

# 鉤虫分布に関する研究

## (2) 集団駆虫が鉤虫分布に及ぼす影響について

### 志々目 亨

岡山大学医学部第一内科教室 (主任 小坂淳夫教授)

(昭和33年8月28日)

特別掲載

#### 緒言

本邦農村においては鉤虫が予想以上に深く浸淫し、一般農村では20~40%の寄生率は普通で、60%以上のところも多い。したがってその病害は、小児では智能、身体の発育に、成人では労働能力にまで及んでいるが、慢性の経過をとるところから鉤虫保有者の間では、治療に対する関心が薄い。

戦後各地で集団駆虫が盛んに行われるようになったが、全村というように地域全体を対象としたものはまれで、また住民の協力が低調なため、受検者数は半数にも満たぬ実情であり、しかも殆んどの場合1回駆虫ですまされている。特有な寄生生態を形成している鉤虫は他の線虫類に比して駆虫が困難であり1回の作業で完全駆虫はおろか過半数駆虫にも達しないようである。しかし農村においては鉤虫の集団治療が保健対策上重要なことは言うまでもない。著者は宮崎県北諸郡山之口村において村当局者、村民の要望で昭和31、32年2回の集団検便、駆虫を継続施行し、その効果およびそれが鉤虫分布に及ぼす影響について、いささか興味ある成績を得たので報告する。

#### 実施方法

検便法：飽和食塩水浮游法を用いた。

駆虫法：駆虫前夜硫マ(15歳以上20g、中学生15g、小学生10g)を服用させ、当日テトレンを30分間隔で2回に分服(小、中学生は年齢球、15歳以上は15球、老人および病弱者は12~14球)させ、2時間後硫マ(中学生以上20g、小学生4年以上15g、同3年以下10g)を服用させた。テトレン服用後からの排便は24時間後まで集

め丁寧に濾便して、虫体を採取した。

算定陽性者数の求め方：全陽性者の寄生鉤虫の種類を判別するのが望ましいが、疫学調査の実態はこれを著しく困難とするので、駆虫実施人員から推定した。すなわち *Ancylostoma duodenale*(以下 *A.d.* と略す)または *Necator americanus*(以下 *N.a.* と略す) 算定陽性数 = (鉤虫陽性者数 + 鉤虫陽性者数 ×  $\frac{\text{混合排虫者数}}{\text{全排虫者数}}$ ) ×

$\frac{\text{A.d. または N.a. 排虫者数}}{\text{全排虫者数}}$  とした。鉤虫陽性者数に

比し排虫者数(検査陽性数)の極めて少ない項目が生じたが、年齢別・部落別・職業別に分析し各々の総計を一致するようにして逆算したので、大凡正確な数字が求められたものとする。

#### 成績

##### (1) 全村の年齢別感染状態

鉤虫の感染率：全村の受検者2868名中鉤虫陽性者は981名の34.2%で、これらを年齢別に通覧すると第1表の通りである。最高は41~45歳の69.5%、最低は0~5歳の17.4%で、15歳以下は平均より低く16歳以上は平均より高い。

*A.d.* の感染状態：感染率は、最高41~45歳の60.0%最低0~5歳の13.3%平均28.4%で、成人に高く小児に低い。平均排虫数は5.5匹で、71歳以上が最も多く13.5匹、0~5歳が最も少なく1.0匹で、小児は平均より少なく成人は多く、とくに老人に多かつた。

*N.a.* の感染状態：最高41~45歳の51.6%最低0~5歳の4.1%平均18.0%で、20歳以下は平均より低くとくに10歳以下は10%より低い。46~50歳の32.1%を除けば、労働年齢層は40%以上の高率であり、老齢層では66~70歳の25.0%71歳以上の38.9%で少しく減少している。平均排虫数は14.0匹で、小児期および16~20歳、21~25歳の青年期は10匹以下となっているが、労働年齢層

TORU SHISHIME: Studies on the distribution of hookworm. (2) Effects of mass treatment on the distribution of hookworm (Department of Internal Medicine, School of Medicine, Okayama University)

第 1 表 全村の年齢別鉤虫感染状態

年 齢	検査人員	鉤 虫		A. d.				N. a.			
		陽 性 数	%	陽 性 数	%	総排虫数	1人 当り	陽 性 数	%	総排虫数	1人 当り
0~5	98	17	17.4	13 (1)	13.3	1	1.0	4 (0)	4.1	0	—
6~10	1030	222	21.6	185(77)	18.0	248	3.2	75(31)	7.3	137	4.4
11~15	951	286	30.0	235(73)	24.7	233	3.2	121(38)	12.7	117	3.1
16~20	52	19	36.5	15 (5)	28.8	14	2.8	8 (3)	15.4	23	7.7
21~25	73	41	56.2	31(15)	42.5	70	4.7	31(14)	42.5	102	7.3
26~30	91	53	58.3	33(13)	36.2	44	3.4	37(14)	40.7	230	16.4
31~35	101	57	56.4	51(27)	50.5	274	10.2	46(25)	45.6	735	29.4
36~40	94	62	66.0	53(28)	56.4	251	9.0	42(22)	44.7	736	33.4
41~45	95	66	69.5	57(28)	60.0	148	5.3	49(23)	51.6	517	22.4
46~50	84	50	59.5	50(27)	59.5	174	6.4	27(15)	32.1	94	6.3
51~55	81	46	56.8	36(19)	44.4	117	6.2	35(18)	43.2	174	9.7
56~60	46	28	60.9	25(10)	54.3	121	12.1	12 (5)	26.1	72	14.4
61~65	34	19	55.8	17(10)	50.0	118	11.8	16 (9)	47.0	74	8.2
66~70	20	8	40.0	6 (3)	30.0	19	6.3	5 (3)	25.0	73	24.3
71~	18	7	38.9	7 (2)	38.9	27	13.5	7 (2)	38.9	24	12.0
計	2868	981	34.2	814(338)	28.4	1859	5.5	515(222)	18.0	3108	14.0

註 陽性数の数字は算定陽性数を示し ( ) 内は検査陽性数を示す、第 2 表以下もこれに準ず。

第 2 表 初年の集団駆虫の際、陰性者及び陽性者で駆虫者、非参加者の鉤虫感染状態

対 象 者	検査人員	鉤 虫		A. d.				N. a.			
		陽 性 数	%	陽 性 数	%	排虫数	1人 当り	陽 性 数	%	排虫数	1人 当り
初年非参加者	1303	526	40.4	432(195)	33.2	1134	5.8	308(146)	23.6	2495	17.1
初年陰性者	977	233	23.8	188(66)	19.3	308	4.7	118(43)	12.1	321	7.5
初年陽性で駆虫者	588	222	37.7	194(77)	32.9	417	5.4	89(33)	15.1	292	8.9

