

# イヌにおける寄生虫性肉芽腫に関する調査

北 山 晴 彦

北海道衛生研究所

大 林 正 士

北海道大学獣医学部家畜寄生虫病学教室

佐 藤 博

北海道大学獣医学部比較病理学教室

北 村 之 利

北海道本別保健所

(1966 年 11 月 24 日 受領)

最近 *Anisakis* 属幼線虫に起因するヒトの寄生虫性肉芽腫症(所謂消化管アニサキス症)に関心が集まり、その寄生虫学的・病理学的研究が続行されている。日本各地からも症例が知られているが、北海道では岩内地方において多数の症例が報告されている。

筆者らも家畜に本症が存在するか否かについて興味を持つているが、今回北海道内の捕獲犬を調査する機会を得た。また、この調査とは別の調査に際し、寄生虫性肉芽腫症の 1 例を経験した。この例では、原因寄生虫が同じ *Anisakinae* に属し、*Anisakis* 属と近縁とはいえ、他の *Terranova* および *Contracaecum* 両属の幼線虫であった。家畜とヒトとを同一に論ずるのは問題もあるが、本症の原因についてはもつと広い角度から検討を加える必要を感じた。

## 捕獲犬調査

材料および方法：

検査対象は、1965 年 12 月に札幌、小樽、釧路および稚内の 4 市で捕獲された合計 132 頭である。札幌材料は直接剖検したが、他は胃と舌をホルマリン液浸材料として送附したものである。舌を調査したのは、トリヒナ症検出を兼ねたためであり、この点は陰性に終った。これら材料について、肉眼的に精査した後、多数例はさらに一定部位から組織切片標本(ヘマトキシリン・エオジン染色)を作り、組織学的検討を行なった。舌については、ほぼ中央部の横断切片を作り、胃については、図示

のように 10 箇所 (Nos. 5~8 は若干変動がある) から標本材料を採取した (Fig. 1)。

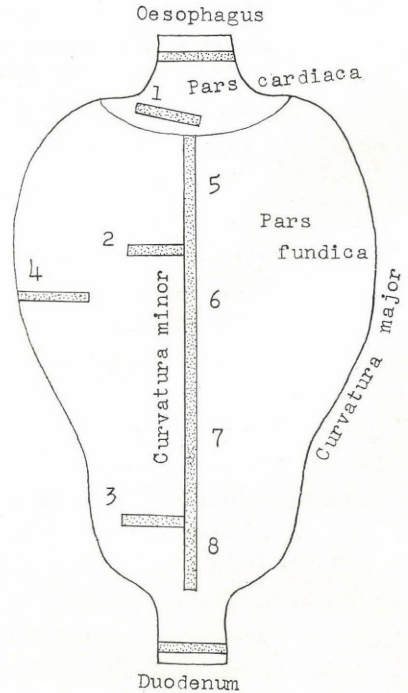


Fig. 1. Diagram of the stomach showing portions examined histologically

本研究は文部省総合研究分担研究費によつた。

Table 1. Incidence of cases with granulomatous foci in stray dogs (number of cases).

Districts	Stomach			Tongue		
	cases examined	caused by		cases examined	caused by	
		foreign body	unknown parasite		foreign body	<i>T. canis</i> larva
Sapporo	20	—	—	19	1	—
Otaru*	20	4	—	17	6	1
Kushiro*	20	2	—	—	—	—
Wakkanai*	20	4	3	19	3	1
Total	80	10	3	55	10	2

\* Seaside district

成績：

肉眼的検査では全例に限局病巣が見出されなかった。しかし、組織学的検査では、小肉芽腫病巣がかなりの率で認められた (Table 1)。

これらの病巣は、病変性格から次の3群に分けられる。

1. 異物性 胃・舌ともに見られ、後者がやや多い。

舌では、1切片、通常1個、ときに2~4個存在する。舌病巣は一般に限界明瞭な小肉芽腫であり、粘膜固有層ないし粘膜下織に主として発見され、直径150~300 $\mu$ である。ほぼ球形あるいは楕円形病巣で、最外層に薄い線維層があり、中に組織球層、次いで中心部の広い部分は線維芽細胞ないし類上皮細胞で占められ、最も中心に異物がある。異物は多くは直径20~25 $\mu$ の黄褐色管状物で表面に鋭い棘がある。これ以外に1~2他の植物片と見るべきものもあるが頻度は低い。新しい病巣では、限界が不明瞭になり、好中球を伴っている。胃の病巣も基本的には舌病巣と大差ないが、病巣が大きく限界不明瞭で、集簇細胞層が厚い傾向を示す。主として粘膜下織に位置し、長軸(長さ0.8~1mm)が筋層と平行した長目の病巣が多い。細胞集簇は組織球を主体とするが、しばしば多数の好中球が出現する。筋層からも1病巣見出されたが、舌の場合同様に小さな球状巣であった。

