北海道根室地方における肝蛭の中間宿主

中岡祐司* 馬場 徹 高橋 健

北海道根室家畜保健衛生所（野付郡別海町別海緑町 69, 〒086-02）

（平成 3 年 4 月 2 日受付・平成 3 年 7 月 19 日受理）

Intermediate Host of *Fasciola* sp. in the Nemuro District of Hokkaido
YUJI NAKAOKA, TETSU HASIBA and TAKESHI TAKAHASHI
(Nemuro Livestock Hygiene Service Center, Betsukai-cho, Hokkaido 086-02)

SUMMARY

Lymnaea truncatula is found in the Nemuro district of Hokkaido, but not *Lymnaea ollula* an intermediate host of *Fasciola* sp. *L. truncatula* from this district was examined to determine whether it functions as a snail host for liver flukes. Rediae and cercariae were observed in 2 of 1,024 snails from Betsukai-cho in the Nemuro district. Experimental infection of *L. truncatula* was induced by miracidia of *Fasciola* sp. from Betsukai-cho. Rediae and cercariae were observed in 90 and 6 of 150 snails, respectively. *L. truncatula* is thus clearly shown to serve as an intermediate host of *Fasciola* sp. in the Nemuro district.

——**Key Words** : fasciola, intermediate host, lymnaea truncatula.

-----J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 44, 1131~1134 (1991)

要 約

北海道根室地方には日本での肝蛭の好適な中間宿主とされるヒメモノアラガイ *L. ollula* は分布せず、コシダカモノアラガイ *L. truncatula* が広く分布している。このコシダカモノアラガイが根室地方の肝蛭の中間宿主であることを確認するために、野外採集員からのレジアおよびセルカリアの検出とミラシジウムによる感染試験を行った。根室地方別海町で採集した 1,024 個のコシダカモノアラガイ中 2 個からレジアとセルカリアを検出し、また感染試験ではコシダカモノアラガイ 150 個中 90 個にレジア、6 個に未成熟セルカリアの発育を認め、北海道根室地方の肝蛭の中間宿主がコシダカモノアラガイであることを確認した。——**キーワード**：肝蛭，中間宿主，コシダカモノアラガイ。

肝蛭は牛をはじめとする家畜ばかりでなく人にも感染する重要な寄生虫である。牛では感染により増体量、乳量の減少、受胎率の低下等が認められ、大きな損耗要因の 1 つとなっている²⁾。従来、北海道では牛での肝蛭の寄生は少ないとされていたが、虫卵検査による寄生状況調査で 20.7～36.6% の寄生率が報告されている⁶⁾。われわれの調査でも北海道根室地方に位置する別海町において 9.8～24.1% の牛に寄生があり、農家単位では 30.7% が肝蛭に汚染していることを確認している。

北海道根室地方には日本各地での肝蛭の中間宿主であるヒメモノアラガイ *Lymnaea ollula* は分布していないが、北海道の一部で肝蛭の中間宿主となり得るコシダカモノアラガイ *Lymnaea truncatula*^{1,3)} が広く分布している。

今回われわれは、別海町の肝蛭汚染牧場の草地から採集したコシダカモノアラガイから肝蛭のレジアおよびセルカリアの検出と、コシダカモノアラガイへの肝蛭ミラシジウムの感染試験を実施した。

材 料 お よ び 方 法

レジアおよびセルカリアの検出

昭和 61 年 8 月から 62 年 8 月まで実施した肝蛭寄生状況調査で、虫卵陽性率が 13.8～55.4%（平均 29.7%）であった北海道根室地方別海町の肝蛭汚染牧場の草地から、昭和 63 年 6 月～11 月にかけて合計 1,024 個のコシダカモノアラガイ（図 1）を採集した。レジアおよびセルカリアの検出は貝を圧平し鏡検により実施した。

ミラシジウム感染試験

肝蛭ミラシジウムは平成元年 9 月 27 日に管内の食肉センターから入手した肝蛭自然感染牛（根室市産）の胆

* 現所属：北海道十勝家畜保健衛生所（帯広市川西町基線 59-6, 〒089-11）

図1 コシダカモノアラガイ (*Lymnaea truncatula*)

