

## 蛔虫卵保有率の低下に伴う不受精卵排出者比率の 増大と蛔虫予防対策の新しい段階

小宮 義孝 小財 勳

国立予防衛生研究所寄生虫部

鈴木 黎児

東京寄生虫予防協会

(昭和36年11月1日受領)

ある一定の社会集団において、蛔虫卵保有率が低下するにしたがつて、不受精卵のみの排出者の全虫卵保有者にたいする比率が、しだいに増大するという事実は、すでに小宮(1958, 1959)、伏見(1959)らによつて指摘されているところである。

これに関連して伏見(1959)は、一定の社会集団における感染虫数の分布型は Pólya-Eggenberger 型に近似するものであることを確め、これから塗抹法による検便成績より蛔虫の真の感染者率および平均感染虫数を推定しうる理論模型を作成した。一方小宮(1958, 1959)は、この蛔虫卵保有率の減少にともなう不受精卵排出者比率の増大を、特に農村型地域社会集団において、定期的地域集団駆虫の予防効果の増大として把握し、このことの蛔虫予防対策上における意義を力説している。

しかし、蛔虫卵保有率の減少にともなう総保卵者にたいする不受精卵排出者比率の増大は、一つの傾向として把握されながらも、その具体的な裏づけには未だ乏しいうらみがある。そこで著者らは、多数の主として学童社会群を対象とし、種々なる蛔虫卵保有率下におけるその不受精卵出現比率を調べ、蛔虫卵保有率と不受精卵排出者比率との関係について実際のデータにもとづき検討を加えてみた。

以下はその結果についての報告であると同時に、その結果の特に集団駆虫を中心とする予防対策の応用についての論議である。

### 検査方法

対象社会群：対象社会群としては、主として小、中学校保育所等の学童群(少数の地域社会群を含む)をもつてした。具体的には滋賀県下における各小、中学校学童生徒、保育園等の児童などの社会集団数93と、東京都

下における同様の社会集団52、計145社会集団を検査対象とした。なお以上二地域の社会集団を選定したのは、前者地域は比較的高率の後者地域は比較的低率の保卵度を有することが想定された一方、本調査の目的には、各種保卵度を有する社会群からのデータが必要とされたからである。

検査の方法：検便はもつばら厚層セロファン塗抹法を用いて行われた。検査便量は約50~70mg、検査は蛔虫卵について行われ、全標本を精査して、その1つ1つについて受精卵(受精卵と不受精卵とを混在検出するものを含む)を検出するものと不受精卵のみを検出するものとに区別された。

### 検査の成績

いま上記の被検各集団を総検査人員に対する蛔虫卵陽性者比率の高い順に各10%ごとに区切りをつけて表示すると、第1表のごとくである。

いまこの第1表について、その蛔虫卵保有率各10%ごとに区別した級、aよりiまでの各欄について、それぞれの集団における不受精卵排出者比率を比較してみると、それぞれの級間においてもある程度のばらつきが認められるが、しかしこれらを総体的に通覧するときは、社会群の蛔虫卵保有率が低下するにしたがつて、総じてこの比率が増大する傾向にあることが看取できる。

いまかりにこれらa~iの各階級内における各社会群をほぼ同一母集団に属するものと見做して、各a~i階級の各集団の被検人員を合計し、各級別ごとにその検査総人員にたいする平均蛔虫卵保有百分率比と、総陽性者にたいする不受精卵排出者百分比とを計算して表示すれば、第2表のごとくなる。すなわちこの場合には蛔虫卵保有率が低下するにしたがつて不受精卵排出者比率が増



