

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1報 肉眼的所見

芦沢広三*・野坂 大*・立山 晋*・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*

I. Macroscopical findings

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

(1979年8月8日受理)

ドロレス顎口虫 *Gnathostoma doloresi* は1925年 Tubangui²⁰ によりフィリピンのブタから発見せられ、その後 Mapleston¹⁰ はインドのベンガル地方のブタに寄生を認めた。本邦では宮崎¹²が、東京芝浦と場において以前ブタから採集し剛棘顎口虫 *G. hispidum* と記録されていた虫体、及び昭和25年に同場で新たにブタから採取した虫体をドロレス顎口虫と同定し、日本における本種の存在を明らかにした。また水村¹⁸が山口・和歌山県産のイノシシから採集して、剛棘顎口虫としていた虫体も、後年、森下²⁰によりドロレス顎口虫と同定された。このようにわが国では、従来、剛棘顎口虫と同定されていたものが、再吟味の結果いずれもドロレス顎口虫に修正され、剛棘顎口虫の本邦における分布は否定されるに至った。

その後、わが国のブタからドロレス顎口虫を検出した事例は至って少なく、磯部^{6,7}、磯部ら⁸、芦沢¹¹の報告があるに過ぎないが、イノシシのそれはすこぶる多い。すなわち、主として九州地方のイノシシについては石井⁴、磯部⁵、海江田⁹、宮崎ら¹⁵、四国では入江³、山口ら³⁰、中国地方では西田^{22,23}、近畿・東海地方では森下²¹、小野ら²⁴、横川ら³¹が報告している。なお宮崎博士を代表とする科学研究費顎口虫研究班の調査結果によると、ドロレス顎口虫は西日本（静岡県以西）に分布し、とくに九州・四国は濃厚であることが明らかになった¹⁹。海外では上述のフィリピン・インド以外に、台湾 (Chiu *et al.*²¹)、ニューギニア (Miyazaki,¹⁷ Talbot²⁷) での報告があり、更にタイ・ベトナム・マレーシアでも検出の事例があるという¹⁷。また宮本ら¹¹は小笠原諸島弟島の野生ブタから、多田²⁶は八重山群島西表島のイノシシからそれぞれ本虫を検出した。こうしてみるとドロレス顎口虫はわが国（静岡県以西）及び西太平洋上の諸島、東南アジアの諸地域及びインド等に分布する寄生虫のようである。なお本邦では、ブタよりもイノシシから検出される事例が断然多いので、イノシシが本来の終宿主と考えられている。

ところで、イノシシの胃壁に本虫が寄生する場合の病理所見については、既に小野ら²⁴、相良²⁵、

* 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

その他の研究者の報告があるが、われわれは先般、宮崎県下のイノシシから材料入手の機会に恵まれたので、系統的な病理学的検討を実施した。本報ではまずその肉眼病変について述べる。

材料と方法

供試材料（ドロレス顎口虫が寄生するイノシシの胃壁）は15頭分で、それに No. 1～15 の番号を付す。これらのイノシシは昭和50～52年度猟期に宮崎県下の各地で捕獲（射殺）したもの。捕獲年月日、捕獲地、性別、成獣・幼獣の区分を示すと次のとおり、No. 1：昭和50年11月20日，児湯郡都農町，雄，成獣。No. 2：昭和50年12月15日，児湯郡都農町，雄，成獣。No. 3：昭和50年12月16日，東諸県郡綾町，雄，幼獣。No. 4：昭和51年2月10日，東諸県郡綾町，雄，幼獣。No. 5：昭和52年1月10日，東諸県郡綾町，雄，幼獣。No. 6：昭和52年1月22日，東諸県郡高岡町，雌，幼獣。No. 7：昭和52年4月17日（猟期外特別捕獲），日向市美々津，雄，成獣。No. 8：昭和52年12月23日，日向市美々津，雄，成獣。No. 9：昭和52年12月20日，東臼杵郡東郷町，雌，成獣。No. 10：昭和52年12月22日，日向市永田，雄，成獣。No. 11：昭和52年12月22日，日向市塩見，雌，幼獣。No. 12：昭和52年12月21日，東臼杵郡東郷町，雌，成獣。No. 13：昭和53年1月2日，児湯郡都農町，雌，幼獣。No. 14：昭和53年1月9日，東臼杵郡東郷町，雌，成獣。No. 15：昭和53年1月27日，東臼杵郡東郷町，雄，成獣。

これらのイノシシの大部分は、狩猟者が現地解体したもので、その際に胃を貫き受け、噴門・幽門を結紮して生（なま）のまま、あるいは10%ホルマリン液に軽く浸漬して研究室に搬入。研究室ではまず供試胃の外景を検査し、次いで大彎側を切り開き、胃壁を展開させて粘膜面を観察した。その際胃の内容物はすべて容器に受け取り、数回水洗いして沈渣中の虫体（顎口虫）の有無及び数を調べた。一応の検査を終えた胃壁は10%ホルマリン液に浸漬、固定の完了を待って詳細な肉眼観察を実施した。すなわち漿膜面及び粘膜面（胃底・噴門部・幽門部）の寄生状況と病変を詳しく観察するとともに、胃壁（胃底は全部、噴門部・幽門部は必要と認めた範囲）を約5mm間隔で割断し、各断面について虫体の穿入状況、虫体穿行跡病巣の有無及びその性状、胃壁増厚の程度等を観察した。なお大小不揃いが著しい No. 14 の虫体については、ラクトフェノール液で透徹後形態学的検索を実施した。

