

A faint, light blue world map serves as the background for the entire slide. The map is composed of numerous small, irregular shapes of varying shades of blue, giving it a textured, puzzle-piece appearance. The continents are roughly outlined by these shapes.

JICAの実施する防災分野での 「中小企業・SDGsビジネス支援事業」事例紹介

独立行政法人国際協力機構（JICA）
東北センター所長 小林 雪治

2022年3月

1. 独立行政法人国際協力機構（JICA）とは
2. 防災分野でのJICAの取り組み
3. 中小企業・SDGsビジネス支援事業
4. 防災分野の事例（中小企業・SDGsビジネス支援事業）

1. 独立行政法人国際協力機構（JICA）とは



※1: 2019年度実績

拠点

海外に約100か所
(主に開発途上国)

国内に15か所

- ASEAN各国はもちろん、アフリカ、中東、中南米等、世界中に拠点があります。

人

60年以上の協力経験で
培われた途上国との
「人的ネットワーク」と
「信頼関係」

- 約1万2千人(2019年度)の途上国関係者(行政官、企業経営者等)に対して日本で研修を実施しています。
- 途上国の関係者と太いパイプがあります。

情報

途上国事情に精通した
「職員」と国内外の
「外部専門家」
それらが持つ生きた
現地情報

- 約8千人の専門家、約1千人の青年海外協力隊員を派遣しています(2019年度)。
- 「国際協力人材」として国際キャリア総合情報サイト(PARTNER)に1万7千人(2019年度)が登録しています。(簡易登録含めた総個人登録者は4万人以上。)

2. 防災分野でのJICAの取り組み

JICA グローバル・アジェンダ
—開発途上国への課題に取り組む20の事業戦略

NO. 20

防災・復興を通じた災害リスク削減

強靭な国の基盤を つくり、命を守って 経済を発展させる

防災・復興は「人間の安全保障」と
「持続可能な開発」に直結する取り組みです。

事前の災害リスクの削減は、開発の土台となり、人々の命と暮らしも守ります。
開発途上国が将来的に独自に防災投資を拡充できる体制強化を図ります。
これによって、死者・被災者数や経済損失などの自然災害による被害を、
2030年までに減少傾向に変えることを目指します。



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



独立行政法人国際協力機構(JICA)は持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。

Cover Photo—2011年10月、未曽有の洪水に見舞われたタイ・バンコク郊外の様子
photo: ロイター/アフロ

ISSUES

世界が直面する、「防災・復興」の重要性と課題とは？

災害による被害を出さないためには、 事後対応ではなく事前のリスク削減が重要です

災害は主として自然現象によるものです。発生する時期や大きさを正確に予見することはできず、想定を超える自然現象が起きることもあります。しかし、だからといって事後対応に追われるのではなく、科学的に可能な限り災害リスクを把握し、事前に災害リスクの削減（Disaster Risk Reduction: DRR）を行うことが重要です。またDRRは、本来は居住に不向きだった災害リスクの高い地域に暮らすことが多い貧困層が、被災によってさらなる貧困に陥る負のスパイラルを断ち切ることにもつながります。



出典：UNDRR 「Our impact」

- 防災投資……構造物対策（ハード）、非構造物対策（ソフト）への投資により災害リスクを削減すること。
- 事前防災投資……災害の発生前にリスクを理解し、リスク削減に取り組むこと。

