

Appendix I

The List of Participants

Philippines side

Department of Public Works and Highways (DPWH)

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| Mr. Manuel M. Bonoan         | Undersecretary  |
| Ms. Maria Catalina E. Cabral | OIC-Director, Planning Service                                    |
| Mrs. Rebecca T. Garsuta      | Chief, Development Planning Division                              |
| Ms. Dolores M. Hipolito      | Flood Control and Sabo Engineering Center, FCSEC, Project Manager |
| Mr. Abelardo S. Same Jr.     | OIC District Engineer<br>Trece Martirez, Cavite                   |

Provincial Government of Cavite

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| Ms. Eben V. Austria      | Provincial Planning & Development Coordinator |
| Mr. Aristides C. Velazco | Provincial Administrator                      |
| Mr. Rodolfo D. Cruz      | Project Development Officer IV                |

Department of Environment and Natural Resources (DENR)

- |                        |  |
|------------------------|--|
| Mr. Francisco S. Bravo | Undersecretary/ Chief of Staff<br>Undersecretary for River Basin Control<br>Undersecretary for Environment & Forestry<br>ASEAN/APEC registered sanitary engineer |
|------------------------|--|



Dr. Vicente B. Tuddao Jr.	Director of the River Basin Control Office
Mr. Ramon Martin J. Lasay	Director II of the River Basin Control Office
Ms. Elsie P. Cezar	Environmental Management Bureau
Mr. Antonio N. Apostol, JR.	Mines and Geosciences Bureau
<u>National Water Resources Board (NWRB)</u>	
Mr. Ramon B. Alikpala	Executive Director
Mrs. Isidra Penaranda	Engineer
<u>National Economic and Development Authority (NEDA)</u>	
Mrs. Josphine Hapil	PIS Director
<u>Municipality of General Trias</u>	
Mr. Jemie P. Cubillo	MPDC/ Zoning Admisistrator
Mr. Norman C. Bugtong	Municipal Engineer/ Building Official
<u>Municipality of Imus</u>	
Mr. Emmanuel L. Maliksi	Vice Mayor CVML President, Cavite Chapter VMLP VP for Operations NMYL Regional Chairman, Regional
<u>Municipality of Kawit</u>	
Mr. Eduardo Solis, Jr.	Municipal Councilor



Japanese side

Embassy of Japan

Mr. Koichi Sakai

Second Secretary

JICA Philippine Office

Mr. Shozo Matsuura

Resident Representative

Mr. Hideo Noda

Assistant Resident Representative

Ms. Minnie M. Decanay

In-house Consultant

Mr. Shunta Dozono

JICA expert, DPWH

Mr. Takeo Mitsunaga

JICA expert, DPWH, FCSEC

Mr. Takafumi MIKI

JICA expert, DPWH, FCSEC

Mr. Tamotsu Singu

JICA expert, NWRB

JBIC

Catherine G. Vidar

Project Officer

Cavite Export Zone Investors Association

Mr. Nobuo Fujii

President

San Technology, Inc, Special Advisor

Mr. Kodo Takamura

AMETCO, O.M. Manufacturing Philippines,  
Inc., SMEI, Sales Manager/ Adviser



Mr. Tadashi Nokura

Hayakawa Elictronics(Phils.) Corp.  
President

Preparatory Team, JICA

Mr. Shokichi Sakata

Group Leader,  
Group 3(Water Resources and Disaster  
Management),  
Global Environment Department, JICA

Mr. Takashi Nakamichi

Engineer, Environment Department,  
Natural Environment Division,  
Japan Water Agency

Ms. Yuko Kuno

Program Officer,  
Disaster Management Team,  
Global Environment Department,  
Japan International Cooperation Agency

