

フィリピン共和国  
市民防衛局（OCD）

## フィリピン国

# 災害リスク軽減・管理能力向上プロジェクト フェーズ2（第1期）

## 業務完了報告書（第1期）

2023年3月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル  
株式会社 建設技研インターナショナル  
パシフィックコンサルタンツ株式会社

環境
JR
23-023

フィリピン共和国  
市民防衛局（OCD）

## フィリピン国

# 災害リスク軽減・管理能力向上プロジェクト フェーズ2（第1期）

## 業務完了報告書（第1期）

2023年3月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル  
株式会社 建設技研インターナショナル  
パシフィックコンサルタンツ株式会社

# 目 次

図目次  
表目次  
略語表

ページ

## 第 1 章 業務の概要

1.1 対象国 .....	1
1.2 プロジェクト名称 .....	1
1.3 プロジェクト実施期間 .....	1
1.4 プロジェクトの背景 .....	1
1.5 プロジェクトの目的-上位目標及びプロジェクト目標ならびに成果- .....	2
1.6 プロジェクト実施機関及び体制 .....	3
1.6.1 プロジェクト実施機関 .....	3
1.6.2 プロジェクト実施体制 .....	4

## 第 2 章 プロジェクト活動

2.1 プロジェクト活動 .....	5
2.1.1 投入状況 .....	5
2.1.2 フィリピン側の投入 .....	6
2.1.3 活動内容 .....	7
2.2 プロジェクトの達成度 .....	49
2.2.1 各成果及び指標達成度 .....	49
2.2.2 プロジェクト目標の達成状況 .....	51
2.3 PDM の改訂 .....	51
2.4 その他 .....	52
2.4.1 環境社会配慮 .....	52
2.4.2 ジェンダー／平和構築／貧困削減の配慮 .....	52

## 第 3 章 プロジェクト評価

3.1 DAC 評価基準に基づく評価結果 .....	53
3.1.1 妥当性 .....	53
3.1.2 有効性 .....	53
3.1.3 効率性 .....	54
3.1.4 インパクト .....	54
3.1.5 持続性 .....	54
3.2 活動全体における課題・工夫・教訓 .....	54
3.3 各成果における課題・工夫 .....	55
3.4 プロジェクトのリスク管理の結果の評価 .....	57
3.5 教訓 .....	57

#### 第4章 プロジェクト目標および上位目標の達成に向けての提言

4.1 プロジェクト目標および上位目標の達成に向けての活動.....	61
4.2 提言 .....	63

#### ANNEX

ANNEX1 Results of the Project	
ANNEX2 List of Products Produced by the Project	
ANNEX3 Project Design Matrix	

## 表 目 次

	ページ
表 1.1	上位目標、プロジェクト目標ならびに各成果・活動 ..... 2
表 1.2	C/P・関連機関とプロジェクト上の主な役割 ..... 3
表 2.1	専門家投入量 ..... 5
表 2.2	本邦研修参加者人数 ..... 5
表 2.3	調達機材一覧 ..... 6
表 2.4	WG メンバーリスト ..... 6
表 2.5	JCC 会議および Inter-WG 会議 ..... 7
表 2.6	リスク評価・情報の整理のためのヒアリング ..... 9
表 2.7	LGUs にて行われた地震被害推定 ..... 10
表 2.8	ハザード、曝露、脆弱性に関するデータの整備状況 ..... 11
表 2.9	NGA が開発した災害リスク評価 (DRA) のための評価ツール・手法 ..... 12
表 2.10	WG1 による災害リスク評価についての会議 ..... 13
表 2.11	WG1 によるステージ 1 パイロット活動 ..... 15
表 2.12	WG1 によるステージ 2 パイロット活動 ..... 16
表 2.13	ベースライン調査中に開催された会議 ..... 20
表 2.14	DRRM 対策リスト案 (洪水) ..... 21
表 2.15	DRRM 対策リスト案 (地震) ..... 22
表 2.16	包括的な DRRM 統合アプローチ ..... 25
表 2.17	LDRRMP 策定のガイドブックを改良するために開催した会議 ..... 32
表 2.18	RDRRMP 策定のガイドブックを改良するために開催した会議 ..... 33
表 2.19	ベースライン調査中に開催されたレビューに関する会議 ..... 39
表 2.20	ベースライン調査中に開催された M&E に関する会議 ..... 39
表 2.21	M&E ガイドブックを策定するために実施した活動 ..... 40
表 2.22	DRRMP 関連研修実施機関へのヒアリング ..... 41
表 2.23	LDRRMP 関連研修の視察 ..... 42
表 2.24	研修実施体制構築において考慮すべき課題と対応 ..... 43
表 2.25	WG1 及び WG2、3 のガイドブックブリーフィング聴講実績 ..... 46
表 2.26	検討会 (Technical Conference) の概要 ..... 47
表 2.27	OCD-RO との協議 (Round Table Discussion) 概要 ..... 48
表 2.28	各成果の指標及び達成度 ..... 50
表 2.29	プロジェクト目標の達成度 ..... 51
表 2.30	PDM 改訂の内容 ..... 51

## 目 次

	ページ
図 1.1 プロジェクト関係組織図.....	4
図 2.1 パイロット LGU 一覧.....	8
図 2.2 DLE イメージ図.....	15
図 2.3 Tubigon 町の DRRM 対策の例（DPWH の事業との連動を踏まえた DRRMP） .....	23
図 2.4 パイロット活動ステージ 1 の進め方（オンライン） .....	26
図 2.5 Mabitac 町の活動における Laguna 州、町の事務局としての参画.....	29
図 2.6 進行中の Batuan 町における活動のポイント（2023 年 1 月 19-20 日） .....	31
図 2.7 改訂された LDRRMP の目次構成（他の LGU も同様） .....	32
図 2.8 パイロット活動における DPWH の調査紹介（DPWH-R4A の了承済み） .....	35
図 2.9 本プロジェクトによる既存のマニュアルの改訂箇所.....	36
図 2.10 8 Steps と本ガイドブックの関係性.....	36
図 2.11 LDRRMP 策定のガイドブックと他成果ガイドブックとの関係性.....	38
図 2.12 LDRRMP 研修実施体制 .....	45
図 2.13 講師養成体制.....	45
図 2.14 研修プログラム・モジュール案作成状況.....	47
図 2.15 理想的な展開計画イメージ.....	49

## 【略語表】

CBTS	Capacity Building & Training Service	能力開発研修部
CCC	Climate Change Commission	気候変動対策委員会
CDD	Curriculum Development Division	カリキュラム開発部
CDP	Comprehensive Development Plan	総合開発計画
CDPFI	Center for Disaster Preparedness Foundation Inc.	(CSO の名称)
CDRA	Climate and Disaster Risk Assessment	気候・災害リスクアセスメント
CHED	Commission on Higher Education	高等教育委員会
CLUP	Comprehensive Land Use Plan	総合土地利用計画
COA	Commission on Audit	会計監査委員会
CSO	Civil Society Organization	市民社会組織
DBM	Department of Budget and Management	予算管理省
DENR	Department of Environment and Natural Resources	環境天然資源省
DHSUD	Department of Human Settlements and Urban Development	入植及び都市開発省
DILG	Department of the Interior and Local Government	内務地方自治省
DILG-LGA	Department of the Interior and Local Government – Local Government Academy	地方行政アカデミー
DLE	Damage and Loss Evaluation	災害被害評価
DOH	Department of Health	保健省
DOST- PHIVOLCS	Department of Science and Technology – Philippines Institute of Volcanology and Seismology	フィリピン火山地震研究所
DOST- PAGASA	Department of Science and Technology – Philippines Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration	フィリピン気象天文庁
DPWH	Department of Public Works and Highways	公共事業道路省
DRRM	Disaster Risk Reduction and Management	災害リスク軽減・管理
DRRM TRI	National Disaster Risk Reduction and Management Training Research Institute	国家災害リスク軽減・管理研修調査センター
DSWD	Department of Social Welfare and Development	社会福祉開発省
DepED	Department of Education	教育省
GMMA-RAP	Manila Risk Assessment Project Risk Analysis Project	マニラ首都圏リスクアセスメントプロジェクト
HFA	Hyogo Framework for Action	兵庫行動枠組み
HLURB	Housing and Land Use Regulatory Board	住宅土地利用規制委員会
ICA	Individual Capacity Assessment	個人の能力評価
ITAD	Training and Advocacy Division	トレーニング・アドボカシー部

JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
LCCAP	Local Climate Change Action Plan	地方気候変動適応計画
LCE	Local Chief Executive	州知事、市長、町長
LDP	Local Development Plan	地方自治体開発計画
LDRRMC	Local DRRM Council	地方自治体災害リスク軽減・管理評議会
LDRRMO	Local DRRM Officer	地方自治体災害リスク軽減・管理職員
LDRRMP	Local DRRM Plan	地方自治体災害リスク軽減・管理計画
LGU	Local Government Unit	地方自治体
MGB	Mines and Geo-Sciences Bureau	鉱山地球科学局
NAMRIA	National Mapping and Resource Information Authority	国家地図資源情報庁
NDRRMC	National DRRM Council	国家災害リスク軽減・管理評議会
NEDA	National Economic and Development Agency	国家経済開発庁
NEDA-RDS	National Economic and Development Authority Regional Development Services	国家経済開発庁・地域開発サービス
NGA	National Government Agency	中央政府機関
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
OCD	Office of Civil Defense	市民防衛局
PDPFP	Provincial Development & Physical Framework Plan	州開発枠組計画
PDPS	Policy Development & Planning Service	政策開発計画部
PHP	Philippines Peso	フィリピンペソ
PSA	Philippine Statistic Authority	フィリピン統計局
RA10121	Republic of Act No. 10121	災害リスク軽減・管理法
RDP	Regional Development Plan	地方管区開発計画
RDRRMC	Regional DRRM Council	地方管区災害リスク軽減・管理評議会
RDRRMO	Regional DRRM Officer	地方管区災害リスク軽減・管理職員
RDRRMP	Regional DRRM Plans	地方管区災害リスク軽減・管理計画
REDAS	Rapid Earthquake Damage Assessment	緊急地震被害アセスメントシステム
RRMS	Rehabilitation & Recovery Management Service	復旧復興管理部
RWAN	Rice Watch and Action Network	(CSO の名称)
SUC	State University and College	公立大学



SWERVE	Severe Wind Estimation of Risk Using Vulnerability and Exposure	脆弱性、暴露、強風リスク推定
TOT	Training of Trainer	講師養成研修
ULAP	Union of Local Authorities of the Philippines	地方自治体連合
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画
UNDRR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction	国際連合防災機関
UP-SURP	University of the Philippines -School of Urban and Regional Planning	フィリピン国立大学 都市地域計画学部
USD	United States Dollar	米ドル
WG	Working Group	ワーキンググループ、作業部会

# 第1章 業務の概要

## 1.1 対象国

フィリピン国

## 1.2 プロジェクト名称

災害リスク軽減・管理能力向上プロジェクトフェーズ2

## 1.3 プロジェクト実施期間

第1期

計画期間：2019年9月～2022年6月（34か月）

実施期間：2019年9月～2023年3月（43か月）

第2期

計画期間：2022年7月～2024年11月（29か月）

実施期間：2023年4月～2025年7月（28か月）

## 1.4 プロジェクトの背景

フィリピン共和国（以下、フィリピン）は日本と同様に台風、洪水、地震、火山等の自然災害多発国であり、国連大学の世界リスク報告（World Risk Report 2017）によると、フィリピンは最も自然災害のリスクにさらされている国の一つとされている。

フィリピン政府は「兵庫行動枠組（Hyogo Framework for Action : HFA）2005-2015」の採択後、災害発生後の対応に主眼を置いた災害対応から平常時の災害予防を重視した災害リスク軽減・管理（Disaster Risk Reduction and Management : DRRM）へのシフトを図ってきた。2009年にはHFAを踏まえた具体的な行動として「災害リスク軽減にかかる戦略的な国家行動計画（Strategic National Action Plan）2009-2019」を策定し、2010年には「災害リスク軽減・管理法（共和国法第10121号）：Philippines Disaster Risk Reduction and Management Act of 2010（RA No. 10121）」（以下、DRRM法）を制定している。

市民防衛局（Office of Civil Defense : OCD）は、DRRM法によって国家災害リスク軽減管理評議会（National DRRM Council : NDRRMC）の事務局としてDRRM活動の中心的組織に位置づけられた。OCDは、それまでの発災後の緊急対応に加え、予防・軽減を含む多様な防災活動の実施及び促進を実施することが求められるようになり、組織や人材の能力強化が課題であった。

そのような中、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency : JICA）は継続的な長期専門家派遣や「災害リスク軽減・管理能力向上プロジェクト 2012-2015年」（以下、フェーズ1）の実施を通じて、OCDが中央防災機関として他の防災関係機関との調整や防災主流化の促進等を実施できるよう、組織及び人材強化の支援を実施してきた。その結果、同国において国家レベルにおける計画策定や災害対応に係る能力の向上を通じてDRRMの取り組みは近年飛躍的に強化されてきた。

しかしながら、地方自治体（Local Government Unit : LGU）における DRRM 活動の展開やモニタリング体制の強化など、抱える課題はいまだ多い状況である。防災関係機関を巻き込んださらなる OCD の実施・調整能力強化や地方における DRRM 活動の促進が急務となっている。

### 1.5 プロジェクトの目的-上位目標及びプロジェクト目標ならびに成果-

本プロジェクトに係る業務（活動）を実施することにより、期待される成果を発現し、プロジェクト目標を達成する。表 1.1 にプロジェクト目標及び R/D に示された上位目標、各活動成果、活動内容を示す。

表 1.1 上位目標、プロジェクト目標ならびに各成果・活動

上位目標	自然災害による人的及び経済被害軽減のため、国家災害リスク軽減管理表議会（NDRRMC）のイニシアティブの下でプロジェクト成果がフィリピンで展開される。	
プロジェクト目標	地方管区（Region）および地方自治体（LGU）において NDRRMC に集約される国家防災体制の技術的なサポートのもと、自然災害による人的及び経済的被害削減のための防災施策立案、実施及びモニタリング体制が整備される。	
	<b>Output</b>	<b>Activities</b>
成果 1	地方管区災害リスク軽減管理評議会（Regional DRRM Council : RDRRMC）および地方自治体災害リスク軽減管理評議会（Local DRRM Council : LDRRMC）メンバーを中心とした防災関連職員が当該地域の災害リスクを理解し、災害対策によるリスク削減につながるハザード情報の活用・リスク評価の実施に関するガイドブックが策定される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 フィリピンにおけるハザード評価・情報の整理</li> <li>1.2 フィリピンにおけるリスク評価・情報の整理</li> <li>1.3 地方管区及び地方自治体の防災関連職員が、地域のリスクを理解し、対策によるリスク削減を実感できるリスク評価手法の検討</li> <li>1.4 パイロット地方自治体選定のための基準設定とパイロット地方自治体の選定</li> <li>1.5 パイロット地方自治体に対する既存のハザード情報に基づいたリスク評価の実施支援</li> <li>1.6 ハザード情報の活用とリスク評価の実施に関するガイドブック案作成</li> <li>1.7 ハザード情報の活用とリスク評価の実施に関するガイドブック案の改訂</li> </ul>
成果 2	人的及び経済的被害軽減のために災害リスク情報に基づいた地方管区／地方自治体の防災計画（Regional DRRM Plans : RDRRMP）（Local DRRM Plans : LDRRMP）策定ガイドブックが策定される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 地方管区／地方自治体の防災計画の現状と課題の整理</li> <li>2.2 災害リスク情報に基づいた災害対策案の検討</li> <li>2.3 リスク評価に基づいた人的及び経済的被害削減のための防災計画策定支援</li> <li>2.4 関連計画との連携の整理と防災計画の内容調整支援</li> <li>2.5 パイロット地方管区／地方自治体の防災計画立案と改訂及びレビューに関するガイドブック案作成と改訂</li> <li>2.6 パイロット地方管区／地方自治体の防災計画立案と改訂に関するガイドブック案の改訂</li> </ul>
成果 3	地方管区／地方自治体防災計画の立案、訂正、実施に係る OCD の情報管理およびモニタリング評価の仕組みが構築される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 地方防災計画に関する OCD の情報管理の現状と課題の整理</li> <li>3.2 地方防災計画に関する OCD の情報管理及びモニタリング評価のシステムと手法の検討</li> <li>3.3 地方防災計画の策定、実施に係るモニタリング評価のためのガイドブック案の策定と体制の確立</li> </ul>

Output	Activities
	3.4 ガイドブック及びモニタリング評価体制に関するワークショップの開催 3.5 ガイドブック案と体制に基づくパイロット地域での活動 3.6 ガイドブック案の改訂と体制の見直し
成果4 本プロジェクトの成果を普及し、地方管区および地方自治体を対象とする研修を実施するための仕組みが構築される。	4.1 防災に関する研修の現状と課題の整理及び体制の検討 4.2 研修実施体制の検討 4.3 地方管区及び地方自治体向け研修プログラム・モジュール案の策定 4.4 研修プログラム・モジュール案について、全 OCD 地方管区事務所を対象としたワークショップの開催 4.5 パイロット地域における研修プログラム・モジュール案を使った研修の実施 4.6 研修実施体制の見直しと研修プログラム・モジュール案の改訂 4.7 研修実施計画の策定

出典：JICA Expert Team

## 1.6 プロジェクト実施機関及び体制

### 1.6.1 プロジェクト実施機関

表 1.2 に本プロジェクトの C/P 及び、関係機関を記載する。

表 1.2 C/P・関連機関とプロジェクト上の主な役割

組織		本プロジェクトにおける主な役割	主に関係する成果	
C/P	OCD (中央)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○プロジェクト C/P</li> <li>○関係機関との調整</li> <li>○各成果の策定</li> <li>○モニタリング体制の構築</li> <li>○各成果の更新・改訂を可能とするための仕組み</li> </ul>	プロジェクト全般	
	OCD (地方管区)	パイロット地方管区：	<ul style="list-style-type: none"> <li>○パイロット地方自治体との調整</li> <li>○地方防災計画の策定</li> <li>○ガイドライン案を用いたパイロット地方自治体の技術指導 (パイロットテスト)</li> </ul>	プロジェクト全般
		全地方管区：	○各成果の改良のためのインプット	
地方自治体	パイロット	<ul style="list-style-type: none"> <li>○パイロット活動の実施</li> <li>○活動によって策定された地方防災計画の承認</li> <li>○地方防災計画のレビュー、モニタリング</li> </ul>	成果 1、2、3	
関係機関	DILG (内務地方自治省) HLURB (住宅・土地利用規制委員会) CCC (気候変動対策委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○各種ガイドラインの策定におけるインプット</li> <li>○モニタリング体制構築におけるインプット</li> </ul>	成果 1、2、3	
	DILG-LGA (地方行政アカデミー) CHED (高等教育委員会) ULAP (	○研修プログラム、モジュール策定におけるインプット	成果 1、2、3、4	
	PHIVOLCS (フィリピン火山地震研究所) PAGASA (フィリピン気象天文庁) PSA (フィリピン統計局) MGB (鉱山地球科学局) NAMRIA (国家地図資源情報庁)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○災害リスク評価結果の活用に関するガイドライン策定におけるインプット</li> <li>○研修プログラム構築におけるインプット</li> </ul>	成果 1	

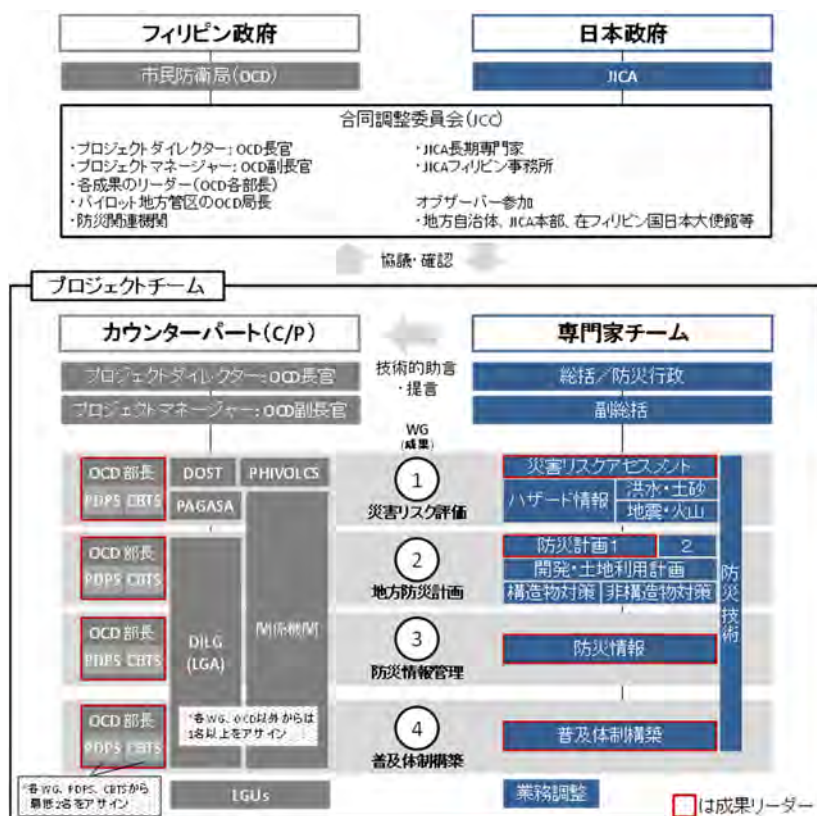
組織	本プロジェクトにおける主な役割	主に関係する成果
DSWD (社会福祉開発省) DPWH (公共事業道路省) NEDA (国家経済開発庁) DOH (保健省)	○ガイドラインへのインプット	成果 2
COA (会計監査委員会) DBM (予算管理省)	○地方防災計画のモニタリング指標、方法を検討する上でのインプット (特に DRRM 予算について)	成果 2、3

## 1.6.2 プロジェクト実施体制

本プロジェクトの実施体制の全体像を模式的に表現した実施体制図を図 1.1 に示す。

本プロジェクトでは専門家チームをプロジェクトの成果ごとに分類し、各グループの責任者の下で機動的に業務を実施する体制をとる。また、成果ごとのワーキンググループ (WG) には、OCD 各部長が就き、担当 2 部署 (PDPS (政策開発計画部)、CBTS (能力開発研修部)) だけでなく、OCD が総合的に取り組むべきプロジェクトであることを意識づける。各 WG には、PDPS、CBTS から最低 2 名の C/P をアサインするようにし、多少の異動があっても、継続的に技術移転・能力強化が進められる体制とする。また、各 WG に対して関係機関から 1 名以上のカウンターパートをアサインすることで、関係機関との適切な連携と責任の明確化が行われるように配慮する。また、JCC など主要な会議の際には総括または副総括及び成果のリーダーを配置し、効率的かつ効果的にプロジェクトを実施する体制にする。

意思決定機関として、本件業務の R/D に記載されたメンバーから成る JCC を設立し、プロジェクトの個別の活動は、各成果で WG を結成し、専門家チームと密に連携を取って実施する。



出典：JICA Expert Team

図 1.1 プロジェクト関係組織図

## 第2章 プロジェクト活動

### 2.1 プロジェクト活動

#### 2.1.1 投入状況

##### (1) 専門家派遣

16人の日本人専門家が業務計画書の内容に則して派遣された。専門家のアサイン人月の計画と実績は表2.1に示されているとおりである。

表 2.1 専門家投入量

担当分野	渡航回数		人月(MM)	
	計画	実績	計画	実績
総括／防災行政	10	5	10.00	11.9
副総括／防災計画 1	9	4	5.53	6.25
防災計画 2	10	8	11.80	17.12
災害リスクアセスメント	8	6	6.50	10.27
ハザード情報 1 (洪水・土砂)	5	4	4.73	4.53
ハザード情報 1 (地震・火山)	5	2	5.00	5.52
構造物対策	5	4	4.50	5.23
非構造物対策	5	3	4.50	5.17
開発・土地利用計画	5	3	4.33	4.00
防災情報	5	5	3.77	3.92
普及体制構築	4	6	3.43	6.35
防災技術	6	2	1.40	1.37
業務調整／能力開発	9	8	0.00	7.00
災害リスクアセスメント 2	0	2	0.00	0.00
インフラ・ライフライン	0	1	0.00	0.00
防災計画 3	0	2	0.00	0.00
合計	86	65	65.5	92.13

出典：JICA Expert Team

##### (2) 本邦研修

第1回本邦研修が令和5年(2023年)1月に参加者15人に対し実施された。研修生は、C/PであるOCD(中央)やパイロット活動地域のOCD(地方管区)、LGU職員から選定された。

表 2.2 本邦研修参加者人数

所属先	参加人数(人)	
OCD(中央)	8	計 15
OCD(地方管区)	3	
LGUs職員	4	

出典：JICA Expert Team

### (3) 調達機材

ノートパソコン1つが2019年9月に、プロジェクトオフィス使用のために貸与された。  
表2.3に調達機材一覧の内訳を示す。

表 2.3 調達機材一覧

機材名	規格・品番	台数
PC	Acer Aspire 3 A315-42G-R03V BLK	1

出典：JICA Expert Team

## 2.1.2 フィリピン側の投入

### (1) C/P 投入

OCDがプロジェクトの実施、会議の際の他機関の招集、その他調整などを行った。OCDのプランニング担当部署（PDPS）をメインにオペレーションサービス部署（OS）、能力開発研修部署（CBTS）、災害対応部署（RRMS）から任命された合計31名のWGメンバーとなった。

表 2.4 WGメンバーリスト

Working Group (WG) / Output	Leader	Members
<b>WG1: Disaster Risk Understanding and Information</b>	Ms. Cheryl Loise Leal, PDPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr. Ryan Chrstpher Viado, RRMS</li> <li>• Mr. Relan Jay Asuncion, OS</li> <li>• Ms. Deniece Krizia Manding, OS</li> <li>• Ms. Mary Grace Somido, OS</li> <li>• Mr. Kenneth Menor, PDPS</li> <li>• Mr. Marvin Kristian Arias, PDPS</li> <li>• Mr. Raffy Lucas, CBTS</li> </ul>
<b>WG2: Local DRRM Plan</b>	Ms. Ma. Christina Lee, PDPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr. Manuel Nivera Jr, CBTS</li> <li>• Ms. Cheryl Loise Leal, PDPS</li> <li>• Mr. Benito Salcador, Jr., RRMS</li> <li>• Mr. Ryan Christopher Viado, RRMS</li> <li>• Ms. Mary Ann Sarah Ulat, OS</li> <li>• Mr. Renato Libunao Jr., PDPS</li> <li>• Mr. Paolo Jonas Alan, OS</li> </ul>
<b>WG3: Monitoring and Evaluation</b>	Ms. Raquel De Leon, PDPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ms. Leonila Dissanayaka, RRMS</li> <li>• Mr. Marivin Kristian Arias, PDPS</li> <li>• Ms. Hannah Grace Escamilla, CBTS</li> <li>• Ms. Gia Mae Resaba, PDPS</li> <li>• Ms. Grace Joice Ganas, CBTS</li> <li>• Ms. Tanya Celina Cauntay, PDPS</li> </ul>
<b>WG4: Training and Replication</b>	Ms. Lorelei Bendijo, CBTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr. Relan Jay Asuncion, OS</li> <li>• Ms. Aimee Menguilla, OS</li> <li>• Mr. Alvin Geronimo, RRMS</li> <li>• Ms. Shereen Hombrebueno, CBTS</li> <li>• Mr. Julius Hontiveros, RRMS</li> <li>• Ms. Rose Ann Tierra, CBTS</li> <li>• Ms. Aurora Dela Rosa, CBTS</li> <li>• Ms. Monique Raizza Jacob, PDPS</li> <li>• Ms. Hyacinth Jeaned Barros, PDPS</li> <li>• Mr. Mark Anthorny Rana, PDPS</li> </ul>