2. イヌ蛔虫 *Toxocara canis* 仔虫によるもの2例に見出されたが、いずれも表層に近い舌筋内に不整形小肉芽病巣として認められた。病巣の大きさは直径160および300 $\mu$ で、中心部に直径約20 $\mu$ の幼線虫の横・斜断面が埋まっていた。虫体は、断面における lateral alae や excretory filaments の形態などから考えて、*Toxocara canis* の第2期仔虫と同定された。小病巣の反応組織内には、組織球を主とし少数の好酸球を伴った細胞集簇があり、線維化は軽い。一方大病巣では、中心部に

線維芽細胞の増数が目立つた。

3. 寄生虫性 イヌ蛔虫以外のもの3例に証明された。

第1例 粘膜下織にあり、径700 $\mu$ 、肉芽腫性で中心部に石灰化物を擁し、周囲に強い組織球・好酸球の集簇を伴う。

第2例 粘膜下織病巣、2 $\times$ 0.7mmの大きさ。中心部に径300 $\mu$ の線維化部があり、他はリンパ球、組織球の集簇である。

第3例 漿膜下の陳旧結節、直径680 $\mu$ 楕円形で周囲組織との関係は薄い。限界はきわめて明瞭で、薄い線維層に包まれ、内部は無構造物質であるが、細胞陰影を伴い、中心部に石灰沈着があり、コレステリン結晶像がある。

考察：

本調査は、寄生虫性肉芽腫症 (*Anisakis* 様幼線虫による) の自然例発見を目的としたものであった。従って対象は魚類摂取と関係の深い海岸都市を主体とした。結果は、これこそという症例を得ることはできなかった。しかし、少なくとも組織学的には、寄生虫性病変や魚食と関係ありそうな病変が、ある程度証明されたのである。これらのうち、異物性小肉芽腫と診断すべき病巣は、直接寄生虫とは無関係ではあるが、頻度が高く、魚食に原因がありそうである。すなわち、海岸都市に限って病変が見られることや、病巣内の黄褐色有棘片を、魚腸内プランクトンの破片ではないかと考えるからである。しかしこれらの事項については、寄生虫性肉芽腫とは切り離して別途追及する計画である。ただし鑑別診断上の意義なしとはいえない。*Toxocara canis* 仔虫による病巣については、主題とする寄生虫性肉芽腫とは異質のものである。ただ一般的に舌筋を検査する機会はあまり多くな