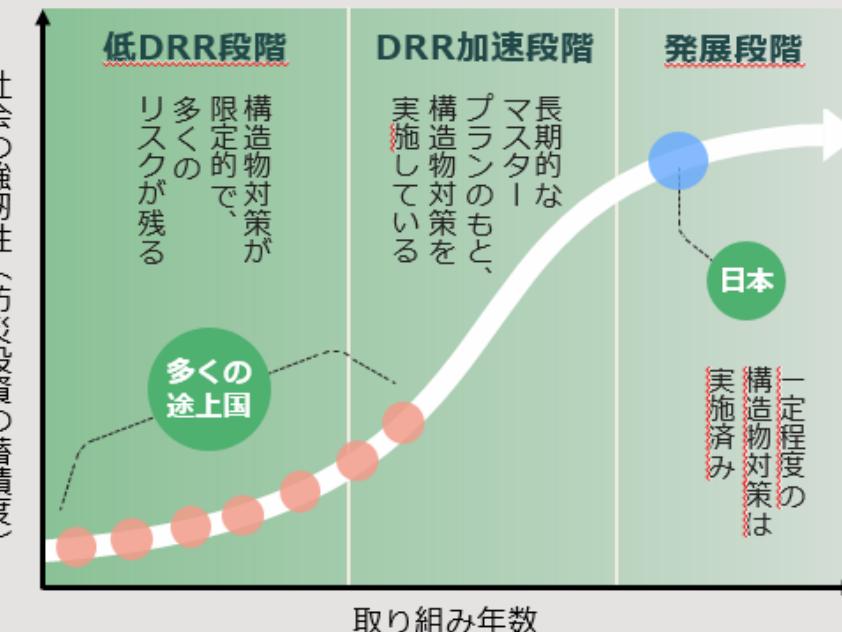
ISSUES

世界が直面する、「防災・復興」の重要性と課題とは？

途上国では防災投資の蓄積が少なく、災害による損失が頻発しています

急速な発展を遂げる開発途上国においては、十分なリスク削減が行われないまま無秩序な都市開発が広がり、災害リスクが増大しています。さらには、気候変動による災害の激甚化・頻発化も懸念されています。

避難体制の整備などで人的被害は減らしても、社会そのものがリスクに晒されている状態は変わらず、小規模の風雨や地震のたびに資産やインフラが被災し経済社会活動が止まってしまう現状があります。途上国の政府は事前防災投資を推進し、根本的なリスク削減に努めることが求められています。



- 防災投資……構造物対策（ハード）、非構造物対策（ソフト）への投資により災害リスクを削減すること。
- 事前防災投資……災害の発生前にリスクを理解し、リスク削減に取り組むこと。

REASONS

日本とJICAは、なぜ取り組むのですか？

途上国の開発促進には日本の防災の経験が不可欠です

日本は、さまざまな種類の災害が多発する国土であることから、同じ被害を繰り返さないという信念のもと、自然災害に対峙しながら経済成長を実現してきました（治水の変遷は右図参照）。この経験をもとに日本が議論を牽引した「仙台防災枠組」では、それまで人道問題として扱われる傾向が強かつた「防災・復興」を、経済・社会の発展の礎となる開発課題として位置づけました。日本は引き続き、防災・復興分野で世界をリードしていきます。

●日本の治水の変遷 国土交通省河川審議会資料を参考に作成

近代以前

集落防衛・新田開発・河川舟運を目的とした治水
(例:信玄堤、利根川東遷)

明治後期以降

国家主体の治水計画の策定
(例:河川法の制定(明治29)、太河津分水路、荒川放水路)

戦後

戦後の国土復興と経済基盤の整備 (例:災害対策基本法の制定(昭和36)、河川法改正(昭和39)、河川整備基本方針・計画に基づいた改修事業)

現在

急激な都市化を経て、
気候変動を踏まえた治水計画の見直しに着手

仙台防災枠組

2015年3月に仙台で開催された第3回国連防災世界会議において採択された、世界の防災における指針。日本はその防災・復興の経験に基づいて議論を牽引し、事前防災投資などの概念が国際的に認知されました。JICA グローバル・アジェンダもこの枠組に沿った取り組みです。