第1表 檢 查 成 績

	検査社会集団名	検査数	蛔 虫 卵			不 受 精 卵		
			陽性者数	%	平均%	陽性者数	%	平均%
a. 70%以上	鎌掛小学校	25	21	84.0		3	14.3	
	曇井川小学校	423	325	77.3		36	11.3	
	中部小学校	433	335	77.3		44	13.1	
	八日市, 寺幼稚園	25	19	76.0	77.2	6	31.6	12.7
		906	700		(78.7)	89		(17.6)
b. 60~70%	鎌掛幼稚園	34	23	67.6		5	21.8	
	鎌掛幼稚園	24	16	66.6		2	12.5	
	鎌掛小学校	168	108	64.2		14	12.9	
	甲良中学校	252	161	63.8	64.4	46	18.6	21.7
		478	308		(65.6)	67		(16.5)
c. 50~60%	曇井小学校	312	185	59.2		32	17.3	
	貴生川小学校	702	414	58.9		55	13.3	
	甲良西幼稚園	58	34	58.6		8	23.5	
	大滝小学校	366	212	57.9		35	16.5	
	鎌掛小学校	208	118	56.7		27	22.8	
	大滝小学校	353	200	56.6		31	15.6	
	朽木村, 村民	493	276	55.9		25	9.1	
	大滝小学校	68	38	55.8		4	10.1	
	日夏保育園	49	27	55.1		5	19.2	
	甲良中学校	384	203	52.8		44	21.6	
	桜谷小学校	548	281	51.2		58	20.1	
	多賀中学校	169	86	50.8		26	30.2	
	彦根城南保育園	75	38	50.6		15	49.5	
	半田幼稚園	44	22	50.0	55.7	8	36.4	17.4
		計	3829	2134		(55.0)	373	
d. 40~50%	朽木村村民	302	150	49.6		25	16.7	
	甲良西小学校	569	284	49.7		55	19.4	
	朽木村東小学校	572	276	48.2		87	31.6	
	武佐幼稚園	52	25	48.0		9	39.1	
	愛知川中学校	228	105	46.0		31	28.7	
	多賀小学校	616	281	45.6		48	17.5	
	息郷小学校	358	162	45.2		50	30.8	
	中部小学校	423	187	44.2		29	15.6	
	八日市, 野幼稚園	25	11	44.0		1	9.1	
	貴生川中学校	247	108	43.7		13	12.2	
	日夏保育園	53	23	43.3		7	30.5	
	米原中学校	14	6	42.8		3	50.0	
	草津幼稚園	68	29	42.6		17	58.6	
	信楽小学校	876	374	42.6		42	11.2	
	鎌掛小学校	156	67	42.9		16	17.6	
	貴生川小学校	637	269	42.2		11	41.0	
	能登川上東保育園	46	19	41.3		7	36.9	
	玉緒小学校	428	206	41.8		58	28.3	
広瀬小学校	329	135	41.0	45.2	47	34.1	20.4	
	計	5999	5717		(44.4)	556		(27.8)
e. 30~40%	市辺幼稚園	56	22	39.4		7	31.8	
	彦根城南保育園	70	27	38.5		7	25.9	
	河南中学校	312	117	37.5		41	35.1	
	鎌掛小学校	194	71	36.5		17	23.9	
	南北都佐小学校	319	117	36.6		65	55.8	
	彦根城南小学校	357	130	36.4		52	40.0	
	河内幼稚園	28	10	35.7		2	20.0	
	日夏小学校	199	71	35.6		22	31.0	
	玉園中学校	361	127	35.1		28	22.6	
	青野中学校	333	114	34.2		20	17.6	
	朽木東小学校	575	190	33.0		69	36.4	
	湖東第三小学校	422	139	32.9		45	32.2	
	日栄小学校	321	104	32.3		30	28.7	
	武佐小学校	835	272	32.4		172	63.2	
	御園小学校	444	144	32.5		46	32.0	
平田小学校	362	112	30.9		29	25.8		



