

R-03

アフリカのスラムにおいてサニテーション価値連鎖を
いかにデザインするか

：「健康価値」に着目したザンビア、ルサカにおける
地域コミュニティの活動を事例として

林 耕次（総合地球環境学研究所 研究員）ほか7名

サニテーションに関する問題の背景ですが、世界で約23億人の人がトイレなど基本的な衛生設備にアクセスできていないということ。また、そのうち約10億人が日常的に屋外排泄をしているという報告があります。

今回の発表では、アフリカ南部のザンビアという国の首都ルサカのスラム地区で、どのようなサニテーションの状況であるかを把握して、それらの問題解決をいかに図るのかという取り組みについて紹介しています。清潔なトイレをつくり、しかるべき処理をして、利用したり適切に廃棄する、というのが理想なのですが、現実としては実際に使用されているトイレも非常に粗末なものが多く、屋外排泄も日常的に行われています。同じくゴミなども野外に放置されており、周囲にハエが飛び交って不潔といわざるを得ません。地下水由来の飲み水も汚染されていて、大変好ましくない状況です。こうしたことも含めて、サニテーション問題として地域の人々がどのように捉えるのかということです。

私たちのプロジェクトでは、現地子どもたちや青年に積極的に問題に関わってもらうことで、地域のサニテーションに関する問題意識の向上や、状況の改善について考えてもらうことを促しています。すなわち、地域の青少年らによるボトムアップ型の取り組みに参加しています。その団体名は、「Dziko Langa」という現地語で、My Community という意味なのですが、彼らの活動を通じたアクションリサーチを試みています。活動の様子については、映像などで記録して、そのフィードバックを通じて自らの理解を深め、問題解決の模索とともに、地域内外への発信もおこなっています。他にも、健康改善効果を目指した調査研究として、病原菌である大腸菌といったものが、どういうふうに拡散しているか、それがどのように人々の健康価値につながっていくのかということにも注目しています。



アフリカのスラムにおいてサニテーション 価値連鎖をいかにデザインするか : 「健康価値」に着目したザンビア、ルサカにおける 地域コミュニティの活動を事例として

第10回地球研 東京セミナー
2018年12月15日
東京大学 (駒場キャンパス)

林 耕次¹, Sikop P. Nyambe², 原田 英典³, Chua Min Li³,
伊藤 竜生⁴, 牛島 健⁵, 片岡 良美⁵, 山内 太郎^{1,2}

1. 総合地球環境学研究所, 2. 北海道大学大学院保健科学研究所, 3. 京都大学 大学院地球環境学,
4. 北海道大学 大学院工学研究院, 5. 北海道立総合研究機構 北方建築総合研究所

【背景と目的】

SDGs (持続可能な開発目標: 2016-2030) においてサニテーションの問題は「3. 健康」「6. 安全な水とトイレ」に深く結びついている。トイレに関しては、2015年時点で約23億人がトイレなど基本的な衛生施設を持っていないという報告があり (WHO)、そのうち約2億人が野外で排便をしているという。
本発表の舞台である南部アフリカのザンビア共和国、首都ルサカでは、 Peri-urban といわれる低所得者層が集中する地区に、70%の人々が居住している (CSO, 2012)。そこではトイレや上下水道などのインフラが十分に整っていない。地下水や生活用水の汚染のほか、野放排泄も日常的であり、毎年のようにコレラのアウトブレイクが見られることは想像されるように、衛生・健康被害のリスクが顕著である。
本研究では、地産物の「サニテーション価値連鎖プロジェクト」において、国内外の各地でサニテーション価値連鎖 (Sanitation Value Chain) モデルのデザインを提案するなかで、プロジェクトの2年目時点でのザンビア、ルサカにおける現状と課題について報告・検討する。



図1. 都市圏に隣接する人々の割合 (%) (UN HABITAT, 2014)



図2. 2014年の国連サテライトデータから得られた「持続可能な開発のためのSDGのアプローチ」



■ Lusaka Peri-urbanの調査地 (Nyambe et al. 2013)

【方法】

- ルサカ市内の Peri-urban 地区を調査地として、
1. サニテーションに関する意識向上とボトムアップ型の改善を目指した、青少年が主体となった組織 **Dziko Langa (-My community)** の活動を通じたアクションリサーチ。
 2. 地域の住民と現地の実験作家による上記活動の記録・可視化と、それらのフィードバックを通じた問題の理解や解決に繋がる取り組み。
 3. サニテーションによる健康改善効果の定量化・可視化をリスク解析の観点から目指す。

