

## 対象国防災分野における開発ニーズ(課題)

- ・国土の7割が山岳地で、落石や斜面崩壊のリスクに晒され、死者の発生や道路の寸断による産業への影響が発生している。
- ・自国に落石や土砂崩れ対策に関する専門的技術者がおらず、対策施設を設計・施工できる企業がない。

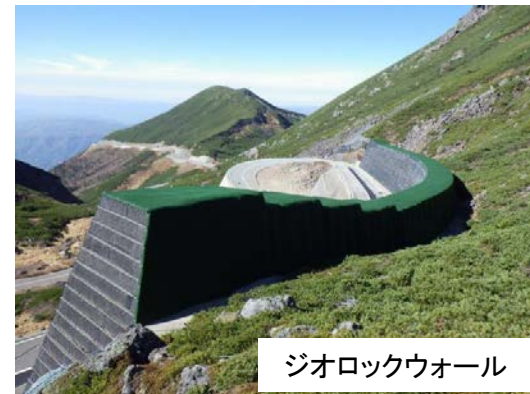
## 提案製品・技術

- 【落石防護補強土壁「GEO ROCK WALL(ジオロックウォール)」】大規模落石の衝撃を吸収する。
- 【斜面表層安定化工「MACRO NET(マクロネット)」】斜面崩壊の発生が見込まれる斜面を安定化させる。

## 本事業の内容

- ・ 契約期間: 2019年8月～2022年3月
- ・ 対象国・地域: ブータン国ティンプー県、ワンデュ・ポディラン県
- ・ カウンターパート機関: ブータン国公共事業・定住省、道路局
- ・ 案件概要

道路斜面災害対策技術及び工法に関する事業。提案製品の「ジオロックウォール」と「マクロネット」を活用し、斜面災害による地域の孤立や物流の障害を軽減。安全な交通(人流・物流)を確保し、地域の経済成長に貢献する。



ジオロックウォール

## 開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ・ブータン道路局に対する技術移転を通じて、提案技術及び製品をブータンの基本工法として普及させる。
- ・提案製品の導入を図るなかで、現地経済を牽引する電力事業・観光産業・農業の物流に寄与する道路インフラの整備により経済を発展させる。
- ・現地に幅広いネットワークを有する建設コンサルを代理店として活用することで、普及を促進させる。

## 対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- ・斜面災害の減少による死傷者の減少と物流の効率化、道路上の落石や土砂の除去作業及びコスト減少。
- ・斜面防災技術向上と関連する製造・施工等産業の発展による経済成長。
- ・物流の効率化に起因する電力事業・観光産業・農業等基幹産業の発展による経済成長。

### Development Issues Concerned in Disaster prevention Sector

Being a land-locked and mountainous nation, Bhutan suffers huge infrastructure damages like Rock-fall and slope failure by climate change effects. These cause disaster and stagnation of economic activity.

### Products/Technologies of the Company

#### 【 GEO ROCK WALL 】

Protection works to absorb even large-scale impacts using reinforced soil.

#### 【 MACRO NET 】

Stabilize slopes where slope failures are expected to occur.

### Survey Outline

- Survey Duration : August, 2019~March, 2022
- Country/Area : Bhutan Thimphu area, Wangdue phodrang area
- Name of Counterpart : Department of Road, Ministry of Works & Settlement of Bhutan
- Survey Overview : Using proposed products, reduce obstacles to logistics caused by slope disasters. Secure safe traffic and contribute to regional economic growth.



### How to Approach to the Development Issues

- Disseminate the proposed technology and products to Bhutan through technology transfer.
- Promote technology and products by using construction consultants with a wide network as agents.

### Expected Impact in the Country

- Making efficient logistics and reducing casualties due to reduction of slope disasters.
- Economic growth by development of electric power industry, tourism industry, agriculture caused by the improvement of logistics.