

関東地方並びにその周辺地域の淡水魚及び野鳥における 有棘顎口虫とその分布についての一考察

鈴木 了 司 小 宮 義 孝

国立予防衛生研究所寄生虫部

(昭和33年1月18日受領)

顎口虫症は *Tua Chid* (タイ), ラングーン腫 (ビルマ), または長江浮腫 (中国) などとも呼ばれ, ひろく熱帯から温帯にかけて蔓延しているが, 本邦でも昭和20年前後に福岡県と佐賀県を流れる筑後川の下流地帯を中心として多数の患者が続出するに至つて注目を惹き, これとともに顎口虫に関する多数の業績が, 多くの研究者によつてなされた。今日では患者は九州のみでなく, 本邦各地において見出されている。

関東地方では第二中間宿主となるカムルチイは大正末, または昭和の初めに東京の本所か深川に, 一説には千葉県小貝川の農学校教師が朝鮮からもち帰り, それが昭和10年の出水で逃げだして増えたのが利根水系に抜つたとも云われ, 又印旛沼に朝鮮より朝鮮ゴイの稚魚を輸入放流した際にカムルチイがまざつていたとも云われ, 阪神, 奈良郡山, 佐賀及び福岡その他関西以西に入つてきたものとは異なるものとされているが, いずれにしても現在ではその旺盛な繁殖力により定着, 且蔓延し, 至るところの河川, 池沼にみられるようになった。一方, 患者も関東地方において二, 三発生しているが, これらの大部分は大陸において感染したものと如くである。

しかし, 一方北村・川井(1949)の「関東地方産ライギヨによる感染例」としての報告があり, 氏等はこの地方のライギヨにも有棘顎口虫の感染のあることを推定している。

関東地方にも, ライギヨに寄生して有棘顎口虫が果して分布しているか否かということは単なる学問的な興味のみでなく, 本虫の感染患者が発生する可能性があるか

どうかという実際上の問題とも結び付いている。著者らはこの見地から, その感染予防についての知見を得るために本調査を行い, 且, 本地方への分布の可能性について考察を行つた。

調査方法

本調査は1955年夏以来, 1958年春に至る期間に, 関東地方並びにその周辺で捕獲されたカムルチイ及び二, 三の淡水魚等の筋肉及び内臓の各部分と, サギ, タカなどの野鳥筋肉を薄く切片にし, 二枚の板ガラスにはさんで圧平し, 透過光線下有棘顎口虫幼虫の有無を検した。

調査成績

淡水魚: 関東地方並びにその周辺で捕獲されたライギヨ (本地方ではカムルチイのみが分布) 及びドジョウ, ナマズ, フナ, コイ, ドンコ等における成績は第1, 2表と第1図に示した。即ち, カムルチイでは岩手3匹, 福島15匹, 栃木9匹, 群馬48匹, 茨城343匹, 埼玉61匹, 千葉98匹, 山梨5匹, 静岡5匹, 合計578匹を検した。またナマズでは群馬2匹, フナでは東京1匹, 長野6匹, コイでは長野4匹, ドンコでは長野10匹, ドジョウでは長野, 東京各2匹, 埼玉3匹の検査を行つたが, そのすべてに有棘顎口虫幼虫の寄生を認めることは出来なかつた。これらの内, 東京のフナ1匹, ドジョウ2匹, トノサマガエル1匹と, 埼玉のドジョウ3匹はそれぞれ後記の有棘顎口虫寄生のサギ胃内において未消化のまま見出されたものを検したことを附記しておく。

野鳥: 産地不明の鳥類もあるが, 主として関東地方各地より集められた野鳥180羽の検査の結果は第3表に示した。これら鳥類の内には魚類を食しないので有棘顎口虫感染の可能性は一応考えられないと思われる鳥類も包含されているが, ミジンコよりの直接感染, 或は現在予期し得ない別の感染経路よりの感染などが, 場合によっては有り得るかもしれないとの想定も考えられるので,

NORIKI SUZUKI & YOSHITAKA KOMIYA: Studies on the geographical distribution of *Gnathostoma spinigerum* Owen, 1836 in the north-eastern parts of Japan (Department of Parasitology, National Institute of Health, Tokyo)