出典：JICA Expert Team

## (2) 事務所の提供等

OCD はプロジェクトの円滑な進行のため OCD 本部内にプロジェクト事務所及び打ち合せ・会議スペースを提供した。

その他にも、JCC などの会議の際には適宜、会議場所や会議費用を提供した。

### 2.1.3 活動内容

#### (1) プロジェクト全体

##### 活動【0-1】 JCC 会議および成果モニタリング会議の開催支援

JCC 会議に加え、半年に 1 回、プロジェクトの進捗、成果をモニタリングする Inter-WG 会議を開催した。第 1 期活動中に実施した JCC 会議および Inter-WG 会議のリストを以下の表に示す。

表 2.5 JCC 会議および Inter-WG 会議

日付	会議名	主な内容
2021/11/24	1st JCC Meeting	● 進捗報告 (①Covid19 下での活動、②ステージ 1 パイロット LGUs 選定について。) と今後の計画について。
2021/11/24	Inter WG Meeting	● 進捗報告 (①ガイドブックの改定、②ステージ 2 パイロット LGUs の選定に好いて) と今度の計画について。
2022/1/28	Inter WG Meeting	● 進捗報告 (ガイドブックの改定内容の共有) と次の JCC 会議の準備について。
2022/2/24	2nd JCC Meeting	● 進捗報告 (パイロットエリアである Tubigon 町の LDRRMP) と今後の活動について。
2022/7/28	Inter WG Meeting	● 進捗報告 (①プロジェクトの遅れと②各パイロット活動の進捗状況) と今後の活動について。
2022/12/13	Inter WG Meeting	● 進捗状況 (①WG1-3 の各ガイドブックのアップデートと②全国展開計画案) と次の JCC の会議の準備について。
2022/2/8	3rd JCC Meeting	● プロジェクト第 1 期のまとめと、第 2 期の活動計画について。

出典：JICA Expert Team

##### 活動【1-4】パイロット地方自治体選定のための基準設定とパイロット地方自治体の選定

パイロット活動はステージ 1 とステージ 2 に分かれており、ステージ 1 はフィリピン側 C/P と日本人専門家が協力して活動を行い、ステージ 2 は全国展開を踏まえフィリピン側 C/P がより主体性を持って活動を行う計画とした。

ステージ 1 で対象とする 4LGU (Region4A、Region7 それぞれから、1 つの州とその中の市町 1 つ) の選定基準は以下のとおりである。

- LDRRMP の更新のタイミングが合う
- マニラからのアクセスが容易
- 社会・経済ポテンシャルが大きい (災害時の経済被害が大きい可能性が高い＝インカムクラス (LGU の歳入額に応じた 6 分類で 1 が最も歳入額が大きく、6 が最も低い) が高い)
- さまざまなハザード (今後、他の LGU が参考にできるように、洪水や地震だけでなく、内陸部の土砂災害や、海岸部の高潮、津波、台風など、フィリピンで発生する自然災害をできるだけ網羅する) が想定される



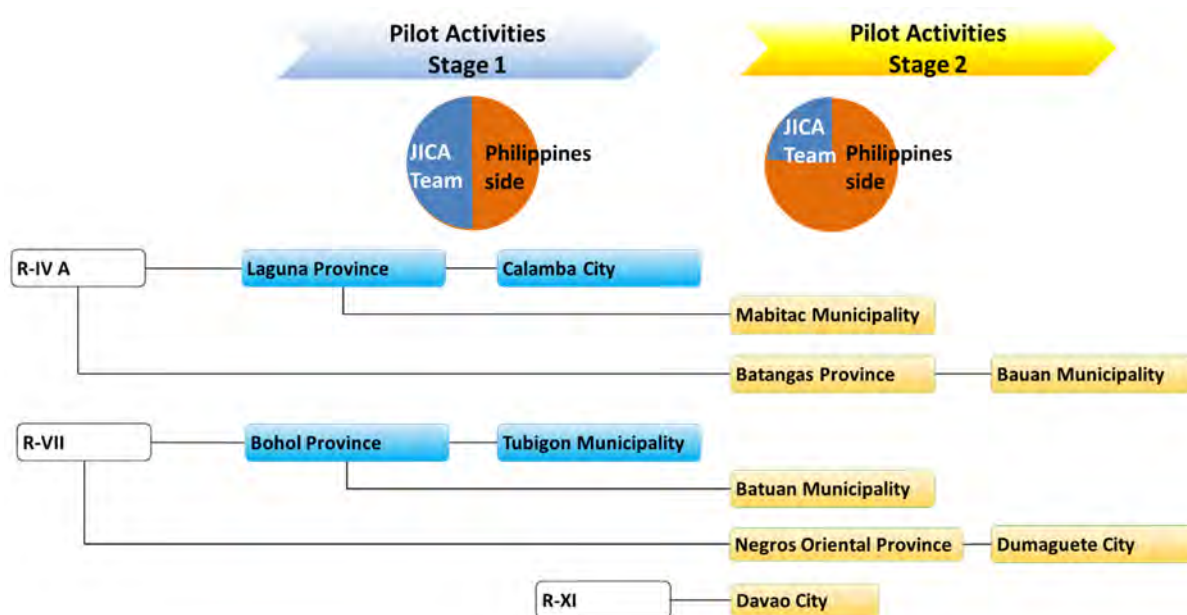
- LDRRMO のやる気がある
- 他の類似活動との重複が無い

ステージ2で対象とする6LGU（Region4A、Region7それぞれから、新たな州1つとその中の市町1つ、ステージ1の州の中の市町1つ）については、上記観点に、以下の観点を加えた。

- インカムクラス4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup>の町を加える
- 関連プロジェクト（R2Rプロジェクト<sup>1</sup>）の対象となっている
- 観光産業が盛ん

なお、第2ステージでは、上記に加え、洪水対策事業によるリスク削減に基づいたLDRRMP策定のモデル都市という観点から、ダバオ市が選定された。

以上より、選定された11のパイロットLGUは以下の図2.1に示すとおりである。



出典：JICA Expert Team

図 2.1 パイロット LGU 一覧

## (2) 成果 1

### 活動【1-1】 フィリピンにおけるハザード評価・情報の整理

活動【1-2】と併せて記載。

### 活動【1-2】 フィリピンにおけるリスク評価・情報の整理

2019年のプロジェクト開始時より、フィリピン国におけるハザード・リスク評価／情報の現状を確認して課題を明らかにする為に、関係省庁や研究機関へヒアリング調査及び文献調査を実施した。以下の主なヒアリング調査の履歴を整理する。

<sup>1</sup> 世銀の支援によって実施された Ready to Rebuild Program

表 2.6 リスク評価・情報の整理のためのヒアリング

Date	Agencies and Organizations	Main Subjects
Oct.11, 2019	Baseline interview with DOST/ PHIVOLCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Current Actions by DOST about Hazard Analysis, Disaster Risk Assessment and Development of Related Systems</li> </ul>
Oct.15, 2019	Baseline interview with UP-Resilience Institute	<ul style="list-style-type: none"> <li>Current Status of UP NOAH Project (Flood, Landslide, Storm Surge)</li> </ul>
Oct.16, 2019	Baseline interview with DOST/ASTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilization of Satellite Images (PEDRO)</li> <li>Advanced Mapping Technology</li> </ul>
Oct.30, 2019	Baseline interview with DOST/PHIVOLCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>REDAS</li> <li>GeoRisk.PH</li> </ul>
Nov.6, 2019	Baseline interview with DENR/MGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flood and Landslide Susceptibility Maps (1:50,000, 1:10,000)</li> </ul>
Nov.11, 2019	Baseline interview with HLURB	<ul style="list-style-type: none"> <li>CDRA for CLUP</li> </ul>
Nov.11, 2019	Baseline interview with NAMRIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Available Topographic Maps (1:10,000, DEM)</li> </ul>
Nov.13, 2019	Baseline interview with DOST/PAGASA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flood Modeling, Storm Surge Modelling</li> </ul>
Nov.15, 2019	Baseline interview with Municipality of General Mariano Alvarez (GMA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilization of the Result of REDAS for CDP, CLUP and LDRRMP</li> </ul>
Nov.19, 2019	Baseline interview with DILG/BLGD	<ul style="list-style-type: none"> <li>CDRA for CDP</li> </ul>
Nov.22, 2019	Baseline interview with DOST/PHIVOLCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculation Method of Damages and Losses by REDAS</li> <li>System Modules in Detail</li> </ul>
Dec.6, 2019	Baseline interview with UP-ICE	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Result of GMMA RAP</li> <li>Fragility and Vulnerability Curves of Buildings (Seismic Shaking, Flood, Destructive Wind)</li> </ul>
Jan.31, 2020	Baseline interview with DOST/PHIVOLCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculation Method of Damages and Losses by REDAS</li> </ul>
Feb.3, 2020	Baseline interview with UP-ICE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fragility and Vulnerability Curves of Buildings</li> <li>How to develop the exposure database</li> </ul>
Feb.7, 2020	Baseline interview with Bacoor City	<ul style="list-style-type: none"> <li>Building Permission System</li> </ul>
Apr.14, 2020	Online Meeting with PAGASA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flood Modeling, Extreme Rainfall Projection using RCP 4.5 Scenario</li> </ul>
Oct.5, 2020	Online Meeting with DENR/MGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Methodology for Developing Flood Susceptibility Map</li> </ul>
Oct.9, 2020	Online Meeting with UP-Resilience Institute	<ul style="list-style-type: none"> <li>A result of Flood Modeling by UP NOAH</li> </ul>
Oct.29, 2020	Online Meeting with DOST/ASTI & PhSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automated Building Footprint Extraction</li> </ul>
Jan 27,2021	Follow-up meeting with DENR/MGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validation of MGB Hazard maps and UP NOAH flood hazard maps</li> </ul>
Jan 28,2021	Follow-up meeting with UP-ICE and DOST/ PHIVOLCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultation of utilization of the current fragility curves developed by UP ICE for evaluation of important public buildings and application of seismic impact assessment for such kinds of buildings using the platform of REDAS.</li> </ul>
Feb 10, 2021	Project Meeting with DENR/MGB and OCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentation of the harmonized flood hazard maps of MGB and the difference with Project NOAH</li> </ul>

Date	Agencies and Organizations	Main Subjects
April 19, 2021	Baseline interview with DOST/PHIVOLCS-GEORISK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilization of GeoRisk.PH for the impact assessment for Landslide (Rain-Induced, EQ-Induced), Liquefaction, and Volcanic Eruption</li> </ul>
July 7, 2021	Meeting with Tubigon, Bohol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion on the different Development Plans (CLUP/CDP) prepared by Tubigon and the DRA tool they used.</li> </ul>
July 8, 2021	Meeting with Bohol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion on the DRA tool they used for their PDPFP and request for the data used.</li> </ul>

出典：JICA Expert Team

また、DOST/PHIVOLCS で開発・運用している REDAS について分析方法の詳細を学ぶために、オンライントレーニングを開催した。トレーニングには、OCD-R4A および OCD-R7 が参加し、OCD 本部との間で以下の2回行われた。トレーニングを通じて、Laguna 州および Bohol 州の地震被害推定が実施された。

表 2.7 LGUs にて行われた地震被害推定

Date	Agencies and Organizations	Main Subjects
Aug. 25 - 27, 2020	1 <sup>st</sup> Batch REDAS Online Training	Laguna Province / OCD-PDPS, CBTS, OADR4A, JICA Expert Team
Sep. 8 - 10, 2020	2 <sup>nd</sup> Batch REDAS Online Training	Bohol Province / OCD-OS, OADR7 and others

出典：JICA Expert Team

上記のインタビュー調査の結果や文献調査の結果に基づき、LDRRMP 策定過程における地域災害特性の把握や必要な DRRM 対策選定に利用可能なデータ、ツール・手順の開発・整備の現状と主要な課題が以下のように確認された。

表 2.8 ハザード、曝露、脆弱性に関するデータの整備状況

	Current Situation	Major Challenges
HAZARD	<p>地震、津波、火山噴火、洪水、地すべり、高潮などの主要な自然災害のハザードマップは、全国の LGU が LDRRMP 策定において参照できるように、担当 (National Government Agency : NGA) や研究機関によって開発・更新されている。</p> <p>ハザードマップは、GeoRisk,PH ( <a href="https://georisk.gov.ph/">https://georisk.gov.ph/</a> )、Project NOAH ( <a href="http://noah.up.edu.ph/#/">http://noah.up.edu.ph/#/</a> )、その他の NGA のホームページで確認することが可能である。</p> <p>MGB は、1 万分の 1 スケールの洪水・地すべり感受性マップの見直しと更新を全国で行っている。</p>	<p>同災害種で異なるハザードマップがある場合、LGU では、地域の災害特性を把握するために、LDRRMP 策定の過程でどのハザードマップを使うべきか混乱があった。例えば洪水ハザードマップの場合、シナリオモデルや確率モデルといった異なる分析手法に基づいて作成されたハザードマップの特徴の違いを指導する必要があることが分かった。</p> <p>PHIVOLCS、PAGASA、MGB 等は、LGU に災害危険性を周知することを任務としているが、全国の隅々までそれを実施するには人手が限られている。LGU の計画立案のために GeoRisk.PH プラットフォームの利用を推奨することは一つの選択肢である。</p> <p>多くの LGU では、開発計画 (CLUP, CDP, PDPFP) を担当する計画課がハザードマップを保有・管理している。また、更新版があることを知らずに何年も前に作成された古いハザードマップを使用している LGU もある。LGU の部署間での情報共有に課題がある。</p>
EXPOSURE	<p>土地利用、土地被覆に関する様々な空間データが、異なるソースから作成されている。LGU は、それぞれの申請プロセスに従って、無償でこれらの空間データを入手することができる。しかしながら、現在のところ、これらの空間データには属性情報が含まれていない。災害リスクの評価に人口や建物の情報が必要な場合は、CENSUS データなど利用可能な統計ソースを空間データに統合することが必要である。</p> <p>一般に、CDRA の Exposure データベースには、バランガイ単位の統計 (PSA) と土地被覆データ (NAMRIA) が利用されている。</p>	<p>既存のハザードに対して、各 LGU が正確な Exposure データを得るための最良の方法は、詳細な現地調査に基づいて、独自の Exposure データを作成することである。しかし、ほとんどの LGU にはそのような能力・体制はない。提言の一つとして、NDRRMC はフィリピン統計局 (PSA) と共に、CENSUS データとその他の利用可能なデータを使って基本的な Exposure データベースを作成する方法を検討することが挙げられる。</p> <p>GeoRiskPH は、MGB、PAGASA、PHIVOLCS が作成したハザードマップのプラットフォームとして機能する。Exposure として人口 (PSA) や学校・病院の施設 (DepED、DOH) も使用可能である。LGU は、リスク評価ツールのオプションとして GeoRiskPH を利用することができるかもしれない。</p> <p>GeoRiskPH の現在の機能を使えば、3 つの Exposure データ (人口、公立学校、保健施設) を利用することが可能である。しかしながら、LGU は、災害特性を包括的に分析する為には、3 つの Exposure データでは少なすぎると感じている。農作物、用途別の建物のデータを含めることが GeoRiskPH の汎用面で課題である。</p>
VULNERABILITY	<p>GMMA-RAP (Risk Analysis project for Great Metro Mania Area) では、過去の災害記録や国内の専門家の経験や考察に基づいて、地震、洪水、強風に対する建物の脆弱性曲線 (fragility curves of buildings to seismic shaking) が作成されている。</p> <p>フィリピンでは、各災害に対する建築物、インフラ、ライフラインの脆弱性評価について、工学的アプローチによる研究は少ない。</p>	<p>GMMA-RAP がメトロ・マニラ地域以外の LGU の大部分を代表していないため、各 LGU や地域との建物の種類や特性の違いを検証する必要がある。</p> <p>他国で開発された建物、インフラ、ライフラインの脆弱性評価結果を活用する方法がある (例：日本で実験によって求められた建物脆弱性評価結果)。</p> <p>GMMA-RAP で作成された脆弱性曲線は、あくまで建物集団の評価を想定したものである (個々の建物の評価には適応していない)。</p>

出典：JICA Expert Team

表 2.9 NGA が開発した災害リスク評価 (DRA) のための評価ツール・手法

	REDAS (Rapid Earthquake Damage Assessment System)	CDRA (Climate and Disaster Risk Assessment)	GeoRiskPH
Main Developer	DOST/PHIVOLCS	DHSUD for CLUP DILG for CDP	DOST/PHIVOLCS
Main Objective (Initial purpose) for Development	被害が予想される強い地震が発生した直後にハザードマップやリスクマップを作成すること。	地方計画 (CDP、CLUP、LDRRMP、LCCAP) において CCA-DRRM を主流化すること。CCA-DRRM の影響という側面から、当該 LGU の状況を分析するための知見を提供すること。	自然災害のリスク軽減を計画するために、ハザード、曝露、リスク情報を共有するためのプロトコルやプラットフォームを提供すること。
Features of Methods	スタンドアローンソフトウェアによる定量的被害推定を実施。	専用のスコア表やマトリクスを用いた定性的なスコアリング方法の評価。 GIS ソフトを用いたオーバーレイ手法により、Hazard と Exposure の空間的な重なりを算出。	Web-GIS 技術に基づくオーバーレイ手法により、当該 LGU におけるハザードエリアの算出と推定被災者数等を推定。
Current Situation	REDAS は、フィリピンの自然災害による被害と損失を定量的に推定するための公式システムである。REDAS は地域計画にはまだ普及していない。REDAS の結果は LDRRMP の策定プロセスにはまだ反映されていない。2006 年から NGA、LGU、大学を対象に、トレーニング (6 日間) を実施。受講した組織数は、年間平均 10 組織である。	CDRA は、気候変動や自然災害にさらされる各要素の脆弱性を定性的なスコアリング手法で示す主要なツールの 1 つである。CDRA は、DHSUD (HLURB) と DILG の支援のもと、CLUP と CDP で CCA-DRRM を主流化するために普及されている。OCD-CBTS が開発した LDRRMP 策定のための既存の研修資料を基に、CDRA は地域災害リスクを理解するためのツールとして推奨される。	LGU は、GeoRisk.PH のウェブサイトから直接、自らの行政区域のハザードとリスク情報の概要を得ることができる。この手続きでは高度な GIS の知識やスキルを必要としない。一部の機能は現在開発中である。
Major Challenges	REDAS を利用するすべての人がトレーニングを受講することが基本となっていることが地域計画における REDAS 利用の普及の面で大きな課題となっている。 REDAS の運用には、REDAS に関する知識を持った適切な人材が必要であるため、LGU は人材を育成するか、専門家を雇用しなければならない。	運用には CDRA に精通した人材が必要であるため、LGU は人材を育成するか、専門家を雇用する必要がある。 DHSUD は、LGU のレベルに応じて CDRA をアップグレードし、システムの利便性を向上させる計画を持っている。	現在のところ、GeoRisk.PH には、バランガイ毎の被災人口と施設 (学校、保健施設) 数を算出する機能のみである。

出典：JICA Expert Team

**活動【1-3】 地方管区及び地方自治体の防災関連職員が、地域のリスクを理解し、対策によるリスク削減を実感できるリスク評価手法の検討**

【1-1】【1-2】の活動結果から、LDRRMP 策定における現行の災害リスク評価の結果は、DRRM 対策による災害リスク削減の数値目標を持った DRRM 戦略の策定には十分に活かされていないことが分かった。この点を踏まえて、WG1 メンバーは、LDRRMP 策定段階での DRRM 戦略の設定と必要な DRRM 対策のリストアップに密接に関連した実践的な災害リスク評価の手順について議論を開始した。以下に示す会議を重ねて、CDRA のような既存の災害リスク評価方法との関連性を考慮し、LDRRMP 策定における 災害地域特性の把握や必要な DRRM 対策の選定に Damages and Losses Evaluation (DLE) を適用することを決定した。

**表 2.10 WG1 による災害リスク評価についての会議**

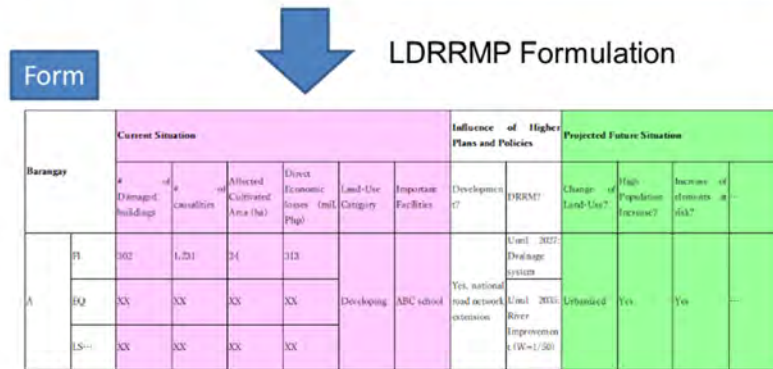
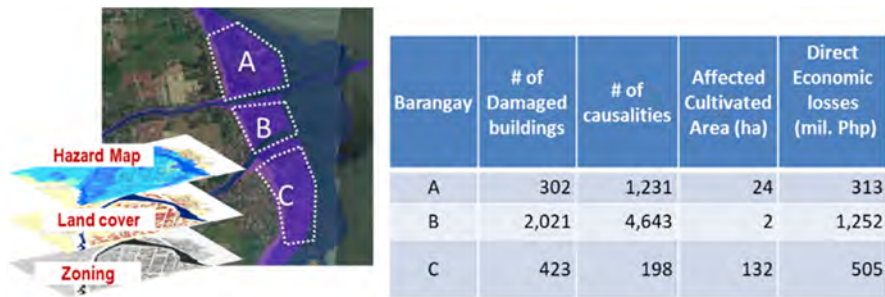
Date	Topic / Agencies and Organizations	Main subjects
Sep. 14, 2020	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction of proposed damages and losses evaluation procedure as a DRA method for LDRRMP formulation</li> </ul>
Oct. 2, 2020	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>How to create a relationship between WG1 and WG2</li> <li>How to reflect a result of DLE to set a DRRM Strategy and select priority countermeasures</li> </ul>
Nov.9, 2020	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relationship between current DRA methods and Damages and Losses Evaluation</li> <li>Example of DLE in case of seismic shaking and flood</li> </ul>
Nov.24, 2020	Consultation Meeting with DOST/PHIVOLCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibility to utilize REDAS as a tool of DLE for LDRRMP formulation</li> </ul>
Jan 29, 2021	1 <sup>st</sup> TWG meeting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentation of survey results conducted since October 2019 that showed the current available disaster risk assessment tools and Introduce an initial idea of DRA procedure for formulation of LDRRMPs</li> </ul>
April 15, 2021	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>Project updates on the results of many consultative meetings with national government agencies on the DRA Technical Guidebook</li> </ul>
May 21, 2021	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion on the draft DLE TG together with WG2 members and OCD</li> </ul>
June 24, 2021	Consultation Meeting with OCD and DHSUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Project Information Sharing with DHSUD on how CDRA is integrated in the DRA/DLE process of the project</li> </ul>
July 23, 2021	2 <sup>nd</sup> TWG Meeting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultation with PHIVOLCS, OCD, PAGASA, and MGB on the draft TG. Additional recommendations from the member agencies were solicited.</li> </ul>
Nov 9, 2021	3 <sup>rd</sup> TWG Meeting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discussion on the initial major findings of the Pilot Activities on DRA/DLE</li> </ul>
January 27, 2022	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentation on the revisions done on Version 3 of DLE:</li> </ul>
March 4, 2022	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>Additional discussion on revisions done on Version 3 of DLE:</li> </ul>
March 30, 2022	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>Additional discussion on revisions done on Version 3 of DLE:</li> </ul>

Date	Topic / Agencies and Organizations	Main subjects
April 1, 2022	Meeting with Dr. Solidum And other officials from PHIVOLCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discuss the use of GeoRiskPh and REDAS as basic tools of the DLE for LDRRMP and RDRRMP formulation</li> </ul>
Apr. 4, 2022	4 <sup>th</sup> TWG Meeting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussion on the amendment of the DLE procedure.</li> <li>• Confirmation of revision of the draft technical guidebook</li> </ul>
Jul. 11, 2022	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project updates on the progress of the pilot activity</li> </ul>
Aug. 9, 2022	Consultation Meeting with DOST/PHIVOLCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibility to upgrade some functions of GeoRiskPH in consideration of DLE for LDRRMP formulation</li> </ul>
Sep. 13, 2022	Internal Meeting with OCD WG1 members	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project updates on the progress of the pilot activity</li> <li>• Presentation on the revisions done on Version 4 of DLE</li> </ul>
Dec. 9, 2022	5 <sup>th</sup> TWG Meeting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussion on the amendment of the DLE procedure.</li> <li>• Confirmation of revision of the draft technical guidebook</li> </ul>

出典：JICA Expert Team

LGUs が人的被害や経済的損失の削減という観点から独自の DRRM 戦略を策定する場合、将来発生する恐れがある潜在的な災害の影響を適切に理解し、効果的な対策（主にハード対策）を実施しても残る災害リスクを考慮して、残余リスクを削減するための実現可能な対策（主にソフト対策を特定する必要がある。）その影響を軽減するための実現可能な対策（主にソフト対策）を特定することが必要である。その際の客観的な判断材料として対策前後の時系列分析に対応した災害リスク評価が必要であり被害を定量的に推定できる DLE が有効である。

DLE の結果は非常にシンプルである。入手可能なハザード、暴露、脆弱性に関わるデータを GIS で分析して、被災人口、被災施設数、被災耕作面積等をバランガイ毎（州の場合は、市・町毎）に算出する。構造情報を含む建物データベースが利用可能であれば、被災可能性のある建物数を詳細に推定することもできる。また、建物の建設単価、農作物の価格等の設定が可能であれば、直接経済損失も算出できる。



出典：JICA Expert Team

図 2.2 DLE イメージ図

**活動【1-5】** パイロット地方自治体に対する既存のハザード情報に基づいたリスク評価の実施支援

1) 第1ステージパイロット活動

以下は、第1ステージのパイロット LGU を支援するために行われた活動の概要である。

表 2.11 WG1 によるステージ1パイロット活動

Region	Pilot LGUs	Activities
R4A	Laguna Province	Review of the current DRA's results Evaluation of the seismic impact Evaluation of the flood impact Recalculation of the flood impact Preparation of all outputs of GeoRiskPH 1-day Workshop on DRA/DLE
	Calamba City	Evaluation of the flood impact 1-day Workshop on DRA/DLE
R7	Bohol Province	Review of the current DRA's results Evaluation of the seismic impact Preparation of all outputs of GeoRiskPH 1-day Workshop on DRA/DLE
	Tubigon	Review of the current DRA's results Provision of the updated hazard maps 1-day Workshop on DRA/DLE

