

フィリッピン共和国
小水系河川総合開発計画
(パシグ・ポトレロ河洪水防御・砂防計画)
インセプションレポート

昭和52年11月

国際協力事業団



国際協力事業団		
受入 月日	'87.7.08	118
登録 No.	08777	61.7
		SPS

インセプション レポート

パシックボトレロ河洪水防御、砂防事業調査

目 次

第 1 章	プロジェクトの背景と経緯	1
第 2 章	調査の基本的概念	2
第 3 章	調査対象地域	2
第 4 章	乾期調査作業	2
第 5 章	日本国内作業	5
第 6 章	報 告 書	5
第 7 章	乾期調査団派遣計画	6

JICA LIBRARY



104582016J

序 文

このインセプション レポートは、フィリッピン共和国の要請に応え、日本政府が実施するルソン島中部バンバンガ州内、バシックボトレロ河洪水防御、砂防事業調査に関し、プロジェクトの背景と、之までの経緯、調査の基本的概念、並びに1977年自8月22日至9月20日、実施済みの雨期間現地調査に引続き、1977年11月1日より実施予定の乾期間現地本調査の、派遣計画、調査内容と共に、日本国内作業並びに今後提出される報告書について説明するものである。

1. プロジェクトの背景と経緯

中部ルソン西部に位置するカブシラン山脈のピナッポ山（標高約 1,600 m）に源を発し、東南に流下するパンックボトレロ河は、流域面積 125 Km²、全長 85 Km、グアグア河に合流する河川であるが、軟弱な水源山地部のおびただしい崩壊土砂を、洪水流と共に流送し、中流部に堆積扇状地を形成し、為にその流域は氾濫する土砂流水により、洪水毎多大の被害を受けている。

この河川に対し、1964年 E C A F E による調査が行なわれたが、その内容が概略的なものであった為、パンパンガ河統制計画に関連し、洪水防御、砂防計画の早期実現を希望するフィリッピン政府は、本プロジェクト調査の優先的かつ早期実施を日本政府に要請して来た。

この要請に応え、1977年自2月17日至3月8日、事前調査団が派遣され、このプロジェクトの経済計画、開発計画等の総合調査、現地状況の把握等により、本格調査の早期必要性とプロジェクトの実施可能性が再確認され、調査に当たっての両国政府の意向、担当内容、調査時期、並びにスコープオブワーク等が討議された。この事前調査の結果報告に基き、日本国政府は本格的調査の実施を決定し、国際協力事業団によって、1977年自8月22日至9月20日、パンックボトレロ河洪水防御、砂防事業、雨期調査団が派遣された。その期間中、1977年9月提出したプログレスレポートその1-3に述べた如く、徒歩により、河道及び山間部を詳細調査する事は出来なかつたとは云え、自動車、ヘリコプター、舟による調査で、パンックボトレロ河及びその周辺の河川流況、堆積、並びに土地利用の概略状況を把握する事が出来、他方、フィリッピン政府関係諸官庁の調査団に対する積極的協力態勢から判断し、且パンパンガ県庁及び地方一般大衆の洪水、砂防対策に対する強い要望を聞き、改めてこの事業の重要性と、早期実施の必要性を再確認した。従って、1977年11月1日より始まる乾期間の調査では、雨期間調査でえられた成果をふまえ、フィリッピン政府の強い要望に応えるべく、現地既存治水事業の現状を勘案し、派遣される測量、河川、水文、地質、砂防、土木、農業経済各分野の団員が、関係するフィリッピン側カウンターパートと緊密なる協力のもとに、下記作業内容を以て、パンックボトレロ河洪水防御、砂防事業の計画案を検討し、諸施設の概略設計を行ない、砂防施設の標準詳細設計例を作成し、併せて、事業の経済評価を行なう。

2. 調査の基本的概念

はげしい崩壊を併なり火山灰及び凝灰岩よりなる、水源山地帯より流出する土砂の堆積により形成された、不安定な流心を持つ中流部扇状地の二次的浸蝕、及び河床堆積物の移動流出による中下流域有堤部河床の上昇、更に流域周辺農業地帯での氾濫、湛水、土砂堆積による被害を救う為、下記技術的基本対策が調査の対象となる。