は一般に大きい。

(2) 初年度集団駆虫の際の虫卵陰性者および陽性駆虫者、駆虫非参加者の鉤虫感染状態

A) 初年度集団駆虫の際の 3 分類の比較

今回実施した集団検便・同駆虫に参加した者を、初年度(昭和 31 年)の集団駆虫に際して虫卵陰性であった者、虫卵陽性で駆虫に参加した者、集団検便・同駆虫に参加しなかった者に分けて、今回(翌年)の鉤虫感染状態を比較すると第 2 表の通りである。初年陰性者および駆虫参加者は、翌年の集団検便時まで殆んど検便駆虫を行っていないが、非参加者の一部には個人的に駆虫を行つた者がある。しかしその実態調査は正確には行えなかった。鉤虫の感染率は、非参加者が最も高く 40.4%、ついで駆虫者 37.7%、陰性者 23.8% の順となり、前二者は平均より高率である。A.d. の感染率は、非参加者の 33.2%、駆虫者 32.9%、陰性者 19.3% となり、平均感染

率 28.4% に比し陰性者だけが低い。同排虫数は非参加者 5.8 匹、駆虫者 5.4 匹、陰性者 4.7 匹で概して差が少ない。N.a. の感染率は非参加者 23.6%、駆虫者 15.1%、陰性者 12.1% の順となつた。同排虫数は非参加者 17.1 匹、駆虫者 8.9 匹、陰性者 7.5 匹で非参加者が断然多い。

B) 初年度駆虫者の年齢別感染状態

初年度集団駆虫に参加し翌年も集団駆虫の検便・駆虫に参加した 588 名について、年齢別に鉤虫感染状態をみると第 3 表の通りである。

鉤虫の感染率：41~45 歳の 85.1% が最も高く、0~5 歳の 16.7% が最も低く平均は 37.7% である。小児期は 34% より低く、16 歳以上では 40% より高く、とくに労働年齢層が高い。

A.d. の感染状態：感染率は 41~45 歳の 85.1% が最も高く、0~5 歳の 16.7% が最も低く平均 32.9% である。平均より高いのは 26~30 歳の 30.8% を除けば 16 歳以上は

第3表 初年駆虫者の年齢別鉤虫感染状態

年 齢	検査人員	鉤 虫		A. d.				N. a.			
		陽 性 数	%	陽 性 数	%	総排虫数	1人 当り	陽 性 数	%	総排虫数	1人 当り
0~5	6	1	16.7	1 (0)	16.7	0	—	0 (0)	—	0	—
6~10	194	46	23.7	39 (18)	20.1	70	3.9	13 (6)	6.7	9	1.5
11~15	238	81	34.0	70 (20)	29.4	42	2.1	35 (10)	14.7	24	2.4
16~20	5	2	40.0	2 (0)	40.0	0	—	1 (0)	20.0	0	—
21~25	9	6	66.7	6 (4)	66.7	14	3.5	3 (2)	33.3	3	1.5
26~30	13	6	46.2	4 (1)	30.8	2	2.0	2 (0)	15.4	0	—
31~35	19	11	57.9	11 (4)	57.9	52	13.0	6 (2)	31.6	16	8.0
36~40	17	10	58.8	6 (1)	35.3	21	21.0	4 (0)	23.5	0	—
41~45	20	17	85.1	17 (9)	85.1	66	7.3	6 (3)	30.0	182	60.7
46~50	25	16	64.1	16 (9)	64.1	68	7.6	5 (3)	20.0	19	6.3
51~55	19	11	57.9	8 (3)	42.1	16	5.3	8 (3)	42.1	15	5.0
56~60	10	7	70.0	6 (4)	60.0	42	10.5	2 (2)	20.0	22	11.0
61~65	6	4	66.7	4 (3)	66.7	7	2.3	1 (1)	16.7	1	1.0
66~70	2	1	50.0	1 (0)	50.0	0	—	(0)	—	0	—
71~	5	3	60.0	3 (1)	60.0	17	17.0	3 (1)	60.0	1	1.0
計	588	222	37.7	194 (77)	32.9	417	5.4	89 (33)	15.1	292	8.9

すべてであり、小児期は30%より低い。平均排虫数は5.4匹で、36~40歳の21.0匹が最も多く26~30歳の2.0匹が最も少ないが、年齢別変動に特長はない。

N.a. の感染状態：71歳以上の60.0%が最も高く、0~5歳、66~70歳の0%が最も低い。16歳以上では平均の15.1%より高く、とくに労働年齢層に高率を認め

た。平均排虫数は8.9匹で、41~45歳の60.7匹、56~60歳の11.0匹が大きく、他は平均より小さい。

C) 初年度陰性者の年齢別感染状態

初年度虫卵陰性であった977名の年齢別鉤虫感染状態は第4表の通りである。

鉤虫の感染率：最高は36~40歳の61.2%、最低は66~

第4表 初年陰性者の年齢別鉤虫感染状態

年 齢	検査人員	鉤 虫		A. d.				N. a.			
		陽 性 数	%	陽 性 数	%	総排虫数	1人 当り	陽 性 数	%	総排虫数	1人 当り
0~5	28	2	7.2	2 (0)	7.2	0	—	(0)	—	0	—
6~10	432	68	15.8	52 (20)	12.0	75	3.8	26 (10)	6.0	43	4.3
11~15	347	96	27.6	82 (24)	23.6	98	4.1	38 (11)	11.0	25	2.3
16~20	8	3	37.4	2 (1)	25.0	2	2.0	1 (1)	12.5	1	1.0
21~25	13	5	38.5	2 (1)	15.4	12	12.0	5 (2)	38.5	26	13.0
26~30	15	6	40.0	4 (2)	26.7	4	2.0	4 (2)	26.7	84	42.0
31~35	26	10	38.5	10 (3)	38.5	54	18.0	10 (3)	38.5	13	4.3
36~40	18	11	61.2	9 (5)	50.0	22	4.4	11 (6)	61.2	75	12.5
41~45	24	10	41.7	7 (3)	29.2	16	5.3	10 (4)	41.7	13	3.3
46~50	20	10	50.0	10 (5)	50.0	21	4.2	4 (2)	20.0	5	2.5
51~55	18	5	27.8	3 (1)	16.7	3	3.0	2 (0)	11.1	0	—
56~60	14	5	35.7	5 (1)	35.7	1	1.0	5 (1)	35.7	35	35.0
61~65	9	2	22.2	(0)	—	0	—	2 (1)	22.2	1	1.0
66~70	1	0	—	(0)	—	0	—	(0)	—	0	—
71~	4	0	—	(0)	—	0	—	(0)	—	0	—
計	977	233	23.8	188 (66)	19.3	308	4.7	118 (43)	12.1	321	7.5

