

北米・中南米地域

北米・中南米地域  
中米広域防災能力向上プロジェクト  
フェーズ2  
業務完了報告書

2020年8月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社地球システム科学  
日本工営株式会社

環境
JR
20-047

北米・中南米地域

北米・中南米地域  
中米広域防災能力向上プロジェクト  
フェーズ2  
業務完了報告書

2020年8月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社地球システム科学  
日本工営株式会社

# プロジェクト位置



## 目 次

<b>第1章 プロジェクトの概要</b> .....	<b>1</b>
1.1 業務の背景と目的 .....	1
1.1.1 業務の背景 .....	1
1.1.2 業務の目的 .....	2
1.2 業務の概要 .....	2
1.2.1 業務の対象地域と活動期間 .....	2
1.2.2 業務実施体制 .....	2
1.2.3 業務の内容 .....	3
1.2.4 C/P 機関 .....	4
1.3 投入実績 .....	5
1.3.1 日本側投入 .....	5
1.3.2 中米側投入 .....	6
1.3.3 技術移転を受けた直接及び間接受益者 .....	6
<b>第2章 プロジェクト全般にかかる活動</b> .....	<b>8</b>
2.1 国別 JCC の開催 .....	8
2.2 広域 JCC の開催 .....	9
2.3 広域セミナー（フォーラム、イベント、研修、ワークショップ等）の実施 .....	10
2.4 モニタリングの実施 .....	13
2.5 本邦研修の実施 .....	14
<b>第3章 各国におけるプロジェクト活動方針、実績、課題・工夫、達成度</b> .....	<b>18</b>
3.1 グアテマラ .....	18
3.1.1 グアテマラにおける達成目標 .....	18
3.1.2 グアテマラにおけるパイロットサイト .....	18
3.1.3 グアテマラにおける活動方針 .....	19
3.1.4 グアテマラにおける各成果にかかる活動 .....	21
3.1.5 グアテマラにおけるその他の活動 .....	49
3.1.6 プロジェクト成果指標の達成度 .....	49
3.1.7 プロジェクト目標指標の達成度 .....	57
3.1.8 持続性確保の計画概要 .....	58
3.1.9 先方政府への上位目標に向けての提言 .....	59

3.2 エルサルバドル.....	60
3.2.1 エルサルバドルにおける達成目標.....	60
3.2.2 エルサルバドルにおけるパイロットサイト.....	60
3.2.3 エルサルバドルにおける活動方針.....	60
3.2.4 エルサルバドルにおける各成果にかかる活動.....	61
3.2.5 エルサルバドルにおけるその他の活動.....	74
3.2.6 プロジェクト成果指標の達成度.....	75
3.2.7 プロジェクト目標指標の達成度.....	78
3.2.8 持続性確保の計画概要.....	79
3.2.9 先方政府への上位目標に向けての提言.....	80
3.3 ホンジュラス.....	81
3.3.1 ホンジュラスにおける達成目標.....	81
3.3.2 ホンジュラスにおけるパイロットサイト.....	81
3.3.3 ホンジュラスにおける活動方針.....	82
3.3.4 ホンジュラスにおける各成果にかかる活動.....	84
3.3.5 ホンジュラスにおけるその他の活動.....	114
3.3.6 プロジェクト成果指標の達成度.....	115
3.3.7 プロジェクト目標指標の達成度.....	121
3.3.8 持続性確保の計画概要.....	123
3.3.9 先方政府への上位目標に向けての提言.....	123
3.4 ニカラグア.....	125
3.4.1 ニカラグアにおける達成目標.....	125
3.4.2 ニカラグアにおけるパイロットサイト.....	125
3.4.3 ニカラグアにおける活動方針.....	125
3.4.4 ニカラグアにおける各成果にかかる活動.....	127
3.4.5 ニカラグアにおけるその他の活動.....	158
3.4.6 プロジェクト成果指標の達成度.....	160
3.4.7 プロジェクト目標指標の達成度.....	165
3.4.8 持続性確保の計画概要.....	167
3.4.9 先方政府への上位目標に向けての提言.....	169
3.5 コスタリカ.....	172
3.5.1 コスタリカにおける達成目標.....	172
3.5.2 コスタリカにおけるパイロットサイト.....	172
3.5.3 コスタリカにおける活動方針.....	172
3.5.4 コスタリカにおける各成果にかかる活動.....	176
3.5.5 コスタリカにおけるその他の活動.....	196

3.5.6	プロジェクト成果指標の達成度.....	199
3.5.7	プロジェクト目標指標の達成度.....	204
3.5.8	持続性確保の計画概要.....	205
3.5.9	先方政府への上位目標に向けての提言.....	206
<b>3.6</b>	<b>パナマ.....</b>	<b>209</b>
3.6.1	パナマにおける達成目標.....	209
3.6.2	パナマにおけるパイロットサイト.....	209
3.6.3	パナマにおける活動方針.....	209
3.6.4	パナマにおける各成果にかかる活動.....	212
3.6.5	パナマにおけるその他の活動.....	244
3.6.6	プロジェクト成果指標の達成度.....	244
3.6.7	プロジェクト目標指標の達成度.....	248
3.6.8	持続性確保の計画概要.....	249
3.6.9	先方政府への上位目標に向けての提言.....	251
<b>3.7</b>	<b>SE-CEPREDENAC.....</b>	<b>253</b>
3.7.1	SE-CEPREDENAC における達成目標.....	253
3.7.2	SE-CEPREDENAC のパイロットサイト.....	253
3.7.3	SE-CEPREDENAC の活動方針.....	253
3.7.4	SE-CEPREDENAC における各成果にかかる活動.....	255
3.7.5	SE-CEPREDENAC におけるその他の活動.....	268
3.7.6	プロジェクト成果指標の達成度.....	268
3.7.7	プロジェクト目標指標の達成度.....	272
3.7.8	持続性確保の計画概要.....	273
3.7.9	先方政府への上位目標に向けての提言.....	274
<b>第4章</b>	<b>プロジェクト実施上の課題・教訓.....</b>	<b>275</b>
4.1	運営上の課題・教訓.....	275
4.1.1	実施プロセスにおける課題・工夫・教訓.....	275
4.2	実施体制における課題・工夫・教訓.....	287
4.2.1	計画策定と要員計画（日本側の人員配置／C/Pの人員配置）.....	287
4.2.2	運営にかかるコミュニケーションと調整.....	287

## 表 目 次

### 第1章 プロジェクトの概要

表 1.1 各専門家の全投入実績.....	5
-----------------------	---

### 第2章 プロジェクト全般にかかる活動

表 2.1 各国 JCC 開催実績.....	8
表 2.2 広域 JCC 及び広域セミナー/ワークショップ開催実績表.....	9
表 2.3 広域セミナー概要.....	11
表 2.4 モニタリング実施実績表.....	13

### 第3章 各国におけるプロジェクト活動方針、実績、課題・工夫、達成度

#### 3.1 グアテマラ

表 3.1.1 パイロット市一覧表.....	18
表 3.1.2 災害情報研修概要.....	25
表 3.1.3 各地での講義参加者の認証者数.....	26
表 3.1.4 成果2の主な活動実績.....	28
表 3.1.5 成果3活動実績表.....	38
表 3.1.6 成果4の主な活動実績.....	43
表 3.1.7 避難訓練実施表.....	47
表 3.1.8 その他の活動実績表（2018年11月～2019年9月）.....	49

#### 3.2 エルサルバドル

表 3.2.1 防災・減災情報、災害対応能力指標データベース研修の県別参加者一覧表	63
---	----

#### 3.3 ホンジュラス

表 3.3.1 ホンジュラスにおけるパイロットサイトの変遷.....	81
表 3.3.2 タイムラインワークショップ開催実績表.....	92
表 3.3.3 La Ceiba 市におけるファシリテーター研修実績.....	99
表 3.3.4 COPECO Protección Civil 職員対象の研修.....	99
表 3.3.5 CENICAC コミュニティ防災カリキュラム研修.....	101
表 3.3.6 運営会議の開催実績.....	105
表 3.3.7 Tegucigalpa 市パイロットコミュニティ活動参加人数(2019年).....	109
表 3.3.8 Tegucigalpa 市パイロットコミュニティ避難訓練参加者.....	109
表 3.3.9 La Ceiba 市 CODEL 参加人数（2019年3月15日）.....	110
表 3.3.10 看板設置活動一覧.....	119
表 3.3.11 口頭インタビュー結果（1）.....	122
表 3.3.12 口頭インタビュー結果（2）.....	123

### 3.4 ニカラグア

表 3.4.1 津波ハザードマップ作成対象自治体.....	131
表 3.4.2 コミュニティ防災活動実施リスト.....	155

### 3.5 コスタリカ

表 3.5.1 コスタリカにおけるパイロットサイト.....	172
表 3.5.2 コスタリカの災害に関するデータベースとその特徴.....	177
表 3.5.3 タイムライン計画に関する研修実績表.....	180
表 3.5.4 2016年12月から2020年3月までに実施した活動（日本側インプット）.....	185

### 3.6 パナマ

表 3.6.1 DesInventar 入力件数（2014-2019年）.....	213
表 3.6.2 災害情報（DesInventar）入力・活用研修実績.....	217
表 3.6.3 Chepo 市総合防災計画策定ワークショップ実施内容.....	225
表 3.6.4 コミュニティ防災ファシリテーター研修実績.....	233
表 3.6.5 コミュニティ防災活動実績.....	238
表 3.6.6 Las Margaritas コミュニティ防災計画 目次.....	241



## 目 次

### 第1章 プロジェクトの概要

図 1.1 プロジェクト実施体制図.....	3
------------------------	---

### 第3章 各国におけるプロジェクト活動方針、実績、課題・工夫、達成度

#### 3.1 グアテマラ

図 3.1.1 活動概念図（グアテマラ） .....	19
図 3.1.2 Santiaguito 火山の噴火シナリオ.....	23
図 3.1.3 成果2 活動概要.....	28
図 3.1.4 タイムライン策定プロセス.....	32
図 3.1.5 成果4 の活動のベースとした火山防災協議会の概要図.....	41
図 3.1.6 コミュニティプロファイルの例（Santiaguito: Loma Linda の一部を抜粋） ...	45

#### 3.2 エルサルバドル

図 3.2.1 活動概念図（エルサルバドル） .....	61
------------------------------	----

#### 3.3 ホンジュラス

図 3.3.1 活動方針概念図（ホンジュラス） .....	83
図 3.3.2 成果1 活動概要（ホンジュラス） .....	84
図 3.3.3 成果2 活動概要（1）（ホンジュラス） .....	88
図 3.3.4 成果2 活動概要（2）（ホンジュラス） .....	89
図 3.3.5 成果3 活動概要（ホンジュラス） .....	95
図 3.3.6 成果4 活動概要（ホンジュラス） .....	103
図 3.3.7 CENICAC の防災ディプロマコース研修資料 .....	107

#### 3.4 ニカラグア

図 3.4.1 活動概念図（ニカラグア） .....	126
図 3.4.2 成果1 活動概要（ニカラグア） .....	129
図 3.4.3 成果2 活動概要（ニカラグア） .....	140
図 3.4.4 成果3 活動概要（ニカラグア） .....	147
図 3.4.5 成果4 活動概要（ニカラグア） .....	152
図 3.4.6 プロジェクト終了後の CD-SINAPRED におけるアクションプラン.....	168

#### 3.5 コスタリカ

図 3.5.1 活動概念図（コスタリカ） .....	174
図 3.5.2 データベースの記載例.....	191
図 3.5.3 プロジェクトで作成されたパンフレット類.....	202
図 3.5.4 活動概念図（コスタリカ普及メカニズム） .....	206

### 3.6 パナマ

図 3.6.1	パナマにおける課題とその解決・改善案（イメージ）	210
図 3.6.2	成果と活動の関連図（イメージ）	210
図 3.6.3	成果1 活動概要（パナマ）（①データ投入・分析活用）	212
図 3.6.4	成果2 活動概要（パナマ）	220
図 3.6.5	成果3 活動概要（パナマ）	229
図 3.6.6	成果4 活動概要（パナマ）	235

### 3.7 SE-CEPREDENAC

図 3.7.1	活動概念図（SE-CEPREDENAC）	254
図 3.7.2	BOSAI ポータルサイトのトップ画面	267

### 添付資料

- 添付資料 (a) PDM（最新版）
- 添付資料 (b) (c) 業務フローチャート・詳細活動計画（活動概念図）
- 添付資料 (d) 専門家派遣実績（要員計画）（最新版）
- 添付資料 (e) 研修員受入れ実績
- 添付資料 (f) 供与機材実績
- 添付資料 (g) BOSAI 2 状況のまとめ
- 添付資料 (h) 付属電子資料（DVD）一覧表

### 略語表

略語	正式名（英語またはスペイン語）	和名
AMDC	Alcaldía Municipal del Distrito Central (Honduras)	セントラル・ディストリクト市役所（ホンジュラス）
BCN	Banco Central de Nicaragua	ニカラグア中央銀行
BOSAI-1	Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Gestión de Riesgos a Desastres en América Central Fase 1	BOSAI プロジェクト・フェーズ1
BOSAI-2	Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Gestión de Riesgos a Desastres en América Central Fase 2	BOSAI プロジェクト・フェーズ2
CA	Chief Advisor	チーフアドバイザー
CCE	Comité Comunal de Emergencia (Costa Rica)	コミュニティ防災委員会（コスタリカ）
CD-SINAPRED	Co Dirección - Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (Nicaragua)	国家防災委員会常設事務局（ニカラグア）
CENAOs	Centro de Estudios Atmosféricos, Oceanográficos y Sísmico (Honduras)	国立大気・海洋・地震研究センター（ホンジュラス）
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central	中米防災センター
CENID-GR	Centro Nacional de Información y Documentación en Gestión de Riesgos (Honduras)	国立防災情報・ドキュメンテーションセンター（ホンジュラス）
CENICAC	Centro Nacional de Investigación y Capacitaciones para la Atención de Contingencias (Honduras)	国立災害対応研究・研修センター（ホンジュラス）
CME	Comité Municipal de Emergencias (Costa Rica)	市防災委員会（コスタリカ）
CMPC	Comisión Municipal de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (El Salvador)	市民防災市委員会（エルサルバドル）
CNE	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (Costa Rica)	国家災害対策緊急委員会（コスタリカ）
COBAPRED	Comités Barrios de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (Nicaragua)	区防災委員会（ニカラグア）
CODE	Centro de Operaciones de Desastres (Nicaragua)	災害対応センター（ニカラグア）
CODEL	Comité de Emergencia Local (Honduras)	地区緊急対応委員会（ホンジュラス）
CODEM	Comité de Emergencia Municipal (Honduras)	市緊急対応委員会（ホンジュラス）
CODEPRED	Comité Departamental para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (Nicaragua)	県防災委員会（ニカラグア）
COE	Centro de Operaciones de Emergencia (Honduras)	市緊急対策本部（ホンジュラス）
COE	Centro de Operaciones de Emergencia (Panama)	緊急オペレーションセンター（パナマ）
COLRED	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (Guatemala)	地区防災調整局（グアテマラ）
COLOPRED	Comité Local de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (Nicaragua)	地域防災委員会（ニカラグア）
COMRED	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (Guatemala)	市防災調整局（グアテマラ）
COMUPRED	Comité Municipal para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (Nicaragua)	市防災委員会（ニカラグア）
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias (Honduras)	災害対策常設委員会（ホンジュラス）

		ユラス)
CORRED	Coordinadora Regional para la Reducción de Desastres (Guatemala)	地域防災調整局(グアテマラ)
C/P	Contraparte / Counterpart	カウンターパート
CPI	Curso de Capacitación para Instructores	インストラクター育成研修
CTI	Cooperación Técnica Internacional (Panamá)	国際技術協力部 (パナマ)
DGIRRD	Dirección de Gestión Integral de Reducción de Riesgos de Desastres (Guatemala)	総合防災部 (グアテマラ)
DGPC	Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (El Salvador)	総務省市民防災局 (エルサルバドル)
ECORED	Equipamiento de la Comunidad para Reducción de Desastres	減災のためのコミュニティ施設・設備
EDAN	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades	被害及びニーズ初期分析・評価
GIS	Sistema de Información Geográfica / Geographical Information System	地理情報システム
GIRD / GIRRD	Gestión Integral de Reducción de Riesgos de Desastres	災害リスクマネジメント
HIRCM	Herramienta de Identificación de Riesgos y Capacidades Municipales (El Salvador)	防災・減災情報、災害対応能力データベースシステム (エルサルバドル)
HP	Homepage	ホームページ
HUG	Juego de gestión del centro de albergue/Hinanjyo Unei Game	避難所運営ゲーム
IFAM	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (Costa Rica)	自治体開発研究機構 (コスタリカ)
IHCIT/UNAH	Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra- Universidad Nacional Autónoma de Honduras	ホンジュラス国立自治大学地球科学研究所
IMAS	Instituto Mixto de Ayuda Social (Costa Rica)	社会扶助院 (コスタリカ)
INDER	Instituto de Desarrollo Rural (Costa Rica)	地域開発研究所(コスタリカ)
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales	ニカラグア国土調査研究所
INIFORM	Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal	地方自治振興庁(ニカラグア)
INPAE	Instituto Nacional para Preparación ante Emergencia (Nicaragua)	緊急事態準備研究所 (ニカラグア)
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Guatemala)	国家地震・火山・気象・水文庁 (グアテマラ)
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (Guatemala)	能力・生産性向上の技術研究所 (グアテマラ)
INIDE	Instituto Nacional de Información de Desarrollo (Nicaragua)	統計局 (ニカラグア)
INVUR	Instituto de la Vivienda Urbana y Rural de Nicaragua	国家住宅都市開発庁 (ニカラグア)
ISO	Organización Internacional de Normalización / International Organization for Standardization	国際標準化機構
JCC (CCC)	Comité Coordinador Conjunto / Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón / Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M/M	Minuta de Reunión / Minutes of Meeting	会議議事録
MIDES	Ministerio de Desarrollo Social de Guatemala	社会開発省 (グアテマラ)
MINEDUC	Ministerio de Educación (Guatemala)	教育省 (グアテマラ)
MIVAH	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (Costa Rica)	住宅・住居地省 (コスタリカ)

NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	Formación sobre la Práctica / On the Job Training	業務実施型研修
PDAF	Fundación Panamericana para el Desarrollo / Pan American Development Foundation	パンアメリカン開発基金
PCGIR	Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgo de Desastres	中米総合防災政策
PD	Director del Proyecto / Project Director	プロジェクト長（長官）
PDM	Matriz de Diseño del Proyecto / Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PM	Gerente de Proyecto / Project Manager	プロジェクトマネージャー
PMC	Coordinador de Gestión del Proyecto / Project Management Coordinator	成果発現責任者
PO	Plan Operativo / Plan of Operation	実施計画
PRRD	Plan Regional para la Reducción de Riesgo a Desastres	中米総合防災計画
R/D	Registro de Discusiones/Record of Discussion	合意議事録
SAT	Sistema de Alerta Temprana/ Early Warning System	早期警報
SE-CEPRENAC	Secretaría Ejecutiva del Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central	中米防災センター事務局
SE-CONRED	Secretaría Ejecutiva - Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (Guatemala)	国家防災調整局事務局（グアテマラ）
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación (Guatemala)	経済企画庁（グアテマラ）
SE-SINAPROC	Secretaría Ejecutiva - Sistema Nacional de Protección Civil (Panamá)	国家市民保護システム事務局（パナマ）
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana	中米統合機構
SNPC	Sistema Nacional de Protección Civil (El Salvador)	市民防災システム（エルサルバドル）
SOSEP	Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente (Guatemala)	大統領夫人庁（グアテマラ）
SNS	Servicio de Red Social / Social Network Service	ソーシャルネットワークサービス
UDELAS	Universidad Especializada de las Américas (Panama)	ラス・アメリカス専門大学（パナマ）
UMGIR	Unidad Municipal de Gestión Integral de Riesgo (Honduras)	市防災ユニット（ホンジュラス）
UMGIR	Unidad Municipal de Gestión Integral de Riesgo (Nicaragua)	市防災課（ニカラグア）
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras	ホンジュラス国立自治大学
UNAN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua	ニカラグア国立自治大学
UNDRR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres / United Nations Office for Disaster Risk Reduction	国際連合防災機関
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura / United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国際連合教育科学文化機関
UNI	Universidad Nacional de Ingeniería (Nicaragua)	ニカラグア工科大学
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
WFP (PMA)	Programa Mundial de Alimentos/ World Food Programme	国際連合世界食糧計画

## 第1章 プロジェクトの概要

### 1.1 業務の背景と目的

#### 1.1.1 業務の背景

1993年に中米統合機構（以下、「SICA」）傘下の防災専門機関として中米防災センター（CEPREDENAC）の枠組みが創設され、1998年に中米地域に甚大な被害をもたらしたハリケーン「ミッチ」の後、中米6カ国（グアテマラ、エルサルバドル、ホンジュラス、ニカラグア、コスタリカ、パナマ）は、災害に強い社会づくりへの決意を新たに「グアテマラ宣言」を発表した。これを受けて中米防災5ヶ年計画（2000-2004）を策定し、現在はこれを更新した中米総合防災計画（2014-2019）（以下、「PRRD」）が実施されている。また、2010年にはSICA加盟国のサミットにより、中米総合防災政策（以下、「PCGIR」）もまとめられ、コミュニティ防災の強化が位置付けられている。

中米各国は2005年、我が国に対して、コミュニティレベルの防災能力向上を目的とした「中米広域防災能力向上プロジェクト（BOSAI）」（以下、「BOSAI-1」）の要請を行い、各国防災関連機関、CEPREDENAC事務局（以下、「SE-CEPREDENAC」）の要請を行い、各国防災関連機関、SE-CEPREDENACの連携強化が進められたほか、パイロットコミュニティでの防災活動を通じて住民啓発と住民向けのマニュアル作りが行われた。BOSAI-1では、パイロットコミュニティでの活動を通じて様々な優良事例が発見されたものの、これらを国全体あるいは中米地域での制度・体制の中に位置づけ、公共政策として定着させる仕組みづくりまでは至らなかった。

このため、本業務「中米広域防災能力向上プロジェクト・フェーズ2」（以下、「BOSAI-2」）は、BOSAI-1での活動成果を受けて、コミュニティ防災の持続的な普及体制をCEPREDENAC及び各国防災機関において確立することを目的として2015年7月に開始された。本業務実施にあたっては、1) 各国内及び中米広域におけるコミュニティ防災普及の体制や制度、コミュニティ活動における優良事例の共有にあたっての阻害要因や促進要素の分析、2) コミュニティ防災活動を国の仕組みとして展開させるための組織体制づくり、3) それが持続発展的に機能するためのセクター間協力とインセンティブの確保、の3つの視点を重視して実施した。

しかしながら、各国のニーズや防災政策の中のコミュニティ防災の位置づけ、その進捗はバラエティに富んでおり、前期（2017年12月時点まで）でのプロジェクトの各活動の進捗は必ずしも順調とは言い難かった。2018年2月～3月に実施された中間レビューではプロジェクト実施の円滑化と進捗の向上のために、各国ごとの活動を必要に応じて各国のニーズや実態に沿ったものに修正することが提言され、2018年6月には、各国のニーズの取り込み、活動の柔軟性の確保、コミュニケーションの改善などを目的として、各国に成果

発現責任者（以下、「PMC」）と PMC を総括するチーフアドバイザー（以下、「CA」）が配置され、プロジェクト・デザイン・マトリックス（以下、「PDM」）ならびに実施計画（以下、「PO」）がより現実的なものとなるよう見直し作業を実施した。こうしたプロジェクト実施体制の改善と活動の見直しを経て、プロジェクトが円滑に実施された。

本完了報告書では、各国・防災機関で実施されたプロジェクト活動を取りまとめ、成果の発現と達成度を記載し、中米地域におけるコミュニティ防災の持続的な普及に向けた提言を行った。

### 1.1.2 業務の目的

本プロジェクトの目的は、パイロットコミュニティにおけるコミュニティ防災活動を実施し、それら活動からの教訓を踏まえつつ、コミュニティにおける活動と成果を体系化し、普及体制が制度・仕組みとして国及び地方において定着するよう防災行政機関の組織体制の強化と防災関係機関の人材育成を図ることである。

さらに、プロジェクトを通じ、各国で確立されたコミュニティ防災の持続的な普及体制が中米地域で共有され、国を超えて普及することを目標とする。

## 1.2 業務の概要

### 1.2.1 業務の対象地域と活動期間

プロジェクト対象地域はグアテマラ、エルサルバドル、ホンジュラス、ニカラグア、コスタリカ及びパナマの 6 ヶ国であり、各対象プロジェクトサイトを巻頭に示す。活動期間は 2015 年 7 月より 2020 年 6 月末までの 5 年間である。

### 1.2.2 業務実施体制

BOSAI-2 の実施体制を図 1.1 に示す。

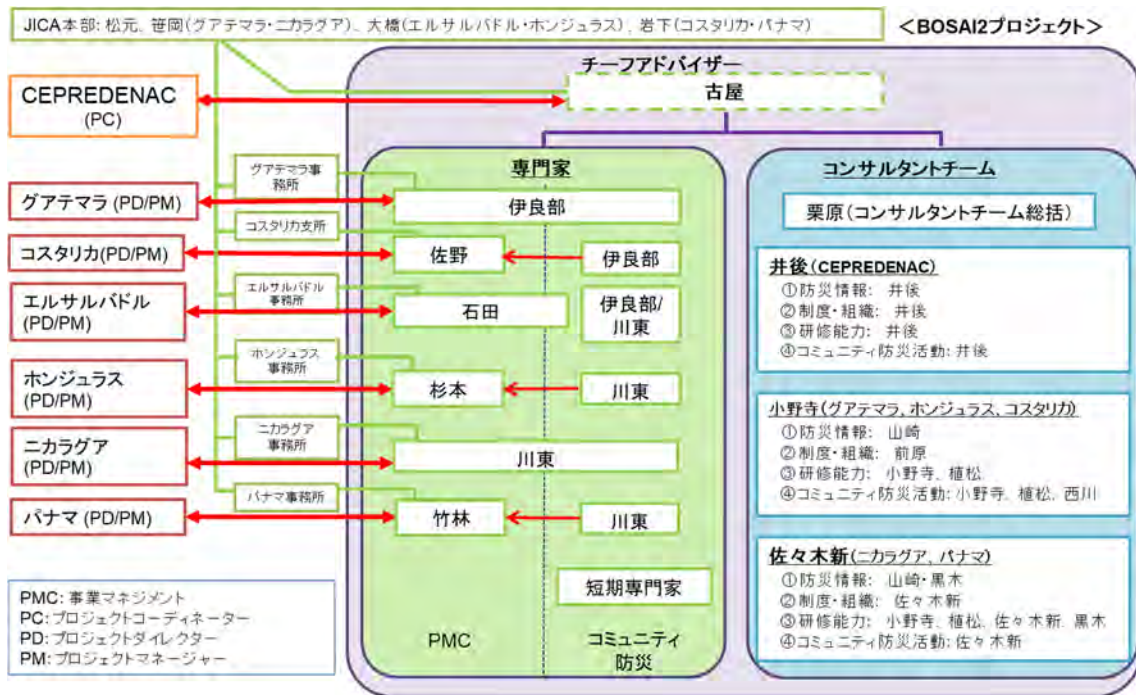


図 1.1 プロジェクト実施体制図

出典：2018/6/4 JICA 本部協議資料（担当は 2020 年時点の最新版に更新）

### 1.2.3 業務の内容

プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標および成果名と 2 桁活動については、SE-CEPREDENAC 及び 6 カ国共通で設定されている。各国の状況に合わせて、具体的な目標と詳細活動（3 桁活動）が各国・SE-CEPREDENAC で別途設定されている。詳細活動は第 3 章に記載する。

#### 上位目標

コミュニティ防災が中米地域において普及する。

#### プロジェクト目標

コミュニティ防災の持続的な普及体制が確立される。(SE-CEPREDENAC・各国防災機関)

#### 成果 1：防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される。

活動 1-1：各国における災害情報を収集・整理する。

活動 1-2：政府および自治体が防災計画を策定するために必要な災害リスク分析能力を強化する。

活動 1-3：収集・整理された災害情報を体系化し、中米地域で共有される仕組みを構築する。



活動 1-4：各国での活動・取組を通して得られた教訓等を中米地域で共有する仕組みを構築する。

### 成果 2：コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。

活動 2-1：中央政府、自治体、コミュニティの役割が明確になり、各階層が備えるべき能力、リソース等を分析する。

活動 2-2：各階層間および各階層内の連携を図りつつ、組織強化を図る。

活動 2-3：コミュニティレベルにおける自主防災組織等の整備と強化を図る。

活動 2-4：各国においてコミュニティ防災普及計画の策定およびその推進活動を行う。

活動 2-5：コミュニティ防災推進活動結果を踏まえた防災普及計画の改定を行う。

活動 2-6：各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する。

### 成果 3：コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される。

活動 3-1：コミュニティ防災推進活動に関する研修計画を立案する。

活動 3-2：研修に必要な教材等を作成する。

活動 3-3：中央政府及び自治体等が協力し研修講師を育成する。

活動 3-4：コミュニティ防災推進活動に携わる人材育成のための研修を実施する。

活動 3-5：コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を共有する。

### 成果 4：各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。

活動 4-1：各国が BOSAI-2 プロジェクト成果を活用しつつ災害種・分野に対応したコミュニティ防災活動を実施するための体制を構築する。

活動 4-2：コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する。

活動 4-3：各国がコミュニティ防災活動を実施し、進捗や課題をモニタリングする。

活動 4-4：コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う。

活動 4-5：コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する。

活動 4-6：地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する。

#### 1.2.4 C/P 機関

プロジェクトの C/P 機関は以下のとおりである。

#### 責任機関及び実施機関

##### ■各国中央政府の防災機関

- ① グアテマラ国家防災調整局事務局（SE-CONRED：Secretaría Ejecutiva - Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres）

- ② エルサルバドル総務省市民防災局（DGPC : Dirección General de Protección Civil, Prevención）
- ③ ホンジュラス災害対策常設委員会（COPECO : Comisión Permanente de Contingencias）
- ④ ニカラグア国家防災委員会常設事務局（CD-SINAPRED : Co Dirección - Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en Nicaragua）、
- ⑤ コスタリカ国家災害対策緊急委員会（CNE : Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias）
- ⑥ パナマ国家市民保護システム事務局（SE-SINAPROC : Secretaría Ejecutiva - Sistema Nacional de Protección Civil）
- ⑦ 中米防災センター事務局（事務局所在地：グアテマラ）（SE-CEPREDENAC : Secretaría Ejecutiva - Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central）

### 1.3 投入実績

#### 1.3.1 日本側投入

##### (1) 専門家派遣

プロジェクト全期間（2015年7月から2020年7月末まで）における各専門家の投入実績は、表 1.1 に示す通りである。

表 1.1 各専門家の全投入実績

区分	担当分野	実績／計画（人月）
長期専門家	グアテマラ/コスタリカ/広域（2018年6月まで）	60.00／60.00
	グアテマラ（2018年7月より）	
	エルサルバドル/ホンジュラス（2017年9月まで）	24.00／24.00
	ニカラグア/パナマ（2018年6月まで）	57.00／57.00
	ニカラグア（2018年7月より）	
	エルサルバドル（2018年6月より）	24.00/24.00
	ホンジュラス（2018年7月より）	23.00/23.00
	コスタリカ（2018年6月より）	24.00/24.00
	パナマ（2018年6月より）	24.00/24.00
チーフアドバイザー（2018年8月より）	22.00/22.00	
コンサルタント	総括/防災行政・組織強化	6.15／18.00
	中米広域協力	22.90／22.00
	行政組織・制度強化	22.02／18.00
	行政組織・制度強化2	14.67／9.00

区分	担当分野	実績／計画（人月）
	情報管理システム	16.00／15.00
	能力開発/人材育成 1	29.83／15.00
	能力開発/人材育成 2	19.67／15.00
	コミュニティ開発/社会・ジェンダー配慮	4.03／15.00
	地震・津波	0.90／6.00
	火山対策	6.00／6.00
	水文気象	11.20／10.00
	土砂災害対策	2.63／12.00
	コミュニティ防災・防災教育	2.00／2.00

## (2) 携行機材・供与機材

プロジェクト業務実施契約における機材供与は実施していない。ただし、各国独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」）在外事務所を通じた機材の供与が行われている。プロジェクト期間における供与機材調達の実績を添付資料（f）「供与機材実績」に示す。

### 1.3.2 中米側投入

#### (1) 人材

各国 C/P の配置

- プロジェクトダイレクター（以下、「PD」）：各国防災機関の長
- プロジェクトマネージャー（以下、「PM」）：各国防災機関が指名する者
- 各国防災機関担当者（広域調整官：エンラセ、各成果担当者等）
- リージョナル コーディネーター（SE-CEPRENAC）

#### (2) 施設

プロジェクト実施に必要な執務室、施設・設備などの提供及び水道光熱費などの運営維持管理費

#### (3) 予算

各国 C/P の各国内出張費

### 1.3.3 技術移転を受けた直接及び間接受益者

本プロジェクト期間中に、各国及び広域活動を通じて技術移転を受けた直接及び間接受益者数は延べ約 15,600 人に及んだ。

技術移転の内容は、災害種別リスク認識、防災情報活用、ハザードマップ作成、雨量観測等の技術的部門や、自治体・コミュニティの役割、地方防災計画、タイムライン策定等の組織強化部門、ファシリテーター育成、防災教育などの人材育成部門など多岐にわたっている。

各国合同調整委員会・セミナー及び広域合同調整委員会・セミナー、本邦研修においても総合防災分野について広く技術移転が実施された。付属電子資料(11)に国別の裨益者数一覧を示す。

## 第2章 プロジェクト全般にかかる活動

### 2.1 国別 JCC の開催

2015年7月のプロジェクト開始から、プロジェクト現地活動の終了である2020年6月までの5年間で、各国において定期的に合同調整委員会（以下、「JCC」）が開催された。

各国JCCの開催実績を表2.1に示す。各国において取り交わされた最新版の会議議事録（以下、「M/M」）は付属電子資料（10）に添付する。

表 2.1 各国 JCC 開催実績

	コスタリカ	エルサルバドル	グアテマラ	ホンジュラス	ニカラグア	パナマ
第1回	2016/5/5	2016/5/26	2016/5/31	2016/5/19	2016/3/31	2016/4/26
第2回	2017/9/26	2017/5/10	2017/6/5	2017/7/19	2017/3/3	2017/3/14
第3回	2018/9/25	2018/11/8	2018/9/6	2018/7/11	2018/3/12	2018/3/3
第4回	2019/9/12	2019/4/25	2019/10/24	2019/7/16	2019/2/12	2019/3/19
第5回	M/M署名のみ	開催協議中 <sup>1</sup>	開催協議中 <sup>2</sup>	M/M署名のみ	2020/6/2	2020/3/4

<sup>1,2</sup>エルサルバドル、グアテマラにおける第5回国別JCCの開催については、2020年7月10日時点で協議継続中

JCCでは、PDM及びPOの変更に関する承認のほか、各国における活動実績と好事例が紹介され、プロジェクト終了までの活動計画が説明された。2019年度の国別JCCでは、SE-CEPRENACからの代表者参加が促され、広域プロジェクトの視点からの活動実績の共有と将来の活動計画が共有されている。

第5回が最終回となる国別JCCでは、プロジェクト活動の成果が取りまとめられた事業完了報告書の承認が予定された。2020年2月から世界全域に拡大した新型コロナウイルス感染とその対策の影響により、プロジェクトチーム及び各国機関の中米域内の渡航が制限されたことにより、JCC開催は複数国（コスタリカ、ホンジュラス）で実施することができなかった。実施ができなかった国については、プロジェクト活動と成果の報告と、事業完了報告書の承認についてM/Mの取り交わしを行った。

## 2.2 広域 JCC の開催

### (1) 会議の概要

広域 JCC は、プロジェクトの活動実績と優良事例の共有が行われると共に、プロジェクト運営及び今後の計画について協議を行い、各国防災機関の長官による合意の上、調印を行うものである。本プロジェクトにおける広域 JCC は、2016 年度はコスタリカ、2017 年度はパナマ、2018 年度はホンジュラス、2019 年度はグアテマラにおいて開催された。

2020 年度の広域 JCC 最終回は、新型コロナウイルス感染対策の影響により開催することができなかつたため、M/M の取り交わしを行った。

### (2) 開催実績

広域 JCC は、主に CEPREDENAC 理事会の開催に合わせて実施し、開催期間に広域セミナー/ワークショップを並行して開催する方式で実施した。広域 JCC 開催実績を表 2.2 に示す。

表 2.2 広域 JCC 及び広域セミナー/ワークショップ開催実績表

	開催日	開催国/場所	セミナー/ワークショップ	同時開催
1	2016 年 6 月 3 日	コスタリカ サンホセ	プロジェクトキックオフ会 合	CEPREENAC 理事会
2	2017 年 8 月 23 日	パナマ パナマシティ	PCGIR アドバイザリーフォー ラムパラレルセッション プロジェクトブース展示	CEPREENAC 理事会 PCGIR アドバイザリー フォーラム
3	2018 年 10 月 29 日	ホンジュラス テグシガルパ	防災啓発イベント (Berrinche の丘) 会合セッション (エンクエン トロ)	CEPREENAC 理事会 ハリケーン・ミッチ 20 周年記念イベント
4	2019 年 7 月 10 日	グアテマラ アンティグア	プロジェクト活動成果と優 良事例の共有のためのセミ ナー 地方防災計画策定 8 ステップ 演習	—
5	2020 年 6 月 ※開催予定時期	新型コロナウイルス感染対策の影響により開催中止		

### (3) 参加者

広域 JCC 参加者リストを付属電子資料 (12) に示す。



第1回 JCC 開催  
サンホセ（コスタリカ）にて  
（2016年6月3日）



第2回 JCC 開催  
パナマシティ（パナマ）にて  
（2017年8月23日）



第3回 JCC 開催  
テグシガルパ（ホンジュラス）にて  
（2018年10月29日）



第4回 JCC 開催  
アンティグア・グアテマラ（グアテマラ）にて  
（2019年7月10日）

## 2.3 広域セミナー（フォーラム、イベント、研修、ワークショップ等）の実施

### (1) 広域セミナーの開催

本プロジェクトの全体活動において、6カ国及び SE-CEPREDENAC が一同に会して実施する広域セミナーは、2016年から毎年1回開催された。表 2.2 に示したように、2018年までは広域 JCC に合わせて開催され、2019年は単独で開催された。新型コロナウイルス感染対策の影響により、2020年開催予定のイベント形式の広域セミナーは中止となった。

### (2) 広域セミナーの概要

表 2.3 に、実施された広域セミナーの概要を示す。

表 2.3 広域セミナー概要

2016年 第1回広域セミナー（コスタリカ）	
セミナー/ワークショップ名：	BOSAI-2 プロジェクトキックオフ会合
開催時期	2016年6月2日
開催場所	San Jose, コスタリカ
セミナー/ワークショップ参加国	グアテマラ, エルサルバドル, ホンジュラス, ニカラグア, コスタリカ, パナマ, SE-CEPREDENAC
内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ BOSAI-2 プロジェクトの概要</li> <li>➢ 各国の防災への取り組み</li> <li>➢ BOSAI プロジェクト・フェーズ1の好事例と教訓</li> </ul>
参加者 22名	各国防災責任機関プロジェクト関係者
2017年 第2回広域セミナー（パナマ）	
セミナー/ワークショップ名：	中米防災政策（PCGIR）アドバイザリーフォーラム
開催時期	2017年8月24日 - 25日
開催場所	Ciudad de Panamá, Panamá
セミナー/ワークショップ参加国	グアテマラ, エルサルバドル, ホンジュラス, ニカラグア, コスタリカ, パナマ, SE-CEPREDENAC
内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ PCGIRの5つの主要軸別に進捗と実施方針、課題や対応についての協議</li> <li>➢ パラレルセッション（地域防災活動の推進、民間セクターの防災への取組み）でのパネリスト登壇及び参加</li> <li>➢ 特設会場ブース展示によるプロジェクト活動周知</li> </ul>
参加者 21名	各国防災責任機関プロジェクト関係者
2018年 第3回広域セミナー（ホンジュラス）	
セミナー/ワークショップ名：	防災啓発イベント（Tegucigalpa 市 Berrinche の丘） ハリケーン・ミッチ20周年セミナー
開催時期	2019年10月30日 - 31日
開催場所	Tegucigalpa, ホンジュラス
セミナー/ワークショップ参加国	グアテマラ, エルサルバドル, ホンジュラス, ニカラグア, コスタリカ, パナマ, ドミニカ共和国, SE-CEPREDENAC
内容：	防災啓発イベント（Berrinche の丘） <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ブース展示による防災普及イベント</li> <li>➢ 地すべり対策工事の現地視察・説明会</li> </ul> ハリケーン・ミッチ20周年啓発イベント <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 防災責任機関代表者による討論会</li> <li>➢ 自治体代表者による討論会</li> <li>➢ 国際援助機関による討論会</li> </ul>



参加者 25名	各国防災責任機関プロジェクト関係者 各国の市・コミュニティ代表者
2019年 第4回広域セミナー（グアテマラ）	
セミナー/ワークショップ名：	プロジェクト活動成果と優良事例の共有 地方防災計画策定8ステップ演習
開催時期	2019年7月8日 - 9日
開催場所	Antigua Guatemala, グアテマラ
セミナー/ワークショップ 参加国	グアテマラ, エルサルバドル, ホンジュラス, ニカラグア, コスタリカ, パナマ, SE-CEPRENAC
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 市・コミュニティ代表者による、各国における体制強化・人材育成・啓発活動など防災活動の成果紹介と談話</li> <li>➤ 各国防災責任機関によるプロジェクト活動成果の紹介とディスカッションの実施</li> <li>➤ 地方防災計画策定8ステップ演習の実施</li> </ul>
参加者 29名	各国防災責任機関プロジェクト関係者 各国の市・コミュニティ代表者

	
各国防災への取組みの発表 2016年 コスタリカ	PCGIR アドバイザリーフォーラム 2017年 パナマ
	
Berrinche の丘での防災啓発イベント 2018年 ホンジュラス	地方防災計画策定8ステップ演習 2019年 グアテマラ

## 2.4 モニタリングの実施

JICA は、2013年3月に内部に業務改善推進委員会を設け、事業の戦略性強化や質の向上に向けた取り組みを進めてきた。その結果、技術協力事業においては、特に技術協力プロジェクト実施の迅速化及び質の向上を図るため、事業実施段階の事業管理・評価のあり方を見直した。これまでの中間レビューや終了時評価に代えて、半年に一度、統一様式によるモニタリングを実施することとし、より高頻度に進捗を管理することで、事業の質の向上及び成果管理の強化を図ることとなった。

本プロジェクトにおいては、2017年下半期に実施したモニタリングまでは旧 PO に基づいたモニタリングを行い、モニタリングシートを作成した。その後、2018年2月～3月に実施された中間レビューによる提言を受けて開始された各国の活動方針見直しにより、PDM/PO が大きく修正され、それ以降に実施するモニタリングは、改定された PO に基づいて実施されることとなった。各国 2019年12月の活動までのモニタリングを終えた。

これまで実施されたモニタリングの実績を表 2.4 に示す。

表 2.4 モニタリング実施実績表

グアテマラ			エルサルバドル		
No	対象期間	実施時期・備考	No	対象期間	実施時期・備考
1	2016.06～2016.12	2016.11	1	2016.05～2016.11	2016.11
2	2016.12～2017.05	2017.05	2	2016.12～2017.05	長期専門家不在期間により実施されていない。
3	2017.06～2017.11	2018.02	3	2017.06～2017.11	2018.03
4	2017.12～2018.05	2018.09	4	2017.12～2018.05	2018.07
5	2018.06～2018.11	2019.03	5	2018.06～2018.12	2019.05
6	2018.12～2019.05	2019.06	6	2019.01～2019.06	2019.11
7	2019.06～2019.12	2020.03	7	2019.07～2020.01	2020.02
ホンジュラス			ニカラグア		
No	対象期間	実施時期・備考	No	対象期間	実施時期・備考
1	2016.05～2016.11	2016.11	1	2016.03～2016.11	2016.11
2	2016.11～2017.05	2017.06	2	2016.11～2017.05	2017.06
3	2017.06～2017.11	2018.02 中間レビューにより実施	3	2017.05～2017.11	2017.12
4	2017.12～2018.07	2018.09	4	2017.12～2018.05	2018.02 中間レビューにより実施
5	2018.06～2018.11	2019.02	5	2018.06～2018.11	2018.11
6	2018.12～2019.05	2019.08	6	2018.12～2019.05	2019.11
7	2019.06～2019.12	2020.01	7	2019.06～2019.12	2019.12
コスタリカ			パナマ		
No	対象期間	実施時期・備考	No	対象期間	実施時期・備考
1	2016.03～2016.11	2016.12	1	2016.03～2016.10	2016.10
2	2016.12～2017.05	2017.05	2	2016.11～2017.05	2017.05
3	2017.06～2017.12	2018.02	3	2017.06～2017.11	2017.11

4	2018.01～2018.06	2019.01	4	2017.12～2018.05	2018.02 中間レビューにより実施
5	2018.06～2018.11	2019.11	5	2018.06～2018.09	2018.11
6	2018.12～2019.05	2019.11	6	2018.10～2019.06	2019.08
7	2019.06～2019.12	2020.04	7	2019.07～2019.12	2019.12
CEPREDENAC					
No	対象期間	実施時期・備考			
1	2016.05～2016.11	2016.11			
2	2016.12～2017.05	2017.06			
3	2017.06～2017.11	2018.02			
4	2017.12～2018.05	2018.06			
5	2018.06～2018.11	2018.02			
6	2018.12～2019.05	2019.09			
7	2019.06～2019.12	2020.01			

## 2.5 本邦研修の実施

C/P 本邦研修としての国別研修は、防災の主流化の推進、防災行政の体制の強化、仙台防災枠組に基づいた地方防災計画の推進を目的として、各国防災責任機関の実務者及び自治体防災担当者を対象として、2017年1月から2019年11月までに計4回実施した。

2019年11月に開催した第4回目の本邦研修は、当初計画の第4回と第5回を合併して開催し参加者枠を拡張し、各国防災機関及びSE-CEPREDENACの長及び大臣格の参加を推進して実施した。本邦研修期間においては、2020年に終了する本プロジェクトの成果持続性の検討と計画を各国防災機関の代表者が中米地域で共有することにより、仙台防災枠組と中米防災政策の調和の下、中米地域の防災能力向上に資することを目的とした。

以下に各研修の内容を示す。また、添付資料(e)に研修員受入れ実績表を示す。

### (1) 第1回本邦研修(2017年1月)

研修コース名:	防災の主流化の推進
開催時期	2017年1月15日(来日) - 1月21日(離日)
開催場所	東京, 静岡県
本邦研修参加者	グアテマラ2名, エルサルバドル1名, ニカラグア2名, コスタリカ2名, パナマ1名, SE-CEPREDENAC2名
研修内容:	日本における防災行政の仕組み 各府省の防災施策(法律と予算)と歴史 中央政府と自治体の役割と責任、関係機関の連携 自治体の防災への取組み 防災啓発施設の役割と重要性



静岡県災害対策訓練視察



修了式の様子

## (2) 第2回本邦研修 (2017年7月)

研修コース名:	コミュニティ防災推進のための組織体制の強化
開催時期	2017年7月2日(来日) - 7月15日(離日)
開催場所	東京, 静岡県, 愛知県
本邦研修参加者	グアテマラ2名, エルサルバドル2名, ホンジュラス2名, ニカラグア2名, コスタリカ2名, パナマ2名, SE-CEPREDENAC2名
研修内容:	コミュニティ防災推進に係る施策・計画及び予算 コミュニティ防災推進に係る関連省庁と自治体の役割と連携(支援の仕組み) コミュニティ防災推進に係る自治体の実施体制(計画及び予算)と具体的活動の取組み



静岡県危機管理部による講義



コミュニティ参加型の警報装置の視察(岡崎市)

## (3) 第3回本邦研修 (2019年1月)

研修コース名:	地方防災計画を踏まえたコミュニティ防災推進
開催時期	2019年1月20日(来日) - 2月2日(離日)
開催場所	東京, 静岡県, 愛知県
本邦研修参加者	グアテマラ2名, エルサルバドル2名, ホンジュラス2名, ニカラグア2名, コスタリカ2名, パナマ2名, SE-CEPREDENAC1名

研修内容：  
地方防災計画の策定の重要性、策定の手順、地方政府、中央政府への働きかけ  
コミュニティ防災推進に係る施策・計画及び予算  
コミュニティ防災推進に係る自治体の役割と連携、支援の仕組み  
コミュニティ防災推進に係る政府及び自治体の人材育成開発の体制支援  
コミュニティ防災推進のための地域防災ネットワークの形成推進  
災害リスク理解のための防災教育・啓発の推進



地方防災計画策定演習実施状況



減災連携研究センター減災館展示の見学（愛知県）

#### (4) 第4回本邦研修（2019年11月）

研修コース名： 仙台防災枠組に基づいた地方自治体防災の推進  
開催時期 2019年11月4日(来日) -11月16日(離日)  
開催場所 東京, 宮城県, 新潟県  
本邦研修参加者 グアテマラ3名, エルサルバドル3名, ホンジュラス3名, ニカラグア3名, コスタリカ3名, パナマ3名, SE-CEPRENAC3名  
研修内容： 仙台防災枠組に批准する国の防災への取組み  
地方防災計画策定の重要性ならびに策定の手順（8ステップ）、地方政府、中央政府への働きかけについて  
ハザード軽減のための防災投資と残余リスクに対する取組みについて自治体の取組み  
プロジェクト成果持続性の検討



分水路建設の概要説明の様子



成果持続性発表会の様子

各国防災機関及び CEPREDENAC 事務局が一同に会して実習と検討を実施したことにより、共通認識を持つことや活発な意見交換ができた。また、研修を通じ長官レベルから組織担当者、市役所職員レベルまで幅広く交流を深めることができ、中米地域内の防災に関する技術交流を活性化することができた。中米広域各国で防災能力向上とその持続性が展開されることが期待できる研修となった。

## 第3章 各国におけるプロジェクト活動方針、実績、課題・工夫、達成度

以下に各国におけるプロジェクト期間中の活動実績（2015年7月～2020年6月末）を記す。各国のPO詳細活動及び達成度については、各国で実施されているPDM/POとその指標の改定を受け記載している。

### 3.1 グアテマラ

#### 3.1.1 グアテマラにおける達成目標

「火山防災協議会と市役所防災課が活動を開始し、コミュニティが火山活動モニタリングを開始する。」

#### 3.1.2 グアテマラにおけるパイロットサイト

対象自治体：Pacaya 火山及び Santiaguito 火山周辺 7 市

コミュニティ：各市に含まれるコミュニティ合計 27 カ所

パイロットサイトである市及びコミュニティの一覧を表 3.1.1 に示す。

表 3.1.1 パイロット市一覧表

Pacaya 火山地域		Satiaguito 火山地域	
コミュニティ	市	コミュニティ	市
Los Ríos	San Vicente Pacaya	Aldea Santa María de Jesús	Zunil
El Cedro		Aldea Estancia de la Cruz	
San Francisco de Sales		Aldea Loma Linda	
San José El Rodeo		Aldea San Marcos Palajunoj	El Palmar
El Bejucal		Proyecto San José Palajunoj	
El Patrocinio		Finca El Faro	
Los Llanos	Finca Patzulin		
Los Pocitos	Villa Canales	Aldea Las Marías	San Felipe (Retalhuleu)
Mesillas Altas	Amatitlán	Caserío Horizonte	
Mesillas Bajas		Aldea Belen	
San José Calderas		Aldea Calaguache	
El Pepinal		Finca Filadelfia	
		Sector San José K11	San Sebastián (Retalhuleu)
		Cantón Samala, Cantón Parinox	San Sebastián (Retalhuleu)

### 3.1.3 グアテマラにおける活動方針

グアテマラの活動方針は、火山防災協議会の活動による持続的な火山防災体制のメカニズム構築である。2018年3月に実施された中間レビューの提言を受け、「火山防災協議会と市役所防災課が活動を開始し、コミュニティが火山活動モニタリングを開始する。」という達成目標を設定した。

図 3.1.1 に活動方針概念図を示す。火山防災協議会の実施を通じた成果発現を明示したものである。

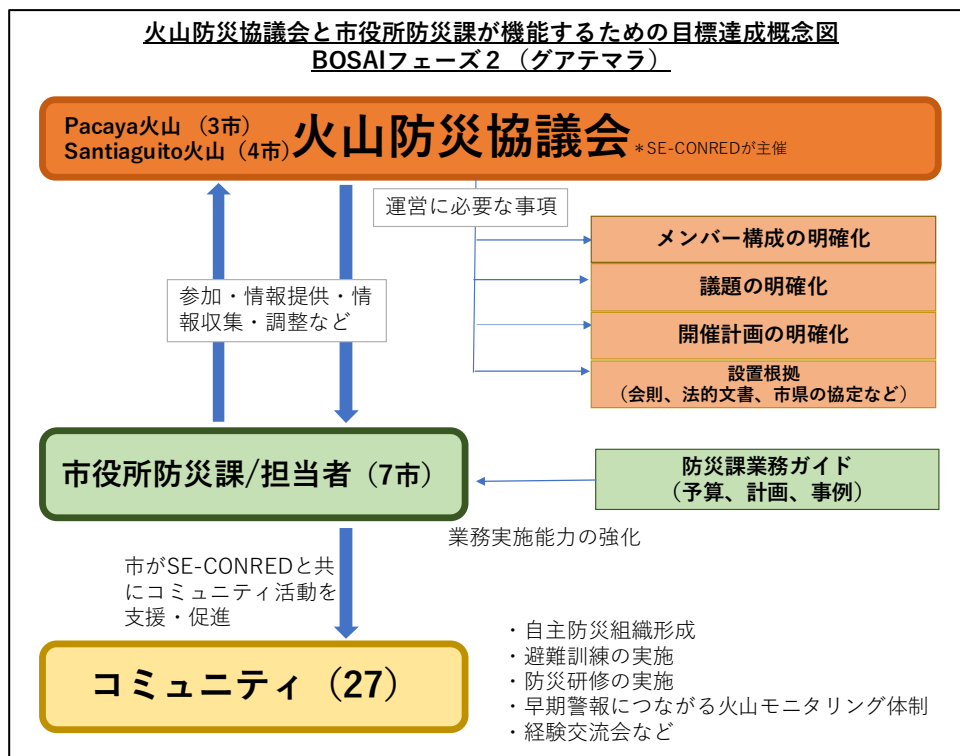


図 3.1.1 活動概念図（グアテマラ）

グアテマラでは、Pacaya 火山周辺 3 市及び Santiagouito 火山周辺の 4 市がそれぞれ火山防災協議会を立ち上げ、火山防災協議会に参加する市役所の防災課担当者が情報共有を推進し、各市のコミュニティの支援を促進する仕組みの構築を目指している。

この仕組みを構築するために、以下の3つの活動の軸を設定した。

- ① 火山防災協議会の設置とその機能強化、
- ② 市役所の防災能力強化（防災課または防災担当者の配置、市防災計画作成）、
- ③ コミュニティによる火山活動モニタリング能力強化



本プロジェクトにおける成果1から成果4までの活動は、この3つの軸を強化する形で実施された。コミュニティ防災として行う主な活動は、「自主防災組織の形成」、「防災研修の実施」、「避難訓練の実施」、「火山モニタリング体制の構築」、「経験交流会」などの実施が想定された。コミュニティで活動を実施する点では、本プロジェクトのフェーズ1（2007年から2012年まで実施）との大きな違いはない。しかし、フェーズ2プロジェクトで重視した点は、行政組織によるコミュニティ防災支援の体制構築である。その核となる母体として、防災当局と火山周辺自治体が連携する「火山防災協議会（Mesa permanente）」をモデル化した。グアテマラでの活動は、いわば、日本の火山地域の周辺自治体で行われている火山防災協議会をモデルとして中米地域に技術移転する試みである。

火山防災協議会の基礎作りに大きな役割を果たしたのは、成果1の活動として2016年から2019年までの約3年間継続して実施された防災情報研修である。この研修を通じて、プロジェクト対象地域の火山防災関係者に対して、情報共有の機会と防災関係者の会合の場が継続的に提供された。このことは成果1の活動の大きな貢献である。これを契機に、2016年後半から2017年にかけて火山防災協議会としての会合が開始され、2019年までの3年間、少なくとも年に1回、プロジェクト対象地域で継続して開催されることになった。

火山防災協議会の基礎が形成され、定期的に集まる場を形成したことは、本プロジェクトの成果1から成果4までの活動のプラットフォームを提供することを意味し、各成果の活動をひとつのプロジェクト目的に収れんさせる役割を果たした。

成果1から成果4は、この火山防災協議会の役割を強化する形で、具体的には以下のような活動が展開された。

成果1の活動は、火山防災協議会を通じて、協議会参加者に対して、噴火履歴、噴火シナリオ、火山BOSAIマップ内容の整理と確認、火山災害体験記録と周知への理解促進という形で実施された。成果2の活動は、この火山防災協議会というプラットフォームを通じて、防災における市役所の役割の重要性についての理解促進、タイムラインの導入という形で実施された。成果3の活動である避難所運営の図上訓練手法などが普及する場となったのも火山防災協議会の場であり、成果4の活動であるコミュニティでの避難訓練の開催通知や計画の共有等が行われたのも火山防災協議会の場であった。その意味で、各成果は同協議会の存在意義の強化が、プロジェクト目標ならびに各成果発現に大きな役割を果たしたということがいえる。

### 3.1.4 グアテマラにおける各成果にかかる活動

#### (1) 成果1：防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される

##### 【活動概要】

成果1では、火山災害情報の活用の向上に係る能力強化を目的として、ふたつの活動を行った。ひとつは Pacaya 火山と Santiaguito 火山のハザードマップの更新である。

##### <ハザードマップ更新>

本プロジェクトでは、グアテマラの火山観測機関である国家地震・火山・気象・水文庁（以下、「INSIVUMEH」）と協働し、ハザードマップを更新するとともに噴火シナリオを整理し、SE-CONRED と共有した。この情報は、2つの火山地域において立ち上げられた火山防災協議会において、地域住民に対してどのように情報提供を行うべきかを検討する基礎資料となった。この情報は、成果4の活動として実施されたコミュニティのための火山 BOSAI マップ作成に活かされた。

もうひとつの活動は、災害情報の活用の啓発である。

##### <災害情報の活用>

日本では「災害は忘れたころにやってくる」ということわざが広く知られているように、住民や防災関係者の災害体験の記録とその周知が、防災意識啓発を通じた防災活動の基礎となっている。また近年では、災害関連の情報発信内容は、次の災害への対策の教訓となるものや対策の際のポイントとなる学び等にも触れられ、「対策を促す防災情報の発信」が取り組まれている。

しかしながら、グアテマラでは、そうした災害経験が蓄積されているデータベースへの理解に乏しく、情報にアクセスできる環境にありながら効果的に活用するに至っていない状況であった。また、地域での災害の体験は語り継がれる場もなく、記録への取り組みもなかった。また、これまでに作成された防災関連の視聴覚素材の多くは、災害の悲劇を伝える視点や一般的な助言の繰り返し等に重点が置かれ、災害に関する情報発信の中で一般の視聴者が教訓となり、学びとなる視点が欠けていた。

このため、本プロジェクトの成果1の活動として、以下の研修を行った。

- ① 過去の災害経験の情報源としての国内外のデータベースの活用
- ② 地域の火山災害体験記録の蓄積と防災教育教材としての活用方法

研修は、国の防災機関である SE-CONRED 職員及び二つのパイロット地域の火山防災協議会の参加メンバーに対して実施され、2016年より2019年まで継続された。

2020年1月、これまでの成果の集大成として、研修受講者への SE-CONRED による認証、教材の配布、CEPREDENAC への成果の提供、ならびにプロジェクト期間中に撮影された2つの火山地域での災害体験記録映像が取りまとめられ、関係者に共有された。

## 【実績概要】

### ＜ハザードマップ更新及び噴火シナリオの作成＞

2017年3月から4月にかけて、本プロジェクトで既存の火山ハザードマップの更新方針が INSIVUMEH に対して提案された。JICA 支援により Pacaya 火山と Santiaguito 火山のハザードマップが作成されたのは 2003 年である。作成から 15 年が経過しているため、その間に発生した新たな噴火実績と過去の実績図を重ね合わせ、ハザードマップを更新することとした。ハザードマップの更新は INSIVUMEH と協働で実施された。同時に、関係機関で公開されている過去の噴火記録や既往文献から、Pacaya 火山と Santiaguito 火山の噴火シナリオを作成し、SE-CONRED 火山ユニット (Unidad de Prevención de Volcanes) と噴火シナリオの検討手順について共有された。2018 年、この活動は成果 4 の活動に引き継がれ、火山防災協議会の活動を通じて、コミュニティに対して火山 BOSAI マップとしてパイロットエリアの各家庭に配布された。

また、2019年11月には短期専門家が訪問し、INSIVUMEH との協議を通じて、INSIVUMEH が更新中の火山ハザードマップに対する助言や今後の火山防災への取組みについての意見交換、グアテマラの防災関係者を招いた火山灰編年学と噴火史についてのセミナー、火山ユニット職員への火山周辺での野外講義等が開催された。

### ＜災害情報活用研修＞

防災機関である SE-CONRED 及び自治体の災害リスク分析能力を強化するために、本プロジェクトでは、2016年11月より日本側のインプットとして災害情報研修を実施した。グアテマラにおける災害情報の活用を広く防災関係者に伝えるとともに、地域における既往災害の記録を体験談として整理することが、コミュニティ防災活動にとって大きな意義があることを伝えた。研修は、主に SE-CONRED と成果 2 の活動である火山防災協議会のメンバーとなる各市、県、現地 SE-CONRED スタッフに対して実施され、2019年までに実施された研修は計 18 回となった。およそ月 1 回ペースの継続的な開催を目指し、講師を担当する日本人専門家の現地渡航時期以外においては、スカイプを利用したオンライン研修を実施した。

この研修 (実習) を通じて、Pacaya 及び Santiaguito 火山地域における災害体験記録映像が整理され、教材とともに関係者で共有された。2020年1月までに認証式が首都、Pacaya 火山地域、Santiaguito 火山地域、Antigua で開催され、合計 90 名に参加認定証が授与された。

【各活動の詳細】

活動 1-1 : 各国における災害情報を収集・整理する

[PO 1-1-1] 防災情報リンク集を作成する。

100%達成  
2019年6月に完了

本プロジェクト開始当初の2016年、グアテマラの災害情報の課題として、火山災害履歴が十分に整理されていないことが確認された。そこでグアテマラの火山に関する既存の各種災害情報データベースがレビューされ、対象2火山の災害履歴、災害対応等に関する情報が収集、整理された。収集された情報から Pacaya 火山及び Santiaguito 火山の特徴、噴火史、災害記録が整理された。Pacaya 火山は首都に近い為、過去の噴火記録は16世紀以降のものが残っているが、一方 Santiaguito 火山は1902年の大噴火以降の記録しか残されていない。これらの災害情報について、前述の遠隔講義・対面形式での講義において概要と特徴が紹介された。また2017年4月、既往の災害情報の分析を基に、Pacaya 火山と Santiaguito 火山の噴火シナリオが作成され、SE-CONRED 火山ユニットと噴火シナリオの検討手順について共有された。図3.1.2は、Santiaguito 火山の噴火シナリオを示したものである。

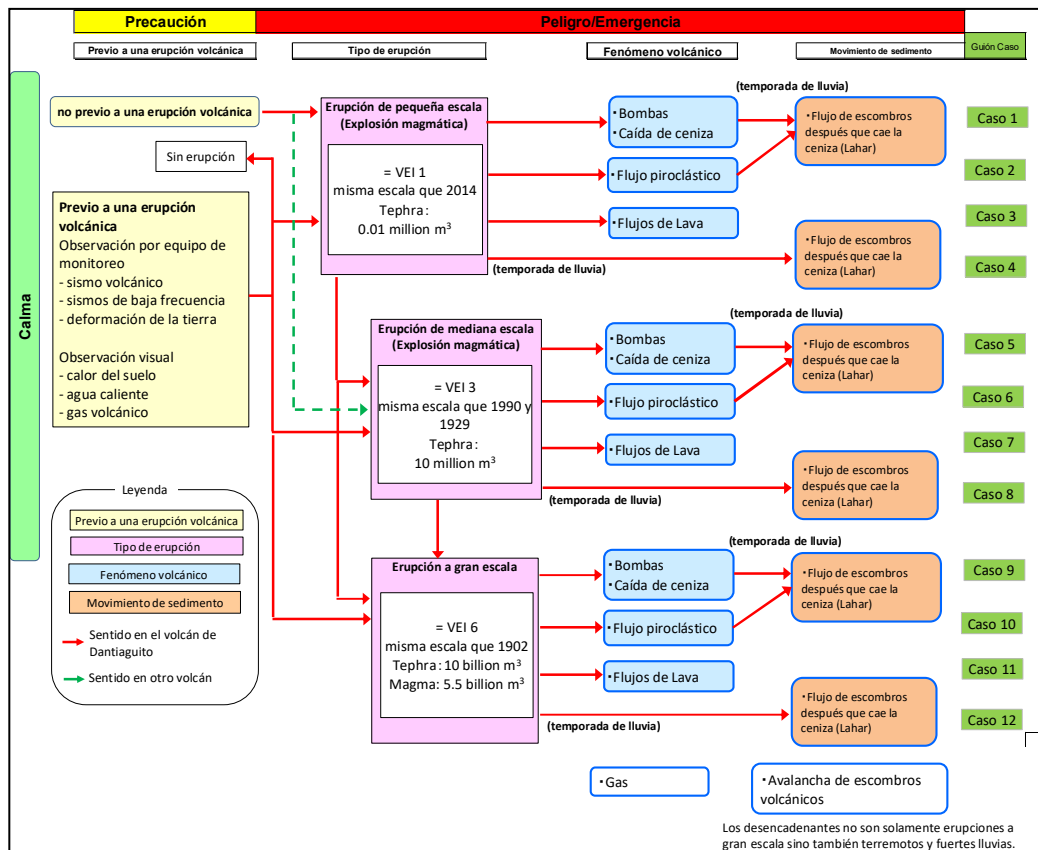


図 3.1.2 Santiaguito 火山の噴火シナリオ

収集された情報は、2016年より実施された「災害情報研修」を通じて、関係機関に共有された。

2019年11月、これまでの講義資料が印刷製本され、参考文献として講義で紹介・利用した災害情報の情報源がリンク集として添付された。講義資料は、SE-CONRED 本部及び各パイロット市に配布された。

### 活動 1-2：政府および自治体が防災計画を策定するために必要な災害リスク分析能力を強化する

[PO 1-2-1]	プロジェクトの対象地域のコミュニティにおける災害リスクをもたらす要因を特定する。	100%達成 情報更新は継続する。
[PO 1-2-2]	【2019年10月 JCC 追加項目】 災害情報研修教材を作成する	100%達成
[PO 1-2-3]	防災関係者を対象とした、防災情報研修を実施する。	100%達成
[PO 1-2-4]	【2019年10月 JCC 追加項目】 災害経験の証言を記録し、編集する	100%達成

本プロジェクトでは、防災機関である SE-CONRED 及び自治体の災害リスク分析能力を強化するために、2016年11月より日本側のインプットとして「災害情報研修」を実施した。

研修では、グアテマラにおける災害情報の活用が広く防災関係者に伝えられるとともに、地域における既往災害の記録を体験談として整理することが、コミュニティ防災活動にとって大きな意義があることが伝えられた。研修は、主に SE-CONRED と成果2の活動である火山防災協議会のメンバーとなる各市、県、現地 SE-CONRED スタッフに対して実施され、2019年までに実施された研修は計18回となった。およそ月1回ペースの継続的な開催を目指し、講師を担当する日本人専門家の現地渡航時期以外においてはオンライン研修として実施された（表3.1.2）。

また、この研修の参加者を防災機関のみならず火山周辺の市役所職員まで広げて参加を促進したことにより、プロジェクト開始の早い段階（2016年）から火山防災協議会設立へのコンセンサス形成に至った。

<本研修の実施プログラム>

表 3.1.2 災害情報研修概要

年月	内容	主な参加者
2016年	第1期（第1～5回） グアテマラにおける災害情報管理 グアテマラの災害、世界の火山災害、災害情報に関する問題点と解決策、日本の火山（歴史と現状）、災害予防（法整備、火山防災協議会、ハザードマップ、シナリオ、予報、避難計画） グアテマラ災害情報源、日本の類似火山例、雲仙火山と博物館	SE-CONRED（本部、火山ユニット、Pacaya・Santiaguito 火山担当者）、INSIVUMEH、教育省（以下、「MINEDUC」）、農業省、Guatemala 市、パイロット市、県庁
2017年	第2期（第6～10回） 日本の災害記録の利用、災害記録ビデオの例、体験談録画への準備、Pacaya 火山・Santiaguito 火山に関する災害情報、	SE-CONRED（本部、火山ユニット、Pacaya・Santiaguito 火山担当者）、INSIVUMEH、MINEDUC、農業省、Guatemala 市、パイロット市、県庁、経済企画庁（以下、「SEGEPLAN」）、USAC
	第3期（第11～14回） ビデオ編集技術 火山博物館とジオパーク、中南米諸国での火山対応計画、日本の火山防災計画	
2018年	第4期（第15～18回） グアテマラ災害情報 Pacaya 火山・Santiaguito 火山での啓発戦略、啓発活動まとめ、	SE-CONRED 職員、市役所の防災課職員
	2019年	
2020年	受講者認証	受講者 90 名

<本研修の成果物>

災害情報教材（PO 1-2-2）については、これまでの講義で作成した教材一式は、印刷・製本され、データを取めた CD-ROM と共に SE-CONRED、各パイロット市に配布された。

また、災害体験談が映像として編集された（PO 1.2.4）。

体験談の映像化は、主に日本の NHK の防災番組等の映像手法が参考にされ、技術移転がなされた。日本の知見及び現地で記録された災害資料を踏まえ、防災教育の教材とすべく作成された。災害体験談ビデオの撮影は、パイロット地域、及び SE-CONRED 火山ユニット事務所を撮影地として、2017 年 11 月に実施された。録画には SE-CONRED 本部の広報部のカメラマンが参加し、インタビューは SE-CONRED の地域事務所職員が担当し、38 人の体験談が取められた。

録画後には、ビデオの編集に関する講義、及びビデオ編集の実習が 2018 年 5 月に行われた。2018 年 8 月、現地で関係者向けに試写会が行われた。

要約版の映像では、最近の災害、災害史、噴火直後の様子と対応、災害後のトラウマといった災害の時間軸に沿った内容となり、火山災害の実態と教訓を全体として理解できるものに仕上がった。

#### <本研修の認証>

2019年11月から2020年1月にかけて、これまでに実施された研修の認証式が実施された。オンライン講義で実施されたセッションの参加者リストが整理されていなかったため、認証対象者の選定に際し、実習参加者、座学講義参加者の中からSE-CONRED側で調整することになった。

表 3.1.3 各地での講義参加者の認証者数

地区	参加者数	所属組織
Guatemala City	20名	SE-CONRED、USAC、MINEDUC、防衛省等
Antigua	11名	SE-CONRED、UPV、州政府
Pacaya	25名	パイロット3市、SE-CONRED
Quetzaltenango	34名	パイロット4市、SE-CONRED、UMES、INSIVUMEH
合計	90名	

#### 活動 1-3 : 収集・整理された災害情報を体系化し、中米地域で共有される仕組みを構築する

- [PO 1-3-1] SE-CEPREDENAC と 1.3.1 で作成したドキュメントを共有する。 100%達成

「災害情報研修」で作成された資料は CEPREDENAC のサーバーでも共有された。

#### 活動 1-4 : 各国での活動・取組を通して得られた教訓等を中米地域で共有する仕組みを構築する。

- [PO 1-4-1] 優良事例・教訓、BOSAI-2 活動成果を SE-CONRED がまとめて、SE-CEPREDENAC のウェブサイト掲載する。 100%達成  
プロジェクト期間中継続。
- 【2019年10月修正項目】  
フェーズ2活動成果を SE-CONRED がとりまとめ、SE-CEPREDENAC のウェブサイト掲載する

2018年より BOSAI ポータルサイトの運用が開始され、SE-CONRED 担当職員がグアテマラにおける活動実績、関連資料のポータルサイトへのアップロードを開始した。

優良事例や教訓の分析は、活動の終わったプロジェクト終了後に実施するのが妥当との判断から 2019年10月の JCC において文言が削除された。

## (2) 成果2：コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。

### 【活動概要】

グアテマラの組織体制の課題のひとつは、SE-CONRED 法により各レベルの防災に関わる調整組織は整備されているものの、市レベルの防災課の設置は義務付けられておらず、SE-CONRED への依存体質となっていることである。また、パイロットサイトは火山災害のリスクが高い地域で、その性質上予測が難しいこと、噴火に伴う様々な火山現象による災害の恐れがあること、影響が広範囲で長期にわたるといった特徴があり、関係機関の連携による広域的な対応が必要となることも課題として挙げられる。

2018年7月以降の活動の見直しにより、それまでに設定されていた活動が整理され、上記の課題に対応するための成果2の活動として、(1)市を中心に関係機関、コミュニティが連携し、発災前に円滑に避難を実施することを目的としたタイムライン計画の策定、(2)市の防災活動の内容を規定するための防災部署設置ガイドの作成支援、(3)火山防災協議会の強化・推進の3つの活動が設定された。

タイムライン計画は、本プロジェクトの成果2の活動の大きな柱である。本プロジェクトでは、市レベルの災害対応能力強化のための活動として、火山災害の危険が高まる時、市及び火山災害に関係する組織が連携して、住民を安全に避難させるために「いつ」、「誰が」、「どのような行動をとるべきか」を時系列に整理したタイムライン計画の作成に取り組んだ。

防災部署設置ガイドのねらいは、防災投資や予防防災の推進である。仙台防災枠組2015-2030においては、グローバルターゲット(e)として、地方の防災戦略の策定が掲げられている。しかしながら、グアテマラでは、SE-CONREDの指導に基づいて市レベルの災害対応計画は多くの市において既に策定されているものの、予防を目的とした総合防災計画はほとんど策定されていない。このため、市の防災力強化のためにどのような取り組みが必要なのかが明らかになっておらず、計画的な予算計上や取り組みができていない状況である。市の防災課設置ガイドで総合防災計画策定の促進が明記されることとなった。

3つ目の活動である火山防災協議会の設置とその継続的な開催については、多くの関係者を呼び込み、実践的な形で母体づくりが進められた。プロジェクト期間中、県知事、市長、INSIVUMEHの火山担当者の参加が促進された。本プロジェクトでは、火山防災協議会をより持続可能な仕組みとする事を目的として、火山防災協議会ガイド案がSE-CONREDにより2019年に作成された。同ガイドにより、プロジェクト対象火山地域での火山防災協議会の開催促進のみならず、グアテマラ国内の他の火山地域にも同協議会が設置・運営される持続可能な仕組みの基礎が整備された(図3.1.3)。



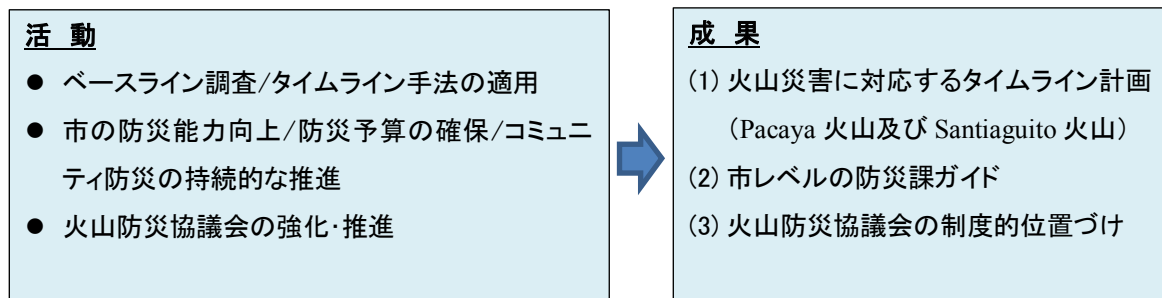


図 3.1.3 成果 2 活動概要

**【実績概要】**

2016年2月から2020年3月にかけて実施された成果2に係る活動は以下のとおりである。

表 3.1.4 成果 2 の主な活動実績

年月	活動	参加者
2016年3月～12月	コミュニティの社会調査/行政機関のキャパシティアセスメント調査実施	SE-CONRED、パイロット市、住民他
2016年7月	SE-CONRED 広報部による普及計画立案	SE-CONRED
2016年6～7月	Pacaya 及び Santiaguito 両火山地域で、火山防災協議会開催	県知事、パイロット市の市長及び、INSIVUMEH、大学、MINEDUC、経済企画庁（SEGEPLAN）、市消防及び消防ボランティアの組織
2017年8月	第1回火山防災のためのタイムライン計画検討ワークショップ（Pacaya 地域、火山防災協議会開催） タイムラインのコンセプト理解、ステークホルダー分析、アクションの特定、初版作成までを実施	Pacaya 火山防災協議会のメンバー25名（3市及び関係機関）
2017年8月	第1回火山防災のためのタイムライン計画検討ワークショップ（Santiaguito 地域、火山防災協議会開催） タイムラインのコンセプト理解、ステークホルダー分析、アクションの特定、第1版作成までを実施	Santiaguito 火山防災協議会のメンバー25名（4市及び関係機関）
2018年2月～3月	2017年8月に作成した Santiaguito 火山の避難に着目したタイムライン初版について、SE-CONRED、火山ユニット、INSIVUMEH との協議に基づき第二ドラフトを作成し共有した	SE-CONRED 局長、PM、火山ユニット、INSIVUMEH 他
2018年7月	市レベルの防災課ガイド策定のための第1回会議を開催した。	
2018年11月	SE-CONRED の総合防災部（以下、「DGIRRD」）が SEGEPLAN と共に作成中の自治体レベルのコーディネーター向けのガイドについて助言をおこなった。同ガイドで自治体に対して求めている様々な取組みは、市の防災計画で取組むべき内容であり、市レベルの防災計画の策定が優	SE-CONRED 総合防災部、研修部他

年月	活動	参加者
	先課題であることを伝えた。併せて、JICAが推進する地方防災計画策定のための8 Step Practical Guideについて紹介した。	
2019年2月～3月	SE-CONREDのDGIRRDは、自治体の防災課設置ガイド(案)を作成し、BOSAI-2チームに同ガイドへのコメントを求めた。BOSAI-2チームは同ガイドの内容を精査し、助言を行った。	SE-CONRED 総合防災部、研修部他
	Santiaguito 火山周辺のパイロット市や関係機関を対象とするタイムライン策定ワークショップを開催した。2017年からタイムライン策定のためのワークショップを重ね、今回のワークショップで一応の完成を果たした。次のステップでSE-CONREDによる用語や手続きの確認を行う。	対象4市の防災担当者、SE-CONRED 地域担当、火山ユニット他
	市の防災への取組みの重要性、SE-CONREDの総合防災部の市防災組織設置ガイドなどについてSEGEPLANと意見交換を行った。	SE-CONRED、SEGEPLAN
2019年5月	Pacaya 火山周辺のパイロット市や関係機関を対象とするタイムライン策定ワークショップを開催した。2017年からタイムライン策定のためのワークショップを重ね、今回のワークショップで一応の完成を果たした。	対象3市の防災担当者、SE-CONRED 地域担当、火山ユニット他
	SE-CONREDのDGIRRDが主催する第1回防災対話プラットフォームが開催され4県(Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango, Suchitepéquez)の防災関係者が一堂に会した。BOSAI-2チームは防災における自治体の役割の重要性についてプレゼンを行った。	SE-CONRED 総合防災部他、Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango, Suchitepéquezの防災関係者
	PacayaとSantiaguitoのパイロット自治体を対象とする地方防災計画策定のための研修を実施した。本研修は、SE-CONRED 総合防災部職員が、JICAの8ステップ手法を習得することも目的のひとつとして実施したものである。	対象7市の防災担当者、SE-CONRED 地域担当、火山ユニット他
2019年6月～9月	防災課設置ガイドが印刷され、全国の340市へ配布された。SE-CONRED 防災部による同ガイドの普及が継続された。	SE-CONRED
2019年8月	火山防災協議会ガイド案策定	SE-CONRED
2019年10月	タイムライン最終化にむけSE-CONRED、火山ユニット、SE-CONRED 地方事務所の関係職員が一堂に会し、一つひとつのアクションについて精査した。	SE-CONRED、火山ユニット、SE-CONRED 地方事務所の関係職員
2019年11月	火山防災協議会ガイドのグアテマラ国家防災委員会(Consejo Nacional de GRD)での承認に向けて、2020年の政権交代後、SE-CONREDから働きかけることで合意。	SE-CONRED
	SE-CONRED DGIRRDでは、地方防災計画の策定を推進したいとの意向を持っており、自治体に普及展開する役割を担う総合防災部の職員を対象に地方防災計画の策定研修をBOSAIチームに要請し、2日間の研修を実施した。	SE-CONRED DGIRRD
2020年2月	SE-CONRED 災害対応部及び火山ユニットの職員11名が参加して、SE-CONRED 関係機関の行動についてレビューするワークショップを実施し、タイムラインを最終化した。	SE-CONRED、火山ユニット、SE-CONRED 地方事務所の関係職員

## 【各活動の詳細】

### 活動 2-1：中央政府、自治体、コミュニティの役割が明確になり、各階層が備えるべき能力、リソース等を分析する

[PO 2-1-1]	防災体制に関するベースライン調査の実施。	100%達成 ミッドライン調査報告書が2019年3月に取りまとめられた。プロジェクト終了時の2020年4~6月エンドライン調査を実施した。
[PO 2-1-2]	自治体の総合防災（災害予防）を推進するため、防災担当職員の任命、防災課の設置、予算やリソースの確保について市長や行政管理者に対して意識改革を促すための指導や情報提供を行う。	85%達成 防災担当職員は7市中6市で配置。

2016年に実施されたベースライン調査の結果、以下の課題が明らかにされた。

- ✓ 過去の災害記録が一元的に管理されていない、
- ✓ 市レベルの防災担当部署の設置を義務付ける法や計画が無い、
- ✓ コミュニティ防災の推進を市の任務として規定する法や計画がない、
- ✓ 一部市では、防災訓練が実施されていない。

これらの課題について本プロジェクトの活動による支援が検討され、火山防災協議会のメンバーに対する災害情報の研修実施、市の防災部署設置に向けた働きかけと設置ガイドの推進、火山防災協議会を通じた火山防災訓練への理解の促進など、その後のプロジェクト活動に結びついた。

プロジェクトチームは、自治体レベルの防災行政の重要性、防災課の設置の必要性、防災のための予算確保の重要性についてパイロット自治体の理解促進を図るため、2017年3-4月及び7月の2度にわたりパイロット自治体を訪問し、市長あるいは防災担当職員との会議を持った。会議には、SE-CONRED 職員の他に経済企画庁（以下、「SEGEPLAN」）から地域担当職員も参加し、市の開発計画における防災の視点の重要性などについて意見交換を行った。

成果2について、これらの活動に沿うように、POは2018年6月JCCにて正式に改訂された。

2019年9月現在、防災担当職員はパイロット7市中6市において配置されている。防災予算については、回答のあった5市中3市において確保されており、内2市は新たに予算の確保がなされたものである。

**活動 2-2 : 各階層間および各階層内の連携を図りつつ、組織強化を図る**

[PO 2-2-1]	火山防災協議会を Pacaya、Santiaguito の両火山に組織し、定期的開催する。	100%達成 定期開催が継続。
[PO 2-2-2]	Pacaya、Santiaguito の両火山に組織された火山防災協議会が、参加者、目的、機能を明確にした文書を作成する。	90%達成 2020 年に中央防災委員会の承認予定。

火山防災協議会は、2016年7月に Pacaya 及び Santiaguito の両火山に組織された。この協議会は、県知事、パイロット市の市長及び、INSIVUMEH、大学、教育省（以下、「MINEDUC」）、SEGEPLAN、市消防及び消防ボランティアの組織を統合した関係組織間の常設会議として、両地域で創設されたものである。同協議会はコミュニティの組織化、避難訓練や火山モニタリング、各種の研修事業など地域防災の課題について話し合うプラットフォームとしての機能が期待されている。2019年未までの時点で、本プロジェクトでは、PO 2.2.3 に述べるタイムライン計画策定の活動やそのほかの活動を通じて、それぞれの地域で年1回、各地域6回、同協議会が開催されている。

PO 2.2.2 の活動として、火山防災協議会ガイドが2019年8月までに策定された。同ガイドのグアテマラ国家防災委員会（Consejo Nacional de GRD）での承認に向けて、2020年の政権交代後、SE-CONRED から働きかけることで合意されている（ただし、政権交代後の2020年6月現在、目途がたっていない）。

プロジェクト終了後、日本人専門家の活動が無くても、定期的に情報交換や訓練等が実施されることが望まれる。そのため関係者の合意に基づく規約等の整備が必要であり、策定された火山防災協議会ガイドの案内を行うなど、プロジェクト終了時まで長期専門家が中心となって働きかけを行っている。

[PO 2-2-3]	火山防災協議会において、自治体を中心とする避難に着目したタイムラインを策定する。	100%達成
------------	--	--------

Pacaya 及び Santiaguito の両火山の避難に着目したタイムラインの策定は、以下の図 3.1.4 に示す作業手順で実施された。

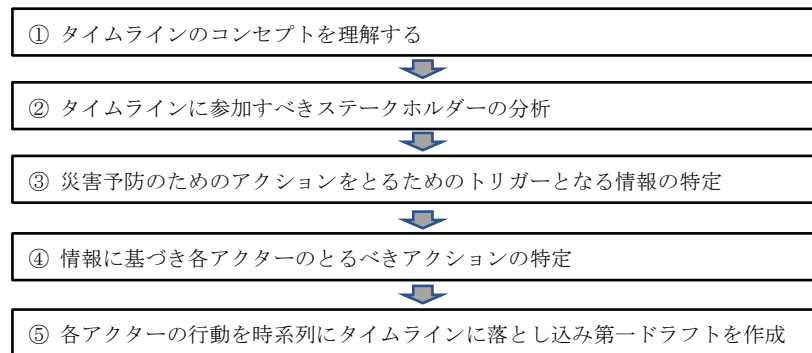


図 3.1.4 タイムライン策定プロセス

Pacaya 火山地域では 2017 年 8 月に作成に着手し、Santiaguito 火山地域では 2017 年 8 月、2018 年 3 月、2019 年 3 月のワークショップの他に、SE-CONRED 本部、火山ユニット (Unidad de Prevención de Volcanes) ならびに INSIVUMEH 等と協議を経て 2019 年 10 月に最終案が策定された。