観察成績

イノシシの胃はブタと同じく前胃部（*Pars proventricularis*）と腺部（*Pars glandularis*）に大別され、後者は噴門部（*Pars cardica*）、胃底（*Fundus ventriculi*）及び幽門部（*Pars pylorica*）に区分される。なお噴門部の一部は胃憩室（*Diverticulum ventriculi*）を形成する。ドロレス顎口虫の主たる寄生域は胃底であるが、噴門部・幽門部に寄生するケースもある。前胃部には全く寄生を認めない。

以下、供試材料の外景すなわち漿膜面等の所見と胃底の内景（粘膜面）及び断面所見については概括的に述べ、噴門部・幽門部の病変に関しては個別所見をも記載する。

1. 漿膜面及び胃周囲部の所見

供試胃の重量（内容物を取り除いた胃壁だけの重さ）は、200g以下が4例で最小は110g（No. 3）、

400g 以上が8例で最大は600g (No. 9)。成獣・幼獣の区分により胃の大きさ(重さ)に差のあること当然である。漿膜面に絨毛の新生を認めたケースが多いが、とくにその程度が著しく、全面に密生状態のものが3例あった(Nos. 1, 4, 6)。ただし、この種の変化がすべて顎口虫の胃漿膜面からの侵入に基づくとは断定できない。ブタジンチュウ *Stephanurus dentatus* の寄生による肝臓病変との接触によるものも含まれるであろう。漿膜面から虫体(顎口虫)が侵入中のもの、あるいは侵入跡の病変を認めたのはわずか2例(Nos. 5, 11)のみ。No. 9では噴門部の漿膜面に小豆大の隆起を形成するが、これは胃壁中に埋在する虫体によるもの(後出)。なお漿膜面からやや離れて、噴門周囲の脂肪組織中にブタジンチュウの寄生を認めたもの2例(Nos. 2, 6)、該部の血管に接してブタジンチュウを検出したもの1例(No. 7)あった。No. 4では顎口虫の寄生により胃壁が著しく増厚するが、腫瘤状に増殖した結合織が漿膜側へ膨出し、その先端は太い結合織索を介して肝臓(外側左葉)とゆ着する(膨出部の断面を見ると、灰白色質密な部厚い結合織層より成り、そのなかに粟粒大・米粒大の虫道性化膿巣多数を含む)。

2. 胃底の粘膜面及び断面の所見

虫体寄生の粘膜は一般に充血を呈し、粘稠液が付着する。その程度はおおむね寄生数に比例するが、比較的著しかったのは4例(Nos. 4, 5, 7, 14)。粘膜面における寄生孔の数は、最多例で30以上、最少例で3コ、平均は11.5コである。その分布は2・3の例(Nos. 4, 14など)では噴門部との隣接域に多かったが、その他は胃底の全域にほぼ均等に分布する。なかには虫体の脱落したあと組織屑などが詰り、孔の不明瞭なものもあった。次に寄生数であるが、最多例は52匹、最少例は2匹、平均は17匹、1つの寄生孔に1匹寄生のものもあるが、2~4匹が束を成して寄生するケースも見られた。寄生孔では虫体の前半(頭側)を孔内にそう入、後半(尾側)は胃腔内に遊離の状態で突出させる。そう入の方向は胃壁にほぼ垂直のことが多いが、斜めの方向または多少彎曲するケースもある。虫体は胴部が太く、体前部は細くなるので寄生孔から脱落し易く、脱落して胃内容に混じるものが少なくない。

ところで、同一胃の寄生孔に寄生する虫体、すなわち最終寄生態勢にある虫体に大小不揃いが目立つ。No. 4では、発育の良い虫体は体長が30mm近くもあるのに、発育の悪いものはわずか7mmに過ぎない。No. 15でも大きい虫体は20mm以上、小さいのは6~7mmであり、No. 14でも同じ傾向が見られた。なお個体によっては小型の虫体が主で、十分に発育した虫体は一部に過ぎないものがあった。

寄生域の粘膜面は寄生孔を中心にいくぶん隆起する。隆起が比較的著しくかつ一定の広さ(範囲)を占めるものを隆起域と呼ぶことにするが、隆起域の形成は一般に軽度ないし中等度で、顕著なのは1例(No. 14)のみ。なかには隣りあわせの小隆起が合わさって、やや広い隆起域を形成する場合もあった(Nos. 4, 10, 15)。

次に断面所見であるが、寄生孔を中心に粘膜下織の増生が起きるので、該部の胃壁は増厚する。ただし、増厚の程度はとくに著しくなく、せいぜい12~15mm(粘膜面から漿膜面までの厚さ)、このうち粘膜下織の厚さは7~10mmである。なかには胃壁の厚さが18mm(この場合、粘膜下織の厚さは12~13mm)に達するものもあったが(Nos. 10, 14)、増厚の範囲は決して広くない。増生した粘膜下織は硬度を増し質密となる。また水腫性疎しようとなり海綿状を呈するものがあったが、その比較的著しいのは4例(Nos. 2, 3, 4, 14)である。

粘膜下織では寄生孔がいろいろの深度に達し、そのなかに虫体がはまっている(虫体脱落のものは孔だけが残る)。これとは別に、粘膜下織中に埋在の状態ですり込まれる虫体も少なくない。これらは大