70歳, 71歳以上の 0%, 平均は23.8%であつて, 61歳以上の年齢層および10歳未満の小児層は低率であり, 労働年齢層は高率である。

A.d. の感染状態: 最高は36~40歳, 46~50歳の50.0%, 最低は61歳以上の 0%, 平均は19.3%で, 老人と小児に著しく低く労働年齢層に高い。平均排虫数は 4.7匹で, 31~35歳の18.0匹, 21~25歳の12.0匹, 41~45歳の5.3匹が多く, 他の年齢層は平均より小さい。

N.a. の感染状態: 最高は36~40歳の61.2%, 最低は0~5歳, 66~70歳, 71歳以上の 0%, 平均12.1%で, 老齡層小児層に低く青壯年層に高い。平均排虫数は 7.5匹で, 26~30歳の42.0匹が最大, 61~65歳の 1.0匹が最小で, 平均より多いのは労働年齢層である。

D) 初年度集団駆虫非参加者の年齢別鉤虫感染状態

初年度の集団駆虫に参加しなかつた者1303名について年齢別感染状態をみると第5表の通りである。この集団にはその後個人駆虫を行った者が一部含まれている。

鉤虫の感染率: 最高は41~45歳の76.4%, 最低は 0~5歳の21.9%, 平均40.4%となり, 初年度の本村鉤虫感染率42.5%より多少低くなつてゐる。

A.d. の感染状態: 最高は61~65歳の68.5%, 最低は0~5歳の 15.6%, 平均33.2%で成人に高く小児に低い。排虫数は最大 61~65歳の 15.9匹, 最小0~5歳の 1.0匹, 平均 5.8匹となり成人に大きく小児に小さい。

N.a. の感染状態: 最高は61~65歳の 68.5%, 最低は0~5歳の 6.3%, 平均23.6%で, 成人に高く小児に低い。平均排虫数は17.1匹で, 最大は36~40歳の41.3匹, 最小は11~15歳の 4.0匹で, 成人に多く小児に少ない。

(3) 部落別鉤虫感染状態

全村を15地区に分割して鉤虫の感染状態を調査すると第6表の通りである。

鉤虫の感染率: 40%以上の地区は, 前方の43.7%, 六十田の40.4%の2区, 30~40%の地区は乗峯39.0%, 正近38.8%, 野上38.7%, 桑原36.6%, 麓34.0%, 青井岳33.8%, 向原33.4%, 中原33.3%の8区, 20~30%の地区は下富吉29.9%, 飛松28.7%, 山町28.3%, 川内27.7%, 田原25.7%の5区である。

A.d. の感染状態: 40~50%の地区は前方の 41.0%のみ, 30~40%の地区は六十田 37.7%, 正近 35.0%の2区, 20~30%の地区は向原29.8%, 麓29.0%, 桑原28.8%, 野上28.0%, 山町27.4%, 青井岳26.2%, 中原26.0%, 田原25.7%, 飛松24.1%, 川内22.0%, 下富吉20.6%, 乗峯 20.4%の12地区である。平均排虫数は 5.5匹で, 田原の 9.5匹が最大, 前方・川内・山町・青井岳・飛松・正近の7地区は平均より大となり, 桑原・中原・向原・六十田・麓・野上・下富吉・乗峯の8地区は小となつてゐる。

N.a. の感染状態: 30~40%の地区は前方の31.2%の

第5表 初年の集団駆虫, 非参加者の年齢別鉤虫感染状態

年 齢	検査人員	鉤 虫		A. d.				N. a.			
		陽 性 数	%	陽 性 数	%	総排虫数	1人 当り	陽 性 数	%	総排虫数	1人 当り
0~5	64	14	21.9	10 (1)	15.6	1	1.0	4	6.3	0	—
6~10	404	108	26.8	94 (39)	23.3	103	2.6	36	8.9	85	5.7
11~15	366	109	29.8	83 (29)	22.9	93	3.2	48	13.1	68	4.0
16~20	39	14	35.9	11 (4)	28.2	12	3.0	6	15.4	22	11.6
21~25	51	30	58.8	23 (10)	45.0	44	4.4	23	45.0	73	7.3
26~30	63	41	65.1	25 (10)	39.7	38	3.8	31	49.2	146	12.2
31~35	56	36	64.3	30 (20)	53.6	168	8.4	30	53.6	706	35.2
36~40	59	41	69.5	38 (22)	64.4	208	9.4	27	45.7	661	41.3
41~45	51	39	76.4	33 (16)	64.6	66	4.1	33	64.6	322	20.2
46~50	39	24	61.6	24 (13)	61.6	85	6.6	18	46.2	70	7.0
51~55	44	30	68.6	25 (15)	56.8	98	6.5	25	56.8	159	10.6
56~60	22	16	72.8	14 (5)	63.7	78	15.6	5	22.7	15	7.5
61~65	19	13	68.5	13 (7)	68.5	111	15.9	13	68.5	72	10.3
66~70	17	7	41.2	5 (3)	29.4	19	6.3	5	29.4	73	24.3
71~	9	4	44.4	4 (1)	44.4	10	10.0	4	44.4	23	23.0
計	1303	526	40.4	432 (195)	33.2	1134	5.8	308	23.6	2495	17.1

第6表 部落別鉤虫感染状態

部落名	検査人員	鉤 虫		A. d.				N. a.			
		陽性数	%	陽性数	%	総排虫数	1人当り	陽性数	%	総排虫数	1人当り
桑原	191	70	36.6	55(25)	28.8	124	5.0	37(17)	19.4	92	5.4
乗峯	59	23	39.0	12(2)	20.4	5	2.5	11(2)	18.7	2	1.0
正近	214	83	38.8	75(36)	35.0	204	5.7	54(26)	25.2	581	22.4
中原	129	43	33.3	34(15)	26.4	73	4.9	25(11)	19.4	254	23.1
川内	141	39	27.7	31(16)	22.0	107	6.7	24(12)	17.0	293	24.4
前方	183	80	43.7	75(46)	41.0	393	8.5	57(35)	31.2	457	13.1
向原	285	95	33.4	85(33)	29.8	163	4.9	40(16)	14.0	85	5.3
山町	212	60	28.3	58(26)	27.4	165	6.4	22(10)	10.4	35	3.5
下富吉	331	99	29.9	68(32)	20.6	126	3.9	54(29)	16.3	525	18.1
田原	35	9	25.7	9(2)	25.7	19	9.5	9(2)	25.7	19	9.5
野上	168	65	38.7	47(16)	28.0	65	4.1	35(12)	20.8	61	5.1
麓	444	151	34.0	129(51)	29.0	208	4.1	75(30)	16.9	91	3.0
六十田	114	46	40.4	43(15)	37.7	65	4.3	23(8)	20.2	72	9.0
青井岳	275	93	33.8	72(17)	26.2	105	6.2	38(9)	13.8	537	59.6
飛松	87	25	28.7	21(6)	24.1	37	6.2	11(3)	12.7	4	1.3
計	2868	981	34.2	814(338)	28.4	1859	5.5	515(222)	18.0	3108	14.0

