

1

フィリピン・北サマル州における住血吸虫病対策

徳 比斗志

TOKU Hitoshi

株式会社三祐コンサルティング
海外事業本部/技術第2部/副参事



1—はじめに

住血吸虫病は、かつて山梨県国中地方、広島県片山地方、福岡県・佐賀県を流れる筑後川流域の風土病であったが、感染予防法の普及啓発や圃場整備事業の進展に伴い日本では既に撲滅されたと言われている。しかしながら、アジアやア

リカ諸国には未だに感染地域が残り、マラリアやフィラリアとともに世界の三大寄生虫病とも言われ、全世界で2億人以上の感染者がいると推定されている。感染者は皮膚炎、発熱、下痢、気力の減退などの症状を呈し、重症の場合には肝硬変や脳溢血に陥る。このように、住血吸虫病は住

民の健康を脅かすだけでなく、感染者の労働意欲の減退を引き起こすことから、地域発展の阻害要因の一つとなっている。

本稿では、日本の有償資金協力事業としてフィリピンの北サマル州で実施されている「カトゥビグ農業総合開発事業 (Help for Catubig Agricultural Advancement Project)」(図1)の一環として取り組んでいる住血吸虫病対策について、ハードとソフト両面の具体的な内容を紹介します。なお、当社はローカルコンサルタント2社とJVを組み、JV代表としてフィリピン側実施機関に対する技術支援および事業監理を行っている。

2—事業概要

フィリピン中部・東ビサヤ地方のサマル島北部に位置する北サマル州は、肥沃な土壌と豊富な水資源に恵まれており、特にカトゥビグ川



■図1—プロジェクト位置図



■写真1—カトゥビグ川



■写真2—天水に依存した稲作



■写真3—水牛による耕起作業



■写真4—雨期の道路

を有する同州東部のカトゥビグ渓谷は農産物増産の潜在力が高い地域として期待されている(写真1)。しかしながら、灌漑施設が十分に整備されていないこと、農業技術・機械の普及が進んでいないことなどから農作物の収穫量が伸び悩んでいる(写真2、3)。また、道路網や給水施設などの地方インフラ整備が遅れている(写真4)ことに加え、排水状況が悪いため多くの住民が住血吸虫病に罹患しているなど保健衛生状態の悪さが地域の発展を妨げている。

カトゥビグ農業総合開発事業は、農村基盤整備などのハードコンポーネントと農業支援サービスなどのソフトコンポーネントを同時に行うことにより、カトゥビグ渓谷内の農業生産性の向上と農産物の増産を図り、ひいては農民の所得向上および保健衛生状態の改善に寄与することを目的としている。

事業は①灌漑排水施設整備、②地方インフラ整備、③住血吸虫病対策、④農業支援サービス、⑤組織開発の5つのコンポーネントからなり、国家灌漑庁、北サマル州をはじめとする4つの中央政府機関と3つの地方自治体が参画している(表1)。

