

ドロレス顎口虫の寄生によるイノシシ 胃壁の病変について

第2報 病理組織学的所見

芦沢広三*・野坂 大*・立山 晉*・薄井萬平**
村上隆之***・黒木利八*・山口良二****

Pathological Changes in Gastric Walls of Wild Boars Infected with *Gnathostoma doloresi*

II. Histopathological findings

Hirozo ASHIZAWA, Dai NOSAKA, Susumu TATEYAMA, Mampei USUI,
Takayuki MURAKAMI, Rihachi KUROGI and Ryoji YAMAGUCHI

(1979年8月8日受理)

一般に顎口虫症の病理組織学的所見に関する研究として、イス・ネコの胃壁に腫瘍を形成する有棘顎口虫症については高山ら¹³⁾、相良¹²⁾の報告、イタチの食道壁に腫瘍を作る日本顎口虫症に関しては相良¹²⁾、芦沢ら²⁾の論文がある。ドロレス顎口虫症の場合、ブタについては相良¹²⁾、芦沢ら¹⁾、イノシシに関しては相良¹²⁾、小野ら¹¹⁾が報告している。イノシシのドロレス顎口虫症に関する相良の論文は、3頭分の胃壁から採取した11カ所の寄生部位を検索したもの。小野らの報告は「野獣に関する病理学的研究」の一環として、14例の本症病変の組織所見について述べている。

われわれは宮崎県下で射止めたイノシシのうち、ドロレス顎口虫が寄生する胃材料の肉眼病変をまとめて報告したが³⁾、本報では同一材料の病理組織学的所見について述べることにする。

材 料 と 方 法

材料を採取したのは第1報記載分と同じ15頭のイノシシで、供試胃には No. 1~15の番号を付した。15例中、成獣の胃が9例 (Nos. 1, 2, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15)、幼若ないし幼小獣の胃が6例 (Nos. 3, 4, 5, 6, 11, 13) である。

胃の粘膜区分(胃底・噴門部・幽門部)ごとに、顎口虫の寄生状況及び寄生に基づく肉眼病変の観察を行ったあと、所要の組織細片を切り出し、常法によりパラフィン包埋・薄切。組織切片についてH・E染色及びアザン染色その他の特殊染色を施して鏡検の用に供した。なお材料 No. 5の漿膜面に認められた虫体侵入跡の病巣については、連続切片標本を作製して観察した。

* 家畜病理学研究室

** 家畜内科学研究室

*** 家畜解剖学研究室

**** 東大大学院学生

観 察 成 績

1. 胃底の所見

ドロレス顎口虫の主たる寄生域は胃底である。最終寄生態勢の虫体は頭側を寄生孔にそう入し、尾側は遊離の状態で胃腔に突出させる。寄生孔は粘膜層を貫き粘膜下織に達するが、粘膜下織の寄生孔壁に結合織増生が起き、そのため該部の胃壁は粘膜側へ隆起する。ただし隆起の程度はとくに著しくはなく、またその範囲もさほど広くはない。漿膜面から侵入した虫体は、筋層を貫き粘膜下織に至り、そのなかを穿行・遊走しつつ発育を続ける。その際、粘膜下織（一部は筋層・漿膜にも）に穿行跡の病変を生じるが、その病変は肉眼上おおまかに大小2種（虫道巢・微小巢）に区分せられ、なかにはどちらも判別し難い中間移行型も見られる。なお、穿行跡の病変とくに微小巢は、胃壁増厚を呈しない部位の粘膜下織（一部には筋層・漿膜）にも所見せられる。以上が胃底病変の概要であるが、以下、まず胃壁増厚を呈する胃底の所見を、組織構成区分に従って記述する。

i) 粘 膜 層

ここで言う粘膜層とは粘膜筋板より表層の部分を目指す。一般に炎性反応は軽いが、ある程度のカタル性変化を呈し、杯細胞は増数・活性化する。また粘膜上皮の変性・脱落及び配列不齊を見る。上皮の腺性増殖を認めたものもある。粘膜下織の結合織増生が固有層に波及し、そのため固有層の肥厚とリンパ球・プラズマ細胞・好酸球等の浸潤を見るが、とくに好酸球浸潤の顕著なものがあつた。その他に充血、リンパ小節の活性化も所見せられた。固有層及び粘膜下織の結合織増生により、粘膜筋板が離開し筋線維束は萎縮ないし消失する。また筋線維の水腫性変化が所見せられた。寄生孔の開口部は噴火口状にやや隆起するが、該部の粘膜層は次第に高さを減じつつ孔縁に達する。寄生孔は粘膜筋板を貫通して粘膜下織に達するので、当然のことながら貫通部の粘膜筋板は離断する。孔縁部の粘膜層は著変を欠くが、一部には上皮の萎縮と配列の乱れ、固有層の増生と細胞浸潤などを認めた。

ii) 粘 膜 下 織

最も病変の著し部分である。すなわち寄生孔壁の主要部に当たるとともに、各種発育段階の虫体の穿行・遊走に伴う炎性反応と結合織増生が起きる。炎性反応としての細胞浸潤は、好酸球・リンパ球・プラズマ細胞を主とするが、とりわけ好酸球が目立つ。また炎性水腫のため粘膜下織が分離・疎開し、その間に多量の組織液が貯留して、あたかも水を張った田とその畦（あぜ）を見る観がある。組織液の貯留部に線維素の網状折出像を所見したのものもある。粘膜筋板直下にリンパ小節の腫大を認めたもの、粘膜下織の中層にリンパ装置の腫大・活性化を見たものもある。また動脈の管壁肥厚と水腫性膨化、静脈のウッ血と血栓形成（器質化）、リンパ管の拡張なども所見せられた。虫道病巢の付近にかなり広範囲の出血を認めたケースもある。寄生孔の所見、虫体の穿入像及び穿入跡の病変は次のごとくである。