一方、Pacaya 火山のタイムライン計画については、Santiaguito 火山の作成において得られたノウハウを活用し、2017 年 8 月、2019 年 5 月に現場でのワークショップのほか、SE-CONRED 本部、火山ユニットならびに INSIVUMEH 等との協議を経て 2019 年 10 月に最終案が策定された。

両タイムラインについては、2020 年 2 月、SE-CONRED 本部の承認を得た。



PM によるタイムラインの最終確認指示



SE-CONRED 緊急対応部及び火山ユニットの職員による確認作業



一つひとつのアクションが確認され最終化された。

### 活動 2-3 : コミュニティレベルにおける自主防災組織等の整備と強化を図る

[PO 2-3-1] SE-CONRED は、COMRED、COLRED 及び ECORED を研 100%達成  
修し、認証する。 2018 年に完了。

SE-CONRED は、CONRED 法に基づいて各レベルの防災委員会の設置を図るための研修を実施し、研修を受けた委員会を認証する取組みを継続的に実施している。

## 活動 2-4 : 各国においてコミュニティ防災普及計画\*の策定およびその推進活動を行う

[PO 2-4-1]	SE-CONRED がパイロット自治体の防災への取組みを充実させるため、防災課業務ガイド案を作成する。	100%達成 SE-CONRED の総合防災部 (DGIRRD) により作成済み。
[PO 2-4-2]	SE-CONRED/広報部は、プロジェクトエリアにおける防災活動を、他の地域における災害緩和、対応、防止に役立てるための広報計画を作成する。	100%達成 広報部による広報計画は策定されている。
[PO 2-4-3]	BOSAI フェーズ 2 の活動進捗ビデオを作成する。	90%達成 2018 年 10 月に作成し、広域 JCC で紹介した。
[PO 2-4-4]	BOSAI フェーズ 2 の情報パンフレットを作成する。(プロジェクトの進捗も含める)	100%達成 2019 年 11 月、成果発表会で配布された

災害による被害を防止・軽減するには、発災後の災害対応よりも、平時の災害予防のための施設や体制の整備や非常時への備えが重要である。そのためには各市に平時から防災を担う部署の設置、担当者の配置、予算の確保が不可欠であり、BOSAI-2 では前述のとおり、各パイロット市を訪問してその必要性を訴えてきた。

SE-CONRED も同じ認識を持っており、総合防災部（以下、「DGIRRD」）において市役所の防災課設置ガイドを作成した。BOSAI-2 では、2018 年 7 月、11 月、2019 年 3 月に総合防災部と会議を行い、同ガイドについて日本の経験・知見に基づいて資料の提供とアドバイスをを行った。

グアテマラの自治体では、SE-CONRED の指導に基づいて市レベルの災害対応計画は策定されているものの、予防を目的とした総合防災計画（防災投資計画）は策定されていない。そのため、計画的な市の防災力強化ができず、予算も獲得できていないのが現状である。このことから、BOSAI-2 チームでは、仙台防災枠組では、グローバルターゲット(e)として、中央と地方の防災戦略の策定が掲げられており、予防を目的とした総合防災計画の必要性に説明した。JICA が推進する地方防災計画策定のための 8 ステップマニュアルについても紹介した。

SE-CONRED 側から同ガイドを使った研修の実施を要請され、PO 2-4-1 の活動の一環として、2019 年 5 月に Pacaya 及び Santiaguito のパイロット 7 市の内 6 市の参加を得て研修を実施した。同研修へは、各市からは可能な範囲で防災担当のほか、財務担当、計画担当、技術担当にも参加してもらった。また、研修手法を学ぶ目的から、SE-CONRED 総合防災部の地方事務所の職員も参加し、各市の計画づくりを支援した。



Amatitlán 市役所



Villa Canales 市役所



San Vicente Pacaya 市役所



Pacaya ワークショップ参加者



San Felipe 市役所



Quetzaltenango 市役所



Zunil 市役所



El Palmar 市役所



Santiaguito ワークショップ参加者

## 活動 2-5 : コミュニティ防災推進活動結果を踏まえた防災普及計画の改定を行う

- [PO 2-5-1] BOSAI フェーズ 2 の進捗とともに得た結果を基に、自治体向けの防災課業務ガイドを使用し、改善する。 50%達成 地方防災計画の数年ごとの見直しによりカバーされる。

コミュニティ防災の普及・展開は、市のレベルが中心となり、SE-CONRED から技術的な支援を受けながら実施する活動である。コミュニティ防災を今後どのように普及・展開させていくかは、市の地方防災計画に含まれるべき取組みである。地方防災計画の策定及び実施は、市向け防災課設置ガイドに含まれている。地方防災計画策定の研修はこのような視点から実施された。プロジェクト終了以降は、2020 年 1 月に作成された市防災計画作成マニュアル (8 ステップマニュアル) を参考に、定期的な見直しが期待される。

一方、パイロット市を対象とする地方防災計画の研修に加えて、2019 年 11 月に SE-CONRED 総合防災部の職員を対象に地方防災計画策定指導者の研修が実施された。総合防災部では、自治体への防災課の設置と併せて、地方防災計画の策定を推進したいとの方針を持っており、その指導者を育成するための研修を BOSAI チームに要請した。同研修においても、自治体がそれぞれの防災面での課題に合わせて、地方防災計画においてハードとソフトを組み合わせた防災への投資計画を策定することを指導しており、コミュニティ防災の計画的な普及推進もソフト対策の一つとして含まれている。

プロジェクト期間中に市防災課設置ガイドが作成（2019年6月）され、全国的な普及展開が進められているものの、本プロジェクト終了時点では普及初期の段階といえる。そのため、改定はプロジェクト期間終了後以降となる。



各グループが実在する市をモデルとして、地方防災計画の策定に取り組んだ。リスクの把握→既存の防災対策の把握→残余リスクの把握→防災対策案の検討→対策案の優先順位付け→費用検討→年次実施計画の検討等の各ステップを実施した。



グループごとの作成された地方防災計画のプレゼンテーション



SE-CONRED 総合防災部の研修参加者

## 活動 2-6：各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する

[PO 2-6-1] 各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する。 100%達成

2018年より BOSAI ポータルサイトの運用が開始され、SE-CONRED 担当職員がグアテマラにおける活動実績や好事例、関連資料のポータルサイトへのアップロードが開始された。活動としては、成果1の情報カテゴリに対応するため、成果1に集約した。

### (3) 成果 3：コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される

#### 【活動概要】

成果3においては、2018年6月、Fuego 火山災害を受けて、SE-CONRED の優先課題が変化する結果となった。同年2018年に国家災害対応計画が更新されたことも、これまでの活動を見直す契機となった。プロジェクトでは、残りのプロジェクト活動期間を考慮し、成果と活動を絞り込むこととした。

具体的には、防災関係機関の避難所運営能力の強化に向けた活動を実施した。前述の Fuego 火山災害の経験から、避難所運営の能力向上が必要であることが C/P 及び長期専門家



により確認されたため、日本で活用されている図上訓練の手法である避難所運営ゲーム（以下、「HUG」）を導入し、SE-CONRED 職員及び避難所運営に関わる関係機関職員へ普及する活動を行った。

活動のプロセスは以下のとおりである。

① HUG 開発

日本で普及している HUG（静岡県が考案した避難所運営ゲーム）を中米の状況に合わせて一部をローカライズ（2018 年 12 月）。

② 関係機関へのツールの紹介・啓発

SE-CONRED 本部、Pacaya・Santiaguito 火山地域の関係者、グアテマラで避難所運営の母体となる大統領夫人庁（以下、「SOSEP」）、非常時に SOSEP に対して物資などの支援を行う社会開発省（以下、「MIDES」）、避難所の場所を提供する学校を管理する MINEDUC に対する、図上訓練の実演（2019 年 2 月～9 月）。

③ ファシリテーターの育成

演習のフィードバックを踏まえて、普及を担当するファシリテーターを選定（2019 年 9 月～10 月）。育成されたファシリテーター主導（各省庁の主導）による普及のためのワークショップの企画（2019 年 10 月）。

### 【実績概要】

活動概要で述べたように、2018 年 11 月に活動方針を変更し、非常時における災害対応の能力強化を目的とした研修を実施した。対象は、避難所運営に関与する SE-CONRED 及び各関係省庁に絞り込んだ。使用する教材ツールは HUG である。それぞれの時期の実績概要は以下のとおりである。

- ① 2018 年 11 月～12 月：火山災害などの非常時における組織間調整の強化というテーマに焦点を当て、避難所運営をテーマにした図上訓練の導入について C/P 機関である SE-CONRED と合意した。2018 年 6 月の Fuego 火山噴火当時に避難所対応にあっていた SOSEP 職員へインタビューを実施し、その教訓を基に HUG の追加イベントカードの作成を行った。HUG オリジナルカードの翻訳はコスタリカ PMC と共同で実施した。
- ② 2019 年 2～3 月：Pacaya 火山地域及び Santiaguito 火山地域のそれぞれのパイロット地域において、市防災調整局（以下、「COMRED」）や市役所職員などの関係者を対象に、避難所運営図上訓練をそれぞれ 1 回ずつ実施した。これらのワークショップにより、グアテマラにおける HUG の有効性が確認された。避難所運営についての図上訓練が、非常時の調整業務の強化に大きく貢献することが関係者の間で認識さ

れた。この2つのワークショップの経験をもとに、SE-CONRED と協議の上、グアテマラにおける HUG ワークショップのための冊子が作成された。

- ③ 2019 年 5～7 月：パイロット地域でのワークショップに引き続き、首都 Guatemala 市において、関係省庁に対する HUG の実演ワークショップが実施された。5月に実施されたワークショップでは、SE-CONRED 事務局のほか、SOSEP (2名)、社会福祉省 (3名)、MIDES (5名)、Guatemala 市 (1名)、社会保障研究所 (5名)、保健省など計 25名が参加し、ワークショップで得られた知見を各省庁に持ち帰り、それぞれ今後の普及について協議する運びとなった。その結果、参加した機関及び関係機関の中でも、特に SOSEP、MIDES、MINEDUC については、実際の避難所運営において果たすべき役割が大きいことから、個別にワークショップを開催し、より多くの関係者の理解を深める機会を増やす方針となった。はじめに、2019 年 6 月、MIDES 及び MINEDUC 職員を対象に、それぞれ個別に HUG ワークショップが開催された。MIDES 主催のワークショップでは、グアテマラ 22 県すべての県から駐在職員各 1～2 名ずつ計 32 名の参加があり、組織としての普及への意思が強く感じられた。MIDES は、避難所のロジスティクスを担当する機関であることから、本ワークショップで訓練の重要性についてより理解を深めるとともに、ロジスティクスの視点で図上訓練を活用する方向性が示された。MINEDUC 対象に実施されたワークショップにおいては、学校を避難所として提供する責任機関として、図上訓練に使用するレイアウトマップについての提案がなされた。ここでは、中央職員を中心に 27 名の参加があった。

- ④ 2019 年 9 月～10 月：9 月、SOSEP を対象とした HUG ワークショップが実施された。MIDES を対象に実施した際と同様に、各県からの担当者を首都に招へいし、計 27 名の参加があった。このようにして、MINEDUC、MIDES、SOSEP に対する個別の HUG ワークショップをそれぞれ一回ずつ完了した 9 月末の時点で、SE-CONRED が今後のファシリテーター養成のための候補者の絞り込みを各関係機関に要請した。各機関から SE-CONRED へ提出されたファシリテーターは、SE-CONRED 研修部を含めて計 36 名となった。

2019 年 10 月：ファシリテーター候補者を対象に、講師としての能力強化を目的とした研修が実施された。この研修により、ファシリテーターが特定され能力が強化されるとともに、上記 4 組織の普及に向けた活動日程が具体化した。2019 年 11 月に、MIDES 及び MINEDUC が講師となって、それぞれ普及ワークショップを実施した。SOSEP は、2020 年 1 月以降の実施を計画した。2018 年 11 月から 2019 年 10 月にかけて実施された活動は、以下の表 3.1.5 のとおりである。

表 3.1.5 成果 3 活動実績表

年月	活動	参加者
2018年 11月～12月	活動方針の転換についての協議 HUGの適用可能性協議	SE-CONRED、SOSEP
2019年 3月5日	Pacaya地域におけるHUGワークショップ（会場：San Vicente Pacaya市の指定避難所ホール）	SE-CONRED、COMRED 他 火山協議会メンバー計32名
2019年 3月18日	Santiaguito火山地域におけるHUGワークショップ（会場：Quezaltenango市SE-CONRED事務所）	SE-CONRED、COMRED 計 火山協議会メンバー50名
2019年 5月16日	避難所運営に関わる中央省庁向けのHUGワークショップ（会場：Guatemala市）	SE-CONRED、SOSEP、 MIDES、MINEDUC 計25名
2019年 6月4日	避難所運営に関わるMINEDUC向けのHUGワークショップ（会場：Guatemala市）	MINEDUC 計27名
2019年 6月5日	避難所運営に関わるMIDES向けのHUGワークショップ（会場：MIDES本局、Guatemala市）	MIDES 計32名
2019年 9月17日	避難所運営に関わるSOSEP向けのHUGワークショップ（会場：Guatemala市）	SOSEP 計27名
2019年 10月8日	ファシリテーター向けのHUGワークショップ（会場：Guatemala市）	SE-CONRED、SOSEP、 MIDES、MINEDUC 計36名

### 【各活動の詳細】

#### 活動 3-1：コミュニティ防災推進活動に関する研修計画を立案する

[PO 3-1-1] SE-CONRED の防災の調整能力向上のために年一回の研修計画が策定される。 100%達成

これまで SE-CONRED 研修部主導で人材育成計画が策定された。2018年6月の Fuego 火山噴火災害を受け、SE-CONRED の災害対応における調整能力の強化に焦点を当てる方向に方針を変更した。そのツールの1つとして HUG 手法の研修を実施した。

#### 活動 3-2：研修に必要となる教材等を作成する

[PO 3-2-1] グアテマラの各自治体での防災課の設立を促進するため、SE-CONRED の防災部が作成した、自治体向けの自治体ガイドを普及するため教材を準備する。 100%達成

[PO 3-2-2] 【2019年10月 JCC 削除項目】 削除

[PO 3-2-3] グアテマラの近年の火山災害経験に基づき、「HUG」研修資料を用意する。 100%達成  
2019年10月に作成完了。

[PO 3-2-4] ファシリテーターを対象とした HUG の手引きを作成する。 100%達成  
2019年10月に作成完了。

市の防災課に期待される活動をガイド化することは、成果2の活動の一部である。しかし、研修を通じて、そのガイドを普及する活動を成果3としてとらえることができるため、成果2と3が連動する活動としてPO 3-2-1案を記載することにした。SE-CONRED 総合防災部は、市役所ガイドを完成させ、研修活動を実施した。

2018年の国家災害対応計画の更新及びFuego火山災害経験により、SE-CONREDは、災害対応能力強化の重要性を再認識した。とりわけ、複数の関係機関の調整が必要な避難所運営は重要である。HUGキットの作成は2019年5月頃に完了した。

**活動 3-3 : 中央政府及び自治体等が協力し研修講師を育成する**

[PO 3-3-1]	SE-CONRED による COMRED への以下の研修内容が明確化される。 ①市防災課ガイドを通じた地方自治体防災業務とその予算編成演習 ②市のコミュニティ防災推進活動の実践例 【2019年10月JCC修正項目】 Pacaya 及び Santiaguito 地域において、SE-CONRED、MIDES、MINEDUC、および SOSEP の地方職員に対して HUG 紹介を行う。	100%達成
[PO 3-3-2]	HUG の手引きをパイロット地域で紹介する	100%達成
[PO 3-3-3] (2019年JCCにて追加)	ファシリテーター候補者を選定して、「HUG」ワークショップを実施できるように研修する。	100%達成
[PO 3-3-4] (2019年JCCにて追加)	HUG 促進と普及に焦点を当てた、ファシリテーター育成ワークショップを開催する。	100%達成

2019年2月から9月にかけてHUGファシリテーター研修を実施した。

**活動 3-4 : コミュニティ防災推進活動に携わる人材育成のための研修を実施する**

[PO 3-4-1]	「HUG」に関連する活動の継続性と普及の方針を確認するため会議を開催するよう関係機関に要請する。	100%達成
[PO 3-4-2]	研修を受けた SE-CONRED 及び関係機関のファシリテーターによる HUG ワークショップを実施する。	100%達成。
[PO 3-4-3]	SE-CONRED の防災部によりパイロット市における市役所防災課ガイドを普及するトレーニングワークショップを実施する。	100%達成

2019年9月に実施されたHUGのファシリテーター養成のための研修において、本プロジェクトで関係機関が認定したファシリテーターの数は次の通りである。MINEDUC（4名）、MIDES（7名）、SOSEP（11名）、SE-CONRED（14名）。

ファシリテーターによる研修日程が関係者間で協議され、2019年11月から2020年6月にかけて関係機関による研修が計画された。

SE-CONRED、MINEDUC、社会開発省がそれぞれの省庁で育成されたHUGファシリテーターにより2019年11月に研修が実施された。研修受講者は合計128名となった。

一方、PO 3-4-3の活動は、成果2の市役所能力強化と関連した活動であり、SE-CONRED総合防災部では2019年6月以降、市役所ガイドについて、市に対する研修を実施している。

### 活動 3-5：コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を共有する

[PO 3-5-1] 【2019年10月JCC削除項目】 削除

2019年10月JCCにおいて、成果1の活動に組み込むことが可能なため削除することとなった。

## **(4) 成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等 が取りまとめられる。**

### **【活動概要】**

成果4では、プロジェクト対象火山地域での火山災害リスク低減を目的としたソフト対策が実施された。主な活動は以下の通りである

- プロジェクト対象火山の噴火履歴や噴火シナリオを基にした火山 BOSAI マップの作成、
- 火山現象と火山防災についての講義の実施や教材作成、
- コミュニティ防災組織である地区防災調整局（以下、「COLRED」）への基本装備の配備や研修実施支援、
- 火山周辺コミュニティの連絡通信体制の強化を目的とした無線機の配備、
- コミュニティの迅速な避難を支援する警報器の設置と避難計画の見直し、
- コミュニティ、SE-CONRED、市役所防災担当者等による平常時からの火山活動モニタリングの為に火山監視カメラの設置
- ソーシャルネットワークサービス（以下、「SNS」）を活用した情報共有ネットワークの整備

避難訓練の実施に際しては、警報の発信と受信、避難、そして避難所への避難者数の確認などの活動を、COLRED のコミュニティ防災委員のみで実施できるように留意した。実際の火山噴火時に、COLRED を中心として、コミュニティの避難が実現できることが狙いである。また、実施費用を抑え小規模な訓練とした。コミュニティが1年に1回、または2年に1回でも実施できるように、実施することがコミュニティの重荷にならないよう配慮した。

供与された資機材としては、オフロードバイク、ヘルメット、ケブラー手袋、火山灰対策用防塵マスク等、火山防災活動を実施する SE-CONRED 火山ユニット職員の活動のための基本装備が中心となった。

成果4の活動においては、成果1（過去の災害データや防災情報の活用）、成果2（火山防災協議会や市役所防災能力強化）の成果を生かしながら連携して、コミュニティの防災活動への支援が行われた。成果4の活動は、火山防災協議会の議題を基に進められた。その概要図を図3.1.5に示す。

プロジェクト期間終了後も火山防災協議会が継続的に開催できるように、同図の中に示されたテーマが定期的に火山防災協議会の関係者間で確認されることが重要である。火山BOSAIマップの更新も、INSIVUMEH、SE-CONREDとの協働作業により、必要に応じて今後も更新されていくことが重要である。

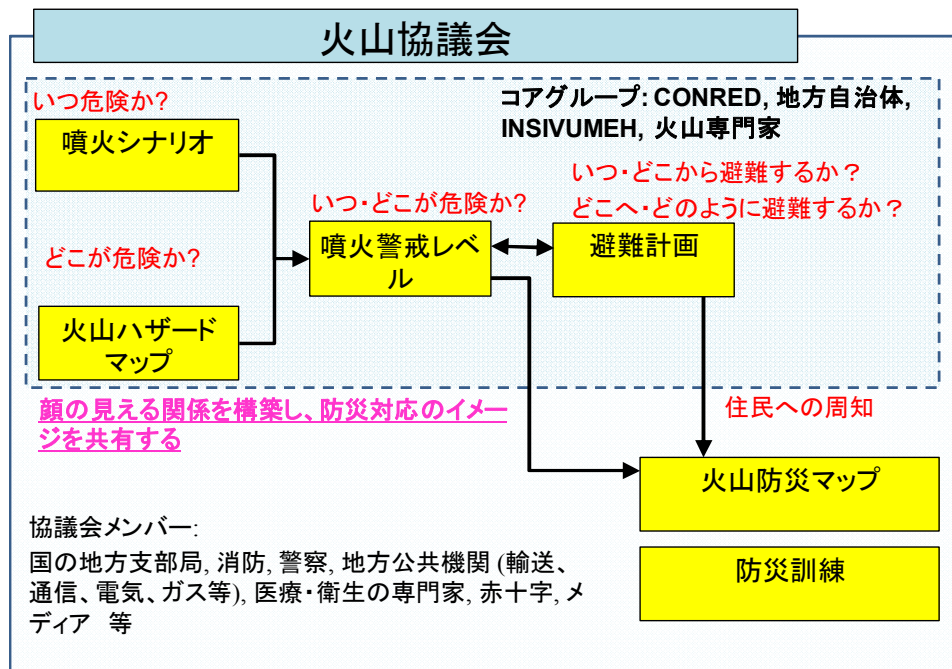


図 3.1.5 成果4の活動のベースとした火山防災協議会の概要図

## 【実績概要】

火山防災協議会は、Pacaya 火山及び Santiaguito 火山それぞれの地域で、2016 年から年 2 回の開催が実現している。同協議会の開催の度に、協議項目を設定し、各関係機関と協議を行ってきた。

2017 年、Pacaya 火山及び Santiaguito 火山について、過去の噴火履歴を基に噴火シナリオが作成され、協議会で合意を得られた。のちにコミュニティ住民に配布された BOSAI マップは、この協議会で合意されたシナリオが基礎となった。

また、パイロットサイトの避難計画も見直された。多くのコミュニティでは、既に SE-CONRED により所定の書式で避難計画が作成されていた。プロジェクトチームは、既存の避難計画をベースにして、各コミュニティの避難場所と避難ルートの妥当性について確認・協議を行い、適宜改善を図った。また、今後の避難計画の策定に当たっては、噴火シナリオに従った複数の避難計画、緊急時の協力体制の構築、災害弱者の対応、警戒レベルに応じた警報発信、無線機の使用による情報共有強化などを、既存の計画に盛り込み更新することが、JICA 専門家チームから提案された。

2018 年 11 月までに、SE-CONRED 及び INSIVUMEH と協働し、Pacaya 火山及び Santiaguito 火山について火山 BOSAI マップ作成が完了した。完成版 1000 部が印刷 (A3 サイズ) され、コミュニティへ配布された。また、大判のマップ (90 cm X 120 cm) は 50 部印刷され、市役所及び関係機関へ配布された。

こうして積み上げられた成果「作成した噴火シナリオ」、「避難計画」及び「火山 BOSAI マップ」を活用し、コミュニティレベルの避難訓練が実施された。避難訓練に先立ち、ヘルメット、ベスト、手袋、ポータブル無線機、メガフォン、避難警報装置が配備され、これらが避難訓練で使用された。

また、早期警戒の仕組みを整備するのも成果 4 の活動のひとつである。パイロット地域の火山活動モニタリング強化及び避難警戒体制強化を目的とした通信体制を改善するため、無線機及び警報器が配備され、パイロットサイトで無線機使用及び維持管理講習を実施した。ラハールの早期警報に資する雨量観測ネットワーク研修を継続的に実施した。

Pacaya 及び Santiaguito 火山の両地域の火山防災協議会において、火山ユニット職員が主体となり、噴火シナリオを基に作成された火山 BOSAI マップを用いて、市役所防災担当職員及びコミュニティリーダーの理解を深める活動を実施した。

表 3.1.6 成果4の主な活動実績

年月	活動	参加者
2016年3月～7月	戦略的な検討のためのパイロット市コミュニティにおけるコミュニティプロフィールを作成した	SE-CONRED 火山ユニット
2016年	火山ユニットの基本装備としての自動二輪車の調達	SE-CONRED 火山ユニット
2016年	フェーズ1のフォローアップとして、Fuego 火山コミュニティにおける災害対応計画を更新した	Fuego 火山コミュニティ
2016年11月	本邦研修「中南米火山防災研修」フォローアップとして調査団グアテマラ訪問	SE-CONRED 火山ユニット
2017年2月～3月	コミュニティリーダーへ基本的な装備供与	SE-CONRED 火山ユニット
2017年4月	Pacaya 火山の現地視察を実施し、COLRED も含めて火山ハザードを確認	SE-CONRED 火山ユニット
2017年3月～4月	Pacaya 及び Santiaguito 火山の噴火シナリオについての説明と協議	火山防災協議会関係者
2017年4月	簡易雨量計作成に関するワークショップを実施した	SE-CONRED 火山ユニット
2017年11月～	コミュニティ避難訓練の準備等を通じて、コミュニティの避難経路の表示を行った。	SE-CONRED 火山ユニット
2017年5月～8月	コミュニティの早期警戒システム用の機材投入を行った（固定無線機4台）	SE-CONRED 火山ユニット
2018年10月	Santiaguito 火山のパイロットコミュニティの1つである San Marcos Palajunoj で避難訓練を実施した。	SE-CONRED 火山ユニット、住民約430名
2018年	Santiaguito 火山周辺コミュニティにおいて、ラハールの早期避難に資する雨量観測ネットワークを構築した。上流・中流・下流の各コミュニティに簡易雨量計を設置し、住民が日々の雨量データを記録するとともに、閾値を超えた場合に SE-CONRED 及びコミュニティ相互間で雨量情報を発信する体制の基礎を整備した。	SE-CONRED 火山ユニット
2018年	パイロット地域の通信連絡体制を改善するため、携帯無線機を配備し、パイロットコミュニティで無線機使用及び維持管理講習を実施した。	SE-CONRED 火山ユニット
2018年	コミュニティ防災組織への研修実施と防災（避難）計画作成（噴火シナリオに従った複数の避難計画、緊急時の協力体制の構築、災害弱者の対応、防災教育計画を組み込む）	SE-CONRED 火山ユニット
2018年	SE-CONRED 及び INSIVUMEH と協働し、Pacaya 火山及び Santiaguito 火山について火山 BOSAI マップを作成した	SE-CONRED 及び INSIVUMEH
2018年不定期	27 のパイロットコミュニティ全てで COLRED を組織化・公認した。	SE-CONRED
2018年12月	Santiaguito 火山地域パイロットコミュニティ（Loma Linda, San Marcos Palajunoj, Finca El Faro）に、地元の大学との連携（Universidad Mesoamerica）を通じて警報装置が設置された	SE-CONRED
2018年12月	コミュニティ防災活動推進・強化のための基本装備（12名分）の供与を行った。	SE-CONRED



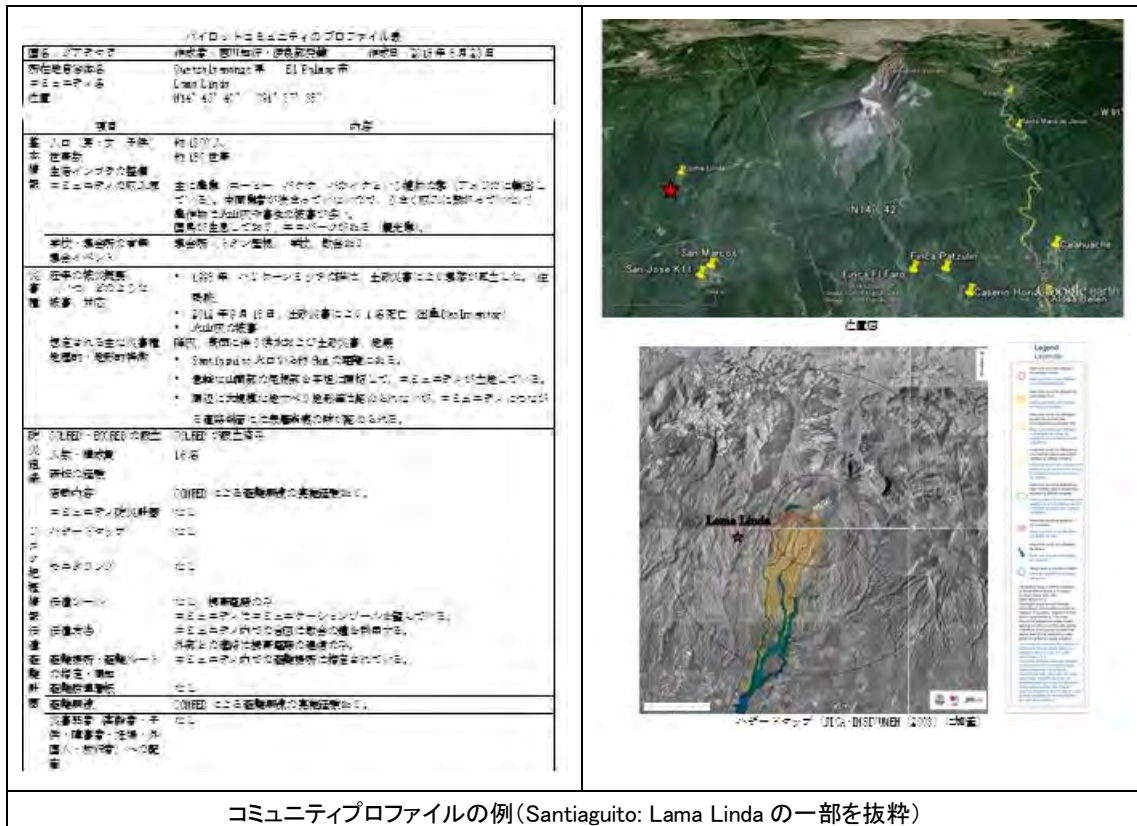
年月	活動	参加者
2019年	2019年2月に、SE-CONRED 火山ユニット・Santiaguito 事務所及び Antigua 事務所に、火山活動監視のための32インチテレビモニターを配備した。	SE-CONRED
2016年～2020年	Pacaya 火山、Santiaguito 火山ユニット職員に対して、火山防災基礎講義が不定期に継続して実施されている。並行して、火山防災基礎の理解促進のための教材作成が進められている。	SE-CONRED 火山ユニット
2018年11月～ 2020年3月	Pacaya 火山地域コミュニティにおいて避難訓練を実施した(計5回)。 Santiaguito 火山地域で避難訓練を実施した(計2回)	SE-CONRED、コミュニティ住民
2019年7月	Santiaguito 火山地域において、警報装置が効果的に活用され維持管理が継続されるための研修が実施された。	SE-CONRED、コミュニティ住民
2018年12月～ 2019年	火山ユニット職員による、CORLED への火山 BOSAI マップの指導。	SE-CONRED 火山ユニット

### 【各活動の詳細】

#### 活動 4-1: 各国が BOSAI プロジェクト成果を活用しつつ災害種・分野に対応したコミュニティ防災活動を実施するための体制を構築する

[PO 4-1-1] 自治体・パイロットコミュニティの災害管理能力を分析する。 100%達成  
2016年6月完了。

コミュニティの災害管理能力は、コミュニティプロフィール表の形式でまとめられ、適宜更新された。



コミュニティプロフィールの例 (Santiaguito: Loma Linda の一部を抜粋)

図 3.1.6 コミュニティプロフィールの例 (Santiaguito: Loma Linda の一部を抜粋)

[PO 4-1-2] SE-CONRED のコミュニティ防災活動の推進・強化 100%達成  
 のための機材供与 2019年2月完了。

2016年、SE-CONRED 火山ユニット (Unidad de Prevención de Volcanes) の基本装備としての自動二輪車が調達された。2017年2月～3月、コミュニティリーダーへ基本的な装備が供与された。2017年5月～8月にかけて、コミュニティの早期警戒システム用の機材投入を行った (固定無線機4台)。2018年には、パイロット地域の通信連絡体制を改善するため、携帯無線機を配備し、パイロットコミュニティで無線機使用及び維持管理講習を実施した。2018年12月、Santiaguito 火山地域パイロットコミュニティ (Loma Linda、San Marcos Palajunoj、Finca El Faro) に、地元の大学との連携 (Universidad Mesoamerica) を通じて警報装置が設置された。2019年2月に、SE-CONRED 火山ユニット (Unidad de Prevención de Volcanes) Santiaguito 事務所及び Antigua 事務所に、火山活動監視のための32インチテレビモニターを配備した。

#### 活動 4-2 : コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する

- [PO 4-2] コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する。 グアテマラの活動には該当しない。

#### 活動 4-3 : 各国がコミュニティ防災活動を実施し、進捗や課題をモニタリングする

- [PO 4-3-1] 火山ユニット用の防災教科書を作成する。 100%達成  
2020年6月

C/P 機関である SE-CONRED 火山ユニット (Unidad de Prevención de Volcanes) に対する防災に関わる基礎講義は、2016 年より JICA 専門家により継続して実施されている。2020 年 6 月に教材完成した。同年 6 月、教材を用いた火山防災集中講義が予定されていたが、新型コロナウイルス感染対策の影響により実現しなかった。

- [PO 4-3-2] 噴火シナリオ・噴火履歴が各火山でまとめられ火山防災協議会で共有される。 100%達成  
2017年4月完了

JICA 専門家チームは、2016 年から 2017 年にかけて、火山ユニット (Unidad de Prevención de Volcanes) とともに、火山活動のモニタリングに関する現地パイロットコミュニティの視察を実施した。第 2 期の現地視察では、堆積物から想定する火山灰・噴石・溶岩流・火山泥流・火砕流などの発生範囲や新たに発生した被害状況等に特に着目した。各火山の噴火シナリオ・噴火履歴は 2017 年 4 月に取りまとめられ、火山防災協議会で共有された。各地域で実施される火山防災に関わるワークショップでの基礎資料となっている。

- [PO 4-3-3] 避難訓練を実施する。 100%達成  
2019年8月完了

2018 年 11 月から 2019 年 9 月までの期間に、Pacaya 火山地域コミュニティにおいて避難訓練を実施した。2018 年 11 月 27～29 日、2019 年 8 月 30 日の避難訓練は、2018 年 7 月以降から Pacaya 火山地域で防災活動に取り組み始めた非政府組織 (以下、「NGO」) との連携により実施された。各訓練には住民約 50 名から 100 名が参加した。避難訓練計画の立案に際しては、プロジェクト活動で作成した噴火シナリオ、コミュニティプロファイル表、訓練タイムテーブルが適用された。避難訓練には、JICA 側から供与されたヘルメット・ベスト等が用いられた。避難訓練を通じて、COLRED の役割分担や情報伝達体制の改善など多くの課題が明らかとなり、今後の活動の貴重な教訓となった。本プロジェクト期間中に実施された避難訓練は以下の表 3.1.7 のとおりである。

表 3.1.7 避難訓練実施表

開催日	火山	コミュニティ	参加人数
2018年11月6日	Pacaya 火山	エルロデオ	約 50 名
2018年11月27日		エルベフカル	約 100 名
2018年11月28日		サンホセカルデラス	約 50 名
2018年11月29日		エルセドロ	約 50 名
2019年08月30日		サンフランシスコデサレス	287 名
2018年10月25日	Santiaguito 火山	サンマルコスパラフノフ	約 400 名
2019年10月25日		ロマリнда	約 200 名

[PO 4-3-4] 早期警報の仕組みが確立される。

100%達成

2019年8月完了

2017年から2018年にかけて、パイロット地域の通信連絡体制の整備のため、無線機使用及び維持管理講習を実施したほか、Santiaguito 火山周辺コミュニティにおいて、ラハールの早期警報に資する雨量観測ネットワーク研修を実施した。

2018年12月に、Santiaguito 火山地域パイロットコミュニティ(Loma Linda、San Marcos Palajunoj、Finca El Faro)に、地元の大学との連携(Universidad Mesoamerica)を通じて警報装置が設置された。警報装置は、4方向スピーカー、警報音コントローラー、接続ケーブル、電源で構成されており、既存鉄塔の約20mの高さに設置された。これらの警報装置が効果的に活用され、維持管理が継続されるための研修が、2019年7月にSantiaguito 火山地域において実施された。この研修では、各対象火山において、C/P機関職員、コミュニティリーダーが参加し、警報装置の操作と点検、補修等の維持管理の講習が行われた。

Pacaya 火山周辺は、無線機設置等を支援してきたが、山岳地帯という地形特徴の影響により電波障害がプロジェクト期間中に確認された。そのため、地形の影響を回避し、通信課題を解決するために、プロジェクト終了時の2020年6月末までには、Pacaya 火山周辺の5コミュニティに警報機及び固定無線機の設置、及び火山活動監視カメラの設置を行い、早期警報体制が改善される予定である。

[PO 4-3-5] コミュニティ防災活動の推進・強化のための機材  
供与と訓練の実施

100%達成

2018年12月に、Pacaya 火山パイロットコミュニティにおいて、コミュニティ防災活動推進・強化のための基本装備(12名分)の供与を行った。これらの装備は避難訓練の実施において活用されている。

また、作成した噴火シナリオ、避難計画、防災マップを使って、コミュニティレベルの避難訓練を実施した。避難訓練に先立ち、ヘルメット、ベスト、手袋、携帯無線機、

メガフォン、避難警報装置を配備し、これらを使用した避難訓練を実施した。避難訓練に際しては、訓練タイムテーブル及び訓練評価表を試行的に導入した。

なお、2020年6月、PMCによる避難訓練のフォローアップを実施予定だったが、新型コロナウイルス感染対策の影響で中止された。

[PO 4-3-6] コミュニティ防災組織への研修実施と防災（避難）計画作成 100%達成

2018年12月から、Pacaya 火山・Santiaguito 火山地域において、供与済みの簡易雨量観測ネットワークを使用して雨量観測を継続的に実施している。

コミュニティ防災組織への研修の実施については、噴火シナリオを基に作成された火山 BOSAI マップについて、市役所防災担当職員及びコミュニティリーダーへの周知活動を実施している。2018年12月、2019年2月及び2019年6～7月の期間に、火山ユニット職員のみで、火山 BOSAI マップについての詳細な説明を、コミュニティ防災組織メンバーに対して行った。火山ユニット職員が主体となり、火山ハザードの理解促進と、火山 BOSAI マップ内容をコミュニティに普及させる活動を実施することができた。

**活動 4-4 : コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う**

[PO 4-4] コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う。 グアテマラには該当しない

**活動 4-5 : コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する**

[PO 4-5] コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する。 グアテマラには該当しない

**活動 4-6 : 地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する**

[PO 4-6] 地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する。 グアテマラには該当しない

Pacaya 市役所が市役所や観光庁と協働して博物館を建設予定である。2020年3月時点で、既存の観光ビジターセンターを改修するかたちで建設が進められているが、当初計画予定よりも市役所側による工事が遅れている。同ビジターセンター博物館完成後に、成果1で作成された災害体験ビデオの共有と上映、火山 BOSAI マップの展示等、プロジェクト期間中の成果物等が館内の展示として計画されている。

### 3.1.5 グアテマラにおけるその他の活動

前述の成果1～成果4に係る活動のほかに、グアテマラ国内において長期専門家がコミュニティ防災推進に係る活動の共有、有機的な連携及び情報発信を行い、プロジェクト活動だけではなく、グアテマラにおけるコミュニティ防災能力向上と活動の推進に貢献している。

当該機関におけるその他の活動の実績を次表に示す。

表 3.1.8 その他の活動実績表（2018年11月～2019年9月）

実施時期	活動内容	備考
2019年3月	コミュニティ経験交流会（成果4）	WorldVision との連携
2019年4月	WorldVision 関係者への火山防災講義	WorldVision との連携
2019年4月	Rafael Landivar 大学関係者への火山防災講義	Rafael Randivar 大学
2019年5月	パナマプロジェクト関係者受入れ（グアテマラでの優良活動視察）	パナマ C/P の訪問
2019年6月	地域防災プラットフォームにおける防災事前投資に係る講演	Santiaguito 火山地域、UNDP との連携
2019年6月	Mariano Galvez 大学関係者へのプロジェクト紹介	Mariano Galvez 大学
2019年7月	地域防災プラットフォームにおける防災講演（BOSAI マップ紹介）	Pacaya 火山地域、San Vicente Pacaya 市役所、NGO good neighbors
2019年7月	能力・生産性向上の技術研究所（以下、「INTECAP」）における火山防災講演	Guatemala 市、INTECAP

### 3.1.6 プロジェクト成果指標の達成度

#### **成果 1: 防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される。**

成果1における主要な成果の1つは、遠隔講義の実施を通じた受講者のキャパシティビルディングである。この一連の講義では、（スカイプを介した）遠隔講義手法とグアテマラ国内での対面式講義手法を組み合わせている。講義は、SE-CONRED（例：火山ユニット職員）、INSIVUMEH、MINEDUC、農牧省、Guatemala 市及びパイロット市、SEGEPLAN 職員などを対象に実施された。2020年3月時点で全講義が終了し、受講証が約90名に授与された。

同講義の開催を通じて、いくつかの積極的な効果が確認された。第1に、災害情報の管理について参加者の理解を深めた。例えば、講義に参加した市職員が、講義を通じて得た火山防災の知識を基に市災害対応計画を更新している（Amatitlán 市, Villa Canales 市）。講義を通じて、パイロット市の災害履歴が収集され、参加者がリスクへの理解を深めた。第2

に、この講義への参加は、火山災害に脆弱なプロジェクト対象地域内のパイロット市の2つの火山防災協議会（以下「協議会」と呼ぶ）のメンバーを含むさまざまな組織の参加者間のネットワークを強化した。第3に、この講義により、参加者は災害の経験を記録する事の重要性を理解した。

グアテマラは火山国であるが、火山災害記録が国内で蓄積されておらず、国外（主に英語圏）の災害情報も一般的には認知されていない。それゆえ、防災教育や防災計画などに過去の経験や教訓が反映されず、他国からの一般的な内容にとどまっているため、具体的な防災活動ができていない、という課題が防災情報研修により改善された。

2018年の中間レビュー時点で、中央及び地方レベルの多くのインタビュー対象者は、プロジェクト終了後もコースを継続することの重要性と必要性を指摘した。コースを維持する方法は、プロジェクトが終了する前に調査する必要がある。

SE-CEPREDENACとの情報共有は、SE-CEPREDENAC側の担当者交替（2019年）などにより、オンラインプラットフォームの開発の遅れ等の影響を受けた。2018年9月に開催された同プラットフォーム更新作業のための研修後、SE-CONREDから1名担当者が配置され、更新が進められており、2020年3月時点でプロジェクトを実施する中米6ヵ国及び1機関の中で、最も多い情報を掲載し、プロジェクト活動の進捗、成果の周知に努めている（以下ページリンクを参照）。

参照ページ：BOSAI-2（CEPREDENAC サイト内）

<http://jicabosai.cepredenac.org/index.php/services/guatemala>

指標 1-1 (PO 1-2)	コミュニティプロファイルが作成される。	100%達成
--------------------	---------------------	--------

2016年10月、27のパイロットコミュニティの社会状況・災害リスク調査が終了し、取りまとめられた。

指標 1-2 (PO 1-2)	研修教材が作成され、整理される。	100%達成
--------------------	------------------	--------

火山防災情報講義資料が作成された。

指標 1-3 (PO 1-2)	火山防災情報管理研修が関係者に対して計4学期実施される。	100%達成
--------------------	------------------------------	--------

火山防災情報講義が4セメスター実施された。

指標 1-4 (PO 1-2)	地元の災害証言記録の作成と整理	100%達成
--------------------	-----------------	--------

ローカルな災害体験記録が収集・整理された。

指標 1-5 (PO 1-2)	2019 年末までに火山防災情報管理研修の出席者に対して証明書が発行される。	100%達成
--------------------	--	--------

火山防災情報講義の受講認定証が授与された。

指標 1-6 (PO 1-3)	1-2 の研修教材、地元の災害証言記録、グアテマラにおける火山防災活動が、プロジェクト終了までに SE-CEPRENAC ホームページを通じて中米全地域に共有される。	100%達成
--------------------	---	--------

火山防災情報講義資料の配布が行われ、同資料が共有できる形でまとめられた。

## **成果 2: コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

成果 2 は、1) 2 つの火山防災協議会の開催を通じた組織の強化、市防災課設置及び防災担当者の配置促進、コミュニティレベルの防災組織である COLRED の組織化を通じた組織強化、2) 防災を促進するための市の能力強化（例：防災課の設置、防災担当者配置及び/または防災関連予算の増加を促進するためのガイド作成、市防災計画作成マニュアルの作成）、3) タイムライン手法の導入とタイムライン表作成による関係組織間の連携強化、が達成され、コミュニティ防災を普及する持続可能な体制の基礎整備が実現された。

主要な成果の 1 つは、パイロットエリアでの火山防災協議会の設立である（Pacaya 火山と Santiaguito 火山それぞれの地域）。火山防災協議会は、SE-CONRED 担当者、パイロット市の市長、パイロット地域内の知事、INSIVUMEH、MINEDUC、保健省、消防、赤十字、国立公園、警察等で構成されている。火山防災協議会は、プロジェクト実施以前には存在していなかった、火山噴火への連携した効果的・効率的対応実現のための制度的ネットワークの基礎を整備した。SE-CONRED は、火山防災協議会の持続可能な機能の確保と実施を目指して、火山防災協議会ガイドを作成し、国家防災委員会（Consejo nacional de gestión de riesgo de desastres）での同ガイド承認を通じた公式化を 2020 年内に計画している。

協議会は 2016 年に初会合が開催され、成果 1 の遠隔講義、BOSAI マップワークショップ、「タイムライン」ワークショップ及び HUG ワークショップ等が開催され、プロジェクト対象の火山地域での火山防災の促進、火山防災対策の強化、関係者連携・調整能力強化の基礎となっている。

中間レビュー時を通じて実施されたインタビューでは、火山防災協議会メンバーから、協議会の価値を認識している事が確認された。また、持続可能性を確保するため、市長等も最初から火山防災協議会メンバーとして招待された。火山防災協議会の開催は、参加するパイロット市が持ち回りで開催し、会議の費用は市によって負担されるか、少なくとも部分的に負担されている。市は、プロジェクト終了後も火山防災協議会開催の費用を担う



予定である事が、中間レビュー時のインタビューでは確認されている。火山防災協議会は、2020年2月現在では、関連する利害関係者によって公式の組織と見なされており、火山防災協議会の開催は、既存の法律（Ley y Reglamento - CONRED）によってサポートされているが、法律または協定等によって公式かつ具体的に規定されているわけではない。制度的な持続可能性を確保する方法を検討する必要がある。（市との協定締結は2016年の案から2020年2月まで進捗なし。SE-CONREDによれば市側の対応遅延が理由とのこと。）

もう一つの重要な成果は、パイロット市の防災担当者の配置及び/または防災課設置への貢献である。SEGEPLANの県担当者（Delegado regional, departamental）とJICA専門家がプレゼンテーションを行い、防災における市の役割の重要性と防災への予算確保の重要性について、2017年までに7つのパイロット市全てにおいて、それぞれ2回ずつの議論がなされた。いくつかの市では、市長も議論に参加した。JICA専門家によるインタビュー結果によると、中間レビュー時点では、4つの市町村が2016年または2017年（プロジェクトの開始後）に防災課を設置し、1つの市が設置に取り組んでいる。防災関連予算については、3つのパイロット市が2018年に初めて予算を確保することを計画、1市は増額を計画し、もう1市は防災の予算に対応するために予算額を変更することを計画した。2020年2月の時点では、パイロット市7市中6市が防災担当者を配置し、防災課を設置し、残る1市が防災担当者の配置を検討している。（2020年1月の政権交代、市長交代等の影響により、防災担当者が未配置の1市は、未だ配置を検討中である）。

プロジェクトが上記の結果にどの程度貢献したかは不明であるが、プロジェクトから得られた知識により、C/Pの1人が市議会に防災課設置の必要性について説得できた事例が中間レビュー時のインタビューで確認された。プロジェクト期間中、JICA専門家によるプレゼンテーション及びディスカッションに使用される資料を編集し、パイロット市やSE-CONRED防災課（Dirección de gestión de riesgo de desastres）との協議を通じて改善を重ね、市防災課設置ガイドラインが2019年に作成された。

コミュニティレベルでの組織強化の観点では、コミュニティ防災組織であるCOLREDの組織化と防災研修は、プロジェクトによる部分的な財政支援を受けて、SE-CONREDの火山ユニットによってパイロット市内の27のコミュニティで実施され、27のCOLREDが組織化された。2018年の中間レビュー時点までは、プロジェクトの実施に関して、JICAのプロジェクト運営チームとSE-CONREDの間で、プロジェクト活動の進捗管理に関して情報共有の課題があったが、2018年以降、SE-CONRED側が調整部（Dirección de coordinación）から1名の担当職員を配置することで大きく改善され、プロジェクト運営が2020年3月時点まで円滑に進んでいることが確認されている。

火山防災協議会の設置と火山防災協議会ガイドの作成、市防災課の能力強化のための市防災課ガイド作成、タイムライン作成による火山周辺防災関係者の連携調整能力強化とい

う、3つの主要アプローチによる制度・組織強化が達成され、持続可能な防災活動の基礎が整備された。

**指標 2-1** 火山防災協議会が2018年から最低年1回実施される。**95%達成**  
(PO 2-2)

火山防災協議会の年2回の開催（2017年、2018年達成）

火山防災協議会2回開催（2019年）

火山防災協議会ガイド案が作成された（2019年）

**指標 2-2** 自治体による Pacaya 及び Santiaguito 火山噴火対応タイムラインテーブルが作成される。**100%達成**  
(PO 2-2)

- ① 2018年11月にこれまでの案が再検討された
- ② 改訂稿は作成済
- ③ 2019年1月以降から検討を開始
- ④ 2019年2月に最終案検討会開催（Santiaguito 火山地域）
- ⑤ 2019年5月に最終案検討会開催（Pacaya 火山地域）
- ⑥ 2019年8月に SE-CONRED による確認作業開始
- ⑦ 2019年11月に修正作業（Pacaya、Santiaguito 火山両地域）
- ⑧ 2020年02月に修正作業後、バージョン1完成

**指標 2-3** 7つのパイロット市において、防災の担当者が任命される。**85%達成**  
(PO 2-1)

Santiaguito 火山地域周辺のパイロット市4つ（Zunil, EL Palmar, San Sebastian, San Felipe）では、プロジェクト開始後に防災担当者が配置された。Pacaya 火山地域周辺の3パイロット市（Amatitlán, Villa Canales, San Vicente Pacaya）では、2市が防災担当者を配置した。San Vicente Pacaya 市は、プロジェクト開始時期に防災担当者を配置した唯一の市であったが、2018年以降に防災担当者が市長の采配により不在となった。

**指標 2-4** 自治体向け防災課業務ガイド（案）が SE-CONRED により作成される。**100%達成**  
(PO 2-4)

- ① 2018年11月にこれまでの案が再検討された
- ② ②改訂稿は作成済
- ③ ③2019年1月以降から再検討

- ④ ④2019年2月にC/P機関総合防災部が市役所防災課設置ガイド案を作成
- ⑤ ⑤2019年5月にC/P機関長官が市役所防災課設置ガイドを承認
- ⑥ ⑥2019年5月に首都圏南部地域防災プラットフォームにて同ガイド内容紹介
- ⑦ ⑦2019年6月に西部地域防災プラットフォームにて同ガイド内容紹介
- ⑧ ⑧2019年6月に同ガイド印刷(3,000部)
- ⑨ ⑨2019年7月から順次、市による同ガイド紹介と防災課設置促進
- ⑩ ⑩2019年9月、同ガイドの全国340市への普及継続
- ⑪ ⑪2020年1月、市防災計画作成支援のための8ステップマニュアルが印刷された(3,000部)。

### **成果 3: コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される。**

SE-CONRED は、2017年9月に計画案を作成し、3つの中央及び市の関連組織と3回のワークショップを開催し、2017年11月と12月に、計画、研修教材、そして講師について JICA の専門家と議論した。計画は、2018年に更新を含めて作成されている。2019年以降は、グアテマラ側から課題として挙げられていた避難所運営の改善に焦点をあて、HUG 手法導入による人材育成を実施した。

研修計画の内容は、仙台防災枠組 2015-2030 の4つの優先行動と整合性をもっている。既存の研修教材は、一般的な防災を対象に利用できるが、火山災害に関するものは、今後整備する必要がある。関係機関の協力が限定的であったため、当初予定した研修教材・資料のリスト作成は実現しなかった。プロジェクト終了後に実施される人材育成研修では、プロジェクトを通じて技術移転及び開発された手法(タイムライン、HUG、災害経験記録活動、BOSAI マップ、噴火シナリオ等)を含めることも検討する必要がある。2019年からは、SE-CONRED 側のニーズにより、一般的な人材育成という方針を変更して、図上訓練手法、特に避難所運営の能力強化に焦点をあてた HUG 手法の導入が開始され、SE-CONRED 職員の能力強化のみならず、避難所運営に関係する SOSEP、MIDES、MINEDUC といった関係組織の人材育成が達成された。HUG 手法の講師が合計 36 名育成され、それぞれの組織で育成された HUG 講師による演習が 2019 年内に実施された。2020 年も HUG 講師による研修の実施が計画されている。また、同手法を基にした災害時支援物資管理の図上訓練の必要性について、MIDES 及び SE-CONRED から言及され、プロジェクト終了後、またはプロジェクト終了時までに同手法の開発が期待される。

指標 3-1 (PO 3-3)	「HUG」手法を適用するためのファシリテーターグループが形成される。	100%達成
--------------------	------------------------------------	--------

HUG 手法普及のための講師陣が育成された。

指標 3-2 (PO 3-4)	少なくとも 1 回、形成されたファシリテーターによる「HUG」手法によるワークショップが実施される。	100%達成
--------------------	--	--------

HUG 講師による研修が 3 回実施された。

指標 3-3 (PO 3-4)	2017 年と 2018 年の研修計画が策定される。	100%達成
--------------------	----------------------------	--------

2017 年、2018 年に人材育成研修計画（1 年間）が作成された。

- ① 2017 年及び 2018 年 11 月にこれまでの案が再検討された
- ② 改訂稿は作成済
- ③ 2019 年 1 月以降から再検討（C/P と確認・合意した）
- ④ 2019 年 2 月第 1 回人材育成研修開催を調整した
- ⑤ 2019 年 3 月第 1 回人材育成研修実施（HUG）
- ⑥ 2019 年 5 月第 2 回人材育成研修実施（HUG）
- ⑦ 2019 年 6 月人材育成研修案の見直し
- ⑧ 2019 年 8 月人材育成研修案の関係者間での確認・合意
- ⑨ 2019 年 9 月第 3 回人材育成研修実施（HUG）

#### **成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。**

2020 年 3 月時点までに、火山周辺地域内での防災活動を促進するための、さまざまな活動がパイロット市及びコミュニティで実施された。

まず、BOSAI マップが、JICA の専門家、火山ユニット、INSIVUMEH と共同で作成された。噴火シナリオと BOSAI マップを使用して、市災害対応計画及びコミュニティ災害対応計画がレビューされた。BOSAI マップは、コミュニティ避難訓練にも基礎情報として利用され、7 パイロット市全て及び 27 パイロットコミュニティ全てに配布された。

中間レビュー時のインタビュー対象者からは、BOSAI マップが、適切な避難経路と避難場所の選択に貢献したことが確認された。2018 年までに、パイロットコミュニティ全ての 27 コミュニティで、コミュニティ防災組織である COLRED が組織化され、公認された。2018 年後半から 2019 年にかけて、2 つの火山地域の合計 4 コミュニティでモデル的な避難訓練が実施された。避難訓練の開催と同時に、早期警報システムを強化するために、簡易雨量計観測の導入、27 の携帯無線機と 7 つの固定無線機の提供、屋外スピーカー 6 個をはじめとする警報器設備の提供、及びそれらの使用と維持管理に関するワークショップもパイロ

ットコミュニティで実施され、災害時及び平常時の防災通信体制の基礎が整備された。また、Pacaya 火山、Santiaguito 火山地域の火山ユニット職員は、SNS を使用した、コミュニティ住民及び火山周辺防災関連機関職員との日常的な情報共有の仕組みを作って運営するなど、プロジェクト実施以前の課題であった①迅速に情報が共有されない、②一様な内容の情報が共有されない、という課題を解決した。

上記の避難訓練実施、警報器設置、通信機器整備などを通じて、これまで関係者間で不明であった以下の課題が明確に抽出された。①コミュニティ避難訓練等の実施予算が市及び SE-CONRED 等の組織で措置されていないために、継続的实施ができない、②コミュニティに設置の警報器の維持管理について、設置機器が場所によりスペックが異なり、SE-CONRED 側技師が対応できないケースがあるため、設置機器の標準化が必要、③コミュニティに設置の通信機器の維持管理について、市側の技師不足、予算不足、設置及び維持管理についての協定締結が困難であるため、同様に人材が不足する SE-CONRED がその維持管理を担わざるを得ない、かつ中継器の維持のための予算不足と維持管理不足等の課題が明らかになるなど、プロジェクト終了後に取組むべき課題が具体的に抽出されたことはプロジェクト実施による大きな成果である。

火山ユニットと JICA 専門家は、2018 年 3 月及び 2019 年 3 月に、BOSAI-1 のコミュニティと共に、経験交流を通じたコミュニティ防災の知見強化及び防災活動促進のためのワークショップを開催し、合計 100 名以上のコミュニティ防災組織メンバーが参加した。この経験交流会は、それぞれの火山地域で進められている防災活動の課題と経験を共有する機会の提供、ならびに他の地域の火山噴火による過去の災害についての学習とその理解促進の機会提供を実現した。交流会後のそれぞれのコミュニティでの活動の活発化、他地域での活動成果を学習することによる SE-CONRED 職員のコミュニティへの活動支援促進等が確認されている。

プロジェクトは、ソフト（非構造物）対策のみに焦点を合わせているが、折に触れて JICA 専門家チームから、ソフト及びハード対策の組合せが火山防災においても必要であることがプロジェクト関係者に対して強調された。

指標 4-1 (PO 4-3)	Pacaya 及び Santiaguito 火山の防災マップが作成される。	100%達成
--------------------	---------------------------------------	--------

BOSAI マップ印刷（A3 版 2000 部、A0 版 100 部）が配布された。

指標 4-2 (PO 4-3)	Pacaya 及び Santiaguito 火山の噴火履歴が記録される。	100%達成
--------------------	--------------------------------------	--------

2017 年 4 月、両火山の噴火記録が整理された。

指標 4-3 Pacaya 及び Santiaguito 火山の噴火シナリオが作成される。 100%達成  
(PO 4-3)

2017 年 4 月、関係機関で公開されている過去の噴火記録や既往文献から、Pacaya 火山と Santiaguito 火山の噴火シナリオを作成し、SE-CONRED 火山ユニット（Unidad de Prevención de Volcanes）と噴火シナリオの検討手順について共有された。

指標 4-4 2019 年末までに、各火山地域で最低 2 コミュニティにおいて火山噴火に対する避難訓練モデルが実施される。 100%達成  
(PO 4-3)

2018 年達成。2019 年達成。また、避難訓練が 2 コミュニティにおいて 1 年に 1 回、2 年間継続して開催された。

指標 4-5 Pacaya 及び Santiaguito 火山において、火山活動監視メカニズムが確立される。 100%達成  
(PO 4-3)

Santiaguito 火山地域、Pacaya 火山地域において、SNS を用いた、火山地域内関係者による日常的な火山活動監視共有ネットワークが形成された。

指標 4-6 2019 年末までに火山防災ユニット向けの火山防災ガイドが作成される。 85%達成  
(PO 4-4)

火山防災基礎講義が継続して実施された（2016 年から 2020 年 1 月）。

### 3.1.7 プロジェクト目標指標の達成度

#### プロジェクト目標: コミュニティ防災の持続的な普及体制が確立される。

##### (SE-CEPRENAC・各国防災機関)

指標 1 SE-CONRED と SEGEPLAN による市の火山防災業務ガイドが公認される。 達成度：高い

2019 年に、市防災課設置/担当者配置ガイドが作成され、3000 部が印刷された。SE-CONRED の総合防災部（Dirección de Gestión Integral de Reducción de Riesgo de Desastres）が同ガイドを使用し、防災課設置/担当者配置を促進しており、2019 年時点で 20 の防災課/担当者が設置または配置された。同ガイドは、各市が抱えるリスクの程度を考慮する必要があるが、基本的には全国 340 の市に対して適用される。

指標 2 SE-CONRED の主導により火山防災協議会が国の仕組みとして位置付けられる。 達成度：高い

パイロット地域での火山防災協議会の 2017 年からの継続的な開催が達成され、加えて同協議会の公式化のための会則項目を含むガイド（Guía para mesa permanente para reducción de

riesgo volcánico) が、2019年にSE-CONREDの主導により作成された。2020年以内に、国家防災委員会(Consejo nacional de GRD)にて前述のガイドが承認されて、グアテマラ国内の火山地域全てに適用されていく手順をSE-CONREDが主体的に進めている。

**指標 3**            **少なくとも4つのコミュニティにおいて火山活動監視メカニズムが確立される。**    **達成度：高い**

Santiaguito 火山地域及び Pacaya 火山地域において、SNS を用いた、火山地域内関係者による日常的な火山活動監視共有ネットワークが形成された。同時に、携帯無線機、据付無線機の配置によりパイロットコミュニティ間、市役所及び SE-CONRED との連絡・情報共有の仕組みが整備された。また、Santiaguito 火山地域では、サマラ川上流のコミュニティによる簡易雨量計観測が開始され、ラハール発生のモニタリング基礎情報となっている。

### 3.1.8 持続性確保の計画概要

SE-CONRED は、市役所の防災能力を強化するための市役所防災課設置ガイド作成、市役所が市の防災計画を作成するための市役所防災計画作成マニュアル8ステップガイド作成、火山周辺の市及び防災関連機関の調整能力強化のための火山防災協議会整備ガイド作成など、国全体としての火山防災リスク削減能力強化の仕組みを、プロジェクトを通じて達成した。

また、平常時と災害時の通信網を確保するために携帯無線機、固定無線機の配置を進めた。同時に、警報器の設置を行い避難活動の支援を進めた。

また、上記のガイドの公式化による全国展開、及びコミュニティで実施された活動などが火山ユニット及び火山地域担当 SE-CONRED 職員の業務として進められた。コミュニティ防災を進める教育素材として過去の災害の経験が取材され、視聴覚教材として編集作成されるなど、それぞれの場所での災害の記憶を伝承する活動モデルも進められた。

全国的な防災体制整備により、持続的な防災能力強化の仕組みが進められた。また、非常時の避難支援、平常時の火山活動モニタリングの基礎となる連絡通信基盤も整備され、機能維持の重要性が SE-CONRED 及びコミュニティ住民に理解された。SE-CONRED 職員の火山防災に関する知識の向上、コミュニティ防災活動支援の実践事例も実現された。

火山防災について、SE-CONRED は火山専門の部署である火山ユニットを設置するなど、組織的能力強化に取り組んでいる。また、COLRED、COMRED、地域防災調整局(以下、「CORRED」)、CODERED といった階層的防災委員会も法により規定され、各階層での防災能力強化にとりくむ基礎が整備されている。プロジェクトを通じて強化された火山防災能力強化ツール(火山防災協議会、市防災課/担当者、火山 BOSAI マップの作成・説明を伴う配布、コミュニティ住民を含めた火山活動モニタリングネットワーク、無線機/警報器/火山活動監視カメラの複数のモニタリングネットワーク等)は、中米域内の火山を抱える他

国にも参考になる成果が多い。今後は、各国間での火山防災体制（技術・体制）について共有する場等を持ち、意見交換や相互視察及び技術研修機会の設定を継続して行うことで、その国の状況により適した火山防災体制が整備されていくと考えられる。

### 3.1.9 先方政府への上位目標に向けての提言

SE-CONRED に対する上位目標に向けた提言は以下の3つである。

- 1) 火山防災協議会継続開催のための SE-CONRED による支援（2020 年～2021 年）
- 2) 市防災課設置ガイドの普及（2020 年～2025 年）
- 3) 火山モニタリング・無線機器の維持管理体制の確立（2020 年～2022 年）

#### 【火山防災協議会の継続開催】

火山防災協議会ガイドの国家防災委員会での公式化、市防災課設置ガイドの作成と適用は、仕組みとしての国全体の防災能力強化の基礎となる。

火山防災協議会ガイドについては遅くとも 2020 年内、11 月頃に実施される国家安全評議会における承認を目指していただきたい。

SE-CONRED に対しては、同ガイド承認に合わせて今後数年間の開催スケジュールなどについて関係者間で合意することを提言する。

#### 【市防災課設置ガイドの普及】

作成されたガイドは SE-CONRED の総合防災部が配布並びに普及を進めている。これを一歩進めて、市役所が具体的にガイドの内容を適用できるようになることを目標に、対象を絞り込んで防災業務の組み込みや総合防災計画の策定を目指す CONRED 総合防災部としての能力強化事業の実施を提言する。実施にあたっては 5 年程度（2020 年～2025 年）を検討してもらいたい。

#### 【火山モニタリング・無線機器の維持管理体制の確立】

無線機器の維持管理は、無線機器の設置場所の管理、動作確認などの維持管理が日常業務に組み込まれていない点に課題がある。年間を通じた点検のための車両燃料費計画・人員配置等、組織の業務計画等の運営課題である。火山防災協議会を通じて、担当部署を決めて、少なくとも 6 ヶ月に 1 回確認し、その情報を関係者全員で共有できる仕組みを作っておく必要がある。例えば、点検訪問日の設定、担当職員と車両の割当て、点検項目チェックリスト、定期点検結果の集計表の整備等が挙げられる。また、同時に維持管理を市役所とどれだけ協力できるのか協定を締結するなどして、維持管理コスト運営を持続可能な仕組みにしていくことが重要である。



## 3.2 エルサルバドル

### 3.2.1 エルサルバドルにおける達成目標

「エルサルバドル市民防災システム（SNPC）の災害リスクマネジメント（GIRRD）にかかる業務の改善を目的とした DGPC の能力強化」

### 3.2.2 エルサルバドルにおけるパイロットサイト

本報告書は結果報告のため、エルサルバドルではパイロットサイトは設定されなかった。

### 3.2.3 エルサルバドルにおける活動方針

国の防災機関である市民防災局（以下、「DGPC」）は、防災活動推進のため、地方自治体や教育機関等を対象に研修を実施してきた。当国については、エルサルバドル側とのプロジェクト実施方針の考え方の違いにより、2016 年後半から日本人長期専門家及びコンサルタントチームが当国での活動を行わないことで合意されたことから、プロジェクト初期から、各成果の枠から外れない程度にエルサルバドルの独自性を出し、プロジェクト終了まで活動が実施された。

2018 年 10 月に実施されたプロジェクト中間レビューの提言を受け、活動方針の見直しが行われた。その結果、「エルサルバドル市民防災システム（以下、「SNPC」）の災害リスクマネジメント（以下、「GIRRD」）にかかる業務の改善を目的とした DGPC の能力強化」という達成目標が設定され、2018 年 11 月の国別 JCC では活動方針を示した活動概念図、キーフレーズ及び改訂版 PDM が承認された。本改訂時に策定した活動概念図は図 3.2.1 の通りである。

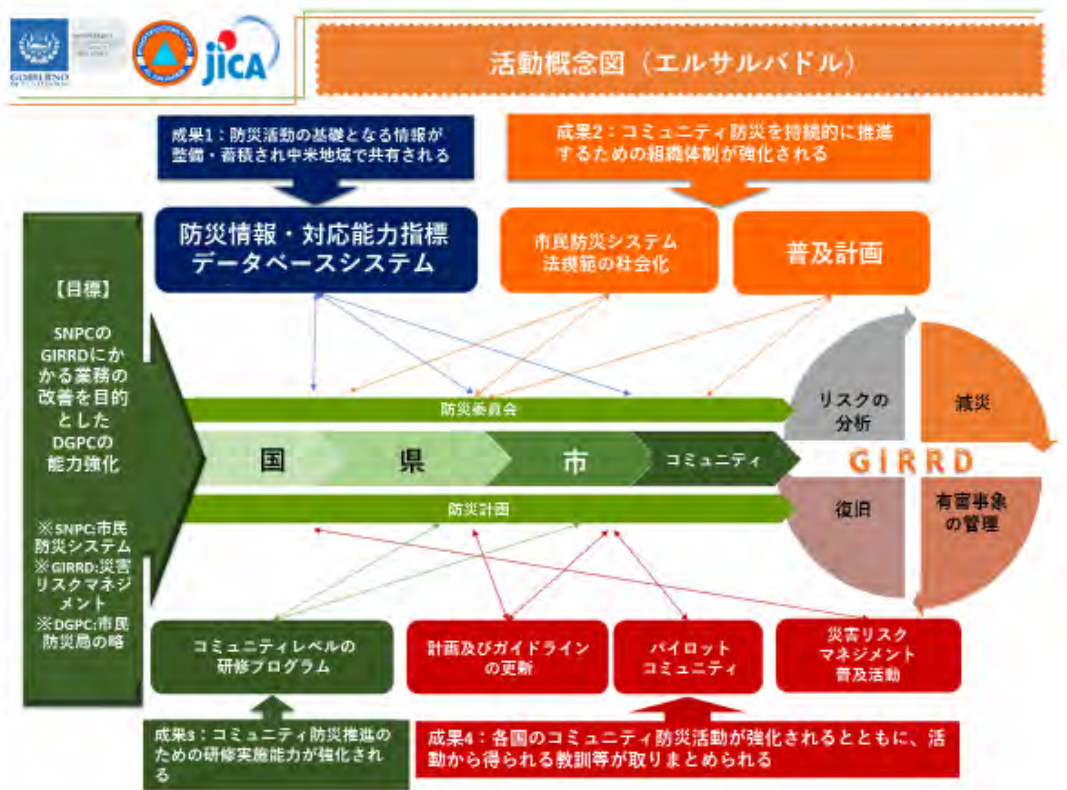


図 3.2.1 活動概念図（エルサルバドル）

### 3.2.4 エルサルバドルにおける各成果にかかる活動

#### (1) 成果1：防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される

##### 【活動概要】

災害情報の収集、管理、分析を目的としたツールである、防災・減災情報及び災害対応能力データベースシステム（以下、「HIRCM」）を使用し、エルサルバドル全市（262市）の情報を収集している。収集した情報は、DGPC 技官が分析して報告書を作成し、CEPREDENAC と共有する。

##### 【実績概要】

外注業者により 2017年7～12月にかけて Web 版データベースシステムが構築され、適切に稼働している。DGPC の Web ページからアクセス可能である。

URL: <http://190.86.209.142:8080/demo/login>

2018年2月、2019年2月に全国のDGPC技官及び市民防災市委員会（以下、「CMPC」）代表に対して、データベースシステムの入力方法や情報収集にかかる研修を実施した。

2019年4月には、報道機関を対象に「防災・減災情報、災害対応能力指標データベースシステム」セミナーが実施され、DGPCメレンデス元長官によりデータベースシステムへの情報入力開始が宣言された。情報入力は2019年9月末まで行われた。その後、2020年2月より地方DGPC技官が各市の情報入力責任者となり、データベースシステムへの情報入力に取り組むこととなった。データベースシステムを利用して、パイロット市、パイロット地域、次いで国全体の報告書を作成する予定だが、これまでのところ情報収集率が低く、報告書を作成するには至っていない。

### 【各活動の詳細】

#### 活動 1-1：各国における災害情報を収集・整理する

[PO 1-1-1] 防災・減災情報、災害対応能力指標データベースシステムを全国に普及させる。 | 完了

2017年12月に、全国のDGPC技官及び市防災委員会代表127名を対象に、HIRCM普及のための研修が実施された。研修では、HIRCMの活用方法や基礎的な使用方法が説明された。

[PO 1-1-2] 防災・減災情報、災害対応能力指標データベースを用いて、262市の情報収集を実施する。 | ある程度達成

2018年2月及び2019年2月には、HIRCMの情報入力責任者となる市防災委員会役員を対象に、HIRCMの周知及び情報入力演習に関する研修会を実施した。本研修会は、全国262市を対象に実施し、262市中169市、64.5%が参加した。参加率は県によって差があり、政治的な問題やDGPC県事務所の指揮能力の有無が関係している。各県の参加者数は以下の表3.2.1の通りである。

表 3.2.1 防災・減災情報、災害対応能力指標データベース研修の県別参加者一覧表

日付	県名	人数
<b>(2018年)</b>		
2.7 (木)	La Unión	20名
2.8 (金)	San Miguel	27名
2.14 (水)	Usulután	41名
2.15 (木)	Morazán	43名
<b>(2019年)</b>		
2.15 (金)	Ahuachapán	30名
2.17 (月)	Santa Ana	18名
2.18 (火)	Sonsonate	36名
2.19 (水)	San Salvador	44名
2.20 (木)	Chalatenago	30名
2.21 (金)	La Libertad	27名
2.22 (月)	Cuscatlán	32名
2.23 (火)	La Paz	35名
2.24 (水)	Cabañas	18名
2.25 (木)	San Vicente	25名
	合計	426名

2019年4月24日には、報道機関を対象にHIRCMセミナーを実施し、市防災委員会による情報入力開始がDGPCメレンデス元長官によって宣言された。セミナーには11社の報道機関が参加し、後日テレビや新聞等でHIRCMの情報が取り上げられた。

2019年4月より始動した市防災委員会によるHIRCMへの情報入力は、2019年9月に作業を締め切り、262市中60市(23%)の情報を得ることができた。しかしながら、成果指標1-1「全国60%の市役所が防災・減災情報、災害対応能力指標データベースシステムについて、情報入力を完了する」を達成することができなかつたため、2020年2月より地方DGPC技官が各市の情報入力責任者となり、データベースシステム情報入力強化に取り組むこととなった。また、情報入力強化に伴い、データベースシステムマニュアルは更新され、800部印刷して配布した。



DGPC 技官が、市防災委員会に HIRCM への情報入力方法を指導している様子  
11 社の報道機関が参加した HIRCM セミナーの様子

### 活動 1-2：政府および自治体が防災計画を策定するために必要な災害リスク分析能力を強化する

- |            |  |       |
|------------|--|-------|
| [PO 1-2-1] | パイロット市の災害リスクマネジメントに関するデータを分析し、報告書を作成する。  | 一部未達成 |
| [PO 1-2-2] | パイロット地域の災害リスクマネジメントに関するデータを分析し、報告書を作成する。 | 一部未達成 |
| [PO 1-2-3] | 国土の災害リスクマネジメントに関するデータを分析し、報告書を作成する。      | 一部未達成 |
| [PO 1-2-4] | 災害リスクマネジメントに関する報告書の普及。                   | 一部未達成 |

HIRCM によって収集した情報（活動 1-1）を分析し、災害リスクマネジメントに関する報告書を作成するため、各市の良質な防災・減災データを収集することに重点を置き、PO1-1-2 の活動を実施した。また、2018 年より、報告書作成の担当となる災害リスク分析課が DGPC 内に設置されることが決定したが、PM を筆頭に、災害リスク分析課の設置が進められたが、2019 年大統領選挙後の度重なる DGPC 長官の交代により、課の設置が遅れている。

災害リスク課の設置が遅延しているため、2020 年 3 月より、業務で情報分析や報告書作成を担当している DGPC 技官及び長期専門家で、HIRCM によって収集した情報を分析し、プロジェクト終了までに報告書を作成予定であったが、2020 年 3 月よりエルサルバドル国内で新型コロナウイルス感染対策の影響が拡大し、活動が延期された。

### 活動 1-3 : 収集・整理された災害情報を体系化し、中米地域で共有される仕組みを構築する

[PO 1-3-1] 防災・減災情報、災害対応能力指標データベース システムの使用方法が確立される。 **完了**

2017年7月に JICA エルサルバドル事務所が外注業者と契約をし、2017年12月に Web 版 HIRCM が構築され、同時に使用及び編集方法を記載したマニュアルが作成された。情報入力、操作方法及びシステム維持管理方法に関しては、外注業者と DGPC 技官が協議をした。現在、システムは適切に稼働しており、DGPC の Web ページからアクセスが可能となっている。

### 活動 1-4 : 各国での活動・取組を通して得られた教訓等を中米地域で共有する仕組みを構築する。

[PO 1-4-1] 教訓やグッドプラクティスを SE-CEPREDENAC へ報告する。 **完了**

2018、2019年に実施された広域 JCC にて、PM が優良事例として HIRCM の進捗及び全国避難訓練事前研修について報告をした。

HIRCM に関しては、2019年4月から市の防災担当が情報入力を開始したこと、2020年には情報分析が始動し、報告書が作成されることが PM によって報告された。情報収集率が低迷している課題に対しては、DGPC 長官が DGPC 地方技官へ担当市の情報入力を指示することで、収集率を向上させることにより、HIRCM の更なる活用が期待されている。

避難訓練事前研修については、特別支援学校教員を対象に実施した研修が紹介された。2018年度に実施した研修では、学校防災委員会の運営方法や避難訓練実施のための計画立案の手順についての講義があり、参加者は避難訓練を実施する際の特別支援学校特有の課題について積極的に意見交換をした、という優良事例が説明された。

## (2) 成果 2 : コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。

### 【活動概要】

1. 市配属市民防災局技官及び市防災委員会会員に対し、国家市民防災局に関する法律、規則、計画に関する研修を実施する。
2. 災害リスクマネジメントに関する教材作成、普及活動を実施する。
3. 全国避難訓練及び事前準備研修会を実施する。

## 【実績概要】

防災に関する法令や規則の普及に関する活動として、2016年8月から11月にかけて、4箇所で国家市民防災システムに関する法令研修が実施され、全国の地方 DGPC 技官 148 名が参加した。また、2018年2月、6月には中部地域、西部地域で、市配属の DGPC 技官と CMPC 代表の計 264 名に対して、SNPC 運営の規範に係る研修会を実施した。さらに、予算割り当てへの働きかけに関連して、予算確保にかかる研修を2019年10月から12月に実施する予定であったが、2019年の大統領選による政権交代や、新型コロナウイルス感染対策の影響により、実施が困難となった。

コミュニティ防災推進のための活動としては、DGPC が2016年より毎年10月10日に実施している全国避難訓練の質を高める活動と、防災活動普及キャンペーンで使用する資料の作成を行った。2017年には San Salvador 火山噴火 100 周年に、火山活動や避難に関するリーフレットを作成した。また、2018年3月に標準避難手順を示した防災活動普及キャンペーンのポスターを作成し、作成したポスターは2018年10月の全国避難訓練で使用された。同じく2018年10月の避難訓練では、全国31の特別支援学校のうち15校に対して災害用品（応急対応キット、通信機器、メガフォン、ヘルメット等）を供与した。さらに、2019年10月10日の第4回全国避難訓練の準備研修として、地方 DGPC 技官及び小中等学校を対象に、学校防災委員会組織運営、避難訓練計画立案、応急処置等に関して、演習を踏まえて研修を実施した。

## 【各活動の詳細】

### 活動 2-1：中央政府、自治体、コミュニティの役割が明確になり、各階層が備えるべき能力、リソース等を分析する

[PO 2-1-1] 防災に関する法律、規則、計画を国家市民防災局 完了  
と関連のある機関へ普及させる。

2016年8月から11月にかけては、全国4ヵ所（西部、中部、首都近郊、東部）で国家市民防災システムに関する法令研修が実施され、全国の地方 DGPC 技官 178 名が参加した。2018年2月及び6月には、中部地域、西部地域で地方 DGPC 技官と市防災委員会役員の計 264 名に対し、法令研修が実施された。

### 活動 2-2：各階層間および各階層内の連携を図りつつ、組織強化を図る

[PO 2-2-1] 市町村及びコミュニティレベルでの災害リスクマ 一部未達成  
ネジメント持続可能性に関する活動を推進する。

2019年4月に実施した国別 JCC において、「災害リスクマネジメント持続可能性に関する活動の推進」として、仙台防災枠組みの国・地方レベルの行動の一つにある予算割

り当てへの働きかけに関連して、予算確保にかかる研修会を2019年10月から12月に実施することが決定した。しかしながら、2019年の大統領選後、DGPC長官が2019年6月及び11月と立て続けに交代し、活動が遅延した。その後、新型コロナウイルス感染対策の影響により、実施できていない。

### 活動2-3：コミュニティレベルにおける自主防災組織等の整備と強化を図る

エルサルバドルではパイロットサイトが設定されていないため、活動2-3の枠内の活動は設定されていない。

### 活動2-4：各国においてコミュニティ防災普及計画の策定およびその推進活動を行う

[PO 2-4-1] 災害リスクマネジメント普及に関するイベントの中期計画を準備する。 完了

[PO 2-4-2] 中期計画の中で、災害リスクマネジメント普及イベントの年次計画を作成する。 完了

中期計画を作成し、災害リスクマネジメント普及イベントを実施するために毎年年次計画を更新し、国別JCCにおいて承認した。

[PO 2-4-3] 定期的に災害リスクマネジメント普及イベントに関する資料のデザイン、構成、図を作成する。 完了

DGPCは、2017年にSan Salvador火山噴火100周年を機に、火山活動や避難に関するリーフレットを作成した。2018年3月には、標準避難手順を示した防災活動普及キャンペーンのポスターを作成し、政府機関や教育機関に配布した。

[PO 2-4-4] 毎年、災害リスクマネジメント普及イベントを開催する。 一部未達成

PO 2-4-5の活動と連携しており、活動内容については以下のPO 2-4-5に記載した。

[PO 2-4-5] 防災・減災に関する記念週間のための支援 完了

2016年より、DGPC毎年10月10日に全国避難訓練を実施しており、本事業では、円滑に質の高い全国避難訓練を実施するための準備研修を実施している。準備研修は2016年から2019年まで継続して実施しており、全国の小中学校や特別支援学校教員、児童・生徒を対象に研修が実施され、学校防災委員会運営方法、避難訓練実施のための計画立案の手順、救急法基礎等をテーマに講義と演習が行われ、年々学校防災委員会メンバーの防災知識が向上している。



2018年10月3日に防災強化及び推進のため、全国の特別支援学校15校を対象に救急キットの供与式を実施した。キットを供与したのは、8月及び9月にDGPCが実施した避難訓練準備研修会へ参加した特別支援学校15校である。式典にはDGPCメレンデス元長官、JICAエルサルバドル事務所山口次長及び約90名の特別支援学校教員ならびに児童・生徒が参加した。供与品は救急キットの他に、ヘルメット、メガフォン、笛、安全ベスト等を学校の規模に従って数を調整し、供与した。これら供与品に関しては、特別支援学校訪問や教員へのインタビューを実施し、DGPCと長期専門家で供与品目を検討し、注文数を調整した。



三角巾を使用して止血や包帯処置の方法を学ぶ教師及び児童・生徒

#### 活動2-5：コミュニティ防災推進活動結果を踏まえた防災普及計画の改定を行う

[PO 2-5-1] 災害リスクマネジメント普及イベントの進捗評価を実施する。 ある程度達成

普及イベントの前後にミーティング、反省会及び講評を実施し、進捗の評価をして今後のイベントに活かしている。(PO 2-4-4 と PO 2-4-5 活動と連携している)

2019年9月2日に、全国14県の教育省職員を対象に全国避難訓練事前研修開始式典を実施した。式典では、2018年10月に実施した全国避難訓練の講評や改善点を報告した。さらに2019年10月10日実施の全国避難訓練、及び9月に実施する避難訓練実施のための事前研修に関する発表が行われた。

#### 活動2-6：各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する

[PO 2-6-1] 災害リスクマネジメント普及計画の進捗状況を共有するための機会を設ける。 ある程度達成

PO 2-5-1 活動と連結しており、活動内容は PO 2-5-1 に記載した。

**(3) 成果3：コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される****【活動概要】**

国家研修計画（市民防災学校）の作成、教材作成及び普及活動。

研修実施にかかる参加者への日当・宿泊費の支払いを行うことが困難のため、活動は中断され、2018年10月の国別JCCにおいて、PDM及びPOから活動3-3と活動3-4は削除された。

**【実績概要】**

2018年2、3月に、「市配属の市民防災局技師の防災知識を向上し、発災時の復旧復興活動について強化すること」を目的とした講師育成プログラムとして2回の研修を実施し、La Unión 県以外の13県から各2名、計26名の市配属DGPC技官が参加し、講師育成プログラムのための教材は、DGPC研修課が作成した。しかしながら、本プロジェクト在外事業強化費及びDGPCの予算から、研修参加者に対する日当や宿泊費を支払うことができないため活動が中断した。

2019年9月に諏訪短期専門家を受入れ、DGPC、国家市民防災システム関係機関及び市役所防災担当を対象に、研修指導要領作成や実践型防災教育方法論に関する講義を実施した。

**【各活動の詳細】****活動3-1：コミュニティ防災推進活動に関する研修計画を立案する**

[PO 3-1-1] 国家研修計画の作成（市民防災学校） ある程度達成

2017年に災害リスクマネジメントに関する「国家研修計画案」が作成された。国家研修計画案は、地方DGPC技官の災害リスクマネジメント能力強化に関するもので、5つのテーマが扱われ、週2日、1ヵ月間（計70時間）研修が実施された。研修を受講した地方DGPC技官は、災害リスクマネジメントアドバイザーとなり、コミュニティ防災委員会を指導する予定であったが、PO 3-2-1及び3-3-3で記載した理由により活動が中断したため、コミュニティ防災委員会への指導も中止された。

2018年2、3月に講師育成プログラムとして2回の研修を実施し、La Unión 県以外の13県から各2名、計26名の市配属DGPC技官が参加した。講師育成プログラムのための教材はDGPC研修課が作成した。参加者選出においては、最終試験で70%以上の成績を得る、研修で学んだ知識を所属先で還元する等の条件を設けた。