部分が幼若虫であるが、なかには体長 22mm の成虫も含まれる (No. 1)。

なお粘膜下織中には虫体の穿行・遊走に伴って生じた病変 (以下、虫体穿入跡の病巣と称する) を高率に認めたが、この種の病変は肉眼上次の2種に大別される。1つは針尖大で小さく、かつ限界が比較的明瞭な結節性の病巣 (以下、微小巣と呼ぶ)、他は前者よりいくぶん大きく、粟粒大ないし米粒大で暗褐色を呈し、境界のやや不明瞭な不斉形の病巣 (以下、虫道巣と称する) である。前者は幼虫や初期の幼若虫による穿行跡の病変であろうが、その数は後者よりもはるかに多い。後者は主として幼若虫や成虫による移動跡の病変と思われる。もちろん区別のつけ難い中間移行型の病巣も少なくない。微小巣は供試胃の全例に認めたが、とくに著しいのは6例 (Nos. 2, 4, 5, 6, 7, 12) あった。なお微小巣は胃壁増厚部のみでなく、胃壁増厚を呈しない部位の粘膜下織にも認められた。微小巣の数はおおむね最終寄生態勢の虫体数に比例するが、なかにはその虫体が少ないのに微小巣が割りと多い例 (No. 12)、逆に寄生数が多いのに微小巣が意外と少ない場合もあった (No. 14)。一方、虫道巣が比較的著しかったのは3例 (Nos. 4, 7, 12) である。

次に胃壁の筋層の所見であるが、ここにも虫体穿行跡の病巣とくに微小巣を認めた。そのうち比較的多数を検出したのは2例 (Nos. 4, 12) である。また筋層に虫体穿入を所見したものは5例あった。

漿膜面の所見は既に述べたが、漿膜 (漿膜固有層と漿膜下織を合せたもの) がいくぶん増厚を呈し、そこに虫体穿行跡の病巣を認めたもの6例、虫体穿入を所見したものの3例あった。

3. 噴門部の粘膜面及び剖面の所見

ここでは個別例の病変所見をまず述べる。

No. 2: ほぼ中央域の粘膜下織に体長 20mm の成虫が埋入・穿入し、それに対応する細長くて低い隆起が粘膜面に認められる。次に胃憩室の粘膜面には体長 15mm の虫体が、尾側を胃腔に突出させて寄生する。No. 5: 胃底との隣接域の粘膜下織に微小巣を所見。胃憩室に近い部分の粘膜下織にも微小巣を認めた。No. 6: 胃底との隣接域の粘膜下織に虫体穿入と微小巣を所見。No. 7: ほぼ中央域において、近接した2ヵ所に小指頭大・母指頭大でやや扁平な隆起を形成し、寄生孔には小型虫1匹ずつが寄生する。次に前胃部との境界域にも小指頭大・母指頭大の隆起を形成するが、寄生孔の虫体はいずれも脱落。なおこれら隆起域の粘膜下織に虫道巣を所見した。次に胃憩室付近にも母指頭大でやや扁平な隆起を形成するが、寄生孔に虫体はない。ただし隆起部の粘膜下織に微小巣が認められた。またこの隆起部付近に小型虫1匹が寄生。No. 9: 胃底との隣接域から少し離れた部位の粘膜下織に、体長 10mm の虫体が埋入・穿入し漿膜面に小隆起を形成する (前出)。また胃底との隣接域の2ヵ所に小指頭大の低い隆起を形成。そのうち一方では寄生孔に虫体が寄生、また双方の粘膜下織に虫道巣を所見した。No. 10: 前胃部との境界域に小型虫1匹が寄生。No. 12: 胃憩室及びその付近の粘膜下織に粟粒大・米粒大の化膿巣数コガ埋入し、該部の粘膜面はやや隆起する。ただし、このものが顎口虫性の病変か否か肉眼では判定できない。胃底との隣接域の粘膜下織には微小巣を所見。No. 13: 胃底との隣接域において、全く胃壁増厚を呈しない部分の粘膜下織及び筋層に相当数の微小巣を所見。No. 14: 胃底の隆起域に続いて胃壁増厚を呈する部分の粘膜下織に虫体が穿入、また該部は水腫性疎しようで相当数の虫道巣・微小巣が集在する。No. 15: 胃底との隣接域から少し離れた部位の粘膜面に小型虫1匹寄生するが、胃壁の増厚は認めない。

以上のごとく、噴門部に虫体の穿入・寄生を認めたものは7例、そのうち2例 (Nos. 7, 14) では粘膜面に隆起域を形成する。虫体の寄生部位は胃底との隣接域が多かったが、なかには隣接域からはるか離れたものもあった (No. 2)。胃壁 (大部分は粘膜下織) に虫体穿行跡の病巣を所見したものの7

例, うち比較的多数を認めたのは2例 (Nos. 7, 14) である。胃憩室付近に微小巣を所見したのもある (No. 5)。

4. 幽門部の粘膜面及び断面の所見

まず個別例の病変所見を記載する。

No. 4: 体長 8mm の小型虫数匹が散在性に寄生。また粘膜下織と筋層に多数の虫道巣・微小巣を所見。No. 5: 胃底との境界域に体長 7mm の小型虫が寄生。筋層には虫体穿入及び虫道巣・微小巣を所見。No. 6: 筋層に虫体が穿入し, また相当数の微小巣・虫道巣が認められた。No. 10: 胃底と接する部位の2ヵ所に小型虫が1匹ずつ寄生。No. 11: 胃底に接する部位の筋層に本態不明の粟粒大灰白巣及び微小巣を所見。No. 12: 胃底に接する部位の筋層に虫体が穿入, また相当数の微小巣を認