寄生孔の所見： 孔壁の最内層、すなわち虫体と接する部分は幅狭い壊死層、その外側は幼若結合織より成り、好酸球・組織球・リンパ球・プラズマ細胞が種々の割合で浸潤するが、とりわけ好酸球が目立つ。更にその外は部厚くて硬い結合織層に取り囲まれ、細胞浸潤の程度は減じる。なお孔壁と虫体との間の空隙に、場合によっては壊死組織、菌塊、変性好酸球の集塊等を容れる。孔壁の側面または孔底に当る部位に、特異な均質無構造物（後出）を見ることがある。

虫体の穿入像： 幼若虫・成虫を含め各種発育段階の虫体が粘膜下織中に埋入・穿入する。穿入孔

の周壁は上記の寄生孔壁に準じた所見を呈するが、虫体と孔壁の間におびただしい好酸球を含む場合がある。しかし、比較的小型の虫体では、周壁にほとんど組織反応を呈しない。

虫体穿行跡の病巣：肉眼所見で「微小巣」と称したものは、小型で限界のほぼ明瞭な結節状の病巣を指したが、組織学的には次の諸層から成り立っている。第1層すなわち病巣の中心部には、H・E染色標本でエオシンに淡染する均質無構造物（以下、均質物と略記）を含み、付近に変性細胞（主に好酸球）の集塊や小さい壊死組織片を容れる。壊死片や好酸球集塊が極端に少なく、専ら均質物のみの目立つ場合もある。第2層は前者（第1層）に反応する組織球・類上皮細胞及び線維芽細胞を含み、一部に線維成分も認められる。また異物巨細胞の発現が目立つ。第3層は比較的薄い結合織性の被包層であり、リンパ球・プラズマ細胞・好酸球が種々の割合で浸潤する。以上がほぼ標準的な構造であり、この病巣を虫道性結節と呼ぶことにするが、組織標本での大きさ（長径×短径）は、大きいもので $1200 \times 750 \mu$ 、極小型のものは $350 \times 250 \mu$ である。ところで虫道性結節には標準型以外に、種々の修飾型も見受けられる。すなわち均質物を含まないで壊死組織片のみのもの、変性好酸球の集塊が主成分で、あたかも極く小型の好酸球性膿瘍像を呈するものなどである。結節内の出血は一般に軽い。均質物の形状は紐状、棍棒状、三日月型、蹄鉄型など区々。その数は1コ単在の場合、2・3コが接在するもの、数コが集在のものなどいろいろあるが、この均質物の意義については後述する。ところで虫道性結節は、すこぶる小型の虫体（幼虫及び初期の幼若虫）の穿行跡に形成されるものであろう。

次に肉眼下「虫道巣」と称したやや大きめの不斉形の病巣は、次のような種々の組織像として認められた。すなわち(i)虫体の組織破壊に伴う出血、壊死、好酸球集族を呈し、周囲を浸潤細胞に富む肉芽組織ないし結合織層を取り囲む。この病巣に均質物及び異物巨細胞を認める場合もある。(ii)主として多量の好酸球が集族、周囲に薄い被包を形成して好酸球性膿瘍像を呈するもの。(iii)虫体が穿行した跡に組織の空隙を生じ、その周囲は変性・壊死域と連らなる。空隙内に少数の虫卵を含むもの、空隙の内周壁に均質物が張り付いた恰好で出現するものもある。(iv)虫道性結節（前出）との中間移行型で、その構造は結節に類似するが、好酸球・リンパ球・プラズマ細胞の浸潤する第3層が拡大して、病巣の限界がやや不明瞭である。以上を総括して虫道性病巣と呼ぶことにするが、標準タイプは上記(i)である。この虫道性病巣は幼若虫及び成熟に達した虫体の穿行跡に形成されたものであろう。

ところで、上記の虫道性病巣や虫道性結節は、単在するもののほか2・3コが相接して現われ、更には多数が集在して大病巣域を形成する場合がある。

iii) 筋 層

胃底の筋層は内・中・外3層に区分されるが、部位により各層の発達の度合いは異なる。さて筋層においても虫体の穿入像及び穿行跡の病変（虫道性病巣と虫道性結節）を所見したが、その頻度・程度は粘膜下織に比べるとかなり軽少である。なお病巣の発現に伴い、筋間結合織の増生と好酸球・リンパ球・プラズマ細胞等の浸潤を見る。増生した筋間結合織が粘膜下織と連らなり、増生巣の周縁部では筋線維束の萎縮・消失を見る。また一部では、増生結合織に取り囲まれて筋線維束が島状化する。一般に筋線維は変性を呈し、染色性にムラを生じる。筋層に虫体が穿入する場合、寄生孔（前出）に類する組織空隙を生じるが、一般には空隙周囲にほとんど炎性反応を呈しない。しかし、場合によっては結合織増生と好酸球を主とする細胞浸潤が認められる。また空隙の先端部（空隙底）及び側壁に均質物を見る場合がある。

iv) 漿 膜

漿膜は厚さが薄いので、病変が漿膜だけに限定することはなく、通常、筋層にまたがって起こる。ここでも虫体穿入と穿行跡の病変（虫道性病巣・虫道性結節）を所見したが、病変発生の頻度・程度は筋層に比し更に軽少である。なお漿膜の広い範囲におびただしい好酸球浸潤を呈したのものもある。