【2030年までの成果目標】

- 死亡者数を削減
- 被災者数を削減
- 直接経済損失を削減
- 重要インフラへの損害やサービスの途絶を削減

APPROACHES 〉 問題解決に向けた、3つの協力方針

協力方針 1

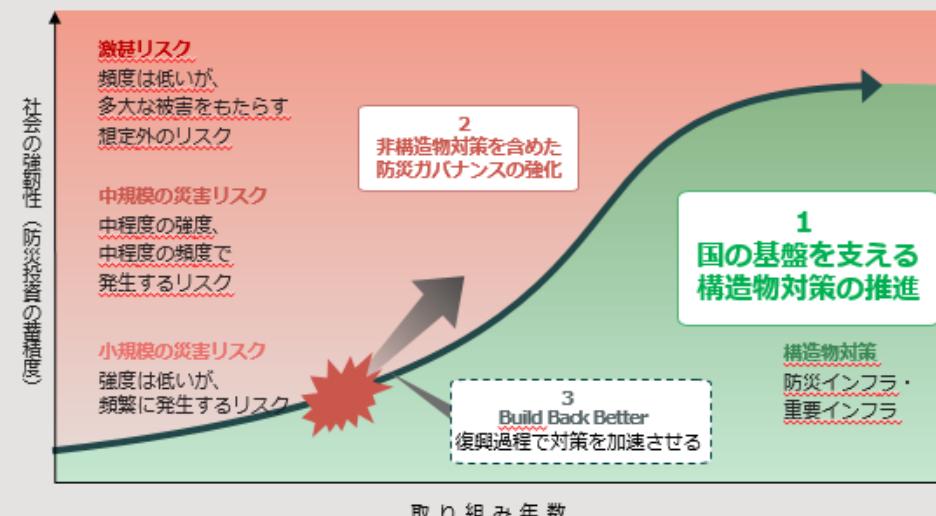
国の基盤を支える構造物対策の推進

人口と資本が集中する大都市圏等での災害リスク

削減や基礎的な構造物対策など、期待される成果と優先度の高い事前防災投資のモデル事業を実施して、その国にふさわしい防災のあり方や理念の普及・浸透を目指します。

公共事業として実施すべき事前防災投資とは、河川・砂防・海岸等の防災施設など防災インフラへの投資ですが、加えて、運輸交通・電力・水道・通信等のライフライン施設・教育医療施設といった重要なインフラも、想定される災害時に機能を維持できる設計やその実施のための投資が必要です。これらを所管する組織が自己予算で自立発展的に構造物対策を実践していく能力の強化を図ります。

右図において緑の領域を増やす対応が「協力方針1」です。



協力方針 2

非構造物対策を含めた防災ガバナンスの強化

国の総合的な防災対策の計画・実施能力を自律的に向上させることを目的として、多様な防災関係省庁や地方自治体からなるオールラウンドな防災推進体制の確立を図ります。

観測や災害リスクの理解と把握、事前に削減しきれないリスクに対応する土地利用などの規制制度の整備や予警報等の非構造物対策の推進に協力します。

現時点で対応できないリスクへの対応が「協力方針2」です。右図では、緑の領域がS字カーブを描いて拡大することで、小規模災害から激甚災害までのリスクが段階を追って削減されます。



協力方針 3

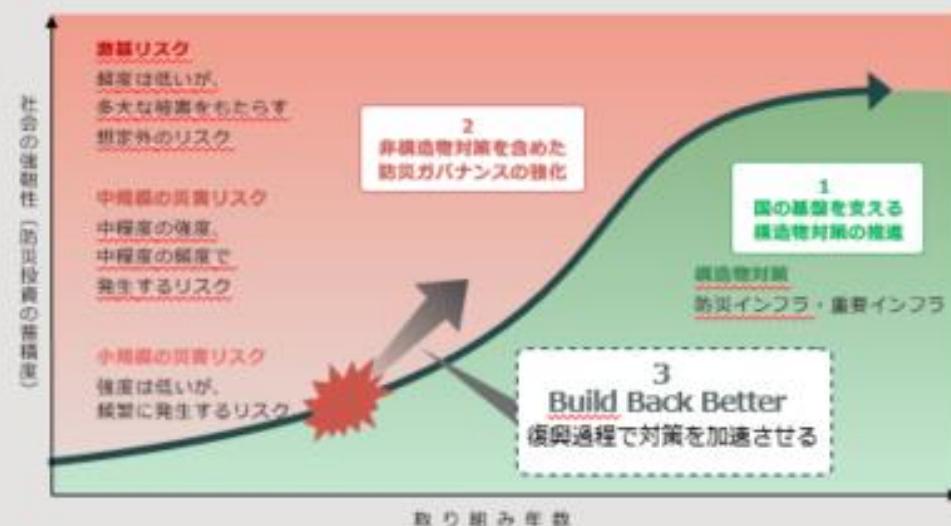
「Build Back Better」の推進

災害発生後の復旧・復興の過程においても、将来の災害リスクの削減に向けた取り組みを行うことで、より効果的に、強靭で包摂的な社会・経済システムの再生、より良い復興（Build Back Better）を図ります。特に、構造物対策により根本的なリスクを削減し、従前からの脆弱性も克服することで、より自然災害に強い国・社会の再構築に貢献します。