第1表 供試胃の肉眼病変一覧

供 試 胃 番 号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
胃 壁 の 重 さ (g)		430	320	110	210	180	170	590	540	600	610	210	540	150	400	520	
漿 び 部 膜 胃 の 面 周 所 及 膵 見	絨 毛 新 生	卅	—	—	卅	卅	卅	卅	+	+	卅	+	+	—	+	+	
	虫 体 穿 入	—	—	—	—	卅	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
	そ の 他 の 異 常	—	卅	—	卅	—	卅	卅	—	+	—	—	—	—	—	—	
粘 膜 面 及 び 割 面 の 所 見	胃	粘 膜 充 血	+	+	+	卅	卅	+	卅	+	+	+	—	+	卅	卅	
		粘 稠 液 付 着	+	+	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	+	+	—	—	卅	卅
		寄 生 孔 の 数	8	10	14	17	12	13	20	5	7	7	3	3	9	30	15
		隆 起 域 形 成	—	卅	+	卅	卅	+	卅	+	+	卅	+	—	—	卅	卅
		虫 体 の 数	5	14	23	32	15	18	26	2	8	15	4	5	9	52	27
		虫 体 の 大 小 不 揃	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	+	+	+	卅	卅
		胃 壁 増 厚	+	卅	卅	卅	卅	+	卅	卅	卅	卅	+	卅	+	卅	卅
	底	粘 膜 下 織 の 硬 さ	+	+	+	卅	+	+	+	+	卅	卅	+	卅	—	卅	卅
		同 水 腫 性	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	—	+	—	—	—	卅	卅	卅
		同 虫 体 穿 入	+	卅	卅	+	—	+	+	—	—	+	—	—	+	卅	—
		同 微 小 巣	+	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	卅	卅	卅	+	+	卅
		同 虫 道 巣	+	卅	+	卅	卅	卅	卅	+	+	卅	+	卅	+	+	卅
		筋 層 の 虫 体 穿 入	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	卅
		同 穿 行 跡 病 巣	+	卅	—	卅	卅	卅	卅	—	+	—	卅	卅	+	—	+
噴 門 部	漿 膜 の 虫 体 穿 入	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
	同 穿 行 跡 病 巣	—	+	—	—	卅	卅	卅	—	—	—	+	—	—	—	+	
幽 門 部	虫 体 の 穿 入 ・ 寄 生	—	—	—	卅	+	+	—	—	—	+	—	+	—	+	—	
	穿 行 跡 病 巣	—	—	—	卅	卅	卅	+	—	—	—	卅	卅	—	+	—	
総 合 判 定		軽 度	中 等 度	中 等 度	高 度	中 等 度	中 等 度	高 度	軽 度	軽 度	中 等 度	軽 度	軽 度	軽 度	高 度	中 等 度	

(注) 1) 胃底嚢中, 「虫体の大小不揃」までが粘膜面の所見, 「胃壁増厚」以下が断面所見である。
2) 表中, 「穿行跡病巣」とは虫体が穿行した跡の病巣, すなわち微小巣と虫道巣を包括したもの。

めた。No. 14: 胃底との境界域に小型虫1匹が寄生。また筋層に少数の虫道巢を所見した。

以上のごとく、幽門部に虫体の穿入・寄生を認めたものが6例あった。いずれも体長6~8mmの小型虫で、寄生部位は胃底との境界域が大部分。胃壁(主として筋層、一部は粘膜下織)に虫体穿行跡の病巣を所見したものの6例、そのうちとくに著しいのは1例(No. 4)あった。

供試胃15例の肉眼病変の状況を一括表示すると第1表のごとくである。この表はまず胃の外景所見について記し、次いで内景(すなわち粘膜面)と割面の所見を粘膜区分別(胃底・噴門部・幽門部)に記載してある。病変程度に応じて3段階(+, ++, +++)に分け、所見のないものは(-)の記号を付した。なお外景所見の「その他の異常」欄にはブタジinchウオによるものなどを記載した。「絨毛新生」は、その原因が顎口虫によるものばかりではない(前出)。総合判定欄には、顎口虫寄生並びにそれに基づく病変を個体ごとに総合的に判定し、軽度・中等度・高度の3段階のいずれかに格付けしたが、15例の供試胃は軽度6例、中等度6例、高度3例に分けられた。

考 察

今回の供試胃(15例)を得るのに、宮崎県産イノシシ20頭を検査した。すなわち5頭は顎口虫の寄生を認めなかったが、そのうちの1頭は生後3週齢で捕獲し、その後は捕獲者の自宅において中間宿主との接触がない状態で飼育されたもの。他の3頭は2~5月齢の幼小獣であり、それまでに感染の機会がなかったものと思われる。結局、成獣で寄生を認めなかったのは1例だけ。こうしてみると、宮崎県産イノシシのドロレス顎口虫の寄生率はすこぶる高いことが分かる。宮崎¹⁴⁾は、九州産のイノシシはドロレス顎口虫の感染率が極めて高く、ごく若いイノシシを除いてほとんどのものに寄生を認めたと述べているが、まさしくそのとおりである。供試胃のなかには、体重が10Kg以下の幼小獣でありながら、高度(No. 4)ないし中等度(Nos. 3, 5, 6)の顎口虫性病変を認めたものがあるが、これらは恐らく生後間もない時期に感染したものであろう。イノシシはサンショウウオ(第二中間宿主)を好んで食べるので、サンショウウオは俗にシシムシとも呼ばれる¹⁵⁾。宮崎県下のイノシシ生息地には、よほどサンショウウオが多いのであろう。