み、20~30%の地区は田原25.7%、正近25.2%、野上20.8%、六十田20.2%の4区、10~20%の地区は桑原19.4%、中原19.4%、乗峯18.7%、川内17.0%、麓16.9%、下富吉16.3%、向原14.0%、青井岳13.8%、飛松12.7%、山町10.4%の10区である。平均排虫数は最大青井岳の59.6匹について川内の24.4匹、中原23.1匹、正近22.4匹、下富吉18.1匹、前方13.1匹、田原9.5匹、六十田9.0匹、桑原5.4匹、向原5.3匹、野上5.1匹、山町3.5匹、麓3.0匹、飛松1.3匹、乗峯1.0匹の順となっている。

A.d. と N.a. の感染関係：感染率では、A.d. は20.4~41.0%の間で変動し、N.a. は10.4~31.2%の間で相

違し、N.a. の地区差が著しい。またいずれの地区でもA.d. の感染率がN.a. のそれより高い。たゞ田原のみで両者が同率である。平均排虫数はA.d. 5.5匹、N.a. 14.0匹であり、A.d. は2.5~9.5匹の間、N.a. は1.0~59.6匹の間で変動し、N.a. の地区差が著しい。また山町を除いていづれの地区でもN.a. の排虫数がA.d. のそれより大である。

(4) 職業別就業者の鉤虫感染状態

初年度の疫学調査で近似した感染状態を示した商業・サラリーマン、自由業の就業者、農業の就業者および林業・日雇・左官・瓦工の就業者との3職種に分け、それらの初年度における駆虫者、陰性者、および駆虫非参加

第7表 職業別就業者の鉤虫感染状態

職業別	駆虫別	検査人員	鉤 虫		A. d.				N. a.			
			陽性数	%	陽性数	%	総排虫数	1人当り	陽性数	%	総排虫数	1人当り
商 業 サラリーマン 自由業	初年駆虫者	9	5	55.6	5(2)	55.6	25	12.5	0(0)	—	0	—
	〃 陰性者	25	4	16.0	3(0)	12.0	0	—	1(0)	4.0	0	—
	〃 非参加者	40	16	40.0	16(6)	40.0	28	4.7	8(3)	20.0	27	9.0
農 業	初年駆虫者	115	80	69.6	76(33)	66.1	214	6.5	34(15)	29.6	237	15.8
	〃 陰性者	119	53	44.5	46(20)	38.6	126	6.3	41(18)	34.4	235	13.1
	〃 非参加者	358	242	67.6	200(108)	55.8	784	7.3	195(105)	54.4	2245	21.4
林 業 日 雇 瓦 工	初年駆虫者	12	6	50.0	6(2)	50.0	39	19.5	3(1)	25.0	21	21.0
	〃 陰性者	13	8	61.6	6(2)	46.2	9	4.5	6(2)	46.2	17	8.5
	〃 非参加者	27	16	59.3	14(6)	51.8	85	14.2	9(4)	33.4	23	5.8

者の感染状態を比較すると第 7 表の通りである。

鉤虫の感染率：商業らは駆虫者 55.6%，非参加者 40.0%，陰性者 16.0% であり，農業は駆虫者 69.6%，非参加者 67.6%，陰性者 44.5% となり 林業らは陰性者 61.6%，非参加者 59.3%，駆虫者 50.0% で他の職種とはやゝ異なる。

A.d. の感染状態：商業らは駆虫者 55.6%，非参加者 40.0%，陰性者 12.0% であり，農業は駆虫者 66.1%，非参加者 55.8%，陰性者 38.6%，林業らは駆虫者 50.0%，非参加者 51.8%，陰性者 46.2% である。排虫数はどの職種でも陰性者が最も小さく，4.5~19.5 匹の間で変動している。

N.a. の感染状態：商業らは非参加者 20.0%，陰性者 4.0%，駆虫者 0%，農業は非参加者 54.4%，陰性者 34.4%，駆虫者 29.6%，林業らは非参加者 33.4%，陰性者 46.2%，駆虫者 25.0% である。排虫数は農業が 13.1~21.4 匹で大きく，林業らが 5.8~21.0 匹であり，商業らでは非参加者に 9.0 匹みられるのみで最も小さい。

(5) 集団駆虫初年度と翌年度との鉤虫感染状態の比較

A) 集団駆虫初年度の翌年度との年齢別感染状態の比較 (第 8 表)

鉤虫の感染率：初年度と最高は 41~45 歳の 70.7%，最低は 11~15 歳の 20.9% で，成人に高く小児に低いのにに対し，翌年度の最高は 41~45 歳の 69.5%，最低は 0~5 歳

の 17.4% で成人に高く小児に低く，年齢曲線は近似しているが，各年齢層で減少の傾向がみられる。

A.d. の感染状態：初年度の平均感染率は 34.4% であったが，翌年は 28.4% に低下し，各年齢でも全般的に低下の傾向を認める。たゞし 36~40 歳の 46.6% が 56.4% に，61~65 歳の 39.5% が 50.0% に上昇した。平均排虫数は 6.4 匹から 5.5 匹に減少し初年度では 2.3 匹から 17.8 匹の間で変動していたが，翌年は 1.0 匹から 13.5 匹の間で相違し，いずれも小児に小さい傾向にある。

N.a. の感染状態：平均感染率の 26.7% が 18.0% に低下し，21~25 歳の 35.0% が 42.5% に，61~65 歳の 44.4% が 47% に上昇した他は，全般に低下する傾向にあり，兩年とも成人に高く小児に低い。平均排虫数は 17.0 匹が 14.0 匹に減少し，初年では 0~5 歳の 2.0 匹から 41~45 歳の 41.4 匹の間で，翌年では 11~15 歳の 3.1 匹から 36~40 歳の 33.4 匹の間で変動して，小児層・老齢層に小さく労働年齢層に大きい傾向を示した。

