

P-3 住民とともに進める砂防事業について(ネパールの事例)

建設省関東地方建設局富士川砂防工事事務所 城ヶ崎正人
 建設省中部地方建設局越美山系砂防工事事務所 秦 耕二, 野々村武文
 (財)砂防・地すべり技術センター企画部 比留間雅紀, 山中久幸
 アジア航測株式会社防災部 ○浜田美鈴, 小川紀一郎, 山口一彦

1. はじめに

近年、土木事業全般に対して建設コストの縮減、環境への配慮などが求められているが、砂防事業についても例外ではない。一方、山麓への土地利用の拡大等により土砂災害危険箇所は増加しており、施設整備が進められているものの追いついていない。このような課題に対応するためには、ハード対策ばかりを進めるよりも、住民の防災意識を高め、ソフト対策を充実させることが有効であると考えられる。

ネパールは国自体が貧しいことや、住民の防災に対する意識が低いことから、住民に砂防事業に参加してもらえるよう工夫が行われている。このようなネパールの事例を、日本の砂防事業における課題を解決する一方策として応用できるかどうかについて検討を行った。

2. ネパールの砂防事業の進め方

ネパールでは毎年多くの土砂災害を被っているが、災害に遭っても「神様がお怒りになったことだからどうにもならない」と考えたり、生活のために森林を乱伐するなど、防災に対する意識が高いとは言えない。また、国自体が貧しいため、砂防事業の費用はほとんど海外援助に頼っている。これらの問題に対して、ネパール治水砂防技術センター(DPTC)ではモデルサイトを設けて、砂防事業を住民参加で推進しようとしている。

しかし、住民は生活を営むことで精一杯であり、砂防事業に目を向ける余裕がない。そこでDPTCは、住民に砂防事業に参加してもらうための様々な工夫を行っている。

モデルサイトとなっているピパルタール、ウダイプールでは、侵食が進み大規模なガリーが形成されたり、土砂が流出して河床が上昇、氾濫するなどの災害が起こっている。また、森林の伐採は付近の湧水の枯渇を引き起こし、灌漑用水、飲料水が不足しているところもある。

DPTCの技術スタッフは、住民に聞き取り調査を行い、土壌侵食災害問題についての情報を収集し、対応策を検討した。また、住民グループと積極的に話し合いの場を設け(写真1)、地域が持つ危険性や土壌保全対策による利益などについて周知を

