

# Sustained National Deworming in Korea 1969-1995

**Taejong Kim**

**Development Research and Learning Network and  
Impact Evaluation Lab,  
KDI School of Public Policy and Management**

**Asia Regional Think Tank Forum  
November 2014**

Walter Cunningham's face told everybody in the first grade he had hookworms. His absence of shoes told us how he got them. People caught hookworms going barefooted in barnyards and hog wallows.

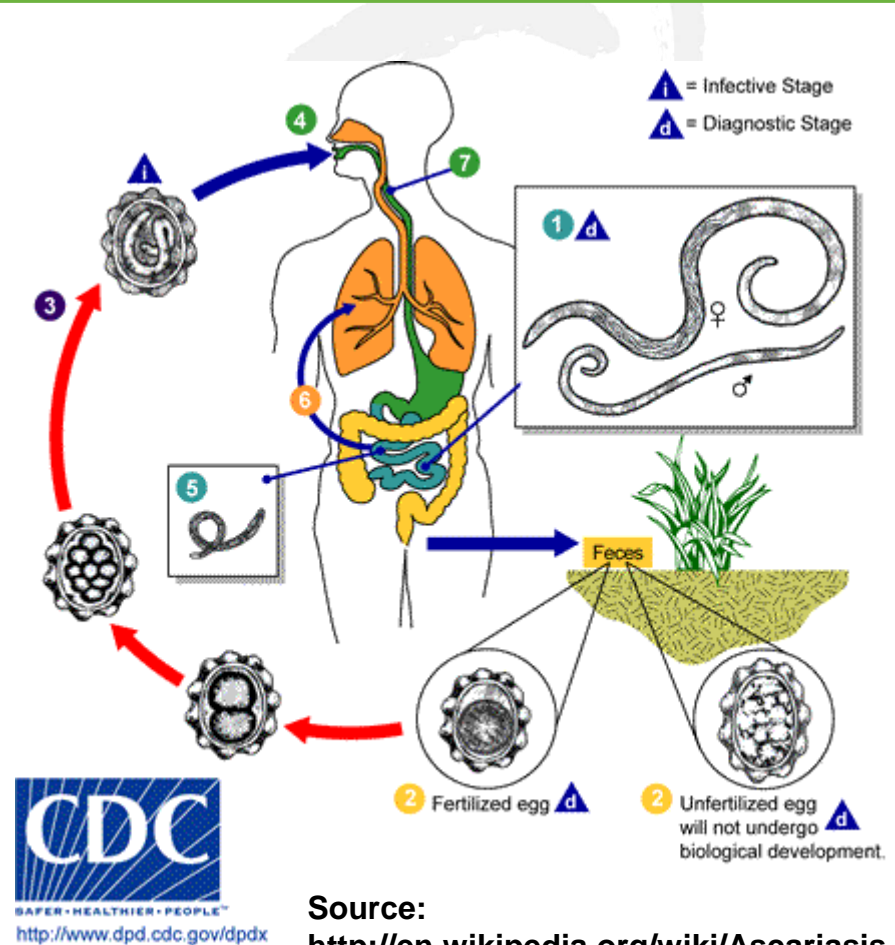
*(To Kill a Mockingbird, Harper Lee)*



# Roundworms (*A. lumbricoides*)

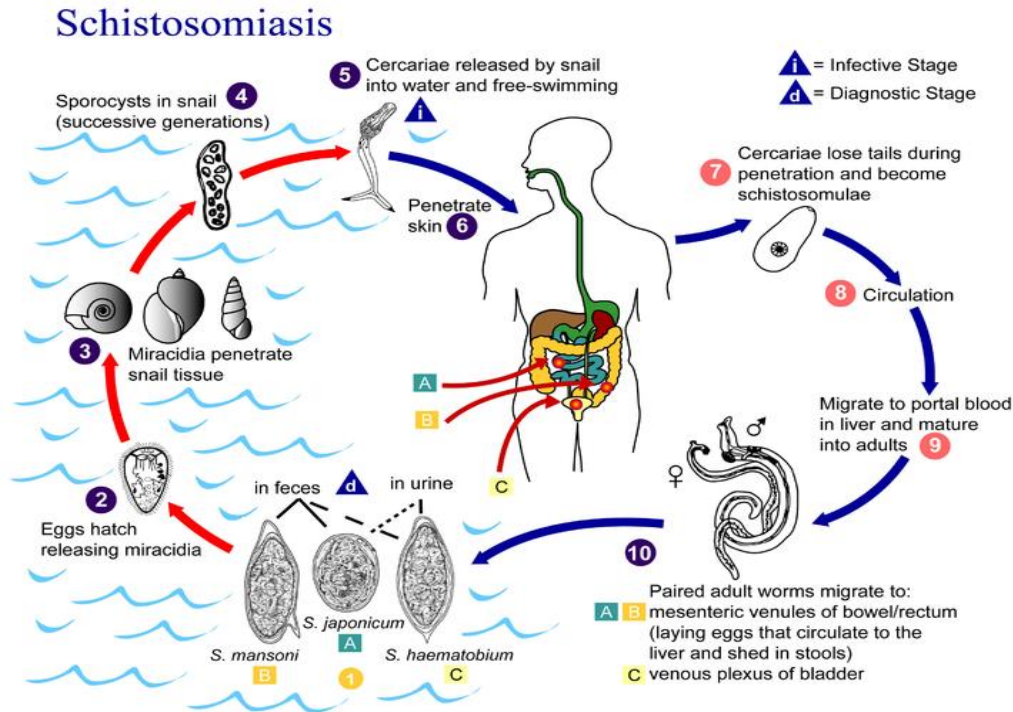


Estimated 0.8 to 1.2 billion people infected  
Heavy infections concentrated in SSA, Latin America, and Asia



Source:  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Ascariasis>

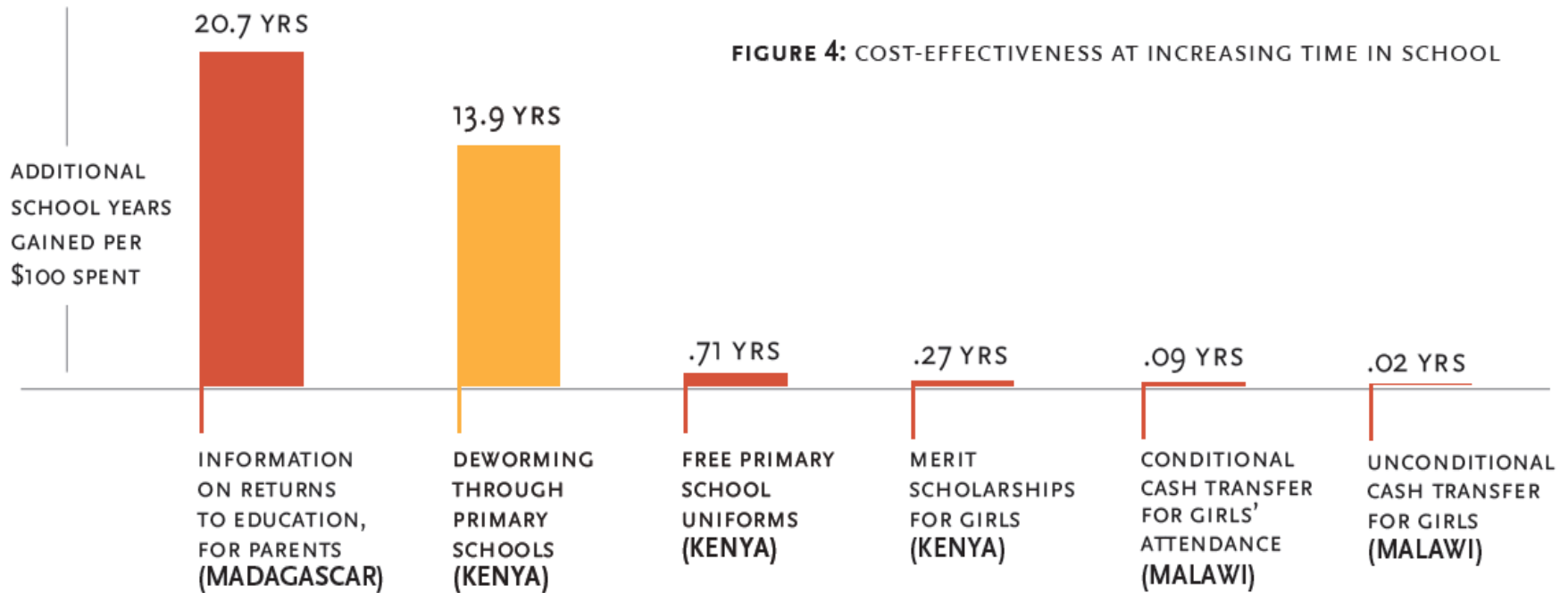
# Life cycle of schistosomes



- About 210 million people infected
- About 700 million people live in areas where infection is common in SSA, Asia, and Latin America
- May cause liver and kidney failure and premature death
- Second greatest economic cost after malaria


Source: <http://en.wikipedia.org/wiki/Schistosomiasis>

# Cost effectiveness



Source: J-PAL Bulletin March 2012

# Deworming in Copenhagen Consensus



**OUTCOME**

Rank	Solution	Challenge
1	Micronutrient supplements for children (vitamin A and zinc)	Malnutrition
2	The Doha development agenda	Trade
3	Micronutrient fortification (iron and salt iodization)	Malnutrition
4	Expanded immunization coverage for children	Diseases
5	Biofortification	Malnutrition
6	Deworming and other nutrition programs at school	Malnutrition and Education
7	Lowering the price of schooling	Education
8	Increase and improve girl's schooling	Women
9	Community-based nutrition promotion	Malnutrition
10	Provide support for women's reproductive role	Women
11	Heart attack acute management	Diseases
12	Malaria prevention and treatment	Diseases
13	Tuberculosis case finding and treatment	Diseases
14	R&D in low-carbon energy technologies	Global Warming
15	Bio-sand filters for household water treatment	Water