虫体が穿入すると寄生孔に類する組織空隙を生じるが、周囲の炎症反応は軽い。No. 5 では、漿膜面からの虫体侵入跡の病変を連続切片標本により観察したが、それによると漿膜の一部が破壊・離断し、その部分に虫体の穿入跡を示す均質物が付着、また少数ながら虫卵も認められた。侵入部付近の組織は変性壊死し、また水腫性変化とおびただしい細胞浸潤を認めた。また他の材料では、漿膜面から侵入して筋層を貫き粘膜下織に達した虫体による組織破壊巣の修復像（結合織巣）が所見せられた。

肉眼上、漿膜面に絨毛の新生を認めたものが多かったが、それらは鏡検上、線維索性炎並びに増生性炎を所見した。増生炎の病巣に虫道性結節を認めたものもある。

以上は胃壁増厚を呈する胃底の病変像であるが、寄生孔からやや離れて胃壁増厚を呈しない部分の粘膜下織（一部は筋層・漿膜）にも、虫道性結節（少数の虫道性病巣も）は所見せられた。なお軽度の好酸球浸潤はかなり広い範囲に認められた。

2. 噴門部の所見

便宜上、肉眼所見（第1報記載）と連係させながら述べる。

No. 5：肉眼上、胃憩室に近い領域で胃壁増厚を呈しない部分の粘膜下織に微小巣を所見したものは、鏡検上、虫道性結節に相違ないことを確認。No. 6：肉眼上、胃底との隣接域に虫体穿入と微小巣を認めたものは、鏡検上、粘膜下織に寄生孔様の空隙を形成し虫体を容れるが、空隙の内周壁に均質物が張り付く恰好で発現。ただし空隙周囲の組織反応はほとんど認めない。微小巣として認めたものは、典型的な虫道性結節であった。No. 7：肉眼上、中央域の粘膜面に形成された母指頭大扁平隆起で小型虫の寄生する部位は、鏡検上、粘膜下織に寄生孔を形成し結合織増生と細胞浸潤を認め、また付近に虫道性病巣が所見せられた。次に肉眼上、胃憩室付近に認めた母指頭大扁平隆起は、鏡検上、増生著明な粘膜下織に虫道性病巣を所見したが、この病巣には均質物及び異物巨細胞が発現する。No. 9：肉眼上、胃底との隣接域に小指頭大隆起を認め、その粘膜下織に虫道巣を所見したものは、鏡検上、粘膜下織が増生し、広い範囲にび漫性の好酸球浸潤を呈する。またかなり大型で不斉形な虫道性病巣が所見せられた。No. 13：肉眼上、胃底との隣接域で胃壁増厚を呈しない部分に相当数の微小巣を認めたものは、鏡検上、粘膜下織及び筋層に多数の虫道性結節を所見。筋層では2・3コもの虫道性結節が相接して発現、それに伴い筋間結合織が広い範囲に増生し、好酸球を主とする細胞浸潤が著しい。No. 14：肉眼上、胃底との隣接域で著しい胃壁増厚を呈する部分の粘膜下織に虫体穿入と微小巣・虫道巣の集在を認めたものは、鏡検上、虫体穿入部の周壁は寄生孔壁に準じた所見を呈し、該部に増生した結合織と好酸球浸潤は固有層にまで波及する。また標準的構造を有する虫道性結節数コと好酸球形膿瘍型の虫道性病巣2・3コが集ってかなり大きい病変域を形成、周囲を薄い結合織層で取り囲む。このほか単在性の病巣も認められた。

3. 幽門部の所見

噴門部の場合と同様、肉眼所見と連係させつつ説明する。

No. 4：肉眼上、中央域に小型虫が寄生し、筋層に虫道巣・微小巣を多数認めたものは、鏡検上、筋層に達する寄生孔を所見。また筋層（一部は粘膜下織）に虫道性病巣・虫道性結節を相当数認め、それに伴い筋間結合織の増生と好酸球・リンパ球・プラズマ細胞の浸潤を所見した。No. 5：肉眼上、胃底との境界域の筋層に虫体穿入と微小巣を認めたものは、鏡検上、筋層中に寄生孔様の空隙を形成し、そのなかに虫体（幼若虫）を容れる。ただし、空隙周囲の組織反応はほとんどない。また筋層に

虫道性結節を認めたが、2・3コが接在するものもあった。No. 6：肉眼上、筋層中に虫体穿入及び相当数の微小巣・虫道巣を認めたものは、鏡検上、幼若虫の穿入像とともに、かなり多数の虫道性結節・虫道性病巣を所見した。なお、それに伴い筋間結合織の増生と好酸球を主とする細胞浸潤が著しい。No. 11：肉眼上、胃底との境界域の筋層中に本態不明の粟粒大灰白巣及び微小巣を所見したものは、鏡検上、集合リンパ小節が腫大・活性化し、周囲を薄い結合織層が取り囲むが、内部に非定型的な虫道性結節の病巣を認めた。これ以外にもかなり多数の虫道性結節が発現、それに伴う筋間結合織の増生と好酸球・リンパ球等の浸潤が著しい。No. 12：肉眼上、胃底との境界域の筋層に虫体穿入を認め、筋層中に相当数の微小巣を所見したものは、鏡検上、筋層に穿生孔様の空隙を形成して幼若虫を容れる。ただし空隙周囲の組織反応は軽い。またかなり多数の虫道性結節が発現、それに伴う筋間結合織の増生と細胞浸潤を所見した。No. 14：肉眼上、胃底との境界域に小型虫が寄生し、かつ筋層に虫道巣を所見したものは、鏡検上、寄生孔が粘膜・粘膜下織を貫いて筋層浅部に達する。ただし孔壁周囲の炎症反応はほとんど見ない。また筋層中に少数の虫道性病巣を所見した。