イノシシ胃に寄生するドロレス顎口虫の大きさ(体長)に関し、石井⁴⁾は♂7~31mm 雌8~50mm、海江田⁹⁾は♂11~25mm 雌21~31mm、山口³⁰⁾は♂11~16mm 雌14~43mmと記している。いずれも最大値と最小値の間かなりの幅があり、とくに石井の報告では体長7~8mmの小型虫も含まれたことが示されている。供試胃では前述のごとく、最終寄生態勢にある虫体の大きさに、かなり著しい大小不揃いがあり、また概して小さめの虫体の多いが目立った。そもそも最終寄生態勢の虫体は、一応すべて成熟に達したものと考えたいが、このように小型の虫体が果して性成熟に達しているか否かに疑問を生じる。この問題を解明するため、No. 14の大小不揃いの虫体のうち古5匹、♂2匹の形態構造を観察した。その結果、♀の体長は14.5~19.5mmの範囲であり、そのうち16.0mm以上のものは頭球の鉤が8~9列で、かつ子宮内に卵を蔵し成虫と認められた。ところが体長15.0mmの虫体は子宮が未発達、14.5mmのものは受精卵を容れていた。こうしてみると、体長14~15mmあたりが成熟・未成熟の境目と思われる。一方、♂の体長は12.0mmと7.5mmであったが、前者は交接刺がよく発達し成虫と認定された。後者は虫体の形態は成虫と同じであるのに、交接刺が短く未だ性成熟に達していない。おそらく体長10mm前後が成熟・未成熟の境目と思われる。これを要するにNo. 14の供試虫には成虫と未成熟虫(幼若虫)の双方が含まれ、このことから寄生孔に寄生する虫体(すなわち最終寄生態勢にある虫体)にも、未成熟虫の含まれることが判明した。このことは一般的な現

象であるのか、あるいはなにか特別の理由があったかはよくは分らない。考えられる理由のひとつは重複感染である。すなわち感染時期の相違により虫体の発育に不揃を生じたものであろう。また同じ寄生孔に3・4匹が束を成して寄生するものでは、すべての虫体が同じように発育できないで、不揃を生じたのかも知れない。

次にドロレス顎口虫の寄生部位に関し、相良²⁵⁾は主寄生域は胃体部であるが噴門部にもごく少数は寄生を認めた。しかし幽門部と胃憩室には認めていない。小野ら²⁴⁾は、病変が多発するのは胃底であり、噴門部にもかなり発現するが胃憩室には稀という。なお幽門部では虫体寄生及び病巣を全く認めなかった。石井⁴⁾も寄生部はおもに胃底であるが、多数寄生の場合は噴門部にも寄生をみたと述べている。供試胃の所見はこれら先人の知見におおむね一致するが、胃憩室や幽門部に虫体寄生及び穿行跡病巣を認めたのは、比較的珍しいことといえよう。次に小野ら²⁴⁾は、最終寄生部位に到達してある程度成熟した虫体は寄生孔から脱落し易く、それらは宿主の腸管を経て体外に排出されると述べ、宮崎¹⁶⁾も成虫は寄生孔から抜け易く、しばしば虫体のいない寄生孔が見られたと記している。供試胃でも、寄生孔からの虫体の脱落はしばしば認められた。

供試胃における胃壁増厚の程度は、最も著しいもので15~18mmであった。同じくドロレス顎口虫の寄生による胃壁増厚でも、ブタの場合は20mmに達することがある¹⁾。従って、それに比べると、イノシシの増厚程度は軽いと言わざるをえない。宮崎ら¹⁵⁾、磯部⁵⁾は、ドロレス顎口虫寄生のイノシシ胃壁では、有棘顎口虫寄生のイヌ・ネコの胃壁や、また日本顎口虫寄生のイタチ食道壁のごとく著明なコブ(腫瘤)は作らないと述べている。これは顎口虫の種類により、宿主組織に及ぼす反応力に差があることを示している。また同じくドロレス顎口虫でも、ブタとイノシシの間に上述のごとく若干の相違がみられるのは、宿主の種類による反応力の差によるものであろう。ブタ(とくに本邦のブタ)は、その飼育形態からみてドロレス顎口虫に感染の機会が減多にないはずであるが、いったん感染すると病原性はむしろイノシシよりも強いと思われる。