B) 部落別初年度と翌年度との鉤虫感染状態の比較 (第 9 表)

鉤虫の感染率：初年度では麓 33.8% から乗峯 52.0% の間で各部落が相違していたが，翌年度は田原 25.7% から前方 43.7% の間で変動し，兩年とも最高と最低の差は 20% 位であるが，全般に著しく低下した。たゞ前方，六十田，麓の 3 部落は殆んど変らなかつた。

A.d. の感染状態：感染率は初年度に 30% 以上を示し

第 8 表 集団駆虫初年および翌年の年齢別鉤虫感染状態

年 齢	鉤 虫		A. d.				N. a.			
	初 年	翌 年	感 染 率		排 虫 数		感 染 率		排 虫 数	
			初 年	翌 年	初 年	翌 年	初 年	翌 年	初 年	翌 年
0~5	23.0	17.4	11.9	13.3	5.0	1.0	11.8	4.1	2.0	—
6~10	30.5	21.6	22.6	18.0	3.1	3.2	15.4	7.3	4.8	4.4
11~15	20.9	30.0	22.2	24.7	3.9	3.2	14.6	12.7	5.5	3.1
16~20	55.1	36.5	40.8	22.8	8.7	2.8	34.0	15.4	9.9	7.7
21~25	56.1	56.2	43.9	42.5	8.2	4.7	35.0	42.5	7.9	7.3
26~30	63.4	58.3	54.8	36.2	7.9	3.4	41.4	40.7	30.4	16.4
31~35	62.8	56.4	61.3	50.5	8.2	10.2	45.0	45.6	26.0	29.4
36~40	62.4	66.0	46.6	56.4	7.0	9.0	47.6	44.7	20.4	33.4
41~45	70.7	69.5	58.6	60.0	17.8	5.3	54.0	51.6	41.4	22.4
46~50	66.8	59.5	57.2	59.5	8.2	6.4	41.2	32.1	18.6	6.3
51~55	61.3	56.8	54.9	44.4	8.5	6.2	54.2	43.2	14.3	9.7
56~60	63.8	60.9	55.6	54.3	6.0	12.1	47.2	26.1	15.2	14.4
61~65	54.8	55.8	39.5	50.0	10.9	11.8	44.4	47.0	15.5	8.2
66~70	57.5	40.0	52.5	30.0	7.3	6.3	50.0	25.0	31.5	24.3
71~	62.5	38.9	55.6	38.9	2.3	13.5	48.8	38.9	13.3	12.0
計	42.5	34.2	34.4	28.4	6.4	5.5	26.7	18.0	17.0	14.0

第9表 部落別駆虫初年および翌年鉤虫感染状態

部 落	鉤 虫		A. d.				N. a.			
	初年	翌年	感 染 率		排 虫 数		感 染 率		排 虫 数	
			初年	翌年	初年	翌年	初年	翌年	初年	翌年
桑原	42.4	36.6	30.5	28.8	5.5	5.5	31.6	19.4	10.9	5.4
乗峯	52.0	39.0	43.2	20.4	6.3	2.5	36.0	18.7	6.8	1.0
正近	49.2	38.8	36.8	35.0	7.5	5.7	37.9	25.2	35.8	22.4
中原	36.9	33.3	30.6	26.4	6.6	4.9	23.6	19.4	5.8	23.1
川内	48.2	27.7	36.2	22.0	4.2	6.7	32.6	17.0	27.4	24.4
前方	45.1	43.7	35.8	41.0	8.1	8.5	29.4	31.2	26.8	13.1
向原	40.0	33.4	37.4	29.8	5.8	4.9	24.8	14.0	15.1	5.3
山下	35.1	28.3	31.2	27.4	6.2	6.4	14.0	10.4	7.3	3.5
下富	50.5	29.9	36.7	20.6	7.0	3.9	39.0	16.3	16.0	18.1
田野	40.7	25.7	33.9	25.7	4.6	9.5	22.0	25.7	4.1	9.5
野上	45.5	38.7	39.9	28.0	5.0	4.1	26.3	20.8	23.8	5.1
麓	33.8	34.0	31.4	29.0	5.2	4.1	12.6	16.9	6.5	3.0
六十田	40.4	40.4	31.2	37.7	3.2	4.3	18.3	20.2	8.5	9.0
青井	38.7	33.8	32.4	26.2	9.6	6.2	19.5	13.8	9.4	59.6
飛松	34.1	28.7	22.8	24.1	7.1	6.2	20.3	12.7	15.4	1.3
計	42.5	34.2	34.4	28.4	6.4	5.5	26.7	18.0	17.0	14.0

た地区 14,20~30%の地区1に対し、翌年度は30%以上の地区3,20~30%の地区12と低下した。しかし前方の35.8%が41.0%、六十田の31.2%が37.7%に、飛松の22.8%が24.1%に少しく上昇した地区もみられた。平均排虫数は初年では六十田 3.2匹から青井岳 9.6匹までの間で相違していたが、翌年では乗峯 2.5匹から田原 9.5匹の間で変動し少しく減少の傾向を示した。しかし川内、田原、六十田はむしろ増加した。

N.a. の感染状態：感染率は初年において30%以上の地区が5,10~20%の地区が4であったが、翌年において30%以上の地区1,10~20%の地区は10となり、全般に低下した。平均排虫数は初年において田原 4.1匹から正近 35.8匹の間で相違していたが、翌年においては乗峯 1.0匹から青井岳59.6匹までの間となり、その差は大きくなったが全般に減少した。しかし下富吉、青井岳、六十田、中原、田原の5地区はむしろ増加した。

C) 職業別就業者の初年度と翌年度の鉤虫感染状態の比較

(4)に述べたような分類に従い、就業者の初・翌年の比較を試みると第10表の通りである。

鉤虫の感染率：初年度は商業ら54.0%、農業64.6%、林業ら65.6%であったが、翌年度は商業ら33.8%、農業63.4%、林業ら57.7%になり、商業ら、林業らは減少したが農業はほとんど変わらない。

A.d. の感染状態：商業らは47.4%が32.4%に、林業らは56.5%が50.0%に低下したのに反し、農業は50.0%が54.4%に増加の傾向を示した。平均排虫数は商業らでは6.5匹が6.6匹に、農業は8.1匹が7.0匹にとり余り変らなかつたが、林業らは9.1匹が13.3匹と増大した。

N.a. の感染状態：商業らは23.4%が12.2%に、農業は49.8%が45.6%に、林業らは40.9%が34.6%に低下した。平均排虫数は農業では21.6匹が19.7匹に、林業らで