2015年にネパールで発生した地震災害では、復興過程で、将来も含めたリスク評価をもとに災害リスクに備えた提言を行いました。



2015年ネパール地震災害の被災状況



防災分野でのJICAの取り組み⑤

APPROACHES

問題解決に向けた、3つの協力方針

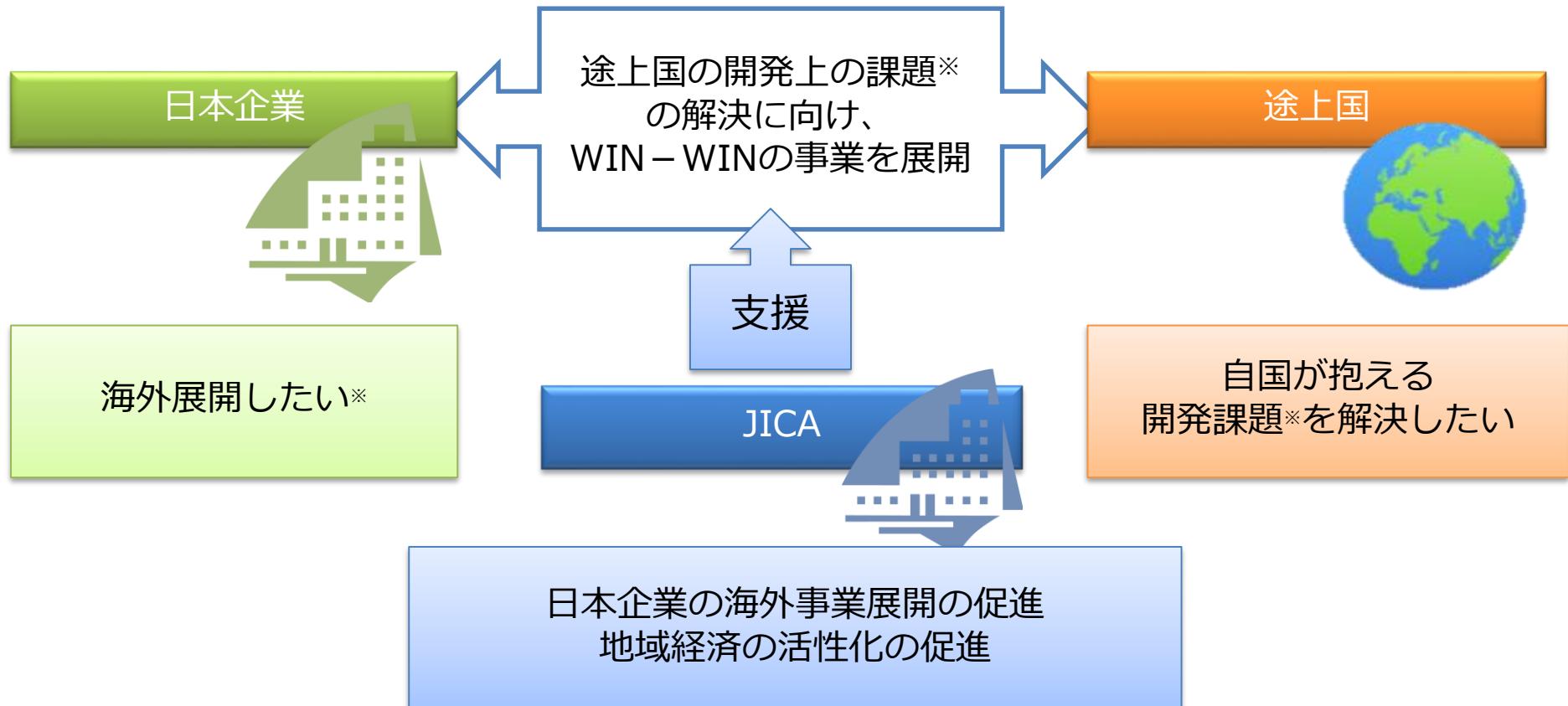


3. 中小企業・SDGsビジネス支援事業

中小企業・SDGsビジネス支援事業①



- 途上国の開発ニーズと民間企業の製品・技術のマッチングを支援します。



※自社の製品や技術を用いて解決できる途上国の問題が、日本の援助方針に沿ったものか確認いただくのにご活用ください。各国の政治・経済・社会情勢や、開発に関する計画・課題を総合的に勘案して作成する日本の援助方針です。
国別開発協力方針 (http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/kuni_enryo_kakkoku.html)

SDGs（持続可能な開発目標）とは

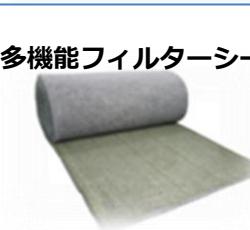
- 2015年9月、国連本部で開催された「国連持続可能な開発サミット」において、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。この中で、2015年から2030年までの行動計画として掲げられた目標が、ミレニアム開発目標（MDGs）の後継であり、17の目標と169のターゲットからなる「持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）」です。



開発課題の解決に資すると考えられる製品・技術の例

事例	分野	具体例
	CO2排出量モニタリングシステム 環境・エネルギー	再生可能エネルギー発電、バイオトイレ、雨量監視システム、ダム管理 等
	廃棄物の処理	有機ゴミ処理技術、都市ごみ埋立地再生技術、医療廃棄物処理、廃プラスチック燃化技術 等
	水の浄化・水処理	水質測定機材、浄水器、ろ過装置、浄化槽 等
	職業訓練・産業育成	金型産業、產品輸送改善、研削盤、工作用機器、検査・測定機器 等
