〔寄生虫学雑誌　第10巻　第2号　152-160頁　1961〕

大平肺吸虫並びに小型大平肺吸虫第1中間宿主の我国に於ける分布について

吉田　幸雄
京都府立医科大学医動物学教室（主任　長花操教授）
川島　健治郎
九州大学医学部寄生虫学教室（主任　宮崎一郎教授）

（昭和35年10月3日受領）

緒言

大平肺吸虫（*Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939）の第1中間宿主は長らく不明であつたが，ここ数年の間の研究により次第に明らかとなつた．即ち現在の知見によれば，実験的感染が成立し，かつ自然界からもセルカリア感染例の見つかつている貝はムシヤドリカワザンショウ（*Assiminea parasitologica* Koroda, 1958）（横川ら，1958；吉田ら，1959）及びヨシダカワザンショウ（*Assiminea yoshidayukioi* Kuroda, 1959）（吉田ら，1960）の2種である．一方自然感染例は見出されていないが，実験的にミラシジウムを感染させるとセルカリアに迄発育せしめうる貝はカワザンショウガイ（*Assiminea japonica* von Martens, 1877）（扇田，1954；池田，1957；吉田ら，1959）及びヘソカドガイ〔*Paludinella japonica* (Pilsbry, 1901)〕（吉田，1960）で，この2種は大平肺吸虫幼虫に感受性を有するので将来自然感染例の見出される可能性もある．

一方，小型大平肺吸虫（*Paragonimus iloktsuenensis* Chen, 1940）は中国広東で発見されたが宮崎ら（1944, 1951）の調査によれば我国にも分布することが明らかとなつている．本吸虫の第2中間宿主及び終宿主は大平肺吸虫のそれらと殆んど同じである．又本吸虫の第1中間宿主は中国においては *Assiminea lutea* A. Adams, 1861が Chen により決定されているが，我国にこの貝は分布していないことになつており，我国における本吸虫の第1中間宿主は従来不明であつたが，最近ムシヤドリカワザンショウにおいて感染実験が成立し，かつ自然感染例も見出された（吉田，1959；冨村ら，1960）．一方，本吸虫のミラシジウムは大平肺吸虫におけると同様，ヨシダカワザンショウ，カワザンショウガイ，ヘソカドガイなどにも容易に感染し，セルカリアを生ずることが明らかとなつた（吉田，1960）．以上の一連の研究結果から判断すると，大平肺吸虫と小型大平肺吸虫とは第2中間宿主及び終宿主のみならず第1中間宿主選択性においても非常に似通つた性質を有するものであると考えられる．

次に大平並びに小型大平肺吸虫の第1中間宿主として決定された貝が，これら肺吸虫の流行地に分布棲息するかどうかを見極めることは実際面の裏付けのため必要であり，かつ又，各流行地域には尚数種のカワザンショウガイ科の貝類が分布しており，或いは更に新しい第1中間宿主が存在するかも知れない．著者の1人吉田(1959)は大平肺吸虫流行河川の内，伊豆，一の宮以外のすべての河川を調査し，その殆んど全河川にムシヤドリカワザンショウの分布していることを認め既に報告した．又小型大平肺吸虫の我国における3カ所の流行地においても本貝の分布することを報告した．併しその後第1中間宿主として可能性のある貝の種類は増加したのでこれらの我国における分布状況を更に広範な調査によつて明らかにしたいと考え，肺吸虫研究班員として共同研究を行い，いささか知見を得たので現在迄の成績をまとめて報告する次第である．

材料並びに方法

カワザンショウガイ科の貝類は海水の影響のある河口附近に棲息することが知られており，大平及び小型大平肺吸虫も又この様な状況の地域に分布する．我々は先ず調査河川を選定し，地図上で分布しそうな地理的条件の場所を選んで採集に出かけた．現地においては泥土上，葦の茎或いは水中のこれらの貝類を採集し，常に10分間採集を行つて棲息密度の大約を記録した．後述の表中（＋）は10分間で大体10個以下，（＋＋）は10～50個，（＋＋＋）