第1表 つづき

検査社会集団名	検査数	蛔虫卵			不受精卵		
		陽性者数	%	平均%	陽性者数	%	平均%
中野幼稚園	52	16	30.7		6	37.6	
愛知川小学校	671	202	30.1		64	31.7	
日夏小学校	179	54	30.1	33.4	8	14.9	35.8
計	6090	2039		(34.2)	730		(31.9)
信楽小学校	688	206	29.9		102	50.3	
能登川興風保育園	75	22	29.3		10	45.5	
愛知中学校	355	105	29.5		25	23.8	
佐和山小学校	590	173	29.3		95	55.0	
八日市小学校	1421	323	29.8		76	23.6	
甲南第一小学校	464	133	28.6		46	34.6	
貴生川中学校	249	71	28.5		11	15.5	
今津中学校	513	133	25.9		80	65.2	
仏光保育園	31	8	25.8		4	50.0	
半田小学校	346	86	24.8		40	46.5	
能登川東保育園	45	11	24.4		6	54.6	
稲枝西小学校	469	114	24.3		48	42.1	
河内川小学校	297	69	23.2		22	31.8	
市辺小学校	536	128	23.8		49	38.3	
米原中学校	360	82	22.7		29	35.4	
武佐小学校	809	178	22.0		82	46.1	
建部幼稚園	23	5	21.7		1	20.0	
彦根城南小学校	325	67	20.6		13	22.8	
聖徳中学校	765	154	20.1		65	42.2	
正条中学校	426	86	20.1	24.5	42	48.8	39.2
計	8787	2154		(25.2)	864		(39.6)
神部幼稚園	51	10	19.6		5	50.0	
神部小学校	368	71	19.2		36	50.8	
稲枝中学校	284	54	19.0		11	20.4	
能登川南小学校	539	98	18.1		41	41.8	
八日市幼稚園	149	26	17.4		13	50.0	
中野小学校	482	75	15.5		38	50.8	
八日市北小学校	240	36	15.0		21	58.2	
草津小学校	1495	215	14.3		99	45.0	
八日市小学校	1268	171	13.4		120	70.3	
彦根城東小学校	1387	166	11.9		95	57.7	
彦根西中学校	635	71	11.1		28	39.5	
彦根西中学校	517	53	10.2		39	73.8	
今津中学校	496	50	10.0	13.8	21	42.0	50.8
計	7911	1096		(14.9)	567		(50.0)
中央区有馬中	375	35	9.3		31	88.6	
彦根城東小	1315	117	8.8		74	63.1	
世田谷区三宿小	1022	84	8.2		72	85.7	
南多摩日野一小	998	82	8.2		64	78.1	
中野区新山小	876	66	7.5		57	86.4	
南多摩七生中	323	24	7.4		17	70.8	
南多摩日野二中	335	23	6.9		19	82.6	
文京区竹早高校	172	11	6.4		10	90.9	
南多摩日野一中	382	24	6.3		14	58.3	
港区順心高	588	36	6.1		32	88.9	
中央区佃島小	744	45	6.1		45	100.0	
中央区久松中	754	45	6.0		37	82.2	
新宿区愛日小	699	41	5.9		37	90.2	
港区順心中	172	10	5.8		10	100.0	
中央区月二中	431	25	5.8		22	88.0	
中央区浜町中	376	21	5.6		14	66.7	
豊島区雑司谷小	610	34	5.6		30	88.2	
新宿区四谷大小 P.T.A.	219	12	5.5		11	91.7	
中央区文海中	729	38	5.2		33	86.8	
中央区月一中	463	24	5.2		21	87.5	
ライオン歯磨	354	18	5.1		15	83.3	
中央区明石小	1008	51	5.1		43	84.3	
彦根西中学校	277	14	5.0	6.7	10	71.5	81.6
計	13222	880		(6.4)	718		(83.2)



第1表 つづき

検査社会集団名	検査数	蛔虫卵			不受精卵		
		陽性者数	%	平均%	陽性者数	%	平均%
中央区城東小	312	15	4.8		14	81.3	
豊島区池袋五小	647	30	4.6		28	93.3	
中央区明正中	413	18	4.4		18	100.0	
中央区月三中	499	22	4.4		18	81.8	
中野区桃三小	1059	43	4.1		38	88.4	
中央区阪本小	470	19	4.0		18	94.7	
中央区月一小	1425	55	3.9		45	81.8	
南多摩日野第二小	603	22	3.6		18	81.8	
南多摩平山小	335	12	3.6		7	58.3	
中央区十思小	451	16	3.6		15	93.7	
文京区千駄木小	1091	38	3.5		34	89.5	
中央区常盤小	548	19	3.5		18	94.7	
中野区若宮小	1222	41	3.4		32	78.1	
中央区久松小	1350	45	3.3		38	84.4	
大田区日本精工K.K	213	7	3.3		7	100.0	
豊島区大成小	524	17	3.2		14	82.4	
中央区月三小	578	18	3.1		18	100.0	
中央区月二小	1207	36	3.0		34	94.4	
中央区有馬小	1072	28	2.6		24	85.7	
中央区明石中	479	12	2.5		11	91.7	
南多摩潤徳小	599	15	2.5		12	80.0	
中央区明正小	563	14	2.5		12	85.7	
中央区東華小	853	21	2.5		20	95.2	
中央区築地小	840	19	2.3		17	89.5	
中央区泰明小	509	11	2.2		11	100.0	
中央区京橋昭和小	327	7	2.1		6	85.7	
中央区紅葉川中	385	8	2.1		6	75.0	
中央区京橋小	739	15	2.0		13	86.7	
中央区鉄砲州小	710	11	1.6		9	81.8	
中央区京華小	484	5	1.0	3.1	5	100.0	87.6
計	20507	639	(3.1)		560	(87.9)	

