

小児用プラジカンテル・コンソーシアム X GHIT Fund 特別ウェビナー  
住血吸虫症小児用治療薬「アラプラジカンテル」第III相試験完了  
2012年12月9日日本時間 5:00 - 6:30pm Zoom Webinar

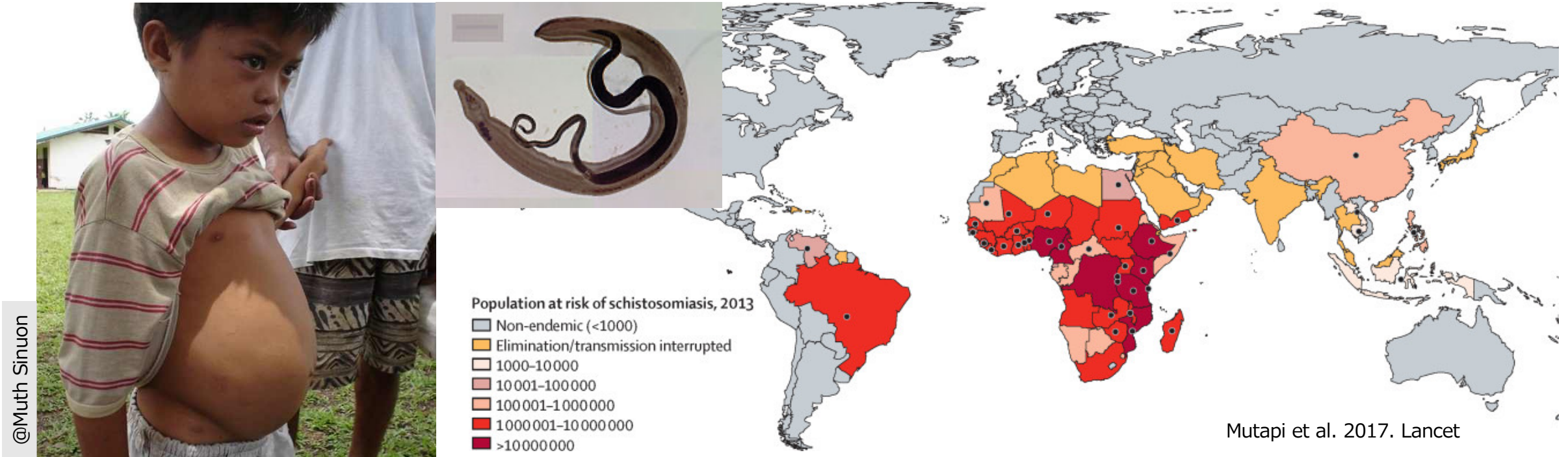
# 住血吸虫症

**What is schistosomiasis,  
its burden and public  
health?**

WHO南アジア地域事務所 NTD制圧対策専門官  
矢島 綾



# 住血吸虫症という病気

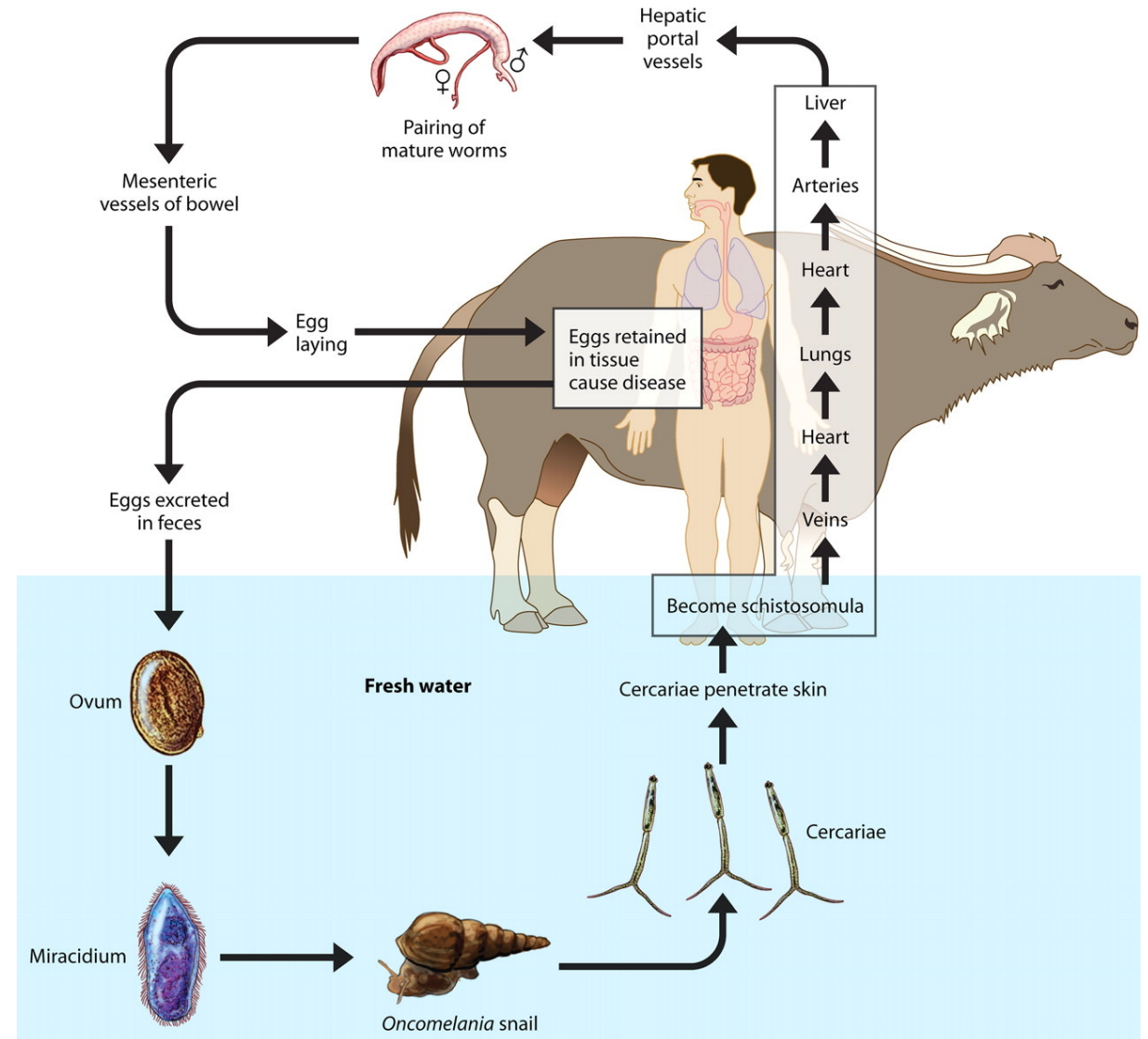


@Muth Sinuon