本研究は文部省科学研究費によるところが多である。記して謝意を表す。

第1表 カムルチイ (*Ophicephalus argus*)
における有棘顎口虫分布調査

採 集 地	調査数	平均体重 (g)	感染数
岩手 一 関(磐井川)	3	291.7	0
福島 富久山(宝沢沼)	15	731.3	0
栃木 藤 岡(赤麻沼)	6	262.5	0
真 岡(小貝川)	3	426.7	0
群馬 館 林(郷 沼)	46	225.6	0
板 倉(板倉沼)	2	21.5	0
茨城 鉾 田(北 浦)	94	113.2	0
土 浦(霞ヶ浦)	32	392.3	0
石 岡(霞ヶ浦)	62	129.3	0
潮 来(北 浦)	62	171.1	0
竜ヶ崎	43	140.5	0
牛 久(牛久沼)	50	322.6	0
埼玉 吉 川(中 川)	22	94.0	0
加 須	37	204.5	0
行 田	2	189.5	0
千葉 臼 井(印旛沼)	18	98.4	0
酒々井(印旛沼)	21	110.1	0
津の宮(利根川)	29	277.6	0
我孫子(手賀沼)	30	282.4	0
山梨 甲 府(笛吹川)	5	2180.0	0
静岡 大 場(大場川)	5	535.5	0
合 計	578		0

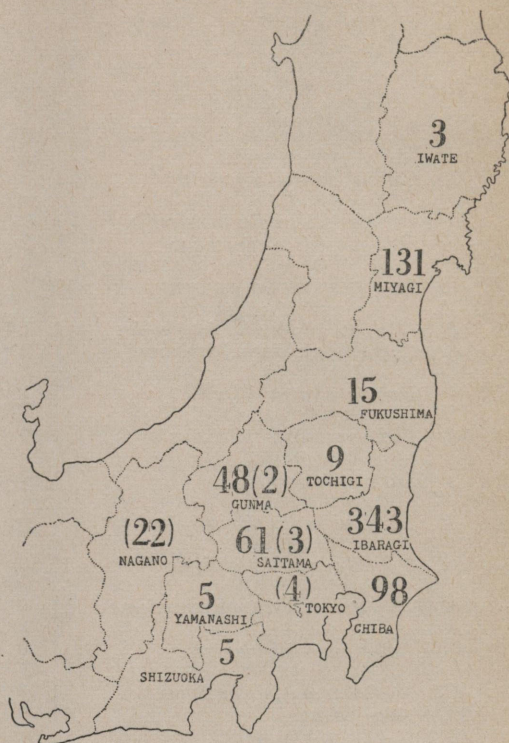
第2表 ライギョ以外の第二中間宿主における
有棘顎口虫分布調査

採集地	調査宿主名	検査数	感染数
群馬 板 倉(板倉沼)	ナ マ ズ	2	0
埼玉 三 郷*	ドジョウ	3	0
東京 青 梅*	ドジョウ	2	0
	フ ナ	1	0
	トノサマガエル	1	0
長野 上諏訪(諏訪湖)	ド ン コ	10	0
	コ イ	4	0
	フ ナ	6	0
	ドジョウ	2	0
合 計		31	0

* 有棘顎口虫感染のゴイサギ, チュウサギの胃内より得られたものを検した

一応検査の対象とした。

表に示した通り, 東京都青梅市産のチュウサギ6羽のすべてに(有棘顎口虫数はそれぞれ, 8, 6, 4, 1, 1, 1隻寄生), 同じく東京都産のササゴイ1羽(5隻寄生)静



第1図 関東地方並びにその周辺地区の淡水魚における有棘顎口虫分布調査 数字はカムルチイ調査数, 括弧内はカムルチイ以外の淡水魚調査数

岡県熱海市網代のゴイサギ27羽中の3羽(それぞれ4, 3, 2隻寄生)に及び埼玉県東葛飾郡で捕獲されたチュウサギ1羽及びチュウダイサギ1羽にそれぞれ25隻, 1隻の有棘顎口虫幼虫を認めることが出来た。また, 茨城県のオオタカ(2隻寄生), 関東地方のハイタカ(1隻)よりも検出し得た。これら幼虫はすべて一隻づゝ取り出して, 有棘顎口虫であることを確認した。なお熱海市網代産のゴイサギより得た幼虫をネコに試食せしめ, 2カ月後有棘顎口虫成虫寄生1隻を剖検によつても証明した。

