

カガヤンバレー
総合開発計画調査
報告資料

1974. 9

国際協力事業団

目次

- I. 調査国米遣に至る経緯および調査国への要請 (1)-(5)
- II. 地域の現状 (6)-(13)
- III. 開発の方向 (14)-(21)
- IV. 資料類 (折込地図)

国際協力事業団	
受入 月日 '87. 6. 5	118
登録 No. 08615	34 PLC

——— < カガヤンバレー総合開発計画調査団 > — 1974.7.25~8.13 —

- 団長 馬場孝一 (環境庁国際課長)
- 副団長 佐々木四郎 (JIRCO理事長)
- 団員・地域農業開発 井上崇司 (農林省)
- 団員・造林 弘中義夫 (林野庁)
- 団員・道路計画 河野宏 (建設省)
- 団員・河川 陣内孝雄 (建設省)
- 団員・電化計画 藤原信吉 (資源エネルギー庁)
- 団員・運輸一般 泉信也 (運輸省)
- 団員・地域経済 野原昂 (アジア経済研究所)
- 団員・業務調整 錢木治夫 (OTCA)

I. 調査団派遣に至る経緯 および調査団への要請

1. 1973年7月10日、マルコス大統領は、総合農村開発プロジェクトを調整するための閣僚による委員会の設置を命じ、農業・天然資源大臣（タンコ氏 - 現農業大臣）をその議長とした。（資料1参照）

この調整委員会が選定した対象地域としては、ミンドロ島、ビコル河流域、カガヤンバレーがあり、前者については世界銀行（IBRD）、USAIDがそれぞれ開発計画作成に固めて協力している。

1973年9月、タンコ農相が来日、カガヤンバレー総合開発プロジェクトに対する日本の援助・協力を要請、10月には農業中心の専門家派遣を要請してきた。

2. 日本側では、この要請を「地域開発のマスタープランづくり」への協力依頼として捉えることで、外務省・OTCA、関係各省の合意がとれた。これにより開発エコミストを団長とする10名程度の調査団を派遣することとして、1974年2月7日付側に調査目的の詳細、当該地域に関する調査レポート等の情報の提供を依頼した。

JICA LIBRARY



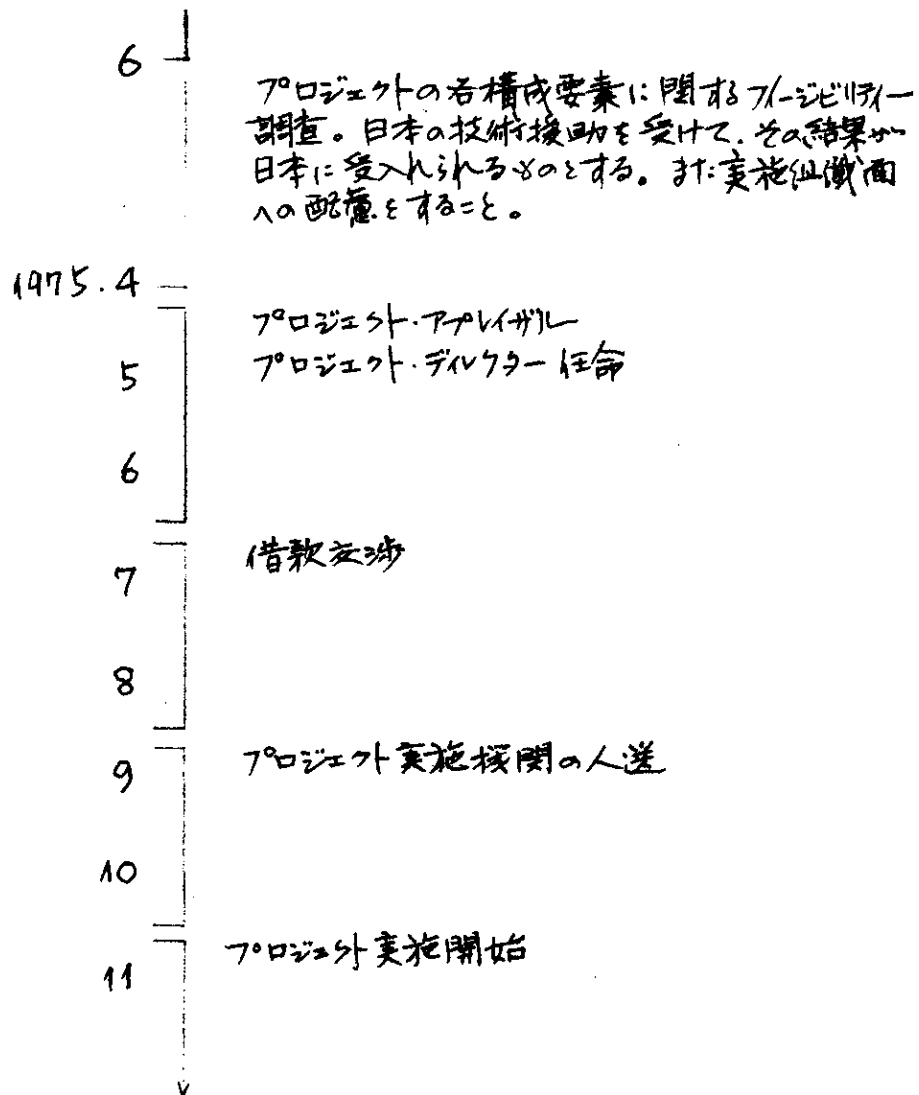
104533639

2月16日, それに対する マコ農相からの回答があり
ミドリ島総合開発プロジェクトの世銀チームのカウンター
であった: Dr. Panol を長とする作業委員会が, 引き続き
カガヤンバレーについても担当すると, フリピン側で考
えている 今後の作業計画の内容, 日程表 などが情報
として送られた。(資料2参照)