本研究は，文部省科学研究総合研究費によつて行われたこ．こに記して謝意を表する．

は50個以上採集されたものである．持ち帰つた貝類は分類を行い，疑問のある貝は黒田徳米博士或いは波部忠重博士に同定を依頼した．

成　績

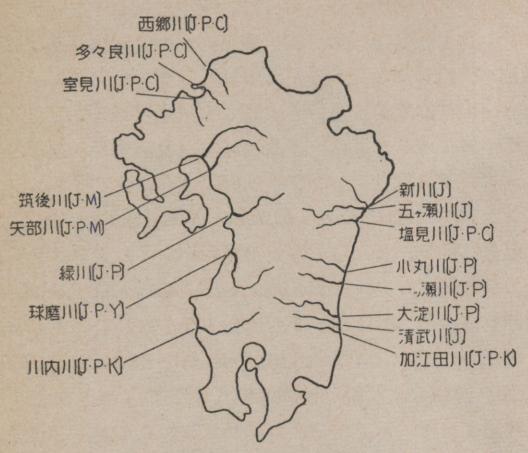
調査成績は南から九州，中国，近畿，中部，東北及び北海道の各地区に分け，各地区については府県別とし，かつ採集年代順に記述することにする．四国及び関東地区については我々は十分な調査を行つていないので今後実施したい考えである．

I　九州地方

調査を行つた地域は熊本，鹿児島，宮崎，福岡の4県下の主な河川16である．その成績は第1表及び第1図に示した如くである．九州地方で大平肺吸虫の分布することが知られている河川は球磨川（本吸虫の模式産地），緑川，川内川，大淀川，一ツ瀬川，小丸川，五ケ瀬川などであるが五ケ瀬川を除くすべての河川にムシヤドリカワザンショウを見出した．五ケ瀬川については宮崎県庁に採集を依頼したのであるが，本貝を見出していない．併し今一度精細な調査を行えば恐らく採集されるものと考える．カワザンショウガイは調査した全河川から採集され，ヨシダカワザンショウが球磨川から，クリイロカワザンショウ（*Assiminea castanea* Westerlund, 1883）は塩見，西郷，多々良，室見の諸河川から，クロクリイロカワザンショウ（*Assiminea kushimotoensis* Kuroda, 1958）は川内，加江田の2河川から採集されている．又アズキカワザンショウ（*Assiminea latericea miyazakii* Habe, 1943）は本種の模式産地である筑後川と矢部川で採集された．ムシヤドリカワザンショウは前述の大平肺吸虫流行7河川以外の加江田，塩見，西郷，多々良室見，矢部の諸河川にも分布する．

第1表　九州地方に於ける貝の調査成績

県名	河川名或は地名	貝の種類	密度	採集者	採集年月日	備考
熊本県	緑川	J	++	吉田，鈴木	1958.11.26	P.o 流行地
		P	+++	〃	〃	
	球磨川	J	++	〃	〃	
		P	++	〃	〃	P.o 流行地
		Y	++	吉田，川島	1959.11.30	P.o の模式産地
鹿児島県	川内川	J	++	吉田　幸雄	1958.11.27	
		P	++	〃	〃	
		K	++	〃	〃	P.o, P.i 流行地
宮崎県	大淀川	J	+++	吉田，小牧，湯浅	1958.11.28	P.o 流行地
		P	+++	〃	〃	
	加江田川	J	+++	〃	〃	
		P	++	〃	〃	
		K	++	〃	〃	
	清武川	J	+	〃	〃	
	一ツ瀬川	J	+++	〃	1958.11.29	
		P	++	〃	〃	P.o 流行地
	小丸川	J	++	〃	1958.11.29	
		P	++	〃	〃	P.o 流行地
	五ケ瀬川	J	+++	宮崎県庁	1958.12.16	P.o 流行地
	新川	J	+++	〃	〃	
	塩見川	J	+++	〃	〃	
		P	++	〃	〃	
		C	++	〃	〃	
福岡県	西郷川	J	++	川島健治郎	1960. 5.12	
		P	+	〃	〃	
		C	+	〃	〃	
	多々良川	J	++	〃	1960. 5.16	
		P	+	〃	〃	
		C	+	〃	〃	
	室見川	J	+++	〃	1960. 4.23	
		P	+	〃	〃	
		C	+	〃	〃	
	筑後川	M	++	宮崎　一郎	1942.11. 8	Mの模式産地
		J	++	川島健治郎	1960. 6. 9	
	矢部川	J	++	〃	〃	
		P	+	〃	〃	
		M	++	〃	〃	



第1図　九州地方に於ける貝の分布図

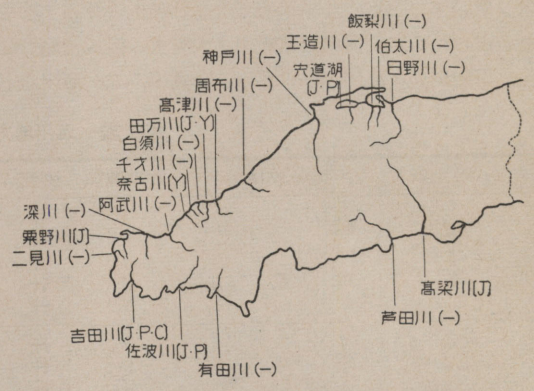
鹿児島県川内川は大平肺吸虫のみならず小型大平肺吸虫も分布することが宮崎（1944）によつて示されているが，貝類は上述の如くムシヤドリカワザンシヨウ，カワザンシヨウガイ，クロクリイロカワザンシヨウが豊富に分布することが認められた．