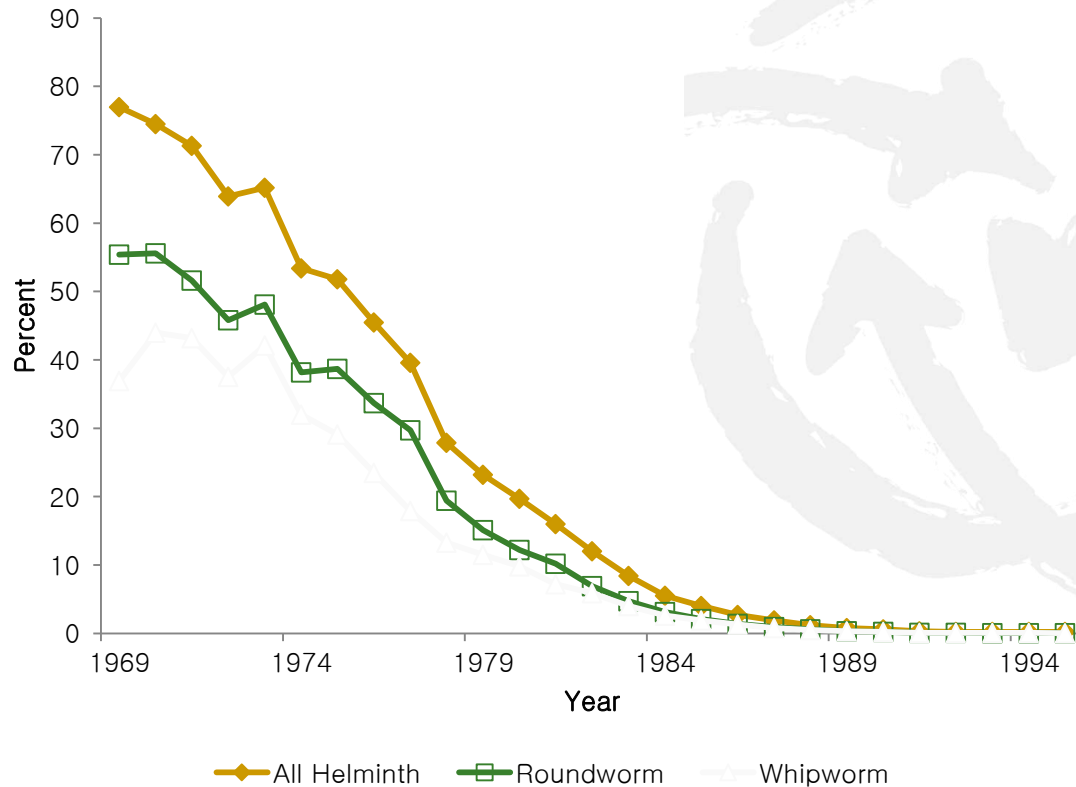
## Copenhagen Consensus 2004

Copenhagen Consensus 2004 was the very first Copenhagen Consensus project. The basic idea was to improve prioritization of the numerous problems the world faces, by gathering some of the world's greatest economists to a meeting where some of the biggest challenges in the world would be assessed.

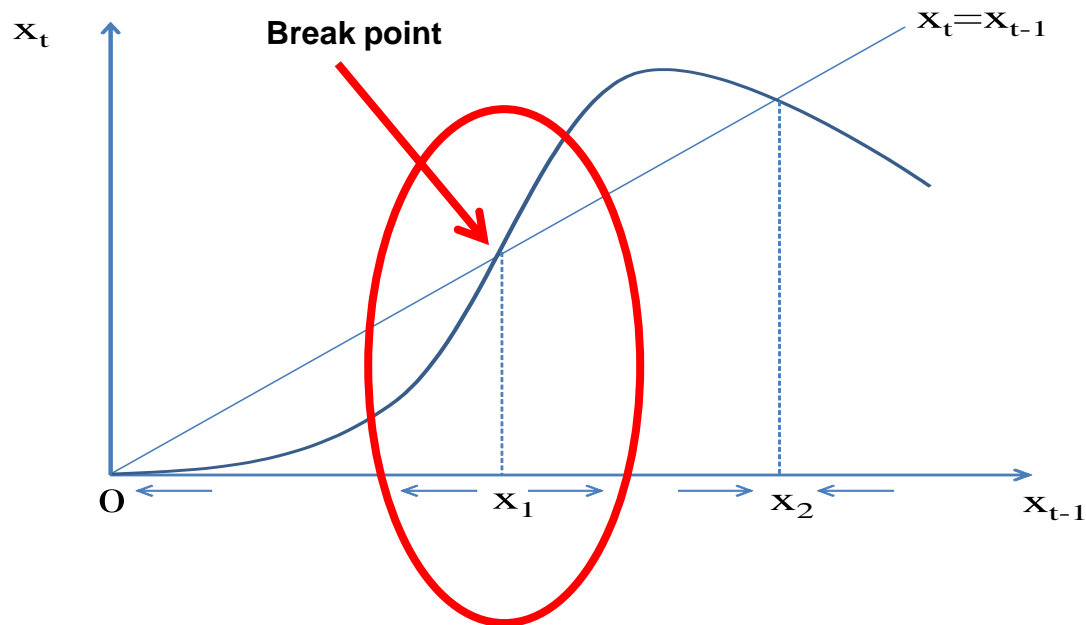
Source:

<http://www.copenhagenconsensus.com/copenhagen-consensus-2004>

# Sustained national deworming in Korea: trends in infection rates among children



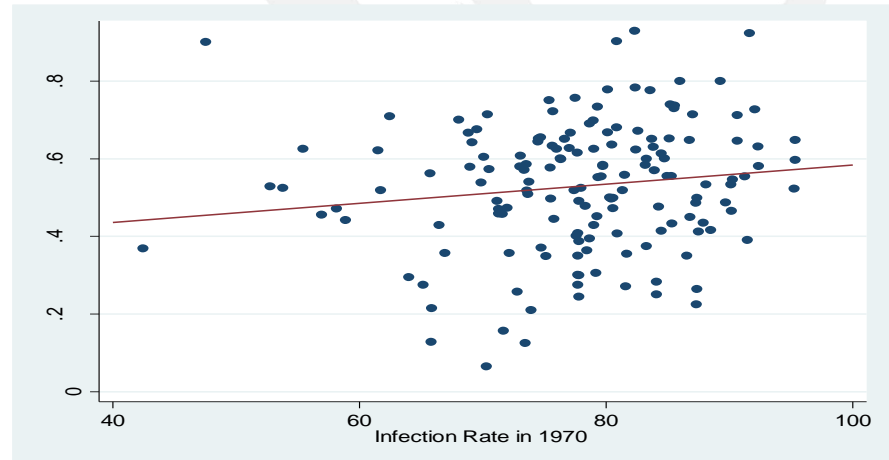
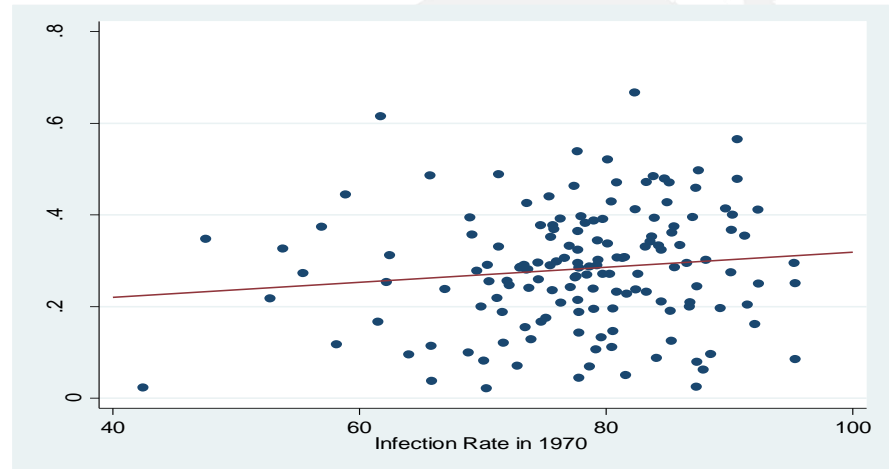
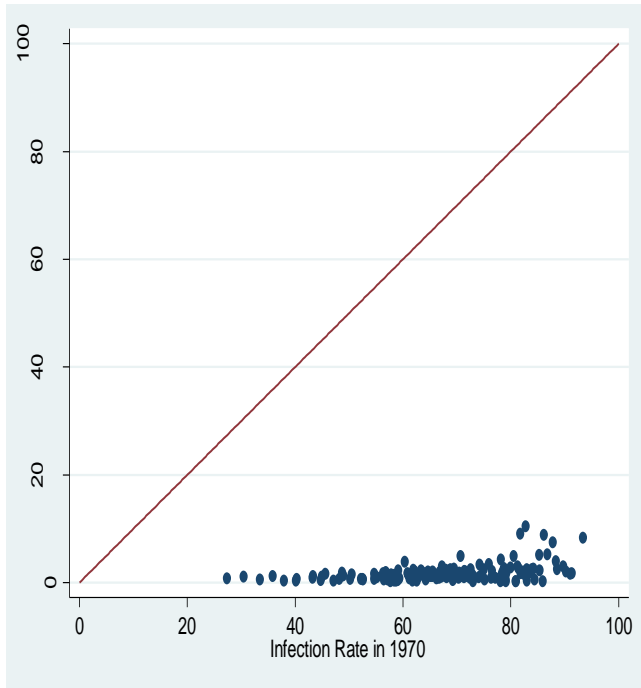
# Worm epidemiology and “breakpoint”