- 5種の住血吸虫（マンソン住血吸虫、日本住血吸虫、メコン住血吸虫、ギニア住血吸虫、ビルハルツ住血吸虫）を原因とする寄生虫症
- 世界の熱帯・亜熱帯地域の51か国で、1.2億人の子供たちと1億人の大人が感染リスク地域に居住（うち90%はアフリカ）

# 住血吸虫症の生活環

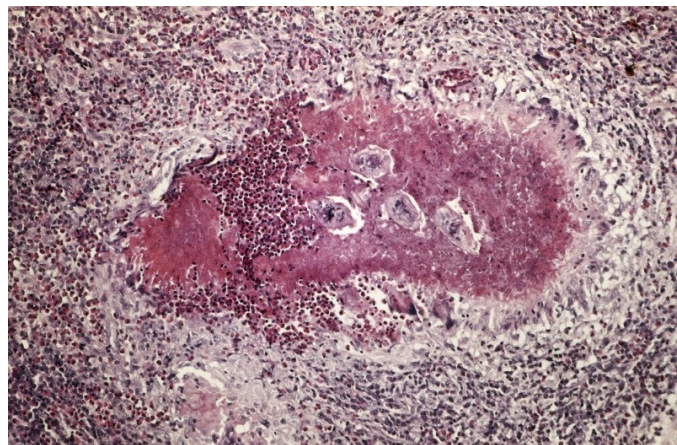
- **感染者の糞便**（ビルハルutz住血吸虫では尿尿）に毎日**数千という虫卵**が排出される。これが淡水に接触するとミラシジウムに孵化。
- ミラシジウムが特定の巻貝に感染し、その体内でスポロシスト、セルカリアへと発育。
- 数千というセルカリアが脱出し、水中を遊泳して、ヒトなどの終宿主の**皮膚を貫いて経皮感染**。



