

1. 案件名

国名：バングラデシュ

案件名：災害リスク削減のための建物の安全性強化促進プロジェクト

Project on Promoting Building Safety for Disaster Risk Reduction

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における防災セクター(地震)の現状と課題

バングラデシュは、世界でも最も地震が多く発生する地域のひとつであるヒマラヤ山脈の南に位置しており、地震の潜在的危険性が指摘されている。同国に最も大きな被害をもたらした1897年のアッサム大地震以降、過去150年間にマグニチュード7以上の地震が7回発生しており、2015年4月に8000人を超す犠牲者を出した隣国ネパールのゴルカ地震では、1000キロ以上離れたバングラデシュでも4人の死者を含む200人以上が負傷したことから、地震災害や建物の強化に対する対策の必要性が急速に高まっている。しかし都市部では近年の急激な経済発展に伴い、建物の高層化、高密度化が急速に進んでいるが、その多くは地震や火災への想定がなされておらず国連開発計画(UNDP)及び世界銀行の調査によるとダッカ近郊の断層でマグニチュード7.5規模の直下型地震が発生した場合、ダッカ都市圏では建物の約30%が全壊・半壊、死者が約4~15万人と予想されている。加えて、建築基準が殆ど遵守されていないことから、建物の崩落事故件数も増加傾向にあり、2013年4月には縫製工場が入るテナントビルにて、違法建築・不法な建て増しを原因とする大規模な崩落事故が発生し、1,130名以上が犠牲になったことでバングラデシュ経済を支える縫製産業に大きな影響を与えた。バングラデシュの堅実な経済成長を下支えするために、建物の安全性強化への取り組みを進め、都市部での災害リスクを軽減することは喫緊の課題である。

(2) 当該国における防災セクター(地震)の開発政策と本事業の位置づけ

バングラデシュ政府は災害対策を重点分野の一つとして位置付け、「国家防災計画」(2010)や災害業務に係る各機関の所掌を定めた「災害管理業務規程」(Standing Order on Disaster 2010)等の上位計画の中で、建築基準の遵守等、都市部における建物の安全性強化への取り組むとしている。

(3) 防災セクター(地震)に対する我が国及びJICAの援助方針と実績

対バングラデシュ人民共和国国別援助方針(2012年6月)やJICA国別分析ペーパーでは、重点目標の1つとして「社会脆弱性の克服」が掲げられ、その中で地震対策等の防災・気候変動対策に資する支援を行うとされていることから、本事業はこれらの方針・分析に一致する。

この方針に沿い、我が国はこれまで技術協力プロジェクト「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」(2011年~2015年)にて、公共建築物

の設計施工及び維持管理を行う中心的組織である住宅公共事業省傘下の公共事業局(Public Works Department: PWD)に対して、ダッカ市内約 2000 棟の公共建築物のインベントリーデータの作成、バングラデシュに適した耐震工法の検討、バングラデシュの建築基準法に準拠した新築・耐震改修マニュアルの整備、職員への研修、都市部住民への防災啓発活動などを支援してきている。また 2013 年 4 月に起きたテナントビルの崩落事故に関連し、既存の有償資金協力事業「中小企業振興金融セクター事業」を活用しつつ、民間の縫製工場の耐震診断・耐震化支援を実施すると共に、2015 年度からは有償資金協力事業「都市建物安全化事業」の実施を予定するなど、公共・民間双方の建物の安全性確保に向けた取り組みを支援してきている。

しかしながら、脆弱な建物の多くは約 4000 の縫製工場をはじめとする数十万棟にもものぼる民間建築物であり、今後バングラデシュの建物の安全性の強化を図るには、PWD の技術者を核として、他機関及び民間の技術者も育成していく必要がある。また、バングラデシュには建築基準や建築許可制度等は存在するが、実態として民間建築物がそれらを遵守する仕組みとなっていない。バングラデシュ都市部における建物の健全化を促進させるためには、技術者の育成に加え、行政機能も強化していく必要がある。

近年の主な支援実績は以下のとおり。

- ・有償資金協力: 都市建物安全化事業(2015 年 10 月 L/A 調印予定)
- ・技術協力: 「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」(2011-2015)、「都市の急激な高密度化に伴う災害脆弱性を克服する技術開発と都市政策への戦略的展開プロジェクト」(2016 年～2020 年)
- ・個別専門家: 防災セクター調整アドバイザー(2015 年～2017 年)

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行は「都市強靱化プロジェクト」(2015 年～2023 年)において、JICA 事業と連携しつつ、大都市(ダッカ・チッタゴン・シレット)を対象に、災害時重要拠点の脆弱性評価、市の防災能力向上、消防局の災害時対応能力向上、ダッカ首都圏開発公社の建築許認可体制強化支援を実施する予定であり、本事業との重複は無い。

3. 事業概要

(1) 事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は住宅公共事業省傘下の公共事業局職員を主な対象とし、建物の安全性向上のための人材育成体制の強化、耐震診断、耐震設計及び施工監理の実施能力の向上、建物の健全化に向けた制度強化等を支援することにより、バングラデシュ都市部の建物の安全性を改善し、被災リスクの軽減を図るものである。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

ダッカ市、チッタゴン市、シレット市

(3) 本事業の受益者(ターゲットグループ)

