に増殖した羽包表皮由来の棘細胞である。そのため、“角化棘細胞腫 (keratoacanthoma)”とも呼ばれる。真の腫瘍とは見られず、自然治癒する場合も認められている。鶏群によって発生率が異なる。病巣に随伴して二次的な全身性細菌感染症を引き起こし、死亡することもある。鶏痘ウイルス感染³⁾、各種細菌の感染⁶⁾、鶏の銘柄や敷料性状¹³⁾を要因として指摘した報告があるが、病因や要因は確定していない。

肉眼的に鶏体背部、後肢部などの皮膚に米粒大~大豆大のクレータ状病変、あるいは腫大した羽包を含む黄色丘疹が多発する。組織学的病変は湯剥ぎの影響で部位により著しく変形するので注意が必要である。クレータ病変では病巣底部に炎症細胞浸潤や血管の増生を伴う結合織の増殖が著しい。丘疹状病変では表皮上に角化物が蓄積し、真皮層には著しく結合織が増生し、炎症性細胞浸潤と共に角化真珠を含む棘細胞の増殖巣が多発する。この角化棘細胞の増殖巣は深部の筋層などには侵入しない。類似病例が全食協病理部会 No. 1566 (1998)・鶏病研報 51:35 (2015) に記載されている。

2) 線維腫 / 線維肉腫 (Fibroma/Fibrosarcoma)

組織学的所見によって線維腫と線維肉腫に区分されている。単発的にあるいは多発的に皮下織や体内各部に発生する。一般に ALV 感染が病因²⁾とされている。しかし、日本の食鳥検査で同一群に多発したとの記録は無く、他の病因の関与もありうる。

肉眼的に脚部筋表層の巨大腫瘍、筋骨漿膜面の単発腫瘍、肝・肺実質における小豆大腫瘍の多発など、様々な形で発現する。腫瘍は乳白色で弾力性を持ち固く、断面では線維性組織によって分割されている。組織学的には、大型腫瘍では紡錘形の線維性細胞が束状・渦巻き状・シート状に増殖し、膠原線維の増生も強く、多くは線維腫である。いっぽう、小型の多発腫瘍では紡錘形の線維性細胞が密に増生し、膠原線維の増生は少ない。既存組織を置換しながら増生し、多くは線維肉腫である。類似例は全食協病理部会 No. 1405 (1995)・鶏病研報 32:177 (1996) に掲載されている。免疫染色では α -SMA-、desmin-、S-100-である。

3) 血管腫 (Hemangioma)

一般に皮下織などの赤色の血状病変、内部諸臓器の血

腫瘍病変として見られる。組織学的に血管腫と血管肉腫が区分される。文献的には、未分化間葉系細胞から毛細血管型あるいは海綿状血管型腫瘍に発現するものと理解されている¹¹⁾。病因として ALV-J などの関与^{2,20)}が指摘されるが、日本では同一検査群で多発した記録は無い。

肉眼的には脚部筋肉表面に手拳大の灰白色腫瘍として、あるいは、腸管壁の梅毒大血腫、肝臓・肺の暗赤色顆粒を持つ灰白色腫瘍として報告されている。組織学的には毛細血管型では多数の毛細血管の集塊として、海綿状血管型では結合織内に一層の内皮細胞に内張りされた血管洞として見られる。内皮細胞は時には柱状結合織を被う絨毛状組織を形成し、血管洞内に突出している。参照病例が全食協病理部会 No. 1677 (2009)・鶏病研報 37: 57 (2001) に記録されている。免疫染色では内皮細胞は第Ⅷ因子関連抗原+を示す。

6. 骨格筋の腫瘍

1) 横紋筋腫/横紋筋肉腫 (Rhabdomyoma/Rhabdomyosarcoma)

一般に胸部や大腿部の筋肉から発生する事が多いとされているが、皮下組織などでの発生も知られている。また、転移巣も記述されている¹⁶⁾。組織学的に横紋筋腫と横紋筋肉腫に区分されている。