i.  
1~5%

第2表 蛔虫卵保有率とこれに対する不受精卵排出率との関係

保卵率	検査社会集団数	総検査人員	蛔虫卵陽性者数	蛔虫卵保有率(%)	保卵者数対不受精卵排出者率(%)
70~85	4	906	700	77.2 (78.7)	12.7(17.6)
60~69	4	478	308	64.4 (65.6)	21.7(16.5)
50~59	14	3829	2134	55.7 (55.0)	17.4(21.8)
40~49	19	5999	2717	45.2 (44.4)	20.4(27.8)
30~39	19	6090	2039	33.4 (34.2)	35.8(31.9)
20~29	20	8787	2154	24.5 (25.2)	39.2(39.6)
10~19	13	7911	1096	13.8 (14.9)	50.0(50.0)
5~9	22	13222	880	6.7 (6.4)	81.6(83.2)
1~4	30	20507	639	3.1 (3.1)	87.6(87.9)
計	145				

備考( )内の%は各集団の別々の%の単化平均

大しつある関係が明らかに看取され、蛔虫卵保有率が凡そ3%ぐらいに低下するときはこの比率は実に90%近くに達していることが分る。

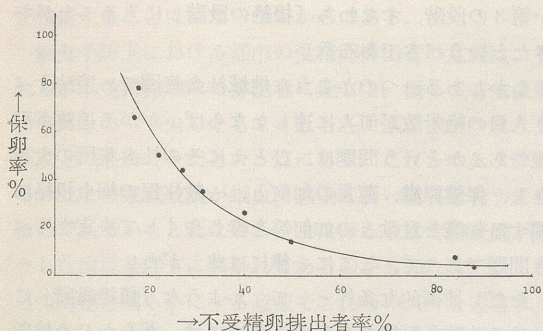
なお不受精卵排出者比率の項にカッコ内に示してある数字は、各 a~i 級内の各社会集団での不受精卵排出者比率(%)を合計してその百分比を計算した結果であるが、これとカッコ外の百分比とを比較してみるとその間ほとんど大差が認められない。このことは各級間の各社会集団を同一母集団と認めなくても、その各級間平均をとつた不受精卵排出者比率は、これらを同一母集団と認めて計算した結果と大差ないことを意味している。

いづれにもせよ、特定の社会集団における蛔虫卵保有率が低下するにしたがつて、総保卵者にたいする不受精卵排出者比率が増大し、前者がほぼ5%以下に低下するときは、後者はほぼ80%以上に増大するものとみて概ね差支ないといえるだろう。

考 按

不受精卵排出者比率の増大とその蛔虫対策上における





第1図 蛔虫卵保有率と不受精卵排出者率との関係

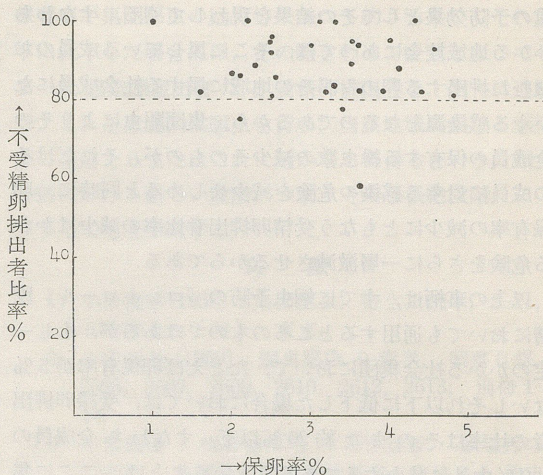
### 意義

蛔虫卵保有率が低下するにしたがつて、総保有者中に占める不受精卵排出者の比率が漸次増大するという事実は、大体において前者の低下とともに♀のみの単性寄生者が増加することにもとづくものと考えられ、また、かように♀のみの単性寄生者が増大するという事は、当該社会集団において卵保有率の低下とともに1人当りの平均寄生虫数が漸次低下することによるものと考えられる。そして卵保有率が5%以下に低下するときは、卵保有者の平均寄生虫数がおそらく1.0に近い値にまで低下しているからであろうと推察される。

