

隠岐諸島・島前における住血吸虫皮膚炎に関する研究

(2) 隠岐水田皮膚炎の臨床症状、疫学及び予防について

岩神 俊平

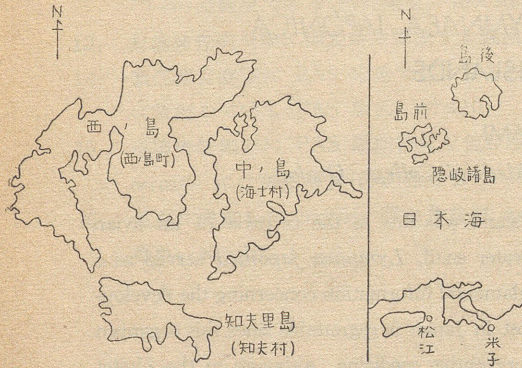
大阪医科大学病理学教室 (指導 田部浩教授)

(昭和35年10月10日受領)

特別掲載

序 言

隠岐諸島は大別して島前^{とうぜん}、島後^{とうご}の2地区に分れている。島前地区は主なる島3島からなり、島後地区は1島である(第1図)。



第1図 島前地区略図

隠岐諸島の水田に発生する皮膚炎については、前篇において述べたように、1953年の田部教授の研究が端緒となり、田部・小田・宇野(1953)によつてこれは住血吸虫皮膚炎であることが判明した。住血吸虫は隠岐島に棲息する鴨を終宿主とし、モノアラガイ *Lymnaea japonica* を中間宿主としている。従つて隠岐水田皮膚炎の臨床症状においては島前・島後両地区とも同じであろうが、地勢的に性格の異なる島前地区においては疫学的に特異なるものが期待されるので、茲に島前地区の水田皮膚炎の実態を明らかにし、同地区に適合する予防方法を究明する目的をもつて本研究を施行した。

研究材料及び研究方法

臨床症状は1957年5月から7月までに島前地区に発生した患者11名について検診した。

疫学的事項は西の島町・海士村・知夫村の水田作業者を

対象として書類調査を行つた(第1表)。予備調査(1956年施行)は調査用紙600枚を各部落に配布し、皮膚炎患者を探しだした。本調査(1957年施行)は予備調査を基礎として実施した。

第1表 水田皮膚炎調査表

住所	氏名	男女、年齢歳、水田面積 ()
1.	水田に入つてかゆい病気に	かゝりましたか。
2.	発疹は	赤いはんてん、もり上つている、水ぶくれですか。後で化膿しましたか。
	大きさは、小指頭大、えんどう大、小豆大、米粒大、粟粒大ですか。	
	色は、赤、紫がかつてる、茶色、黒っぽいですか。	
	形は、独立している、つながつていますか。	
	硬さは、非常に硬い、硬い、やゝ硬い、ぶよぶよしていますか。	
	数は、30以上、29~20、19~10、9~1ですか。	
3.	かゝつた時期	
	5月上旬	5月中旬 5月下旬 6月上旬
	6月中旬	6月下旬 7月上旬 7月中旬
	7月下旬	8月上旬 8月中旬 8月下旬
	その他(月 旬)	
4.	かゝつた部位	
	手(背面、掌面)	足(伸側、屈側)

予防実験は西の島美田地区において採集したモノアラガイ(殻径14mmから18mm、総数約200個)を試験室内の水槽に5日間飼育して、一定方法によるモノアラガイの生存条件及び殺滅方法を検討した。

研究成績

(1) 臨床症状

皮膚炎罹患者は水田作業中又は離水後間もなく水に触れた四肢の皮膚に痒痒感を覚え、早いものでは直後、遅いものでは4.5時間後に下肢では膝関節部より下方約^{2/3}の範囲で伸側及び屈側の皮膚、上肢では主として手背の皮膚に発赤を起す。発赤部は漸次痒痒感を増して丘疹となる。丘疹の大きさは2mmから15mm前後であり、

第2表 臨床所見

性別	年齢	罹患月日	診療月日	発疹					罹患部位	
				大きさ	色	かたち	硬さ	数		
症例 1	♂	36	5. 13	5. 14	2~6 mm	赤	水泡, 独立	やゝ硬い	10個以上	両下腿
" 2	♂	67	5. 22	5. 23	5~6 "	"	丘疹, 独立	"	30 "	"
" 3	♂	52	5. 29	5. 31	5~6 "	"	丘疹, 独立	"	5個	"
" 4	♀	20	6. 1	6. 2	6 "	"	丘疹, 独立	"	3個	"
" 5	♂	28	6. 1	6. 2	3~7 "	"	水泡, 独立	"	10個以上	"
" 6	♂	55	6. 9	6. 19		茶黒	痂皮	"	5個	"
" 7	♀	25	6. 26	7. 1		" "	"	"	10個以上	"
" 8	♂	35	5. 中旬	7. 1		紫黒	潰瘍, 痂皮	"	30 "	"
" 9	♂	18	6. 1	7. 4	小指頭大	赤紫	潰瘍	"	3個	"
" 10	♀	35	7. 3	7. 4	8 mm	赤	丘疹, 独立	やゝ硬い	7個	"
" 11	♀	26	7. 17	7. 18	5~10 "	"	丘疹連っている	"	30個以上	両前腕 両下腿