Ⅱ　中国地方

山口，広島，岡山，島根，鳥取5県の大平肺吸虫及び小型大平肺吸虫に関する調査は従来殆んど行われておらず従つて流行地の報告もない．当地方21河川についての貝類の調査は，昭和35年7月著者の1人川島らによつて行われた．その成績は第2表及び第2図に示した如く全般的に貝の分布は少なく，全く採集されない河川もかなりあつた．ムシヤドリカワザンシヨウは山口県の吉田川，佐波川及び島根県の宍道湖で採集され，ヨシダカワザンシヨウは山口県の日本海側の2地区から採集された．その他カワザンシヨウガイは日本海側，瀬戸内海側共に散発的に見出されている．即ち中国地方の貝類は豊富とはいえないが，将来これら諸河川におけるカニ類の調査が進めば，第1・第2中間宿主の相互関係が明らかになるであろう．

第2表　中国地方に於ける貝の調査成績

県名	河川名或は地名	貝の種類	密度	採集者	採集年月日
山口県	有田川	(−)		川島ら	1960.7.22
	佐波川	J	＋＋	〃	〃
		P	＋＋	〃	〃
	吉田川	J	＋＋	〃	〃
		P	＋＋	〃	〃
		C	＋	〃	〃
	二見川	(−)		〃	1960.7.17
	粟野川	J	＋＋	〃	〃
	深川	(−)		〃	〃
	阿武川	(−)		〃	〃
	奈古川	Y	＋＋	〃	1960.7.18
	千才川	(−)		〃	〃
	白須川	(−)		〃	〃
	田万川	J	＋	〃	1960.7.18
		Y	＋＋	〃	〃
島根県	高津川	(−)		〃	〃
	周布川	(−)		〃	〃
	神戸川	(−)		〃	〃
	宍道湖畔	J	＋＋	〃	1960.7.19
		P	＋	〃	〃
	玉造川	(−)		〃	〃
	飯梨川	(−)		〃	〃
	伯太川	(−)		〃	〃
鳥取県	日野川	(−)		〃	〃
広島県	芦田川	(−)		〃	1960.7.21
岡山県	高梁川	J	＋	〃	〃



第2図　中国地方に於ける貝の分布図

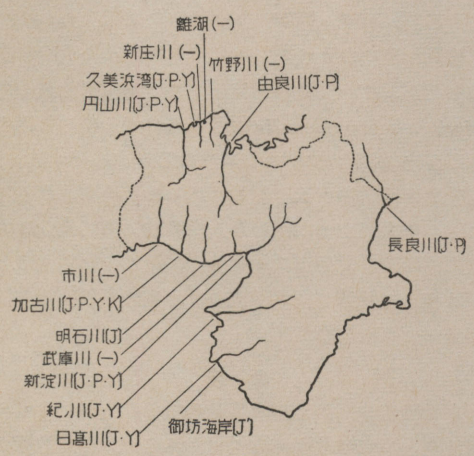
Ⅲ　近畿地方

近畿地方の海に面した2府3県について調査を行つたが，その成績は第3表及び第3図に示す．先ず兵庫県円山川は大平肺吸虫の濃厚な流行地であり，ムシヤドリカワザンシヨウの模式産地でもある．更にムシヤドリ及びヨシダカワザンシヨウから同吸虫セルカリアの自然感染の見出された地区である．1953年以来現在も尚観察をつづけているが表記の3種の貝が多数分布棲息している．京都府由良川及び三重県長良川は共に大平肺吸虫の分布地であり，貝もムシヤドリカワザンシヨウ及びカワザンシヨウガイの2種が豊富に分布している．

兵庫県加古川と大阪市新淀川は小型大平肺吸虫の分布地であるが，貝類も豊富で表示した如く3〜4種が棲息する．ちなみに加古川はヨシダカワザンシヨウの模式産地である．和歌山県の紀ノ川及び日高川ではカワザンシヨウガイ及びヨシダカワザンシヨウが採集されたが，ムシヤドリカワザンシヨウは採集されなかつた．又御坊海岸でヘソカドカイが多数採集された．和歌山・三重両県下