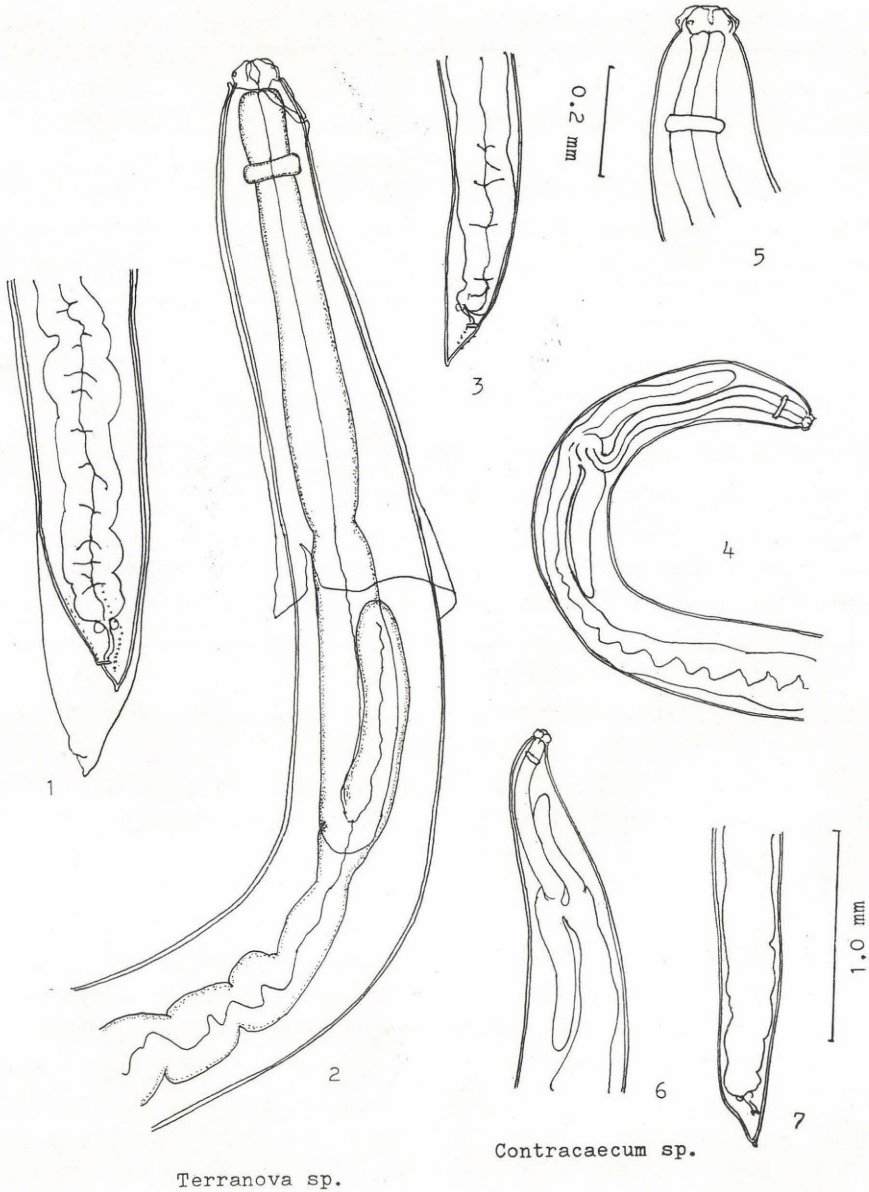


Fig. 2. Morphology of parasites obtained from a natural case of parasitic granuloma

- |                                                     |                                                    |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. <i>Terranova</i> sp. No. 1; posterior portion    | 2. <i>Terranova</i> sp. No. 1; anterior portion    |
| 3. <i>Contracaecum</i> sp. No. 1; posterior portion | 4. <i>Contracaecum</i> sp. No. 1; anterior portion |
| 5. <i>Contracaecum</i> sp. No. 1; head              | 6. <i>Contracaecum</i> sp. No. 2; anterior portion |
| 7. <i>Contracaecum</i> sp. No. 2; posterior portion |                                                    |

(Figures other than 5 are in the same scale)

いので、このような部位にも出現する事実を記して注意を喚起するわけである。他の寄生虫結節を終末像とする3例中、第1・2例は、小型ではあるが一応寄生虫性肉芽

腫として取扱われるべきものである。もつと新しい病変を示す例を得なければならないし、またこれらの原因に *Anisakis* 様幼線虫を当てるのは危険であるが、一方



では海岸地帯のイヌに限り見出される事実を軽視することはできない。

### 寄生性肉芽腫の1例

材料および方法：

1966年3月下旬、根室市において包虫症疫学調査に関連して、捕獲犬の内部寄生虫調査が実施された。約100頭を肉眼的に検索したが、その中に本例が含まれていた。根室市沖根婦（オキネツ）で捕獲されたシエパード雑種の牝犬で、年齢不詳である。肉眼検査後ホルマリン固定し、虫体はラクトフェノール標本、組織検査のためにはヘマトキシリン・エオジン染色切片標本を作つて検討した。

成績：

胃幽門部に近い胃底腺部粘膜に、大小5個体の線虫が穿入しており、体の大部分は胃内腔に出ていた。虫体は頭部をもつて穿入していたが、あまり深くないので、ひっぱると簡単に抜ける状態であった。局所粘膜には、肉眼的に小物質欠損以外に著変がなかつた。1病巣における組織変化は次のようである。虫体は粘膜筋板まで穿入している。粘膜には粘膜筋板の消失を伴う窩状物質欠損がある。欠損部直下を中心に、粘膜下織を主とする好酸球の広い瀰漫性浸潤が著明である。組織球性細胞反応は、ごく軽度である。欠損部直下に新鮮小膿瘍も形成されているが、細胞種は好酸球である。また胃全壁特に粘膜下織は、広く軽度に水腫性であり、血管壁は水腫性に疎鬆化し拡張充盈を示す。