# 住血吸虫症の生活環



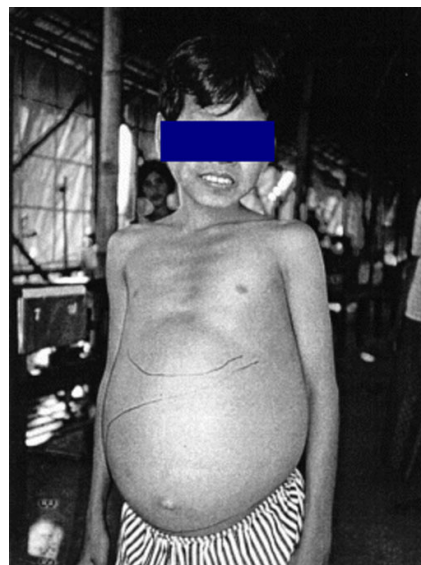
@杉浦醫院



@NIID



@グランピィ



@NIID

- 幼虫が門脈系血管内で数週間で成虫に達し、産卵を始める。
- この虫卵が感染者体内の様々な場所に定着し、**発熱、炎症、粘血便、腸壁に潰瘍やポリープ**を生じる。
- 慢性期には虫卵が諸臓器の細動脈を詰まらせることによって、**肝硬変や腹水による腹部膨張**などを引き起こす。
- **肝細胞癌や膀胱癌**（ビルハルツ住血吸虫）の原因になることが知られている。

# 住血吸虫症対策－エビデンスの蓄積



さらなる研究  
を要請  
(WHA3.26)



対策・診断に関する  
研究の加速を要請  
(WHA29.58)

1975

1951

1976

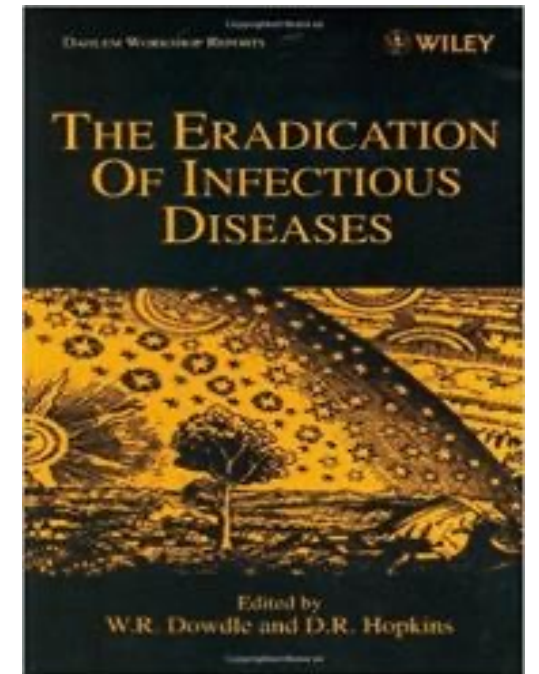
対策プログラムの開始  
準備を要請  
(WHA28.53)



# 疾病根絶が可能となる条件

「感染症の根絶に関するDahlemワークショップ（1997）」

- 1) 病原体の伝播を遮断できる**効果的な保健医療的介入**（ワクチン、治療薬、行動変容、媒介動物の制御など）が利用可能であること
- 2) 病原体の伝播につながる感染のレベルを検出できる、**十分な感度と特異度をもった、実用的な診断技術が利用可能**であること
- 3) 病原体の生活環にヒトが不可欠であること。その病原体の**保有宿主として（ヒト以外の）脊椎動物が存在せず**、その病原体は**環境中で増殖しない**