以上私たちの調査の範囲では関東地方並びにその周辺におけるカムルチイには有棘顎口虫の幼虫の寄生は全く認めることが出来なかつたのであるが, 同じく菊地(1956)は千葉県産ライギョ68匹, 茨城県産23匹を, 大鶴ら(1957)は群馬県産26匹, 山形県産57匹, 福島県産19匹, 新潟県産297匹, 長野県産5匹, 富山県産67匹及び福井県産5匹を, また, 私たち及び湯田ら(1949)は宮城県産131匹のカムルチイをそれぞれ検査したが悉く

第3表 関東地方並びにその周辺における
野鳥の有棘顎口虫分布調査

産地	種名	調査数	感染数
東京	青梅 <i>Egretta intermedia intermedia</i> (ちゅうさぎ)	6	6註1)
	大島 <i>Corvus leuallantii japonensis</i> (はしぶとがらす)	1	0
	— <i>Egretta intermedia intermedia</i>	1	0
	— <i>Bubulcus ibis coromandus</i> (あまさぎ)	1	0
	— <i>Butorides striatus amurensis</i> (ささごい)	1	1註2)
埼玉	東葛飾 <i>Egretta intermedia intermedia</i>	1	1註3)
	— <i>Garrulus glandarius japonicus</i> (かけす)	1	0
	— <i>Egretta alba modesta</i> (ちゅうだいきぎ)	1	1註4)
神奈川	葉山 <i>Phalacrocorax capillatus</i> (うみろ)	1	0
	” <i>Larus crassirostris</i> (うみねこ)	1	0
	” <i>Histrionicus histrionicus pacificus</i> (しのりがも)	1	0
	” <i>Synthliboramphus antiquus</i> (うみすずめ)	13	0
湯河原	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i> (ごいさぎ)	1	0
	— <i>Buteo buteo burmanicus</i> (のすり)	1	0
千葉	片貝 <i>Synthliboramphus antiquus</i>	1	0
	市川 <i>Anas falcata</i> (よしがも)	1	0
	— <i>Fulica atra atra</i> (おおぼん)	1	0
茨城	— <i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	1	0
	— <i>Accipiter gentilis fuyiyamae</i> (おおたか)	1	1註5)
静岡	網代 <i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	27	3註6)
	— <i>Egretta intermedia intermedia</i>	2	0
福島	— <i>Strix uralensis hondoensis</i> (ふくろう)	1	0
石川	穴水 <i>Milvus migrans lineatus</i> (とび)	1	0
	輪島 <i>Milvus migrans lineatus</i>	1	0
	— <i>Gallinago hardwickii</i> (おおじしぎ)	1	0
青森	八戸 <i>Bombycilla garrulus centralasiae</i> (きれんじやく)	9	0
北海道	十勝 <i>Platalea minor</i> (くろつらへらさぎ)	1	0
	札幌 <i>Corvus leuallantii japonensis</i>	2	0
	— <i>Buteo lagopus menzbieri</i> (けあしのすり)	1	0
	— <i>Phasianus colchicus karpowi</i> (こうらいさじ)	1	0
	— <i>Aix galericulata</i> (おしどり)	2	0
	— <i>Mergus merganser orientalis</i> (かわあいさ)	1	0
	— <i>Bombycilla garrulus centralasiae</i>	9	0
関	<i>Buteo buteo burmanicus</i>	2	0
	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	1	0
	<i>Egretta intermedia intermedia</i>	1	0
	<i>Accipiter gentilis fuyiyamae</i>	1	0
東	<i>Accipiter nisus nisosimilis</i> (はいたか)	2	1註7)