Mr. Masaharu Fujishima

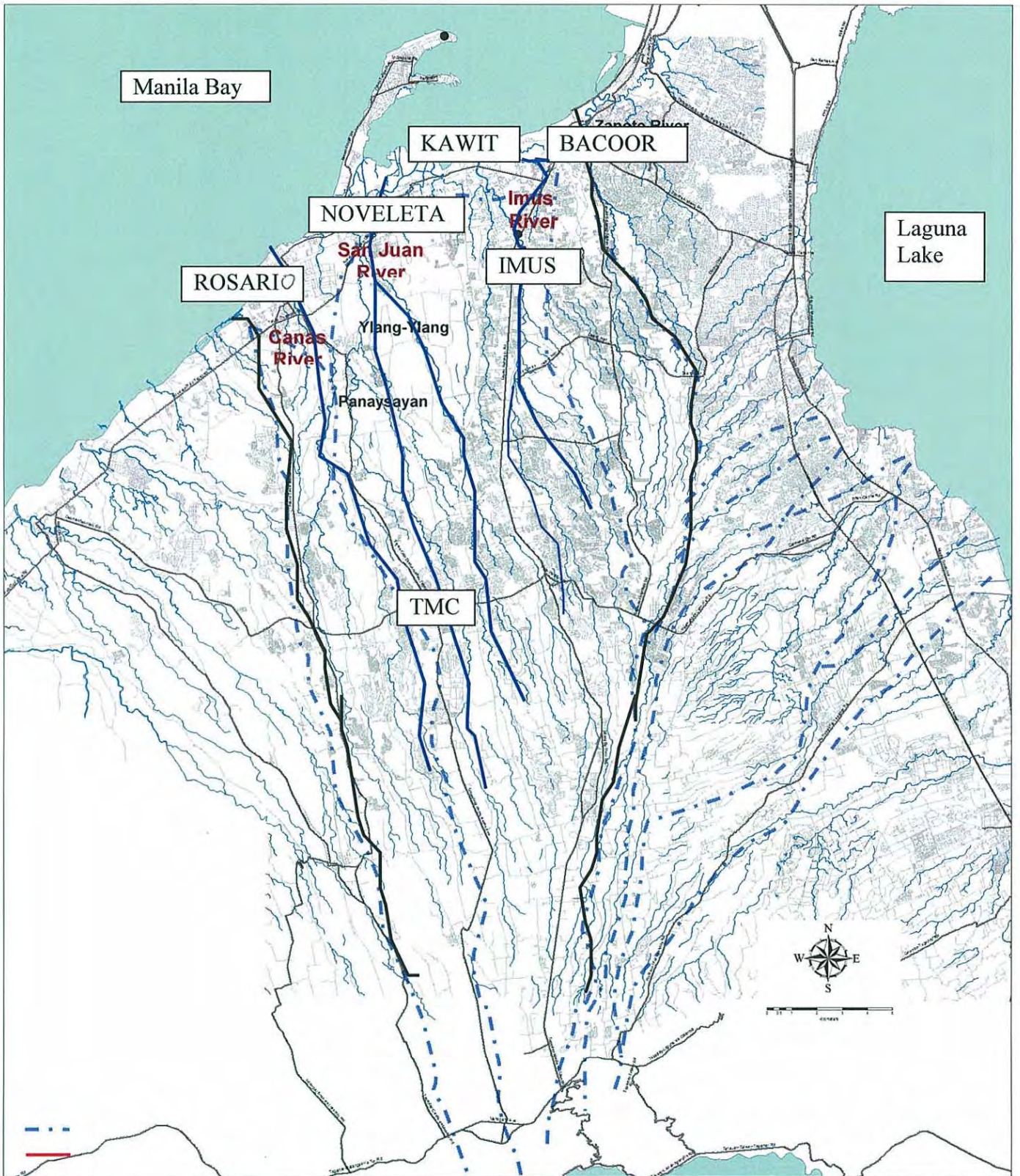
MITSUI CONSULTANTS CO., LTD.

Mr. Shimpei Tomita

C.S.J. Co., Ltd.



Appendix-2



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*



収集資料リスト

番号	資料の名称	形態	発行機関
1	カビテ州地図 (No. P. C. G. S. 2511 1/250, 000)	コピー	NAMRIA
2	カビテ州地図 (No. 3129 I 1/50, 000)	コピー	NAMRIA
3	カビテ州地図 (No. 3129 II 1/50, 001)	コピー	NAMRIA
4	カビテ州地図 (No. 3129 III 1/50, 002)	コピー	NAMRIA
5	カビテ州地図 (No. 3129 IV 1/50, 003)	コピー	NAMRIA
6	Irrigation General Layout	コピー	NIA
7	Road and River	コピー	DPWH Region IV-A
8	Satellitbil Map	コピー	NAMRIA
9	雨量記録 (1995年から2005年 月流量)	コピー	PAGASA
10	カビテ州 河川状況	コピー	DPWH Region IV-A
11	イムス市 洪水状況報告書	コピー	イムス市
12	DPWH公共事業省 組織図及び洪水対策分担表	コピー	DPWH
13	カビテ州 気象及び流量データ	コピー	DPWH Region IV-A
14	カビテ州政府組織図	コピー	カビテ州政府
15	NIA 灌漑事業省 組織図	コピー	NIA
16	カウイト市 輪中提携各	コピー	カウイト市
17	R-1 道路延長計画	コピー	DPWH
18	Area Report: Cavite Water Region	コピー	IWRM
19	Integrated River Basin Management and Development Master Plan	コピー	DENR
20	カマナバ地区洪水制御・排水システム改善事業	コピー	JBICマニラ事務所
21	ハザードマップ	パンフ	MBG
22	Cavite Economic Zone	コピー	カビテ経済特区投資協会
23	FCSEC Technical Report	パンフ	FCSEC
24	測量会社案内・測量標準単価表・測量地質調査見積	コピー	DIM
25	潮位資料	製本	NAMRIA