研修は、10日間（計73時間）の日程で、週に2日ずつに配分され、2018年2月及び3月に実施された。研修名は「市配属市民防災局技師のための災害リスクマネジメント研修」とし、研修目的は、「市配属の市民防災局技師の防災知識を向上し、発災時の復旧復興活動について強化すること」と設定された。しかしながら、本プロジェクト在外事業強化費及びDGPCの予算から、研修参加者に対し、日当や宿泊費を支払うことができないため活動が中断し、2018年10月の国別JCCにおいて、PDM及びPOから3-3と3-4に関する活動が削除された。

その後、2019年9月7日から19日において、DGPCの要請に基づき諏訪短期専門家を受入れ、PO 3-1-1 国家研修計画の作成（市民防災学校）、PO 3-2-1 教材の編集、分析、準備（視覚資料、ワークブック等）に関する研修を実施した。

研修会には、DGPC 技官をはじめ赤十字、緑十字、軍隊、警察、教育省、市役所防災担当等の国家市民防災システムに関係する組織の職員計58名が参加した。研修は2部構成で実施し、研修指導要領作成や実践型防災教育方法論について講義及び演習を行った。

DGPCの研修方法は、一方的に知識の提示をするのが主流で、研修の内容はDGPCに関する法規則や災害対応に関することを取り扱う。一方、諏訪短期専門家の研修方法は、参加者の理解度や興味関心に基づき研修を進行する。研修の内容は、日本や世界で実際に発生した災害の被災体験や知識について話し、発災前の取り組み、事前投資について等、防災に関する知見を取り扱う。研修は成功裏に実施され、研修後に参加者より提出された評価アンケートにおいても、参加者の満足度は高かった。

諏訪短期専門家は、「エルサルバドルに浸透していない防災教育という新しい知見を広める」という成果を残し、感銘を受けた参加者は、配属先やコミュニティにおいて得た知識を還元するとコメントした。



実践型防災教育方法論の演習に参加する国家市民防災システム関係者

**活動 3-2 : 研修に必要となる教材等を作成する**

[PO 3-2-1]	教材の編集、分析、準備（視覚資料、ワークブックなど）。	ある程度達成
[PO 3-2-2]	教育教材のデザイン、レイアウトの作成、または教材の再生産をする。	ある程度達成

上記 PO 3-1-1 で説明した通り、2019 年 9 月に短期専門家を受入れ、教材の編集、分析、準備に関する研修を実施した。当初の計画では、活動 3-3、3-4 で研修講師の育成、育成された研修講師による研修の実施が計画されていたが、前述の通り予算上の問題から、それらの活動は中止された。

**活動 3-3 : 中央政府及び自治体等が協力し研修講師を育成する**

2018 年 11 月に実施した国別 JCC において PDM の改訂を行い、実施を中止することが決定した。

**活動 3-4 : コミュニティ防災推進活動に携わる人材育成のための研修を実施する**

2018 年 11 月に実施した国別 JCC において PDM の改訂を行い、実施を中止することが決定した。

**活動 3-5 : コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を共有する**

[PO 3-5-1]	コミュニティ防災推進のために教育教材を普及させる。	—
------------	---------------------------	---

2020 年 4、5 月に実施予定であったが、新型コロナウイルス感染対策の影響により、実施できていない。

**(4) 成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等  
が取りまとめられる。****【活動概要】**

成果 4 では、国レベルで災害リスクマネジメント普及活動を実施し、県および市レベルにおいて各種計画及びガイドラインの更新を実施する。

**【実績概要】**

フェーズ 1 プロジェクトを実施した際に、パイロットコミュニティへの防災知識、経験の共有を重視した結果、プロジェクト終了後には、パイロット地域においては活動が定着し、持続的に活動が行われるなどの成果が見られたが、国全体の制度・仕組みとして全国

に普及するには至らなかったという経緯があり、フェーズ 2 ではパイロット地域を設定せずに、マニュアルの整備等の制度的な支援に注力することとなった。

2019 年 10 月から 12 月にかけて、既存のコミュニティ防災委員会設置にかかる指導書を改定する予定であったが、DGPC 長官の交代により引き継ぎに時間を要し、実施されていない。一方、2019 年 12 月、防災計画策定マニュアル更新のための研修が行われ、現存する防災計画策定マニュアルの内容を見直し、更新するためのグループワークが実施された。2020 年 1 月には新マニュアルのコンテンツ案が完成した。

この後、2020 年 3 月には、コミュニティ防災委員会設置及びコミュニティ防災計画策定方法に関する研修が、La Libertad 県の Antigua Cuscatlán 市役所で DGPC により実施された。本研修に参加したコミュニティがコミュニティ防災計画の更新作業を開始する予定であったが、新型コロナウイルス感染対策の影響により、作業は延期となり、プロジェクト期間には実施することができなかった。よって、その後のコミュニティ防災活動の結果の評価、普及活動も実施することができなかった。

### 【各活動の詳細】

#### 活動 4-1：各国が BOSAI プロジェクト成果を活用しつつ災害種・分野に対応したコミュニティ防災活動を実施するための体制を構築する

[PO 4-1-1]	市が防災計画を作成するために、防災計画作成（市バージョン）マニュアルを更新する。	概ね達成
[PO 4-1-2]	コミュニティが防災計画を作成するために、防災計画作成マニュアル（コミュニティバージョン）を更新する。	ある程度

2019 年 12 月 13、18 日に、27 名の DGPC 技官を対象に「防災計画策定マニュアル更新のための研修」を DGPC ネハパ事務所で実施した。2 日間の研修では、DGPC の業務に従事する上で必須である防災関連の法規則の復習ならびに現存する防災計画策定マニュアルの内容を見直し・更新するためのグループワークが実施された。本研修では、2019 年 1 月と 11 月に実施された本邦研修の参加者が、地方防災計画策定 8 ステップや日本で学んだ知見を踏まえ講義をした。

グループワークで作成されたマニュアル更新案は、DGPC 研修課及びプランニング課の技官が検討・意見集約し、2020 年 1 月 23、30 日に実施した第 2 回の研修で協議され、新マニュアルのコンテンツ案が完成した。

**活動 4-2 : コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する**

- [PO 4-2-1] コミュニティ防災委員会を設置するためのプロセスを記した指導書を作成、または監修、更新する。 一部未達成

2019年10月から12月にかけて既存のコミュニティ防災委員会設置に関する指導書の内容を改定するため、PMは既存の指導書の改善点について協議を実施した。JICAエルサルバドル事務所でも、日本の防災知識を紹介するコラムを指導書に盛り込めないか等、改善点が協議された。しかしながら、2019年11月にDGPC長官が交代し、DGPCは新長官へのオリエンテーション等に時間を要したため、指導書の改定は実施されていない。

**活動 4-3 : 各国がコミュニティ防災活動を実施し、進捗や課題をモニタリングする**

- [PO 4-3-1] コミュニティ防災活動を実施するパイロット地域を選出する —

プロジェクトのフェーズ1を実施した際に、パイロットコミュニティへの防災知識及び経験の共有を重視した結果、プロジェクト終了後にはパイロット地域において活動が定着し、持続的に活動が行われるなどの成果が見られたが、国全体へは成果が普及するには至らなかったという経緯がある。プロジェクト始動時より、エルサルバドルではパイロット市を設定しないという意向がカウンターパートより示されており、PDMからPO 4-3-1を削除するには至っていないが、2019年4月に実施された国別JCCの準備段階で、パイロット市を設定しないことをDGPCとJICAで確認した。

- [PO 4-3-2] コミュニティ防災活動を計画する 一部未達成

- [PO 4-3-3] 地域住民を巻き込んだコミュニティ防災活動を発展させる 一部未達成

2020年3月2日に、La Libertad 県 Antigua Cuscatlán 市役所において、5つのコミュニティを対象に、コミュニティ防災委員会設置及びコミュニティ防災計画策定方法に関する研修を、DGPC 研修課技官が講師、DGPC 地方技官がアシスタントとなり実施した。同市では、4年前にコミュニティ防災計画を作成した後、更新が行われておらず、今回実施した研修を契機に、コミュニティ防災計画の更新を始めると、参加者及び市役所防災担当はコメントしており、2020年3月25日には研修に参加した1コミュニティがコミュニティ防災計画更新作業を開始する予定であったが、新型コロナウイルス感染対策の影響により、大統領令が発令され、集会の実施が禁止されたため、コミュニティ防災計画更新作業は延期になった。

[PO 4-3-4] コミュニティ防災活動の結果を評価する —

[PO 4-3-5] コミュニティ防災活動の結果を普及させる —

PO 4-3-3 のコミュニティ防災活動実施直後、2020 年 3 月中旬よりエルサルバドルでも新型コロナウイルス感染対策の影響が出始め、DGPC はその対策に従事したため、コミュニティ防災活動の評価及び普及はできていない。

#### 活動 4-4 コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う

#### 活動 4-5 : コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する

活動 4-4 及び 4-5 は、2018 年 10 月に実施した国別 JCC において PDM 改訂を行い、中止することを決定した。

#### 活動 4-6 : 地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する

[PO 4-6-1] 会議への参加及びメディアへの露出 概ね達成

[PO 4-6-2] 視覚教材の作成 ある程度

[PO 4-6-3] 防災普及のイベントを組織し、実行する 完了

2017 年 6 月 6 日から 7 日にかけて、San Salvador 火山噴火 100 周年イベントが開催された。5 月 31 日には、報道機関を招待し、100 周年イベントの告知を行い、55 名（報道機関関係者 22 名）が参加した。6 月 6 日には、学生を対象に火山災害に関する映画の上映及び火山の危険性について認識を高めるためのディスカッションが実施され、328 名の学生が参加した。6 月 7 日には、グアテマラのコミュニティ防災組織である COLRED を招待し、火山噴火事前行動に関する意見交換会が実施された。エルサルバドルからは、首都圏や Santa Ana 市のコミュニティ防災委員会のリーダー等、170 名が参加した。本イベント実施に伴い、San Salvador 火山 100 周年記念に関する子ども向け冊子を作製した。

### 3.2.5 エルサルバドルにおけるその他の活動

エルサルバドルにおけるその他の活動、特に PO に含まれない活動で特筆すべき活動は実施されていない

### 3.2.6 プロジェクト成果指標の達成度

#### 成果 1: 防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される。

指標 1-1 全国 60%の市役所が防災・減災情報、災害対応能 ある程度達成  
(PO 1-1, 1-4) 力指標データベースシステムについて、情報入力  
を完了する。

全国の DGPC 技官及び CMPC 代表に対して、データベースシステムの入力方法や情報収集にかかる研修を実施した。

HIRCM に関するマニュアルを 3 種類作成、計約 1,500 部を印刷し、DGPC 県事務所を通して、CMPC 会長である全国の市長宛てに配布した。

2019 年 4 月 24 日には、報道機関を対象に HIRCM セミナーが実施され、市防災委員会による情報入力開始が前 DGPC 長官メレンデス氏によって宣言された。

2019 年 4 月より始動した、市防災委員会による HIRCM への情報入力は、2019 年 9 月に締め切り、全国 262 市の 60%である 157 市中 60 市の情報を得ることができ、その指標に対する情報収集率は約 38.2%である。

2020 年 2 月より、地方 DGPC 技官が各市の情報入力責任者となり、データベースシステム情報入力強化に取り組むことになっていたが、政権交代に伴う人事異動の影響や、新型コロナウイルス感染対策や災害への対応等に時間を取られて進んでいない。

指標 1-2 少なくともデータベースシステムの情報を通し 一部未達成  
(PO 1-2) て、「市町村の災害リスクと対応能力」に関する国  
レベルの報告書が 1 件提出される。

データベースシステムを利用して、パイロット市、パイロット地域、次いで国全体の報告書を作成する予定だが、情報収集率が低く、報告書作成に至っていない。

指標 1-3 Web 版データベースシステムの起動及び適用。 完了  
(PO 1-3)

外注業者により 2017 年 7～12 月にかけて構築された Web 版データベースシステム (HIRCM) は、適切に起動しており、DGPC の Web ページからアクセスが可能である。

URL: <http://190.86.209.142:8080/demo/login>

指標 1-4 少なくとも 1 回、SE - CEPREDENAC とデータベース 完了  
(PO 1-3) システムの結果について、情報共有のための会議  
を実施する。

HIRCM の進捗状況及び課題を、PM が 2018 年 10 月と 2019 年 7 月の広域 JCC の機会に情報共有した。



## **成果 2: コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

指標 2-1 (PO 2-1)	少なくとも市配属市民防災局技官の 80%、市防災委員会代表の 50%が国家市民防災局規範についての知識を有する。	完了 概ね達成（市防災委員会代表）
--------------------	--	----------------------

2016 年 8 月から 11 月にかけては、4 地域（西部、中央部、東部地域および首都圏）で国家市民防災システムに関する法令研修が実施され、全国の地方 DGPC 技官 148 名が参加した。

2018 年 2 月、6 月に中部地域、西部地域において、市配属の DGPC 技官と CMPC 代表の計 264 名に対して、SNPC 運営の規範に係る研修会を実施した。

- ・ 2018 年 2 月（中部）：参加者 59 名
- ・ 2018 年 6 月（西部）：参加者 205 名  
(Ahuachapán 県 12 市の CMPC が参加)  
(Santa Ana 県 12 市の CMPC が参加)  
(Sonsonate 県 14 市の CMPC が参加)

2020 年 2 月と 3 月に DGPC 技官と CMPC 代表向けに対する研修が予定されていたが、新型コロナウイルス感染対策の影響ため中止となった。

指標 2-2 (PO 2-2)	少なくとも全国で 50%の市役所が、災害リスクマネジメント持続可能性を促進するための研修会に参加する。	一部未達成
--------------------	---	-------

2019 年 10 月から 12 月にかけて仙台防災枠組みの国・地方レベルの行動の一つにある、予算割り当てへの働きかけに関連して、予算確保にかかる研修会を実施する予定であったが、2019 年の大統領選による政権交代や新型コロナウイルス感染対策の影響により、実施できていない。

指標 2-4 (PO 2-3)	災害リスクマネジメント普及に関するキャンペーンを 1 回実施する。	完了
--------------------	-----------------------------------	----

2018 年 3 月に、標準避難手順を示した防災活動普及キャンペーンのポスターを作成した。ポスターは 2018 年の全国避難訓練で使用した。

2018 年 10 月の全国避難訓練普及活動では、全国 31 の特別支援学校のうち 15 校に対して、災害用品（応急対応キット、通信機器、メガフォン、ヘルメット等）を供与した。

指標 2-5 (PO 2-4)	災害リスクマネジメント普及に関して得られた結果を基に、少なくとも1度普及キャンペーン内容を更新する	完了
--------------------	---	----

毎年10月10日に実施される全国地震訓練(2019年で4回目)について、2017年は一般学校に対して研修を実施した。それを踏まえて、2018年には災害時に災害弱者となりうる特別支援学校の防災能力強化を図ることを目的に、研修を実施した。2019年も同様の研修が実施された。

### **成果 3: コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される。**

指標 3-1 (PO 3-1、3-5)	国家研修計画の内容を明白化する。	ある程度達成
------------------------	------------------	--------

DGPCが、2018年7月までに防災学校を含む「教育研修計画」のドラフトを作成した。

2019年9月に短期専門家を受入れ、研修指導要領作成や実践型防災教育方法論に関する講義及び演習を実施した。

指標 3-2 (PO 3-1)	国家研修計画のための教育教材を収集する。	ある程度達成
--------------------	----------------------	--------

2018年2~3月に、第1回講師育成プログラムを2回のワークショップとして実施し、13県から各2名の市配属DGPC技官、計26名が参加した。使用教材はDGPC教育研修課が作成した。

指標 3-5 (PO 3-3、3-4)	教育教材の改定及び普及をする。	ある程度達成
------------------------	-----------------	--------

2018年2、3月に、第1回講師育成プログラム実施のために、DGPCが教育教材を作成し、研修にて教材を普及したが、研修内容を反映した教材の最終化に至っていない。

### **成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。**

指標 4-1 (PO 4-2)	市防災計画ガイドラインの作成及びコミュニティ防災計画ガイドラインの更新をする。	概ね達成
指標 4-2 (PO 4-1)	少なくとも1つのコミュニティ防災委員会設置ガイドラインの監修及び更新を行う。	概ね達成

2019年12月及び2020年1月に、DGPC技官を対象に、市及びコミュニティ防災計画策定マニュアル更新のための研修を実施し、マニュアルのコンテンツ案が完成した。研修講

師は、DGPC 研修課及びプランニング課の技官が務めた。しかしながら、マニュアル本体の更新には至っていない。

指標 4-3 (PO 4-3)	パイロット・コミュニティの100%が、少なくとも1回住民参加型でコミュニティ防災に関する活動を実施する。	—
--------------------	--	---

プロジェクトのフェーズ 1 を実施した際に、パイロットコミュニティへの防災知識、経験の共有を重視した結果、プロジェクト終了後には、パイロット地域においては活動が定着し、持続的に活動が行われるなどの成果が見られたが、国全体へは成果が普及するには至らなかったという経緯がある。プロジェクト始動時より、エルサルバドルではパイロット市を設定しないという協議が進められており、PDM から PO 4-3-1 を削除するには至っていないが、2019 年 4 月に実施された国別 JCC の準備段階で、パイロット市を設定しないことを DGPC と JICA で確認した。

指標 4-6 (PO 4-6)	少なくとも年に1度、社会化活動を組織する	完了
--------------------	----------------------	----

San Salvador 火山 100 周年記念式典（2017 年 6 月 6 日～9 日、DGPC 主催）を開催し、小冊子「100 Años」を作成した。その他、学校の避難訓練を年 1 回実施している。

### 3.2.7 プロジェクト目標指標の達成度

#### プロジェクト目標: コミュニティ防災の持続的な普及体制が確立される。 (SE-CEPREDENAC・各国防災機関)

プロジェクト目標指標については、プロジェクトが始動した際に 6 カ国共通の指標が設定され修正されてこなかったが、2018 年 2、3 月にエルサルバドルを除く 5 カ国を対象に実施した中間レビュー調査において、各国が達成しようとする目標・優先度にそってプロジェクト目標指標を再度設定することが提言された。エルサルバドルにおいては、2018 年 11 月に実施した国別 JCC において、プロジェクト目標指標修正案が承認された。

指標 1	エルサルバドルのコミュニティ防災普及メカニズムが、SE-CEPREDENAC に提出される。	達成度：高い
------	--	--------

2018 年 6 月エルサルバドル PMC 赴任後、PM と共同でコミュニティ防災普及メカニズムのポンチ絵を作成した（図 3.2.1）。2018 年 10 月にホンジュラスで実施された広域 JCC において、PM によりコミュニティ防災普及メカニズムが発表された。

**指標 2** エルサルバドルのコミュニティ防災普及メカニズムにかかる報告書が、SE-CEPREDENAC に提出される。 **達成度：中程度**

2017年から2019年に実施された広域JCCにおいて、防災活動普及メカニズムに関するプレゼンテーション資料をSE-CEPREDENACに提出した。

2020年5月に予定されている国別JCCの際に、コミュニティ防災普及メカニズムにかかる報告書を承認し、6月にSE-CEPREDENACに提出予定であったが、新型コロナウイルス感染対策による影響で、報告書を作成することができなかった。

**指標 3** 防災・減災情報、災害対応能力指標データベースシステムを使用して、GIRRDに役立つレポート<sup>1</sup>及び情報資料を作成する。 **達成度：中程度**

HIRCMのシステムは正常に機能し、全国の防災担当者を対象に情報入力方法の研修を実施済である。しかしながら、各市の情報入力率が低迷している。また、DGPCの中で、どの部署が責任を持ちレポートを作成するかが未だに決まっていない。

**指標 4** 国家研修計画及びGIRRDの実施に寄与する教材を提出する。 **達成度：中程度**

2019年諏訪短期専門家による研修を実施した際、GIRRDの実施に寄与する防災教材や方法論が伝授された。しかしながら、DGPCの研修方法論とは添わなかったため、教材の作成には至らなかった。

### 3.2.8 持続性確保の計画概要

本事業終了後に、DGPC組織体制が脆弱化しないよう配慮する必要がある。例えば、地方に配属されているDGPC技官の職員数に関する課題があげられる。エルサルバドル全土には262市があるのに対し、地方DGPC技官の総数は129名（2020年1月現在）であり、市の数に対し、技官の数が不足しているため、一人の技官が平均2市のコーディネートを担当していることになる。注目すべきは、地方DGPC技官数が年々減少傾向にあることである。本事業期間中にも、技官の減少が見られた。技官の減少は、一人当たりの担当地域の拡大を意味しており、キャパシティオーバーになることは容易に想像できる。以上のことから、地方DGPC技官の人員確保、可能であるならば人員の増加を試みる事が望まれる。

その他には、①プロジェクト成果品や実績・教訓をDGPCで集積・管理（書庫、データベース等で）ができる体制を整える。②DGPC研修課が、DGPC内の他の課とプロジェクト

<sup>1</sup> 「GIRRDに役立つレポート及び情報資料」とは、災害リスク削減のために、実施すべき防災に関する計画を立案する際、参考となるレポート及び情報資料のこと。

成果品の共有を図る体制を推進する（共有し、使用許可を与えることで、各課がコミュニティ等で防災活動をする際に成果品を利用することで、コミュニティ防災の普及に寄与する）。③国家防災イベントでの成果品の活用を推進する。上記3点の様に、DGPC 経由でプロジェクト成果品を活用しながらコミュニティ防災を普及させる仕組みが必要である。

### 3.2.9 先方政府への上位目標に向けての提言

上位目標である「コミュニティ防災が中米地域に普及する」の達成に向けて、以下に提言を示す。

#### 1) 関係者間のコミュニケーションの向上（継続的に実施）

地方の DGPC 技官を対象に研修を実施する際、DGPC 本部と地方 DGPC 事務所との情報伝達が上手く機能していないことが理由で、研修当日予定していた人数よりも少数の参加者しか集まらないことがあった。また、他の政府機関（教育省等）と DGPC が共同で研修を実施する際にも、同様の課題がある。したがって、研修情報の共有及び参加者確認には十分な期間を設定し、一方的な情報共有ではなく、参加者確認が困難な際には、返信を催促する必要がある。

#### 2) 防災・減災情報、災害対応能力データベースシステムの情報更新（長期：3年以降・1年目から継続）

成果1で構築したHIRCMに関しては、システムに問題が生じない限り半永久的に使用が可能である。市の防災・減災情報というのは変動的なものであるため、本事業中で収集した各市の情報は一度きりで収集を完了するのではなく、数年に一度情報を更新し、報告書を作成することが必須である。

### 3.3 ホンジュラス

#### 3.3.1 ホンジュラスにおける達成目標

「国、地方自治体、住民などがタイムラインに基づき災害時に連携した対応ができる。」

#### 3.3.2 ホンジュラスにおけるパイロットサイト

自治体：

Tegucigalpa 市、La Ceiba 市

コミュニティ：

Tegucigalpa 市:

Las Brisas, La Betania (2016 年～2017 年活動地域、2018 年治安悪化により停止)

Los Pinos, Villa Nueva, Cabañas 2 地区、Edén 2 地区 (2018 年より公式サイト)

La Ceiba 市:

La Pineda, Canadá, Sarmiento, Villa Guadalupe (2016 年から継続)

パイロットサイトは、2016 年より下記のように変遷した。

表 3.3.1 ホンジュラスにおけるパイロットサイトの変遷

パイロットサイトの変遷			
2016 年 7 月	2017 年 7 月	2018 年 7 月 (パイロットサイト公式化)	対象 災害
Tegucigalpa 市			
Nueva Santa Rosa Altos del Eden El Eden Campo Cielo	Campo Cielo Nueva Santa Rosa Altos de la Cabaña La Cabaña Altos del Edén El Edén Villa Nueva Los Pinos Mololoa	Altos de la Cabaña La Cabaña Altos del Edén El Edén Villa Nueva <sup>※</sup> Los Pinos <sup>※</sup> (※補足: Villa Nueva 及び Los Pinos コミュニティでは多くのアクター が事業を行っており、重複を防ぐた めに、本プロジェクトとしては必要 に応じて補足的支援を行う)	土砂 災害
Las Brisas/ La Betania	Las Brisas/ La Betania	N/A	洪水
La Ceiba 市			
Villa Guadalupe Sarmiento Canadá La Pineda La Esperanza	Villa Guadalupe Sarmiento Canadá La Pineda	Villa Guadalupe Sarmiento Canadá La Pineda	洪水

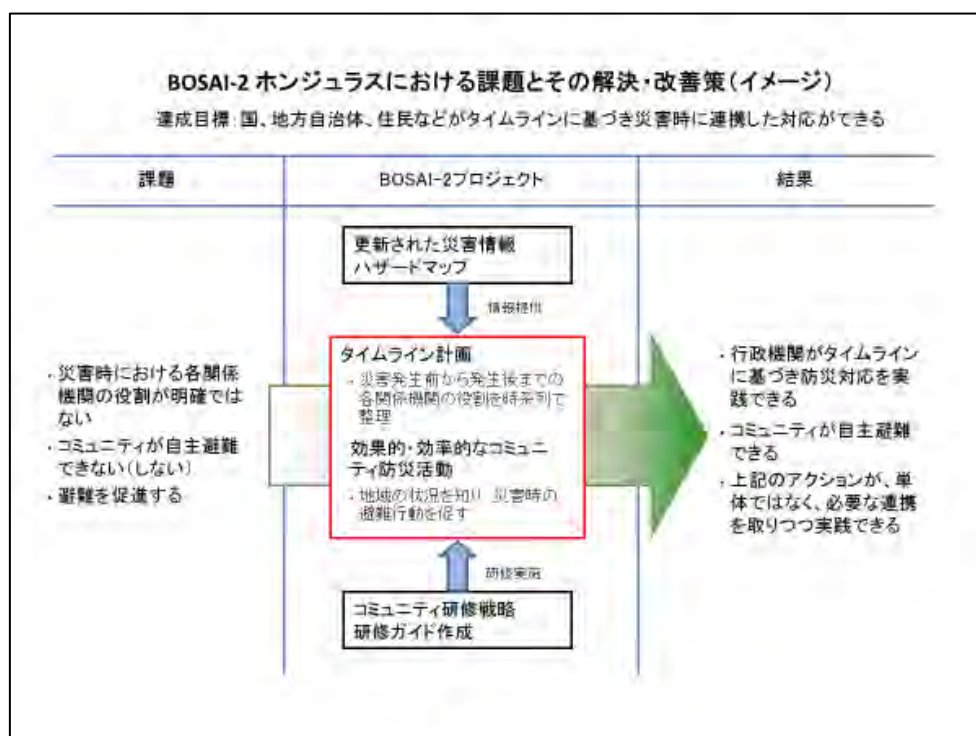
治安の悪化により活動を停止したサイトは Las Brisas 及び La Betania である。

\*なお、「Tegucigalpa 市」は、便宜上、日本語表記ではホンジュラスの首都のある Tegucigalpa 市と表記しているが、正式には、セントラル・ディストリクト・ミュニシパリティ (M.D.C.) と呼ばれ、ホンジュラスの自治体である。旧 Tegucigalpa 市と Comayagüela 市の 2 つの市町村で形成された市が首都となっている。

### 3.3.3 ホンジュラスにおける活動方針

ホンジュラスでは、2018 年 3 月に実施されたプロジェクト中間レビューの提言を受け、2018 年 6 月より活動方針を見直し、「国、地方自治体、住民などがタイムラインに基づき災害時に連携した対応ができる」という達成目標を設定した。目標達成のための基盤整備として、国の防災機関である COPECO と地方自治体を事務局とする市緊急対応委員会（以下、「CODEM」）が連携し、地方自治体が主体となってコミュニティ防災を推進するための制度・組織体制の構築を目指した。目標達成のための具体的な活動としては、コミュニティのハザードマップを作成し、タイムラインに基づいた避難計画の作成などのコミュニティ研修を実施する方針とした。

図 3.3.1 に活動方針概念図を示す。



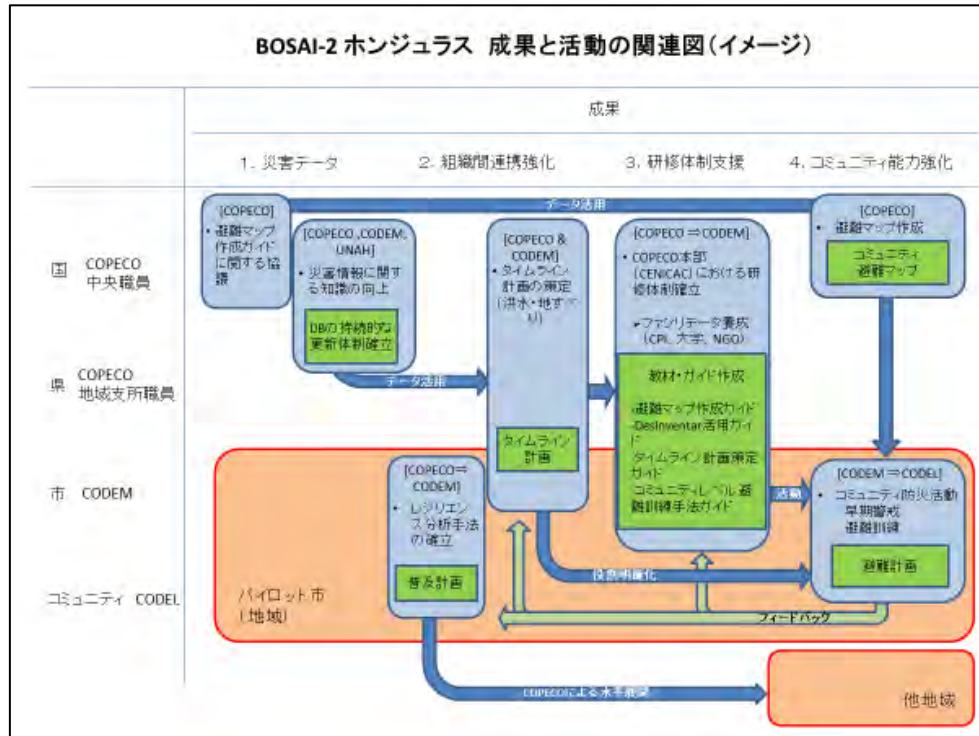


図 3.3.1 活動方針概念図（ホンジュラス）

ホンジュラスにおける目標を達成するため、以下に示す成果 1 から成果 4 までに係る活動を想定した。

成果 1 においては、災害リスク評価の能力向上により、地方防災における予防と減災の取り組みを推進できるようにすることを成果とし、既往災害の整理及び DesInventar<sup>2</sup>を核とした災害データベースの確立、ならびにコミュニティにおけるハザードマップの整備の 2 つを主活動とした。

成果 2 においては、COPECO と CODEM との災害対応時における連携を円滑にし、それぞれの担当機関の緊急対応計画を時系列で整理する「タイムライン計画」を導入することで、主に市のレベルにおいて各関係機関の緊急時の役割を明確化し、同じプロトコルで迅速な避難や事後対応を可能にするためのプラットフォームを提供する方針とした。また、COPECO への能力強化として、地域コミュニティの課題を整理し、解決方法を提案するためのコミュニティ調査手法の導入を行った。

<sup>2</sup> コロンビアの NGO OSSO が開発した災害統計データベース。人的被害、住宅、インフラ の被害数が入力されており、主に中南米を中心に途上国 30 カ国で使われている。データはインターネットで公開されており、統計処理、地図化、グラフ化機能を備えている。



成果 3 においては、他の成果を活用し、展開する母体としての人材育成にフォーカスした。本プロジェクトの成果として発現したタイムラインや避難訓練手法、コミュニティ調査手法等について、他地域への普及を目的として、COPECO や CODEM の人材をファシリテーターとして育成するとともに、COPECO の研修実施機関である国立災害対応研究・研修センター（以下、「CENICAC」）に対して、コミュニティ防災研修モジュールのカリキュラム作成の支援を目指した。

成果 4 においては、行政機関によって整理されたタイムラインによる緊急対応体制に適合させるために、パイロットコミュニティにおける早期警戒の考え方、避難マップ作成、避難訓練実施方法について市職員に対して技術移転することを計画した。

### 3.3.4 ホンジュラスにおける各成果にかかる活動

#### (1) 成果 1：防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される

##### 【活動概要】

成果 1 においては、以下の 2 つを活動の柱とした（図 3.3.2）。

- ① 行政機関が利用できる情報の整備として災害年報の作成
- ② コミュニティ向けハザードマップの整備

これは 2018 年 6 月に COPECO と合意され、同年 7 月の JCC において承認された。しかしながら、情報データベース運用に着手したものの、災害年報については作成に至らなかった。

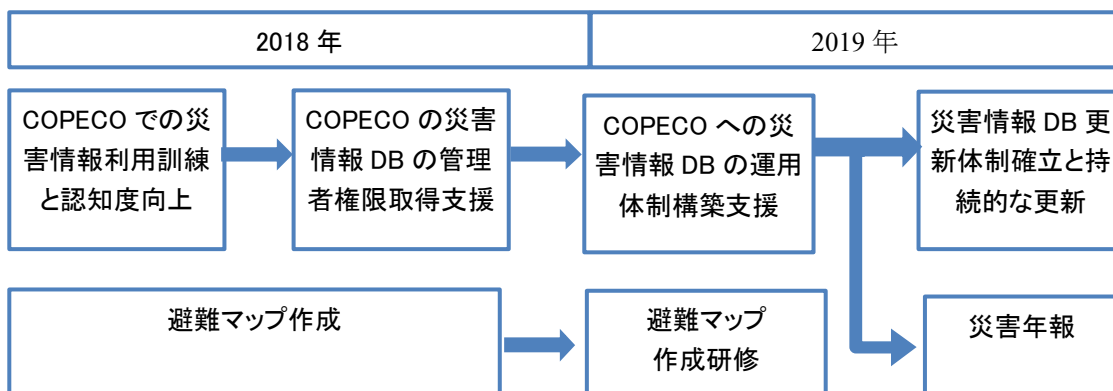


図 3.3.2 成果 1 活動概要（ホンジュラス）

## 【実績概要】

2018年、COPECO 及び Tegucigalpa 市は、DesInventar の管理者権限を取得した。これにより、それぞれの機関においてデータベースの強化が可能になった。これは中南米で活用が進められている災害データベースであり、OSSO コーポレーション（コロンビア南西部地震地球物理観測所【Observatorio Sismológico y Geofísico del Suroccidente Colombiano -OSSO-】の活動支援のために 1987 年に設立された NGO。DesInventar の開発組織）の支援によって実現した。

次のステップとして、COPECO は DesInventar の災害情報をもとに災害年報の作成を検討した。しかし、2018 年からの様々な緊急対応（豪雨、デモ、デング熱の蔓延、干ばつ等）の必要に迫られたため、多大な時間を必要とする災害年報の作成には、着手できなかった。また、作成を担当する COPECO の情報管理部門の国立防災情報・ドキュメンテーションセンター（以下、「CENID-GR」）の職員数が 5 名と少なく、災害年報作成に優先順位を置くことは実質的に困難であった。CENID-GR に対しては、本プロジェクトでは災害情報の活用について理解を深める研修を複数回実施している。今後は COPECO の自助努力が期待される。

COPECO で DesInventar によるデータ入力体制の整備を進める一方で、本プロジェクトでは 2018 年、COPECO 及びホンジュラスの高等教育機関である国立自治大学地球科学研究所（以下、「IHCIT/UNAH」）との間で、DesInventar を活用した災害情報の管理協定が提案された。しかし、結果としては本プロジェクト期間中の実現には至らなかった。しかし、CENID は引き続き、本協定の締結を模索しており、今後の COPECO と大学双方の努力が望まれる。

本プロジェクト開始当時は、IHCIT/UNAH のみが同システムの管理者権限を有しており、そのため防災分野関連機関が IHCIT/UNAH に情報を提供し、災害情報の分析整理を進めることでホンジュラス国内での DesInventar の効果的な利用につながると考えた。高等教育機関との協定は、COPECO の情報管理部門である CENID-GR の提案を受けたものであった。しかし、協定案の内容をめぐって COPECO 内部で意見が対立して調整が難航し、両機関の要望を満たすことが叶わなかった。さらに本協定は、複数の公的機関との連携体制を確立することを想定したものであったことから、本プロジェクト期間中の調整は困難な状況であった。このため、同協定を締結する努力はなされているが、最終的に本プロジェクトの活動としては支援を行わないこととなった。ただし、長い目で見たときに、高等教育機関による入力体制がベストな選択かどうかは不明であり、今後、COPECO としての入力体制が必要との意見もあり、COPECO 内部での意思決定が望まれる。

他方、コミュニティのハザードマップについては、Tegucigalpa 市、La Ceiba 市双方においてそれぞれ作成が進められた。

Tegucigalpa 市のコミュニティ La Cabaña、Altos de la Cabaña、El Edén、Altos de El Edén では複数回の防災研修を実施し、コミュニティ住民と共に過去の災害、避難ルートをマップに落とす作業を行い、これに基づきハザードマップを作成した。La Ceiba 市で COPECO 地域事務所、CODEM 及び住民参加による、コミュニティ避難マップが作成された。完成したマップはコミュニティの入り口に看板として設置された。

一方、本プロジェクトでパイロットサイトと選定しつつもハザードマップ作成支援を行わない地区もあった。Tegucigalpa 市の Villa Nueva コミュニティ及び Los Pinos コミュニティで、NGO の GOAL が作成したコミュニティ向けの「簡易行動計画」において、ハザードマップが記載されていることから、マップの重複を避けるため本プロジェクトではマップを作成しないことで関係者と合意した。「簡易行動計画」は本プロジェクトの成果である「タイムライン計画」を記載しており、策定にあたり本プロジェクト日本人専門家から技術的支援を行った。

## 【各活動の詳細】

### 活動 1-1 : 各国における災害情報を収集・整理する

[PO 1-1-1]	“DesInventar”を情報蓄積と利用のプラットフォームとする	達成度 30%
[PO 1-1-2]	COPECO が日本人専門家の技術的支援の下 DesInventar の情報に基づいた災害年報を作成する。	達成度 30%

#### <主な活動実績>

- 2017年7月： 災害情報研修（ホンジュラス国立自治大学（以下、「UNAH」）、COPECO 対象）
- 2018年6月： 災害情報研修（UNAH、COPECO、Tegucigalpa 市 CODEM 対象）
- 2018年6月： COPECO 及び Tegucigalpa 市が DesInventar 管理者権限を取得

DesInventar の開発機関である OSSO コーポレーションが中央地区市に DesInventar の運用訓練を 2019 年 5 月に行った。OSSO コーポレーションは同時に中央地区市と COPECO にそれぞれ DesInventar のデモ用データセットを作成し、管理者権限を付与した。DesInventar を COPECO における災害情報蓄積と利用のプラットフォームとすることは、管理者権限を取得することで可能になった。しかし、データ入力・運用体制の整備については COPECO、Tegucigalpa 市とも課題を抱えており、災害情報プラットフォームとして利用するには至っていない。

災害年報の作成につき、2018 年 9 月に災害年報作成に関する研修は実施済みであるが、COPECO が災害対応等の業務で多忙であることから、年報作成の見通しはついていない。

**活動 1-2 : 政府および自治体が防災計画を策定するために必要な災害リスク分析能力を強化する**

[PO 1-2-1]	ハザードマップを作成する	達成度 100% 2019 年完了。
------------	--------------	-----------------------

ハザードマップについては Tegucigalpa 市及び La Ceiba 市のコミュニティで避難訓練に向けた活動のなかで、それぞれマップの作成が進められた。La Ceiba 市においては、2020 年に、作成された成果がコミュニティの入り口に看板として整備された。

コミュニティハザードマップ作成ガイドについては、中南米において既に多くの蓄積があることからガイドは作成しない方針となった。

**活動 1-3 : 収集・整理された災害情報を体系化し、中米地域で共有される仕組みを構築する**

[PO 1-3-1]	“DesInventar”に災害情報を蓄積する手順を定める	達成度 100% 2019 年 9 月に完了。
[PO 1-3-2]	継続的に災害情報を更新する	達成度 40%

<活動実績>

- 2017 年 7 月～11 月 : COPECO と UNAH が DesInventar 入力体制について合意形成
- 2017 年 7 月 6 日 : 災害情報研修ワークショップ (COPECO 対象)
- 2017 年 7 月 10 日 : COPECO 地域事務所との協議 (La Ceiba 市)
- 2018 年 6 月～7 月 : COPECO と IHCIT/UNAH 間で DesInventar を活用した災害情報の管理協定の草案作成
- 2018 年 9 月～10 月 : 上記合意に向け COPECO 内部調整難航/ COPECO は DesInventar の管理者権限の取得に向け、COPECO 内部調整及び OSSO との交渉開始
- 2019 年 1 月 : DesInventar 管理者権限取得につき COPECO 長官合意、ただし災害情報部門担当者不在が課題
- 2019 年 4 月～6 月 : COPECO 長官承認/ COPECO で DesInventar 入力開始/災害年報進まず
- 2019 年 5 月～9 月 : OSSO が COPECO 用のサンプルデータ提供、運用準備整う

COPECO における災害情報の蓄積手順を定める作業を支援するために、Tegucigalpa 市での災害情報の流れを整理し、これを基に成果 1 を担当する CENID-GR 長と共に、COPECO における DesInventar 利用体制構築のための作業計画案を作成した。

他方、中米では仙台防災枠組みの設定目標の進捗モニタリングのために国連連合防災機関 (以下、「UNDRR」) の指導の下、ソフトウェア「DesInventar Sendai」の機能を活用

する動きがあるため、プロジェクトチームはモニタリングに必要な情報を整理し、ウェブデータベースに入力する作業を行った。

**活動 1-4：各国での活動・取組を通して得られた教訓等を中米地域で共有する仕組みを構築する。**

[PO 1-4-1] CEPREDENAC に教訓とグッドプラクティスを報告する 達成度 100%

2018年9月に SE-CEPREDENAC が主催したサーバー研修を機に、ホンジュラスでも CEPREDENAC のサーバーへの情報のアップロードが進められている。また、2018年10月、2019年7月の広域 JCC 開催時、2019年11月の本邦研修実施時に、ホンジュラス国の進捗及びグッドプラクティスを CEPREDENAC に共有している。

**(2) 成果 2：コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

**【活動概要】**

成果 2 においては、市レベルで活用できるタイムライン計画の策定を主眼に置いた。災害対応計画を補強する形で、特に災害発生前の COPECO、CODEM 及び地区緊急対応委員会（以下、「CODEL」）などの関係組織の役割を明確にすることで、地方レベルの防災能力強化を図る狙いがある。成果 2 の活動概要は図 3.3.3、図 3.3.4 の通りである。

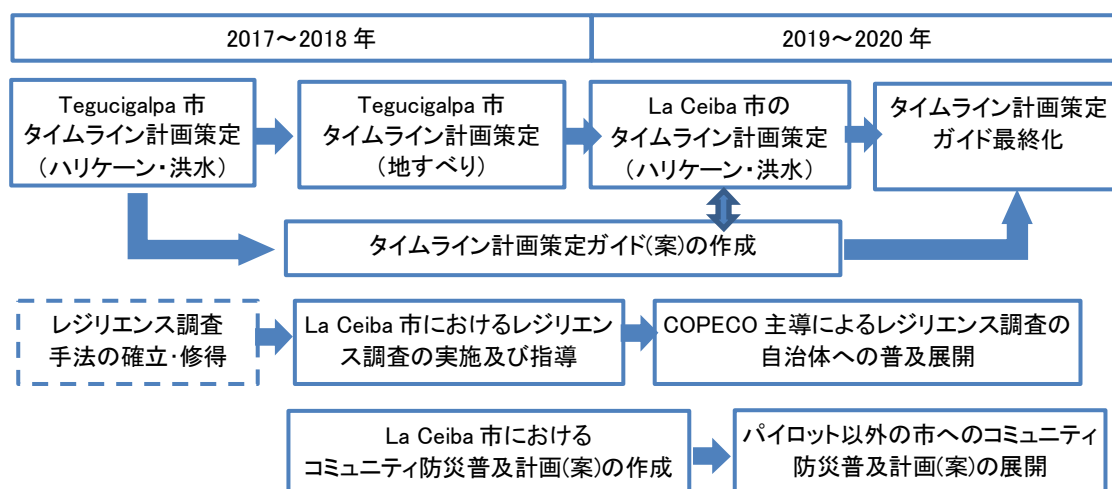


図 3.3.3 成果 2 活動概要 (1) (ホンジュラス)

<sup>3</sup> GOAL 作成のレジリエンス調査マニュアル (Toolkit Disaster Resilience Guidance manual, 2015)によれば、レジリエンスは以下の定義である。Disaster Resilience is defined as “The ability of communities and households to anticipate and adapt to risks and to absorb, respond and recover from shocks and stresses in a timely and effective manner without compromising their long term prospects. (本ツールキットでは、災害に強いとは、「コミュニティや家庭が、リスクを予測して適応し、ショックやストレスを吸収し、対応し、長期的な展望を損なうことなくタイムリーかつ効果的に回復する能力」と定義されている。)

**BOSAI-2 ホンジュラス 成果2の成果イメージ (1/2)**

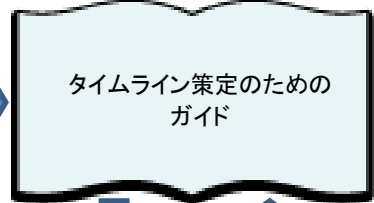
**成果** ➤ 発災前の早めの対応により被害の最小化を図ることを目的として、自治体を中心とする関係機関の連携や対応内容を明確にしたタイムラインを策定する。  
➤ タイムライン作成のためのシンプルな手順書を策定する。

● **タイムライン計画の策定**

**Tegucigalpa の土砂災害に備えたタイムライン**

Time	Assumed phenomenon	CENAOS	COPECO	Municipality/ CODEM	CODELs	Residents
-24 h	Forecast of possibility of heavy rainfall	Forecast of possibility of heavy rainfall				
-12 h	Forecast of heavy rainfall It starts to rain.	Press conference on hurricane forecast	Confirmation of communication networks	Confirmation of evacuation operation systems	Foreclosure of shut-down of transport service	Preparation of emergency supplies
-6 h	Forecast of heavy rainfall It starts raining hard	Forecast of possibility of heavy rainfall It starts to rain.	Press conference on hurricane forecast	Confirmation of communication networks Announcement of cooperation system with the concerned agencies	Confirmation of evacuation operation systems Announcement of possibility of evacuation to the residents	Foreclosure of shut-down of transport service Announcement of procedure of shut-down of transport service
-4 h	It becomes heavy rain and continue	Forecast of heavy rainfall It starts raining hard	Press conference on hurricane forecast Heavy rain and flood warning Special warning of heavy rain, wind and storm surge	Dispatch of liaison officer to municipalities at risk Inspection of river facilities	Issuance of evacuation order Evacuation guidance and accommodating for emergency shelters	Shut-down of transport service Completion of facility management and shut.
0 h	Occurrence of landslide	It becomes heavy rain and continue	Flooding danger information	Circulation of emergency state to the concerned mayors	Issuance of evacuation order (continue)	Commencement of evacuation
0 h	Occurrence of landslide	Information on flooding	Information on flooding	Commencement of emergency operations Grasp of the damage situation Securing emergency transport routes	Request for assistance to provincial government when needed	Grasp of the damage situation Facility inspection Announcement of prospects of service resumption

Tegucigalpa のハリケーン・洪水に備えたタイムライン



Time	Assumed phenomenon	CENAOS	COPECO	Municipality/ CODEM	CODELs	Residents
-24 h	Forecast of possibility of heavy rainfall	Forecast of possibility of heavy rainfall				
-12 h	Forecast of heavy rainfall It starts to rain.	Press conference on hurricane forecast	Confirmation of communication networks	Confirmation of evacuation operation systems	Foreclosure of shut-down of transport service	Preparation of emergency supplies
-6 h	Forecast of heavy rainfall It starts raining hard	Forecast of possibility of heavy rainfall It starts to rain.	Press conference on hurricane forecast Heavy rain and flood warning Special warning of heavy rain, wind and storm surge	Dispatch of liaison officer to municipalities at risk Inspection of river facilities	Issuance of evacuation order Evacuation guidance and accommodating for emergency shelters	Shut-down of transport service Completion of facility management and shut.
-4 h	It becomes heavy rain and continue	Forecast of heavy rainfall It starts raining hard	Press conference on hurricane forecast Heavy rain and flood warning Special warning of heavy rain, wind and storm surge	Dispatch of liaison officer to municipalities at risk Inspection of river facilities	Issuance of evacuation order Evacuation guidance and accommodating for emergency shelters	Shut-down of transport service Completion of facility management and shut.
0 h	Occurrence of landslide	It becomes heavy rain and continue	Flooding danger information	Circulation of emergency state to the concerned mayors	Issuance of evacuation order (continue)	Commencement of evacuation
0 h	Occurrence of landslide	Information on flooding	Information on flooding	Commencement of emergency operations Grasp of the damage situation Securing emergency transport routes	Request for assistance to provincial government when needed	Grasp of the damage situation Facility inspection Announcement of prospects of service resumption

La Ceiba の洪水に備えたタイムライン

**BOSAI-2 ホンジュラス 成果2の成果イメージ (2/2)**

**成果** ➤ コミュニティのレジリエンス調査手法を自治体に指導できるトレーナーの養成  
➤ La Ceiba 市を例とするコミュニティ防災普及計画案

● **レジリエンス調査手法を自治体に指導できるトレーナーの養成**



レジリエンス調査のトレーナー養成研修

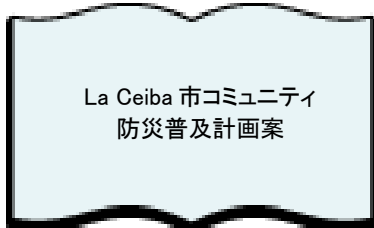


La Ceiba におけるレジリエンス調査の実施及び指導



COPECO 主導による他の自治体への普及展開

● **La Ceiba 市を例とするコミュニティ防災普及計画案**



Contents 案
・ コミュニティ防災を推進する法的根拠
・ 実施体制
・ 実施する内容
・ 実施計画(何年でいくつの CODEL を形成するか)
・ 予算アロケーション計画、等

図 3.3.4 成果2 活動概要 (2) (ホンジュラス)

## 【実績概要】

ホンジュラスでは、国の防災機関である COPECO と自治体、関係機関が連携して災害対応に取り組んでいる。とりわけ自治体が事務局となる CODEM と COPECO の役割は大きい。しかし、緊急対応計画は縦割り行政の弊害で、機関ごとに定められているものの、相互の役割が明確に整理されていないのが課題であった。そこで本プロジェクトでは2017年、本プロジェクトの成果2の目標として、相互の役割を明確に整理できるタイムライン計画による関係機関の防災対応の連携強化を掲げることが提案された。

2017年5月、Tegucigalpa市のハリケーン・洪水を対象として住民避難に着目したタイムライン計画の策定に着手、2018年10月までに合計6回のワークショップを開催した。

ハリケーン・洪水を対象としたタイムライン策定に一定の目途がついた同年10月、市にとってもう一つの深刻な脅威である土砂災害を対象としたタイムライン策定に着手した。同年、新たに COPECO に創設された市民防衛隊 (Protección Civil) の職員の参加を交えながら、記載されたアクションが、実行可能かどうか検証が繰り返された末にタイムライン計画は完成した。完成したタイムライン計画の公的な扱いとしては、それぞれの機関の災害対応計画の付属文書として扱うことで共通の理解を得た。

2019年から2020年にかけては、Tegucigalpa市のタイムライン計画の取り組みを La Ceiba 市に技術移転する活動を展開するとともに、今後 Tegucigalpa 市以外の自治体が、COPECO の支援の下でタイムライン計画を策定することができるように、タイムライン計画策定ガイドを作成した。タイムライン計画策定ガイドは、COPECO の研修機関である CENICAC で承認された。

## 【各活動の詳細】

### 活動 2-1：中央政府、自治体、コミュニティの役割が明確になり、各階層が備えるべき能力、リソース等を分析する

[PO 2-1-1]	COPECO は適用するコミュニティのベースライン調査手法を決定する。	達成度 100% 2017年5月完了。
[PO 2-1-2]	COPECO と CODEM がパイロット・コミュニティにおいてベースライン調査を実施する	達成度 100% 2017年5月完了。
[PO 2-1-3]	COPECO と CODEM がベースライン調査の結果を分析する	達成度 100% 2017年5月完了。
[PO 2-1-4]	COPECO と CODEM がパイロット・コミュニティにおけるベースライン調査分析結果共有のためのワークショップを開催する。	達成度 100% 2017年5月完了。
[PO 2-1-5]	COPECO と CODEM が最終評価を行う。	達成度 0%

COPECO では、コミュニティ防災トレーニングの実施前と実施後にコミュニティ調査を実施し、コミュニティの災害へのレジリエンスの変化を把握することを制度化している。COPECO からの同調査が実施できる職員を育成したいとの要請を受けて、本プロジェクトでは NGO GOAL と連携し、レジリエンス調査を普及させるトレーナーを育成する研修を 2016 年 11 月に実施した。同研修を通じて COPECO と Tegucigalpa 市防災委員会に 11 名のトレーナーが養成された。また、本研修を通じて Tegucigalpa 市の洪水のパイロットサイト 2 ヶ所を対象にレジリエンス調査が実施され、2017 年 3 月には本研修を受けた職員が講師となって La Ceiba 市のパイロットサイトについてレジリエンス調査を実施した。また、2017 年 5 月の COPECO におけるワークショップにおいて、レジリエンス調査の結果について COPECO の職員から発表がなされた。尚、レジリエンス調査関連の活動に関しては、COPECO が今後独自に行っていく方針が確認されたため、本プロジェクトでの支援は終了している。

**活動 2-2 : 各階層間および各階層内の連携を図りつつ、組織強化を図る**

[PO 2-2-1]	パイロット市の洪水・土砂災害に対応するタイムライン計画を策定する。	達成度 100%
[PO 2-2-2]	市レベルのタイムライン計画策定のためのシナリオガイドを作成する。	達成度 100%

成果 2 では災害対応の連携強化に向けてタイムライン策定を推進した。2017 年 5 月から 2020 年 2 月にかけて、Tegucigalpa 市で計 6 回、La Ceiba 市で計 3 回のタイムライン計画策定のためのワークショップを開催した。

Tegucigalpa 市では 2018 年 11 月までにはタイムライン計画が完成し、同市の CODEM によると、完成したタイムライン計画を既に災害対応に活用しており、今後、域内の CODEL に対して研修を実施する方針である。

一方、La Ceiba 市においては、Tegucigalpa 市でのタイムライン計画の策定に一定の成果を収めたのち、同市での策定に着手した。2019 年 11 月より本格的に演習が始まり、2020 年 2 月、La Ceiba 市でのワークショップで第一版が策定された。

Tegucigalpa 市及び La Ceiba 市のタイムラインワークショップの開催実績は以下の通り。



表 3.3.2 タイムラインワークショップ開催実績表

開催年月	テーマ	参加者
2017年5月	<p><b>【ハリケーン・洪水対応タイムラインの策定（Tegucigalpa市）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>災害の危機が迫る時、準備行動において直面した問題点やその原因を探る。</li> <li>タイムライン計画の検討に参加すべき組織の特定。</li> </ul>	COPECO, 国立大気・海洋・地震研究センター（CENAOS）, CODEM, 市防災ユニット（以下、「UMGIR」）, 消防等から16名
2017年8月	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tegucigalpa市へのミッチと同規模のハリケーンの来襲を想定したシナリオの作成。</li> <li>発生しうる被害/影響の想定をするとともに、被害軽減のためにとるべきアクションの検討。</li> <li>どの組織が、どのようなアクションをとるかの検討。</li> </ul>	COPECO, CENAOS, CODEM, UMGIR, 森林保全局, 消防, 赤十字, 教育省, 国軍等から17名
2018年2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>どの組織が、どのようなアクションを責任もって行うのか、アクションをいつ始めるのかの検討。</li> <li>Tegucigalpa市のハリケーン・洪水対応タイムライン計画の最終化。</li> </ul>	COPECO, CENAOS, CODEM, UMGIR等から8名
2018年6月	<p><b>【土砂災害対応タイムラインの策定（Tegucigalpa市）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>過去の土砂災害対応において直面した課題・問題点の抽出。</li> <li>COPECO や CODEM によって発令される Alert Level 毎に取るべき行動の検討。</li> <li>既存の災害対応プロトコルの活用。</li> </ul>	COPECO, CENAOS, CODEM, UMGIR, Protección civil, 消防, 国軍等から15名
2018年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018年6月のワークショップで作成した土砂災害対応タイムライン計画の第一ドラフトの改善。</li> </ul>	COPECO, CENAOS, CODEM, Protección civil等から17名
2018年11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018年7月に作成された土砂災害対応タイムライン計画の検証。</li> <li>計画された時間内に必要なアクションが実施できるかを確認。</li> <li>土砂災害対応タイムラインの第1版完成。</li> </ul>	COPECO, CENAOS, CODEM, Protección civil, 消防, 国軍等から21名
2019年11月	<p><b>【ハリケーン・洪水対応タイムラインの策定（La Ceiba市）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防災分野関連機関へのオリエンテーション。</li> <li>過去の災害対応の振り返り。</li> <li>2014年の寒冷前線第3号による深刻な水害をシナリオとして、住民を避難させるために関係機関が取るべき行動を検討しタイムライン（ドラフト）を作成。</li> </ul>	COPECO、CODEM、警察、赤十字、消防など26名
2020年2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>第2回ワークショップ：BOSAI チームからのタイムライン（ドラフト）に対するフィードバック（改善、明確化が必要な点の指摘）。</li> <li>各組織に分かれてアクションの内容、タイミングの再検討、加筆、修正。</li> </ul>	COPECO、市役所、消防、軍、警察、赤十字、水道局、道路交通機構、公共事業省、人権保護局から合計で17名
2020年2月	<p>第3回ワークショップ：第2回ワークショップで各組織によって改善されたすべてのアクションとそのタイミングを全組織で再確認。</p> <p>各アクションが時間的に実施可能か参加機関の合意のもと確認・調整。</p> <p>タイムライン計画の第一版完成</p>	COPECO、市役所、消防、軍、警察、赤十字、水道局、道路交通機構、公共事業省、人権保護局から合計で19名

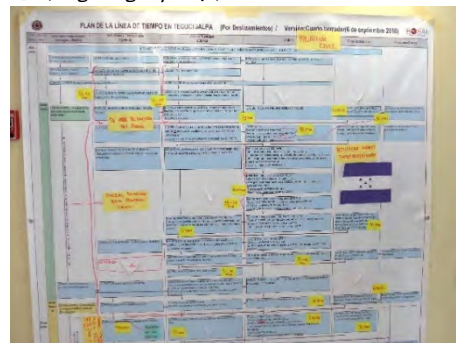
2020年2月、パイロット市以外の自治体が、COPECOやパイロット市のCODEMの支援の下でタイムライン計画を策定することができるように、タイムライン計画策定ガイドが作成され、300部が印刷・配布された。タイムライン計画の策定には、ワークショップでの議論のみならず、事務局によるワークショップ後のとりまとめやチェック作業が欠かせない。今後、このような事務局としての作業もガイドの中に明示された。



タイムライン計画上の関係機関によるアクションが計画通りに実行可能か関係者が一堂に会して一つひとつ検証を行った (Tegucigalpa 市)



土砂災害対応のタイムライン計画策定ワーキンググループのメンバー (Tegucigalpa 市)



検証作業を行った土砂災害対応のタイムライン計画 (Tegucigalpa 市)



アクションの確認、修正を関係者のコンセンサスを形成しつつ実施 (La Ceiba 市)



洪水対応タイムライン計画策定ワーキンググループのメンバー (La Ceiba 市)

### 活動 2-3 : コミュニティレベルにおける自主防災組織等の整備と強化を図る

[PO 2-3] 活動 2-2 でカバーされている 削除

### 活動 2-4 : 各国においてコミュニティ防災普及計画の策定およびその推進活動を行う

[PO 2-4-1] La Ceiba 市をモデルとするコミュニティ防災普及計画の作成。 達成度 100%

[PO 2-4-2] 活動 2-4-1 で作成されたコミュニティ防災普及計画を推進するためのワークショップもしくはイベントを開催する。 達成度 25%

プロジェクトチームは La Ceiba 市のための普及計画作成用フォーマットを作成した。同フォーマットの内容は、コミュニティ防災が体系的に促進されるように、各市レベルでの災害リスク、コミュニティ防災（コミュニティ防災委員会組織化）の進捗状況、コミュニティ防災事業実施方法、事業実施カレンダー、予算計画の項目で形成されている。

特記すべき点として、記載内容例が存在すると地方自治体の同普及計画に対する理解度が高まることがある。パイロット市である La Ceiba 市役所が同普及計画フォーマットを埋めることが理想的である。このため 2019 年 11 月、La Ceiba 市 CODEM と上記フォーマットの活用について協議を行ったが、様々な業務に追われており、実現には至らなかった。

### 活動 2-5 : コミュニティ防災推進活動結果を踏まえた防災普及計画の改定を行う

[PO 2-5] 短期間で改定が必要な類のものではないので削除 削除

### 活動 2-6 : 各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する

[PO 2-6-1] 活動 2-5 が実施されないため。 削除

## (3) 成果 3 : コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される

### 【活動概要】

成果 3 の活動の重点は、①ファシリテーターへの研修、②研修素材の整理の 2 点である。

ファシリテーター（インストラクター）として、以下の人材を特定している

- インストラクター研修（以下、「CPI」）受講者 14 名
- 課題別研修など本邦研修に参加した COPECO 及び CODEM 職員 15 名
- COPECO 研修部（CENICAC）職員 20 名

2016 年当初は、CPI 研修経験者を中心に、対象者を限定した人材育成を検討していたが、ラテンアメリカでは公的機関において人事異動による人材・知見の散逸リスクが高いため、幅広い人材層の能力強化を行う方針に転換した。2018 年下半年期からは持続性を確保するためにリダンダンシーを確保する戦略に変更し、本プロジェクトの他活動ならびに課題別研修等の JICA 事業を通じて育成された人材をコミュニティ防災推進の人材として支援するとともに、2018 年に COPECO で新設された Protección Civil の育成 (39 名が研修受講)、COPECO 研修部 (20 名) へのコミュニティ防災ディプロマ研修の技術支援を通じた人材育成対象者の多角化を図った。この背景のもと、2019 年 7 月の JCC において PDM の指標が整理され、Protección Civil への能力強化が追加された。

一方、教材としては、「特定の対象者が活用する、コミュニティ防災の特定のテーマ」という形ではなく、これまで積み上げられてきた各成果の持続性に寄与する文書（例えばガイドライン）を想定した（図 3.3.5）。2020 年までに CENICAC、CODEM を対象とした研修モジュール（避難訓練手法など含む）、災害情報管理の DesInventar 利用マニュアル、タイムライン策定ガイドなど成果 1 及び 2 に関連した文書が作成された。

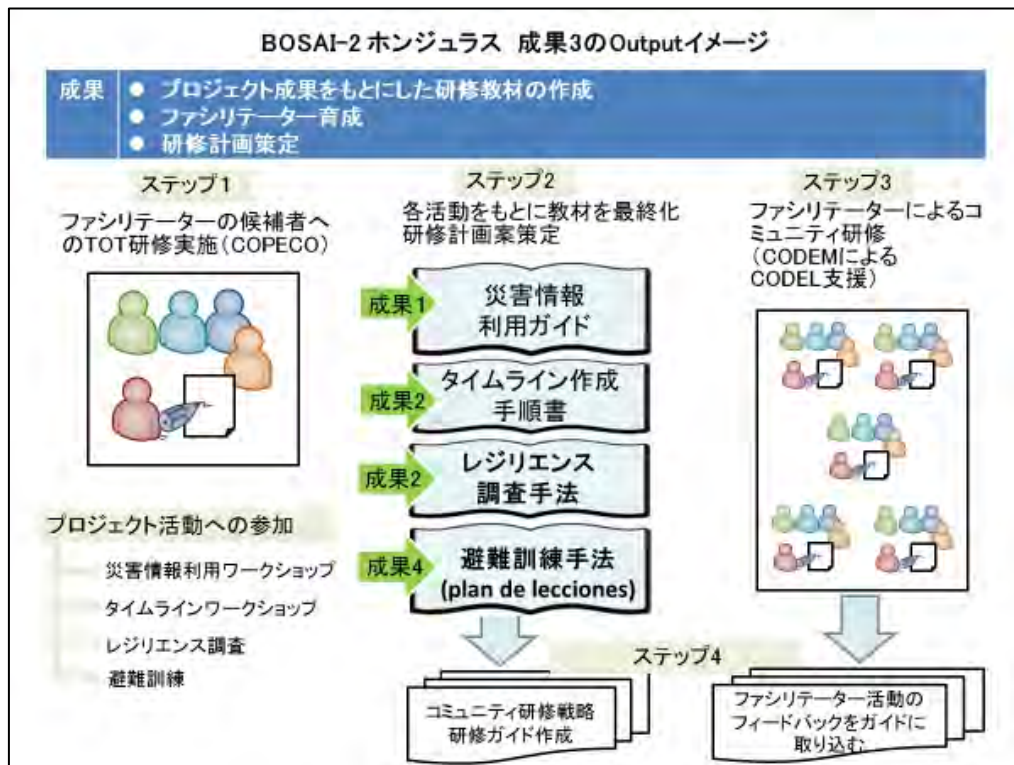


図 3.3.5 成果 3 活動概要（ホンジュラス）

## 【実績概要】

主な現地活動実績は以下のとおりである。

### <人材育成>

- COPECO 職員対象の CPI 研修 (2016 年 9 月、計 1 回)
- La Ceiba 市 CODEM 職員向け研修 (2018 年 6 月～2020 年 3 月、計 7 回)
- Protección Civil 職員向けの研修 (2019 年～2020 年、計 5 回)
- COPECO 研修部 (CENICAC) へのディプロマ研修 (2020 年 2 月、計 1 回)

そのほか、課題別研修の帰国研修員へのフォローアップ研修や、コスタリカ・パナマとの域内交流 (雨量観測がテーマ) を実施した。

### <教材作成>

- DesInventar ユーザーガイド (2019 年完成)
- タイムライン策定ガイド (2019 年完成、300 部)
- La Ceiba 市 CODEM 職員向け研修教材 (2020 年完成)
- CENICAC のコミュニティ防災ディプロマ研修教材 (2020 年完成)

そのほか、CPI 研修素材や COPECO 用のレジリエンス調査マニュアル、ハザードマップ作成ガイド等も検討されたが、既存のリソースを活用すれば十分であるという理由で最終的に見送られた。

## 【各活動の詳細】

### 活動 3-1 : コミュニティ防災推進活動に関する研修計画を立案する

[PO 3-1-1] 研修計画を策定する

達成度 100%  
2019 年前半完了。

本プロジェクトでは、時系列で見ると、研修計画策定としては以下 4 つの動きがあった。

2016 年 6 月、COPECO や CODEM 職員 14 名を対象に CPI 研修が企画された。当初の PO の考え方では、研修受講者をその後のプロジェクト活動で支援する予定であったが、現実には受講者が地域、所属などにばらつきがあることから、その後の動きをトレースすることも困難であった。

一方、La Ceiba 市の CODEM 職員を対象としたファシリテーター研修が上記とは別の動きとして検討された。2018 年 6 月に、La Ceiba 市 CODEM との協議を通じて、概ね 3 ～4 回の研修プログラム案が策定され、2020 年 3 月にかけて、最終的に研修としては 7

回実施された。このことから CPI 受講者のトレースよりもむしろ、パイロット地域の実務者を重点的に育成する方向性で固まってきた。

同時期の 2018 年 5 月、ホンジュラス政府は、Protección Civil を COPECO の新事業として組織化した。Protección Civil は、自然・人的災害による脆弱な地域に居住する国民を保護する目的で、県レベル、市レベル、市及びコミュニティ間レベルの担当官、そしてコミュニティレベルの支援員の 4 階層の職員として配置されている。この政府の動きに伴い、本プロジェクトで支援が検討された。COPECO の活動計画に沿って、主に市及びコミュニティ間レベルの担当官、そしてコミュニティレベルの支援員を対象にコミュニティでの活動を支援した。

さらに、COPECO 研修部署の CENICAC の要請に基づき、2018 年に日本側からコミュニティ防災の研修カリキュラムが提案された。2019 年にカリキュラム案が合意され、2020 年 2 月に研修が実施された。

### 活動 3-2 : 研修に必要となる教材等を作成する

[PO 3-2-1] COPECO (CENICAC) と共同で、本プロジェクトで期待される成果に基づいた教材を作成する 達成度 100%

#### <教材作成>

- DesInventar ユーザーガイド (2019 年完成)
- タイムライン策定ガイド (2019 年完成、300 部)
- La Ceiba 市 CODEM 職員向け研修教材 (2020 年完成)
- CENICAC のコミュニティ防災ディプロマ研修教材 (2020 年完成)

それぞれ成果 1 から成果 4 の活動プロセスのなかで先方と協議し、フィードバックを得ながら準備した。CENICAC の研修カリキュラム支援については、2018 年 9 月に CENICAC の防災ディプロマコース設置支援への要望を受けて検討を開始した新たな投入である。教材作成を重点活動とするニカラグア駐在の日本人専門家が支援した。2019 年 7 月に具体化したカリキュラム案をもとに 2020 年 2 月、計 106 時間の研修を実施した。

そのほか、CPI 研修素材や COPECO 用のレジリエンス調査マニュアル、ハザードマップ作成ガイド等も検討されたが、それぞれ既存のリソースを活用できるという理由から最終的に見送られた。

### 活動 3-3 : 中央政府及び自治体等が協力し研修講師を育成する

[PO 3-3-1]	CODEL の強化が行える CODEM スタッフの育成(インストラクター研修)を行う。	達成度 100%
[PO 3-3-2]	COPECO の Protección Civil プログラムの職員 の能力開発を行う。	達成度 100%

コミュニティ防災委員会である CODEL 強化を担う CODEM スタッフの育成については、本プロジェクトでは La Ceiba 市の CODEM に重点を置いた。また、2018 年 11 月からは COPECO の Protección Civil の能力強化を追加した。

ホンジュラスでは CODEM が機能している自治体が少なく、設置自治体は首都のある Tegucigalpa 市以外に、カリブ海側の San Pedro Sula 市、La Ceiba 市の 3 市に限られる。Tegucigalpa 市は首都であり、かつ COPECO 本部と密接な関係があり、さらに JICA を含め国際ドナーによる支援活動も活発であることから、CODEL 強化のための研修計画も既に他のプロジェクトで着手されている状況である。一方、La Ceiba 市はホンジュラス第 3 の都市であるものの、これまで JICA の防災分野での支援実績はなかった。洪水常襲地域であるが、CODEL の結成率は低い。La Ceiba 市 CODEM では、コミュニティ防災組織の必要なコミュニティを 50 地区ほど特定しているが、2016 年時点で結成されたのは 20 地区にとどまる。2016 年 8 月に実施されたパイロットコミュニティへのベースライン調査においても、4 ヶ所の候補コミュニティのうち 2 ヶ所は CODEL 未組織であった。各国の支援が比較的弱い地域でもあることから、CODEM 職員のインストラクターとしての活動を実施した。

#### <La Ceiba 市 CODEM との活動概要>

- CODEM/住民向け研修（風水害メカニズム・避難の考え方、2018 年 6 月）
- CODEM/住民向け研修（コミュニティマップ作成・水防活動、2018 年 8 月）
- CODEM との協議（コミュニティマップ作成、2018 年 9 月）
- CODEM/住民向け研修（コミュニティ避難計画、2018 年 11 月）
- CODEM との協議（避難訓練シナリオ作成、2019 年 2 月）
- 住民避難訓練（住民/CODEM/COPECO Protección Civil 参加、2019 年 3 月）
- CODEM/住民向け研修（雨量・水位観測演習、2019 年 8 月）
- コスタリカとの中米域内交流（住民雨量観測ネットワーク演習、2019 年 9 月）
- CODEM/住民向け研修（雨量・水位観測演習、2019 年 11 月）
- CODEM 向け研修（教材についての意見交換、2020 年 3 月）

これらの一連の活動は、パイロット地域においてすでに組織化された CODEL メンバー及び未組織の住民を対象に、風水害の避難体制を強化する活動プロセスにおいて実施された。上記の活動を PO との関係で説明すると、日本人専門家が CODEM を直接に指

導する（PO 3-3 に相当）活動とほぼ平行して、日本人の行う住民への技術的なインプットを素材として研修後に CODEM の住民支援を促す形（PO 3-4 に相当）をとった。教材作成（PO 3-2 に相当）は、こうした活動のなかで準備され、使用されたのちに参加者のフィードバックを踏まえて最終化された。これはコスタリカの CNE や市役所に対して実施したプロセスと同じである。

表 3.3.3 La Ceiba 市におけるファシリテーター研修実績

開催年月	テーマ	参加者
2018年6月13日-14日	洪水ハザード浸水エリアマッピング	COPECO 11名、CODEM 4名、CODEL 12名、他、消防、赤十字、計29名
2018年8月23日-24日	洪水対応の技術と避難マップ作成、早期警戒の基本	COPECO 1名、CODEM 4名、Proteccion Civil 6名、CODEL 10名、計22名
2018年11月21日-22日	災害対応・避難計画	CODEM 2名、CODEL 11名、Proteccion Civil 7名、計24名
2019年3月16日	避難訓練	COPECO 70名、CODEM 2名、CODEL 12名、住民163名他その他機関、計262名
2019年8月3日、10日	雨量・水位観測、雨量計・水位標識製作	CODEM、CODEL、住民、計19名
2019年9月10日、11日	水位標識設置活動	CODEM、CODEL、住民、計42名
2019年9月20日-22日	コスタリカ視察(住民による雨量観測ネット)	CODEM 1名、CODEL 2名、COPECO 1名
2019年11月8日	コスタリカ視察研修振り返り	CODEM、CODEL、住民 計17名
2020年3月3日	インストラクター教材意見交換	CODEM 4名

<COPECO Protección Civil への能力強化活動の概要>

- Protección Civil 職員研修（コミュニティ防災概論、5名、2018年11月）
- Protección Civil 職員研修（地方防災計画概論、救助技術、マップ等。多数名、2019年2月～3月）
- Protección Civil 職員のコミュニティ活動支援（実習、カエルキャラバン準備2019年4月～6月）
- Protección Civil 職員のコミュニティ活動支援（既往災害の聞き取り、2019年7月）

Protección Civil 強化に関わる研修などの主な開催実績は以下の通りである。

表 3.3.4 COPECO Protección Civil 職員対象の研修

日付	研修テーマ	参加者
2019年2月18日、19日	座学：防災分野に関する一般事項	65名
2019年2月25日	実習：水泳（レスキュー）訓練	61名
2019年2月26日	実習：水泳（レスキュー）訓練	64名
2019年2月27日	実習：水泳（レスキュー）訓練	70名
2019年2月28日	実習：水泳（レスキュー）訓練	48名



日付	研修テーマ	参加者
2019年3月1日	実習：水泳（レスキュー）訓練	70名
2019年3月4日	座学：防災分野に関する一般事項	57名
2019年3月5日	災害被害評価（Yanci Lopez 職員）	
2019年3月5日	トランシーバーの使い方、市レベル避難所	
2019年3月5日	国レベル避難所、地方防災計画策定8ステップ	
2019年3月7日	実習：ハザードマップ演習（Flor de Campo コミュニティ訪問及びマップ作成演習）	61名
2019年3月12日～16日	実習：避難所体験訓練（La Ceiba 市）	45名
2019年3月13日	座学：防災に関する研修（La Ceiba 市）	78名
2019年3月15日	実習：避難訓練（コミュニティ住民）、87名（公的機関職員）	166名
2019年3月16日	意見交換会	73名
2019年5月15日	- COPECO における災害情報管理	79名
2019年5月16日	- 応急手当訓練 - リーダーシップ（コミュニケーション）研修 - レスキュー訓練 - タイムライン - DesInventar 概要説明	62名
2019年7月18日	コミュニティマッピング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・COPECO 首都圏（リージョナル8）担当職員 1名</li> <li>・COPECO 首都圏担当 Proteccion Civil 職員 9名</li> <li>・Tegucigalpa 市役所 CODEM 職員 0名</li> <li>・社会開発包摂省（Guia de familia プログラム）11名</li> <li>・社会開発包摂省（Mi chambita プログラム）11名</li> <li>・コミュニティ住民 15名</li> <li>・JICA 関係者 2名</li> </ul> 合計 49名

<COPECO 研修部 CENICAC への研修>

表 3.3.5 CENICAC コミュニティ防災カリキュラム研修

日付	研修テーマ	参加者
20120年2月17日～28日	座学：防災分野に関する一般事項、 気象現象、津波、地震 実地演習：Distrito Canaan 地区 防災マップ、避難計画策定、避難訓練	20名

2020年2月、長期専門家が講師となり、11日間に亘るディプロマコースを開催し、COPECO職員20名が修了した。本コースはプロジェクト終了後も適切に防災人材が育成されるようディプロマコースの提案を行ったもので、カリキュラム及び教材は日本側によって作成され、CENICACにより合意された。COPECOは防災人材の育成を図るため、CENICACを学術的に権威のある教育機関レベル（アカデミー化）まで引き上げるため教育省との協議を続けていることから、今後の進展が期待される。また、アカデミー化を行うためには、今後CENICACが提供する複数のディプロマコースを準備する必要があるが、今回のディプロマコースはその一つとなるように設計されている。

今回は「気象現象」、「津波」、「地震」のモジュールに分け実施した。特に、「気象現象」モジュールでは、4日間連続でDistrito Central市Canaánコミュニティを訪問し、防災マップ及び避難計画策定、避難訓練を実施し、その過程を学ばせる点に注力した。

今後は、CENICACが本ディプロマコース案を修正し、正式に利用することが期待される。

**活動 3-4：コミュニティ防災推進活動に携わる人材育成のための研修を実施する**

[PO 3-4-1]	CODEM を中心的なファシリテーターとして CODEL に対して、コミュニティ住民のリスク理解促進を主目的とした啓発を内容とする研修を実施する。	達成度 100%
[PO 3-4-2]	COPECO の Protección Civil プログラムの職員が本プロジェクトで学んだ事項を、各人の業務中の日常会話等を通じてコミュニティ住民に共有し、コミュニティ防災文化を普及する。	達成度 100%

中央地区市防災委員会の職員は2019年5月から9月に実施した一連のコミュニティに対する研修において、講師、調整役等を担った。また、2020年3月にはCanaánコミュニティにて早期警戒体制研修を実施した。更に、NGO GOALと共にコミュニティに対する研修を実施しており、コミュニティに対する研修能力は十分有している。

La Ceiba 市防災委員会職員は2019年7月にパイロットコミュニティにてコミュニティ防災委員会（CODEL）組織化研修を3回実施、2019年11月にLa Ceiba 市防災委員会主催の防災フェアを実施し、4つのパイロットコミュニティ防災委員会も参加させた。その他にも、本プロジェクトにてコミュニティ住民に対し研修等を行う際は常に講師として参加しており、同組織職員の研修実施能力は十分と評価できる。

Protección Civil 職員に対する研修は、10回実施している。Protección Civil 職員はその他の活動にも参加しており、これらの活動を通じてコミュニティ防災の基本につき知見を深めた。特に、2019年11月にプロジェクトチームが実施したアンケート及びインタビュー結果によると、プロジェクトの活動に参加した39名のTegucigalpa 市担当 Protección Civil 職員（職位：オフィサー）が、それぞれが担当するアシスタント職員及びコミュニティ住民に対して、プロジェクト活動を通じて学習した事項を共有している。

一方、La Ceiba 市 CODEM との協働によるコミュニティ防災研修が実施された。CODEM 職員など次第に育成されてきた人材が積極的に住民組織に対して行うフォローアップ活動も PO 3-4 に相当する活動といえる。

2019年4～5月にかけてLa Ceiba 市 CODEM により実施された CODEL 組織化の活動、2020年2月に COPECO が実施した Francisco Morazán 県での研修（概要は成果4に別途記載）が、こうした活動に該当する。

また帰国研修員（本プロジェクトの国別研修、課題別研修）の人材活用を積極的に行った。

#### <帰国研修員>

- 防災分野課題別研修の帰国研修員のアクションプランのフォローアップ（2018年8月～）
- 本プロジェクト本邦研修帰国研修員のアクションプランのフォローアップ（2019年1月）（Protección Civil への研修実施）

#### 活動 3-5：コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を共有する

[PO 3-5-1] CENICAC で教材・研修計画を管理し、CODEM が 達成度 100%  
情報にアクセスできるようにする。

COPECO の CENICAC は CODEM 等の外部組織から申請があれば、必要に応じて情報を共有するなど対応している。また、プロジェクトで作成した資料等に関しても、申請に応じ他組織に共有することになっている。

**(4) 成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等  
が取りまとめられる。**

**【活動概要】**

成果 4 の活動では、市の防災機関である CODEM がコミュニティ住民に対し、災害発生時にコミュニティレベルで自主的に避難を行うための支援能力を強化した。具体的には、日本人専門家と CODEM が、コミュニティ防災委員会にあたる CODEL を組織し、災害や避難方法に関する研修を行い、避難訓練を実施するところまでをプロジェクトでカバーした。

また、Tegucigalpa 市での活動においては、成果 3 の防災人材の育成の観点から、すべてのパイロットサイトにおいて日本人専門家が前面に出て活動を行うのではなく、日本人が集中的に活動を実施するサイトと、C/P が日本人から学習したことを実践するサイトを作り、コミュニティの自主性を高めることに留意しつつ成果 4 の活動を進めた。また、本プロジェクトニュースの活動を通じた経験やグッドプラクティスを取り入れた、「コミュニティレベル避難訓練手法ガイド」も作成した。

Tegucigalpa 市においては COPECO が創設した Protección Civil 職員のコミュニティ活動が活発化し、彼らへの支援活動を精力的に行った（具体的な活動は PO 3-3 に記載）。

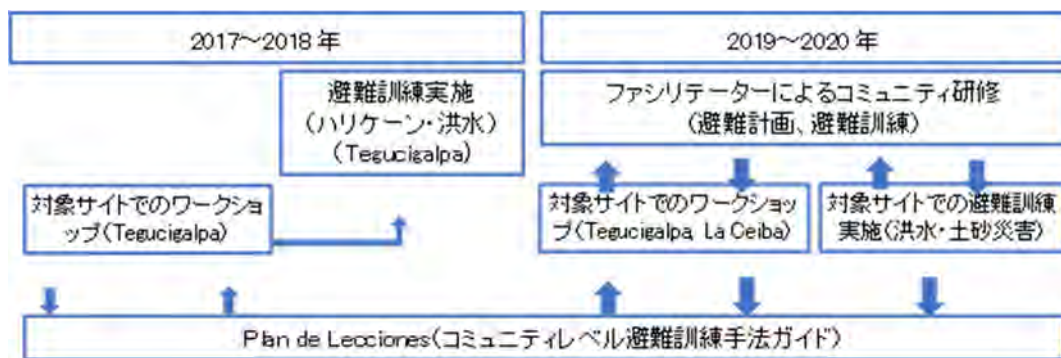


図 3.3.6 成果 4 活動概要（ホンジュラス）

**【実績概要】**

日本側の主な投入地域は、Tegucigalpa 市と La Ceiba 市である。

Tegucigalpa 市では、2019 年 5 月から 9 月まで土砂災害及び避難訓練をテーマにした研修が実施された。対象は Altos de La Cabaña、La Cabaña、Altos de El Edén、El Edén の 4 つのコミュニティである。また、2019 年 9 月に同サイトで避難訓練が実施された。Tegucigalpa 市での活動にあたり、現地 NGO の GOAL との連携を促進した。

一方、La Ceiba 市においては、成果 3 の活動として実施された一連の研修のほか、2019 年 3 月にパイロットコミュニティで避難訓練が実施された。

主なワークショップ開催実績は以下の通りである。

< Tegucigalpa 市 >

- Tegucigalpa 市まちごとまるごとハザードマップ説明会 (COPECO、CODEM : 計 23 名、2018 年 7 月)
- Tegucigalpa 市 Alto de Los Pinos 地区にて避難ルート及び避難所確認 (CODEM、2018 年 11 月)
- Tegucigalpa 市 Villa Nueva 地区にて CODEL 組織強化活動 (GOAL 協働、2018 年 11 月)
- 「まちごとまるごとハザードマップ」看板作製 (2019 年 2 月)
- 土砂災害防災研修 (テーマ : 地図、災害記憶の共有、対象 : Altos de La Cabaña, La Cabaña, Altos de El Edén, El Edén、計 3 回、2019 年 5 月～8 月)
- 土砂災害の避難訓練 (上記 4 地区、2019 年 9 月)

< La Ceiba 市 >

- 「まちごとまるごとハザードマップ」看板作製 (2019 年 2 月)
- La Ceiba 市パイロット 3 地区避難訓練 (La Pineda、Canadá、Sarmiento 地区住民対象、2019 年 3 月)
- La Ceiba 市 CODEM による CODEL 組織化研修活動 (2019 年 5 月～7 月)
- La Ceiba 市パイロット地区における水位標識・避難看板設置 (2019 年 9 月、2020 年 2 月)

2020 年 3 月時点において、ホンジュラス人主導による研修としては、La Ceiba 市 CODEM による CODEL 組織化の動きのほか、2020 年 2 月に Francisco Morazán 県で実施されたコミュニティ防災研修などがある。コミュニティに密着している 12 名の教職員の参加者があった。

コミュニティ防災を推進する COPECO の Protección Civil による避難訓練についても計画されているが実施されていない。

【各活動の詳細】

**活動 4-1 : 各国が BOSAI プロジェクト成果を活用しつつ災害種・分野に対応したコミュニティ防災活動を実施するための体制を構築する**

[PO 4-1-1] 対象サイト選定基準の設定

100%達成  
2016 年 5 月から 11 月に実施。安全上の理由から、2018 年 9 月に再設定した。

本プロジェクト対象市は Tegucigalpa 市と La Ceiba 市で変更はなかったものの、コミュニティについては変遷があった。パイロット地区は、それぞれ以下の時期に決定された。

2016 年 3 月、洪水と土砂災害リスクの高いコミュニティが Tegucigalpa 市でそれぞれ 2 ヶ所ずつ選定された。

その後、2016 年 6 月には La Ceiba 市が対象自治体として選定され、同市で La Pineda、Canadá、Sarmiento、Villa Guadalupe の 4 つのコミュニティが特定された。