かつて筆者ら(1953)は、鉤虫の集団駆虫を3か年間にくりかえして行つたさいに、その卵保有率は約3分の1に低下しただけなのに、その被駆虫集団における駆虫による虫体排出の平均は約30匹から約1匹と、ほぼ30分の1に低下したという経験を有している。おそらく蛔虫の駆虫の場合でもこうしたことが存在することが類推される。いうまでもなく筆者らの調査集団は年々集団検便と集団駆虫とをくりかえしてきつつある集団である。

が、それはそれとして卵保有率の低下とともに総虫卵保有者における不受精卵のみの排出者比率が増大するという事は、逆にその受精卵排出者比率が減少するという事を意味する。受精卵排出者比率が減少するという事は、反づく集団駆虫の過程において、その集団から日々産出される感染源たる総虫卵数の減少であるという意味において、重要な意義を有する。とくにその感染源による感染が一定の局限された地域内においてその地域内の集団成員にたいして行われるような場合、例えば筆者のいわゆる純農村型(小宮, 1959)地域社会におけるその意義は重大である。

このことについてはさらに後で再びふれるつもりであるが、かような地域社会集団において、集団駆虫の反づく実施によりその卵保有率が減少するとともに、全体の



第2図 卵保有率5%以下のものにおける不受精卵排出者比率

卵保有者中の受精卵排出者比率がさらに減少することは、具体的にはかかる受精卵排出者の絶対数が倍化的に減少することであるから、その集団の大きさ等を考慮に入れて、かような感染源保有者を具体的に追跡(follow up)し、その感染源の遮断に新しい方策を取りうる可能性が出てくるわけである。

いま以上のことを考慮に入れてかんがえてみると、既述のデーターのうち、とくに不受精卵排出者率のいちじるしく大きくなっている卵保有率5%以下のところが、とりわけ重要となるので、この級間の事例についてさらに以下、少しく検討を加えてみたい。

第1表によると、級間*i*、つまり卵保有率5%以下に属する集団は総数30であるが、これを卵保有率を横座標に、不受精卵排出者比率を縦座標にとつて作図してみると第2図のようになる。すなわち全30集団のうち、3例を除いて他の27例(90%)はことごとく不受精卵排出者比率80%以上のところにある。また例外の3例のうち2例はそれぞれ約78%および75%で、80%とは大差なく、残る1例のみは約58%とやや低い率を示している。いまこの不受精卵排出者比率が80%以上となる確率を上下5%の信頼限界において求めてみると約3.1~23.7%となる。

### 蛔虫予防対策の新しい段階への示唆

すでに筆者が指摘(小宮, 1959)しておいたように、かような総虫卵保有者対受精卵保有者比率の減少は、モデル的に考えられた封鎖的地域社会集団、近似的には純農村型の地域集団においては、定期的地域的集団駆虫の二



重の予防効果としてその結果を現わしてくる。すなわちかかる地域社会にあつては、そこに属している成員のおおむね排出する卵のみがその地域に属する社会成員にたいする感染源となるのであるから、集団駆虫によりその全成員の保有する総虫数の減少そのものが、それだけその成員に対する感染の危険を減少せしめると同時に、卵保有率の減少にともなう受精卵排出者比率の減少はかかる危険をさらに一層激減させるからである。

以上の事柄は、すでに蛔虫予防の「コントロール」段階においても通用するところのものではあるが、もし一定のかかる社会集団において、たとえば卵保有率が5%ないしそれ以下に低下した場合においては、受精卵排出者の比率はそのまた約20%以下、すなわち全成員の1.0%内外に減少するであろうということは、ここに集団駆虫の遂行途上における蛔虫予防対策の新しい段階を示唆するものである、ということができよう。

一般に蛔虫予防の段階は、大別してこれを3つに分けることができる。第一の段階は、何等の具体的な予防対策を構わず以前の段階、いわば「野放し段階」である。具体的な予防対策を構っている段階がこれに次ぎ、これをかりに「コントロール」の段階と名づける。コントロールの段階にあつては、特定の社会集団を対称として、これに集団的にたとえば定期集団駆虫の遂行等の対策を行つてゆくが、この段階にあつては、個々の保卵者についてそれらが完全に卵陰転を示すまでの追跡的な駆虫は普通行われていない。もしそれが徹底的に行はれうるとすれば、蛔虫は遠からずしてその地域からは撲滅されることになるわけなのだが、一般には、卵保有率がある程度まで低下しない間は、卵保有者の絶対数が多きに失して、かかる個々の追跡は不可能に近いからである。