# 住血吸虫症対策－エビデンスの蓄積

1. 成虫を死滅する**効果的・安価・安全な薬（プラジカンテル）**がある

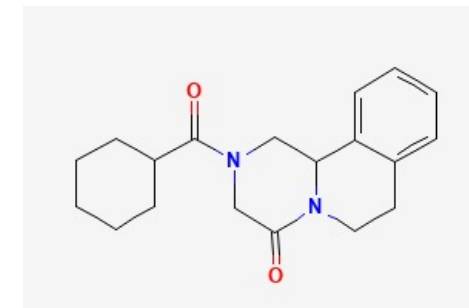
**しかし。。。**

2. **簡易で迅速、精度の高い診断ツールが開発途中**

3. **動物にも感染する（日本住血吸虫）**

4. 中間宿主である**巻貝の中で、1つのミラシジウムが数百・千のセルカリアに増殖**

5. **ミヤイリガイの繁殖力が高い**



@WHO

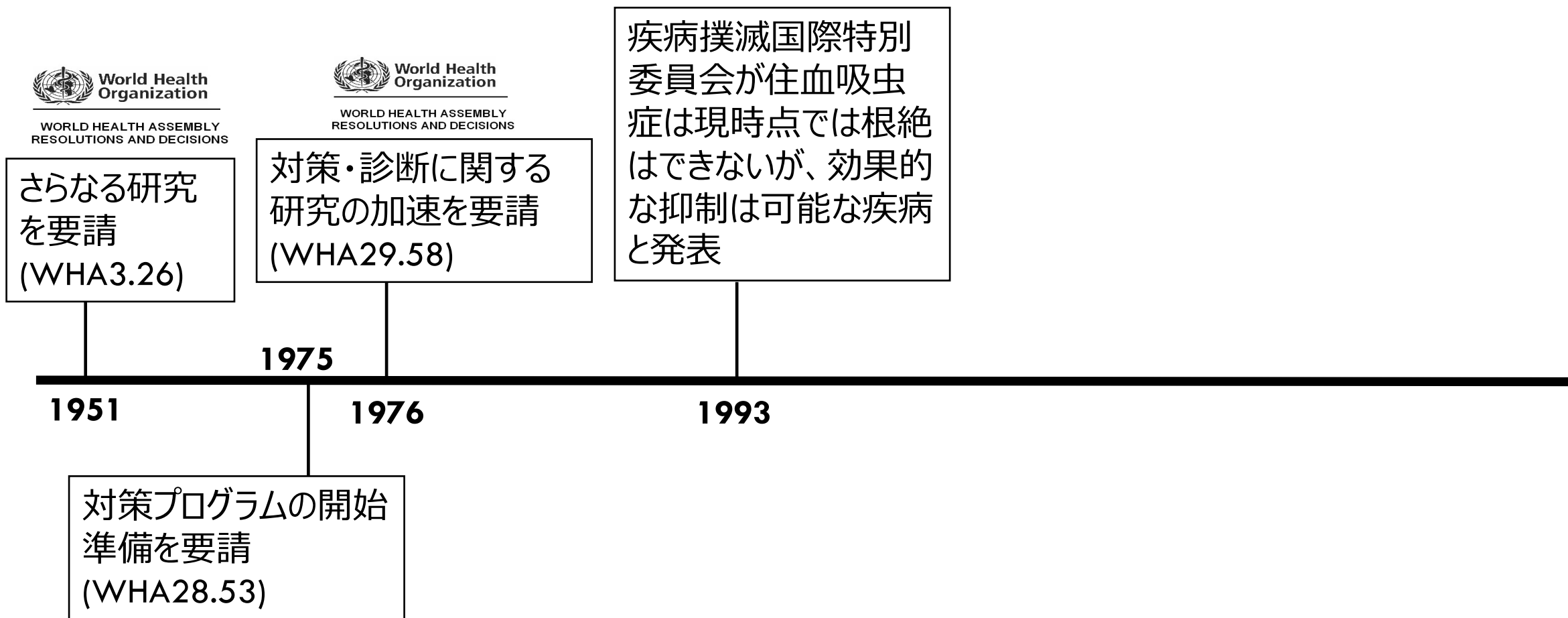


@Somphou Sayasone



@paulpaulpauly

# 住血吸虫症対策－エビデンスの蓄積



疾病撲滅国際特別委員会が住血吸虫症は現時点では根絶はできないが、効果的な抑制は可能な疾病と発表

対策・診断に関する研究の加速を要請 (WHA29.58)