2018 年、本プロジェクトの活動計画のレビューがなされ、治安上の理由から立ち入りが困難となった Tegucigalpa 市の洪水リスクコミュニティである Las Brisas と La Betania をパイロットサイトから外し、新たに Los Pinos, Villa Nueva, Cabañas 2 地区が選定され、土砂災害エリアとして Edén 2 地区が公式化した。

[PO 4-1-2] プロジェクト活動を実施するコミュニティ数 及び JICA, COPECO, CODEM の担当者を定める。 100%達成

2016 年 5 月から 11 月に実施。安全上の理由から、2018 年 9 月に再設定した。

[PO 4-1-3] 運営に関する COPECO, 市役所, JICA による調 達成度 100%  
整会議を定期的に行う テーマごとに複数回実  
施済み。

運営会議については、関係者の多忙及び各機関間での方針の不一致等から、実施に至らなかった。ただし、帰国研修員の発表会、NGO GOAL との会議等を通して、一同が介し、プロジェクト運営・活動に係る議論を 2018 年 11 月～2019 年 11 月の期間で 8 回実施した。

表 3.3.6 運営会議の開催実績

日付	参加機関	テーマ
2018 年 8 月 28 日	COPECO、JICA、NGO GOAL	成果 1、4 に関する調整
2018 年 9 月 28 日	COPECO (R1)、CODEM/La Ceiba、JICA	全体に関する調整
2018 年 11 月 8 日	COPECO、中央地区市防災委員会、NGO GOAL、JICA	成果 1、4 に関する調整
2018 年 11 月 10 日	COPECO、中央地区市防災委員会、NGO GOAL、JICA	成果 1、4 に関する調整
2019 年 5 月 7 日	COPECO、中央地区市防災委員会、JICA	成果 4 に関する調整
2019 年 5 月 16 日	COPECO、UMGIR/AMDC、JICA	成果 1 (DesInventar) に関する調整
2019 年 5 月 17、21 日	COPECO、中央地区市防災委員会、JICA	成果 4 に関する調整・活動実施
2019 年 11 月 7 日	COPECO、ラ・セイバ市防災委員会、JICA、その他機関	成果 2 (タイムライン計画) に関する調整

[PO 4-1-4] フェーズ1対象サイトへの現地視察を行う 達成度 100%

フェーズ1のサイト訪問は、2019年6月に実現した。

Tegucigalpa市にあるCanaánコミュニティに訪問し、フェーズ1の人材が防災事業に熱心であることが確認された。

CODELの状況としてはフェーズ1時のCODELメンバーと大きな変更はなかった。自治会でも、防災のテーマを毎回のように議題として取り入れる努力をし、近隣小学校との関係も良好であることが確認できた。他方、BOSAI-1を経験したことが無いメンバーは、防災に関する理解度が低く、人材育成が必要との認識がCODEL内である。

プロジェクトチームは、供与機材の状況についても確認を行った。フェーズ1に設置した、3機の防災サイレンは既に老朽化を理由として機能していなかった。2012年ごろにパンアメリカン開発基金（以下、「PDAF」）から、バッテリーの交換がなされたが、それも老朽化している。サイレンは非常に有効で、もし再度導入されれば、以前と同様に利用していきたいとの意思表示があった。

フェーズ1の優良事例として、古タイヤ擁壁の状況の確認をした。コミュニティ内に在る小学校（Enmanuel小学校）には、古タイヤを利用した擁壁が建設されており、9年近く経過しているが大きな問題も見られず機能していることが確認された。

他方、CODELとして避難訓練を実施したい意向があり、複数回にわたり市役所に支援を要請しているが、支援を得られず実施に至っていない。特に、最後に実施してから6年程度経過しているため、現在の小学生等が避難訓練の経験が無く、危惧している。また、市役所から支援が皆無というわけではなく、コミュニティの複数個所において排水溝整備を市役所予算で行っている。

**活動4-2：コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する**

[PO 4-2-1] コミュニティレベル避難訓練手法ガイドの作成・更新のためのワークショップを実施する（活動4-3の評価ワークショップと同様） 100%達成  
2019年9月完了。

コミュニティレベル避難訓練手法ガイドは、成果3で実施したCENICACに向けた防災ディプロマコース設置支援活動の一環として、研修モジュールに組み込む形で支援した。以下、上記成果物の記載例である。



図 3.3.7 CENICAC の防災ディプロマコース研修資料

活動 4-3 : 各国がコミュニティ防災活動を実施し、進捗や課題をモニタリングする

[PO 4-3-1]	まるごとまちごとハザードマップ実施のためのシールをデザイン・製作する。	100%達成
[PO 4-3-2]	まるごとまちごとハザードマップ実施のための研修を行う。	100%達成
[PO 4-3-3]	日本人チームの主導により、最低3つのコミュニティでまるごとまちごとハザードマップワークショップを実施する。	100%達成 2020年2月完了
[PO 4-3-4]	COPECO・CODEMの主導により、最低3つのコミュニティでまるごとまちごとハザードマップワークショップを実施する。	100%達成
[PO 4-3-5]	日本人チームの主導により、最低3つのコミュニティでまるごとまちごとハザードマップ更新ワークショップを実施する。	100%達成
[PO 4-3-6]	COPECO・CODEMの主導により最低3つのコミュニティでまるごとまちごとハザードマップ更新ワークショップを実施する。	0%達成
[PO 4-3-7]	まるごとまちごとハザードマップの実施や更新に関する評価ワークショップを開催する。	50%達成 完了しなかったがC/Pが活動の継続を表明



- |            |  |        |
|------------|--|--------|
| [PO 4-3-8] | Tegucigalpa 市でのコミュニティ防災ワークショップ実施のための研修を実施する。   | 100%達成 |
| [PO 4-3-9] | 日本人チームの主導により、最低3つのコミュニティでコミュニティ防災ワークショップを実施する。 | 100%達成 |

まるごとまちごとハザードマップとは、自らが生活する地域の水害の危険性を実感できるよう、居住地域をまるごとハザードマップと見立て、生活空間である“まちなか”に水防災にかかわる情報を表示する取組である（国土交通省の「まるごとまちごとハザードマップ実施の手引き（第2版）」）。

具体的には、洪水・内水・高潮の浸水深に関する情報と避難行動に関する情報を街中に看板として設置する活動である。本プロジェクトでは、水害だけではなく災害種を広げ、「コミュニティ内での災害に関する情報」、「避難行動に関する情報」をコミュニティ内に示す活動と定義した。

2019年2月、Tegucigalpa 市内のパイロットサイトで利用する「まるごとまちごとハザードマップ」の看板が作製された。成果4では Tegucigalpa 市にてコミュニティ防災組織及び住民とコミュニティを歩きながら、危険なポイント、避難経路、避難所等を検討し、住民の合意のもと、看板を設置する活動を4月以降に実施する計画を立案した。納品された看板は、3月の La Ceiba 市における避難訓練にも利用された。また、2020年2月、Distrito Central 市にて避難ルートの確認及びルート看板の設置を行った。

本活動の設定当初は、対象コミュニティにて「まるごとまちごとハザードマップ」活動を2回行う計画だったが、プロジェクト活動の遅延があり、時間的に1回目の活動から約1年間程度の期間を置いた後、2回目の活動を行うことは困難であったことから、2回目の活動（情報の更新に係るワークショップ等）は実施できなかった。

一方、1回目の活動が終了した際に、参加者と共に活動の評価会を行ったため、活動4-3-7は50%の進捗とする。評価会の結果、中央地区市防災委員会及び La Ceiba 市防災委員会は今後も継続して同様の活動を行う意向を示した。

- |             |  |                               |
|-------------|--|-------------------------------|
| [PO 4-3-10] | COPECO・CODEMの主導により最低3つのコミュニティでコミュニティ防災ワークショップ（避難訓練を含む）を実施する。 | 60%達成<br>完了しなかったがC/Pが活動の継続を表明 |
| [PO 4-3-11] | コミュニティ防災に関する評価ワークショップ（避難訓練を含む）を実施する。                         | 100%達成                        |

本プロジェクトで実施された防災訓練は、Tegucigalpa 市で2回、La Ceiba 市で1回である。その準備に向けてコミュニティを対象に、両市でそれぞれ数回の防災ワークショップ（研修）が実施された。

<Tegucigalpa 市の活動>

2019年5月から8月にかけて、3回の土砂災害防災研修が実施された。Tegucigalpa市の4つのパイロットコミュニティ(Altos de La Cabaña, La Cabaña, Altos del Edén, El Edén)を対象とし、コミュニティのマッピング、コミュニティの災害記憶の共有をテーマに計3回の土砂災害防災研修が実施された。一連の研修を受け、9月に、第4回の研修として避難訓練が実施された。第1回目～第4回目の参加者は以下の通りである。

表 3.3.7 Tegucigalpa 市パイロットコミュニティ活動参加人数(2019年)

	5月21日	7月6日	8月17日	9月7日
COPECO 首都圏(リージョナル8)担当職員	2名	1名	0名	5名
COPECO 首都圏担当 Proteccion Civil 職員	15名	0名	0名	50名
Tegucigalpa 市役所 CODEM 職員	2名	2名	1名	9名 GER 1名、 UNGIR 1名
Altos de La Cabaña コミュニティ	16名	21名	26名	11名
La Cabaña コミュニティ	0名	0名	0名	11名
Altos de El Edén コミュニティ	7名	24名	21名	27名
El Edén コミュニティ	0名	0名	0名	15名
Viera コミュニティ	1	0名	0名	0名
JICA 関係者	3名	5名	3名	6名
合計	46名	53名		51名

COPECO は Protección Civil 職員を派遣させ、実施支援と避難訓練を支援し、評価会を実施した。また、CODEM と Tegucigalpa 市役所防災課(以下、「UMGIR」)は独自に市緊急対策本部(以下、「COE」)を設立し避難訓練に参加するなど、両機関のイニシアティブを確認できた。そのため、本プロジェクト期間中に、両機関の主導による避難訓練の開催には至らなかったものの、十分なイニシアティブを確認できた。

表 3.3.8 Tegucigalpa 市パイロットコミュニティ避難訓練参加者

参加機関名	人数
COPECO (Protección Civil を含む)	55名
Tegucigalpa 市役所	11名
Altos de El Edén コミュニティ	27名
El Edén コミュニティ	15名
Altos de La Cabaña コミュニティ	11名
La Cabaña コミュニティ	11名



参加者が避難する様子



長期専門家がアドバイスしている様子



Tegucigalpa 市役所が設置したオペレーション室の様子



公的機関、NGO、住民が集まり閉会の挨拶、講評を実施

なお、この活動のほか、成果3の防災ディプロマコースの気象現象の演習として2020年2月に Distrito Central 市 Canaán コミュニティにて4日間の避難訓練が実施された。

### <La Ceiba 市の活動>

2019年3月15日、La Ceiba 市にて、La Pineda、Canadá、Sarmiento コミュニティを対象とした避難訓練が実施された。

コミュニティ住民約160名、La Ceiba の公的機関、CODEL からの参加人数は20名、その他 COPECO 本部から60名以上が参加した。

表 3.3.9 La Ceiba 市 CODEL 参加人数 (2019年3月15日)

CODEL	人数
CODEL Canadá	6名
CODEL Sarmiento (3月時点で正式には組織されていなかったが、2019年7月に組織化された)	約6名 (CODEL Canadá Maribel 氏からの聞き取り)
CODEL Villa Guadalupe	CODEM から通知がなかったため参加なし。 (CODEL 代表 Erasmo 氏は Protección Civil 職員も兼ねているため参加。)
La Pineda コミュニティ	CODEL が組織されていない。(3月時点で正式には組織されていなかったが、2019年7月に組織化された)

この避難訓練の結果を受けて、コミュニティ防災組織の設立が課題であることが再認識されたため、La Ceiba市のパイロット地域にCODELを組織し、早期警報(以下、「SAT」)システムを強化するために、トランシーバーやベースラジオの購入と設置が進められることになった。

一方、La Ceiba市では、2019年3月の避難訓練の教訓を受けて、7月から9月にかけて、CODELの組織化を中心とした支援活動が実施された。

2019年7月20日から31日にかけて計3回、La Ceiba市CODEMが同市の4カ所のパイロットコミュニティのうちの2カ所、La Pineda及びSarmientoを対象に、CODEL組織化研修を実施した。参加者は以下の通りである。

7月20日：La Ceiba市CODEL組織化研修17名（コミュニティ14名、市役所3名）

7月27日：La Ceiba市CODEL組織化研修13名（コミュニティ10名、市役所3名）

7月31日：La Ceiba市CODEL組織化研修17名（コミュニティ14名、市役所3名）

この一連の組織化研修を受けて、8月、CODELの平素の活動を具体化するため、雨量観測を提案し、簡易雨量計及び簡易水位標識を使ったモニタリング活動についての研修を実施した。研修日程と参加者は以下の通りである。

8月3日：簡易雨量計作製研修1日目16名（コミュニティ13名、市役所3名）

8月10日：簡易雨量計作製研修2日目19名（コミュニティ16名、市役所3名）

研修では以下のテーマを主に扱った。

- WhatsApp等を利用した情報伝達体制
- 防災を進めるためのコミュニティ組織の重要性、公的機関との連携の必要性、災害・雨量等の情報収集の重要性
- 広島、コスタリカにおける雨量計活用事例（ビデオ）
- 簡易雨量計の作製演習



じょうろを使い、雨量計を観察する様子



簡易雨量計の作製作業



河川水位モニタリングに関する議論



水位標識を作製する様子

2019年9月16、17日には、雨量観測のための水位標識設置活動を実施した。参加者はコミュニティ住民など42名であった。

9月、10月、11月はホンジュラス国内では雨季の最盛期であることから、内水氾濫が起りやすい地形にあるパイロットコミュニティ内に、ペンキを使い水位標識を作った。La Pineda コミュニティに3カ所、Canadá コミュニティに3カ所、Sarmiento コミュニティに4カ所、Villa Guadalupe コミュニティに2カ所設置した。



Sarmiento の民家に依頼し、コンクリート柱を塗装した



人目に付く電柱に約1m程度の目盛りを塗装した



Villa Guadalupe の給水塔には複数方向から目視できるよう2カ所設置した。



活動中の様子

PO 4-3-10 の活動として、2020年2月13日及び14日に Francisco Morazan 県 Cantarranas 市で3つのコミュニティ、防災分野、教育分野関係者の防災能力を向上させるために防災研修を実施。COPECO リージョナル7オフィス職員が主講師として研修を行い、Cantarranas 市の消防が森林火災に関し講義を行った。但し、事前にカンタラナス市役所から3つのコミュニティに参加を呼び掛けたが、コミュニティからの参加者は0名だった。

尚、今回の活動では COPECO 側の要望により研修を企画し、長期専門家は教材の提供、アジェンダに関する助言等の支援のみを行った。そのことから COPECO 側が自発的に実施した研修と位置付ける。尚、プロジェクト期間中にすべての活動を完了することはできなかったが、COPECO リージョナル7オフィスはプロジェクトで実施した研修を引き続きフランシスコモラサン県内で実施していく意思を有していることから、進捗を60%とした。

**活動 4-4 : コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う**

[PO 4-4-1] 4-4-1 (活動 4-2-1 に記載) (活動 4-2-1 に記載)

**活動 4-5 : コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する**

[PO 4-5-1] 4-5-1 (活動 4-3 の評価ワークショップと同様) (活動 4-3 の評価ワークショップと同様)

**活動 4-6 : 地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する**

[PO 4-6-1] Mitch + 20 イベント開催を支援する 100%実施  
2018年10月末に実施済み

[PO 4-6-2] (活動 4-3 の評価ワークショップと同様) (活動 4-3 の評価ワークショップと同様)

### 3.3.5 ホンジュラスにおけるその他の活動

#### ハリケーン・ミッチ災害 20 周年記念イベントの開催

2018/10/30 から 10/31 にかけて、ハリケーン・ミッチ 20 周年記念イベント (Mitch+20) として Tegucigalpa 市内 Berrinche の丘において防災啓発イベントと、CEPREDENAC 諸国防災機関と関係自治体および各国防災関連機関が集まる防災セミナー (以下、「ハリケーン・ミッチ 20 年セミナー」とする) が開催された。



各国防災機関代表者の討論会



ブース展示と説明の様子  
グアテマラ CONRED の PM が来訪する小・中・高  
生に防災に関する説明



JICA 無償資金協力事業の地すべり対策工  
(集水井)



ブース展示と説明の様子  
ホンジュラスで実践しているタイムライン  
手法を説明

#### BOSAI2 本邦研修及び課題別研修アクションプラン発表会 (2019 年 5 月 10 日)

アクションプラン発表会では Julio Quiñonez 帰国研修員 (PM として BOSAI-2 本邦研修に参加) 及び Marco Calix 帰国研修員 (2018 年度課題別研修「中米防災対策」参加) が発表した。本邦研修に参加した Martin Mendez COPECO 国際協力部長は国外業務出張のため、Edgardo Amaya、La Ceiba 市 CODEM 代表は市役所の都合で欠席した。

### 帰国研修員による研修の実施（2019年8月）

帰国研修員の Julio Quiñonez 氏、Edgardo Amaya 氏、Heymy Baraona 氏はプロジェクト期間中に実施した課題別研修、C/P 研修に参加した後、コミュニティ住民等に対し研修を実施した。

#### 3.3.6 プロジェクト成果指標の達成度

##### 成果 1: 防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される。

指標 1-1 (PO 1-1)	プロジェクト終了までに「DesInventar」が整備され、機能している。	50%達成
--------------------	---------------------------------------	-------

確認手段としては、DesInventar を活用した災害年報が想定されていた。しかしながら COPECO は、緊急を要する事態（豪雨、デモ活動、デング熱の蔓延、干ばつ等）が発生したため災害年報を作成していない。

本プロジェクトでは、①DesInventar 管理者権限を取得し、情報入力体制を整備したうえで、②関係機関間の情報管理協定を締結し、③COPECO が災害情報を提供できる体制として災害年報の作成に取り組む、という3つの活動を検討したが、結果として①のみとなった。

成果1では、2018年に日本人専門家が COPECO 及び IHCIT/UNAH 間において DesInventar を活用した災害情報の管理協定を提案したが実現に至らなかった。当時は、IHCIT/UNAH のみが同システムの管理者権限を有しており、そのため防災分野関連機関が IHCIT/UNAH に情報を提供することでホンジュラス国内での DesInventar の強化につながると考えたため、その提案に至った。ただし、協定案の内容が両機関の要望を満たすことが叶わず、さらに本協定を結ぶことで複数の公的機関との連携体制を確立する必要があったため、その作業は煩雑かつプロジェクト期間中の実施が困難な状況だと判断され、同協定を締結する活動は行わないことになった。

他方、OSSO コーポレーション（コロンビア南西部地震地球物理観測所【Observatorio Sismológico y Geofísico del Suroccidente Colombiano -OSSO-】の活動支援のために1987年に設立された NGO。DesInventar の開発組織）は中央地区市役所及び COPECO に対し、試行的に管理者権限を付与し、それにより今後はそれぞれの機関においてデータベースの強化が可能になった。

COPECO は2018年からの様々な緊急対応（豪雨、デモ、デング熱の蔓延、干ばつ等）の必要に迫られたため、多大な時間を必要とする災害年報の作成には着手できていない。また、作成担当部署は CENID-GR となるが、5名の職員のみで業務を行っていることから、災害年報作成に優先順位を置くことは実質的に困難であった。ただし、本プロジェクトで



は複数回の研修を通じて災害情報の重要性を伝えており、今後は COPECO の自助努力が期待される。

指標 1-2 (PO 1-2)	プロジェクト終了までに、10 サイトでハザードマップが整備される。	100%達成
--------------------	-----------------------------------	--------

本プロジェクトでは、避難ルートが記載されたコミュニティのハザードマップの整備を目指した。まとめると、Tegucigalpa 市では 6 地区、La Ceiba 市では 4 地区のハザードマップがそれぞれ整備された。具体的には、La Ceiba 市の La Pineda、Canadá、Sarmiento、Villa Guadalupe コミュニティのハザードマップ、Tegucigalpa 市の La Cabaña、Altos de La Cabaña、El Edén、Altos de El Edén コミュニティのハザードマップが作成された。Villa Nueva コミュニティ及び Los Pinos コミュニティのマップは NGO GOAL の支援により作成された。

本プロジェクトでは Villa Nueva コミュニティ及び Los Pinos コミュニティではハザードマップ作成支援を実施しなかった。NGO GOAL が支援を行い、コミュニティの「簡易計画」においてハザードマップが記載されることになったためである。

指標 1-3 (PO 1-4)	プロジェクト終了までに、教訓、グッドプラクティスを有し、定期的に CEPREDENAC と共有する。	60%達成
--------------------	--	-------

現在までプロジェクトチームは BOSAI ポータルサイトの「今後のイベント」欄に 5 回入力している。しかし、「グッドプラクティス」欄への入力は実施できていない。2020 年 6 月の広域 JCC 実施の際に、進捗を報告する予定であったが、新型コロナウイルス感染対策の影響により、実施されていない。プロジェクト終了後、引き続き、CP による入力が求められる。

他方、2018 年 10 月、2019 年 7 月の広域 JCC 開催時、2019 年 11 月の本邦研修実施時に、ホンジュラス国の進捗及びグッドプラクティスを共有している。

## **成果 2: コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

指標 2-1 (PO 2-1)	プロジェクト終了までに、COPECO 及び CODEM により 4 つのパイロットサイトにてレジリアンス調査が実施される。	100%達成
--------------------	---	--------

2016 年から 2017 年に 4 つのサイトで調査が実施された。

2016 年 11 月に La Betania コミュニティ（調査項目の一部を実施）、Las Brisas コミュニティにて実施されたのち、手法を習得した COPECO 職員が 2017 年 6 月に、La Ceiba 市の Canadá、Sarmiento、La Pineda、Villa Guadalupe コミュニティに対する調査を実施した。

2016 年、2017 年の研修参加者の多くは現在も業務を継続しており、そのため本プロジェクトでの活動が COPECO 及びその他機関の調査能力の向上に寄与したといえる。

指標 2-2 (PO 2-2)	プロジェクト終了までにタイムライン計画（災害準備対応組織間計画）策定手法ガイドが作成される。	100%達成
--------------------	--	--------

本ガイドはスペイン語で作成され、2020年2月、300部が印刷された。

指標 2-3 (PO 2-4)	プロジェクト終了までに普及計画を作成する。	75%達成
--------------------	-----------------------	-------

プロジェクトチームは普及計画作成用フォーマットを作成した。同フォーマットの内容はコミュニティ防災が体系的に促進されるように、各市レベルでの災害リスク、コミュニティ防災（コミュニティ防災委員会組織化）の進捗状況、コミュニティ防災事業実施方法、事業実施カレンダー、予算計画の項目で形成されている。

パイロット市である La Ceiba 市役所が同普及計画の作成に着手することが望まれたが、様々な業務やその他の影響により、実現には至っていない。

### **成果 3: コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される。**

指標 3-1 (PO 3-3)	プロジェクト終了までに COPECO 及び CODEM の 14 職員がインストラクターとして育成される。	100%達成
--------------------	---	--------

ファシリテーターとして、以下の人材を特定している

- インストラクター研修（CPI）受講者 14 名
- 本邦研修に参加した COPECO 及び CODEM 職員 15 名
- COPECO 研修部（CENICAC）職員 20 名

2016年当初は、CPI 研修受講者を想定した人材育成を検討していたが、第4回国別 JCC では PO 3-3-1「CODEL を研修できるような CODEM 職員を育成する（CPI）」から「CODEL を研修できるような CODEM 職員を育成する」に変更した。その背景には、職員の異動など流動性の高いホンジュラス政府機関の特質が挙げられる。またコミュニティ防災に寄与する人材は中央政府、地方政府などさまざまな立場で存在しうるため、幅広く人材を確保することが持続性に資すると考えられた。本プロジェクトの他活動ならびに課題別研修等の JICA 事業を通じて、本邦における研修等を実施しており、インストラクター育成研修（CPI）のみが CODEM 職員の育成に寄与するものではないため、「CPI」の記載を削除した。

そのような背景の下、持続性を確保するために、プロジェクトチームは、市役所職員の CODEM も人材育成の対象と捉えたほか、CENICAC/COPECO が公的機関職員に対して防災分野研修を実施できるよう、日本人専門家がディプロマコース用カリキュラム及びその教材を作成した。2020年2月に実施されたディプロマコースでは、COPECO 職員 20 名が研修を修了した。

指標 3-2 プロジェクト終了までに、コミュニティレベル研 100%達成  
(PO 3-2) 修用の教材が整備される。

本プロジェクトで作成された教材は以下の通りである。

<教材作成>

- DesInventar ユーザーガイド (2019 年完成)
- タイムライン策定ガイド (2019 年完成、300 部)
- La Ceiba 市 CODEM 職員向け研修教材 (2020 年完成)
- CENICAC のコミュニティ防災ディプロマ研修教材 (2020 年完成)

DesInventar 利用マニュアルは、公的機関職員を主な対象として作成された。本マニュアルをもとに DesInventar を利用した後に、それら公的機関職員が災害情報管理の重要性、災害情報に係る世界的な動きに関しコミュニティ住民に説明することが期待される。

タイムライン計画策定ガイドは、主に Tegucigalpa 市での作成プロセス及びグアテマラ、コスタリカの類似活動の経験をもとに作成されており、実際の防災担当機関が使いやすいよう配慮されている。中米地域での活用が期待される。

指標 3-3 プロジェクトを通じて能力開発された 25 名以上の 100%達成  
(PO 3-4) シビルプロテクション職員が、それぞれの担当地域で学習した事項を共有する。

ホンジュラス政府は 2018 年 5 月から、COPECO を通じて、特に自然・人的災害による脆弱な地域に居住する国民を保護する目的で、Protección Civil を創設した。

2019 年 11 月にプロジェクトチームが実施したアンケート及びインタビュー結果によると、プロジェクトの活動に参加した 39 名の Protección Civil 職員（職位：オフィサー）が、それぞれが担当するアシスタント職員及びコミュニティ住民に対して、プロジェクト活動を通じて学習した事項を共有している。

#### **成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。**

指標 4-1 プロジェクト終了までに「コミュニティレベル避 100%達成  
(PO 4-2) 難訓練手法ガイド」(教訓プラン)を作成する。

本プロジェクトの発現効果の持続性を担保するために、COPECO の研修部署で利用するディプロマコース用カリキュラム及び教材を作成した。同カリキュラム用教材は、作成予定の「コミュニティレベル避難訓練手法ガイド」の内容も網羅するため、同ガイドは単独の文書としては作成しないものとする。ディプロマコース用教材は 2020 年 2 月に完成した。

指標 4-2 「まるごとまちごとハザードマップ」活動が最低6 50%達成  
(PO 4-3) つのコミュニティで2回実施される。

7つのサイトで看板設置活動の一回目を実施した。そのため、達成度は50%と評価する。

表 3.3.10 看板設置活動一覧

対象サイト	看板設置活動（1回目）	実施時期
Canadá	水位標識、避難行動看板	2019年9月
Sarmiento	水位標識、避難行動看板	2019年9月
La Pineda	水位標識、避難行動看板	2019年9月
Villa Guadalupe	水位標識、避難行動看板	2019年9月
Altos de La Cabaña	避難行動看板	2020年2月
La Cabaña	避難行動看板	2020年2月
Altos de El Edén	未実施	
El Edén	未実施	
Cantarranas 市南部	避難行動看板	2020年2月

指標設定時は6コミュニティにて同じ活動を2回行う計画だったが、活動の遅延により、1回目の活動から約1年間程度の期間を置いた後、2回目の活動を行うことは時間的に困難であった。

2019年2月に避難ルート、避難所、集合地点、地滑りエリアに関する看板を制作済み。また、中央地区市のパイロットコミュニティ（Altos de La Cabaña、La Cabaña、Altos de El Edén、El Edén）では、同年5月から9月に対象コミュニティに対して、災害、ハザードマップ、避難ルートに関する一連の研修を実施済み。2020年2月に看板設置作業を実施した。

La Ceiba 市では2019年9月に、パイロットコミュニティ住民と共に水位標識製作活動ならびに設置活動を実施した。また、COPECO のイニシアティブにより、Francisco Morazán 県 Cantarranas 市の中心部から南部にかけて合計で7サイトに相当するエリアで、看板設置活動が実施された。

指標 4-3 プロジェクト終了までに、日本人チームの主導に 100%達成  
(PO 4-3) より最低3つのコミュニティにおいて研修を実施する。

日本人主導で、2019年5月から9月まで土砂災害及び避難訓練をテーマにした研修を Altos de La Cabaña、La Cabaña、Altos de El Edén、El Edén コミュニティに対し実施した。

指標 4-4 プロジェクト終了までに、ホンジュラス人の主導 33%達成  
(PO 4-3) により最低3つのコミュニティにおいて研修を実施する。

2020年2月13日及び14日に Francisco Morazán 県 Cantarranas 市で3つのコミュニティにおいて、防災分野及び教育分野関係者の防災能力を向上させるために防災研修を実施した。COPECO リージョナル7 オフィス職員が主講師として研修を行い、Cantarranas 市の消防が森林火災に関し講義した。ただし、事前に Cantarranas 市役所から3つのコミュニティに参加を呼び掛けたが、コミュニティからの参加者は0名だった。

なお、今回の活動では COPECO 側の要望により研修を企画し、長期専門家は教材の提供、アジェンダに関する助言等の支援のみを行った。そのことから COPECO 側が自発的に実施した研修と位置付ける。他方、コミュニティからの参加者は0名であったものの、コミュニティに密着している12名の教職員の参加者があったことから、コミュニティ防災の推進に寄与したものと判断できるため、本指標の進捗は33%とする。

指標 4-5 (PO 4-3)	プロジェクト終了までに、日本人チームの主導により最低3つのコミュニティにおいて避難訓練を実施する。	100%達成
--------------------	---	--------

日本人主導で、2019年9月に Altos de La Cabaña、La Cabaña、Altos de El Edén、El Edén コミュニティを対象とした避難訓練を実施した。

指標 4-6 (PO 4-3)	プロジェクト終了までに、ホンジュラス人の主導により最低3つのコミュニティにおいて避難訓練を実施する。	50%達成
--------------------	--	-------

日本人専門家の主導で、2019年9月に Altos de La Cabaña、La Cabaña、Altos de El Edén、El Edén コミュニティを対象とした避難訓練を実施済みだが、その際には COPECO は Protección Civil 職員を派遣し、実施支援と避難訓練手法を観察するなどした。また、CODEM と AMDC は独自に COE を設立し避難訓練に参加するなど、両機関のイニシアティブを確認できた。そのため、両機関の主導による避難訓練の開催には至らなかったものの、十分なイニシアティブを確認できたため、本指標の達成度は50%、中程度と評価する。

2020年4月に Francisco Morazán 県 Cantarrana 市において、市役所、消防、COPECO が企画し、1つのコミュニティを対象とする避難訓練が計画されていたが、新型コロナウイルス感染対策の影響により中断している。

### 3.3.7 プロジェクト目標指標の達成度

#### プロジェクト目標: コミュニティ防災の持続的な普及体制が確立される。

##### (SE-CEPREDENAC・各国防災機関)

指標 1 災害情報データベースの更新が持続的に行われる システムが構築される。 達成度：低い

プロジェクトチームは確認手段として「DesInventar のデータベースが半年毎に更新されかつ毎月の情報が入力されている状態の有無」と設定した。

現在、COPECO は5つのサンプルデータを有し、中央地区市役所は65のサンプルデータを有しているが、両機関ともデータベースの更新作業が開始できていない。また、ホンジュラス国立自治大学地球科学研究所(ICHIT/UNAH)は1915年から2015年に該当する13,224データを有するが、同大学の予算及び人員不足の状況下で更新作業が継続的に行われていない。なお、両機関のデータ所有数が低いのは、2019年まではICHIT/UNAHのみがDesInventarの管理者権限を有していたためである。

他方、2019年5月Tegucigalpa市役所及びCOPECOへの管理者権限が付与された。プロジェクトチームは、OSSOコーポレーション及びCOPECOの会議実施調整を行い、両機関が今後もDesInventarを推進していくことで合意した。

COPECOの組織内部での情報収集体制の整備が必要である。COPECOでは被害及びニーズ初期分析・評価(以下、「EDAN」)情報の収集体制が既に整備されており、DesInventarが継続的に機能するためにはCOPECO内で利用に向けた合意プロセス、EDAN収集体制の中でDesInventarも利用可能となるような体制の修正作業、そして実際に収集作業を行うことが必要になる。

以上より、プロジェクトの活動は「災害情報データベースの更新が持続的に行われるシステムが構築される」ことに一部貢献していると評価できるが、整備の実現には至っていない。達成度は30%、低いと評価する。

指標 2 パイロット市において「タイムライン」計画が策定、利用される。 達成度：高い

成果2の枠組みでは、2017年、2018年に2つのタイムライン計画が策定された。また、2018年10月に発生した大雨時に、CODEMとAMDCは同タイムライン計画をオペレーションの参考情報として利用している。

La Ceiba市では11月にタイムライン計画オリエンテーション、第1回策定ワークショップ、2020年2月に第2回、第3回策定ワークショップを実施し、タイムライン計画の策定作業が終了した。

**指標 3**            **少なくともプロジェクトで能力強化した7名のトレーナーがコミュニティを対象とした研修を行う。**            **達成度：高い**

プロジェクトチームは「研修報告書」を確認手段として設定したが、ホンジュラスではすべての活動を報告書に記載する習慣はないため、必要な報告書は得られなかった。そのため、プロジェクトチームは口頭でインタビューを行い、結果を以下に記載する

表 3.3.11 口頭インタビュー結果（1）

質問「コミュニティに対して研修を実施したか」に対する回答結果	
CPI 研修参加者の 14 名	14 名中 6 名がコミュニティ住民に対する研修、簡単なレクチャーを実施したと回答
プロジェクト実施期間中の帰国研修員	7 名以上の帰国研修員が研修、簡単なレクチャーを実施したと回答。

CPI 研修を修了した 14 名のうち、6 名がコミュニティ住民に対する研修若しくは簡単なレクチャーを実施したと回答した。14 名中 5 名が既に離職済み、3 名が役職により直接コミュニティ住民に対する研修を実施できていない。

また、本プロジェクトで実施した国別研修の参加者及びプロジェクト期間中の課題別研修の帰国研修員のうち、少なくとも 7 名（Julio Quiñonez 氏、Heymy Baraona 氏、Yanci Lopez 氏、Marco Calix 氏、Roger Aguirre 氏、Marcial Castillo 氏、Edgardo Amaya 氏）が研修若しくは簡単なレクチャーを実施していることを確認している。なお、Yanci Lopez 氏は CPI 研修参加者及び帰国研修員である。

**指標 4**            **公的機関と連携された避難訓練が実施される。**            **100%達成**

2019 年 3 月に La Ceiba 市にて 4 つのパイロットコミュニティを対象とした避難訓練を実施し、COPECO、市役所、消防、コミュニティ住民の参加があった。訓練では各機関が連携し避難者の誘導、避難所での対応に当たった。

また、2019 年 9 月には中央地区市のパイロットコミュニティを対象とした避難訓練を実施し、COPECO、市役所、コミュニティ住民の参加があった。訓練では各機関が連携し避難者の誘導に当たった。また、市役所及び COPECO 間での連絡体制シミュレーションも行った。以下に、実施日、参加人数等を簡単に記載する。

表 3.3.12 口頭インタビュー結果 (2)

避難訓練実施情報	
中央地区市 (Bambu 地域)	2019 年 9 月 7 日: COPECO 55 名 (Protección Civil 職員を含む)、市役所 11 名、コミュニティ住民 64 名
La Ceiba 市 (Sarmiento, La Pineda, Canadá コミュニティ)	2019 年 3 月 15 日: COPECO79 名 (Protección Civil 職員を含む)、La Ceiba 市役所 2 名、中央地区市役所 2 名、消防 6 名、コミュニティ住民 163 名

2017年にLa Betania及びLas Brisasコミュニティにおいて避難訓練を実施したが治安の悪化により、2017年にパイロットサイトから除外することになった。

### 3.3.8 持続性確保の計画概要

プロジェクトで普及プランを第4回国別研修で作成している。それによれば、ホンジュラスでは図に記載されているように、「ディプロマコースの実施」及び「プロジェクト成果の共有活動」を実施することで、持続性を担保することを計画している。ディプロマコースに関しては、技術面、体制面で実施可能な活動であり、ディプロマコースを実施する際の財源を獲得できれば財政面も十分に可能な活動である。他方、プロジェクト成果の共有に関しては、技術面では特に問題ないものの、Protección Civil 契約職員の交代があった際の対応、パイロット市及びそれ以外の市役所との連携体制の構築・共有機会の創出が具体的に検討されていないため、実現の可能性に疑問が残る。

### 3.3.9 先方政府への上位目標に向けての提言

#### 1) 予算の確保 (中長期的な課題)

ホンジュラス政府の慢性的予算不足により、COPECO の独自予算でディプロマコースを実施することが難しい状況である。しかし、ドナー等外部予算に依存することは、計画的なディプロマコース運営、ひいては国レベルでの計画的な防災人材育成に結びつかないことから、COPECO は独自予算を確保することが推奨される。

#### 2) プロジェクト成果の共有プロセスにおける、Protección Civil を介さないルートの具体的検討 (プロジェクト終了後1年を目途に実現)

プロジェクト中に COPECO が作成したプロジェクト成果普及計画につき、COPECO が中心となってプロジェクト成果を普及することが計画されている。現在、プロジェクト成果は COPECO の Protección Civil 職員が同僚及びそれぞれの担当エリアにおける住民に対して経験共有をしている一方で、COPECO と市役所間での情報交換・知見共有に関して、イベン・会議等の実施時期、実施場所などの具体案が検討されていないため、早急に計画することを推奨する。



### **3) 適切な人材の配置（プロジェクト終了後1年を目途に実現）**

コミュニティ防災が定着するまでには、住民側が防災事業への理解、具体的活動の実施経験を有するための時間が必要となる。そのため、公的機関等の継続的なサポートが必要になる。特に、住民と密接なコミュニケーションを取り、時にはコミュニティ防災活動を提案する等、活動への意欲を切らさない工夫ができるような人材の配置を推奨する。

また、今回のプロジェクトでは、ハザードマップ等の資料をコミュニティ住民と作成する活動を行った。コミュニティ防災事業を行う上で、パーソナルコンピューターソフトウェアを利用した簡単な資料作りを行い、それらを住民と共有することが不可欠である。更なる発展のため、適切な能力を有した人材の配置若しくは人材育成制度・施設の強化を推奨する。

### **4) 4) 低予算かつ計画的な活動（プロジェクト終了後1年を目途に実現）**

ホンジュラス公的機関の慢性的予算不足により、各公的機関が自主的に活動を行うのは難しい現状がある。その様な状況下でも災害リスクの削減に寄与するためには、低コストなコミュニティ防災活動を選択し計画的に実施する必要がある。特に、避難訓練等の活動では、複数年に一度の頻度で行うよりも、各年若しくはより短い頻度で、活動を実施することで、災害準備時・発生時におけるコミュニティ側の対応能力の向上をより望むことができるため、防災事業に携わる機関は適切な予算計上及び計画を立てることを意識するべきである。

本プロジェクトでは低予算を意識した活動を多く実施しており、COPECO はそれらの活動の実施、そして、それらを各防災関連機関へ普及することが望まれる。

### **5) 防災ポータルサイトの活用（中長期的な課題）**

CEPREDENAC が設置したサーバーへの情報共有が定期的に行われていない。本プロジェクトでは、パナマやコスタリカとの域内交流によりコミュニティ防災の知見を共有することで相互支援の意義が認識されている。例えば、2019年9月、コスタリカを訪問した La Ceiba 市の職員やコミュニティ住民はコスタリカの防災機関、市防災担当者、住民ネットワークから多くを学んだ。防災ポータルサイトは、こうした交流を促進するためのツールとなりうる。再度、CEPREDENAC 事務局と共に、情報共有によるメリット、中米としてのビジョン、具体的利用方法等を確認することを推奨する。

## 3.4 ニカラグア

### 3.4.1 ニカラグアにおける達成目標

「国家研修計画や市総合防災計画など、国家防災政策の戦略枠組みを介してコミュニティ及び市レベルの能力が強化される。」

### 3.4.2 ニカラグアにおけるパイロットサイト

- ・ León 県 León 市 Poneloya 地区
- ・ León 県 León 市 Las Peñitas 地区
- ・ León 県 León 市 Salinas Grandes 地区
- ・ Rivas 県 San Juan del Sur 市中心部の 4 地区（・ Talanguera 地区・ Pedro Joaquin Chamorro 地区、・ Zona Central 地区、・ Hugo Medina 地区）

### 3.4.3 ニカラグアにおける活動方針

火山、地震、津波、土砂災害、と多岐にわたる災害により大きな被害を出してきたニカラグアでは、地域の防災力を高めるための真摯な取組が続けられており、CD-SINAPRED のリーダーシップの元、国家防災政策に基づく、地域防災力を強化するための取組が全国で進められている。県レベルには県防災委員会（以下、「CODEPRED」）、基礎自治体には市防災委員会（以下、「COMUPRED」）が、コミュニティレベルには地域防災委員会（以下、「COLOPLED」）や区防災委員会（以下、「COBAPRED」）がそれぞれ組織され、CD-SINAPRED の指示の下、定期的に全国避難訓練が実施されるなど、実際にこれらの組織は定期的に防災活動を実施している。また、基礎自治体の多くはすでに総合防災計画を持ち、計画の実施もある程度進んでいることが確認されている。

このような状況の下、BOSAI-2 では、プロジェクト開始後に、国家研修計画に基づく研修体制の強化（成果 3）を柱として、市総合防災計画の改善・更新、学校安全計画の整備（成果 2）、災害関連情報・津波災害被災予想地図の整備（成果 1）を行い、コミュニティ防災活動の質的な改善（成果 4）に繋げていくという活動方針を策定した。2018 年 9 月～11 月には、2018 年 3 月に実施された中間レビュー提言に基づき、活動方針を見直したが、大きく方針を変更する必要はなかったため、プロジェクト活動の整理を行うに留めた。

ニカラグアでは、各活動の見直しにあたり、各国共通の 2 桁活動（活動 1-1 など）と各国ごとに設定する 3 桁活動（活動 1-1-1 など）の間に、C/P の理解の助けとなるよう、ひとまとまりの 3 桁活動をグループ化した PO グループ（PO グループ 1-A など）を設定したが、他国の PO との整合性の観点から、2019 年 2 月～5 月にかけて、ほぼ内容を変えずに項目を

再整理した。活動項目の再整理においては、住民一人一人の防災意識、避難の必要性に対する意識を高めることを目的として、「命を守るコミュニティ防災」というコンセプトを打ち出し、活動全体の整合性に注意しながら整理した。

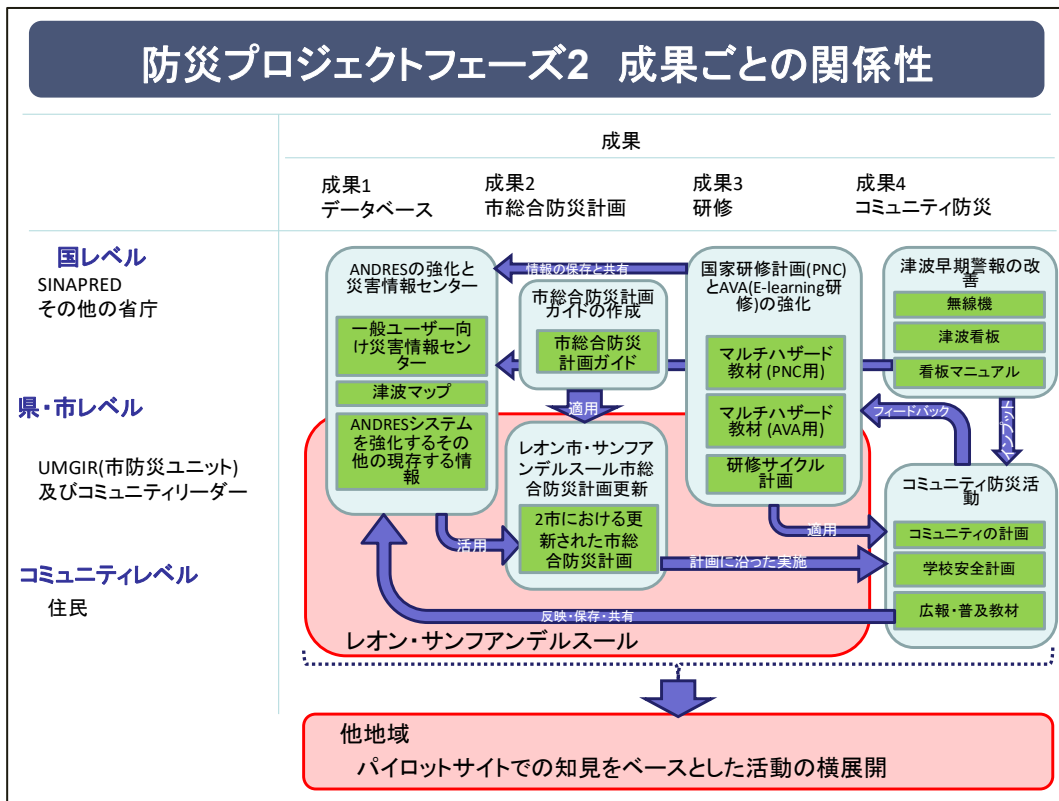


図 3.4.1 活動概念図（ニカラグア）

上記の活動概念図は、成果ごとの関連を示したものであるが、成果4のコミュニティ防災活動の質を高めることを目的として、成果1、成果2、成果3の活動を実施する、という計画になっている。成果3で教材の整備、研修サイクル計画の整備により研修を充実させ、成果1で作成した津波マップを活用しつつ、成果2で更新する総合防災計画に沿って、成果4でコミュニティ防災活動の質を高めながら実施していく、という考え方である。また、これらの活動の情報は全て成果1で整備する予定の災害情報センターに蓄積されることを目指しており、プロジェクト終了後にも持続的に活動が改善されていくよう留意している。

### 3.4.4 ニカラグアにおける各成果にかかる活動

#### (1) 成果1：防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される

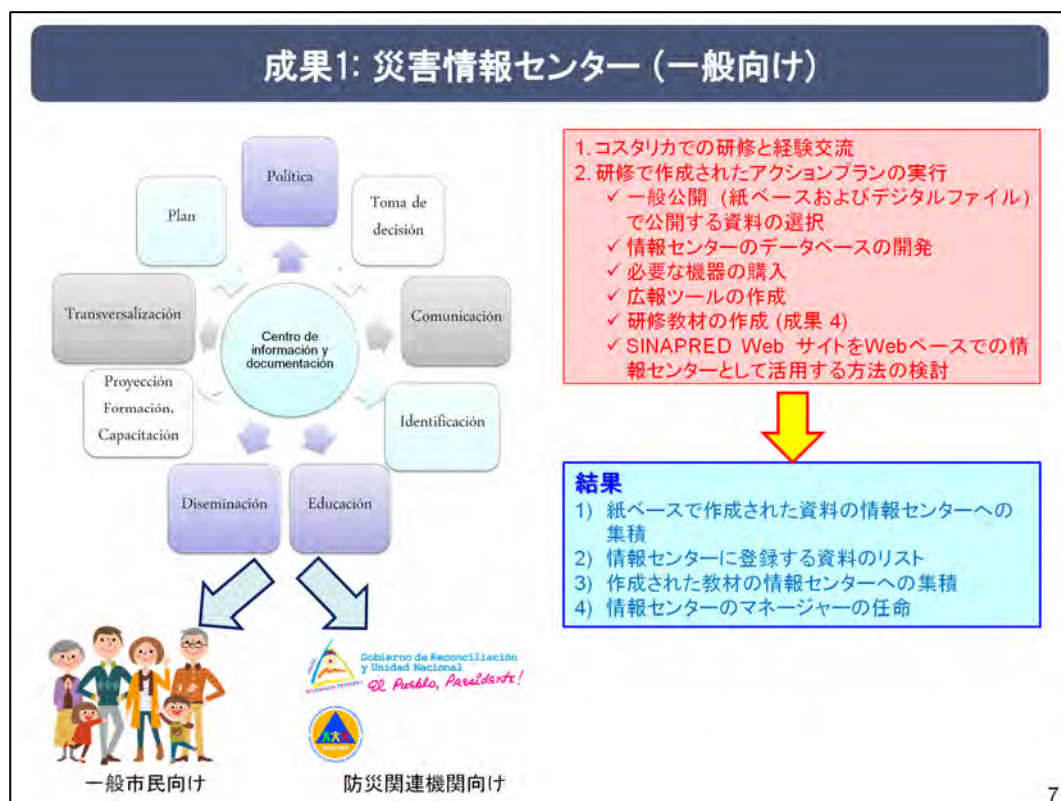
##### 【活動概要】

成果1は、大きく分けて3つの活動に大別される。1つは、CD-SINAPRED が整備している地理情報システム（以下、「GIS」）を中核とした、災害情報センターの整備（活動 1-3）である。災害情報センターには、GIS データだけでなく、防災に関する教材や地方自治体、学校の防災計画なども集積する計画となっている。もう1つは津波マップに関連する活動（活動 1-2）であり、津波マップの作成と、津波マップを用いた被害想定を実施することとしている。最後の1つは防災に関する広報ツールの作成（活動 1-4）である。

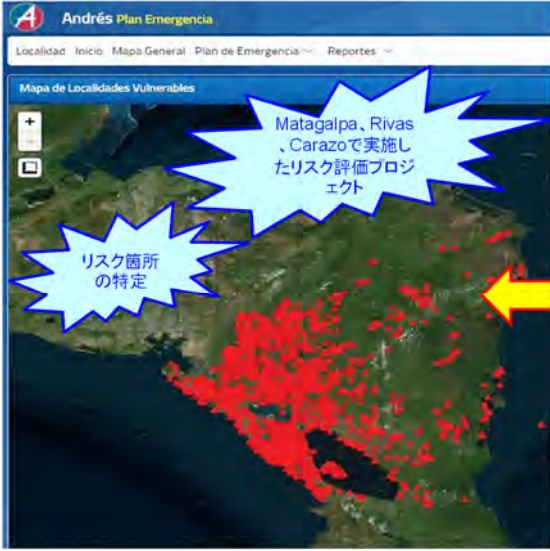
防災に関する重要なメッセージが全てのコミュニティに届くためには、様々な広報メディアを活用する必要がある。成果1で作成する広報ツールは、CD-SINAPRED が有するメディアや BOSAI ポータルサイトなど既存のメディアを通じて紹介されることになるが、その他に、災害情報センターも広報の重要なメディアの1つとなることを期待している。

また、映像資料は住民にとってより親しみやすいと考えられるため、広報ツールにはビデオ教材を含めている。

成果1の活動概要は図 3.4.2 の通りである。



### 成果1: 災害情報センター (防災関連機関向け= アンドレス)



- 津波マップ
- 洪水マップ PMGIR
- 学校安全計画
- コミュニティが作成した防災マップ
- その他の既存情報

1. 本プロジェクトで作成された沿岸部の想定津波浸水深の地図情報をANDRESに取り込む。  
 2. その他必要な情報を精査し、ANDRESに取り込む。

**結果**  
 1) 本プロジェクトによって開発された情報、既存の情報の組み込みによってANDRESを強化

0

### 成果1: 津波ハザードマップ

■ 津波ハザードマップの開発



必要な精度を確保しつつ、低コストな手法の採用により、より広範囲で津波ハザードマップを作成する。



San Juan Del Surの津波リスクマップ

・ニカラグアの太平洋沿岸地区で、可能な限り広範囲をカバーする津波ハザードマップを作成する。

1



図 3.4.2 成果 1 活動概要 (ニカラグア)

## 【実績概要】

防災活動を実施するにあたり、過去の災害履歴やハザードマップ等による今後の災害発生リスクのある地域の予測など、災害情報の収集と整理は不可欠である。そのため、ニカラグアに存在する災害情報の収集・整理・保管・活用について、プロジェクト開始当初より議論を行った。当初は、DesInventar による災害情報に蓄積を提案していたが、ニカラグアでの活用事例が乏しく、また同情報は点情報であり具体的なリスク範囲を指定するという点で限界があった。また CD-SINAPRED は GIS が組み込まれた独自の災害情報プラットフォームを構築することとなったため、プロジェクトでは同プラットフォームへの組み込みを前提に、津波ハザードマップを作成するとともに、関連情報を収集・整理した。津波ハザードマップは、2020年2月に CD-SINAPRED の災害情報プラットフォームに組み込まれた。

津波マップ作成の基本的な方針については2017年末に議論がなされ、標高データを用いて津波浸水域を推定し、その推定浸水域に基づいて被害想定を行うこととした。津波ハザードマップは太平洋沿岸部の16市に対して作成された。作成に際し、CD-SINAPRED と地図作成の専門機関であるニカラグア国土調査研究所（以下、「INETER」）とのワーキンググループを立ち上げ、随時ミーティングを開催し、進捗報告やその表記方法等を十分に検討した。

また、災害情報センターに関する活動については、災害情報センター用の機材が購入された。CD-SINAPRED が隣接するニカラグア緊急事態準備研究所（以下、「INPAE」）の敷地に、災害情報センターが建設された。また、CD-SINAPRED の2人の職員がコスタリカにおける災害情報センター研修に参加し、アクションプランを作成した。

防災に関する広報ツールについては、11の教材またはツールが作成された。

## 【各活動の詳細】

### 活動 1-1：各国における災害情報を収集・整理する

[PO 1-1-1] 津波ハザードマップ作成に必要な情報を収集、整理する。 100%達成  
2019年3月に完了。

活動 1-1 では、津波ハザードマップ作成にあたり、CD-SINAPRED や関連機関が保持している河川、道路、病院、学校、消防、公共施設等の位置情報、人口・住宅データ、自治体、コミュニティレベルの境界線、標高データ、地方防災計画等を収集した。これらの既存情報を整理し、CD-SINAPRED で作成可能な津波ハザードマップの項目を検討した。2019年7月にパイロット2市を訪問し、防災担当職員へ津波ハザードマップ(案)、被害想定(案)の概要を説明した上で意見交換をし、サイレン・避難場所の位置を確認した。

なお、災害情報の収集・整理という点では、マルチハザード教材やビデオの作成（成果1及び3）でも実施していること、また CD-SINAPRED の広報部門も、プロジェクト活動内外で現地取材や被災経験者へのインタビューなどを実施していることをここに記しておく。

**活動 1-2：政府および自治体が防災計画を策定するために必要な災害リスク分析能力を強化する**

[PO 1-2-1]	津波ハザードマップ作成マニュアル・津波被害想定マニュアルを作成する。	100%達成 2019年11月に完了
[PO 1-2-2]	津波ハザードマップ作成マニュアル・津波被害想定マニュアルを用いて研修を実施する。	100%達成 2019年11月に完了
[PO 1-2-3]	津波ハザードマップ作成マニュアルを用いて太平洋沿岸部の自治体の津波ハザードマップを作成する。	100%達成 2019年11月に完了
[PO 1-2-4]	León 市、San Juan del Sur 市および太平洋沿岸部の自治体の津波被害想定を行う。	100%達成 2019年11月に完了

活動 1-2 では、津波に関連するリスク分析能力の向上を目的とした、津波ハザードマップの作成と被害想定を行う活動を設定した。津波ハザードマップを作成するにあたり、2019年3月に CD-SINAPRED と技術官庁である INETER の間でワーキンググループが結成され、津波ハザードマップの表示や普及を見据えた作成手法と手順についても議論を行いつつ、ハザードマップ・マニュアル作成のための研修を行った。

ハザードマップ作成の対象となった自治体は、太平洋沿岸部かつ市の津波対応計画を策定している 12 市としていたが、ハザードマップ作成の結果、沿岸地域に集落がないため市の津波対応計画を策定していない沿岸部の 2 市、浸水想定域を有する内陸の 2 市についても作成することとし、合計 16 市の津波ハザードマップが作成され、最終化された。対象 16 市は下記の表 3.4.1 の通りである。

表 3.4.1 津波ハザードマップ作成対象自治体

No	市名	備考
1	Puerto Morazán	太平洋沿岸
2	El Viejo	太平洋沿岸
3	El Realejo	太平洋沿岸
4	Corinto	太平洋沿岸
5	León	太平洋沿岸
6	Nagarote	太平洋沿岸
7	Villa El Carmen	太平洋沿岸

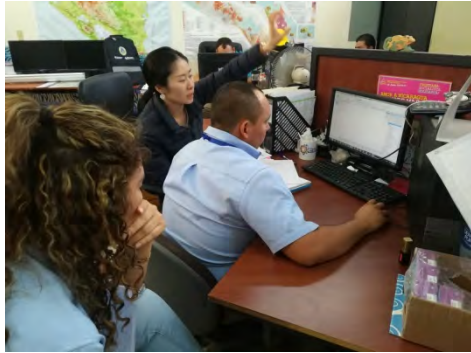


No	市名	備考
8	San Rafael del Sur	太平洋沿岸
9	Diriamba	太平洋沿岸
10	Jinotepe	太平洋沿岸
11	Tola	太平洋沿岸
12	San Juan del Sur	太平洋沿岸
13	Santa Teresa	太平洋沿岸、津波対応計画なし
14	La Paz Centro	太平洋沿岸、津波対応計画なし
15	Somotillo	内陸、津波対応計画なし
16	Chichagalpa	内陸、津波対応計画なし

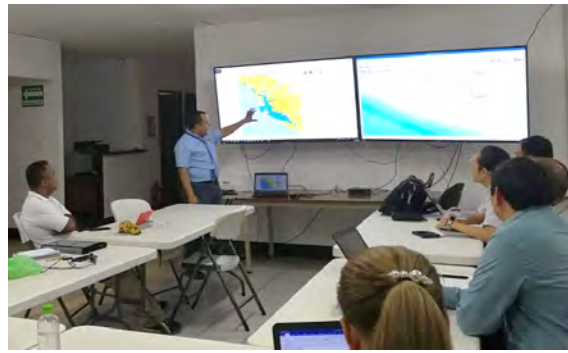
2019年3月、7月、11月には市レベルの津波ハザードマップ作成研修、2019年11月にはコミュニティレベルの津波ハザードマップ作成研修が実施された。その中で、津波ハザードマップの津波浸水域の手法に関しては、標高データを用いた簡易的な津波浸水域区域想定とした。また、INETERより共有された中米津波警報センター能力強化（以下、「CATAC」）プロジェクトで実施された津波シミュレーション結果を基に、標高15mを津波浸水域とすることとした。また、浸水域の色に関しては、カリブ海において国際連合教育科学文化機関（以下、「UNESCO」）のプロジェクトが作成を進めている津波ハザードマップと統一を図ることとし、全て黄色単色で示すこととした。加えて、ハザードマップの凡例についても、INETERが公式に使用しているものと同じのものを採用することとし、住民にとって読みやすいよう工夫することとした。

マニュアルに関しては2種類作成することとし、1) CD-SINAPRED用の簡易的な津波浸水域の作成と被害想定に関するマニュアル、2) 各地方自治体が今後コミュニティレベルの津波ハザードマップを作成するためのマニュアルとした。津波ハザードマップ作成マニュアルに関しては、市レベルの津波ハザードマップが完成したため、今後、自治体がコミュニティレベルの津波ハザードマップを整備していくためのマニュアルとした。コミュニティ津波ハザードマップ作成マニュアルに記載するソフトウェアは、無償のQGISを使用する前提とした。これらのマニュアルは、市レベル、コミュニティレベルの津波ハザードマップ作成研修の際にも使用され、研修を通して判明した加筆・修正すべき点も反映した。

コミュニティ津波ハザードマップ作成マニュアルに関しては、マニュアルに併せて使用するデータ一式をUSBに保存し、今後各市防災職員がマニュアルを基にコミュニティ津波ハザードマップ作成を進めていけるよう配慮した。



ハザードマップ作成指導(2019年3月)



進捗報告と意見交換(2019年9月)



作成された津波ハザードマップ(左: San Juan del Sur市、右: León市)

コミュニティレベルの津波ハザードマップ作成は、パイロット市のコミュニティを対象として作成することとし、2019年7月にパイロット2市を訪問し、2市におけるサイレン、避難場所の位置をパイロット市の防災担当職員と確認した。コミュニティレベルの津波ハザードマップは、現地にて収集したサイレンと避難場所の位置情報を地図に落とし、4つの津波ハザードマップ(León市3箇所、San Juan del Sur市中心部4コミュニティ)を作成し、2019年11月に最終化した。



サイレン、公認の避難場所に関して市防災担当職員と確認。(左: San Juan del Sur市、右: León市)



作成された津波コミュニティハザードマップ（左：San Juan del Sur 市中心部、右：León 市PoneLOYa）

2019年7月、11月には津波被害想定研修を実施し、PO 1-2-1で作成したマニュアルを基に、パイロット市における津波被害想定を作成した。ここで扱う津波被害想定とは、人的被害の想定であり、津波浸水域の家屋数と居住人口を用いて算出するものである。実施した研修では、被害想定算出に際して必要な情報について説明するとともに、ニカラグアにおいては統計局（以下、「INIDE」）、ニカラグア中央銀行（以下、「BCN」）が所有する人口、住宅及び建築物に関するGISデータを活用することができるが、INIDEのデータ、BCNのデータとも、データの正確性には課題を抱えていることを説明した。BCNのデータは都市部のみに限られている情報であり、また、2005年とやや古いデータである。一方、INIDEのデータに関しては、作成年度が不明で、データの信憑性に問題がある。これらの理由から、今回作成した被害想定の内容は、CD-SINAPREDの内部資料として位置付けることとした。2019年7月に、León市とSan Juan del Sur市の津波被害想定（案）を作成し、2019年11月に最終化した。



作成された津波被害想定マップ（案）（左：San Juan del Sur 市、右：León 市）

### 活動 1-3：収集・整理された災害情報を体系化し、中米地域で共有される仕組みを構築する

活動 1-3 では、主に津波に関連する電子情報の蓄積を目的とした活動、ならびに電子データを含む災害情報を蓄積・公開するための災害情報センターの設立を目的とした。収集・整理された災害情報を適切に公開・活用するための方策として、災害情報センターの CD-SINAPRED 内での開設について、日常的に議論を行った。災害情報センターには、①データベース、②物理的スペース、③担当者の配置が必要であると定義し、まずは本テーマで先行するコスタリカにおいて、災害情報センターをテーマとした研修及び経験交流を実施し、地域・制度組織部（Dirección de Organización Territorial e Institucional）（以下、{DOTI}）及び研修部門の担当者が参加した。災害情報全般を取り扱うデータベース（①）は、CD-SINAPRED が構築中の災害情報プラットフォームを活用することとなった。物理的スペース（②）については、INPAE 内に確保され、一般訪問者が防災に関する情報を収集するための機材・ツールの整備が進んでおり、一般公開可能な情報や教材については、研修スペース等への展示や Web 公開の準備が進められている。

[PO 1-3-1] 災害情報センターに関する域内研修を実施する 100%達成  
(コスタリカ) 2019年8月に完了

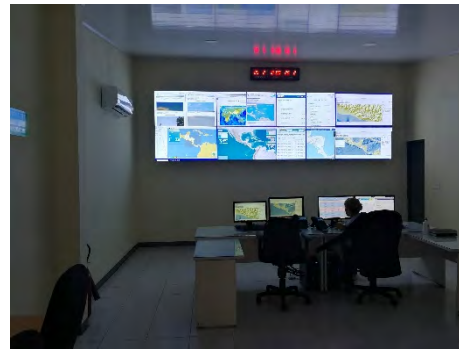
2019年7月に、コスタリカで災害情報センターに関する域内研修が実施され、研修に参加した2名は、防災に関する調査・教育・文書化・広報活動に活用可能な災害情報センターを設立するための具体的な行動を定義したアクションプランを作成した。アクションプランには、ニカラグア国内の災害情報資料の収集と格納、ならびに災害情報管理の実績を有するニカラグア国立自治大学（以下、「UNAN」）の訪問があり、それに沿った活動を進めるように調整している。

[PO 1-3-2] 災害情報センターに必要な情報を収集・作成する。 100%達成  
2020年5月に完了

津波ハザードマップ関連の GIS データの収集とハザードマップ作成を行った。日本人専門家より地域組織・制度部に対して、データの提供が行われた。

[PO 1-3-3] 災害情報センターを設立する 100%達成  
2020年5月に完了

CD-SINAPRED に隣接する INPAE 内に用地が確保され、建設工事が終了した。展示物については、津波ハザードマップを含む災害情報プラットフォーム等の設置は完了し、災害情報センターは部分的に運用が開始されている。CD-SINAPRED のプロジェクト終了後のアクションプランでは、Web サイトでの情報の一般公開が計画されている。



災害情報センター（左・外観 右・災害情報モニタリング室）

- [PO 1-3-4] 災害情報センターにプロジェクトで収集・作成した資料を保管する。 100%達成  
2020年5月に完了

プロジェクトで作成した資料・教材の一部は、INPAE内のスペースに保管された。また、その他の成果物については関連する部署に共有されるとともに、災害情報プラットフォームにも保管されることとなる。このうち、公開に適した成果物は広報部に共有されるとともに、ビデオはCD-SINAPREDのYouTubeで公開される予定となっている。

- [PO 1-3-5] プロジェクトで収集・作成したGIS防災情報により、CD-SINAPREDのGISデータベースを改善する。 100%達成  
2019年12月に完了

CD-SINAPREDのGISデータベースの改善に関しては、活動1-1で収集されたデータ及び活動1-2で作成された津波ハザードマップ関連のGISデータとハザードマップは、2019年11月に日本人専門家より、地域組織・制度部に対してデータの提供が行われた。アップロードは、GISデータベースアクセス権の観点から、CD-SINAPREDの情報管理部が行うことになっており、2019年12月に実施されたが、同プラットフォームへの反映・可視化に問題があり、既存のものも含めてアップロードしていた全ての情報は再度更新する予定となっている。

#### 活動1-4：各国での活動・取組を通して得られた教訓等を中米地域で共有する仕組みを構築する。

現場レベルで実施された活動は、CD-SINAPREDのデジタルプラットフォーム・ホームページ（以下、「HP」）・SNS・『美しく安全なニカラグア』（防災テレビプログラム）、そしてBOSAIポータルで共有、広報されている。

- [PO 1-4-1] 防災広報ツールを5つ以上作成する。 100%達成  
2020年6月に完了

PO 1-4-1 では、11 の教材またはツール（①津波情報を盛り込んだ乾季計画のポスターバージョン 1、②Salinas Grandes における 1992 年の津波体験に関する教材、③Salinas Grandes における津波対策に関する教材、④津波をテーマにしたテレビ番組「美しく安全なニカラグア」、⑤津波ビデオ（案）、⑥ニカラグア火山模型、⑦ニカラグア地震技術本、⑧津波情報を盛り込んだ乾季計画のポスターバージョン 2、⑨火山噴火シミュレーション装置作成マニュアル、⑩ニカラグア版カエルキャラバンマニュアル、⑪マルチハザード防災ビデオ）が作成された。

[PO 1-4-2] 優良事例・教訓・フェーズ2活動成果を 60%達成  
CD-SINAPRED がまとめて、SE-CEPRENAC の BOSAI プロジェクト終了後  
ウェブサイトに載せる。 ウェブサイトに完了予定

プロジェクトで作成した成果物のうち、公開に適した成果物を BOSAI ウェブサイトに掲載するための準備を進めているが、職員が新型コロナウイルス感染対策で多忙のため、2020 年 6 月末の時点で完了していないビデオについては、CD-SINAPRED が YouTube サイトを有しており、広報と普及の有用性の観点から同サイトへのリンクとする予定である。

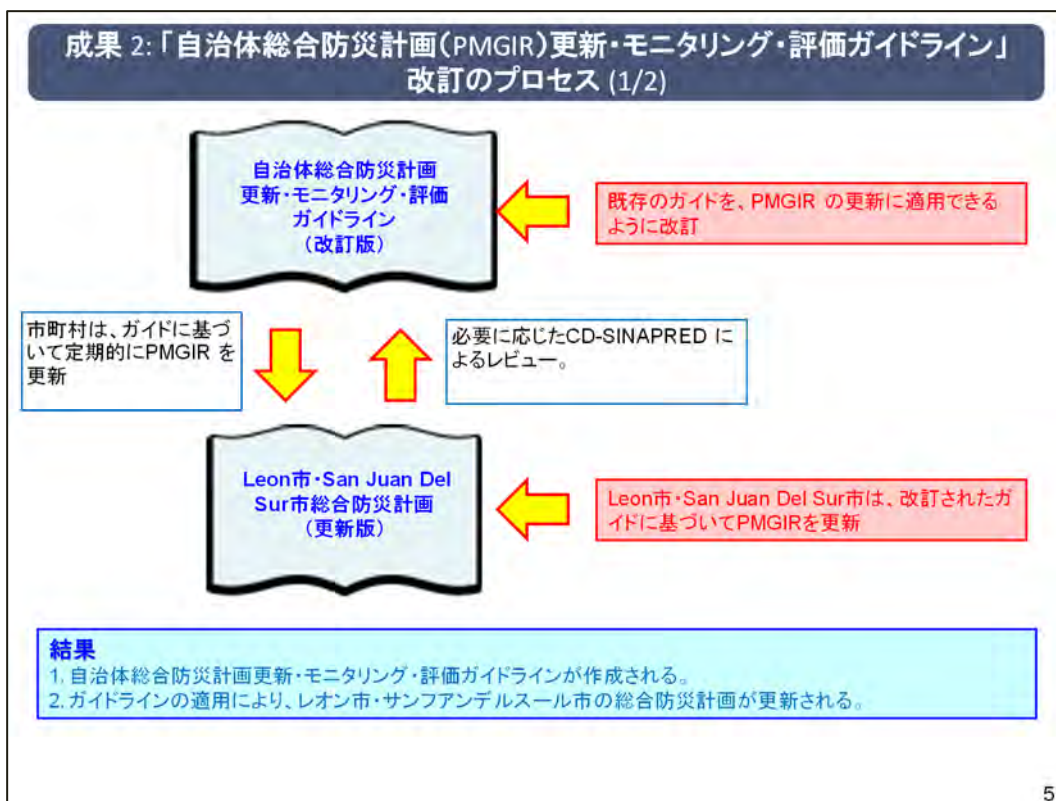
## **(2) 成果 2 : コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

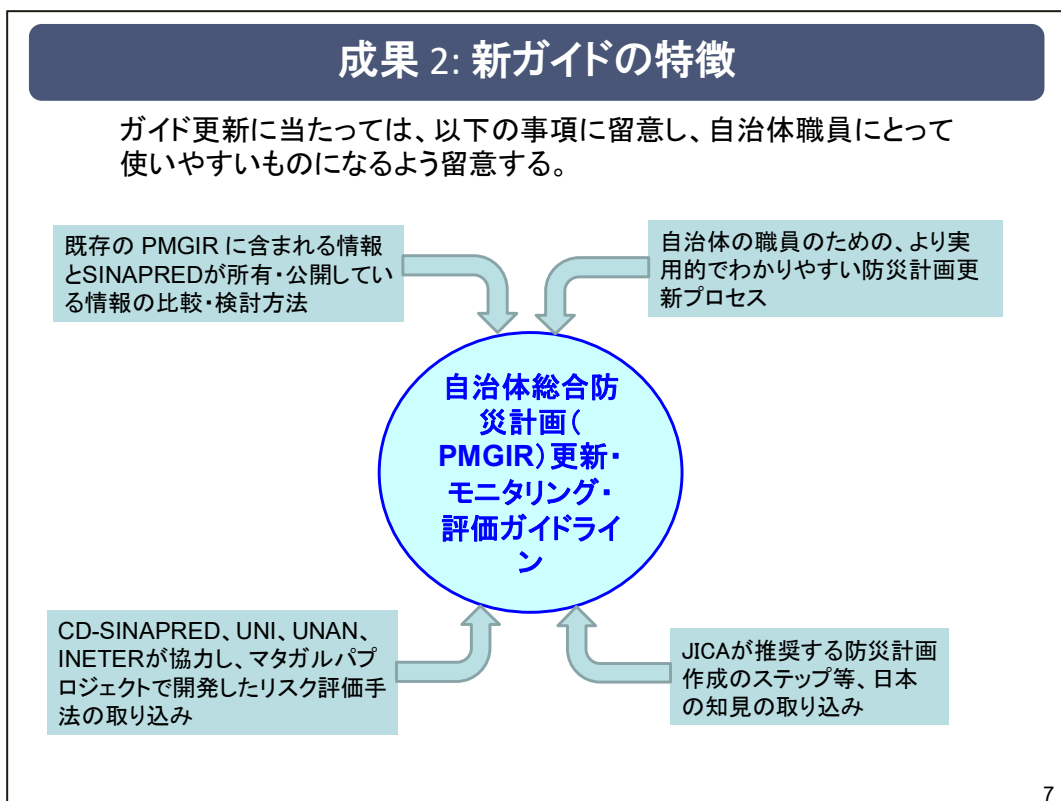
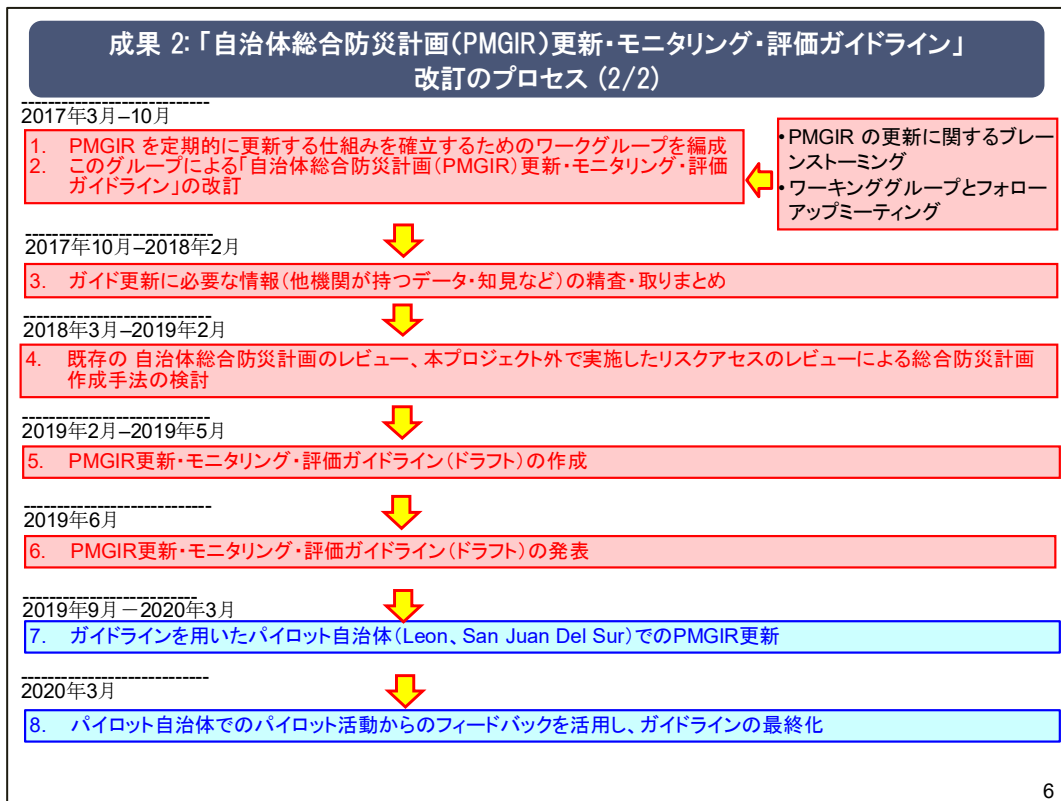
### **【活動概要】**

成果 2 においては、コミュニティ防災を実施するための仕組みの強化を目的として、以下の 3 種類の活動を実施した。

- ・ 学校安全計画の整備 (PO 2-3-1)
- ・ 自治体総合防災計画の改善・更新 (PO 2-2-1、2-4-1)
- ・ コミュニティ防災のコンテンツの充実 (カエルキャラバン) (PO 2-4-2～2-4-4)

成果 2 の活動概要は図 3.4.3 の通りである。







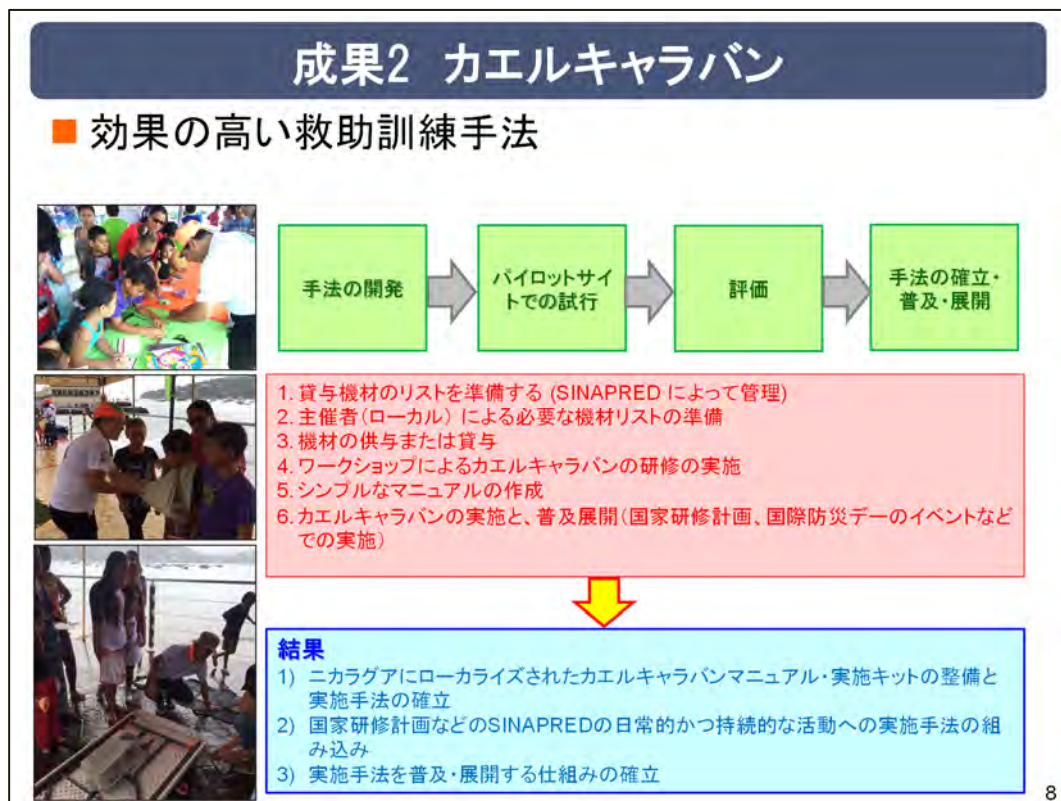


図 3.4.3 成果 2 活動概要 (ニカラグア)

**【実績概要】**

PO 2-2-1 「自治体総合防災計画策定・更新ガイドラインを更新する。」については、既存の自治体総合防災計画作成ガイドラインを改訂する作業を行った。ニカラグアでは、すでに 67 程度の自治体で同計画を有しているが、計画策定用に用意されたガイドラインは更新を考慮していなかった。このため、計画の更新についても考慮し、計画作成用のガイドラインと計画更新用のガイドラインの 2 種に分けて作成した。これらのガイドラインは 2019 年 11 月までに完成し、計画更新用のガイドラインを用いて、PO 2-4-1 「自治体総合防災計画策定・更新ガイドラインを用いて León 市、San Juan del Sur 市の自治体総合防災計画を改定する。」を、2019 年 11 月から実施し、2020 年の 2 月までに完了し、2020 年の 3 月には両市の防災委員会及び CD-SINAPRED において報告・評価会が開催された。

PO 2-3-1 「León 市、San Juan del Sur 市の教育施設の学校安全計画を更新する。」については、両市とも対象教育施設の 9 割以上で学校安全計画が作成・更新された。

PO 2-4-2～2-4-4 のカエルキャラバン関連活動については、2019 年 9 月からマニュアルの作成及び開催キットの作成を進め、2020 年 3 月に León 市及び San Juan del Sur 市において、教育省地方事務所との協力の上でカエルキャラバンが実施された。

## 【各活動の詳細】

**活動 2-1：中央政府、自治体、コミュニティの役割が明確になり、各階層が備えるべき能力、リソース等を分析する**

[PO 2-1-1] 現況調査、中間調査、エンドライン調査を実施する。 100%達成  
2020年6月に完了

活動 2-1 については、2016 年に現況調査、2018 年に中間調査、2020 年にエンドライン調査を実施した。エンドライン調査に関しては、コロナウィルス感染拡大により、予定より実施が遅れるなどしたが、プロジェクト期間内に完了する目処が立っている。

**活動 2-2：各階層間および各階層内の連携を図りつつ、組織強化を図る**

[PO 2-2-1] 自治体総合防災計画策定・更新ガイドラインを更新する。 100%達成  
2019年11月に完了

コミュニティ防災の普及のためには、自治体の実施能力強化が必須である。国から自治体へのこれまでの取り組みを確認したところ、ニカラグアには自治体総合防災計画作成ガイドラインが存在し、同ガイドラインに従い、60 以上の自治体で計画が策定されていることを確認した。しかしながら、これらの計画はドナー支援による外部コンサルタントが作成したため、10 年以上更新されていないものもあった。そこで、作成だけではなく、更新も考慮したガイドラインの作成として（改訂）することとした。

自治体総合防災計画関係の活動は、CD-SINAPRED の意向により、パイロット自治体での活動前にガイドラインの改訂を行うこととした。

新ガイドラインは、新規に計画を策定するためのパートと、既存の計画を更新するためのパートとの二つのパートに分けて作成したが、最終的には計画策定用と計画更新用の 2 冊のガイドラインに分割することとなった。計画策定用のものについては、ドナーが雇用したコンサルタントによって作成された既存の自治体総合防災計画の内容を踏襲した上で、自治体職員が独力でも作成することができるような内容とした。しかし、関係機関から、「自治体職員には理解が難しい。自治体職員に既存の総合防災計画と同じ品質の計画を作成させるためには、相当な研修と、防災機関による出張指導などの手厚い支援が必要である。」との意見が出され、自治体職員が独自に実施するのは既存の計画の更新に限定することとなった。このような事情から、自治体職員にも理解しやすい更新のパートを、「自治体総合防災計画更新ガイドライン」として独立させることとなった。

新ガイドラインは 2019 年 11 月に完成し、PO 2-4-1 で実施したパイロット市の総合防災計画のモニタリング・評価・更新に用いられた。



改訂版自治体総合防災計画策定・更新ガイドラインに関するワークショップ (2019年9月)



改訂版自治体総合防災計画策定・更新ガイドラインに関するワークショップ (2019年10月)

### 活動 2-3 : コミュニティレベルにおける自主防災組織等の整備と強化を図る

ニカラグアにおいては、県レベルには CODEPRED、基礎自治体には COMUPRED が組織され、コミュニティレベルには COLOPLED や COBAPRED が組織されるなど、コミュニティレベルの自主防災組織はすでに整備され、活動している。そのため、活動 2-3 では、コミュニティそのものの自主防災組織ではなく、地域防災力強化にも貢献しうる教育施設における防災力の強化を目的とし、学校安全計画の更新を活動として設定した。ニカラグアの「個人・家族・コミュニティ」という総合防災実施モデルや「教育コミュニティ」という言葉が示すように、学校はコミュニティ活動を行う拠点である。これはコミュニティ防災にも当てはまり、例えば学校を会場としてコミュニティ防災組織の定期的なミーティングを実施しているケースが見られる。また、自主防災組織だけの活動では参加者が限られてしまうことから、学校を防災活動へ巻き込むことで地域全体の防災への巻き込みを図ることとなった。そこで、まずはその前提となる学校安全計画の作成と更新を行い、それに付随する活動を行った。

[PO 2-3-1] León 市、San Juan del Sur 市の教育施設の学校安全計画を更新する。 100%達成  
2019年10月に完了

学校安全に関する研修を、公立・私立学校の校長及び学校安全担当教員を対象に実施し、León 市及び San Juan del Sur 市の教育施設の学校安全計画の作成が、2016 年 (San Juan del Sur 市)、2017 年 (León 市) に行われた。また、2019 年に両市の教育施設の学校安全計画更新を行った。最終的に、León 市では 193 校中 189 校の計画更新を確認した。また、San Juan del Sur 市でも 47 校中 44 校の計画更新を確認した。

教育分野における活動としては、学校安全計画の更新のほか、コンサルタント団員として本プロジェクトに参画している東京大学大学院の片田教授が、2019 年 8 月にニカラグア教育省が主催して実施した「学校安全協議会」において、教育分野の大統領顧問を含む教育関係者 180 人に対して、防災教育に関する講演を行った。また、2019 年 8 月～10 月にかけて、León 市沿岸の 3 地区内の 4 つの学校において、生徒と保護者を対象とし

た津波防災教育が計 11 回実施された。学校における防災教育は、地域における世代を越えた防災文化の醸成・継承のために重要な活動であり、その意味で成果 2 の中で学校防災教育の活動を実施することには大きな意味がある。



防災教育講演会会場の様子 (2019 年 8 月)



片田教授の講演の様子 (2019 年 8 月)

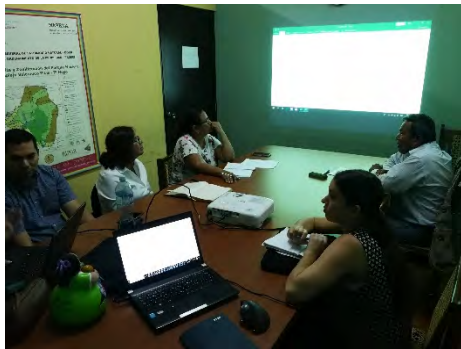
#### 活動 2-4 : 各国においてコミュニティ防災普及計画の策定およびその推進活動を行う

活動 2-4 では、PO 2-2-1 で作成した自治体総合防災計画ガイドラインに基づいて、León 市・San Juan del Sur 市の両パイロット市において既存計画を更新した。また、学校レベルでの防災活動の普及のため、ニカラグア版カエルキャラバンマニュアルを作成するとともに、開催キットを作成して普及展開を支援する体制を整備することとした。(カエルキャラバンは、日本で開発された遊んで学べる防災イベントである。詳細は、<http://kaeru-caravan.jp/>を参照)