寄生虫体は大小2種に分けられる。前者は体長それぞれ22.3 mm, 24.0 mm および不明（病理組織標本作製のため切断）の3虫体、後者は7.2 mm および9.0 mm の2虫体である。両種に形態上特に食道から腸管にかけ

て差があり、それぞれ *Terranova* および *Contraecaecum* 属の幼線虫である。*Terranova* では間唇 (interlabia) を欠き、胃 (ventriculus) と腸盲囊 (intestinal caecum) が区別され、*Contraecaecum* では間唇があり、腸盲囊と胃盲囊 (ventricular appendix) がある。(Fig. 2 および Table 2)。

### 考 按

今回の自然例に見られた病変が、さらに定型的寄生性肉芽腫に移行するか否かは、今後の症例追加を必要とするが、一応これを初期例と解するのが順当である。すなわち、虫体の存在、粘膜下織を中心とした水腫と好酸球浸潤、さらに好酸球性膿瘍形成などがその根拠である。家畜における *Anisakis* 様幼線虫によるこの種病変の自然例としては、今まで報告が見当たらない。疫学的見地からは、海岸地帯の野犬に発見される可能性が高いが、研究対象となる機会は逆に少いことが予想され、検索進行につれて症例の増加が期待される。

最近は人体例において *Anisakis* 様幼線虫に原因する消化管の寄生性肉芽腫が注目され、症例の増加とともに多くの実験的研究も実施されている。実験動物としても種々の動物が使われているが、イヌを使った実験も数篇報告がある（文献欄参照）。一般的にイヌ実験例について云えることは、虫体の連続投与が本症発生に良い条件のようである。これら報告例中では浅見ら（1964）の9日間連続投与例の所見が今回の自然例によく似ている。すなわち虫体は胃に限つて5個体見られ、前体部を粘膜にさしこんで寄生しており、粘膜部には小潰瘍様変化があり、組織学的には粘膜部欠損、好中球浸潤の強い炎症変化があつたとしている。ただし、筆者らの例では好酸球を主体とし、彼の例は好中球が主役を演じている。

寄生虫体は、*Terranova* sp. および *Contraecaecum* sp. と同定されたが、いずれもすでに脱皮が始まり、口唇部は全例裸出していて虫体の一部特に尾部になお被鞘が残つた状態を示していた。この現象は *Anisakis* 様幼線虫症では、一般的現象であつて、さきに岩内地方の人体例に関しての虫体検索を経験した時も同様であつた。たとえ前体部の1部を消化管壁に穿入させた例でも、このことが起るのである。組織切片中の虫体の鑑別に際し、虫体断面による同定上種々の形態的特長が知られている。中でも側線 (lateral chord) の形態は強調されているものの1つであらう。Y字形の発達した側線がそれである。今回の *Terranova* と *Contraecaecum* について

Table 2. Dimensions of parasites (mm).

	<i>Terranova</i> sp.			<i>Contraecaecum</i> sp.	
	1	2	3	1	2
Body length	24.0	22.3		7.2	9.0
Body width	0.85	0.85	0.84	0.41	0.54
Oesophagus length	2.2	1.5		1.07	0.82
Oesophagus width	0.33	0.26		0.064	0.083
Ventriculus length	1.2	1.07			
Ventriculus width	0.29	0.31			
Nerve ring	0.50	0.49		0.17	0.12
Intestinal caecum	0.80	0.67		0.74	0.55
Ventricular appendix				0.66	0.79
Anus	0.12	0.11	0.15	0.12	0.23

も横断切片を作り比較したが、側線の形態は *Anisakis* のそれとよく似ている。したがって組織切片上での鑑別には注意を要する。

### 総括

北海道札幌、小樽、釧路および稚内の捕獲犬を対象に胃・舌における肉芽腫病巣を検索した。目的とした定型の寄生虫性肉芽腫を発見することはできなかった。しかし寄生虫を原因とする小肉芽腫が一部に認められ、他に異物性小肉芽腫があり鑑別診断上の意義を認めた。これら病変が海岸地方のイヌに限定して存在する事実は疫学上興味ある。

