

片 山 病 皮 膚 炎 の 研 究

第 4 編

日本住血吸虫セルカリアの皮膚炎起生性に 関する実験的研究

岡山大学医学部病理学教室 (指導田部 浩 教授)

助 教 授 小 田 琢 三

〔昭和 28 年 5 月 27 日受稿〕

内 容 目 次

I 緒 言	2. 日本住血吸虫セルカリアの人体皮膚 感染時に於ける組織学的変化
II 実験材料及び方法	IV 総括並に考按
1. 日本住血吸虫セルカリア	V 結 論
2. 棕鳥住血吸虫セルカリア	VI 片山病皮膚炎の研究結論
3. 被試験者及び感染方法	文 献
III 実験成績	附 図
1. 臨床的成績	

I 諸 言

日本住血吸虫セルカリアの皮膚炎起生性の有無に関する研究は、日本住血吸虫症蔓延地方に発生する皮膚炎の原因問題と相関連して、古来多数学者の報告^{1), 2), 12), 21), 22), 53), 54), 63), 71), 72), 74), 46), 47), 48), 49), 106)}があるが、未だに意見の一致を見ない。而も従来諸家の研究は主に動物実験によるものであつて、未だ一定数の本吸虫セルカリアを直接多数の人体皮膚に感染せしめて初感染時及び再感染時に於ける本吸虫セルカリアの人体に対する皮膚炎起生性を検討した系統的实验的研究がない。私は前編に於ける研究で、片山病カブレ患者の皮疹内に多数例に於て棕鳥

住血吸虫セルカリアを、又 1 例に於て日本住血吸虫セルカリアを見出したので、更に本問題の根本的解決を図る為、一定数の日本住血吸虫セルカリア及び棕鳥住血吸虫セルカリアを先づ私自身の皮膚に反復感染せしめ、次いで日本住血吸虫症有病地住人並に無病地住人、既往又は現症に於て同吸虫感染者並に非感染者（何れも篤志者）の皮膚に危険のない方法で実験的に感染せしめ、臨床的並に病理組織学的に、両種セルカリアの人体に対する皮膚炎起生性を比較検討した。

II 実験材料及び方法

1. 日本住血吸虫セルカリア。

日本住血吸虫セルカリア（以下「日セ」と略記）を以てする人体感染実験は内臓の病変を招来する危険を伴う故、その操作には特に細心の注意を払つた。供試せるセルカリアは成るべく単性寄生〔田部 (1919)〕のものを得る目的を以て、特にセルカリア寄生率の低

い（1~3%）地区の宮入貝を採集し、各 1 ケづつ試験管内に投入し、之より夏期室温中で自然に水中に游出せしめ、或は一部は軽く圧潰した宮入貝より個々游出せしめたものゝ内成熟元気なるを選び、ピペットにとり、正確に計数、一定数を分離し、被験者の前膊内側皮膚面上に接触感染せしめた。尚同一個人に

は必ず1個の貝からのみ得たセルカリアを使用した。

2. 棕鳥住血吸虫セルカリア.

供試せる棕鳥住血吸虫セルカリア(以下「棕セ」と略記)は広島県の日本住血吸虫症蔓延地方のヒラマキモドキより自然に游出せしめたもの、及び一部は貝を圧潰して游出せしめたもの、中、趨光性により運動活潑な成熟セルカリアのみを分離した。感染方法は「日セ」の場合と略同様で、部位はそれと対称の位置を選んだ。

3. 被試験者及び感染方法.

私は昭和24年夏「日セ」を先づ私自身の左前膊及び下腿の内側の皮膚に1, 1, 2, 3, 5, 隻各々1ヶ所づゝ感染せしめたが、何れも皮膚炎を発生しなかつた。然るに昭和25年6月再び3隻づゝ2ヶ所に感染せしめた処、その1ヶ所は軽度の痒みと小点状紅斑を生じ、3時間後の皮膚切片標本内に「日セ」の侵入を認めた。〔附図第2図〕又「棕セ」を私自身の皮膚で前実験と略対称の位置に1ヶ所に1乃至5隻づつ感染せしめた際は著明な癢痒性紅斑丘疹性皮膚疹を発生した。而も初感染時より再感染時が高度であつた。そこで私は更に日本住血吸虫症有病地の篤志者及び無病地の篤志者、既往又は現症に於て日本住血吸虫感染者及び非感染者合計9名に「日セ」を各々1乃至3隻づゝ左前膊内側皮膚に1名に付2ヶ所づゝ感染せしめて、臨床的及び病理組織学的に「日セ」の人体に対する皮膚炎起生性を検査した。又同時に「棕セ」を1乃至2隻づゝ右前膊内側皮膚に1名に付き2ヶ所づゝ感染せしめて、両種セルカリアの皮膚炎起生性を比較した。

II 実験成績

1. 臨床的成績

本実験の臨床的成績を表記すれば第1表の如くである。(〔註〕表中の記号に就て、十廿卅は発症の強度を示し、(十)は実験的感染の病歴を示し、潰は中間宿主を潰して得たセルカリア、游は自然に游出せしめて得たセル

カリアを示す。)表に於て「日セ」の感染実験(A)の中代表的な数例、実験膜号 A. No. 6, 7, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, の臨床経過のみを左に詳記する。尚「棕セ」による実験的皮膚炎の臨床症候は第2編に詳記したから茲には特に病症顕著な代表例として実験番号B. No. 17の記載のみに留める。(〔註〕、左記の時間は何れもセルカリアを含む水滴を皮膚面上に滴下してからの時間を示す)

A. No. 6, 30分后軽度の触感を覚えたが痒感に至らず、40分后水滴乾燥し以后異常なし。

A. No. 7, 30分后チクチクする軽度の痒みを覚え、1時間后水滴乾燥、1時間30分后局所に1ヶの薄赤い直径0.5mmの小点を生ず。3時間后直径1mmの小紅斑を認むるも、丘疹、痒感、硬結共になし。切片標本の爲に切除する。〔附図第2図〕

A. No. 15, 10分后軽い癢痒感を覚え、15分后0.5mmの小丘疹を生ず。25分后微かな紅斑を伴う。水滴乾燥。痒みは次第に減退してゆくが時々感ず。チクチク刺すやうな感じはない。30分后稍紅潮を増す。1時間后丘疹消失、直径1.5mmの紅斑となる。当夜自覚症なし。翌朝(14時間40分后)直径1.5mmの赤い丘疹を認めるが表面に損傷は見えない。軽度の硬結有り。その夕刻(24時間后)直径2mmの明瞭な紅斑の中央に直径1mmの丘疹を認む。その夜は多少の痒みがあつたらしく無識的に掻いている。翌朝(39時間后)直径2mmの紅斑性丘疹の中央に0.5mmの表皮剝脱せる小点あり。