事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成 18 年 12 月 1 日

1. 案件名	
フィリピン国「カビテ州ローランドにおける総合的治水対策調査」	
2. 協力概要	
<p>(1) 事業の目的</p> <p>本開発調査では、カビテ州ローランド（カビテ州のうち勾配が 0 - 3%の低い土地を指す）の洪水被害を軽減することを目的とし、以下の3点を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① イムス川、サンファン川、キャナス川の3流域全体のマスタープランを策定する</li> <li>② 優先プロジェクトのフェージビリティスタディを実施する</li> <li>③ カウンターパート機関の洪水対策能力を強化する</li> </ul> <p>(2) 調査期間                    2007 年 3 月～2009 年 3 月（24 ヶ月）</p> <p>(3) 総調査費用約                2.5 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 協力相手国実施機関名： 公共事業道路省（DPWH :Department of Public Works and Highways） カビテ州政府（Provincial Government of Cavite）</li> <li>(b) 協力相手国実施機関の責任者の役職名： DPWH 次官、カビテ州知事</li> </ul> <p>(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 調査対象： カビテ州のイムス川、サンファン川、キャナス川の流域</li> <li>(b) 技術移転の対象： カビテ州政府、DPWH 本局及び District Office において、洪水対策に関連した業務を行っている職員、優先プロジェクト対象地域の住民</li> <li>(c) 裨益対象 直接裨益対象： カビテ州政府、DPWH 本局及び District Office において、洪水対策に関連した業務を行っている職員、優先プロジェクト対象地域の住民 間接裨益対象： カビテ州ローランドの住民</li> </ul>	
3. 協力の必要性・位置付け	
<p>(1) 現状及び問題点</p> <p>カビテ州（面積 1,447.5 km<sup>2</sup>）はマニラ首都圏の南部に隣接し、近年マニラの衛星都市として、人口や産業が激増している地区である。マニラ首都圏へ通勤する住民のベットタウンとして宅地開発が急速に進み、またマニラ国際空港、マニラ港に近いこともありフィリピン国（以下「フィ」国）の重要開発地域であるカラバルソン開発地域の中核ともなっている。</p> <p>同州内にはイムス川、サンファン川、キャナス川の3本の中小河川が貫流しており、2000年、2006年の大型台風時には、これらの河川の中流域、下流域において流木により橋梁の通水部が閉塞し、その閉塞箇所や河川狭窄部からの越流（外水氾濫※）により、洪水が生じ、死者が発生している。また、大型台風時以外にも、沿岸に近い下流域においては、排水路の未整備・機能不全、土地利用の変化による浸透能力の低下、潮位の影響などにより、内水が河川に排水されず（内水氾濫※）、雨期には毎年長期間、浸水が発生している。</p>	

これらの洪水は人々の生活に支障をきたしているのみならず、マニラとカビテ州に置かれた経済特区である Cavite Economic Zone とをつなぐ基幹道路が使用できないことにより、経済的な損失を生んでおり、また上に述べたように同地域は開発による土地利用の変化が著しい地域であるため、今後の急激な開発により、将来的に洪水被害が拡大する恐れがあることも指摘されている。

※外水氾濫とは、川の水が河道から溢れることによって起こる洪水、内水氾濫とは、その場で降った雨や、周りから流れ込んできた水が地表に浸透したり、河川に排出されたりしないことにより、その場に残ることをさす。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

対象地域であるカビテ州はマニラ首都圏の南部に隣接し、マニラ国際空港、マニラ港に近いこともあり「フィ」国の重要開発地域であるカラバルソン開発地域（マニラ近郊5州）の中核として位置付けられており、同州で深刻な問題である洪水被害を軽減することは、「フィ」国の国家政策に合致している。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