肉眼的に筋内に白色・乳白色腫瘍を形成し、出血巣や黄色壊死巣を含むこともある。組織学的に、横紋筋腫では紡錘形の腫瘍細胞は好酸性細胞質を持ち、束状・渦巻き状に配列している。腫瘍細胞の細胞質に筋原線維を認めることは稀である。横紋筋肉腫では紡錘形・多角形細胞が密にシート状に増殖し、広い好酸性細胞質を持つ多核巨細胞やラケット状細胞も混在している。参照病例が全食協病理部会 No. 1914 (2005)・鶏病研報 42: 239 (2006) に報告されている。免疫染色では desmin+, actin+ である。

7. 造血組織の腫瘍

1) 骨髓球腫 (Myelocytoma)

骨髓球系細胞の腫瘍には骨髓球腫と骨髓芽球腫が知られている。これらには病因として ALV 感染が関与し、一般に集団的に発生する。骨髓球腫では頭部皮下組織に大型の腫瘍を形成し、頭部扁平骨骨髓の腫瘍化に由来するとされている²⁾。この腫瘍は細胞質に好酸性顆粒を持つ腫瘍細胞から成る。日本では、骨髓球腫症は 1997 年に輸入ブロイラー種鶏で発生し、ALV-J HPRS 株の感染が確認されている^{13,18)}。近年 ALV-J 株の変異に伴う、多様な骨髓球系腫瘍が報告されている⁹⁾。骨髓芽球症は骨髓はじめ肝・脾など全身臓器での腫瘍発生が特徴とされている。肉眼的に罹患臓器は退色・腫脹する。腫瘍細胞は細胞質に微細顆粒を持たない大型円形細胞である²⁾。わが国での発生は明らかではない。

日本の食鳥検査では、頭部皮下組織に乳白色軟弱腫瘍を持つ骨髓球腫 2 病例と、これとは別に、頭部皮下組織には腫瘍が無く、肝臓・脾臓の著しい腫大と大腿骨骨髓の増量の特徴とする 2 病例が報告されている。組織学的に、前者の頭部皮下腫瘍では好酸性顆粒をもつ骨髓球が充満し、頭骨骨髓における骨髓球腫病巣と連続している。後者では、肝臓の小葉間組織とその周囲、脾臓の白脾髄に限局した骨髓芽細胞・骨髓球の増生があり、また、骨髓の血管洞外組織にも骨髓芽細胞の増生が見られる。前者は先述のプロイラー種鶏における流行的発生と関連したものである。後者については、ALV-J 変異株の関与も疑われるが¹⁰⁾、病因については明らかになっていない。参照病例は全食協病理部会 No. 1510 (1997)・鶏病研報 34: 139 (1998)、および鶏病研報 50: 224 (2014) に記載されている。

後者の多臓器における骨髓球系組織の腫瘍性病変は、鳥類に特有の生理的な髓外性顆粒球増殖と組織学的に類似し、識別が重要である。

2) マレック病リンパ腫 (Marek's lymphoma)

最も発生の多い腫瘍である。マレック病ウイルスの感染により、CD4 T リンパ細胞が腫瘍化することで発生する。肝臓・脾臓などを含む全身諸臓器あるいは組織に灰白色結節あるいは灰白色臓器腫大を示す病型（急性マレック病）と、末梢神経の腫大を生ずる病型（定型的マレック病）が多い。ファブリキウス囊も時にび慢性に腫脹する。

組織学的には大小様々なリンパ性細胞が結節性あるいは浸潤性に増殖し、臓器や組織の破壊を生じている。ファブリキウス囊では、リンパ濾胞間組織にリンパ腫が発現する（写真 7）。鶏リンパ性白血病ではリンパ濾胞の結節性リンパ腫が特徴的である。免疫染色ではマレック病の腫瘍細胞は CD3+ である（写真 8）。

8. その他の腫瘍

1) 黒色腫 (Melanoma)