A. No. 16, 5分后軽度の癢痒感を覚え、30分后水乾燥、35分后直径約1mmの僅かに赤い小丘疹を生ず。間もなく癢痒は減退するも、50分后丘疹直径2mmとなり僅かに紅暈を伴ふ。1時間后切除し組織標本とす。〔附図第1図〕

A. No. 17, 25分后水滴乾燥と共に軽度の癢痒を覚え、35分后直径0.5mmの小丘疹出現、1時間后直径3mmの扁平な微かに赤い丘疹、時折チクチクする痒感を覚ゆ。A. No. 16切除の爲附近にノボカインの皮内注射をした。その後発疹は次第に小さくなり2時間后は直径2mmの紅い丘疹を認め、硬結を触れるが自覚症はない。その晩(26時間40分后)丘疹の中央に0.5mmの小水疱を認め周囲に紅暈を囲らす。当夜自覚症なし。翌朝(41時間40分后)紅暈稍縮小するも、小水疱稍混濁、48時間后小水疱破れ小痂皮を認む。自覚症もなく、その後次第に治癒に向み、5日后落屑、軽度の色素沈着、24日

第1表 日本住血吸虫セルカリア及び棕島住血吸虫セルカリアの人体感染実験成績

実験 年 度	被 試 験 者								実験 番 号	日本住血吸虫セルカリ アの感染実験					棕島住血吸虫セルカリ アの感染実験					
	姓 名	年 令	性	居 住 地 域	病 歴					材 料 ※ 種 類	皮膚炎の発症				材 料 種 類	皮膚炎の発症				
					日本住血 吸虫病		カ プ レ				瘡 痒	発 赤	腫 脹	瘡 痒		発 赤	腫 脹			
					既	現	既	現												
24 年 度	T. O.	25	♂	N	—	—	(+)※	—	1	潰	1	—	—	—	潰	1	—	+	+	+
									2	//	1	—	—	—	//	1	—	+	+	+
3									//	2	—	—	—	//	2	—	+	+	+	
4									//	3	—	—	—	//	3	—	+	+	+	
5									//	5	+	—	—	//	3	+	+	+	+	
25 年 度	M. O.	60	♀	N	—	—	—	—	6	游	3	+	—	—	游	1	+	+	+	
									7	//	3	+	+	—	//	5	+	+	+	
									8	//	1	—	—	—	//	1	—	—	—	
									9	//	1	+	+	—	//	1	+	+	+	
									10	潰	1	—	—	—	//	1	—	—	—	
	M. S.	54	♂	N	—	—	—	—	11	//	2	—	—	—	//	1	—	—	—	
									12	//	1	+	—	—	//	1	+	+	+	
									13	//	2	—	—	—	//	2	+	+	+	
	M. H.	39	♂	N	—	—	—	—	14	//	1	—	—	—	潰	1	+	+	+	
									15	//	2	+	+	+	//	1	+	+	+	
									16	//	1	+	+	+	//	1	+	+	+	
	K. I.	22	♀	P	—	—	+	—	17	//	1	+	+	+	//	1	+	+	+	
									18	游	1	+	+	+	游	1	+	+	+	
									19	//	2	+	+	+	//	1	+	+	+	
	I. M.	40	♂	P	—	—	+	—	20	潰	1	—	—	—	潰	2	—	—	—	
21									//	3	+	—	—	游	1	+	+	+		
22									//	2	—	—	—	//	1	+	+	+		
K. H.	34	♀	P	—	—	+	—	23	//	2	—	—	—	//	1	+	+	+		
								24	//	2	+	+	+	//	1	+	+	+		
								25	//	3	+	+	+	//	2	+	+	+		
年 度	I. N.	63	♂	P	+	—	+	—	26	潰	1	—	—	—	潰	1	+	+	+	
									27	//	2	—	—	—	//	2	+	+	+	
									28	//	1	—	—	—	//	1	—	—	—	
									29	//	1	—	—	—	//	1	—	—	—	
									30	//	1	—	—	—	//	1	—	—	—	

〔註〕 ☆ P は日本住血吸虫病有病地, N は無病地

* () は実験的感染の病歴

※ 潰は中間宿主を潰して得たセルカリア, 游は自然に游出せしめて得たセルカリア

后痕跡なし。

B. No. 17, 1 隻の棕島住血吸虫セルカリアを含む水滴を左前膊内側の皮膚面上に滴下せしめてより, 10分后チクチク刺すやうな烈しい癢痒を感じる。被試験者は堪えがたい爲, その周囲の皮膚に爪をたて痒感を軽減しようとする。35分后水滴乾燥する頃, 直径 0.3mm の丘疹出現, それは速かに増大して 50 分后は直径 4mm に達し, その周囲に直径 15mm の境界不明瞭な紅暈を囲らす。癢痒は高度で且持続す。1 時間后紅斑の直径は 10mm に縮小するも丘疹は 5mm に増大す。当夜は激烈な癢痒に悩まされた。翌朝 (15時間后) 直径 10mm の赤い結節を認め, その中央に稍混濁した直径 0.5mm の小水疱を認む。硬結著明, 癢痒激烈, その夕刻 (23時間后) 紅潮した直径 15mm の結節, その中央の直径 0.4 mm の小水疱は破れ漿液性分泌物を出す。48 時間后結節の大きさ 10mm, その後徐々に減退するも癢痒は 3 日后尙強く, 以后次第に減弱す。1 週間后尙痂皮を認め軽度の痒感あり, 23 日后尙直径約 5mm の著明な色素沈着斑を認む。

A. No. 18, 5 分后微かな触感, 25 分后軽度痒感, 30 分后 0.5mm の微かに赤い小点を生ず。3 時間后同様直径 1mm の小紅斑を認むるも丘疹癢痒共になし。当夜自覚症なし。翌朝炊事に際し手が火に温まると時々局所に痒感を感じる。20 時間后直径 2mm の赤い丘疹を認むるも, 小水疱も皮膚損傷も痒みもない。24 時間后切片標本の爲に切除す。

A. No. 19, 10 分后より軽度の痒感, 30 分后微かな小紅点 1 ケを生ず。35 分后 2 ケの小紅点, 次第に痒みが増す。1 時間后直径 0.5mm と 1mm の小紅斑を認む。4 時間后同様所見, 痒感なし。当夜自覚症なし。翌朝 (20時間后) 直径 1.5mm と 2mm の紅斑あり軽度に隆起している。痒感なし。