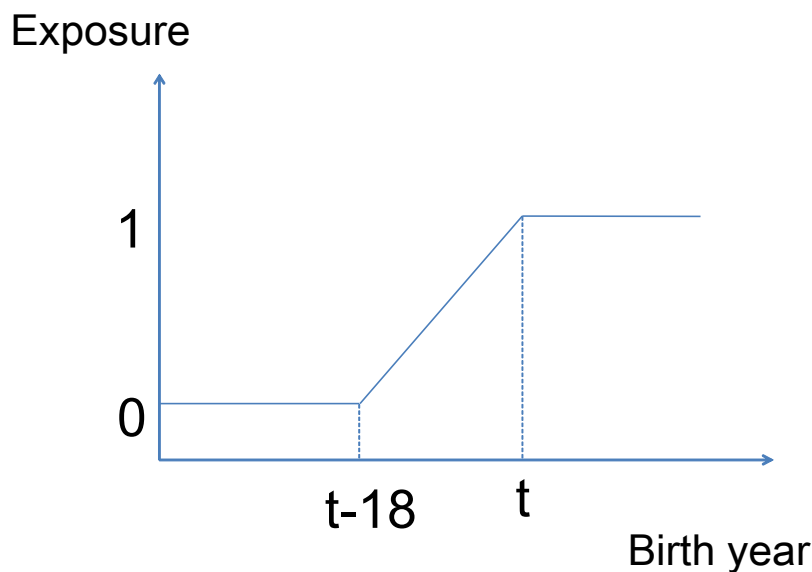
$$x_t = \{\beta + (1 - \beta)a^2 x_{t-1}^2\}x_{t-1} + a^2 x_{t-1}^2(1 - x_{t-1})$$



# Reduction in worm infection and changes in high school graduation rates



# Exposure to the national deworming campaign



$$Y_{ijt} = \theta E_i \times Exp_j + X_{ijt} \beta + \sigma_i + \phi_j + \kappa_t + \mu_{ijt}$$

“Full exposure” to the deworming campaign in childhood assuming 100% prevalence

Raised **years of schooling by 0.6 years for men and by 1.3 years for women,**

Increased **the probability of high school graduation by 12.2% for men and by 26.2% for women, and**

Increased **adult wage by 2.3% for men, and by 18.7% for women.**

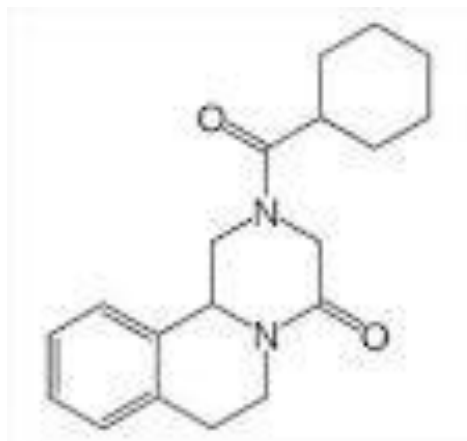
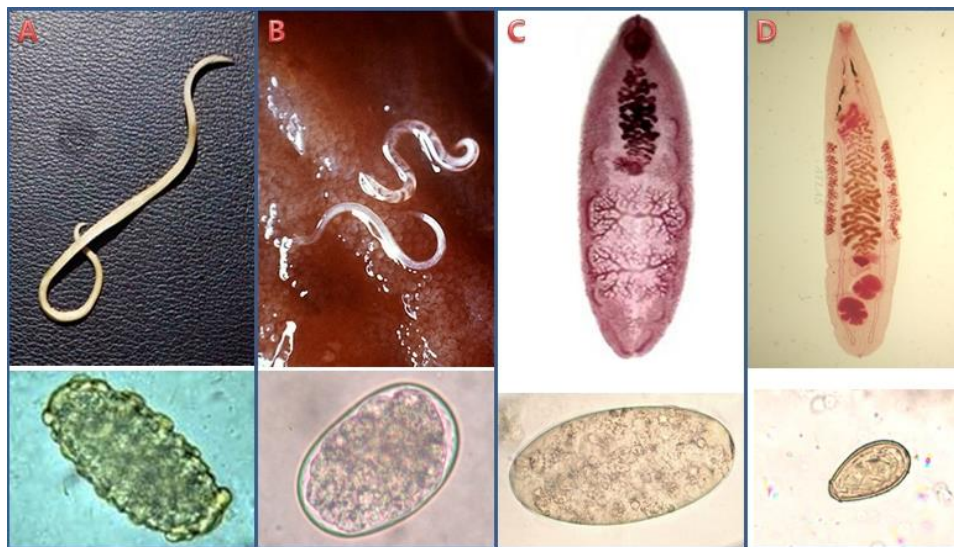
**Benefit is to be enjoyed by all generations, current and to come.**