筆者は、一定の地域社会集団において、かような卵保有者、とりわけ受精卵の保有者の追跡が具体的に可能となる段階を、蛔虫予防の新しい段階として考え、かりにこれを新しい第3段階、「根絶の段階」と名づけたい。

いま若しここに仮りに人口1,000人の地域社会集団があると仮定する。もしこの集団でその虫卵保有率が5%に低下したとすれば、その受精卵排出者比率はほぼ1.0%であるから、その時には感染の危険のある受精卵の排出者の絶対数は約10人となる。この位の人数ならば、その社会集団の保健組織と運営とかがある程度まででき上つていれば、その個々人の追跡は可能であるだろう。もしかくしてかかる追跡プログラム(根絶プログラム)が計画され行われるにいたれば、蛔虫予防は初めてその新し

い第3の段階、すなわち「根絶の段階」に入ることができたというべきであろう。

しかしある一つのかような地域社会集団で、追跡すべき人員の絶対数が何人に達したならば、かかる追跡が可能であるかという問題は、ひとえにその社会集団の大きさと、保健組織、運営の如何と、一般住民の蛔虫根絶に関する知識と意欲との如何等を参しやくして決定さるべき問題であつて、ここに一律には律しがたい。

ただし技術的な条件として、かような「根絶段階」における追跡を可能ならしめるためには、あらかじめ検卵時において不受精卵のみを排出するものとしからざるものを精査、記録しておく必要があることはいうまでもない。

都市型の地域社会においてはその感染の様相は純農村型のそれと全くことなる。これらの社会にあつては、蛔虫卵保有者より日々排出される卵は、純農村型社会におけるとはことなり、その地域内に定着することなく、おおむねその地域外に運び去られる。農村における尿尿の下肥としての利用は現在減少の一途を辿りつつあるとはいえ、都市尿尿処分比率上その農村還元部分が過半数を示している現状にあつては、これら都市の尿尿内の虫卵の大部分もまた、農村地域へ還元、定着することとなる。

一方都市における蛔虫感染のほとんど大部分は虫卵によつて汚染された野菜等の摂取によるとみていい。しかしこれら都市需要野菜に附着する虫卵は、大体においてその周辺の野菜出荷農村において産出された卵であるということが出来る註。

かように、都市における蛔虫感染源たるその虫卵が野菜出荷農村地域に由来する以上、都市における蛔虫を根絶する最良の方法は、これら農村地域において出荷野菜には人尿尿を全く使用させないか、あるいはさらに徹底して、これら農村地域からの蛔虫を根絶することである。

したがつて都市型地域社会における、虫卵保有率の減少にともなう不受精卵排出者比率の減少の予防効果上における意味は、純農村型社会におけるそれとは全く異なる。けだしここでは受精卵排出者を追跡しこれらを徹底的に駆虫を行つてしまつても、この地域における感染源

(註) 手指汚染による蛔虫の感染ルートは都市においては殆ど存在しないと見ていいだろう。けだし手指を虫卵により汚染すべき媒介物が都市には殆ど存在しないからである。



を根絶することにはならないからである。

蛔虫予防上における都市の受精卵排出者の意義は、それらが不受精卵のみの排出者に比して、概して寄生虫数の多いもの——少くとも♀もとも各1匹以上、つまり2匹以上のもの——だという点にある。これらの人々はあるいはその家庭成員が蛔虫に感染し易い素質を有っているのであるかもしれないし、またあるいはその家庭がそうした環境条件下におかれてあるのかも知れない。これらの問題を明らかにする意味でこれらの人々を追跡することは、また異つた意味で蛔虫予防上意義はある。

が、一般的にいつて、都市地域社会における成員の蛔虫寄生の絶滅は、直接的には集団駆虫を徹底強化するとともに、たとえば家庭における中性洗剤の使用の励行等によつてその再感染の源を徹底的に遮断する以外に、方法がないようである。

### ま と め

一定の社会集団において、蛔虫卵保有率の低下にともなう総保有者にたいする不受精卵のみの排出者比率の関係を、主として小中学校児童集団を対象とする145の社会集団についてセロファン厚層塗抹法による検卵法を用いて調べてみた。その結果、蛔虫卵保有率の低下にともなつて総虫卵保有者にたいする不受精卵のみの排出者比率は漸次増大し、虫卵保有率が5%以下に減少するときは、右の比率は平均的にはおおむね80%以上に達することを知つた。