3. それによつて 開発の対象地域はカガヤン河流域の
カガヤン, イサバラ, 又エバ・ビスカヤ, カシガ・アパヤオ, マウ
ンテン・プロヴィンス, キノア5州とし (調査団現地到
着後の第1回打合せにおけるフリピン側発表によつて
対象地域はカガヤン, イサバラ, 又エバ・ビスカヤの3州に限
られることが明らかとなつた), 農業を中心とした開発を
目的とし, その支持 (supportive) インフラストラクチャーを
含む 総合的開発計画の立案を志向していることが
明らかとなつた。

フリピン側の日程表は以下のようである。

1974. 3	日本調査団, フリピン側カウンターパートによる総 合開発プロジェクト構成要素 (コンポーネント) の 発根 および 合意に達したものの費用推定
4	
5	study team の組織化, OECF に対する Preparation loan の交渉



4. その後 時期が年度末にあつたこと、両国における諸般の事情から調査団の派遣は7月25日から3週間ということに決定されるに至つた。

また調査団編成のための人選が進められ、調査のスコープ (Scope of Work) が作成された。(資料3参

照)

しかし日本側が、7月側側の日程表に示されたように、
借款交渉に至る one stepとしてこの調査団を位置づけ
るのではなく、地域総合開発計画策定に対する技術協力
としてのみ考えているとの見解は、7月側側にはじゅうぶん
に伝わっていなかったとの思いがある。

5. 現地における打合わせにおいて、調査団は、本調査が
直接に借款と結びつくものではないことを再三強調した。ま
た本調査団への7月側側の期待について再度確認をした
ところ、つきのような回答を得た。

1) 総合開発計画へのアプローチの方法に関する合意を
調査団との間で得ること

(7月側側は前述の Scope of Work についての団長説明
でこの点については相互に了解があったとみている)

2) 総合開発プロジェクトの主要構成要素 (major com-
ponents) について合意に至ること

3) 借款交渉に際していくためには (project apprai-
sal のために) どの程度の調査が必要であるかに
ついて合意に至ること

4) 日程表 (7月側側作成案) について合意すること

5) 地域の直面する諸問題解決のための専門的。

技術的助言および地域の開発の潜在力を最大限に活用するための専門的・技術的助言。

なお当初は日本側がどれだけの資金援助を考へ得るかを示して欲しいという希望をもちていたが、調査団の説明で、それを期待することは無理であることを理解したため、これを取下げた旨の発言があった。

このように要請の裏には、フィリピン側がミンドロ島総合開発に関して世界銀行とともに行った調査・計画作成の経験があり、それと同様の形を日本において期待していたことが現地で確認された。

[注: 世銀はミンドロ島総合開発に関して、過去1年に3次の調査団(各4~5名以上構成)を滞在期間1ヵ月程度)を派遣、報告書(総合開発計画書)を1974年4月に作成、それに対するアソシエイト・チームの引続き来比、同年10月には借款交渉が行われる予定] (資料4. ミンドロ総合開発計画書目次(英文)参照)

II. 地域・の現状:

1. フィリピン政府は現在 地域間の所得較差を縮小する
ための農村開発計画を進めており、特に食糧の自給
化をも進めようとしている。この地域は、後述および農業
開発のポテンシャルの高い地域であるので、フィリピン政府の
地域開発の重点地区の一つとして取上げられている。

2. カガヤンバレーはルソン島北東部をほとんど真北に流
れバグヤン海峡に注ぐカガヤン河流域を呼び、この
調査では対象地域を流域5州のうちのカガヤン、イサバ
ラ、ヌエバ・ビスカヤの3州に限っている。面積は266万
ハクタールで、地理的には西および南を山脈でさそぎ
けられ、他地域から孤立している。

人口は約145万人で、フィリピン全体の4%、面積は
約9%を占めているので、人口密度は全国平均の約 $\frac{1}{2}$
の54.5人/km²である。人口成長率は全国の3%
(1960年-70年)に対して地域全体で3.5%と高い。
州別にはカガヤン州が3%以下で社会的流出がみ
られるが、他の2州は逆に流入が進んでいる。この
ことは少なくとも、自然の形でもこの地域の開発のポ
テンシャルが注目されており、開発が進みつつあることを示

しているものと思われる。

都市人口比率は全国平均の半分で、農業地域と考之れ、就業人口構成比でもその70%以上が農業に従事している。主作物である米は全国の約9%を生産、米の純移土地域である。とじろしは全国の約4%を生産しているが、人口の約25%がとじろしを主食とするために、とじろし他地域への供給余力はないと思われる。その他としてはタバコがあり在来タバコ(葉巻用)の約40%がこの地域で生産されている。

2. 工業については食品加工と製材が中心で、規模的にはほとんどみろなきものはない。したがって消費戦も含めて、食糧ものをくほとんどの主要物資は他地域(主としてマニラ)からの移入である。これを支えるルートとしては現在改良工事が進んでいる日比友好道路(パン・ブレイク・ウェイ)のみと言えほどで、戦の価格もマニラ周辺よりはかなり高くなっている。またこのルートも雨季にはしばしば通行不能となる。同地域内の道路網の整備も不十分でこの面の不経済はかなりのものと思われる。とくに東海岸地域との連絡道路は皆無である。

(以上について資料5. 諸統計参照)

3. (河川について)

3-1. カガヤン河は川で最大の河川で、その流域面積は $28,110 \text{ km}^2$ 、幹川流路延長は 280 km である。

3-2. 本川は緩流河川であるが、支川は比較的河床勾配の急なものが多し。本川、支川ともに著しく河道が蛇行し、洪水の流過能力の不足は、原始河川であるため、河岸浸蝕が進行中であり、河川の氾濫がおこりやすい。

