

エクアドル共和国  
国家危機管理・緊急対応庁 (SNGRE)  
都市開発・住宅省 (MIDUVI)

## エクアドル国

# 技術協力プロジェクト 地震と津波に強い街づくりプロジェクト 報告書要約版

令和3年(2021年)10月

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

国際航業株式会社  
応用地質株式会社  
株式会社地球システム科学

---

● **対象国**

エクアドル共和国

● **プロジェクト名**

地震と津波に強い街づくりプロジェクト(PCSR)

● **プロジェクト実施期間（計画と実際）**

計画：2017年7月17日から2021年9月30日まで

実際：2017年7月17日から2021年9月30日まで

※ 2021年3月24日第8回合同調整委員会において、プロジェクト実施期間の延長が承認された。

● **上位目標とプロジェクト目標（合意文書(RD)より）**

<上位目標>：SNGRE と MIDUVI の「災害に強い街づくり」への取り組みが全国で展開される。

<プロジェクト目標>：津波警報に基づく住民避難・防災アジェンダ（以下、ARR）の更新・市の建築制度運用体制整備の支援を通じて、地震・津波の被害を軽減し、SNGRE および MIDUVI の市に対する技術的支援体制構築に寄与する。

● **実施機関**

国家危機管理・緊急対応庁（SNGRE） ※：2018年1月に、危機管理庁(SGR) から変更になった。

都市開発・住宅省（MIDUVI）

● **パイロット市**

一次パイロット市(アタカメス市、ポルトビエホ市、サリナス市)

二次パイロット市(エスメラルダス市、スクレ市、サンタエレナ市、サンタクルス市)

● **合同調整委員会（JCC）の開催**

JCCは本プロジェクトの活動の促進、進捗管理および活動を阻害する要因を特定し、これらに関係者間で共有し、解決することを目的に実施された。JCCはプロジェクト期間中に6ヶ月に一回の間隔で計9回開催された。

● **本邦研修および第三国研修**

本邦研修は4回行われ、総計54名が訪日。日本の防災技術、制度、耐震建築、建築制度の研修を受けた。第三国研修は、耐震建築研修としてエルサルバドルを、防災アジェンダ研修としてペルーを訪問し、JICAプロジェクトの実施状況等を視察した。

			
<p>MIDUVI 大臣プロジェクト説明</p>	<p>中間レビュー署名 JCC4</p>	<p>INOCAR 津波浸水予測図発表</p>	<p>第9回（最終）JCC</p>

## 成果 1 津波避難計画

### 成果 1: 津波警報技術プロトコルにより発出された津波警報に基づき、市が住民を迅速に避難させる。

#### 活動 1.1 津波警報技術プロトコル更新とモニタリング

SNGRE が IG-EPN および INOCAR の協力および専門家の支援を得て、年 2 回の避難訓練とその評価並びに定期的なプロトコルの検証と改善提案を行い、より実用的な内容に更新する活動を行った。

#### 活動 1.2 津波避難に関する住民理解度に関するベースライン調査

パイロット市が SNGRE 及び専門家の支援のもと、津波避難にかかる住民理解度を定量的に把握するため、アタカメス、ポルトビエホ、サリナスのパイロット市において 2017 年 9 月末までに実施された。

#### 活動 1.3. パイロット市津波警報伝達体制/プロトコル/避難計画の改善

INOCAR がパイロット 7 市の津波浸水予測図を作成した。SNGRE が津波避難計画策定技術マニュアル (MTEPET) を作成し、それに基づき、一次および二次パイロット市が独自に津波避難計画を策定した。津波啓発のための標高表示板が作成され、パイロット市に設置された。垂直津波避難ビルが特定され、津波避難ビルを示す標識が設置された。さらに自治体は、津波避難困難地区における津波避難タワーの適地の検討を行った。

#### 活動 1.4 パイロット市防災教育資料作成および住民啓発・津波避難訓練

SNGRE とパイロット市が主催する津波避難訓練の準備として市民啓発活動を実施した。リスクを軽減するための啓発教材（ビデオ、ポスター、リーフレット）を作成し、パイロット市はリスク軽減のためのグッドプラクティスとして、壁画、オープンハウス、ウェビナー、有益なアプリ、紙芝居などいろいろな媒体で啓発活動を行った。コロナ禍以前は、毎年全国一斉および各市独自の津波避難訓練が実施された。

#### 活動 1.5 パイロット市による津波避難に係る住民理解度のエンドライン調査

アタカメス、ポルトビエホ、サリナスのパイロット市で、プロジェクトの成果を図るため、の津波避難に関する住民理解度に関するエンドライン調査を行った。各市とも住民の理解度は向上した。

