

# 開発途上国の環境整備

インドネシア 西ヌサテンガラ州  
ロンボク島を例として

2011年6月24日  
前橋工科大学  
尾崎益雄

# 開発途上国の環境問題

- 1992年：国連人間環境会議：アジェンダ21
- 1993年 オーストラリア（開発途上国ではない）  
乾燥地植林とCO<sub>2</sub>固定  
小規模分散排水処理と処理水再利用
- 1995年 ネパール：排水処理と河川浄化
- 2000年 インド：沙漠化防止と地域環境整備
- 2004年 チュニジア：環境研究所開設の手伝い
- 2005年 インドネシア：ロンボク島環境整備
- 2010年 アルジェリア：乾燥地開発

新編世界地図



アルジェリア

チュニジア

インド

ネパール

インドネシア

オーストラリア



オーストラリア  
水環境の厳しい乾燥地  
1993～





カトマンズ の バクマティ川  
1995～



タール沙漠 2000





カシミール と 中央台地

2002～





チュニジア サハラ

2007～

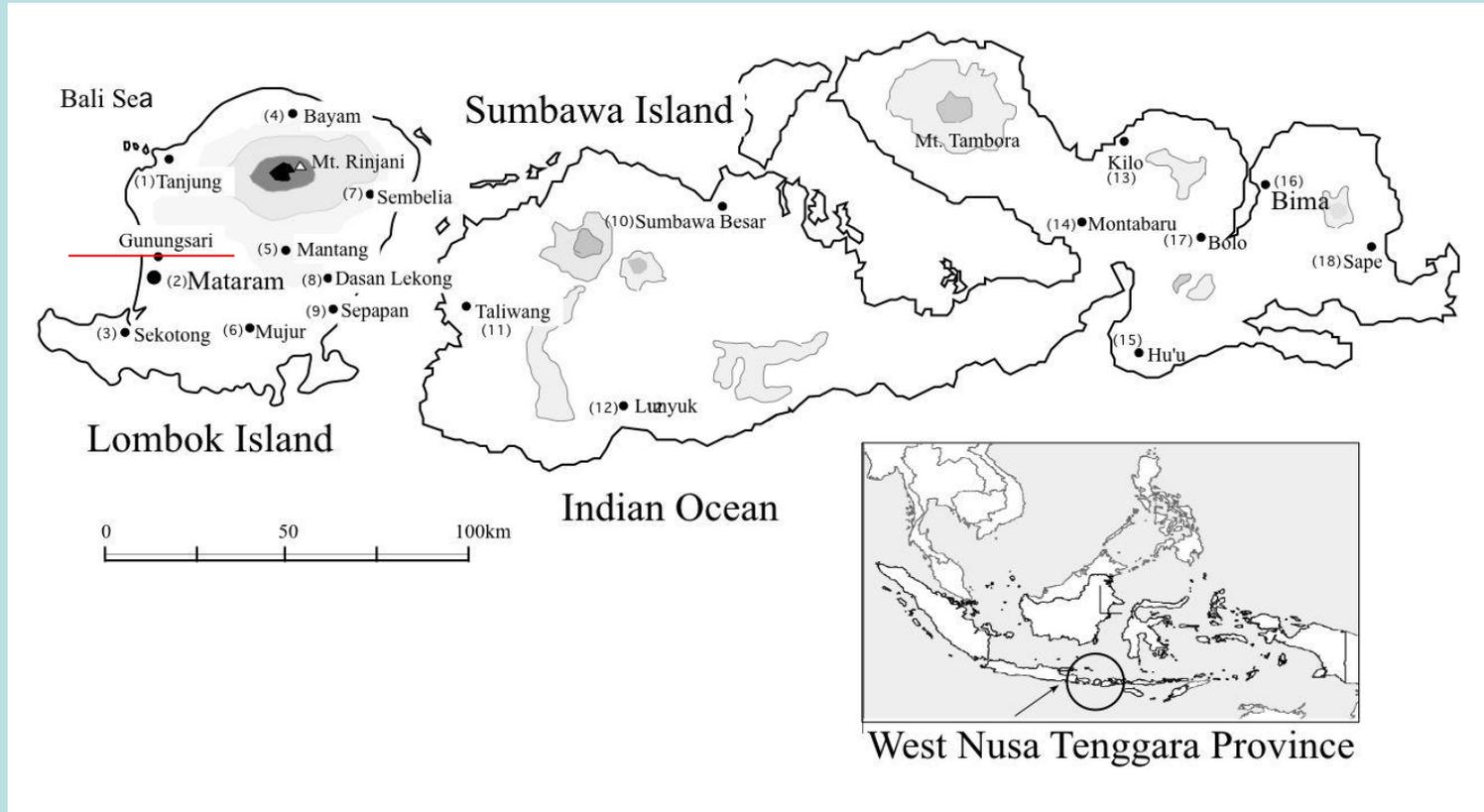


2010年11月 アルジェ

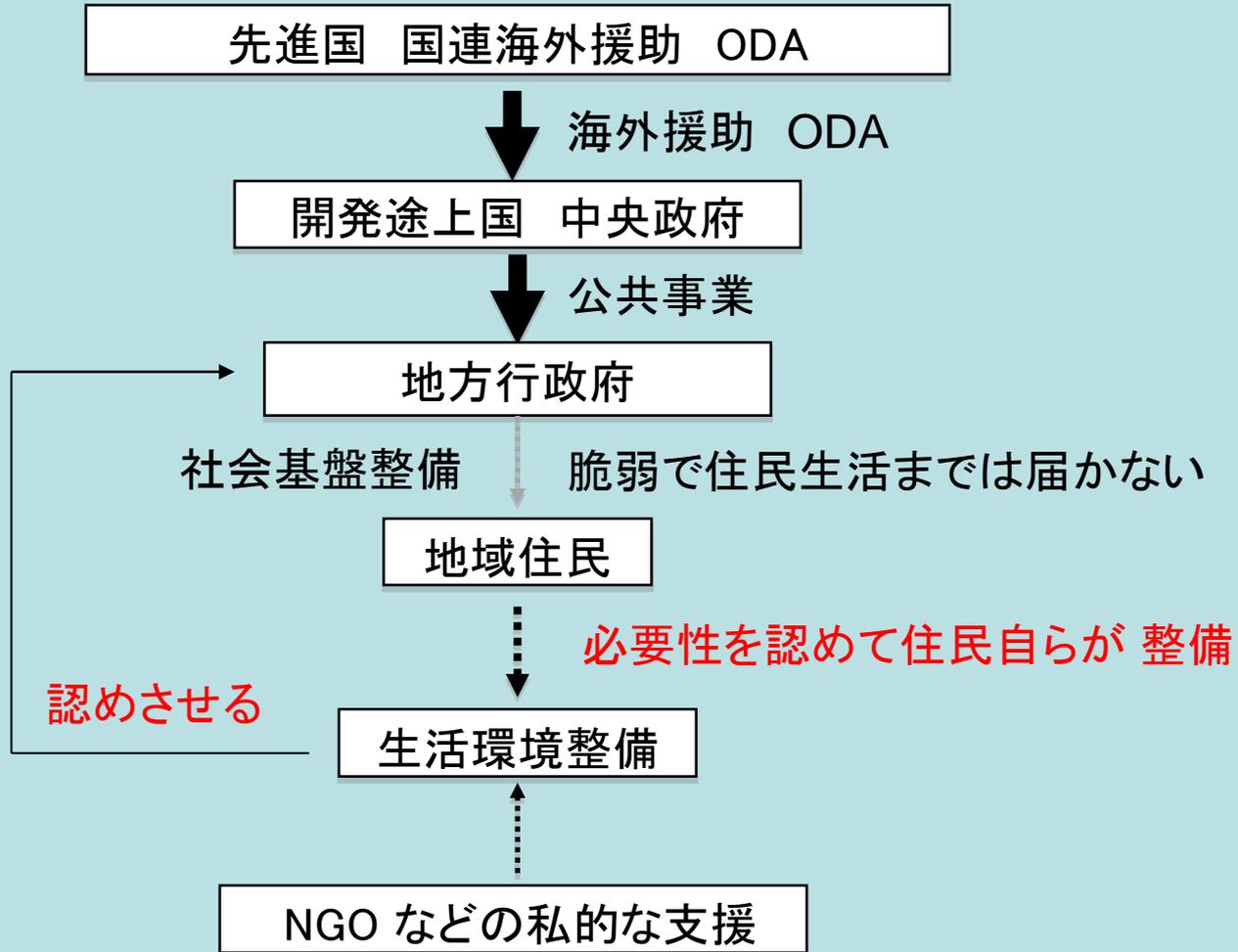


# インドネシア 西ヌサテンガラ州 ロンボク島

州都: マタラム



# 開発途上国の環境整備の現状



## グヌンサリ村の抱える生活環境問題

- ・乾期における地下水位低下による井戸水の欠乏(量)。

年間降水量2000mm以上。

- ・畜産廃棄物を汚染源とする地下水質の悪化(質)。

政府は畜産振興で地域活性化を目指す。

- ・樹木・森林伐採による傾斜裸地の出現と浸食・法面崩壊。

法面(斜面)崩壊は、崩壊部の生産性を低下させるだけでなく、低部の水田・畑を破壊する。

炊事用燃料は薪



2006 8 20













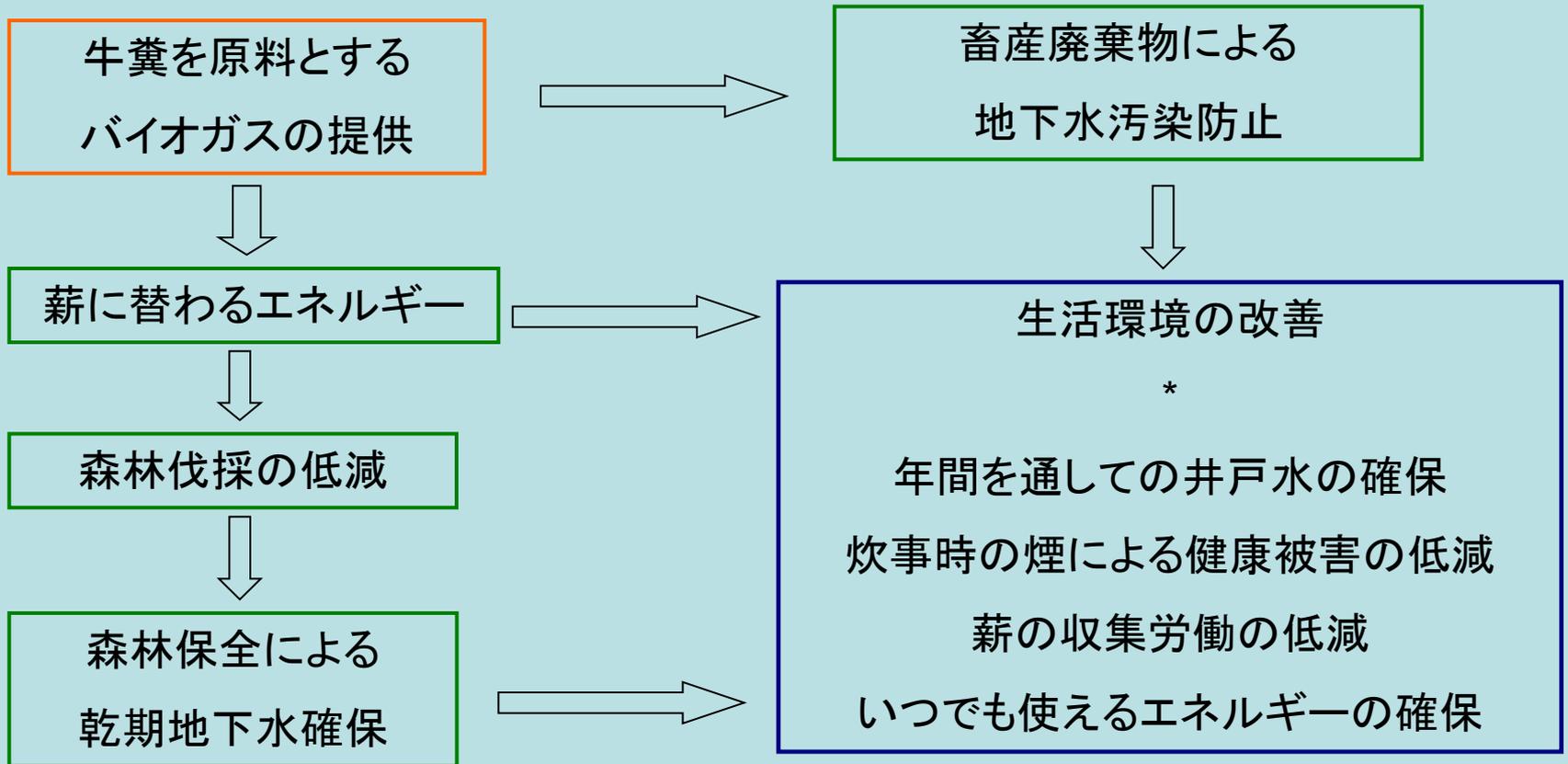