3-3. カガヤン河流域の平地部は、大半が緩やかな起伏をもつ河岸殺丘から成り、カガヤン河に沿ったところでは毎年洪水氾濫のくり返される低平地が広がっている。この氾濫平野の想定最大氾濫面積は $2,000 \text{ km}^2$ 以上に達し、ここには水稻耕作を主体とした土地利用が行なわれている。

3-4. 流域の年降雨量は経年的に大きく変化しており、1902年～1963年の記録によると、最大は約 $3,000 \text{ mm}$ 、最小は 900 mm を示している。年平均降雨量はおよそ $2,000 \text{ mm}$ とみられ、その90%程度が雨季の5月～12月に集中しており、農業の重要な水源であるとともに、水

災害を起しやすい原因ともなっている。台風の影響を受けやすく 1972年11月災害の場合は農作物のみならず一般資産や公共財産が甚大な損害を受けている。しかし、これらの水害実態についての調査はほとんど行われていない。

4. (農業について) (土地利用状況について資料と参照)

4-1. カガヤン、イバラ、ヌエバ・ビスカヤの3州の総面積はほぼ266万ハクタールであるが、このうち耕地面積は48.8万ハクタールである。土壤調査によると、牧草地を含めて農業に利用し得る土地は約83万ハクタール(既耕地を含む)存在するといわれており(未確認)、一般に土壤条件もよく、農業開発の可能性はきわめて大きい。

4-2. 地域の主要産業は農業であって、稲作がその主体を占めているが、ハクタールあたり収量は概ね30-50カバン(1カバン=44kg)ときわめて低い。

4-3. 米以外の作物のうち重要なものはとうもろこし、タバコである。これらの作物面積を下記のとおりである。

	米	とうもろこし	タバコ	ココナツ	その他	計
面積 (1,000ha)	291	86	42	4	25	488

4-4. とろろしは米について主要な作物であり、白とろろし(ホワイト・ライス)は主食として用いられるが、ハクタルあたり収量は16カビン(0.9ト)程度である。(外国では約2ト)

タバコはこの地域での主要作物であり、フィリピン全体のタバコの40%が生産されている。収量は0.5~1.3ト/ha。

さとうきびは現在ほとんど栽培されていないが、約175ハクタールの適地があるといわれている。

4-5. 米については「マサガナ99」による増産運動が推進されており、また国際稲作研究所(IRRI)等で高収量品種が開発されているが、用水が確保し得ないことのほか、肥料の適期・適量施用の不充実に、栽培技術水準の低さ等のため、また高収量品種の能力をじゅうぶん発揮するに至っていない。

5. (森林・林業について)

5-1. 3州の総面積の70%が森林、16.5%がオープンランド(未立木地)残りが耕地その他となっている。森林の約60%を占める生産林については、採伐方式をとっているため30~50年をサイクルとしてregenerationが

可能であるとフ川側は考えている。森林の残る40%は保安林、国立公園等で伐採が禁止されている。既存の森林で、皆伐後造林するといふのはない。

5-2. けがって造林の対象となるのは現在牧草地等に用いられている未立木地で、約29万ヘクタール、総面積の約10%である。これはほとんどが焼畑跡地と考えられ、土地生産力が低下しており、造林による土壌改良が必要とされる。現在の造林地は約1.5万ヘクタールでその分布は表5のとおりである。

5-3. 地域の丸太および製材の生産量は表3.4のとおり。丸太生産のうち内陸部では約20%がアバリ港へ輸出され、他の80%は一次加工されてマニラに移出されるが、地場消費されている。また海岸に近いところでは、ほとんど全量がそのまま輸出されているとみられる。

6. (かんがいについて)

6-1. 地域の農業生産の決定的要素は雨季・乾季の存在であるといえる。無かんがい地では30-40カバシ程度の収量がかんがい地では少ないところで50カバシ(約2.2トシ)となっている。しかもかんがい地では、少なく

と8年2作(場所によっては2年5作)が可能となる。

カガヤンバレー地域の米作面積約30万ヘクタルのうち、かんがい地は約10万ヘクタルといわれる(未確認)が、そのかんがい実績は施設の損傷、水路網の不充実にあるいは水量の不足のため、はるかに水を下まわっている。

6-2. かんがい方式はNIS (National Irrigation System), CIS (Communal Irrigation System) および PIS (Pump Irrigation System) に大別される。国により施設建設が行なわれるNISのほかは農民が融資を受けて行なわれる。その維持管理は、いづれも農家の支払う irrigation fee によってまかされるが、農家は一般にかんがいを強く要望しており、政府は食糧の自給達成のためかんがい政策にとくに力をこめている。

7. (道路について)

7-1. 地域の国道および州道の道路延長は表6に示されている。

地域の幹線道路である日比友好道路は、現在全区間にわたって舗装工事、橋梁工事が進められている。進行状況は舗装約63% (410km) と 258km、橋

梁約12% (3,597m²)と439m)である。今後の予定として1975年9月までに発注を終了し、1976年度に全工事の完成を考えている。

7-2. その他の国道, 州道についてみると, 街路的なものが多い。ほとんど砂利道, 土道である。全天候性と称しているが, 実際には雨季の交通はむづかしいものが多い。現在は土道の砂利道化, 仮橋の永久橋化が進められている。

いわゆるブーダー・ロードも大部分が土道である。現状についてはイサハ州で1,172kmあるといわれるが, 正確に把握されていない。

8. (電化について)