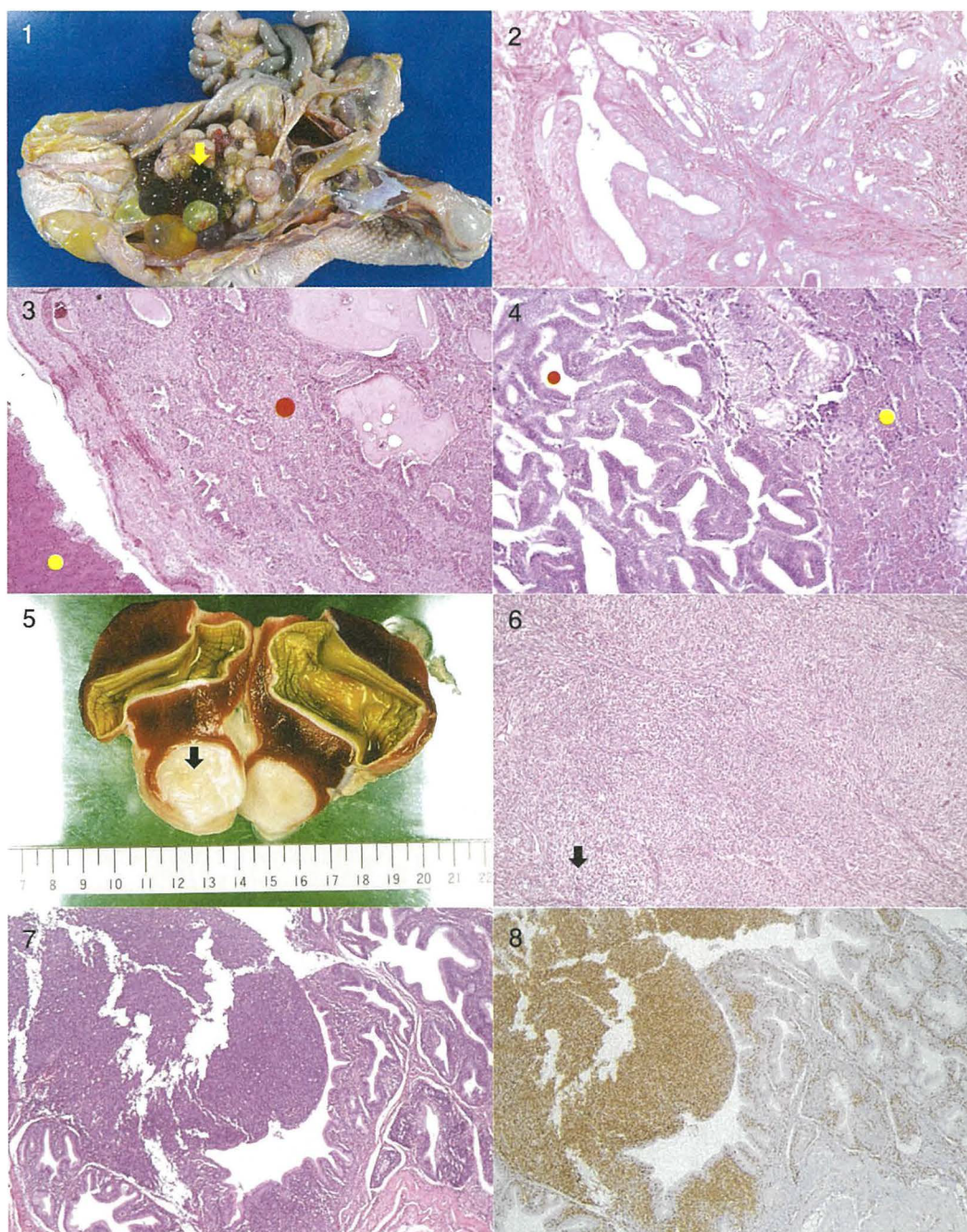
全身皮膚や内部諸臓器に 1 cm 大の黒色斑が多発する。組織学的に細胞質に黒色顆粒を含む、紡錘形細胞が束状・渦状に増殖。

2) 胸腺腫 (Thymoma)

成鶏の頸部中央に発現する 2 cm 大の桃黄色腫瘍。組織学的に、結合織の梁状組織による分葉構造の中にリンパ球領域と細網細胞領域が混在する。一部に細胞質に硝子様物質を含む細網細胞集簇が散在する。