A. No. 21, 17 分后痒感, 25 分后何かイヂイヂする触感あり, 皮疹出現せず。

A. No. 22 及び 23. 現在日本住血吸虫の感染あり, スチブナールの注射を続けている。夫々 30 分后及び 40 分后水滴乾燥。所見なし。45 分后スチブナール静注。所見なし。

A. No. 24. 現在日本住血吸虫の感染あり, スチ

ブナールの注射を続けている。今までカブレたことはないと言ふ。10分后痒みを覚え、30分后稍紅潮せる直径1mmの丘疹を生ず。1時間后ステブナール注射、丘疹一時消失。直径3mmの紅斑を認む。痒感無し。その後時々痒みを覚ゆ。翌朝(24時間后)直径8mm×12mmの紅斑に一致して直径5mmの丘疹を認む痒感有り。

A. No. 25, 15分后痒感, 30分后直径0.5mmと1mmの2ヶの丘疹, 40分后直径2mmと2.5mmの2ヶの紅斑性丘疹, 1時間后ステブナール注射。発疹稍縮小。24時間后融合した直径7mmの紅性丘疹, 痒感中等度に存す。

2. 日本住血吸虫セルカリアの人体皮膚感染時に於ける組織学的變化

日本住血吸虫セルカリアの人体皮膚感染実験の中、実験番号 A. No. 16, 7, 18 の皮疹を「日セ」を含む水滴を皮膚に接触せしめてから各々 1, 3, 24 時間后に直径 2.5mm の Trepan にて切除し、10% Formalin 固定、パラフィン連続切片、H. E. 染色にて検査した成績は次の如くである。

1 時間後の標本(附図第1図) 40才男。

マルビギー層下部に小さな日本住血吸虫の幼若体あり、虫体周囲の棘細胞は軽度圧迫されているが変性も細胞浸潤もない。その附近の乳頭層には軽い浮腫があるが細胞浸潤は殆んどない。乳頭下層の血管は充血性で、血管内に好酸球、好中球の集簇が軽度に認められる。

3 時間後の標本(附図第2図) 26才男。
(著者)

マルビギー層下部に小さな日本住血吸虫幼若体あり、虫体周囲には軽微の圧排性間隙があるが、棘細胞層には変性、細胞浸潤は殆んどない。乳頭層の毛細血管及びリンパ管拡張、乳頭下層の血管は中等度充血性、軽度の外膜細胞の増殖及びリンパ球の浸潤あり。

24 時間後の標本(附図第3図) 34才女。

マルビギー層突端部に日本住血吸虫幼若虫体あり、虫体周囲に水疱形成は殆んどなく、マルビギー層には極く軽微の変性及び少数のリンパ球浸潤あり、その附近の乳頭層及び真

皮の充血及び中等度の血管周囲性リンパ球浸潤及び極く少数の好酸球の遊走あり。

IV 總括竝に考按

以上の実験成績を總括して日本住血吸虫セルカリアの人体皮膚侵入時に於ける皮膚炎惹起の有無及び棕島住血吸虫セルカリアのそれと比較考察する。(左記の No. は第1表中の実験番号を示す)

1) 日本住血吸虫症無病地の人で未だ一度も同吸虫の感染を受けたことのない人4名(私自身 A. No. 1~5, 私の母及び作業員 A. No. 8~13)の中1名(A. No. 9)は1隻の感染で極めて軽度の小発赤の出現を認めたが殆んど自覚しない程軽微であつた。他の3名は発疹を生じなかつた。従つて「日セ」は初感染者に対し唯1隻でも一部の個体には軽度ながら皮疹を発生し得る場合があるが、又発生しない場合も多く、皮膚反応現出の有無及び強弱には非特異的個体差の存在が考えられる。

2) 日本住血吸虫症有病地の人6名(A. No. 14~25)の中、既往又は現症に於て日本住血吸虫症罹患の病歴なしと言ふ人3名中3名に、又症歴有りと言ふ人3名中1名に皮疹が発生した。有病地の人6名中4名は農夫であつて、毎年有病地水田で働いている為日本住血吸虫症発病の有無に拘らず度々同吸虫の感染を受けているものと考えてよい。尚私が初感染に於て皮疹を生ぜず再感染に於て軽度の小発赤を発生した事(A. No. 7)及び未だ嘗つて皮膚炎に罹患したことなくして現在日本住血吸虫症に罹患している有病地の学童(A. No. 24, 25)は再感染に際し著明な皮膚炎を発生したことなどの事実を綜合すれば、一般に再感染者では初感染者より皮疹を発生し易く、日本住血吸虫症には皮膚アレルギーの成立が考えられる。日本住血吸虫感染による皮膚アレルギーの成立は渡会(1935 a, b, c)が動物実験で指摘しており、石井(1949)も疫学的に之を支持しているが、私の成績は人体に於ける実験的証明を与えたものである。

3) 本実験に於て日本住血吸虫セルカリアを2~5隻ずつ感染せしめて、皮疹を発生したものも発生しなかつたものも全て日本住血吸虫症の発病は見られなかつた。

4) 有病地の人で以前に日本住血吸虫症に罹患したことのある人1名及び現在罹患している人1名は感染実験で皮疹が発生しなかつた。このことはセルカリアが皮膚に侵入しなかつたかも知れないと云ふ疑ひも一応考慮されるが、一方田部教授及び私等の島根県に於ける湖岸病罹患体質病理に関する研究で、棕鳥住血吸虫セルカリアの反復感染機会に遭遇しても又同吸虫セルカリアを実験的に反復感染せしめても皮膚炎の発生を認めない個体のあること、及び諸家の住血吸虫皮膚炎の研究に於て屢々指摘された個体差の事実よりしても、「日セ」の人体皮膚侵入に際し反応性変化の現出の有無及びその強弱に同様な非特異的個体差の存在するものと考えられる。

5) 「日セ」と「棕セ」との皮膚炎起生性を比較するに「日セ」で皮疹を発生した例はセルカリアを含む水滴を皮膚面上に接触してから5~30分后癢痒感、25分~1時間30分后小紅斑、15分~十数時間后丘疹を発生した。その中2例は1~2日后軽度ながら発疹の中央に約0.5mmの小水疱の形成が認められた。一般に痒感は比較的軽度で経過も短かつた。皮疹の程度も1~2例を除き他は何れも比較的軽く2~3日后頃より次第に治癒に向ひ、1週間後は殆んど消退した。ステブナールの静注を行つた1例及び局所にノボカイン注射を行つた1例に比較的強い皮膚炎を発生したのはこれらの薬剤の為に虫体が永く局所に留るか又は死滅した為に「棕セ」に類似した反応が起つたのかも知れないとも想像されるが確証を得てないので茲では断言出来ない。園田(1934)は黄疽家兎では正常家兎より虫体の皮膚内停留時間が永く且皮膚内で死滅するものがあり炎性変化も強いことを記載している。これに反し「棕セ」によるものは第1表に示すが如く、又実験成績 No. 17 及び前編