また他の機会に、*Terranova* および *Contracaecum* 両属幼線虫に起因する寄生虫性肉芽腫症の1自然例を経験した。病変は胃にあり、初期病巣と解された。このことから *Anisakis* 属以外の幼線虫についても充分考慮に入れる必要を強調したい。

また一部成績については、第13回日本寄生虫学会北日本支部大会(1966年7月30日)において講演した。終りに北海道大学獣医学部家畜寄生虫病学教室山下次郎教授御の指導に対し深謝いたします。

### 文 献

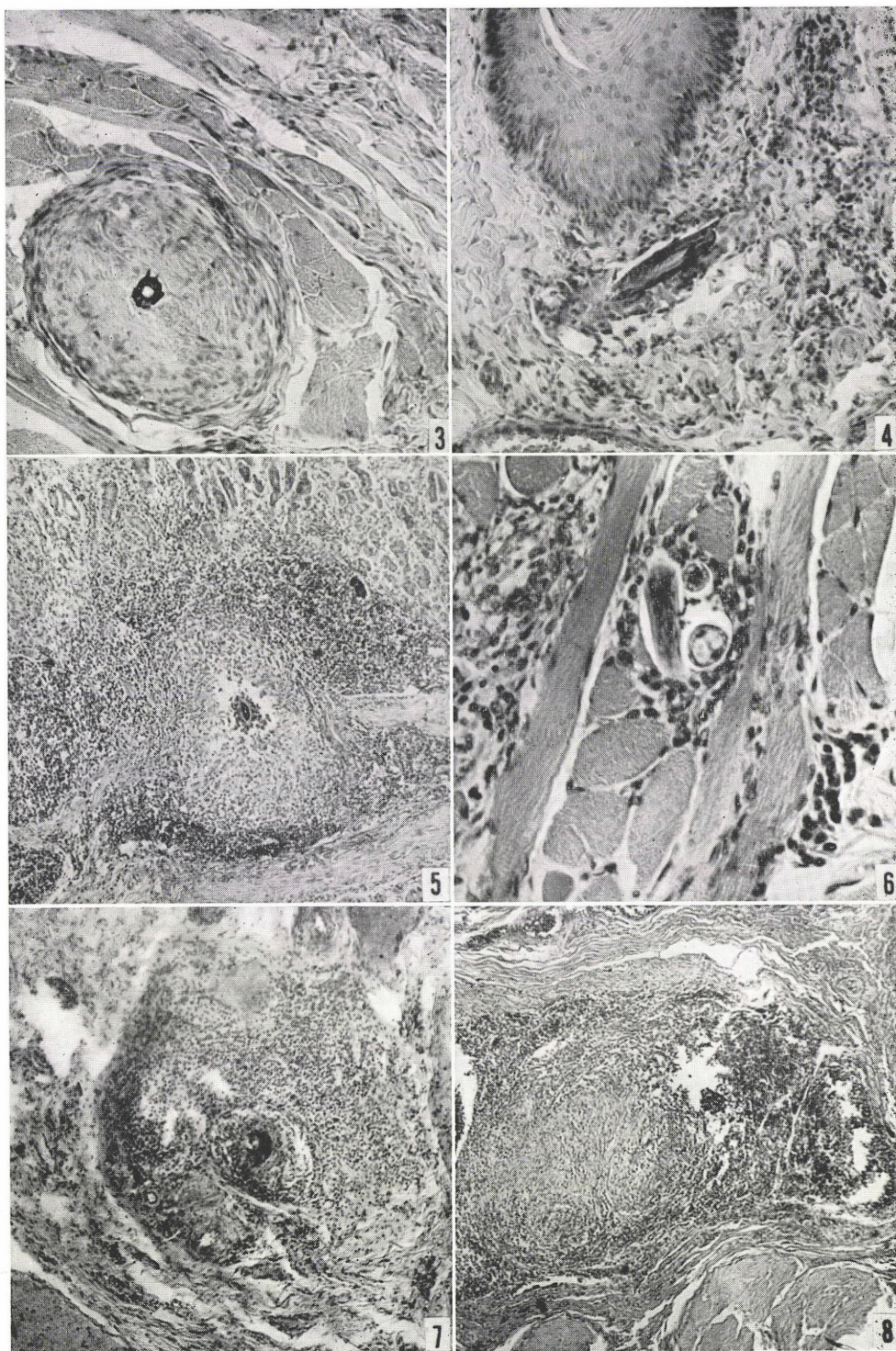
(イヌに関するもの；他は省略)