第3表　近畿地方に於ける貝の調査成績

府県名	河川名或は地名	貝の種類	密度	採集者	採集年月日	備　考
兵庫県	円山川	J	卅	吉田幸雄	1953.11.29	P.o 流行地
		P	卅	〃	1957.12. 8	Pの模式産地
		Y	廿	〃	1959. 5.22	
	加古川	J	卅	〃	1959. 3.26	
		P	卅	〃	〃	P.i 流行地
		Y	+	〃	〃	Yの模式産地
		K	卅	〃	〃	
	明石川	J	+	〃	〃	
	武庫川	(−)		〃	〃	
	市川	J	卅	〃	〃	
大阪府	新淀川	J	卅	〃	1958.12.22	
		P	廿	〃	〃	P.i 流行地
		Y	+	〃	1959.11.17	
京都府	由良川	J	廿	〃	1959. 3.19	P.o 流行地
		P	廿	〃	〃	
	新庄川	(−)		〃	1959. 6. 2	
	竹野川	(−)		〃	〃	
	離湖	(−)		〃	〃	
	久美浜湾附近	J	+	〃	1959. 9. 8	
		P	+	〃	〃	
		Y	廿	〃	〃	
和歌山県	紀ノ川	J	廿	黒田・吉田・伊藤	1959. 4.25	
		Y	廿	〃	〃	
	日高川	J	廿	〃	1959. 4.26	
		Y	+	〃	〃	
	御坊海岸	J′	廿	〃	〃	
三重県	長良川	J	卅	吉田・松尾	1958. 5.19	P.o 流行地
		P	卅	〃	〃	



第3図　近畿地方に於ける貝の分布図

の紀伊半島一帯は現在まだ十分な調査が進んでいない.

Ⅳ　中部地方

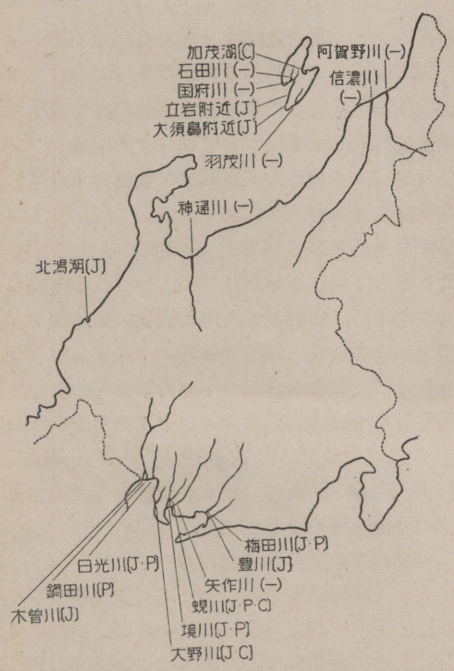
中部地方における大平肺吸虫流行地として知られる地域は静岡県南伊豆，愛知県日光川，新潟県佐渡島で，南伊豆については横川ら（1957，1958）のくわしい調査成績がある．我々の調査成績は第4表及び第4図に示した如く，先ず愛知県は1958年5月から8月にかけて主要な河川を大体全部調査したが貝類も表示の如く豊富で，大平肺吸虫流行地の日光川からはムシヤドリカワザンショウ及びカワザンショウガイが共に多数見出されている．新潟県佐渡島は大鶴ら（1957）によつて同島産イタチから高率に大平肺吸虫と思われる成虫が見出されているが，カニからは幼虫が見出されず，かつ貝の調査も不十分であつたので，1960年5月，大鶴並びに吉田らが調査を行つた．その結果，加茂湖からクリイロカワザンショウ，立岩及び大須鼻附近からヘソカドガイが見出されたが，現在最も重要視されるムシヤドリカワザンショウは見出されず，今後更に調査を要するものと考える．富山，石川，福井の諸県についても現在まだ調査が不十分であり，今後実施の予定である．

Ⅴ　東北地方並びに北海道地方

東北並びに北海道地方においては従来大平及び小型大平肺吸虫に関する調査が行われていない．1960年6月から7月にかけて長花並びに吉田らはこの地方の若干の河川について調査を行つた．その成績は第5表及び第5図