8-1. 地域の大半は電力の供給が行われておらず, かつ, 州都等の都市部が小規模な電気事業者から電力の供給を受けているにすぎない。これらの電力の供給が得られている地区においても, 電気事業の規模が数十kWから数百kWと極めて零細なために, 電力供給時間帯の制限, 停電, 電圧低下等そのサービスレベルは低く, かつ高額の電気料金の負担を強いられている。(表7.8 参照)

Ⅲ. 開発の方向

1. とくに豊富な鉱物資源、森林資源、一次原料を持たないカカヤンバル地域。の今後の開発の主導部門は食糧とわけ米の生産であると考えられる。
2. 土地の利用状況を見ると、平坦地ではほとんどが米作または畑作に利用されているが、土壌調査によればなお34万ハクタールが牧草地を含む農業用地として利用可能であるといわれており、農業開発の可能性の大きさを示している。既耕地約49万ハクタールの60%を占める米作地ではハクタール当り収量が概して30-50カバンときわめて低い。米作面積の1/3程度を占めるかんがい地で50カバンくらいであるが、天水田では30-40カバン程度であり、また前者では年2作(と31:よては2年5作)が可能であるのに対し後者では年1作しかできない。つまり無かんがい地とかんがいするところよて米の収量を少なくとも8倍増(2サガ+99.は99カバン/haの収量を目標としている)が可能となる。地域農民の要望も強く、政府もこれを食糧自給化の「てこ」として大々重大施策として考えている。

3. かんがいの方法としては重力かんがい、ポンプかんがいの2つが考えられるが、前者はしばしばサービスエリアが大きくなるため、いろいろな水源その他の調査を必要とするものであり、地域内では調査中のプロジェクトが現在ない状態である。したがって短期的に効果を期待し得るポンプかんがいが、近い将来におけるかんがい手段と考えられる。これについては多くのプロジェクトがカヤン河流域を中心に計画されている。これは後述する電化計画に見合うもので、現在ディーゼルエンジンを用いているところでも電動に切りかえていく計画で、政府もこの早期実現を期待している。

4. しかし既かんがい地における収量は、高収量品種の普及、マサガナ99、計画による営農指導等の努力にもかかわらず、依然として低いといえる。増産達成のためには水管理、施肥、除草といった栽培技術のバリエーションの努力が、かんがい地の拡大と平行して行なわれることが必要である。

5. 米以外の主要農作物としては、とうもろこし、タバコがあるが、とくに前者は国際水準に比して収量が低く、増産のための指導強化が必要である。

6. 傾斜地の利用度はまだ低いので、この活用を図ることも今後の課題となる。

7. 農業と並び直接生産活動である製造業については、製材等の木材加工工業とのぞくとほとんどみるべきものはなく、消費材・中間財を含めてマニラに依存している。当面は道路交通の確保により、この状態を続けることになるが、地域における雇用の増大、付加価値の増大のためには、地域で生産される資源を活用する産業、地域の需要がじゅうぶんな大きさをもつ得る財の生産、また地域のさまざまな活動を支えるための基本的なサービス部門の育成策についても、電力、道路・港湾輸送手段のインフラストラクチャーの建設をみながら検討する必要がある。

8. カガヤンバレー地域の電化の状態はきわめて悪いもので、同地域の発展にとっては電化の推進は急務である。とくに電化かんがいによる農業生産増大、工業発展の基盤整備のためにも、安定した電力の供給が必要とされる。すでにルソン・グリッドからの送電線延長計画が進められており、配電計画についても、地域的には限定されてはいるが進行しつつある。今後の課題としては

現在の計画の期日までの達成と現在の計画でカバーされていない地区について早急に計画を具体化する事である。

9. 発電との関係では本地域は山岳部が多く、雨量もあり、水力開発の可能性が高いと考へられるので（未開発包蔵水力は200万KWといわれている）、この水力電源をルンギグの電源として、また地域開発の「てこ」となるエネルギー源として利用することを検討してみる必要がある。水力開発の可能性検討にあたっては、ローカル電源としての小規模水力開発の可能性（大規模開発の利害得失を含めての）の検討も必要である。

10. 交通輸送手段としての道路は、大別するとカガヤンバレー地域と他地域を結ぶものと、地域内の交通・輸送を確保するものと2つが考へられる。前者にあたるものとしては現在建設・整備が進行中の日比友好道路と、ヌエバ・ビスカヤから近隣諸州への道路がある。マニラの幹線道路であり、カガヤンバレー地域の動脈である日比友好道路の諸工事は遅れており、予定の1976年末の完成には疑問があるが、この道路の確保は地域の今後の発展の要となるものであり、この早期達成に努力が必要である。一方この道路のマニラ近郊部分では、すでに

相当の混雑が認められており、4車線化の必要性を考
之れる。また、又エバ・ビスカヤから又エバ・エシハに越える
グリン・パスも、今後の輸送量増大に伴い混雑が生
ずる可能性があり、同地域とマニラを結ぶ別の輸送
手段（陸上輸送のみでなく海上輸送も含めて）を、今後
検討していく必要がある。

日比及好道路を全天候道路と考之るには若干疑問
があり、雨季における山間部の地すべり対策、カガヤン河
の氾濫対策等が不十分ではない。カガヤンバレー地域の
3州において、雨季における代替路の建設が計画されて
いるとは、もちろん他の目的をお互せもつものであるにして、
留意してよい。

11. 地域内道路網としては、国・州でそれぞれ種々の
プロジェクトがあるが（新設は40%程度で、残りは改築）
地域全体の道路網として整合性も欠いており、再検討
の必要がある。また、各プロジェクトは需要を量的に把握
の上で立案されておらず、優先度を決定し難
い。この点の吟味を上記の点との関連で行なう必要があ
る。フューチャーロードについては必要性は認識しているが
の現状の把握がさびゆいに行なわれていないので
今後、計画手法、建設体制、維持管理手法等を含めて