海江田⁹⁾は、ドロレス顎口虫が寄生するイノシシ胃壁を粘膜層と筋層とに分離し、それぞれを2枚のスライドグラスに挟んで圧平・鏡検したところ、約60%にドロレス顎口虫の幼虫を認め、多いものは1頭当り150匹も検出した。このように多数の幼虫が胃壁内を穿行・遊走するのであるから、そこに多くの穿行跡病巣を生じるのはけだし当然である。小野ら²⁴⁾はイノシシ胃壁を0.5cm間隔で剖面を作って観察した結果、多数の灰白ないし淡黄色の点状または径約0.5cmの限界がかなり明瞭な類円形の病変を認めたが、「点状の病変」はわれわれのいう微小巣、「類円形の病変」とは虫道巣に該当するであろう。なお山口ら²⁹⁾は、イノシシ胃の寄生域粘膜に指頭面大の潰瘍ができ、その辺縁が著しく膨隆していゆるる胼胝性潰瘍となるのを認めたが、供試胃ではそのような特異病変は所見しなかった。

要 約

宮崎県下に生息するイノシシには極めて高率にドロレス顎口虫が寄生するが、寄生胃15例の肉眼的病変を検索して以下の知見を得た。

1. 顎口虫の主たる寄生部位は胃底である。その粘膜面に寄生孔を形成し、虫体の前半(頭側)を孔内にそう入、後半(尾側)を胃腔へ突出させて寄生する。寄生孔の数は最多例で30コ以上、最少例で3コ、平均11.5コ。寄生孔に寄生する虫体(すなわち最終寄生態勢の虫体)の数は最多例で52匹、最少例で2匹、平均17匹(寄生孔から脱落して胃内容物に混在する虫体を含む)。なお虫体の大きさ(体長)は、大は30mm、小は7mmとすこぶる大小不揃を呈していた。

2. 寄生孔を中心として胃壁（主として粘膜下織）は増厚を呈するが、その程度はとくに著しいものではなく、最厚 18mm（うち粘膜下織の厚さは 12~13mm）を越えない。また増厚域の範囲も比較的狭い。増厚部の粘膜下織は硬い結合織より成るが、水腫性疎開を呈するものもあった。なお増厚域に虫体（幼若虫・成虫）の穿入・埋在を認めたものがある。

3. 増厚域の粘膜下織（一部は筋層・漿膜）には、各種発育段階の虫体が穿行・遊走したあとの病変（虫体穿行跡の病巣）が極めて高率に検出せられた。この種の病巣を微小巣と虫道巣に区分するが、前者は肉眼で辛うじて認められる程度のごく小さく（針尖大）かつ限界明瞭な結節性の病巣、後者はいくぶん大きく粟粒大・米粒大で暗褐色を呈し、境界のやや不明瞭な不斉形の病巣である。なお両者の中間移行型も認められた。このうち微小巣は、寄生孔からかなり離れて胃壁増厚を呈しない部位からも検出せられた。

4. 噴門部に虫体の侵入・寄生を認めたものが供試胃の約半数あった。また噴門部の胃壁（主として粘膜下織）に微小巣・虫道巣を所見したのもほぼ同数。ただし病変の程度は胃底に比べるとはるかに軽少である。幽門部においても、6例に虫体の穿入・寄生と胃壁（主として筋層）に虫体穿行跡病巣を所見した。

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ます。

文 献

- 1) 芦沢広三, 野坂 大, 大里克夫: 宮崎大農報, **14**, 102~122 (1967).
- 2) Chiu, J.K. and Lin, Y.T.: Chinese J. Microbiol., **7**, 107~108 (1974).
- 3) 入江 孝: 四国医誌, **13**, 264~278 (1958).
- 4) 石井洋一: 福岡医誌, **47**, 1474~1494 (1956).
- 5) 磯部親則: 熊本医誌, **30** (補冊 5), 1183~1201 (1956).
- 6) 磯部親則: 医学と生物学, **49**, 127~129 (1958).
- 7) 磯部親則: 同上, **52**, 84~85 (1959).
- 8) 磯部親則, 佐藤 浩: 熊本医誌, **36**, 363~368 (1962).
- 9) 海江田 徹: 長崎医誌, **33**, 40~60 (1958).
- 10) Maplestone, P.A.: Record of Indian Museum, **32**, 77~105 (1930).
- 11) 宮本健司, 白坂康郎: 寄生虫誌, **27**, 185~189 (1978).
- 12) 宮崎一郎: 臨床と研究, **27**, 617~619 (1950).
- 13) 宮崎一郎, 石井洋一: 医学と生物学, **24**, 235~237 (1952).
- 14) 宮崎一郎, 石井洋一, 磯部親則: 寄生虫誌, **2** (学会記事特集), 115 (1953).
- 15) 宮崎一郎, 石井洋一, 磯部親則: 医学と生物学, **29**, 65~68 (1953).
- 16) 宮崎一郎: 寄生虫誌, **4** (学会記事特集), 111~120 (1955).
- 17) Miyazaki, I.: J. Parasit., **54**, 186~187 (1968).
- 18) 水村恒三, 渡辺昇蔵: 家畜衛生協会報, **8**, 143~154 (1940).
- 19) 文部省科学研究費顎口虫研究班 (代表: 宮崎一郎): 寄生虫誌, **7** (学会記事特集), 259~260 (1958).
- 20) 森下 薫: 東京医事新誌, **68**, 15~16 (1951).
- 21) 森下哲夫, 小林瑞穂, 中松正雄, 今井田二三子, 馬淵正樹, 馬淵茂樹, 伊藤賀佑, 山田 稔, 伊奈波こと: 岐阜医紀, **3**, 251~254 (1956).
- 22) 西田 弘: 米子医誌, **8**, 465~467 (1957).
- 23) 西田 弘: 寄生虫誌, **7** (学会記事特集), 272 (1958).
- 24) 小野 豊, 久葉 昇, 木村 重, 住山良正: 兵庫農大報告, **3** (畜産学編), 41~57 (1957).
- 25) 相良 勇: 医学研究, **23**, 800~821 (1953).
- 26) 多田 功: 寄生虫誌, **17** (支部大会記事), 615 (1968).
- 27) Talbot, N.: Aust. vet. J., **45**, 548 (1969).