- 1) 水源山地帯、植林を含む山腹保護、崩壊抑止工事
- 2) 上流域内、砂防ダム群による流出土砂の抑止、調節
- 3) 扇頂部、床固め工、及び水制工による流心移動、並びに浸蝕防止
- 4) 扇状地内、導流堤、植林による流砂並びに貯砂地の形成、固定化
- 5) 中下流域有堤部、水制工、浚渫による構造物の保護、低水路の固定化、並びに所要流下能力を持つ断面の維持

なお、洪水防御砂防事業に伴なり橋梁の付替、或は嵩上げ等の必要性の検討、及び事業の経済評価は、上記調査に付随して行なわれる。

3. 調査対象地域

本調査の対象地域は、中部ルソンのバシックボトレロ河流域、及びその関連地域である。

4. 乾期調査作業

中村を団長とする、バシックボトレロ河洪水防御砂防事業調査団が、乾期間自1977年11月1日至1978年3月31日、フィリピン国に滞在中、実施する作業内容は下記の通りである。

1) 測 量

下記測量作業の指導並びに監督、

- i) マンカチアン橋、グアグア、及びサンフランシスコ、ミナリンに設置された水位標零点高の測量
- ii) バシックボトレロ河の河川縦横断測量
 - a) 流心添いの縦断測量
 - b) バシックボトレロ河と、グアグア河合流点から扇頂部間1軒毎の横断測量

c) 支川部 200 米毎の横断測量

ババタック川	4	杆
チンブ川	1	#
ヤンカ川	1	#
ブクブク川	2	#

必要に応じ、アバカン河及びポーラック河の従横断測量

iii) 砂防ダム、床固め工等、主要構造物計画地点の詳細測量

2) 水文並びに気象

- i) 年、月、日、各雨量、及び過去主要洪水を対象とした時間雨量に関する資料の収集、及び検討
- ii) 風向、風力、蒸発量、気温、湿度、地震、及び日照時間等気象に関する資料の収集、及び検討
- iii) 水位、流量、水位流量曲線、断面、河床勾配、及び関係する観測所に於いて解析に必要な潮位等、水文に関する資料の収集、及び検討

3) 地形及び地質

- i) 地質に関する資料の収集
- ii) 空中写真による下記事項の判読
 - a) 岩相、及び地質構造の区分
 - b) 崖錐堆積物、段丘堆積物、扇状地堆積物、及び現河床堆積物等未固結堆積物の区分
 - c) 山地に於ける火砕流の堆積面区分
 - d) 扇状地面、及び高さによる段丘面の形成区分
 - e) 旧流水路、又は旧河道の分布、及び新旧河道の関係
 - f) 新旧崩壊地の分布、並びに区分
- iii) 空中写真判読による下記事項の地形区分、並びに地形形成史が読取り易い様な、之等結果の図面上への記載
 - a) 土砂生産地、流送地、堆積地の区分
 - b) 山地に於ける火砕流の堆積面区分
 - c) 扇状地面、及び段丘面の形成区分
 - d) 旧流水路の区分
- iv) 下記事項の踏査
 - a) 空中写真判読結果の現地での検証
 - b) 各地形面の形態
 - c) 山地部構成物の岩相、岩質
 - d) 各岩相の侵蝕に対する性質
 - e) 溪流に於ける土砂流送形態

- f) ダム地点適地の選定
- g) 扇状地、段丘面の堆積構造
- v) 空中写真の判読、並びに現地調査による崩壊土量の推定算出
- vi) 防災地質図、地形区分図、崩壊分布図等図面類の作成

4) 土及び基礎

- i) 地質図、及び既往土質調査に関する資料の収集
- ii) 踏査、並びに河川構造物計画地点の選定
- iii) 河床材料について、粒度、比重、含水比等に関する試験調査
- iv) 河川、砂防構造物計画地点の、透水試験を含むボーリングによる基盤調査