以上、供試胃（15例）の病理組織学的所見を検索した結果、ドロレス顎口虫寄生に基づく病変の主座が胃底にあることは言うまでもないが、噴門部・幽門部にもある程度の寄生病変を惹起することが確認された。

考 察

石井⁴⁾はドロレス顎口虫の發育史に関する研究において、第一中間宿主は4種のケンミジンコ (*Mesocyclops leuckarti*, *Eucyclops serrulatus*, *Cyclops strenuus*, *Cyclops vicinus*)、第二中間宿主はブチサンショウウオ (*Hynobius naevius*)、ベッコウサンショウウオ (*Hynobius stejnegeri*) が主であることを明らかにした。次いで宮崎博士は、沖繩の石垣島においてサキシマハブ (*Trimeresurus elegans*) が第二中間宿主となることを追加した¹⁰⁾。このように本虫の發育環中、中間宿主の問題は明確になったが、終宿主に摂取されたあとの宿主体内移行経路については、未だ十分な解明はなされていない。有棘顎口虫の場合、終宿主に摂取された幼虫の多くは胃内で脱囊し、胃壁を貫いて腹腔へ出て肝臓に侵入、肝組織内を穿行・遊走しつつ發育を続け、やがてそこを辞して腹膜下・胸膜下・筋肉内などを移動して成長型となり、胃壁の外側から侵入して最終寄生態勢に入ることが判明しているが⁹⁾、ドロレス顎口虫においてもほぼ同じ経路をとるものと推測される。われわれの観察において、胃の漿膜面に虫体侵入跡の病巣を所見し、また胃壁中（粘膜下織・筋層・漿膜）に各種發育段階の虫体の穿入像を認め、更に虫体の遊走・穿行跡の病巣を多数所見したことは、上の推論の正しいことを示している。ところでかなりじょうぶな組織から成る胃壁を虫体が自由に穿行・遊走するのは、それほど容易なことではないと思われる。おそらく胃壁内通過を容易にし、また通過跡に著しい起炎作用を及ぼすならんかの成分が虫体から分泌されると考えられる。有棘顎口虫では分泌する毒素（いわゆる顎口虫毒）の研究が進められ、森田⁹⁾は第3期幼虫の食道腺が顎口虫毒の主な源泉であることを突き止め、また松田⁶⁾は第3期幼虫及び成虫がヒアルロニダーゼや蛋白分解酵素を分泌して、宿主体の組織内通過を容易にすると述べている。ドロレス顎口虫においても、同様の毒素ないし酵素が分泌されるものであろう。供試標本を鏡検して穿行跡の病巣に意外と出血が少ないことに気付いたが、これおそらく虫体の器械的作用で組織を破壊するよりも酵素の作用で組織を溶解する力が大であるためと思われる。

ところで虫道性結節（一部は虫道性病巣にも）にしばしば認められた特異な均質物、すなわちH・E染色標本で淡いエオシン色をとる均質無構造物の意義について、宮崎⁷⁾は虫体の食道腺からの分泌

物の名残りであるとし、相良¹²⁾は、虫体から出された分泌物そのもの、あるいは分泌物の影響による宿主組織の特殊変化により生じたものとの見方を取り、小野ら¹¹⁾もその見解を支持している。芦沢ら^{1), 2)}はドロレス顎口虫寄生のブタ胃壁及び日本顎口虫寄生のイタチ食道壁に同様の均質物を認め、その由来については分泌物説に賛意を表した。ただし、穿行跡に形成された組織空隙の内周壁（一部）に張りついた恰好で現われるものは、いかにも虫体の脱皮物をおもわせる。

磯部⁵⁾は、有棘顎口虫の幼虫を実験的にネコ・イスに供食させた際、著しい胃壁腫瘤の形成を認め、かつ当該腫瘤の主体を成すのは粘膜下織における強い結合織増殖であることから、この病変を寄生虫性肉芽腫と呼んだ。芦沢ら²⁾は、日本顎口虫成虫が寄生するイタチ食道壁において、同じく粘膜下織の結合織増生がすこぶる著しく、肉芽腫と称するにふさわしいとした。ドロレス顎口虫では、有棘顎口虫や日本顎口虫の場合ほど顕著な結合織増生は起きないが、やはり肉芽腫であることに相違はない。

ところで供試標本においてはアレルギーの組織表現をいろいろと認めたが、その構造が結核結節と類似性のある虫道性結節もまた寄生虫性アレルギーが関与して形成されたものであろう。

要 約

ドロレス顎口虫の寄生するイノシシ胃壁15例について病理組織学的な検討を加え、以下の知見を得た。

1. 顎口虫の主たる寄生部位は胃底であるが、寄生域の粘膜下織には炎症反応が強く現われ、また寄生孔の周壁にはかなり著しい結合織増生が起きる。寄生孔壁の最内層（虫体と接する部分）は薄い壊死層、その外側は幼若結合織より成り、好酸球・組織球・リンパ球・プラズマ細胞が種々の割合でおびただしく浸潤、また血管の新生が著しい。更にその外側は部厚くて硬い結合織層に囲まれ、細胞浸潤は少なくなる。