[PO 2-4-1] 自治体総合防災計画策定・更新ガイドラインを用いて León 市、San Juan del Sur 市の自治体総合防災計画を改定する。 100%達成  
2020 年 3 月に完了

2019 年 11 月から、León 市及び San Juan del Sur 市の自治体総合防災計画の更新のための情報収集・モニタリング・進捗確認を行い、2020 年 2 月に計画の更新(案)を作成した。同計画(案)は、2020 年 2 月下旬に各市で承認手続きが行われた。また、中央レベルでもガイドラインの作成に関わった省庁担当者を招いて、2020 年 3 月に 2 市の計画更新の報告・評価会を実施した。

更新された総合防災計画には、これまでにプロジェクトで供与した無線機やスピーカ一のメンテナンスに関する活動も盛り込み、これまで一部曖昧になっていた維持管理に関する責任分担を明確化した。



León市の総合防災計画更新作業 (2020年1月)



San Juan del Sur市の総合防災計画更新作業 (2019年11月)



León市防災委員会での報告・評価会 (2020年2月)



San Juan del Sur市防災委員会での報告・評価会 (2020年2月)



CD-SINAPREDにおける2市の計画更新の報告・評価会 (2020年3月)

左: León市の発表 右: San Juan del Sur市の発表

[P0 2-4-2] カエルキャラバンマニュアルを作成する。

100%達成  
2020年2月に完了

[P0 2-4-3] カエルキャラバン開催キットを作成する。

100%達成  
2020年3月に完了

[P0 2-4-4] カエルキャラバンの普及活動を実施する。

100%達成  
2020年3月に完了

2019年9月に、ニカラグア版カエルキャラバンマニュアル（案）を作成し、同年10月にマニュアル確認のためのワークショップを開催した。その後、最終確認のためのワークショップを2020年1月に実施し、その内容が承認された。同マニュアルは、2020年2月から製本デザイン・装丁作業を行い、2020年5月に完成した。

これらの作成過程には、San Juan del Sur 市と León 市の防災担当・教育省中央防災担当・教育省地方事務所及び CD-SINAPRED の技術者が参加した。

承認されたマニュアルに基づき、2020年2月から3月で開催キットの調達を実施した。開催キットとは、カエルキャラバンの実施を支援する CD-SINAPRED や教育省が管理するもので、現場で調達できないものを指す。具体的にはマニュアル、カエル人形、スタンプ、各プログラムの実施キット及び災害情報を簡潔に伝える展示物などである。

2020年2月に León 市及び San Juan del Sur 市の教育省地方事務所と会合を行い、2020年3月にカエルキャラバンの実践を行うことで合意した。同合意に基づき、教員等の実施ボランティアへの事前研修を行い、予定通り2020年3月5日に San Juan del Sur 市にて、3月13日に León 市にてそれぞれカエルキャラバンが実施された。参加した生徒数はそれぞれ150名である。

#### **活動 2-5：コミュニティ防災推進活動結果を踏まえた防災普及計画の改定を行う**

PO 2-4-1 で実施する自治体総合防災計画の更新の中で、コミュニティ防災の普及についても考慮するため、活動 2-5 としては設定しなかった。

#### **活動 2-6：各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する**

防災関連情報は、全て成果 1 で設立予定の災害情報センターに蓄積し、公開することで関係機関に共有するという方針である。PO 1-3-4 及び 1-3-5 の中で実施するため、省略した。

### **(3) 成果 3：コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される**

#### **【活動概要】**

成果 3 においては、国家研修計画に基づいたコミュニティ防災研修を質的に充実させることを目的とした活動として、E-ラーニングでも活用できるマルチハザード教材の作成とその普及を中心とした活動を実施した。

活動としては、以下を設定した。

- ・ 国家研修計画の教材としてのマルチハザード研修教材の作成（PO 3-2-1）

- ・ マルチハザード研修教材の使用・改善 (PO 3-4-1~3-4-3)

成果3の活動概要は図3.4.4の通りである。

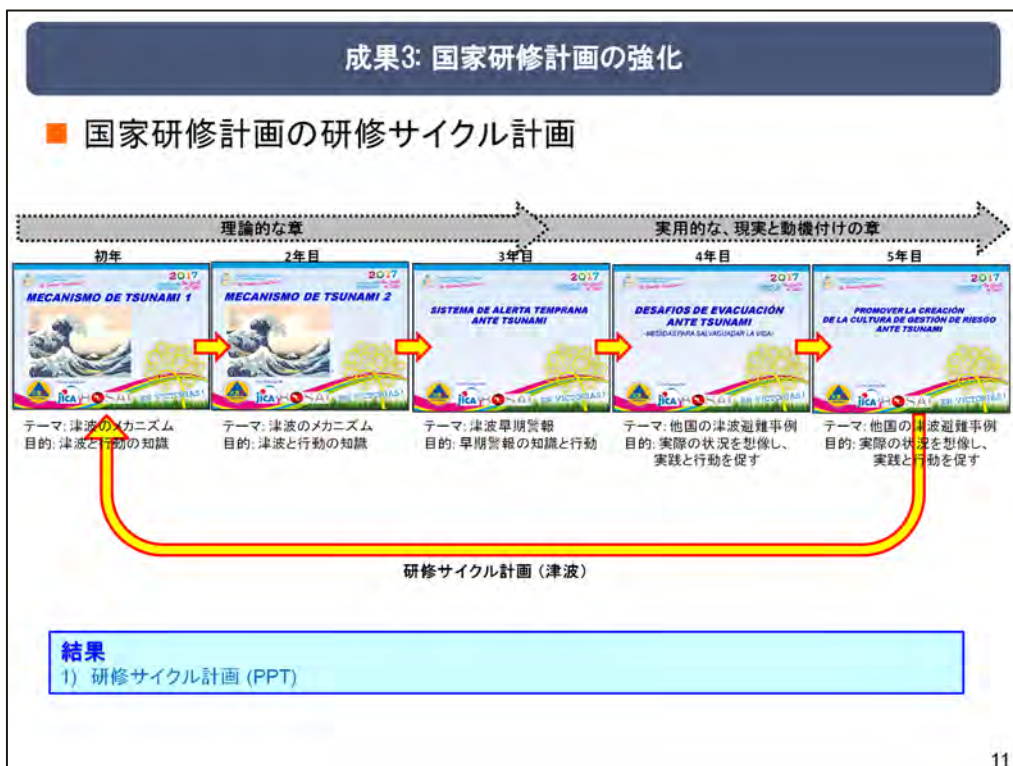
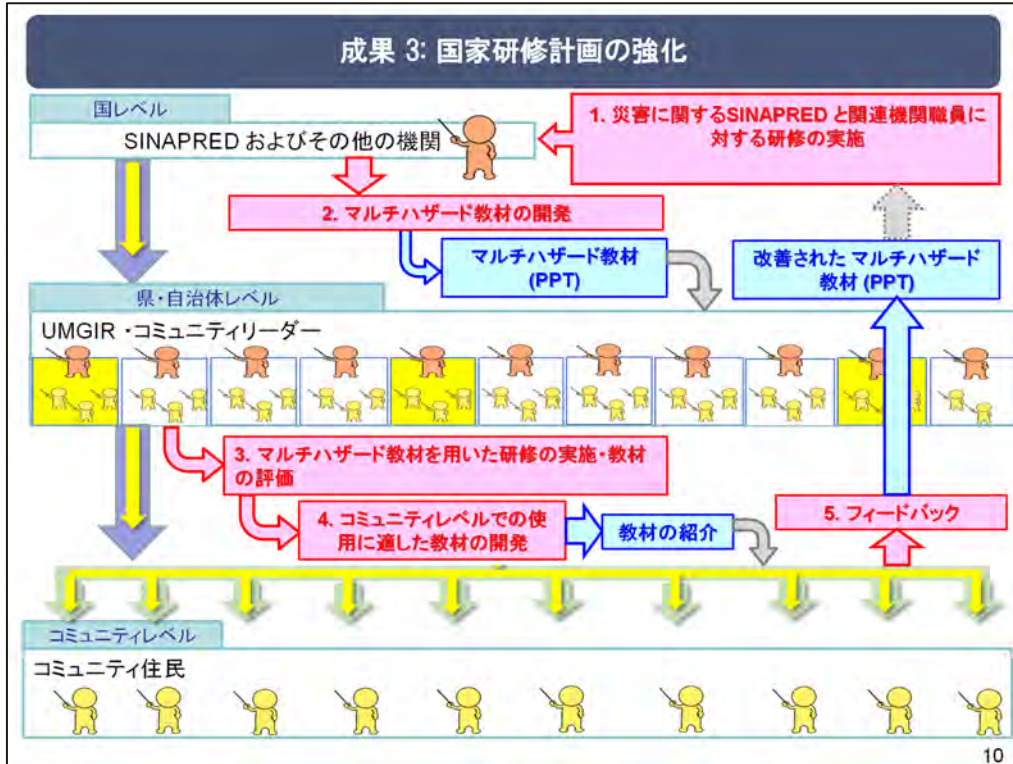




図 3.4.4 成果 3 活動概要（ニカラグア）

**【実績概要】**

PO 3-2-1 のマルチハザード研修のための教材のうち、津波・地震・風水害（洪水・土砂災害）・火山の教材が作成された。また、同教材に合わせたマルチハザードビデオ教材も作成された。

国家研修計画向けのマルチハザード教材のうち、風水害と津波・地震の教材は 2019 年 7 月～12 月に全国で使用され、1,200 名以上が同教材を使用した研修を受講した。また、Matagalpa 県では自治体防災関連職員向けの研修が行われ、研修教材の評価も行われた。参加者からの指摘事項は研修教材に反映し、改善した。2020 年 5 月の国家研修計画でも同教材は使用された。

**【各活動の詳細】**

**活動 3-1：コミュニティ防災推進活動に関する研修計画を立案する**

CD-SINAPRED は国家研修計画を有しているため研修計画の作成は行わず、PO 3-2-1 でそれに対応したマルチハザード教材作成を実施する。



### 活動 3-2 : 研修に必要となる教材等を作成する

活動 3-2 では、マルチハザード教材の作成・改訂を PO 3-2-1 として設定した。プロジェクト開始当初は、パイロットサイトの主要災害である津波に関する防災教材の作成と普及が検討されていた。しかしながら、多様な災害リスクを有するニカラグアにおける全国的な普及展開を念頭に置いた場合、津波防災教材のみでは海岸を有する一部の市レベルでの普及に留まるとともに、CD-SINAPRED が有する全国的な普及展開プログラムでの活用も限定的となり、結果として単一災害のみの防災教材作成が普及の足枷になることが懸念された。そのため、ニカラグアの主要災害であり、日本の経験が活かせる「津波」「地震」「風水害（洪水・土砂災害）」「火山」に関するマルチハザード防災教材を作成することとした。

[PO 3-2-1] 国家研修計画の教材として、マルチハザード研修教材を作成する。 100%達成  
2020年5月に完了

2016 年後半からマルチハザード教材の作成が進められ、津波・地震・風水害・火山の教材が作成された。また、同教材に合わせたマルチハザード防災ビデオ教材も作成された。

### 活動 3-3 : 中央政府及び自治体等が協力し研修講師を育成する

ニカラグアでは、研修講師の育成を含む研修実施体制は、国家研修計画に基づいてすでに構築されているため、研修講師の育成は省略するが、PO 3-2-1 の中で、新たに作成する教材についての内部研修を行うことで、研修の質の向上を図った。

### 活動 3-4 : コミュニティ防災推進活動に携わる人材育成のための研修を実施する

ニカラグアでは各市に防災課（以下、「UMGIR」）が設置されている。また市役所や省庁の地方事務所からなる COMUPRED が整備されていることから、これらの人材を対象とした研修実施が必要であるが、ニカラグアでは国家研修計画でその実施体制が担保されていることから、本プロジェクトでは、同プログラムを介した研修を実施し、研修で使用する教材の作成及び改訂に努めた。

[PO 3-4-1] 国家研修計画による研修で、マルチハザード研修教材を使用する。 100%達成  
2020年5月に完了

2019 年 7 月、8 月及び 12 月に実施された国家研修計画において、風水害・津波・地震の研修教材がニカラグア全土で使用され、それぞれ 1,200 名以上が受講した。また、2020 年 5 月の国家研修計画でも同教材が使用された。

Matagalpa 県下の自治体防災関連職員向けの研修において、プロジェクトで作成したマルチハザード教材が全て使用され、国家研修計画（風水害・津波・地震）で使用されて

いない部分も含めて教材の評価が行われた。参加者から質問・意見、アンケート結果等で指摘のあった事項で、有用な内容（ニカラグア特有の情報追加やニカラグア人の使用を考慮した教材作成）については教材に反映し改善している。



国家研修計画研修の様子(Chontales 県) (2019年7月)



国家研修計画研修の様子(Managua 県) (2019年8月)

- [PO 3-4-2] CD-SINAPRED の技術・担当担当（研修部/地域組織・制度部）及び中央省庁の研修参加者を対象として、研修およびマルチハザード研修教材の効果を測るアンケート調査を実施する。 100%達成  
2020年5月に完了

国家研修用の教材は、プロジェクトで案を作成し、研修実施前に CD-SINAPRED と協議し、CD-SINAPRED で必要に応じてカスタマイズするという手続きを経て使用されており、CD-SINAPRED 職員が内容を熟知した上で研修に用いている。また、2019年8月には、Matagalpa 県下の14市の防災職員ならびに関連機関の職員31名を対象として、プロジェクトで作成したマルチハザード教材のうち、風水害の教材を用いて防災研修を実施し、教材の評価を行った。

2017年11月以降に行われている行政機関対応のワークショップ・研修において、マルチハザードに関するアンケートを実施し、その結果は教材の改訂等に反映している。

2020年5月には CD-SINAPRED において完成した教材についてアンケートを行った。結果は良好であり、研修教材の有効性を裏付けることとなった。新型コロナウイルス感染対策による影響で当初想定していた中央省庁の防災担当へのアンケート実施は困難となり、マルチハザード教材作成過程において、アンケートを実施した際の結果から類推した。アンケートの結果、「プロジェクトで作成したマルチハザード教材によって防災能力が向上した、もしくは向上すると思うか」との問いに対しては、100%の回答者が大いにそう思うと回答した。「プロジェクトで作成したマルチハザード教材によって自助の知識が向上した、もしくは向上すると思うか」との問いに対しては、88.9%が大いにそう思う、11.1%がそう思うと回答した。また、内容に関しては「市の職員が十分理解できる内

容で、コミュニティレベルにも伝えられる内容である」との意見が聞かれた。この結果は2020年6月の第5回国別JCCで発表した。

[PO 3-4-3] 国家研修計画での効果の調査結果 (P03-4-2、P04-1-1、P04-5-1) に基づき、マルチハザード研修教材を改善する。 100%達成  
2020年6月に完了

上記 PO 3-4-3 で述べたとおり、国家研修計画に則った防災研修用の教材は、研修実施前に CD-SINAPRED と協議し、CD-SINAPRED で必要に応じてカスタマイズするという手続きを経ており、適宜改善しながら使用されている。

### 活動 3-5 : コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を共有する

研修成果の共有については、PO 3-4-3 のアンケート調査を踏まえた教材への反映・改善で対応した。

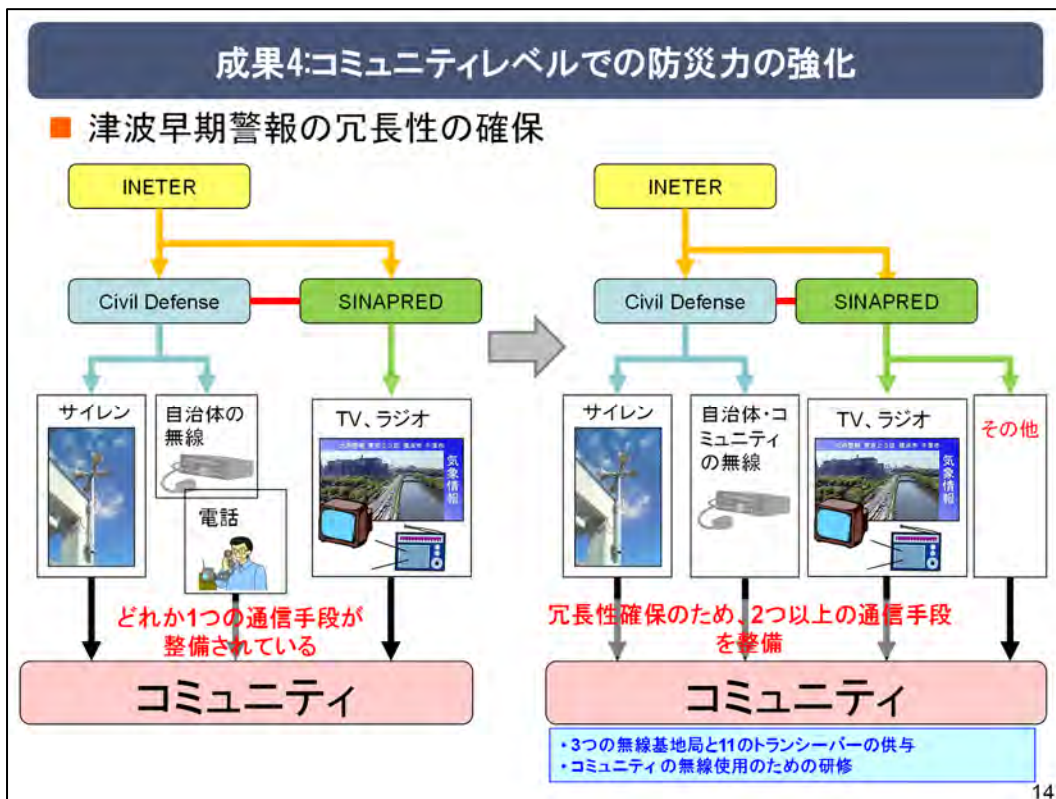
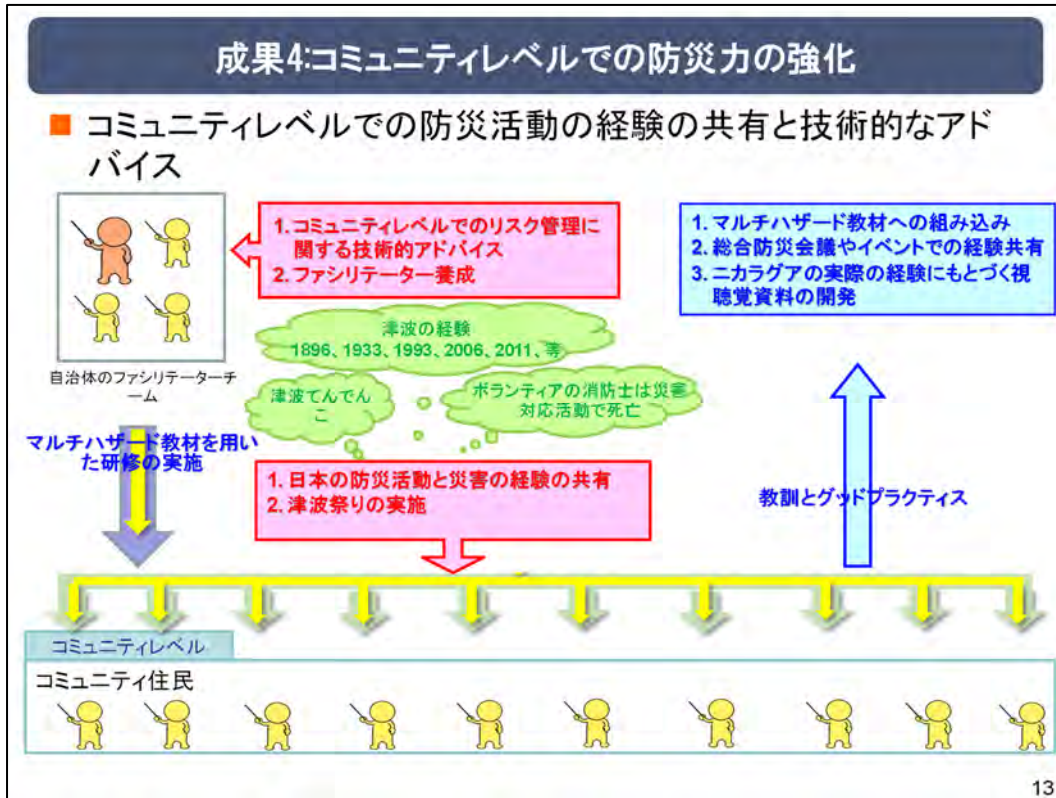
## (4) 成果 4 : 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。

### 【活動概要】

成果 4 では、成果 1~3 の成果を活用しつつ、質の高いコミュニティ防災活動を実施していくことを目的とした活動を行う。ニカラグアでは、国家研修計画にもとづく活動が実施されており、全国で避難訓練が盛んに実施されている。本プロジェクトでは、これらの既存の活動に加え、パイロットコミュニティにおいて、自治体を実施しているコミュニティ防災活動の改善及びフォローアップ (PO 4-1-1~4-1-2、PO 4-3-5)、津波早期警報システムの改善 (PO 4-3-1)、津波避難標識の整備 (PO 4-3-2~4-3-3)、地域特性に合わせたコミュニティ防災活動の実施 (津波祭り、観光業や漁業等の地域特性) (PO 4-3-4) を行った。

また、本プロジェクトでは、成果 3 で実施している教材の改善を、ニカラグアのコミュニティ防災の質を改善するための最重要課題として位置づけている。この観点から、全国のコミュニティ防災の改善に資するための活動として、住民への研修教材についてのアンケート調査 (PO 4-5-1) を実施した。

成果 4 の活動概要は図 3.4.5 の通りである。



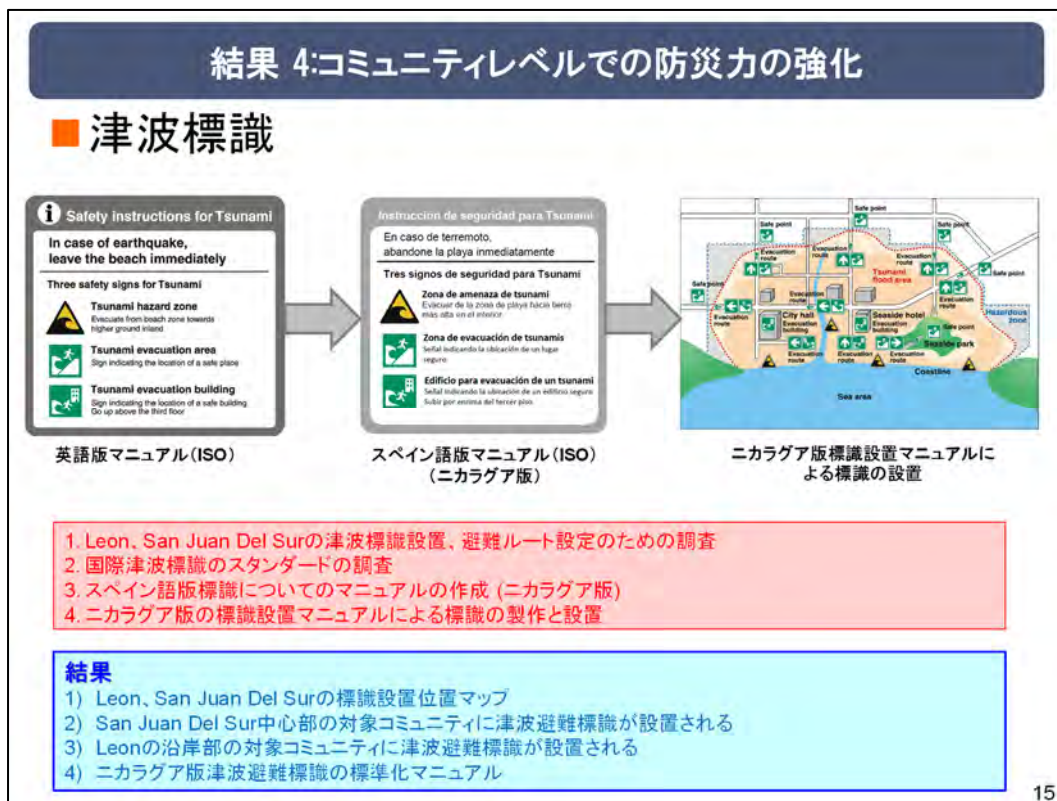


図 3.4.5 成果 4 活動概要 (ニカラグア)

### 【実績概要】

国家研修計画で得た知見を市防災委員会メンバーに共有したこと、及び León 市と San Juan del Sur 市の経験交流を促したことで、San Juan del Sur 市のコミュニティ防災研修が進捗し、また、León 市で9年間にわたり実施してきている津波祭りと同様の祭りが San Juan del Sur 市でも実施されるなど、コミュニティ防災活動が改善された (PO 4-1-2、4-3-5)。津波早期警報システムについては、San Juan del Sur 市及び León 市の全てのコミュニティでサイレンと無線機の二種類の警報伝達手段が確保された (PO 4-3-1)。津波避難標識についても、国際標準化機構 (以下、「ISO」) の標識ガイドラインを基に、ニカラグア版津波避難看板ガイドラインを策定し、標識を作成・設置した (PO 4-3-2~4-3-3)。地域特性に合わせたコミュニティ防災については、León 市 Salinas Grandes で毎年津波防災祭りが実施され、2019年9月には San Juan del Sur 市の中心部でも同様の津波祭りが開催された。そのほか、León 市では小学校を対象に津波・地震に関する防災教育が実施され、San Juan del Sur 市では観光業者、漁業関係者、学校関係者、行政職員及び一般住民を対象に、津波早期避難対応についての研修が行われた。(PO 4-3-4)。

PO 4-5-1 の住民に対するアンケート調査については、San Juan del Sur 市及び León 市の学校での生徒・保護者を対象とした防災教育や San Juan del Sur 市での各セクターに対する研修等の中で、アンケート調査を実施した。教材に対して高い評価が得られていることを確認している。

## 【各活動の詳細】

### 活動 4-1：各国が BOSAI プロジェクト成果を活用しつつ災害種・分野に対応したコミュニティ防災活動を実施するための体制を構築する

[PO 4-1-1]	コミュニティ防災に関するコミュニティ調査を実施する。	100%達成 2018年12月に完了
[PO 4-1-2]	調査結果を活用し、コミュニティ防災活動を改善する。	100%達成 2020年6月に完了

1992年のニカラグア津波災害の教訓は、住民レベルにおける津波知識及び組織レベルにおける津波早期警報体制の欠如であった。しかしながら、日本の津波経験を踏まえるならば、こうした知識や警報体制の整備は、人的被害をなくするための必要条件であるが十分条件ではない。津波避難に限らず、防災は知識や組織体制だけではなく、各地域の文化・社会・さらには家族との紐帯に大きく依存するものである。これらを抜きにして、単なる知識の伝達と機材整備に終始するのであれば、コミュニティ防災の効果を十分に発揮することはできないであろう。そこで、日本の経験も踏まえながら、コミュニティ防災を効果的に進めるための知見を得ることを目的として、コミュニティ調査を実施し、その結果をマルチハザード教材等の成果物に反映することとした。

PO 4-1-1、4-1-2については、2018年までに León 市、San Juan del Sur 市で調査を実施し、その結果からのフィードバックを、成果3で作成している教材に反映している。調査結果からは、大半のニカラグア人は自らの生命を危険にさらしても他の人を救助しようとするということがわかった。2019年には、国家防災研修から得られた知見を両市の職員に共有したことで、San Juan del Sur 市のコミュニティ防災研修が進捗を見せている。また、León 市と San Juan del Sur 市の経験交流を促したことで、León 市で10年間にわたり実施してきている津波祭りと同様の祭りが San Juan del Sur 市でも実施されることとなった。成果3で作成している教材の改善を含め、コミュニティ防災活動の改善(PO 4-1-2、4-3-5)が進んだ。

### 活動 4-2：コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する

ニカラグアでは、コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインは、すでに「コミュニティ・家庭総合安全計画」という形で取りまとめられているため、プロジェクトの

活動としては、ガイドラインの作成は省略し、マルチハザード教材作成を通してコミュニティ防災活動の質を高めることに注力した。

#### 活動 4-3 : 各国がコミュニティ防災活動を実施し、進捗や課題をモニタリングする

コミュニティ防災は、コミュニティ住民に対して直接実施される活動の他に、コミュニティ住民の防災行動を促す様々な方策も含まれる。そこで、個別・具体的なコミュニティ防災活動の他に、情報伝達手段の冗長性（Redundancy）確保、避難看板の標準化と設置、・市や現場主導のコミュニティ防災活動の実施を行うこととした。

- [PO 4-3-1] San Juan del Sur 市、León 市の沿岸部の全コミュニティで、津波早期警報システムの情報伝達手段を 2 つ以上確保する。 100%達成  
2020 年 3 月に完了

2017 年 3 月に San Juan del Sur 市沿岸部の全てのコミュニティ及び自治体に無線機ベース 3 台、携帯無線機 11 台を購入し設置した。また、2018 年 3 月に León 市沿岸部の全コミュニティに、無線機ベース 1 台、携帯無線機 7 台を購入し、設置が完了している。

San Juan del Sur 市の複数のコミュニティが、津波警報に関する情報を災害対応センター（以下、「CODE」）から直接受信できるようにするため、Mombacho 山と La Cuesta 山にある市民防衛局無線中継基地間の接続を担う 2 台のベース無線機を 2018 年 3 月に購入し、設置した。2020 年 1 月及び 3 月に無線機器の維持管理を行い、San Juan del Sur 市のコミュニティから津波情報が直接届く体制になった。なお、維持管理の際には無線連絡のルーチンを取り入れることを推奨し、それに従い、市の主導でコミュニティ住民が無線機を日常的に活用するようにしている。

- [PO 4-3-2] ニカラグアの実情を踏まえた津波避難看板ガイドラインを作成する。 100%達成  
2019 年 12 月に完了
- [PO 4-3-3] San Juan del Sur 市、León 市の沿岸部の対象コミュニティで津波避難標識を設置する。 100%達成  
2020 年 3 月に完了

ISO の標識ガイドラインや他国の津波避難看板ガイドラインを参考に、ニカラグア版津波避難標識ガイドラインを作成し、2019 年 12 月に CD-SINAPRED と INETER の技術職員により最終化された。

ガイドラインに従い、2020 年 2 月に津波避難看板の調達を実施した。作成された看板は対象 2 市に送付され、市の主導で 2020 年 3 月に設置した。

- [PO 4-3-4] 地域特性に合わせたコミュニティ防災を、それぞれの対象コミュニティで最低 1 回実施する。 100%達成  
2020 年 4 月に完了

San Juan del Sur 市では、観光業・漁業などのセクター別の活動及び防災教育を実施中である。また、León 市の Salinas Grandes 地区の経験を参考に、津波防災祭りを市街地で

実施した。León 市では津波防災祭りや津波防災住民研修を実施済みである。また、PO 2-3-1 で説明した通り、学校を介した父兄参加の津波防災教育を実施しており、毎回 200～300 名の参加が得られている。

東京大学大学院の片田教授が、2019 年 8 月にニカラグア教育省が主催して実施した「学校安全協議会」において、教育分野の大統領顧問を含む教育セクターにおける防災担当者 180 人に対して、防災教育に関する講演を行った。

地域特性に合わせたコミュニティ防災活動実施リストを表 3.4.2 に記す。(調整のための現場訪問や他成果関連の現場活動は含まない。また、自治体主導で実施された活動も含まない。)

表 3.4.2 コミュニティ防災活動実施リスト

日程	内容	実施場所	参加人数	参加者	概要
津波防災祭り					
2016/3/20	第 6 回津波防災祭り	León 市 Salinas Grandes 地区	約 200 名	León 市役所、関連省庁、地域住民、観光客等	津波の経験に関する演劇発表、津波の経験口頭発表
2017/4/9	第 7 回津波防災祭り	León 市 Salinas Grandes 地区	約 200 名	León 市役所、関連省庁、地域住民、観光客等	津波の経験に関する演劇発表、津波の経験口頭発表
2018/3/25	第 8 回津波防災祭り	León 市 Salinas Grandes 地区	約 200 名	León 市役所、関連省庁、地域住民、観光客等	津波の経験に関する演劇発表、津波の経験口頭発表
2019/4/14	第 9 回津波防災祭り	León 市 Salinas Grandes 地区	300 名以上	León 市役所、防災関連省庁のほか、地域住民	津波の経験に関する演劇発表、集落ごとの展示と口頭発表
2019/9/2	津波防災祭り	San Juan del Sur 市中心部	約 400 名	児童生徒約 300 名、市長・市役所職員・保護者を含めた大人約 100 名	市役所職員、小中学校の児童生徒によるパレード、中央公園における津波に関する展示
2020/4/5	第 10 回津波防災祭り	León 市 Salinas Grandes 地区	200 名以上	León 市役所、防災関連省庁のほか、地域住民	津波の経験に関する演劇発表、集落ごとの展示と口頭発表
León 市コミュニティ防災活動(津波防災祭り以外)					
2018/11/13	津波防災研修	León 市の 3 つの沿岸コミュニティ (Salinas Grandes、Poneloya、Las Penitas)	約 60 名	地域住民	ビデオ教材を併用した津波防災研修



2019/5/16	津波防災祭り 評価会	León市 Salinas Grandes 地区	15名	地域住民、 León市、San Juan del Sur 市	第9回津波防災祭 りの振り返りと San Juan del Sur 市への経験共有
2019/8/8	津波防災教育 (第1回)	León市 Salinas Grandes 地区の小学 校2校	230名	保護者約80 名、生徒約 150名	津波のメカニズム など基礎知識
2019/8/22	津波防災教育 (第2回)	León市 Salinas Grandes 地区の小学 校2校	420名	保護者約90 名、生徒約 230名	津波避難・早期警 報についての講義
2019/8/29	津波防災教育 (第1回)	León市 Peneloya 地区、Las Peñitas 地区の小学校2校	232名	保護者55名、 生徒177名	津波のメカニズム など基礎知識
2019/9/4	津波防災教育 (第3回)	León市 Salinas Grandes 地区の小学 校2校	300名以上	保護者・生徒	津波避難・地震対 策についての講義
2019/9/26	津波防災教育 (第2回)	León市 Peneloya 地区、Las Peñitas 地区の小学校2校	150名	保護者・生徒	津波避難・早期警 報についての講義
2019/10/9	津波防災教育 (第3回)	León市 Peneloya 地区、Las Peñitas 地区の小学校2校	約200名	保護者・生徒	津波避難・地震対 策についての講義
San Juan del Sur 市コミュニティ防災活動 (津波防災祭り以外)					
2019/5/8	津波防災研修	San Juan del Sur 市	67名	観光業者・学 校関係者・漁 業関係者等	津波のメカニズム や避難対応の検討
2019/5/9	津波防災研修	San Juan del Sur 市		行政職員・一 般住民等	津波のメカニズム や避難対応の検討
2019/6/18	津波防災研修	San Juan del Sur 市	92名	観光業者・学 校関係者・漁 業関係者等	津波早期警戒シス テムについての学 習と避難対応の検 討
2019/6/19	津波防災研修	San Juan del Sur 市		行政職員・一 般住民等	津波早期警戒シス テムについての学 習と避難対応の検 討
2019/9/10	津波防災研修	San Juan del Sur 市	約100名	市内の中学校 2校、及び市 防災委員会・ 観光・漁業・ 水上交通セク ター	津波避難・地震対 策についての講義
その他のコミュニティ防災に関連する活動					
2019/8/14	防災教育基調 講演	Managua 市	約180名	ニカラグア国 内教育セクタ ー防災担当	日本の防災経験と 釜石の奇跡に見る 防災教育のあり方



León 市における第9回津波防災祭り (2019年4月)



San Juan del Sur 市における津波防災研修 (2019年6月)



León 市 Salinas Grandes 地区の小学校における津波防災教育 (2019年8月)



San Juan del Sur 市における津波防災祭り (2019年9月)

左：津波に関する装飾がされた車(荷台)に乗る子供たち(ヘルメット・無線機は JICA による供与品)  
右：子供たちによるニカラグア津波に関する発表

[PO 4-3-5] 自治体主導で実施するコミュニティ防災のモニタリング・フォローアップを行う。

100%達成  
2019年9月に完了

国家防災訓練の事前準備や、国家研修計画後のコミュニティへの普及啓発、戸別訪問 (Visita casa por casa) 等で、自治体主導でのコミュニティにおける防災活動及び防災関連活動が定期的に行われている。

San Juan del Sur 市では2017年より、1992年のニカラグア津波を記念したイベントを毎年開催しており、2019年はLeón市のSalinas Grandes地区の経験を参考に、津波防災祭りを市街地で開催した。

#### 活動 4-4：コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う

活動 4-2 で説明したとおり、ニカラグアでは、コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインは、「コミュニティ・家庭総合安全計画」という形で取りまとめられている。ガイドラインに関連する活動は省略し、マルチハザード教材作成を通してコミュニティ防災活動の質を高めることに注力した。

#### 活動 4-5：コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する

活動 4-5 では、コミュニティ防災活動は住民に防災に関する知識だけを与えればいい訳ではなく、それが各住民に理解されるとともに、防災行動に繋がる変容をもたらされることで初めて防災上の効果を生む。そこでコミュニティ防災活動の効果を計測し、その結果をフィードバックすることとし、PO 4-5-1 として、アンケート調査の実施に関する活動を設定した。

[PO 4-5-1] 住民に対するマルチハザード研修アンケート調査を実施する。 100%達成  
2020年5月に完了

PO 4-5-1 の住民に対するアンケート調査については、San Juan del Sur 市・León 市の学校での生徒・保護者を対象とした防災教育や San Juan del Sur 市での各セクターに対する研修等の中で実施したアンケート調査のデータを用いた。アンケート集計の結果、「津波に関する知識が向上したと思うか」との問いには 100%の回答者が大いに思う、「研修の内容は津波の前に家族の命を守るために役に立つ内容であったと思うか」との問いには 94.2%が大いに思うと回答した。「具体的にどのような知識を得たか」との問いには「揺れを感じたら安全な場所を常に探す」「どのように家具を配置し、固定するか」「サイレンが聞こえなくても、避難すべき」との回答が得られた。

#### 活動 4-6：地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する

活動 4-6 については、PO 4-3-4 の地域特性に合わせたコミュニティ防災として実施した。

### 3.4.5 ニカラグアにおけるその他の活動

2019年4月に、Nagarote 市にてナガロテ地震5周年メモリアルイベントに協賛し、参加した。本イベントでは、UNAN・INETER・国家住宅都市開発庁（以下、「INVUR」）・ニカ

ラグア工科大学（以下、「UNI」）・CD-SINAPRED からの発表があり、ナガラテ地震がどのような地震であり、住宅等にどのような被害があったのか、または同地震を受けて、どのような対応・復旧・復興が行われてきたのかについて発表がなされた。

発表の中で、この地震がニカラグアの国家としての災害管理・防災体制を整備する機会になるとともに、そこに多くのドナーの支援があったことへの感謝の言葉が述べられた。

特に日本の支援については、地域レベルの防災能力強化を目指す BOSAI-2 の他に、津波・地震観測体制強化や学術振興（修士等の学位取得）など多岐に渡る協力について感謝の辞が述べられた。



ナガラテ地震5周年メモリアルイベント会場の様子（2019年4月）



ニカラグア政府から JICA への、防災協力に対する感謝状の贈呈（2019年4月）

また、同時期に、Nagarote 市において、帰国研修員によるカエルキャラバンが実施された。本活動は、課題別研修に参加した本プロジェクトの C/P である CD-SINAPRED のエドモンド氏によって企画、実施された。本邦研修で、カエルキャラバンの有効性や、過去の災害の記憶を保存・共有することの重要性について学び、帰国後に、上記ナガラテ地震のメモリアルイベントを企画するとともに、そのイベントの中でカエルキャラバンも実施したものである。



イベントに参加する防災機関・児童生徒（2019年4月）



ジャッキを使って瓦礫からの救助方法を学ぶ子供たち（2019年4月）

2019年10月には、メキシコのPuebla州Tezuitlán市において、同市で1999年に発生した土砂災害の20周年記念イベントが開催され、川東長期専門家が基調講演を行い、405名のメキシコ人参加者に対して日本の防災経験とBOSAI-2の成果を共有した。基調講演では、日本の防災経験を踏まえた「自助・共助・公助」の考え方、中米の土砂災害避難対策事例、忘却を前提としたニカラグアの津波防災事例の紹介などを行った。その後のインタビューでも、多くのメディアや参加者に囲まれるなど、大変好評であった。



メキシコ土砂災害20周年記念イベントの様子(2019年10月)  
左：開会式の様子 右：日本人専門家発表の様子

その他、国際連合世界食糧計画(以下、「WFP」)・国際連合児童基金(以下、「UNICEF」)・ニカラグア赤十字・UNISDR(現UNDRR)等、CD-SINAPREDとともにプロジェクトを実施している国際機関・ドナーの研修やワークショップ等において、長期専門家が日本の防災経験や総合防災の考え方について紹介を行った。

### 3.4.6 プロジェクト成果指標の達成度

#### **成果 1: 防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される。**

プロジェクトでは、防災活動の基礎となる災害情報の収集・作成を行うとともに、それらを管理・保存・活用する体制整備に努めてきた。具体的には、各機関に散らばっていた災害情報を取りまとめて、様々な広報・研修教材やツールにこれらの情報を活用・反映した。また、太平洋沿岸の津波ハザードマップを作成し、データベースに反映した。管理・保存については、災害情報センターの整備を進め、展示物やWebでの情報公開を進めるとともに、印刷物の保管ができるスペースを確保した。

指標 1-A CD-SINAPRED に災害情報センターで災害履歴やハザードマップなどの防災教材が CD-SINAPRED 施設内での展示やWebで公開される。 90%達成  
(PO 1-1, 1-4)

CD-SINAPREDに隣接する敷地に、INPAE新棟が建設された。その中には災害情報センター用のスペースが確保され、必要な機材が調達されている。INPAEは防災に関する情報・

研修センターであり、人材の育成と専門化のためのサービスを提供する予定である。今後プロジェクト終了までに、ニカラグアで収集された災害情報（印刷物）が収められる予定である。また、INPAE 内の空きスペースを活用した災害種ごとの防災展示物も設置される予定であり、マルチハザード防災ビデオも CD-SINAPRED の YouTube チャンネルにて公開される予定である。データベースについては、CD-SINAPRED 災害情報プラットフォームがあり、プロジェクトで収集されたデータが格納されることとなっている。災害情報センター担当者がアサインされれば、指標は 100%達成となるが、INPAE の開設が遅れたこと、及び新型コロナウイルス感染対策による影響で CD-SINAPRED 側の人材アサイン（新規の予算配分）が遅れている。

**指標 1-B** CD-SINAPRED と INETER の主導で、太平洋沿岸部の 100%達成  
(PO 1-2) 12 市の津波ハザードマップが作成される。

ニカラグア太平洋沿岸の 16 市分の津波ハザードマップが作成された。また、León 市及び San Juan del Sur 市の計 4 つのコミュニティの津波ハザードマップ及び被害想定が作成された。

**指標 1-C** CD-SINAPRED の GIS データベースにプロジェクトで 100%達成  
(PO 1-3) 作成したハザードマップのデータがアップロードされる。

津波ハザードマップデータのアップロードは、2019 年 12 月に CD-SINAPRED 側で実施された。

**指標 1-D** BOSAI-2 の支援による防災広報ツールが少なくとも 100%達成  
(PO 1-3) も 5 つ作成される。

長期専門家の支援により、11 の教材またはツール（①津波情報を盛り込んだ乾季計画のポスターバージョン1、②Salinas Grandes における 1992 年の津波体験に関する教材、③Salinas Grandes における津波対策に関する教材、④津波をテーマにしたテレビ番組「美しく安全なニカラグア」、⑤津波ビデオ（案）、⑥ニカラグア火山模型、⑦ニカラグア地震技術本、⑧津波情報を盛り込んだ乾季計画のポスターバージョン2、⑨火山噴火シミュレーション装置作成マニュアル、⑩ニカラグア版カエルキャラバンマニュアル及び実施支援ツール、⑪マルチハザード防災ビデオ）が作成された。

これらの教材及びツールは簡潔な内容で、イラストやアニメーションを使用することで、コミュニティ住民にも分かりやすい内容となっている。その多くは一般化された内容となっているため、全国への普及展開にも活用しやすい。

さらに、ニカラグアの教訓だけではなく、日本の教訓も取り込んでいる。災害の経験から学ぶことは重要であるが、理想は、災害被害を受けることなく、防災についての知見・備えを向上させることである。日本は多くの災害・防災経験を有しており、こうした生き

た知見の共有は、ニカラグアが災害被害を受けることなく防災力を向上させる上で適したものであると言える。

## **成果 2: コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

地方組織の防災実施体制を強化するために、自治体総合防災計画作成・更新ガイドラインを整備し、それに沿った対象市の計画の更新を行った。また、学校レベルでは、対象市管轄下の学校安全計画の作成と更新を行った。さらに、市レベル主導でのカエルキャラバンの実施を推進するため、マニュアルを作成するとともに実施キットの整備を行った。

指標 2-A (PO 2-1)	CD-SINAPRED の支援により、León 市、San Juan del Sur 市の総合防災計画がガイドラインに基づき更新される。	100%達成
--------------------	--	--------

自治体総合防災計画フォローアップ・モニタリング・評価ガイドラインが承認され、León 市及び San Juan del Sur 市の総合防災計画の更新と承認が行われた。

指標 2-B (PO 2-2)	CD-SINAPRED・教育省の防災担当者の協力のもと、León 市、San Juan del Sur 市の全教育施設のうち、8割以上で、各学校の教員により、学校安全計画が更新される。	100%達成
--------------------	--	--------

León 市においては、193 校中 189 校の学校安全計画の更新が確認された。San Juan del Sur 市では、47 校中 44 校の学校安全計画の更新が確認された。これは、León 市においては 97.9% の計画が、San Juan del Sur 市においては 93.6% の計画が更新されたことを意味する。

指標 2-C (PO 2-2)	CD-SINAPRED・教育省の防災担当者の協力のもと、カエルキャラバンを実施する体制が構築される。	100%達成
--------------------	--	--------

カエルキャラバンマニュアルを作成し、その内容に従って実践を行った。また、プロモーターである CD-SINAPRED が準備すべきカエルキャラバン実施キットを整備した。実践を踏まえたマニュアルの改訂と製本化が行われ、対象市と教育省中央にマニュアルを含めたカエルキャラバン実施キットが配布された。

## **成果 3: コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される。**

全国展開される国家研修計画の実施形態に合わせて、マルチハザード教材の整備が行われ、これらの教材は実際に国家研修計画において全国で使用された。また作成過程を含め、これらの教材が使用される度に必要な改訂を行った。

指標 3-A (PO 3-1、3-5)	マルチハザード研修教材が国家研修計画の教材として作成される。	100%達成
------------------------	--------------------------------	--------

津波・地震・風水害・火山からなるマルチハザード教材が作成された。また、それに付随する防災ビデオも作成済みである。

指標 3-B マルチハザード教材が国家研修計画の教材として 100%達成  
(PO 3-1) 採用される。

BOSAI-2 で作成した教材を利用した国家研修計画が、風水害・津波・地震をテーマに実施され、それぞれ 1,200 名以上が参加した。火山災害は地域性があるため、プロジェクト中の国家研修計画の教材としては使用せず、今後、同プログラムを通して全国的に使用するのか、それとも各火山地域で個別に活用するのかを検討した上で、CD-SINAPRED の防災プログラムに沿って活用されることとなる。

指標 3-C CD-SINAPRED の中核部署および中央省庁の防災担 100%達成  
(PO 3-2) 当の 70%が、マルチハザード研修教材によりハザード理解や災害対応力が向上したと答えるとともに、コミュニティ住民のハザード理解や災害対応力の向上に資する教材であると回答する。

新型コロナウイルス感染対策による影響でマルチハザード防災教材の評価について、当初想定していたサンプルを取ることができなくなったため、省庁レベルは CD-SINAPRED の技術担当者へのアンケートのみを実施し、集計することとなった。評価結果については、指標の数値(70%以上)を満たす結果となっている。マルチハザード教材作成過程において、対象にアンケートを実施している。今後、全ての教材が出揃った段階で、教材説明会とアンケートを実施する予定である。

#### **成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。**

国家研修計画などで学んだ知識が自治体の主導の下、コミュニティレベルで共有されるなど、国と連携したコミュニティ防災が推進されている。プロジェクトが、その教材の質の充実と向上に寄与している。また、地域特性に合わせたコミュニティ防災活動を推進することで、地域のニーズに合わせた防災活動を展開できるようにしている。さらに、津波避難看板の作成や情報伝達システムの改善は、国が主導して取り組むべきものもあり、ガイドラインの作成や省庁間の連携を介して、コミュニティ防災を推進する活動や体制整備を行った。

指標 4-A 国家研修計画を基に、自治体の主導でコミュニテ 100%達成  
(PO 4-2) ィ防災が実施されている。

国家研修計画に参加した市や COMUPRED のメンバーが、そこで得た知見を他の COMUPRED メンバーやコミュニティリーダーに共有している。San Juan del Sur 市では Ostional 地区をモデルにコミュニティ研修を実施しており、その後、5つのコミュニティに展開する予定である。León 市では、Salinas Grandes 地区における経験交流の成果として、津波防災祭りを実施した。



**指標 4-B** 住民を対象としたマルチハザード研修アンケート 100%達成  
(PO 4-1) 調査で、70%以上の住民が、ハザード理解や災害対応力が向上したと答える。

新型コロナウイルス感染対策による影響で当初想定していたコミュニティへのアンケート実施が困難となったため、マルチハザード教材を活用したコミュニティ防災実施時に、参加者に実施したアンケート結果を用いて代用した San Juan del Sur 市・León 市の学校での生徒・保護者を対象とした防災教育や San Juan del Sur 市での各セクターに対する研修等の中でアンケート調査を実施し、アンケート調査からは、90%以上から「教材は役に立つ」「防災知識が向上した」との回答が得られた。

**指標 4-C** San Juan del Sur 市および León 市の沿岸部の全コ 100%達成  
(PO 4-3) ミュニティで津波早期警報システムの情報伝達手段が2つ以上確保される。

San Juan del Sur 市及び León 市の各沿岸コミュニティには、サイレン及び無線機が設置されており、テレビ等も含めて2つ以上の情報伝達手段が確保されている。プロジェクトが設置した無線機については、市による無線確認ルーチンを取り入れて、コミュニティ住民の日常使用を促すようにしている。また定期的なメンテナンスが行われるように、成果2の自治体総合防災計画に、維持管理に関する記述を追加した。

**指標 4-D** ニカラグアの実情を踏まえ、規格統一された津波 100%達成  
(PO 4-3、4-5) 避難看板が対象コミュニティで設置される。

ニカラグア版津波避難看板ガイドラインが作成され、同ガイドラインに基づいた避難看板の調達・製造・設置が実施された。また、こうした経験を踏まえて、ニカラグアで調達可能な素材を追加するなど、ガイドラインの微修正を行った。

**指標 4-E** 市総合防災計画などを基に、地域特性に合わせた 100%達成  
(PO 4-6) コミュニティ防災活動が、それぞれの対象コミュニティで実施されている。

León 市及び San Juan del Sur 市の対象コミュニティにおいて、プロジェクト主導の防災活動がそれぞれ1回以上実施されている。個別・具体的な活動については、表 3.4.2 コミュニティ防災活動実施リストを参照する。また、これまではコミュニティ防災を支える資機材（例：無線機等）の維持管理に関する規定はなかったが、León 市及び San Juan del Sur 市の自治体総合防災計画の改訂に合わせて、市が管理すべき資機材を計画内で明確にすることで、コミュニティ防災に関連する機器の維持管理予算を計画面でサポートするようにした。

### 3.4.7 プロジェクト目標指標の達成度

#### プロジェクト目標：コミュニティ防災の持続的な普及体制が確立される。

##### (SE-CEPRENAC・各国防災機関)

コミュニティ防災を持続的に普及するためには、国レベル及び自治体レベルでの組織的な対応が必要である。国レベルでは、国家研修計画などの国家防災プログラムが整備されていることから、同プログラムを介したコミュニティ防災の全国的な実施・普及を目指し、そこで活用されるマルチハザード防災教材を作成した（成果 3）。また、市レベルでは、自治体総合防災計画更新ガイドラインを作成し、コミュニティ防災を含めた総合的な防災が自治体レベルで推進されるよう、ガイドラインに盛り込まれている（成果 2）。これらの成果を達成する上で、ニカラグア災害情報の収集・保存・活用（成果 1）が必要であり、これらの情報は成果物に反映されている。また、コミュニティでの実践（成果 4）を介してマルチハザード防災教材の活用を行うとともに、その結果を反映して教材の改訂を行った。以上から、プロジェクト目標及びニカラグア達成目標の達成度合いは「高い」と言える。

なお、2018 年度はニカラグア情勢の影響で活動の中断が余儀なくされたが、中断中の約 3 カ月間も適宜プロジェクトの進捗やモニタリングを行うとともに、プロジェクト活動の見直しを行うことで、プロジェクト期間やプロジェクト目標を変更することなく、活動を進めることができた。

**指標 1**            CD-SINAPRED の広報や研修計画の教材・プログラムに、プロジェクトで提供したハザードメカニズムやニカラグアの災害情報が取り込まれている。            達成度：高い

CD-SINAPRED は、防災教材や広報作成の際に、長期専門家の支援・アドバイスを取り入れている。また、日本側の知見やニカラグアの災害情報を取り入れたマルチハザード教材が作成されており、風水害・津波・地震については国家研修計画を通じて全国に展開された。こうした情報のうち、特に広く広報が必要な内容については、INPAE 内の空きスペースを活用した防災展示物も設置した。

**指標 2**            CD-SINAPRED 内に災害情報センターが開設される<sup>4</sup>。            達成度：高い

CD-SINAPRED に隣接する敷地に、INPAE 新棟が建設された。その中には、災害情報センター用のスペースが確保され、収集された災害情報(印刷物)が収められた。また、INPAE 内の空きスペースを活用した、災害種ごとの防災展示物も設置され、プロジェクト終了までにマルチハザード防災ビデオも、CD-SINAPRED の YouTube チャンネルにて公開される予定である。データベースについては、CD-SINAPRED 災害情報プラットフォームがあり、プ

<sup>4</sup>災害情報センターの開設は、①データベースがあり、②訪問者/申請者への対応する担当が配置され、③展示スペースがあることを以って開設とする。

プロジェクトで収集されたデータが格納されることとなっている。データベースは、CD-SINAPRED が有する災害情報プラットフォームを活用することとなっており、プロジェクトで収集されたデータが格納されることとなっている。本プラットフォームは、災害危険地域（クリティカルポイント）・ハザードエリア・学校施設・保険施設等を地図上に可視化できるものであり、災害情報センターのデータベースにも活用可能である。しかし、将来的には災害情報と教材を格納する独自のデータベースを持つことが望まれる。災害情報センターの担当は新型コロナウイルス感染対策による影響で未だアサインされていないが、INPAE が早々に開校見込みであるため、その際に同担当がアサインされることを期待する。

**指標 3**            **コミュニティ防災実施を含めた市総合防災計画ガイドラインが整備される。**            **達成度：高い**

市総合防災計画ガイドラインが作成・承認され、同ガイドラインに沿った León 市及び San Juan del Sur 市の計画が更新された。

**指標 4**            **教材及び研修プログラムが作成・改訂される。**            **達成度：高い**

マルチハザード教材のうち、津波・地震・風水害・火山防災教材が作成・改訂済みである。また、防災教材にはビデオも含まれている。

**指標 5**            **CD-SINAPRED の技術・研修担当（研修部/地域・制度組織部）および中央省庁の防災担当の 70%が、プロジェクトで作成した教材により防災能力が向上したと答える<sup>5</sup>。**            **達成度：高い**

マルチハザード防災教材の評価について、新型コロナウイルス感染対策による影響で当初想定していたアンケート実施が CD-SINAPRED の技術担当者へのアンケートのみとなり、中央省庁の防災担当へのアンケートはマルチハザード教材作成過程において、対象にアンケートを実施した際の結果から類推した。アンケートの結果、70%以上がプロジェクトで作成した教材により防災能力が向上したと答えた。

**指標 6**            **対象コミュニティの住民のうち 70%以上が、プロジェクトで作成した教材により防災能力が向上したと答える。**            **達成度：高い**

新型コロナウイルス感染対策による影響で当初想定していたコミュニティへのアンケート実施が困難となり、マルチハザード教材を活用したコミュニティ防災実施時に、参加者に実施したアンケート結果を用いて代用した。アンケートの結果、90%以上がプロジェクトで作成した教材により防災能力が向上したと答えた。

<sup>5</sup>防災能力の向上とは、①ハザード理解、②ハザードごとの対応行動の理解を指す。

### 3.4.8 持続性確保の計画概要

プロジェクト目標である「コミュニティ防災がニカラグア全土に普及する」や、達成目標である「国家研修計画や市総合防災計画など、国家防災政策の戦略枠組みを介してコミュニティ及び市レベルの能力が強化される」の量的な部分については、すでに達成された状態にあると言っても過言ではないであろう。国家人間開発計画が2021年までであることから、その後継計画においても防災政策・活動が国家の優先課題として定義され続けることが期待される。

一方で、質的な部分については、プロジェクト目標や上位目標としてのゴールはあるとしても、防災目標としてのゴールは永続的であり、継続的な改善が求められる。その中で、プロジェクトは日本の防災知見を取り込み、ニカラグアの知見も活用しながら、住民のマルチハザード及び対応行動の理解を推進する教材やツールを作成し、コミュニティ防災の質的な改善に大きく貢献してきたと言える。また、CD-SINAPREDの技術部門である地域組織・制度部と研修部、さらには広報部に対しては、災害現象や対応行動の他に心理的要素や日本の防災教訓が共有されている。その他の部署も含めて多くの職員が防災に関連する本邦研修に参加しており、これらの人材が今後こうした質の改善に貢献するとともに、ニカラグアの防災の発展にも寄与することが大いに期待される。

上位目標の量的な達成のためには、既述の通り、防災を国の優先課題として引き続き国家政策に反映させる必要がある。質的な改善については、マルチハザード防災教材を定期的に見直す場を設けることが期待される。これは中核部署である地域組織・制度部と研修部で実施するパターン、地域組織・制度部と研修部に INETER の担当部署を含めて実施するパターン、省庁防災担当も含めて実施するパターン等が考えられるが、マルチハザード教材の改訂を組織内の業務として遂行することで、改訂のための適切なプロセスと時間確保を行う。以下の図は、2020年6月の第5回国別 JCC で発表された CD-SINAPRED のプロジェクト終了後のアクションプランとなっている。



### 3.4.9 先方政府への上位目標に向けての提言

#### 1) 津波ハザードマップの想定・作成手法の定期的な見直し（2020年～2025年）

ハザードマップの作成においては、想定外力をどのように設定するかが重要であり、また非常に難しい作業でもある。ニカラグアの津波ハザードマップ作りは標高データを活用したもので、当初は1992年のニカラグア津波の最大浸水深である標高10メートルを境界に作業が進められた。しかしながら、ニカラグア近海で起こりえる最大震源モデルでINETERが津波シミュレーションを行ったところ、最大で15mの津波浸水深となる可能性が明らかになった。そのため標高データモデルも、15mを境界線に作業を進めることとなったが、その場合は津波浸水の恐れがない内陸部の低地なども浸水想定域になることが分かった。

想定とは1つのシナリオに過ぎないが、シナリオを決めないことには行動や対策を取ることはいできない。その意味で、これまで記載してきた日本の津波経験は、想定をどのように定義するのかというだけでなく、想定をどのように理解し行動するかの重要性を伝えている。それらを踏まえて、今後、以下のフォローアップを実施することを推奨する。

- a. INETERの協力による、津波シミュレーションによるニカラグア沿岸地域の津波浸水想定結果の算出
- b. 上記浸水想定結果と等高線データによる津波ハザードマップとの比較
- c. 比較結果及び住民の情報受容を考慮した津波ハザードマップの検証及び必要に応じた改訂
- d. 津波ハザードマップの公開（ただし、住民にハザードエリアを公表するかどうかは別途検討が必要）
- e. その他、ハザードマップ作成に必要な情報の定期的な更新（道路・公共施設情報等）

また、コミュニティレベルの津波ハザードマップ作成には、現時点でサイレンや避難場所の位置情報が不足しているため、こうした情報も今後収集していく必要がある。

#### 2) 自治体総合防災計画の自治体遂行能力と作成手法の検討（2021年～2022年）

2005年から作成が開始された、自治体総合防災計画は極めて技術的な内容であり、更新ガイドライン策定に関わった省庁担当者からは、市レベルの実施能力に懐疑的な意見もあった。しかし、更新の対象となったLeón市とSan Juan del Sur市では、計画に記載されていた活動は、その多くが実行に移されていることが分かった。2つのサンプルで残りの151市の状況を計ることはできないため、今後ガイドラインに従い、自治体総合防災計画の更新をする自治体が出てきた際には、市の計画実施能力についてより多くのサンプルを得て検証する必要がある。

自治体総合防災計画は、他に「構造物対策」・「土地利用計画」で構成されているが、BOSAI-2の枠組では計画部分の更新のみを行った。「構造物対策」は小規模対策工に関する提案と設計で構成されており、市の土木課などの支援を得ながら更新されることが望ましい。「土地利用計画」は非常に複雑で技術的な内容であるため、定期的な更新を図れるように地方自治振興庁（以下、「INIFORM」）と調整を行う必要がある。

JICA では地方防災計画策定のための8ステップを全世界的に推奨しており、ニカラグアではそれを改良した10ステップなども策定されている。現在のニカラグア自治体総合防災計画ガイドラインは非常にレベルの高い内容であるため、今後のフォローやモニタリング結果を踏まえ、より簡易的な自治体総合防災計画作成手法が必要となった際には、JICA の8ステップも含めて作成手法を検討することが望まれる。同様に、既存の自治体総合防災計画についても、技術的に高度であるが故に更新が進まない場合には、こうした計画をより簡易な手法・フォーマットに変換していくことが検討されるべきである。

なお、対象2市の計画内の活動が遂行されていた背景には、INIFORMの影響が大きいことが自治体関係者へのインタビューで明らかになった。今後、更なる自治体で計画の更新を進めていくには、INIFORMとの連携が不可欠になってくるであろう。

### **3) マルチハザード防災教材の定期的な更新 (2020年~2022年)**

同教材は、市レベル向けには各災害種の1テーマが1~2時間で完結する複数章立てとなっているが、CD-SINAPREDには全ての教材が網羅された完全版を提供している。国家研修計画で2019年に使用された教材は、プロジェクトで作成された教材の一部であるため、今後国家研修計画を実施の際は、市レベル向けに章立てされている教材(第2回目は第2章)を活用することを推奨する。一方で、新たなトピックや国内外の最新の災害情報・教訓を追加するなど、完全版の定期的な更新・改訂が実施されることが期待される。また、これをベースとして防災教育教材等への展開が実施されることも望まれる。

一方で現場レベルでは、コミュニティで防災ビデオを流すだけでも意味のある防災活動となることから、ビデオを中心としたマルチハザード防災教材が市やコミュニティレベルで広く活用されるように、現場での配布やYouTubeチャンネルを活用するなどして、CD-SINAPREDが普及広報に努めることも期待される。

### **4) CD-SINAPREDによるコミュニティ防災グッドプラクティスの収集と普及 (2020年~2021年)**

コミュニティ防災の最重要ファクターは継続である。そして、これは行政側の対応でコントロール可能なものである。ニカラグアは、国家人間開発計画や国家防災政策の戦略枠組みに沿って、コミュニティ防災活動を実施・継続しているため、まずはこの体制を維持・発展させることが持続的なコミュニティ防災普及体制を確立する上で不可欠である。こう

した体制を基盤として、CD-SINAPRED には自治体や COMUPRED が支援するコミュニティ防災をモニタリングするとともに、グッドプラクティスを収集し、他地域に普及展開させていくことが期待される。

## 5) 総合防災について（長期的視点での提言）

仙台防災枠組みが示すように、早期警報や避難だけでは人的被害は減らせても経済的被害を減らすには至らず、災害が国の持続的な発展を阻害する要因となる。その点で、防災投資の重要性に対する議論に異論はないだろう。一方、防災投資とは人と財産を守るための事前予防的な防災対策であり、ハード対策の他に避難等を促進させるソフト対策も広義には防災投資と言える。そして、ハードとソフトの割合は、その国の財政能力・ハザード(想定外力)を踏まえた防災政策に依拠するものである。換言すれば、仙台防災枠組みはハード対策の重要性をより鮮明にはしているものの、ソフト対策を軽視しているものではなく、ソフト対策も引き続き重要な対策であることを示している。特に、日本の災害対策基本法制定以降の防災の変遷を鑑みれば、ハード重視・ソフト軽視の防災対策は、防災に対する住民のハード依存・行政依存を生み出す側面も有することから、特に防災行政全般を担う CD-SINAPRED は、ハード対策とソフト対策は防災の両輪という総合防災的な視点で、今後もニカラグアの防災の発展に努めていくことが期待される。

上記に関連し、プロジェクトではコミュニティレベルで実践されるべき 2 つの防災対策を提案してきた。それは、「生き残るための防災」と「生き残った人のための防災」である。例えば、1995 年の阪神淡路大震災では、90%以上の犠牲者が地震発生後 14 分以内に亡くなっていることが明らかになっている。つまり、地震から生き残るためには耐震補強と家具の固定という事前の地震対策が必要であることを示している。これは応急救護や非常持ち出し袋の準備など、生き残った人向けの事前の地震対策と区別されるべきである。もちろん、それは生き残った人のための防災」を軽視するということではない。「生き残るための防災」と「生き残った人のための防災」の両方を実践することで、コミュニティレベルにおける総合的な防災の実践になることを意味することから、CD-SINAPRED には、コミュニティ防災における総合防災の視点で、コミュニティ防災の実施を指導していくことが望まれる。



## 3.5 コスタリカ

### 3.5.1 コスタリカにおける達成目標

「市の支援により BOSAI リーダーの交流会が開催され、優良事例が普及展開される。」

### 3.5.2 コスタリカにおけるパイロットサイト

以下の表 3.5.1 に San José 県の対象 4 市を示す。

表 3.5.1 コスタリカにおけるパイロットサイト

自治体（市）名	コミュニティ名
Alajuelita	La Cascabela, <u>Garcia Monge</u> , Monte Alto, Calle el Alto
Aserri	<u>Lourdes (Arriba, Abajo)</u> , <u>Salitrillos</u> , Parritilla, La Legua/Monterrey
Escazú	Juan Santana, Sagrado Corazón de Jesus, <u>Bebedero</u> , <u>Filtros Rápidos</u>
Desamparados	Higuito (Calle Piedra, Calle Valverde), <u>Frailes</u> , El Rosario, El Empalme

実態としては普及活動とオーバーラップさせながら、コミュニティ活動が実施されてきたため、2019年6月以降、避難計画策定活動にあたり、普及のための核となるコミュニティをモデルとして各市から1ないし2カ所選定することになった（下線のコミュニティ）。

### 3.5.3 コスタリカにおける活動方針

2016年7月当時、本プロジェクトでは、コミュニティ防災モデルの提示と市職員の能力強化の2方向で活動を提案していた。具体的には、前者はパイロット市と協力して、コミュニティリーダーを育成し、パイロット市に対してコミュニティ防災モデル事業を示すことであった。また、後者は市職員に対する人材育成を担う自治体開発研究機構（以下、「IFAM」）の強化であり、IFAMの研修システムを活用して市の防災職員の能力強化を検討するべく、2016年から2017年にかけてCNEとIFAMとの協定締結など連携強化を模索してきた。

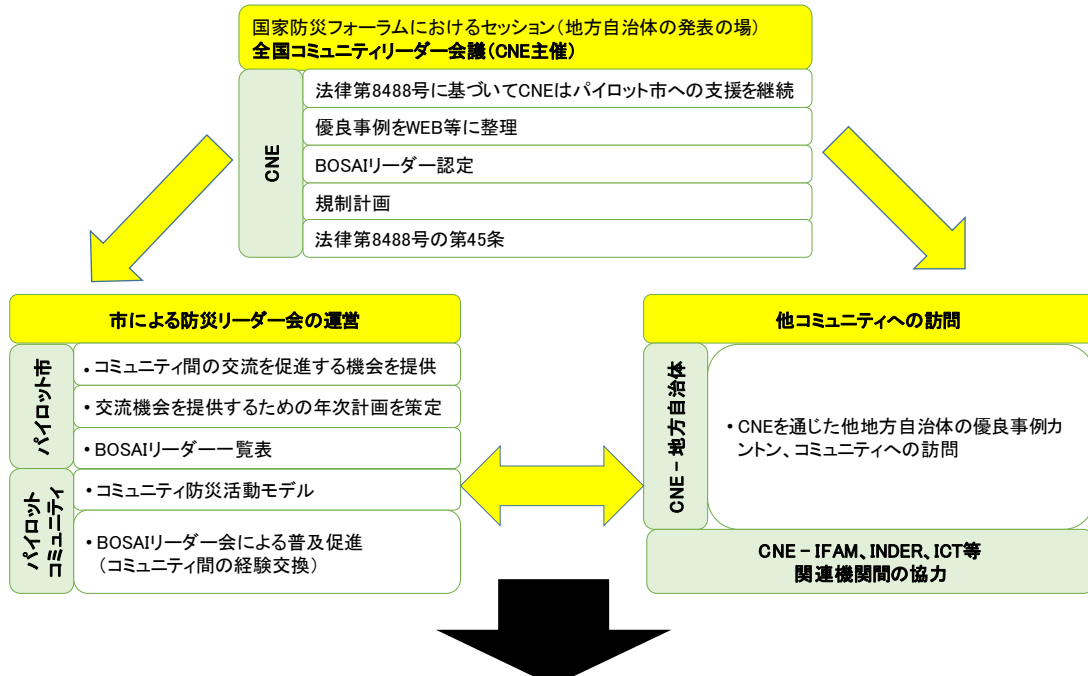
しかしながら、コミュニティリーダー育成の進捗は順調であった一方、IFAMとの協定の締結は政権移譲に伴い、体制変更の影響を受けて困難になった。

そこで、2018年2月から3月にかけて実施されたプロジェクト中間レビューの提言を念頭にCNEと協議を繰り返し、IFAMとの活動をプロジェクト終了後の次のステップとしての検討課題としつつ、コミュニティリーダーが市役所の支援を受けて、他のコミュニティへ優良事例を水平展開する仕組みを整えるべく、活動方針を転換し、9月に実施された国別JCCで承認された。

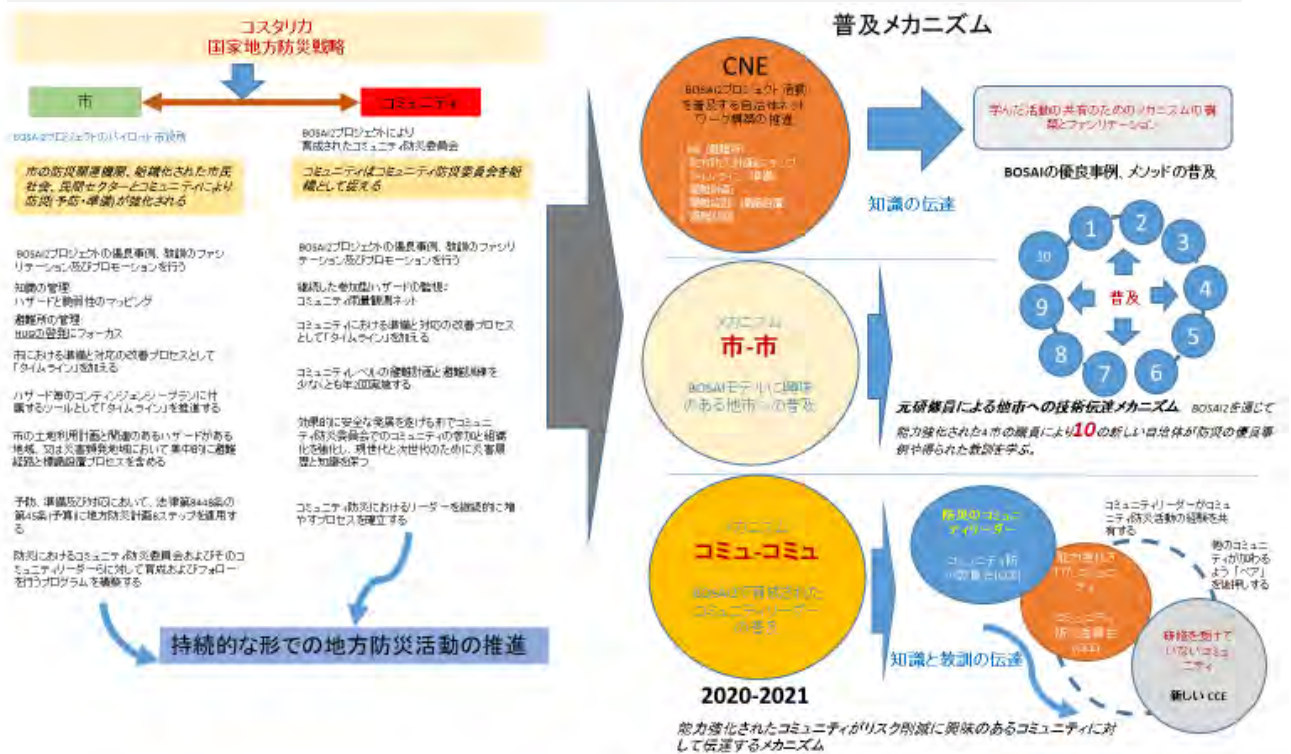
現在のコスタリカの活動方針は、2018年9月に策定された活動概念図を基に、2019年にCNEのイニシアティブによりメカニズムの具体化が進んだものである。以下の図3.5.1に活動概念図の前後比較を示す。

2018年9月の方針

市の支援によるBOSAIリーダーの交流会を通じた優良事例の普及展開



2019年9月の方針



(上：2018年4月初版、下：2019年9月更新版)

図 3.5.1 活動概念図 (コスタリカ)

上記の活動概念図は、2018年版、2019年版とも、本プロジェクトにおいて育成された BOSAI リーダー<sup>6</sup>が自らのコミュニティにおける活動を普及するためのメカニズムであり、CNE 及び関係市の支援のもとで、他のコミュニティへ優良事例を水平展開するための仕組みである点においても共通である。なお、コスタリカでは、本プロジェクトを通じてパイロット 4 市のコミュニティ防災委員会（以下、「CCE」）の代表など核となる人材を対象に 60 時間の研修を経て認定された人材を BOSAI リーダーと呼んでおり、これまで 95 名が登録された。

BOSAI リーダー育成のコンセプト自体は、2016 年当初にプロジェクトと CNE との間で合意されたものであり、育成研修の全 60 時間のうちおよそ 3 割の研修を日本側のインプットとし、CNE によるフォローアップと CNE が用意した研修モジュールを組み合わせることでスタートした。

2019 年版の活動概念図は、CNE 側で再検討され、アップデートされたものであり、活動テーマ、実施者、実施時期などを具体的に定めたものとなり、2019 年 9 月 12 日に実施された第 4 回 JCC で承認された。

新しい活動概念図に示された方針は、「国家地方防災戦略」(Estrategia Nacional de Gestión de Riesgo Local) の名称が付き、パイロット 4 市が他の市へ、そして BOSAI リーダーらが市内の他のコミュニティに対し、2020 年から普及活動をスタートさせる計画となった。市レベルにおける普及対象市は 10 市程度が予定され、これまでの研修に参加実績のある Osa 市、Esparza 市などが含まれる予定である。なお、本普及活動では、プロジェクト活動（避難所図上訓練、地域防災計画 8 ステップ演習、避難計画策定等）を中心に活動を行い、プロジェクト終了後の活動の持続性の確保を狙う。

2019 年 9 月の JCC では、上記活動概念図のほか、改訂版の PDM、PO、事業完了報告書のフォーマット、JCC メンバー及び次回 JCC の予定を添付した M/M が署名された。

PDM と PO に関しては、現状のプロジェクト活動の進捗と成果間の連携を考慮し、より効果的な成果発現を図るため、CNE、市、コミュニティの三者が中心的な活動として実施してきたタイムライン及び避難計画の活動に、プロジェクトの各成果が相互に連携してゆく方針がプロジェクト関係者間で話し合われ、それに合わせて主に成果 1 の活動についての改訂がなされた。

---

<sup>6</sup> コミュニティリーダーは、プロジェクト内では BOSAI リーダーとも呼んでおり、両者に違いはない。

### 3.5.4 コスタリカにおける各成果にかかる活動

#### (1) 成果1：防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される

##### 【活動概要】

成果1の方針としては、コスタリカにおいては、市における防災事業の基本となる防災計画策定や災害対応及び土地利用規制を行うにあたり、必要となる管轄域内の災害記録や各地区のリスク情報などの防災情報の収集と整理の支援を念頭においていた。

具体的な活動としては、パイロット4市に対して、災害データについての基礎知識を学び、データベースとして活用するための研修を実施する方針であった。しかし、CNE内で、C/Pの限られたリソースを、成果2及び成果4の活動として、これまで実施してきた市のタイムライン計画やコミュニティにおける避難計画の策定に振り向けるべきとの声が高まり、成果1の活動についてタイムライン計画への連携が検討されるようになった。活動の連携と絞り込みの観点ならびに残された活動期間、CNEの意向、市のキャパシティを総合的に勘案し、これまでに検討されてきた市職員に対するDesInventarなどのデータベース研修の方向性を修正し、避難計画及びタイムライン計画策定の前提となる災害シナリオ作成について支援を行うことでCNEと確認した(2019年6月)。したがって、2019年6月以降は、市のタイムライン計画及びコミュニティ避難計画に組み込まれる形で成果1の活動が評価されることになり、市へのデータベース研修とその構築といった成果物の形はとられないことになった。

##### 【実績概要】

2019年6月に、パイロット4市を対象にした地域防災計画作成8ステップ研修の一環として、コスタリカの災害情報について講義を行った。データベースにより対象災害、データ収録期間、データの内容、位置の精度に差異があるため、情報源の選択には注意し、複数の情報源から災害記録の内容をクロスチェックする必要があることを示した。

さらに、2019年6月から7月にかけては、市職員及びBOSAIリーダーを対象に、コミュニティの避難計画策定の研修として実施した、【災害リスク分析研修(まち歩き実習)】を4つのパイロット市のモデル地区で実施し、避難計画の基礎となる雨量、河川水位などの指標となりうる予兆現象などの情報を確認・整理する活動を行った。その整理された情報を踏まえ、避難計画策定研修において、情報をタイムライン計画に基づく避難計画の策定に活用した。

市職員、コミュニティ住民によって行われたこれらの災害情報整理の活動は、日本側で7月に実施した研修終了後に、CNE及び市職員によってフォローアップがなされた。それにより、2019年8月下旬にはEscazú市を除く3市の3コミュニティにより避難計画プロトコ

ル（タイムライン計画）が提出された。Escazú市のBebedero地区のタイムライン計画は10月31日提出された。モデル地区コミュニティの避難計画は、コミュニティでの災害情報、雨量情報などが活用され、10月末から実施された避難訓練のシナリオ作りにも災害情報等が活用された。

**【各活動の詳細】**

**活動 1-1：各国における災害情報を収集・整理する**

[PO 1-1-1]      パイロット市役所防災課または、防災担当者が市レベルのタイムライン、コミュニティの避難計画作成のための基礎となる災害情報を収集・保管する（各パイロット市役所にあるPCに各市の防災情報を集積する）      100%達成

DesInventar をベースにした災害情報活用に関する研修を実施し、パイロット市が災害情報管理について学んだ。4市を対象にした研修で、地域防災計画作成の一環としてコスタリカの災害情報について講義を行った。表 3.5.2 示す通り、データベースにより対象災害、データ収録期間、データの内容、位置の精度に差異があるため、情報源の選択には注意し、複数の情報源から災害記録の内容をクロスチェックする必要があることを示した。

表 3.5.2 コスタリカの災害に関するデータベースとその特徴

データベース	対象災害	記録期間	データ内容	位置の制度
INFORM	自然災害		評価指標	国レベル
GVP	火山	AC-2019	歴史噴火	火山レベル
CNE	自然災害	1579-2017	リスト、参考文献	市レベル
EMDAT	自然災害、人ため災害	1900-2019	数値	市レベル
NGDC	地震、火山、津波	AC-2019	数値、地図	市レベル
DesInventar	自然災害、人ため災害	1968-2018	数値、地図	区レベル
Reliefweb	自然災害	1988-2019	文字、地図	区レベル
RMGIR	自然災害		地図	座標値

上記研修を受けて、市のタイムライン策定のために市の担当者及びコミュニティメンバーがタイムラインワークショップの際に災害情報を整理・収集し、タイムライン計画として取りまとめ保管した。

また、コミュニティの避難計画策定のために実施した街歩きの活動を通じて、災害のコミュニティマップへ収集した災害情報を用いてインプットを行った。

## 活動 1-2 : 政府及び自治体が防災計画を策定するために必要な災害リスク分析能力を強化する

- [PO 1-2-1]      パイロット市役所防災課または、防災担当者が活動 1-1-1 で収集・保管している防災情報を整理、更新する。      100%達成

地域防災計画策定 8 ステップの研修ならびにタイムライン計画策定、コミュニティ避難計画策定の活動の過程において、市の防災担当者が災害情報を整理し、それぞれの計画に反映させた。その後、2019 年末に実施した避難訓練の活動において、避難計画の実効性を確認し、災害情報の活用が適切かどうかを確認し、更新情報として避難訓練の発信・受信情報、各アクターにより実施された対応が時系列で記録された。

市のタイムライン計画策定のために収集された情報は、地方防災計画策定 8 ステップ研修の際に更新された。

そしてコミュニティ避難計画策定の際には、タイムラインの情報と同様に「街歩き」活動（2019 年 6 月）によって地域のミクロな災害情報が整理・収集され、2019 年 7 月の第 3 回ワークショップの際に更新された。

## 活動 1-3 : 収集・整理された災害情報を体系化し、中米地域で共有される仕組みを構築する

- [PO 1-3-1]      パイロット市は市内の災害経験や防災活動の優良事例経験を記録、管理をし、定期的にホームページや SNS 等を用いて一般に発信する。      100%達成

市や市防災委員会（以下、「CME」）の広報担当者が HP、Facebook 等で、災害情報やコミュニティ防災展示会などの活動状況が、下記の掲載例に見られるように頻繁に更新されている様子が確認でき、災害経験や防災活動の優良事例経験を記録、管理する体制が整っていることが伺える。

とりわけ、Aserrí 市の CME の Facebook では、市内の防災活動が逐次掲載されている他、CNE が発信する情報も多く共有されている。また、更新は頻繁に（月 10 回程度）行われており、SNS の特性を活かし、迅速かつ幅広い情報の拡散に寄与している。さらに、フィードバックが即座に得られ、情報更新のモチベーションアップに繋がっている。

以下掲載例：

Aserrí 市 CME

<https://www.facebook.com/Comité-Municipal-de-Emergencias-Aserr%C3%AD-725882797425858/>

Escazú 市役所 HP

<https://www.facebook.com/Municipalidaddeescazu/videos/438982667015764/>

Desamparados 市役所 HP

<https://www.desamparados.go.cr/es/the-city/news/clima/municipalidad-cuenta-con-mejor-equipo-para-prevencion-de-emergencias>

Alajuelita 市役所 Facebook

<https://www.facebook.com/municipalidadalajuelita/posts/1272546812928347>

**活動 1-4 : 各国での活動・取組を通して得られた教訓等を中米地域で共有する仕組みを構築する。**

[PO 1-4-1]	広域での情報の共有の仕組みを CNE とパイロット市役所で合意する。	100%達成
[PO 1-4-2]	CNE が活動 1-3-1 で整理した内容を CEPREDENAC へ報告する。	40%達成

CEPREDENAC のサーバーの BOSAI ポータルサイト運用による情報共有の研修を、CNE からは PM と情報システム部長が受講し、優良事例及び関連資料を CEPREDENAC に報告する仕組みが構築された。

PO 1-4-1 で想定していた CNE とパイロット市の合意プロセスは踏まれなかったものの、CNE はコミュニティ防災展示会の開催を通じて、市役所と優良事例を取りまとめ、試行的に 2019 年 3 月の展示会の情報を優良事例として BOSAI ポータルサイトに共有した。

しかしながら、CEPREDENAC のサーバー補修による供用停止期間の影響を受けたこと、また、新型コロナウイルス感染対策により職員が多忙になったため、更新作業が滞っており、プロジェクト期間中に全てのデータを BOSAI ポータルサイトに共有することはできなかった。

**(2) 成果 2 : コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

**【活動概要】**

コスタリカにおける本プロジェクト成果 2 の活動としては、活動概念図にあるように、コミュニティ防災を担う BOSAI リーダーや市職員の能力強化（成果 3）の課題に向けた活動を行うとともに、CNE においてコミュニティの優良事例の普及を支援する仕組みづくりの推進に取り組んでいる。



また、災害対応の観点からは、地方分権化の推進により市の役割が増加しているものの、市及びコミュニティの役割が明確になっていない。災害時の体制強化をより具体的に推進できるようにするために、本プロジェクトの成果2では、タイムライン計画作成を通じた、関係機関及びコミュニティの役割の明確化を促進する活動を展開する。

さらに、仙台防災枠組みで合意された2020年までに国と地方の防災戦略の策定を推進するグローバルターゲット(e)に係る取組みとして、パイロット市の地方防災計画策定のための研修を実施した。

## 【実績概要】

### 1) 避難に着目したタイムライン計画の作成

コスタリカでは、これまで2017年9月及び2018年6月に、タイムライン計画に関する研修を実施した。これらの研修は、タイムラインを理解するための演習であり、各市が実際に活用するためのタイムラインを作成するには至っていなかった。

そこで2019年の活動では、下表に示すとおりパイロット4市のハリケーン接近に対応する避難に着目したタイムライン計画の策定のための活動を行い、4市のタイムラインが完成した。