				
標高表示板の掲示	津波浸水予想図	垂直避難セミナー	MTEPET	エンドライン調査

## 成果 2 防災アジェンダ (ARR)

### 成果 2: 減災計画と事前準備に焦点をあてた市の ARR が更新される。

#### 活動 2.1 SNGRE による全国対象の災害種毎ハザード情報ベースライン調査

SNGRE が専門家の支援のもと、全国を対象にした災害種毎のハザード情報に関する既存情報の整備・管理状況の確認に基づくベースライン調査を実施した。

#### 活動 2.2 SNGRE による実施可能な ARR の内容理解

SNGRE による実施可能な ARR の内容を理解するために、SGR の技術者と専門家の間で作業グループ会議が開催された。

#### 活動 2.3 JICA プロジェクトの知見レビュー

SNGRE が、ARR の策定を効果的・効率的に実施するため、防災計画策定で成果があったペルー国のプロジェクトをレビューし、第三国研修としてペルーを訪問 (CISMID 他) した。

#### 活動 2.4 パイロット市によるハザード情報ベースライン調査

一次パイロット市が、SNGRE 及び専門家の支援のもと、市の危険性及び災害の各フェーズ (減災、事前準備、緊急対応) の実態にかかるベースライン調査を実施した。

#### 活動 2.5 パイロット市による ARR 基本方針の決定

SNGRE と専門家はパイロット市の ARR の準備のためのガイドラインの方針を協議、決定した。

#### 活動 2.6 パイロット市によるコンティンジェンシープラン等のレビュー

一次パイロット市が、SNGRE と専門家の支援のもと、日本とエクアドルの緊急対応にかかる計画をレビューした。

#### 活動 2.7 パイロット市による ARR 更新

一次パイロット市が、SNGRE と専門家の支援のもと、ARR を更新 (実質は新規作成) し、市長ないし市議会の公式承認、一般への説明機会を経て、印刷した。

#### 活動 2.8 パイロット市以外に向けた「地震・津波対象の ARR 更新ガイドライン」作成

SNGRE が、専門家の支援のもと、パイロット市以外が ARR を自力で更新 (実質は新規作成) するためのガイドラインを作成し、印刷・公開した。印刷物は国の 221 の市に配布された。

#### 活動 2.9 パイロット市以外の地震・津波対象の ARR 更新支援

二次パイロット市が、SNGRE と専門家の支援のもと、作成されたガイドラインに基づき ARR を更新 (実質は新規作成) し、市長ないし市議会の公式承認を経て、一般に説明し、印刷した。

		
一次パイロット市の ARR	ARR 更新ガイドライン	二次パイロット市の ARR

## 成果3 建築制度運用

成果3. 「建築制度の運用ハンドブック」(MPOPRPC)に基づき、市の建築制度の運用体制が整備される。

### 活動 3.1. 建築許可/検査/使用許可制度ベースライン調査

一次パイロット市を主対象として、建物一般情報、建築許可時の構造審査、工事中及び完了時の施工品質検査等の建築制度に関するベースライン調査を実施した。

### 活動 3.2. エクアドル国外法制度やJICAプロジェクトの知見レビュー

MPOPRPCに使用される他国の法規制およびJICAプロジェクトの結果のレビューし、第三国研修としてエルサルバドルを訪問し、TAISHINプロジェクトなどを研修した。

### 活動 3.3. MPOPRPC (案) 策定、活動 / 活動 3.4. MPOPRPC (案) に沿った建築制度運用計画の策定、試行とその更新

MIDUVI と一次パイロット市は、ESPE 大学、ピチンチャ県技術者協会の支援を受けて、建築許可時の構造審査等を含む建築制度(規制)に関するMPOPRPC(案)を作成し、それをもとに一次パイロット市の建築制度運用計画の検討と条例化の支援および試行と更新を行った。

### 活動 3.5. 耐震技術・建築制度ワークショップ開催

耐震技術と建築制度に関して、専門家向けに年2回のワークショップを開催した。

### 活動 3.6. 住民向けの耐震技術/建築制度の教材作成 / 活動 3.7. 住民への理解促進と啓発に係る活動実施

住民と建築主向け啓発教材を5000部作成し、この教材を用いて一次パイロットと二次パイロット市、関係機関が参加したワークショップを年2回開催した。

### 活動 3.8. パイロット市以外の運用計画策定支援

MIDUVI と専門家は、二次パイロット市の建築制度の運用計画策定と条例化を支援した。

### 活動 3.9. 建築許可/検査/使用許可制度エンドライン調査

一次パイロット市の建築許可時の構造審査と工事中の施工品質検査等の実施状況、二次パイロット市の建築制度の条例化状況、MIDUVI によるMPOPRPC(案)に関する省令化の状況等に関するエンドライン調査を実施した。

			
建築制度運用に関するセミナー	MPOPRPC	建築制度運用実施計画	ボルトビエホの実施計画