

事例紹介「人社系が参画するさまざまな融合・連携のかたち」

サニテーションプロジェクトにみる
課題解決型プロジェクトの
これまでとこれから

北海道大学大学院保健科学研究院
山内太郎

発表構成

1. 自己紹介
2. プロジェクト紹介
3. プロジェクト迷走？奮闘記
4. 今後の展望
5. まとめ

発表構成

1. 自己紹介

2. プロジェクト紹介

3. プロジェクト迷走？奮闘記

4. 今後の展望

5. まとめ

1. 自己紹介



- 氏名：山内太郎
 - 専門：人類生態学、国際保健学
 - 研究テーマ：人類進化と環境適応の視座から健康を考える（伝統社会の小集団の栄養と健康）
- ## サニテーション
- 海外フィールド：
 - 大洋州：パプアニューギニア、ソロモン諸島、トンガ
 - アフリカ：カメルーン、ザンビア、ブルキナファソ、ガーナ
 - 東南アジア：インドネシア、ラオス
 - 東アジア：中国、韓国、台湾、日本

人類生態学 (Human Ecology)

Multi-/Interdisciplinary (学際的)

{ 人類学フィールドワーク
社会科学 (文系的)
健康科学
生物学・医学 (理系的)

発表構成

1. 自己紹介

2. プロジェクト紹介

3. プロジェクト迷走？奮闘記

4. 今後の展望

5. まとめ



大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所
Research Institute for Humanity and Nature

北大と機関連携
総合地球環境学研究所
プロジェクト (FR4)



サニテーション価値連鎖の提案

地域のヒトによりそうサニテーションのデザイン

プロジェクトリーダー：山内太郎

サニテーション：解決すべき地球規模課題



世界（開発途上国）では

- **2015年**には、**23億人**が基本的な衛生設備（トイレ）を持っていない。
- **8億9,200万人**が道路、茂み、川などで用を足している。（WHO, 2017）

SDGs



6. 安全な水とトイレを世界中に

すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する

日本では

- **人口減少**が進んでいる。
- **中小都市、農漁村部**では**サニテーションインフラの更新や維持管理が難**しくなり、事業経営が成立しなくなりつつある。