出典：JICA Expert Team



- **Laguna 州、Calamba 市、Bohol 州、Tubigon 町の現状の災害リスク評価の実施状況の確認**：各 DRRMO から提供された資料を確認したところ、Laguna 州、Bohol 州は PDPFP 策定のために数年前に実施した DRR-CCAVA の結果を保有していること、Calamba 市と Tubigon 市は CDP、CLUP の策定のために数年前に CDRA を実施していることが確認された。これらの処理データ（リスクスコア算出用スプレッドシートなど）がそのまま DLE の結果として活用できることが明らかとなった。
- **Laguna 州、Bohol 州の地震被害推定評価**：シナリオに基づく地震被害推定は、PHIVOLCS が REDAS 「SHAKE」を用いて実施した。その結果、両州のバランガイごとの死者数、建物被害数、直接的な経済損失が推定された。
- **Laguna 州の洪水被害推定評価**：MGB 1:10,000 洪水脆弱性マップ及び READY プロジェクトで作成された洪水ハザードマップに基づく洪水影響評価を PHIVOLCS が REDAS "FloAT"を用いて実施した。その結果、ラグナ州におけるバランガイごとの死者数、建物被害数、直接的な経済損失が推定された。
- **Calamba 市における洪水被害推定評価**：Project NOAH で作成された降雨確率 5 年、25 年、100 年の確率的洪水ハザードマップに基づき、JICA 専門家チームにより REDAS の FloAT と同様のアプローチで洪水被害推定評価が実施された。
- **Laguna 州、Bohol 州の GeoRiskPH の全アウトプットの作成**：地盤の揺れ、地滑り、津波、液状化、洪水、高潮、強風に対するバランガイ単位の DLE 処理し、PHIVOLCS がスプレッドシートを提供した。
- **パイロット LGU のための DRA/DLE に関する 1 日ワークショップ**：WG1 メンバーとともに災害リスク評価に関する 1 日ワークショップを、2021 年 7 月 30 日（Laguna 州、Calamba 市）、2021 年 8 月 10 日（Tubigon 町）、2021 年 8 月 11 日（Bohol 州）に開催した。活動の結果、4 つのパイロット LGU は CDRA（市・町）、DRR-CCAVA（州）の結果を持っていることが明らかになり、LDRRMP 策定の DLE として、CDRA 及び DRR-CCAVA の処理データを活用することが確認された。このワークショップでは、DRR-CCAVA や CDRA の処理データ（リスクスコア算出用スプレッドシートなど）から LDRRMP 策定時に利用する DLE 結果を抽出・整理する方法が説明された。

## 2) 第 2 ステージパイロット活動

以下は、第 2 ステージのパイロット LGU を支援するために行われた活動の概要である。

表 2.12 WG1 によるステージ 2 パイロット活動

Region	Pilot LGUs	Activities
R4A	Batangas Province	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Review of the documents provided</li> <li>● Briefing Session conducted</li> <li>● Provision of REDAS</li> </ul>
	Bauan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Review of the documents provided</li> <li>● Briefing Session conducted</li> <li>● Provision of GeoRiskPh and REDAS</li> </ul>

Region	Pilot LGUs	Activities
	Mabitac, Laguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review of the documents provided</li> <li>• Briefing Session conducted</li> <li>• Provision of GeoRiskPh and REDAS</li> <li>• Conduct of Validation Workshop</li> </ul>
R7	Batuan, Bohol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review of the documents provided</li> <li>• Briefing Session conducted</li> <li>• Provision of GeoRiskPh and REDAS</li> <li>• Conduct of Validation Workshop</li> </ul>
R11	Davao City	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review of the documents provided</li> <li>• Briefing Session conducted</li> <li>• Provision of REDAS</li> <li>• Conduct of Validation Workshop</li> </ul>

出典：JICA Expert Team

- **ブリーフィングセッションの実施：** WG1 メンバーは、第2ステージのパイロット LGU に対して DLE 説明会を実施しました。多くの LGU が 2022 年 5 月に実施された選挙活動で忙しかったため、説明会はパイロット LGU ごとにオンライン又は対面で実施された。説明会では、DLE の 6 つのステップに基づき、DLE チームの設立、保有データやキャパシティの確認、対象災害の選定、適用する DLE プロセスの選択、Form の作成について説明された。また、LGU が段階的に DLE を進められるように、いつまでに何を実施するかについてスケジュールを決定し、マイルストーンとしての宿題を設定した。
- **フォローアップミーティングの実施：** 説明会で設定したスケジュールに基づき、パイロット LGU の活動の進捗を確認するとともに、必要に応じて対面にて DLE 手続きに関する技術支援を実施した。選挙前後の関係で MOA 締結に時間がかかるため、一部の LGU ではパイロット活動が遅れている。
- **DLE の成果品としての Form のレビューと検証ワークショップの実施：** WG1 メンバーは、Mabitac 町、Bataan 町、Davao 市が DLE の成果として整理した Form の内容をレビューする検証ワークショップを開催した。Form に含まれるデータを基に被災人口や経済損失を図化し、ハザードマップと比較することで DLE 結果の妥当性が評価された。ワークショップで確認された修正点を改善して Form が最終化された。

## 活動【1-6】 ハザード情報の活用とリスク評価の実施に関するガイドブック案作成

### 1) Development of DLE Technical Guidebook

活動【1-1】、【1-2】の結果を踏まえて JICA 専門家チームは技術ガイドブックの Version1 を作成し、2021 年 1 月 29 日に開催された第 1 回 TWG 会議にてその内容が WG1 メンバーに紹介された。その後、WG1 メンバーによる協議とレビューを経てガイドブックの内容が更新され、2021 年 7 月 23 日に開催された第 2 回 TWG 会議にて Version2 として内容が確認された。Version2 は、第 1 ステージのパイロット活動（Laguna 州、Bohol 州、Calamba 市、Tubigon 町）における DLE 手続きに適用された。

第1ステージのパイロット活動の結果より、主に以下の点が課題として確認された。

- 各パイロット LGU は、最新の CLUP や PDPFP を作成するために、CDRA や DRR-CCAVA を独自に実施していた。また、計画開発課が CDRA と DRR-CCAVA の実施を主導しており、ハザードや暴露の空間データを含む全ての結果を管理していた。しかし、DRRMO を含む他部署の担当者は、CDRA や DRR-CCAVA の結果やプロセスについて理解が不足していた。
- 各パイロット LGU は、古くから保有しているハザードマップを継続的に利用しており、更新版や最新版のマップがあることを知らない。
- LGU は被害推定ツール（例：REDAS）の適用に興味を持っているが、そのプロセスは専門的で取り扱いが難しいと感じている。このため、自ら被害推定ツールを利用することは難しく、被害推定の結果を LDRRMP 策定に反映させることはこれまで実施されてこなかった。

そこで、JICA 専門家チームは上記への課題へ対応すると共に、LGUs にとって分かりやすい内容にするためにガイドブックに以下の内容を追加することを提案し、2021年11月9日に開催された第3回 TWG 会議にて WG1 メンバーと議論を実施した。

- DLE の結果を LDRRMP の策定に利用する前に、DLE の分析結果とハザードマップや暴露データ等のオリジナルデータを比較して DLE 結果を検証するステップを追加する。
- ローカルプランの策定に利用できる最新のハザードマップや露出データを、ローカルレベルの誰でも簡単に確認・入手できるガイドを導入する。
- REDAS、SWERVE 等の被害推定ツールを使用する LGU を技術的に支援するガイドを導入する。
- DLE とは何かについて理解を深めるため、一般的な DRA における DLE の位置づけや特徴をガイドブックで明らかにする。
- DLE プロセスを段階的に分かりやすく進められる技術的なガイダンスをガイドブックに加える。
- DLE の結果を LDRRMP 策定にどのように活用するか、具体例をガイドブックに加える（DLE の結果を「Form」に転記する方法）。
- DLE と PDNA（Post Disaster Need Assessment）の関係について説明を加える。

WG1 メンバーとの協議結果を基にガイドブックの内容が更新され、2022年4月4日に開催された第4回 TWG 会議にて Version3 として承認された。Version3 は、第2ステージのパイロット活動（Batangas 州、Bauan 町、Mabita 町、Batuan 町、Davao 市等）における DLE 手続きに適用された。

第2ステージパイロット活動の結果より、新たに以下の点が確認された。

- GIS が利用できない LGU には GeoRiskPH の活用を推奨しているが、GeoRiskPH の利用と合わせて LGU が独自に持つ農地や農産物、用途ごとの建物（住宅、商業）等の暴露データを利用している。

- GIS を利用して DLE を実施する LGU の中には、境界線や建物分布、土地利用など、NGA によって作成されたデータとは異なり、独自に作成したデータを利用している。
- LGU の中には、現在の地方計画の策定において更新前の古いハザードマップが使用されており、最新のマップを入手する方法を探そうとするところもあった。

他の多くの LGU が LDRRMP を策定・更新する際に、同じような懸念に直面する可能性があることから、ガイドブックをすべての LGU にとってより「使いやすい」ものにするために、WG1 のメンバーは以下の改訂を実施し、2022 年 12 月 9 日に開催された第 5 回 TWG 会議にて Version4 として承認された。

- 用語の定義を追加し、ガイドブックで使用されている用語の理解を深めた。
- LGU に適した DLE アプローチの選択を容易にするため、LGU の自己評価を改訂。LGU の自己評価結果に基づき、LGU がどのような DLE アプローチを取ることができるかについて、直接的な指示が提供された。
- ステップ 7 に「結果の集約とまとめ」を追加。
- 5 つの DLE アプローチと第 2 ステージのパイロット活動の成果を活用した具体的な事例を付属書に追加。

なお、2023 年 1 月時点で Batangas 州と Bauan 町の DLE プロセスが現在進行中である。Batangas 州の成果は、Version4 に収録される予定である。

## 2) Preparation of Regional DLE Guidance

LDRRMP 策定用のガイドブックの作成と並行して、2022 年 6 月から開始された RDRRMP 策定に向けて、RDRRMP DLE ガイダンスを作成した。当初は別のテクニカルガイドブックを作成することが検討されていたが、RDRRMP の策定段階における DLE 結果の活用方法に関する議論を経て、最終的に DLE 実施部分については RDRRMP 策定ガイドブックに統合することとなった。WG1 では、RDRRMP 策定における DLE の基本方針を以下のように定め、RDRRMP を支援するために、GeoRiskPH 及び REDA による分析結果の整理・活用方法についてガイダンスとして整理している。

- OCD Regional オフィスで使用される DLE 手順の簡素化と普遍性のために、GIS を利用しないアプローチを採用する。
- ハザードマップと暴露データは、関係省庁で提供されているもの、または地域開発計画のような類似関連計画で使用されているデータを用いる。
- GeoRiskPH と REDAS SHAKE が RDRRMP 策定に使用される標準的な DLE アプローチとする。

### (3) 成果 2

#### 活動【2-1】 地方管区／地方自治体の防災計画の現状と課題の整理

地方管区 (Region) および地方自治体 (LGU) の防災計画の状況や課題を確認するために、関係機関と協議した。

表 2.13 ベースライン調査中に開催された会議

開催日	機関	概要
2019年11月12日	DSHUD(HLURB)	● CLUP (土地利用計画) の策定プロセスや全 LGU への周知・指導に関する課題等
2019年11月19日	DPWH	● DPWH の災害リスク削減に関するプログラムやプロジェクト(例えば West Valley Fault に起因する地震発生時に対するインフラの脆弱性評価等)
2019年11月21日	NEDA	● PDPFP (州開発フレームワークプラン) における DRR /CCA の主流化の状況や計画の実施モニタリングにおける取組
2019年11月29日	DENR-CCS	● DENR が実施している Risk Resiliency and Sustainability Program や DRRM-CCA capacity building
2019年12月6日	DENR-RBCO	● リージョン 4A および 7 の主要河川流域の河川管理計画等
2019年12月17日	DILG	● LDRRMP と LCCAP (地方気候変動適応計画) の整合を図るための課題
2020年3月3日	DPWH	● 建物やインフラの設計基準等

出典：JICA Expert Team

協議や既存資料・計画の分析結果に基づき、LDRRMP 策定に係る主要な課題として以下の 5 つを特定した。

- 関連する上位計画（縦連携）や地方自治体内の関連計画（横連携）が必ずしも図られていないため、地域の開発ビジョンを踏まえた包括的な DRRMP の策定が困難である。
- 短期的および中期的な目標が不明確であるため、具体的で現実的な DRRM 対策の立案が困難である。
- 災害リスクが十分に反映されていないため、災害リスクの軽減を図るための効果的な DRRM 対策の立案が困難である。
- 他の開発セクターと比較してその優先度が低いため、DRRM に十分な予算が充てられないことがある。
- LDRRMP を策定する LGU への指針の周知・指導が十分に行われていないため、中央政府機関 (NGA) が掲げている災害リスク軽減の目標を意識した LDRRMP の策定と実施が困難である。

RDRRMP については計画の目的や内容、策定手法に係るルールが明確でない。そのため、それぞれの地方管区が独自で RDRRMP を策定し、地方管区毎にその位置づけや内容が異なる。しかし、RDRRMP や地方管区開発計画 (RDP) 等、地方管区単位で策定される計画は各省庁の中央本部からの配分される予算の根拠の一つである。そのため、RDRRMP に係る基本的な事項（目的、

内容等) について OCD 本部、地方管区、関係機関と協議し、その策定のガイドブックを成果 2 で検討した (活動【2-5】で詳述する)。

## 活動【2-2】 災害リスク情報に基づいた災害対策案の検討

### 1) DRRM 対策メニュー案の立案

活動【2-1】で挙げられた課題を踏まえて、各行政レベル (国、地方管区、州、市、町) によって実施される構造物対策と非構造物対策の両方を含む DRRM 対策のリストを検討し、LDRRMP 策定ガイドブックに記載した。なお、現時点においてその発生頻度、DRRM 対策のニーズを鑑みて洪水と地震についてのリストしかガイドブックに含まれていない。パイロット活動を通じて、当初計画で想定されていなかった災害 (Bohol 州の地盤沈下とその二次災害や渇水等) とあわせて、海岸災害、土砂災害の DRRM 対策リスト案をガイドブックに追加する予定である。

表 2.14 DRRM 対策リスト案 (洪水)

Measures	Merit (Advantage)	Demerit (Disadvantage)	Implementing Agencies	Thematic Area
<b>Examples of Structural Measures against Flood</b>				
River improvement	Significant reduction of flood risk	In urbanized areas, the land acquisition may be challenging.	DPWH	Prevention/ Mitigation
Drainage improvement	Effective reduction of flood risk	Land Area Acquisition is necessary along Channel.	LGUs	Prevention/ Mitigation
Retarding basin	Effective reduction of flood risk	A large land area may be needed depending on the size of the structure	DPWH	Prevention/ Mitigation
<b>Examples of Non-Structural Measures against Flood</b>				
Installation of Early Warning System	It can reduce the risk of human loss cost-effectively	It will not be effective unless the residents take appropriate actions.	LGUs	Preparedness
Distribution of stockpiles	May prevent secondary damage after a disaster occurs	Difficult to determine the appropriate amount and allocation in advance	LGUs	Preparedness
Land Use Control/ Zoning Ordinance	Avoid disaster risk	Relocation issues, Legal compliance	LGUs	Prevention/ Mitigation
Relocation	Exposure to hazards can be largely avoided.	Compensation of land/building, consensus building	LGUs	Prevention/ Mitigation

出典 : JICA Expert Team

表 2.15 DRRM 対策リスト案 (地震)

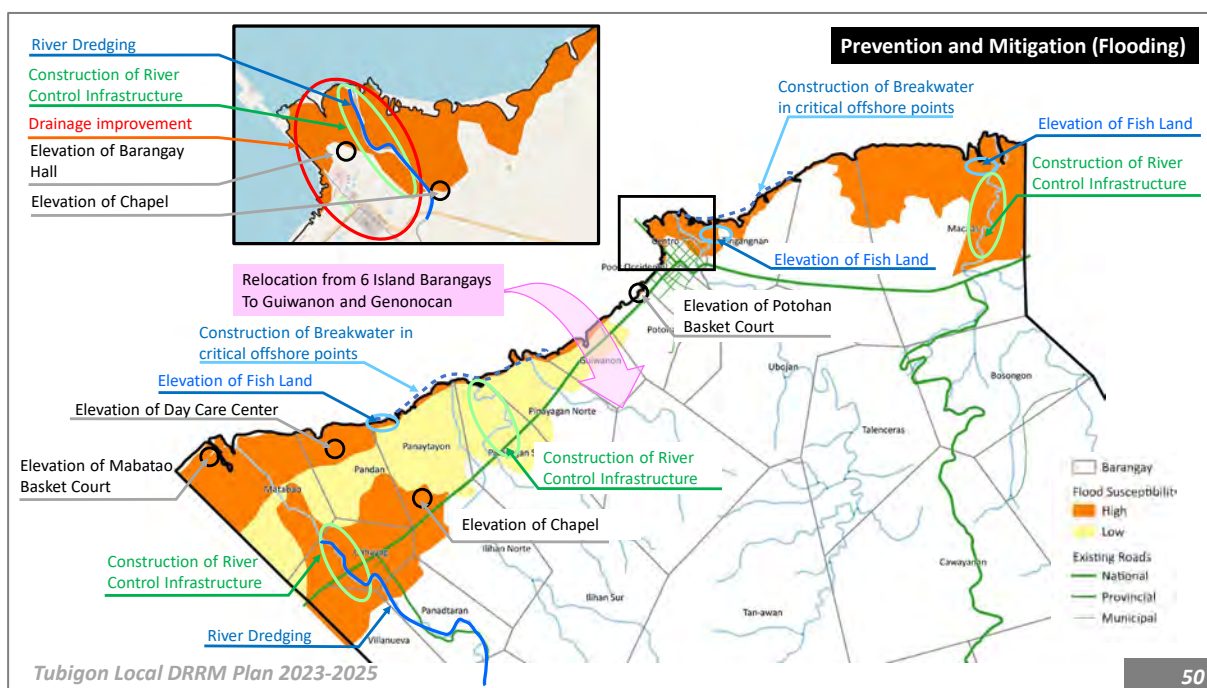
Measures	Merit (Advantage)	Demerit (Disadvantage)	Implementing Agencies	Thematic Area
<b>Examples of Structural Measures against Earthquake</b>				
Reinforcement or rebuilding of public hospitals, schools, and nursing homes	Once completed, significantly reduce earthquake risk at the locations where an unspecified large number of people gathers	A temporary building may be required.	LGUs	Prevention/ Mitigation
Reinforcement or rebuilding of private hospitals, schools, nursing homes, and malls	Once completed, significantly reduce earthquake risk at the locations where an unspecified large number of people gathers	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Temporary building may be required.</li> <li>✓ Requires motivation for building owners such as financial support from LGUs</li> </ul>	Private, with financial support from LGUs and/or NGAs	Prevention/ Mitigation
Reinforcement or rebuilding of government buildings and other public buildings for an emergency, such as the ones along the major roads and evacuation centers	Once completed, significantly reduce earthquake risk at the facilities during emergencies.	A temporary building may be required.	LGUs	Prevention/ Mitigation
Reinforcement or rebuilding of private buildings for an emergency, such as the ones along the major roads and evacuation centers	Once completed, significantly reduce earthquake risk at the facilities during emergencies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporary building may be required.</li> <li>• Requires motivation for building owners such as financial support from LGUs</li> </ul>	Private, with financial support from LGUs and/or NGAs	Prevention/ Mitigation
Reinforcement or rebuilding of public residential and commercial buildings	Once completed, significantly reduce earthquake risk	A temporary building may be required.	LGUs	Prevention/ Mitigation
Reinforcement or rebuilding of private residential and commercial buildings	Once completed, significantly reduce earthquake risk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporary building may be required.</li> <li>• Requires motivation for building owners such as financial support from LGUs</li> </ul>	Private, with financial support from LGUs and/or NGAs	Prevention/ Mitigation
<b>Examples of Non-Structural Measures against Earthquake</b>				
Application of seismic building code	No further measures will be required for the new buildings.	Difficult to apply for existing buildings	LGUs	Prevention/ Mitigation
Land-use regulation	Exposure to hazards can be largely avoided.	Large Amount of land acquisition is necessary. (It depends on the No. of relocation)	LGUs	Prevention/ Mitigation
Utilization of existing EWS	It can deliver information after an earthquake.	It will not be effective unless the residents take appropriate actions.	LGUs	Response

出典 : JICA Expert Team

## 2) パイロット LGU における DRRM 対策の検討

ステージ 1 のパイロット活動では、LGU はそれぞれの災害リスクプロファイルを反映した DRRM ターゲットを設定し、それらを達成するために必要な構造物および非構造物対策のロングリストを作成した。具体的にはハザードおよび危険にさらされている要素（人口、市街地、農地、重要構造物等）を踏まえて、必要となる DRRM 対策を検討した。

また多くの LGU が直面するリソース不足（人材、財源、資機材等）を少しでも解消するための中央政府や民間団体との連携の可能性について関係機関と協議した。



出典：JICA Expert Team

図 2.3 Tubigon 町の DRRM 対策の例（DPWH の事業との連動を踏まえた DRRMP）

## 3) ジェンダーと多様性からの災害リスク削減の視点

仙台防災枠組は、災害リスクを削減するための包括的で全社会的なアプローチを概説している。災害に対するレジリエンス強化には、災害に脆弱（Vulnerable）なセクターやグループ（女性、子供、障害者、先住民など）が DRRM 対策の計画立案に参加できるメカニズムを確立することが重要である。

フィリピンにおいて、改訂された国家災害リスク削減計画（NDRRMP 2020-2030）はジェンダーの主流化を主要な横断的配慮事項として位置づけており、災害時のジェンダー不平等を少なくするための取り組みや DRRMP の計画段階における意思決定者としての女性の参画の促進について述べている。また、災害レスポンスの中心的な機関である社会福祉開発省（DSWD）は省の一つの責務として気候変動を含む災害によって社会経済的および環境的影響を受けやすい貧困世帯やコミュニティに対するプログラムの提供を掲げている。

フィリピンでは貧困削減、ジェンダー平等が国としての優先すべき配慮事項として位置づけられており、多くの組織がそれらの課題に取り組んでいる。そのため、国、地方自治体の立場・権限を踏まえて関係機関と協議を継続し、可能な限りガイドブックにその結果を追加した



いと考えている。

第 1 期の活動においては、成果 2 では LDRRMP 策定のガイドブックに「Promote Inclusive Disaster Risk Reduction and Management」を DRRM 対策立案時の一つの配慮事項として記載した。前述の通り、ガイドブックに記載する具体的な内容については OCD と DSWD と今後さらなる協議を継続する。特に DSWD は 2020 年以降流行した COVID-19 に対応するために実施された強化されたコミュニティの隔離措置で多くの課題に直面し、緊急事態時の個人やコミュニティへの支援物資の調達や補助金（Livelihood Assistance Program）に関する通達を 2020 年と 2021 年に発出している。また、ジェンダー平等についても DSWD が取り組んでいる。現在、DSWD が整備しているトレーニングマニュアル（避難所運営等）について確認中である。

成果 2 では包括的な計画策定を可能とするために DRRM プランニングチームの設置を推奨しており、ガイドブックにそのメンバー案のリストを掲載している。そのリストに脆弱なグループのメンバーも含めている。具体的には以下のグループを列記している。

<Reference> Vulnerable Groups identified as Proposed Members of the DRRM-PT (extracted from the Tables 2 and 3 of the Enhanced Guidebook on the LDRRMP Formulation as of February 2023)

LGU may identify other important groups necessary to be part of the planning process such as:

1. Vulnerable sectors may include women, youth and children, persons with disabilities or differently abled, elderly, indigenous groups, internally displaced persons (IDP), others,
2. CSOs may include Faith-based organizations, organized volunteer groups,
3. Indigenous Peoples' Mandatory Representative will also be considered, especially LGUs with high presence of IPs (in coordination with National Commission on Indigenous Peoples),
4. Persons with Disabilities Affairs Office (PDAO) for Province,
5. Armed Conflict Areas: Include the NGAs and Institutions for peace and security concerns,
6. BARMM LGUs: Members will be based on the existing organizational structure and condition of the LGUs,
7. River Basin Focal Persons or Organizations in cases of sectors located in the vicinity of rivers,
8. Others (such as business sector; academe (SUCs)).