5) 河川計画、並びに河川構造物

i) 河川現況調査

- a) 現河道の調査、並びにフィリピン政府側計画河道の再審査
- b) 河川利用状況の調査
- c) 既設堤防、河川構造物及び管理体制と維持費に関する調査

ii) 河道変遷調査

現地踏査、測量、河床材料の試験等の結果、及びその他の資料からの過去の河道変遷状況調査

iii) 河川構造物建設計画に必要な資料の収集、及び検討

- a) 利用しうる材料、特に河床材料の利用状況、並びに将来の推移、利用しうる重機械、及び修理工場の能力の調査
- b) 建設資材の単価、労務賃銀、動員力、及び請負業者の能力調査

iv) 代案を含む河道、並びに洪水防御計画案の作成

v) 洪水防御施設の概略設計

6) 砂防計画、並びに砂防構造物

i) パシックボトレロ河、及び隣接河川の土砂生産流出状況、並びに扇状地の土砂収支と形成過程の現地踏査

ii) 必要な水文、地形、地質、地震の資料、及び測量結果等の取まとめ、検討

iii) パシックボトレロ河各支川別の土砂収支の把握、並びに計画基本土砂量の想定

iv) 代案を含む砂防基本計画の樹立、砂防施設計画地点の選定並びに砂防施設の概略設計

v) 砂防施設工事用資機材、及び工事費に関する資料の収集、検討

vi) 砂防施設標準詳細設計例の作成

7) その他の構造物

i) プロジェクト内、及び関連する周辺の道路、橋梁、交通量等に関する資料の収集、及び検討

ii) 洪水防御、砂防事業に伴う橋梁の付替、或は嵩上げ等の必要性の検討、及び必要とする場合の概略計画の検討樹立

iii) E C A F E 報告書で提案されたダム計画、及び水力発電計画の技術的、且経済的可能性の調査、検討

8) 経済評価

- i) 農業経済に関する追加資料の収集
- ii) 将来の農業開発の可能性についての検討
- iii) 土地利用、並びに土地所有制度の調査
- iv) 作付体系、営農様式、農産品、並びに生産物価格の分析
- v) 農民との面接による農家経済、並びに個々の意志調査
- vi) 市場組織、及び農業支援組織の検討
- vii) 氾濫区域内資産調査、及び洪水被害額調査
- viii) 地域経済調査

なお、この調査実施期間を通じて、フィリッピン側カウンターパートの技術移転を行なう。

5. 日本国内作業

調査団は、日本国内に於いて下記作業を実施する。

- 1) 日本国内にて入手可能な資料の収集、及び検討
- 2) インセプションレポートの作成
- 3) 雨期、乾期調査で収集した資料の整理、検討
- 4) バシックボトレロ河洪水防衛、砂防事業の、施設実施計画作成
- 5) ファイナルレポートのドラフト、並びにファイナルレポートの作成

6. 報告書

JICAは次の報告書を提出する。

種 類	期 日	部 数
1) インセプションレポート	1977年11月1日	20
2) プログレスレポート その2	1978年3月31日	15
3) 最終報告書 原稿	日本での国内作業終了後	20
4) 最終報告書	上記原稿に対する、フィリッピン側の意見受領後、30日以内	80

7. 乾期調査団派遣計画

下記派遣団員よりなる調査団は、添付する派遣計画書にもとづき派遣される。

派 遣 人 員

中	村	桑	夫	団	長
遠	藤	隆	一	砂防計画	
佐	藤	昭	夫	砂防計画	
阿	部	勝	久	河川計画	
山	岸	治	雄	河川構造物	
秋	和	嘉	一	砂防施設	
本	間		進	農業及び農経	
今	村	遼	平	地 質	
大	槻	参	陸	ダム発電道路	
田	井	稔	三	プロジェクト評価	
尾	中	健	二 郎	農業及び農経	
右	田		真	水 文	
宇	田	進	一	基盤調査	
佐	藤	富	芳	測 量	
小	川		明	庶 務	

派遣計画

パシフィックボトレロ河洪水防御砂防計画

期間	1 9 7 7												
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
中村 隊長	22	20		1 10		11				11			31
遠藤 隆計		1 20				11	30						
佐藤 昭計						11							31
阿部 久計		6 20		1 10		11	9 24						
山岸 雄治							26 10						31
秋和 嘉施一						11							31
本間 進										15			31
今村 源平				15	12	28	24						
大槻 参陸						11	14						
田井 稔三						11							31
尾中 健二郎	22	20											
右田 真文	22	20			12								31
宇田 進一							1 10	2 11					
佐藤 芳高				1							28		
小川 明							11						31

原計画

期間変更：阿部勝久 15人/日、山岸治雄 + 15人/日

期日変更：今村源平、宇田進一