（船水ら：水道公論，2014年6月号，2016年9月号）

リサーチクエスションとゴール



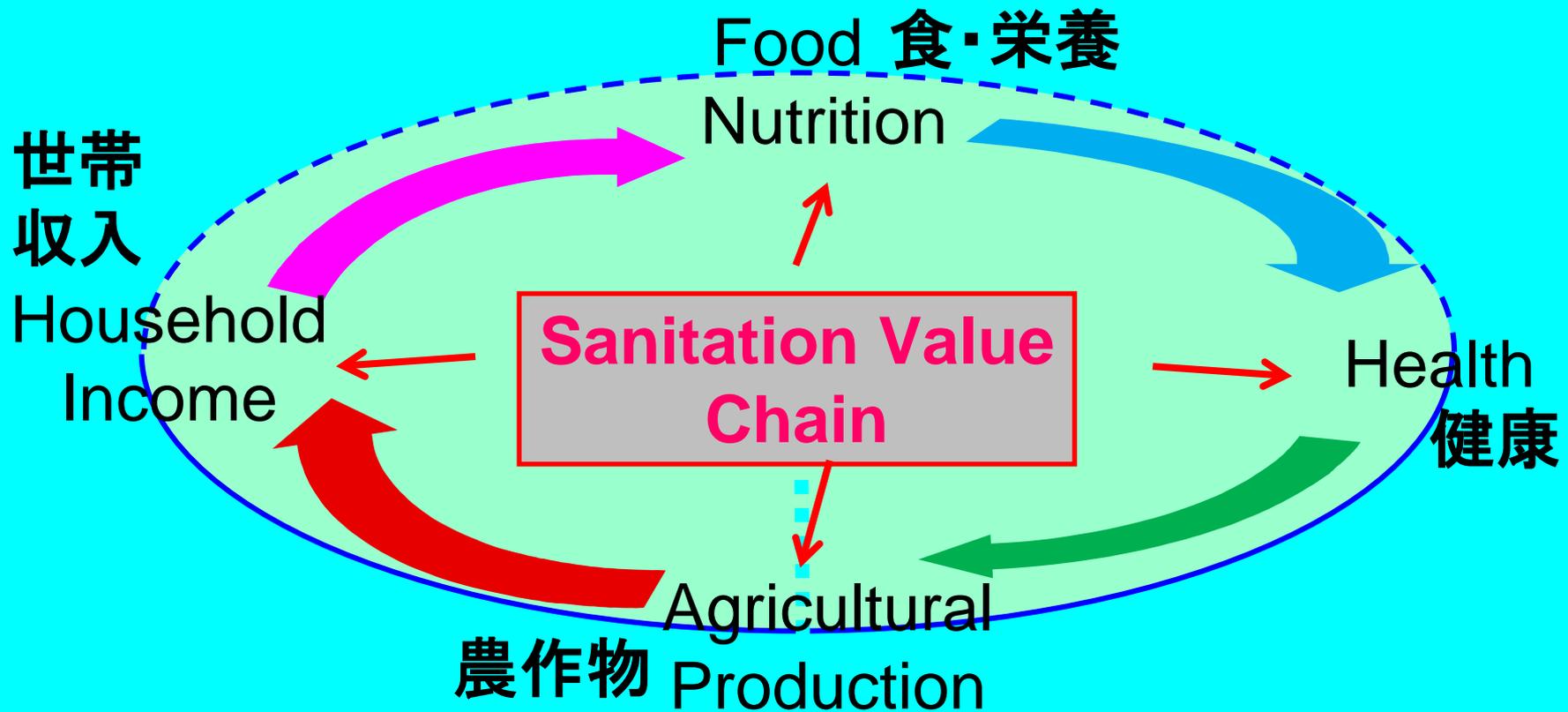
Key Questions

- 開発途上国や人口減少と高齢化が進む国において
どのようなサニテーションシステムが適切なのか？
- **どのように**して適切なサニテーションシステムを**構築し**、
どのように実施すればよいか？

Goals

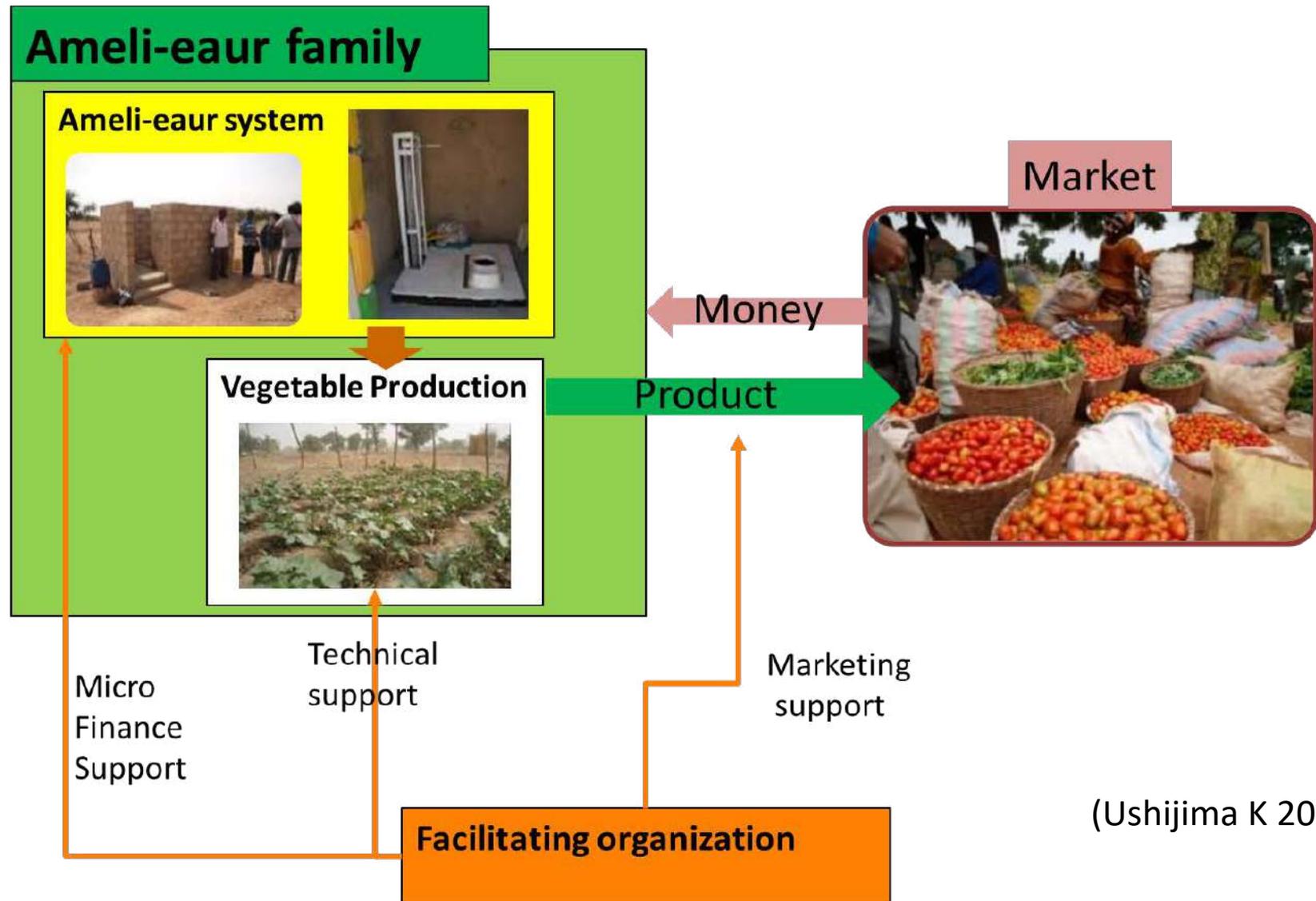
- 先進国と開発途上国の両者の共通の解決策として
サニテーション価値連鎖を提案する
- 価値連鎖の共創に関する**パイロット研究**を通して、サニテーション価値連鎖の有用性を示す
- 多様な分野の「サニテーション」に関する知見を問題解決指向で統合する
学問体系構築への基盤を与える