また、パイロット活動の実施に際し、LGU の社会福祉開発局（SWDO）の参画を促し、LGU 内の脆弱なグループへの配慮について検討した。具体的にはワークショップセッション中に災害時・後の避難所運営、支援物資の支給を調整する SWDO が過去の災害時に直面した課題について説明した。例えば、非公式居住区域（Informal Settlement）を含む高密度地域を抱えている Laguna 州、Calamba 市と Davao 市では支援の対象となる人口の把握に苦慮している。SWDO の参画の他、パイロット活動において女性の参画も促し、極力男性・女性の参加者数が同等になるようにそれぞれの LGU の DRRMO と調整した。

パイロット活動の結果、それぞれの LGU の計画にジェンダーや障害者に配慮した活動が挙げられている。具体的には Laguna 州の計画では毎年州の PDRRMO とエンジニアリングオフィスが協力して DSWD の新ガイドライン（その中身については確認中）に則った多目的避難所の建設を州全域に進めることを一つの活動として掲げている。Bohol 州も同様の活動を挙げている。また、それぞれの市町はより脆弱なコミュニティ・グループを把握するための基礎データの充実を一つの活動として挙げている。

表 2.16 包括的な DRRM 統合アプローチ

Structural Measures	Non-Structural Measures
Improving access, particularly of disadvantaged and vulnerable groups, to key services and related facilities	Participatory risk assessment, inclusion of vulnerable sectors
Address housing needs of urban dwellers	Combat spatial and zoning inequalities by prioritizing the needs of the disadvantaged and vulnerable (Land-Use)
Evacuation routes and evacuation centers accessible to persons with disabilities	Set budgets and resource allocations according to the needs and priorities of all, and include dedicated gender equality and rights resources
EWS that also benefits PWDs	
Establish women's communal spaces in safe and accessible locations	Support community mechanisms to enable inclusion of women participation in local disaster risk management committees
	Support women's organizations to organize microinsurance policies to allow community women to protect their tools and sources of livelihood
	Strengthen Social protection

Sources: ADB. (2014). Gender-Inclusive Disaster Risk Management; UNDRR. (2022). Policy Brief Gender-Responsive Disaster Risk Reduction; ADPC (No year). Integrating Rights And Equality In Disaster Risk Reduction And Climate Resilience

出典：JICA Expert Team

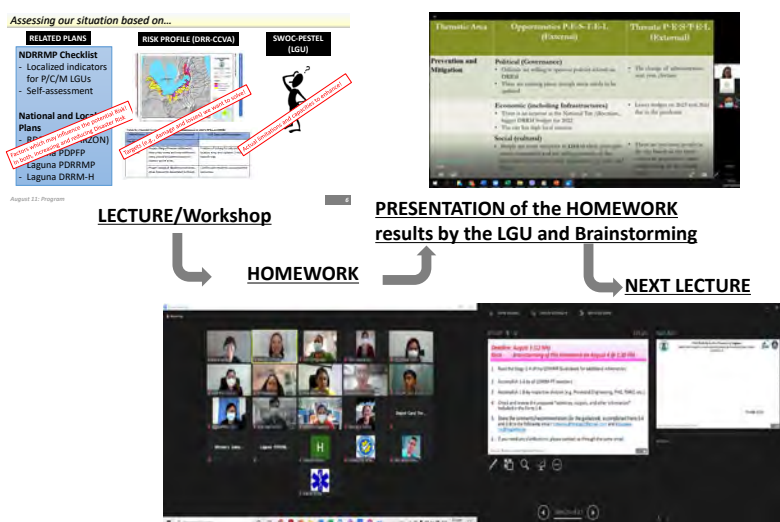
### 活動【2-3】 リスク評価に基づいた人的及び経済的被害削減のための防災計画策定支援

活動【2-4】に併せて記載。

### 活動【2-4】 関連計画との連携の整理と防災計画の内容調整支援

4つの LGU (Laguna 州、Bohol 州、Calamba 市、Tubigon 町) を対象としたステージ 1 のパイロット活動は 2021 年 7 月に開始した。同年 12 月までは COVID-19 の感染症対策の観点より、オンライン会議が主流であった。2022 年 3 月 (Calamba 市、Laguna 州) と 4 月 (Bohol 州) には、オンラインセッションに加えて、対面式のワークショップを開催した。ワークショップではプロジェクトが目指しているアウトプットや様式 (フォーム) に対する理解を深め、オンライン会議中に十分な協議が困難であった各セクターの DRRM ターゲットや実施可能な DRRM 対策等について検討した。その後、改訂計画の最終化を促進するために 2022 年 7 月から 8 月にかけて追加のワークショップを実施した。現在、ステージ 2 のパイロット活動を実施中である。

## Pilot Activities: Seven sets or more of Lecture-Homework and Brainstorming



出典：JICA Expert Team

図 2.4 パイロット活動ステージ1の進め方（オンライン）

### 1) 関連計画のレビューに基づく DRRM 上の役割分担の明確化による、(1) 責務の重複や (2) 活動の押し付け合いによる未実施の回避

#### ● LGU 内の関連計画の整合、各部局の DRRM における役割の明確化：

LDRRMP 策定のガイドブックにも記載されているが、DRRM 計画は全ての開発セクターを横断する計画であり、計画策定に LGU のそれぞれの部局からの参加者が包括的な計画づくりに欠かせない。具体的には州で州開発枠組計画（PDPFP）を作成する州計画開発局（PPDCO）や市町で総合開発計画（CDP）と総合土地利用計画（CLUP）を作成する計画開発局（CPDO または MPDO）、地方気候変動適応計画（LCCAP）の責任を負う Laguna 州の気候変動局（LCCAO）<sup>2</sup>、廃棄物処理計画を担当する環境天然資源局（PENRO、CENRO、MENRO）等の部局である。LGU の計画に携わる部局が多岐にわたるため準備段階で DRRM 計画策定のための LDRRM プランニングチームの設置を提案し、ガイドブックにそのメンバー案のリストを含めた。プランニングチームは LDRRMO または計画開発局が事務局を務め、メンバーにはエンジニアリング局、農業局、社会福祉開発局等のメンバーを想定している。LGU には RA10121 に則り、各部局の部局長がメンバーを務める LDRRMC（災害リスク削減評議会）が設置されており、プランニングチームは LDRRMC メンバーの担当者・技術部隊によって構成されるイメージである。

プランニングチームの主要な役割として、それぞれのセクターで現在進行中または今後実施予定の開発事業や DRRM における取組、災害によってセクターが受けるインパクトについてそれぞれの部局で分析し、他のメンバーとその分析結果について意見を交わすことである。

<sup>2</sup> 気候変動を担当する局を設置している LGU が少なく、本プロジェクトのパイロット LGU では Laguna 州のみ当該局を持っている。それ以外の LGU については計画開発局が LCCAP を作成している。

プランニングチームを設置する主要なメリットの一つとして活動の重複を避けることがある。例えば、従来実施されているコミュニティの防災教育を州、市、町、さらにバラングイが同じ地域で担当する場合がある。また、病院の耐震化が LGU の開発計画に含まれ、通常予算によって実施される場合がある。しかし、LDRRMO にその情報が承知されていない場合、重要施設の耐震化に係る予算を LDRRM 予算で予定することがある。その逆に、災害リスク削減を図るために重要な活動であってもその予算源、担当部局が確定しないために実施されない活動もある。例えば、Laguna 州は Laguna 湖周辺の低平地全域が対象の排水排除計画を実施したいものの、その手続きやテクニカルワーキンググループの事務局任命について PDRRMO、PPDCO、エンジニアリングオフィスで調整している段階であり、具体的な活動実施の開始の目途がたっていない。

- **上位計画、下位計画との整合による行政レベル間の活動の相乗効果：**

国では NDRRMP、地方管区で RDRRMP、地方自治体（州、市、町）で LDRRMP、地方自治体（バラングイ）では BDRRMP（DILG が監督）が策定されている。国や地方管区の計画では DRRM に関する基本的な方針、国際的枠組みへの貢献を鑑みた目標等、国・地方管区全体としての大きなポリシーが記されている。

地方自治体の DRRMP では LGU の災害リスク削減を図るために必要な具体的な DRRM 対策が立案される。そのため、LDRRMP の実施は上位計画の目標達成にも貢献する。本節の「3) パイロット活動ステージ1の教訓を踏まえたステージ2の実施」で詳述するが、Mabitan 町のパイロット活動においてその上位の Laguna 州の改訂された計画を州職員が説明し、町職員の意見を聴取した。本活動の目的は州が目指す DRRM 目標達成には町の活動も関係していることへの理解を深めるであった。同様に Batuan ではバラングイと協働して実施できる活動を検討し、より効果的、効率的に災害リスク削減を図れる計画の策定を目指している。

## 2) **パイロット活動ステージ1において浮上した課題とそれらを解消するための工夫**

- **ハザード情報の更新の必要性を念頭とした DRRM ターゲットの設定：**ステージ1の4 LGU において、都市化が進んだため（Laguna 州と Calamba 市）、または2013年の地震以降島全体で地盤沈下が生じているため（Bohol 州と Tubigon 町）既存の公表されているハザード情報・マップが必ずしも近年の災害実績と合致していない。例えば、Tubigon 町においては2013年以降、海岸域で河川と海洋の両方に起因する浸水（Coastal Flood）が生じている。しかし、当該現象を表現するハザードマップがまだ NGA（MGB）によって策定されていない。そのため、本成果では将来的な災害リスク削減目標である DRRM ターゲットを検討するために既往災害、特に近年の災害実績を考慮して協議を進めた。
- **DRRM 対策、実施主体、予算規模の妥当性の確認：**本成果で提案している LDRRM プランニングチームの設立によって多くのセクターが DRRM 計画に参画し、網羅的に LGU の DRRM に対する課題、解決策を検討することができる。例えば、低平地の排水不良は地形や水路網等の自然的要因以外に人的要因（既存の排水路網の維持管理付則や住民の不法投棄、違法な排水路の接続等）によっても引き起こされることがある。そのため、同じ地域・地先であっても、それぞれのセクターが抱えている課題が異なり、それらに

ついて包括的に把握し、同じ目標である災害リスク削減に向けて各プランニングチームメンバーがその責任下で実施できる活動を検討することが重要である。しかしその反面、DRRM ターゲットの数値目標が上がったり、DRRM 対策のリストが膨大になったり、その結果非現実的な予算を必要とする LDRRMP が策定される危険性がある。要するに「実施する見込みのない DRRM 事業」が多く含まれる危険性がある。本成果ではパンデミック発生前の DRRM 予算および LGU 全体の予算のデータを数年分収集し、改訂された LDRRMP で必要とされている予算規模との比較を行い、必要に応じて LDRRM プランニングチームに予算規模の妥当性を確認した。パイロット LGU において年々 DRRM 予算が増加傾向にあったものの、DRRM 予算が極端に増加する可能性が極めて低いため、予算規模の確認を行った。近年の予算規模と比較した結果、LDRRMP の実施に必要な予算規模が過大な場合、DRRM に記載されている活動の予算源、実施主体についてパイロット LGU と協議をした。

- リモート会議・検討会の欠点と利点を踏まえたステージ 2 の活動の企画立案：「6.1 プロジェクト目標および上位目標の達成に向けての活動」で詳述するが、新しいツール（インターネットを介した遠隔会議や SNS 等）を活用した計画策定の機会が今後ますます増えいくと考えられる。それらのツールの利点は比較的柔軟にプランニングチーム会議を予定することが可能であることや気軽に情報交換を行える等が挙げられる。しかし、最大の欠点としては参加者全員で同時に手を動かすまたは意見交換をしあえるツールではないと考えられる。そのため、ステージ 2 ではステージ 1 で得られた教訓に基づいて活動の実施方法を見直した。
- OCD、LGU のリーダーシップの醸成：ステージ 1 ではプロジェクトチームが主体で活動を行い、レクチャー資料、ワークショップ作業用の様式等を準備および説明し、会議の司会進行を務めた。ステージ 2 ではパイロット活動の事務局を LGU に移行できるように活動の実施方法を見直した。

### 3) パイロット活動ステージ 1 の教訓を踏まえたステージ 2 の実施（進行中）

- リモート、対面式を組み合わせた活動の実施：LGU は数多くの計画、例えば土地利用計画、開発計画、気候変動適応行動計画等、30 を超える計画を策定しなければいけない。そのため、LDRRMP を効果的かつ効率的に策定することも重要であると考えられる。本成果ではリモート会議の利点である「気軽さ」と対面式会議の利点である「意見交換のしやすさ」を組み合わせてステージ 2 の活動を実施した。具体的にはガイドブックに沿った説明をリモート形式で行い、録画した。録画動画はプランニングチームにも共有された。その後、説明された内容に準じた「宿題」を各プランニングチームメンバーに題した。対面式の会議ではそれぞれの「宿題」の成果を共有し、LGU の今後の開発展望を鑑みた DRRM ターゲット、DRRM 対策について意見交換を行った。
- ステージ 1 のパイロット LGU、OCD の地方管区事務所を巻き込んだステージ 2 の実施：Laguna 州 Mabitac 町のパイロット活動の企画段階で Laguna 州を巻き込み、パイロット活動を実施している。また、Davao 市の活動においては OCD 地方管区事務所との協力体制を築いている。具体的には Mabitac の活動においてはステージ 1 で改訂された州の

DRRMP の改訂内容、ポイント、期待される Mabitac 町の役割を州職員（PDRRMO）が説明し、その後続く DRRM ターゲットの設定および PPA（計画内に記載されるプロジェクト、プログラム、活動のリスト）のワークショップセッションを州職員がリードする形式で活動を進めている。



出典：JICA Expert Team（2023年1月26-27日撮影）

図 2.5 Mabitac 町の活動における Laguna 州、町の事務局としての参画

#### 4) パイロット活動ステージ 2 で明らかとなった課題とその対処方針（進行中）

ステージ 1 のパイロット LGU は災害によって生じる経済被害の削減の観点より選定されたため、インカムクラス（LGU の歳入額に応じた 6 分類で 1 が最も歳入額が大きく、6 が最も低い）が 1 の LGU（Laguna 州、Bohol 州、Calamba 市、Tubigon 町）が選ばれた。ステージ 2 では全国展開を見据えて DRRM で多くの課題を抱えるインカムクラスの低い LGU（Laguna 州の Mabitac 町がクラス 5、Bohol 州の Batuan がクラス 6）も選定した。インカムクラスの高い LGU と比較して、DRRM を実施するための人員、予算、資機材が限られているが、LDRRMO の職員の能力や知識、災害リスク削減に対する意識は高い。そのため、成果 2 ではステージ 1 と同じ内容・方法の活動をステージ 2 で実施しているが、以下の点に留意している。

- 基礎データの確認と検証：将来的な災害リスク削減目標（DRRM ターゲット）を設定し、戦略的に DRRM 対策を計画立案するためには地域のハザードの特性を理解し、ハザードの発生によって発生しうる影響を想定するのが重要である。特にインカムクラスの低い農村部においては住居や資産が LGU 内の限られた地域・地先に集中し、バランガイ単位の人口密度を用いて資産調査を行い、対策の優先度ランキングを行うことは必ずしも適していない。そのため、成果 2 では先ず既往災害の履歴をレビューし、成果 1 の DLE 結果を踏まえてプランニングチームとともに LGU の災害リスクを検証した。



- バランガイのデータ、計画、人員の活用における検討: Batuan 町においては近年の DRRM 予算は PhP 3 Million 前後に留まっている。構造物対策の実施はエンジニアリングオフィスの下で通常予算の 20% 開発予算<sup>3</sup>で行われる。そのため DRRM 予算で実施できる活動の多くが非構造物に限られ、その殆どがコミュニティ活動である。しかし、Batuan 町を構成する 15 のバランガイの DRRM 計画をレビューした結果、既にコミュニティ Preparedness や Quick Response のためのバランガイ予算が少額であっても充てられている。そのため、町、バランガイの役割、協働で行える活動（例えば排水網の点検、維持管理におけるバランガイやコミュニティの参画等）をプランニングチームと検討した。また、災害時の避難所の運営計画や物資調達におけるバランガイのコミュニティモニタリングシステムのデータの活用についての提案もプランニングチームからあった。  
 (Community Based Monitoring System : 2019 年から導入されており、LGU が各世帯の年齢別、性別人口を調査し、フィリピン統計局に共有するデータであり、PSA が 5 ヶ年に一度公表する国勢調査のデータと多少の差異がある。Batuan の場合、2014 年の CBMS 総人口が 14,921 人、2015 年の PSA 人口が 12,766 人でしかなく、約 2 割の誤差がある)。

## 1) LGU の社会特性のレビューと注意点の説明

**Review on the Characteristics of Batuan**

The total population of Batuan based on the 2014 Community-Based Monitoring System (CBMS) results was 13,015, with an increase of 584 over the 2010 census population survey results.

From only 1,817 in 1903, the population increased to seven (7) times fold after more than a century.

The highest increase was recorded during the year 1918 when the population almost doubled with the annual growth rate of 4.68%.

*Batuan Local DRRM Planning Workshop*

19

What is WorldPop (<https://www.worldpop.org/>)?  
 WorldPop is an interdisciplinary applied research group focusing primarily on supporting improvement of the spatial demographic evidence base and the use of these data for health and development applications, including addressing the Sustainable Development Goals. Its mission is to enable decision makers to harness the power of spatial demographic data through high quality applied research, to achieve a vision of a world where everyone, everywhere is counted in decision making.

## 2) 過去の災害のレビューと Geo-risk PH の結果 (DLE-Form) の説明

**What happened in the past**

Date	Tidal Earthquake	Earthquake	Flood (2009)	Flood (2011)	Flood (2013)	Flood (2017)	Flood (2019)
Aloja	Feb. 8, 1990	Oct. 15, 2013					
Behind The Clouds	With Records	With Records				With Records	
Cabacnitan	With Records	With Records					
Cambacay	With Records	With Records					
Camiguil	With Records	With Records				With Records	
Garcia		With Records			With Records		
Janlud		With Records					
Poblacion Norte		With Records					With Records
Poblacion Sur		With Records					
Poblacion Vieja	With Records	With Records		With Records			
Quezon	With Records	With Records				With Records	
Quirino	With Records	With Records			With Records		
Rizal	With Records	With Records					
Rosariohan	With Records	With Records	With Records				
Santa Cruz		With Records					

*Batuan Local DRRM Planning Workshop*

25

**What may happen in the future**

Table 1: DLE Form 3-C for Flooding of Batuan, School

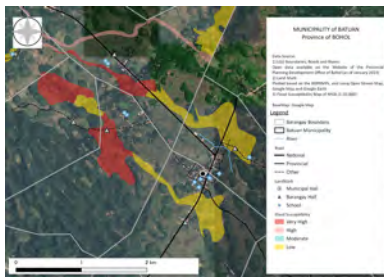
No.	Barangay	No. of Pupils	No. of Pupils		No. of Pupils		No. of Pupils	
			Male	Female	Male	Female	Male	Female
1	Aloja	100	50	50	100	50	50	100
2	Behind The Clouds	100	50	50	100	50	50	100
3	Cabacnitan	100	50	50	100	50	50	100
4	Cambacay	100	50	50	100	50	50	100
5	Camiguil	100	50	50	100	50	50	100
6	Garcia	100	50	50	100	50	50	100
7	Janlud	100	50	50	100	50	50	100
8	Poblacion Norte	100	50	50	100	50	50	100
9	Poblacion Sur	100	50	50	100	50	50	100
10	Poblacion Vieja	100	50	50	100	50	50	100
11	Quezon	100	50	50	100	50	50	100
12	Quirino	100	50	50	100	50	50	100
13	Rizal	100	50	50	100	50	50	100
14	Rosariohan	100	50	50	100	50	50	100
15	Santa Cruz	100	50	50	100	50	50	100
Total		1500	750	750	1500	750	750	1500

<sup>3</sup> 開発予算は、LGU の優先開発プロジェクト（インフラ、教育、保健・医療、環境等）を実施するために充てられる予算である。LGU の通常予算（General Fund）の 20% 以上に相当する。

### 3) 災害による被害の原因についての検討 (左の写真はエンジニアリングオフィスによる解説)

#### Ideas to set the DRRM Targets for Flood

Where are the locations prone to flood?



Batuan Local DRRM Planning Workshop



#### Ideas to set the DRRM Targets for Flood

What are the impacts?



- Issues on Public Safety
- Closure of roads
- Inundation of Schools
- Inundation of BRGY Hall
- Flooded houses
- Interrupted Businesses

Direct Damages to peoples, Properties, Assets etc.  
Indirect and maybe long Impacts to businesses, Government Offices etc.



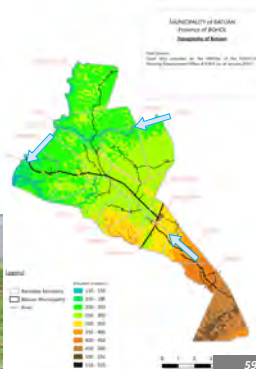
#### Ideas to set the DRRM Targets for Flood

What are the causes of flood?

- Overflow of Loboc River,
- Topography (existence of low-lying lands and small creeks),
- Low capacity of the drainage system,



Batuan Local DRRM Planning Workshop



### 4) 町を構成する 15 バランガイの計画の反映

#### Population Characteristics

	Duration of the BDRMP	Land Area (in hectares)	Number of Purok	Number of Households	Total Population	Number of Males	Number of Females
Aloja	2020-2025	703	7	139	496	266	230
Behind The Clouds	2021-2026	975	4	64	261	133	128
Cabacnitan	2021-2026	1,010	7	163	817	435	382
Cambacay	2020-2025		7	172	738	368	370
Cantigdas	2020-2025	390	7	186	925	445	480
Garcia	2020-2025	576	7	128	626	320	306
Janlud	2020-2025	508	7	198	934	465	469
Poblacion Norte	2020-2025	355	7	399	1,906	962	944
Poblacion Sur	2020-2025	561	7	270	1,302	650	652
Poblacion Vieja	2020-2025	444	7	236	1,356	724	632
Quezon	2021-2026	398	7	152	739	396	343
Quirino	2021-2026	298	7	127	572	299	273
Rizal	2021-2026	868	7	317	1,670	742	928
Rosariohan	2021-2026	647	7	272	1,223	623	600
Santa Cruz	2020-2025	1,544	7	291	1,356	724	632
<b>TOTAL</b>			<b>102</b>	<b>3,114</b>	<b>14,921</b>	<b>7,552</b>	<b>7,369</b>

Batuan Local DRRM Planning Workshop

Data Source: BDRMP 20

App-Reference Code	Program/Project Activity/Description	Implementing Office/Department	Schedule of Implementation		Expected Output	Funding Source
			Starting Date	Completion Date		
(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)	(VII)
<b>70% of 5% LDRRM Fund</b>						
1	Purchase of accident insurance thru end cross accident insurance	Barangay Council/Secretary	January 2022	December 2022	35 Accident insurance coverage purchase thru Philippine red cross at P10 200.00 per person	70% of 5% LDRRM
	Maintenance of DR related equipment's	Barangay Council/Secretary	January 2021	December 2021	Batteries purchased for magalhona	70% of 5% LDRRM 5,000.00
		Barangay Council/Secretary	January 2021	December 2021	Fuels and lubricants for generator and chainsaw	70% of 5% LDRRM 5,000.00
3	Replenishment of Risk Aid Kit	Barangay Council/Secretary	January 2022	December 2022	Purchase bandage, betadine, gauge cotton, surgical scissors, medicines, alcohol and among others	70% of 5% LDRRM 5,000.00

出典：JICA Expert Team

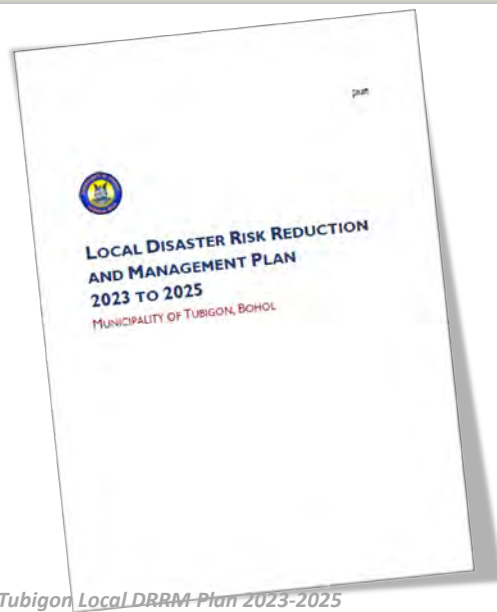
図 2.6 進行中の Batuan 町における活動のポイント (2023 年 1 月 19-20 日)

### 5) LDRRMP 策定ガイドブックに沿って策定された計画の内容

フィリピンにおいて既存の LDRRM 策定マニュアルやトレーニングモジュールが存在している。また 2017 年、2018 年に発出された LDRRMP レビューに関する通達 (成果 3 の活動で詳述する) に則り、LDRRMP の目次構成はほぼ確定している。そのため、活動【2-5】で詳述する通り、本成果では LDRRMP の構成や内容を大きく変えていない。活動【2-1】の課題の解消に向けて、より詳しい検討が必要な箇所への補足説明や長期的なビジョンを踏まえた DRRM 活動の継続の重要性を追加した。



## Table of Contents



- Message from the Local Chief Executive
- Table of Contents
- List of Figures
- List of Tables
- Acronyms and Abbreviations
- Chapter 1: Preliminary Analysis**
- 1. Ecological Profile**
- Physical Characteristics
- Demographic Characteristics
- Physical and Infrastructure Resources
- Social Services and Facilities
- Economic Structure
- 2. Risk Profile**
- Past Disasters Timeline
- Natural Hazard Characterization and Exposure Analysis
- 3. Situational Analysis**
- Future Changes and Development
- Vulnerabilities and Capacities
- Chapter 2: DRRM Roadmap and Strategies**
- Vision
- Goals and Outcomes
- DRRM Targets: 2023 to 2031 of Tubigon LDRRM Plan
- Chapter 3: Disaster Risk Reduction and Management Plan**
- Prevention and Mitigation
- Disaster Preparedness
- Response and Early Recovery
- Disaster Rehabilitation and Recovery
- Chapter 4: Three-Year LDRRM Investment Plan**
- Chapter 5: Monitoring and Evaluation Plan**

Tubigon Local DRRM Plan 2023-2025

11

出典：JICA Expert Team

図 2.7 改訂された LDRRMP の目次構成（他の LGU も同様）

### 活動【2-5】パイロット地方管区／地方自治体の防災計画立案と改訂及びレビューに関するガイドブック案作成と改訂

#### 1) ガイドブック策定のプロセス

LDRRMP 策定の手順を示したガイドブックの第 1 稿 (Version 0) は 2020 年 11 月に策定され、2020 年 11 月 19 日に OCD の中央および 17 リージョンの計画部門の職員が招集される Planning Family Conference で共有・周知された。その後、LDRRMP と RDRRMP の策定の両ガイドブックを改良するために、関係機関と定期的に協議し、意見を聴取した。

表 2.17 LDRRMP 策定のガイドブックを改良するために開催した会議

日付	関係機関	概要
2020 年 6 月 18 日	DOH (保健省)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● LDRRMP と同様に予算源が LDRRMF である DRRM-Health Plan について</li> </ul>
2020 年 10 月 9 日、 12 月 9 日、 2021 年 2 月 4 日	DPWH	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ガイドブックの Stage 3 DRRM Measures planning における構造物対策の記載について</li> </ul>
2020 年 12 月 1 日、 1 月 15 日	WG メンバー機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ガイドブック第 1 稿 (Version 0) へのコメント、助言</li> </ul>
2021 年 2 月 1 日	NEDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 計画のモニタリング評価について</li> </ul>
2021 年 2 月 11 日	DHSUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本の土地利用計画について (災害リスクを反映したゾーニング)</li> <li>● DHSUD が検討している CDRA (リスクアセスメント手法) の改良とそれに伴う CDRA 実施ガイドブックの改訂について</li> </ul>
2021 年 3 月-4 月		<ul style="list-style-type: none"> <li>● ガイドブック修正作業</li> <li>● 各機関からのコメントを反映</li> </ul>

日付	関係機関	概要
2021年4月-6月	WGメンバー機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>修正されたガイドブック（Version 1）の共有</li> <li>意見交換</li> </ul>
2021年7月～	パイロット LGU	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガイドブック（Version 1）に基づくパイロット活動の実施</li> </ul>
2021年10月22日	OCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>パイロット活動における課題の共有</li> <li>ガイドブックの改良の方向性について</li> </ul>
2021年11月～ 2022年5月		<ul style="list-style-type: none"> <li>ガイドブック修正作業</li> <li>パイロット活動によって得られた教訓の反映</li> <li>各機関からのコメントを反映</li> </ul>
2022年5月	WGメンバー機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガイドブック（Version 3）の共有</li> <li>主要なコメント： <ol style="list-style-type: none"> <li>観光業、災害時弱者の参画について</li> <li>流域管理計画の反映について</li> <li>NDRRMP のアウトカム、指標との整合</li> </ol> </li> </ul>
2022年6月～		<ul style="list-style-type: none"> <li>パイロット活動 Stage2 の準備と実施</li> <li>ガイドブックの改良作業</li> </ul>

出典：JICA Expert Team

LDRRMP 策定のガイドブックを改良するにあたり、ベースライン調査で挙げられた以下の課題を特に意識した。

- 上位計画（NDRRMP や RDRRMP 等）や関連計画（PDPFP、CDP、CLUP、LCCAP 等）との整合を図るためのプロセスの提案が必要である。
- 短期、中期、長期の目標を達成するために優先するべき DRRM 対策の順位付けを可能とする評価基準が必要である。
- DRRM 対策を実施するために LDRRMF では限界があり、中央政府からの補助金、LGU の他の予算源の活用の可能性も検討する必要がある。