地	<i>Egretta sp.</i>	1	0
	<i>Coturnix coturnix japonica</i> (うずら)	1	0
方	<i>Alauda arvensis japonica</i> (ひばり)	1	0
	<i>Rostratula benghalensis benghalensis</i> (たましぎ)	2	0
	<i>Accipiter nisus nisosimilis</i>	2	0
	<i>Cyanopica cyanus japonica</i> (おなが)	1	0
	<i>Strix uralensis hondoensis</i>	3	0
	<i>Buteo buteo burmanicus</i>	9	0
	<i>Turdus dauma toratugumi</i> (とらつぐみ)	2	0
	<i>Streptopelia orientalis orientalis</i> (きじばと)	2	0
	<i>Dendrocopos major hondoensis</i> (あかげら)	1	0
	<i>Accipiter gentilis fuyiyamae</i>	1	0
	<i>Milvus migrans lineatus</i>	1	0
産	<i>Bombycilla sp.</i> (れんじやく)	1	0
地	<i>Vanellus vanellus</i> (たげり)	1	0
不	<i>Mergus serrator serrator</i> (うみあいさ)	1	0
明	<i>Otus asio semitorques</i> (おおこのはずく)	2	0
(本	<i>Rostratula benghalensis benghalensis</i>	3	0
邦)	<i>Gallinago galinago</i> (たしぎ)	1	0
	<i>Strix uralensis japonica</i> (えぞふくろう)	1	0
	<i>Clangula hyemalis</i> (こおりがも)	1	0
	<i>Egretta garzetta garzetta</i> (こさぎ)	1	0
	<i>Falco tinnunculus interstinctus</i> (ちょうげんぼう)	1	0
	<i>Rallus aquaticus indicus</i> (くいな)	1	0
	<i>Anas crecca crecca</i> (こがも)	1	0
北海	— <i>Bombycilla garrulus centralasiae</i>	9	0
道	札幌 <i>Corvus leuallantii japonensis</i>	2	0
岩手	— <i>Milvus migrans lineatus</i>	2	0
	— <i>Aythya ferina</i> (ほしはじろ)	1	0
埼玉	— <i>Rallus aquaticus indicus</i>	3	0
	— <i>Acrocephalus arundinaceus orientalis</i> (おおよしきり)	3	0
青森	八戸 <i>Clangula hyemalis</i>	4	0
八戸	— <i>Dendrocopos major hondoensis</i>	4	0
新潟	— <i>Ododytes nigricollis</i> (はじろかいつぶり)	2	0
	— <i>Ododytes nigricollis</i>	2	0
千葉	— <i>Gavia arctica viridularis</i> (おおはむ)	2	0
山口	— <i>Halcyon coromanda major</i> (あかしようびん)	1	0
産地不明	— <i>Scolopax rusticola rusticola</i> (やましぎ)	1	0

合計

180註8)

註1: 感染鳥の寄生数は 8, 6, 4, 1, 1, 1 隻,
 註2: " 5 隻, 註3: " 25 隻,
 註4: " 1 隻, 註5: " 2 隻,
 註6: " 4, 3, 2 隻, 註7: " 1 隻,
 註8: 追記の感染鳥の調査数を含む,

陰性の結果を見ている。

一方、既記の如く、北村ら(1949)はその患者事例より関東地方産ライギョの顎口虫感染を想像しているが、氏らの症例は既往歴に約1年の満洲在任期間があり、たとえ、その間にライギョ生食の覚えがなく、またそれらしき症状もなかつたとは言え、関東地方産のライギョの生食によるとは必ずしも断定し難い。むしろ私達及び他の者の調査の結果よりして、関東地方並びにその周辺にあつては、有棘顎口虫のライギョへの感染は未だ存在しないか、もし存在しても極めて稀なものであると見た方が妥当であろう。

次に、この調査においてゴイサギその他のコウ、サギ、雁目の野鳥に有棘顎口虫幼虫の寄生を認めたが、これらは上述の結果を参酌して考えれば、むしろ他の蔓延地で感染し、当地方に飛来したものと考えた方が良いと思われる。蓋し、ゴイサギ等は一部では周年棲息するものもあるが、春期各地で繁殖、育雛した後、九州地方へ移動し、さらに遠くフィリッピン、印度支那、中国、台湾などの蔓延地に渡るものがあることが分つているからである。なお、オオタカ、ハイタカの感染事例はこれら感染サギ類を食したための結果と思われる。

このように関東地方並びにその周辺のライギョには有棘顎口虫をみる事が出来なかつたが、一方九州、四国地方のそれには高率に寄生を認めること、即ち、このような地域による分布の相異については、

1) 約60年前に始めてライギョが本邦に移入された場合の経路の相異が、たまたま大陸で感染を受けたライギョが本邦南部に移入されて生活環を完成し、関東地方のライギョは別の経路で未感染のものが繁殖したのかもしれないという推定。