に詳記したるが如く皮膚炎の発生が極めて高度で屢々紅斑性丘疹の中央に小水疱、時には膿疱を形成し、癢痒感も強烈でその持続も長い。又この場合も再感染の方が初感染より反応が強い但し「棕セ」に於ても皮膚炎の現出の有無及び程度に個体的差がある。然し一般的には又同一個体に就て比較すれば人体に対する皮膚炎起生性の強さは「棕セ」の方が「日セ」よりはるかに強い。このことは「日セ」が固有宿主たる人体皮膚を通過して体内に侵入するに反し、「棕セ」は虫体の大きさも大きく而も非固有宿主たる人体の表皮内で死滅すると云ふ生物学的本性より考へても、理論的に頷けるところである。尚私は「棕セ」を固有宿主たる家鶏に経皮感染せしめた際は皮膚炎の現出を認め得なかつた。これと同様なことは「日セ」に就て藤浪・末安(1917, 1918), 鈴木(1925 b), 園田(1934), 渡会(1935 d)等は何れも同セルカリアが非固有宿主たる鳥類皮膚に侵入する時は、虫体の多くは皮膚内で死滅癱顔し激烈な反応性炎症を起すことを認めている。又日本住血吸虫と同様に経皮感染をする十二指腸虫に関しては Loss(1911), Schaudin⁶⁹⁾, Fülleborn(1930, 1932), Hydon, 兎玉, 武藤, 江口, 鈴木(1925 a, b)等の諸氏は同仔虫を非固有宿主の皮膚へ侵入せしめ、その反応は固有宿主のそれに比較して高度であると云ひ、West & Curth, Hydon, Hume等は犬十二指腸虫仔虫は非固有宿主たる人体皮膚侵入時に皮膚炎を惹起すると述べている(渡会1935 e)。

6) 日本住血吸虫セルカリアの人体皮膚侵入時の組織学的変化を総括すれば左の如くである。

3例共に表皮内に各々1隻の日本住血吸虫の侵入を証明した。虫体の位置は何れも表皮マルピギー層内に見られた。毛嚢或は汗線、皮脂腺等の排泄管と特別な関係はない。虫体の構造は何れも鮮明にしてまだ生時のものと思はれる。虫体の大きさは「棕セ」に比し著明

に小さい。虫体は表皮細胞を押し分けて入り込んでいるが周囲の細胞との間の間隙形成がないか又は極めて少い。又周囲の細胞変性も殆んどない。組織の反応性変化は一般に虫体を中心として現はれているが、1及び3時間後のものは虫体周囲の表皮に変性又は細胞浸潤はなく、唯その附近の真皮に於ける細血管の充盈、浮腫、好酸球及び好中球の血管内集合或は円形細胞の血管周囲性集簇が極く軽微に現はれている。24時間後のものは充血及び血管周囲性円形細胞集簇が稍著明に見られ、少数の円形細胞及び好酸球が虫体附近に遊走している。従つて肉眼的に感染初期の発赤乃至丘疹は組織学的には主として真皮表層に於ける細血管の拡張及び水腫に基くものであつて、細胞反応は少し遅れて出現するものと思はれる。この極く初期の充血乃至漿液性炎症はその出現の速かさから推察して、細菌の混合感染に基因するものでなくて、虫体自己の器械的刺戟及び分泌毒素に基因する反応であると考えられる。再感染の場合はこの反応が比較的速かに高度に現れ易い。それ故感染初期の皮疹は肉眼的所見に比し、組織学的変化は一見軽微に見えるが、虫体の皮膚内介在時間の長くなるに従つて細胞反応が増してくる。そして後者の反応性変化の中には虫体自身によるものゝ外、時には細菌の混合感染の関与する場合もあり得るものと想像される。鈴木(1925 b)は「吾人が皮膚炎又は「カブレ」として認識し得る多くの場合は侵入虫体自己による外統発伝染の合併せる変化多きことと表皮病変部より種々細菌を証明し得たることにて明かなり」と記載し、渡会(1935 e)も動物実験に就て之を認めているが、楢林(1916)は特種の細菌を見出し得なかつたと述べている。

以上の組織学的検査成績より日本住血吸虫セルカリアは人体皮膚に侵入して唯一隻でも皮膚炎を惹起し得る場合のあることが実験的に証明された。然し「日セ」による実験的皮膚炎の組織学的変化は私が第2編に記載した「掠セ」によるそれ及び第3編に記載した

片山病蔓延地方に発生する「掠セ」による皮膚炎の組織学的変化よりも一般に軽度である。

V 結 論

日本住血吸虫症有病地住人及び同病無病地住人、既往又は現症に於て日本住血吸虫感染者及び非感染者計10名(私自身を含む)の皮膚に日本住血吸虫セルカリア及び掠鳥住血吸虫セルカリアを各別々に1乃至5隻づつ2乃至5箇所感染せしめて、兩種セルカリアの人体に対する皮膚炎起生性を臨床的及び病理組織学的に比較検討した。

1. 日本住血吸虫セルカリアは人体皮膚感染時に皮膚炎を起すことがある。該皮膚炎或は皮疹の現出の有無及び程度には特異的及び非特異的個体差が著しい。概して再感染者は初感染者より皮膚炎或は皮疹を発生し易く、且程度も比較的強い。日本住血吸虫症には皮膚アレルギーが成立する。日本住血吸虫セルカリア皮膚炎は掠鳥住血吸虫セルカリア皮膚炎(掠鳥住血吸虫症)に比すれば、一般に癢痒、発疹共に軽度で、組織学的に炎性変化も概して弱い。

2. 掠鳥住血吸虫セルカリアは人体皮膚に侵入して著明な皮膚炎を惹起する。該皮膚炎或は皮疹の現出の有無及び強弱にも特異的及び非特異的個体差が認められる。概して再感染者は初感染者より皮膚炎が強く、掠鳥住血吸虫症にも皮膚アレルギーが成立する。本症は一般に癢痒・発疹共に高度で、組織障害の程度及び反応性炎性変化も強烈である。

3. 従つて人体に対する皮膚炎起生性の強さは臨床的にも病理組織学的にも掠鳥住血吸虫セルカリアの方が日本住血吸虫セルカリアよりはるかに大である。

VI 片山病皮膚炎の研究結論

片山病皮膚炎に関する第1編より第4編までの研究を総括して、私は茲に片山病皮膚炎の本態を次の如く結論する。

1. 広島県の日本住血吸虫症蔓延地方に

発生する所謂「片山病」の皮膚炎（カブレ）は、原因学的に主として二種類の病原体、即ち棕鳥住血吸虫セルカリア及び日本住血吸虫セルカリアの皮膚侵襲によつて惹起されるものである。