総合的に検討し計画を立案する必要がある。

12. 地域からマニラの輸送路としての海上輸送は現状じゅうぶん開発されているとはいえない。しかし今後の地域の発展に伴い、この輸送路を考慮する必要がある。マニラの海の窓口を東海岸のランボンあるいはバレルに設定し、イハバラ州の東海岸パラナン、カガヤン州の北海岸（現在建設中のカサバランあるいは既存のアマリ）を結ぶ海上輸送ネットワークがその1つと考えられる。カサバランあるいはパラナン港の建設・整備を単独に取上げるのではなく、それぞれの商港的機能をじゅうぶん発揮させるためには、ルソン島東岸諸港の整備を平行的に進めなければならないと考える。また、この背景をもって港が整備されていく場合には、それらとカガヤン州中央部とを結ぶ道路網を新設ないし改築することが必要である。

13. 農業生産拡大のための直接的投入（知的・物的）とその支持施設を地域レベルで、整合性を保持しつつ進めるとともに、より小さな区域でかんがいを中心として道路、電化、サービス・流通部門をあわせて整備するという、村落単位と組みあわせた農業開発のい

わはせつ開港方式の検討が、これまでのパイロット・フォーム方式の経験を顧て行なわねる必要がある。

14. 以上農業開発を中心とするカガヤンバレー地域の発展とそれに必要とされる種々のプロジェクト構成要素について考察したが、このよな積極的開港政策と同時に国土保全的 (preventive maintenance 的) 施策をおおせて考之ねばならない。すなわち地域はカガヤン河本支流の洪水・氾濫のために、毎年よに農作物をはじめ一般資産、公共財産の損害を受けているが、この常襲的な洪水・氾濫を防禦して農業等の産業基盤および生活環境の損失を無くしていくことを考之ねばならない。長期的な治水事業計画は、この地域の開発を効率的に推進する観点から、農業基盤事業や道路事業等の諸事業の間でのじゆうじゆんな調整を行なうたよで、均衡のとれるよに策定されるべきである。

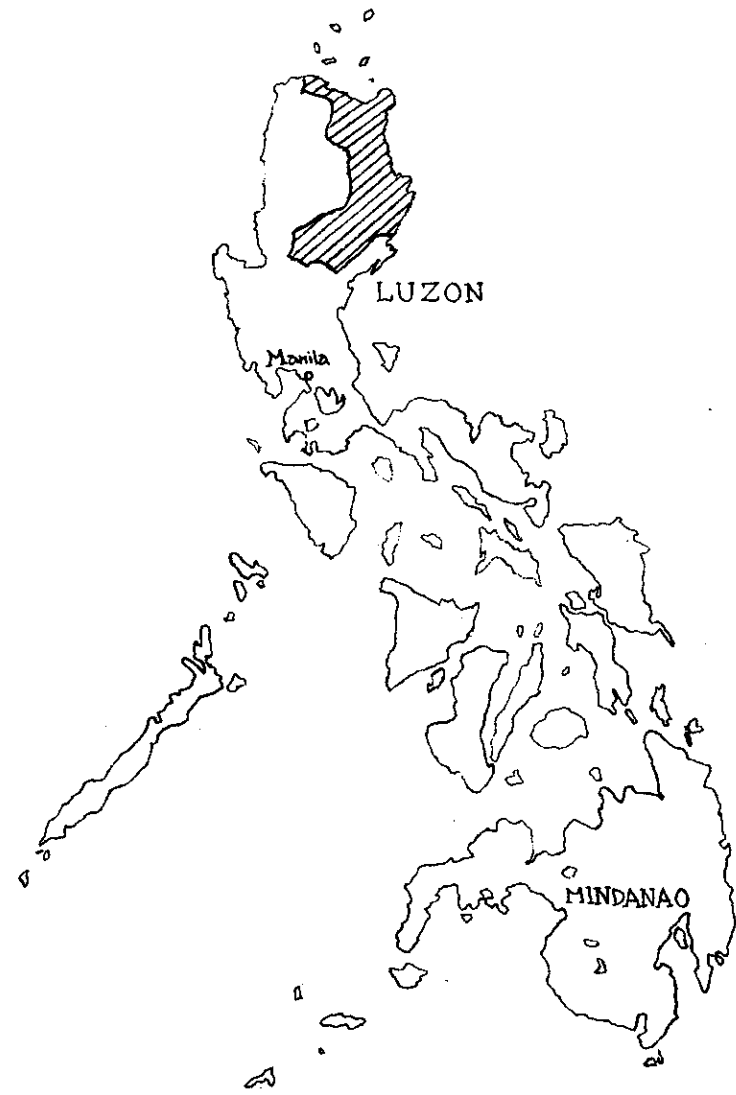
15. 当面の治水対策としては、長期的治水計画にちとづきながら、なるべく投資効率が高く防災効果の大きい地区にかかわる河川から選択的に実施することが考之れよ。この選択のために全体計画および地区別の調査が今後の課題である。この調査の前提となる諸