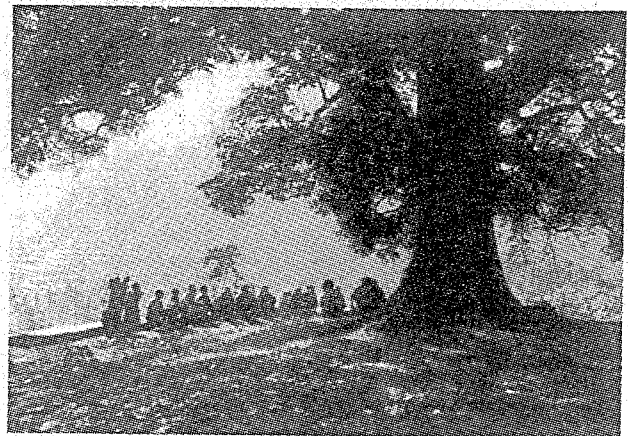


写真1 DPTCと住民の話し合い

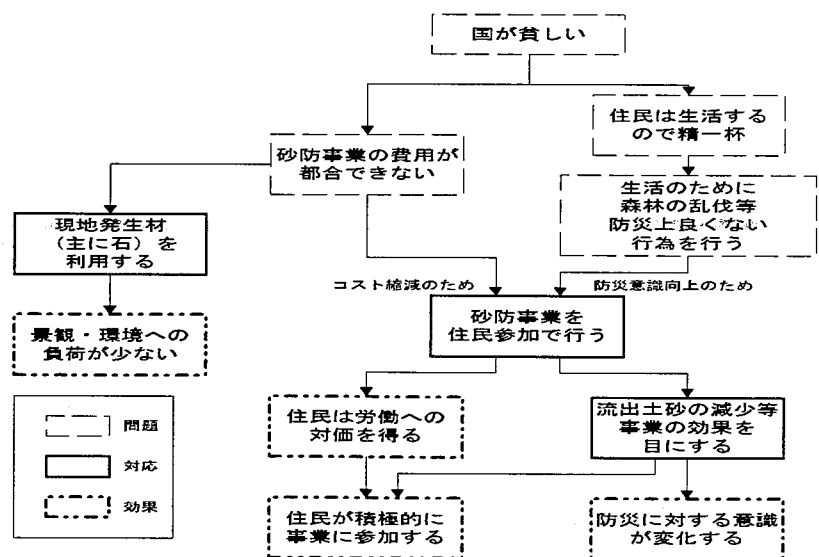
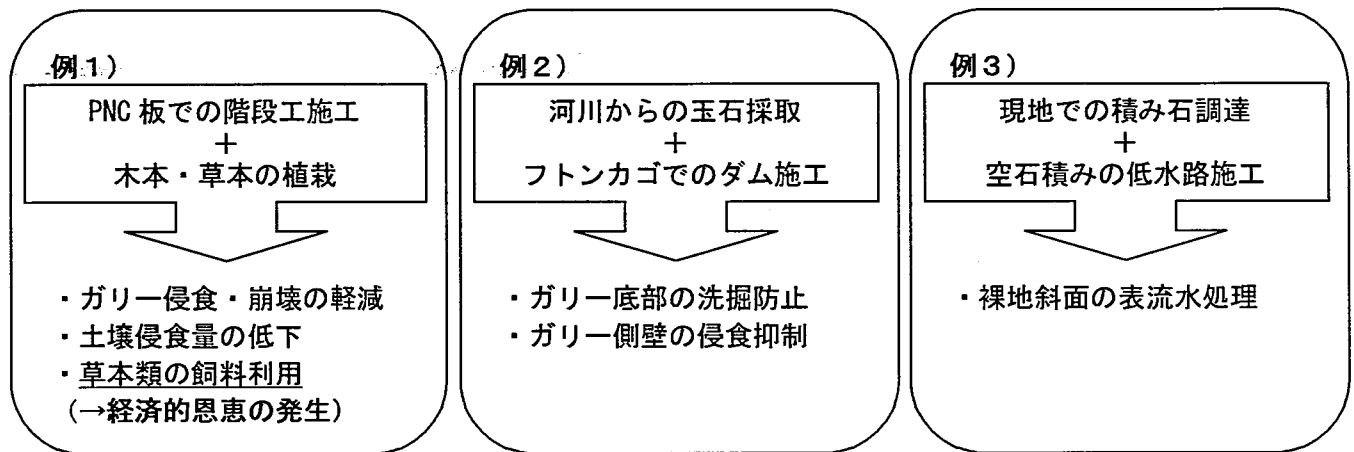


図1 ネパールの砂防事業

行った。

DPTC が行った砂防事業の事例を、以下に示す。DPTC は、砂防事業を行うことで住民の生活が底上げされるように、表面侵食防止のために、果樹、牛の飼料となる草本、油のとれる草本などを植栽させ、住民に経済的恩恵を与えた。その他、住民から提供される労働力に対して、労賃を払ったり、飲料水用のタンクを設けたりもした。

住民は、経済的恩恵を得ることが一番の目的であるかもしれないが、率先して雑草を取り除く作業に参加するなど、砂防事業に自ら参加するようになった。また、参加したことで砂防事業の効果に理解を示し、木や草を保護するなど、災害を助長するような行為が減った。



3. ネパールの事例の応用

ネパールの砂防事業の進め方を日本に適用できるかどうかについては、以下のように考えられる。

ネパールでは、主に現地発生材を用いた構造物、中でも川から採取できる石を用いたフトンカゴが護岸、砂防ダムなどに多用されている。フトンカゴは透水性が良いために、吸い出しにより根が洗掘されているところもあったが、それでも背後に土砂を貯めてガリー侵食を抑制するなど、十分に効果を発揮していた。

フトンカゴは施工が容易で、住民の手で作ることも可能である。住民の手で作る場合、自動的に施設の規模は小さいものとなる。日本でも、住民参加によりフトンカゴの施設を作れば、現地発生材を用いること、規模が小さいことからコンクリート構造物などに比べて景観・環境への影響を軽減することができる。また、フトンカゴは多孔質であるため植生が侵入しやすく、良好な生態系を創出しやすい。さらに、住民の積極的な参加が得られれば、コストが縮減される可能性もある。

住民の参加をどのように募るかは、住民に経済的な恩恵を与えることも配慮した上で、ボランティアとして参加してもらえるよう募ってみる。ただ、住民にとってメリットがなければ多数の参加は望めないと考えられるので、例えばフトンカゴの護岸工を施すことにより河畔が利用可能になること、良好な環境が創出されることなど、事業効果を住民に説明する必要がある。また、施設を作ることにより利用可能になった場所で植樹祭を行うなど、イベントを利用して参加を募ることも考えられる。

参考文献

DPTC (1999) : Final Report on Pipaltar Model Site

大井英臣, 佐藤優美, ゴヴィンダ・コイララ (1998) : 被災地の人々