第4表　中部地方に於ける貝の調査成績

県名	河川名或は地名	貝の種類	密度	採集者	採集年月日	備考
愛知県	木曾川	— J	+	吉田・松尾	1958.5.19	
	鍋田川	— P	+	〃	1958.6. 7	
	日光川	J	⧺	〃	1958.6. 8	P.o 流行地
		P	⧺	〃	〃	
	大野川	J	++	吉田幸雄	1958.8.22	
		C	+	〃	〃	
	境川	J	++	〃	1958.8.25	
		P	++	〃	〃	
	矢作川	(—)		〃	1958.8.26	
	蜆川	J	+	〃		
		P	+	〃	1958.8.28	
		C	+	〃		
	豊川	J	+	〃	〃	
	梅田川	J	++	〃		
		P	+	〃	〃	
福井県	北潟湖	— J	+	吉田・近野	1958.7. 4	
富山県	神通川	(—)		吉田・杉原	1960.5.14	
新潟県	阿賀野川	(—)		吉田・杉原・小畑	1960.5.10	
	信濃川	(—)		〃	〃	
	佐渡・加茂湖	— C	+	大鶴・関・吉田・杉原	1960.5.11	佐渡のイタチからP.o 成虫検出
	〃 国府川	(—)		〃	〃	
	〃 石田川	(—)		〃	〃	
	〃 羽茂川	(—)		〃	〃	
	〃 立岩附近	— J′	+	〃	〃	
	〃 大須鼻附近	— J′	+	〃	〃	



第4図　中部地方に於ける貝の分布図

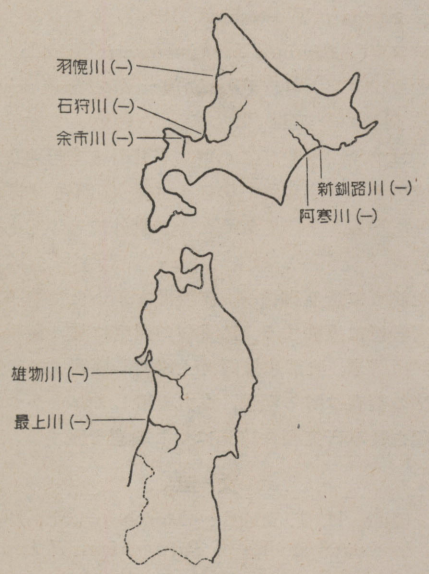
に示す如く，山形県最上川及び秋田県雄物川では共にカワザンショウガイ科の貝類を採集出来ず，又北海道においても石狩，羽幌，阿寒，新訓路の4河川共カニ及び貝類の棲息を認めなかつた．同年6月川島は余市川河口を調査したが，これ又貝類を見出すことが出来なかつた．*Assiminea septentrionalis* は西部裏日本一帯に普通の貝であるが，テシオカワザンショウなる和名の示す如く，北海道天塩に産すると云う記載があるが，今回これを見出すことが出来なかつた．しかし全般的にみて東北地方の裏日本海側及び北海道は第1並びに第2中間宿主の分布状況は極めて稀薄で，大平或いは小型大平肺吸虫の流行は困難のように思われた．

考　按

大平肺吸虫並びに小型大平肺吸虫の我国における分布状況は主として第2中間宿主である半鹹水産カニ類の調査により次第に明かとなつてきた．これら肺吸虫の自然界における終宿主は主としてネズミ，イタチ，イヌ，タヌキその他で，これらの獣類は，ほぼ全国的に分布するとみてさしつかえない．又第2中間宿主である半鹹水産カニ類も我々の調査によれば，北海道を除きほぼ全国至る所に棲息している．しかし大平並びに小型大平肺吸虫の分布はかなり限られている．この原因は主として第1中

第5表　東北並びに北海道地方に於ける貝の調査成績

県　名	河川名或は地名	貝の種類	密度	採集者	採集年月日	備　考
山形県	最　上　川	(−)		長花・吉田・島谷	1960.6.21	
秋田県	雄　物　川	(−)		〃	1960.6.22	
北海道	石　狩　川	(−)		長花・吉田・島谷 西田・初鹿	1960.9.24	
	新　釧　路　川	(−)		長花・吉田・西田	1960.6.30	
	阿　寒　川	(−)		〃	〃	
	羽　幌　川	(−)		長花・吉田	1960.7. 1	
	余　市　川	(−)		川島健治郎	1960.6.24	



第5図　東北及び北海道地方に於ける貝の分布図

間宿主となる貝類の分布とかなり密接な関係があるのではないかとの観点から，これら肺吸虫の第1中間宿主として決定されたムシヤドリカワザンショウを中心としてカワザンショウガイ科の貝類の我国における分布状況を調査し，自然界における貝類と肺吸虫流行との関連性を追及してみた．又ムシヤドリカワザンショウは1958年，ヨシダカワザンショウは1959年と，いずれも最近黒田によつて新種の記載が行われた貝で，これらの我国における分布を明らかにすることは貝類学の面からも興味ある点である．最近波部は *Assiminea castanea*, *A. parasitologica*, *A. yoshidayukioi* などの属名を *Angustassiminea* とする方が分類上適当であるとの見解をのべているが，この点については同氏の正式の意見発表をまつて貝類学者間の検討にゆだねたいと思う．