サニテーション価値連鎖 (Sanitation Value Chain)



ブルキナファソの例

Agro-Sanitation Business Model



(Ushijima K 2014)

プロジェクトの設計 (FR1-5)

- 工学先導 (コンポスト・トイレ)
+ 人間・社会の要素
- リーダーの交代 (FR1-2-FR3-4-5)

モノ技術 → 人社会・文化

研究体制：縦糸と横糸 + 可視化



©Kataoka

研究トピックチーム

- Sanitation & Life
- Technology
- Co-creation
- Visualization

工学、農学、保健学、
人類学、経済学、
政治学、サイエンス
コミュニケーション



研究体制：縦糸と横糸 + 可視化



©Kataoka

研究トピックチーム

- **Sanitation & Life**
- Technology
- **Co-creation**
- Visualization

工学、農学、保健学、
人類学、経済学、
政治学、サイエンス
コミュニケーション



研究体制：縦糸と横糸 + 可視化



©Kataoka

研究トピックチーム

- Sanitation & Life
- Technology
- Co-creation
- Visualization

工学、農学、保健学、
人類学、経済学、
政治学、サイエンス
コミュニケーション



研究体制：縦糸と横糸 + 可視化

研究トピックチーム

- Sanitation & Life
- Technology
- Co-creation
- Visualization

研究フィールド

〈Main field〉

- Indonesia
- Ishikari
- Zambia
- Burkina Faso
- India
- Cameroon

〈Sub field〉



① インドネシア

バンドン

し尿を堆肥化するための、地域社会内へのシステム導入やローカルビジネスの可能性など、サニテーションを通じた価値連鎖のデザインを考えています。

② 日本

石狩川流域

人口減少が進み、インフラ維持が難しくなりつつある地域において、地域の税となる高校と連携しながら自律的に運営できるようなサニテーションの仕組みの共創を目指しています。

③ プルキナファソ

ワガトウグ、コングシ

汲み取りの社会的な役割や位置づけの調査に加え、ローカルNGOと人糞由来の堆肥を用いたパイロットファームを運営し、地域社会内でのサニテーション価値連鎖のあり方を模索しています。

④ ザンビア

ルサカ

大腸菌のゲノム解析により、コレラの発生や下痢などの原因究明および解決の糸口を探ります。また、サニテーション課題についてのアクションリサーチも地元の青少年と起こっています。