表1 コシダカモノアラガイからのレジア・セルカリアの検出

採集年月	検体数	殻長mm(平均)	幼虫検出	備 考
63. 6	29	5.4~7.5(6.9)	(-)	
63. 7	19	2.0~7.9(5.5)	1*	殻長6.1mm, 母レジア 6 匹 成熟セルカリア 26 匹検出
63. 8	213	2.0~6.3(3.5)	(-)	
63. 9	117	2.8~5.6(3.7)	(-)	
63.10	405	1.8~5.6(3.8)	1	殻長4.8mm, レジア 3 匹検出
63.11	241	2.0~6.0(4.2)	(-)	
計	1,024		2	

*: 幼虫検出貝数

図2 肝蛭ミラシジウム

のうから肝蛭卵を回収し、22℃で14日間培養・孵化させた(図2)。

コシダカモノアラガイは平成元年9月22日に前述汚染牧場の草地から合計170個採集し、20個は感染実験前に圧平・鏡検し150個を感染試験に使用した。

10月11日に、貝1個当たりミラシジウム4匹の割合

で感染させ、感染後30日目から70日目まで10日ごとに貝を観察した。60日目と70日目には貝を4℃で約30分低温感作し、その後室温に放置(約3時間)してセルカリアの遊出試験を行った。

成 績

レジアおよびセルカリアの検出

昭和63年6月から11月に採集したコシダカモノアラガイ計1,024個を圧平・鏡検した結果、7月に採集した1個から母レジア6匹と成熟セルカリア26匹、10月に採集した1個からレジア3匹がそれぞれ検出された(表1, 図3)。

ミラシジウム感染試験

感染前に検査した20個にはレジア・セルカリアは認められなかった。

感染後30日目には貝14個中6個にレジアの発育を認め、40日目には17個中10個、50日目には46個中33個、60日目には23個中13個、70日目には50個中28個、計90個にレジアの発育を認めた。未成熟セルカリアは50日目に初めて観察され、50日目に3個、60日目に1個、70日目に2個、計6個の貝に認められた。成熟セルカリアは検出されなかった(表2, 図4)。60日目と70日目に行った遊出試験ではいずれもセルカリアを検出できなかった。

図3 検出されたレジアおよびセルカリア

図4 レジアおよびセルカリア (感染試験)

表2 ミラシジウム感染試験

感染後 日 数	観 察 員 数	レ ジ ア 陽 性 員 数	セルカリア 陽 性 員 数	備 考
30	14	6		
40	17	10		
50	46	33	3	未成熟セルカリア
60	23	13	1	未成熟セルカリア
70	50	28	2	未成熟セルカリア
計	150	90	6	

平成元年10月11日に感染（コシダカモノアラガイ1に対しミラシジウム4）

考 察

日本での肝蛭の好適な中間宿主はヒメモノアラガイ

L. ollula であるとされているが、北海道天北・道東地方にはヒメモノアラガイは分布していない¹⁾。しかし、同地方にも牛での肝蛭の寄生は認められ⁶⁾、われわれの調査でも道東地方の一部である根室地方において9.8～24.1%の寄生を確認している。

ヨーロッパ・アジア北部等に自然分布し、同地域の肝蛭の主要な中間宿主となっているコシダカモノアラガイ *L. truncatula* は北海道および本州各地にも繁殖しており、北海道天北・道東地方にも広く分布している¹⁾。木村と小野⁴⁾は兵庫県においてコシダカモノアラガイへの感染実験を行いスポロシストの段階までの発育を認め、KAMIHARAKO ら³⁾は北海道天塩町産コシダカモノアラガイの感染実験でセルカリアの遊出を認め、得られたメタ