3) 皮膚肥満細胞腫 (Dermal mastocytoma)

頸・翼・脚部の皮膚に乳白色の大豆大腫瘍が多発する。組織学的に表皮から皮下筋層にかけて膠原線維増生を伴い、類円形細胞がシート状に増殖。腫瘍細胞の細胞質に、トルイジンブルー染色で異染性を示す多数の弱好酸性微細顆粒を含む。



- 写真 1. 卵巣腺癌 卵巣表面に大豆大の灰白色腫瘍と暗赤色嚢胞が多発している（矢印）。微細な暗赤色嚢胞は腸管漿膜の表面にも多発。横田裕美（埼玉県食肉衛生検査センター）
- 写真 2. 卵巣腺癌 微絨毛を持つ円柱上皮細胞が作る腺管が線維性組織を伴って増生している。一部の管腔内には好酸性滲出物を入れている。横田裕美（埼玉県食肉衛生検査センター）
- 写真 3. 卵巣腺癌 卵管膨大部粘膜の正常部（黄丸）は好酸性微細顆粒を含む腺組織から成る。腫瘍部（赤丸）では正常な腺組織は消失し、異常な腺管と好酸性物を容れた嚢胞が目立つ。
- 写真 4. 卵巣腺癌 卵管膨大部粘膜の正常部（黄丸）は好酸性微細顆粒を含む腺組織から成る。腫瘍部（赤丸）では顆粒を持たない円柱状細胞から成る腺組織が分岐状に増生している。
- 写真 5. 消化器平滑筋腫 筋胃の筋層に灰白色腫瘍があり、断面では粘液性の帯黄色斑を持つ。金子英義（浜松市食肉衛生検査所）
- 写真 6. 消化管平滑筋腫 細胞質に乏しい紡錘形細胞が束状に増生し、その細胞束が交差性に走行している。一部の細胞束では細胞質が空胞状の粘液化を示す（矢印）。金子英義（浜松市食肉衛生検査所）
- 写真 7. マレック病リンパ腫 ファブリキウス囊の粘膜上に突出したリンパ球性腫瘍がある。粘膜では正常のリンパ濾胞は消失し、粘膜固有層にリンパ球が浸潤している。吉野 学（千葉県東総食肉衛生検査所）
- 写真 8. マレック病リンパ腫 ファブリキウス囊の粘膜上に突出した腫瘍のリンパ球は、免疫染色で CD3 陽性を示し、また、粘膜固有層に浸潤している細胞も同様に CD3 陽性である。吉野 学（千葉県東総食肉衛生検査所）

4) 細網細胞腫 (Reticulocytoma)

肝臓および脾臓が腫大し、微細白斑が多発する。組織学的に肝臓では門脈領域などに細網細胞と細網線維が増生し、リンパ球浸潤を伴う。脾臓では白脾髄の英動脈周囲に同様の細網細胞増生とリンパ球浸潤が目立つ。

5) 脂肪肉腫 (Liposarcoma)

成鶏の左腹腔壁と大腿部筋肉との間に8cm大の乳白色の軟弱腫瘤があり、一部に粘液化・石灰化も見られる。組織学的には細胞質に空胞を持つ大型多角形細胞が主体で、一部に粘液性基質を持つ紡錘形細胞を含んでいる。腫瘍細胞の核は偏在している。

6) 血管周皮腫 (Hemangiopericytoma)

頸部および左大腿部の皮下織に8×4cm大の硬い黄白色腫瘤があり、皮膚との分離は困難。組織学的に、類円形核の紡錘形細胞が膠原線維を伴って、小血管の周囲に渦巻き状あるいは束状に、多層性に増生する。

7) 血管過誤腫 (Hemangio-hamartoma)

左右肝葉表面に大豆大の赤味を帯びた乳白色腫瘤が単発する。組織学的に腫瘤は被膜を持たず、多数の血管腔を囲んで紡錘形の平滑筋細胞が膠原線維を伴い、層状に増生する。紡錘形細胞は免疫染色で α -SMA+。