さて今回著者らの共同研究によつて調査し得た河川は四国及び関東を除き78河川（或いは地区）に及んだ．我国の大平肺吸虫流行地は現在，球磨川，緑川，川内川，大淀川，一ツ瀬川，小丸川，五ケ瀬川，円山川，由良川，長良川，日光川，青野川，朝日川，一の宮川及び佐渡島の15地区である．この内青野川，朝日川については横川ら（1958）が既にムシヤドリカワザンショウを採集しているが，一の宮川については貝類の記述がない．又佐渡島については大鶴ら（1957）によつてイタチから大平肺吸虫と思われる成虫が高率に検出されているが，最近大鶴並びに著者の1人吉田らの採集によればクリイロカワザンショウとヘソカドガイを見出したののみで，ムシヤドリカワザンショウを見出すことが出来なかつた．しかし大鶴らは第2中間宿主を多数検査したにも拘わらずメタセルカリアを見出していないので，本島の肺吸虫生活史については尚不明の点が多い．又宮崎県五ケ瀬川は宮崎らによりクロベンケイ 120匹中1匹（0.8 %）の低率乍ら大平肺吸虫のメタセルカリアを見出しているが，今回の調査ではムシヤドリカワザンショウの採集は出来ず，再度調査を要すると考えている．即ち以上15地区の大平肺吸虫流行地中ムシヤドリカワザンショウの見出されたのは12地区，未調査1地区である．一方，現在迄に第2中間宿主を検査しメタセルカリアが陰性であつた地区からのムシヤドリカワザンショウ検出状況をみると，福岡県矢部川，筑後川，兵庫県市川，和歌山県紀ノ川（以上宮崎，1951），兵庫県明石川，武庫川，市川，京都府竹野川，愛知県境川，矢作川，蜆川，豊川，富山県神通川，新潟県阿賀野川，山形県最上川，秋田県雄物川（以上吉田ら，未発表を含む）の15地区であるが，その内ムシヤドリカワザンショウの検出されたのは矢部川，境川，蜆川のみであつた．以上の事実は自然界での大平肺吸虫流行と本貝の分布とが密接な関係を有することを示すものといえよう．

一方，小型大平肺吸虫の流行地である新淀川，加古川，川内川には，いずれもムシヤドリカワザンショウが

分布棲息している．その他カワザンショウガイが全河川に，ヨシダカワザンショウが新淀川及び加古川に，クロクリイロカワザンショウが加古川，川内川に分布している．

次に全般的にこれら貝類の我国における分布状況をみると，カワザンショウガイの分布が最も広く，かつ数も豊富であるが，肺吸虫幼虫に対する感受性が非常に低いので第1中間宿主としての意義はやや少ない．ムシヤドリカワザンショウは現在大体九州南部から中国，近畿，中部一帯に分布し，日本海側は京都附近迄，太平洋側は静岡県迄が判明した．しかし本貝は水量の少ない砂質の河口には棲息し難いので，上記分布範囲内でもこのような河川には棲息せず従つて肺吸虫流行の可能性も少ない．又東北地方の日本海側及び北海道には貝類の分布が認められず，大平或いは小型大平肺吸虫流行の可能性は極めて少ないのではないかと考えられた．

ヨシダカワザンショウは大平並びに小型大平肺吸虫幼虫に対し高い感受性を有し，かつ大平肺吸虫セルカリアの自然感染も見出されているので，現在ムシヤドリカワザンショウに次いで重視すべき貝であるが，極めて小さい貝であり，採集の困難性も伴つて目下肺吸虫流行地のすべてから見出されるに至つていない．本貝の分布地としては1960年，吉田によつて兵庫県加古川（模式産地），円山川，和歌山県紀ノ川，日高川，京都府久美浜湾，大阪府新淀川，熊本県球磨川，鹿児島県串木野，静岡県浜名湖などがあげられたが，その後川島らの調査によつて山口県奈古川，田万川に分布地が見出された．

その他，実験的に大平及び小型大平肺吸虫幼虫に感染するヘソカドガイは我々の調査では和歌山県御坊海岸，佐渡島の海岸などで見出されたが，本貝は頻海性で，かつ陸棲に近く又その分布と肺吸虫流行地区との関係からみても自然界において第1中間宿主としての役割を果すことはやや困難と考えられた．