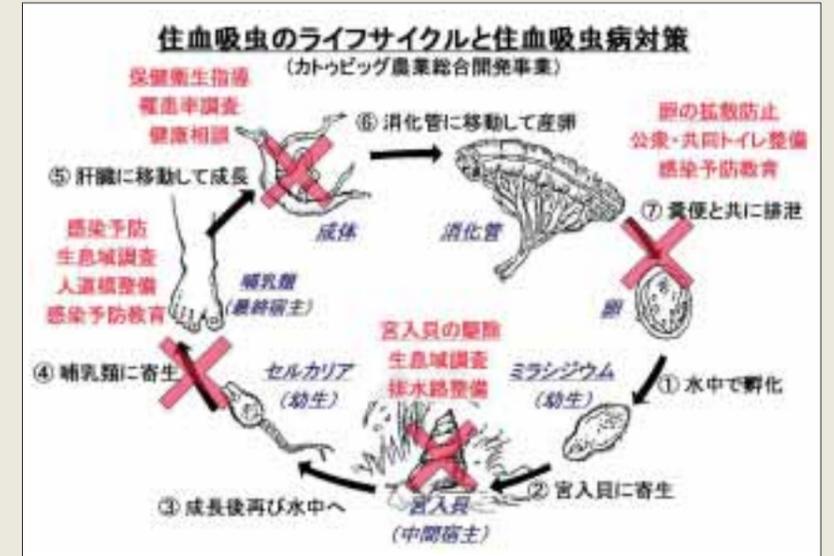
3—住血吸虫病対策

(1) 罹患状況

事業地区はカトゥビグ町とラス・ナバス町の71集落にまたがり、地区内には約45,000人(約8,500世帯)が

■表1—事業コンポーネントおよび実施機関

コンポーネント	項目	数量	実施機関	
1. 灌漑排水施設整備	灌漑排水施設	受益面積	4,550ha	国家灌漑庁
		取水ダム	3ヶ所	国家灌漑庁
		灌漑水路	130km	国家灌漑庁
		排水路	144km	国家灌漑庁
		維持管理用道路	123km	国家灌漑庁
	末端圃場施設	4,374ha	国家灌漑庁	
	圃場整備	910ha	国家灌漑庁	
2. 地方インフラ整備	国道・橋梁・船着場	国道	29.5km	公共事業道路省
		ラス・ナバス橋	1ヶ所	公共事業道路省
		船着場	2ヶ所	公共事業道路省
	農道	9.04km	北サマル州	
	維持管理用機材	1式	北サマル州	
	村落給水施設	20ヶ所	カトゥビグ町	
		24ヶ所	ラス・ナバス町	
3. 住血吸虫病対策	住血吸虫対策排水路整備	64km	国家灌漑庁	
	トイレ整備	公衆トイレ	76ヶ所	国家灌漑庁
		共同トイレ	589ヶ所	国家灌漑庁
	人道橋整備	51ヶ所	国家灌漑庁	
	保健衛生教育 対策用機材	1式	保健省	
4. 農業支援サービス	農業試験場改修	1ヶ所	農業省	
	農業普及・訓練	1式	農業省	
	サービス用資機材	1式	農業省	
5. 組織開発	水利組合設立支援	12組合	国家灌漑庁	
	人材育成・能力強化	1式	国家灌漑庁/保健省/農業省	
	組織開発用資機材	1式	国家灌漑庁	



■図2—住血吸虫のライフサイクルと住血吸虫病対策

生活している。保健省が2005年に実施した調査によれば、カトゥビグ町で約3%、ラス・ナバス町で約4%の住民が住血吸虫病に罹患している。

(2) 感染ルート

住血吸虫は宿主を変えながら成長し、次のライフサイクルを繰り返す(図2)。

- ① 卵が水中で孵化しミラシジウム幼生になる
- ② ミラシジウムが中間宿主である宮入貝の体表を破って侵入し寄生する
- ③ 宮入貝の体内でセルカリア幼生に成長し体表を破って再び水中



写真5—水浴びをする水牛



写真6—船着場での水浴び・洗濯



写真7—船着場で家畜を洗う住民



写真8—公衆トイレ



写真9—共同トイレ



写真10—人道橋



写真11—感染予防教育



写真12—検便



写真13—健康相談・指導

- へ泳ぎ出る
- ④ 水に触れた哺乳類(最終宿主)の皮膚を破って侵入し寄生する
 - ⑤ 血液に乗って肝臓の門脈付近に移動して成体に成長する
 - ⑥ 消化管の毛細血管に移動して産卵する
 - ⑦ 卵が哺乳類の糞便に混じって体外へ排泄される⇒①

このように住血吸虫病は住血吸虫の幼生セルカリアが、人間や牛などの哺乳類に寄生することにより発症する。

(3) 具体的な予防対策

住血吸虫病の最も確実な予防法は住血吸虫に汚染された水に直接触れないことである。しかしながら、事業地区内では給水施設が十分に整備されていないことから、多くの住民が水浴びや洗濯のため河川やクリークを利用し、住血吸虫に汚染された水に触れることを避けることができない(写真5、6、7)。また、治療には住血吸虫駆除薬プラジカンテルが有効であるが、住血吸虫病は繰り返し感染する恐れがあり、さらには感染のたびに症状が重くなることから、根本的な感染対策とはなら

ない。したがって本事業では、かつて日本で成功を収めた住血吸虫病対策を踏まえ、住血吸虫の感染ルートやライフサイクルを断ち切ることに主眼を置き、①卵の拡散防止、②宮入貝の駆除、③感染予防、④感染予防教育・保健衛生指導を組み合わせて実施している。

- ① 卵の拡散防止

事業地区内では下水処理施設が整備されていないため浄化槽式トイレが一般的である。しかしながら、水面に張り出した簡易トイレや屋外で用を足している住民も多く、それらの住民が住血吸虫病に感染している場合、糞便に混じって卵が拡散し、住血吸虫病が蔓延する要因となる。

本事業では、卵の拡散を防止するため学校や公民館などの公共施設利用者が使用する公衆トイレ(写真8)と複数の家族で使用する共同トイレ(写真9)の2種類の浄化槽式トイレを約650ヶ所に設けている。
- ② 宮入貝の駆除

住血吸虫の幼生は、孵化後数日以内に中間宿主である宮入貝に寄

生しないと死滅してしまうことから、宮入貝が生息していない場所では住血吸虫病は発生しない。一般に、宮入貝は水深が浅く流れが穏やかで、かつ草が繁茂する直射日光の当たらない湿地に生息している。一方、乾燥に極めて弱いことから、生息域を乾燥化し、生息数を減らすことが病気の発生を抑制することにつながる。

事業地区の地形はおおむね平坦でクリークや窪地が点在しており、排水不良のためその一部が宮入貝の生息域になっている。さらに、雨期にはカトゥビグ川が頻繁に氾濫することから、それに伴い生息域が拡大し、住民が感染する危険性が増す。