8) 骨肉腫 (Osteosarcoma)

成鶏において片側性に大腿骨や脛骨の骨頭に大小の黄白色結節が形成され、その断面では既存骨と融合し、微細結節が集合した分葉状構造を示す。肺にも転移巣を作る。組織学的には紡錘形・多角形の広い細胞質を持つ細胞がシート状・束状に増殖する。一部に軟骨性基質や好酸性骨質が見られ、骨梁形成も認められる。

あ と が き

Reece¹⁵⁾ はオーストラリアの獣医学研究所での1977～1987年の10年間の鶏病診断中の腫瘍例、さらに、“Diseases of Poultry”の「病因不明のその他の腫瘍」¹⁶⁾の中で、上記の日本における鶏腫瘍の外に幾つかの腫瘍を記載している。わが国の食鳥検査では検索し難い表皮の腫瘍(羽包腫など)や脳神経の腫瘍(星状神経膠腫など)、精巣の腫瘍(セルトリ細胞腫など)、内分泌器の腫瘍(副腎皮質腺腫など)、また、腸管・腎臓・脾臓の腺腫および腹腔漿膜の粘液肉腫・中皮腫などを記述している。

わが国ではブロイラーの筋胃から腸管の筋層や肝臓被膜における消化管平滑筋腫が注目される。成鶏の卵管靱帯の平滑筋腫と比較すると、この平滑筋腫は組織学的に腫瘍細胞が幼若な形態を示し、しばしば粘液化を伴う。消化管平滑筋のALV感染が知られており⁹⁾、ブロイラーにおけるALVの腸管感染、また、敷料や飼料の性状が関与するかどうかについて、調査してみる必要がある。

腹腔内腺癌について、免疫組織学的にovalbumin陽性分泌物の検出やestrogen receptorの検出をもって卵管腺

癌とする診断法が行われていたが^{7,8)}、医学領域から鶏卵巣腺癌も免疫学的にovalbumin様物質を分泌し、ovalbumin様物質の免疫学的検出では腫瘍の起源は決められない、との報告⁴⁾がある。成書¹⁶⁾では卵管腺癌の診断には卵管粘膜腺細胞の原発的な腫瘍化を確認する必要があるとされている。獣医学領域からもこの問題について免疫組織化学的検索が必要である。

文 献

- 1) Alfonso, M. *et al.* : Metastatic adenocarcinoma in the lungs of older laying hens. *Avian Dis.* 49, 430-432 (2005)
- 2) Fadly, A.M. and Nair V. : Leukosis/Sarcoma Group. pp. 514-568. *In: Diseases of Poultry*, 12th ed. (Saif, I.M. *et al.* eds). Blackwell Publishing Asia, Victoria, Australia (2008)
- 3) Fallavena, L.C.B. *et al.* : Presence of avipoxvirus DNA in avian dermal squamous cell carcinoma. *Avian Pathol.* 31, 241-246 (2002)
- 4) Giles, J.R., Shivaprasad H.L. and Johnson P.A. : Ovarian tumor expression of an oviductal protein : a model for human serous ovarian adenocarcinoma. *Gynecol. Oncology* 95, 530-533 (2004)
- 5) Hafner, S. *et al.* : Retroviral inclusions in the enteric smooth muscle of a tumor-bearing young chicken. *Avian Dis.* 51, 33-136 (2007)
- 6) Hafner, S. and Goodwin, M.A. : Dermal squamous cell carcinoma. pp. 588-591. *In: Diseases of Poultry*, 12th ed. (Saif, I.M. *et al.* eds). Blackwell Publishing Asia, Victoria, Australia (2008)
- 7) Haritani, M. *et al.* : A study on the origin of adenocarcinoma in fowls using immunohistological technique. *Avian Dis.* 28, 1130-1134 (1984)
- 8) Kajigawa, H. *et al.* : Estradiol receptors and ovalbumin in adenocarcinoma of hens. *Avian Dis.* 30, 219-220 (1986)
- 9) Li, Y. *et al.* : Isolation, identification, and phylogenetic analysis of two avian leukosis virus subgroup J strains associated with hemangioma and myeloid leukosis. *Vet. Microbiol.* 166, 356-364 (2013)
- 10) Manarolla, G. *et al.* : Morphological and immunohistochemical observations on leiomyoma of the ventral ligament of the oviduct of the hen. *J. Comp. Pathol.* 144, 180-186 (2011)
- 11) Masegi, T. *et al.* : An ultrastructural study of cutaneous hemangioma in two chickens. *J. Vet. Med. Sci.* 55, 185-188 (1993)
- 12) Nakamura, K. *et al.* : Pathology and microbiology of dermal squamous cell carcinoma in young brown chickens reared on reused litter. *Avian Dis.* 54, 120-1124 (2010)
- 13) 中村菊保 : 鶏の骨髄性白血病の病理. 鶏病研報 34, 218-223 (1998)
- 14) Ochi, A. *et al.* : Molecular characteristics and pathogenicity of an avian leukosis virus isolated from avian neurofibrosarcoma. *Avian Dis.* 56, 35-43 (2012)
- 15) Reece, R.L. : Some observations on naturally occurring neoplasms of domestic fowls in the state of Victoria, Australia (1977-87). *Avian Pathol.* 25, 407-447 (1996)
- 16) Reece, R.L. : Other tumors of unknown etiology. pp. 593-616. *In: Diseases of Poultry*, 12th ed. (Saif, I.M. *et al.* eds). Blackwell Publishing Asia, Victoria, Australia (2008)
- 17) Tobias, J.R. *et al.* : Pathology in practice. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.* 39, 1065-1067 (2011)