表 2.18 RDRRMP 策定のガイドブックを改良するために開催した会議

日付	関係機関	概要
2022年3月-4月	OCD-Regional Offices (OCD-RO)と WGメンバー機関	RDRRMP ガイドブック（Version.0）の共有と意見聴取
2022年5月	OCD	改良されたガイドブック（Version 1）の説明
2022年6月	OCD、OCD-RO と WGメンバー機関	Workshop 形式でガイドブック（Version 1）をレビュー Version 2 のドラフト作成
2022年7月		Version 2 の改良（Version 3）
2022年8月～		ガイドブック（Version 3）に基づくパイロット活動（R4A）の実施 ガイドブックの改訂（Version 4）

出典：JICA Expert Team

他のガイドブックと同様に OCD 中央、OCD 地方管区および NEDA（地方管区の開発計画 Regional Development Plan の責任機関）を含む関係機関との協議の結果、RDRRMP 策定のガイドブックは作成された。2022年8月にガイドブックの Version 3 が全ての OCD 地方管区事務所に共有され、一部の地方管区ではガイドブックを使って RDRRMP の改訂が進められている。

## 2) LDRRMP/RDRRMP 策定ガイドブックのポイント

成果 2 で策定した 2 つのガイドブックは以下の 5 つのポイントを踏まえている。

- DRRM に関する国際的および国家の最新のトレンドの反映
- 持続可能な開発に関連する上位および地域の政策および計画との調和
- 長期的な DRRM ターゲットを達成するための DRRM 対策の継続
- DRRM 計画の実施に伴う残余リスクの変化を踏まえた地域開発の進行
- LGU、NGA、民間、学術機関、その他の関係者で実施中・予定の DRRM 対策間の相乗効果促進

上記の 5 つの課題のうち、特に 3 つ目（長期的な DRRM ターゲットを達成するための DRRM 対策の継続）と 5 つ目（LGU、NGA、民間、学術機関、その他の関係者で実施中・予定の DRRM 対策間の相乗効果促進）に重きを置いた。

### 長期的な DRRM ターゲットを達成するための DRRM 対策の継続

LGU の首長の任期にあわせて LDRRMP の対象期間を 3 ヶ年と定める LGU が多い。そのため、選挙で政権変更時に、既存の計画が継続されない場合がある。また、首長の優先事項によって計画でもともと掲げられていた事業の優先度が変わる可能性があるため、3 年以上の実施期間を要する事業の計画が難しい。しかし、リスク削減は時間を要する。そのため、成果 2 では政権が交代したとしても DRRM 事業を継続する必要性を強調し、首長の任期にとらわれない中・長期的な DRRM ターゲットの設定についての新しいコンセプトを DRRM 計画策定プロセスに加え、ガイドブックにも記載した。

また、ガイドブック（Step3-5）には DRRM 計画の対象期間で優先的に実施すべき DRRM 対策を選定するための評価基準、考え方について記載している。基準の設定に際し、DPWH や NEDA の事業採択基準を参照した。

### LGU、NGA、民間、学術機関、その他の関係者で実施中・予定の DRRM 対策間の相乗効果促進

特に NGA の DRRM 対策のうち、DPWH の洪水防御対策は大きく洪水リスクの削減に貢献している。しかし、DPWH の計画について OCD を含む各レベルの DRRM 関係局に共有されているものの、DRRM 計画に反映されていないことがある。その理由の一つは、治水計画を含むインフラ計画と DRRM 計画のタイムフレームが異なるためである。例えば、治水計画は 20 年先、30 年先を目標年度としているのに対し、地方自治体の DRRM 計画は首長（州知事、市長、町長）の任期である 3 ヶ年を計画期間としていることが多い。本成果では長期にわたるインフラ計画を考慮した DRRM 計画の策定を促進するために計画期間に限定されない長期 DRRM ターゲットの設定について新たに加えた。

また、パイロット活動において可能な限り、DPWH の了解のもと、DPWH の調査や事業を紹介した。具体的には地方管区 4-A および Mabitac 町では DPWH 地方管区事務所が現在実施している Calabarzon 洪水リスクアセスメントについて情報を共有し、DRRM ターゲットおよび対策を検討している。

### Introduction of DPWH's Calabarzon Flood Risk Assessment (CFRAS)

Objectives of the study:

- To formulate policy and strategies to reduce flood risk in the Region.
- Priority river basins were identified by analyzing socio-economic and environmental impacts and by considering the technical feasibility to implement flood control projects.

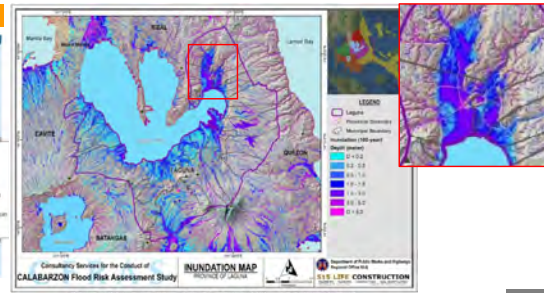
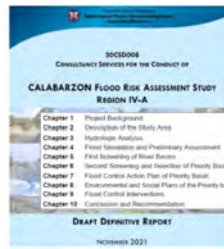


Figure 4.2-21 Inundation Map of Laguna (100-year Return Period)

21

出典：JICA Expert Team

図 2.8 パイロット活動における DPWH の調査紹介 (DPWH-R4A の了承済み)

また、現在準備中のダバオ市でのパイロット活動においては JICA 調査によって策定された治水計画との連動を図る（その方法、内容については現在検討中）。

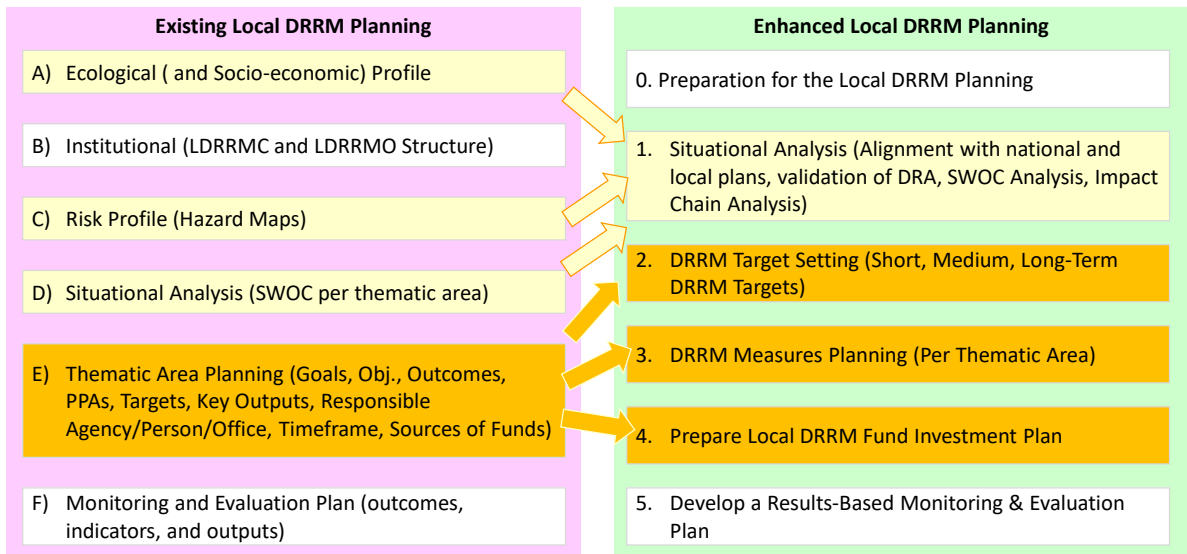
### 3) 本プロジェクトとフィリピンの既存のガイドブックの違い

前述のように本プロジェクトでは極力フィリピン国の既存の取組やマニュアルを改訂する形式で活動を進めた。図 2.9 に示すように本成果では Stage0 を加えた。当 Stage では計画策定の準備段階で整う必要のある体制の構築、収集分析すべき基礎資料等について説明している。社会経済特性、自然条件、ハザード情報、SWOC 分析 (Strenght, Weakness, Oppurtunity, Capacity) の各要素が災害リスク評価を構成する各要素であることより、それらを Stage1 にまとめ、それぞれの要素の関係性、分析方法について詳述した。なお、将来の開発展望や気候変動による影響を踏まえた災害リスクの変化に対する留意事項についても記載した。

次に、LDRRMP の核となる部分は DRRM の目標、DRRM 対策、予算配分であるため、元々それらの重要事項が纏められた一つの章を 3 つの Stage に細分化し、より具体的に説明した。

モニタリング評価 (M&E) の Stage においては成果 3 と協力して、別冊でより詳しい M&E の方法を詳述した。

**Some steps were restructured to enhance the “Storyline” of the LDRRMP**



Counterpart Meeting (November 21, 2022)

7

出典：JICA Expert Team

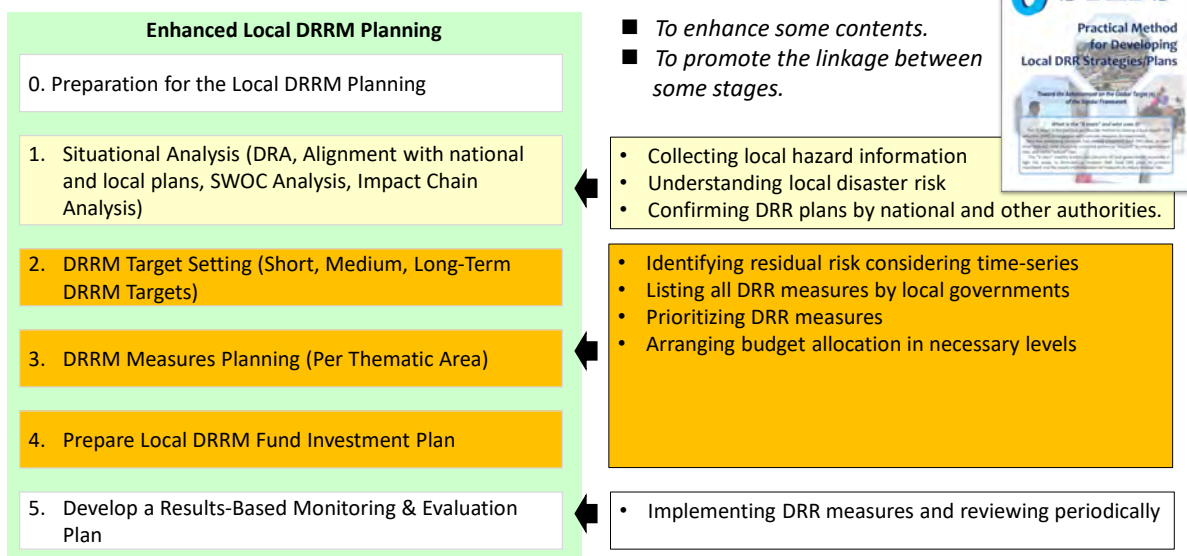
図 2.9 本プロジェクトによる既存のマニュアルの改訂箇所

**4) 8 Steps と本ガイドブックの関係性**

本成果は実践的な LDRRMP の策定を促進することを主目的としている。そのため、フィリピン国の状況、DRRM に係る各種制度（法律、ガイドブック、通達等）をレビューし、8 Steps の内容を踏まえて、既存のマニュアルの充実を図り、ガイドブックを作成した。

図 2.10 に LDRRMP 策定のガイドブックと 8 Steps の関係性を示した。

**8 steps were customized into the Philippines context**



Inter-Working Group Meeting (December 13, 2022)

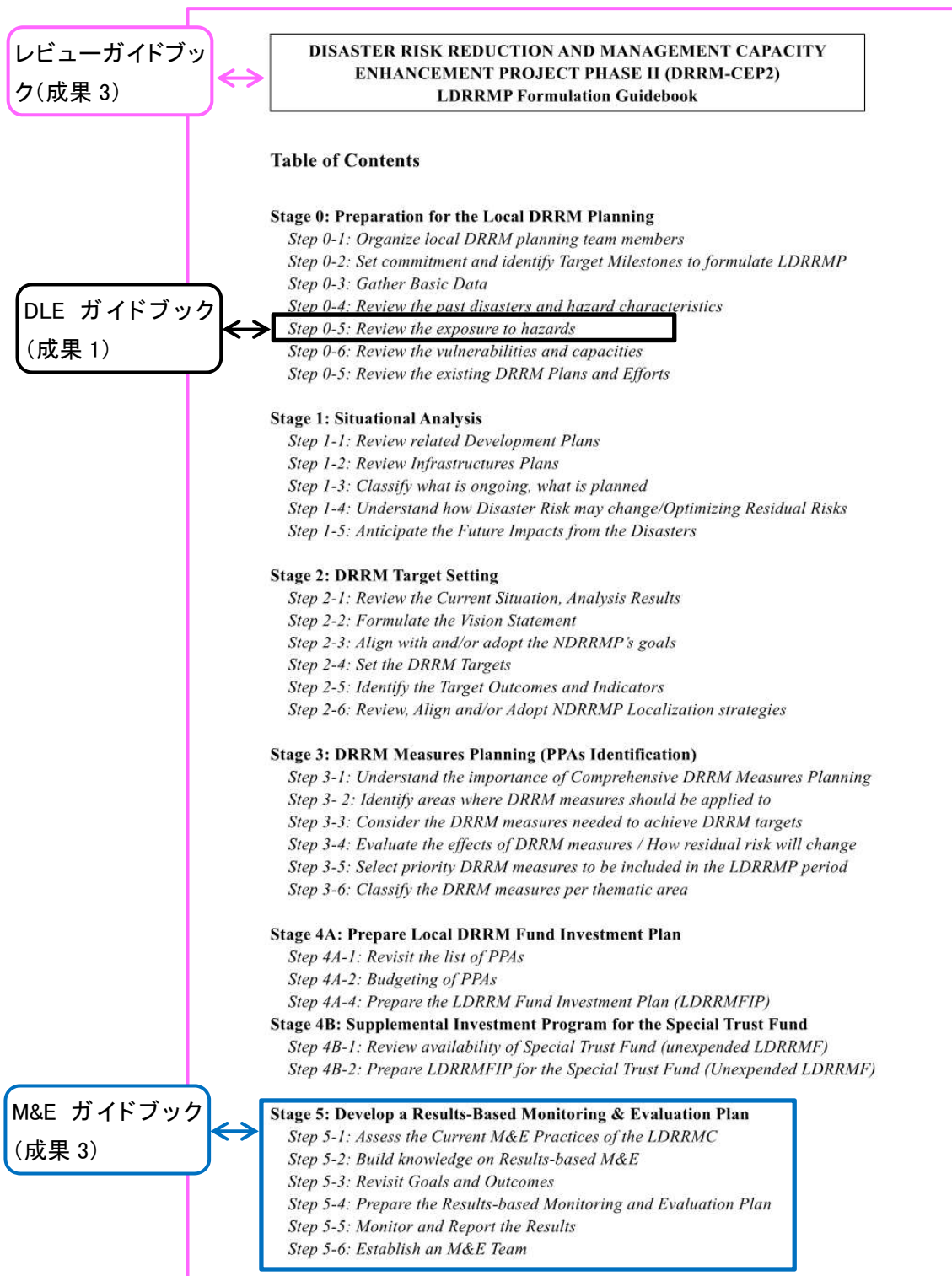
11

出典：JICA Expert Team

図 2.10 8 Steps と本ガイドブックの関係性

## 5) LDRRMP 策定のガイドブックの目次と他成果のガイドブックとの関係性

LDRRMP 策定のガイドブックの目次と他の成果によって準備されたガイドブックの関係性を図 2.11 に示す。成果 1 で策定されたガイドブックは Step0-5、成果 3 の M&E ガイドブックは Stage 5 を補足する。また、成果 3 のレビューガイドブックは LDRRMP 策定ガイドブックに則って策定された LDRRMP の内容をチェックするためのガイドブックである。



出典：JICA Expert Team

図 2.11 LDRRMP 策定のガイドブックと他成果ガイドブックとの関係性

#### (4) 成果 3

##### 活動【3-1】 地方防災計画に関する OCD の情報管理の現状と課題の整理

計画のレビューと実施状況を把握するためのモニタリング評価における取組や課題を検討するために関係機関と協議した。

表 2.19 ベースライン調査中に開催されたレビューに関する会議

日付	関係機関	概要
2019年10月18日	DILG-LGA (地方行政アカデミー)	<ul style="list-style-type: none"> <li>LGA が展開している DRR-CCA 関連計画のモニタリング評価手法、レビュー方法</li> </ul>
2019年11月6日	OCD Regional Directors – I, III, IVA, V, VI, VII, CAR, MIMAROPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>各地方管区で実施されているレビュー</li> <li>計画のレビューにおける課題</li> </ul>
2019年11月20日	DBM (予算管理省)	LDRRMF の予算計画の作成、申請、承認、LDRRMF の執行状況に係る手続き、様式

出典：JICA Expert Team

上記の協議に加えて、2014年から2018年に会計監査委員会(COA)がLDRRMPおよびLDRRMFについて取りまとめたレポート、パイロット地方管区のリージョン4Aと7の地方自治体(LGU)のLDRRMF執行報告書等の各種資料の整理・分析を行った。その結果、以下の2つの課題が明らかとなった。

- 2017年と2018年にLDRRMPのレビューに係る通達が発出されたものの、LDRRMPのレビューの方法や実施体制、チェックポイントの説明が不十分であった。つまり、レビューの必要性・緊急性が説明されたものの、それ以外の具体的な説明が不足していた。そのため、通達の解釈が各地方管区で異なっている。例えば、レビュー手法(レビューチームの構成やタイミング、レビューに係る時間等)や項目がそれぞれの地方管区で異なっており、国全体のLDRRMPの策定状況を分析、評価できない状況にある、
- 災害リスク軽減・管理法(RA10121)の第9条(d)によってOCDはDRRMの計画、実施およびモニタリング評価の責任を担っている。そのため、OCDの地方管区事務所(RO)はLGUのLDRRMPのレビューを行うとともに、LDRRMPの実施状況もモニタリング評価しなければならない。しかしながら、LGUからOCD-ROへの報告プロセスや報告の内容に関するルールが不明瞭であり、そのためLGUからOCD-ROへの報告が行われないことが多い。

表 2.20 ベースライン調査中に開催されたM&Eに関する会議

Date	Consulted Agencies	Milestones
28 Jan 2021	WG 3 Meeting	Presented project updates and directions Discussed initial criteria for sampling of LGUs for LDRRMP review
11 Feb 2021	WG 3 Meeting	OCD-PDPS presented the Gawag Kalasag Seal features and checklist (in line with the M and E)
March 2021 to present	Ongoing review of RDRRMPs	Initial summary of contents

出典：JICA Expert Team



**活動【3-2】 地方防災計画に関する OCD の情報管理及びモニタリング評価のシステムと手法の検討**

活動【3-3】に併せて記載。

**活動【3-3】 地方防災計画の策定、実施に係るモニタリング評価のためのガイドブック案の策定と体制の確立**

成果 3 では LDRRMP のレビューと計画の実施状況をモニタリング評価 (M&E) するために 2 つのガイドブックを検討した。

**表 2.21 M&E ガイドブックを策定するために実施した活動**

日付	関係機関	概要
2022 年 2 月-3 月	OCD、OCD-R、ステージ 1 のパイロット LGU	ステージ 1 のパイロット LGU が毎月 OCD-R に提出している LDRRMP Accomplishment を収集し、デスクレビューを行い、現行の仕組み、報告内容の課題を抽出した。
2022 年 4 月-8 月	OCD、OCD-R	OCD、OCD-R と定期的に勉強会を開催した。勉強会では現行の LDRRMP のモニタリング評価 (M&E) の実態や問題点を共有した。 その勉強会の目的は LDRRMP の M&E に対して OCD、OCD-R が意図している事項、そのために設定すべき指標を検討することであった。
2022 年 7 月-8 月	—	勉強会の協議結果を反映して、M&E ガイドブックのドラフト (Ver.0) を作成した。
2022 年 9 月-10 月	ステージ 1 のパイロット LGU	ステージ 1 のパイロット LGU に M&E ガイドブックを共有し、OCD-R に M&E 結果報告書を提出する立場の機関としての意見を聴取した。
2022 年 11 月-12 月	—	LGU の意見を反映し、より現実的な M&E 方法、体制を検討し、ガイドブックを改訂した (Ver.2)

出典：JICA Expert Team

**1) LDRRMP のレビューに関するガイドブック:**

このガイドブックの目的は以下のとおりである。

- 成果 2 で策定されたガイドブックの様式集の妥当性の確認を可能とする。
- LDRRMP と主要な関連計画との整合性の把握を可能とする。
- LDRRM 策定のプロセス(参加型プロセスで関係機関から聴取された意見の反映状況等)の確認を可能とする。
- LDRRMP の活動を実施するための予算配分の妥当性の確認を可能とする。
- 将来的に改訂される LDRRMP に対し是正・注意すべき事項の提示を可能とする。

本ガイドブックは LDRRMC が実施する自己評価と外部機関によって構成されているレビューチームが実施するレビューの 2 段階を提案している。ガイドブックは、LDRRMP の見直しや改訂時に配慮すべきポイントを説明した本文と自己評価の結果を示すチェックリストで 2 部構成となっている。

## 2) LDRRMP のモニタリング評価に関するガイドブック:

本ガイドブックは、DRRM ターゲットを達成するための活動の進捗状況、成果、および効果 (Results) のモニタリング評価を目的としており、以下の3点に留意して検討を行った。

- 構築されつつある NDRRMP のモニタリング評価手法との整合を図る。
- 計画の実施段階におけるモニタリング評価の重要性に対する理解を促進する。
- 実現可能なモニタリング評価手法 (指標、アプローチ、様式等) を提案する。

## (5) 成果 4

### 活動【4-1】 防災に関する研修の現状と課題の整理及び体制の検討

WG4 では、フィリピンにおける LDRRMP 関連のトレーニングの現状を把握し、課題を抽出するために、関係機関とのヒアリング及び協議、OCD における LDRRMP 研修の実施状況調査、個人レベルの能力評価調査を実施した。本調査は 2019 年～2020 年に実施した。

表 2.22 DRRMP 関連研修実施機関へのヒアリング

日付	組織名	日付	組織名
2019 年 10 月 10 日	DILG-LGA <sup>1</sup>	2019 年 11 月 28 日	OCD-Region 4A
2019 年 10 月 18 日	OCD-CBTS <sup>2</sup>	2019 年 11 月 29 日	NGA-DENR <sup>9</sup>
2019 年 10 月 23 日	DILG-LGA	2019 年 12 月 12 日	OCD-Region <sup>7</sup>
2019 年 10 月 23 日	OCD-CBTS	2019 年 12 月 12 日	Bohol Province
2019 年 10 月 31 日	NGO-CDPFI <sup>3</sup>	2019 年 12 月 13 日	HLURB-CVR <sup>10</sup>
2019 年 11 月 12 日	HLURB CO <sup>4</sup>	2019 年 12 月 19 日	DSWD-DRRMB <sup>11</sup>
2019 年 11 月 18 日	DOST-PAGASA <sup>5</sup>	2020 年 1 月 23 日	NGO-RWAN <sup>12</sup>
2019 年 1 月 19 日	DILG-BLGD <sup>6</sup> , LDPD <sup>7</sup>	2020 年 1 月 27 日	UP-SURP <sup>13</sup>
2019 年 11 月 21 日	NEDA-RDS <sup>8</sup>	2020 年 2 月 6 日	Cavite Province
2019 年 11 月 28 日	Municipality of Los Baños	2020 年 7 月 1 日	PHIVOLCS-REDAS <sup>14</sup>
2019 年 11 月 28 日	Laguna Province		

1. Department of the Interior and Local Government-Local Government Academy
2. OCD- Capacity Building & Training Services
3. NGO- Center for Disaster Preparedness Foundation Inc.
4. Housing and Land Use Regulatory Board-Central office
5. DOST-Philippine Atmospheric Geophysical Astronomical Services Administration
6. Department of the Interior and Local Government-Bureau of Local Government Development
7. Local Development Planning Division
8. National Economic and Development Authority Regional Development Services
9. National Government Agency -Department of Environment and Natural Resources
10. Housing and Land Use Regulatory Board-Central Visayas Region
11. Department of Social Welfare and Development-Disaster Response Management Bureau
12. NGO-Rice Watch Action Network
13. University of the Philippines -School of Urban and Regional Planning
14. Philippine Institute of Volcanology and Seismology-Rapid Earthquake Damage Assessment System

出典：JICA Expert Team

また、OCD-RO によって実施されている LDRRMP 研修及び、DRRMCEP2 で実施中の DLE 及び LDRRMP のステージ 1 の講義に、視察という形で参加した (活動【4-3】に記載)。

表 2.23 LDRRMP 関連研修の視察

日付	研修	形態
2020年2月26～28日	DRRMP (Region VII)	対面
2020年3月11～13日	DRRMP (Region V)	対面
2020年8月24～27日	REDAS	オンライン
2021年12月1～3日	GEORISK	オンライン
2022年6月9～13日	DRRMP (Region IX)	オンライン

出典：JICA Expert Team

上記のベースライン調査結果および資料のレビューをもとに、LDRRM 研修実施における課題を、WG4 の議論によって以下のように整理した。

**(a) 戦略と実施状況における課題**

- OCD-CO において、LGU レベルの研修実施に対する戦略が明確に示されていない。
- LGU への研修実施は、OCD-RO の予算計画に任せていること、及び LGU からの要請に基づいて実施されていることから、OCD-CO が LGU の研修実施の優先順位をコントロールすることが困難な状況になっている。

この状況から、OCD-RO の予算に基づく個別の戦略や、LGU からの要請ベースで実施されている限り、OCD-CO の戦略によって統制を図ることは困難である。従って LDRRMP 研修を全国展開させるためには OCD-CO が明確な方針を打ち出し、その優先順位に基づいた研修を実施するだけの予算を持つことが重要である。また、その優先順位の方針を OCD-RO も理解し、OCD-RO の予算で実施する研修は OCD-CO の方針を踏まえていることが重要である。

**(b) 講師**

- 殆どの DRRMP 及び TOT 研修は、OCD-RO の職員が講師となっている。
- TOT を受けた受講生が基礎研修の講師となるケースはあまりない。
- TOT を受けた全ての研修生が常に質の高い講師になれるとは限らない。

現在（2020年5月時点）の TOT を受講しただけでは質の高い講師は担保できない。技術的な課題への対応やフォローアップ支援などができる講師は、専門家としての養成が必要である。専門家としての講師の養成は別途、明確な戦略を立て、講師体制の確立を検討すべきである。

**(c) OCD-RO の役割と能力**

- LGU の LDRRMP 策定では、OCD-RO が重要な役割を果たしていることが確認された。
- OCD-RO は平均で約 100 の LGU をサポートする必要があるため、OCD は、Region レベルで派遣できる講師を確保（プール）していることが必要である。

OCD-RO の負担を軽減するために、現在の講師プールをより強化し、講師を計画的に増加させる必要がある。また、支援方法は、物理的に講師を派遣する研修だけでなく、技術アドバイスや問い合わせ窓口を設けたり、事例の提示や FAQ を充実させたりするなど、WEB も大いに活用することを検討するべきである。

#### (d) 研修視察結果

- 視察した研修では、講師によってセッション内容やボリュームは必ずしも同じではなく、講師の得意分野によって変わってしまう危険性がある。
- 特に H/RA のセッションでは、評価の結果を計画に統合する方法を説明することが重要であるが、Region レベルでそのポイントを説明できる講師の確保は十分ではない。