⑤ カメルーン

サブフィールド

狩猟採集民の暮らしからみえるトイレの起源や、トイレのない状況の中での排泄行動について調べています。

⑥ インド

サブフィールド

「カースト」制度と関連した衛生問題についての歴史の変遷や、「汚さ」の文化的な位置づけについて調べています。

発表構成

1. 自己紹介
2. プロジェクト紹介
- 3. プロジェクト迷走？奮闘記**
4. 今後の展望
5. まとめ

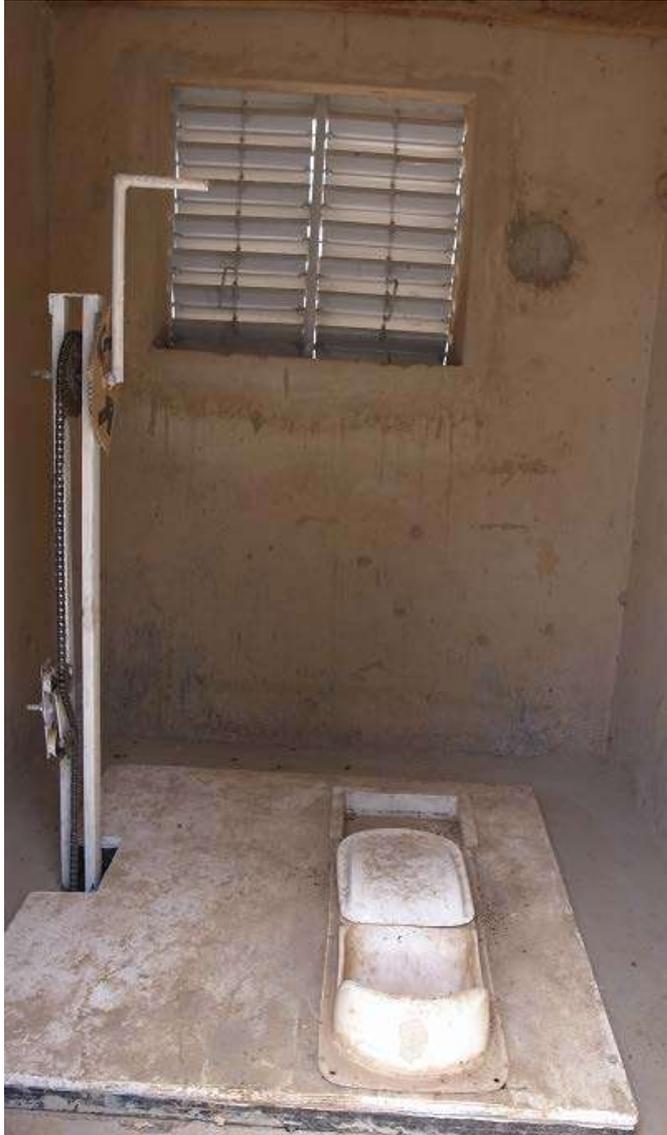
プロジェクトの迷走？奮闘！

- リーダー交代、前倒し！
- SVC（価値連鎖）モデル失敗!?
- 新概念ト：サニテーションの価値？
- 学際(MD/ID) → 超学際(TD)研究

プロジェクトの迷走？奮闘！

- リーダー交代、前倒し！
- **SVC（価値連鎖）モデル失敗!?**