種の測量、観測等のデータが現在ではきわめて少ないので、これらデータを収集するための体制や施設の整備拡充に努めるとともに技術の向上を図る必要がある。

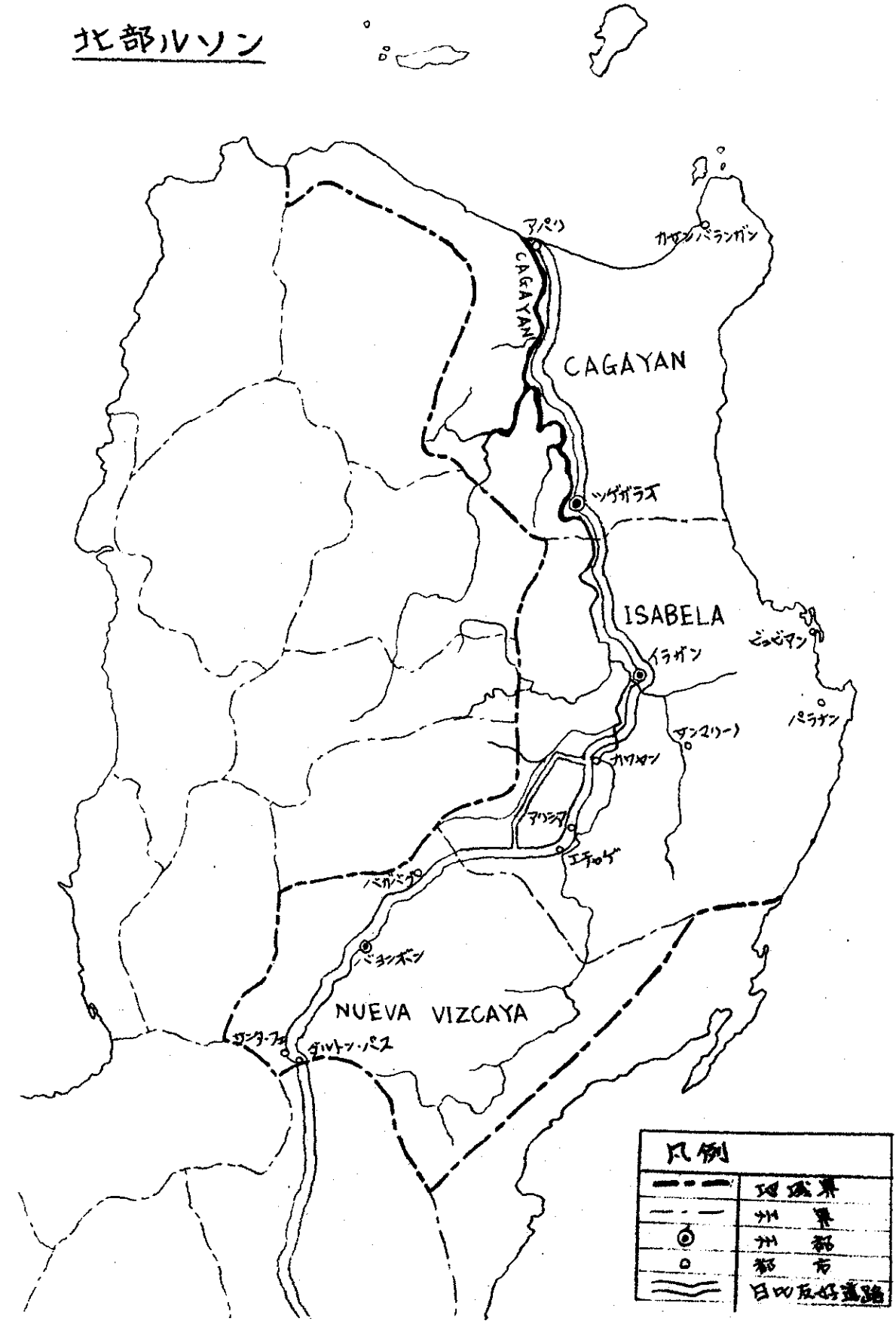
16. 土砂の流失および崩壊を防ぎ、涵養林によって洪水を防禦する観点から、造林による流域管理を充実させる必要がある。(当該地域は土壌条件が悪く造林実績がないことから、企業ベースの造林は当面困難である。) オープンランドの土壌条件を考慮すれば、造林と砂防ダム・設置等砂防工事(治山工事)を併用する必要がある。流域全体の造林計画を立案し、これを実施するには長期を要するのであるから、造林技術を確立するためにも代表的な小流域において、事業規模(数万ヘクタール)のパイロット的造林事業を行なうことが望ましい。このためには適地を選定し、森林計画のための調査を行ない、地域に合った林業技術確立のための試験・研究的要素を入れて、専任の機関を設立することが必要である。

資 料 類

北部ルソン



フィリピン全国



凡例	
---	地域界
- - -	州界
◎	州都
○	都市
〰〰〰	日比良好道路

MALACAÑANG
MANILA

資料 1

July 10, 1973

LETTER OF INSTRUCTIONS NO. 99

To : ✓ The Director General
Gerardo P. Sicat
National Economic and Development Authority

You are hereby directed to form a Cabinet Coordinating Committee for the purpose of coordinating all Integrated Rural Development Projects. The Committee shall be composed of the following cabinet members or their authorized representatives:

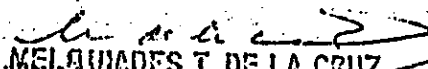
Secretary, Department of Agriculture and Natural Resources	Chairman
Secretary, Department of Public Works and Communications	Member
Secretary, Department of Finance	Member
Secretary, Department of Local Governments	Member
Secretary, Department of Agrarian Reform	Member

The Committee shall be empowered to create a single inter-agency staff to which technical personnel from the different departments will be detailed, headed by an Executive Director.

Moreover, the Committee shall also be empowered to select rural areas for integrated development, prepare project studies, arrange and/or negotiate for funding from local and foreign financial institutions, and supervise the projects' implementation.

This order shall take effect immediately.

CERTIFIED COPY:


MELQUIADES T. DE LA CRUZ
PRESIDENTIAL RECORDS OFFICER


President of the Philippines

It is the responsibility of the Cabinet Coordinating Committee for Integrated Rural Development Projects as embodied in the Letter of Instruction No. 99 of the President (copy attached) to prepare and package project studies for loan proposals as well as supervise project implementation.