2. 「片山病」の皮膚炎の主因は一般に棕鳥住血吸虫セルカリアの感染にあり、日本住血吸虫セルカリアの皮膚炎起因としての程度は前者に比し軽い。

3. 所謂「片山病」は古来片山地方に蔓延する皮膚症候と内臓症候とを包含した風土病であり、日本住血吸虫発見以来多年日本住血吸虫症と同一視されて来たが、私の叙上の研究により、本病の本態は棕鳥住血吸虫を病原

とする疾患（棕鳥血吸虫症）と日本住血吸虫を病原とする疾患（日本住血吸虫症）との両者を包含した疾患群に他ならぬことが解明された。

本論文の研究は文部省科学試験研究費補助金に依る。

本論文の要旨は第20回日本寄生虫学会総会（1951年4月2日）に発表した。

稿を終るに臨み終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた恩師田部浩教授に深甚の謝意を捧げると共に、本研究遂行に多大の御援助を下された片山病撲滅組合並に学友猪原理三郎医学士に衷心より感謝の意を表す。

文

- 1) 有馬一雄 (1931 a) ; 日本住血吸虫に関する実験的研究。第1編。日本住血吸虫セルカリアの侵入に因る宿主臓器の組織学的変化特に其の年令差違に就て。京都医学雑誌, 28, (6), 405—416, 昭和6年。
- 2) 有馬一雄 (1931 b) ; 日本住血吸虫に関する実験的研究。第2篇。黄道家兔の日本住血吸虫セルカリア感染並に該吸虫侵入に因る宿主臓器の組織学的変化に就て。京都医学雑誌, 28, (7), 470—480. 昭和6年。
- 3) Barlow, C.H. (1936) ; Is there a dermatitis in Egyptian schistosomiasis ? . Amer. Jour. Hyg., 24, 587—599.
- 4) Brackett, S. (1940) ; Pathology of schistosome dermatitis. Arch. Dermat. and Syph., 42, 410—418,
- 5) Christenson, R. O., and Green, W. P. (1928) ; Studies on biological and medical aspects of "Swimmer's itch". Schistosome dermatitis in Minnesota. Minn. Med., 11, 573—575.
- 6) Cort, W. W. (1928) ; Schistosome dermatitis in the United States (Michigan). Jour. Amer. Ass'n., 90, 1027—1029.
- 7) Cort, W. W. (1936) ; Studies on schistosome dermatitis. I. Present status of the subject. Amer. Jour. Hyg., 23, 349—371.
- 8) Cort, W. W. (1950) ; Studies on schistosome dermatitis II Status of knowledge after more

献

- than twenty years. Amer. Jour. Hyg., 52, 251—307.
- 9) Faust, E. C., Jones, C. A., and Hoffman, W. A. (1934) ; Studies on schistosomiasis mansoni in Puerto Rico. Puerto Rico Jour. Pub. Health and Trop. Med., 10, 133—189.
- 10) Faust, E. C., and Meleney, H. E. (1924) ; Studies on schistosomiasis japonica. Amer. Jour. Hyg. Mongr. Series, No. 3, 175—178, 210—216.
- 11) 藤井好直 (1847) ; 片山記及び同附記。中外医事新誌, 691, 55—56. 引化4年。
- 12) 藤浪 鑑 (1916) ; 日本住血吸虫病論。第3篇, 日本住血吸虫病の病理解剖学。第2章。病原虫侵入門に於ける病理解剖。日新医学, 6, (1) 107—112. 大正5年。
- 13) 藤浪 鑑・中村八太郎 (1909) ; 広島県深安郡地方病研究会への報告書。中外医事新誌, 707, 1153—1163. 明治42年。
- 14) 藤浪 鑑・中村八太郎 (1912) ; 皮膚組織中に於ける幼若期の日本住血吸虫 (標本供覧)。京都医学雑誌, 9, (1), (会報) 1—2. 明治45年。
- 15) 藤浪 鑑・末安吉雄 (1917) ; 日本住血吸虫の皮膚侵入に就て並に日本住血吸虫病の先天性免疫に関する知見補遺。京都医学雑誌, 14, (5), 126—141., 日本病理学会々誌, 7, 665—673. 大正6年。
- 16) 藤浪 鑑・末安吉雄 (1918) ; 日本住血吸虫「せりかりあ」の免疫動物体並に異物えの進入に就