第3表 町村別罹患率及び発症水田率

水田耕作者人口	水田面積 (ヘクタール)	発症水田面積 (ヘクタール)	発症水田率	調査人員	罹患患者数 (予備調査数)	罹患率
西ノ島町	1,071	117.0	17.4	240	98 (136)	40.8%
海士村	1,724	189.0	18.5	213	82 (77)	38.5%
知夫村	203	26.0	2.4	52	14 (10)	26.9%
合計	2,998	332.0	38.3	505	194 (223)	38.2%

弾性硬, 境界はやゝ不鮮明である。丘疹の多くは孤立して存在するが, 多数発生した場合には殆んど健康部皮膚はみられず連続した状態となる。更に後に屢々水泡を形成する。痒痒は4, 5日で消退するが, 丘疹は暫く残存し, 7日から14日で痂皮を形成して治癒することが多い。又, 癬痕部には色素沈着をみる。しかしながら痒痒感の激しい時期特に入浴時, 就寝時に搔抓することによって糜爛を示し, 二次感染を起して潰瘍を形成する。全身症状はない。

罹患患者11名についての検診所見は第2表のようであり, 丘疹・水泡が普通の病型であつて, 搔抓により皮膚に傷がつき二次感染を起して化膿による潰瘍及び痂皮を形成する(写真1~5)。なお本皮膚炎は現在のところ急性症のみであつて慢性に移行した例は経験していない。

(2) 疫学的事項

i) 調査地区の概況

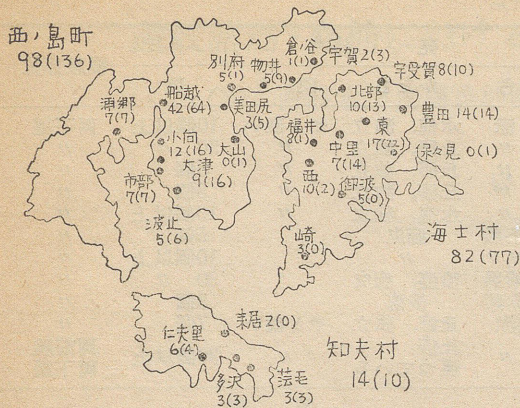
島前地区は西ノ島・中ノ島・知夫里島の3島に分れており人口は約1万5千で, 総面積は104.49km²である。島の大半が山陵であり, 海岸線の多くは断崖となつて海に接し, 湾や入江となつて入り込んでいる。水田は海岸の近くの僅かな平地とこれから段々と山間に向つている

斜面及び山間部の凹地にあつて, 本土にみられる平地の水田とは趣を異にしており, いずれの水田にもモノアラガイが多数棲息している。またタニシ, ヒラマキミズマイマイも見かける。島前地区の一部には昔から「ウルシ田」と呼ばれている水田があり, 土地の古老は水田で起るカブレを「クリマケ」と言い伝えており, 相当古くから今日の住血吸虫皮膚炎らしいものが発生していたのではないかと思われる。「ウルシ田」の附近は勿論であるが島前地区には鴨の1種カルガモが年中棲息しており, 屋間は谷間にかくれて夜になると海岸に近い水田に出て餌をあさつている。時には土着したマガモも姿を見せることがある。このように島前地区は住血吸虫の終宿主である鴨が棲息するには絶好の地勢をそなえている。以上のよう終宿主と中間宿主の2つの条件を備えたこの地方に住血吸虫皮膚炎が発生することは当然であろう。

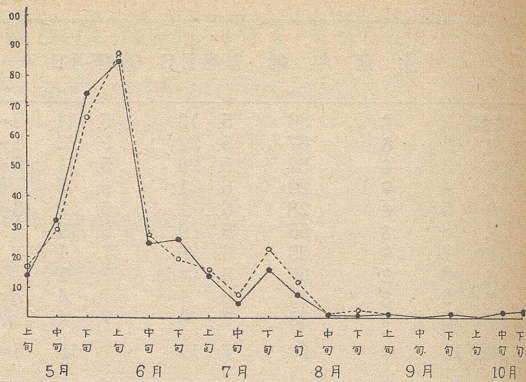
ii) 住血吸虫皮膚炎罹患患者の紙上調査成績(()内は予備調査成績)