- 28) Tubangui, M.A.: Philip. J. Sci., **28**, 11~37 (1925).
- 29) 山口富雄, 松尾栄一: 医学と生物学, **31**, 230~232 (1954).
- 30) 山口富雄, 山本義男, 伊島靖昌, 坂本芳久, 入江 孝, 柳原敏雄, 村上邦平, 堀江法彦, 津野健太郎: 四国医誌, **9**, 316~326 (1956).
- 31) 横川宗雄, 吉村裕之, 鈴木重一: 寄生虫誌, **8**, 22~28 (1959).

Summary

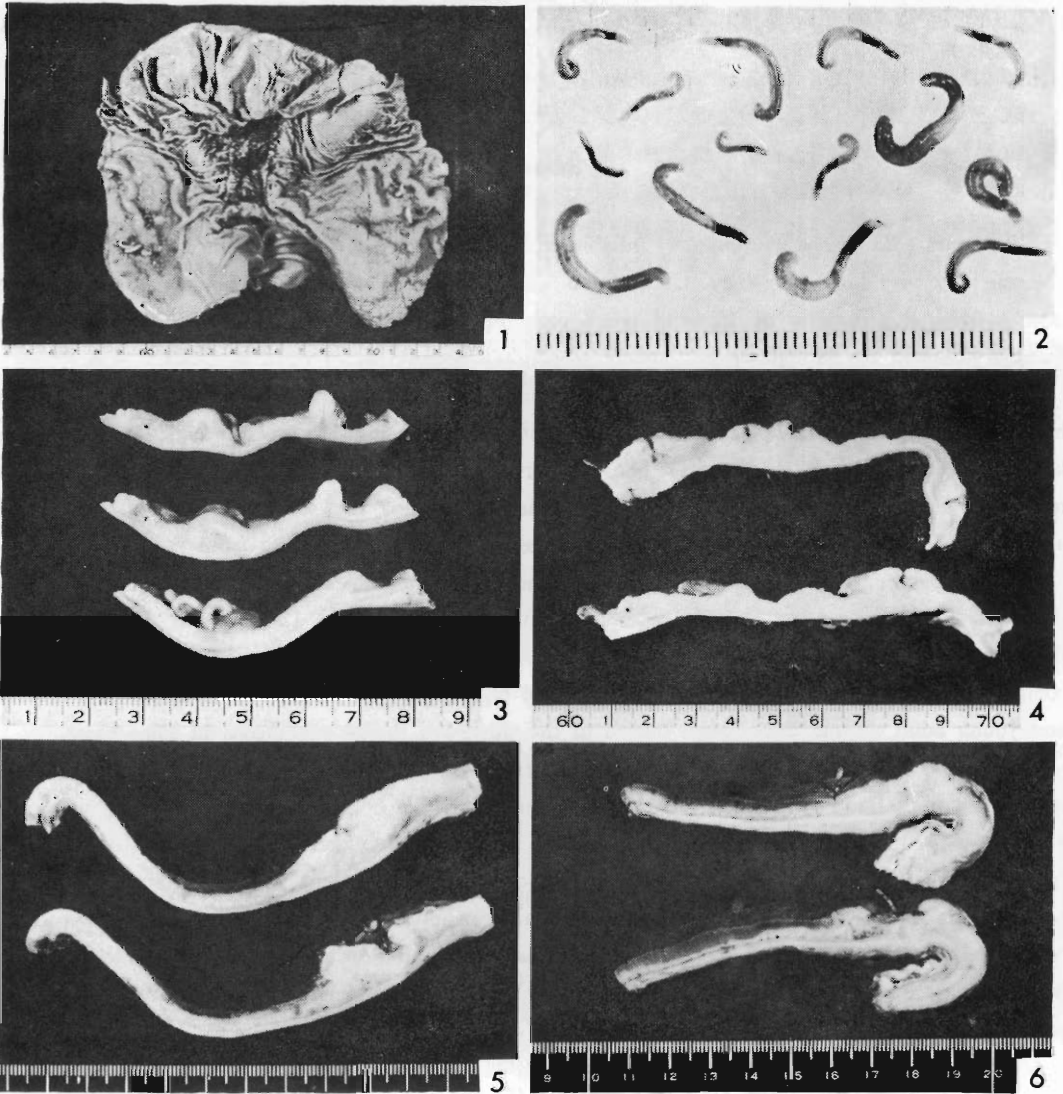
Wild boars (*Sus scrofa leucomystax*) inhabiting Miyazaki Prefecture are infected with *Gnathostoma doloresi* at a very high frequency. Observation was made on macroscopical changes in the stomachs infected with this parasite of 15 wild boars collected in the shooting seasons in 1975-1977. The findings obtained are as follows.

1. The fundus was a main locality of infection with *G. doloresi*. The parasite formed a parasitic hole on its mucosal surface. The cranial half of its body was inserted into the hole, and the caudal half projected into the gastric cavity. The number of parasitic holes per stomach ranged from 3 to more than 30, averaging 11.5. The number of parasitic worms per stomach ranged from 2 to 52, averaging 17. The body length of the parasite was quite variable, ranging from 7 to 30mm.