- ての標本供覧. 日本病理学会々誌, 8, 246—247, 大正7年.
- 17) Fülleborn, F. (1930); Was ist Ground-itch ? Ein Kritisches Sammelreferat, Arch. f. Schiff-s-u. Tropen-hyg., 34, 133—158.
 - 18) Fülleborn, F. (1932); Haut u. Helminthen, Handbuch der Haut-u. Geschlechtskrankheiten, 12, (1), 708—800, Julius Springer, Berlin.
 - 19) 平野文雄・前田省三・小原正三郎・黄鴻 麟 (1943); 日本住血吸虫症の集団的発生. 成医会雑誌, 62, 749, 昭和18年.
 - 20) 平野文雄・前田省三・小原正三郎・黄鴻 麟・石垣征矢男・太宰忠常・松本正信 (1948); 集団的に発生せる日本住血吸虫症とその4年後の状態について. 臨床内科小児科, 3, (3), 116—122, 昭和23年.
 - 21) 飯尾 新 (1928 a); 日本住血吸虫の研究. 日本住血吸虫の宿主体内移行経路に就て. 日本微生物学会雑誌, 22, (6), 1287—1298, 昭和3年.
 - 22) 飯尾 新 (1928 b); 日本住血吸虫セルカリアの宿主皮膚侵入速度並に該虫侵入に因する宿主皮膚の変化特に其年令の差違に就て. 日本微生物学会雑誌, 22, 1299—1308, 昭和3年.
 - 23) 稲玉信吾 (1927); 日本住血吸虫病の臨床症候に関する知見補遺. 実験医学雑誌, 11, 447—464, 昭和2年.
 - 24) 井上 東・原口一男・一瀬 覚・永松直幹・木下武信・森山 清・安元眞人・廖本 通 (1936); 久留米市内に発生せし急性日本住血吸虫症に就て. 九州医専医学会雑誌, 1, 12—24, 昭和11年.
 - 25) 石井 淳 (1949); 急性日本住血吸虫症の臨床的観察. 広島医学会雑誌, 2, 306—323, 昭和24年.
 - 26) 石井信太郎・三苦靖子・山口隆生 (1949); 日本住血吸虫セルカリアによるカブレに関する研究, 東京医事新誌, 66, (6), 5—6, 昭和24年.
 - 27) 磯川恕介・松田芳郎・大林次彦 (1942); 日本住血吸虫症 (片山地方) の臨床所見並に知見補遺. 日本伝染病学会雑誌, 16, (4), 209—231, 昭和17年.
 - 28) 柏戸留吉共他 (1927); 佐倉地方に勃発せる日本住血吸虫病の臨床的知見報告. 千葉医学会雑誌, 5, 1473—1528, 昭和5年.
 - 29) 桂田富士郎 (1904); 日本住血吸虫の佐賀県下に於ける關係に就て. 岡山医学会雑誌, 175, 311—326, 明治37年.
 - 30) 桂田富士郎・長谷川恒治 (1909); 日本住血吸虫の發育に就ての研究. 岡山医学会雑誌, 235, 1—9, 明治42年.
 - 31) 河西健次 (1904); 備后国に就ける所謂片山病調査報告, 東京医学会雑誌, 18, (3), 165—182, 明治37年.
 - 32) 小林晴治郎・高木乙熊 (1915); 利根川沿岸に於ける日本住血吸虫病の調査. 細菌学雑誌, 231, 30—52, 大正4年.
 - 33) 小林和三郎 (1909); 地方性カブレと日本住血吸虫病との關係に就て. 京都医学雑誌, 6, (4), 266—267明治42年.
 - 34) 小宮義孝・他 (1950); いわゆる「水田性皮膚炎」に関する調査—水田性皮膚炎の原因に就て. 総合医学雑誌, 7, (19), 10—14, 昭和25年.
 - 35) 小宮義孝・伊藤二郎 (1951); いわゆる「水田性皮膚炎」に関する調査. 2. 原因と思はれるセルカリアの形態. 臨床, 4, (3), 103, 昭和26年.
 - 36) Komiya, Y., Ito, J.; The morphorogy of cercaria sturniae Tanbe, 1948 (Cercaria of Gigantobilharzia sturniae Tanabe, 1951), a cause of cercaria dermatitis in Japan, Jap. Jour. of Med. Sci. and Biol., 5 (4), 215—220, 1952.
 - 37) Lambert, A. C. (1913); Fever's with urticaria and eosinophilia and their relation to infection with schistosomum japonicum, Folia Hamatologica 14, Ⅰより引用.
 - 38) Laning, R. H. (1914); Schistosomiasis on the Yangtze River, with report of cases, U. S. Naval Med. Bull., 8, 16—36.
 - 39) Loss (1911); Record of the school of Medicine Vol. 4.
 - 40) 松浦有志太郎 (1909 a); 日本住血吸虫病蔓延地方に於ける一種の皮膚かぶれに就て. 皮膚科学雑誌, 9, (11), 1—89, 明治42年.
 - 41) 松浦有志太郎 (1909 b); 日本住血吸虫病と地方性かぶれとの關係及び同病原虫の人体に侵入する経路調査報告. 京都医学雑誌, 6, (4), 59—71, 明治42年.
 - 42) 松浦有志太郎・山本淳二 (1911); 日本住血吸虫の動物体皮膚侵入時の形態に就て. 中外医事新報, 752, 937—939, 明治44年.
 - 43) McMullen, D. B., and Beaver, P. S. (1945);

- Studies on schistosome dermatitis. IX The life cycles three dermatitis-producing schistosomes from birds and a discussion of the subfamily Bilharziellinae (Trematoda: Schistosomatiidae), Amer Jour. Hyg., 42, 128—154.
- 44) 溝淵忠雄 (1915) ; 東京附近に於ける日本住血吸虫の蔓延に就て。医事新聞, 927, 1—8, 大正4年。
- 45) 宮川米次 (1911) ; 日本住血吸虫の皮膚より門脈系統に至る感染経路並に該幼若虫の皮膚感染當時に於ける形態に就て。東京医事新誌, 1736, 1—8 明治44。東京医学会雑誌, 26, (5), 285—314, 大正1年。
- 46) 宮川米次 (1912) ; 日本住血吸虫病と皮膚炎(かぶれ)との関係。附 糞便内に於ける寄生虫卵検出法並に同病感染に関する知見の補遺, 東京医学会雑誌, 26, (7), 385—409, 大正1年。
- 47) Miyagawa, Y. (1913) ; Beziehungen Zwischen Schistosomiasis japonica und der Dermatitis.... Zbl. f. Bakt., 69, 132—142.
- 48) 宮川米次 (1916) ; 日本住血吸虫病論, 第2篇。日本住血吸虫の病原的方面, 第10章, 第9節, 日本住血吸虫感染と皮膚炎との関係。日新医学, 6, (1), 85—88, 大正5年。
- 49) 宮川米次 (1948) ; 臨床人体寄生虫病学(蠕虫病篇)。197—198, 昭和23, 9, 30。
- 50) 宮川米次・溝淵忠雄 (1914) ; 茨城県下に於ける日本住血吸虫の蔓延に就て。医事新聞, 833, 1—5, 大正3年。
- 51) 中浜東一郎 (1884) ; 麻拉里亞様病。中外医事新報, 111, 明治17年。
- 52) 中本百助 (1922) ; 日本住血吸虫病予防撲滅事業の成績一般(自抄)。日本病理学会々誌, 12, 103—104, 大正11年。
- 53) 梶林兵三郎 (1915) ; 日本住血吸虫病に於ける所謂「かぶれ」の発生に就て。京都医学雑誌, 12, 31—32, 大正4年。
- 54) 梶林兵三郎 (1916) ; 日本住血吸虫病論補遺。京都医学雑誌, 13, (2), 231—278, 大正5年。
- 55) 於保 ; 松浦 1906 bより引用。
- 56) 小田琢三 (1949) ; 広島県の住血吸虫皮膚に就て(抄録)。日本病理学会々誌, 38, 地方会号, 64—65, 昭和24年。
- 57) 小田琢三 (1953) ; 椋鳥住血吸の發育史に関する研究, 特にその中間宿主体内に於ける發育に就て。岡山医学会雑誌, 65, (6), 昭和28年。
- 58) 小田琢三 (1951) ; 日本住血吸虫病蔓延地方の皮膚炎*(カブレ)の研究。第4報(抄録), 日本寄生虫学会記事, 第20年, 34—35, 昭和26年。
- 59) 小田琢三 (1953) ; 隠岐島に産する病原性住血吸虫の研究(抄録)。岡山医学会雑誌, 65, 別刊号, 昭和28年。
- 60) 小田琢三 (1953) ; 隠岐島に産する病原性住血吸虫の研究(第2報), 日本寄生虫学会近畿支部第8回例会講演抄録, 昭和28年7月19日。
- 61) 小田琢三・猪原理三郎 (1950) ; 椋鳥住血吸虫セルカリアによる実験的皮膚炎(抄録)。日本寄生虫学会記事(第19年), 33—34, 昭和25年。
- 62) 尾高義雄・村田四郎・永尾周三 (1940) ; 静岡県富士郡浮島沼竝に沼津市附近に於ける寄生虫の分布状態特に日本住血吸虫並に肺二口虫の研究。医事新聞, 1193, 897—924, 大正15年。
- 63) 緒方驚雄 (1914) ; 日本住血吸虫セルカリア及び其の動物体感染経路に就て。日本病理学会々誌, 4, 375—397, 大正3年。
- 64) 小川瑤五郎 (1904) ; 片山病研究追加。京都医学雑誌, 1, (3), 213—286, 明治37年。
- 65) 岡 文造 (1886) ; 地方病診断及其予防考按, 中外医事新報, 161, 1—11, 162, 1—21, 明治19年。
- 66) 岡本 坦 (1951) ; 日本住血吸虫病予防撲滅に関する研究(第2報)。日本寄生虫学会記事, 第20年, 昭和26年。
- 67) 大磯友明 (1927) ; 家鴨に寄生する一新住血吸虫並に其發育史。台湾医学会雑誌, 270, 848—865, 昭和2年。
- 68) 佐々木次郎三郎・沢 静夫・野島祐四郎 (1915) ; 静岡県富士郡須津村地方に於ける日本住血吸虫病に就て。東京医事新誌, 1927, 1—10, 大正4年。
- 69) Schaudin ; 渡会 1935 e より引用。
- 70) 重松舜祐・服部正治郎 (1950) ; 琵琶湖畔モール地帯に於ける皮膚症の研究(抄録)。岡山医学会雑誌, 62, (4), 167, 昭和25年。
- 71) 園田太郎 (1934) ; 日本住血吸虫の感染並に發育に及ぼす黄疸の影響。軍医団雑誌, 250, 499—530, 昭和9年。
- 72) 末安吉雄 (1920) ; 日本住血吸虫の宿主体内に於ける進行経路, 第3章, 日本住血吸虫セルカリアの皮膚侵入の部位組織に於ける変化に就て。京都医学雑誌, 17, (1), 43, 大正9年。
- 73) 鈴木憲二 (1925 a) ; 十二指腸虫病に関する実