	福祉	車いす、リハビリ用品、介護機材、点字携帯端末機、点字プリンター、SDプリンター 等

開発課題の解決に資すると考えられる製品・技術の例

事例	分野	具体例
長粒種用の精米機 	農業	精米機、グリーンハウス、灌漑ポンプ、 収穫・加工用機械 等
血中総ビリルビン値測定機器 	保健・医療	電子カルテ、医療ネットワークシステム、 X線診断装置、分娩監視装置、 携帯医療機器 等
理数科教材 	教育	音声ペン、eラーニングシステム、理科教材、 理科実験器具 等
多機能フィルターシート 	防災・災害対策等	警報機、仮設用照明器具、災害救助用機材 等

4. 防災分野の事例 (中小企業・SDGsビジネス支援事業)

防災分野の事例 (中小企業・SDGsビジネス支援事業) ①



民間提案型普及・実証事業 インドネシア国 防災・環境保全及び環境再生技術の普及・実証事業

企業・サイト概要

- 提案企業: 多機能フィルター株式会社
- 提案企業所在地: 山口県下松市
- サイト: バリ州バトュール山周辺、その他
- 相手国実施機関: インドネシア国バリ州・ウダヤナ大学
- 事業実施期間: 2013年9月～2016年2月

●●● インドネシア国の開発課題 ●●●

環境保全への取り組み

- 著しい経済成長を遂げており、大規模なインフラ整備や自然開発が進行する一方、大規模な開発行為による環境破壊の拡大
- 洪水や地滑りなど頻発する甚大な自然災害への対策



合致

●●● 提案企業の技術・製品 ●●●

多機能フィルター・シート

- ・空隙率97-98%のフィルター構造。土壤移動を防止し、土壤環境を植生に適するよう保持する機能を有する。



種バッグ

- ・種バッグは種子、植生基盤材、菌根菌を内蔵する特殊植生袋。荒廃地等における植生を可能にする。



提案企業の準備状況

- 平成23年ウダヤナ大学でのシンポジウムに山口大学と共に参加し、製品の小規模試験実施。平成25年、三者での共同研究開発の協力を得る。
- 平成24年度外務省委託費による「案件化調査」において、山口大学、インドネシアのウダヤナ大学、インドネシア林業省の支援を受け、バリ島北部のバトュール山周辺にて、荒廃地再生を目的とした多機能フィルター・シート、種バッグの試験施工および効果検証を実施。