【結果と考察】

1. **Dziko Langaのアクションリサーチ**: ルサカ市内 Peri-urban の2カ所 (Chawama地区、Kaanyama地区) において、地域の子どもたちと青年の連立で自らの居住地域におけるサニテーションの現状を自ら調べ、理解し、それらの情報を親族やコミュニティと共有して改善を図る試みが続いている。



写真1. ルサカ Peri-urban の都市圏外トイレと野放排泄の調査 (Photo by Nyambe)



写真2. コミュニティの調査を通じて、サークルのメンバーが問題を共有し、解決策を共有するアクションリサーチ (Photo by Nyambe)

3. **購買経路の特定とリスク解析**: セトの糞便が環境中に拡散、セトに曝露する経路を特定、定量化することで、健康リスクを効果的に削減するための対策の立案を可能にする。



図7. 「大腸菌 (E. coli) のほどどのように広がっているか?」 (Ginn, 2005年)

・牛欄調査において、水道水自体は汚染がみられませんが、家庭での一時的貯留により飲料水が糞便に汚染されている可能性。

・ハホは高濃度に糞便で汚染されている。生活環境の汚染の媒介者と考えられる。

・現在、遺伝子マーカーで糞便のホストを判定中。



写真3. トイレと水道管に汚染される可能性のある箇所。

表1. 2018年11月25日のDziko Langa 集談



写真4. 豊後 (Nyambe) に Dziko Langa 設立の報告会を交えたミーティング (Photo by Nyambe)



写真5. Dziko Langa の集談 (Photo by Nyambe, 林)

2. **Dziko Langaの活動を通じたサニテーションに関する問題の「発見・理解・解決」に向けた取り組みと効果活用**;

- ・2018年3月9-10日に地域イベントを開催し、ユースメンバーによる住民との対話 (写真①)、子どもメンバーによるゲストへのプレゼンテーション (②) が行われた。
- ・6月11-13日に Zambia Water Forum and Exhibition 2018 (ZAWAFE) が開催され、プロジェクトメンバーとともに、Dziko Langaの子どもメンバーが発見し、自らの活動について報告した。
- ・8月29日に Dziko Langa 主催のサニテーション・フェスティバルを開催し、ルサカ市長を招いた (③)。
- ・**現場の実験作家としての協働による情報の可視化**: 住民ドキュメンタリー映像制作を通して、クラブのメンバー自身活動に対して理解を深めること、映像の活用により地域へ活動が伝播することを狙い、これまでの活動を映像化して記録している。

2019年2月にメンバーが主体的に映像を活用していくためのワークショップを開催予定



■ Dziko Langa の紹介会を行ったイベント (集談と Nyambe)



■ 対象地域におけるサニテーション価値連鎖の「健康と経済」を軸とした一瞥 (by Nyambe)



図9. サニテーション価値連鎖のインドネシア (C) のモデル (Ushijima 等)



図10. 南アフリカ (農村) モデル (Ushijima 等)



■11. 南アフリカ (ルサカ) の Dziko Langa を中心とした農村モデル (本発表用)

【「価値連鎖モデル」と今後の課題】 「サニテーション価値連鎖プロジェクト」 (2016-2022年) では、これまでにインドネシアや南アフリカでのケーススタディをもとに、地域の人々に寄り添ったサニテーションの価値連鎖モデルを提案してきた。今後、ザンビアのルサカにおいても、Dziko Langaの活動を軸としたサニテーションを取り巻く社会・地域環境を背景として、技術やビジネスの要素も視野に入れた「健康価値」に着目したモデルを構築していく予定である。

【参考文献】
Nyambe, S., Hayashi, K., Zulu, J. and Yamachi, T. 2018. Water, Sanitation, Hygiene, Health and Civic Participation of Children and Youth in Peri-Urban Communities: An Overview of Lusaka, Zambia. Field Research Report 2016. Sanitation Value Chain No.2, No.1.
Ushijima, K., Hijioka, N., Ito, R., & Yamamoto, N. 2012. Effect Assessment of Dry-Toilet Application for Rural Farmer Family in Burkina Faso. Journal of Arid Land Study 22(1).

本研究は、総合地球環境学研究所「サニテーション価値連鎖の構築 健康のひとによりするサニテーションのデザイン」プロジェクト (代表: 山内 太郎) の研究成果の一部です。