- 験的研究(先天性免疫に関する知見補遺)第2. 組織内に於ける十二指腸仔虫の死滅態度. 日本微生物学会雑誌, **19**, 2131—2181, 大正14年.
- 74) 鈴木憲二(1925 b); 十二指腸虫病に関する実験的研究, 第3十二指腸虫仔虫と日本住血吸虫セルカリアとの組織内侵入並に其の死滅態度比較, 就中皮膚炎の成因に就ての知見補遺. 日本微生物学会雑誌, **19**, 2203—2218, 大正14年.
- 75) Szidat, L. (1930); Über Hautinfection bei Bluttrementoden insbesondere bei Bilharziella Polonica Kow.. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis, **160**, 304—308.
- 76) 高木乙熊(1914); 茨城県北相馬郡高野村地方に於ける日本住血吸虫病に就て, 細菌学雑誌, **228**, 744—751, 大正3年.
- 77) 武上耕一(1914); 台湾に於ける日本住血吸虫病の発病に就て. 台湾医学雑誌, **137**, 183—201, 大正3年.
- 78) 田部 浩(1919); 日本住血吸虫の發育並に形態に関する知見補遺. 日本病理学会々誌, **9**, 223—228, 大正8年.
- 79) 田部 浩(1948); 湖岸病の原因に就て.(特別講演). 米子医学雑誌, **I** (1), 2—3, 昭和23年.
- 80) 田部 浩(1951); 椋鳥住血吸虫病について(特別公演). 公衆衛生, **9**, (4), 207—212, 昭和26年.
- 81) 田部 浩・小田琢三(1950); 湖岸病の組織病理. 日本病理学会々誌, **39**, 270—271, 昭和25年.
- 82) 田部 浩・小田琢三(1951); 椋鳥住血吸虫病の予防. 日本寄生虫学会記事, 第20年 P. 35, 昭和26年.
- 83) 田部 浩・小田琢三(1951); 椋鳥住血吸虫病の病理. 日本病理学会々誌, **40**, 39—40, 昭和26年.
- 84) 田部 浩・小田琢三(1952); *Pseudobilharziella corvi* Yamaguti に就て. 日本寄生虫学会記事, 第21年, 86—87, 昭和27年.
- 85) 田部 浩・小田琢三・水谷広治(1950); 愛知県に於ける住血吸虫皮膚炎, (抄録). 岡山医学会雑誌, **62**, (4), 167, 昭和25年.
- 86) 田部 浩・小田琢三・重松舜祐・牟礼 剛・宗謙治(1952); 三重県長島地方に發生する水田皮膚炎の研究(抄録). 岡山医学会雑誌, **64**, (4) 別刊号.
- 87) 田部 浩・小田琢三・宇野 毅(1953); 隠岐島に發生する住血吸虫皮膚炎(第2報)(抄録). 岡山医学会雑誌, **65**, 別刊号. 昭和28年.
- 88) Taylor, E. L., and Baylis, H. A. (1930); Observations and experiments on a dermatitis-producing cercaria and on another cercaria from *Limnea stagnalis* in Great Britain. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg., **24**, 219—244.
- 89) 土屋岩保(1910); 日本住血吸虫病の感染経路並にその治療実験について. 日本衛生会雑誌, **6**, (1), (2) 明治43年.
- 90) 土屋岩保(1913); 日本住血吸虫病の臨床的病理解剖的並に予防治療の研究報告. 東京医学会雑誌, **27**, (10), 大正2年.
- 91) 土屋岩保・遠山景精(1905); 山梨県下地方病所謂肝脾肥大症の調査報告. 東京医学会雑誌, **19**, (3), 89—127. (4), 140—173. (5), 190—209. (6), 335—357, 明治38年.
- 92) 土屋岩保(1916); 日本住血吸虫病論, 第4篇, 日本住血吸虫病の臨床的方面第1章症状, 皮疹, 日新医学, **6**, 197—200, 大正5年.
- 93) 梅田覚太郎(1909 a); 広島県下深安郡地方病(所謂片山病) —日本住血吸虫病一病原地方のカブレ田泥土及汚水中に存する微生物に就て, 附同地方の皮疹カブレと地方病との關係に注意す, 岡山医学会雑誌, **234**, 39—42, 明治42年.
- 94) 梅田覚太郎(1909 b); 岡山医学会雑誌第234号に於ける日本住血吸虫に関する予報に対して桂田博士が附加せられたる一節に向て辯明す. 岡山医学会雑誌, **235**, 26—29, 明治42年.
- 95) 梅田覚太郎(1909 c); 日本住血吸虫の侵入経路に関する知識の増補. 岡山医学会雑誌, **236**, 14—17, 明治42年.
- 96) 梅田覚太郎(1909 d); 日本住血吸虫病原地の耕田浸漬に依て發生する皮疹一主として人体に於けるカブレに就て. 岡山医学会雑誌, **237**, 37—49, 明治42年.
- 97) 梅田覚太郎(1909 e); 日本住血吸虫病患者の糞便中に発見したる特殊の小生体—ニクトテールスフエーバーに就て, 岡山医学会雑誌, **239**, 16—24, 明治43年.
- 98) Vogel, H. (1930 a); Cercarien-Dermatitis in Deutschland. Klin. Wchnschr. **9**, I, 883—886.
- 99) Vogel, H. (1930 b); Hautveränderungen durch *Cercaria ocellata*. Dermatol. Wchnschr, **90**, 577—581.