民間提案型普及・実証事業の内容 (JICA事業)

- ウダヤナ大学、山口大学と共同で、現地素材を活用したシートおよび現地微生物(菌根菌)の共同開発
- 既成製品と現地素材活用製品を用いた荒廃地での効果検証および荒廃地以外での効果検証・適応可能性実験
- 植林活動参加、シンポジウムを通じた防災・緑化研究会の立上



現時点でのビジネス展開

- インドネシアおよびベトナムにおいて、特許申請中(多機能フィルター・シート、種バッグ)
- 2013年OEM製品としてネパールにて販売実績あり。

防災分野の事例 (中小企業・SDGsビジネス支援事業)②



ベトナム社会主義共和国 「斜面災害予防ソリューション」に関する案件化調査 奥山ボーリング株式会社(秋田県横手市)／株式会社オサシ・テクノス(高知県高知市)



対象国防災分野における開発ニーズ(課題)

- ベトナム国の山岳道路や農村集落で多発する斜面災害による死者数は、過去3年間で数百人にも達する。
- ベトナム政府は、2016-2020年における自然災害防災への投資計画を決議した。
- ただし、現状では技術的・経済的な制約により、効果的な斜面災害予防対策の実施は困難である。
- 土砂災害のモニタリング・予警報システムおよび斜面対策工による対策が求められている。

提案製品・技術

- 提案する「斜面災害予防ソリューション」は、予防対策としての①斜面診断、②早期警戒システム、③応急対策の3要素により構成される。
- ベトナムでの8年間に渡る調査経験を踏まえて、斜面災害の危険度を精度良く、低コストで、速やかに診断できる。
- 斜面の早期警戒システムに最適な観測計器を提供できる。
- 迅速性および経済性に優れた簡易削孔システム「軽技さっくん」を用いた斜面排水による応急対策を実施できる。

本事業の内容

- 契約期間: 2020年2月～2021年1月
- 対象国・地域: ベトナム国ハノイ及び北部の州
- カウンターパート機関: 農業農村開発省(MARD)防災総局
- 案件概要: 外務省の国別開発協力方針によれば、ベトナムの災害被害はGDP比1.5%程度といわれており、ベトナム国の山間道路や農地集落で多発する斜面災害での死者は過去3年間で数百人に達する。同国政府は、2016-2020年における自然災害防災への投資計画を決議した。JICAの開発課題No.9-VT-1によれば、土砂災害の被災状況の把握技術や土砂災害のモニタリング・予警報システムおよび斜面対策工による対策が求められている。上記課題に対し、提案する「斜面災害予防ソリューション」により、
①斜面災害予防による被害の軽減
②事後対策に比較して経費の軽減
③予防対策技術の技術移転による防災技術の能力向上
などの開発効果が期待できる。



開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- 現地パートナー企業の協力を得て、行政機関や民間企業を対象とした「斜面災害予防ソリューション」によるビジネスを開拓する。
- 将来的には、現地パートナー企業との合弁会社を設立する。
- C/Pの斜面災害予防に係る基本対策計画(案)の策定に関与することで、提案ビジネスの展開につなげていく。

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- 斜面災害による人的・経済的損失の軽減
- 効果的な予防対策の普及による対策経費の軽減
- 技術移転によるベトナムにおける防災技術の能力向上
- 早期警戒システムの導入による住民の防災意識の向上

お問い合わせ先



JICA東北は企業様からのご相談に隨時対応しております。
お気軽にご相談ください。

JICA東北 市民参加協力課

〒980-0811

宮城県仙台市青葉区一番町 4-6-1 仙台第一生命 タワービル 20 階

電話：022-223-4772

Eメール：thicjpp@jica.go.jp