

地方大学と連携した「土のう」による簡便インフラ整備手法の技術移転

京都大学 正会員 ○木村 亮
NPO 法人道普請人 正会員 福林 良典

1. はじめに

土木分野から開発途上国農村部の貧困削減に寄与するため、人々の生活社会基盤である小規模なインフラは、普段利用する人々自身が維持管理することの実現を目指す。

個人では無理とあきらめていても、人々が集い人力で現地調達可能材料を用い適切かつ簡便な手法で農道など小規模インフラの整備を自ら行えば、大きな改善効果が得られる。その成果を実感することで大きな自信とやる気がわき、生活改善に向け社会基盤整備活動の活性化につながる¹⁾。具体的に「土のう」による簡便インフラ整備手法の技術移転をこれまでパプアニューギニア、フィリピン、ケニア、ウガンダで進めてきた。

新たな技術や意識を、どのように文化や社会環境の異なる人々の手に届け定着させるか、は大きな課題である。フィリピンのルソン島北部では、地方大学と連携し「土のう」による簡便インフラ整備手法の技術移転を進めた²⁾。本稿ではこの技術移転の事例について報告する。

2. なぜ大学か

地方大学の組織は図1のように、事業、教育・研究、普及の三部門からなる。各々地方自治体や国外機関、地元NGO、大学周辺コミュニティと連携した活動を実施している。大学事業部を通して技術移転のためのプロジェクトを実施することには下記のような利点がある。

- 1) 事業部にコーディネーターを任命し、連絡体制を一元化し大学内での活動の責任を明確化することでプロジェクトの持続性、自己発展性につながる。
- 2) 教育・研究部には工学部土木工学科のスタッフがいる。専門知識が既にあり技術を習得後、独自の工夫で適用範囲を拡大していくことができる。
- 3) 大学と地元NGO、周辺コミュニティとの関係を利用する。外国人が地域住民と信頼関係を構築する手順や時間を省略し、かつ一時的ではなく継続した技術指導を行うことができる。

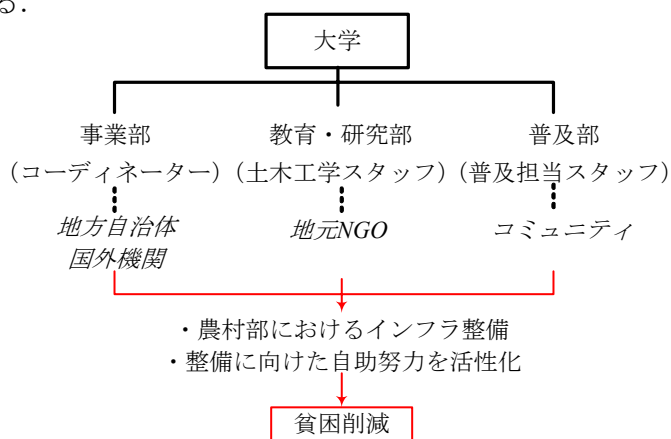


図1 大学組織と貧困削減へのフロー

表1 フィリピンにおける大学と連携した「土のう」による簡便インフラ整備手法技術移転の経緯

年・月	2006. 7	2007. 2	2007. 8	2008. 2	2009. 2
日本側活動	紹介	技術移転			技術移転
フィリピン側活動	↓ → 関心	↓ → 技術習得	→ 効果確認	→ 実践	→ 技術発信
「土のう」による簡便インフラ整備状況		歩道 (Phase I) 完成	雨季の 状況 確認 (図2)	歩道 (Phase II) 構築 (図3)	歩道 見学 (図4)
					ため池堤防 護岸補修 計画 (図5)
					自己予算 歩道構築 計画

キーワード 貧困削減, インフラ整備, 技術移転, 土のう, 大学

連絡先 〒615-8520 京都市西京区京都大学桂京都大学ローム記念館 京都大学産官学連携センター 075-383-3053

- 4) 小規模インフラの管理者である地方自治体に対して, 新たな整備手法を認知させることができる. 安価な資機材を行政が支援できれば, 住民参加でのインフラ整備が促進される可能性がある.

3. 技術普及の様子

表 1 に技術移転の経緯を示す. 地方大学にて「土のう」による未舗装道路整備事例を紹介した. 小規模なため池堤防構築を検討している大学近辺の NGO などが大きな関心を示した. そこで効率的な技術移転を進めるため, 図 1 のような大学組織を有効利用することとした.

大学構内では雨季になると水没する通学路が 6 ルートあり, かさ上げし年間通行性を確保したいとの要請があった. 「土のう」が堤防構築に適用可能であることを示すため, まずは高さ 1 m の盛土構造の歩道構築のプロジェクトを立ち上げた. 大学事業部からコーディネーターを任命した.

2007 年 2 月に現地で 4 日間技術指導を行った. その後は土木工学科のスタッフによる施工管理と学生参加の作業のもと同年 4 月には 7,500 個の「土のう」を利用し延長 55 m の盛土構造の歩道が完成した. 雨季でも図 2 のような様子でその安定性が検証された. そして 2008 年 2 月には他ルートの歩道を自分達で構築した (図 3). また地方自治体や NGO 関係者に認知させるため, 歩道の見学会を開催した (図 4). 現在別ルートを大学自己予算で構築することが計画されている.

図 2 の様子から, 同大学水産学科構内のため池堤防整備に「土のう」を利用し学生参加で実施することが提案された. また, この地域の水牛飼育センターから, 隣接する河川の護岸改修を「土のう」でできないか, との相談が大学へ寄せられた. このように学内, 学外へと関心が広がり, 土木工学科のスタッフや土のうコーディネーターが中心となりこうした要請に対処している.

ため池堤防については水中地盤から基礎を積み上げることや (図 5), 護岸改修には護岸と同時に水制の整備も必要であり新たに技術移転を実施した.

4. まとめ

「土のう」による小規模簡便インフラ整備手法を地方大学と連携して技術移転を進めた. この大学は地域や地元 NGO と密着した環境, 事業の実施運営機能, 土木の専門性を併せ持つことから技術の定着, 拡大が確実に進んでいる.

小規模インフラ整備技術移転の有効な手法の一つとして, 今後も世界各地で大学と連携した技術移転を実践する予定である.

参考文献 1) 木村 亮・福林良典: 土木学会第 63 回年次学術講演会, pp.159-160, 2008. 2) Fukubayashi et al.: Proceedings of the 62th JSCE Annual Meeting, pp.139-140, 2007.



図 2 構築した歩道の雨季の様子
(この後水が引いても歩道は安定した状態であった.)



図 3 学生参加による歩道 (Phase II) 構築作業の様子



図 4 地方行政担当者や
地元 NGO への見学会の様子



図 5 ため池堤防拡幅作業の様子
(水中から土のうを積み上げている.)