2) 後記のように、何らかの機会に感染したライギョが生活環を成立せしめつゝ、北上しつゝあるという推定。

3) 第二中間宿主となる野鳥の棲息数の差よりかゝる相異が生じたとする推定よりの異つた三つの説明が可能である。右のうち、3)についてなお説明を加えれば、本州南部にはこれら野鳥が多いことから、それだけ終宿主も野鳥を食する機会が多くなることが考えられ、一方本州南部により多く棲息するこれらの野鳥が南方諸地域の蔓延地に渡つた場合、彼の地でより高い感染を蒙つていると考えることが可能であり、右の二つの事柄から、3)の可能性の推定はさらにその可能性を増大せしめられる。

しかし、これら推定のいずれについても決定を下すこ

とは現在の段階では極めて困難であろう。

有棘顎口虫の分布についての考察

次に、人間が有棘顎口虫に感染するという可能性、特に関東地方のようなライギョに顎口虫の感染をみない地域における人体感染の可能性について考察を試みる。

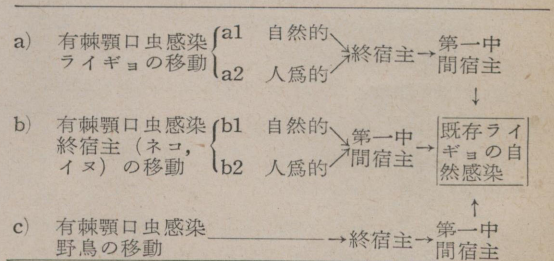
云うまでもなく人間は固有の終宿主たり得ないのが本来であり、しかも幼虫を包有するケンミジシコを飲むために感染するのではなく、第二中間宿主体内の幼虫を摂食することによりその感染が成立することは既に明らかにされている。云い換えれば、第二中間宿主の転換現象により(第二次感染的)感染するものである。そしてその感染様式として最も普遍的なものはライギョ中の幼虫の摂取にある。

いま、有棘顎口虫の人間への感染の可能性に限つて論ずるならば、その感染は必ずしもライギョ等その中間宿主たる淡水魚類が棲息し、且有棘顎口虫がその地に定着して生活環を繰り返している分布地でのみ起るとは限らない。上記鳥類からの感染を始め、蔓延地を含めて他地域産の中間宿主を人間が口にする機会是有棘顎口虫未分布地においても充分存する。が、ライギョ生食が人間に有棘顎口虫感染の機会を最も多く与えるという事実を考慮するならば、定着棲息地の既存ライギョにおけるその自然感染の存在が人体感染のもつとも重要な前提条件となる。

かかる見地からすれば森下ら(1956)の岐阜及び愛知県産のカムルチイにその寄生を認め、同時に人体からも虫体を摘出してゐる事実によつて、本邦では現在、有棘顎口虫のライギョにおける分布は愛知、岐阜県を一応最北としているようである。

幸い、関東地方並びにその周辺のカムルチイにはその寄生が認められないので、差い当つてその人体への感染の危険は殆んど存在しない。しかし、将来において或は

第4表 有棘顎口虫未分布地のライギョが自然感染をうけるにいたる過程



そのような事態が生じ得る可能性を全く否定は出来ない。いま、一般的に有棘顎口虫がある特定の地域に分布定着してゆく過程を考えてみると、第4表のような3通りの過程が挙げられる。いまこれらの各々の過程について簡単な考察を加えることとする。

a) についての考察：

感染ライギヨの移動は、ライギヨ自体の自律的移動(a1)と人為的な移動(a2)とが考えられ、前者には水系による本来的なつながり、溢水によるつながり、洪水によるつながりがみられる。その強い生活力から推して、かなりの移動に堪え得ることは予想されるが、本邦のように中央に山脈が走り、それより河川が発して短い距離を急流で海に注ぐ地域では自律的移動による分布域の拡大は小さい。後者の人為的移動の場合には趣味的な移動と、商業的な移動とが考えられる。本邦に始めて移入されたのもこの両者に基づくものといわれ、交通機関の発達した今日、意外な地域に運ばれる可能性もあるが、趣味的な場合には移動数が少いので一応除外出来るかと思われる。商業的には現在かなりの移動がみられ、東京の魚市場では食用としてのライギヨの入荷が屢々みられるが、移入先はすべて近県(千葉、茨城県)で、採算の点から遠方、特に関西方面よりの移入はない。一方、他の淡水魚類(幼魚を含めて)の移送の際にこれが紛れこむことも予想される。ライギヨへの感染がその食性から幼生時に成立することの多いことから、むしろこの方より大きい可能性が有されているのではないのだろうか。