又，以上の他クリイロカワザンショウ，クロクリイロカワザンショウ及びアズキカワザンショウなどが採集されたが，この内クロクリイロカワザンショウは大平及び小型大平肺吸虫幼虫に対し感受性をもたないことが吉田(1960)によつて報告され，更にクリイロ及びアズキカワザンショウについては本年，川島（1960，印刷中）によつて実験が行われたが，両種共に大平肺吸虫幼虫に対する感受性がないことが判明した〔川島（本号，161～164)〕．

結　語

大平肺吸虫及び小型大平肺吸虫の第1中間宿主として現在決定されている貝はムシヤドリカワザンショウとヨシダカワザンショウの2種であるが，これらの貝を中心としてカワザンショウガイ科（Assimineidae）の貝類の我国における分布状況を調査し肺吸虫流行地との関連性について研究を行つた．採集された貝はムシヤドリカワザンショウ（*Assiminea parasitologica* Kuroda, 1958），ヨシダカワザンショウ(*Assiminea yoshidayukioi* Kuroda, 1959)，カワザンショウガイ（*Assiminea japonica* von Martens, 1877），ヘソカドガイ〔*Paludinella japonica* (Pilsbry, 1901)〕，クリイロカワザンショウ（*Assiminea castanea* Westerlund, 1883），クロクリイロカワザンショウ(*Assiminea kushimotoensis* Kuroda, 1958)，アズキカワザンショウ（*Assiminea latericea miyazakii* Habe, 1943）の7種であつた．この内ムシヤドリカワザンショウは大平並びに小型大平肺吸虫流行地17地区の内14地区から見出されており，本吸虫の第1中間宿主として最も重要なものであることが野外においても確証された．

稿を終るに当り御指導，御校閲を頂いた宮崎一郎，長花操両教授に感謝する．又貝類の同定に種々御教示を頂いた黒田徳米，波部忠重両博士に対し感謝する．更に中国地区の調査に際し援助，協力を惜しまれなかつた九大医学部自動車研究会の諸兄に対し謝意を表する．

文　献

1) Chen, H. T. (1940) : Morphological and developmental studies of *Paragonimus iloktsuenensis* with some remarks on other species of the genus (Trematoda : Troglotrematidae). Ling. Sci. Jour., 19, 429–530.
2) 波部忠重(1942)：日本産カワザンショウガイ科，ヴィナス，12，32–56.
3) 波部忠重(1943)：日本産カワザンショウガイ科の追補訂正，ヴィナス，13，96–106.
4) 池田　温(1957)：大平肺吸虫の第1中間宿主(カワザンショウガイ）内における発育（会），寄生虫誌，6，88–89.
5) Kuroda, T. (1958) : On the more species of *Assiminea* from Japan (A freshwater gastropodus genus), Venus, 20, 16–22.
6) Kuroda, T. (1959) : Another new species of *Assiminea*, a trematode's intermediate host snail from Japan, Venus, 20, 335–338.
7) 宮崎一郎(1939)：新シキ肺臓「ヂストマ」(*Paragonimus ohirai* n. sp.)〔大平肺吸虫(新称)〕ニ就テ，福岡医誌，32，1247–1252.
8) 宮崎一郎(1944)：大平肺吸虫の分布に就て（第1報)，医学と生物学，6，23–26.
9) 宮崎一郎(1945)：我国に分布する肺吸虫の第3