- 100) Vogel, H. (1932) ; Hauterscheinungen bei Schistosomiasis..., Arch. Schiffs-u. Tropenhyg, 36, (Heft7), 384—399.
- 101) 渡会次郎 (1935 a) ; 日本住血吸虫の感染時に於ける皮膚の変化に就て, 第1編, 日本住血吸虫を白鼠に感染せる場合皮膚炎発起の有無に就て. 実験医学雑誌, 19, (8), 104—1063, 昭和10年.
- 102) 渡会次郎 (1935 b) ; 同第2編, 日本住血吸虫の生理的食塩水乳剤を白鼠の皮内に接種せる際の皮膚の変化に就て. 実験医学会雑誌, 19, (8), 1063—1079, 昭和10年.
- 103) 渡会次郎 (1935 c) ; 同第3編, 日本住血吸虫以外の蠕虫の生理的食塩水乳剤並に 2, 3 物質を Ratte に接種せる際の皮膚の変化に就て. 実験医学雑誌, 19, 1080—1096, 昭和10年.
- 104) 渡会次郎 (1935 d) ; 同第4編, 日本住血吸虫 *Cercaria* が家鶏の皮膚に侵入せる際の皮膚炎発起に就て. 実験医学雑誌, 19, 1097—1111, 昭和10年.
- 105) 渡会次郎 (1935 e) ; 同第5編, 動物実験より観察せる日本住血吸虫感染と皮膚炎との関係並に該病に於ける皮膚反応の特異性に就て (全編の総括). 実験医学雑誌, 19, 1112—1121, 昭和10年.
- 106) Yamaguti, S. (1941 a) ; Studies on the helminth fauna of Japan, Part 32, Trematodes of birds V. 13 *Pseudobilharziella corvini* n. sp. Jap. Jour. Zool., 9 : 338—340.
- 107) Yamaguti, S. (1941 b) ; Studies on the Helminth Fauna of Japan, Part 32, Trematodes of birds V. 14. *Ornithobilharzia emberizae* n. sp., Jap. Jour. Zool., 9 : 340—341.
- 108) 山本淳二 (1911) ; 片山病虫の皮膚侵入時形態組織標本借覽. 京都医学雑誌, 8, (4), (会報) 明治44年.
- 109) 山本淳二 (1913) ; 日本住血吸虫の動物体皮膚侵入時の形態に就て. 東京医事新誌, 1834, 24, 大正2年.
- 110) 吉田・久保 ; 横川定 (1915), 台湾に於ける日本住血吸虫病特に其中間宿主に就て. 台湾医学会雑誌, 149, 178—183, 大正4年より引用.
- 111) 横川 定 ; Cort 1928, 1950 より引用.
- 112) 吉田龍蔵 (1906) ; 臨床上より見たる片山病 (片山地方に於ける日本住血吸虫病). 京都医学雑誌, 3, (4), 287—321, 明治39年.
- 113) 吉田龍蔵 (1942) ; 広島県下の片山病 (日本住血吸虫病) に就ての卑見. 内科及小児科, 2, 1088—1091, 昭和17年.

附 圖 説 明 (本文参照)

第1図 ; 実験的に日本住血吸虫セルカリアを感染せしめた人体皮膚組織 (×135)

40才 ♂ 農夫 (実験番号 A No. 16)

感染後1時間目.

第2図 : 同 上 (×174)

26才 ♂ 著者 (実験番号 A No. 7)

感染後3時間目.

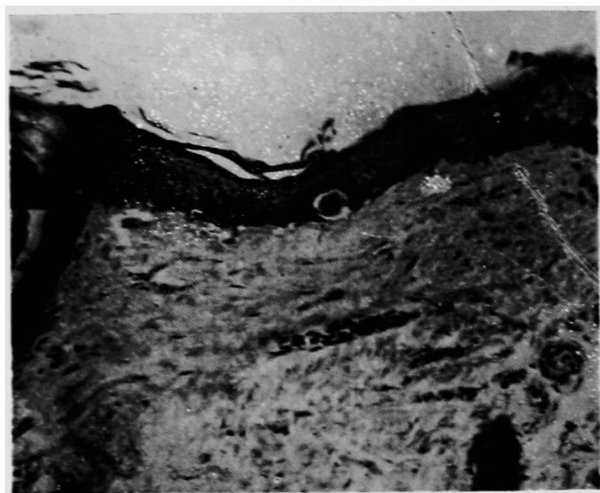
第3図 : 同 上 (×151)

34才 ♂ 農夫 (実験番号 A No. 18)

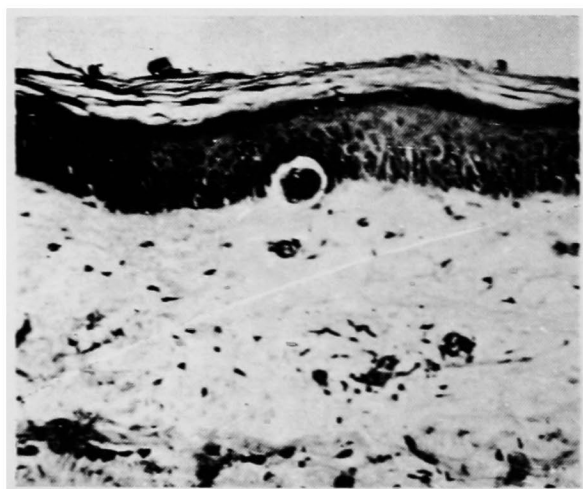
感染後24時間目.

小 田 論 文 第 4 編 附 図

第 1 図



第 2 図



第 3 図