本事業では、約65kmの住血吸虫対策排水路を整備することにより生息域の排水状況を改善し、乾燥化を図ることとしている。

- ③ 感染予防

事業地区内にはクリークが縦横に走っているが、橋が架かっていない場所では住民の多くが素足で横断しているため、その際に住血吸虫に寄

生される恐れがある。

本事業では、住民が住血吸虫に汚染された水に直接接触するリスクを減らすために約50ヶ所に人道橋を設けている(写真10)。

④ 感染予防教育・保健衛生指導

事業地区内における住血吸虫病の蔓延は、住血吸虫および住血吸虫病に関する住民の知識不足が一因となっている。

本事業では、住民の理解を深めるために各集落で保健衛生教育セミナーを開催し、現地語であるワライ語で作成した資料を用いて住血吸虫のライフサイクル、住血吸虫病の症状、感染ルートおよび予防法などに関する啓発活動を実施している(写真11、図3)。さらに、セミナーの開催に合わせて検便による罹患率調査を実施するとともに、住民に対する健康相談・指導を行っている(写真12、13)。

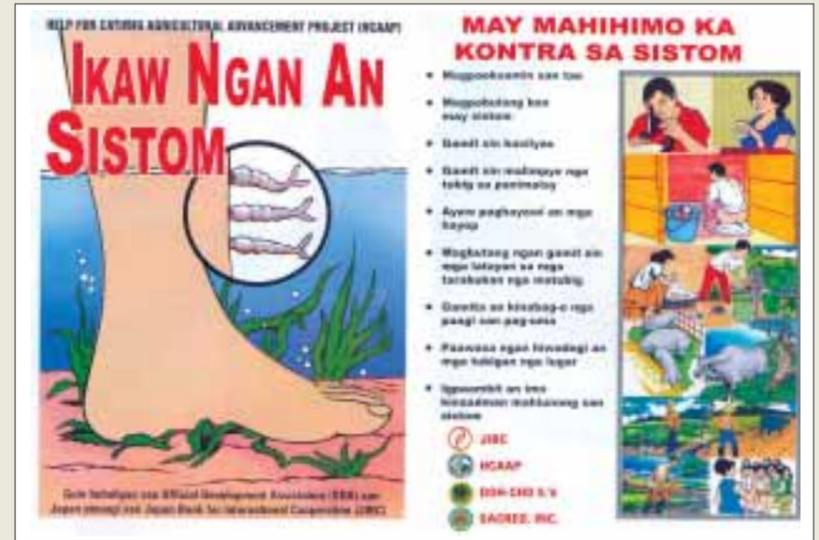


図3—現地語による感染予防教育用パンフレット

表2—事業成果指標

成果指標	現況(2005年)	目標値	
		完了時(2010年)	完了後7年(2017年)
1. 灌漑面積の増加 (ha)	雨季: 80, 乾季: 60	4,550	4,550
2. 米の単位収量の増加 (ton/ha)	0.90	2.45	5
3. 米の生産高の増加 (ton/年)	4,475	11,148 (*1)	39,813 (*2)
4. 米作農家の粗収益額向上 (ペソ/年/世帯)	4,000	27,000	52,500
5. 雨季に通行可能な国道延長 (km) (最寄の幹線国道からの距離)	6.0	21.7 (Las Navasまで通行が可能)	
6. 農道による市場アクセスの改善 (hr)			
1) Quezon - Las Navas 間	2時間(徒歩)	20分(85%短縮)	20分(85%短縮)
2) Bulao - Las Navas 間	3時間(徒歩)	30分(85%短縮)	30分(85%短縮)
3) Sta. Fe - Catubig / Las Navas 間	2時間(徒歩)+1時間(舟)	30分(85%短縮)	30分(85%短縮)
4) San Isidro - Las Navas 間	1時間(舟)	25分(60%短縮)	25分(60%短縮)
7. 住血吸虫病の罹患率減少 (%)			
1) Catubig	3.00	2.40(20%低減)	1.50(50%低減)
2) Las Navas	3.90	3.12(20%低減)	1.95(50%低減)
8. 上水道サービス受益者の増加 (世帯数)			
1) Catubig	2,999(*3)	3,444	3,444
2) Las Navas	1,303(*3)	2,988	2,988
9. 水利組合数の増加 (組合数)	10	12	12

4—おわりに

本事業は2001年5月の円借款契約締結を受け2002年6月に開始され、関係機関が連携しながら2010年6月の完了を目指し鋭意事業に取り組んでいる。住血吸虫病対策においては、国家灌漑庁が排水路、トイレ、人道橋などの施設整備を、また保健省が現地NGOとともに感染予防教育・保健衛生指導を担当しており、住血吸虫病罹患率を事業完了時に20%、また完了から7年後には50%それぞれ低減することを目標にしている(表2)。

日本はこれまでアジア・アフリカ諸国で住血吸虫病対策を積極的に支援してきた。本稿ではフィリピン・北サマル州で実施されている地域総合開発事業における一例を紹介したが、他の住血吸虫病汚染地域での今後の取り組みの一助となれば幸いである。