罹患患者数: 調査人員総数505名のうち罹患患者は194名(223名), 罹患率は38.2% (旧黒木村においては26.0%)である(第3表)。

部落別罹患患者数: 西ノ島町船越部落に一番多く, 海士



第2図 町村別、部落別罹患数



第3図 罹患時期別罹患数

村東部落、豊田部落がこれに次いでいる。知夫村では仁夫里部落に比較的多い(第2図)。

年齢別：20歳代から60歳代のものが多く罹患してい

るが、30歳代が一番多い(第4表)。

性別：女性が若干であるが多く罹患している(第4表)。

罹患時期：5月上旬から10月下旬までであるが、5月と6月に多く、特に5月下旬と6月上旬の田植時期に一

第4表 町村別、年齢別、性別、罹患患者数及び罹患率

町村性別	年 齢									合計
	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	80以上	不詳	
西ノ島 男	2(0)	1(3)	11(12)	10(14)	8(15)	9(14)	4(5)	0(2)	3(3)	48(68)
西ノ島 女	0(0)	8(9)	12(18)	10(17)	9(12)	6(8)	2(3)	0(0)	3(1)	50(68)
海士 男	0(0)	3(4)	15(14)	13(5)	5(8)	1(2)	0(2)	0(1)	0(0)	37(36)
海士 女	2(4)	8(5)	13(11)	11(14)	7(2)	4(3)	0(0)	0(0)	0(2)	45(41)
知夫 男	0(0)	0(0)	1(1)	1(1)	1(0)	1(2)	2(1)	0(0)	0(0)	6(5)
知夫 女	1(1)	2(2)	0(0)	3(0)	1(2)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	8(5)
合計 男	2(0)	4(7)	27(27)	24(20)	14(23)	11(18)	6(8)	0(3)	3(3)	91(109)
合計 女	3(5)	18(16)	25(29)	24(31)	17(16)	11(11)	2(3)	0(0)	3(3)	103(114)
率 男	2.2(0.0)	4.4(6.5)	29.7(24.7)	26.4(18.3)	15.4(21.1)	12.1(16.5)	6.5(7.3)	0.0(2.8)	3.3(2.8)	100.0(100.0)
% 女	2.9(4.4)	17.5(14.0)	24.3(25.4)	23.3(27.2)	16.5(14.0)	10.7(9.6)	1.9(2.7)	0.0(0.0)	2.9(2.7)	100.0(100.0)

()内は予備調査による

第5表 時期別罹患状況

性別	5月			6月			7月			8月			9月			10月			合計
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
罹患患者延	7(11)	20(13)	38(39)	34(41)	14(13)	10(10)	6(8)	3(5)	8(15)	4(8)	1(0)	1(1)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)	149(164)
率 %	39.1(36.4)	39.1(36.4)	39.1(36.4)	44.3(43.4)	22.2(21.5)	20.0(20.0)	11.4(15.1)	6.0(13.6)	13.3(26.7)	5.0(10.0)	0.0(0.0)	0.5(1.1)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	0.0(0.0)	100.0(100.0)
延合計	120(113)			136(135)			35(47)			10(15)			2(1)			4(0)			307(311)
率 %	39.1(36.4)			44.3(43.4)			11.4(15.1)			3.3(4.8)			0.6(0.3)			1.3(0)			100.0(100.0)

()内は予備調査による

第6表 罹患部位

	下 腿	前腕	下腿前腕	不詳	合計
罹患患者数	137 (167)	2 (1)	55 (53)	0 (2)	194 (223)
率	70.6 (74.9)	1.0 (0.4)	28.4 (23.8)	0.0 (0.9)	100.0 (100.0)

()内は予備調査による

第7表 発疹の大きさ

	粟粒大	米粒大	小豆大	豌豆大	小指頭大	不詳	合計
罹患患者数	4(36)	34(41)	42(36)	58(43)	42(51)	14(16)	194(223)
率	2.1(16.1)	17.5(18.4)	21.6(16.1)	29.9(19.3)	21.6(22.9)	7.3(7.2)	100.0(100.0)

()内は予備調査による

第8表 発疹の色

	赤色	赤紫色	茶色	その他	合計
罹患患者数	175 (174)	10 (24)	2 (7)	7 (18)	194 (223)
率	90.2 (78.0)	5.2 (10.8)	1.0 (3.1)	3.6 (8.1)	100.0 (100.0)

()内は予備調査による

第9表 発疹のかたち (I)

	はんでん	もり上っている	水ぶくれ	化膿した	不詳	合計
延罹患患者数	36 (117)	128 (53)	38 (46)	16 (8)	7 (12)	225 (236)
率	16.0 (49.6)	56.9 (22.5)	16.9 (19.5)	7.1 (3.4)	3.1 (5.0)	100.0 (100.0)

()内は予備調査による

第10表 発疹のかたち (II)

	独立している	連つている	不詳	合計
罹患患者数	143 (164)	30 (38)	21 (21)	194 (223)
率	73.7 (73.5)	15.4 (17.0)	10.9 (10.5)	100.0 (100.0)

()内は予備調査による

第11表 発疹の硬さ

	非常に硬い	硬い	やゝ硬い	ぶよぶよしている	不詳	合計
罹患患者数	9 (4)	102 (81)	66 (101)	4 (15)	13 (22)	194 (223)
率	4.6 (1.9)	52.6 (36.3)	34.0 (45.3)	2.1 (6.7)	6.7 (9.8)	100.0 (100.0)

()内は予備調査による

番多い(第5表, 第3図).