- 18) 塚本健司：J 亜群トリ白血ウイルスの出現と骨髄性白血病. 鶏病研放報 34, 211-217 (1998)
- 19) Tsukamoto, Y. *et al.*: Expression and adhesive activity of SCI, and Ig superfamily cell adhesion molecule, in sporadic nephroblastomas of chicken. *Oncol. Reports* 15, 137-141 (2006)
- 20) Zhang, He-nan *et al.*: An ALV-J isolate is responsible for spontaneous haemangiomas in layer chickens in China. *Avian Pathol.* 40, 261-267 (2011)

Chicken Tumors in Japanese Poultry Meat Hygiene Inspection

Minoru Maeda, Isao Mizuta¹⁾ and Masakazu Takeda²⁾

Ex-Department of Veterinary Pathology, Nippon Veterinary and Life Science University,
and The adviser of Pathology Division in Japanese Meat Hygiene Inspection Conference,
7105-5 Yaho, Kunitachi, Tokyo 186-0011

¹⁾ Toso Meat Hygiene Inspection Office of Chiba Prefecture, and Director of
Pathology Division of Japanese Meat Hygiene Inspection Conference,
3-5908 Ni, Asahi, Chiba 289-2504

²⁾ Toso Meat Hygiene Inspection Office of Chiba Prefecture, and Chief Secretary of
Pathology Division of Japanese Meat Hygiene Inspection Conference,
3-5908 Ni, Asahi, Chiba 289-2504

Summary

Chicken tumors have been examined mainly in poultry meat hygiene inspection by the Ministry of Health, Labor and Welfare of Japan. Pathological changes with the results of some immunohistochemical tests were described briefly for such tumors as ovarian adenocarcinoma, granulosa cell tumor, teratoma, oviduct adenocarcinoma, leiomyoma of meso-salpinx, leiomyoma of digestive tracts, hepatocellular tumor, cholangiocellular tumor, nephroblastoma, peripheral nerve sheath tumor, dermal squamous cell carcinoma (keratoacanthoma), fibroma/fibrosarcoma, hemangioma, rhabdomyoma/ rhabdomyosarcoma, myelocytoma, and Marek's disease lymphoma. Leiomyosarcoma of the digestive tract was outstanding in Japanese broilers. Causes and factors relating to this tumor should be examined.

(J. Jpn. Soc. Poult. Dis., 52, 219-225, 2016)

Key words : Chicken tumors, Pathological changes, Poultry meat hygiene inspection