さらなる研究を要請 (WHA3.26)

対策プログラムの開始準備を要請 (WHA28.53)





# 住血吸虫症対策 – 目標と戦略の策定

検便



伝播率  $\geq$  10%

集団駆虫  
(プラジカンテル)



健康教育



検便



伝播率の  
モニタリング

衛生改善



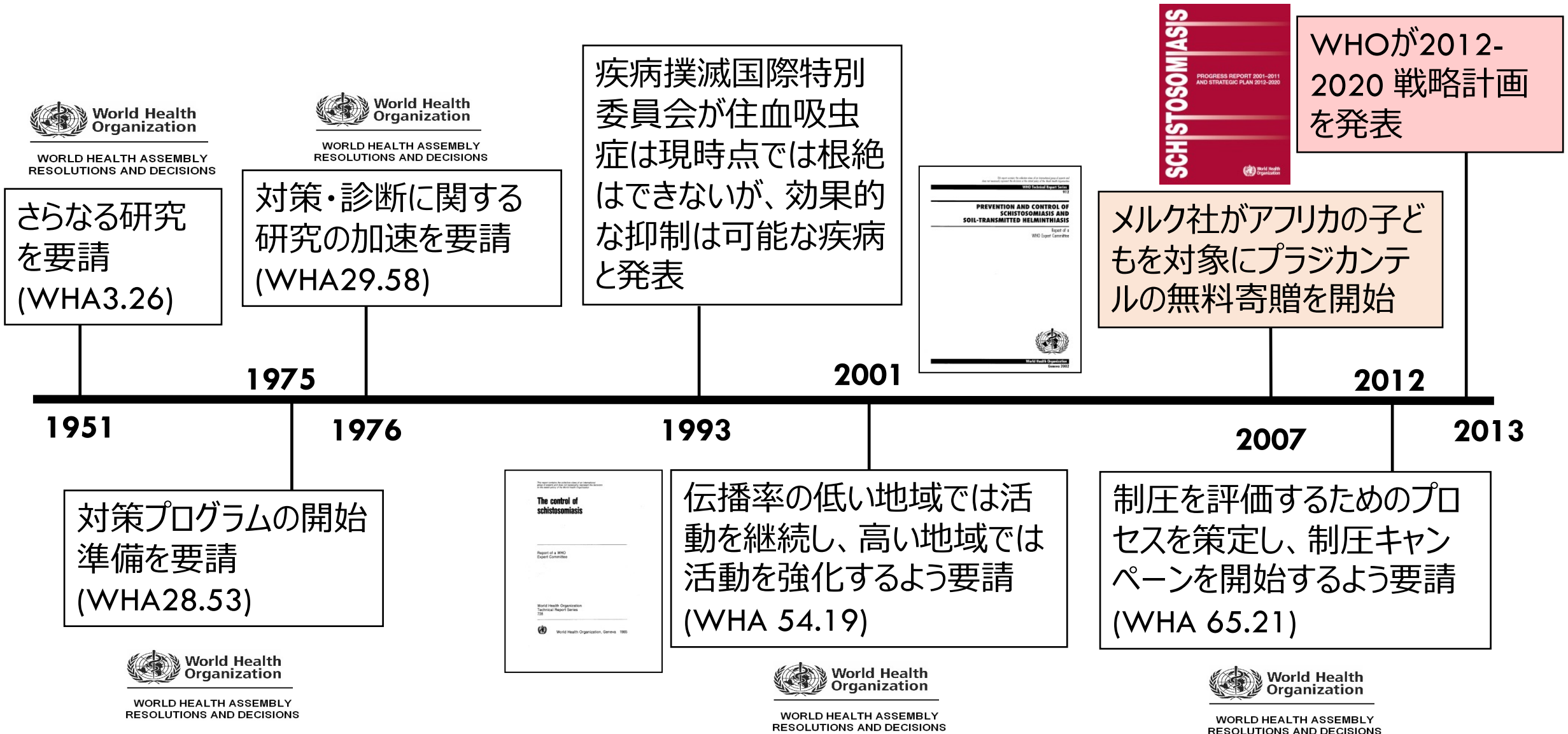
貝駆除



動物駆虫



# 住血吸虫症対策－エビデンスの蓄積



# 戦略・政策の実施へ：実行支援体制の構築

|   |   |
|---|---|
| 産 | 薬剤無償提供（メルク：プラジカンテル、ただしアフリカのみ）                                     |
| 官 | <b>各国政府（国家プログラムの計画・実施）</b><br>WHO（グローバルプログラム事務局、政策・戦略立案、ガイドライン作成） |
| 民 | コミュニティ、NGO（国家プログラムにおける活動実施・支援）<br>ドナー機関（国家プログラムにおける活動実施・支援）       |
| 学 | 大学・研究機関（研究、国家プログラムにおける活動実施・支援）                                    |