- 新概念ト：サニテーションの価値？
- 学際(MD/ID) → 超学際(TD)研究

コンポスト・トイレ



意識・行動変容

- トイレのみでは不十分
- 自分自身の問題として捉えること





都市スラムの現実

プロジェクトの迷走？奮闘！

- リーダー交代、前倒し！
- SVC（価値連鎖）モデル失敗!?
- **新概念**：サニテーションの価値？
- 学際(MD/ID) → 超学際(TD)研究

3つのValue

健康・幸福
Health & Wellbeing

• Zambia

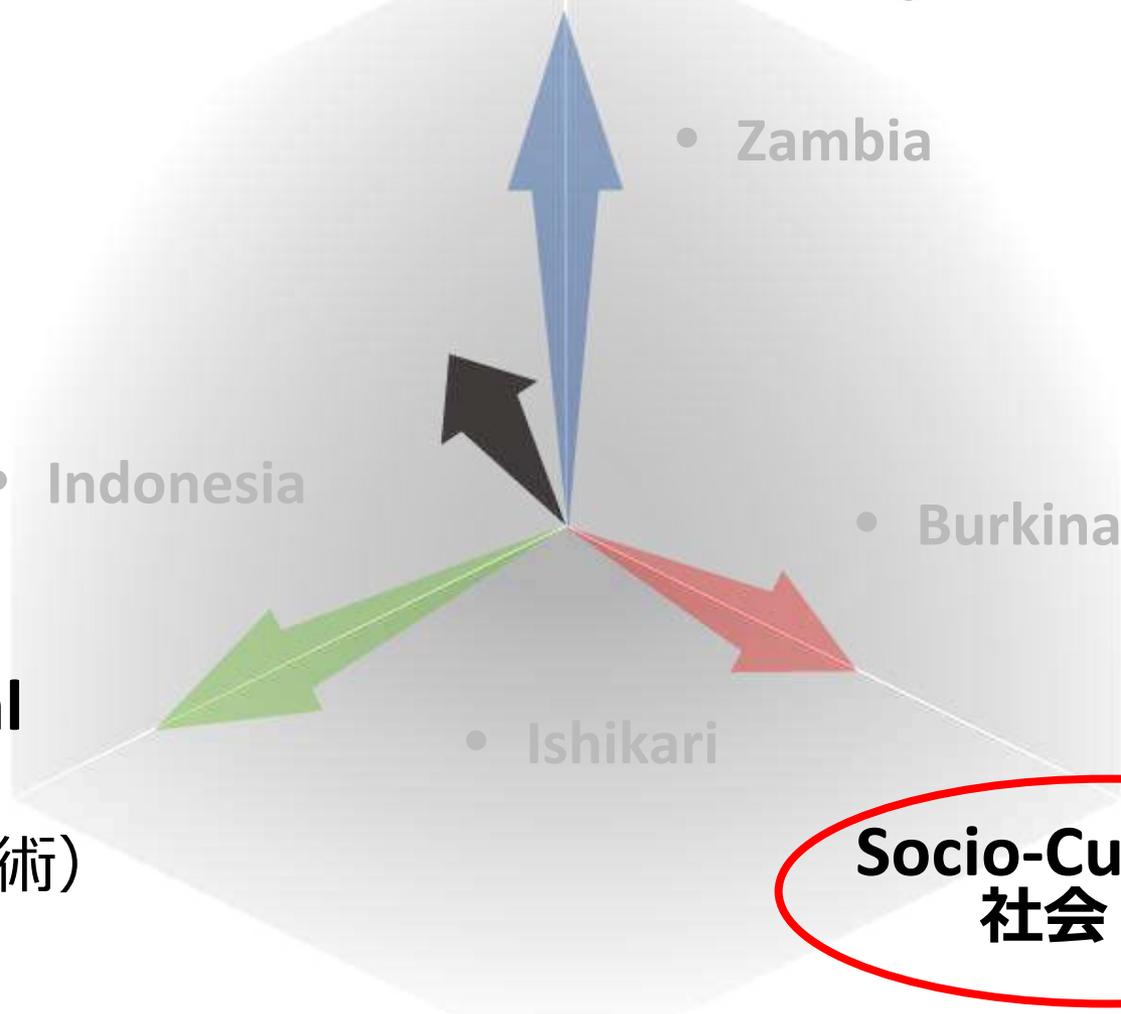
• Indonesia

• Burkina Faso

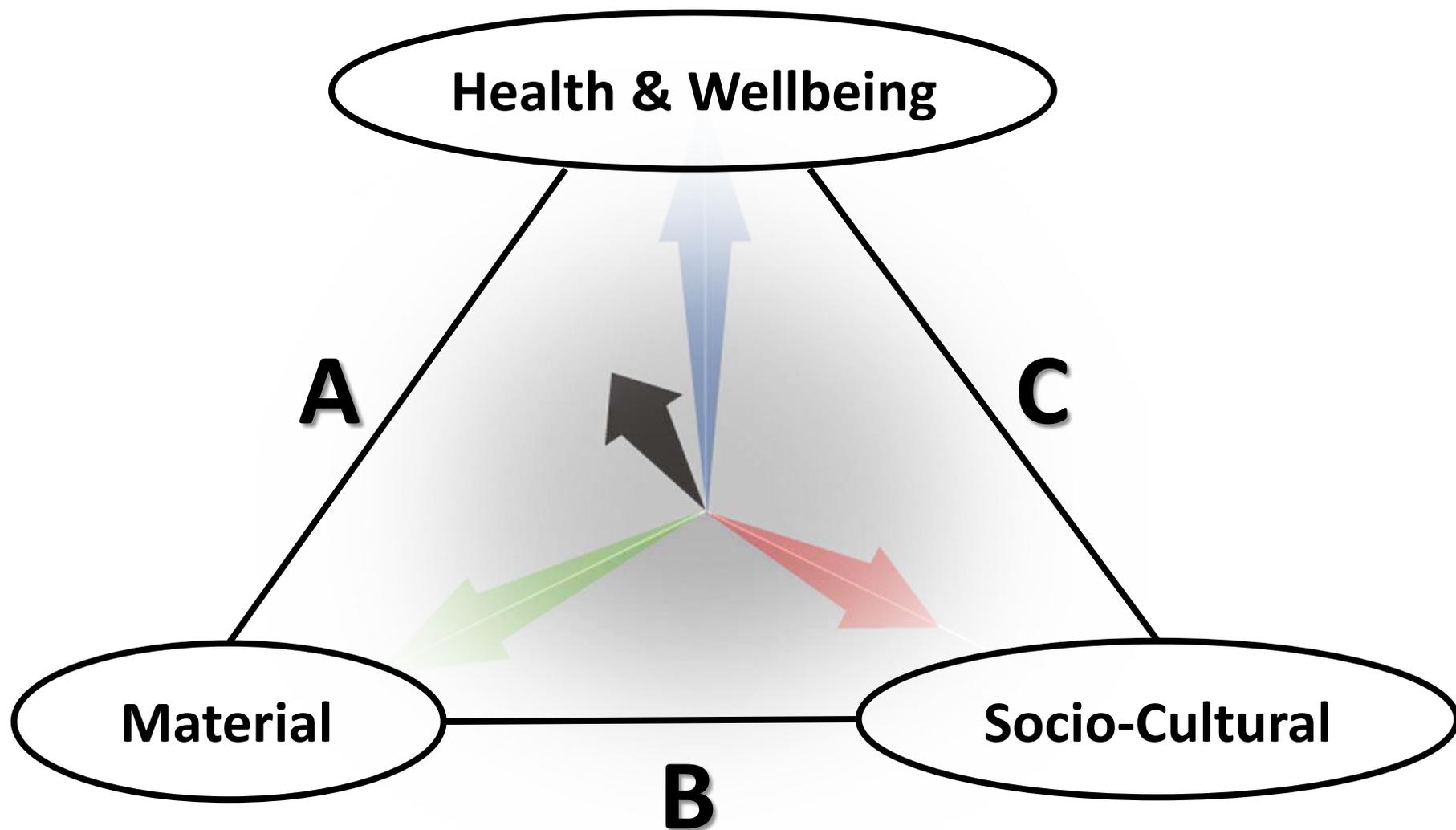
• Ishikari

Material
物質
(経済・技術)