- 1) 浅見敬三・堀見利昌・井下好幸(1964)：犬におけるアニサキス仔虫感染実験。寄生虫誌, 13(7), 560.
- 2) 平尾芳行・山口富雄(1965)：Larva migransの研究(18) *Anisakis*-type 幼虫の各種動物に対する感染実験。寄生虫誌, 14(7), 620.
- 3) 松岡義雄・白谷直純(1966)：Larva migransの研究(22) 各種海産魚に寄生する *Anisakis* 様幼虫による動物感染実験。寄生虫誌, 15(4), 351.
- 4) 白谷直純・新野和夫(1965)：Larva migransの研究(14) *Anisakis*-type 幼虫による感染実験。寄生虫誌, 14(4), 341.
- 5) 白谷直純・新野和夫(1966)：Larva migransの研究(20) *Anisakis* 様幼虫埋没による消化管壁肉芽腫の実験的形成について。寄生虫誌, 15(4), 350.
- 6) 山口富雄・柳川弘・国重昭郎・白谷直純(1964) Larva migransの研究(12) *Anisakis* の感染症例。寄生虫誌, 13(7), 589.
- 7) 吉村裕之(1966)：人消化管の好酸球性肉芽腫を起因するアニサキス様幼虫移行症について, *Minophagen Med. J.*, 11(4), 105.

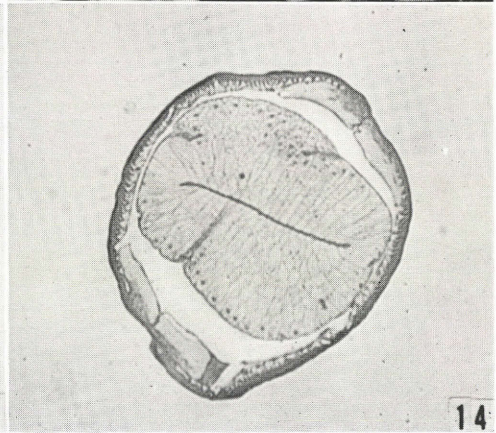
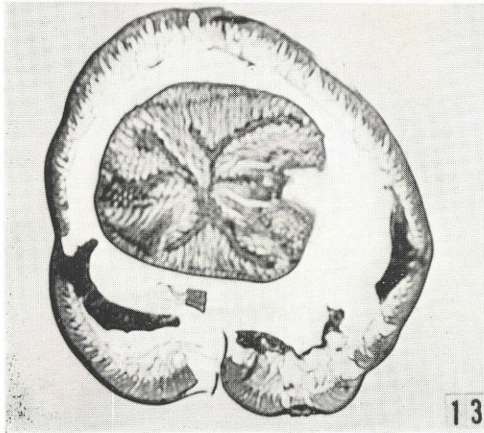
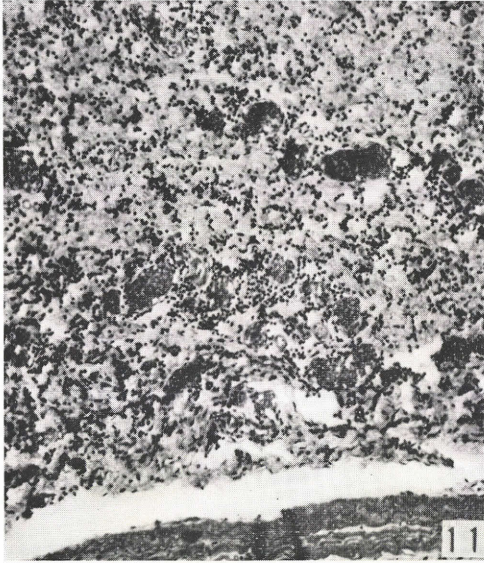
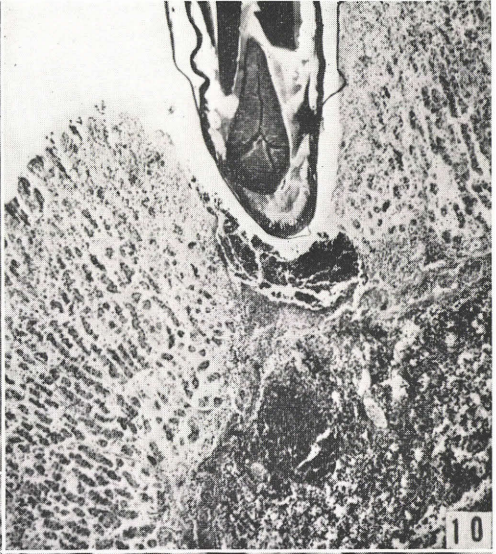
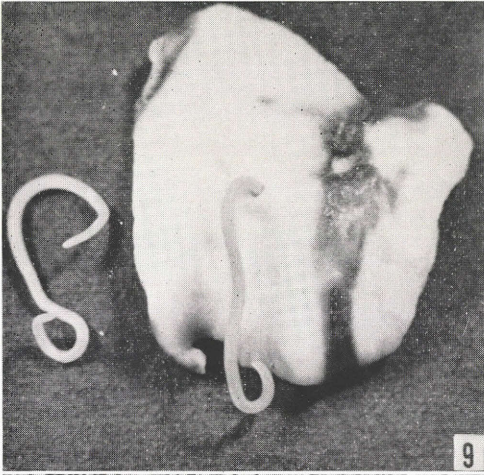
### Explanation of Figures