表 3.5.3 タイムライン計画に関する研修実績表

	実施日	対象者	実施内容	得られた成果
入 場	2017/9/2	パイロット市のCCEメンバー	タイムライン計画の概要説明 各アラートレベルにおいて CCEのとるべき具体的な行動 の抽出	タイムライン計画についての 理解 各アラートレベルの意味につ いての理解促進
	2017/9/7	関係機関(CNE、観光 局、保健省、NGO等)	タイムライン計画の概要説明 各アラートレベルにおいて各 組織のとるべき具体的な行動 の抽出	タイムライン計画についての 理解 各アラートレベルの意味につ いての理解促進
	2017/9/8	CNE、パイロット4市、 大学、パイロット以外 の2市、市議会議員等	タイムライン計画の概要説明 各アラートレベルにおいて自 治体のとるべき具体的な行動 の抽出	タイムライン計画についての 理解 各アラートレベルの意味につ いての理解促進
退 場	2018/6/22 - 6/23	パイロット市及びパイ ロット以外の市のCCE メンバー	タイムライン計画の概要説明 各アラートレベルにおいて CCE及び住民がとるべき具 体的な行動をタイムライン計 画に取り纏めた(演習)	タイムライン計画についての 理解 各アラートレベルにおいて CCEのとるべき具体的な行動 及びタイミング
	2018/6/25 - 6/27	関係機関(CNE、地域開 発研究所(以下、 「INDER」)、社会扶助 院(以下、「IMAS」)、 住宅・住居地省(以下、 「MIVAH」)	タイムライン計画の概要説明 各アラートレベルにおいて自 治体のとるべき具体的な行動 をタイムライン計画に取り纏 めた(演習)	タイムライン計画についての 理解 自治体レベルの避難に着目し たタイムライン計画(演習版)

	実施日	対象者	実施内容	得られた成果
策定	2019/2/11-2/12	Aserrí 市及び Desamparados 市	パイロット市を対象とする避難を目的とするタイムラインの策定	パイロット市を対象とする避難を目的とするタイムラインの第1ドラフト
	2019/2/13, 2/15	Alajuelita 市及び Escazú 市	パイロット市を対象とする避難を目的とするタイムライン計画の策定	パイロット市を対象とする避難を目的とするタイムラインの第1ドラフト
精査	2019/5/22	Aserrí 市及び Escazú 市	パイロット市を対象とする避難を目的とするタイムライン(ドラフト)の精査	パイロット市を対象とする避難を目的とするタイムラインの最終版
	2019/5/24	Alajuelita 市及び Desamparados 市	パイロット市を対象とする避難を目的とするタイムライン(ドラフト)の精査	パイロット市を対象とする避難を目的とするタイムラインの最終版
最終化	2019/6/21	Aserrí 市、Alajuelita 市、Escazú 市、Desamparados 市	パイロット4市を対象とする避難を目的とするタイムラインが完成し CNE 災害リスク管理部長へ報告した。	パイロット4市を対象とする避難を目的とするタイムラインの公式化

パイロット 4 市は、作成に取り組んできた気象災害を対象とする避難に着目したタイムラインについて、2019 年 6 月 21 日に CNE に対し発表を行った。4 市の発表を受けて、CNE 災害リスク管理部長は、「成果につながるプロダクトができたのは満足できることであり、今後はタイムラインをどう活用していくかが大切となる。タイムラインの普及を行い、関係者も住民も、自分たちがその一部であることを理解してもらう必要がある。」とコメントした。人的被害の防止/削減に貢献するツールとして、今後実際の場面で活用されることが期待される。

2020 年 3 月には、タイムライン計画策定マニュアル（案）の作成が完了し、CNE に提出した。



タイムラインの検証作業



タイムラインの検証作業



タイムライン発表会の参加者

## 2) 地方防災計画策定研修

2019 年 6 月 14 日と 6 月 17 日の 2 日間にわたり、パイロット市の CME を対象として JICA の「地方防災計画策定 8 ステップ」に基づいた研修を実施した。コスタリカにおいては、

一部の市で災害対応計画は策定されているものの、計画的に災害リスク削減を進めるための地方防災計画の策定は未だ進んでいない。仙台防災枠組に基づく事前防災投資の重要性が徐々に認識され、地方防災計画の重要性は理解されている。

2日間かけて、実習形式で JICA の 8 ステップガイドに沿って検討を行い、リスク削減のための計画策定を行った。

今後、各市において本研修に基づいて地方防災計画が策定され、非構造物対策と現実的な構造物対策との組み合わせによるリスク削減のための施策が、計画的に実施されることが期待される。

### 3) コミュニティ防災展示会の開催

各パイロット市の CCE が活動の状況、成果等を展示し、優良事例と教訓等の交流ができる場として、CNE 主催で 2019 年 3 月に第 1 回、2020 年 2 月第 2 回の展示会が開催された。

本展示会では、パイロット 4 市の CCE がブースを設け、活動の成果と進捗を展示した。各ブースでは、CCE メンバーが他の CCE に活動の説明などを行い、CCE 間の活発な意見交換が行われた。また、展示会にはプロジェクト・フェーズ 1 のコミュニティならびにパイロット以外の他市とコミュニティも招待された。フェーズ 1 とフェーズ 2 のコミュニティの交流及び優良事例と教訓の紹介が行われたとともに、他の市やコミュニティへの活動の普及のきっかけとなった。

#### 【各活動の詳細】

#### 活動 2-1：中央政府、自治体、コミュニティの役割が明確になり、各階層が備えるべき能力、リソース等を分析する

[PO 2-1-1]	CNE, 市、その他のコスタリカ災害リスク管理システムに関わる機関が、コミュニティでの優良事例、進捗、教訓の交流、イノベーションを行う場の制定または後押しを行う。(コミュニティ防災の日の制定を後押しする。)	100%達成
------------	---	--------

2019 年 3 月に CNE 主催でコミュニティ防災展示会が開催され、パイロット 4 市 (Alajuelita 市、Asserí 市、Escazú 市、Desamparados 市) を含む計 8 市から、53 のコミュニティが参加した。本展示会では、プロジェクトの活動を通じて各 CCE により作成された簡易雨量計やその記録、コミュニティレベルのハザードマップ、コミュニティの地形や避難所の模型、コミュニティレベルのタイムライン計画等の成果が展示された。

パイロット以外の市やコミュニティの参加により、活動の普及のきっかけとなる交流が活発に行われた。また、プロジェクト・フェーズ 1 のパイロット市も参加し、フェーズ 1 とフェーズ 2 の交流、優良事例の紹介を行う事ができた。

また、コミュニティ防災が継続的に普及される目的で、本展示会は毎年実施することが期待されているなか、第2回コミュニティ防災展示会の開催が2020年2月22日に実施されたことで、優良事例等の交流の場が継続的に設定される見通しとなった。

第1回展示会は、コミュニティの活動成果を展示する場を設けたことに意義があり、CCEのモチベーション向上につながった。第2回展示会は、ステップアップして、コミュニティ防災活動を普及する立場のCCEのキャパシティが定義づけられ、普及される側の市の選定も明確となった。CCEのキャパシティレベルに合わせて、場をうまく設定している点に工夫がみられた。

コミュニティ防災の日の制定については、法的なプロセスが必要なことから、なお時間を要するが、現時点は、CNEとしては展示会の継続的な開催を行うことにより実績を積み重ね、制定への議論を深める段階にあると認識される。

また、市は独自に防災フェアを開催しており、CNE主催の展示会とのシナジー効果も大きく、国が普及に向けて戦略的に動き出す一方で、市のイニシアティブで啓発活動を継続的に行うことでコミュニティのモチベーションが向上されている。

#### 活動 2-2 : 各階層間及び各階層内の連携を図りつつ、組織強化を図る

[PO 2-2-1]	パイロット市が防災課を設置する、または防災担当者を配置する。	100%達成
[PO 2-2-2]	市の防災計画の基礎となる活動項目のガイドを作成する。	100%達成
[PO 2-2-3]	各パイロット市、CNEのJCCの運営体制を明らかにする（各市2~5名）。	100%達成
[PO 2-2-4]	パイロット市のタイムライン計画の策定マニュアルを作成する。	100%達成

パイロット4市においては、既に防災課あるいは環境課との兼務の防災担当職員を配置していたため、防災活動を推進するべく、担当者の役割の明確化を行った。

市の防災に関する活動項目ガイドについては、2019年6月14日と6月17日の2日間にわたり、市の防災政策を進めるうえで重要な、地方防災計画の策定を支援する研修を実施した。研修では、JICAの作成した地方防災計画策定8ステップを活用して、シンプルな地方防災計画の策定を行う手法を指導した。また、市の防災推進のために取り組むべき活動項目を抽出し、リスク削減プロジェクトを計画するための簡易ガイドとして、プロジェクトプロファイル様式を作成した。本様式は、市がハザードの種類、必要な対策、位置情報、影響範囲、居住者情報、地形や予算等の情報を取りまとめることができるものとなっている。

コスタリカでは、円滑な情報共有が図られるように、当初から CNE とパイロット市が定期的に 4 市会議を開催し、防災力を高める取組みを進めることが掲げられていた。コミュニティ防災を普及する上で、CNE と 4 つのパイロット市はキープレーヤーとなることから、今後ますますコーディネートされた取組みが重要となる。

一方、JCC の運営体制については、それまでは不明確であった JCC 参加メンバーが 2018 年 9 月の第 3 回 JCC で明確化され、最少催行人数も定義された。

タイムライン計画の策定マニュアルについては、2020 年 3 月にマニュアル（案）の作成が完了し、CNE に提出した。

### 活動 2-3：コミュニティレベルにおける自主防災組織等の整備と強化を図る

[PO 2-3-1] タイムライン手法の適用による防災関連機関の 100%達成  
タイムライン計画を策定する。

市を中心に関係機関やコミュニティも参加するタイムライン計画が、パイロット 4 市について策定され、2019 年 6 月に CNE へのプレゼンも完了した。さらに、成果 3 の活動として、市のタイムラインにリンクするコミュニティのタイムラインも策定された。

### 活動 2-4：各国においてコミュニティ防災普及計画の策定及びその推進活動を行う

タイムライン活動、コミュニティ・市役所防災情報活動でカバーしていくため、コスタリカにおいては活動なし。

### 活動 2-5：コミュニティ防災推進活動結果を踏まえた防災普及計画の改定を行う

タイムライン活動、コミュニティ・市役所防災情報活動でカバーしていくため、コスタリカにおいては活動なし。

### 活動 2-6：各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する

活動 2-6 については、PO 1-4-1 で実施した。

## (3) 成果 3：コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される

### 【活動概要】

2018 年 9 月の JCC では、本成果は以下の 3 つの活動を柱として実施されることが合意された。

- ① パイロットコミュニティで育成された BOSAI リーダー会による講師陣の形成
- ② 同講師陣による他コミュニティへの出前講座及び他コミュニティとの経験交流

③ この交流を支援する CNE、市役所の予算計画と交流会の事前調整（行政の支援）

しかし、2019 年半ばにおいて、BOSAI リーダー会の活動は実現していない。リーダー会を設立するにあたっては、法人格取得が必要となるため、プロジェクト活動の支援自体が法的な手続きなど防災技術支援以外の専門的な労力を要することから、当面、PDM 指標及び PO の活動からは除外することになった。

代替案として、コスタリカにおける活動方針で述べた、普及モデルの更新がなされることになった。一方、市主導によるコミュニティの交流会は大きく前進した。Aserrí 市及び Alajuelita 市は、これを防災フェリアないし防災ラリーという名称で実施している。2019 年 11 月には Escazú 市が同様のイベントを実施した。

市主導によるコミュニティ防災推進というプロジェクトの目標からすれば、BOSAI リーダー会が結成されないことは多少のマイナスかもしれないが、普及モデルが更新され、市主導でコミュニティの交流が推進されるようになったことは大きな成果といえる。

市職員が推進すべき核となる活動メニューを、ファシリテーターの能力に応じて選択できるなど、より豊かにするために、メインテーマとなる避難計画策定に加えて、土のうによる洪水への対応演習や避難所運営図上訓練、地方防災計画策定 8 ステップ研修など、当初予定していなかった追加のファシリテーター研修を実施した。その結果、これらの追加テーマを加えたものが、CNE の構想する普及メカニズムに反映されることになった。

**【実績概要】**

プロジェクト開始から 2020 年 3 月までに実施された日本側のインプット活動は以下の通りである。

表 3.5.4 2016 年 12 月から 2020 年 3 月までに実施した活動（日本側インプット）

No.	開催日	内容	参加者
1	2016/12/3	コミュニティリーダー研修 (土砂災害)	計 52 名 Escazú 市 (30 名)、Aserrí 市 (22 名)
2	2016/12/10	コミュニティリーダー研修 (土砂災害)	計 40 名 Aserrí 市 (4 名)、Alajuelita 市(36 名)
3	2017/2/26	コミュニティリーダー研修 (雨量計測・読図)	計 34 名 Alajuelita 市 (33 名)、Aserrí 市 (1 名)
4	2017/4/22	コミュニティリーダー研修 (雨量計測・読図)	計 42 名 Escazú 市 (20 名)、Alajuelita 市 (15 名)、Aserrí 市 (7 名)
5	2017/5/8 ~5/12	関係機関向け研修	計 46 名 CNE、Alajuelita 市職員(4 名)、Aserrí 市職員 (2 名)、Desamparados 市職員 (3 名)、IFAM (1 名)、INDER (2 名)、保健省 (11 名)、CEPRENAC (1 名)、他関係機関
6	2017/9/2	コミュニティリーダー研修	計 44 名

No.	開催日	内容	参加者
		(タイムライン)	Escazú 市、Aserrí 市、Alajuelita 市、Desamparados 市
7	2017/9/7	関係機関向け研修 (タイムライン)	計 27 名 CNE、コスタリカ観光庁、保健省、World Vision、パイロット 4 市の CME
8	2017/9/8	自治体職員・市議会向け研修 (タイムライン)	計 20 名 Alajuelita 市議会議員 1 名含む 4 パイロット市職員、San Jose 市職員など
9	2017/11/7	コミュニティリーダー研修 (地震)	計 25 名 Escazú 市、Aserrí 市、Alajuelita 市、Desamparados 市
10	2017/11/9	関係機関向け研修 (地震)	計 43 名 INDER (7 名)、Alajuelita 市職員 (7 名)、Aserrí 市職員 (3 名)、Desamparados 市職員 (2 名)、Escazú 市職員 (1 名)など
11	2017/11/11	コミュニティリーダー研修 (地震)	計 99 名 Escazú 市 (13 名)、Alajuelita 市 (23 名)、Aserrí 市 (43 名)、Desamparados 市 (1 名)及び他のコミュニティメンバー
12	2018/2/10	コミュニティリーダー研修 (街歩き)	計 81 名 Escazú 市、Aserrí 市、Alajuelita 市、Desamparados 市の CCE メンバー
13	2018/6/22 ～6/23	コミュニティリーダー研修 (タイムライン)	計 116 名 パイロット市及びパイロット以外の市の CCE メンバー
14	2018/6/25 ～6/27	市職員及び関係機関向け研修 (タイムライン)	計 51 名 INDER (15 名)、Desamparados 市 CME (7 名)、Aserrí 市 CME (2 名)、Escazú 市 (2 名)、Alajuelita 市 (2 名)、他
15	2018/9/12 ～9/13	災害情報活用研修	計 25 名 CNE、パイロット市、その他防災関係機関
16	2019/2/11 ～2/12	タイムライン策定ワークショップ (Aserrí 市、Desamparados 市対象)	計 22 名 Aserrí 市 (8 名)、Desamparados 市(14 名)
17	2019/2/13 ・2/15	タイムライン策定ワークショップ (Alajuelita 市、Escazú 市対象)	計 13 名 Alajuelita 市 (9 名)、Escazú 市 (4 名)
18	2019/2/9	避難所運営図上訓練 (HUG) (第 1 回ファシリテーター研修)	計 32 名 Escazú 市職員 (4 名)、CCE (9 名)、Alajuelita 市職員 (2 名)、CCE (15 名)、CNE (2 名)
19	2019/2/16	避難所運営図上訓練 (HUG) (第 1 回ファシリテーター研修)	計 40 名 Desamparados 市職員 (2 名)、CCE (11 名)、Aserrí 市職員 (2 名)、CCE (21 名)、CNE (3 名)、San José 市職員 (1 名)
20	2019/2/18	避難所運営図上訓練 (HUG) (第 1 回ファシリテーター研修)	計 21 名 Alajuelita 市職員(1 名)、Aserrí 市職員(2 名)、Desamparados 市職員(1 名)、パイロット 4 市 CME・CNE 関係者 (17 名)
21	2019/2/19	土のう演習 (第 1 回ファシリテーター研修)	計 42 名 Escazú 市:職員(14 名)、CCE (2 名)、Alajuelita 市:職員(9 名)、CCE (16 名)、CNE (1 名)

No.	開催日	内容	参加者
22	2019/2/20	土のう演習 (第1回ファシリテーター研修)	計26名 Aserrí市：職員(2名)、CCE(14名)、 Desamparados市：職員(1名)、CCE(6名)、 CNE(3名)
23	2019/5/22	タイムライン策定ワークショップ (Aserrí市・Escazú市対象)	計13名 CNE(2名)、市職員(6名)、CME(5名)
24	2019/5/24	タイムライン策定ワークショップ Desamparados市、Alajuelita市対象	計18名 CNE(1名)、市職員(4名)、CME(13名)
25	2019/5/31	避難計画研修「概要説明」 (第2回ファシリテーター研修)	計8名 パイロット4市職員(6名)、CNE(2名)
26	2019/6/1	避難計画研修「導入説明」その1 (第2回ファシリテーター研修)	計45名 パイロット4市職員(6名)、CNE(1名)、CCE (38名)
27	2019/6/8	避難計画研修その2「災害リスク分析」 (Escazú市：Bebedero・Fiitors Rápidos 地区)	計47名 CNE(1名)、市職員(1名)、CCE(45名)
28	2019/6/14	地方防災計画策定8ステップ研修	計19名 CNE(1名)、市職員(5名)、CME(13名)
29	2019/6/15	避難計画研修その2「災害リスク分析」 (Alajuelita市：Garcia Monge地区)	計11名 CNE(1名)、市職員(1名)、CCE(9名)
30	2019/6/17	地方防災計画策定8ステップ研修	計20名 CNE(1名)、市職員(6名)、CME(13名)
31	2019/6/22	避難計画研修その2「災害リスク分析」 (Desamparados市：La Violeta地区)	計10名 CNE(1名)、市職員(1名)、CCE(8名)
32	2019/7/13	気象ネットワークアップデート研修	パイロット4市CCE
33	2019/7/22	避難計画研修その2「災害リスク分析」 (Aserrí市：Salitrillos・Lourdes(Arriba / Abajo地区)	計14名 CNE(1名)、市職員(2名)、CCE(11名)
34	2019/7/27	避難計画研修その3「避難計画プロト コル策定」 (第2回ファシリテーター研修)	計26名 CNE(1名)、パイロット4市職員(5名)、4 市CCE(20名)
35	2019/10/26	避難計画に基づいた避難訓練 (Alajuelita市：Garcia Monge地区)	計34名 CNE(1名)、市職員(1名)、CME(4名)、CCE (23名)
36	2019/11/11	避難計画に基づいた避難訓練 (Desamparados市：La Violeta地区)	計28名 CNE(1名)、市職員(2名)、CME(2名)、CCE (23名)
37	2019/12/1	避難計画に基づいた避難訓練 (Escazú市：Bebedero地区)	計41名 CNE(1名)、市職員(1名)、CME(5名)、CCE (34名)
37	2020/3/7	避難訓練フィードバック研修	計75名 Alajuelita市：職員(1名)・CCE(16名)、Aserrí 市：職員(1名)・CCE(21名)、Escazú市： 職員(1名)・CCE(4名)、Desamparados市： 職員(1名)・CCE(19名)、パイロット市以外 3市(Heredia、San Isidro、San Rafael)の6 コミュニティ(11名)
	計37回		累計1,350名



上記の日本側のインプットに応える形で、CNE がパイロット市のコミュニティに対してフォローアップ研修や密なコミュニケーションをその都度行っている点は、大きく評価される。CNE が実施している研修は、日本側のインプットを踏まえ、研修参加者である各市の CME や CCE のメンバーに宿題を出し、その成果として積み上がってきているものが、コミュニティのタイムライン計画（避難計画）であり、そのベースとなった雨量計ネットワークの活動である。2017年8月に Alajuelita 市で始まったコミュニティによる雨量観測の取り組みは、2年が経過した2019年10月現在、他の3市に Alajuelita 市のコミュニティの知見が伝えられ、今では計44コミュニティで雨量観測ネットワークが形成され、4市すべてがコミュニティでの雨量観測に取り組んでいる。

プロジェクトとしては、こうして積み上がってきた優良事例を普及する仕組みを整えることが重要であることから、CNE 及び市役所の役割を明確化するために、2018年9月のJCC、2019年9月のJCCで、PDMの指標ならびにPOの活動が改訂された。

なお、2016年から2020年にかけてCNEにより実施されたフォローアップ研修及び独自の研修は、171回、延べ参加者数4,947名（CNE提供資料より）である。このことから、2016年8月に合意した全体の3割を日本側がインプットする、という当初の筋書きに近い形で研修が実施されたことがわかる。



HUGで避難者や通路の配置を協議する様子  
(2019年2月)



HUGでグループに分かれて避難者の配置等を協議する様子(2019年2月)



土のう演習で実際に土嚢を作る様子  
(2019年2月)



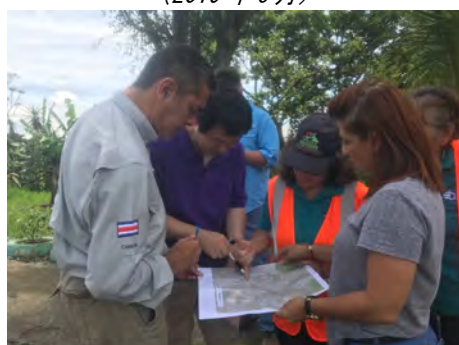
土のう演習で土嚢に見立てた軍手で積み方の確認を行っている様子(2019年2月)



コミュニティへの避難計画に関する導入説明  
(2019年6月)



避難計画実習「災害リスク分析」  
Escazú市 Bebedero 地区 (2019年6月)



避難計画実習「災害リスク分析」  
Alajuelita市 Garcia Monge 地区 (2019年6月)



避難計画実習「災害リスク分析」  
Desamparados市 La Violeta 地区 (2019年6月)

## 【各活動の詳細】

### 活動 3-1：コミュニティ防災推進活動に関する研修計画を立案する

活動 3-1 については、活動 2-1、活動 3-3 で実施した。

### 活動 3-2：研修に必要となる教材等を作成する

[PO 3-2-1] 研修計画に沿って作成された BOSAI アプローチを用いた研修テーマの教材をプレゼン資料等デジタル媒体に取りまとめる。 100%達成

コミュニティ防災を推進するための研修テーマは、2016年から2019年にかけて蓄積されてきた。リスクの理解及びモニタリングに関するテーマのほか、コミュニティ防災計画及び避難所運営の2つのテーマを加えたものを、全体として今後ファシリテーターとして期待されるコミュニティリーダーや市の担当者を対象に、実用的にPPTの形で取りまとめた。

### 活動 3-3：中央政府及び自治体等が協力し研修講師を育成する

- |            |   |                      |
|------------|---|----------------------|
| [PO 3-3-1] | 研修受講者の認証の仕組みを構築する（機関、コミュニティ）。             | 100%達成<br>2020年2月に完了 |
| [PO 3-3-2] | 防災及び緊急対応のための予算管理モデルに関する2回の年次ワークショップを開催する。 | 100%達成               |

2019年9月のJCCにおいて、BOSAIリーダー75名がCNE長官より認証を受け、2020年2月時点ではBOSAIリーダーが95名育成された。CNEが作成したBOSAIリーダーデータベースを用いて、普及計画に沿って、パイロットサイト以外でもBOSAIリーダーの育成が継続されることとなっている。

予算管理に関しては、短期専門家の派遣も検討されたが、CNEが活動の優先度を再検討した結果、コンサルタント専門家による地方防災計画の策定を目的とした「地方防災計画策定8ステップ」（以下、「8ステップ」）などの講義に組み込んだほうが、より理解しやすく、普及もしやすいとの判断に至った。

第1回目の研修は、2018年6月に自治体職員からの要請に応じて、日本の自治体の例を示しつつ事前防災投資の重要性、そのための防災計画に基づく予算確保、年間を通じた防災課の活動等について解説した。この研修により防災計画に基づいた防災投資の重要性が理解され、2019年6月に実施された第2回目の研修においては、8ステップを用いながら防災予算についての理解を深める研修を実施した。

その結果、地方防災計画の策定の意義が理解され、CNEにおいて8ステップを用いて全国に普及する方針につながった。



2018年2月BOSAIリーダーワークショップ



2018年6月関係機関向けワークショップ

**活動 3-4 : コミュニティ防災推進活動に携わる人材育成のための研修を実施する**

- [PO 3-4-1] コミュニティ防災リーダー育成研修を実施する。 100%完了  
2019年5月完了
- [PO 3-4-2] 研修受講者のデータベースを構築する。 100%完了  
2020年3月完了

2016年より、コミュニティ防災リーダー育成研修を受講し、BOSAI リーダーとの名称で認証され、規定の60時間をクリアした受講者数は100名弱になる。研修参加人数、受講時間等の受講者の情報は以下の図3.5.2に示すようにデータベースを作成した。

ALAJUELITA									
LÍDERES ACTIVOS Y CON CCE		GENERAL				RED DEL CLIMA			
NOMBRE	CCE	HORAS	INGRESO	CERTIFICADO	MEDIDOR/A	H MED LLUV %	INGRESO	CERTIFICADO	
ROSARIO RUIZ BRENES	ALAJUELITA CENTRO	335	OCT. 16	AVANZADO A++	SI	62	18.5	JUN. 17	SI
JUAN GÓMEZ ORTIZ	ALAJUELITA CENTRO	284	DIC. 16	AVANZADO A+	SI	62	21.8	JUN. 17	SI
NORMA CAMACHO MARÍN	ALAJUELITA CENTRO	57	OCT. 17		NO	0	0	na	na
MARTHA RETANA MORA	CALLE MASTATE	323	SET. 16	AVANZADO A++	SI	62	19.2	JUN. 17	SI
LOURDES SÁNCHEZ ÁLVAREZ	CALLE MASTATE	257	SET. 16	AVANZADO A++	SI	58	22.6	AGO. 17	SI
REINA PALACIOS CAMPOS	EL LLANO	382	SET. 16	AVANZADO A++	SI	61	16	JUN. 17	
MARITZA BADILLA CALDERÓN	EL LLANO	375	SET. 16	AVANZADO A++	SI	62	16.5	JUN. 17	SI
ELIZABETH CAMPOS BRIONES	EL LLANO	373	OCT. 16	AVANZADO A++	SI	49	13.1	JUN. 17	SI
KARLA RETANA CAMPOS	EL LLANO	60	DIC. 16		NO	0	0	na	na
JENNY CASTRO ACUÑA	GARCÍA MONGE	365	SET. 16	AVANZADO A++	SI	62	17	JUN. 17	SI
MARITZA SEQUEIRA TORRES	GARCÍA MONGE	237	SET. 16	AVANZADO	NO	0	0	na	na
HILDA CASTELLÓN NAVARRO	GARCÍA MONGE	85	NOV. 17	BÁSICO	NO	0	0	na	na
ANA BARQUERO CARVAJAL	GARCÍA MONGE	95	NOV. 17	BÁSICO	NO	0	0	na	na
YESENIA SALAZAR MORA	LÁS MINAS	67	FEB. 18		SI	34	50.7	AGO. 18	SI
MEDIDORES DE LLUVIA SIN CCE O INACTIVOS		GENERAL				RED DEL CLIMA			
NOMBRE	CCE	HORAS	INGRESO	CERTIFICADO	MEDIDOR/A	H MED LLUV %	INGRESO	CERTIFICADO	
NOYLLY LÓPEZ MARÍN	CALLE EL MANGO	213	SET. 16	A	SI	58	27.2	JUN. 17	SI
SOCORRO MOREIRA ACEVEDO	JUAN RAFAEL MORA	205	OCT. 16	A	SI	53	25.9	JUN. 17	SI
RANDALL COREA GARCÍA	LA CASABELA	190	NOV. 16	A	SI	62	32.6	JUN. 17	SI
WARNER BADILLA SOLANO	SAN JOSECITO	298	OCT. 16	INTERMEDIO	SI	62	20.8	JUN. 17	SI
LÍDERES SIN CCE/INACTIVOS/QUE RENUNCIARON		GENERAL				RED DEL CLIMA			
NOMBRE	CCE	HORAS	INGRESO	CERTIFICADO	MEDIDOR/A	H MED LLUV %	INGRESO	CERTIFICADO	
TERESA MENA GONZÁLEZ	CONCEPCIÓN	240	SET. 16	A	NO	0	0	na	na
ELENA ROJAS MORA	CONCEPCIÓN	136	SET. 16	A	NO	0	0	na	na
MARIO HIDALGO MOLINA	EL LLANO	124	DIC. 16	A	NO	6	4.8	JUN. 17	na
XINIA RAMÍREZ FONSECA	CALLE EL ALTO	190	DIC. 16	A	NO	6	3.2	JUN. 17	na
KAROL GAMBIA AGÜERO	CALLE EL ALTO	60	OCT. 17		NO	10	16.7	ABR. 18	na
CELSO VILLALOBOS GONZÁLEZ	CALLE EL ALTO	81	DIC. 16		NO	0	0	na	na
CARLOS CRUZ SOLÍS	JUAN RAFAEL MORA	151	OCT. 16	A	NO	0	0	na	na
GERARDINA CORELLA JIMÉNEZ	LA CASABELA	158	SET. 16	A	NO	0	0	na	SI
ILEANA ALFARO SÁNCHEZ	MONTE ALTO	183	SET. 16	A	NO	6	3.3	JUN. 17	na

図 3.5.2 データベースの記載例

**活動 3-5 : コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を共有する**

- [PO 3-5-1]パイロット市内のコミュニティ防災リーダー定期交流会を開催する。 100%達成  
終了時まで継続的に実施し、完了予定。

2019年3月に、PDM 変更後、初めての BOSAI リーダー交流会が実施された。その後、2月22日に第2回の交流会（展示会）が実施され、今後も毎年実施することが期待されている。

#### **(4) 成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等 が取りまとめられる。**

##### **【活動概要】**

主に日本側のインプットを中心とするコミュニティリーダー研修を通じて、CNE 及びパイロット市担当者が研修後のフォローアップを実施することにより、個々のパイロットコミュニティにおいて、核となる活動を指導し、優良事例を育む方法が取られた。2019 年以降は、市主導で策定するタイムライン計画と連動し、コミュニティにおける避難体制の強化を行う活動に焦点を当てた。

##### **【実績概要】**

2017 年より始まった雨量観測ネットワークの活動を通じて、雨量のモニタリング体制が各市で整いつつあり、コミュニティレベルでの早期警戒の理解が促進されている。大きな動きとしては、雨量観測ネットワークの普及である。CNE のイニシアティブで、雨量観測ネットワークの活動が Alajuelita 市から Desamparados 市、Escazú 市、Aserrí 市に普及し、プロジェクト期間中に 44 のコミュニティで雨量観測ネットワークが形成されたことは大きな実績といえる。2019 年は、これらのコミュニティ活動と市主体で作成されたタイムライン計画を連結させ、市の指導のもとでコミュニティのタイムラインとして避難計画を策定する活動を 2019 年 7 月末まで実施した。その後、作成されたコミュニティ避難計画の有効性の確認を行う目的で、選定されたコミュニティで避難訓練を 2019 年 10 月から 12 月にかけて実施した。また、2020 年 3 月に避難訓練に参加したパイロット 4 市とその各市の CCE ならびにパイロット以外の他市のコミュニティメンバー参加のもと、日本人専門家により、避難訓練の実施に当たってのフィードバックをする研修を実施した。

避難訓練とそれにかかるフィードバックが終了すれば、日本側のインプットとしては終了し、CNE 主導による評価のうえで、これまで実施してきたパイロット活動を他の地域に展開する活動が、2020 年の最後の段階となる予定であったが、新型コロナウイルス感染対策の影響により活動は停止してしまった。騒動が収まった段階で引き続き CNE と市が活動を行っていく予定である。



Alajuelita 市 Garcia Monge 地区における  
避難訓練 (2019 年 10 月 26 日)



Desamparados 市 La Violeta 地区における  
避難訓練 (2019 年 11 月 11 日)



Escazú 市 Bebedero 地区における避難訓練  
(2019 年 12 月 1 日)



日本人専門家による避難訓練開始前の説明



日本人専門家による避難訓練に関するフィード  
バック (2020 年 3 月 7 日)

### 【各活動の詳細】

#### 活動 4-1: 各国が BOSAI プロジェクト成果を活用しつつ災害種・分野に対応したコミュニティ防災活動を実施するための体制を構築する

- |            |   |                      |
|------------|---|----------------------|
| [PO 4-1-1] | 市と連携した危機管理におけるコミュニティ・リーダーのネットワーク(例:雨量計ネットワーク)の設立と強化を促進する。 | 100%達成<br>2019 年後半完了 |
|------------|---|----------------------|

コスタリカでは、コミュニティ住民が雨量を観測して情報共有する仕組みとして、2017年7月以降、コミュニティ雨量観測ネットワークが形成された。本ネットワークでは、コミュニティ住民がペットボトル、バケツ等を用いて簡易雨量計を作成し、日雨量の観測を行った。観測した日雨量は、SNS（WhatsApp）を利用して市役所及びCNEに情報共有した。

コミュニティ防災においては、コミュニティ住民による早期警戒体制の構築が重要な組織的な課題であるため、コミュニティ防災活動の母体となる組織と核となる活動を明確化するうえで、雨量計ネットワークの果たした役割は大きい。

プロジェクト期間中、パイロット4市では計44のCCEが組織化され（Alajuelita市10CCE、Aserrí市18CCE、Desamparados市10CCEならびにEscazú市6CCE）、各コミュニティで雨量計ネットワークが形成された。

#### 活動4-2：コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する

[PO 4-2-1]	コミュニティ防災活動項目をまとめたガイドライン（パンフレット）を作成する。	100%達成
[PO 4-2-2]	各市1パイロット・コミュニティ程度で避難計画及び防災計画を作成する。	100%達成 2019年後半完了

コミュニティ向けの資料としては、2016年に、あるべきコミュニティリーダー像を記載したものとして初版が作られ、そのコミュニティ人材像を想定して研修が実施された。その後、2018年2月にCCE向けにコミュニティ防災ガイドブックとしてアップデートされた。

各パイロット市で1つのパイロットコミュニティで避難計画を策定した。避難計画は、避難計画の概要説明、街歩きによる災害リスク分析、そして避難計画策定の一連の研修を通じて策定された。

#### 活動4-3：各国がコミュニティ防災活動を実施し、進捗や課題をモニタリングする

[PO 4-3-1]	コミュニティ内の避難経路の標識を設置する	100%達成 2019年完了
[PO 4-3-2]	コミュニティレベルの避難訓練、リスク監視訓練（SIVA）を行う。	100%達成 2019年後半完了

避難計画の策定に伴い、Alajuelita市 Garcia Monge 地区において、CCEがコミュニティ開発委員会と連携して、一次避難場所の標識を3箇所に設置した。その他、Desamparados市 La Violeta 地区、Escazú市 Bebedero 地区では避難用標識の設置が行われた。

2019年5月から11月にかけて、CNEの支援により、活動4-2-2で策定された避難計画及びCNEによる研修で身につけたリスク監視訓練（SIVA）<sup>7</sup>の成果の有効性を確認する目的で、避難訓練が実施された。

本避難訓練は、コミュニティの避難のためのタイムラインを訓練のシナリオに転用し、CCEメンバーがそれぞれの役割（リスク監視 SIVA、避難誘導、市との連絡調整など）に応じて、組織的にシナリオに基づいた行動が行えるかを確認した。そのため、訓練はコミュニティ住民の動員よりもCCEメンバー主体に行われた。

2019年後半に、モデルケースとして避難訓練を実施したコミュニティは以下のとおりである：

- Alajuelita 市 Garcia Monge 地区（2019年10月26日）
- Desamparados 市 La Violeta 地区（2019年11月11日）
- Escazú 市 Bebedero 地区（2019年12月1日）

また、本訓練を実施して得られた教訓としては、市のタイムライン計画に基づいて策定されたコミュニティの避難計画は、市との連絡調整をスムーズにすることがわかったとともに、タイムラインを通じて市とコミュニティが共通の時系列の計画を持つことによって、市のイニシアティブによりコミュニティに対して避難訓練を実施する基礎ができた。

参考資料、コミュニティ避難訓練に関するプロジェクトニュース記事：

[https://www.jica.go.jp/project/all\\_c\\_america/004/news/20191201.html](https://www.jica.go.jp/project/all_c_america/004/news/20191201.html)

2020年以降は、普及メカニズムに沿って、市とCNEが協力して他のコミュニティでも同様の活動を実施する方針である。

#### 活動4-4：コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う

[PO 4-4-1]	活動4-2-2で作成された避難計画の見直しを行う。	100%達成 2019年後半完了
------------	---------------------------	---------------------

この避難計画の見直しは、PO 4-3-2で避難訓練の評価と合わせて実施した。評価方法としては、避難訓練実施対象市及びCCE以外の他のパイロット市及びCCEメンバーが評価者として訓練に参加し、その結果、対象CCEメンバーの役割分担の妥当性、サイレンの有効性、土砂災害の予兆現象確認の重要性、行動基準となる雨量指数の妥当性、避難所における配慮事項等が再認識され、避難計画の見直しに向けた評価会が行われた。

<sup>7</sup> SIVAとは、コミュニティにより平素から実施するハザードの監視活動であり、具体的には、土砂災害の予兆現象、川の水位の変化、雨量計観測である。



2020年3月には、避難訓練参加メンバーと日本人専門家によるフィードバック会合を実施した。

#### 活動 4-5：コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する

活動 4-5 については活動 1-4 で実施する。

#### 活動 4-6：地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する

[PO 4-6-1]	フェーズ I の優良事例コミュニティとの交流会を実施する（例：小規模対策等）。	100%実施 2019年3月完了
[PO 4-6-2]	パイロット市のコミュニティが合同で、4市市長及び市議会、一般市民を呼んで活動成果発表展示会を実施する。	100%達成 2019年3月、2020年2月に実施

PO 4-6-1 及び 4-6-2 については、PO 3-5-1 の BOSAI リーダー交流会として実施した。

### 3.5.5 コスタリカにおけるその他の活動

#### (a) コスタリカ全国避難訓練（2019年8月）

当プロジェクトの活動もあり、8月19日に防災担当機関である国家災害対策緊急委員会（CNE）設立50周年を記念して、地震の発生を想定した第1回全国避難訓練が開催された。

CNE は、避難訓練の専用 HP を開設して、専用の携帯アプリケーションを開発した。訓練実施前から TV、ラジオ、SNS 通じて訓練に関する情報を広く共有し、防災意識の向上につながる訓練となり、1,174,000 人が参加した。

訓練後のセレモニーでは、訓練結果報告会が行われた他、アルバラド大統領とモラレス大統領府大臣により、同日8月19日を「全国避難訓練の日」に制定する省令が署名された。

なお、この避難訓練に先立ち、8月12日にはコスタリカ PMC が「わが国の防災経験」を説明するインタビューに答えるニュース番組が放映された。

([https://www.teletica.com/233236\\_terremoto](https://www.teletica.com/233236_terremoto))

#### (b) Aserrí 市の市議会へのプロジェクト活動の報告

2019年9月4日に、パイロット4市の1つである Aserrí 市の防災担当職員が、Aserrí 市議会に対してプロジェクトの活動報告を行った。報告会には、市長、市議会メンバーの他、PM、JICA コスタリカ支所企画調査員、コスタリカ PMC らが参加した。Aserrí 市の防災担当者2名が、プロジェクト活動を中心に、JOCV 2名の派遣、市職員の課題別研修への参加も含めた、2012年から始まった JICA の協力及び CNE などのコスタリカ防災関連機関と実

施してきたコミュニティ防災活動について説明した。同市では、プロジェクト開始前には一つもなかったコミュニティ防災委員会が現在では19に増えていることを紹介し、プロジェクト活動を通じてコミュニティの組織化が進み、活動が活発化していることが出席者に共有された。

市議会の場で、今後のコミュニティ防災活動の持続性を勘案して予算増加が検討されるなど、さらなるコミュニティ防災活動の推進に向けて前向きに協議されていることが、これまでの防災活動への支援の大きな成果としてみる事ができた。

### (c) コスタリカ・ホンジュラス・パナマ域内交流「気象ネットワーク研修」の実施

日程：2019年9月20日（金）～9月22日（日）

場所：コスタリカ

9/20（金） CNE

9/21（土） Aserrí 市 Santa Teresita 地区

9/22（日） Alajuelita 市 Garcia Monge 地区、Aserrí 市 Jocotal 地区。

#### 【背景】

2019年7月7日～9日に実施された広域JCC・ワークショップの場で、コスタリカは「気象ネットワーク及びコミュニティの組織化」についての活動報告を行った。その報告を聞いたホンジュラスとパナマのプロジェクトメンバーが、気象ネットワークの活動に興味を示したことをきっかけに、本研修の実施に至った。

#### 【要約】

2019年9月20日～22日の3日間、域内交流活動として、ホンジュラスとパナマのプロジェクトメンバーがコスタリカを来訪し、コスタリカのCNE及びパイロット市であるAserrí市とAlajuelita市のコミュニティにて実施された気象ネットワーク研修に参加した。



オリエンテーションの様様



雨量観測記録研修 (CCEメンバーがパナマ、ホンジュラスのメンバーに説明を行う)



市のタイムライン計画説明



一時集合場所標識の視察



コミュニティ雨量計設置場所の視察



土砂災害危険個所の視察

#### (d) 市主催の防災フェア(エキスポ)

2019年10月31日に、Alajuelita市主催で防災エキスポが実施された。8つのCCEが活動の成果と状況等の展示を行い、CMEの構成機関である赤十字、保健省もブースを設けて活動状況等の展示と心肺蘇生法のワークショップを行った。平日の開催で来訪者が多くなかったものの、Alajuelita市が主催して第1回目の防災エキスポが開催できたことに意義があり、参加したCCEメンバーからは、「他コミュニティにも習ったことを伝えたりしている」(立ち上げ間もないCCEのリーダー)、「まだ立ち上げて間もなくメンバーを増やすことに苦労しているが、組織化が進んでいる他のCCEがあり、彼らにも知恵を借りながら強化していきたい」との声が聞かれ、コミュニティメンバーらの意欲が感じられ、こうした展示の機会もコミュニティの防災意識ならびに組織化へのモチベーション向上に繋がっていることが確認された。

11月15日には Aserri 市で防災フェア、そして11月29日には Escazú 市で子供向けの防災ラリーが実施された。

### 3.5.6 プロジェクト成果指標の達成度

#### 成果 1: 防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される。

指標 1-1 (PO 1-1-1, 1-2-1)	市レベルのタイムライン、コミュニティの避難計画作成のための基礎となる災害情報が整理される。	100%達成
--------------------------------	---	--------

「地域防災計画策定 8 ステップ」研修、ならびタイムライン計画策定、コミュニティ避難計画策定の活動の過程において、市の防災担当職員が災害情報を整理し、それぞれの計画に想定される災害シナリオ（既往災害）と災害危険箇所として反映した。2019 年末に実施した避難訓練の活動において、計画の実効性を確認し、その過程において災害情報の活用が適切かどうかの評価を実施した。

指標 1-2 (PO 1-4-2)	パイロット市の活動事例が各市 4 つ程度 CEPREDENAC の HP に掲載される。	40%達成
----------------------	--	-------

CEPREDENAC のサーバーの BOSAI ポータルサイト運用による情報共有の研修を、CNE からは PM と情報システム部長が受講し、優良事例及び関連資料を CEPREDENAC に報告する仕組みは構築できたため、パイロット市の優良事例の取りまとめに先行して、試行的にフェーズ 1 の好事例を BOSAI ポータルサイトに共有した。今後掲載する情報に関係者でとりまとめが行われている。

しかしながら、CEPREDENAC のサーバー補修による供用停止期間の影響を受け、さらに新型コロナウイルス感染対策の影響により更新作業が滞っている。

プロジェクトで市とともに実施したコミュニティ避難訓練、市による防災フェア等多くの活動が実施され、優良事例は複数抽出されている。現在、2019 年 3 月に実施されたコミュニティ防災交流会の様子が更新されていることから少なくとも 4 市の好事例が紹介されているものの、今後、これまで実施されたさまざまな活動についての情報更新が望まれる。新型感染対策の影響が落ち着いてから、CEPREDENAC 担当者と CNE の調整により HP への掲載実施が進められる予定である。

指標 1-3 (PO 1-3-1)	各パイロット市の優良事例が少なくとも 1 つずつまとめられる。	100%達成
----------------------	---------------------------------	--------

市の防災委員会の Facebook 等で、災害情報や防災フェアなどの活動状況が頻繁に更新されている様子が確認できる。

指標 1-4 CNE 内の情報共有の窓口担当者が配置される（対市 100%達成  
(PO 1-4-1) 役所、対 CEPREDENAC)。

現在、PM 及び CNE 情報システム部長が情報共有の窓口担当者として配置されている。

## **成果 2: コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

指標 2-1 パイロット市において防災担当者が配置される。 100%達成  
(PO 2-2-1)

パイロット 4 市においては、既に防災課あるいは環境課との兼務の防災担当職員が配置されている。

指標 2-2 市の防災活動項目のガイドが作成される。 100%達成  
(PO 2-2-2)

市の防災に関する活動項目ガイドについては、2019年6月14日と6月17日の2日間にわたり、市の防災政策を進めるうえで重要な地方防災計画の策定を支援する研修を実施した。研修では、JICAの作成した「地方防災計画策定8ステップ」を活用して、シンプルな地方防災計画の策定を行う手法を指導した。また、コスタリカの法令8488に基づき、市の防災推進のために取り組むべき活動項目を抽出し、リスク削減プロジェクトを計画するための簡易ガイドとして、プロジェクトプロファイル様式を作成した。

指標 2-3 BOSAI リーダー会合が開催される（年に3回） 100%達成  
(PO 2-1-1)

2019年3月ならびに2020年2月に、CNE主催のコミュニティ防災展示会が開催された。本展示会は、戦略的には第1回目はコミュニティ防災の推進と動機づけをすることを目的とし、第2回目にはその普及を視野において展開している。今後、持続的に開催されるように、CNEの年間計画及び長期計画に位置づけるよう働きかけをする。

また、パイロット市により独自の防災フェアが実施されており、優良事例など、コミュニティリーダーが交流できる場となっている。

指標 2-4 市レベルのタイムライン計画作成基礎ガイド(地 100%達成  
(PO 2-2-4, すべり、洪水)がコスタリカの警報コンセプトに基  
2-3-1) づいて作成される。

タイムライン計画の策定マニュアルについては、2020年3月にマニュアル(案)の作成が完了し、今後はCNEが必要に応じて改定等を行っていく。

市を中心に関係機関やコミュニティも参加するタイムライン計画が、パイロット4市について策定され、2019年6月にCNEへのプレゼンも完了した。さらに、成果3の活動として、市のタイムラインと連動するコミュニティのタイムラインも策定された。

指標 2-5      パイロット市及び CNE をメンバーとする JCC が開      100%達成  
(PO 2-2-3)      催される。

第4回国別 JCC が 2018 年 9 月、第5回国別 JCC が 2019 年 9 月にそれぞれ実施され、活動進捗が報告された他、改訂された PDM・PO について合意した。第4回 JCC にて JCC メンバーが合意され、CNE、パイロット市役所ともにそれぞれの JCC に参加した。

最後となる第5回の国別 JCC は、活動成果の他、プロジェクト終了後の普及メカニズム、そして事業完了報告書を承認する目的で、2020 年 4 月に実施が計画されていたが、新型コロナウイルス感染対策の影響により、関係者が集まっていた会議方式の実施は取りやめられ、メール等のリモートによる書類の確認後、M/M を署名する形となった。

**成果 3: コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される。**

指標 3-1      各パイロット市における BOSAI リーダー人材育成      100%達成  
(PO 3-3-1)      計画が作成される。

コミュニティ防災普及メカニズムは、CNE が具体的な活動テーマ及び実施者を定めてアップデートされた。普及メカニズムに基づいて、パイロット 4 市の支援を受けて、コミュニティリーダーがプロジェクト活動のテーマやツール（タイムライン、地方防災計画 8 ステップ、HUG 等）を活用して、他の市やコミュニティに対して普及活動を進めていくこととなる。2020 年の普及対象は 10 市となっている。

指標 3-2      BOSAI リーダー育成研修のプレゼンテーション等      100%達成  
(PO 3-2-1)      の教材がデジタル媒体で取りまとめられる。

コミュニティ防災を推進するための研修テーマは、2016 年から 2019 年にかけて蓄積されてきた。リスクの理解及びモニタリングに関するテーマのほか、コミュニティ防災計画及び避難所運営の 2 つのテーマを加えたものを、全体として取りまとめた。

指標 3-3      CNE により BOSAI リーダー認証のためのメカニズム      100%達成  
(PO 3-3-1)      が構築される。

2019 年 9 月の国別 JCC において、BOSAI リーダー 75 名が CNE 長官より認証を受け、2020 年 2 月時点では BOSAI リーダーが 95 名育成された。普及活動を通じて、プロジェクト終了まで BOSAI リーダーの育成と認証は継続される。

CNE は、研修受講者の研修受講時間数、雨量観測の経験、達成レベル等をリスト（データベース化）にとりまとめ、今後のコミュニティリーダー育成研修を実施し、認証を継続していく体制が整えられた。

指標 3-4 120名のコミュニティ防災リーダーが育成される 90%達成  
(PO 3-4-1)

2016年よりコミュニティ防災リーダーが BOSAI リーダーとの名称で認証され、規定の60時間の研修を受講して BOSAI リーダーとして認定を受けた受講生は、2020年2月には95名であった。しかしながら、新型コロナウイルス感染対策の影響により研修等の活動が行えないなか、プロジェクト終了時までには指標を達成することは困難となってしまった。今後は、新型コロナウイルス感染の影響が収まった後に、CNE が市と協力して、普及メカニズムに沿って BOSAI リーダー育成を続ける計画である。

これまで育成された人数と受講者は CNE が作成したデータベースにまとめられている。

#### **成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。**

指標 4-1 CNEによりコミュニティ防災活動の項目をまとめたガイドライン(パンフレット)が作成される。(コミュニティ対象) 100%達成  
(PO 4-2-1)

2016年版の“コミュニティリーダーあるべき像”を記載したガイド、及び2018年2月には CCE 向けにコミュニティ防災ガイドブックが作成された。その他、CCE の役割をまとめた三つ折り冊子が作成された。



図 3.5.3 プロジェクトで作成されたパンフレット類

**指標 4-2**      **パイロット市の防災担当者主導でコミュニティ避難計画及び防災計画<sup>8</sup>が作成される。**      **100%達成**  
(PO 4-1-1)

各パイロット市の1パイロットコミュニティで避難計画を策定した。避難計画は、避難計画の概要説明、街歩きによる災害リスク分析、そして避難計画策定の一連の研修を通じて策定された。

この避難計画の見直しは、PO 4-3-2で避難訓練の評価と合わせて実施した。2020年には避難訓練参加メンバーとのフィードバック会合を実施した。

**指標 4-3**      **CNE、パイロット市防災担当者、専門家が共同でパイロット・コミュニティ内の避難経路等に関する表示標識が設置される。**      **100%達成**  
(PO 4-3-1)

避難計画の策定に伴い、Alajuelita市 Garcia Monge 地区において、CCEがコミュニティ開発委員会と連携して一次避難場所の標識を3箇所を設置した。その他、Desamparados市 La Violeta 地区、Escazú市 Bebedero 地区において避難用の標識設置が確認された。

**指標 4-4**      **市により少なくとも2020年からパイロット・コミュニティに対して、避難訓練を年に1回実施される。**      **90%達成**  
(PO 4-3-2)

この項目は、活動4-2-2で実施される避難計画の策定とその有効性をコミュニティで確認する一連のプロセスにおいて実施された。具体的な活動は、2019年5月から11月にかけて実施されている。避難計画の策定、避難訓練の実施は4市すべてを対象とするが、2019年前半に1市あたり1~2カ所のパイロットコミュニティで、モデルケースとして避難訓練を実施した。2020年より、普及メカニズムに沿って、他のコミュニティでも同様の活動を実施する予定であったが、新型コロナウイルス感染対策の影響により活動を実施することが困難となったため、今後は状況が収まり次第、市職員とCNEが協力して実施していくこととなる。

**指標 4-5**      **CNEにより2018年から少なくとも2回(年1回)、フェーズI優良事例の交流会が実施される。**      **100%達成**  
(PO 4-6-1)      (\* 国家防災フォーラムとは別)

2019年3月に、CNEの主催によるコミュニティ防災展示会が開催された。今後、CNEの年間計画及び長期計画に位置づけられ、持続的に開催されることが期待される。

また、パイロット市により防災フェアが実施されており、優良事例等についてコミュニティリーダーが交流できる場となっている。

<sup>8</sup> プロジェクトでは、コミュニティレベルにおいては避難計画を作成し、別途防災計画は作成しない旨カウンターパートと確認・合意した。



### 3.5.7 プロジェクト目標指標の達成度

#### プロジェクト目標: コミュニティ防災の持続的な普及体制が確立される。

##### (SE-CEPREDENAC・各国防災機関)

指標 1 CNEにより年1回全国BOSAIリーダー会合が開催される。 達成度：高い

2019年3月にはCNE主催のコミュニティ防災展示会が開催され、2020年2月にも開催が実現した展示会において、フェーズ2のパイロットサイト、フェーズ1のパイロットサイト、さらには普及対象地域のコミュニティリーダーらが一同に会したことで、コミュニティ防災の普及がより明確に意識されるに至った。

Aserrí市が毎年防災フェアを実施しているのに続き、Escazú市も年1回、防災ラリーを開催することが、2019年12月の防災ラリー開催時に市長より発表された。なお、CNE開催のコミュニティ防災交流会（展示会）は、2018年から3年連続実施されており、毎年実施されるとの公式発表はないものの、コミュニティ防災活動普及計画を通じて、BOSAIリーダーの育成が継続する見込みであり、来年以降も毎年継続して交流会が実施されることが期待される。

指標 2 BOSAIリーダー間の交流が少なくとも年に1回実施される。 達成度：高い

2019年3月及び2020年2月に、CNE主催のコミュニティ防災展示会が開催された。また、パイロット市により防災フェアが2019年に相次いで実施されており、優良事例等についてコミュニティリーダー間の交流が進んだ。

指標 3 市がBOSAIリーダーの交流会を支援するための予算が確保される。 達成度：高い

パイロット4市は、CNE主催のコミュニティ防災展示会に参加、開催のための調整を行う等の実施支援を行い、展示費用のほか会場提供や椅子などは市側から提供された。また、市主催の防災フェアや展示会も市の予算により開催された。

Aserrí市では、2017年以降から防災フェアを3回実施した実績があり、毎年実施するイベントとして位置づけられている。

Escazú市は、2019年12月に第1回目の防災ラリーを実施した際に、市長が毎年実施するイベントとなることを公式に発表した。

**指標 4**            防災課が設置される、または市の防災担当が4パイロット市で配置される。            達成度：高い

パイロット4市には防災担当が配置されている。Escazú市は防災専属の担当者(1名)、Aserrí市は都市・地方開発課と兼務の防災担当者及びアシスタント(2名)、Alajuelita市は環境課と兼務の防災担当者及びアシスタント(2名)、Desamparados市は都市開発部と兼務でリスクハザード担当者(1名)をそれぞれ配置している。

**指標 5**            CNEがコスタリカ国内人材を活用したBOSAIリーダー研修を年1回実施可能となる。            達成度：高い

プロジェクトを通じてBOSAIリーダーの育成が進められ、今後は育成された人材を活用して、普及計画に基づいて、BOSAIリーダー研修の継続的な実施及びコミュニティ防災活動を普及していく計画となっている。

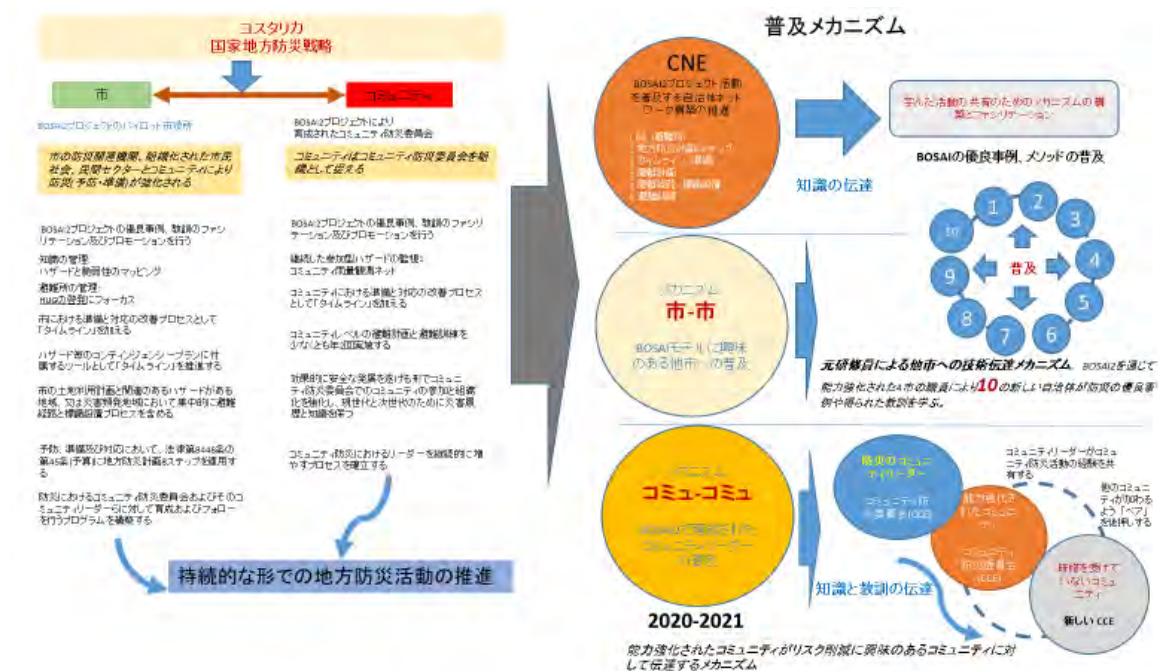
**指標 6**            パイロット市の防災への予算が増加される。            達成度：高い

パイロット4市内、3市で防災予算が増えた。Alajuelita市は前々年比199%(2018年)、Aserrí市は前々年比22%(2018年)、Desamparados市は前年比105%(2019年)、Escazú市は前年比380%(2019年)であった。

### 3.5.8 持続性確保の計画概要

プロジェクト活動の持続的な普及活動実現のため、コスタリカでは普及メカニズムを策定し、CNEにより”地方総合防災普及戦略”の名称がついた。本普及メカニズムのベースとなっているのはプロジェクト活動テーマやツール(タイムライン、避難計画、地方防災計画8ステップ等)であり、普及活動は市から市へ、そしてコミュニティからコミュニティへという2つのレベルで実施することとなっており、市とコミュニティの連携がキーとなるメカニズムとなっている。ここで説明する普及メカニズムは図3.5.4で示されている。なお、図3.5.1と図3.5.4の内容に変わりはないが、CNEが第4回本邦研修における「持続性」のセッションにおいて、発表用に加工したものが図3.5.4の普及メカニズムである。

上位目標達成に向けて、コスタリカとしては本戦略を確立することが重要となる。



(CNE 作成、2019 年 11 月本邦研修にて)

図 3.5.4 活動概念図（コスタリカ普及メカニズム）

### 3.5.9 先方政府への上位目標に向けての提言

全体として、コスタリカにおけるコミュニティでの活動の成果は、日本側チームの期待を上回るものであった。JICA は世界中でコミュニティ防災のプロジェクトを展開しているが、その中でもコスタリカでの経験は、以下の 3 点においてコミュニティ防災の分野で大変意義のある知見を残したものと見える。

#### 1) 市のタイムライン計画と連動したコミュニティの避難計画（プロジェクト終了後1年から2年を目途に実現）

コミュニティの避難計画は、パイロット市の成果を基に、コミュニティ住民によってタイムラインとして作成されたものである。本プロジェクトでは、コミュニティ避難計画の有効性（とりわけコミュニティ組織の機動性）を検証するために、避難訓練を実施した。日本においては、地区防災計画等のコミュニティ防災計画の策定が推進されているが、市の支援力、コミュニティの組織力、そして住民の高いキャパシティが求められていることから、地区防災計画を実現しているコミュニティは日本でもまだ少ないのが現実である。日本と異なり、コスタリカはハザードや自治体の早期警戒の情報伝達体制の整備に大きな課題を抱える中米諸国の一つである。

そのなかで、コミュニティが実施可能な雨量や土砂災害の予兆現象などの観測を活用しつつ、地域ぐるみで避難体制を整備した本成果は、中米では類をみないとともに、JICA 事

業の中でも特に優良な事例である。しかし、これらの知見を他の地域に普及するにあたっては、技術の伝達及び事業予算の面で困難を伴う。本プロジェクトで経験した一連のプロセスを体系的にとりまとめ、国及び市が事業として予算化することが重要である。

## 2) 国、市、コミュニティ住民が連携した雨量観測ネットワーク構築の知識（プロジェクト終了後1年から2年を目途に実現）

これは、住民が自作の雨量計をコミュニティに設置し、毎日観測して市と住民が結果を共有し合う仕組みである。一見、簡単なことのようにも思えるが、2017年7月以来、雨量計を設置した住民が欠かさずデータを取り続けた結果、蓄積されたデータを用いて、市の防災担当職員が災害の警戒基準の見直しに活用するに至った。住民による雨量観測のように、「住民が災害モニタリングのセンサーとなる」という発想自体は、世界では目新しいものではなく、日本を含め世界中のコミュニティで試みられている。しかしながら、継続して実施を続けている国や地域は実際のところ、それほど多くない。

本プロジェクトで成功している要因としては、①雨量がなくてもその観測結果を報告するという習慣づけ、②雨量計が破損してもすぐに作り直せる簡単な観測方法、③SNSを通じた情報の共有による避難プロトコルとの連動の3点である。一見すると、極めて単純ながらも、コミュニティの一定の組織的な力や雨量やハザードに関する住民の知識、動機付け、市との情報連絡システム、国の指導などの条件が整わないかぎり実現は難しく、世界でも成功事例としてはまれなケースといえる。そのためコスタリカの事例は、大変有意義なものである。

現在は、パイロット市が主導して雨量観測ネットの普及を進めているが、全国へ拡大するにはCNEの役割は不可欠である。普及のために、普及メカニズムにあるGOB-GOB（市-市）のモデルをCNEの事業として予算化し、より踏み込んで具体化することが重要である。

プロジェクト終了直後、空白期間を置くことは望ましくなく、早期に事業を開始することが望ましい。

## 3) 「予防防災」、すなわち「被害軽減のための事前の備え」を防災文化として根付かせるための、国、市、コミュニティ住民のたゆまぬ努力（中長期に取り組む課題）

中米諸国は以前より、災害後の対応が防災活動の中心であり、災害への事前の備え、つまり予防防災の考え方は浸透していなかった。その中であって、予防防災を日本の防災文化として、明確な問題意識を持って防災文化の醸成に意欲的に取り組んだのは、プロジェクト対象6カ国中、コスタリカのみであるといっても過言ではない。コスタリカにおいて、コミュニティリーダー育成の際に、CNEが“BOSAI”リーダーと命名したのは、そのような“防災”への深い理解が背景にある。プロジェクト開始当初、CNEが防災文化への深い理解を持っていたことは、本プロジェクトのフェーズ1の正の遺産ともいえる。当時パ

イロットコミュニティであった Hotel 地区で優良事例（古タイヤによる護岸工事を契機とした市との連携）を残した経験は、CNE にとってコミュニティ住民の技術的・知識的なポテンシャルを認識したのみならず、防災を文化として認識するきっかけとなったと思われる。また、フェーズ2 開始当時、フェーズ1 の投入が優良事例をつくりながらも、点に終わってしまい、市や国の活動につながらなかった反省と教訓も十分に認識されていた。優良事例をいかに展開していくかという問題意識を共有していた。

フェーズ2 では、「点と点をつなぐ」という当初からの問題意識ゆえに、コミュニティ同士の連帯・情報交換、市から市への技術移転が構想されるようになるまでに発展した。CNE が主催しているコミュニティ防災展示会及びパイロット市が取り組む防災フェアやラリーは、防災を文化として強く認識していることの表れであり、国や市が予算をつけ、一般市民の理解が広まることで、ひいては防災の主流化へ寄与するものであるため、国や市での事業としての定着が望まれる。

## 3.6 パナマ

### 3.6.1 パナマにおける達成目標

「コミュニティ防災のモデルが確立され、SINAPROC が自治体と協力してコミュニティ防災活動を実施できるようになる」

### 3.6.2 パナマにおけるパイロットサイト

自治体：Chepo 市

コミュニティ：Las Margaritas コレヒミエント中心部の、Sector 1～Sector 6 の 6 コミュニティ

### 3.6.3 パナマにおける活動方針

パナマでは中間レビューの提言を受け 2018 年 6 月より活動方針を見直し、まずはコミュニティ防災のモデルの確立を目指すこととした。「コミュニティ防災のモデルが確立され、SE-SINAPROC が自治体と協力してコミュニティ防災活動を実施できるようになる」という達成目標を設定し、2018 年 7 月から SE-SINAPROC におけるコミュニティ防災推進体制の再整備及びパナマの実情に即したコミュニティ防災モデルの検討に取りかかった。パイロットサイトの絞り込み、研修実施体制・パイロットサイトでの活動の再考、コミュニティでの活動計画の検討を行い、これらの結果を活動方針概念図、改訂 PDM、改訂 PO として整理した。2018 年 10 月にモニタリングシートにて変更内容の記載・説明を行い、改訂版 PDM・PO に合意署名を行った。

図 3.6.1 と図 3.6.2 に活動方針概念図を示す。

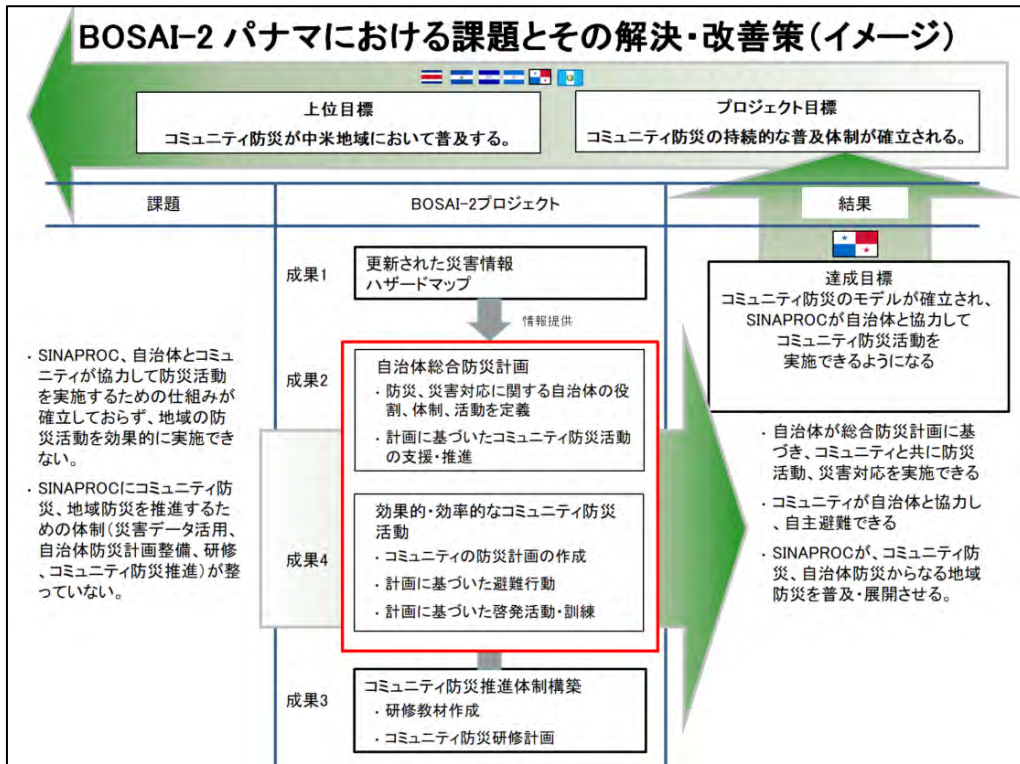


図 3.6.1 パナマにおける課題とその解決・改善案(イメージ)

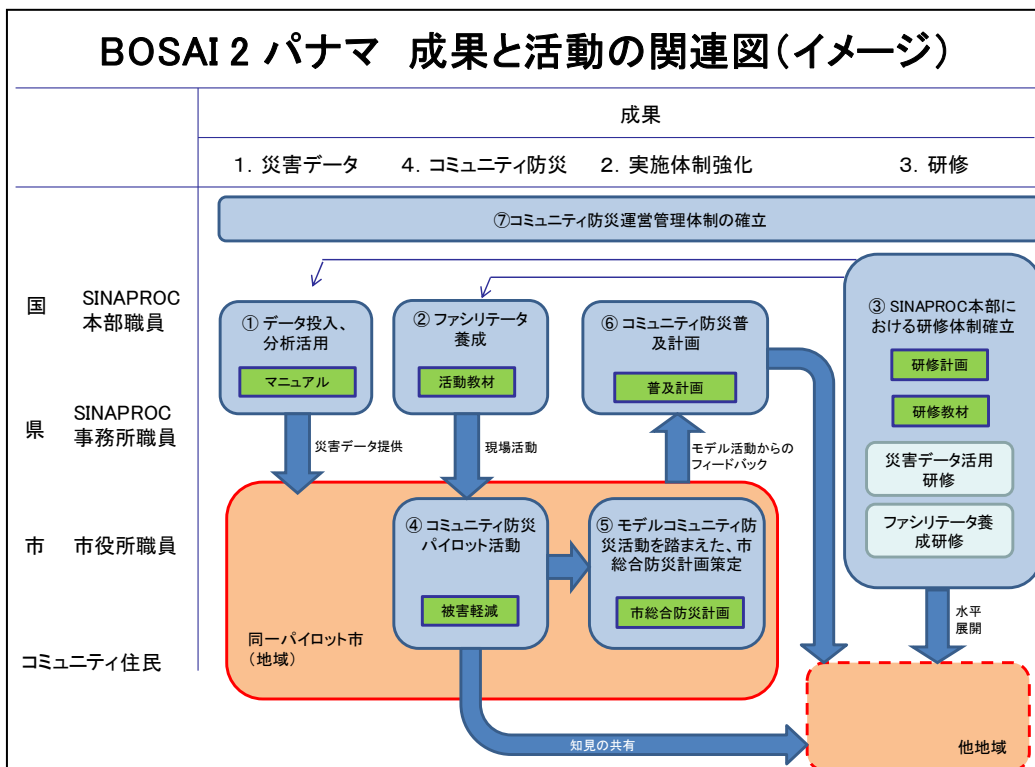


図 3.6.2 成果と活動の関連図(イメージ)

図 3.6.2 は、成果ごとの関連を示したものである。現時点では SE-SINAPROC にはコミュニティ防災を実施・管理するための部署も人員も存在していないため、担当者を決定するところから手をつける必要がある。SE-SINAPROC 本部と支所にコミュニティ防災担当者を配置（⑦コミュニティ防災運営管理体制の確立）し、成果 1 で災害データ活用の改善のための研修（①データ投入、分析活用）を、成果 3 でファシリテーター養成研修（②ファシリテータ養成）を実施し、成果 2 で作成するパイロット市の総合防災計画（⑤モデルコミュニティ防災活動を踏まえた、市総合防災計画策定）に従って、成果 4 でコミュニティ防災を実施する（④コミュニティ防災パイロット活動）、という流れになっている。また、パイロットサイトでのモデル活動の知見を生かし、成果 2 では市総合防災計画策定のガイドラインを策定（⑥市総合防災計画ガイドライン策定）、成果 3 ではファシリテーター養成システムを構築（③SE-SINAPROC 本部における研修体制確立）することで、プロジェクト終了後の持続性の確保を目指すことにしている。

パナマでは地方自治の歴史が浅く、通常自治体が有しているべきだと考えられる機能の多くは国の出先機関が有しており、自治体が独自に実施できる活動は限られている。防災に関しても自治体が単独で実施することは難しいため、SE-SINAPROC の地方事務所や市内の関係機関と協力して防災活動を実施していくための体制作りを支援する必要がある。

2018 年 6 月～7 月の活動見直しの中で C/P サイドからパイロットサイトを絞り込むよう提案を受け、Chepo 市一市のみをパイロット自治体として選定することとなった。当初のパイロット自治体は Panamá 市、Bugaba 市、Chepo 市、Barú 市、Portobelo 市の 5 市が設定され、それぞれの市にパイロットコミュニティが設定されていた。プロジェクト開始時にパイロットサイトで具体的にどのような活動を行うべきかという議論が成熟する前に、先方政府から推薦された市の多くをパイロットサイトとして選定してしまった。SE-SINAPROC がイメージするコミュニティ防災活動とプロジェクトで想定するコミュニティ防災活動の内容及び定着の方法論に大きな乖離があり、先方の要望とプロジェクトのリソースにはギャップがある旨を先方に十分に説明し合意するための準備期間が足りず、結果的に無理のある計画となっていた。2018 年 6 月に C/P 側から限られたリソース・期間の中で多くのパイロットサイトで散発的な活動を行っても活動の定着は見込めないため、2018 年 6 月の時点である程度活動に進捗が見られ、かつ Panamá 市からも近い Chepo 市で集中的に活動を行いたいという意向が示された。プロジェクト側からは Chepo 市に加えて市役所からの要望が強い Bugaba 市をパイロットサイトとして残すことを提案したが、遠隔地であり集中的に活動を行うには遠すぎるという理由で最終的には Chepo 市一市に絞ることで合意した。ただし Bugaba 市役所では防災課が 2017 年に既に開設され担当者も配置されていたことから、Chepo 市でのパイロット活動と成果 3 のファシリテーター研修に Bugaba 市役所の防災担当者も可能な限り参加できるよう機会を設けることとした。



### 3.6.4 パナマにおける各成果にかかる活動

#### (1) 成果1：防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される

##### 【活動概要】

成果1においては、全国から SE-SINAPROC の緊急オペレーションセンター(以下、「COE」)に通報され、その後大統領府に正式報告がされる災害情報を DesInventar に整理して入力すること、その整理された情報を自治体総合防災計画や SE-SINAPROC でのコミュニティ防災普及計画の基礎データとして用いることを目的とした活動を設定している。

2018年6月以降の活動の見直しで再整理された成果1の活動概要は図3.6.3の通りである。

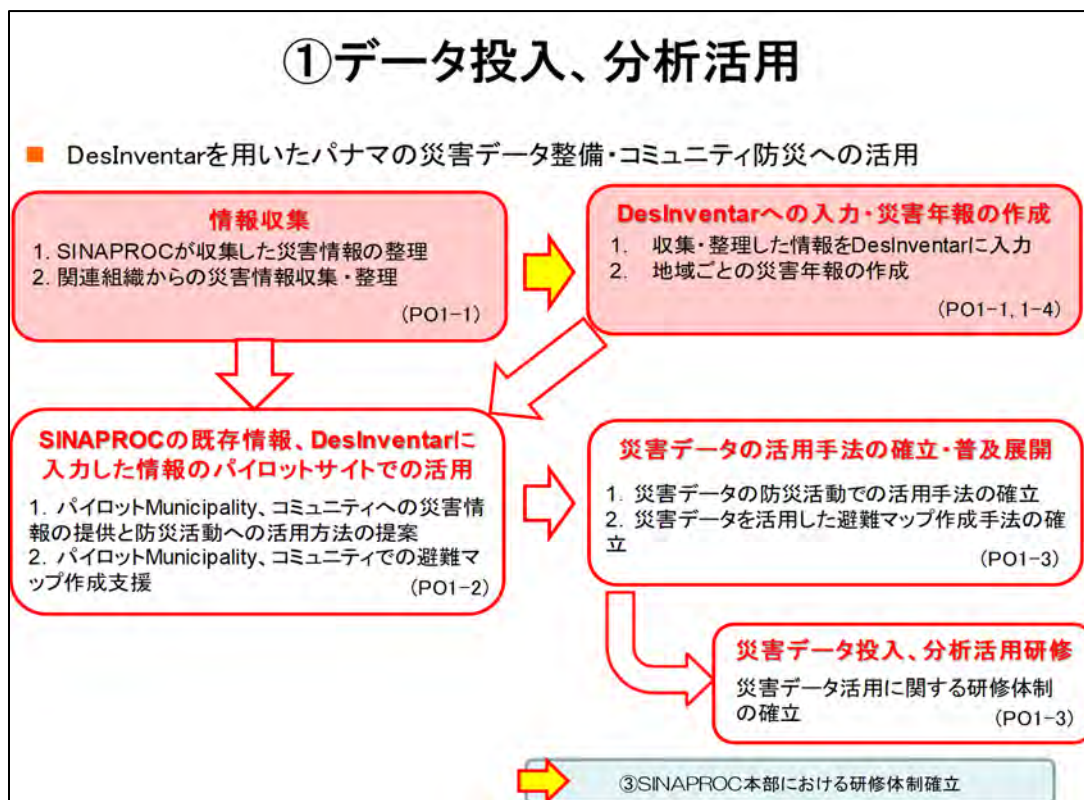


図 3.6.3 成果1 活動概要（パナマ）（①データ投入・分析活用）

##### 【実績概要】

2017年12月にパナマ版 DesInventar 利用マニュアルを作成し、パナマでの災害情報の扱いについて法律、計画等を確認した。2018年6月に DesInventar 活用教材を用い SIPAPROC 地方事務所の職員を対象に訓練を行い、パナマでの災害情報の課題について議論した。同年9月には DesInventar 入力・活用経験を有するホンジュラスから講師を招いて

SE-SINAPROC 職員に DesInventar 活用研修・経験交流を実施するなど、SE-SINAPROC 内部での災害情報活用に関する能力強化を進めた。ホンジュラスから講師を招いた理由の一つにデータ入力・活用の役割分担について、試行錯誤の過程・経験や考え方について共有してもらった。ホンジュラスでは以前 UNAH が DesInventar データベースを管理しており、COPECO はデータを活用する立場であったが、データの入力を学生ボランティアに頼るなど持続性に問題があったため、2018 年には COPECO と協力して管理する方針で調整がなされた。パナマにおいては、SE-SINAPROC 内でデータ入力とデータ活用の役割分担について整理して認識することができておらず、一時、データを入手した部署またはデータを活用する部署が入力を担当すべきである等の考えがあり、ホンジュラスの経験と考え方を知ることは今後 SE-SINAPROC で災害情報活用の体制を整えるために、大いに参考となった。

その後、2018 年 10 月までに SE-SINAPROC 内での DesInventar の入力体制は整備され、2014 年のデータから遡って入力が進められ、現在まで継続的に入力が行われている(表 3.6.1 DesInventar 入力件数を参照)。実際の入力体制(流れ)としては①災害対応後に地方事務所が災害被害報告書を COE に提出、②COE は国際技術協力部(以下、「CTI」)に災害報告書を共有、③CTI は同報告書の情報をベースに災害データを DesInventar に入力することとなっている。また、DesInventar に蓄積された情報をパイロット自治体での総合防災計画策定用に出し提供するなど、災害データの活用についても一定の成果が上がっている。

2019 年 6 月 21 日には災害年報の作成を目的として CTI 2 名、COE 2 名、Chepo 市 1 名の計 7 名を対象として DesInventar 活用研修を実施した。データベースの入力について、災害対応記録を保有する COE と記録を入力する CTI の間での関係者間の対話を促進し、持続性強化に貢献した。

表 3.6.1 DesInventar 入力件数 (2014-2019 年)

年(災害被害)	データ入力件数
2014年	412件
2015年	415件
2016年	502件
2017年	200件
2018年	400件
2019年	235件

また、プロジェクトでは研修内容を逐次改善しながら SE-SINAPROC に対し研修を繰り返し実施したことで、SE-SINAPROC 内部でも災害情報がドナーからの支援を引き出すツールとして認識されるようになり、災害情報を持続して記録し続ける動機づけができたことは

一つの進歩である。これらの研修を通じて成果品「災害情報活用マニュアル」の作成が続けられ、2020年6月にリモートで実施された災害年報作成研修に合わせて完成された。

## 【各活動の詳細】

### 活動 1-1：各国における災害情報を収集・整理する

[PO 1-1-1]	SINAPROC に DesInventar 担当者を配置し、関係部署と協力の上、災害情報タスクフォースを構成する。	100%達成 2019年11月に完了 担当者が配置され、DesInventar への入力は遅延なく対応できている。災害対応記録を保有する COE と記録を入力する CTI の協力体制も構築されている。
[PO 1-1-2]	災害情報を緊急オペレーションセンター (COE) に伝えるためのフォームを整備する。	100%達成 2019年6月に完了
[PO 1-1-3]	災害情報の定期的な収集と整理を行い、DesInventar に入力する。	100%達成 遅延なく対応できている
[PO 1-1-4]	地域ごとの災害年報を作成する。	100%達成 2020年6月にプロジェクトチーム側で(案)を作成し、完了した。

2019年6月21日に災害年報の作成を目的として CTI 2名、COE 2名、Chepo 市1名の計5名を対象として DesInventar 活用研修を実施した。データベースの入力について、災害対応記録を保有する COE と記録を入力する CTI の間での関係者間の対話を促進し、持続性強化に貢献した。年報を作成するためには全ての災害が漏れなくデータベースに入力されている必要があるが、2017年～2018年の災害情報には漏れがあることが判明し、その後追加で入力された。また、干ばつなどの災害データは SE-SINAPROC の管轄ではなく農牧省にあるため、他機関とデータを共有し、DesInventar に入力することが将来必要になることが理解された。活用研修は3回実施され、災害対応の改善のためには過去の災害記録を参照する必要があることが、回を追うごとに理解されるようになった。また、災害情報に関する基本的な知識に乏しい Chepo 市職員には DesInventar 入門コースを別途提供した。

2019年7月の政権交代による担当者の多忙のため、当初2019年10月に予定していた災害年報作成は2020年3月に延期されたが、新型コロナウイルス感染対策の影響により現地渡航が難しくなったため、直前に再延期され、2020年6月にオンラインによるリモ

ートワークショップにて実施することとなった。しかし、SE-SINAPROC は新型コロナウイルス対応に忙しく、結局、プロジェクト期間内に災害年報を作成することはできなかった。そのため、プロジェクトチームがサンプルとして、2019年のデータを用いたPanamá 県と Chiriquí 県の2019年版の災害年報（案）を作成し、提供した。



ホンジュラス講師による DesInventar へのデータ入力と使用に関する経験共有  
(2018年9月26-27日)



DesInventar 活用研修  
(2019年6月21日)

活動 1-1 の枠内で設定された活動は、「PO 1-1-4 地域ごとの災害年報を作成する」以外の部分については2020年3月の時点で完了しており、DesInventar 担当者の配置、災害情報伝達フォームの整備、DesInventar への情報入力は既に実施されている。データの入力作業体制は整っており、作業も2020年2月まで遅延なく十分な質・量のデータ入力を実施されている。PO 1-1-4 以外は活動完了となっており、PO 1-1-4 については新型コロナウイルス感染対策の影響を受け、による活動停止が解除された後に Chepo 市を含む地域の災害年報を作成する予定としている。

**活動 1-2 : 政府および自治体が防災計画を策定するために必要な災害リスク分析能力を強化する**

- |   |  |
|---|--|
| <p>[PO 1-2-1] 蓄積された災害情報を災害情報マップなどのコミュニティ防災活動で活用できる形に加工し、提供する。</p> | <p>100%達成<br/>パイロットコミュニティ (Chepo 市 Las Margaritas) の災害情報マップが2019年6月に作成完了</p> |
| <p>[PO 1-2-2] 自治体防災担当者等のユーザーに対し、災害情報活用研修を実施する。</p>                | <p>100%達成<br/>2020年7月に最終研修の代替案としてビデオ教材、災害年報（案）を作成、提供したことで完了とした</p>           |

活動 1-2 の枠内で設定された活動は実施中または完了となっており、PO 1-2-1 で作成された Chepo 市内の災害履歴情報は一覧表に整理され、Chepo 市総合防災計画策定作業で試験的に活用されている。DesInventar の災害情報は3レベル目の行政区分であるコレヒミエント<sup>9</sup>単位で集計可能になっているため、災害年報を作成し、SE-SINAPROC で作成予定のコミュニティ防災推進計画の策定にも活用する計画である。PO 1-2-2 については、SE-SINAPROC と Chepo 市の職員計7名を対象として、災害情報活用研修教材を用いた災害情報の利用に関する研修が2019年6月に再度実施された。2019年10月に計画していた現地活動での災害年報作成の研修は政権交代のため延期になり、2020年3月の実施を予定していた。しかし、2020年3月には新型コロナウイルス感染対策の影響により現地渡航ができなくなってしまったため、2020年6月にオンラインを通じたリモートワークショップにて実施することとしたが、6月になってもC/Pは新型コロナウイルス感染対策で多忙を極めていたため、研修そのものを実施することは最終的に断念された。そのため、研修の実施の代わりに、ビデオ教材を作成し、事態が落ち着いた時に見てもらおうこととし災害年報については、プロジェクト側で2019年のデータを用いたPanamá 県とChiriquí 県の2019年版の災害年報(案)をサンプルとして作成し、提供した。災害年報作成の研修を実施することは叶わなかったが、代替案としてビデオ教材を作成し、サンプルとして災害年報(案)を提供したことから、成果1で実施する一連の災害情報活用研修は100%達成とした。

---

<sup>9</sup> パナマにおける地方行政区画は、①県、②市(ディストリート)、③コレヒミエント、④セクター/バリオ(いわゆるコミュニティ)(人口数により呼称が違う)の順で行政単位が定められている。④以外の各行政単位に公共機関が設置されている。①県レベルは県庁、②市(ディストリート)レベルは市役所、③コレヒミエントレベルはフンタ・コムナルの事務所が存在する。④セクター/バリオにもフンタ・ローカルという自治組織を設立することとされているが、設立は進んでいない。