Socio-Cultural
社会・文化



3つのValueをつなぐ視座



メタ研究の実践



学際プロジェクトをメタ的に研究する試み

共同研究を対象とするメタ研究のアプローチの方法の可能性と意義を、人類学と科学コミュニケーションの双方の立場から明らかにした。

第1回「メタ研究」研究会の実施

2019年8月1日 @北海道大学



異分野融合研究
の場で、異分野
研究者間のコ
ミュニケーショ
ンがどのように
学術知を生産し
ていくのか、そ
の事例と議論

プロジェクト全体会合での発表

2019年9月6日 @北海道大学



サニテーション
プロジェクトで
実際に行った図
像分析のメタ研
究についての紹
介と議論

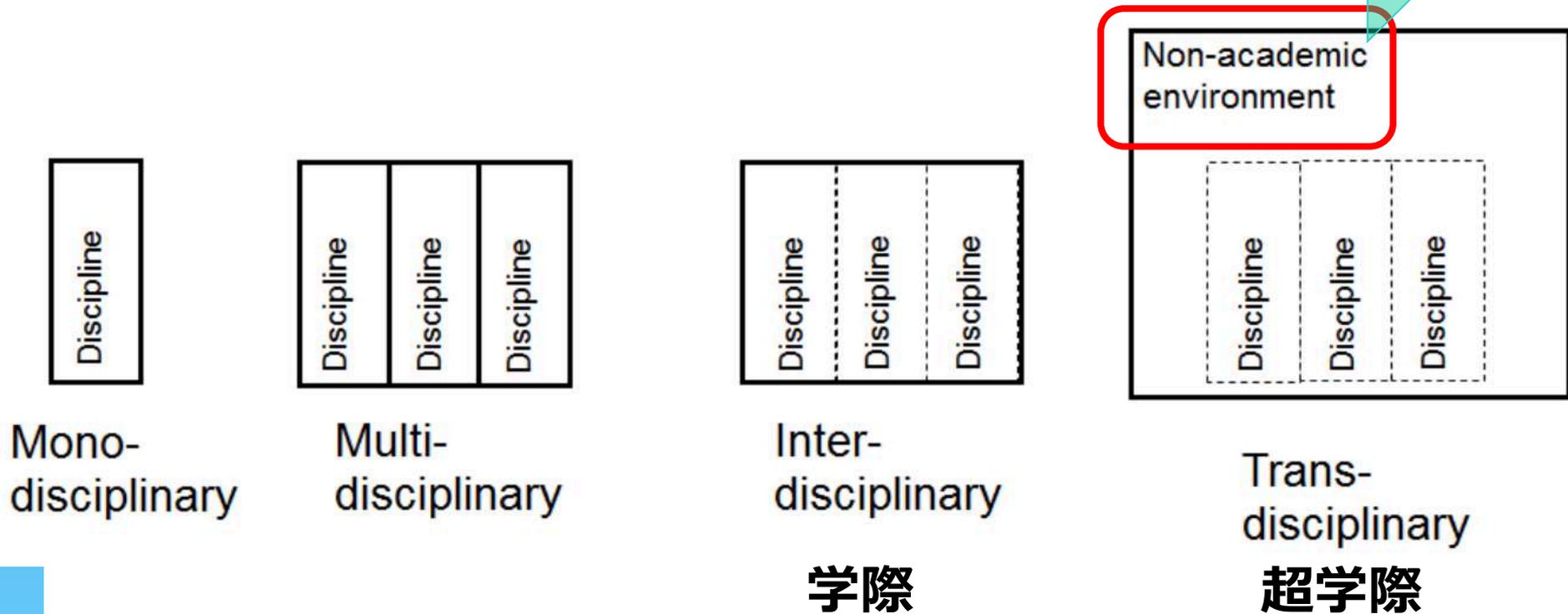
▶ 現在進行形の研究をプロジェクトメンバーがメタ的に研究
→ プロジェクト研究の実践にフィードバックされうる

