

NGOとODAの新たな連携へ

草の根無償支援で道路整備は可能か

日本の草の根・人間の安全保障無償資金協力(草の根無償)は、足の速い政府開発援助(ODA)として重要な役割を担っており、一案件の事業費が1,000万円以下と小規模ながらも日本大使館を通じて学校や病院の建設が数多く行われている。一方、それらへのアクセス道路の整備件数は極めて少ない。障壁はいくつかあるが、その打開策として本誌論説委員の木村亮氏が、日本のNGOの積極活用を提案する。

障壁は予算の制約と高い技術力

外務省のウェブサイトで公開されている2018年度の草の根無償の実績を見ると、全853件中、建設案件は629件ある。小中学校の教室や児童・生徒の寮、小規模な診療所や産科病院、井戸を造っている。道路インフラ整備は現地からの要望は多いが、たった12件である(2019年は11件)。建物の建設事業であれば既往の事業と同じ構造の場合、設計図を転用することで実施が可能となる。だが複雑な設計や品質と工期を確保させる施工管理が困難な道路整備は、予算の制約と技術的な障壁の高さから、案件形成が見送られること

が多かった。

道路整備では、現場条件が事業地ごとに特有で、周辺環境を考慮し設計する必要がある、設計から施工管理まで高い技術力が求められる。詳細計画にかかる費用も高いほか、開発途上国の地方部では行政も民間建設業者もその技術力を持つ人材は非常に少ない。そのため、草の根無償で支出可能な予算内で済ますために十分な設計図を作らず実施し途中で頓挫するか、詳細な設計と調査をしようとして予算と時間を費やし、結局事業化できない、といったことが起こる。

タンザニアの急勾配の道路整備

2015年、タンザニア南部の村にある10km以上の急勾配の道路整備案件が大使館に持ち込まれた。政治案件のため無碍に断れなかった大使館は、認定NPO法人 道普請人(英語名はCommunity Road Empowerment、以下CORE)に相談を持ち掛けた。COREは当時22カ国で活

動しており、年間事業規模は約1億円で、自己資金を約1,400万円保有していた。

またCOREは当時、ケニアで日本政府の資金助成制度であるNGO連携無償資金協力(N連)などの事業を実施しており、現地事務所を置いていた。N連は開発協力における政府の重要なパートナーである日本の国際NGOとの連携を強化する重要なツールである。ただし草の根無償は途上国の行政、NGOや民間企業が対象であり、「日本国内の国際NGOはN連を用いて海外で事業を実施すること」というすみ分けがあった。

相談を受けたCOREは、私と土木施工専門家(日本の建設会社OB)、業務調整役の3人が自己資金を活用して現地視察を行い、草の根無償の予算範囲内で道路整備計画を立案した。事業後の道路の維持管理を、沿線の住民も担えるようにすることを想定し、住民の参加を得て人力施工を主体として道路整備を行うことが、県の合意も得て計画された。

事業管理予算と逆送金

COREによる調査と設計積算の結果、最も通行に支障のある急



タンザニア南部の村でコンクリート舗装の道路を作る住民

勾配区間約530mに予算を集中投入し、コンクリート舗装をする計画を提案した。コンクリート舗装厚は10cmで、現行の交通であるバイク、自転車、緊急車両の四輪駆動車を設計荷重とした。

道路の詳細な設計図面が出来上がり、数回の日本人土木専門家の渡航によって現地の住民による道路改修が始まった。COREは建設後の維持管理をも踏まえ、現地のコーディネーターに道路整備技術を伝授した。COREによる施工管理のための予算を、草の根無償申請の中に含めてもらい、一旦県に送金された資金を、大使館の協力を得て日本のCORE口座に送金してもらった。こんなこともできるのだと感動した。細かい事例の説明は以下の文献に詳しい（松隈俊佑ら：開発途上国の小規模道路整備に向けた草の根無償支援の活用法、土木学会論文集F5（土木技術者実践）、Vol.76, No.1, pp.124-136, 2020. DOI: https://doi.org/10.2208/jscejppce.76.1_124）。

資金があればNPOは目的以上の活動ができる。詳細な設計図があれば、簡単な土木技術を伝授することによって、驚くほど安い値段で住民だけでも生活道路を改善できる。

鉄筋コンクリートの勉強

道路整備と言うと難しいことのように思われる。少し勉強すれば興味も沸くので、コンクリート舗装について少し勉強しておこう。

道路の表面が未舗装で土の状態だと、車が通った後に穴（轍掘れ）ができやすい。穴ができればそこに水が溜まり、通りにくくなる。また、道路に傾斜があり、道の両側に水路がなければ大雨が降ると道路面を通して水が流れ、あたかも川のようになる。土の道路面の柔らかい部分は水の流れて掘られ（洗堀）、小人の国のグランドキャニオンのようになる。これを繰り返すと、道路の表面が穴ぼこや縦穴だらけになり、車は非常に通りにくくなる。

それではどうすればいいのか。道路の表面を平らにし、10cmのコンクリートで覆えばよい。ただし、普通に何の工夫もなしにコンクリートで覆うと、トラックなど重量車両が通ると簡単に割れてしまい、穴ぼこになる。コンクリートの板を考えた時、上から力がかかると上の部分は押し付けられ下の部分は引っ張られる。コンクリートは引っ張られると極端に弱く、すぐ亀裂が入って割れてしまう。

ではどのようにすれば、上から力がかかっても薄い板状のコンクリートが割れないようにできるか。答えは引っ張られる部分に鉄の網など（鉄筋）を入れ、引っ張りに弱いコンクリートの特性を鉄材料で補ってやればよい。ただし鉄の網はコンクリートの厚さのなるべく下側に入れなければならない。このことを普通の人は知らないの、鉄の網を真ん中や上の方に入れたりする。この場合、鉄の網は何の効果もない。



京都大学大学院 工学研究科 教授／
認定NPO法人 道普請人 理事長

木村 亮

京都大学大学院工学研究科修士課程修了。京都大学助手・助教授を経て、2006年より同大学国際融合創造センター教授、2010年より工学研究科教授。07年、土のうを使った開発途上国の道路整備を行う（特活）道普請人を設立し、その理事長を務める

鉄の網を入れたコンクリートを鉄筋コンクリートという。コンクリートが引っ張られることを補っているわけである。写真を見てもらうと、鉄の網は下側ぎりぎりに入っている。厚さ10cmであれば、下から2cmくらいのところに入れるのがよい。

理系か文系かは関係ない

これらの道路を作る基本的な知識は、知っているか知らないかで大きな差があるが、難しい式を知らなくても、理解することができる。理系か文系かは関係ない。現場を前にわからなければならないという動機があるか、知ろうとする知識欲があるかないかである。

簡単な草の根無償による道路整備時の重要事項（詳細設計図面の作成と施工管理費の確保）を説明したが、その後呼びがかからない。口を開けて自己資金を懐に待っていますので、皆様よろしくお願ひします。