罹患部位: 下腿だけに発生したものが多く(第6表).

発疹の症状: 本項は紙上調査につき発疹の症状については各自の主観の加わることを否定しえない(前記臨床症状参照).

発疹の大きさは粟粒大から小指頭大までに至る大きさを示す(第7表). しかし, 発疹の時間的關係は調査され

第12表 発疹の数

	30個以上	29~20	19~10	9~1	不詳	合計
罹患患者数	82 (93)	47 (52)	32 (45)	21 (23)	12 (10)	194 (223)
率	42.3 (41.7)	24.2 (23.3)	16.5 (20.2)	10.8 (10.3)	6.2 (4.5)	100.0 (100.0)

()内は予備調査による

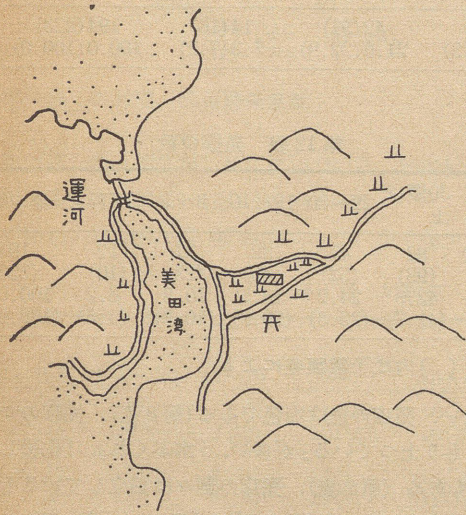
ていない. 発疹の色は赤色である(第8表). 発疹のかたちは「もり上っている」が多い. 「水ぶくれ」, 「化膿したもの」もある(第9表). 発疹の個々は独立しているものが多い(第10表). 発疹の硬度は「硬い」, 「やゝ硬い」の順に多い(第11表). 発疹の数は30個以上多発したものが一番多い(第12表).

(3) 予防実験

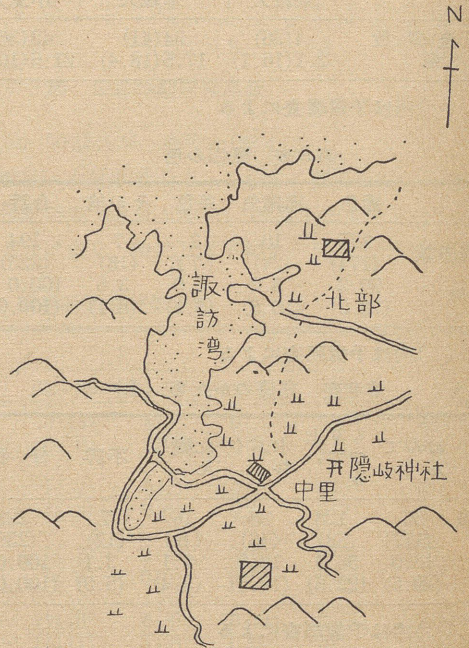
前に記載したように比較的多数の罹患患者をみた西ノ島町美田地区水田と海土村中里, 北部地区水田, 並びに調査に好都合な場所にある西ノ島町別府地区水田において, 水田に棲息するモノアラガイの数と cercaria 寄生率とを調べ, これと終宿主鴨及び罹患率との關係を検討した(第13表, 第4, 5, 6図). 美田地区, 中里, 北部地区の水田においては鴨, モノアラガイ, 罹患患者の間に一連の関連があり, それぞれ表に示す如き成績をえたが, 別府地区水田においてはモノアラガイの生存に全く信じられないほどの変遷を認めた. 即ち前年にはモノアラガイが水田における水の落下部位に両手に1杯すくわれるほど存在し, cercaria 寄生率0.02%から0.1%で, 作業員14名中罹患患者4名, 罹患率28.5%であつたにも拘らず, 翌年にはモノアラガイが見当らず, 罹患患者は発生しなかつた.

第13表 発症田とモノアラガイとの関係

調査地区	附近の地勢	調査水田面積(アール)	水田作業者数	罹患者数	罹患率%	モノアラガイの数(1m ² 中)	セルカリア寄生率%
美田地区	海岸に向つて扇状に拡がっているやゝ平坦地	72	29	10	34.5	4~86 (平均26.8)	0.03~0.17
中里・北部地区	谷間	50	12	5	41.6	14~38 (平均21.3)	0.07~0.4
別府地区	海岸の近くの平坦地	46	14	0	0	0	0