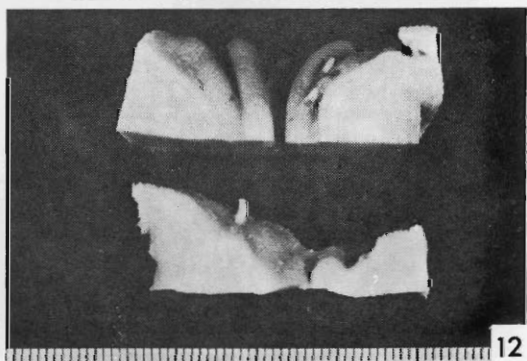
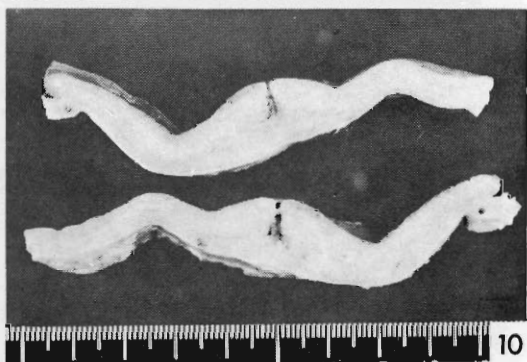
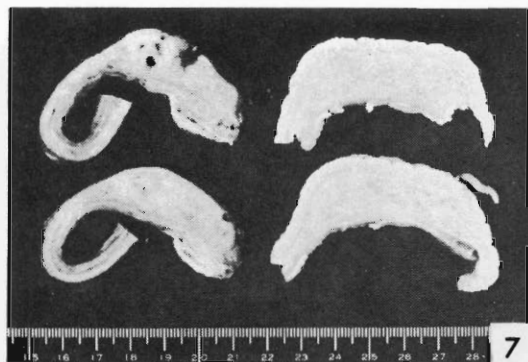
2. The gastric wall (mainly the tunica submucosa) became thick around the parasitic hole. Its thickness, however, did not exceed 18mm (the tunica submucosa was 12-13mm in thickness). And the increase in thickness was not seen in so wide an extent. The tunica submucosa was generally composed of hard connective tissue, and some part of it presented edematous dissociation. Immature and young adult worms were found buried in the thickened tunica submucosa in some cases.

3. Lesions caused by the penetration and migration of immature and young adult worms were found at a high frequency in the gastric wall around parasitic holes (mostly in the tunica submucosa and partly in the tunica muscularis and serosa). They were divided into two types of foci. One type was called a micro-focus, which was a well-defined nodular focus so small that it was hardly observed macroscopically. The other type was called a migratory-route focus, which was a dark brownish red irregular shaped focus 3-5mm in diameter, and its demarcation was a little indistinct. Micro-foci were also noticed in some portions of the gastric wall which were considerably far from any parasitic hole and showed no thickening.

4. In 7 cases worms entered the cardiac region by perforation and stayed there, inducing migratory-route and micro-foci in the gastric wall. In 6 cases worms were harbored in the pyloric region, and both types of foci found in its gastric wall.



- (Fig. 1) No. 3 (供試胃の番号, 以下も同じ) の粘膜面の全景. 胃底域に相当数の虫体寄生を見る. このイノシシは幼小獣で, 胃壁の重量はわずか 110g.
- (Fig. 2) No. 14 に寄生していたドロレス顎口虫で大小不揃いが著しい.
- (Fig. 3) No. 3 の胃底の剖面. 胃壁の増厚は軽いが, 粘膜下織はやや水腫性. 下図では 1 つの寄生孔に 3 匹の虫体がかたまっている.
- (Fig. 4) No. 4 の胃底の剖面. 寄生孔を中心に胃壁増厚を呈する.
- (Fig. 5) No. 8 の胃底の剖面. 寄生孔を中心として, 粘膜下織の結合織増生が著しい. 胃壁の最厚部は 16mm, うち粘膜下織の厚さ 12mm である.
- (Fig. 6) No. 9 の胃底の剖面で, すこぶる小型の虫体が寄生. 右側の部厚い部分は幽門部域である.



- (Fig. 7) 左図(上下2片)はイノシシ No. 10 の胃底の剖面. 右図(上下2片)はドロレス顎口虫の寄生するブタの胃底剖面で, 胃壁増厚の程度はイノシシに勝る.
- (Fig. 8) No. 12 の胃底の剖面. 粘膜下織や筋層に微小巣・虫道巣が多数見られる. 図の左側は幽門部寄りで, 胃壁が部厚くなっている.
- (Fig. 9) No. 15 の胃底の剖面(上下は対向面を示す). 胃壁の厚さ15mmで, 粘膜下織は水腫性. 筋層中に虫体の断面が見える.
- (Fig. 10) No. 15 の胃底の剖面(前者と異なる部位の対向面). 寄生孔はほぼ垂直に粘膜下織中へ伸びる.
- (Fig. 11) No. 2 の噴門部に体長20mmの虫体が胃壁中に埋在の状態で作入する(右の矢印). 左の矢印は胃憩室の虫体寄生を示す.
- (Fig. 12) No. 4 の幽門部における小型虫の寄生を示す.