2. 胃壁増厚部の粘膜下織には各種発育段階の虫体が穿入・埋在する。また虫体穿行跡の病変が所見される。そのうち肉眼上「虫道巢」と称したものは、組織破壊（または酵素による組織溶解）による軽出血、変性・壊死、好酸球集族を呈し、時には均質物も発現するが、このものを虫道性病巢と呼ぶ。他方、肉眼上「微小巢」と称したものの構造は、中心に均質物及び少量の壊死組織片・変性好酸球を容れ、周りに線維芽細胞がわずかに増殖し、類上皮細胞・異物巨細胞が発現、更にその外側を細胞浸潤を伴う薄い結合織層が取り囲み、病巢全体が小結節状を呈する。これを虫道性結節と呼ぶ。ところで虫道性結節は胃壁増厚を呈しない部位にも認められた。

3. 寄生域の筋層・漿膜においても、虫体の穿入像並びに虫道性病巢・虫道性結節を所見した。ただし、その頻度・程度は粘膜下織に比べるとかなり軽少である。なお筋層にこの種の病変を生じると、筋間結合織の増生（筋線維束の萎縮・消失）を来とし、好酸球を主とする細胞浸潤が著しい。漿膜でも肥厚と細胞浸潤を見る。

4. 噴門部・幽門部においても、虫体の穿入・寄生像と虫道性病巢・虫道性結節を所見した。病変の発現頻度や程度は胃底に比べるとはるかに軽少であるが、ドロレス顎口虫による病変が胃底に限定するものでないことを確認した点に意義がある。

終わりに、供試胃を提供して下さった山本 博，山口光弘，荻原俊英の三氏に厚くお礼を申し上げる。

文 献

- 1) 芦沢広三, 野坂 大, 大里克夫: 宮崎大農報, **14**, 102~122 (1967).
- 2) 芦沢広三, 久木義一, 野坂 大, 立山 晋, 柳井徳磨: 同 上, **25**, 297~306 (1978).
- 3) 芦沢広三, 野坂 大, 立山 晋, 薄井万平, 村上隆之, 黒木利八, 山口良二: 同 上, **26**, 267-277 (1979).
- 4) 石井洋一: 福岡医誌, **47**, 1474~1494 (1956).
- 5) 磯部 光: 医学研究, **22**, 1524~1534 (1952).
- 6) 松田是充: 福岡医誌, **50**, 2301~2321 (1959).
- 7) 宮崎一郎: 寄生虫誌, **4** (学会記事特集), 111~120 (1955).
- 8) 宮崎一郎: 日本における寄生虫学の研究 第3巻, 目黒寄生虫館, 東京 (1963), pp. 275~319.
- 9) 森田 隆: 医学研究, **25**, 411~431, 432~446 (1955).
- 10) 岡村一郎, 湯村道子, 統 美佐子: 寄生虫誌, **11** (学会記事特集), 316 (1962).
- 11) 小野 豊, 久葉 昇, 木村 重, 佳山良正: 兵庫農大報告, **3** (畜産学編), 41~57 (1957).
- 12) 相良 勇: 医学研究, **23**, 800~821 (1953).
- 13) 高山四郎, 白川 充, 平野 宏: 寄生虫誌, **8**, 829~834 (1959).

Summary

Histopathological examination was carried out on the stomachs of 15 wild boars infected with *Gnathostoma doloresi*. The results obtained are summarized as follows.