UNDP LDRRMP マニュアルにはリスクの評価と分析に関するセクションがない。研修の参照資料が UNDP マニュアルであるため、リスク評価に関する包括的なトレーニングセッションが含まれていない。

H/RA のセッションを充実させること及び、評価の結果を計画に反映させる考え方を説明する部分を強化することが必要である。

#### (e) その他防災関連研修

- LGU は、地域計画における様々な計画を策定する必要があり、担当機関が様々な研修やガイドブックを作成している。
- 特に H/RA に対しては様々なレベルで様々な目的の研修やツールが開発されているが、H/RA のツールを計画にどのように活用するのか、を解説できる講師が不足している。
- LGU の計画部門担当者がこの能力を持つ必要がある重要性も指摘されている。
- トレーニング実施後のコーチング/メンタリングの重要性はどの研修でも実施機関に広く認識されている。
- 人的資源と財政的資源の不足に対する懸念も共通の課題である。

LGU の負担と各計画間の調整を容易にするためには、NGA が地域計画に活用しているツールやプロセスとの調和と調整（および必要に応じて統合）が必要である。また、他の機関との連携は、研修活動を普及させるための鍵の 1 つであり、関連する研修間で内容の方向性に齟齬がない（方向性が統一されている）必要がある。

#### 活動【4-2】 研修実施体制の検討

活動【4-1】のベースライン調査で整理された課題踏を踏まえ、研修実施体制の検討に際しては以下の点を考慮することとなった。

表 2.24 研修実施体制構築において考慮すべき課題と対応

	課題	対応
1	OCD-CO に研修実施戦略がなく研修実施の優先順位を統制できない。	OCD-CO としての研修実施優先順位の方針を示す。
2	OCD-RO の講師負担が大きい。講師の質の確保ができていない。	講師プールの仕組みを強化し、計画的に講師数を増加させる。
3	講師によって内容が異なる。	オリエンテーションにより OCD-CO が全国の LGU に趣旨を発信する。講師用 PPT を準備する。
4	リスク評価の結果を計画に反映する部分が弱い。	H/RA 部分を強化する。DLE の説明を導入する。マップを見て考える WS を充実させる。

出典：JICA Expert Team

上記対応内容、及び後述の活動【4-3】における視察結果も踏まえ、研修実施体制の検討を行った。

WG4 での協議の結果、以下の研修実施戦略が整理された。

目標：3年間で新しいガイドブックを使った LDRRMP を全 LGU が策定する

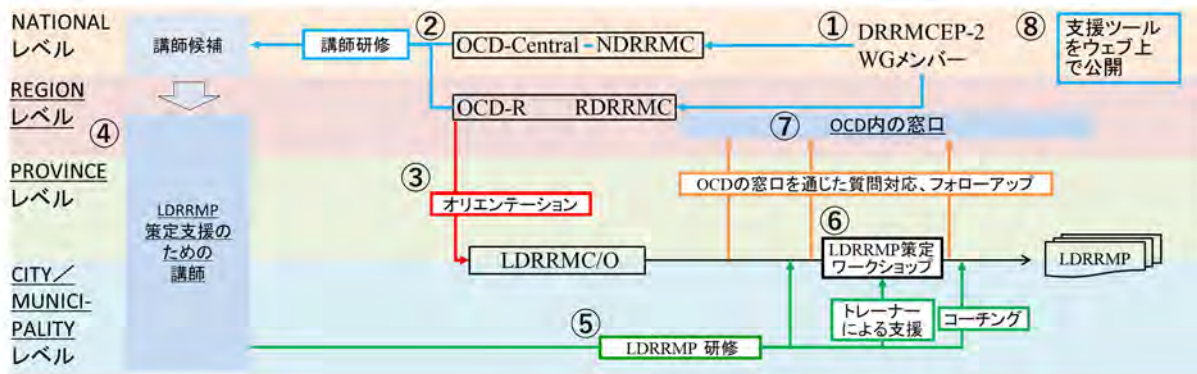
研修実施戦略：

- ① オリエンテーションとガイドブックで LDRRMP を策定可能な LGU は自力で策定する。
- ② OCD-RO が OCD-CO の優先順位方針を理解した上で、各 LGU の計画策定における優先順位付けを行う。
- ③ ①だけでは策定が難しく、②の優先順位が高い LGU を OCD-RO の予算で研修する。
- ④ その他 LGU が自分の予算で LDRRMP 策定 WS を要請した場合は、OCD-RO が講師の調整を行う。
- ⑤ ①の作成支援ツールを準備する。(Web の充実 (ガイドブック、FAQ、事例)、コンタクト窓口の設置など)
- ⑥ ③④の講師を確保するため、TOT を実施し、講師プールに登録する。
- ⑦ ⑥に登録された講師はメンターやコーチとして LGU をサポートする。

#### 1) LDRRMP 研修実施体制

前述の戦略に基づき、WG4 では LDRRMP 研修の実施体制を下記の様に設定した。

- ① DRRMCEP2 の WG メンバーが講師となるための勉強会を行う。
- ② DRRMCEP2 の WG メンバーが講師となり OCD-CO と NDRRMC, OCD-RO メンバーが講師研修を受講する。(ToT1)
- ③ OCD-CO が中心となり、オリエンテーションを実施する。(オンライン)
- ④ 上記②の研修を受けたメンバーが講師となり、各 Region 講師研修を実施する。(ToT2)
- ⑤ Region 毎にある程度の講師を確保し、優先順位が高く自力での策定が困難な LGU から研修を実施する。
- ⑥ LGU からのリクエストがあれば LDRRMP 策定 WS のファシリテーターを講師プールから派遣する。
- ⑦ 疑問点などがあれば、OCD の窓口を通してフォローアップを行う。
- ⑧ WEB サイトに FAQ や事例、ビデオ研修などの支援ツールをアップする。



出典：WG4

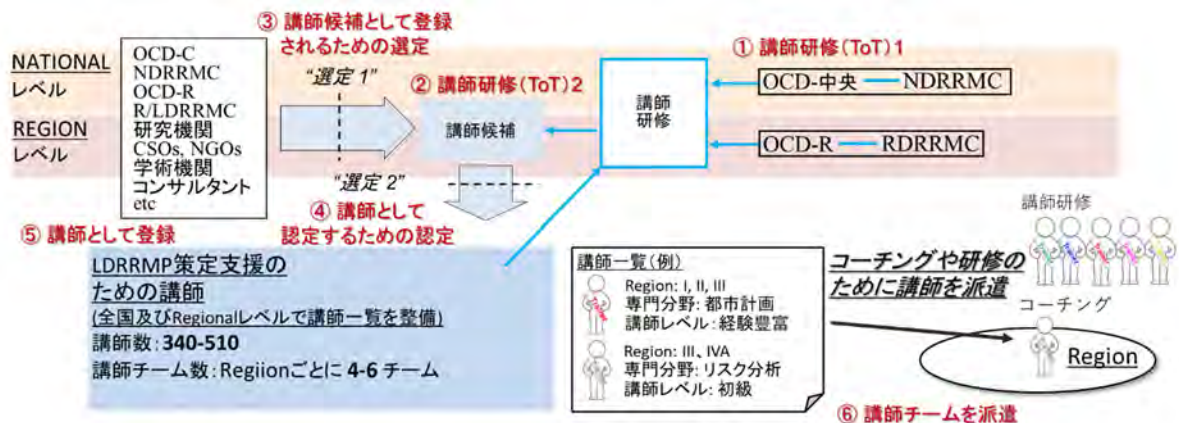
図 2.12 LDRRMP 研修実施体制

## 2) TOT 実施体制

WG4 では、上記の実施体制を可能にする講師養成体制の検討を行った。

TOT2 は、選考基準を満たせば誰でも受講が可能であり、受講後に受講時間や課題をクリアした者が、LDRRMP 研修講師、メンター、コーチとして、講師プールに登録されることを想定している。条件の詳細については、第 2 期での実施を踏まえて検討していくが、まずは DRRMC メンバーを対象としていくことを想定している。選考条件や研修実施の手続き等の具体的な仕組みについては、慎重に協議を進め、OCD から派遣される講師の質の確保と、説明内容の逸脱が起こらない様な仕組みを確立することを目指す。

- ① DRRMCEP2 の WG メンバーが講師となり、OCD-CO と NDRRMC、OCD-RO メンバーが講師研修を受講する (TOT1)。
- ② 上記指導者が講師になり、TOT2 を実施する。
- ③ 対象者には条件を設けて選考する。
- ④ 研修実施後の条件をクリアした者を講師とする。
- ⑤ ④で講師の視覚を得たものは、講師プールに登録される。
- ⑥ 研修を実施する際には、この中から研修講師チーム (5 人程度) を作り、OCD-RO から派遣する。



出典：WG4

図 2.13 講師養成体制

### 活動【4-3】 地方管区／地方自治体向け研修プログラム・モジュール案の策定

モジュールの検討は、2019年に実施されていた対面のLDRRMP研修コースと2021年に実施されたオンラインのLDRRMP研修コース、及びガイドブックの内容を整理し、内容を統合した上で、構成と内容を整理した。

WG4では、ガイドブックの内容を理解するため、WG1及びWG2が実施しているパイロット活動を視察すると共にWG1及びWG2のメンバーがパイロットLGUに実施しているブリーフィングセッションを受講した。

表 2.25 WG1 及び WG2、3 のガイドブックブリーフィング聴講実績

日付	活動
2022年5月10日	WG1 及び WG2 からのブリーフィング
2022年6月9日	WG3 による M&E の発表セッションに出席
2022年6月20日	WG 2-3 から WG4 に対するガイドブックのドラフト概要の説明

出典：JICA Expert Team

パイロット活動の視察では、Region 毎に担当グループを決めて、可能な限りWG4メンバーの1名以上が参加するように調整を行った。視察にあたっては視察記録シートを作成し、LGUの作業や理解が困難な部分や、質問等と記録すると共に感想や研修へのヒント等思いついたことなども記録するようにした。この記録結果を整理した上でWG4会議において、結果の共有を図り、課題や研修の強化ポイントを整理した。

これらの視察より、LGU に対しリスク評価の結果をどのように計画へガイドしていくのか、オンラインはLDRRMPのワークショップにとっての課題である等が挙げられた。特にオンライン研修については、参加者が並行して別の作業や会議に参加していたり、ネット自体が繋がらなかったりといった状況もあり、ワークショップでのフォーム入力にかなり時間を要する印象があった。従って、全員でなくても主要なメンバーは対面で参加した方が、効率が良いのではないかといった意見が上がった。

上記の視察結果に対する議論を経て、今後の検討ポイントとして下記の点が整理された。

まずはOCD職員がこの研修を受ける、更にガイドブックの内容やこの視察・ベースライン調査の結果も含めて、研修コースの見直しが必要である、また研修を受けるLGUの優先順位の選定が必要、等が方針の検討事項として挙げられた。

研修実施と講師については、OCD-CO、OCD-RO、及びNGA、CSO、SUC（公立大学）などを含むDRRMCが担うべきである。また、学習方法としては、ワークショップ形式（Learning by Doing）の他、コーチングとメンタリングを充実させることも重要であるとの意見が挙げられた。

トレーニング及びその後のサポートについては、講師プールを充実させて活用することの重要性と、講師の評価システムの継続と改善が挙げられた。

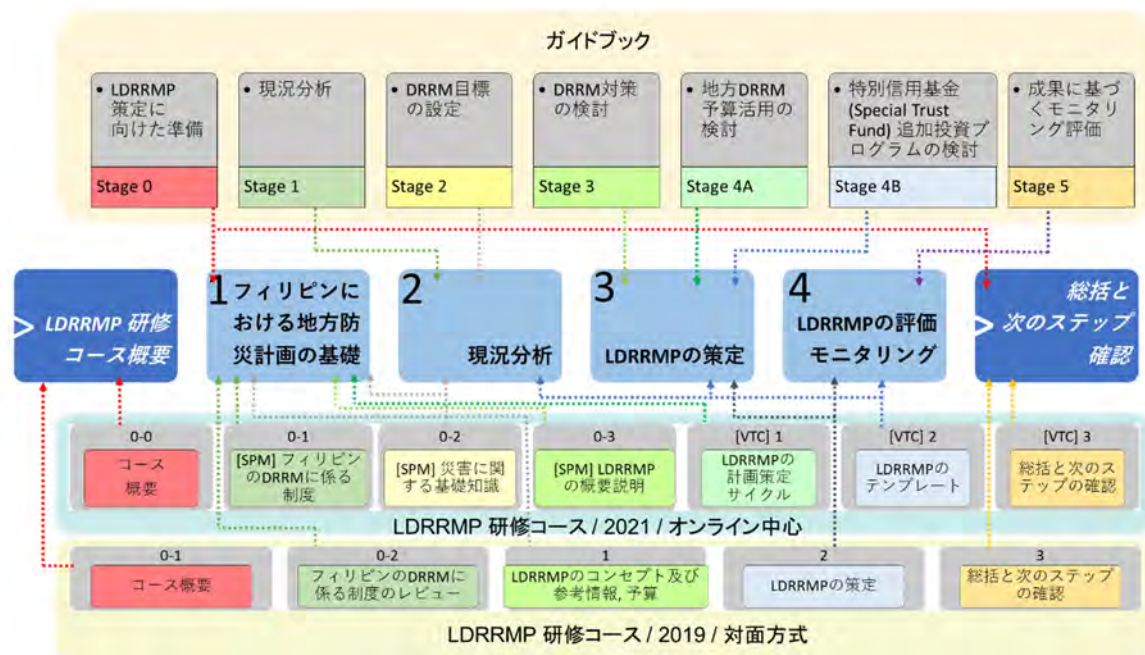
これらの検討結果は、下記の研修モジュール及びプログラムの内容検討の他、前述の活動【4-2】における実施体制の検討にも反映された。

ガイドブックの内容、今までの研修内容、オブザーベーション結果等の結果を踏まえ、WG4メンバーで協議を続け、モジュール及びプログラム内容を整理した。



- モジュール1：フィリピンにおける LDRRMP の策定
- モジュール2：状況分析
- モジュール3：LDRRMP の作成
- モジュール4：LDRRMP におけるモニタリングと評価

各モジュールはさらにセッションで構成され、それぞれの内容が準備されている。（詳細は研修資料として添付。下記は会議における整理の説明資料）



出典：WG4

図 2.14 研修プログラム・モジュール案作成状況

活動【4-4】で実施したオンラインによる OCD-RO とのオンライン協議 (Round Table Discussion: 以下 RTD) の結果も踏まえ、NGA メンバーを対象とした検討会 (Technical Conference) を 2022 年 12 月 1 日に実施した。

表 2.26 検討会 (Technical Conference) の概要

	概要
実施日	2022 年 12 月 1 日
参加者	13 中央政府機関 NGAs、5 OCD、8 JICA プロジェクトチーム 合計 26 名
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提案する研修コースの強化内容について説明: (A) LDRRMP 研修コースデザイン (B) LDRRMP 研修コースの展開計画</li> <li>• 強化ポイントについての協議と提言の共有</li> </ul>
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LDRRMP 研修の強化コースパッケージ (Ver.0) (オリエンテーション、研修、講師用研修) の内容説明</li> <li>• LDRRMP 研修展開体制及び実施計画 (Ver.0) の説明</li> <li>• 上記内容に対する内容や提言の議論</li> </ul>

出典：JICA Expert Team



**活動【4-4】 研修プログラム・モジュール案について全 OCD 地方管区事務所を対象としたワークショップの開催**

活動【4-2】及び【4-3】の検討結果を OCD-RO と共有すると共に、OCD-RO からの意見を求め、計画案の改良について協議するため、OCD-RO との RTD を実施した。

**表 2.27 OCD-RO との協議（Round Table Discussion）概要**

日付	協議内容
2022 年 8 月 30 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LDRRMP 研修及び LDRRMP 策定における現状の課題に関する全体討議</li> <li>• DRRMCEP2 の概要と DRRMP 研修構成に関するコンセプト案の説明</li> <li>• LDRRMP 研修コースの評価結果に関する発表</li> </ul>
2022 年 11 月 4 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DRRM-CEP2 プロジェクト概要</li> <li>• CEP2-WG4（成果 4：LDRRMP 研修及び普及）が、LDRRMP 研修展開計画案及びコースデザイン案を提案、見解と提言を収集するためのワークショップ</li> </ul>

出典：JICA Expert Team

上記 RTD での協議された研修実施体制、講師プールの仕組み、コース内容及び展開計画についての議論結果を踏まえて、それぞれの計画をアップデートし、その内容を踏まえて、活動【4-3】の検討会（Technical Conference）が実施された。

**活動【4-7】 研修実施計画の策定**

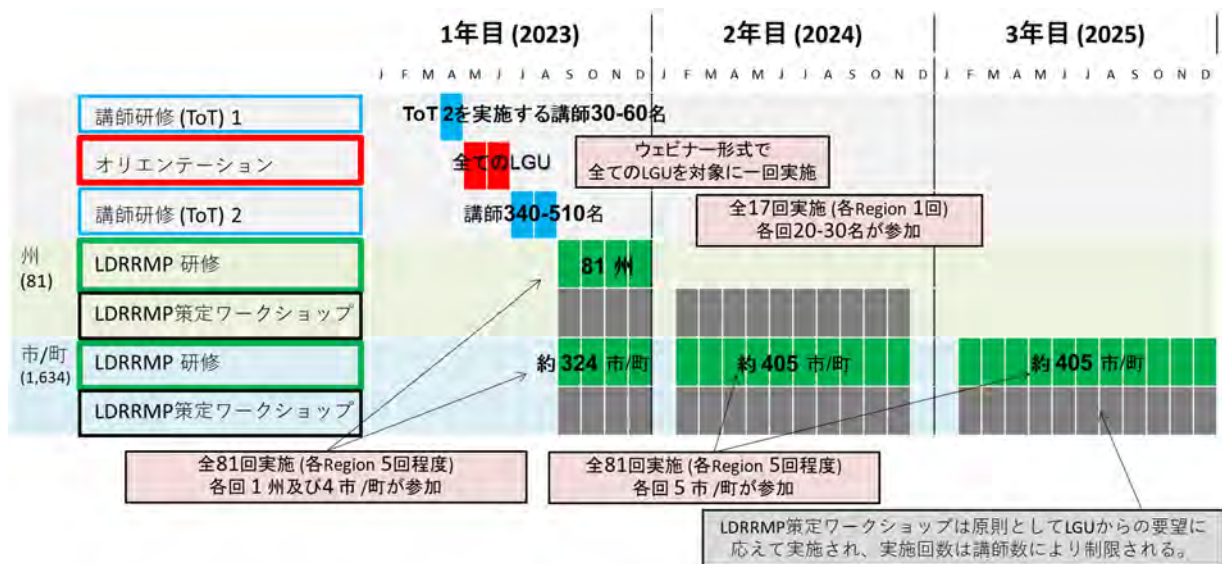
第 2 期の活動計画を策定するため、研修の実施計画の検討を実施した。

第 2 期の研修実施の活動は、OCD の予算で実施することになっているため、ガイドブックを全国に展開させるために想定される研修数や必要な講師数を試算した。DRRMP は 3 年毎にリバイスされることになっているため、3 年間で新しいガイドブックを使った DRRMP を全 LGU が策定することを前提にした場合の必要な研修実施数を計算した。

理想的な計画として、まず下記の状況を想定した。

<p><b>2023 年</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. WG メンバーが勉強会・練習会を実施する。（TOT1 の前：第 1 期期間内に実施を想定）</li> <li>2. NDRRMC と OCD-RO（17R）からのメンバーを含む TOT1 を実施（30 名×5 日間×2 回）</li> <li>3. OCD-CO がオリエンテーションを実施</li> <li>4. OCD-RO の TOT1 受講メンバーと NDRRMC を中心に、各 Region で RDRRMC に対し TOT2 を実施</li> <li>5. OCD-RO により州に対する研修を実施（状況に応じて M/C も実施）</li> </ol> <p><b>2024 年～2025 年</b></p> <p>OCD-RO の優先順位に基づき研修を実施</p>
--

81 州を全て 2023 年に研修するとした場合を想定し、それに必要な講師数を算出した。2024 年及び 2025 年は、その講師数でカバーできる研修数を算出し、年間 405 回が全国で実施可能となる。その場合、900 以上の LGU の研修が可能となるため、凡そ半数の LGU が研修を受講できる計算となる。



出典：WG4

図 2.15 理想的な展開計画イメージ

次に年間この研修に活用できる予算によって調整を行うこととした。

しかし、2023年のOCD-COがLDRRMP関連の研修に使える予算は300,000phpであることが確認されたため、想定しているTOT1が実施できないことが判明した。また、研修予算を有していることが確認できたOCD-ROが4つであるため、展開計画を見直す必要性が確認された。

この状況から、2023年に新しいガイドブックを使って改訂しなければならないLGUをどの様に支援するかが、2023年の課題となる。従って、WG4での今後の主な議論として、自力でLDRRMPを作成するLGUに対する、オリエンテーション、ガイドブックに加えた支援の充実方法、及び、実現可能な2023年の展開計画の変更案作成に対する検討が必要である。

## 2.2 プロジェクトの達成度

### 2.2.1 各成果及び指標達成度

各成果の指標及び達成状況を表 2.28 に示す。

成果1、成果2については、パイロット活動に遅れが発生しているものの、第1期中に作成すべき成果は完成しており、概ね計画通りの進捗である。成果3、成果4についても概ね計画通りの進捗となっている。

表 2.28 各成果の指標及び達成度

Outputs	Objectively Verifiable Indicator		Achievement Levels
1. Guidebooks for hazard information use and risk assessment are developed so that disaster-related officials centered upon RDRRMC and LDRRMC can understand local disaster risks and realize disaster risk reduction through countermeasures.	1.1 User friendly guidebooks for regional/local risk hazard information use and risk assessment are developed.	Guidebooks, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers	<u>高い</u> ガイドブックの最終ドラフトを作成済み。
	1.2 Regional/local disaster-related officials in the pilot areas realize disaster risk reduction through countermeasures.	・Questionnaires for the regional/local disaster-related officials and their trainers, interviews with OCD and Japanese experts	<u>中程度</u> 2つのパイロット地域、11のパイロット LGU のうち、1つのパイロット地域、7つの LGU において活動済み。1つのパイロット地域、4つの LGU において活動を実施中/未実施（第2期活動において実施予定）。
2. Guidebooks for the formulation of RDRRMPs/LDRRMPs based on disaster risk information are developed for the purpose of reducing disaster human casualties and economic losses.	2.1 User friendly guidebooks for the formulation and revision of RDRRMPs/LDRRMPs are developed.	Guidebooks, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers	<u>高い</u> ガイドブックの最終ドラフトを作成済み。
3. OCD's information management (including global indicators such as Sendai Framework for Disaster Risk Reduction), monitoring and evaluation system on the formulation, revision and implementation of RDRRMPs/LDRRMPs is established.	3.1 User friendly guidebooks and feasible structure for information management, monitoring and evaluation are developed	Guidebooks, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers	<u>中程度</u> ガイドブック（実施体制を含む）のドラフトを作成済み。
	3.2 OCD's information management, monitoring and evaluation system and methods function in the pilot areas.	Questionnaires for the regional/local disaster-related officials and OCD, interview with Japanese experts	<u>低い</u> 第2期活動において、パイロット地域にて試行予定。
4. Training system is established in order to replicate the project outcome and conduct training for regions and LGUs in the Philippines.	4.1 User friendly training programs and modules, and feasible structure for information management, monitoring and evaluation are developed.	Training programs and module development, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers	<u>中程度</u> 研修プログラム、モジュール、実施体制のドラフトを作成済み。
	4.2 OCD's training implementation plan is developed.	Training implementation plan, interviews with OCD and Japanese experts	<u>中程度</u> 全国展開計画のドラフトを作成済み。

出典：JICA Expert Team

## 2.2.2 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標の達成状況を表 2.29 に示す。

地方や LGU への技術支援を含む R/LDRRMP の全国展開に関して、計画策定については第 1 期の活動を通じて準備ができているが、計画の実施、モニタリング・評価については第 2 期のパイロット活動を踏まえてその達成を目指す。これは概ね計画通りの進捗状況である。

表 2.29 プロジェクト目標の達成度

Project Purpose	Objectively Verifiable Indicator		Achievement Level
Planning, implementation and monitoring system of RDRRMPs/LDRRMPs is developed for the purpose of reducing disaster human casualties and economic losses with the necessary technical support by National DRRM system centered upon NDRRMC.	OCD is ready for implementing its information management, monitoring and evaluation system nationwide.	Training implementation plan developed in 4-6, quality and number of trainers, questionnaires for OCD, interviews with Japanese experts	中程度 計画策定については、全国展開のための活動案が準備済み。計画の実施、モニタリングについては第 2 期にてパイロット試行予定。
	2 RDRRMCs and LDRRMCs in the pilot areas can receive necessary technical support from National DRRM system for planning, implementation and monitoring of RDRRMPs/LDRRMPs.	Questionnaires for OCD and related agencies in the pilot areas, interviews with OCD and related agencies in the pilot areas	中程度 計画策定のために必要な技術支援を提供する準備はできているが、計画の実施、モニタリングについては第 2 期にてパイロット試行予定。

出典：JICA Expert Team

## 2.3 PDM の改訂

2021 年 8 月 16 日に開催された Inter-WG 会議を踏まえた 2021 年 11 月 16 日付けの R/D 変更を受けて、PDM が改定された。主な改定のポイントは表 2.30 に示すとおりである。

表 2.30 PDM 改訂の内容

Parent Document	Date of Signing	Revised Content
改定済み R/D	2021 年 11 月 16 日	<p><u>Period of Project:</u> Before: From 2019 to 2024 (60 months) Amendment: From October 2019 to May 2025 (68 months)</p> <p><u>Pilot LGUs:</u> Before: Pilot LGUs in the pilot regions Amendment: Davao City and Pilot LGUs in the pilot regions</p> <p><u>Wordings:</u> Before: Guidelines Amendment: Guidebooks</p>

出典：JICA Expert Team

## **2.4 その他**

### **2.4.1 環境社会配慮**

本プロジェクトの実施において、環境社会配慮は求められていない。ただし、地方防災計画にて提案される事業の中には、その計画、設計、実施に当たって、自然環境や社会環境への影響の評価が求められる事業があるため、その際には留意する必要がある。

### **2.4.2 ジェンダー／平和構築／貧困削減の配慮**

本プロジェクトの実施において、ジェンダーや身体障害者への配慮は当初から求められており、地方防災計画策定のガイドブックにおいて、それらへの配慮事項を記載している。また、パイロット活動においては、それを実践した。

## 第3章 プロジェクト評価

### 3.1 DAC 評価基準に基づく評価結果

ここでは、本プロジェクトの DAC 評価 5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）に関して、事前評価結果をベースに、第 1 期終了時点での評価、および、プロジェクト終了時点の評価見込みについて記載する。