We have designated Dr. Francisco Panol, DANR Consultant who coordinated the preparation of similar project for Mindoro, as overall coordinator for the Cagayan Valley exercise. A group of eight specialists has been organized by Dr. Panol as counterpart of your Mission in the project identification.

タンコ農相からの回答文抜萃

I. INTRODUCTION

The Government of Japan has, in response to the request of the Government of the Republic of the Philippines, decided to conduct a survey for the Cagayan Valley region development planning, in accordance with laws and regulations in force in Japan, and entrusted the implementation of the survey to the Overseas Technical Cooperation Agency (OTCA), Japan, the official agency responsible for implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan.

II. OUTLINE OF SURVEY

The purpose of the survey is to attempt

- 1) to ascertain a future course of development for the region taking full account of the Four-Year Development Plan (FY 1974-77) and plans and proposals of the Cabinet Coordinating Committee for the Integrated Rural Development Project of the Cagayan Valley, and
- 2) to identify suitable projects, preferably quick return ones, and any combination of projects on the basis of consistency among projects and in line with the said course of development.

In order to achieve the above objectives, the OTCA will dispatch a survey team to make necessary studies. The survey team will be comprised of experts in the field of irrigation, agricultural development, reforestation, road planning, river engineering, electrification, transportation and regional planning.

The studies will consist of

- 1) interviews with Government officials and personnels concerned,
- 2) observations of the region, and
- 3) collection of data and information.

III. REPORT

The OTCA will prepare and submit to the Government of the Philippines thirty (30) copies of report in English within approximately three (3) months after the completion of the survey.

IV. COLLABORATION REQUIRED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

1. The Government will provide the Team with the relevant data, information and materials necessary for the survey. The Government will also make arrangements for the Team to take these data and materials back to Japan for the preparation of report.
2. The Government will assign counterpart personnels (officials/engineers) to the Team during the survey period.
3. The Government will provide transportation facilities such as airplane, vehicles, boats for the survey upon request of the Team.

PHILIPPINES
MINDORO RURAL DEVELOPMENT PROJECT
TABLE OF CONTENTS

SUMMARY AND CONCLUSIONS

- I. INTRODUCTION**
- II. BACKGROUND**
 - A. The Philippines**
 - B. Major Agricultural Policies and Programmes**
 - The rice situation
 - The Masagana 99 Programme
 - Corn and Feedgrains
 - Coconuts
 - Land Reform
 - C. Rural Development Programmes**
- III. THE MINDORO PROVINCES**
 - A. Resources**
 - Population
 - Climate
 - Topography and geology
 - Soils and capability
 - Water supply and drainage
 - Forest resources and watersheds
 - B. Present Development**
 - Agricultural Production
 - Irrigation
 - Farm Mechanization
 - Farm sizes
 - Labour force and unemployment
 - Farm incomes
 - Marketing
 - Fishing and fishponds
 - Roads and ports
 - Social services
 - C. Institutions Concerned**
 - National agencies
 - Provincial staff
 - Credit agencies

- D. **Development Prospects**
 - Crop expansion and Land availability
 - Rice production
 - Corn
 - Raising coconut production
 - Other crops
 - Irrigation and drainage
 - Forestry and watershed protection
 - Fisheries
 - Livestock

TABLE OF CONTENTS (Cont'd)

- E. **Ecological Implications**
- IV. **THE PROJECT**
 - A. **Project strategy and objectives**
 - B. **Detailed Features**
 - Agricultural support services
 - Extension services
 - Certified seed production
 - Coconut seedling production
 - Rat control
 - Credit services
 - C. **Irrigation and Drainage**
 - Rehabilitation of NIA Natural Gravity systems
 - Communal systems
 - Strengthening NIA services
 - Watershed protection
 - D. **Roads and Ports**
 - National roads
 - Provincial roads
 - Oriental Mindoro
 - Occidental Mindoro
 - Barrio roads
 - E. **Ports**
 - F. **Disease Control**
 - Malaria control
 - Schistosomiasis control

- G. Mangyan Assistance
- H. Central Project Office
 - Mindoro Project office
 - Provincial Development offices
 - Consulting Engineers
 - Agricultural Consultant
 - Consultant Studies
 - Aerial Photographs
- V. COST ESTIMATES
 - A. Project Costs
 - Irrigation and drainage costs
 - Roads and port improvement costs
 - Other cost estimates
 - B. Phasing
 - C. Financing

TABLE OF CONTENTS (Cont'd)

- VI. PROJECT ORGANIZATION AND MANAGEMENT
 - A. General
 - Executing agency
 - Central organization
 - Provincial organization
 - Field organization
 - B. Policy and Coordination
- VII. YIELDS, PRICES, PRODUCTION AND MARKETS
 - A. Rice
 - B. Corn
 - C. Coconuts
- VII. PROJECT BENEFITS, JUSTIFICATIONS AND BUDGET IMPLICATIONS
 - A. Social and Economic Benefits
 - General
 - Income levels
 - Employment

- B. Other Benefits
 - National road improvements
 - Provincial and Barrio roads
- C. Economic Rate of Return
- D. Budget Implications

TABLE

- 1. Project Costs

MAPS

- 1. The Philippines and Project Location
- 2. Mindoro
- 3. Land capability
- 4. Irrigation, Present Situation, Project Actions and Future Developments
- 5. Road Map

ORGANIGRAM

- 1. General Organization

資料 5
(諸統計)