b) についての考察：

有棘顎口虫流行地各地からその終宿主であるネコ、イヌのその感染状態の調査が漸次報告されつゝあるが、本邦でも最近磯部(光)(1952)の福岡、佐賀におけるネコ37頭中35.1%、イヌ643頭中4.0%、岡部ら(1952)の久留米周辺におけるネコ90頭中14.4%、佐賀におけるイヌ365頭中2頭に、また磯部(親)(1956)の熊本におけるネコ23頭中13.0%、イヌ87頭中6.9%にそれぞれ寄生していることを剖検または検便によつて認めている。これらの内には検査頭数の少いことその他によつて、これをそのまま各地のネコ、イヌの感染率とはなし難いものもあるが、いずれにしても有棘顎口虫分布地のネコ、イヌ等の終宿主、特にネコに或る程度高率に感染していることは疑い得ない。

しかし、ネコ、イヌの行動範囲を考えると、これらに基づく分布域の拡大はライギヨ同様に人為的な手段が

無い限り、漸進的なそれを除いては殆んど考えられないのではあるまいか。むしろ、ライギヨ移動による分布域拡大の方が人為的な移動に堪え得る生活力から推してより大であると考えた方が良いのではないだろうか。

c) についての考察：

著者らの関東地方並びにその周辺地域の調査、大鶴(1956, 1957)の奥羽、新潟における調査、西田(1957)の山陰における調査によつても、ライギヨにその寄生をみない地域において野鳥に有棘顎口虫のそれを認めていることが、その可能性を示唆する。ゴイサギに寄生していた幼虫が冬期死んだ宿主体内で1カ月以上生きており、且ネコに感染して成虫になつたという報告(長尾, 1956)もあり、自然界ではこれら感染野鳥が終宿主に摂食されることも有り得る訳である。分布地で感染した幼虫が野鳥の体内にあつて、国内相互はもとより外国間各地を移動し、これらが終宿主に感染するという事は、かなりの偶然性に支配されるものではあるが、過去においても、今後においても、充分あり得ると考えられよう。

たとえば、著者ら(湯田ら, 1958)の東北地方のネコの尿中に顎口虫卵を認めた事例は、このネコが野生の鳥、またはイタチを食したのであることを推定させるに充分である。この事実からこの経路による可能性が最も考え易いが、自然界では、野鳥—ネコ—ミジンコ—ライギヨなる経路が実際には偶然性に支配される関係上極めて少いことを示唆するようでもある。

以上、有棘顎口虫の分布について種々その過程を考察したが、そのいずれの過程を考慮してみても関東地方並びにその周辺のライギヨに有棘顎口虫が分布する可能性は、近い将来、それも最近にみられるということは一応考えられないことを示すものではあるまいか。

たゞし、将来有棘顎口虫がどのように分布してゆくかということは疫学的に興味ある問題であつて、本邦への渡来経路の道をも明らかにするものでもあり、今後といえどもさらに検討を要するものであろう。

要約

1) 1955年夏以来、関東地方並びにその周辺に棲息するカムルチイ578匹、ドジョウ7匹、ドンコ10匹、フナ7匹、コイ4匹、ナマズ2匹、トノサマガエル1匹及びゴイサギその他の野鳥180羽の主として筋肉を圧平透視法によつて、有棘顎口虫幼虫の寄生を確かめ、その分布を調査した。

2) その結果、カムルチイ等淡水魚には全くその寄生を認めることは出来なかつたが、野鳥の一部(ゴイサギ、

チュウサギ、ササゴイ、チュウダイサギ及びこれらを食すると思われるオオタカ、ハイタカ)に自然感染を証明した。

3) 野鳥の感染は本地方のものというより、渡りその他による他地方でのものという推定がなされた。一方、カムルチイ等にその寄生を認められなかつたことは、関東地方並びにその周辺には現在未だ有棘顎口虫の分布を認めることは出来ないか、もしくはあつたとしても極めて稀薄なものであることを示唆する。

4) 関東地方並びにその周辺における有棘顎口虫の分布、定着に関しては、感染野鳥—終宿主：生活環という経路による可能性がもつとも考え易い。とは云え、近い将来にその分布が関東地方にまで拡大する可能性は極めて少いと考えられる。