表 3.6.2 災害情報（DesInventar）入力・活用研修実績

日付	研修（講師）	人数	参加者（所属先内訳）
2017.06.21～22 （2日間）	DesInventar の分析・利用（実習）研修	19名	SE-SINAPROC 本部職員（予防課、国際協力局、COE）、地方事務所職員（Coclé、Crundú、Panamá Oeste、Bocas Del Toro、Herrera、Juan Díaz、Chiriquí、Veraguas、Noreste、Coldova）
2017.05.28～29 （2日間）	DesInventar の分析・利用（フォローアップ）研修	10名	SE-SINAPROC 本部職員（予防課、国際協力局、COE）、地方事務所職員（Coclé、Colón、Bocas De Toro、Darién、Chiriquí）
2018.09.26～27 （2日間）	ホンジュラスにおける DesInventar へのデータ入力と使用に関する経験共有ワークショップ（ホンジュラス人（C/P）講師招へい）	14名	SE-SINAPROC 本部職員（予防課、国際協力局、アカデミア）、地方事務所職員（Colón、Herrera、Coclé）
2019.06.21 （1日）	DesInventar 活用研修	5名	・ SE-SINAPROC CTI : 2名 ・ SE-SINAPROC COE : 2名 ・ 市職員（Chepo 1名）

**活動 1-3：収集・整理された災害情報を体系化し、中米地域で共有される仕組みを構築する**

- |            |   |                      |
|------------|---|----------------------|
| [PO 1-3-1] | 災害情報活用研修教材を作成する。                          | 100%達成<br>2020年6月に完了 |
| [PO 1-3-2] | 災害情報活用研修教材を使用し、災害情報を自治体、コミュニティの防災活動に活用する。 | 100%達成<br>2020年6月に完了 |

活動 1-3 の枠内で設定された活動は全て完了しており、活動 1-2 で実施した活動で用いた資料をもとに教材として取りまとめる作業を進めている。教材データはクラウドで共有している。教材の作成に先行して PO 1-2-1 で作成された Chepo 市の災害履歴情報一覧表は、Chepo 市総合防災計画の策定作業で試験的な活用を行った。

**活動 1-4：各国での活動・取組を通して得られた教訓等を中米地域で共有する仕組みを構築する。**

- |            |                              |                                    |
|------------|------------------------------|------------------------------------|
| [PO 1-4-1] | 地域ごとの災害年報を CEPREDENAC に共有する。 | 100%達成<br>2020年7月に災害年報（案）を共有し、完了した |
|------------|------------------------------|------------------------------------|

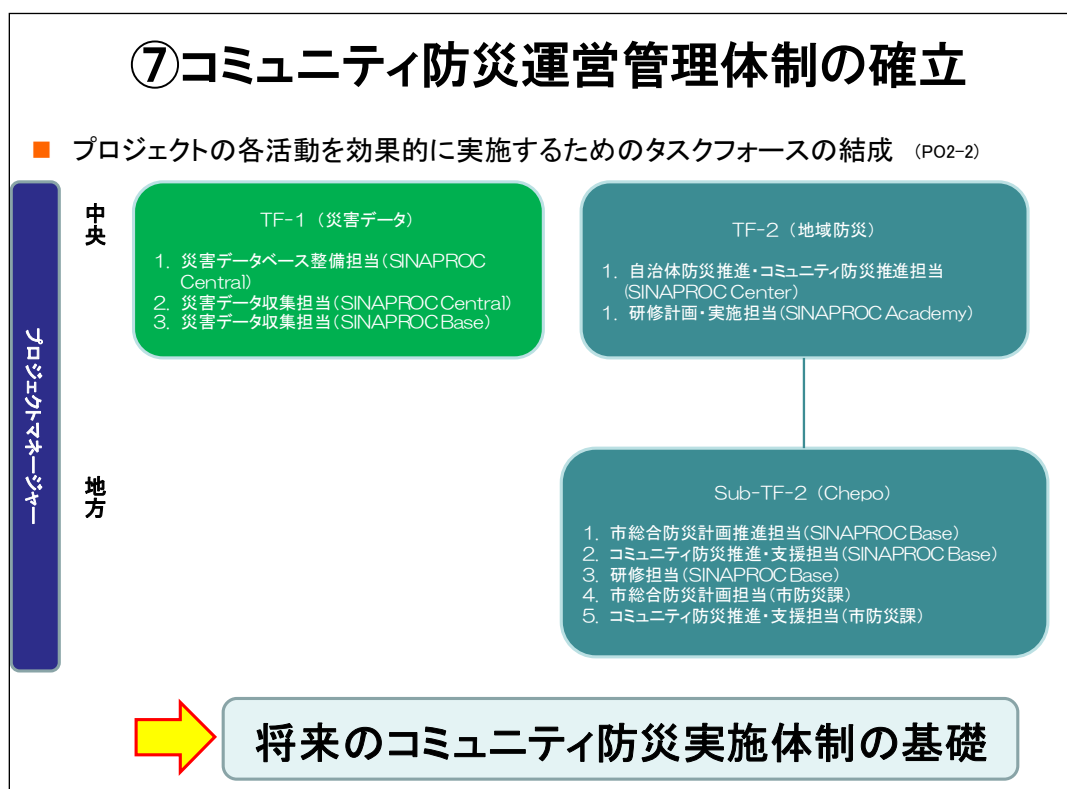
活動 1-4 については、C/P が新型コロナウイルス感染対策の緊急体制が解除された後に実施予定である。

**(2) 成果2：コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

**【活動概要】**

成果2においては、コミュニティ防災活動を持続的に実施するための体制作りに重点を置いた活動を行っている。SE-SINAPROC 本部⇄SE-SINAPROC 支所⇄自治体⇄コミュニティがそれぞれに協力しながら、コミュニティ防災を実施していくための協力体制の構築を目指している。自治体総合防災計画は、その策定自体を目的としているわけではなく、コミュニティ防災を持続的に実施するための一つのツールとして位置づけている。

2018年6月以降の活動の見直しで再整理された成果2の活動概要は図3.6.4の通りである。

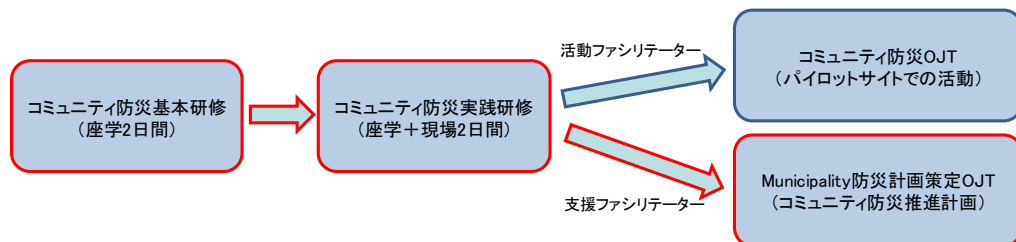


## ④ コミュニティ防災パイロット活動

- パイロットコミュニティの選定 (PO2-1) 成果2では赤枠内を実施。
- パイロットMunicipalityとの協議・調整 (PO2-1, 2-2) 他の部分は成果4で実施。
  - 域内のコミュニティ防災実施に係るMunicipalityの役割の確認
  - コミュニティ防災を運営する体制の構築
- パイロットコミュニティとの協議・調整 (PO2-3, 4-1)
  - パイロットコミュニティのソーシャルキャピタルの把握
  - パイロットコミュニティの防災能力向上の方針策定・活動計画策定
- パイロットコミュニティでのパイロット活動の実施 (PO4-3, 2-4, 3-3, 3-4)
  - 育成されたファシリテーターのOJTとしての活動
  - パイロット活動を通じたコミュニティ防災モデル活動の確立
- コミュニティ防災推進マニュアル・普及計画の作成 (PO4-1, 2-4)
  - パイロット活動をモデルとした推進マニュアルの作成
  - パイロット市のコミュニティ防災普及計画(市総合防災計画に含まれる)を踏まえたSINAPROCのコミュニティ防災普及計画(全国版)の作成
- コミュニティ防災活動実績のとりまとめ、関係機関への共有 (PO2-6)
- コミュニティ防災の知見を共有するための防災イベント、広報活動の企画、実施 (PO4-6)

## ⑤ モデル活動を踏まえた自治体の防災活動の推進支援

- パイロットコミュニティでのモデル防災活動を市内に展開することを主眼に置いた計画の策定 (PO2-4)
  - 市の総合防災計画に盛り込む活動の検討
  - コミュニティ防災の展開を主眼に置いた総合防災計画の策定
- 市防災課の能力向上を図るための研修実施 (PO2-2, 3-4)
  - コミュニティ防災の展開のために必要な知識・能力を身につけるための研修
- 全国の市の防災活動を推進するための自治体防災課活動指針の策定 (PO2-4)



- 新設の市防災課の実力を踏まえた無理のないプロセス





## ⑥コミュニティ防災普及計画

- **パイロットコミュニティ・市での活動の知見を十分に活用** (PO2-4、4-2、4-3)
  - パイロットコミュニティでの経験を踏まえ、一つのコミュニティに十分に時間をかけることを前提として計画する。
  - 計画するコミュニティ防災活動は、パイロットサイトでのモデル活動を前提とする。
  - パナマの自治体の実情を考慮し、自治体の役割に過度に依存しない、現実的に実施可能な普及計画とする。
- **SINAPROC地方事務所とボランティアを活動の普及活動の中心的な担い手とする** (PO2-4)
  - 現状では自治体がコミュニティ防災活動のメインアクターとなるのは難しいため、SINAPROC地方事務所とボランティアをコミュニティ防災の担い手とする。
- **SINAPROCアカデミアでのファシリテーター育成との連携** (PO3-1、3-3)
  - SINAPROCアカデミアで定期的にファシリテーター研修を実施し、コミュニティ防災普及計画の実施に必要な人数のファシリテーターを持続的に育成していく。

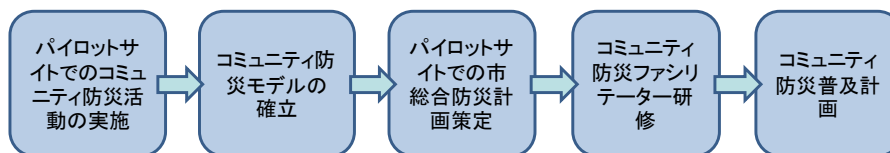


図 3.6.4 成果 2 活動概要 (パナマ)

### 【実績概要】

上記活動概要「④コミュニティ防災パイロット活動」のうち成果 2 で担当している「パイロットコミュニティの選定」、「パイロット自治体との協議・調整」、「パイロットコミュニティとの協議・調整」について、2018 年 8 月からパイロットコミュニティ選定作業に取りかかり、SE-SINAPROC の自治体総合防災計画・コミュニティ防災担当者や Chepo 市防災担当者と協議を重ね、9 月に Las Margaritas コレヒミエント中心部の複数コミュニティをパイロットコミュニティとして選定することで合意した。その際、セクターを対象とすることも検討したが、住民組織が存在しないことが判明したため、セクターごとにコミュニティ防災組織を設立することは難しいと判断した。また、豪雨時などの災害リスクが高まった時には、コレヒミエントに存在するフンタ・コムナルという有給の職員からなる委員会が、被災リスクのあるコミュニティの住民に直接連絡を取っていることが分かったため、複数コミュニティをコレヒミエント単位で把握することで、コミュニティ防災実施体制を構築することが妥当と判断した。

また、新規にパイロットコミュニティが選定されたことから、10 月に簡単なベースライン調査を実施した。ベースライン調査では被災状況を確認するとともに、セクターやバリ

オと呼ばれるコミュニティの単位には住民組織や住民代表などが全く存在しないことを改めて確認した。

このような状況下、2018年10月からLas Margaritas コレヒミエント中心部の6セクター（Sector 1～Sector 6）を対象とし、コミュニティ防災委員会の設立及びコミュニティ防災計画の策定を目的として、コミュニティ防災活動を開始した。一般に、パナマではコミュニティ内で自治組織に該当する組織が存在しないことが多く、コミュニティとしてまとまって活動を実施した経験も有していないことが多い。そのため、コミュニティとしての「共助」の必要性や、コミュニティとして防災活動を実施することの意味についての説明に時間をかける必要があった。コミュニティ防災ワークショップは、当初プロジェクトチーム及びSE-SINAPROCでは1回のワークショップを少なくとも3時間程度とすることが望ましいと判断し、参加者と調整して土曜日の午後の開催としていた。しかし参加者の集まりが悪く、結局15時～17時の2時間程度の実施となっていた。

開始当初の2018年10月は10～20名の参加が得られていたが、2019年5月の選挙の影響を受け、2019年2月頃に選挙活動が始まるとともに参加者が減っていき、選挙が近づいた3月には参加者が4名まで減ってしまった。

参加者が減った理由は、当時の参加者が政治色の強いメンバーであったこと、コレヒミエントから推薦を受けた人物を集めたものの、必ずしも防災に関心のある人物が集まっていたわけではなかったことなどが考えられる。これを受けて政治的影響を排除するために、コレヒミエントではなく選挙の影響を直接には受けないLas MargaritasのJustice of the peace（治安判事）から推薦を得て人選をやり直し、2019年5月に仕切り直しの説明会を開催し、新メンバーにより活動を再開した。その際、説明会に参加した住民22名のほとんど全員が、土曜日参加は不可能ではないが平日夜であればより参加しやすいとの意向を示したため、その後は木曜日の午後5時～7時の2時間の開催としている。

2019年6月にコミュニティ防災計画の災害リスク緩和のパートができあがり、その後遅延なく洪水の原因となっている河川閉塞箇所の浚渫等の活動を開始した。また災害対応についても議論を進め、2019年10月には災害対応のパートも仕上がり、10月下旬にはコミュニティの避難訓練を実施することができた。各活動の詳細については成果4の活動4-3で説明する。

上記活動概要「⑤モデル活動を踏まえた自治体の防災活動の推進支援」については、2018年～2019年前半に実施した数度の市総合防災計画策定ワークショップを通じて、防災活動の絞り込みと災害対応時の体制について議論を進めた。「3.6.3 パナマにおける活動方針」で述べた通り、パナマの自治体は独力で災害対応を含む防災活動を実施できるキャパシティを有していないため、ワークショップでは市内に存在する国家機関の支所等との協力体制を構築することを最重点課題として、市内の災害リスクとそれに対する対策案や防災活

動に活用できる市内のリソースなどを協議し、災害対応や防災対策の実施体制についての検討を進めた。その後2019年5月の選挙で市の体制が変わり、市の防災担当職員が解任されてしまったために活動が停滞していたが、2019年10月から新たに元SE-SINAPROC職員が防災担当として配属され活動が再開された。Chepo市の新防災担当は、2010年の大規模洪水時にSE-SINAPROC職員として災害対応の陣頭指揮を取った人物であり、Chepo市内の災害特性やあるべき防災体制について熟知しているため、成果2の活動は急ピッチで進んでいる。2019年11月からは、市内のバヤノダム管理会社であり、バヤノダム下流域で防災活動を実施しているAESと市の協力体制が確立し、協働で市総合防災計画の策定に取り組んでいる。

### 【各活動の詳細】

#### 活動 2-1：中央政府、自治体、コミュニティの役割が明確になり、各階層が備えるべき能力、リソース等を分析する

[PO 2-1-1]	現況調査、中間調査、エンドライン調査を実施する。	100%達成 2020年6月にエンドライン調査が実施され、完了
------------	--------------------------	------------------------------------

現況調査が2016年、中間調査が2018年末にそれぞれ実施され、エンドライン調査が2020年前半に実施されて完了した

#### 活動 2-2：各階層間および各階層内の連携を図りつつ、組織強化を図る

[PO 2-2-1]	SINAPROCに自治体防災計画整備担当者とコミュニティ防災担当者を配属する。	100%達成 2019年8月に完了
[PO 2-2-2]	SINAPROCに成果2、成果3、成果4の活動を連携して実施するための地域防災タスクフォースを結成する。	100%達成 2019年8月に完了

SE-SINAPROCでは、2016年以前にはコミュニティの組織化を担当する部署があり、当該部署がコミュニティ防災の実施を担当していたが、担当者の異動とともにその機能も消滅したような状態にあった。2018年にプロジェクトの体制を見直した際に、成果2、3、4を効果的に実施していくために、SE-SINAPROC内の関係部局からなる地域防災タスクフォース（TF-2）を組織し、自治体の防災力強化とコミュニティ防災を有機的に実施することとした。なお、SE-SINAPROC本部の限られたリソースを考慮し、自治体の防災力強化とコミュニティ防災の担当を完全には分離せず、アカデミア（研修部）から1名、国際技術協力部（CTI）から1名の計2名が共同で両活動を担当することとした。その後、2019年9月にコミュニティ防災を担当する防災・地方自治課が設置され、自治体の防災活動の推進とコミュニティ防災の両方を担当することとなった。しかし、防災・

地方自治課は、本プロジェクトの PM の一人部局であるため、人員配置に課題が残る。このような環境で持続性を担保した技術移転を図ることは難しいとも考えられるが、2019年9月頃に SE-SINAPROC の方針として口頭で出された「SE-SINAPROC 地方事務所を中心としたコミュニティ防災の推進」等の重要な政策は文書として発出し、担当者が異動しても方針が簡単に変更されないようにしておく必要がある。本プロジェクトでもこの点に着目し、現長官に文書発出を依頼し、文書の準備が進んでいる。また、2020年2月に実施したコミュニティ防災ファシリテーター研修に前後して策定されたコミュニティ防災普及計画が、長官の同意を得て実施が開始されたことにより、成果2、成果4を担当する防災・地方自治課と成果3のコミュニティ防災ファシリテーター育成を担当する SE-SINAPROC アカデミアの協力が密になり、地域防災タスクフォース (TF-2) としての機能が強化されることとなった。

### 活動 2-3 : コミュニティレベルにおける自主防災組織等の整備と強化を図る

[PO 2-3-1]	パイロット市が防災課を設置し、防災担当者を配属する。	100%達成 2018年3月に完了
[PO 2-3-2]	パイロット市を管轄する SINAPROC Base を中心として、パイロット市、パイロット・コミュニティと協力の上、地域防災サブタスクフォースを結成する。	100%達成 2018年3月に完了
[PO 2-3-3]	パイロット・コミュニティに、成果4の活動を実施するための自主防災組織を設立する。	100%達成 2019年6月に完了

パイロット自治体における防災担当は、2018年3月に1名が正式に任命された。加えて、1名では不足であるというプロジェクト側からの申し出に応え、追加で1名が任命された。この2名が2019年7月まではほぼ全ての活動に参加し、総合防災計画策定についてはさらに2名が追加され、計4名がこのプロジェクトで実施している防災活動に従事していたが、2019年7月に新市長により中心的な役割を果たしていた2名が解任されたことで機能停止に陥り、残りの2名も防災活動から離れた。しかしながら、2019年10月に、Chepo市を含む地区における豊富な災害対応の経験を有する元 SE-SINAPROC 職員が、専任の市の防災担当職員として任命された。人数は減ったものの、市の防災活動を推進するためには、4人全員が他業務と兼任していた元の体制よりも充実した体制となったとも言える。新たな防災担当職員は、Las Margaritas のコミュニティ防災活動でも中心的な役割を果たしている。Las Margaritas のバリオまたはセクターと呼ばれるコミュニティ（人口数百名）には、住民組織や住民代表というものが存在せず、防災活動の実施主体の設定が非常に難しいため、バリオの上位であるコレヒミエントを中核とした活動体制を構築することとし、パイロットサイトを Las Margaritas コレヒミエントの中心部の6コミュニティとした。また、コミュニティ（セクター）には防災活動の受け皿がなく、セクター単体で活動することは難しいため、コレヒミエントを実施主体の中核とし

て、洪水被災リスクのあるコレヒミエント中心部のコミュニティを一堂に招いて活動を行った。2018年10月には2度のコミュニティ防災計画策定ワークショップを実施したが、コレヒミエントの担当者はワークショップ運営に積極的にに関わり、このシステムは有効に機能した。その後、Las Margaritas 中心部のコミュニティ防災委員会が設立され、コミュニティ防災計画の策定や洪水予防、避難訓練等の活動を実施することが可能となった。

サブタスクフォース (Sub-TF-2) については、2018年7月に設立されて活動を行ってきたが、詳細については成果4で説明する。



*Chepo 市の Las Margaritas Peace Judge との協議とコミュニティ防災委員会設立準備協議  
(2018年4月~5月)*

#### 活動 2-4 : 各国においてコミュニティ防災普及計画の策定およびその推進活動を行う

- |            |  |  |
|------------|--|--|
| [PO 2-4-1] | パイロット市が、パイロット・コミュニティでの活動を踏まえ、市災害対応計画とコミュニティ防災普及計画を中心とする対策計画を含む、市総合防災計画を策定する。 | 100%達成<br>2020年6月に完了   |
| [PO 2-4-2] | パイロット市が、市内でのコミュニティ防災活動を推進する。   | 100%達成<br>パイロットコミュニティでの活動の経験を踏まえ、2019年11月から2カ所目のコミュニティである Olimpia・Loma de Rio コミュニティでの活動を開始した。 |
| [PO 2-4-3] | パイロット市での活動を踏まえ、全国の自治体を実施すべき標準的な防災活動を定義する、自治体防災課活動指針を作成する。                    | 100%達成<br>2020年3月に完了   |
| [PO 2-4-4] | パイロット市、パイロット・コミュニティでの活動を踏まえ、SINAPROC がコミュニティ防災普及計画を作成する。                     | 100%達成<br>2020年3月に完了   |

パイロット市である Chepo 市では、2017 年 10 月から 2020 年 2 月まで総合防災計画策定のためのワークショップを繰り返し実施し、災害予防活動の絞り込みとその実施方法や災害対応体制の構築について議論を重ねた。各回のワークショップの日程、目的、成果は以下のとおりである。第 5 回、第 6 回のワークショップは、新型コロナウイルス感染対策の影響により現地渡航が困難となったため、オンラインによるリモートワークショップを開催した。

表 3.6.3 Chepo 市総合防災計画策定ワークショップ実施内容

回	日程	目的	参加人数	参加者（所属先内訳）	成果
第 1 回	2017/10/24	・市内の災害リスク分析 ・リスクへの対策の検討	約 40 名	社会開発庁、保健省、職業訓練庁、農牧省、国営宝くじ、パナマ大学、消防署、コレヒミエント代表、食料貯蓄事務所、AES 他	・市内のリスク及び対策一覧表
第 2 回	2018/7/12	・プロジェクトの活動方針の変更による、パイロット活動の目的の変更についての説明 ・市内の関連組織の防災活動におけるキャパシティの確認	27 名	社会開発庁、保健省、職業訓練庁、農牧省、国営宝くじ、パナマ大学、消防署、コレヒミエント代表、食料貯蓄事務所他	・市内関連組織キャパシティー一覧表
第 3 回	2018/9/6	・市内の関連組織の防災活動において果たしうる役割の確認 ・災害対応の体制の構築	42 名	Chepo 市役所、SINAPROC 東部事務所、Las Margaritas コレヒミエント事務所、Chepo・Cabecera のコミュニティ、パナマ大学東部校、保健省、警察、農牧省、水産省、Torti コレヒミエント事務所、社会開発庁、国営宝くじ、職業訓練庁、Chepo 市裁判局、地方分権庁、Bugaba 市役所	・市内関連組織災害時対応可能事項一覧表 ・災害対応体制図（案）
第 4 回	2018/10/18	・これまでの情報を防災計画として取りまとめるための整理	4 名	Chepo 市防災担当職員	
第 5 回	2019/3/26	・コミュニティ防災の実施に必要な予算措置についての協議	4 名	Chepo 市防災担当職員・SE-SINAPROC 本部職員・SE-SINAPROC パナマ東支所職員	
第 6 回	2019/10/18	市役所総合防災計画策定会議	2 名	Chepo 市防災担当職員・SE-SINAPROC パナマ東支所職員	内務省治安局の災害緊急対応計画との統合についての合意
第 7 回	2019/11/15	市役所総合防災計画策定会議	2 名	Chepo 市防災担当職員・SE-SINAPROC パナマ東支所職員	
第 8 回	2019/11/25	Chepo 市 Olimpia/Loma de Rio コミュニティにおけるコミュニティ防災活動計	4 名	・ Chepo Cabecera 区事務所代表：1 名 ・ SE-SINAPROC 東地域事	

回	日程	目的	参加人数	参加者（所属先内訳）	成果
		画策定		務所：1名 ・Chepo 市役所防災担当：1名 ・AES 防災担当：1名	
第9回	2019/12/12	市役所総合防災計画策定会議	3名	・Chepo 市防災担当職員 ・SE-SINAPROC パナマ東支所職員 ・AES 防災担当：1名	緊急対応計画・警報メカニズムについての把握
第10回	2020/1/20	市役所総合防災計画策定会議	5名	・Chepo Cabecera 区事務所代表：1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所：1名 ・Chepo 市役所防災担当：1名 ・AES 防災担当：1名 ・Chepo 市役所・コミュニティ防災：1名	チェポ市総合防災計画（案）作成
第11回	2020/02/03	市役所総合防災計画策定会議	5名	・Chepo Cabecera 区事務所代表：1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所：1名 ・Chepo 市役所防災担当：1名 ・AES 防災担当：1名 ・Chepo 市役所・コミュニティ防災：1名 ・SE-SINAPROC 防災・地方自治課：1名	市役所総合防災計画の災害履歴・他内容確認
第12回	2020/2/17	市役所総合防災計画策定会議	4名	・SE-SINAPROC 東地域事務所：1名 ・Chepo 市役所防災担当：1名 ・AES 防災担当：1名 ・Chepo 市役所・コミュニティ防災：1名	市役所総合防災計画に含める予算・活動計画の方向性確認
第13回	2020/6/11	・具体的な予算計画についての協議	4名	Chepo 市防災担当職員・SE-SINAPROC 本部職員・SE-SINAPROC パナマ東支所職員	
第14回	2020/6/18	・具体的な実施スケジュールと予算計画最終化の協議	4名	Chepo 市防災担当職員・SE-SINAPROC 本部職員・SE-SINAPROC パナマ東支所職員	市総合防災計画最終化

本プロジェクトの目的とパナマの自治体の実力を踏まえ、災害予防活動の中でもコミュニティでの防災活動の推進に重点を置いて議論を進めてきた。しかし、2019年5月の選挙と防災担当職員の解任により一時的に活動を中断した。同年10月からは、災害対応や防災活動の豊富な知見を有する新担当が配属されたことから、建設的な議論を進める

ことができている。2019年11月からは、市内のバヤノダム管理会社であり、バヤノ川下流域で防災活動を実施している AES とも協力して活動を実施している。

また、Chepo 市の防災職員は市内でのコミュニティ防災活動を推進するため、2020年2月のファシリテーター研修に参加し、研修後 Las Margaritas での活動に続く普及展開の最初のコミュニティとして、Chepo Cabecera コレヒミエントの Olimpia コミュニティ、Loma de Rio コミュニティを選定し、活動を開始した。隣接した2コミュニティをまとめて1つのコミュニティ防災委員会を設立する予定にしており、暫定的なコミュニティ防災活動のメンバー及びリーダーの選定について、2020年3月にコレヒミエントとの協議を行った。

SE-SINAPROC においては、Las Margaritas でのパイロット活動の効果を確認できたことを受けて、2019年11月に着任した新長官がコミュニティ防災推進の方針を維持している。これらコミュニティ防災の普及展開のための前提が整ったことから、2020年2月までに Las Margaritas のコミュニティ防災モデルを全国的に展開させるためのコミュニティ防災普及計画が策定された。本計画は、SE-SINAPROC ボランティアの活用を前提としたものであり、2020年3月の第5回 JCC で SE-SINAPROC 長官の承認を得て実施が開始された。



*Chepo 市議会への経緯の説明・Chepo 市の総合防災計画についての協議・  
(2019年2月、10月)*

**活動 2-5 : コミュニティ防災推進活動結果を踏まえた防災普及計画の改定を行う**

- [PO 2-5-1] SINAPROC のコミュニティ防災普及計画、市総合防災計画とも、短期間で更新する必要がないので省略する。



## 活動 2-6 : 各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する

[PO 2-6-1]	SINAPROC の自治体防災計画整備担当者とコミュニティ防災担当者は、協力してコミュニティ防災活動実績を取りまとめ、SE-CEPREDENAC を含む関係機関に共有する。	100%達成 2020年6月に完了
------------	--	----------------------

2018年～2019年の Las Margaritas におけるコミュニティ防災活動実績について、2020年3月に取りまとめた。活動実績報告書は、CEPREDENAC が管轄する BOSAI ポータルサイトにアップロード・共有され、完了した。

### (3) 成果 3 : コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される

#### 【活動概要】

成果 3 においては、コミュニティ防災活動を実施・推進するためのファシリテーターの育成を目的とした活動を進めている。2018年6月以降の活動見直しにより、コミュニティに入り込んで、コミュニティ防災活動そのものをファシリテートする「コミュニティ防災活動ファシリテーター」と、コミュニティ防災活動実施のための計画づくりやロジを担当する「コミュニティ防災推進・支援ファシリテーター」の2種類のファシリテーターを設定することとした。「コミュニティ防災活動ファシリテーター」は、主に SE-SINAPROC の職員を念頭に置いた、現場でのイベントやワークショップをファシリテートする、いわば「プロ」のコミュニティ防災ファシリテーターのイメージであり、「コミュニティ防災推進・支援ファシリテーター」は、SE-SINAPROC の支所や自治体の防災担当職員を念頭に置いた、コミュニティ防災活動を企画するプロモーターのようなイメージである。

また、SE-SINAPROC では人事異動により活動が停滞することがままあることから、研修受講者が中長期的にコミュニティ防災活動に従事できるよう、ファシリテーター認定・登録制度を構築し、ファシリテーターとして登録することとしている。この制度により、認定されたファシリテーターが、コミュニティ防災実施のための貴重なリソースとして、プロジェクト終了後もコミュニティ防災活動に優先的にアサインされることが期待できる。

2018年6月以降の活動の見直しで再整理された成果3の活動概要は図3.6.5の通りである。

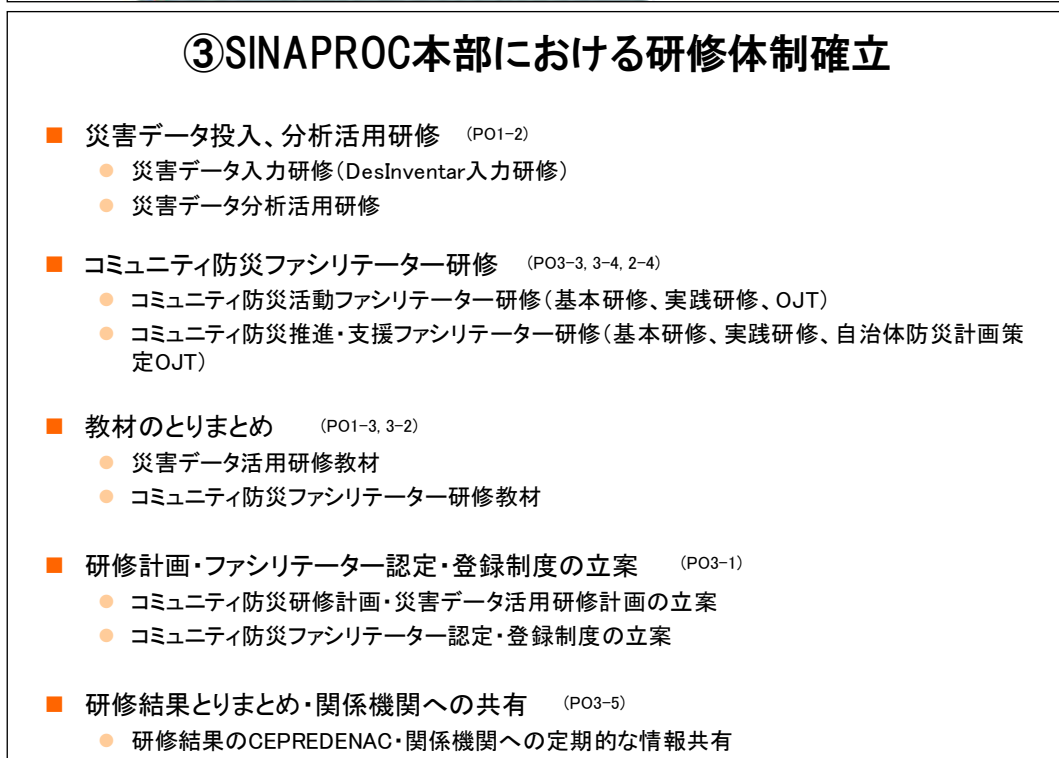
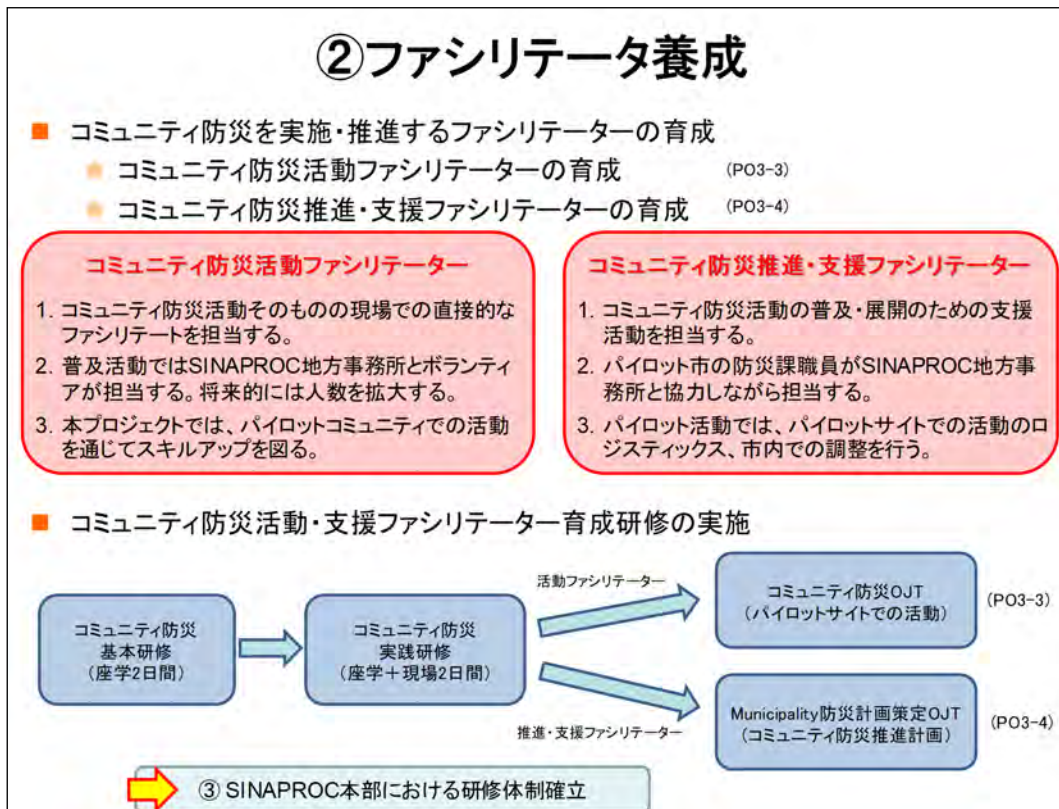


図 3.6.5 成果 3 活動概要 (パナマ)

## 【実績概要】

成果2と成果4に関連するコミュニティ防災ファシリテーター研修については、2018年6月からの活動方針見直しを受けて研修プログラムの見直しを行い、「コミュニティ防災基本研修」、「コミュニティ防災実践研修」、「業務実施型研修（以下、「OJT）」としてのパイロット活動への参加」の3つの研修を柱とした研修プログラムを策定した。研修プログラム策定後直ちに研修を開始し、7月～10月にかけて基本研修と実践研修1セットの研修を実施した。研修に参加したファシリテーター候補者12名は、その後に実施されているChepo市Las Margaritasコレヒミエントの6コミュニティを対象にしたコミュニティ防災ワークショップにOJTとして参加している。また、同様にファシリテーター候補者数名が、2018年7月から実施されているChepo市総合防災計画策定活動にも参加している。

Las Margaritasでの活動は、コミュニティ防災計画の災害予防計画のパートが完成するなど、2019年6月に一段落したことから、2018年の研修に参加し、その後OJT活動としてLas Margaritasでの実地活動に従事してきたファシリテーター受講生12名に対し、2019年6月下旬に修了書の授与式を行った。

ファシリテーター研修の教材とカリキュラムについては、Las Margaritasのパイロット活動の知見を盛り込みつつ、2019年6月～9月にかけて作成した。

新政権でSE-SINAPROCがコミュニティ防災の推進を方針として打ち出したことから、2020年2月に第2バッチとしてのファシリテーター研修を実施した。第2バッチの研修では、本格的な普及展開に向けてさらに改良した教材・カリキュラムを用い、SE-SINAPROC職員、ボランティア、自治体職員、民間コンサルタントなど26名に対して研修を実施した。SE-SINAPROCの方針としては、各SE-SINAPROC地方事務所の職員及びボランティアを活用してコミュニティ防災を実施していくとされており、研修を受けたファシリテーターに対してはコミュニティ防災活動をすぐに実施するようSE-SINAPROC本部から指示が出ている。

プロジェクト終了後のSE-SINAPROCアカデミアによるファシリテーター研修の継続実施計画については、2020年3月にアカデミアと協議を行い、合計10回のファシリテーター研修を5年かけて実施し（1年に2回実施の頻度）、全国に180名のコミュニティ防災ファシリテーターを育成することが目標として掲げられた。このコミュニティ防災ファシリテーターの育成方針は、コミュニティ防災普及計画にも記載された。

成果1に関連する災害データ入力研修・災害データ分析活用研修については、成果1の活動として説明した通りである。

**【各活動の詳細】****活動 3-1：コミュニティ防災推進活動に関する研修計画を立案する**

[PO 3-1-1]	コミュニティ防災研修計画・災害データ活用研修計画を立案する。	100%達成 2020年6月に完了
------------	--------------------------------	----------------------

コミュニティ防災研修計画は「基礎研修」、「実践研修」、「OJT」の3種類の研修によるプログラムを策定した。当初のプログラムとしては、基礎研修と実践研修ともに2日ずつ計4日間の研修としたが、2020年2月にコミュニティ防災の普及・展開を見据え、基礎研修を省略して2日間の座学+2日間のフィールドワーク+宿題(2日間の現場活動)とした、より実践的かつ効率的なプログラムを策定し研修を実施した。

災害データ活用研修については、成果1と協力して研修計画を策定した。2019年9月までに、DesInventarへの災害情報の入力、データの閲覧、分析、活用方法の事例紹介(ホンジュラスの事例を含む)、活用方法についての研修を実施した。2020年6月には、災害年報の作成や自治体への災害情報の提供といった、具体的にコミュニティ防災の普及に活用可能な内容で研修を実施し、完了した。

**活動 3-2：研修に必要となる教材等を作成する**

[PO 3-2-1]	コミュニティ防災研修教材・災害データ活用研修教材を作成する。	100%達成 2020年6月に完了
------------	--------------------------------	----------------------

研修用教材は、2020年6月にリモートで実施された災害データ活用研修の教材を最後に全て完成した。

[PO 3-2-2]	コミュニティ防災ファシリテーター認定・登録制度を立案する。	100%達成 2019年6月に完了
------------	-------------------------------	----------------------

ファシリテーター認定・登録制度について、コミュニティ防災を本格的に普及させるためには、ファシリテーターの能力に応じたグレード分けをする必要がある。2020年2月のファシリテーター研修後に、宿題を含む研修での成績優秀者をトレーナー候補者として登録し、ファシリテーター研修の講師として活用することとした。この制度は、認定されたファシリテーターがコミュニティ防災実施のための貴重なリソースとして、プロジェクト終了後もコミュニティ防災活動に優先的にアサインされることを目的とするものである。

**活動 3-3：中央政府及び自治体等が協力し研修講師を育成する**

[PO 3-3-1]	コミュニティ防災研修を実施し、コミュニティ防災研修講師候補者(コミュニティ防災活動ファシリテーター)を育成する。	100%達成 2020年2月に完了
------------	--	----------------------

[PO 3-3-2] 研修講師候補者は、コミュニティ防災 OJT としてパイロットサイトでのコミュニティ防災活動を実施する。 100%達成  
2019年6月に完了

ファシリテーター研修（基礎研修、実践研修）を受講し、Las Margaritas コレヒミエントでの OJT に参加した受講者 12 名を 2019 年 6 月にコミュニティ防災活動ファシリテーターとして認定した。

2020 年 2 月には、Las Margaritas での経験を踏まえ、普及展開に向けたより実践的・効率的な内容で第 2 バッチのファシリテーター研修が実施され、26 名が参加した。第 2 バッチのファシリテーター研修参加者には、現在宿題として 2 日間のコミュニティ防災活動の実施が課されており、新型コロナウイルス感染対策による活動停止が解除された後に、修了書の授与式を実施する予定である。活動停止が解除となる頃はプロジェクト期間を過ぎている可能性もあるため、プロジェクトでは、授与式の際に流すビデオ作成をしている。なお、2020 年 2 月のファシリテーター研修参加者のうち、宿題を含む研修での成績優秀者をトレーナー候補者として登録することとしている。

表 3.6.4 に研修実績を示す。



OJT としてコミュニティ防災ワークショップに参加するファシリテーター (2019 年 6 月 6 日)



ファシリテーター実践研修修了証授与式 (2019 年 6 月 28 日)



第 2 バッチのファシリテーター研修 (座学) (2020 年 2 月 11 日-12 日)



第 2 バッチのファシリテーター研修 (フィールドワーク) (2020 年 2 月 13 日-14 日)

表 3.6.4 コミュニティ防災ファシリテーター研修実績

日付	研修（講師）	人数	参加者（所属先内訳）
2018.07.03～04 (2日間)	第2回コミュニティ防災ファシリテーター研修 (講師：小野寺・於 INADE 研修センター)	12名	・SE-SINAPROC 本部職員（アカデミア、ボランティア部、COE、オペレーション部、総合環境部） ・SE-SINAPROC 地域事務所 ・市職員（Chepo・Bugaba）
2018.08.29 (1日間)	第2回コミュニティ防災ファシリテーター研修（補完） (講師：小野寺・於 SE-SINAPROC- COE)	6名	・SE-SINAPROC 本部職員（アカデミア、COE、オペレーション部） ・SE-SINAPROC 東部事務所 ・市職員（Chepo）
2018.09.04～05 (2日間)	第2回コミュニティ防災ファシリテーター研修（講師：小野寺・於 INADEH）	14名	・SE-SINAPROC 本部職員（アカデミア、COE、オペレーション部） ・SE-SINAPROC 地域事務所(東・西、他) ・市職員（Chepo・Bugaba）
2018.10.12 (1日間)	第3回コミュニティ防災ファシリテーター研修(講師：小野寺・於 SE-SINAPROC COE)	12名	SE-SINAPROC 本部職員（アカデミア、オペレーション部）、SE-SINAPROC 東部事務所、Chepo 市役所、Bugaba 市役所
2020.02.11～14 (4日間)	コミュニティ防災ファシリテーター研修（第2バッチ） (講師：佐々木新、於 SE-SINAPROC Volcan)	27名	・SE-SINAPROC 職員 9名 ・SINAPORC ボランティア 10名 ・市役所防災担当 4名 ・企業 2名 ・コミュニティ 2名

**活動 3-4：コミュニティ防災推進活動に携わる人材育成のための研修を実施する**

- |            |   |                      |
|------------|---|----------------------|
| [PO 3-4-1] | コミュニティ防災研修を実施し、コミュニティ防災推進・支援ファシリテーターを育成する。                            | 100%達成<br>2020年2月に完了 |
| [PO 3-4-2] | コミュニティ防災推進・支援ファシリテーターは、コミュニティ防災推進計画策定 OJT として、パイロット市総合防災計画策定作業を取り仕切る。 | 100%達成<br>2020年6月に完了 |

コミュニティ防災推進・支援ファシリテーターは、コミュニティ防災活動ファシリテーターと同様に、ファシリテーター研修（基礎研修、実践研修）を受講し、パイロット市総合防災計画策定活動に従事することにより育成することとしている。この研修は、主に自治体職員と SE-SINAPROC 支所の職員を推進・支援ファシリテーターとして育成することを念頭に置いたものであり、研修に参加した Chepo 市の防災担当職員 2 名、SE-SINAPROC パナマ東支所の職員 1 名、Bugaba 市役所の防災担当職員 1 名は、Chepo 市総合防災計画策定活動に従事するとともに、PO 3-3-2 のコミュニティ防災活動にも積極的に参加した。Bugaba 市役所の防災担当職員は、その後も Bugaba 市の防災意識啓発活動を企画・実施するなど、コミュニティ防災推進の役割を十分に果たしている。一方、

Chepo 市から参加した2名は、その後積極的にコミュニティ防災活動に従事していたが、2019年7月の市役所の体制交代により解雇されてしまった（ただし、その後幸いにも元 SE-SINAPROC 職員が専任の防災担当職員として任命されたため、市の防災活動を更に進められる体制となった）。

また、2020年2月のファシリテーター研修には Chiriquí 県 Tierras Altas 市の職員、Chepo 市の防災担当職員、Chepo 市 Las Margaritas、Chepo Cabecera コレヒミエントのコミュニティ代表が参加し、それぞれの域内で実施されるコミュニティ防災活動を推進・支援することとなった。

一般的には、防災のみを専門に行っているわけではない市役所職員がコミュニティ防災活動に頻繁に参加して経験を積み、活動ファシリテーターとして活躍することは難しい。そのため、活動ファシリテーターと推進・支援ファシリテーターの2種類を分けて考え、基本的には市役所職員は推進・支援ファシリテーターとして育成することとしている。上記【課題への対応】にも記載した通り、市役所の職員や関係機関の職員も含めた研修の実施の重要性については SE-SINAPROC と確認し、市役所の防災担当職員に対してもコミュニティ防災の研修を実施することを提案した。

#### 活動 3-5：コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を共有する

[PO 3-5-1] コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を定期的にまとめ、CEPREDENAC を含む関係機関に共有する。	100%達成
	2020年6月に完了

研修成果のとりまとめ作業は、2018年に実施した研修と2020年2月に実施した研修を合わせて2020年2月に作成した。2020年6月に、BOSAI ポータルサイトへのアップロードを通して CEPREDENAC に共有され、完了した。

#### (4) 成果 4：各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。

##### 【活動概要】

成果4においては、成果2で構築した実施体制と成果3で育成したファシリテーターを活用しながら、コミュニティ防災活動を実施し、その知見を取りまとめることを目的としている。コミュニティ防災活動では、コミュニティ防災計画の策定とその計画に基づく防災対策の実施及び災害対応の改善を行う。

2018年6月以降の活動の見直しで再整理された成果4の活動概要は図3.6.6の通りである。

### ④ コミュニティ防災パイロット活動

- パイロットコミュニティの選定 (PO2-1)
- パイロットMunicipalityとの協議・調整 (PO2-1, 2-2)
  - 域内のコミュニティ防災実施に係るMunicipalityの役割の確認
  - コミュニティ防災を運営する体制の構築

成果4では赤枠内を実施。  
他の部分は成果2で実施。

- パイロットコミュニティとの協議・調整 (PO2-3, 4-1)
  - パイロットコミュニティのソーシャルキャピタルの把握
  - パイロットコミュニティの防災能力向上の方針策定・活動計画策定
- パイロットコミュニティでのパイロット活動の実施 (PO4-3, 2-4, 3-3, 3-4)
  - 育成されたファシリテーターのOJTとしての活動
  - パイロット活動を通じたコミュニティ防災モデル活動の確立
- コミュニティ防災推進マニュアル・普及計画の作成 (PO4-1, 2-4)
  - パイロット活動をモデルとした推進マニュアルの作成
  - パイロット市のコミュニティ防災普及計画(市総合防災計画に含まれる)を踏まえたSINAPROCのコミュニティ防災普及計画(全国版)の作成
- コミュニティ防災活動実績のとりまとめ、関係機関への共有 (PO2-6)
- コミュニティ防災の知見を共有するための防災イベント、広報活動の企画、実施 (PO4-6)

図 3.6.6 成果4 活動概要 (パナマ)

**【実績概要】**

プロジェクトでは、Chepo 市内のコミュニティ防災の運営のために、SE-SINAPROC 中央に TF-2 (タスクフォース-2)、SE-SINAPROC パナマ東支所に Sub-TF-2 (サブタスクフォース-2) を設立した。2018 年 9 月に、Las Margaritas コレヒミエントの 6 コミュニティをパイロットコミュニティとして選定し、2018 年 10 月からコミュニティ防災ワークショップを開始した。TF-2 はワークショップに参加するファシリテーター研修受講者の調整を行い、Sub-TF-2 は Las Margaritas コレヒミエントのフンタ・コムユナルと協力しながら、ワークショップへの参加者の選定や参加者への案内の送付などを行っている。2019 年 5 月の選挙後の人員の交代により、SE-SINAPROC 本部の TF-2 は防災・地方自治課(事実上 PM 一人)となり、Sub-TF-2 はメンバーの Chepo 市役所職員が入れ替わり、SE-SINAPROC パナマ東支所からの参加者も退職により減ってしまったが、TF-2、Sub-TF-2 とも機能は維持されている。

Las Margaritas におけるコミュニティ防災活動は、選挙の影響などで時間を要したが、多くの教訓を残しつつ成功裏に実施され、2019 年 7 月からは洪水対策の活動が、2019 年 9 月からは避難訓練に向けた準備作業がそれぞれ実施され、2019 年 10 月には予定通りに避難訓練が実施された。コミュニティの防災委員会のメンバーの意欲も高く、主体的に様々な活動が実施されている。



また、2019年9月には、SE-SINAPROC 本部とパナマ東支所、Las Margaritas コミュニティ防災委員会の中心メンバーが、ホンジュラスと合同でコスタリカのコミュニティ防災活動の視察を行い、コミュニティレベルの雨量観測態勢について学んだ。この視察により、コミュニティ防災委員会の機能強化の必要性がよく認識され、10月の避難訓練に向けてパナマ東支所やコミュニティ防災委員会メンバーのモチベーションが大いに向上した。

### 【各活動の詳細】

#### 活動 4-1：各国が BOSAI-2 プロジェクト成果を活用しつつ災害種・分野に対応したコミュニティ防災活動を実施するための体制を構築する

[PO 4-1] 4-1 については活動 2-1～2-4 で実施する。 省略

成果 2 で説明しているため省略する。

#### 活動 4-2：コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する

[PO 4-2-1] 4-3 で実施したパイロット活動をモデルとし、 100%達成  
コミュニティ防災推進マニュアルを作成する。 2020年3月に完了

Las Margaritas コレヒミエントでのパイロット活動が一定の成功を収めた 2019年8月に、コミュニティ防災マニュアルの作成を開始した。2020年2月の第2バッチのファシリテーター研修前にマニュアルのドラフトが完成し、同研修で使用された。その後、2020年3月に最終化された。

#### 活動 4-3：各国がコミュニティ防災活動を実施し、進捗や課題をモニタリングする

[PO 4-3-1] 地域防災タスクフォースと地域防災サブタスク 100%達成  
フォースは、成果 3 で育成されたコミュニティ 2019年11月に完了  
防災活動ファシリテーターと共に、パイロット  
サイトでコミュニティ防災パイロット活動を実  
施する。

[PO 4-3-2] 地域防災タスクフォースと地域防災サブタスク 100%達成  
フォースは、パイロットサイトでの活動の進捗 2019年11月に完了  
や課題をモニタリングする。

TF-2 と Sub-TF-2 は、協力しつつそれぞれの役割を十分に果たした。TF-2 はワークショップに参加するファシリテーター研修受講者の調整を行い、Sub-TF-2 は Las Margaritas コレヒミエントのフンタ・コムユナルと協力しながら、ワークショップへの参加者の選定や、参加者への案内の送付などを行った。ワークショップでも研修を受講したファシリテーターは積極的にファシリテートに参加した。

TF-2・Sub-TF-2の協力の下、2018年10月にLas Margaritas コレヒミエント中心部の6コミュニティを対象として、コミュニティ防災ワークショップを開始した。ワークショップでは、フンタ・コミユナルで災害時に自発的に災害情報をリスクコミュニティに連絡しているフンタ・コミユナルの非常勤職員やLas Margaritas コミュニティ防災委員会の中心メンバーの一人であるLas Margaritas の教会の牧師が会場の手配などに尽力し、Las Margaritas コレヒミエントの小学校の音楽室と幼稚園の教室をワークショップ会場として使用することができている。なお、ワークショップではLas Margaritas コレヒミエント中心部の6コミュニティを一つのコミュニティとみなし、コミュニティ防災委員会を組織し、コミュニティ防災計画を策定することを目標として活動し、2019年末までに30回弱のワークショップ及びミーティングを実施して成果を得ることができた。実施したワークショップ・ミーティングのリストを表3.6.5に示す。また、策定されたコミュニティ防災計画の目次を表3.6.6に示す。2019年10月には、防災委員会の主導により避難訓練を実施し、その機能を確認することができた。防災委員会のメンバーは、Las Margaritas の自主防災組織の中核としての意識が芽生え、また、学校や幼稚園へのコミュニティ防災活動の宣伝などを積極的に行っており、2019年6月にはLas Margaritas の幼稚園でSE-SINAPROC がリンゴキャラバン（パナマ版イザ！カエルキャラバン）を実施し、幼稚園と協力して防災教育の活動を実施した。「リンゴキャラバン」の名前の由来は、パナマで慣れ親しまれている犬の名称の「Ringo（リンゴ）」から来ており、SE-SINAPROC にも犬の着ぐるみ等があり、当日にはその犬の着ぐるみも用いられた。

2019年9月には、SE-SINAPROC 本部やSE-SINAPROC パナマ東支所、Las Margaritas コミュニティ防災委員会の中心メンバーが、ホンジュラスと合同でコスタリカのコミュニティ防災活動の視察を行い、コミュニティレベルの雨量観測態勢について学んだ。コスタリカでは、これまでのCNEと市役所、コミュニティの努力により、コミュニティ間やコミュニティと関係機関の連絡や協力体制が十分に構築されていることが驚きを持って認識された。同時に、コスタリカのコミュニティの防災活動が何年も継続して実施されていることを知り、コミュニティ防災活動をコスタリカのような高いレベルに持って行くためには息の長い活動を行うことが重要だということも強く認識され、そのためにはどうすれば良いのかという議論がなされるようになった。それに伴い、2019年10月に予定しているLas Margaritas の避難訓練に向けて、コミュニティのモチベーションが大いに高められることとなった。プロジェクトでは、コミュニティの活動を一過性のものにならないために年間活動計画を策定し、市役所やSE-SINAPROC と協力して計画的に活動を行うことを勧めていたが、パイロットコミュニティの防災委員会では2020年の活動計画を作成し、2月には一般住民に対するビラまき、商店へのポスター貼り等の啓発活動を実施した。

パイロットサイトの活動のモニタリング体制としては、Sub-TF-2としてチェポ市防災担当職員とSE-SINAPROCパナマ東支所がパイロットサイトでのコミュニティ防災活動に参加し、進捗をモニタリングした。またTF-2では、PMがSub-TF-2と頻繁に連絡を取り、活動の進捗や課題について情報を得ていた。それらの情報は、PMがパイロットサイトでのコミュニティ防災活動をモデルとして、全国での普及展開の計画を立案する際に大いに活用された。

表 3.6.5 コミュニティ防災活動実績

日付	研修	人数	参加者（所属先内訳）
2018/10/13	第1回コミュニティ防災活動（ファシリテーター研修実習1） （講師：佐々木新、小野寺、於 José del Carmen Echevers 小学校）	21名	・ Las Margaritas コミュニティメンバー：11名 ・ SE-SINAPROC 本部職員（アカデミア、COE、オペレーション部） ・ SE-SINAPROC 地域事務所（東・西、他） ・ 市職員（Chepo市・Bugaba市）
2018/10/20 (1日間)	第2回コミュニティ防災活動（ファシリテーター研修実習2） （講師：佐々木新、於 José del Carmen Echevers 小学校）	27名	・ Las Margaritas コミュニティメンバー：21名 ・ SE-SINAPROC 本部職員（アカデミア、オペレーション部） ・ SE-SINAPROC 地域事務所（東・西、他） ・ 市職員（Chepo市）
2019/02/23 (1日間)	第3回コミュニティ防災活動（ファシリテーター研修実習3） （講師：佐々木新、於 José del Carmen Echevers 小学校）	15名	・ Las Margaritas コミュニティメンバー：7名 ・ SE-SINAPROC 本部職員（CTI、COE、予防課）：3名 ・ SE-SINAPROC 地域事務所（東、北西、Colón）：3名 ・ 市職員（Chepo市）：2名
2019/03/23 (1日間)	第4回コミュニティ防災活動 （講師：佐々木新、植松、於 José del Carmen Echevers 小学校）	8名	・ Las Margaritas コミュニティメンバー：4名 ・ SE-SINAPROC 本部職員（CTI、Canina）：2名 ・ 市職員（Chepo市）：2名
2019/05/02 (1日間)	コミュニティ防災活動プロモーター第1回説明会 （説明者：PMC、於 Las Margaritas 治安判事オフィス）	22名	・ プロモーター候補者(Las Margaritas)：20名 ・ SE-SINAPROC 東地域事務所：1名 ・ 市職員（Chepo市）：1名
2019/05/16 (1日間)	コミュニティ防災活動プロモーター第2回説明会 （説明者：PMC、於 Las Margaritas「確かな小道」幼稚園）	22名	・ プロモーター(Las Margaritas)：17名 ・ SE-SINAPROC 本部：1名 ・ SE-SINAPROC 東地域事務所：2名 ・ 市職員（Chepo市）：2名
2019/05/26 ～05/30 (5日間)	グアテマラプロジェクト視察研修（タイムライン研修、コミュニティ防災活動視察とBOSAIポータル補完研修）	3名	・ SINAPROC/PM：1名 ・ Chepo市職員：2名
2019/06/06 (1日間)	第5回コミュニティ防災活動	16名	・ プロモーター(Las Margaritas)：12名 ・ SE-SINAPROC 本部：1名 ・ SE-SINAPROC 東地域事務所：2名 ・ 市職員（Chepo市）：1名

日付	研修	人数	参加者（所属先内訳）
2019/06/13 (1日間)	第6回コミュニティ防災活動(講師：佐々木新、植松) 於 Las Margaritas の教会附属「確かな小道」幼稚園)	16名	・プロモーター(Las Margaritas) : 12名 ・SE-SINAPROC 本部: 1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名 ・市職員 (Chepo 市) : 1名
2019/06/20 (1日間)	第7回コミュニティ防災活動(講師：佐々木新、植松) 於 Las Margaritas の教会附属「確かな小道」幼稚園)	11名	・プロモーター(Las Margaritas) : 8名 ・SE-SINAPROC 本部: 1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 1名 ・市職員 (Chepo 市) : 1名
2019/06/27 (1日間)	第8回コミュニティ防災活動(講師：佐々木新、植松) 於 Las Margaritas の教会附属「確かな小道」幼稚園)	16名	・プロモーター(Las Margaritas) : 11名 ・SE-SINAPROC 本部: 1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名 ・市職員 (Chepo 市) : 2名
2019/06/28 (1日間)	リンゴキャラバン (講師：佐々木新、植松) 於 Las Margaritas の教会附属「確かな小道」幼稚園)	55名	・プロモーター(Las Margaritas) : 3名 ・SE-SINAPROC 本部(アカデミア、CTI,COE, 救助犬部他) : 12名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名 ・市職員 (Chepo 市) : 1名 ・幼稚園児 : 35名、教師 : 1名、牧師 : 1名
2019/09/20 ~09/22	気象システム(コミュニティでの雨量計観測) 研修と域内交流 (コスタリカ/ホンジュラス/パナマ) 於コスタリカ	5名	・SE-SINAPROC 本部 : 1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名 ・コミュニティ防災委員会 (Las Margaritas コミュニティ) : 2名
2019/08/08	第9回コミュニティ防災活動 (コミュニティリーダーの広域 JCC 参加の結果報告、今後の活動提案)	11名	・プロモーター (マルガリータコミュニティ) : 7名 ・SE-SINAPROC 本部職員 1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 3名
2019/08/22	第10回コミュニティ防災活動 (コレヒミエント代表への活動協力依頼・意見交換、インシデント・コマンド・システム WS)	13名	・プロモーター (Las Margaritas コミュニティ) : 10名 ・SE-SINAPROC 本部職員 : 1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名
2019/08/29	第11回コミュニティ防災活動 (コーディネーター交代合意、避難所候補訪問・調整)	12名	・プロモーター (Las Margaritas コミュニティ) : 10名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名
2019/09/05	第12回コミュニティ防災活動 (避難訓練実施体制、役割分担の決定)	12名	・プロモーター (Las Margaritas コミュニティ) : 10名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名
2019/09/18	第13回コミュニティ防災活動 (小学校 PTA 総会で防災活動紹介、戸別調査、ビラ配り準備)	13名	・プロモーター(Las Margaritas) : 11名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名
2019/09/26	第14回コミュニティ防災活動 (避難訓練・個別調査・ビラ配り準備、コスタリカ経験交流結果報告)	7名	・プロモーター(Las Margaritas) : 5名 ・SE-SINAPROC 本部: 1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所 : 2名
2019/10/03	第15回コミュニティ防災活動 (避難訓練案内準備、戸別調査準備)	14名	・プロモーター(Las Margaritas) : 12名 ・Chepo 市役所防災担当 : 1名 ・SE-SINAPROC 関係者 : 1名

日付	研修	人数	参加者（所属先内訳）
2019/10/05	コミュニティ防災ピラ卷き・コミュニティ戸別調査の啓発活動（於 Las Margaritas・セクター1～6）	150名	・プロモーター(Las Margaritas)：12名 ・その他の SE-SINAPROC/赤十字/消防局/警察/大学関係者（138名）
2019/10/10	第16回コミュニティ防災活動（避難訓練準備・個別調査集計）	11名	・プロモーター(Las Margaritas)：9名 ・Chepo 市役所防災担当：1名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所：1名
2019/10/17	第17回コミュニティ防災活動（避難訓練準備）	11名	・プロモーター(Las Margaritas)：10名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所：1名
2019/10/24	第18回コミュニティ防災活動（避難訓練準備）	17名	・プロモーター(Las Margaritas)：15名 ・SE-SINAPROC 東地域事務所：1名 ・Chepo 市役所防災担当：1名
2019/10/26	第1回避難訓練実施（Las Margaritas）	114名	・プロモーター(Las Margaritas)：13名 ・Las Margaritas コミュニティ住民：68名 ・SE-SINAPROC 長官、副長官はじめ関係者とボランティア：約25名 ・Chepo 市役所・消防局・コレヒミエント代表・宝くじ局・経済財務省（広報）・赤十字・AES：7名 ・JICA ボランティア：1名
2019/11/14	19回コミュニティ防災活動(避難訓練反省会)	13名	・プロモーター(Las Margaritas)：12名 ・SE-SINAPROC 関係者：1名
2019/12/05	20回コミュニティ防災活動（2020年防災活動計画準備）	9名	・プロモーター(Las Margaritas)：8名 ・SE-SINAPROC 関係者：1名
2020/01/23	21回コミュニティ防災活動（2020年防災活動計画確認）	6名	・プロモーター(Las Margaritas)：5名 ・SE-SINAPROC 関係者：1名
2020/02/17	22回コミュニティ防災活動（第2回避難訓練計画）	9名	・プロモーター(Las Margaritas)：7名 ・Chepo 市役所防災担当：1名 ・SE-SINAPROC 関係者：1名



避難訓練の対象となる洪水地域をコミュニティマップ上で確認（2019年9月5日）



Las Margaritas コミュニティでの避難訓練の様子（災害対策本部での指揮）（2019年10月26日）



Las Margaritas で実施したリンゴキャラバン  
(2019年6月)



コスタリカでのコミュニティ防災活動視察  
(2019年9月)

表 3.6.6 Las Margaritas コミュニティ防災計画 目次

1	Las Margaritas コミュニティ基本情報
1.1	地理的特性
1.2	人口
1.3	産業
1.4	域内の重要な公共施設
2	災害特性
2.1	コミュニティで発生する災害の種類
2.2	災害履歴
2.3	コミュニティ内の脆弱性情報
2.4	コミュニティ内の災害リスク
3	災害リスク削減
3.1	コミュニティ防災委員会
3.1.1	防災委員会の役割と責任
3.2	災害対応計画
3.2.1	モニタリング
3.2.2	早期警報
3.2.3	避難
3.2.4	救助
3.2.5	被災者への支援
3.2.6	災害時の治安対策
3.2.7	災害復旧
3.3	災害予防計画
3.3.1	コミュニティカレンダー
3.3.2	災害対応能力の強化
3.3.3	災害リスク緩和

#### 4 付録

- 付録1 Las Margaritas セクター1～6 の洪水マップ
- 付録2 災害対応用機材リスト
- 付録3 コミュニティ防災活動担当者リスト
- 付録4 緊急時連絡網
- 付録5 災害時要支援者リスト（作成中）

#### 活動 4-4：コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う

- [PO 4-4] コミュニティ防災推進マニュアルは、パイロットサイトでの活動を踏まえて作成するものとし、プロジェクト終了までの更新は必要がないので省略する。 省略

#### 活動 4-5：コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する

- [PO 4-5-1] 市防災担当者は、活動 2-4-3 のコミュニティ防災普及計画作成へのフィードバックとして、パイロットサイトでの活動の知見を、地域防災タスクフォースに共有する。 100%達成  
2020年3月に完了

コミュニティ防災普及計画は、パイロットサイトでの活動に目処が立ち、SE-SINAPROC が Las Margaritas での活動をモデルとしてコミュニティ防災を推進する方針を打ち出した 2019 年 8 月から、SE-SINAPROC の防災・地方自治課が策定を開始した。Chepo 市内での普及・展開のための計画である Chepo 市総合防災計画の策定と並行して策定を進め、2020 年 3 月に完成した。パイロットサイトでの活動に関しては、定期的な協議により市と SE-SINAPROC の地域防災タスクフォース（TF-2）で情報共有がなされている。

#### 活動 4-6：地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する

- [PO 4-6-1] コミュニティ防災活動の知見を共有するための防災イベント、広報活動を企画、実施する。 100%達成

TF-2 のメンバーでもある PM がラス・アメリカス専門大学（以下、「UDELAS」）と協力し防災啓発活動を実施しており、2018 年、2019 年と連続して実施されたことから、今後も定期的な実施が期待される。UDELAS では、大学卒業の認定取得条件として専攻に関連する実地演習を 20 時間行うことが義務づけられており、これらの条件を満たすために大学生がプロジェクト活動に参加している。2018 年 7 月以降は、この活動をプロジェクトの活動をサポートするものとして位置づけ、パイロットサイト及びその周辺の住民

に対する活動として実施している。2018年には7月と10月の2回、2019年には10月初頭に1回、大学生による洪水リスクエリアの家庭への戸別訪問による意識啓発活動が行われた。2019年10月初頭の活動は、10月下旬に実施予定の避難訓練の広報活動としての意味もあり、100名を超える SE-SINAPROC のボランティアやパナマ県知事、SE-SINAPROC 長官、JICA 事務所所長も参加する盛大なイベントとなった。また、2019年6・10月にコミュニティ防災ファシリテーターが主導するリンゴキャラバン（イザ！カエルキャラバンのパナマ版）実施の際は、パナマのテレビ局の取材も入り、プロジェクト活動が大きく取り上げられた。



SERTVの朝の番組でJICA防災プロジェクト活動について説明するPMとPMC（2019年2月5日）



UNDRRによる私の安全な学校イベントでリンゴキャラバン（イザ！カエルキャラバンのパナマ版）を実施するファシリテーター（2019年10月15日）

また、2019年2月の世界銀行リージョナルフォーラムや2019年10月のJICAパナマ事務所が主催した、エコシステムベースの参加型流域管理に関する第三国研修にて、プロジェクトのコミュニティ防災活動やJICAの防災分野での援助方針についてPMとパナマPMCが紹介した。



世界銀行リージョナルフォーラムで中米地域のJICA防災プロジェクト・協力について説明するPMC（2019年2月5日）



エコシステムベース参加型流域管理の第三国研修（於パナマ）でBOSAI-2プロジェクトの活動概要を説明するPM（2019年10月15日）



### 3.6.5 パナマにおけるその他の活動

2019年10月15日に、JICA パナマ事務所が主催するエコシステムベースの参加型流域管理に関する第三国研修で、プロジェクトの活動、JICA の防災分野での援助方針について PM とパナマ PMC が紹介した。



JICA の防災分野での援助方針について説明する  
パナマ PMC



パナマでの BOSAI-2 プロジェクトの活動概要を  
説明するマリツツエ PM

### 3.6.6 プロジェクト成果指標の達成度

#### 成果 1: 防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される。

指標 1-1 (PO 1-1, 1-4)	蓄積された災害情報を基に、パイロットサイトを 含む地域の災害年報が作成され、CEPREDENAC に共 有される。	0%達成
-------------------------	---	------

新型コロナウイルス感染対策による活動停止が解除された後に災害年報を作成し、CEPREDENAC に共有する予定である。

指標 1-2 (PO 1-2)	収集された災害情報はすべて体系化され、データ ベースに蓄積される。	100%達成
--------------------	--------------------------------------	--------

COE と CTI の協力による入力体制が構築され、7,500 件以上のデータが入力済みとなっている。

指標 1-3 (PO 1-3)	災害情報活用マニュアルが作成される。	100%達成
--------------------	--------------------	--------

災害情報活用マニュアルは、研修で使用した資料を基に 2019 年に作成され、新型コロナウイルス感染対策による活動停止が解除された後に、リモートで災害年報作成研修が実施され、マニュアルも最終化された。

**成果 2: コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

指標 2-1 現況調査、中間調査、エンドライン調査が実施さ 100%達成  
(PO 2-1) れる。

現況調査は 2016 年に、中間調査は 2018 年にそれぞれ実施済み。2020 年 4 月～6 月に実施されたエンドライン調査の実施により完了した。

指標 2-2 SINAPROC に自治体防災計画推進担当者とコミュニ 100%達成  
(PO 2-2) ティ防災推進担当者が配属される。

2019 年 7 月に、SE-SINAPROC に自治体の防災活動とコミュニティ防災活動を推進することを目的として「防災・地方自治課」が設置され、PM が課長に就任した。

指標 2-3 パイロット市に防災課が設置され、防災担当者が 100%達成  
(PO 2-2) 配属される。

2018 年 3 月にパイロット市に正式に防災課が設置され、防災担当者が配属された。2019 年 7 月に選挙の結果として市の体制が刷新されたが、2019 年 10 月に後任の防災担当者が配属された。

指標 2-4 パイロットコミュニティに自主防災組織が設立さ 100%達成  
(PO 2-3) れる。

パイロットコミュニティに自主防災組織が設立された。

指標 2-5 パイロット市が、市災害対応計画とコミュニティ 100%達成  
(PO 2-4) 防災普及計画を中心とする対策計画を含む、市総合防災計画を有する。

パイロット市で、市と関係機関の協力の下、総合防災計画策定作業を実施し、2020 年 6 月にリモートで市総合防災計画最終化ワークショップが実施され、完成した。

指標 2-6 全国の自治体を実施すべき標準的な防災活動を定 100%達成  
(PO 2-4) 義する、自治体防災課活動指針が作成される。

本指標は、2020 年 1 月の第 7 回モニタリングにおける見直しにより、新たに設定された。パイロット市の総合防災計画策定がほぼ終了し、2020 年 3 月に自治体防災課活動指針が作成された。

指標 2-7 SINAPROC がコミュニティ防災普及計画を策定し、 100%達成  
(PO 2-4、2-6) 毎年進捗がコミュニティ防災活動実績報告書として取りまとめられ、CEPREDENAC を含む関係機関に共有される。

2020年2月の第2バッチのファシリテーター研修実施後に、コミュニティ防災普及計画が策定され、2020年3月のJCCで長官の同意を得て、直ちに実行されることとなった。2018年～2019年のコミュニティ防災活動の実績は、2020年2月に報告書として取りまとめられた。新型コロナウイルス感染対策による活動停止が解除された後に CEPREDENAC に共有され、完了した。

**指標 2-8**      **パイロット市が、パイロットサイト以外のコミュニティで、防災活動を実施している。**      **100%達成**  
(PO 2-4)

パイロットサイトでの活動をモデルとして、パイロットサイト以外のコミュニティでの活動を開始する準備として、2019年に対象地区のリーダーとなり得る人物の選定を進めた。市防災担当職員と対象地区のリーダーが2020年2月のファシリテーター研修に参加し、2020年3月に対象コミュニティである Olimpia と Loma de Rio での活動を開始した。

### **成果 3: コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される。**

**指標 3-1**      **コミュニティ防災研修計画・災害データ活用研修計画が策定され、実施成果が毎年取りまとめられ、CEPREDENAC を含む関係機関に共有される。**      **95%達成**  
(PO 3-1、3-5)

災害データ活用研修・コミュニティ防災研修のプログラムは策定済みで、プログラムに沿って実施されている。コミュニティ防災研修については、パイロットサイトでの活動の経験を活かして改良され、2020年2月のファシリテーター研修で使用された。研修実施結果のレポートは2020年2月に作成され、CEPREDENAC に共有された。

**指標 3-2**      **コミュニティ防災ファシリテーター認定・登録制度が確立される。**      **100%達成**  
(PO 3-1)

コミュニティ防災ファシリテーター認定・登録制度は2019年6月に確立され、アカデミアの認証コードに登録された。また、2020年2月の第2バッチの研修後に、ファシリテーター研修講師の候補についても登録されることとなった。

**指標 3-3**      **コミュニティ防災研修教材・災害データ活用研修教材が作成される。**      **100%達成**  
(PO 3-2)

コミュニティ防災研修教材については、2020年2月の第2バッチのファシリテーター研修実施前に改良版を作成し、同研修で使用した。災害データ活用研修教材は、これまでに実施した研修で使用した教材を基に作成し、2020年6月のリモートでの災害年報作成研修後に最終化された。

**指標 3-4**      **SINAPROC 事務所職員に対する一連のコミュニティ防災研修が実施され、10名のコミュニティ防災ファシリテーターが育成され、認定・登録される。**      **100%達成**  
(PO 3-3、3-4)

2018年に実施したSE-SINAPROC職員に対するコミュニティ防災研修の受講生12名が、コミュニティ防災ファシリテーターとして認定・登録された。また、2020年2月に実施した第2バッチの研修には26名が参加し、2020年3月時点で宿題としての現場でのOJT活動を実施中である。第2バッチの研修受講生は、新型コロナウイルス感染対策による活動停止が解除された後に認証式を行い、ファシリテーターとして認定・登録される予定である。

#### **成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。**

指標 4-1      パイロットサイトでの活動の実績に基づいた、コ  
(PO 4-2)      ミュニティ防災推進マニュアルが作成される。      100%達成

コミュニティ防災推進マニュアルは、2019年11月までのパイロットサイトでの活動経験を踏まえて作成され、2020年2月のファシリテーター研修で使用され、2020年3月に最終化された。

指標 4-2      パイロットコミュニティに組織化された委員会、  
(PO 4-1-1)      リスクマップ、避難経路、避難基準をとりまとめた避難計画がある。      100%達成

パイロットコミュニティでは、コミュニティ防災委員会が設立され、避難計画を含むコミュニティ防災計画が整備された。2019年10月には、避難計画の有効性の確認を目的として避難訓練が実施された。

指標 4-3      パイロットコミュニティがパイロット市と協力し  
(PO 4-3)      てコミュニティ防災活動を実施している。      100%達成

パイロットコミュニティは、パイロット市及びSE-SINAPROCパナマ東支所と協力し、コミュニティ防災活動を実施している。2019年12月から2020年の活動計画の作成を行い、2020年1月から活動を実施している。

指標 4-4      パイロット市での活動実績と活動に基づく知見  
(PO 4-3、4-5)      が、コミュニティ防災活動実施記録として取りまとめられ、地域防災タスクフォース(Sub-TF-2)に共有されている。      100%達成

コミュニティ防災活動記録は、2018年と2019年の活動を合わせて、2020年2月に報告書として取りまとめられた。

指標 4-5      コミュニティ防災に関する広報活動、防災イベン  
(PO 4-6)      トが実施されている。      100%達成

コミュニティ防災に関する広報活動として、パイロットサイトで2019年6・10月にリンゴキャラバン（イザ！カエルキャラバンのパナマ版）、2019年10月にUDELASと連携した防災啓発活動をそれぞれ実施した。

### 3.6.7 プロジェクト目標指標の達成度

#### **プロジェクト目標: コミュニティ防災の持続的な普及体制が確立される。**

##### **(SE-CEPREDENAC・各国防災機関)**

2019年10月までにコミュニティ防災のモデル活動が確立されたことで、パイロット市内及び全国でコミュニティ防災を推進するための活動が開始されている。SE-SINAPROCでは、2020年2月にコミュニティ防災普及計画を策定し、3月の国別JCCで長官の同意を得て直ちに実施を開始した。Chepo市においても、新任の市防災担当職員と2名の住民代表が2月のファシリテーター研修に参加し、域内でのコミュニティ防災実施能力が強化された。2020年3月からは、パイロットコミュニティ以外のOlimpiaとLoma de Rioコミュニティでの活動を本格的に開始した。

以下の指標1～3は、「3. PDM 変更の経緯」で説明のとおり、改定PDM (Ver.4-1)に基づく改定後の指標となっている。

**指標 1**            **プロジェクト終了までに、SINAPROC にコミュニティ防災推進に関する必要な予算措置がなされる。**            **達成度：高い**

7月の政権交代後、SE-SINAPROCではコミュニティの推進を担当する防災・地方自治課が設置され、本プロジェクトで実施中のコミュニティ防災活動をモデルとして、全国に普及展開することが決定された。2020年2月に策定されたコミュニティ防災普及計画は、3月のJCCで長官の同意を得て実施を開始されており、プロジェクト終了後にも予算措置が継続されることがほぼ確実なものとなっている。なお予算面において、SE-SINAPROCは業務の大半が災害対応であるため、前もって予防活動に予算配賦することが難しく、活動計画に基づいて各部署に前もって予算配賦するのではなく、長官の裁量によってアドホックに予算配分を行っている。予算面での安定性の確保については、プロジェクト終了まで検討を続けることとする。

**指標 2**            **パイロット市においてコミュニティ防災を計画、実施する体制が構築される。**            **達成度：高い**

パイロット市では、パイロットサイトであるLas Margaritas コレヒミエント中心部で2019年10月までにコミュニティ防災委員会の立ち上げ、コミュニティ防災計画の策定、避難訓練実施の一連の活動が完了し、モデル活動として確立することができた。これを受けて、新任の市防災担当が市内の関係機関と協力して総合防災計画を策定した。総合防災計画に

は、市内のリスクコミュニティのリストアップとそれらを優先順位付けしたコミュニティ防災の実施計画が含まれる。

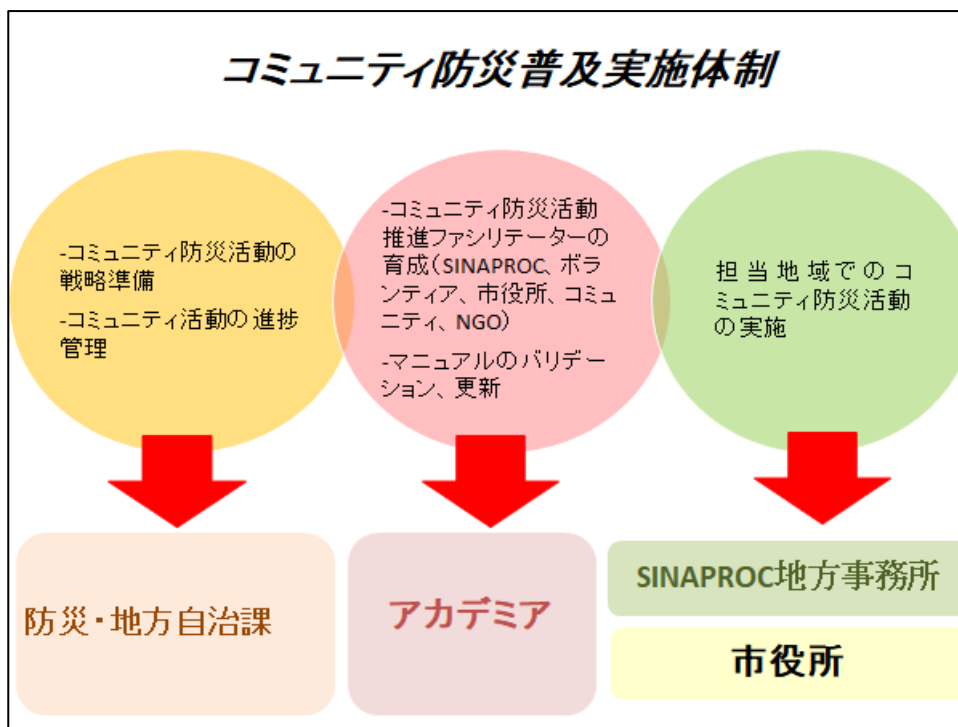
**指標 3**            **コミュニティ防災を実施するファシリテーターが育成される。**            **達成度：高い**

2018年のファシリテーター研修を受講した受講者は、その後実地でのOJT活動を実施していたが、2019年6月に12名の職員（SE-SINAPROC・Chepo市役所）がファシリテーターとして認定された。また、Las Margaritasでのコミュニティ防災活動の経験を踏まえて、パナマの実態に即した内容で、2020年2月に追加のファシリテーター研修が実施された。同研修には26名が参加し、新型コロナウイルス感染対策による活動停止が解除された後に認証式を行い、ファシリテーターとして認定される予定である。

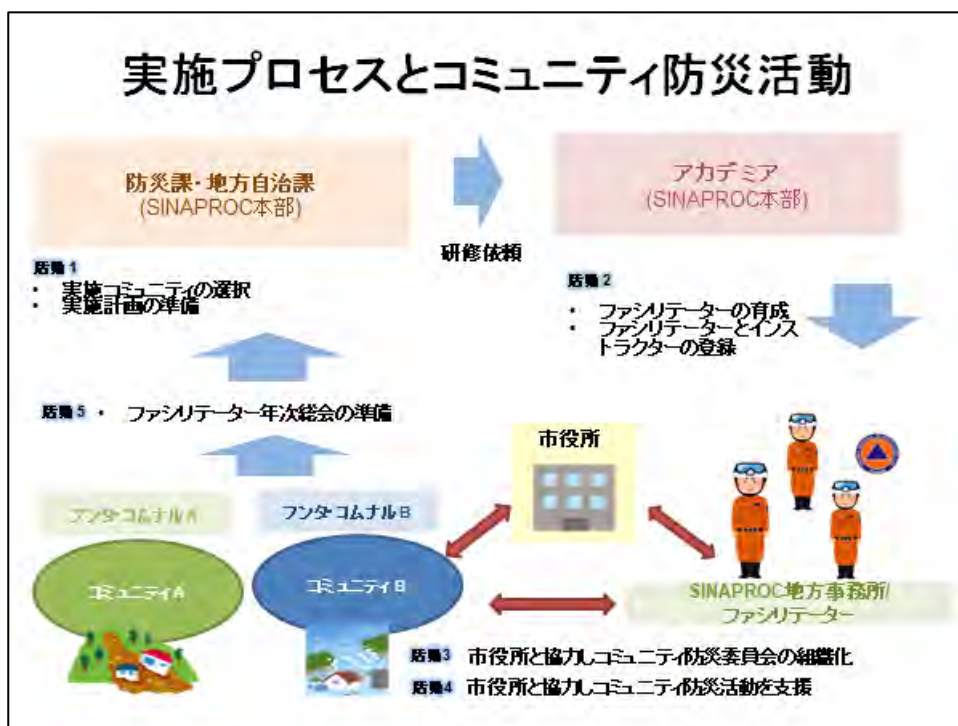
### 3.6.8 持続性確保の計画概要

2019年11月の本邦研修にてSE-SINAPROCのPMより上位目標達成に向けたコミュニティ防災普及計画の作成が開始され、2020年2月に完成し、SE-SINAPROC長官の同意を得て2020年3月のJCCで発表された。現段階においてその方針は維持されており、SE-SINAPROC側の事情による遅延の可能性はあるものの、継続的に実施される見込みは高い。現時点でファシリテーターが育成された地域においてコミュニティ防災活動が実施されており、それらのコミュニティは2020年のターゲットコミュニティとしてもコミュニティ防災普及計画に掲げられている。なお、災害対応を中心としたSE-SINAPROCの予算体制上、予防のための計画に前もって多額の予算をつけて実施する形を取ることは難しいと思われるが、プロジェクト終了時まで予算面での安定性の確保について検討を続ける。

コミュニティ防災普及計画に記載されている実施体制は、以下の図の通りである。SE-SINAPROC 防災・地方自治課/SE-SINAPROC アカデミア/市役所、SE-SINAPROC 地域事務所が、連携しながらそれぞれの役割を果たすこととなっている。



それぞれのアクターの連携によるコミュニティ防災普及は大まかに 5 つの活動から成り立っており、活動の 1 年の流れと連携の仕方については以下のようになっている。





### 3.6.9 先方政府への上位目標に向けての提言

#### 1) 構築されたコミュニティ防災実施プロセスの維持と普及・展開の継続 (2020～2021)

パナマで歴史・経験の浅いコミュニティ防災を今後全国で展開していくには、SE-SINAPROC と市役所防災課のファシリテーターが協力し、普及対象のコミュニティでコミュニティ防災実施のための組織体制強化（コミュニティ防災委員会の設立に向けた活動）に取り組むことが必要である。そして、同取り組みには SE-SINAPROC アカデミア主催による「コミュニティ防災ファシリテーター研修」を、SE-SINAPROC 職員と市役所防災課の職員を対象に、「コミュニティ防災普及計画」に掲げられた頻度で実施することが不可欠であり、加えて自治体・コレヒミエント代表に対しても、コミュニティ防災の概要と自治体・コレヒミエントに期待される役割を説明する研修を実施することも重要である。これらは、プロジェクトによって作成された「コミュニティ防災ファシリテーター研修用教材」、「コミュニティ防災ファシリテーター認定・登録制度公文書」及び「自治体防災課活動指針」を活用していくことで可能であり、また自治体・コレヒミエント代表は、「コミュニティ防災推進マニュアル」を活用してコミュニティ防災活動を持続的に実施していくことが可能である。また、育成された SE-SINAPROC と市役所のファシリテーターが、同研修後に其々の対象コミュニティで現地活動を速やかに開始・継続できるように、活動環境を整えることも必要である。例えば、プロジェクトでは育成されたファシリテーターが管轄地域で活