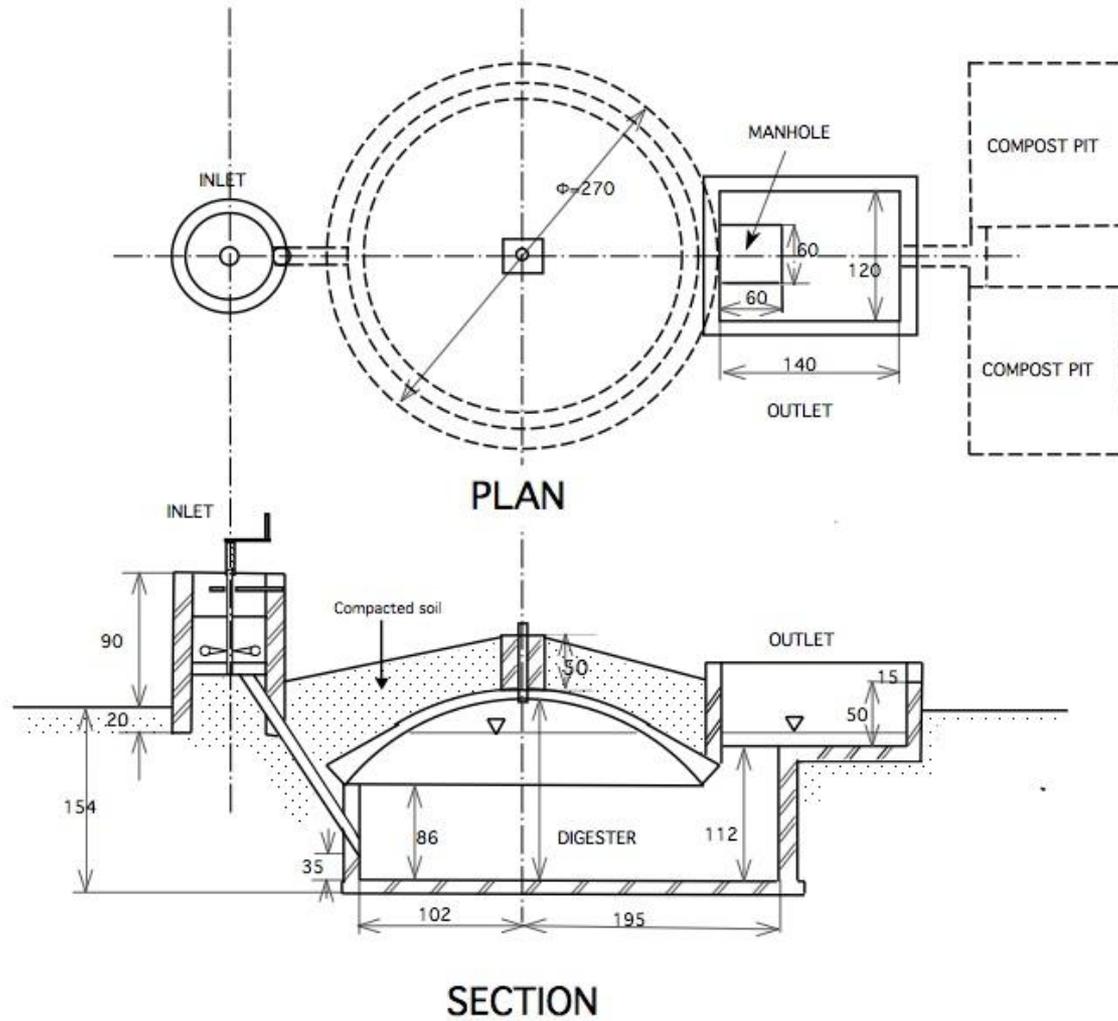
# 環境整備の鍵となる手法

## 薪に替わるエネルギーの提供・畜産廃棄物の適正処理



地域にある技術と地域にある材料で、バイオガスプラントを作ろう

# GENERAL BIOGAS PLANT





(2006)



## プロジェクトの展開

個別型小規模バイオガスプラントの設置 (2006).

現在まで、1家族の炊事エネルギーを全て賄っている。

ロンボク島全体では、以後の4年間にバイオガスプラントが47基設置された。

設置は、州畜産局を通してJICA、州環境局が資金援助。

稼動状況は次のとおり

A : 7基のプラントは、予定通りエネルギーを供給している。このうち6基は我々のプラントを作成した技術者が全て作成し、使用者は維持管理の知識を我々のプラント使用者から学ぶ。残りの1基は、州畜産局が設置管理している試験プラント。

B : 9基はプラント完成後着火はしたものの継続して使えない。使用者は、維持管理の知識と技術を持っていない。製作者は、みようみまねで作る。

C : 他の31基は、設置しただけで、全く稼動せず。

設置者は、使用者を指導できない。

州畜産局は、試験プラントの管理で手一杯。環境局には手を出さない。

使用者は設置者でないなので、責任を持たない。稼動しなくても問題ない。

## 結 論

- 作ってやろうというトップダウン式では、成功しない。
- 地域の生活環境改善のためのキーとなる手法を見つけなければならない。場所によって異なる。
- 環境改善を提案しても地域住民は受け入れない。地域住民に利益となることをどう織り込むかが、必要。
- 導入する整備手法は、地域の技術と地域の材料で可能なものとし、コストも含めて妥当なものを求める。それは最新技術であるとはかぎらない。
- 地域住民が自分たちの手で普及することができるよう、製作と維持管理の技術・知識は十分に伝達しなければならない。これに環境改善の全てが係っている。地域環境の改善が、地球環境の改善につながることを、再確認すべき。