プロジェクトの迷走？奮闘！

- リーダー交代、前倒し！
- SVC（価値連鎖）モデル失敗!?
- 新概念ト：サニテーションの価値？
- **学際(MD/ID) → 超学際(TD)研究**

Mono, Multi, Inter, Transdisciplinary

Fig. 1 Distinguishing mono-, multi-, inter- and transdisciplinary research



Transdisciplinary (TD)研究

- 子どもクラブ…ザンビア
- 小学校にトイレ設置…インドネシア
- 現地NGOとコラボ…ブルキナファソ、カメルーン
- 高校生 + 水道組合…日本（南富良野）



INDONESIA

インドネシアの都市スラム

バンドン（西ジャワ州）



学校にコンポストトイレを導入

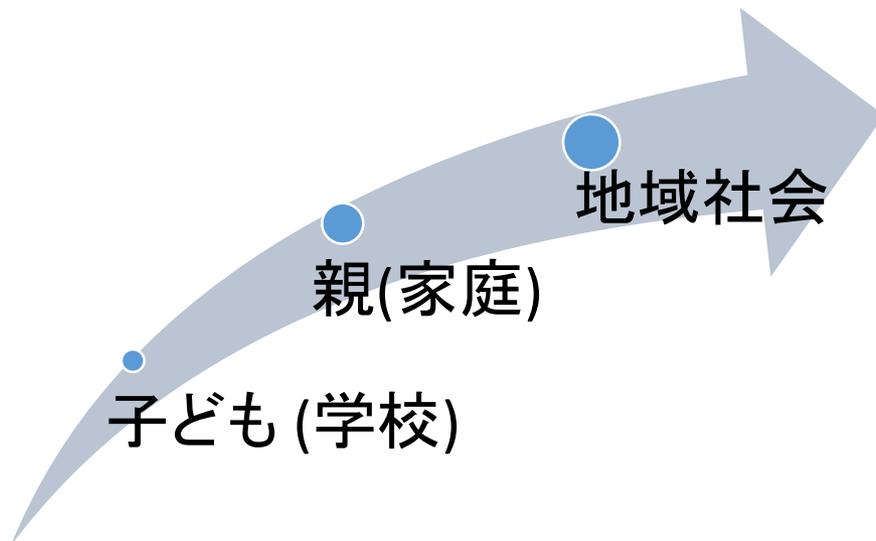




ZAMBIA

ボトムアップの行動変容モデル

- 新しいボトムアップのモデルを構築
- 子ども・若者 → 大人 → コミュニティー
- 参加型アクションリサーチ



スラム2地域

Where?

2 Research sites

4 Youth Centres

40 youth (18-24)