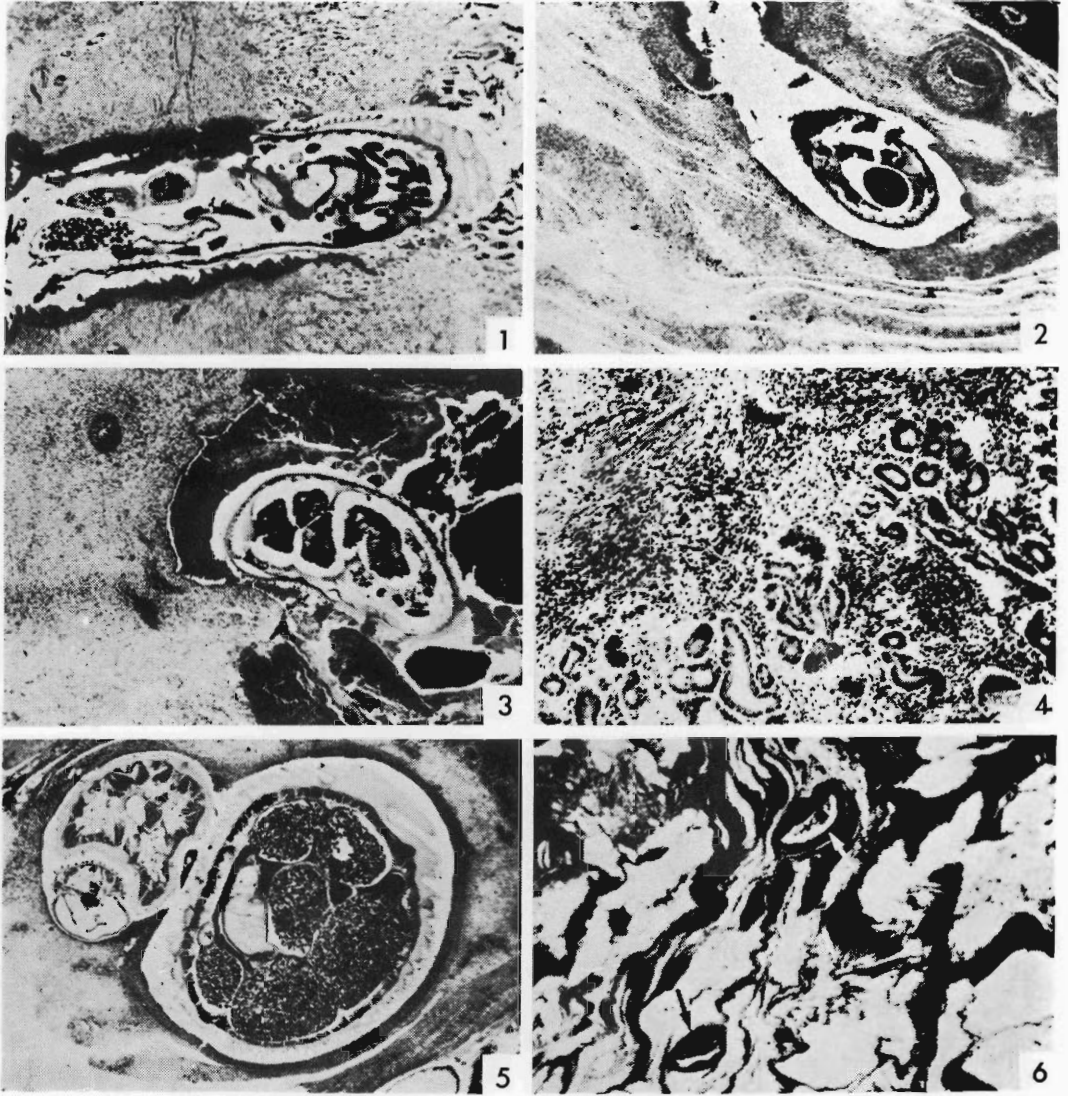
1. The fundus was a main locality of infection with *G. doloresi*. Inflammatory changes appeared distinctly in the tunica submucosa of such area of the gastric wall as infected with this parasite. Connective tissue proliferated remarkably around parasitic holes. The innermost layer (which got in contact with the worm body) of the parasitic hole was thin and necrotic. Its outer layer consisted of juvenile connective tissue, exhibiting a serious infiltration with large and small round cells and eosinophils and containing many blood vessels newly developed. Outside of this layer there was a surrounding thick layer of hard connective tissue, which was infiltrated a little less seriously with those cells than the preceding layer. Besides, the tunica submucosa presented changes caused by the penetration by immature and young adult worms.

2. In the tunica submucosa of such area of the gastric wall as infected with the parasite, foci were formed by the penetration and migration of immature and young adult worms. Foci produced by juvenile and young adult worms were relatively large and irregular in shape. They showed hemorrhage, necrosis, and congregation of eosinophils accompanying the destruction of tissues. A homogeneous structureless substance stained slightly with eosin appeared in some foci (which were called migratory-route foci). On the other hand, foci produced by larvae and immature worms were small and well defined. At the center of each of these foci were contained a homogeneous structureless substance and a few debris of necrotic tissue. Around them were infiltrating cells, such as eosinophils, large and small round cells, epithelioid cells, and giant cells against foreign body. The proportions among these cells were variable. The outermost layer of each focus was a thin connective tissue layer. In this manner nodular foci (called micro-foci) were formed. Besides, micro-foci were also seen in such part of the tunica submucosa as presenting no thickening.

3. In not a few cases, migratory-route foci and micro-foci produced by the penetration and migration of worms were found in the tunica muscularis, and serosa in the area of the gastric

wall infected with the parasite. These changes were accompanied with hyperplasia of intermuscular connective tissue and diffuse infiltration with eosinophils.

4. In some cases worms having penetrated to stay and changes induced by the penetration and migration of worms were noticed even in the cardiac and pyloric regions of the stomach. Basically, these changes were histopathologically the same as those observed in the fundus of the organ.



(Figs. 1~18は胃底域の写真である)

(Fig. 1) 寄生孔とそこに寄生する虫体。孔縁部の粘膜(図の右側)に著変はないが、粘膜筋板は離断・消失する。H.E., 7×2.

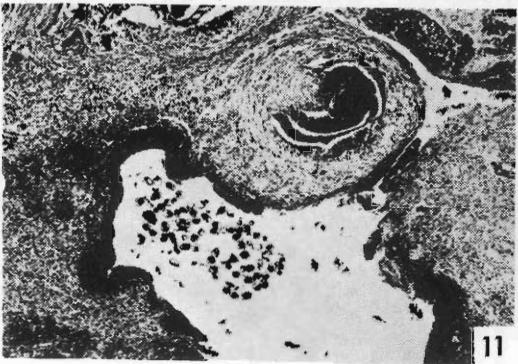
(Fig. 2) 左図と同じ寄生孔の孔底を示す。孔壁部の結合織増生が著しく、そのなかに虫道性結節が認められる。H.E., 7×2.

(Fig. 3) 粘膜下織中の寄生孔底。虫体のほか壊死組織や変性好酸球の集塊が詰まる。また周壁には細胞浸潤が著しい。H.E., 7×2.