- Fig. 3. Granuloma caused by foreign body in the tongue. Hematoxyline-eosin stain (H-E).  $\times 175$ .
- Fig. 4. Fresh focus with foreign body in the tongue. H-E.  $\times 175$ .
- Fig. 5. Granuloma caused by foreign body in the stomach. H-E.  $\times 70$ .
- Fig. 6. Larva of *Toxocara canis* in the tongue. H-E.  $\times 350$ .
- Fig. 7. Granuloma caused by parasite in the stomach. H-E.  $\times 70$ .
- Fig. 8. Granuloma caused by parasite in the stomach. H-E.  $\times 70$ .
- Fig. 9. Parasitic granuloma; naked eye appearance showing 2 *Terranova* sp. larvae.
- Fig. 10. The same case showing parasite (*Terranova* sp.), defect of mucosa, edema of submucosa, cell accumulation and small abscess. H-E.  $\times 33.5$ .
- Fig. 11. The same case showing edema, hyperemia and cell accumulation of submucosa. H-E.  $\times 83$ .
- Fig. 12. The same case showing edematous change of small blood vessel wall in submucosa. H-E.  $\times 540$ .
- Fig. 13. Cross section of *Terranova* sp. larva. H-E.  $\times 80$ .
- Fig. 14. Cross section of *Contracaecum* sp. larva. H-E.  $\times 93$ .











**Abstract**

STUDIES ON PARASITIC GRANULOMA IN THE DOG

HARUHIKO KITAYAMA,

(*Hokkaido Institute of Public Health*)

MASASHI OHBAYASHI,

(*Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Hokkaido University*)

HIROSHI SATOH

(*Department of Comparative Pathology, Faculty of Veterinary  
Medicine, Hokkaido University*)

&

YUKITOSHI KITAMURA

(*Honbetsu Health Center*)

The authors investigated the stray dogs in Hokkaido, Japan, for the purpose of obtaining natural cases of parasitic granuloma caused by *Anisakis*-like larvae. Macroscopically, they could not find any foci among stomachs and tongues of 132 dogs collected at 4 cities, Sapporo, Otaru, Kushiro and Wakkanai. Histological investigations were conducted on 80 stomachs and 55 tongues and small granulomatous foci were found in many cases (Table 1). The granulomatous changes could be classified into 3 types; 1) granuloma caused by foreign body, 2) granuloma caused by *Toxocara canis* larva and 3) granuloma caused by unknown species of parasites. It is inadvisable to consider the 3rd type as granuloma provoked by *Anisakis*-like larvae. It, however, is significant that these changes are found only in cases collected at seaside districts.

During the other serial investigation, a natural case of typical parasitic granuloma was discovered. The dog was dissected at Nemuro and the lesion was found in the stomach. Causal parasites were *Terranova* sp., 3 larvae, and *Contraecum* sp., 2 larvae. The lesion was characterized by edema, eosinophil cell accumulation, small abscess formation etc. in gastric wall. It can be said, therefore, that larval nematodes of the genera other than *Anisakis* must be also taken into consideration for studying parasitic granuloma.