# Exposure to deworming and educational attainment (regressions)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Dependent Variable	Completed Years of Schooling			Index of High School Graduation		
	All	Male	Female	All	Male	Female
Exposure	0.9460	0.5685	1.3104	0.1956	0.1221	0.2622
× Infection Rate	(0.1162) <sup>***</sup>	(0.1711) <sup>***</sup>	(0.1510) <sup>***</sup>	(0.0141) <sup>***</sup>	(0.0207) <sup>***</sup>	(0.0188) <sup>***</sup>
Female	-1.4221			-0.1266		
	(0.0082) <sup>***</sup>			(0.0010) <sup>***</sup>		
$R^2$	0.36	0.19	0.48	0.33	0.21	0.42
<i>No. of Obs</i>	541,184	263,770	277,414	541,184	263,770	277,414

# Exposure to deworming and productivity (regressions)

Dependent variable: log real wage	(1)	(2)	(3)
	All	Male	Female
Exposure × Infection Rate	0.0496 (0.0273)*	0.0230 (0.0309)	0.1872 (0.0449)***
Female	-0.3582 (0.0019)***		
$R^2$	0.27	0.29	0.06
<i>No. of obs.</i>	185,526	118,838	66,688



Under the management philosophy of "For the health of the people", **Shin Poong Pharm.Co.,Ltd.** specializes in manufacturing remedy drugs with sincere efforts put into producing every single tablet of life-saving drugs ranging from ingredients to finished products based on our state-of-the-art manufacturing facilities and quality assurance system.

We are committed to realizing the spirit of Shin Poong 3V (Vision, Venture and Victory) with top-notch competitiveness based on in-house ingredient synthesizing technologies obtained through rigorous R&D efforts and to further developing the company into the one that receives confidence from our customers and that contributes to promoting the wellbeing of human beings.

Shin Poong Pharm.Co.,Ltd. will sustain its efforts to contribute to promoting public health of people around the world by globalizing domestic pharmaceutical products while fulfilling the corporate goals of developing cutting-edge technologies for public health of our people to become the world class Shin Poong.

The circle represents our planet Earth, or five oceans and 6 continents around the globe. The **S** within the Earth, or the initial character of Shin Poong, represents Shin Poong Pharm.Co.,Ltd. with the spirit of challenge and leap into the world to implant the image of Korea as a leading country with sophisticated pharmaceutical technologies throughout the world. Under the management philosophy of "For the health of the people", **Shin Poong Pharm.Co.,Ltd.** is making every effort to produce quality drugs to save precious human lives and to create a brighter future with relentless commitment to R&D.

<http://www.shinpoong.co.kr/company.intro.asp>

## は し が き

当事業団は、一衣帯水の隣国韓国に対する医療面に於ける技術協力の一環として、韓国寄生虫撲滅協会に対して、昭和43年度以降寄生虫撲滅の観点よりその協力を開始した。

本プロジェクトは、同協会の自主性・自助努力への比類なき熱意・組織の統一性やその運営方針の一貫性・国内協力機関及び専門家の真摯な協力態度 寄生虫撲滅対策に対する社会的位置付け等により、所期の成果を着々と達成したためにその協力たるや日韓双方にとって極めて満足のゆくものとなってきており、今日、技術協力の典型的な成功例あるいは技術協力の鑑とさえ称されている程である。

そして、本年3月6年間に亘るその協力を成功裏に終了した次第である。本報告書は、協力終了時にあたり、昭和46～47両年度に派遣した専門家による現地の医療事情や、調査にあたった各専門家の所感を取りまとめたものである。

ここに、本報告者並びに種々御協力いただいた関係諸機関の方々に対し、この機会をかりて深甚なる謝意を表する次第である。

昭和49年7月

海外技術協力事業団  
理事長 田 付 景 一

- Generous help from the Japanese Overseas Technical Cooperation Agency (precursor to JICA) was essential for the kick-off
  - Microscopes, centrifuges, refrigerators, and vans
  - Medicine to be given to all school children who tested positive for three years,
  - Training of inspectors
- ...thanks to the cooperation of our partner, KAPE, with its **unsurpassed passion for self-help, integrity in its organization, and consistency in its strategy and implementation**, and thanks also to the **sincerity of experts and relevant agencies in the country for serious collaboration...** set the standard for all technical cooperation projects to aspire to in the future.