動する際に車の使用等がスムーズにできるよう、長官から各 SE-SINAPROC 地域事務所へコミュニティ防災の実施を円滑に進めるようレターを発出する等の環境整備に努めたが、今後はコミュニティ防災普及計画に基づき、各 SE-SINAPROC 地域事務所が自発的にコミュニティ防災実施のための環境を整える必要がある。

## 2) コミュニティ防災普及計画の年間計画の毎年の更新 (2021~2025)

コミュニティ防災普及計画では、毎年活動対象のコミュニティを選定し、年間計画を策定することとしている。普及計画を着実に実行するためには、年間計画を作成して、確実に計画的に実施していかなければならない。年間計画でのコミュニティの選定に際しては、以下の事項を考慮して選定することが望ましい。

コミュニティ防災の実施コミュニティを選定し、コミュニティ防災組織立ち上げる際には、災害リスクの高いコミュニティから優先的に着手する必要がある。1つの防災組織がカバーする人口規模は1,000人~3,000人程度とすることが望ましいが、人口密度、面積及び既存のコミュニティ組織の対象範囲との兼ね合いも考慮し、捕らわれすぎずに臨機応変に対応する。特に、既にコミュニティ組織が存在する場合、その活用を最優先とすることが望ましい。また、不法居住地区が災害リスクの高いエリアに存在するケースも多いが、不法居住地区については住民の組織化と並行して、土地利用計画に基づく住民移転の検討などの対策も進める必要があり、難易度が高い。不法居住地区への介入については、十分に経験を積んだベテランのファシリテーターが活動を支援することが理想であるため、パナマにおけるコミュニティ防災がある程度進展してから実施した方が良い。加えて、都市部で活動の際は住民の入れ替わりが激しくお互いを知らないことが多いことを考慮し、活動が定着するまでには相当な時間がかかることを覚悟した上で活動を進める必要がある。また、一つのコミュニティとされる地域の人口が多すぎることもあるため、その場合はコミュニティを分割して複数の防災組織を設立することも検討する。

## 3) 自治体によるコミュニティ防災活動への支援の強化 (2021~2025)

コミュニティレベルの防災活動を持続させるためには自治体による継続的な支援が必要であり、自治体が平時から通常業務としてコミュニティへの支援を含む防災活動に取り組む必要がある。通常業務として自治体が防災活動を実施していくためには、自治体に防災の担当部署が設置され、担当職員が配属されることが不可欠であり、国として自治体の防災課設置を推進していくことが重要である。防災課の設置を含む自治体の防災活動については、本プロジェクトで作成した「自治体防災課活動指針」を活用することで、自治体として主体的に防災活動を実施していくことが可能である。また、その際には自治体、SE-SINAPROC 及びコミュニティの責任分担やコミュニティ防災組織の地位を法的に明確にすることも、コミュニティ防災の本格的な普及・展開において非常に重要となる。

## 3.7 SE-CEPREDENAC

### 3.7.1 SE-CEPREDENAC における達成目標

「広域イベントと BOSAI-2 web データベースを通じた各国優良事例の共有」

### 3.7.2 SE-CEPREDENAC のパイロットサイト

SE-CEPREDENAC は国家ではないため、活動のパイロットサイトは設定されていない。

### 3.7.3 SE-CEPREDENAC の活動方針

SE-CEPREDENAC は、各国エンラセ（SE-CEPREDENAC の各国防災機関の窓口担当：通常は国際協力部長が担当）を通じ、各国 PM と調整し、プロジェクト活動の共有と広域活動の運営をプロジェクト開始時より担ってきた。活動方針としては、プロジェクト上位目標である「コミュニティ防災が中米地域において普及する」に沿って、各国で実施されているプロジェクト活動の実績、好事例、教訓を集積し、中米 6 カ国間でそれらの情報共有と意見交換の場を提供し、中米地域への展開と普及を行うことを目的としている。

2018 年の中間レビュー以降、CEPREDENAC 事務局については、より具体的な達成目標として「広域イベントと BOSAI-2 web データベースを通じた各国優良事例の共有」を設定した。なお、「BOSAI-2 web データベース」として定義されたデータベースは、活動実施にあたり「BOSAI ポータルサイト」と名付けられたため、以下そのように記す。図 3.7.1 は、達成目標「広域イベントと BOSAI-2 web データベースを通じた各国優良事例の共有」に対する活動方針概念図である。

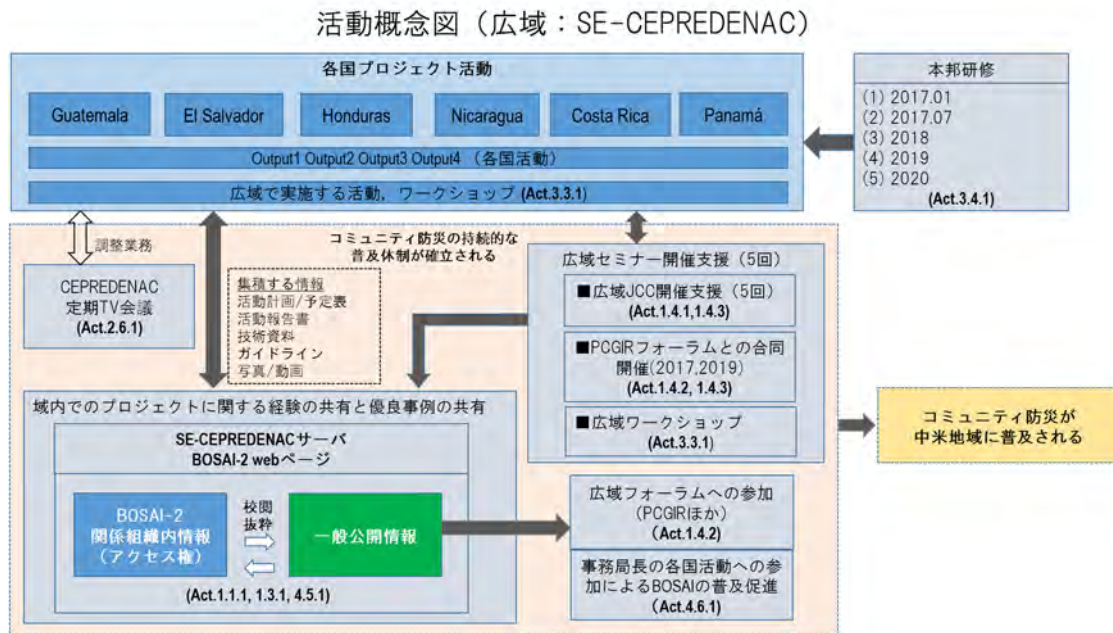


図 3.7.1 活動概念図（SE-CEPREDENAC）

CEPREDENAC 事務局は、各国で実施されているプロジェクト活動の成果について、集積と共有を推進すると共に、プロジェクト期間中に実施される本邦研修についても、活動の一部として開催要項の準備、実施、振り返りとフィードバックを行うこととしている。

CEPREDENAC 事務局が実施する活動成果の集積と共有は、大きく2つの手段を用いて実施されることになっている。1つは、SE-CEPREDENAC が管理するサーバーを利用した BOSAI ポータルサイトの運用である。このポータルサイトは、各国機関がプロジェクトの活動実績、教材、参考資料、スケジュールの入力を行い、プロジェクト関係者及び一般向けに公開するデータベースである。2つ目は、広域 JCC、広域セミナー、広域ワークショップの開催である。これらの広域イベントの結果も、前述の BOSAI ポータルサイトに集積される。これらを実施するにあたり、CEPREDENAC 事務局は、各国 PM と TV 会議及び広域イベントを通じて連携することにより、持続的な活動体制を維持していくことにしている。

また、6カ国のみならず、プロジェクト上位目標の「コミュニティ防災が中米地域において普及する」を達成する方途として、中米地域で実施される国際フォーラム、国際会議等の広域フォーラムの参加を掲げ（活動 4-2）、中米諸国及び中南米地域への周知・普及を推進するものとしている。

### PDM 指標の改訂と詳細活動計画の見直し

プロジェクト開始当初は、6カ国と CEPREDENAC 事務局におけるプロジェクト全体の共通 PDM を採用していたが、中間レビュー結果を踏まえ、各国での PDM の作成と PO 改訂

を実施することになった。それに伴い、地域調整を行う CEPREDENAC 事務局の活動についても同様の見直しを行った。改訂された PDM 指標を表 3.7.1 に示す。

表 3.7.1 2018 年に改訂された PDM 指標一覧 (CEPREDENAC)

成果	枝番	指標
成果 1	1-1	中米防災広域セミナーとして、広域 JCC と合同開催の広域セミナーおよびワークショップが計 5 回開催される。
	1-2	広域セミナー開催のうち 2017 年と 2019 年の開催について、PCGIR フォーラムとの合同で 2 回開催される。
	1-3	プロジェクトモニタリング報告書が最低 8 回分 BOSAI ポータルサイトに蓄積される。
	1-4	中米域内のセミナー、研修、ワークショップ開催記録（好事例）が BOSAI ポータルサイトに統合され蓄積される。
成果 2		指標なし 成果 1 および成果 4 の指標で評価する。
成果 3	3-1	広域研修および広域ワークショップが、少なくともプロジェクト期間中に 2 回実施される。
	3-2	中米におけるコミュニティ防災能力強化のための本邦研修が最低 4 回実施される。
成果 4	4-1	CEPREDENAC 事務局長と臨時代表が、最低年に 1 回、中米内で開催される広域イベントにおいてプロジェクトの好事例を発信し、域内に共有する。
	4-2	コミュニティ防災ガイド・教材・実施手法が BOSAI ポータルサイトに統合される。

以下に、PDM 指標及び PO 改訂後の項目に従い、活動の概要と実績について成果別の項目ごとの達成度を示す。

### 3.7.4 SE-CEPREDENAC における各成果にかかる活動

#### (1) 成果 1：防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される

##### 【活動概要】

成果 1 においては、防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され、中米地域で共有されることを目的として、域内でのプロジェクトに関する経験と優良事例の共有を目指す活動を設定している。

##### 【実績概要】

日本側、CEPREDENAC 事務局側双方とも、PDM で計画された活動は概ね予定どおり実施された。

2017 年に、CEPREDENAC 事務局の Web サイトに本プロジェクトのページが公開され、プロジェクトの概要が掲載された。同年には大容量サーバーの供与を完了し、2018 年の 10 月までに BOSAI ポータルサイトの運用を開始した。プロジェクト活動実績や優良事例の紹

介、教材及び関連資料の蓄積、イベント、研修等の実施スケジュール等を広域共有できる体制が整備され、各国がアップロードを開始している。

中米地域での情報共有は、本プロジェクトにおける広域イベントにおいて定期的に行われている。広域 JCC と同時に開催する広域セミナー及び広域フォーラムは、年 1 回開催されており、2016 年、2017 年、2018 年に引き続き 2019 年は 4 回目の広域イベントが開催された。なお、新型コロナウイルス感染対策の影響を受け、2020 年開催予定のイベント形式の広域セミナーは中止となった。

## 【各活動の詳細】

### 活動 1-1：各国における災害情報を収集・整理する

[PO 1-1-1] CEPREDENAC のウェブサイト上に BOSAI-2 プロジェクトに関するセクションを設け、広域及び国別の活動の目的、計画、実施についての情報を掲載する。 100%達成

活動 1-1 で設定された活動は、CEPREDENAC の Web サイト上に BOSAI-2 のセクションが設定され、その中にプロジェクトの目的と計画、実施についての概要が記載されたことにより完了している。活動実績と優良事例、参考資料、教材等の詳細情報は、2018 年より運用が開始された BOSAI ポータルサイトに格納され、共有されている。PO 4-5-1 に詳細を記載する。

### 活動 1-2：政府および自治体が防災計画を策定するために必要な災害リスク分析能力を強化する

CEPREDENAC 事務局の PO における活動なし。

### 活動 1-3：収集・整理された災害情報を体系化し、中米地域で共有される仕組みを構築する

[PO 1-3-1] 地域防災に関する好事例の情報や証言を収集し、広域の文書及びビデオを取りまとめる。 60%達成

地域防災に関する広域情報として、JICA が開発した地方防災計画策定ガイド（8 ステップ）を BOSAI ポータルサイトに格納し、共有した。プロジェクト活動のまとめとなる広報ビデオの作成に係る協議と準備が実施された。新型コロナウイルス感染対策の影響を受け撮影作業は中断しているが、各国のプロジェクト成果持続性計画や、好事例となる関連資料が集められた。

#### 活動 1-4 : 各国での活動・取組を通して得られた教訓等を中米地域で共有する仕組みを構築する。

[PO 1-4-1]	プロジェクト実施の成果や進捗状況について、年2回のモニタリング報告書を作成する。	100%達成
[PO 1-4-2]	広域セミナーの枠組みにおいて PCGIR 広域アドバイザリーフォーラムを支援する。	100%達成
[PO 1-4-3]	プロジェクト成果を報告するため合同調整委員会の年次例会を開催する。	100%達成

活動 1-4 に設定された活動については、CEPREDENAC 事務局が主体となって実施している。PO 1-4-1 のモニタリング報告書は、CEPREDENAC 事務局の活動のみならず、各国の活動のモニタリング結果を CEPREDENAC 事務局に集積させ共有するものである。これらプロジェクトモニタリング報告書は、BOSAI ポータル内のプロジェクト関係者用スペースに格納するため、CEPREDENAC 事務局に集積されている。

PO 1-4-2 は、2017年にパナマにおいて PCGIR フォーラムを実施済みである。2019年開催予定の PCGIR フォーラムは、各国大臣会合となる見込みとなり、広域 JCC との合同では開催されないこととなった。このため、技術交流および活動実績と優良事例の共有については、2019年7月に広域セミナーとして開催された。

PO 1-4-3 である広域 JCC の開催に係る企画と準備及び実施については、プロジェクト開始より、広域 JCC プログラム案の作成、時期・場所の調整、事前準備資料作成の依頼・取り纏め、広域 JCC の進行、M/M 署名といった事項が、CEPREDENAC 事務局主導により行われている。広域 JCC では、プロジェクトの活動実績と優良事例の共有が行われると共に、プロジェクト運営および今後の計画について協議を行い、各国防災機関の長官による合意の上、調印が行われている。

広域 JCC は、主に CEPREDENAC 理事会の開催に合わせて実施し、開催期間に広域セミナー/ワークショップを並行して開催する方式で実施した。会議は、2016年にコスタリカ、2017年はパナマ、2018年はホンジュラス、2019年はグアテマラにおいて開催された。2020年6月の開催は、新型コロナウイルス感染対策の影響を受け中止となり、プロジェクト完了報告書の承認に係る報告、プロジェクト持続性・普及計画案の共有を含むプロジェクト完了についての M/M 署名を行った。広域 JCC の開催実績は「表 2.2 広域 JCC 及び広域セミナー/ワークショップ開催実績表」に示した。



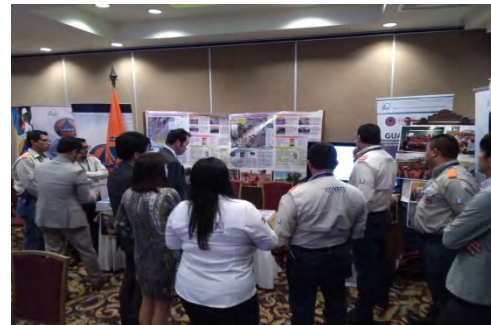
第1回 JCC 開催（コスタリカ）  
各国防災機関の取組みの発表  
(2016年6月3日)



第2回 JCC 開催（パナマ）  
M/M 調印  
(2017年8月23日)



第3回 JCC 開催（ホンジュラス）  
会議開催状況  
(2018年10月29日)



第4回 JCC 開催（グアテマラ）  
各国がブース展示にて活動成果を共有  
(2019年7月10日)

## (2) 成果2：コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。

### 【活動概要】

成果2の活動は、各国におけるコミュニティ防災を持続的に推進する組織体制の強化を目的としているため、国家ではない SE-CEPREDENAC の活動に限られるが、SE-CEPREDENAC は、各国でのコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめ、中米地域に共有する活動を設定している。

### 【実績概要】

CEPREDENAC 事務局は、各国機関の調整機関として、プロジェクト活動の集積と共有を実施してきている。共有手法は、広域イベントを通じた共有と BOSAI ポータルサイトを利用するものである。

前述の通り、成果の指標は2018年に変更された。共通項目として成果2は国レベルの活動に焦点を当てているが、CEPREDENAC は国家ではない。このため、広域での成果2の進捗と成果は、指標1-1「中米防災広域セミナーとして、広域 JCC と合同開催の広域セミナー

及びワークショップが計5回開催される。」と指標1-4「中米域内のセミナー、研修、ワークショップ開催記録（優良事例）がBOSAIポータルサイトに統合され蓄積される。」で評価するものとした。

### 【各活動の詳細】

#### 活動2-1：中央政府、自治体、コミュニティの役割が明確になり、各階層が備えるべき能力、リソース等を分析する

CEPREDENAC事務局のPOにおける活動なし。

#### 活動2-2：各階層間および各階層内の連携を図りつつ、組織強化を図る

CEPREDENAC事務局のPOにおける活動なし。

#### 活動2-3：コミュニティレベルにおける自主防災組織等の整備と強化を図る

CEPREDENAC事務局のPOにおける活動なし。

#### 活動2-4：各国においてコミュニティ防災普及計画の策定およびその推進活動を行う

CEPREDENAC事務局のPOにおける活動なし。

#### 活動2-5：コミュニティ防災推進活動結果を踏まえた防災普及計画の改定を行う

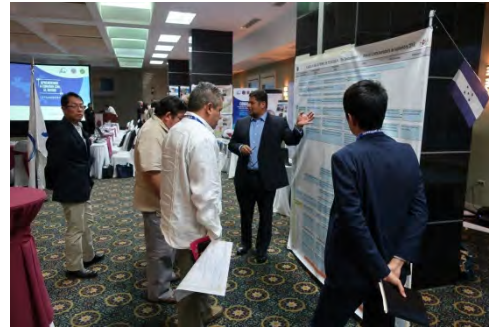
CEPREDENAC事務局のPOにおける活動なし。

#### 活動2-6：各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する

[PO 2-6-1] 各国のコミュニティ防災推進活動の実績を定期的に取りまとめて関係機関に共有する。 100%達成

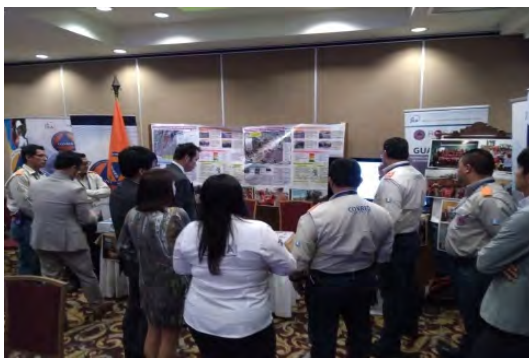
PO 2-6-1は、各国におけるコミュニティ防災推進活動の実績をとりまとめ、広域レベルで共有するものである。2018年にホンジュラスにおいて開催された広域JCCでは、CEPREDENAC事務局の調整のもと、各国の活動実績と優良事例の共有手法を、これまでのプレゼン形式から変更し、ブースでの説明形式を取り入れて実施した。





2018年広域JCCにおける各国PMによるプレゼンテーション（ホンジュラス）

2019年に開催された広域JCC及びワークショップにおいても、同様に各国の防災推進活動の実績が共有された。各国PMとエンラセは、各国長期専門家の支援のもと、プロジェクト活動を理解するための資料、パンフレット、ポスター、写真、動画等を準備し、ブースにて説明を行った。各国長官格代表者を含むJCC参加者は、すべての国のブースを巡回し、各国の経験と優良事例を視覚的に理解することができた。CEPREDENAC事務局がタイムキーパーとなり、参加者がすべてのブースを巡回できるように工夫して運営を行った。



2019年広域JCCにおける各国活動実績報告の状況（グアテマラ）  
CEPREDENAC事務局長・SE-CONRED長官がコスタリカ（CNE）PMの説明を受ける

CEPREDENAC事務局は、広域JCC及び広域セミナー/ワークショップ、本邦研修の実施等の広域イベントの実施に際し、定期的に各国防災機関、JICA専門家ともに準備段階で会議及びTV会議、関係資料の共有を実施することで、地域レベルでの進捗と課題の共有、各セミナーの成果発現の充実を図っている。

### (3) 成果3：コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される

#### 【活動概要】

成果3においては、CEPREDENAC事務局が本邦研修の開催に関して、準備段階から各国間の調整を行い、実施とフォローアップに積極的に関与するものとして活動を設定した。研修成果は広域で共有される。併せて、中米域内での広域セミナー、ワークショップ、国際フォーラムとの協賛等の広域イベントを企画、準備及び運営を行い、域内の能力強化と成果の普及を推進する。

#### 【実績概要】

本邦研修は、計画されていた第4回と第5回の研修を、参加者枠を拡大した合同開催とし、プロジェクト期間に合計4回実施された。CEPREDENAC事務局は、すべての本邦研修開催に係る準備作業を継続して実施した。広域におけるイベントは、広域JCC開催に合わせた広域セミナー/ワークショップ（第1回~第4回）の開催、PCGIRフォーラムの協賛、ハリケーン・ミッチ20周年イベント（Mitch+20）協賛の企画と運営を担ってきた。また、広域研修として、BOSAIポータルサイト運用に係る広域研修、ホンジュラス-パナマ間DesInventar運用研修を実施してきている。

#### 【各活動の詳細】

##### 活動3-1：コミュニティ防災推進活動に関する研修計画を立案する

CEPREDENAC事務局のPOにおける活動なし。

##### 活動3-2：研修に必要となる教材等を作成する

CEPREDENAC事務局のPOにおける活動なし。

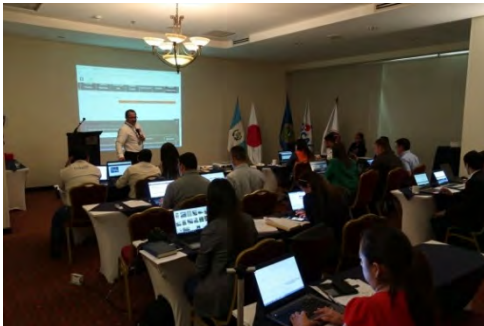
##### 活動3-3：中央政府及び自治体等が協力し研修講師を育成する

[PO 3-3-1] 中米で地域GIRDに関する養成の過程（研修/ワークショップ）を実現し、国内や日本における他の養成の場を補完する。 100%達成

PO 3-3-1では、本プロジェクトにおいて、防災に関わる広域セミナー/ワークショップを実施した。広域ワークショップの実施概要は以下の通りである。

## (1) BOSAI ポータルサイト運用に関わる広域研修 (2018年9月)

セミナー/ワークショップ名:	BOSAI ポータルサイト運用のための広域ワークショップ
開催時期:	2018/9/17 - 9/19
開催場所:	Hotel Holiday Inn, Guatemala City(グアテマラ)
ワークショップ参加国:	グアテマラ, エルサルバドル, ホンジュラス, ニカラグア, コスタリカ, パナマ, SE-CEPREDENAC
研修内容:	ポータルサイトの概念と構造に係る講義 ポータルサイトのユーザー登録と基本操作の実習 各国ページのデザイン実習 各国サンプルデータのアップロード実習 ポータルサイト運用に係る意見交換
研修対象者:	各国防災責任機関プロジェクト関係者及び広報、情報通信担当者



ポータルサイト実践トレーニング実施状況

各国のPMと担当者が集まり、BOSAIポータルサイトの運用の目的と操作方法、運用の方法について、共通認識の下で理解を深めることができた。今後のプロジェクト運営と、好事例の中米地域内での共有に関し、PMを中心とした意見交換と進捗の共有について大きな期待が持てる結果となった。

## (2) 2国間ワークショップ (DesInventar 研修) の実施 (2018年9月)

セミナー/ワークショップ名:	ホンジュラスにおけるDesInventarへのデータ入力と使用に関する経験共有
開催時期:	2018/9/26 - 9/27
開催場所:	Coclé市 Carmen Madrid de Arias 調査研修センター(パナマ)
ワークショップ参加国:	ホンジュラス, パナマ
研修内容:	COPECOのGENID-GR(国立防災情報・ドキュメンテーションセンター)の活動内容と経験の共有 DesInventarのホンジュラスにおけるデータ入力・活用状況の共有 データベースに入力できるイベント発生の被害把握 データベースの入力と使用に係わる様々な役割・機能の理解 データ入力と入力されている既存情報の見直しに関する実習
研修対象者:	パナマ内務省市民保護機構(SE-SINAPROC) Coclé 地方事務所 1名 Colón 地方事務所 2名 Herrera 地方事務所 3名

Howard 地方事務所 4 名

【講師】

Lenin Francisco Diaz Santos (CENID-GR, COPECO ホンジュラス)

Oscar Rolando Elvir Ferman (IHCIT/UNAH)



研修実施状況

SE-SINAPROC では、DesInventar の利用の必要性と関心が高く、研修においては実習を通じて質疑応答が活発に行われた。経験が豊富なホンジュラス人講師はそれらの質問に答える形で研修が進められた。各国の経験が域内に普及する、広域活動として効果の高い研修となった。

### (3) 広域 JCC/セミナーの実施

「2.4 広域セミナー（フォーラム、イベント、研修、ワークショップ等）の実施」に示したように、プロジェクト期間において、広域 JCC の開催に合わせてセミナー/ワークショップを開催した。表 3.7.2 に開催概要を示す。開催内容と実績は、第 2 章の表 2.2 に示したとおりである。

表 3.7.2 広域セミナー/ワークショップ開催概要

	開催日	開催国/場所	セミナー/ワークショップ内容
1	2016 年 6 月 2 日	コスタリカ San José 市	BOSAI-2 プロジェクトキックオフ会合 各国の防災への取り組み BOSAI-1 の好事例と教訓
2	2017 年 8 月 24 日 ～8 月 25 日	パナマ Panamá 市	PCGIR アドバイザリーフォーラム パラレルセッション参加 プロジェクトブース展示
3	2018 年 10 月 30 日 ～10 月 31 日	ホンジュラス Tegucigalpa 市	ハリケーン・ミッチ 20 周年 防災啓発イベント（Berrinche の丘） 防災普及イベント展示会 現地視察 ハリケーン・ミッチ 20 周年 会合セッション（Encuentro） 代表者討論会

4	2019年7月10日	グアテマラ Antigua Guatemala 市	プロジェクト活動成果と優良事例の共有のためのセミナー プロジェクト成果共有会合 地方防災計画策定8ステップ演習
---	------------	---------------------------------	---

SE-CEPREDENAC は、これらの広域セミナー/ワークショップの開催に関して、準備段階から各国間の調整を行い、実施とフォローアップに積極的に関与した。2017年 PCGIR アドバイザリーフォーラム、2018年ハリケーン・ミッチ 20周年イベントとの共催についても、防災能力向上と普及の視点をもとに、広域イベントの共催の達成を目指し、コンテンツづくりから実施調整まで主体的に実施した。

#### 活動 3-4 : コミュニティ防災推進活動に携わる人材育成のための研修を実施する

[PO 3-4-1] プロジェクトの特定の課題について、年 1 回の 100%達成  
 広域研修を日本で実施する。

PO 3-4-1 は、本邦研修の開催に際して、CEPREDENAC 事務局が、準備段階から広域で各国間の調整を行い、実施とフォローアップに積極的に関与することを目的とするものである。本邦研修は、第 1 回（2017年1月）、第 2 回（2017年7月）、第 3 回（2019年1月）、第 4 回（2019年11月）が開催された。開催内容は「2.6 本邦研修の実施」に示したとおりである。計画されていた第 4 回と第 5 回の研修は、各国長官及び PM、自治体代表者等の参加を推奨し、参加者枠を拡大した合同開催として第 4 回（2019年11月）に開催された。

CEPREDENAC 事務局は、概ね開催 4 ヶ月前より、実施要項の共有と参加者の人選、派遣前オリエンテーションの TV 会議実施、オリエンテーション資料の各国への共有、参加への手続き書類の準備支援等を実施し、広域活動としての本邦研修実施に主体的に取り組んだ。

本邦研修開催中は、SE-CEPREDENAC の参加者が、中米地域における防災能力向上の普及展開を見据えたプレゼンテーションを行ったほか、評価会での総括を行うなど本邦研修実施の主体となり、各国防災機関のコミュニケーションと情報共有の推進に努めた。



SE-CEPREDENACによるアクションプラン発表  
第2回本邦研修 (2017年7月)



評価会で総括を行う SE-CEPREDENAC の PM  
第2回本邦研修 (2017年7月)

### 活動 3-5 : コミュニティ防災推進活動にかかる研修成果を共有する

SE-CEPREDENAC の PO における活動なし。

#### **(4) 成果 4 : 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等 が取りまとめられる。**

##### **【活動概要】**

CEPREDENAC 事務局の活動において、成果 4 の枠組みでは、活動から得られる教訓の取りまとめとその広域への普及を行う。

##### **【実績概要】**

BOSAI ポータルサイトの供用が開始され、活動から得られる実績、優良事例、電子化された教材の蓄積が進められた。ログインと編集の権限がプロジェクト関係者に配布され、各国が情報をアップロードできる体制になっている。

また、広域への普及活動の一環として、CEPREDENAC 事務局長による各国の BOSAI プロジェクト活動視察や、仙台における世界防災フォーラムにおいて、中米の防災への取り組み、プロジェクト活動例紹介等の共有を行った。加えて、2019 年は各国 JCC に SE-CEPREDENAC のプロジェクト担当者が参加し、広域プロジェクトとしての成果の共有と今後のプロジェクト活動計画について共有することができた。

## 【各活動の詳細】

### 活動 4-1：各国が BOSAI-2 プロジェクト成果を活用しつつ災害種・分野に対応したコミュニティ防災活動を実施するための体制を構築する

SE-CEPREDENAC の PO における活動なし。

### 活動 4-2：コミュニティ防災活動実施のためのガイドラインを作成する

SE-CEPREDENAC の PO における活動なし。

### 活動 4-3：各国がコミュニティ防災活動を実施し、進捗や課題をモニタリングする

SE-CEPREDENAC の PO における活動なし。

### 活動 4-4：コミュニティ防災活動の成果を踏まえ、ガイドラインの見直し・更新を行う

SE-CEPREDENAC の PO における活動なし。

### 活動 4-5：コミュニティ防災普及計画へのフィードバック・共有の体制を構築する

[PO 4-5-1] CEPREDENAC のウェブサイト/プラットフォーム 100%達成  
上に広域電子書庫を構築する。

PO 4-5-1 では、構築された広域電子書庫すなわち BOSAI ポータルサイトに、プロジェクト活動の実績、優良事例、教材等の情報をアップロードし、定期的に更新することを活動に含めている。BOSAI ポータルサイトへのアクセスは、以下のアドレスで可能となっている。

<http://jicabosai.cepredenac.org/>

図 3.7.2 に BOSAI ポータルサイト閲覧トップ画面を示す。各国ページでは、直近の活動、研修、協議などの実施イベント実績が示され、地理情報、イベントカレンダー、好事例、写真・動画書庫、ニュースを蓄積し、閲覧できるものとなっている。トップページでは、プロジェクト情報及び関連資料が閲覧できる。

現在、各国 PM とポータル運営担当者には管理者権限が与えられており、各国プロジェクトに関連する PO/PDM やモニタリング結果等、管理者のみが閲覧可能な書庫スペースを確保している。



図 3.7.2 BOSAI ポータルサイトのトップ画面

#### 活動 4-6 : 地域内・各国内におけるコミュニティ防災活動共有のための防災イベントを実施する

[PO 4-6-1] CEPREDENAC の事務総長及び長官代行は、国内活動への参加について各国間の調整を図る。 100%達成

PO 4-6-1 では、2016 年にはコスタリカのプロジェクト活動、2017 年には PCGIR フォーラム、2018 年は広域イベント(ハリケーン・ミッチ 20 周年イベント)に、CEPREDENAC 会長と CEPREDENAC 事務局長が参加し、仙台防災枠組及び PCGIR 枠組に批准した中米地域における各国の、防災活動についてのディベートを実施することができた。2019 年 11 月には、CEPREDENAC 事務局長が、本邦研修期間に世界防災フォーラムにおいてパネリストとして登壇し、中米における防災への取組みとプロジェクト活動の発信を行うことができた。

2019 年は、CEPREDENAC を代表して SE-CEPREDENAC の担当が、各国 JCC に参加し、広域でのプロジェクト活動実績の報告と、これからの活動計画を発表することができた。プロジェクトとしての広域活動の推進と持続性の確保に、主体的に取り組んだ。





*Claudia Herrera Melgar* 中米防災センター事務局長  
によるプレゼンテーション



各国防災機関代表者が世界防災フォーラムに参加

### 3.7.5 SE-CEPREDENAC におけるその他の活動

CEPREDENAC は、本プロジェクトの活動とは別に、防災国際会議への参加を積極的に実施している。

2019年5月13日から17日までの間、スイス・ジュネーブ国際会議場にて実施された第6回防災グローバルプラットフォーム（GP 2019）には、中米防災機関長官（コスタリカ CNE 長官、グアテマラ SE-CONRED 長官、ホンジュラス COPECO 長官代理、CEPREDENAC 事務局長）が参加し、その期間中に、仙台防災枠組み及び PCGIR に基づき、その達成に向けて、本プロジェクトの重要性を再認識するとともに、本プロジェクト終了までの主要活動計画について JICA との協議を実施した。主に、本国際会議の主要なテーマでもある仙台防災枠組ターゲット E、2020年達成に向けて、各国の取り組み状況を確認するとともに、JICA が作成した地方防災計画策定及び普及にかかる実践指針（8ステップ）を活用し、各国の中央政府が地方防災計画策定の普及・推進に努めることの必要性について理解を深めることができた。これにより、広域プロジェクトの運営とその成果の持続性の確保に関して、CEPREDENAC が果たすべき役割について、共通認識を持つことができたと考えられる。

### 3.7.6 プロジェクト成果指標の達成度

当初、6カ国と SE-CEPREDENAC におけるプロジェクト全体の PDM であったが、中間レビュー時の指摘で、各国の PDM を作成することになり、それに伴い、地域調整を行う SE-CEPREDENAC の活動についても見直しが行なわれた。

#### **成果 1: 防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され中米地域で共有される。**

成果 1 においては、防災活動の基礎となる情報が整備・蓄積され、中米地域で共有されることを目的として、域内でのプロジェクトに関する経験と優良事例の共有を目指す活動を設定している。

2017年に、SE-CEPREDENACのWebサイトに本プロジェクトのページが公開され、プロジェクトの概要が掲載された。同年には大容量サーバーの供与を完了し、2018年の10月までにBOSAIポータルサイトの運用を開始した。プロジェクト活動実績や優良事例の紹介、教材及び関連資料の蓄積、イベント、研修等の実施スケジュール等を、広域共有できる体制が整備され、各国がアップロードを行った。

中米地域での情報共有は、本プロジェクトにおける広域イベントにおいて、定期的に実施された。広域JCCと同時に開催する広域セミナー及び広域フォーラムは、年1回開催されており、2016年から2019年まで計4回の広域イベントが開催された。

指標 1-1 (PO 1-1)	中米防災広域セミナーとして、広域 JCC と合同開催の広域セミナー及びワークショップが計 5 回開催される。	80%達成
--------------------	--	-------

コスタリカ（2016年）、パナマ（2017年）、ホンジュラス（2018年）、グアテマラ（2019年）と毎年実施し、2020年6月上旬にプロジェクト成果報告会として実施を予定していた第5回広域セミナーは、新型コロナウイルス感染対策の影響により中止となった。

指標 1-2 (PO 1-2)	広域セミナー開催のうち 2017 年と 2019 年の開催について、PCGIR フォーラムとの合同で 2 回開催される。	100%達成
--------------------	--	--------

2017年、パナマにてPCGIRフォーラムを実施。また、2019年は、PCGIRフォーラムが各国大臣会合に切り替わったため、別途、広域セミナーとしてグアテマラにて実施した。

指標 1-3 (PO 1-3)	プロジェクトモニタリング報告書が最低 8 回分 BOSAI ポータルサイトに蓄積される。	100%達成
--------------------	--	--------

SE-CEPREDENACについては、第7回までプロジェクトモニタリング報告書を作成した。8回目となる最終のモニタリングの総括として、2020年1月から業務完了報告書(PCR)が作成され、各国防災機関とSE-CEPREDENACに共有された。各国のプロジェクトモニタリング報告書は、SE-CEPREDENACサーバーに集められ、BOSAIポータルの非公開部分に保存される。

指標 1-4 (PO 1-4)	中米域内のセミナー、研修、ワークショップ開催記録（好事例）が BOSAI ポータルサイトに統合され蓄積される。	100%達成
--------------------	---	--------

各国部分のイベント情報、優良事例、マルチメディア、ニュース掲載について、SE-CEPREDENACから各国への推進を通じ更新された。

## **成果 2: コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制が強化される。**

指標なし

※成果2は国レベルの活動に焦点を当てており、広域での成果2の進展は指標1-1「中米防災広域セミナーとして、広域 JCC と合同開催の広域セミナー及びワークショップが計5回開催される。」と指標1-4「中米域内のセミナー、研修、ワークショップ開催記録（優良事例）が BOSAI ポータルサイトに統合され蓄積される。」で評価される。

## **成果 3: コミュニティ防災推進のための研修実施能力が強化される。**

成果3においては、SE-CEPREDENAC が、本邦研修の開催に関して、準備段階から人選、派遣前準備等の各国間の調整を行い、実施とフォローアップに積極的に関与するものとして活動を設定した。研修成果は、広域で共有される。併せて、中米域内での広域セミナー、ワークショップ、国際フォーラムとの協賛等の広域イベントを企画、準備及び運営を行い、域内の能力強化と成果の普及を推進するものである。

指標 3-1 広域研修および広域ワークショップが、少なくとも 100%達成  
(PO 3-1、3-5) もプロジェクト期間中に2回実施される。

セミナーとして、2018年9月において BOSAI ポータル運用のためのワークショップ、2018年10月にホンジュラスにおいてハリケーン・ミッチ20周年イベントとして、「国際防災フェア」では、Berrinche の丘に開設された会場内に、BOSAI-2 の各国ブースを設け、中米各国から多くの防災関係者及び学生や住民に対して、中米6カ国の異なる災害状況、またそれに対する各国の防災活動の現況について説明すると共に、ミッチ20周年記念会議では、各国防災機関の長官によるパネルディスカッションを実施した。また、各国市長の地域防災パネルディスカッション及び各ドナーによるパネルディスカッションでは、これらディスカッションに BOSAI-2 プロジェクトの関係者が参加し、発表が行われるよう支援を行い、BOSAI-2 プロジェクト活動成果について、広く一般の防災関係者に周知することができた。

指標 3-2 中米におけるコミュニティ防災能力強化のための 100%達成  
(PO 3-1) 本邦研修が最低4回実施される。

本邦研修は、これまで第1回（2017年1月）、第2回（2017年7月）、第3回（2019年1月）、第4回（2019年11月）を開催した。

## **成果 4: 各国のコミュニティ防災活動が強化されるとともに、活動から得られる教訓等が取りまとめられる。**

SE-CEPREDENAC の活動において、成果4の枠組みでは、活動から得られる教訓の取りまとめとその広域への普及を行う。

BOSAI ポータルサイトの供用が開始され、活動から得られる実績、優良事例、電子化された教材の蓄積が進められた。ログインと編集の権限がプロジェクト関係者に配布され、各国が情報をアップロードできる体制になっている。

また、広域への普及活動の一環として、CEPREDENAC 事務局長による各国の BOSAI プロジェクト活動視察ならびに国際会議での優良事例紹介等の共有を行った。加えて、2019 年は、各国 JCC に SE-CEPREDENAC の代表が参加し、広域プロジェクトとしての成果の共有と今後のプロジェクト活動計画について、共有することができた。

**指標 4-1** CEPREDENAC 事務局長と臨時代表が、最低年に 1 回、100%達成  
**(PO 4-2)** 中米内で開催される広域イベントにおいてプロジェクトの好事例を発信し、域内に共有する。

2019 年 5 月 13 日から 17 日までの間、スイス・ジュネーブ国際会議場にて実施された第 6 回防災グローバルプラットフォーム (GP 2019) には、中米防災機関長官 (コスタリカ CNE 長官、グアテマラ SE-CONRED 長官、ホンジュラス COPECO 長官代理、SE-CEPREDENAC 事務局長) が参加し、その期間中に、仙台防災枠組み及び中米総合防災政策に基づき、その達成に向けて、本プロジェクトの重要性を再認識するとともに、本プロジェクトが終了する 2020 年 6 月までの主要活動計画について JICA との協議を実施した。主に、本国際会議の主要なテーマでもある仙台防災枠組ターゲット(e)、2020 年達成に向けて、各国の取り組み状況を確認するとともに、JICA が作成した地方防災計画策定にかかる実践指針 (8 ステップ) を活用し、各国の中央政府が、地方防災計画策定の普及・推進に努めることの必要性について理解を深めることができた。これにより、広域プロジェクトの運営とその成果の持続性の確保に関して、CEPREDENAC が果たすべき役割について、共通認識を持つことができたと考えられる。

2019 年 11 月 10 日、仙台で実施された第 2 回世界防災フォーラムでは、JICA セッション「仙台防災枠組グローバルターゲット (e) 達成に向けての地方防災計画の推進」において、SE-CEPREDENAC クラウドニア事務局長がパネリストの一人として参加し、本プロジェクトの取り組み成果等について紹介し、広く中米における防災の取り組みについて発信するとともに、同フォーラムに参加した各国長官等は、広く日本及び世界の防災関係者との交流を通じ、新たな取り組みへのきっかけになった。

2016 年には SE-CEPREDENAC 事務局長がプロジェクト活動への参加、2017 年は PCGIR アドバイザリーフォーラム会合への参加、2018 年にはハリケーン・ミッチ 20 周年イベントへの参加を通じて、域内への防災能力向上に係る情報発信を行った。

**指標 4-2** コミュニティ防災ガイド・教材・実施手法が BOSAI 100%達成  
**(PO 4-1-1)** ポータルサイトに統合される。

BOSAI ポータルサイトに、プロジェクトで作成されたコミュニティ防災ガイド・教材・実施手法等が蓄積された。

### 3.7.7 プロジェクト目標指標の達成度

#### プロジェクト目標: コミュニティ防災の持続的な普及体制が確立される。

##### (SE-CEPREDENAC・各国防災機関)

指標 1            BOSAI プロジェクトの活動を通じて、プロジェクト 達成度：高い  
終了までにコミュニティ防災普及計画が策定・社  
会化される。

プロジェクト終了後の各国プロジェクト成果の持続性確保に係る計画案が、第4回本邦研修プログラムにおいて作成された。SE-CEPREDENAC を含め各国にて最終化作業が行われ、同内容はプロジェクト終了報告書に記載された。

指標 2            少なくとも年1回の広域フォーラムおよびイベン 達成度：高い  
トを通じて各国の優良事例が中米地域に共有され  
る。

2016年より毎年開催され、2019年7月に第4回広域JCC及びセミナーのイベントが開催され、各国の活動実績と優良事例が共有された。

2017年8月には、PCGIR アドバイザリーフォーラムとの共同開催において、パラレルセッションへの参加と展示により、仙台防災枠組みと中米防災政策の調和、コミュニティ防災の中米地域への普及を共有することができた。2018年10月のハリケーン・ミッチ20周年記念イベントでは、関係国、自治体・コミュニティの防災推進、青少年への啓発イベントまで幅広くプロジェクトの防災活動の普及を行うことができた。

新型コロナウイルス感染対策の影響により、2020年開催予定のイベント形式の広域セミナーは中止となった。

指標 3            BOSAI ポータルサイトに各国の優良事例が蓄積さ 達成度：高い  
れ、中米地域に共有される。

BOSAI ポータルサイトに、プロジェクト情報、各国活動実績、関連資料等が蓄積・更新された。

### 3.7.8 持続性確保の計画概要

プロジェクト終了後の上位目標達成に向けた CEPREDENAC としての取り組みについては、第4回本邦研修において、Claudia Herrera 事務局長が参加し、次のような計画提言がなされた。

#### (1) 普及材料の作成・取り纏め及びプロジェクト成果の伝達

- 1) 中米域内（特にコミュニティ防災委員会：COMGIRD）コミュニティ伝達網との連携強化
- 2) 国レベルの普及展開及び各国相互交換計画の策定
- 3) 普及教材の開発
- 4) 地域防災プラットフォームを活用した国レベルの情報収集メカニズムの確立
- 5) コミュニケーションメカニズムと経験共有の推進
- 6) CEPREDENAC 作成の Web、Facebook、年報等広報メカニズムの推進

#### (2) 地域防災フォーラムやイベントを通じた BOSAI-2 プロジェクトの教訓の共有

CEPREDENAC 理事会、地域セミナー・ワークショップ、CEPREDENAC 内定期テレビ会議、民間活用、2020年ジャマイカにおける防災グローバルプラットフォーム地域会議、2020年コスタリカにおける世銀主催のリスク理解フォーラム、その他、UNDRR 及び世銀の都市強靱化キャンペーンとの連携の強化等を通じて共有を行う。

#### (3) SICA の組織を活用した地方防災計画手法（8ステップ）の推進

- 1) 各国間の地方防災計画の優良事例及び経験の共有を促進するため、地方政府、コミュニティリーダーの中米地域組織の活用、開発計画省、民間組織等との連携
- 2) 地方防災計画手法（8ステップ）、地方防災計画策定を通じての優良事例、教訓等の普及

#### (4) BOSAI ポータルを通じた情報交換

- 1) SE-CEPREDENAC 内の地域情報管理室内の BOSAI ポータルの活用
- 2) 各国の防災に関する経験・優良事例、活動報告、技術資料、ガイド・マニュアル・教材、写真・ビデオ等の情報を、域内で共有できるようにする。

いずれにしても、これらの活動実施にあたり、引き続き CEPREDENAC が SICA 傘下の防災専門機関として継続し、各国防災機関の長が集まる CEPREDENAC 理事会メカニズムとともに、CEPREDENAC 事務局機能が継続されることが、上位目標達成には必須となる。

### 3.7.9 先方政府への上位目標に向けての提言

上位目標である「コミュニティ防災が中米地域に普及する」の達成に向けて、以下に提言を示す。

#### (1) 短期（1年後）

- SE-CEPREDENAC は、各国の防災機関がコミュニティ防災普及促進に必要とする情報等の提供に努めると共に、情報共有の機会を積極的に継続する。

#### (2) 中期（2~3年後）

- 各国防災機関の長官は、今回プロジェクトで形成されたコミュニティ防災普及メカニズムを、各国レベル及び中米地域として継続かつ普及展開するために、必要な予算、組織、人員の確保をすべく強いリーダーシップを発揮する。

#### (3) 長期（3年後以降・1年目から継続）

- SE-CEPREDENAC としては、引き続き各国の防災機関と連携し、コミュニティ防災普及に必要な域内人材育成に努める。
- CEPREDENAC は引き続き、コミュニティ防災普及に関する広報に努める。
- SE-CEPREDENAC については、既にプロジェクト実施中においても、オーナーシップを持って対応している。本プロジェクト実施を通じて得られたプロジェクト運営手法を、CEPREDENAC 事務局機能として備え、域内の他のプロジェクトにおいても効果的・効率的な運営に役立てる。

## 第4章 プロジェクト実施上の課題・教訓

### 4.1. 運営上の課題・教訓

本プロジェクトの運営上の課題と教訓として、1) 各国の活動の実施プロセスと、2) プロジェクト全体の実施体制の2つの視点から述べる。

#### 4.1.1 実施プロセスにおける課題・工夫・教訓

本プロジェクトでは、6カ国及び CEPREDENAC における、それぞれのプロジェクト目標が設定され、成果の達成に向けた活動が実施されてきた。以下、国ごとに技術協力活動に従事した日本人専門家の視点から、広域活動ならびに各国の活動を実施する際の課題・工夫・教訓を抽出する。

##### (1) グアテマラ

###### 1) 成果達成のための仕掛けとしての場づくり

グアテマラでは、火山地域の自治体が火山防災について連携する「火山防災協議会」の立ち上げを支援した。この組織的な基盤整備を最初のステップとして進めたことが、本プロジェクトの工夫のひとつである。同協議会の場づくりによって、プロジェクトで実施した4つの成果に向けた活動が、有機的に結びついたと考えられる。2016年、成果1の活動として実施した「災害情報研修」がなければ、研修に参画した人々がプロジェクトに興味・関心を示し、協議会という形で同じ目的のために結びつくことはなかった。また、火山防災協議会の設立以降、市防災課設立支援、タイムライン策定計画や HUG 研修、BOSAI マップ作成、避難訓練など多くの活動は、この母体を軸に実施された。活動のたびに、同協議会の構成員は、この新しい組織体の役割を再認識し、かつ能力強化につながった。こうして、最初にアウトプットの場（機会）を整備し、その機会を通じて成果達成に向けた活動を展開する戦略をとったことが、グアテマラにおける本プロジェクトの成果達成の工夫といえる。

###### 2) グアテマラの火山防災協議会の課題と未来

本プロジェクトの終了が迫った2020年3月、グアテマラでは政権交代による人事異動の影響で生じたコミュニケーションの断絶と、新型コロナウイルス感染拡大による CONRED 通常業務とプロジェクト活動の停滞の2つの困難に直面した。通常であれば、政権交代後の人事が落ち着いた時点で、成果の定着をより確固たるものにするための支援活動として、改めて火山防災協議会の活動をグアテマラ政府により正式に承認するプロセスが予定されていたが、この影響で実現が遠のいた。しかし、将来的には、制度的な担保がなければ、



火山防災協議会の持続性は必ずしも高くない。また、策定されたガイドにそって組織の詳細な会則の整備を行うほか、BOSAI マップの更新等、今後もすべきことが残っている。

一方で、成果2の活動として実施された、自治体による地方防災計画策定の取り組みは、パイロット自治体職員や帰国研修員の努力で独自に策定が進むなど、グアテマラでは少しずつ実を結びつつある。火山防災協議会は、このような取り組みを後押しし、周辺自治体に水平展開する絶好の場であることから、グアテマラの自助努力に期待するとともに、何等かの形で日本側のフォローアップを継続することが効果的と考えられる。

### 3) 運営上の工夫 - C/P 側の調整窓口役の有効な配置 -

6カ国を概観すると、防災機関のPMは本来業務で多忙であることが通常であり、プロジェクト運営・活動に関与できる時間は必ずしも多くない。また、PMは組織内の1部署に所属しているため、部署横断的な連携を要する事柄への部署間調整には時間がかかるほか、PMの役職からは責任範囲を超える事柄などもあった。そのため、SE-CONREDでは、C/P側組織内の部署間調整が可能な調整部(Dirección de Coordinación)より、全体的なプロジェクト調整窓口役が配置される工夫がなされた。

これにより、プロジェクト実施のためのC/P組織内の調整が円滑に進み、組織全体として成果の発現・共有がなされた。PMの配置と共に、組織内外の調整を担当できる調整部からの人材配置がグアテマラでは効果的であった。モニタリングシートによる成果進捗管理についても、SE-CONRED調整部が果たした役割が、PM以上に大きかったのも特筆すべきことである。なお、6カ国中、このようなC/Pの人員配置がなされたのはグアテマラだけである。

## (2) エルサルバドル

### 1) 活動計画策定プロセスの教訓

本プロジェクトのエルサルバドルでの活動は、2016年、DGPCがかねてより構想していた「防災学校」すなわち国家防災研修のディプロマコースとしての整備を検討することから始まった。この構想は、コミュニティ防災の普及展開という6カ国共通のプロジェクト目標と必ずしも合致していなかったものの、エルサルバドルでは、共通PDMの構成にこだわらず、先方の要望に沿ってまずはプロジェクトが開始されるに至った。広域プロジェクトとして各国一斉にプロジェクトをスタートさせるために、便宜的に合意議事録(R/D)に合意したプロセスがその背景にある。

国別のPOが明確に策定されていなかったプロジェクト開始当初の2016年3月、日本側とDGPCが共通の意識を持っていたとはいいがたく、信頼関係の構築が喫緊の課題であった。当時、日本人専門家の投入について、C/Pの要望する「防災学校」に沿わない人員の投入は不要と日本側に通告されるなど、混乱した状況にあった。両者がひざを突き合わせて

活動へ合意するまでの道のりは遠かった。こうして始まったエルサルバドルの防災学校支援に偏った活動は、広域プロジェクトの共通 PDM の趣旨から逸脱するとして、CEPREDENAC より指摘された。また、DGPC の要望する日本側の投入が、実態として成果品提出や研修などの業務委託であったことから、日本側の認識する技術協力との隔たりも大きかった。防災学校構想がペンディングされる中、ほどなくして DGPC は PDM の成果 2 の活動である市の能力強化に着目し、そのための最初のステップとして、市の能力を計測するための情報の整理に着手することになった。当時は PDM とエルサルバドルの PO が論理的に構成されておらず、活動の試行が先行する形であった。そこで、日本人専門家は成果 1, 2 についていくつか提案したものの、日本側及び C/P 側両者間で合意がとれずに終わった。このような状況下、エルサルバドル事務所が PO 策定を主導するに至り、2017 年上半期、活動計画策定のイニシアティブが日本人専門家から在外事務所に移された。

ここから得られる教訓は、混乱期の初期段階における関係者間の冷静な協議である。2016 年当時としては、広域プロジェクトとして隣国が活動を開始する中、エルサルバドルにおいてもいち早く活動を試行させ、本プロジェクトの意義をアピールし、C/P との信頼関係の構築を推進することが戦略的と考えられた。しかしながら、関係者間の考え方の相違、技術協力に対する先方の理解不足、PO の設計段階から活動が開始されたことなどの事情を踏まえれば、2016 年時点で、関係者間で一貫性のある協議を冷静に行うためのラウンドテーブルが必要であった。

## 2) 日本側の投入リソース不足

隣国と比べて PDM による目標設定及び活動計画策定が未成熟であったエルサルバドルでは、その協議のために割く時間が必要であるとともに、人員もより多く投入するべきであったといえる。上記の課題は、2016 年から 2017 年にかけての日本側の人員配置が十分ではなかったというのがもう一方の教訓である。

### (3) ホンジュラス

#### 1) タイムライン計画策定の技術移転に係る今後の課題

通常、タイムライン計画策定には複数回の検討会を重ね、完成までに 1 年以上を要する。Tegucigalpa 市で策定されたタイムライン計画は、合計 6 回のワークショップを経て約 1 年半をかけて作成された。タイムライン計画は、多くのワークショップの実施に加えて、日本人専門家やローカルアシスタントによるとりまとめやチェック作業などの支援があつて初めて策定できたものであり、ただ単に策定に参加した経験があればできるというものではない。本プロジェクトでは、今後、これら策定のための事務局としての取りまとめ作業のノウハウも、COPECO や CODEM に引き継いでいく必要があることから、タイムライン策定ガイドの中に、タイムライン計画策定のためのワーキンググループの形成とあわせて事務局を形成し、その役割を COPECO あるいは CODEM の職員が担うことを記載した。

普及に関わる人材は Tegucigalpa 市の職員である。2019 年、La Ceiba 市のタイムライン策定開始に際して、Tegucigalpa 市での策定経験を活かして、COPECO や Tegucigalpa 市の CODEM が支援することが検討された。しかし、残念ながら諸事情により実現せず、Tegucigalpa 市のタイムラインを支援したときと同様に、日本人専門家の支援により策定された。Tegucigalpa 市職員の La Ceiba 市への支援が実現していれば、その支援方法についても日本側で助言が可能であったであろうし、ガイドを活用したより良い技術移転となっただけでなく、むしろである。

また、Tegucigalpa 市においては、2020 年 6 月現在、同計画の更新が検討されている。Tegucigalpa 市 CODEM では更新にあたり、さらなる日本側の技術支援を望む声がある。

総括すると、ホンジュラスでは、タイムライン策定や更新のノウハウが完全に技術移転されたとは確認できず、タイムライン計画による災害対応の取り組みは、ようやく緒についたばかりというべきである。ただし、Tegucigalpa 市が自立的に更新を目指し始めたこと自体は、持続性の観点から大変好ましい動きである。策定ガイドに基づくホンジュラス側の自助努力に期待するとともに、何等かの形で日本側のフォローアップを継続することが効果的と考えられる。

## **2) 運営上の課題 - 不十分な担当者の配置と人事異動 -**

ホンジュラス C/P 側のプロジェクト実施体制の課題として、成果毎の担当者が不明確であることがあげられる。2016 年より、日本側からは COPECO の担当者の特定と担当者を集めた会議の開催を要望してきたが、実現しなかった。成果 1 の活動については、事実上特定の 1 名が継続して担当しているが、成果 2、3、4 の担当者は特定されなかった。

また、PM と成果担当者との合意形成にも問題があった。例えば、成果 1 の活動方針については、成果担当者と PM がそれぞれ別部署所属であり、日常のコミュニケーションがないため、プロジェクト期間中、PM と成果担当者間で最後まで認識の違いがあった。PM のアシスタントが調整業務を行うものの、実質的に集中して技術移転を行う人材配置にはなっていない。また、PM は多忙であり、プロジェクト活動に参加することがほとんどなく、報告書に目を通す時間も不足していることから、運営に係る調整が難しい状況であった。

プロジェクトを実施する段階で、成果毎のワーキンググループが構成されなかったことで、活動毎に参加する職員が変化する傾向があったため、日本人専門家と C/P 間のコミュニケーション及び知見の共有が難しくなる一面があった。特に、活動実施だけでなく、準備作業を専門家と共有することで、より知識の定着と経験の蓄積が望めるため、ワーキンググループの構築は重要である。とりわけ、CODEM を C/P 機関として技術協力の対象として明確に位置づけたうえで、COPECO と CODEM の両者の会合を持つなどのコミュニケーションの改善が望まれた。ホンジュラス事務所では、こうした会合のファシリテーション

を2018年半ば頃まで模索していたが、次第に新に着任したPMCの役割に取って代わっていった。

#### **(4) ニカラグア**

##### **1) 上意下達の強力な指示系統を有するニカラグアの特殊事情への配慮**

ニカラグアは、サンディニスタ民族解放戦線による中央集権的な統治がなされており、上意下達の強固な指示系統が機能している。中央政府の決定事項は、INIFOMなどの指導を通して、自治体、コミュニティに至るまで通達される仕組みになっており、防災活動についてもその例外ではない。年間4回の全国避難訓練は、CD-SINAPREDによる指導と各自治体の管理の下、全国で着実に実施されており、コミュニティに組織された防災組織である地域防災委員会（以下、「COLOPRED」）またはCOBAPREDも重要な役割を果たしている。このように、ニカラグアでは、コミュニティ防災を実施する体制自体は、プロジェクト開始時に既にできあがっていたため、本プロジェクトの共通PDMにおける成果2の重要な部分である「コミュニティ防災を持続的に推進するための組織体制の強化」で想定されていた活動の一部は完了していたとも言える。そのため、本プロジェクトでは、開始時より、コミュニティ防災実施体制の強化よりは、CD-SINAPRED主導で実施されているコミュニティ活動の質の向上に主眼を置いて活動を行ってきた。この点に関して、広域共通のPDMとの整合性の調整に時間がかかり、ニカラグアにおける最終的な各国PDM・POの確定が2019年にずれ込んだが、全体としての考え方及び方針はプロジェクト開始時よりぶれていない。

また、地方での活動の実施に関しても、CD-INAPRED側として、まず中央で研修計画、教材、ガイド、マニュアルを完全に近い形に固めてから、それらを元に全国に指示を出して一斉に実施する、という方針がある。このため、本プロジェクトで想定していたような、パイロット的に特定のサイトで活動を実施し、試行錯誤を繰り返した上で優良事例を構築し、それを全国に普及・展開させる、というような考え方とは馴染まない、という大きな課題があった。本プロジェクトの手法が、実験的な活動を行った上で普及・展開に耐える活動を見いだす、という帰納的アプローチであるのに対して、CD-SINAPREDの手法は、最初に活動手法やルール（計画や教材、ガイド）を中央で作成し、それを上意下達で実施していく、という演繹的アプローチ、言い換えると、社会主義計画経済的なアプローチであるとも言える。本プロジェクトでは、CD-SINAPREDの意向を最大限に汲んだため、プロジェクト前半はCD-SINAPREDにおける教材、ガイド、マニュアルの作成に集中的に取り組むこととなり、パイロットサイトでの活動の大半は2019年以降のプロジェクト終盤に実施されることとなった。

##### **2) 演繹的アプローチのメリットとその限界**

前述の通り、本プロジェクトでは、プロジェクトの前半を活動のルール作りに費やし、実際の現場での活動は終盤に実施することとなったため、プロジェクト終了の時点でルー

ルができあがっており、あとは強力で推進するだけ、という状態となり、プロジェクト終了後の確実な普及・展開を見込むことができることとなった。演繹的なアプローチにはこのような大きなメリットがあったが、その一方で、少なからぬ弊害も顕在化した。

新たな活動手法を考案するに際して、特に外国人が主体となって実施している政府開発援助（以下、「ODA」）プロジェクトでは、パイロット活動を経ずに効果的、効率的な活動手法を編み出すことは簡単なことではない。限られた文書からだけでは、自治体やコミュニティなどの現場の実情を十分に把握することが困難だからである。そのため、中央でのガイド、マニュアル、教材の作成に、プロジェクト当初に想定していた以上の時間を要した上、一部で、自治体やコミュニティの実情を反映しきれない部分が生じた。たとえば、成果2の総合防災計画ガイドでは、当初は防災計画の策定と改訂を両方とも可能とするガイドとして作成することを予定しており、実際両方のパートを作成した。だが、作成した後で、中央省庁を招いて実施した検討会において、「ほとんどの自治体の職員にとって、防災計画を策定する作業は難易度が高過ぎ、自治体が独力で防災計画を策定するのは不可能であり、自治体は既存の防災計画の実施と更新に注力すべきである」と判断されるに至ってしまった。現場でのパイロット活動を先行して実施し、自治体の実力や現状を十分に理解してからガイド作成に取りかかることができれば、このような手戻りが生じることはなかったはずである。

また、総合防災計画の更新のためのガイドが完成した後の2019年暮れから作業を開始することになったが、その作業の中で改めて浮き彫りになった自治体、コミュニティの課題なども認められた。ガイドを作成する前にそれらの課題が認識できていれば、自治体とコミュニティの関わり方などについても、ガイドの中でももう少し詳細に提案、説明することも可能であったと考えられる。

成果2を例として説明したが、成果1～4を通して、全体に、演繹的なアプローチによるメリットとデメリットが併存するという傾向は等しく認められる。これをどのように評価すべきかについては、なかなか難しい問題である。

## **(5) コスタリカ**

### **1) 技術協力に対するCNEの深い理解**

コスタリカは、「コミュニティ防災のモデルを国や市のイニシアティブでパイロット自治体以外に普及する」という本プロジェクトの共通PDMの構想したコンセプトに、もっとも合致した活動が実現した国である。この背景には、コスタリカ側の技術協力に対する深い理解があった。

コミュニティの防災人材の育成というテーマは、2016年よりコスタリカ側、日本側ともに共通の理解であった。このことから、他の5カ国と比べると、コスタリカにおけるプロ

プロジェクト活動に対する双方の合意に大きな支障は生じなかった。フェーズ2プロジェクトの開始当時、CNEは「フェーズ1プロジェクトからの教訓は、コミュニティを支援する市の役割を強化できなかったことである」と分析していた。また、CNEは「日本側の技術的投入は、あくまでコスタリカ側で目指す成果を補完する形で実施される」との理解をしていた。このような認識を持っていたCNEが2018年頃から、CNE自身のイニシアティブで全国展開に向けた普及計画を立案したのは、自然な流れであったといえることができる。隣国に先駆けて、プロジェクト終了後の持続的な発展を見据えた動きが始まったのは、コスタリカの強みである。

一方、隣国のニカラグア、パナマ及びエルサルバドルでは、必ずしも技術協力に対する理解は高くなかった。これらの国では、2016年当時、日本人の投入が成果物を請負うことが目的である、とC/Pに認識される傾向があった。パナマでは2018年下半年期より、C/P機関のそのようないびつな認識を正しつつ、活動を再整理することになった。こうした隣国の動きと比較すると、コスタリカにおける技術協力に対する理解の深さは、2016年から一貫性をもって2020年まで活動を継続できた、プロジェクト成功の環境的な要因として見過ごすことができないキーポイントである。

## 2) 不十分なC/Pの人員配置とPMとのコミュニケーション

CNEは技術協力に対する理解は極めて高かったものの、その一方で、本プロジェクトに対して十分な人的リソースを割り当てなかった。端的に言って、CNEではPMひとりのワンマン体制であり、人の意見にあまり耳を貸さないPMのパーソナリティが活動の阻害要因であった。成果毎に担当者を割り当てることもなく、活動のフォローアップなどに関する情報共有はほとんどされなかった。このようなPMと関係者間のコミュニケーション不足は、成果の担当者が明確で活動の調整がスムーズであったグアテマラと比較すると、もっとも深刻な課題であった。PMから出される個別の活動提案が、必ずしも市当局と事前に共有されないまま、唐突にコミュニティで実施に移されることもたびたびあった。CNEが支援する市やコミュニティは、CNEの戦略計画というよりはPMの選好に依存し、大きな偏りがあったため、パートナーであるパイロット市当局やコミュニティ住民のCNEに対するクレームも日常茶飯事であった。このように、コスタリカのPMは強引にプロジェクト活動を進める傾向にあり、軋轢を引き起こしていたことが、コスタリカの大きな悩みの種であった。

プロジェクトでは、こうしたPMの情報共有不足を補うべく、2ヵ月に一度の頻度でCNEと市プロジェクト担当者との会合をもつように努めた。PMは、「市及びコミュニティの組織強化」というビジョンの点では、一貫性のある活動を進めていたため、市担当者やコミュニティ住民は、PMの対応手法には不信感を抱きつつも、技術には信頼を寄せ、その期待に応えるべく努めてきた様子であった。そのことから、結果的には、この協議の場が機能していたといえる。この会合は、一時期停滞することもあったが、PMのコミュニケーション手法に起因するクレームが問題化するたびに、日本側で開催を促してきた。2018年6月

より常駐した日本人 PMC が大きな役割を果たした。このような会合の機会の必要性がコスタリカでの大きな教訓である。

### 3) 簡易雨量計のさらなる応用提案

コスタリカでのコミュニティ雨量観測ネットワークとは、コミュニティ住民が雨量を測り、情報共有する仕組みである。ペットボトルなどを利用した簡易雨量計を使用し、毎日計測している雨量情報は、SNS (WhatsApp) を利用して市役所及び CNE に情報共有を行っている。これらの雨量情報は、コミュニティのみならず市にとっても、避難などの判断を行うのに貴重な情報である。また、市側はコミュニティから得た情報を分析し、防災活動に活用している。作成も修理も簡単にできるペットボトルの簡易雨量計を選んだことで、住民のオーナーシップを高め、活動が継続される結果となった。また、自分たちで観測した雨量情報が市により地域防災に役立っているという実感を得ることで、コミュニティ雨量観測ネットワークメンバーのモチベーション維持に繋がっている。

しかし、コミュニティ住民による目視の計測には課題もある。コスタリカは土砂災害の多発国であり、雨量情報が早期警戒のための重要な情報であることを考慮すると、日雨量や 12 時間雨量の計測では避難の判断が間に合わない可能性がある。また、現在は累積雨量のみでコミュニティ住民が避難の判断をしているが、時間雨量を計測できれば、スネーク曲線<sup>10</sup>を用いて市当局が土砂災害警戒情報を発出する方向性も検討しうる。

そこで、CNE に対する提案としては、既存のパイロット市と雨量観測ネットに参加するコミュニティを中心に、これまでの雨量ネットワークの方法を普及する一方で、雨量観測ネットワークの取り組みが進んだ自治体では、さらに一步レベルアップして、転倒マス式で自動記録式の雨量計を導入し、CNE は土砂災害発生と実効雨量との相関を分析することがある。この手法は、防災分野の課題別研修でもテーマのひとつであり、例えば 2017 年の研修では、ホンジュラスの帰国研修員が警戒基準の設定をアクションプランに選定している。コスタリカにおいては、CNE に対しては、在外事務所を通じて、技術協力個別案件としてスネーク曲線を用いた警戒基準設定に関する国内研修の実施などが検討されうる。

## (6) パナマ

### 1) パイロットサイトを 1 市 1 地区に集中させたメリット

パナマでは 2018 年、プロジェクト全体の活動の再整理を行った。これにより 5 つあったパイロット市を 1 つに集約し、Chepo 市 Las Margaritas 地区 1 カ所に絞り込んだ。Chepo 市は、2016 年当初からパイロット市として選定されていたが、2018 年までは SE-SINAPROC の本部から数百キロ遠方の町である Bugaba 市や Barú 市など計 5 市がパイロット市とされ

---

<sup>10</sup> 「スネーク曲線」とは、雨量データから土壌中の水分量を評価し、土砂災害（土石流、がけ崩れなど）の起こりやすさを表示する、土砂災害危険度評価の手法である。

ていた。しかし、2018年3月、中間レビューにおいて、「日本人専門家の投入計画は活動計画に記載されている活動の量と範囲に見合っていない。」との指摘がなされた。そこで、2018年10月、残されたプロジェクト期間及びSE-SINAPROCの限られたリソースを考慮して、集中的に投入するために1市1地区に絞ることになった。

一方、この判断にはリスクも想定された。仮に、複数の地域でパイロット試行がなされれば、どちらか一方の活動から正負のフィードバックを得やすく、お互いの活動の改善に結びつくというシナジー効果のメリットもありうるが、一点集中の場合は、「失敗事例しか残らない」というリスクも抱えることになった。

しかしながら、パナマにおいて、パイロットサイトを1カ所に絞ったことは、結果的に功を奏した。日本側、SE-SINAPROC側の投入を1つの市、1つの地区に絞ることで、パナマのコミュニティの特性を考慮した最適な支援を展開するための十分な検討と準備期間が得られた。具体的には、①1つの市・地区の社会分析を、現地での活動中の観察を基に深く掘り下げることができ、②住民との信頼関係を築き、継続的な住民組織化の支援を行うための週例会議が可能となり、③支援活動の空白期間を最小化できた。

本プロジェクトでは、コミュニティの社会調査として、ベースライン調査を実施している。この調査は、投入による効果を検証するには非常に有効である。しかし、実際の活動では、ベースライン調査で得られた知見のほかに、現地活動の中で観察された事実が大きく寄与する。現場のニーズや社会関係は、一定ではなく変化する。柔軟に支援方針を決めたり、フォローアップを追加したりすることが現実的である。ベースライン調査では、避難体制を中心に住民組織の課題を中心に情報を収集したが、いざ現地で活動を始めてみると、活動に参加しやすい時間帯や参加者の傾向など、住民の平素の行動をよく観察できるようになる。そこで、プロジェクトチームは、特に選挙が与える活動への影響の大きさを目の当たりにし、住民の政治的な選好傾向の分析を抜きに、コミュニティの防災組織の立ち上げ支援を行うことはできないことを発見した。こうした分析に基づく切れ目のない支援は、パイロットサイトを集中したからこそ実現したといえる。

## 2) Chepo市のプロジェクト活動で行った工夫と教訓

パイロットサイトを1カ所に絞ったことにより可能になった活動の工夫の一例を、以下にケーススタディとして述べる。

コミュニティ防災体制の確立は、パナマにおける最小の行政区分である「コレヒミエント」を中心に行っている。しかしながら、パナマにおける大きな課題は、コミュニティに自治組織に該当する組織が存在しないことや、コミュニティとしてまとまって活動を実施していないことである。またコレヒミエントの代表は選挙で選ばれ、そのスタッフも代表と同じ政党の支持者となることが多く、選挙によって活動が左右されてしまうこともコミュニティ防災実施上の課題である。住民にとっても、コミュニティ単位での活動というの



はほとんど経験がないため、コミュニティ防災の意義が簡単には理解されなかったこと、コミュニティの防災活動が政治的な活動と結びついてしまったことなどにより、選挙前には参加者が集まらなくなった。

また、2018年10月に2回のワークショップを実施したが、フンタ・コムユナル（コレヒミエント）の担当者から各コミュニティ（バリオ）でリーダーとなり得る人物を推薦してもらい、彼らに参加してもらうように要請した。しかしながら、予定時間になっても集まらないために、予定していた内容をこなすことができず、ワークショップの進行に遅れが生じた。住民が参加しやすいよう、彼らの希望を聞いてワークショップは土曜日の午後の開催としていたのだが、それぞれに事情があるため予定通りには活動を進めることができず、パイロット活動に当初想定していたよりも時間を要した。

また、市の防災体制についても、政治の影響で防災担当が長期的に従事することが難しいことが分かったため、防災担当が交代しても効力を維持できるような体制を構築する必要があることが判明した。

Chepo 市以外の自治体については、全国で防災課が設置されて防災担当職員が配置されている自治体が少数にとどまっており、それら防災課が未設置の自治体では、総合防災計画を策定する前に自治体が防災課を設置し、防災活動を開始できる態勢を整える必要がある。

選挙前には参加者が集まらなくなったことを受け、Las Margaritas 地区の治安判事と相談し、元々防災に関心のある人を探し、政治色を薄めることに配慮しながらメンバーの再選定を行ったことにより、それなりの結束力のあるコミュニティ防災組織を結成することができた。この経験により、コミュニティに既存の自治組織の類が存在していれば、それを活用してコミュニティ防災組織を設立することが可能であるが、そうでない場合は治安判事等、コレヒミエントに限らず地域の事情をよく知る人に広く意見を求めて、人選を進めることが有効であると判断された。このプロジェクトの経験に基づいたコミュニティの組織化の方法論については、コミュニティ防災推進マニュアルに取りまとめた。なお、2020年2月実施したコミュニティ防災ファシリテーター研修の中で、Chiriquí 県の3コミュニティでコミュニティ防災活動の開始を支援した際には、バリオによっては既に住民組織（環境系・エコツーリズムのNGO等）が存在しており、そのような地区ではバリオを単位として、それらNGOと協力して防災組織を設立することを提案した。

市の防災体制については、頻繁に出入りのある市役所職員が、単独で市全域の災害対応や災害予防活動全般の進捗の全てを把握して管理することは難しいことから、警察、消防、SE-SINAPROC、公共事業省、農牧開発省、環境省、社会開発省、保健省、住宅省、民間企業等、域内の国家レベルの出先機関やその他関係機関が参加し、組織横断的な防災に係る協議体を設立する必要がある。その理由として、パナマでは地方自治の歴史が浅く、各国家機関の出先機関が各地に配置されており、基本的な公共サービスも国家機関が提供して

いる。それら出先機関は、自治体と協力する関係にあるが自治体から指示を受ける関係にはないため、協力を調整する場が必要である。2019年10月以降、この方針で対応をしている。

コミュニティ防災は、通常最小の行政単位のさらに下の単位（日本でいえば町内会など）を対象として実施するものであり、行政が実施する防災業務を補完し、コミュニティが自主的に防災活動を実施することを目的としている。パナマにおいても、その目的を果たす組織を整える上でコミュニティ単位（人口1,000人程度）への介入は妥当であり、必要不可欠である。しかしながら、パナマの特性として、コミュニティ組織が非常に脆弱であり、コミュニティ防災活動を開始するための下地が整っていない。パイロットサイトでの活動を通じて、一般的なコミュニティ防災の研修だけでは、ファシリテーターがコミュニティでの活動を展開するのは困難であることと、第1ステップとして、コミュニティ防災実施のためのコミュニティの組織体制強化について、半年から1年程の時間をかけて研修を行うことが有効であることがわかった。コミュニティ防災組織立ち上げの際は、コミュニティに何らかの組織（環境系・エコツーリズムのNGO等）が存在する場合はそれを活用し、存在しない場合はバリオの上位であるコレヒミエントを対象として、防災のための組織化に着手することが有効である。パイロットサイトでの活動の経験からは、ゼロからコミュニティ組織を立ち上げるには非常に時間と手間がかかるため、コミュニティの規模や面積に捕らわれず、既存の組織の活用を優先した方が良いという教訓が得られた。また、人選においては、活動を継続的かつ安定的に実施するため、政治色のない人物で構成することが重要であることが分かった。その際は、フンタ・コムユナルや自治体、治安判事と相談することが重要であることが判明したことも大きな教訓である。

## (7) 広域全般

### 1) 各国防災機関・CEPRENACの人員交代による成果持続性確保の困難さ

各国の防災機関及び CEPREDENAC の人員交代リスクへの対処は、成果の持続性のキーポイントのひとつである。中米諸国では、政権交代による職員の異動リスクが非常に高い。例えば、エルサルバドルやパナマの事例を挙げると、公務員の人事が選挙の影響を受ける国では、C/Pが全員、同時に離職するという可能性もある。プロジェクトの活動が継続不能とならないようにするために、日常的に関係者を拡大し、幅広くコミュニケーションを取るような配慮が必要である。エルサルバドルでは、2019年2月に政権交代により行政体制が一転した。幸い、DGPCの本プロジェクトの関係者には大きな人事異動がなかったが、活動計画やプロジェクト体制を整える際には、常に選挙による行政体制の変動を考慮し、相手側プロジェクト関係者の数を可能な限り増やし、情報を共有し、代表者一名のみがプロジェクトについて把握している、という状況を避けるべきことが教訓となった。

政権交代直後のプロジェクト周知に係る活動の準備も重要である。パナマでは、政権交代による人事の変更に際し、政権交代直後の早い時期に、プロジェクト関係者に活動参加への丁寧な説明と協議を行う準備と工夫がなされた。そのことでプロジェクトへの理解を深められ、その結果、活動を円滑に進めることができたことは、活動における一つの大きな教訓となった。

広域案件の特性を生かして、6カ国が一同に会する機会を活用することも、こうしたリスクに対処する工夫になる。本プロジェクトでは、本邦研修の機会を通じて、プロジェクト成果の持続性をいかに確保するかについて、各国の代表者が真摯に検討する機会を設けられた。国は異なっても、共通する課題や持続性の阻害要因等について、各国の代表者同士がお互いにコミュニケーションを深めることで、議論を活性化した。2019年の本邦研修では、各国で人員の交代が発生しても、引継ぎ・継承が行われる環境を推進するアイデアがまとめられ、共有することができた。本邦研修のみならず、広域 JCC も大きな役割を果たした。プロジェクトの成果の共有を定期的に行うことで議論を活性化させる機能があったことは、広域 JCC や広域イベントの重要な機能であったといえる。

## 2) CEPREDENAC のイニシアティブ・リーダーシップの醸成

多国間の調整機関である SE-CEPREDENAC が、本プロジェクトにおいてリーダーシップを発揮することは、国家ではなく固有の防災機関を持たない故に、非常に難しい課題であった。

プロジェクト開始当初から CEPREDENAC は隔月のテレビ会議を開催し、各国の PM とエンラセを集めて活動の進捗を確認し合う活動などのファシリテーションを行った。しかし、当時は各国の PDM や PO が開発段階にあり、活動が試行段階であったことから各国のプロジェクト活動を把握し、優良事例と課題に関する議論をリードすることは限定的であった。しかし、各国の活動が一定の成果を見せ始めた 2018 年初頭より、SE-CEPREDENAC は BOSAI ポータルサイトの供用を開始し、優良事例の集約と共有、各国 PDM・PO・モニタリング報告書の集約と管理を通じて、広域プロジェクトとしてのイニシアティブを示せるようになった。本邦研修及び広域セミナー等において、各国のアクションプランのファシリテーション、セミナーの導入等、広域の場におけるリーダーシップは強く発揮できたように思われる。

しかしながら、そのような形でのリーダーシップは、本来の業務とは異なるものであり、SE-CEPREDENAC の強みは、やはり広域における情報の集約とタイムリーな情報発信力である。各国防災機関の SE-CEPREDENAC へのニーズには、防災に関わる技術的なアドバイスと支援が多い。広域での特定のプロジェクトに関連した情報発信にとどまらず、全世界レベルから広く技術情報を得て各国への共有と還元をすることにより、イニシアティブと

リーダーシップの更なる強化ができることから、そのような発信力を高めるための人的なリソース及び情報蓄積・発信ツールを整備することが重要である。

## 4.2 実施体制における課題・工夫・教訓

本節では、プロジェクト全体の運営面での課題及び教訓について述べる。

### 4.2.1 計画策定と要員計画（日本側の人員配置／C/Pの人員配置）

本プロジェクトでは、日本側の必要投入 M/M の分析が不十分であった面は否めない。プロジェクト開始時に十分な人員と時間を割き、C/P からのニーズだけではなく、現地の実情を把握した上で活動を設計しないと、効果的なプロジェクトとはならず、プロジェクト途中で設計を大幅に見直さざるを得なくなる。広域プロジェクトでは、各国に充当できるリソースは全ての国の活動計画が完成するまで明確にはならないため、全体で調整しながら各国で活動を設計しなければならない。活動を設計する際には、その国での活動実施体制及び投入量も含め、長期専門家とコンサルタントだけではなく、JICA 本部及び JICA 事務所も交えて十分に協議を尽くす必要がある。

このような活動の設計のための期間が、実際にどれくらいの M/M として必要であるかは、事前に予見することが難しい問題である。あくまで本プロジェクト結果から逆算して推し量るとするならば、活動の設計のための期間はおよそ 2 年と考えられる。各国のプロジェクト目標がほぼ確定したのは、2018 年 3 月の中間レビュー以降の話である。その過程では、広域プロジェクトとしての共通 PDM における指標の考え方や各国のプロジェクト目標といった、抜本的なコンセプトの見直しも含まれていた。そのことから、少なくとも 2 年程度は助走期間として、活動の設計を行う期間を設けておく必要があったと思われる。今後の類似の広域案件を検討する場合の提案としては、その準備期間に十分なリソースを投入できるよう、あらかじめ 2 段階設計として、第 1 期（設計と仮説の試行）及び第 2 期（活動の本格実施）としてプロジェクト期間を区切ることである。

2 段階設計とすることのもうひとつの意義は、その準備期間を通じて、関係者同士の共通認識が形成されることである。広域案件では関係者が多く、協議のための時間とコストは通常の 1 カ国のプロジェクトと比して各段に大きい。

### 4.2.2 運営にかかるコミュニケーションと調整

本プロジェクトでは、関係者が多いことで、あらゆる事柄で協議に時間を要した。こうしたコミュニケーションを改善する意味でも、第 1 期（設計と仮説の試行）及び第 2 期（活動の本格実施）としてプロジェクト期間を区分することの調整面でのメリットが大きい。

C/P 機関にとっても、JICA 技術協力に対する理解を深めるために、冷静に議論する期間を設けることができる。誤解から生じたボタンの掛け違いを早期に修正できるほか、先方政府に第2期にむけた予算確保を促す効果も期待できる。活動の設計等に関する C/P とのコミュニケーションについては、C/P 機関の要望を聞くだけでなく、関係者から広く意見を聞くことが望ましい。プロジェクトに直接関わる C/P だけと協議して活動を設計してしまうと、真に適切な活動とはならない可能性があるほか、プロジェクト終了後の持続性の面でも問題が生じる可能性がある。

グアテマラの例を挙げると、2016年当初、SE-CONRED は技術協力プロジェクトとしての日本側の技術支援を、必ずしも十分に理解していなかった。本プロジェクトのパイロットサイトが27カ所にも上った背景には、SE-CONRED の業務に対する日本側の財政的な支援を期待していたからである。このことから、SE-CONRED との本格的な協議が始まった2016年時点では、グアテマラ側が提案するプロジェクト活動が、コンサルタントに対する業務委託もしくは SE-CONRED に対する財政支援のような体裁をとっていた。グアテマラにおいて、2016年当初、先方機関が PO を実現するためのプロジェクト予算を計上していなかったこともさることながら、2016年当初、先方機関が決めた PO の活動に対して、日本側が、とりわけコンサルタントチームが主導して作成する「ワークプラン」という形で提案することに警戒感がみられたことは、このような背景に基づいている。すなわち、PO はあくまで先方の期待する事業の成果であり、その成果物や活動予算は日本側の負担であるとの認識である。エルサルバドル、ニカラグア及びパナマでも同様の誤解が、2016年から2017年の活動初期の段階でしばしば観察された。

一方、日本側の実施体制には、関係者が多いことに起因する大きな課題があった。開始当初の2015年、本プロジェクトでは3名の長期専門家がグアテマラ、エルサルバドル、ニカラグアに駐在する形で配置され、グアテマラ及びコスタリカ、エルサルバドル及びホンジュラス、ニカラグア及びパナマのそれぞれ二カ国ずつを兼轄することになった。数か月後の2016年2月以降、コンサルタントの業務実施契約により「コンサルタントチーム」11名が6カ国へ短期渡航を重ねる形となった。

しかし、第三国へ渡航するための調整は、長期専門家にせよ、コンサルタントチームにせよ、スムーズには進められなかった。2015年から2017年にかけてエルサルバドルに駐在していた長期専門家は、専門家自身によるホンジュラスの C/P 機関とのスケジュール調整に難航し、C/P との連絡にはホンジュラス事務所による支援が必要であった。ようやく調整をつけて、いざホンジュラスへ渡航した直後に予定がキャンセルされる等、再調整が必要になることも一度や二度ではなかった。これは、長期専門家が拠点をエルサルバドルからホンジュラスに移した背景の一つである。コンサルタントチームにとっては、1カ国のスケジュール調整の難しさに加えて、複数国の渡航スケジュール調整にも難しさがあった。例

えば、ある国で予定がキャンセルされた場合、それが連鎖的に他国のスケジュールに影響を及ぼした。

こうした課題への対処として大きな効果をもたらしたのが、2018年6月にグアテマラの CEPREDENAC への CA ならびに各国への PMC の配置を決定したことである。あくまでコンサルタントチームからの視点であるが、調整にかかる課題はこれにより劇的に改善した。

CA 主催の週1回の日本人専門家会合による情報共有の機会は、広域案件にふさわしい域内交流を促進させた。グアテマラにおけるパナマ C/P の視察、コスタリカにおけるホンジュラス及びパナマ C/P の視察などは、この会合を通じて提案されたアイデアから生まれたものであり、ホンジュラスでのハリケーン・ミッチ20周年イベントや広域 JCC の調整などが効率化した。

本プロジェクトから得られた運営上の教訓は、広域、直営専門家とコンサルタントのハイブリッドといった複雑な構成のプロジェクトでは、調整コストがかかることを認識し、各種調整に係るリソースや時間を事前に十分に割り当てる必要がある、ということである。