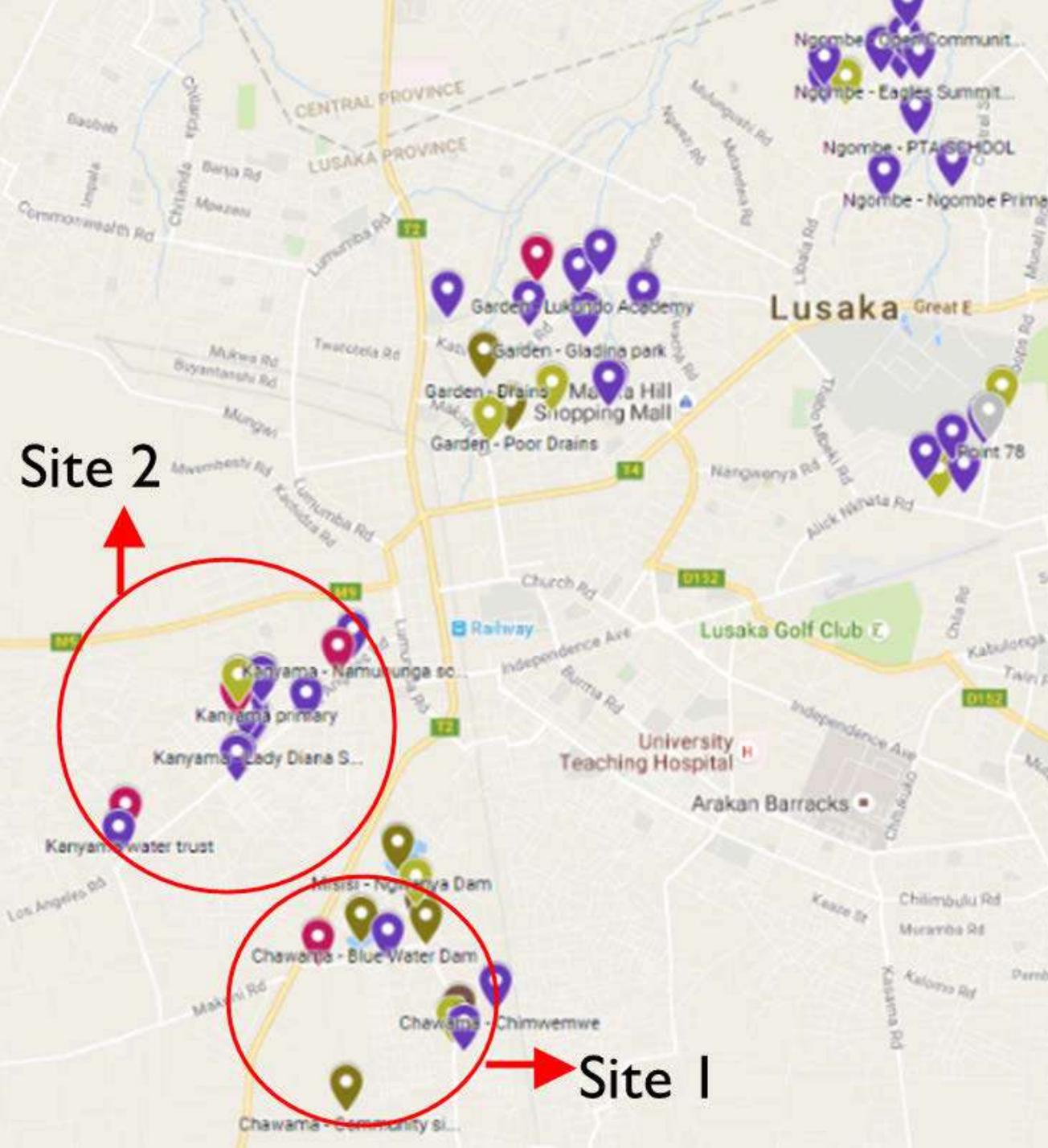
2 Primary Schools

140 grade 5 pupils

2 Health Centres

When?

August 2017 to date



調査について楽しみながら学習

PHAST (Participatory Hygiene And Sanitation Transformation)



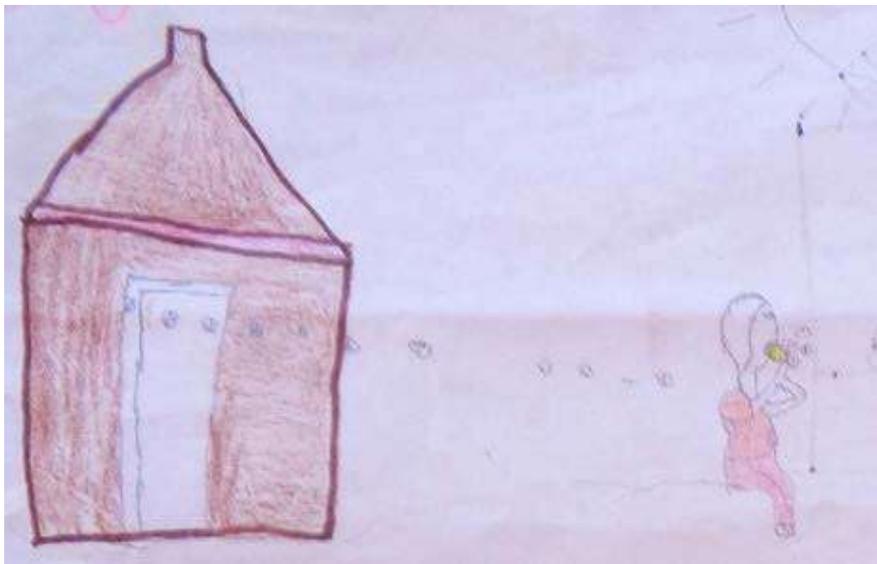
- ✓ 手洗い
- ✓ ごみ処理
- ✓ 飲み水
- ✓ トイレ使用法
- ✓ 感染ルート
- ✓ 地域の課題



フォトボイス (PhotoVoice)



アート (絵画)





発表会

The Sanitation Exhibit

March 9:
Site 1

March 10:
Site 2



子どもクラブの発表会



フォトボイス (PhotoVoice)



But if the bins are not collected, there are a lot of diseases you can get sick of...

発表構成

1. 自己紹介
2. プロジェクト紹介
3. プロジェクト迷走？奮闘記
- 4. 今後の展望**
5. まとめ

これから...奮闘は続く

- 学術的成果：プラットフォーム
 - “Sanitation Triangle” Springer
 - 「講座サニテーション学」北大出版会
 - 国際学術誌 “SVC”発行継続
- TD研究：終わりになき挑戦
 - 子どもクラブ
 - 小学校コンポスト・トイレ

発表構成

1. 自己紹介
2. プロジェクト紹介
3. プロジェクト迷走？奮闘記
4. 今後の展望
- 5. まとめ**

まとめ

Future sanitation system for both developing and developed worlds



- 「人社」が要！ ×文系使役モデル
- 「可視化」、「メタ研究」
- 超学際研究に終わりなし→持続可能性

しくみ、プラットフォーム



Thank you for your attention.

Seasons of Beauty from the Hokkaido University Sapporo Campus