かような事実は、とくにモデル的には封鎖地域社会集団、近似的には純農村型地域社会集団において、蛔虫卵

保有率が集団駆虫の励行等によつて約5%ないしそれ以下に低下した場合には、その際きわめて少数となつてしまつた感染源産出者たる受精卵排出者を、個々に追跡し、これを徹底的に駆虫を行い、当該地域における感染源の産出を0またはこれに近からしめ得るといふ、蛔虫予防における新しい段階、つまりその「根絶段階」に入りうることを示唆する。

### 文 献

- 1) 小宮義孝(1958): 集団駆虫, 寄生虫読本, 5-21, 日本寄生虫予防会, 東京.
- 2) 小宮義孝(1959): 蛔虫感染の疫学, 薬事日報, 2595, 2607, 2609, 2610, 2612, 2613, 別冊1-14.
- 3) 小宮義孝・相崎徳治郎・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.
- 4) 伏見純一(1959): 蛔虫の虫卵陽性者率と真の感染者率, 単性感染者率及び平均感染虫数との関係についての考察, (1) 理論模型作成の基礎資料の検討. 寄生虫誌, 8(1), 108-114.
- 5) 伏見純一(1959): 蛔虫の虫卵陽性者率と真の感染者率, 単性感染者率及び平均感染虫数との関係についての考察, (2) 理論模型の作成. 寄生虫誌, 8(2), 166-173.
- 6) 伏見純一・西村猛(1959): 塗抹法による検便成績から、蛔虫の真の感染者率, 平均感染虫数を推定する伏見の方法の実際的応用例, 大阪市の二小学校児童の6~8年間に亘る蛔虫感染状態の推移. 寄生虫誌, 8(2), 179-188.



THE INCREASE OF THE RATIO OF THOSE EXPELLING ONLY UNFERTILIZED EGGS OF ASCARIS AS THE RATE OF THE POSITIVE FOR ASCARIS EGGS AMONG THE LOCAL SOCIAL GROUPS DIMINISHES AND THE UTILIZATION OF THIS FACT TO THE ERADICATION PROGRAM OF ASCARIASIS IN JAPAN

YOSHITAKA KOMIYA, ISAO KOZAI

*(Department of Parasitology, National Institute of Health, Tokyo)*

&

REIJI SUZUKI

*(Tokyo Society for the Prevention of Parasites, Tokyo)*

The rate of the positive for ascaris ova among those examined has shown the gradual slowdown from 1951 in Japan. This rate was about 55% in the year 1951 but was found decreased 15% in the year of 1960. Thus in several localities this rate has been decreased as low as 5% or less. It is suggested that the ratio of those expelling only unfertilized eggs of ascaris tend to increase gradually as the rate of its positive has been decreased. To confirm this matter 145 social groups were randomly selected, all members of these groups were examined for ascaris ova and the results were arranged according to the rate of the positive for ova. At the same time the ratio of those expelling only unfertilized eggs to all positive cases were calculated. The results showed that the ratio of those expelling only unfertilized eggs increased gradually as the rate of the positive diminished and finally the former attained to about 80% as the latter decreased to 5% or less.

As already known the unfertilized eggs have been proved to be non infective because they are the dead ones. In Japan the main preventive measure of ascariasis in practice is its repeated mass treatment. Thus, during the course of this procedure, the number of the positive for fertilized eggs is to decrease more rapidly as the rate of the positive for ova decreased. If the latter attained to about 5%, the rate of those expelling fertilized eggs will decrease to only 1% of all members of the social groups. Such facts indicate the possibility of the follow up of all members expelling the fertilized eggs and the complete expelling of their worm burdens.

The authors divide the preventive stage of ascariasis into three. The first is the non control stage, where no control measures have yet been taken. The second stage is termed as the control stage, where a certain control measures, in Japan this means the introduction of mass treatment, have been introduced. In Japan almost all the communities or social groups are now either in the first or second stage. If the practical follow up of those expelling the fertilized ova is introduced into any social group or community so the new stage of the eradication of ascariasis is to be realized and this stage means the third one. From the facts above mentioned it is suggested that among many social groups in Japan the new eradication program can be introduced.