現在 UNDP が、災害被害が大きい 23 州のハザードマップを作成中であり、カビテ州も作成の対象となっている。本調査ではハザードマップ作成の計画はないので重複はないが、調査実施にあたっては、情報を収集し、本開発調査に有効に活用する必要がある。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

防災分野は外務省作成の国別援助計画及び、JICA 作成の国別事業実施計画において、4 つの援助重点分野の 1 つとして位置づけられており、国別事業実施計画において、「持続可能な経済活動を保証するための基礎インフラ」として防災対策実施能力の強化への支援を行うこととしており、本件は我が国の援助方針に合致している。

また、現在 JICA は DPWH をカウンターパートとした開発調査「全国洪水リスク評価及び特定地域洪水被害軽減計画調査（2006.9-2008.3）」を実施中であり、全国の中小河川を洪水のタイプ別に分類し、優先プロジェクトの計画策定を行うこととしている。本調査の対象であるカビテ州の河川については、上記パイロットプロジェクトの対象外として、基礎データの収集のみを行う予定であり、本調査の実施にあたっては、この基礎データを活用することとする。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

本調査は、カビテ州ローランド地域の洪水被害軽減を目的とし、カビテ州を流れるイムス川、サンファン川、キャナス川の 3 河川の流域全体を対象とした洪水対策マスタープランの策定（フェーズ I）及び優先的な治水対策事業のフィージビリティスタディ（フェーズ II）を行うものである。

フェーズ I においては、関連資料・データの収集及び分析を行った後、対策方法をマスタープランとしてまとめ、ステークホルダーとの協議の下に、フィージビリティスタディの対象となる優先プロジェクト（構造物、非構造物双方）を選定し、プロジェクトの一部を試行的に実施する。フェーズ II においては、フェーズ I において選定した優先プロジェクトについて、関連情報を追加的に収集及び分析した後、施設や制度の設計、費用の積算、実施スケジュールの検討等のフィージビリティスタディを実施する。

なお、洪水対策の手段を検討する際には、河道自身への対策による外水氾濫の防止とともに、治水の視点を取り入れた土地利用計画・規制方法の提案や排水機能の改善など、河川流域全体への対策の実施により内水氾濫を防止する、総合的治水対策の概念を適用する。また河川の改修や排水路の整備等の構造物対策と、行政レベル、コミュニティレベルにおける洪水対策実施のための枠組強化を目的とした非構造物対策を組み合わせることにより、より効果的な対策を提案する。

【フェーズ I（マスタープランの策定）】

1) 関連資料収集

- ① 自然環境
  - 気象・水文、地形・地質、河川環境
- ② 社会経済
  - 人口、土地利用、既存開発計画・調査、産業、農業・灌漑、法律・規制、政策、関連分野の組織体制
- ③ 浸水及びフラッシュフラッドの発生状況
- ④ 関連する既存調査
- ⑤ 洪水及び排水対策のための既存の体制及び施設
- ⑥ 水質と環境
- ⑦ 現地踏査
  - 地形・地質調査（空中写真判読を含む）、水文水理調査、河川測量
- 2) マスタープランの策定
  - ① 災害及び災害に対する脆弱性の調査分析
  - ② 現在実施されている防災施策の評価
  - ③ 洪水リスク評価
  - ④ 既存の土地利用計画の改訂と規制の検討
  - ⑤ 初期環境調査
  - ⑥ ステークホルダーミーティングの開催
- 3) フィージビリティスタディの対象となる優先プロジェクトの選定
- 4) 優先プロジェクトの一部試行的実施
  - ① 非構造物対策
    - ・ 洪水対策委員会の設立
    - ・ コミュニティにおける洪水対策活動の促進（先進的なコミュニティ 2～3 箇所）
  - ② 構造物対策（必要に応じ）
- 5) カウンターパート機関の洪水対策計画立案・実施能力強化
  - ① 能力強化に係るニーズの把握
  - ② 能力強化のための活動の実施
    - ・ レポートによる提言
    - ・ ワークショップ、セミナーの開催
    - ・ カウンターパートとの協働による技術移転

【フェーズⅡ（フィージビリティスタディの実施）】

- 1) 関連情報収集
- 2) 環境社会配慮調査
- 3) 優先プロジェクトのフィージビリティスタディの実施
  - ① 非構造物対策
    - ・ 洪水対策委員会の活動促進計画の策定
    - ・ コミュニティにおける洪水対策活動の促進（10 箇所程度）
    - ・ 土地利用計画改訂・規制促進のための提言