稿を終るに臨み、本研究が技術的援助を予研寄生虫部 福島健、熊田三由の両氏に、材料の蒐集に目黒寄生虫館 亀ヶ谷博士、小林緑研究員、予研寄生虫部石崎達博士、茨城県衛生部、福島県経済部、山梨医研飯島利彦技師、館林保健所新井一男所長、浦和保健所大竹省吾所長、栃木保健所大島豊三所長、真岡保健所石川秀夫所長、岩手療養所西村武技官、函南病院勝呂毅院長を始め、予研寄生虫部各位の御援助によるところが多い。なお鳥類に関して山階鳥類研究所高島春雄氏の御教示を仰いだ。謹んでこゝに御礼を申し上げる。

本論文の要旨は第 27 回日本寄生虫学会総会に於いて発表した。

(第 3 表の内、末尾の部分は校正終了後追加した)

主なる引用文献

- 磯部光(1952)：顎口虫の終宿主に関する研究(第 1 報)九州顎口虫(仮称)の自然終宿主について(福岡、佐賀両県の猫と犬の寄生蠕虫)、福岡医誌, 43 (5), 364-374. —2) 磯部親則(1956)：熊本県における顎口虫の研究、熊本医誌, 30(補 5), 1183-1201. —3) 北村包彦(1951)：顎口虫症、最新人体寄生虫病学, 5, 1-67, 医学書院, 東京. —4) 北村包彦・川井博(1949) 関東産雷魚の生食に因るとされる皮膚顎口虫症の患部組織内における虫体の発見、日本医事新報, 326, 1924-1925. —5) 駒屋銀治・北村包彦・小宮義孝(1945) 長江流域殊に上海地方における *Gnathostoma spinigerum* Owen, 1836 の大猫における自然感染について、上海科研彙報, 15 (1), 1-4. —6) Miyazaki, I.: (1954) Studies on gnathostoma occurring in Japan

II. Life history of gnathostoma and morphological comparison of its larval forms. Kyushu Mem. Med. Sci., 5, 123-139. —7) 森下哲夫, 他(1956)：岐阜・愛知両県下の顎口虫に関する研究, 岐阜医大紀要, 3, 123-139. —8) 長尾正業(1956)：有棘顎口虫第 2 中間宿主に関する研究, 福岡医誌, 47(6), 899-915. —9) 中村守純(1939)：内地に蕃殖したカムルチイ科魚類, 水産研究誌, 34(11), 333-337. —10) 西田弘(1957)：山陰における顎口虫症と有棘顎口虫について, 米子医誌, 8(3), 460-464. —11) 大鶴正満・片桐正三(1956)：新潟県における顎口虫の分布調査, 医と生, 38, 140-143. —12) 大鶴正満, 他(1957) 北陸・奥羽地方における顎口虫分布調査, 医と生, 43(2), 42-45. —13) 山口富雄, 他(1956)：四国の顎口虫, 四国医誌, 9(5), 316-326. —14) 湯田和郎・青木大輔・鈴木了司・小宮義孝(1958)：宮城県における顎口虫の分布調査, 寄生虫誌, 7(4), 60-63.

Summary

From August 1955 until June 1958, the authors made epidemiological researches on *Gnathostoma spinigerum* and the results obtained were summarized as follows:

1) Five hundred and seventy-three specimens of *Ophicephalus argus*, 2 of *Parasilurus asotus*, 7 of *Cyprinus auratus*, 4 of *C. carpio*, 7 of *Misgurnus anguillicaudatus*, 10 of *Odontobutis obscurus*, 1 of *Rana nigromaculata nigromaculata* which were found to be the second intermediate host were examined and no larvae of *G. spinigerum* were found.

2) One hundred and eighty specimens of wild fowls (shown in Table 3) were examined and following 6 different species were found harboring this nematode.

- Egretta intermedia intermedia* (Plumed egret)
- Egretta alba modesta* (Eastern great white egret)
- Nycticorax nycticorax nycticorax* (Night-heron)
- Butorides striatus amurensis* (Amur green heron)
- Accipiter gentilis fujiyamae* (Japanese goshawk)
- Accipiter nisus nisosimilis* (Hawk)

3) These wild fowls infected with *O. argus* are considered to harbor these worms in their endemic areas of Kyushu and Shikoku, Southern islands of Japan or China, Formosa, Burma and Thailand, southern Asia, because they are the migratory ones.

4) Various routes of natural infection of *O. argus* with this worm were discussed.