第4図 美田地区調査水田附近の略図



第5図 中里、北部地区調査水田附近の略図

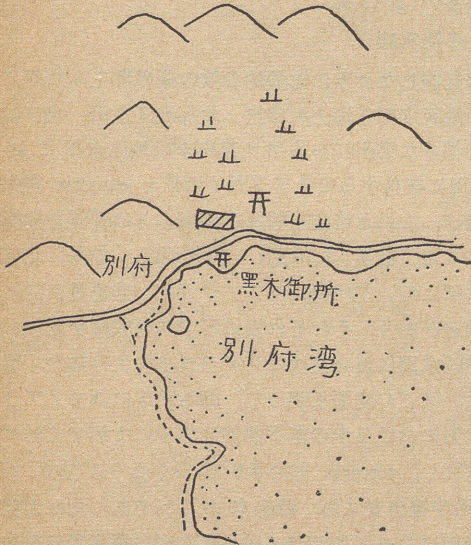
==== 道路 卍 神社 〽 山
 ▨ 調査水田

この事実により住血吸虫皮膚炎を予防するには中間宿主であるモノアラガイを殺滅することが最も近道であることは自明である。他種の住血吸虫症においても病原撲滅の手段として中間宿主の殺滅対策がこうじられていることは周知である。よつてそれと同じように、こゝにモノアラガイ殺滅に関する基礎的研究を行った。

i) モノアラガイの生存条件

モノアラガイに対する水及び土の影響を一定条件のもとに検討した。

水の影響：モノアラガイの大部は水中生活をしている



第6図 別府地区調査水田附近の略図

第14表 モノアラガイに対する水と土の影響
(試験貝数15, 数字は生存貝数)

条件 日数	天候	室温	水温	水と土		土と草と水	湿潤土	乾燥土
				水	土			
1	晴	29°C	25°C	15	15	15	15	15
2	雨	26	24	14	15	15	15	15
3	雨	26	24	14	15	15	14	13
4	くもり	26	24	14	15	14	12	8
5	くもり	27	25	14	15	14	12	4
6	くもり	26	24	14	15	13	11	2
7	晴	28	26	13	15	13	11	0
8	晴	26	24	13	15	13	11	
9	雨	24	22	13	15	13	10	
10	くもり	25	23	13	15	13	10	
11	雨	25	23	13	15	13	9	
12	晴	28	26	13	15	13	6	
13	雨	27	23	13	15	13	6	
14	晴	28	26	13	15	13	6	
15	晴	28	26	13	15	13	6	
16	晴	28	27	13	15	12	2	
17	くもり	28	26	13	15	12	2	
18	くもり	28	27	12	15	12	2	
19	くもり	26	25	12	15	12	2	
20	晴	28	26	11	15	12	2	
21	晴	28	26	11	15	12	2	
22	晴	28	26	11	15	12	2	
23	晴	28	26	11	14	12	2	
24	晴	29	27	11	14	11	2	
25	晴	30	28	11	14	11	2	
26	晴	29	27	11	14	11	2	
27	晴	30	27	11	14	11	2	
28	晴	31	28	11	13	11	2	
29	晴	31	28	11	13	11	2	
30	晴	30	28	11	13	11	2	

30日後の生存率(%) 73.3 86.6 73.3 13.3 0

が、時には水分のない稲の茎や地表にも棲息するのを見かけるので、1) 水のみ、2) 水と土、3) 水と土と草と条件を変えて1カ月間生存状況を観察し(第14表)、4) 水温(第15表)及び5) 水のpHの影響をも観察した。1) 水のみ場合はモノアラガイは15個中11個が1カ月後まで生存し、生存率は73.3%であり、2) 水

第15表 モノアラガイに対する水温の影響

水温(C)	貝数(使用貝数10)			備考
	貝の活動状態			
	活動	停止	死	
6°	9	1	0	
25°	10	0	0	
30°~36°	6	4	0	}逃避運動 }活潑
36°~46°	6	3	1	
46°~50°	0	0	10	

と土の場合は15個中13個生存し、生存率は86.6%であり、3) 水と土と草の場合は15個中11個生存し、生存率73.3%であつた。4) 水温を26°Cから上げて36°C前後にするとモノアラガイの60%が盛んに運動(逃避運動と思う)をおこし水中から這い出そうとする。又、急激に46°Cから50°Cに上昇せしめると100%死滅する。一方、6°Cまで温度を下降させるとモノアラガイは水中で運動を続行する。5) 水のpH 5.8から7.8の間においてモノアラガイの生存状況を24時間観察したが、常温においては何等異常を認めなかつた。