#### 3.1.1 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由により妥当性は高いと評価できる。

- NEDA が発表した 2040 年までの国家長期ビジョン「AmBisyon Natin 2040 プログラム」や、今後 5 年間の中期開発計画「フィリピン開発計画（MTPDP2023-2028）」において、防災はセクター横断的な重要事項として位置付けられていることから、本事業はフィリピンの開発政策に沿ったものである。また、RA10121 では OCD がフィリピンの DRRM 活動の中心として位置付けられていることから、本事業はフィリピン国の総合的な防災能力の強化に資するものといえる。
- RDRRMP/LDRRMP については、策定されてはいるものの、リスク削減効果の発現には課題が多いこと、並びに、仙台防災枠組みのグローバルターゲットに「(e)国家及び地方の防災戦略の策定」が求められていることから、フィリピン側の支援ニーズが高い。
- 日本の対フィリピン共和国国別援助方針（2012 年 4 月）は、重点分野「脆弱性の克服と生活・生産基盤の安定」の中に防災分野を位置づけている。また、2015 年 3 月に発表した「仙台防災協力イニシアチブ」にて、2015～18 年の 4 年間で、防災関連分野で計 40 億ドルの協力、4 万人の人材育成を表明しており、本事業はこれらの日本の方針に合致するものである。
- 防災分野は日本の比較優位性の高い支援分野であり、過去の経験と知見を十分に活用できることから協力の妥当性は高い。

#### 3.1.2 有効性

本プロジェクトは、以下の観点から有効性が高いことが期待される。

- パイロット地域でのモデル確立までをプロジェクトの射程とし、上位目標である全国展開まで到達できない案件が多いが、本案件では 5 年間というプロジェクト期間の長さを生かし、前半で汎用性の高いガイドブックや実施体制を作り、後半ではそれらガイドブックや実施体制を一部試行するとともに、全国展開するために必要な人材育成や体制の準備を行うことで、より実現可能性を高める工夫がなされている。また、プロジェクト目標の指標として、モデルが実際に機能すること、全国展開の準備が整うことを設定しており、目標は明確である。

- 第 1 期終了時点では、これまでの活動を通じ、予定していたガイドブックの作成や実施体制の提案までを完了した。今後、第 2 期での試行を通じてプロジェクト目標の達成が期待される。

### 3.1.3 効率性

本プロジェクトの第 1 期期間中の活動に関しては、以下の観点から効率性は高いと評価できる。

- 事業期間は COVID-19 の影響により 8 か月の延長が余儀なくされたが、オンラインでの活動を充実させることにより最小限の延長にとどめることができた。
- 事業費についても、計画より増加しているものの、主に、COVID-19 への対応に必要な事業費、また、ダバオ市をパイロットエリアに追加するためのものである。
- 上記の投入、活動により、第 1 期終了時点において計画されていた目標を達成することができた。

### 3.1.4 インパクト

インパクトについては終了時評価において評価する。本報告書においては、6 章においてプロジェクト目標達成に向けての提言を整理する。

### 3.1.5 持続性

本プロジェクトは、以下の理由により持続性は高いと期待される。

- OCD には一定の研修予算が配置されている。成果 4 には、本案件の成果を普及し、地方管区及び地方自治体を対象とした研修を実施するために、研修実施計画（スケジュール、予算、講師養成研修等を含む）を策定する活動が組み込まれており、現実的な研修実施計画を策定することで、プロジェクト終了後も必要な予算を確保していくことが可能となる。
- パイロット活動を通じて作成するガイドブックや、研修、モニタリング評価の実施体制等については、プロジェクト終了後に OCD が独力（予算、機材、能力等）で普及すること、LGU が独力（予算、機材、能力等）でガイドブックに沿った活動を実施することを念頭に置いており、技術面、組織・制度面での持続性が見込まれる。
- 第 2 期において、全国展開への支援を行うことを通じて、プロジェクト後の持続性の向上が期待される。

## 3.2 活動全体における課題・工夫・教訓

### (1) オンラインでの活動継続

本プロジェクトでは、開始直後の火山噴火に始まり、COVID-19 の流行、度重なる台風、洪水災害等が発生し、プロジェクト期間の延長を余儀なくされた。これに伴い、第 1 期期間中に総選挙となってしまい、選挙活動によるプロジェクト活動の中断だけでなく、OCD、LGU の体制の交代により、プロジェクト活動はさらに遅れることになった。当初より、このようなリスクはある程度想定していたとはいえ、特に COVID-19 流行下でのプロジェクト運営は、前例もなく、非常に

困難であった。幸い、本プロジェクトはフェーズ2であり、既にOCDとはある程度の関係が構築されていたこと、フィリピンではインターネット環境が比較的整っていたこと、また、フィリピンでは通訳を介さないコミュニケーションを図ることができること等から、オンラインにより、時間をかけ、苦勞しながらも活動を継続することができた。

## (2) メンバー交代への対応

総選挙によりOCDのトップマネジメントやLGUの体制が代わったほか、特にOCDの組織変更、プロジェクトC/Pの交代は、ある程度想定はしていたものの、想像を上回る頻度、内容であった。COVID-19流行下でC/Pとのコミュニケーションがとりにくい中、C/Pの交代が重なることで、必然的にプロジェクト活動は日本人専門家主体で進めざるを得ない状況となった。ただし、第2期の活動以降はフィリピン側で進めていく必要があるため、活動への参加を促すとともに、活動結果の共有にも心掛けた。本邦研修にも主要なメンバーを配置し、主体性の醸成を行った。

## (3) 既存の取り組みとの調整

フィリピンでは既にLDRRMPや、関連の法制度や活動が存在していること、またCDRAやGeoRiskPHなどリスク評価のツールが存在すること、さらにLGUにはLDPやCLUP等、LDRRMPの上位計画にあたる計画が存在すること等、既存の取り組みが充実しており、本プロジェクトの実施にあたっては、これら既存の取り組みとの調整が必要であった。それぞれの取り組みには、主管官庁の思いや目的、シナリオ、あるいは、予算制限等がある中で、プロジェクトの目指す目標やスケジュールを変えずに、それぞれの取り組みを活用しながらプロジェクト活動を行った。

以下に、成果ごとの課題・工夫・教訓について整理する。

## 3.3 各成果における課題・工夫

### (1) 成果1

#### 1) 新しいプロセス、用語としてのDLEの普及

DLEがLDRRMP策定において新しいプロセス、用語であり、一般的な災害リスク評価との相違点やDLEの効果や地頭に伝えていくことが必要であった。CDP、CLUPの整備においてCDRAが主要な災害リスク評価手法として導入されている中で、LDRRMP策定でDLEを導入する意義や目的の理解を得ることに時間を要した。DLEが定量的なアプローチであること、DLEがLDRRMP策定の現状分析の一部であり、災害種別に想定被害量が大きく対策の優先度の高いエリアを明確にするプロセスであること一つ一つ丁寧に説明する必要がある。また、LGUがDLEの7つのステップを完全に理解して実施できるようになるために、フォローアップによるLGUの活動支援が必要であった。

#### 2) LGUの既存の業務に加えられるパイロット活動

LGUのDRRMオフィスは、定常業務とともに、様々なレベルの政府（国、州、地方）から、多様なDRRM関連プロジェクトや活動の成果報告や実施が求められている。このような中で本



プロジェクトのパイロット活動は、DRRMO や LGU の他の関係者にとって「追加業務」として発生することになった。パイロット LGU での実際の経験から、LGU の時間や関心が他の業務に向けられるため、DLE 活動の実施に遅れが生じることがあった。

## (2) 成果 2 および成果 3

### 1) 人事異動によるワーキンググループメンバーの交代やリーダーの不在

プロジェクト活動の継続に影響を与えた要因の一つとして、OCD 内の人事異動によるワーキンググループリーダーの不在や度重なるメンバーの交代があった。その結果、成果品の改訂（ガイドブック等）や各機関との調整（パイロット地域や他機関のワーキンググループメンバー等）に遅れが生じた。

このような状況の中、成果 2 と 3 では極力共同で活動を進め、最低限のバックアップ体制の構築を図った（両成果ともプロジェクト開始時以降、半数近い職員が離職または他部署へ異動し、また成果リーダーの不在時期を経験している）。共同で活動を進める利点として、1) LDRRMP の策定方法（成果 2）と策定された LDRRMP のレビューおよびモニタリング評価（成果 3）について両方の成果に対して共通認識を醸成できること、および 2) 両ワーキンググループメンバーの変更が多い中、最低限のバックアップ体制を確立することが可能であることがあげられる。

### 2) 自然災害の発生や COVID-19 の流行

多くのプロジェクトと同様に、本プロジェクトも COVID-19 の流行やタール火山の噴火、台風オデット、選挙等の外部要因によって影響を受け、活動の遅れまたは中断を余儀なくされた。しかしながら、このような状況は将来も起こりうる。そのため成果 2 ではこれらの要因による影響を最小限に抑えるための代替案を模索した。その内容を「6.1 プロジェクト目標および上位目標の達成に向けての活動」で記述する。

## (3) 成果 4

### 1) オーナーシップの確立

WG4 のメンバーは、計画を策定したら終わりではなく、その後研修を実施していかなければならない。特にプロジェクトの後半（第 2 期）は、自分たちの予算の中で研修を回していくことになる。従って、それまでに自分たちの研修であるというオーナーシップを確立しておく必要がある。このため、定例会を実施することにした。

初期は調査結果等の情報共有や JICA チームからのインプットが主なアジェンダであった。当初は参加を促すために、SNS のグループチャットを活用する他、個別の対面での打ち合わせの場を多く設けるなどの頻繁にコミュニケーションをとる工夫を行った。具体的には、前日、直前にメンバーのオフィスを直接訪問し、リマインドをすることから始めた。他の会議などで出席ができなかったメンバーには、会議後にも訪問し、簡単な報告をして回るなど、可能な限り頻繁にコンタクトを取るよう努めた。パイロット活動のオブザベーションを開始した 2021 年後半からは定例会の実施回数も増加し、2022 年 5 月以降は週 1~2 回程度で実施している。オブザベーションや検討会、RTD などの際は、役割分担を決め、事前に準備会議をしてプレゼンの練習をするなど、C/P からの発信となるように準備を行った。このように、頻繁に定例会を実施

する事で、少しずつ細かい議論を重ねることが可能となり、コンセンサスを取りながら進めると共に役割を徐々に持たせていくことで、自らの役割を認識しながら動かしているという意識の向上に繋がっている。

## 2) メンバー交代への対応

また、WG4の正式なメンバーは入れ替わりが多く、部署間の移動や組織編成によって安定しない状況が続いている。当初は、いったん交替したあとは、そのメンバーで進むものを想定していたが、元のメンバーが復活することもあり、また、移動したメンバーが他のWGメンバーになることもある。第二期以降は、OCDの活動として、特にWG4とWG2は連携して計画の展開を進めていくことになる事から、リーダーが変わる際には、WG4の定例会において引継ぎの会として、元リーダーから活動内容を新リーダーに対して説明する会を設けた。また、部署を移動しても今までの知見が共有できる様、WG4のメンバーとしていつでも参加できる体制とし、メーリングリストなどのメンバーもリストから削除せず、新メンバーを加える形でやり取りの把握が可能な状況を維持している。

## 3) 具体的なイメージを見せることによる理解の促進

概念的な話を整理した後は、具体的なものを作っていかなければならない。従って、それを実現するとどういう事になるのかを、できるだけ早い段階でサンプルや事例を示し、抽象的な一般論で終わらない様、具体的なイメージを出していくよう心掛けた。

WG4の活動では頻繁に定例会を行ったことから、具体的にはいくつなのか、どのくらい時間がかかるのかなどの考える材料を少しずつ提供し、自分たちがそれを見ながら考えて結論を出せるように進めていった。

## 3.4 プロジェクトのリスク管理の結果の評価

プロジェクト活動の遅れやC/Pメンバーの交代、既存活動との調整等、上述したプロジェクト運営上の課題については、その都度、フィリピン側C/Pと協議を行い、状況の悪化をけるべく、双方で努力した。

## 3.5 教訓

### (1) 成果 1

#### 1) ハザード情報やリスク評価ツールを開発・運用するNGAsによるLGU支援体制の確立

DLEを実施する際、多くのLGUはNGAsがどのようなハザード情報を整備しているか、利用可能なリスク評価ツールにはどのようなものがあるのかを把握していない。また、把握していてもそれをどのように入手するのか、ツールなどをどのように使いこなすかを理解できていない。定量的な被害推定に適用可能なハザード情報やリスク評価ツールが容易に利用できる状況にあるにも関わらず、LGUにその所在や使用方法が伝わっていないために有効活用されていない現状にある。NGAsはOCDと連携してLDRRMP策定に有効な各種ハザード情報やリスク評価ツールの普及を図りLGUを支援する体制の確立が必要である。また、LGUは、NGAsの中

央・地方事務所と緊密な関係を築き、地域の災害特性の把握や効果的な DRRM 対策の実施に有効な情報・データの収集に努める必要がある。プロジェクトとしては、DOST/PHIVOLCS を中心とした技術機関を、残りのパイロット活動や全国展開のモニタリング活動に巻き込むことで、既存ツールの普及に関する意識向上を図るとともに、普及自体を後押しする。LGU に対しては、全国展開の活動において、現状の課題を伝えるとともに、情報・データ収集の必要性の理解促進を図る。

## 2) LGU の能力レベルの違いに留意した DLE アプローチの導入

LGU の能力レベルの違いは、DLE 技術ガイドブックの活用に影響を与える重要な要因の一つであった。ほとんどの LGU は GIS を使ったデータ分析を行うことが困難であり、DILG や DHSUD が CDP、CLUP の策定時に要求している CDRA を実施することも難しい。同様に LDRRMP の策定プロセスに高度の専門技術を要するような DLE を導入することは技術者が少ない LGU にとっては容易ではない。このため、LGU のレベルに合わせて DLE のアプローチを選択できるような工夫が必要であり、DLE 技術ガイドブックではその点が考慮されて 5 種類の異なる DLE アプローチが整理された。これにより、まずは、災害リスク削減に資する地方防災計画の策定自体を全国展開することが可能になると考えられる。一方で、簡易なアプローチでは、必然的に DLE の精度は低く、また表現できるリスクが限定される。プロジェクトとしては、全国展開の活動において、LGU がより高度なアプローチを選択することで得られるメリットや、そのために必要となるデータや技術について説明することを通じて、LGU の意識向上を図る。

## 3) LGU の計画策定支援を目的とした GeoRiskPH の機能拡張

GeoRiskPH を用いた分析では、NGAs が整備するハザードマップや人口・施設データを基に、災害種毎の推定被災人口や推定被災施設数が計算される。DLE のアウトプットとして必要最低限の計算結果である。しかしながら、LDRRMP 策定では、都市開発、農業開発、森林資源、インフラ・ライフラインなど様々なセクターが関与するものであり、各セクターで参照可能な被害推定結果の整備が求められている。例えば、GeoRiskPH の機能として NAMRIA が提供している土地被覆情報と基に建物密集地域、農地、森林域ごとの推定被害面積を推定できるようになると、こういったセクター毎のニーズにも対応できるようになってくる。このような機能は、LDRRMP の DLE プロセスのみならず、CDRA の処理工程でも応用が期待できるものであり、LGU レベルの計画策定支援として大きな助けになる。WG1 の活動を通して、DOST/PHIVOLCS には本件について提案しているところである。

## (2) 成果 2

### 1) DRRM 関連機関のリーダーシップの醸成

国家レベルでは、NDRRMP の改訂に際し、NDRRMC の事務局を務める OCD が強いリーダーシップを発揮し、改訂作業がリモートで実施されたにもかかわらず、NDRRMC の各メンバーからの情報を収集し、それらを NDRRMP に反映した。その結果、各セクターのニーズや優先事項を踏まえた計画が策定された。

他方、地方管区 (Regional) レベルや地方自治体 (LGU) レベルでは、DRRM 関連組織のリー

ダーシップ、他機関との調整能力を向上する必要性があると考えられる。現状において、RDRRMP と LDRRMP が開発計画や土地利用計画、インフラ計画等の関係計画を考慮していない場合がある。

RDRRMP の場合、計画の目的や内容を示す明確な指針がまだ存在していない（本プロジェクトの RDRRMP ガイドブックが初めてその策定の方法・内容案を示すことになる）。そのため、地方管区の開発ビジョンを示している地方管区開発計画（RDP）や DPWH のインフラ整備計画等の関連計画を RDRRMP に反映する方法が確立されていない。

他方、地方自治体（LGU）レベルでは、LDRRMP は 5%LDRRMF の使用に重点を置いている。そのため、LDRRMP に記載されている DRRM 対策の多くが、LDRRMO によって整備される非構造物対策に限定されていることが多い。また、災害リスクを軽減するための内水排除や建物補強等のインフラ整備は LDRRMF が財源でないため LGU の開発計画に記載されているが LDRRMP にその記載がない場合もある（インフラの多くが LGU の 20%開発基金を財源としている）。

上記の地方管区、地方自治体における課題を踏まえて、成果 2 では計画策定段階にすべての利害関係者の参画を促し、地域の災害リスク軽減をより包括的に検討するための DRRM プランニングチーム（PT）の設置を提案した。しかしながら、PT の機能を維持するためには事務局を務める OCD 地方管区事務所や LGU の LDRRMO の強いリーダーシップが必要である。LDRRMO のリーダーシップは属人的な要素が強いと思われるものの、例えば、フィリピン国の中期開発計画に「防災」の重要性が位置付けられているように、首長が LGU の開発方針の中に防災を位置付けることで、LDRRMO が強化される可能性がある。プロジェクトとしては、全国展開の活動において、LGU の首長レベルに対して防災の重要性を説いていく機会を OCD とともに模索する。

## 2) 必要な DRRM 対策から効果的な DRRM 対策へのシフト

パイロット活動 Stage1 では LGU は自然災害の発生によって影響を受けやすい地域やセクターを特定し、短期、中期、長期で目指すべき DRRM ターゲットを検討・設定した。さらにそれらの DRRM ターゲットを達成するために必要となる構造物および非構造物対策を検討し、ロングリストを作成した。次のステップとして、優先すべき効果的な DRRM 対策の実施に向けた検討が必要である。言い換えれば、ロングリストに記載されている全ての活動を実施することは困難であり、その中で確実に実施しなければ災害リスクが軽減されない対策を抽出する必要がある。

成果 2 では地域の災害リスク軽減を図るためにクリティカルとなる対策の抽出における考え方をパイロット活動 Stage2 の Batuan と Mabitac で検討する。（「6.1 プロジェクト目標および上位目標の達成に向けての活動」を参照）。

## (3) 成果 3

2017 年と 2018 年に NDRRMC は LDRRMP のレビューに関する通達を発出した（No. 147, s.2017 および No. 13, s.2018）。本通達は OCD の地方管区事務所（RO）を LDRRMP のレビューの実施主体と位置付けており、通達に則り OCD-RO は毎年地方管内の全ての LDRRMP のレビューを行うことになっている。しかしながら、フィリピンには 1,800 以上の州、市、町があり、全ての計画

を詳細に毎年レビューするのは困難である。また、LDRRMP の改訂時期もそれぞれの LGU によって異なるため、レビューを同じタイミングで実施する必要もないと考えられる。

また、NDRRMP のモニタリング評価手法は結果（計画の実施による効果）を測ることを目的としている（Result-Based M&E）。しかしながら、現状において LGU のモニタリング評価に対する知識や経験は限られており、Result-Based M&E を直ぐに適用するのは難しいと考えられる。そのため、成果 3 では先ず計画に列記されている活動の実施や予算執行の状況をモニタリング評価できる手法・仕組みを検討する。その後、より高度な Result-Based M&E を実現するために必要となる知識、指針、技術的指導について検討する。そのため、成果 3 では本プロジェクトの第 2 期中に LDRRMP のレビュー（レビューのタイミングと内容、レビューする LDRRMP の優先度）を含めた戦略を検討する。

#### **(4) 成果 4**

##### **1) メンバー交代への対応**

職員が組織や個人の都合でメンバーから離れることはよくある。従って、その状況を想定して進めていく必要がある。特に OCD では、一旦変更となったメンバーが復活するなどの状況もあったため、情報は幅広に共有し、会議に参加しなくとも、動きが把握できるような状況になるべく作っておくことが有効である。また、C/P 側に対しては、特にリーダーが交代する際には、責任もって引継ぎを行ってもらうことが組織として活動を継続していくことに繋がるため、「引継ぎ会議」は重要な儀式である。

##### **2) 協議内容の共有**

WG4 の議論結果は、PPT をアップデートしていく事で毎回共有している。しかし、PPT だけでは議論のポイントが分かりづらいことも有るため、主要メンバーが欠席した際には個別に内容のキャッチアップミーティングを行ってきた。第 2 期も引き続き、できるだけ多くのメンバーを巻き込む努力を継続する。

## 第4章 プロジェクト目標および上位目標の達成に向けての提言

### 4.1 プロジェクト目標および上位目標の達成に向けての活動

#### (1) 成果 1

DLE 技術ガイドブックは行政能力や経済状況、災害特性が異なる複数の LGU の協力を得て開発されたため、フィリピン国の他の LGU への汎用性も確保されている。

プロジェクトでは GeoRiskPH や REDAS Shake による分析結果を全ての LGU に配布することを提案している。LDRRMP 策定において DLE のアプローチを定着させていくためには、多くの LGU に DLE とは何かを理解してもらうことから始まる。DLE 技術ガイドブックに基づく研修の実施と並行して、DOST/PHIVOLCS の協力の下に、OCD が GeoRiskPH や REDAS Shake の分析結果を全ての LGU に配布することが効果的と考えている。キャパシティや予算が不足して DLE を自ら実施できない LGU は多いと考えられる。既に分析された結果を配布することは、LGU にとって時間と労力を節約することに繋がるとともに、全国的な DLE プロセスの啓もう・普及にも役立つ。第 2 期では、上記提案を引き続き継続する。

#### (2) 成果 2

##### 1) 新しいツールやアプローチの活用によるコミュニケーションの活性化

「3.1 各成果における課題」で記述したように本プロジェクト開始直後に自然災害の発生や COVID-19 の流行等、活動の進行に影響を与えた外的要因が生じた。このような突発的なイベントは将来的にも発生する可能性があり、災害対応の最前線に立たされている OCD や LDRRMO の多忙によってプロジェクト活動に遅延が生じる危険性がある。

成果 2 ではこのような長期化する悪状況においても OCD や LGU とのコミュニケーションを継続できるように積極的に新しいツールやアプローチを取り入れた。

- a. **パイロット活動の実施方法の変更**：当初計画ではパイロット活動は対面で実施する予定であった。しかしながら、国内外の移動が制限され、OCD とパイロット LGU とのコミュニケーションが滞った時期がある。このような状況化、パイロット活動の成果である LDRRMP の改訂を進めるためにオンラインと対面式のパイロット活動に切り替えた。オンラインでは講義形式で LDRRMP を構成する各章や各段階で得られるアウトプットの説明を行った。オンラインセッションの終了時にプランニングチームメンバーに宿題形式でアウトプットの作成を依頼した。移動制限が緩和された後、対面式のワークショップを開催し、各アウトプットの最終化を図った。
- b. **Facebook や Viber を活動したオンラインプラットフォームの設置**：プランニングチームメンバー、プロジェクトチームで継続的なコミュニケーションを図るため、またオンラインセッションや宿題に関するコメントや質問を受けるためのプラットフォームを作成した。

今回の活動で新たに取り入れたオンライン形式の計画策定には課題があるものの、多くの利点が明らかとなった。例えば、OCD や LDRRMO、社会福祉等の関係機関の多くは長時間の会議に出席できない状況にある中、短時間のオンライン会議は比較的開催しやすい。本プロジェクトでは、2 時間程度のセッションを隔週の頻度で開催し、レクチャー、宿題、結果発表のサイクルを確立した。

もう一つの利点としては、会議の回数を比較的容易に増やせることである。例えば、本プロジェクトで新たに追加した事項（DRRM ターゲットの設定、包括的な DRRM 対策の立案）については参加者の理解を促進するために複数回協議を繰り返した。また、録画等の記録を見直すことによって説明の改良点を早期に見出すことができることが挙げられる。

パイロット活動 Stage1 の経験を踏まえて、Stage2 のパイロット活動はリモートと対面式のハイブリッドで行っており、第 2 期の活動も同様に実施する。

## 2) 必要な全ての DRRM 対策から効果的な DRRM 対策の提案

「3.2 教訓」で詳述したように現状において LDRRMP に列記されている全ての DRRM 対策の実施は困難な可能性が高い。そのため、次のステップとして、「全て」から「本当に必要で効果的な」 DRRM 対策を見定めるための方策を検討する必要がある。

成果 2 ではパイロット活動 Stage 2 の実施に先立ち、Bohol の Batuan 町と Laguna の Mabitac 町の現地視察と各町の LDRRMO とエンジニアリングオフィスにインタビューを行った。また、DPWH 本部、DPWH 地方管区事務所、DPWH の関係技術事務所を訪問し、更新された LDRRMP へのインプットとして効果的な DRRM 対策を検討するために、パイロット地域における進行中および計画中の構造物対策と非構造物対策の内容や過去の災害の被災状況、浸水常習地域等の基本情報を収集した。

それらの情報を整理・分析し、パイロット活動を通じて効果的な DRRM 対策をロングリストから抽出する方策を検討する。

## (3) 成果 3

「3.2 教訓」に示したとおり、現実的なモニタリング・評価手法を、引き続き、検討、提案していく。

## (4) 成果 4

成果 4 で実施する展開計画が想定通りに実施されるためには、まずは OCD-CO 及び OCD-RO が TOT を継続的に実施できる予算を確保することが重要である。また、OCD-CO の優先順位付けの方針を踏まえて OCD-RO がその優先順位に基づいた LGU の支援をするためには、LGU からの要請ベースの研修実施に対応するだけでなく、OCD の優先順位に基づいて研修を実施するための予算確保も必要である。

さらに、質の高い講師数を継続的に確保するためには、LDRRMP の研修や WS を実施するには、OCD の窓口を経由して派遣する仕組みを徹底させることが重要である。そのためには講師プールの講師が資格を維持するための仕組みや LGU の認識醸成も必要である。

予算措置に関して、LDRRMP は、今後も継続的に内容の改善を図っていく必要があるため、一時的な予算措置ではなく、継続的な予算措置が求められる。プロジェクトとしては、短期的な全

国展開と、長期的な内容の改善という観点から、計画的な展開計画の作成と予算措置の議論を OCD と進めていく。

## **4.2 提言**

### **(1) フィリピン側の実施体制の再構築と主体性の醸成**

度重なる C/P メンバーの交代や、OCD トップマネジメントの交代により、フィリピン側の実施体制は安定してない。第 2 期のプロジェクト活動は、プロジェクト後を見据え、フィリピン側が主体的に実施する必要があるため、早急に実施体制を再構築し、主体性をもって第 2 期活動を始める準備を進めて欲しい。

### **(2) プロジェクト成果の承認と全国展開のための通達発出**

プロジェクト活動の全国展開は、各種ガイドブック等のプロジェクト成果を活用して実施されるが、そのためにはプロジェクト成果が NDRRMC 等により承認される必要がある。また、LDRRMP の作成主体は LGU であるため、全国の LGU に、新たなガイドブックに基づいて LDRRMP を作成、モニタリングすることを通達する正式文書を NDRRMC（実質的には OCD）が発出する必要がある。プロジェクト目標および上位目標の達成のため、第 2 期活動中にこれらの手続きが実行されることが望まれる。