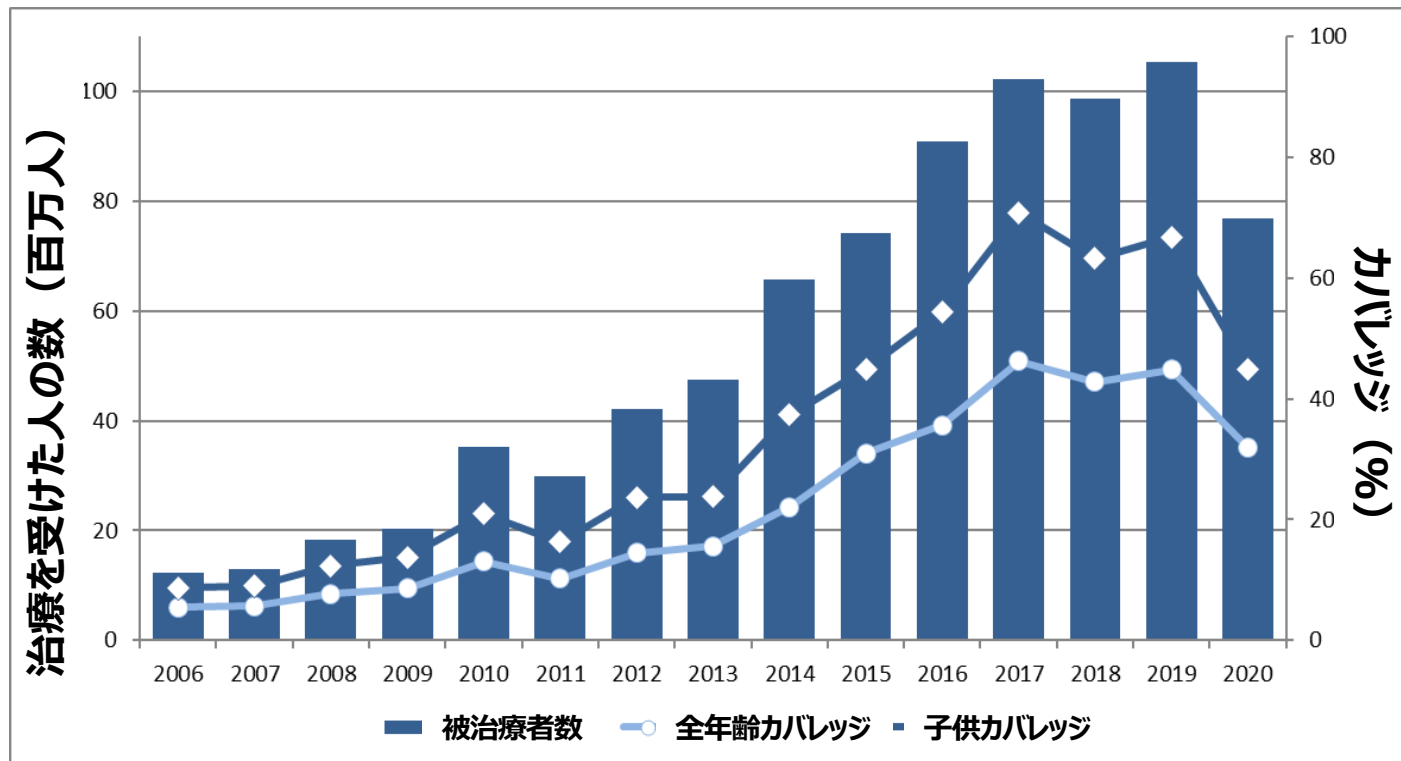
# 住血吸虫症対策 – これまでの成果

51カ国で継続的な集団投薬が必要

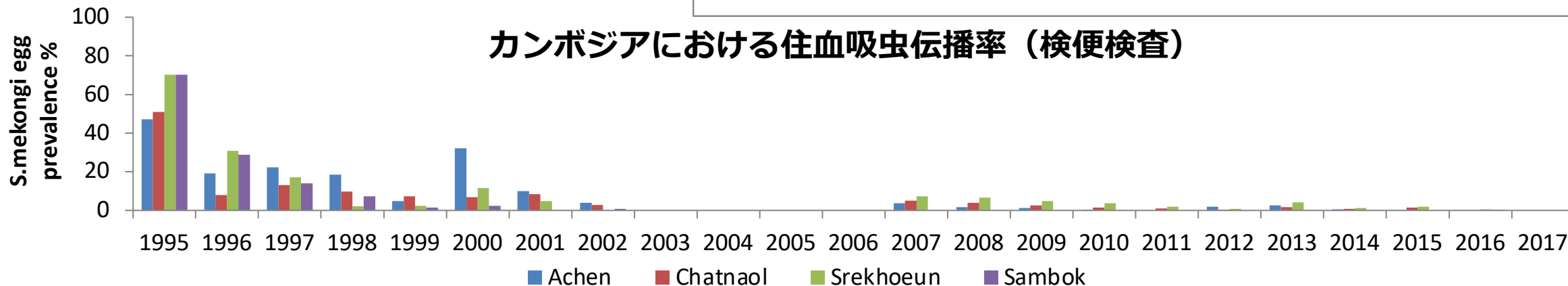
| 集団投薬<br>未開始                         | 集団投薬を拡大中  | 集団投薬を<br>全国展開済み   | 伝播阻止達成の評価が<br>必要  | 現状調査が必要  |
|-------------------------------------|---|---|---|--|
| Equatorial Guinea,<br>South Africa, | Angola, Brazil,<br>Congo, Nigeria,<br>Somalia, Central<br>African Republic,<br>Chad, Gabon,<br>Guinea-Bissau, Sao<br>Tome and Principe,<br>South Sudan,<br>Venezuela<br>(Bolivarian Republic<br>of), Zambia,<br>Botswana, Namibia | Benin, Burkina Faso,<br>Burundi, Cambodia,<br>Cameroon, Côte d'Ivoire,<br>Democratic Republic of the<br>Congo, Eritrea, Ethiopia,<br>Egypt, Gambia, Ghana,<br>Guinea, Indonesia, Kenya,<br>Liberia, Lao People's<br>Democratic Republic,<br>Madagascar, Malawi, Mali,<br>Mauritania, Mozambique,<br>Niger, Philippines, Rwanda,<br>Senegal, Sierra Leone,<br>Sudan, Eswatini, Togo,<br>United Republic of<br>Tanzania, Uganda, Yemen,<br>Zimbabwe | Mauritius, Iran, Iraq, Jordan,<br>Oman, Tunisia, Morocco,<br>Syria, Saint Lucia, Surinam,<br>Antigua and Barbuda,<br>Dominican rep., Puerto<br>Rico, Guadeloupe,<br>Martinique, Montserrat,<br>Saudi Arabia, China, Japan | Djibouti, Lebanon, India,<br>Thailand, Malaysia,<br>Turkey, Libya, Algeria,<br>Myanmar |
| 2                                   | 15  | 34  | 19  | 9  |