土の影響: 1) 湿潤土と 2) 乾燥土におけるモノアラ

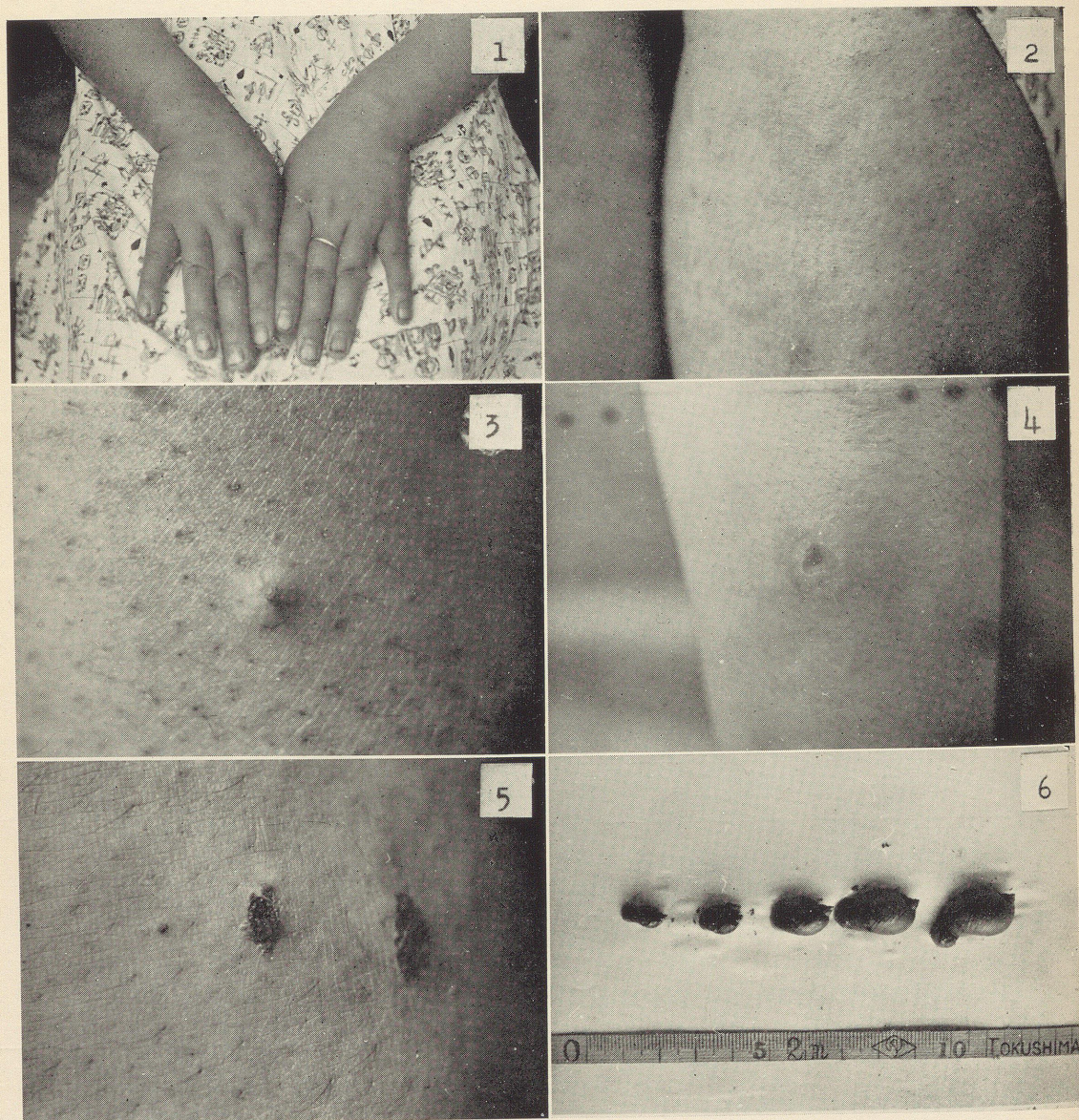
第16表 モノアラガイに対する
大気湿度の影響

日数	湿度約70% 乾燥土 貝数		湿度90~100% 乾燥土 10	
	生存	死	生存	死
1	15	0	10	0
2	15	0	10	0
3	13	2	6	4
4	8	7	2	8
5	4	11	0	10
6	2	13		
7	0	15		

第17表 モノアラガイの地下より地表への移行状況

群 貝数	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		No. 5		No. 6	
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	15	
深 さ (cm)												
時間	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	5	10
1	3 (60%)	0 (0%)	3 (60%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
24	5 (100%)	2 (40%)	5 (100%)	2 (40%)	4 (80%)	1 (20%)	4 (80%)	1 (20%)	4 (80%)	2 (40%)	5 (33.3%)	0 (0%)
48	5 (100%)	2 (40%)	5 (100%)	2 (40%)	4 (80%)	1 (20%)	4 (80%)	1 (20%)	4 (80%)	2 (40%)	5 (33.3%)	0 (0%)

数字は地表へ移行した貝数、()内はその率



写真説明

1. 26歳, ♀, 罹患後2日目, 丘疹が多数連っている
2. 同上
3. 36歳, ♂, 罹患後2日目, 水疱を作る
4. 18歳, ♂, 罹患後34日目, 二次感染により化膿し潰瘍となる
5. 55歳, ♂, 罹患後11日目痂皮を形成する
6. 島前, 美田地区水田にて採集したモノアラガイ