種小型大平肺吸虫，鹿児島医専報告，1，19–25.
10) 宮崎一郎ら(1951)：大平肺吸虫と小型大平肺吸虫の分布調査，第2報(医学と生物学，20，121–123.
11) Miyazaki, I. *et al.* (1960)：Studies on the snail hosts of *Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939, and *P. iloktsuenensis* Chen, 1940. Kyushu J. Med. Sci., 11, 261–275.
12) 万納寺徳貞(1952)：大平肺吸虫に関する研究補遺，医学研究，22，1183–1224.
13) 扇田和年(1954)：大平肺吸虫の第1中間宿主に関する研究，医学研究，24，148–162.
14) 大鶴正満ら(1957)：佐渡島のイタチに寄生する肺吸虫，医学と生物学，42，123–126.
15) 冨村保ら(1957)：兵庫県円山川産クロベンケイ *Sesarma dehaani* における大平肺吸虫被嚢幼虫の寄生状況について，日本獣医学雑誌，19，19–29.
16) 冨村保ら(1957)：大阪府新淀川産クロベンケイ *Sesarma dehaani* における小型大平肺吸虫被嚢幼虫の寄生状況について，寄生虫誌，6，193–202.
17) 冨村保ら(1960)：大阪府新淀川における小型大平肺吸虫 *Paragonimus iloktsuenensis* Chen, 1940 の第1中間宿主に関する研究，医学と生物学，54，45–51.
18) 横川宗雄ら(1957)：南伊豆地方における大平肺吸虫(*Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939)の分布，東京医誌，74，17–20.
19) 横川宗雄ら(1958)：千葉県茂原地方の大平肺吸虫(第1報)，東京医誌，75，11–13.
20) 横川宗雄ら(1958)：大平肺吸虫(*Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939)の新第1中間宿主ウスイロオカチグサ〔*Paludinella devilis* (Gould, 1861) Habe, 1942〕について，東京医誌，75，67–72.
21) 吉田幸雄ら(1955)：兵庫県但馬地方の肺吸虫(ウェステルマン肺吸虫と大平肺吸虫の分布に就て)，寄生虫誌，4，262–267.
22) 吉田幸雄ら(1958)：三重県長良川，木曾川河口および愛知県日光川河口における大平肺吸虫の分布について，医学と生物学，49，1–4.
23) 吉田幸雄ら(1959)：京都府由良川における大平肺吸虫の分布について，医学と生物学，51，203–206.
24) 吉田幸雄ら(1959)：大平肺吸虫 *Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939 の第1中間宿主ムシヤドリカワザンショウ *Assiminea parasitologica* Kuroda, 1958(横川，小山等によるウスイロオカチグサ)に関する研究，寄生虫誌，8，122–129.
25) 吉田幸雄(1959)：*Paragonimus iloktsuenensis* Chen, 1940 (小型大平肺吸虫)の我国に於ける第1中間宿主の研究 (1)，寄生虫誌，8，822–828.
26) 吉田幸雄ら(1960)：*Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939(大平肺吸虫)の新第1中間宿主 *Assiminea yoshi- dayukioi* Kuroda, 1959 (ヨシダカワザンショウ)に関する研究，寄生虫誌，9，211–216.
27) 吉田幸雄 (1960)：ウェステルマン，大平及び小型大平肺吸虫の第1中間宿主に関する実験的研究(会)，寄生虫誌，9，377–378.

略　符　説　明

本報文の表又は図中に使用した略符は，それぞれ次に示す肺吸虫又は貝類を表わすものである．

P. o：*Paragonimus ohirai*
P. i：*Paragonimus iloktsuenensis*
P：*Assiminea parasitologica*
Y：*Assiminea yoshidayukioi*
J：*Assiminea japonica*
C：*Assiminea castanea*
M：*Assiminea latericea miyazakii*
K：*Assiminea kushimotoensis*
J′：*Paludinella japonica*

ON THE DISTRIBUTION OF THE SNAIL HOSTS OF *PARAGONIMUS OHIRAI* MIYAZAKI, 1939 AND *PARAGONIMUS ILOKTSUENENSIS* CHEN, 1940 IN JAPAN

YUKIO YOSHIDA

(*Department of Medical Zoology, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto*)

&

KENJIRÔ KAWASHIMA

(*Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Kyushu University, Fukuoka*)

Paragonimus ohirai was first described by Miyazaki in 1939 from Japan, and the snail hosts of this fluke were decided upon as *Assiminea parasitologica* Kuroda, 1958 (Yogogawa *et al.* 1958 and Yoshida *et al.* 1959) and *Assiminea yoshidayukioi* Kuroda, 1959 (Yoshida *et al.* 1960).

Paragonimus iloktsuenensis Chen, 1940 is distributed in several districts of Japan, and the snail host of this fluke was also decided upon as *A. parasitologica* in Japan (Yoshida 1959 and Tomimura *et al.* 1960), while that of this fluke was *Assiminea lutea* A. Adams, 1861 in China, the original locality.

In this paper the geographical distribution of the snail hosts and their related species belonging to the family Assimineidae in Japan were described and discussed.

The following seven species of the genera *Assiminea* and *Paludinella* have been collected from seventy-eight rivers researched; *A. parasitologica*, *A. yoshidayukioi*, *A. japonica*, *A. castanea*, *A. latericea miyazakii*, *A. kushimotoensis* and *Paludinella japonica*.

A. parasitologica was abundant in almost all of endemic area of *P. ohirai* and in every endemic area of *P. iloktsuenensis*. It is clear that the distribution of *A. parasitologica* is more consistent with that of these flukes than that of the other snail hosts.

It is suggested that *A. parasitologica* is the most important snail host of these flukes not only in the laboratory condition but also in the field.