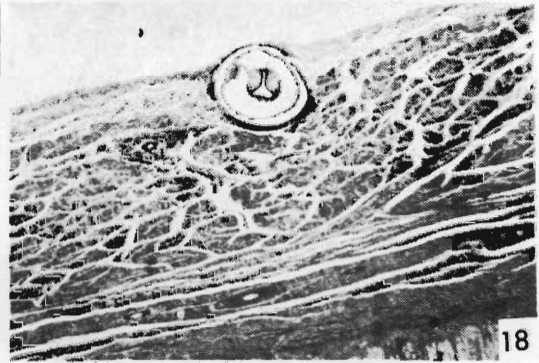
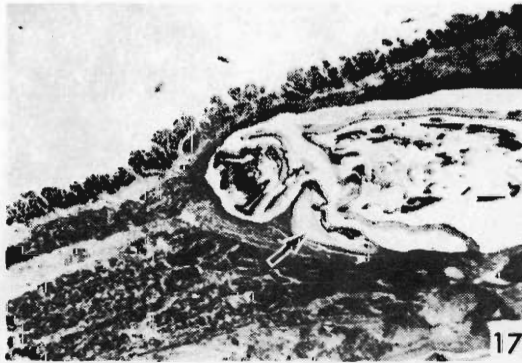
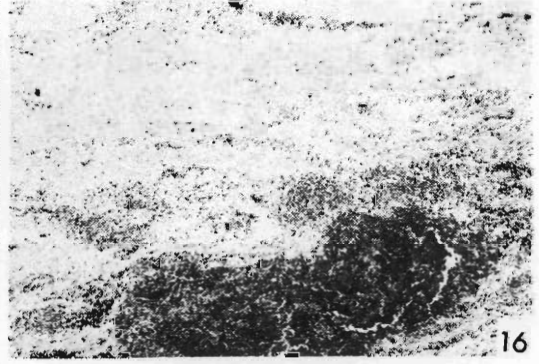
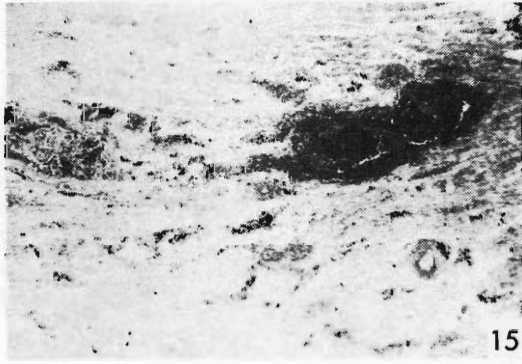
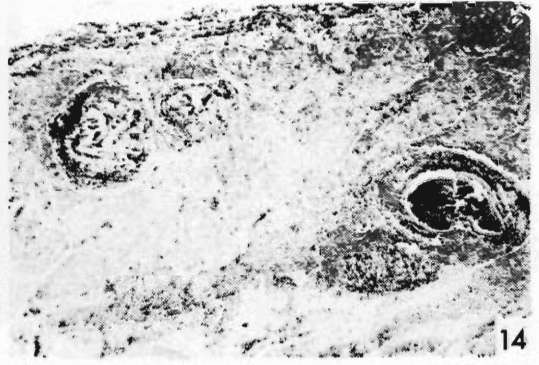
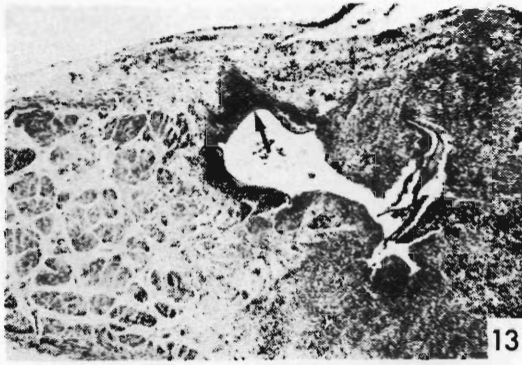
(Fig. 4) 粘膜層の病変。固有層の増生とおびただし好酸球浸潤、粘膜上皮の配列の乱れと腺性増殖を見る。H.E., 7×10.

(Fig. 5) 粘膜下織中に埋在する虫体の断面。子宮内に虫卵を充満する。H.E., 7×2.

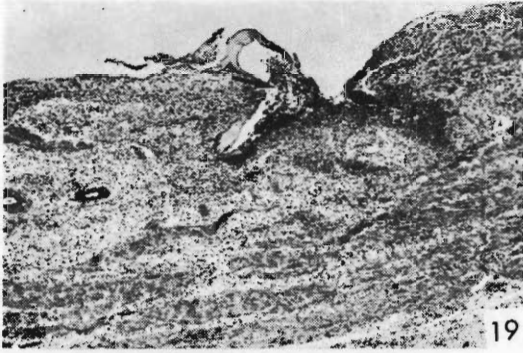
(Fig. 6) 粘膜下織における水腫性変化が著明。虫道性結節も見られる(矢印)。アザン染色, 7×2.