表 1	フジピン	カガヤン3州	比率
人口 (1970年)	36,384人	1,451人	3.99 %
面積	30,000 4ha	2,663 4ha	8.88 %
人口密度 (1970年)	122.3 /km ²	54.5 /km ²	0.446
人口成長率(十)	3.0 %	3.5 %	
都市人口比率(十)	31.8 %	15.3 %	
就業者数(十)	12,297人	523人	4.25 %
失業率(十)	7.7 %	9.1 %	
産業別労働力構成 (1970)			
第一次	54.7 %	76.4 %	
第二次	16.5 %	7.5 %	
第三次	28.8 %	16.1 %	
農業関係 (1971収穫年度)			
米生産高	5,343 4t	475 4t	8.89 %
作付面積	3,113 4ha	255 4ha	8.19 %
生産性	1.71 t/ha	1.86 t/ha	1.09
大豆生産高	2,000 4t	83 4t	4.15 %
作付面積	2,392 4ha	90 4ha	3.76 %
生産性	0.838t/ha	0.922t/ha	1.10
タバコ生産高	35.8 4t	14.7 4t	41.1 %
作付面積	46.6 4ha	19.6 4ha	42.1 %
生産性	0.768t/ha	0.750t/ha	
工業関係			
企業数(1967)	4,260	89	2.09 %
雇員数(十)	365,827人	3,777人	1.03 %
工業生産額(1968)	55.0 百円	10,000 百円	0.52 %
固定資産額(十)	4,196 百円	11.6 百円	0.28 %
インフラストラクチャー関係			
道路延長(1971)	72,979 km	4,181 km	5.73 %
道路密度(十)	2.4 km/4ha	1.57 km/4ha	
発電量(1970)	6,300 4kwh	6,011 kwh	0.95 %
1人当期消費量(十)	190 kwh	3.83 kwh	
1人当り面積(十)	1,022 4ha	115 4ha	11.25 %

表 2 Land-Use in Cagayan River Basin
(Thousand Hectares)

	<u>Area</u>	<u>% of Basin Area</u>
Production Forest	1,059.7	39.7
Unproductive Forest	792.5	29.4
National Parks	4.0	.4
Reforested Areas	13.4	.5
Total Forest	(1,869.6)	(70.0)
Grass (Pasture ^{<i>Acacia</i>} beinse)	151.0	5.7
Other Openland	286.9	10.8
Total Grassland	(437.9)	(16.5)
Cultivated Crops	318.3	11.9
Plantation Crops	1.0	0.1
Total Cropland	(319.3)	(12.0)
Marsh & Ponds	13.3	.5
Urban & Others	27.9	1.0
	<hr/>	<hr/>
Grand Total	2,668.0	100.0

Source: Demonstration and Training in Forest, Forest Range and Watershed Management.
FO:SF/PHI16, Technical Report 6 UNDP/FAO
UN, ROME 1971

表 3 Log Production in Cagayan Valley
('000 M³)

Province	FY 1969-70	FY 1970-71	FY 1971-72	FY 1972-73	Total
Cagayan	347.9	268.6	127.3	378.1	1,121.9
Isabela	144.4	247.8	194.0	298.9	885.1
Nueva Vizcaya	95.6	31.0	171.7	115.1	413.4
TOTAL	587.9	547.4	493.0	792.1	2,420.4

Timber concessionaire数: カガヤン 13. イサバラ 12. ニエバ・ビスカヤ 10

表 4 Lumber Production in Cagayan Valley
('000 Bd.Ft)

Province	FY 1969	FY 1970	FY 1971	FY 1972	Total
Cagayan	13,491.4	10,139.2	5,863.7	6,367.6	35,861.9
Isabela	44,572.9	42,977.5	31,556.3	30,834.3	149,941.0
Nueva Vizcaya	26,277.6	31,334.7	17,221.0	17,635.9	92,469.2
TOTAL	84,341.9	84,451.4	54,641.0	54,837.8	278,272.1

Sawmillの数: カガヤン 7. イサバラ 24. ニエバ・ビスカヤ 18

表 5 Reforestation Projects in Cagayan Valley

Province	No. of project	area reforested(ha)
Cagayan	3	3,342
Isabela	1	1,738
Nueva Viscaya	3	10,009
TOTAL	7	15,089

as of 30 June 1973

表 6 Length of Road in Cagayan Valley

(フーチロードは含まない)

Province	system	unpaved	paved	Total	
Cagayan	National	452 KM	121 KM	573 KM	
	Provincial	525	98	623	Pavement rate
	Sub-total	977	219	1,196	17 %
Isabela	National	147	145	292	
	Provincial	441	15	456	Pavement rate
	Sub-total	588	160	748	21 %
Nueva Viscaya	National	252	97	349	
	Provincial	266	5	271	Pavement rate
	Sub-total	518	102	620	16 %
GRAND TOTAL		2,083	491	2,564	19 %

表 7

電気事業の平均設備容量

1973.6.30現在

	電気事業者数	平均設備容量 (KW)
カガヤン	10	185
イサバラ	7	315
ヌエバ・ビスカヤ	3	244

注:

発電設備はすべてディーゼルの発電機である。電気事業用以外に製氷用の自家用ディーゼルの発電機が設置されている。

表 8

設備等の故障のため調査時点で電気の供給を行っていないものも含めて

カガヤンバレーにおける電気料金の例 (電灯用)

	基本料金	メーター料金
ツゲガラオ	20Wまで 2.50 P/M	最初の15 kWhまで 0.4 P/KWh
カワヤン	250W以下 11.50 P/M	同上 0.72 P/KWh
バヨンボン	20Wまで 2.50 P/M	同上 0.4 P/KWh

注: 上記の料金は最も使用量の少ない場合のものである。逐次的な料金体系となっている。