セルカリアによる山羊への感染が成立することを確認している。

われわれは根室地方においてこのコシダカモノアラガイが肝蛭の中間宿主となり得るかを調べるため、野外採集貝からのレジアおよびセルカリアの検出と貝へのミラシジウム感染試験を行った。その結果、野外例として日本で初めてコシダカモノアラガイからのレジアおよびセルカリアの確認ができ、ミラシジウム感染試験においてコシダカモノアラガイ中で未成熟セルカリアまでの発育を認め、根室地方における肝蛭の中間宿主がコシダカモノアラガイであると確認するに至った。

しかし、木村と小野⁴⁾の報告のように、兵庫県で採集した肝蛭ミラシジウムのコシダカモノアラガイへの感染試験ではレジア以降への発育は認められず、本州産の肝蛭の中間宿主としてはコシダカモノアラガイは不適であると考えられる。本試験においても、ミラシジウム感染後 70 日目でも成熟セルカリアが検出されず、ヒメモノアラガイの場合⁵⁾に比べて発育が遅いと思われる結果であった。これはコシダカモノアラガイが北海道産の肝蛭にとって完全に好適な宿主ではなく、やむをえず適応し

ている結果なのかもしれない。

今回の成績はヒメモノアラガイが生息していない北海道根室地方の肝蛭の中間宿主を明らかにできた点で貴重な成績と思われるが、今後さらにこの貝の地域的な分布、活動時期、感染時期等の疫学的な調査が必要と考えられる。

終わりに、中間宿主の同定にご協力いただいた麻布大学獣医学部寄生虫学教室板垣 博教授、感染試験にご助言をいただいた農林水産省家畜衛生試験場寄生虫研究室 平 昭亨室長に深謝いたします。

引用文献

- 1) 板垣 匡：獣医畜産新報，789，9～13 (1987)。
- 2) 井上 勇：獣医畜産新報，789，5～8 (1987)。
- 3) KAMIHARAKO Y., ITAGAKI T. and ITAGAKI H.: *Jpn. J. Vet. Sci.*, 48(2), 323～328 (1986)。
- 4) 木村 重，小野 豊：日獣会誌，24，245～249 (1971)。
- 5) 平 昭亨：臨床獣医，7 (2)，21～34 (1989)。
- 6) 寺島 猛，沼田直人，寺西 寛，ほか：家畜診療，138，8～11 (1974)。

《海外文献要録》

鉛の毒性：明らかな中毒症から不顕性鉛中毒，さらに微妙な生体影響へ

Lead Toxicity: From Over to Subclinical to Subtle Health Effect

R. A. GOYER: *Environ. Health Perspect.*, 86, 177～181 (1990)。

この論文は、1988 年アメリカ国立環境衛生研究所が主催した 21 世紀の環境衛生と題するカンファランスでの講演内容の要旨である。その目的は、鉛暴露指標である血中鉛濃度の段階的軽減に照らして人に与える鉛の影響を概観することにある。鉛の毒性は、その関与が明らかな症状、すなわち、疝痛、脳症、貧血、腎疾患に限られていた。しかし、ここ 15～20 年間に環境中の鉛による不顕性鉛中毒が証明された。これは、神経心理学的行動評価や生化学的手法によってのみ検出可能な病態を示す。新知見によって職業性鉛暴露許容限度ばかりでなく、幼児の許容限度も引き下げられた。また、大気中鉛の主な汚染源であるガソリンの鉛含有量は規制された。

さらに最近では、微妙な神経学的障害、高血圧、先天性奇形、免疫毒性、発育障害のような、一般的な疾患の病因のひとつとして、環境中の鉛が関連づけられ、生体に微妙な影響を及ぼすものと解されている。21 世紀に向けて公衆衛生上重要な課題は、人の最適な健康状態に合致するレベルに鉛暴露量を軽減することである。これまで大気中への鉛の排出を減少する努力がなされ、その努力目標はかなり達成された。しかし、酸性雨のような他の環境変化によって、土壤中に蓄積された鉛の溶出や可動化が増加する中で、われわれは食物や飲料水中の鉛濃度の減少に努めなければならない。

(学会誌編集委員会)