第10表 就業者の集団駆虫、初年および翌年の職業別鉤虫感染状態

職 業	鉤 虫		A. d.				N. a.			
	初 年	翌 年	感 染 率		排 虫 数		感 染 率		排 虫 数	
			初 年	翌 年	初 年	翌 年	初 年	翌 年	初 年	翌 年
商 業, サラリーマン, 自由業	54.0	33.8	47.4	32.4	6.5	6.6	23.4	12.2	3.9	9.0
農 業	64.6	63.4	50.0	54.4	8.1	7.0	49.8	45.6	21.6	19.7
林業, 日雇瓦工	65.6	57.7	56.5	50.0	9.1	13.3	40.9	34.6	12.4	8.7

は12.4匹が 8.7匹に、やゝ減少したのに反し、商業らては 3.9匹が 9.0匹に増大した。

### 総括および考察

元来、駆虫は鉤虫症の治療行為の重要な一部であると同時に、その感染源の根本を絶つという意味において予防行為ともなる。故に予防対策の徹底を期しようとするれば鉤虫感染者全員をことごとく駆虫することである。しかし社会事情はこれを至難とする実情であり、全員検便を企図すれば住民の協力が低調で尿便提出者は半数にも満たぬ有様であり、また検便の結果、虫卵陽性と判定された者の中には集団駆虫に参加しない者も少なくない。集団駆虫による陰転率は実験者によつて著しく相違(10~100%)しているが、多くの場合40~80%の効果を認めている。これは駆虫剤の種類、投与方法、下剤服用の有無、投与対象等いろいろの条件に左右されるものと考えられる。しかしいずれにしても集団駆虫を行うことによつて、その地区に分布する鉤虫の感染状態は低下し、また両種鉤虫の分布相も変動する。とくに集団駆虫を継続して行つた場合は、その様相は全く変化し、ときには0%の地域さえ出現する。すなわち三谷(1957)は京都府の一農業部落で一年の間に5回の駆虫を施行し、18%を2.5%に低下させ、柳沢ら(1957)は長野県の農村で3年の間に3回の冬季集団駆虫を施行し37.8%を19.2%に、千葉県の一部落では三槽隔壁式便所を設け2年の間に4回集団駆虫を行い63.7%を2.8%に、尿尿分離便所を有している千葉県五井町海保では3回の集団駆虫によつて60.1%を17.5%に、尿尿処理を行わなかつた千葉市一部落では1年2回の集団駆虫で47.0%を15.6%に、千葉県三和町分目部落では2回の集団駆虫だけで77.6%を45.6%に減少させている。中西ら(1957)は香川県の一農村で2年間に3回の集団駆虫を行い、成人58.9%、中学生41.0%、小学生21.8%を平均20%に低下させている。岩田ら(1955)は山形県の長期積雪地区の一部落で冬季反覆駆虫を行うことによつて、51.6%を0%に撲滅し、また稲垣(1954)は伊豆の初島(3.4%)で6年間くりかえし集団駆虫を行い根絶させている。小宮ら(1953)は埼玉県の一農業部落で冬季集団駆虫を行い、67%から約1/3の13.5%に低下させ、また排虫数比において  $A.d. 1 : N.a. 5.2$  を  $A.d. 1 : N.a. 0.3$  に変化させたという興味ある成績を得ている。

著者は本村において役場、村民の要望により健康増進

の目的から昭和31年32年と引続き2回集団検便につゞく同駆虫を施行した。住民8775名中第1回は4035名の受検者があり、陽性者は1737名(42.5%)、集団駆虫参加者は1357名であつた。第2回は2868名が受験し、陽性者は981名(34.2%)、集団駆虫参加者は686名であつた。初回は人口の約半数、第2回は約3割の受検者数であつたことは、鉤虫に対する一般村民の関心が低調であることを示唆している。本村における鉤虫の淫浸度は一般農村と同様に高く、 $A.d.$  の感染率は、2回目において34.4%、 $N.a.$  のそれは26.7%である。排虫者数は駆虫薬の種類、投与方法によつて幾分の相違があるが、四塩化エチレン・ネマトール併用または四塩化エチレン単用の駆虫法を施行した結果では、初年度は  $A.d.$  単独者340名、 $N.a.$  単独排虫者175名、混合排虫者426名である。排虫数は  $A.d.$  4936匹1人当たり6.4匹、 $N.a.$  10196匹1人当たり17.0匹となり、感染率比は  $A.d. 1 : N.a. 0.65$ 、排虫数比は  $A.d. 1 : N.a. 2.06$  となり  $A.d.$  優占分布相を呈した。それが一年を経過した翌年度では、その間の初感染または再感染が予想以上に多いようであるが、 $A.d.$  の感染率は28.4%、 $N.a.$  のそれは18.0%と、 $A.d. 6.0\%$   $N.a.$  は8.7%減少した。 $A.d.$  単独排虫者176名、 $N.a.$  単独排虫者60名、混合排虫者163名となり、排虫数は  $A.d.$  1859匹1人当たり5.5匹、 $N.a.$  3108匹1人当たり14.0匹であつた。感染率比は  $A.d. 1 : N.a. 0.66$ 、排虫数比は  $A.d. 1 : N.a. 1.67$  となり、両年を比較すると感染率比では変わらないが、排虫数比では  $N.a.$  が甚だしく減少した。年齢別に通覧すると  $A.d.$  の感染率は36~40歳、61~65歳を除けば各年齢層が翌年度で低下したが、排虫数では6~10歳、11~15歳、31~35歳、36~40歳、56~60歳、61~65歳、71歳以上の各年齢層は翌年が多くなり、他の年齢層は減少した。 $N.a.$  の感染率は21~25歳、31~35歳の2年齢層を除けば、各年齢層で低下し、同排虫数は31~35歳、36~40歳を除いて各年齢層で減少した。部落別にみても初年度に対する翌年度の両種鉤虫の分布相はかなり変化した。 $A.d.$  の感染率では初年度において40~50%の地区1、30~40%の地区13、20~30%の地区1であつたが、翌年度において40~50%の地区1、30~40%の地区2、20~30%の地区12に低下し、とくに乗峯(43.2→20.4%)が低下した。同排虫数では減少した地区10、不変または増加した地区5であり、とくに減少したのは乗峯(6.3→2.5匹)下富吉(7.0→3.9匹)青井岳(9.6→6.2匹)などであり、増加したのは田原(4.6→9.5匹)である。 $N.a.$  の感