第18表 モノアラガイの撲滅実験成績

使用薬剤	10×		50×		100×		500×		1,000×		2,500×		5,000×		10,000×		50,000×		100,000×		500,000×			
	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙	液	濾紙		
PCP-Na (86%)	{生				0	0	0	0	0	0	0	8	0	6	0	7	0	10			2	10	8	10
	{死				10	10	10	10	10	10	10	2	10	4	10	3	10	0			8	0	2	0
PCP-Na (85%)	{生								0	0	0	3	0	3	0	5	0	9			3	10	5	10
	{死								10	10	10	7	10	7	10	5	10	1			7	0	5	0
2, 4-D	{生				4				10	10			10	10	10	10	10							
	{死				6				0	0			0	0	0	0	0							
Parathion	{生								0	10			0	10	3	10	10	10						
	{死								10	0			10	0	7	0	0	0						
Lime nitrogen	{生	0	0	0	0	0	2	10																
	{死	10	10	10	10	10	8	0																
Ammonium sulphate	{生	0	0	0	0	4																		
	{死	10	10	10	10	6																		
Ammonium nitrate	{生	0	0	0	7																			
	{死	10	10	10	3																			

ガイの生存状況(第14表)と3) 乾燥土上のモノアラガイに対する大気湿度の影響(第16表)及び4) 土中の状態(第17表)を観察した。1) 湿潤土では15個中2個が1カ月後まで生存し、生存率は13.3%であり、2) 乾燥土では15個のモノアラガイが7日目に生存率0%となった。3) 大気湿度70%においては7日目に生存率0%となり、湿度90~100%では5日目に生存率0%となった。4) 地表下3cm, 5cm, 6cm及び10cmの深さにモノアラガイをおき、24時間後における地表への移動率を検すると、3cmからは80~100%, 5cmは33%, 6cmは20~40%, 10cmは0%であった。48時間後の数値は24時間と変りはなかった。従つて地下から地上への移動可能のものは24時間までに移動してしまうと判定せざるをえない。地上に移動しないモノアラガイはすべて死滅の状態であった。

ii) 殺貝剤による殺滅実験試験

室内において市販の殺貝剤、PCP-Na, 2, 4-D, Parathion, Lime nitrogen, Ammonium sulphate, Ammonium nitrateの6種についてモノアラガイに及ぼす影響を検索した。各種濃度の溶液100ccを入れた直径15cmのシャーレ及び溶液5ccを浸ませた濾紙を全底面に敷いたシャーレにモノアラガイ10個を入れて、その生存性を観察した。各薬剤の殺貝効果はPCP-Naは溶液内では50,000倍で100%, 濾紙上では1,000倍で100%, 2, 4-Dでは100倍溶液内で60%, Parathionでは5,000倍溶液内で100%であり、濾紙上では1,000倍においても無効であった。Lime nitrogen, Ammonium sulphate, Ammonium nitrateはいずれも100倍溶液内で100%の殺貝効果があった(第18表)。

綜括並びに考按

島前地区における水田皮膚炎の臨床症状は四肢触水部皮膚の痒疹性の皮膚炎であつて、丘疹・水疱が普通の病型である。

島前地区における調査人員総数505名のうち罹患者は194名で罹患率38.2%である。罹患者は島前地区3島、即ち西ノ島、中ノ島、知夫里島の殆んど全部落に及んでいるが、特に西ノ島では船越、小向、大津、市部の各部落で所謂「美田」と呼ばれている地区に多発している。中ノ島においては北部、東、中里、福井、西の各部落に多い。これらの部落は西ノ島町、海土村の穀倉地帯であつて、水田の開けている海岸線は湾や入江となり、背部に山が迫つているため鴨の棲息に適しており、水田にはモノアラガイが濃厚に生存しているためであろう。罹患時期は5月上旬から10月下旬までであるが、5月下旬から6月上旬の田植時期に一番多く罹患者をみる。

モノアラガイの生活環境の条件として水が生存上絶対必要欠くべからざるものであり、適温は6°C乃至30°Cである。水のpHは5.8から7.8まで生存に影響はみられない。乾燥土では7日目に生存率0%となり、大気湿度は高湿度が生存、運動に好影響を及ぼすとは限らない。モノアラガイの地下から地表への移動率は48時間後において3cmからは80~100%, 5cmは33.3%, 6cmは20~40%, 10cmは0%であり、地表に移動しないモノアラガイは地下において死滅するので、水田の耕作によつて埋れたモノアラガイは地表より大体5, 6cmぐらいのもののみが地表に移動するものと思われる。従つて予防対策上モノアラガイを殺滅するには深耕法若しくは水田の乾田化は有力な一方法であろう。

殺貝剤による実験でモノアラガイの100%死滅する濃度の限界はPCP-Na溶液50,000倍、Parathion溶液50,000倍、Lime nitrogen溶液100倍、Ammonium sulphate溶液100倍、Ammonium nitrate溶液100倍であった。2,4-Dは期待できない。PCP-Na (Santobrite)はHunter III (1952)が久留米市長門石において*Schistosoma jaenicum*の中間宿主宮入貝*Oncomelania nosophora*を殺滅するために用いて成功し、以来各地で賞用されるようになったものであり、岡部ら(1956)がPCP-Naに対する耐性のない岡山県井原市西代産の宮入貝について実験した成績では液中50万倍、濾紙上5万倍で全部死亡している。これに比べるとモノアラガイの殺滅にはやゝ高濃度のPCP-Naが必要となってくるが隠岐水田皮膚炎の予防上有効なる殺貝剤と認められる。