시군별	학교명 Schools	대상자수 No. of Objects	검사자수 No. of Examiners	합 합 보유자수 Egg Positive	점 수		
					회 A.	중 I.	선 T. S.
광 주	경 전	670	635 94.8	397 62.5	321 50.6	11 1.7	179
	상 경	522	414 92.7	334 69.0	270 55.8	6 1.2	178
	반 포	832	762 91.6	552 72.4	471 61.8	11 1.4	270
	상 신	227	197 86.8	135 68.5	118 59.9	3 1.5	52
	마 양	210	176 85.8	106 60.2	95 54.0		58
	학 봉	217	221 99.5	133 60.2	123 55.7	3 1.4	47
	성 덕	502	449 89.4	342 76.2	325 71.9	6 1.3	179
	(원 봉)	174	150 90.6	102 64.6	92 58.2	2 0.4	38
	상 기	1,543	1,516 97.0	1,214 80.1	1,095 72.2	22 1.5	641
	금 비	311	264 84.9	198 75.0	175 65.5	3 1.1	82
군	당 양	652	615 94.3	429 69.8	357 58.0	3 0.5	253
	신 산	955	919 96.2	664 72.3	534 58.1	22 2.4	389
	의 양	603	563 92.6	373 66.3	300 53.3	1 0.2	231
	수 촌	601	570 96.2	376 65.1	332 57.4	2 0.3	210
	의 양	497	471 96.3	421 62.7	353 52.6	6 0.9	238
	도 덕	229	218 95.2	162 74.3	137 62.8	4 1.8	79
	경 안	1,166	1,047 89.5	660 63.0	531 50.7	13 1.2	348

검 과 (Results Examined)							부 속 성 제 (Proscribed)		
등 모 상 T. O.	요 상 B. V.	간 더 스 O. S.	제 더 스 P. W.	조 상 기 T. S.	기 타 Others	고 이 즈 민 Obimin	미 라 리 진 Pip ro sino	스 넬 과 라 Stepano	
	2	1				2	788	1 66	
	2			1		4	635	36	
4				1		4	1,096	65	
							256	18	
			2				236		
							293	11	
2	4						802	36	
1							201	12	
7	4	1		1		7	2,709	132	
1		1				2	407	18	
1	5			1			862	18	
1	7					3	1,316	132	
	5			1		1	735	6	
	1			4		1	824	12	
1	1						856	36	
		1				2	332	24	
3	19			2		3	1,315	79	

## 서 문

본표는 본회가 기생충·결핵 예방법에 의하여 전국 국민학교 아동 및 중·고등학교 학생을 대상으로 하여 1969년도 추계에 실시한 기생충 검사 결과의 집계이다

이번 검사는 보건사회부 및 문교부의 시책에 의한 검사시설 및 요원을 확보, 전국적인 조직을 가진 본협회 본부 및 지부의 검사소로 하여금 검사를 전담하여 수백여 만명의 학도가 검사에 참여하였고 앞으로는 전 학도가 한 사람도 빠짐없이 검사에 참여할수 있는 계기를 이룬것이다

검사방법에 있어서도 종래의 비닐 도말법을 지방하고 기생충난의 검출율이 가장 정확한 새로완 도말법으로 통일, 기생충 검사를 실시했다

그러나 몇개 소수지역은 검사방법을 통일하지 못한 곳도 있어 유감으로 생각하나 1970년도 부터는 완전 통일된 검사방법에 의하여 완벽한 기생충 검사가 실시될 것이다

본 통계에 있어서 정확을 기하고자 세심한 주의

- 2 -

를 경주하였으나 미비한 점에 대하여는 본사업에 관심을 가지신 관들의 지도를 받아 점차 완비하고자 하며 이 통계가 사업발전을 위하여 다소라도 참고가 된다면 다행으로 생각하겠다

본 통계에서 나타난 국민학교 아동의 회충 감염자에 대하여는 전원 무료 투약을 실시하였으며 1970년도 부터는 중·고등학교 학생에 까지 무료 투약을 실시하고자 한다

끝으로 학도 기생충 관리사업을 위하여 들심 양면으로 지원해 주신 문교부, 보건사회부, 과학기술처 및 각 시도 교육위원회, 각 교육청, 각 초·중·고교 관계관 및 각 시도 보건관계 관계관 일본 O. T. C. A. 당국과 일본 기생충 예방회 여러분에게 깊은 감사를 드리며 일선에서 본 사업에 직접 헌신한 검사요원 여러분의 노고에 대하여 치하를 드리는 바이다

1969년 월 일

사단법인 한국기생충박멸협회  
회장 이 증 진





# Deworming collaboration overseas by Korea,



## 중국 기생충관리사업

- 협력기관 : 위생부, 질병예방통제센터(CDC), 상해기생충병원연구소
- 기생충관리사업 : KOICA NGO사업 및 무상원조사업, 1995~2004년
- 주요 사업 현황
  - 기생충 검사실 검사장비 및 기자재, 구충약품 등 지원
  - 중국 기생충관리 프로그램 운영을 위한 기술 전수 및 인프라 구축
  - 한국 전문가 파견, 중국 보건관계자 국내연수를 통한 기술전수 및 학술 교류