染率は初年度において30~40%の地区5, 20~30%の地区6, 10~20%の地区4であつたが, 翌年度において30~40%の地区1, 20~30%の地区4, 10~20%の地区10と低下し, そのうちとくに低下したのは乗峯(36.0→18.7%)下富吉(39.0→16.3%)桑原(31.6→19.4%)向原(24.8→14.0%)飛松(20.3→12.7%)などであり, 増加した地区はない。同排虫数は減少した地区10, 不変または増加した地区5であり, とくに減少したのは乗峯(6.8→1.0匹)向原(15.1→5.3匹)野上(23.8→5.1匹)飛松(15.4→1.3匹)などであり, 増加した地区は中原(5.8→23.1匹)田原(4.1→9.5匹)青井岳(9.4→59.6匹)などである。就業者の感染状態をみると, *A.d.* において土壤に接する機会の少ない商業, サラリーマン, 自由業では47.4→32.4%と減少したが, その機会の多い林業, 日雇, 左官・瓦工は56.5→50.0%と僅かに減少し, 人糞施肥の田畑に立入つて作業する農業では50.0→54.4%とむしろ翌年度が僅かに増加している。同排虫数は農業では8.1→7.0匹と僅かに減少し, 林業らでは9.1→13.3匹で増加し, 商業らでは6.5→6.6匹でほとんど変わらない。*N.a.* の感染率は商業らでは23.4→12.2%と著しく減少し, 林業らでは40.9→34.6%と僅かに減少し, 農業では49.8→45.6%と余り変っていない。同排虫数は商業ら3.9→9.0匹と増加し, 林業らでは12.4→8.7匹, 農業では21.6→19.7匹と僅かに減少した。以上の如くわずか1回の集団駆虫を施行したことによつて, 翌年の本村における *A.d.*, *N.a.* の両種鉤虫の感染率および寄生匹数は全般的に低下し, 分布相は著しく変化した。著者は比較的限局された一村落内において, 鉤虫の感染にそれぞれ特殊な環境にある職種間の鉤虫感染状態を一年を隔てた2回の調査によつて知り得たのであるが, これらの事実は野外における鉤虫感染の実態を示唆するものように考える。すなわち土壤に接することの少ない商業, サラリーマン, 自由業と比較的土壤に接することの多い林業, 日雇, 左官・瓦工と, 直接人糞施肥の土壤に接することの多い農業との各々就業者の間で, 初年度において *A.d.* 感染率の比は, 0.95:1.0:1.13と比較的近似した数値を示したが, 翌年度においては1.0:1.5:1.7と土壤との接触機会の増加に応じて通増を示した。*N.a.* 感染率では初年度において1.0:1.7:2.1と土壤接触機会の多い程, 高率の感染を来して居たが, 翌年においては1.0:2.8:3.7と急激な感染率の上昇を示した。また各職種の初年度における陰性者で翌年陽性になつた者は, 商業ら16.0%, 林業

ら61.6%, 農業44.5%であり, *A.d.* では12.0%, 46.2%, 38.6%(1:3.9:3.2)であり, *N.a.* では4.0%, 46.2%, 34.4%(1:11.3:8.6)であつた。本村は *A.d.* の優占分布地帯ではあるが, その感染率と駆虫虫体の実数から考えて, *A.d.* と *N.a.* の感染源はほとんど同様に分布されるものと考えられる。にもかゝらず土壤接触の機会の多少によつて各職種における *A.d.* と *N.a.* の感染率および感染速度に著しい差がみられることは, 両種の感染経路に差異のあることを示すものであろう。*A.d.*, *N.a.* とも経皮感染を来たすものであるが, *A.d.* については経口感染の比重がかなり大きいと推定される。

## 結 論

著者は昭和32年8月から10月にかけて宮崎県北諸県郡山之口村の住民を対象に, 再び集団検便同駆虫を実施し, その効果およびそれが鉤虫分布に及ぼす影響について検討し, 下記の如き成績を得た。

1, 今回の受験者は2868名で鉤虫卵陽性者は981名の34.2%, 駆虫参加者686名, 排虫者399名(*A.d.* 単独排虫者176名, *N.a.* 単独排虫者60名, 混合排虫者163名), 排虫数 *A.d.* 1859匹, *N.a.* 3108匹であり, 前年度どうよう *A.d.* 優占であつた。

2, *A.d.*, *N.a.* 両種鉤虫の感染率, 排虫数は共に成人とくに労働年齢層に大きく, 小児に小さかつた。

3, 初年度の集団駆虫に際し鉤虫卵陰性であつた者の感染率は, *A.d.* 19.3% *N.a.* 12.1%, 平均排虫数は *A.d.* 4.7匹 *N.a.* 7.5匹, 同陽性で駆虫に参加した者の感染率は, *A.d.* 32.9% *N.a.* 15.1%, 平均排虫数は *A.d.* 5.4匹 *N.a.* 8.9匹, 初年度駆虫に非参加の者の感染率は, *A.d.* 33.2% *N.a.* 23.6%, 平均排虫数は *A.d.* 5.8匹 *N.a.* 17.1匹であつて, 本地方は初感染または再感染が意外に多いことを知つた。

4, 部落別に感染状態を比較すると, *A.d.* の感染率が40~50%の地区1, 30~40%の地区2, 20~30%の地区12, *N.a.* のそれは30~40%の地区1, 20~30%の地区4, 10~20%の地区10であつて, 初年度の *A.d.* 40~50% 1区, 30~40% 13区, 20~30% 1区, *N.a.* 30~40% 5区, 20~30% 6区, 10~20% 4区に比べると, 低率の部落が増加した。

5, 比較的土壤に接触する機会の少ない商業, サラリーマン, 自由業の就業者は, 感染率 *A.d.* 32.4%, *N.a.* 12.2%, 平均排虫数 *A.d.* 6.6匹 *N.a.* 9.0匹であるが,

土壤に接する機会の多い林業，日雇，左官・瓦工の就業者は，感染率 *A.d.* 50.0% *N.a.* 34.6%，平均排虫数 *A.d.* 13.3匹 *N.a.* 8.7匹であり，とくに人糞施肥の田畑に立入る機会の多い農業の就業者は，感染率 *A.d.* 54.4% *N.a.* 45.6% 平均排虫数 *A.d.* 7.0匹 *N.a.* 19.7匹である。林業らおよび農業の両職種の初年度陰性者の陽転率は両種とも著しい。

6. 被検者を職業別に分類して商業，サラリーマン，自由業と林業，日雇，左官・瓦工および農業との3職種となし，各々の就業者の感染率比を両年度に分けて検討すると，*A.d.* においては初年度0.95 : 1.0 : 1.13，翌年度1.0 : 1.5 : 1.7であり，*N.a.* においては初年度1.0 : 1.7 : 2.1，翌年度1.0 : 2.8 : 3.7となり，駆虫前後の感染状態は，*A.d.* と *N.a.* の間に職業上明らかな有意の差を認めた。このことは感染経路における差異と考えられ，両種とも経皮感染を来すものではあるが，*A.d.* において経口感染もかなり行なわれるものと推定される。