### **(3) 全国展開のための予算確保**

現時点で、WG4 が策定した理想的な全国展開計画を実施するための予算が十分に確保されていない。2023 年は、多くの LGU にとって、選挙を踏まえた LDRRMP の更新時期にあたるため、できるだけ LGU の支援体制を充実させる必要があり、そのための予算確保が期待される。一方、本プロジェクトによる新たな提案は、一朝一夕には全国に浸透しないと考えられるところ、OCD をはじめとした関連機関による継続した予算確保が望まれる。



# **ANNEX1 Results of the Project**

- 1 List of Dispatched Experts
- 2 List of Counterparts Members
- 3 List of Training Members

## List of Dispatched Experts

### Japanese Experts Team

	Assignment	Name
1	Team Leader / DRRM Governance	Yoshihiko Uchikura
2	Deputy Team Leader / DRRM Planning 1	Toshiaki Kudo
3	DRRM Planning 2	Naoko Kitazawa
4	Disaster Risk Assessment	Akihiro Furuta
5	Hazard Information 1 (Flood & Sediment Disaster)	Yusuke Yamazaki
6	Hazard Information 2 (Earthquake & Volcano)	Kenpei Kojika
7	Structural Countermeasure	Satoshi Takata
8	Non-Structural Countermeasure	Daisuke Fujita
9	Development Plan & Land-Use Plan	Yoshizumi Gonai
10	DRRM Information	Takuya Ito
11	DRRM Training Program	Motoyo Araki
12	DRRM Technology	Shinji Iida
13	Project Coordination / Capacity Development/ DRRM Planning 3	Yuta Kurihara
14	Disaster Risk Assessment 2	Keisuke Imada
15	Infrastructure & Lifeline	Ai Shigematsu

### Local Staff

	Assignment	Name
1	DRRM Planning Facilitator	Armen-Ria Hembrador Toquero
2	Secretary	Armi Tingzon Peregrino
3	Senior DRRM Specialist	Terteen Gail Bilgera Omana
4	Senior DRRM Specialist (Risk Assessment)	Geraldine Morata Santos
5	Senior DRRM Specialist2	Diana Ann Recinto-Badillo
6	Training Specialist	Christine May Flores Derafera

## List of Counterparts Members

Working Group (WG) / Output	Leader	Members
<b>WG1: Disaster Risk Understanding and Information</b>	Ms. Cheryl Loise Leal, PDPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr. Ryan Chrstpher Viado, RRMS</li> <li>• Mr. Relan Jay Asuncion, OS</li> <li>• Ms. Deniece Krizia Manding, OS</li> <li>• Ms. Mary Grace Somido, OS</li> <li>• Mr. Kenneth Menor, PDPS</li> <li>• Mr. Marvin Kristian Arias, PDPS</li> <li>• Mr. Raffy Lucas, CBTS</li> </ul>
<b>WG2: Local DRRM Plan</b>	Ms. Ma. Christina Lee, PDPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr. Manuel Nivera Jr., CBTS</li> <li>• Ms. Cheryl Loise Leal, PDPS</li> <li>• Mr. Benito Salcador, Jr., RRMS</li> <li>• Mr. Ryan Christopher Viado, RRMS</li> <li>• Ms. Mary Ann Sarah Ulat, OS</li> <li>• Mr. Renato Libunao Jr., PDPS</li> <li>• Mr. Paolo Jonas Alan, OS</li> </ul>
<b>WG3: Monitoring and Evaluation</b>	Ms. Raquel De Leon, PDPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ms. Leonila Dissanayaka, RRMS</li> <li>• Mr. Marivin Kristian Arias, PDPS</li> <li>• Ms. Hannah Grace Escamilla, CBTS</li> <li>• Ms. Gia Mae Resaba, PDPS</li> <li>• Ms. Grace Joice Ganas, CBTS</li> <li>• Ms. Tanya Celina Cauntay, PDPS</li> </ul>
<b>WG4: Training and Replication</b>	Ms. Lorelei Bendijo, CBTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mr. Relan Jay Asuncion, OS</li> <li>• Ms. Aimee Menguilla, OS</li> <li>• Mr. Alvin Geronimo, RRMS</li> <li>• Ms. Shereen Hombrebueno, CBTS</li> <li>• Mr. Julius Hontiveros, RRMS</li> <li>• Ms. Rose Ann Tierra, CBTS</li> <li>• Ms. Aurora Dela Rosa, CBTS</li> <li>• Ms. Monique Raizza Jacob, PDPS</li> <li>• Ms. Hyacinth Jeaned Barros, PDPS</li> <li>• Mr. Mark Anthony Rana, PDPS</li> </ul>

## List of Training Members

The list of trainers during the Japan training, January 11-26, 2023.

No	Name	Organization	Division	Position
1	Ms.TACANA Katherine	LGU - Calamba	Local Disaster Risk Reduction and Management Division	Local Disaster Risk Reduction and Management Officer II
2	Ms.BULILAN Tiara Lourdes	Provincial Government of Bohol	Provincial Disaster Risk Reduction and Management Office / Admin Support Division	Senior Administrative Assistant 1
3	Ms.CABANTOG Maira Leonora	Laguna PDRRMO	Research and Planning	Research and Planning Division Head
4	Ms.BULILAN Juliet	Local Government Unit of Tubigon	Municipal Disaster Risk Reduction and Management Office	MDRRM Assistant
5	Mr.ARIAS Marvin Kristian	Office of Civil Defense	Disaster Risk Governance Division - Policy Development and Planning Service	Planning Officer III
6	Mr.HONTIVEROS Julius	Office of Civil Defense	Rehabilitation and Recovery Management Service - DRRM Fund Management Division	Civil Defense Officer III
7	Mr.SALVADOR Benito Jr.	Office of Civil Defense	Rehabilitation and Recovery Management Service / DRRM Fund Management Division	Civil Defense Officer IV
8	Ms.LEE Ma. Cristina	Office of Civil Defense	National Disaster Risk Reduction Management Training and Research Institute (NDRRMTRI)	Training Specialist IV
9	Ms.DE LEON Raquel	Office of Civil Defense	Policy Development and Planning Service	Civil Defense Officer III
10	Ms.PADAGDAG Janice	Office of Civil Defense - Regional Office VII	Policy Development and Planning Section (PDPS)	Civil Defense Officer II
11	Ms.CAUNTAY Tanya Celina	Office of Civil Defense	Disaster Risk Governance Division, Policy Development and Planning Service	Civil Defense Officer I

No	Name	Organization	Division	Position
12	Mr.MENOR Kenneth	Office of Civil Defense	Policy Development and Planning Service (PDPS) - Disaster Risk Governance Division (DRGD)	Civil Defense Officer III
13	Ms.OSORIO Cheryl Bernadita	Office of Civil Defense Region XI	Disaster Risk Reduction and Management Division	Civil Defense Officer III
14	Mr.REYES Kelvin John	Office of Civil Defense CALABARZON	Plans and Programs	Chief
15	Mr.LEONCIO Domingo III	Office of Civil Defense	Interim Disaster Preparedness Service - Policies, Partnership and Advocacy Section	Training Assistant

## **ANNEX 2: List of Products Produced by the Project**

- 1 LDRRMP Damage & Loss Evaluation Guidebook
- 2 LDRRMP Formulation Guidebook
- 3 LDRRMP Review Guidebook
- 4 LDRRMP Monitoring & Evaluation Guidebook
- 5 Nationwide Dissemination Plan
- 6 Training Program / Modules
- 7 Project Brief Note
- 8-1 既存の洪水ハザード評価の比較・研究報告書（和文）
- 8-2 既存の洪水ハザード評価の比較・研究 啓発用資料（英文）
- 9-1 地震被害想定手法の調査・研究報告書（和文）
- 9-2 地震被害想定手法の調査・研究報告書（英文）
- 9-3 簡易被害推定計算ツール（エクセルファイル）
- 10-1 災害を考慮した土地利用・都市計画の調査・研究報告書（和文）
- 10-2 災害を考慮した土地利用・都市計画の調査・研究 説明用資料（英文）
- 11-1 日本における、防災にかかる地方自治体の技術支援方法に関する調査報告書（和文）
- 11-2 日本における、防災にかかる地方自治体の技術支援方法に関する調査  
OCD 用参照資料（英文）
- 12 COVID-19 対応状況下での自然災害対応にかかる方針と実情調査報告書
- 13-1 防災活動の計画、実施、維持管理における官民連携の調査・研究報告書（和文）
- 13-2 防災活動の計画、実施、維持管理における官民連携の調査・研究報告書（英文）

# **ANNEX3 Project Design Matrix**

- 1 PDM Version1
- 2 PDM Version2

## Project Design Matrix (1/2)

Project Title: Disaster Risk Reduction and Management Capacity Enhancement Project Phase II

Implementing Agency: Office of Civil Defense

Target Group: OCD (Headquarters and Regions) and local disaster-related officials centered upon RDRRMC and LDRRMC in the pilot areas

Period of Project: From 2019 to 2024

Project Site: OCD Headquarters. Pilot regions: Region IV-A and Region VII. Pilot LGUs: Pilot LGUs in the pilot regions will be selected in 1-4.

Version 1

Dated December 10, 2020

Overall Goal	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
<p>The project outcome is replicated in the Philippines for the purpose of reducing disaster human casualties and economic losses under NDRRMC's initiative.</p>	<p>1 Based on the indicators for Output 1 and Output 2, regions and LGUs formulate, implement, and monitor RDRRMPs/LDRRMPs.</p> <p>2 Based on the indicators for Output 3, OCD implements information management, monitoring and evaluation of RDRRMPs/LDRRMPs.</p> <p>3 Based on the indicators for Output 4, training for regions and LGUs is implemented.</p>	<p>1 OCD Annual Report, RDRRMPs/LDRRMPs, Questionnaires for OCD and RDRRMCs, Interviews with OCD and RDRRMCs</p> <p>2 OCD Annual Report, stored information, stored monitoring and evaluation documents, Questionnaires for OCD, related agencies and RDRRMCs, Interviews with OCD, related agencies and RDRRMCs</p> <p>3 OCD Annual Report, Questionnaires for OCD and RDRRMCs, Interviews with OCD and RDRRMCs</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>The project outcome (plans, guidelines, and systems developed by the project) is endorsed/approved by NDRRMC.</p>		
<p><b>Project Purpose</b> Planning, implementation and monitoring system of RDRRMPs/LDRRMPs is developed for the purpose of reducing disaster human casualties and economic losses with the necessary technical support by National DRRM system centered upon NDRRMC.</p>	<p>1 OCD is ready for implementing its information management, monitoring and evaluation system nationwide.</p> <p>2 RDRRMCs and LDRRMCs in the pilot areas can receive necessary technical support from National DRRM system for planning, implementation and monitoring of RDRRMPs/LDRRMPs.</p>	<p>1 Training implementation plan developed in 4-6, quality and number of trainers, questionnaires for OCD, interviews with Japanese experts</p> <p>2 Questionnaires for OCD and related agencies in the pilot areas, interviews with OCD and related agencies in the pilot areas</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>The project outcome (plans, guidelines, and systems developed by the project) is endorsed/approved by NDRRMC.</p>		
<p><b>Outputs</b> Output 1 : Guidelines for hazard information use and risk assessment are developed so that disaster-related officials centered upon RDRRMC and LDRRMC can understand local disaster risks and realize disaster risk reduction through countermeasures.</p>	<p>1-1 User friendly guidelines for regional/local risk hazard information use and risk assessment are developed.</p> <p>1-2 Regional/local disaster-related officials in the pilot areas realize disaster risk reduction through countermeasures.</p>	<p>1-1 Guidelines, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers</p> <p>1-2 Questionnaires for the regional/local disaster-related officials and their trainers, interviews with OCD and Japanese experts</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>National DRRM mechanism does not change drastically.</p> <p>Even if organizational changes affect OCD, any new organization that takes over the current OCD's roles and responsibilities agrees to continue the project.</p>		
<p>Output 2 : Guidelines for the formulation of RDRRMPs/LDRRMPs based on disaster risk information are developed for the purpose of reducing disaster human casualties and economic losses.</p>	<p>2-1 User friendly guidelines for the formulation and revision of RDRRMPs/LDRRMPs are developed.</p>	<p>2-1 Guidelines, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>National DRRM mechanism does not change drastically.</p> <p>Even if organizational changes affect OCD, any new organization that takes over the current OCD's roles and responsibilities agrees to continue the project.</p>		
<p>Output 3 : OCD's information management (including global indicators such as Sendai Framework for Disaster Risk Reduction), monitoring and evaluation system on the formulation, revision and implementation of RDRRMPs/LDRRMPs is established.</p>	<p>3-1 User friendly guidelines and feasible structure for information management, monitoring and evaluation are developed.</p> <p>3-2 OCD's information management, monitoring and evaluation system and methods function in the pilot areas.</p>	<p>3-1 Guidelines, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers</p> <p>3-2 Questionnaires for the regional/local disaster-related officials and OCD, interview with Japanese experts</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>National DRRM mechanism does not change drastically.</p> <p>Even if organizational changes affect OCD, any new organization that takes over the current OCD's roles and responsibilities agrees to continue the project.</p>		
<p>Output 4 : Training system is established in order to replicate the project outcome and conduct training for regions and LGUs in the Philippines.</p>	<p>4-1 User friendly training programs and modules, and feasible structure for information management, monitoring and evaluation are developed.</p> <p>4-2 OCD's training implementation plan is developed.</p>	<p>4-1 Training programs and module development, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers</p> <p>4-2 Training implementation plan, interviews with OCD and Japanese experts</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>National DRRM mechanism does not change drastically.</p> <p>Even if organizational changes affect OCD, any new organization that takes over the current OCD's roles and responsibilities agrees to continue the project.</p>		



## Project Design Matrix (2/2)

Activities	Inputs		Important Assumption
	The Japanese Side	The Philippine Side	
<p>1-1 Review the current state of hazard assessment/information and identify challenges.</p> <p>1-2 Review the current state of risk assessment/information and identify challenges.</p> <p>1-3 Consider risk assessment methods so that disaster-related officials can understand local disaster risks and realize disaster risk reduction through countermeasures.</p> <p>1-4 Set selection criteria and select LGUs in the pilot regions.</p> <p>1-5 Support the review of risk information in the pilot areas based on the existing hazard/risk assessment by using the risk assessment methods considered in 1-3.</p> <p>1-6 Develop draft guidelines for reviewing hazard/risk information.</p> <p>1-7 Based on the results of 4-5, revise the guidelines developed in 1-6.</p> <p>2-1 Review the current state of RDRRMPs/LDRRMPs and identify challenges.</p> <p>2-2 Consider the options of disaster risk reduction measures to reduce human casualties and economic losses based on disaster risk information that should be implemented at each level of region, province, city and municipality.</p> <p>2-3 Support the formulation of RDRRMPs/LDRRMPs in the pilot areas based on the risk assessment conducted in 1-5.</p> <p>2-4 Review the related local plans such as CDP, CLUP and LCCAP, and support adjustment of RDRRMPs/LDRRMPs in the pilot areas.</p> <p>2-5 Develop draft guidelines for the formulation and revision of RDRRMPs/LDRRMPs.</p> <p>2-6 Based on the results of 4-5, revise the guidelines developed in 2-5.</p> <p>3-1 Review the current state of OCD's information management on RDRRMPs/LDRRMPs and identify challenges.</p> <p>3-2 Consider OCD's information management, monitoring and evaluation system and methods for the formulation, revision and implementation of RDRRMPs/LDRRMPs.</p> <p>3-3 Develop draft guidelines and monitoring and evaluation structure in order to implement the system considered in 3-2.</p> <p>3-4 Conduct a workshop for all the OCD regional offices on the draft guidelines and monitoring and evaluation structure developed in 3-3.</p> <p>3-5 Conduct activities in the pilot area based on the draft guidelines and monitoring and evaluation structure developed in 3-3.</p> <p>3-6 Based on the results of 3-5 and 4-5, revise the guidelines and monitoring and evaluation structure developed in 3-3.</p> <p>4-1 Review the current state of DRRM training including construction of the NDRRM Training Institute and identify challenges.</p> <p>4-2 Consider the draft training structure for regions and LGUs.</p> <p>4-3 Based on the guidelines developed in 1-6, 2-5 and 3-3, develop draft training programs and modules for regions and LGUs.</p> <p>4-4 Conduct a workshop for all the OCD regional offices on the draft training programs and modules developed in 4-3.</p> <p>4-5 Conduct training in the pilot areas based on the draft structures for training, monitoring and evaluation developed in 3-3 and 4-2 and the draft training programs and modules developed in 4-3.</p> <p>4-6 Based on the results of 4-5, revise the training structure developed in 4-2 and the training program and modules developed in 4-3.</p> <p>4-7 Develop the training implementation plan (including schedule, budget, training of trainers, etc.) in order to replicate the project outcomes and conduct DRRM training for regions and LGUs in the Philippines.</p>	<p>1. Dispatch of Japanese Experts (Team Leader/DRRM Governance, Disaster Risk Assessment, DRRM Planning, DRRM Information, DRRM Training Program/Capacity Development)</p> <p>2. Training for Counterpart Personnel in Japan</p> <p>3. Local cost for the activity of Japanese Experts</p>	<p>1. Allocation of Counterpart Personnel</p> <p>2. Office space for Japanese experts</p> <p>3. Local cost (regional/local training that are not covered by JICA support)</p>	<p>Large-scale disasters that significantly delay the implementation of activities do not occur.</p> <p>Drastic organizational changes that significantly affect the implementation of activities do not occur.</p> <p>LDRRMPs of the pilot LGUs agree to participate in the project activities.</p> <p>Pre-Conditions</p> <p>Qualified and sufficient number of counterpart personnel are assigned.</p> <p>RDRRMPs of the pilot regions agree to participate in the project activities.</p> <p>&lt;Issues and countermeasures&gt;</p>


## Project Design Matrix (1/2)

Version 2  
Dated November 16, 2021

Project Title: Disaster Risk Reduction and Management Capacity Enhancement Project Phase II  
 Implementing Agency: Office of Civil Defense  
 Target Group: OCD (Headquarters and Regions) and local disaster-related officials centered upon RDRRMC and LDRRMC in the pilot areas  
 Period of Project: From October 2019 to May 2025 (68 months)  
 Project Site: OCD Headquarters  
 Pilot regions: Region IV-A and Region VII  
 Pilot LGUs: Davao City and Pilot LGUs in the pilot regions (Pilot LGUs in the pilot regions will be selected in 1-4.)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption	Achievement	Remarks
<p><b>Overall Goal</b></p> <p>The project outcome is replicated in the Philippines for the purpose of reducing disaster human casualties and economic losses under NDRRMC's initiative.</p>	<p>1 Based on the indicators for Output 1 and Output 2, regions and LGUs formulate, implement, and monitor RDRRMPs/LDRRMPs.</p> <p>2 Based on the indicators for Output 3, OCD implements information management, monitoring and evaluation of RDRRMPs/LDRRMPs.</p> <p>3 Based on the indicators for Output 4, training for regions and LGUs is implemented.</p>	<p>1 OCD Annual Report, RDRRMPs/LDRRMPs, Questionnaires for OCD and RDRRMCs, Interviews with OCD and RDRRMCs</p> <p>2 OCD Annual Report, stored information, stored monitoring and evaluation documents, Questionnaires for OCD, related agencies and RDRRMCs, Interviews with OCD, related agencies and RDRRMCs</p> <p>3 OCD Annual Report, Questionnaires for OCD and RDRRMCs, Interviews with OCD and RDRRMCs</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>The project outcome (plans, <b>guidebooks</b>, and systems developed by the project) is endorsed/approved by NDRRMC.</p>		
<p><b>Project Purpose</b></p> <p>Planning, implementation and monitoring system of RDRRMPs/LDRRMPs is developed for the purpose of reducing disaster human casualties and economic losses with the necessary technical support by National DRRM system centered upon NDRRMC.</p>	<p>1 OCD is ready for implementing its information management, monitoring and evaluation system nationwide.</p> <p>2 RDRRMCs and LDRRMCs in the pilot areas can receive necessary technical support from National DRRM system for planning, implementation and monitoring of RDRRMPs/LDRRMPs.</p>	<p>1 Training implementation plan developed in 4-6, quality and number of trainers, questionnaires for OCD, interviews with Japanese experts</p> <p>2 Questionnaires for OCD and related agencies in the pilot areas, interviews with OCD and related agencies in the pilot areas</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>National DRRM mechanism does not change drastically. Even if organizational changes affect OCD, any new organization that takes over the current OCD's roles and responsibilities agrees to continue the project.</p>		
<p><b>Outputs</b></p> <p>Output 1 : <b>Guidebooks</b> for hazard information use and risk assessment are developed so that disaster-related officials centered upon RDRRMC and LDRRMC can understand local disaster risks and realize disaster risk reduction through countermeasures.</p> <p>Output 2 : <b>Guidebooks</b> for the formulation of RDRRMPs/LDRRMPs based on disaster risk information are developed for the purpose of reducing disaster human casualties and economic losses.</p> <p>Output 3 : OCD's information management (including global indicators such as Sendai Framework for Disaster Risk Reduction), monitoring and evaluation system on the formulation, revision and implementation of RDRRMPs/LDRRMPs is established.</p> <p>Output 4 : Training system is established in order to replicate the project outcome and conduct training for regions and LGUs in the Philippines.</p>	<p>1-1 User friendly <b>guidebooks</b> for regional/local risk hazard information use and risk assessment are developed.</p> <p>1-2 Regional/local disaster-related officials in the pilot areas realize disaster risk reduction through countermeasures.</p> <p>2-1 User friendly <b>guidebooks</b> for the formulation and revision of RDRRMPs/LDRRMPs are developed.</p> <p>3-1 User friendly <b>guidebooks</b> and feasible structure for information management, monitoring and evaluation are developed.</p> <p>3-2 OCD's information management, monitoring and evaluation system and methods function in the pilot areas.</p> <p>4-1 User friendly training programs and modules, and feasible structure for information management, monitoring and evaluation are developed.</p> <p>4-2 OCD's training implementation plan is developed.</p>	<p>1-1 <b>Guidebooks</b>, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers</p> <p>1-2 Questionnaires for the regional/local disaster-related officials and their trainers, interviews with OCD and Japanese experts</p> <p>2-1 <b>Guidebooks</b>, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers</p> <p>3-1 <b>Guidebooks</b>, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers</p> <p>3-2 Questionnaires for the regional/local disaster-related officials and OCD, interview with Japanese experts</p> <p>4-1 Training programs and module development, questionnaires for the users and their trainers, interviews with the users and their trainers</p> <p>4-2 Training implementation plan, interviews with OCD and Japanese experts</p>	<p>National DRRM policies do not change.</p> <p>National DRRM mechanism does not change drastically. Even if organizational changes affect OCD, any new organization that takes over the current OCD's roles and responsibilities agrees to continue the project.</p>		

## Project Design Matrix (2/2)

Activities	Inputs		Important Assumption
	The Japanese Side	The Philippine Side	
<p>1-1 Review the current state of hazard assessment/information and identify challenges.</p> <p>1-2 Review the current state of risk assessment/information and identify challenges.</p> <p>1-3 Consider risk assessment methods so that disaster-related officials can understand local disaster risks and realize disaster risk reduction through countermeasures.</p> <p>1-4 Set selection criteria and select LGUs in the pilot regions.</p> <p>1-5 Support the review of risk information in the pilot areas based on the existing hazard/risk assessment by using the risk assessment methods considered in 1-3.</p> <p>1-6 Develop draft <b>guidebooks</b> for reviewing hazard/risk information.</p> <p>1-7 Based on the results of 4-5, revise the <b>guidebooks</b> developed in 1-6.</p> <p>2-1 Review the current state of RDRRMPs/LDRRMPs and identify challenges.</p> <p>2-2 Consider the options of disaster risk reduction measures to reduce human casualties and economic losses based on disaster risk information that should be implemented at each level of region, province, city and municipality.</p> <p>2-3 Support the formulation of RDRRMPs/LDRRMPs in the pilot areas based on the risk assessment conducted in 1-5.</p> <p>2-4 Review the related local plans such as CDP, CLUP and LCCAP, and support adjustment of RDRRMPs/LDRRMPs in the pilot areas.</p> <p>2-5 Develop draft <b>guidebooks</b> for the formulation and revision of RDRRMPs/LDRRMPs.</p> <p>2-6 Based on the results of 4-5, revise the <b>guidebooks</b> developed in 2-5.</p> <p>3-1 Review the current state of OCD's information management on RDRRMPs/LDRRMPs and identify challenges.</p> <p>3-2 Consider OCD's information management, monitoring and evaluation system and methods for the formulation, revision and implementation of RDRRMPs/LDRRMPs.</p> <p>3-3 Develop draft <b>guidebooks</b> and monitoring and evaluation structure in order to implement the system considered in 3-2.</p> <p>3-4 Conduct a workshop for all the OCD regional offices on the draft <b>guidebooks</b> and monitoring and evaluation structure developed in 3-3.</p> <p>3-5 Conduct activities in the pilot area based on the draft <b>guidebooks</b> and monitoring and evaluation structure developed in 3-3.</p> <p>3-6 Based on the results of 3-5 and 4-5, revise the <b>guidebooks</b> and monitoring and evaluation structure developed in 3-3.</p> <p>4-1 Review the current state of DRRM training including construction of the NDRRM Training Institute and identify challenges.</p> <p>4-2 Consider the draft training structure for regions and LGUs.</p> <p>4-3 Based on the <b>guidebooks</b> developed in 1-6, 2-5 and 3-3, develop draft training programs and modules for regions and LGUs.</p> <p>4-4 Conduct a workshop for all the OCD regional offices on the draft training programs and modules developed in 4-3.</p> <p>4-5 Conduct training in the pilot areas based on the draft structures for training, monitoring and evaluation developed in 3-3 and 4-2 and the draft training programs and modules developed in 4-3.</p> <p>4-6 Based on the results of 4-5, revise the training structure developed in 4-2 and the training program and modules developed in 4-3.</p> <p>4-7 Develop the training implementation plan (including schedule, budget, training of trainers, etc.) in order to replicate the project outcomes and conduct DRRM training for regions and LGUs in the Philippines.</p>	<p>1. Dispatch of Japanese Experts (Team Leader/DRRM Governance, Disaster Risk Assessment, DRRM Planning, DRRM Information, DRRM Training Program/Capacity Development)</p> <p>2. Training for Counterpart Personnel in Japan</p> <p>3. Local cost for the activity of Japanese Experts</p>	<p>1. Allocation of Counterpart Personnel</p> <p>2. Office space for Japanese experts</p> <p>3. Local cost (regional/local training that are not covered by JICA support)</p>	<p>Large-scale disasters that significantly delay the implementation of activities do not occur.</p> <p>Drastic organizational changes that significantly affect the implementation of activities do not occur.</p> <p>LDRRMPs of the pilot LGUs agree to participate in the project activities.</p> <p>Pre-Conditions</p> <p>Qualified and sufficient number of counterpart personnel are assigned.</p> <p>RDRRMPs of the pilot regions agree to participate in the project activities.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>&lt;Issues and countermeasures&gt;</p>