## 캄보디아 건강증진사업

- 협력기관 : 보건부, 국립 기생충관리센터(CNM)
- 기생충관리사업 : KOICA NGO사업, 2006~2011년
- 주요 사업 현황
  - 기생충관리 프로그램 정착을 위한 검사 전문인력 양성 교육
  - 기생충 검사실 검사장비 및 기자재, 구충약품 등 지원
  - 한국 전문가 파견, 캄보디아 보건관계자 국내연수를 통한 기술전수 및 학술교류



## 라오스 기생충관리사업

- 협력기관 : 보건부 예방위생국
- 기생충퇴치 및 보건의료협력 사업 : KOICA NGO사업, 2000~2005년
- 주요 사업 현황
  - 기생충관리 프로그램 정착을 위한 검사 전문인력 양성 교육
  - 기생충 검사실 검사장비 및 기자재, 구충약품, 시약 등 지원
  - 한국 전문가 파견, 라오스 보건관계자 국내연수를 통한 기술전수 및 학술교류



## 수단 주혈흡충 퇴치사업

- 협력기관 : 보건부, 국립 주혈흡충관리센터
- 주혈흡충 퇴치사업 : 외교통상부 국제빈곤퇴치기여금사업 2009년~2011년
- 주요 사업 현황
  - 주혈흡충 감염을 살체조사 및 구충약품 투약, 보건교육 사업
  - 사업관리(개) 현지 파견을 통한 주혈흡충 실험실 운영 지원
  - 주혈흡충 감염 예방을 위한 식수공급정수시설 지원 및 주혈흡충 가이드라인 개발



## 몽골 학생 건강증진사업

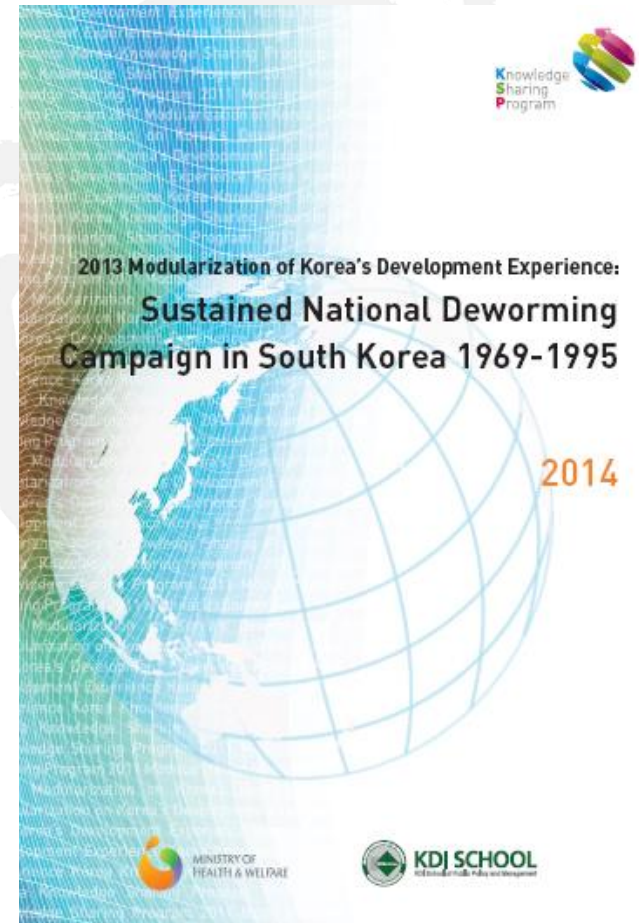
- 협력기관 : 보건부, 국립 보건국(DOH)
- 건강증진사업 : 교과부 UNDP국가사업 및 행안부 민간단체 공익사업, 2004~진행중
- 주요 사업 현황
  - 건강관리 가이드라인 제언을 위한 학생 및 주민 건강검진 및 보건계몽 교육사업 지원
  - 보건실 구급약품 키트 및 장비, 기자재 등 지원
  - 한국 전문가 파견, 몽골 보건관계자 국내연수를 통한 기술전수 및 학술 교류



**Neither national nor sustained!  
Maybe good, but great?**

# What do we learn, why should we care

1. **Public policy perspective: good public investment can be made great (sustained, national)**
2. **Governance perspective: why don't governments do the obviously good things?**
3. **Public management perspective: government-civil society cooperation, dedication and nimbleness of CSO (KAPE with 150 people and lean budget)**
4. **Aid effectiveness**
5. **Spearhead human capital, private enterprise, and development (KAPE and Shinpoong Pharmaceuticals)**



[www.kdevelopdia.org](http://www.kdevelopdia.org)