7. 初年度の鉤虫感染は42.5%，*A.d.* 34.4%の6.4匹，*N.a.* 26.7%の17.0匹であつたが翌年度の鉤虫感染率は34.2%，*A.d.* 28.4%の5.5匹，*N.a.* 18.0%の14.0匹となり，著しく減少した。とくに *A.d.* 排虫数の減少に比し *N.a.* 排虫数の減少は甚だしかった。

8. 2回の継続集団駆虫によつて多数の駆虫成虫を得てその効果を認め，それが今後の鉤虫分布相に影響することを知つた。しかし完全駆虫が達成されたのではなく，更に初感染または再感染を意外に多く起した結果となつていたので，今後も繰り返し集団駆虫を施行する必要を痛感した。

稿を終るに臨み，小坂教授の御校閲を深謝し，終始御指導を賜つた永吉康祐博士に厚く御礼申し上げます。

### 主要文献

- 1) 稲垣元博(1954)：初島に於ける鉤虫の疫学的考察 寄生虫誌，3(1)，62-63。—2) 岩田繁雄・中村逸朗・島田浩・三浦梧楼・緒形一保(1953)：鉤虫の新駆除剤とその療法，新薬と臨床，2(7)，2-8。—3) 岩田繁雄(1955)：オーミンとテトレンに依る鉤虫の集団駆除について，日寄記24回，129。—4) 岸田隆・藤波浩(1957)：山形県下，長期積雪一山間部落の冬期間鉤虫駆除満4年間の実績，日寄記26回，52。—5) 小宮義孝・佐藤澄子・相崎徳次郎(1952)：四塩化エチレン及びアスカリドール製剤による鉤虫集団駆虫試験，医学，7(6)，352-357。—6) 小宮義孝・相崎徳次郎・大竹省吾・塚越邦二(1953)：冬期集団駆虫

を繰返すことによる鉤虫撲滅に関する野外モデル試験，寄生虫誌，2(2)，157-163。—7) 小宮義孝・佐藤澄子・小島邦子・横川宗雄・佐野基人・木畑美智江・永井隆吉(1954)：各種駆虫剤による鉤虫集団駆虫後の虫体及び虫卵の排出状況，I 虫体排出状況，寄生虫誌，2(3, 4)，45-53。—8) 小宮義孝・佐藤澄子・久津見晴彦・小島邦子・横川宗雄・佐野基人・木畑美智江・永井隆吉(1954)：各種駆虫剤による鉤虫集団駆虫類の虫体及び虫卵の排出状況，2，虫卵排出状況，寄生虫誌，3(2)，23-26。—9) 小宮義孝・佐藤澄子・小林昭夫・中山クニ子・大串茂(1956)：下剤ぬき鉤虫集団駆虫について，I，四塩化エチレン及び1. ブローム・ナフトール(2)による下剤ぬき集団駆虫試験，臨床消化器病学，4(9)，15-18。—10) 小宮義孝(1956)：鉤虫と鉤虫症，寄生虫誌，5(2)，116-143。—11) 栗林海男(1955)：鉤虫症の研究—兵庫県南部に於ける観察，京府医大誌，57(5)，535-585。—12) 三谷和合(1957)：鉤虫仔虫の生態学的研究，第4報 京都府北桑田郡弓削村箇江部落に於ける冬期駆虫による鉤虫防遏について，寄生虫誌，6(2)，127-129。—13) 永吉康祐(1956)：鉤虫分布論，日本医事新報，1701号，15-19。—14) 中西靖郎・吉田幸雄・青野宏・三谷和合・篠田裕・大塚昭男(1957)：農村に於ける鉤虫。蛔虫の集団駆虫の効果に関する研究，寄生虫誌，6(3, 4)，53。—15) 志々目亨(1958)：鉤虫分布に関する研究，(第1篇) 自然要因および社会要因が鉤虫分布に及ぼす影響について，寄生虫誌，7(6)，715-749。—16) 柳沢利喜雄(1954)：公衆衛生学上よりみたる鉤虫 Carrier の問題，千葉医誌，30(4)，329-346。—17) 柳沢利喜雄(1957)：公衆衛生よりみたる鉤虫問題，寄生虫誌，6(3-4)，237-256。—18) 吉田幸雄(1956)：鉤虫症の疫学と治療に関する研究 第1篇，疫学に関する研究，京府医大誌，59(2)，278-288。—19) 吉田幸雄(1956)：鉤虫症の疫学と治療に関する研究，第2篇 四塩化エチレンを下剤ぬきで投与する鉤虫駆除法に関する研究，京府医大誌，59(2) 289-310。—20) 山田英幸(1950)：テトレンに依る鉤虫を主とする駆虫効果に就て，臨内小，5，52-55。

### Summary

From August to October 1957, the second anthelmintic mass treatment was executed and the results are summarized as follows.

1) The infection rate of hookworm was 34.2% and the rate was: *A. d.* > *N. a.* This study presented the same result as I had obtained during the previous year. On the contrary, the number of the discharged worms was: *A. d.* < *N. a.*; in general *A. d.* was dominant.

2) The infection rate of the persons, who did not show any hookworm eggs at the mass treatment of the preceding year, showed *A. d.* 19.3%, and

N.a. 12.1%. The persons who took part in the masstreatment the previous year presented rate of A.d. 32.9% and N.a. 15.1%, while those who did not join the masstreatment presented the rate of A.d. 33.2% and N.a. 23.6%. This proved that the rates of both first and second infection were higher than expected.

3) In the respective observation of each hamlet, the one which had shown a lower infection rate presented a higher rate as compared with that of the previous year. It also showed that both of the infection rates of A.d. and N.a. had decreased very much, especially the decrease of the number of the discharged N.a. was distinctive as compared with that of A. d.

4) The author divided the examines into three

groups-first, those persons engaged in commerce, office work and the higher professions; second, daylabourers, those engaged in forestry, plastering and tile manufacturing; third, farmers.

Concerning the infection rate of each group of these specified workers, I made a comparative investigation between the rate of this year and that of the previous year. In respect to the infection behavior of these two years, I recognized a distinctive difference between A.d. and N.a. depending on occupation.

This is proved to be caused by the dissimilarity of the courses of infection, that is, both A.d. and N.a. carry percutaneous infection, besides, A.d. is presumed to carry considerably per oral infection.