# 住血吸虫症対策 – これまでの成果

- ❖ 2017年には、世界の蔓延地に生活する子供たち**70% (8,500万人)**に集団投薬を提供
- ❖ 20年近く続く毎年の集団投薬（および経済発展）の結果、**住血吸虫制圧に近づく国**が着々と増加
  - ✓ 南米（セントルシア、ドミニカ共和国）
  - ✓ 地中海沿岸（オマーン、エジプト、モロッコ etc）
  - ✓ 東南アジア（カンボジア、ラオス）
  - ✓ アフリカ（ザンジバル）



カンボジアにおける住血吸虫伝播率（検便検査）



# 及虫症対策 - 今後の課題

- プラジカンテルは現在では**5歳以下の治療不可**
- プラジカンテルの**寄贈対象はアフリカの子供のみ**
- MDAの高い**カバレッジの継続的な達成困難**

- 精度の低い顕微鏡検査（検便）に頼っており、**伝播率の低い地域でつかえる診断ツールがない**
- **伝播阻止を証明する評価方法がない**

検便

集団駆虫  
(プラジカンテル)

健康教育



検便



伝播率の  
モニタリング

- **費用対効果の実証された衛生改善、貝駆除、動物駆虫の方法がない**

衛生改善

貝駆除

動物駆虫



# 新NTDロードマップにおける住血吸虫症制圧の位置づけ

| Disease  | Indicator  | 2020     | 2023     | 2025      | 2030      |
|--|--|----------|----------|-----------|-----------|
| <b>TARGETED FOR ELIMINATION AS A PUBLIC HEALTH PROBLEM</b> |  |          |          |           |           |
| <b>Lymphatic filariasis</b>                                | Number of countries validated for elimination as a public health problem (defined as infection sustained below transmission assessment survey thresholds for at least four years after stopping mass drug administration; availability of essential package of care in all areas of known patients)        | 19 (26%) | 23 (32%) | 34 (47%)  | 58 (81%)  |
| <b>Rabies</b>  | Number of countries having achieved zero human deaths from rabies  | 80 (47%) | 89 (53%) | 113 (67%) | 155 (92%) |
| <b>Schistosomiasis</b>                                     | Number of countries validated for elimination as a public health problem (currently defined as <1% proportion of heavy intensity schistosomiasis infections)   | 26 (33%) | 49 (63%) | 69 (88%)  | 78 (100%) |
| <b>Soil-transmitted helminthiasis</b>                      | Number of countries validated for elimination as a public health problem (defined as <2% proportion of soil-transmitted helminth infections of moderate and heavy intensity due to <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichuria</i> , <i>Necator americanus</i> and <i>Ancylostoma duodenale</i> ) | 7 (7%)   | 60 (60%) | 70 (70%)  | 96 (96%)  |

# 新NTDロードマップにおける住血吸虫症制圧の位置づけ

|              |                     | 住血吸虫 |
|--------------|---------------------|------|
| テクニカル        | 科学的知識（伝播）           | ■    |
|              | 診断ツール               | ■    |
| 戦略とサービスデリバリー | 効果的な対策方法            | ■    |
|              | オペレーショナル・技術指針       | ■    |
|              | プランニングとプログラムマネージメント | ■    |
|              | モニタリング評価            | ■    |
|              | アクセスとロジスティック        | ■    |
| 成功要因         | ヘルスケアインフラとワークフォース   | ■    |
|              | アドボカシーと資金           | ■    |
|              | 他分野協力とコラボレーション      | ■    |
|              | 能力・意識向上             | ■    |

## 2030年ターゲットを達成するために疾病別クリティカルアクション

- Morbidity（疾病率）の定義**を明確化する
- 効果的な対策を実行するために：
  - **MDAを全年齢グループに拡大**
  - **必要な薬剤へのアクセス強化**
  - 集中的な貝対策の実施
  - マイクロマッピングと集中的な対策の実施
- 標準化された診断テストと新たな対策**（プラジカンテルに代わる薬剤や貝対策方法など）を開発