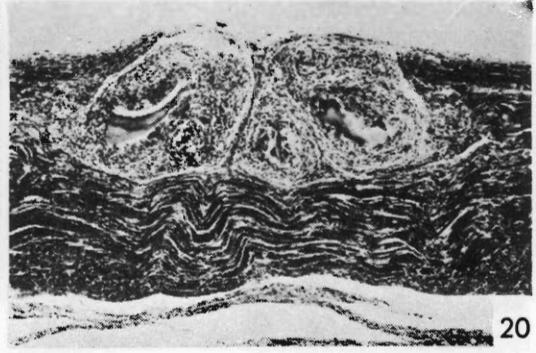
- (Fig. 7) 粘膜下織中の虫道性結節. 右は標準タイプで, 左のやや小さい結節は修飾型. H.E., 7×4.
- (Fig. 8) 粘膜下織に見られた虫道性結節. 両側が開放しかかってやや限界不明瞭. 結節の中心には均質物を含む. H.E., 7×4.
- (Fig. 9) 粘膜下織中の虫体穿行跡病変. 虫道性結節と虫道性病巣との中間移行型である. H.E., 7×4.
- (Fig.10) 粘膜下織中の虫道性結節 (上の2コ). 下方は虫道性病巣で, 線維素析出域 (均質物を含む) と変性壊死・細胞浸潤域を見る. H.E., 7×2.
- (Fig.11) 粘膜下織に形成された虫道性の孔隙で, 内部に多数の虫卵を容れる. 孔隙の周壁に虫道性結節が認められる. アザン染色, 7×4.
- (Fig.12) 粘膜下織に多数の虫道性結節と虫道性病巣がかたまり一大病変域を形成する. H.E., 7×2.



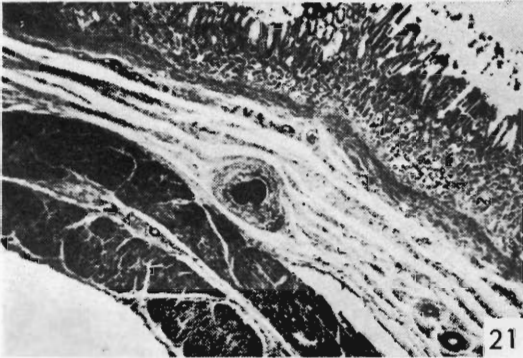
- (Fig. 13) 筋層内の虫性病巣。空隙を形成し、その一侧に均質物が張り付いた恰好で発現 (矢印)。周囲組織の炎症反応が著しい。H.E., 7×2.
- (Fig. 14) 筋層に発現する4コの虫性病巣。H.E., 7×2.
- (Fig. 15) 筋層内の虫性病巣。おびただしい好酸球の集簇と組織の壊死を見る。H.E., 7×2.
- (Fig. 16) 左図の一部拡大像。病巣周囲の筋間結合織が増生し、それに伴い筋線維束は萎縮する。また好酸球を主とする細胞浸潤が著しい。H.E., 7×4.
- (Fig. 17) 筋層中に穿入する虫体 (頭側)。空隙の一部に均質物が認められる (矢印)。アザン染色, 7×2.
- (Fig. 18) 漿膜に穿入する幼若虫。周囲組織の炎症反応は軽い。H.E., 7×2.



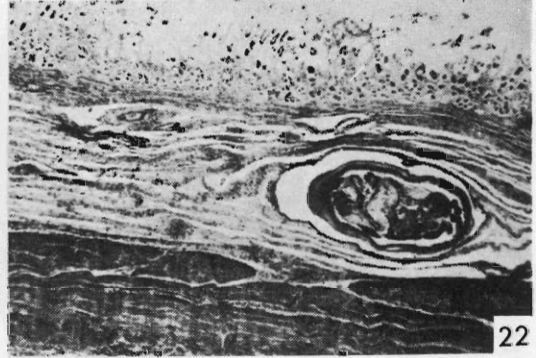
19



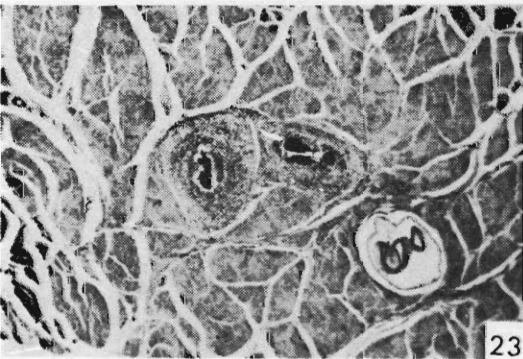
20



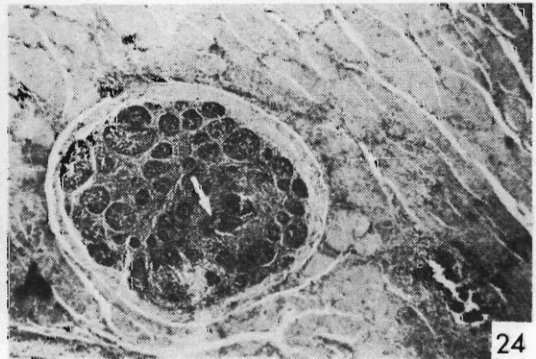
21



22



23



24

- (Fig. 19) 供試胃 No.5 の漿膜面における虫体侵入跡病巣の連続切片標本。均質物が付着し、少数の虫卵も見える(矢印)。周囲組織は変性壊死と細胞浸潤が著しい。H.E., 5×4.
- (Fig. 20) No.13 の噴門部で、漿膜から筋層にかけて虫道性結節が発現する。アザン染色, 7×4.
- (Fig. 21) No.5 の噴門部(胃憩室に近い部分)の所見。粘膜下織に虫道性結節を見る。H.E., 7×2.
- (Fig. 22) No.6 の噴門部の粘膜下織で、幼若虫を容れる。周囲の組織反応はほとんど認めない。H.E., 7×2.
- (Fig. 23) No.5 の幽門部の所見。筋層中に幼若虫が穿入するが、孔隙周囲の炎性反応はほとんどない。虫道性結節(2コ接在)も認められる。H.E., 7×2.
- (Fig. 24) No.11 の幽門部の所見。筋層中の集合リンパ小節が活性化し、内部に非定型ながら虫道性結節を含む(矢印)。H.E. 7×2.