隠岐島における水田皮膚炎の予防については、宇野(1958)が島後地区においてモノアラガイを人為的に捕捉除去する方法を行って効果をあげているが、私の島前地区における実験成績によれば水田の地形、水量の関係上実施困難の箇所が少くない。島前地区においては更に水田の深耕法若くは乾田化、又はPCP-Na、Parathionなどの使用を追加すればより完全な予防方法が確立されるものと考えられる。

結 語

- 1) 隠岐諸島・島前における水田皮膚炎は四肢触水部皮膚の癢痒性発疹性の皮膚炎である。
- 2) 島前全地区における水田皮膚炎罹患者は水田作業者505名の内194名、罹患率38.2%である。罹患の時期は5月から10月の間であり、特に5月下旬から6月上旬の田植時期に多発する。
- 3) モノアラガイの存在しない水田には皮膚炎患者の発生をみない。従つて隠岐水田皮膚炎は疫学上からも住

血吸虫皮膚炎の性格をもつ。

- 4) モノアラガイは乾燥土の上では7日以上生存できない、土中の生活も不可能である。
- 5) モノアラガイは50,000倍PCP-Na溶液及び5,000倍Parathion溶液において100%死滅する。

稿を終るに当り、終始懇篤なる御指導並びに御校閲を賜つた恩師田部教授に衷心より感謝すると共に本研究に多大の御援助を戴いた田中講師、島根県厚生部、黒木保健所職員及び島前地区各小・中学校の生徒の皆様に謝意を表します。

本論文の要旨の一部は昭和33年11月、第19回大阪医科大学医学会総会並びに昭和34年11月、第15回日本寄生虫学会西日本支部大会において発表した。

参 考 文 献

- 1) Hunner, G. W. III, Freiteg, C. G., Ritchie, L. S., Pan, C., Yokogawa, M. & Potts, D. E. (1952): Studies on schistosomiasis VI. Control of the snail host of schistosomiasis in Japan with sodium pentachlorophenate (Santobrite) *Am. J. Trop. Med. & Hyg.*, 1, 831-847.
- 2) 岡部浩洋ら(1956): 日本住血吸虫病の予防に関する研究 XII. 宮入貝のPCP-Naに対する耐性、久留米医学雑誌, 19(10), 1609-1614.
- 3) 田部浩(1953): 隠岐島に発生した住血吸虫皮膚炎について、寄生虫学雑誌, 2(1), 94.
- 4) 田部浩ら(1953): 隠岐島に発生する住血吸虫皮膚炎、寄生虫学雑誌, 2(2), 171.
- 5) 宇野毅(1958): 隠岐水田皮膚炎の疫学及び予防に関する研究(抄)、大阪医科大学雑誌, 18(5), 601.
- 6) 島根県厚生部(1957): 湖岸病調査記録, 67-70.
- 7) 宇野毅(1960): 隠岐諸島・島後における住血吸虫皮膚炎に関する研究、(未発表)

STUDIES ON SCHISTOSOME DERMATITIS IN DOZEN REGION IN OKI ISLANDS II. ON CLINICAL SYMPTOMS, EPIDEMIOLOGY & ITS PREVENTION OF PADDY-FIELD DERMATITIS IN OKI ISLANDS

SYUNPE IWAKAMI

(Department of Pathology, Osaka Medical College, Osaka)

Dermatitis in Oki Island is caused by the cercaria of an avian schistosome, final and intermediate host of which are teal duck, *Querquedula creca crecca* and a fresh water snail, *Lymnaea japonica* respectively. Present author attempted to develop a suitable control measure on the basis of clinical and epidemiological informations on this dermatitis in Dozen region, Oki Islands. To lay a foundation towards such a approach, a study was undertaken and is reported below :

1) Dermatitis in Dozen region, Oki Islands is characterized by the rapid development of urticarial wheal accompanied with an intense itching, which develops in the limbs on contact with infected water.

2) Out of 505 persons who are working in the paddy-field in this region, 194 persons (38.2%) experience such a dermatitis, which occurs from May to October, especially very frequently in the rice-planting season.

3) The fact that no dermatitis occurs in the persons working in the paddy-field without *Lymnaea japonica* indicates that dermatitis in Oki Islands is due to the dermatitis-producing schistosome cercaria.

4) *Lymnaea japonica* do not survive on and in the dry soil for more than seven days. And all these snails were destroyed by the use of PCP-Na (1 : 50,000) and Parathion (1 : 5,000) solution. Ploughing deeply, keeping the paddy-field dry and the use of chemicals above mentioned were considered an effective control measure against snails.

寄生虫学雑誌 (Japanese Journal of Parasitology) Vol. 9 No. 6, 1960

昭和 35 年 11 月 25 日 印刷・昭和 35 年 12 月 1 日 発行

編集兼発行 日本寄生虫学会
印刷所 一ツ橋印刷株式会社

学会事務所 東京都品川区上大崎長者丸 国立予防衛生研究所内
電話 白金 (441) 2181 内線 404 (編集), 405 (会計)

振替口座 東京 1451