- ・直接受益者

公共事業局職員(中央、地方の技師)約 300 人

住宅公共事業省傘下の建築局、住宅建築研究所の技師約 30 名

民間の構造技術者約 300 名

(4)事業スケジュール(協力期間)

2015 年 12 月～2019 年 12 月を予定(計 49 ヶ月)

(5)総事業費(日本側)

約 7 億円

(6)相手国側実施機関

Public Works Department(公共事業局)

Ministry of Housing and Public Works(住宅公共事業省)

(7)投入(インプット)

1)日本側

・専門家派遣

総括/耐震技術普及、副総括/建物健全化促進計画、建物インベントリー管理、設計(意匠、設備、防火、構造)、建物評価、施工監理/品質管理、建築制度、研修/耐震技術普及、地盤評価、環境評価、業務調整等

・供与機材

GIS ソフトウェア、鉄筋探査器(浅深度・深深度)、コンクリートコアサンプリング機、コンクリート中性化深さ測定器、シュミットハンマー、レーザー距離計、構造設計用ソフトウェア、構造実験用資機材(ダイヤルゲージ・変位計)、建物基礎地盤強度簡易測定器

・本邦(または第三国)研修。研修分野は、プロジェクト開始後に決定。

2)バングラデシュ側

・カウンターパート 6 名(公共事業局副局長(プロジェクト・ディレクター) 1 名、PWD 上級技師(プロジェクト・マネージャー(プロジェクト開始後に決定)1 名、副プロジェクト・マネージャー(プロジェクト開始後に決定)1 名、成果毎のチームリーダー(プロジェクト開始後に決定)3 名)の person 費

プロジェクト執務室、プロジェクト活動費(供与機材の維持管理費、消耗品等)

(8)環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類 C

②カテゴリ分類の根拠

本事業は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010 年公布)に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

本事業を通じて強化される建物が、被災時にも平等にアクセス・避難できる場所

となるよう支援を行う。また本事業は貧困層の被災リスク軽減にも寄与する。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

・「防災／気候変動プログラム」にて、自然災害への準備(リスク軽減)、迅速な対応を図るという観点から、長期専門家派遣、有償資金協力、無償資金協力、技術協力を有機的に組み合わせた総合的な対策を支援してきている。特に都市部の建物安全性強化については、有償資金協力「都市建物安全化事業」(2015年10月L/A調印予定)、技術協力「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」(2011年-2015年)、科学技術協力「都市の急激な高密度化に伴う災害脆弱性を克服する技術開発と都市政策への戦略的展開プロジェクト」(2015年-2020年)、個別専門家「防災セクター調整アドバイザー」(2015年-2017年)等を通じて、我が国の産官学のリソースを動員しつつ、都市部での建物の安全性強化を目指した支援が行われており、本プロジェクトとの相乗効果が期待される。

2) 他ドナー等の援助活動

・世界銀行の「都市強靱化事業」(2015年～2022年)と連携して実施していくことを2015年3月の国連世界防災会議(仙台)で合意しており、前プロジェクトで作成された耐震設計等に関するマニュアルを技術者への研修に援用すると共に、本プロジェクトで実施支援が行われる「建物の健全化促進委員会」を通じて、JICA及び世界銀行がそれぞれ実施する活動がバングラデシュ側で継続的に実施するために制度化されることが想定される。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標:

バングラデシュ都市部における災害リスクが軽減される。

指標:

都市部において、災害に強い建物の割合が増加する

2) プロジェクト目標と指標:

バングラデシュ都市部における建物の安全性が改善される。

指標:

・新規に建設される都市部の公共建築物のxx%、民間建築物のxx%がバングラデシュ建築基準に従う。*

・耐震補強工法が PWD 以外の組織(建築局、住宅建築研究所、民間)に普及する。

3) 成果

成果 1: バングラデシュの建物の安全性向上のための人材育成体制が強化される。

* 指標は、プロジェクト開始後のベースライン調査により決定される。

成果 2: バングラデシュの耐震診断、耐震設計及び施工監理の実施能力が向上する。

成果 3: バングラデシュの建物の健全化に向けた制度が強化される。

5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

(1) 前提条件

・PWD が建物安全化促進・耐震事業を担当する部署を明確にする。

(2) 外部条件

・バングラデシュ政府の建物安全性強化に関する政策が変更されない。

・プロジェクトで技術支援を受けた技術者の大半が勤務を続ける

6. 評価結果

本事業は、バングラデシュの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

バングラデシュ国「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」の終了時評価では、公共事業局だけでなく関連する組織の更なる能力強化のために、「消防署の耐震補強工事を行ったパイロット事業実施の過程で、耐震工法や実際の施工監理、現場監督の方法、予算獲得や実施に係る事務手続き等について多くの教訓が得られている。PWD はこのパイロット事業の総括を行った上で、関係機関に対して広く教訓・経験を共有することを検討すべきである。」と指摘している。

(2) 本事業への教訓

本事業では成果 1 の活動として、公共事業局内にある研修アカデミーを通じて、他の技術機関や民間の技術者への技術移転を積極的に行うことで、バングラデシュ国内における当該分野の技術者の数を増加させ、効果的な耐震設計・施工監理体制の強化を通じて建物の安全性の改善を目指す。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 6 ヶ月以内 ベースライン調査

事業終了 3 年後 事後評価

以上