<ul style="list-style-type: none"> <li>② 構造物対策           <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施設計画地点の測量・地質調査</li> <li>・ 施設の設計</li> <li>・ 施設維持管理計画の策定</li> <li>・ 住民移転計画の策定（必要に応じて）</li> </ul> </li> <li>③ 実施スケジュールの検討</li> <li>④ 費用の積算</li> </ul> <p>4) 優先プロジェクトの経済的な妥当性の評価</p> <p>(2) アウトプット（成果）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ イムス川、サンファン川、キャナス川の流域のマスタープランの策定</li> <li>・ 優先プロジェクトのフィージビリティスタディの実施</li> <li>・ カウンターパート機関の洪水対策能力の向上</li> </ul> <p>(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施</p> <p>(a) コンサルタント（分野）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総括/河川防災</li> <li>・ 河川計画/河道計画/外水処理</li> <li>・ 河川計画/内水処理</li> <li>・ 水文水理</li> <li>・ 地質</li> <li>・ 砂防/海岸</li> <li>・ 河川施設設計</li> <li>・ 施工計画/積算</li> <li>・ 経済/財務</li> <li>・ 土地利用計画</li> <li>・ コミュニティ防災</li> <li>・ 環境社会配慮</li> </ul> <p>(b) その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ カウンターパート研修の実施（洪水対策行政）</li> <li>・ カウンターパート機関職員を対象としたセミナー（施設の維持管理等）の開催</li> <li>・ 調査に必要な機材（GIS、事務機器等）の購入</li> <li>・ 現地再委託（測量、地質調査、環境社会配慮、コミュニティ防災、被害状況調査）</li> </ul>
<p>5. 協力終了後に達成が期待される目標</p> <p>(1) 提案計画の活用目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ フィージビリティ調査を行った優先プロジェクトが事業化される。</li> <li>・ 提案した土地利用計画が市議会により承認され、規制が行われる。</li> <li>・ カビテ州における洪水対策のための活動がカウンターパート機関によって促進される。</li> </ul> <p>(2) 活用による達成目標</p> <p>カビテローランドにおける現在の洪水被害の軽減      将来の土地利用変化によってもたらされる洪水被害の抑制</p>

<p>6. 外部要因</p>
<p>(1) 協力相手国内の事情</p> <p>(a) 政策的要因： 開発政策の変更によって提案事業の優先度が低下しないこと</p> <p>(b) 行政的要因： 行政改革によって各行政機関の業務分掌が大幅に変更しないこと 行政機関間の調整に問題が生じないこと</p> <p>(c) 経済的要因： 「フィ」国内外の経済状況が悪化しないこと</p> <p>(d) 社会的要因： 治安が悪化しないこと</p> <p>(2) 関連プロジェクトの遅れ 特に該当なし</p>
<p>7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）</p>
<p>一般的に貧困層や女性など社会的弱者が災害発生時においても被災する可能性が高いため、実施にあたっては、ステークホルダーミーティングへの参加促進など、社会的弱者に配慮した活動を行う。</p> <p>大規模な住民移転や補償を必要とする計画は現時点では想定はしていないが、マスタープラン策定、フィージビリティスタディの実施にあたっては環境社会配慮手続きを遵守する。</p>
<p>8. 過去の類似案件からの教訓の活用（注）</p>
<p>本調査においては、中央政府である DPWH とその出先機関、また、地方政府であるカビテ州政府がカウンターパートとなる。フィリピン国内で実施している同様の調査、プロジェクトにおいては、地方レベルのカウンターパート機関職員の能力が必ずしも十分でないことにより、調査、プロジェクトの実施に支障をきたしているケースがある。本調査の実施にあたっては、中央、地方においてカウンターパート機関職員の能力を見極め、それぞれの能力を考慮し、適切な協力を行っていく。</p>
<p>9. 今後の評価計画</p>
<p>(1) 事後評価に用いる指標</p> <p>(a) 活用の進捗度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 優先プロジェクトの事業化に向けた予算、人員の確保等の実施体制の整備状況</li> <li>・ 土地利用計画承認に向けた手続きの進捗状況及び、規制のための制度整備の進捗状況</li> <li>・ 洪水対策委員会の活動状況</li> </ul> <p>(b) 活用による達成目標の指標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ カビテローランドにおける浸水期間、浸水範囲、浸水頻度</li> </ul> <p>(2) 上記（a）および（b）を評価する方法および時期</p> <p>(a) フォローアップ調査によるモニタリング</p> <p>(b) 調査終了後2年後以降に評価を実施する</p>

（注）調査にあたっての配慮事項





