

インドネシア共和国

北バンテン水資源開発基本計画調査

最終報告書草案に対する
インドネシア側コメントとその対応

19905

JICA LIBRARY



1076955[2]

昭和58年7月

国際協力事業団

国際協力事業団

19905

目 次

	頁
1. はじめに	1
2. インドネシア側コメント	3
3. コメントへの対応	10

1. はじめに

北バンテン水資源開発基本計画調査 (Master Plan) 最終報告書草案 (Draft Final Report) は昭和58年2月末に作成された。これを討議するために、同年3月19日ジャカルタの公共事業省にインドネシア・日本両国の関係者を集め、同省水資源総局計画局長主催で会議がもたれた。席上日本側から計画の説明を行なった後、インドネシア側各関係者から、質問と要望の発言があり、活発な討議が行われた。この席上、主管局である計画局からの質問や発言はなく、発言は主としてインドネシア政府内の他部局からのものであった。

この会議の後、双方の責任者が合議のうえ、議事録 (Minutes of Meeting) を作成し、双方これに署名を行った。この議事録の中に「インドネシア側はそのコメントを計画局がとりまとめて、会議の日から2週間以内に日本側に渡す。日本側はこれらコメントを慎重に検討して、最終報告書 (Final Report) 作成時にこれを考慮する」旨が述べられている。

インドネシア側のコメントは、3月30日付の計画局長署名の英文の文書がJICAに提出された。追って4月14日付のCounterparts Team Leader署名のインドネシア語文の文書が追加された。この両文書の全文は原文のまま別冊に集録し、これに対する英文解答を付してある。なお、コメントの内容を識別するために、調査団側で識別番号を付けて示してある。

元来、本調査は北バンテンの地域格差および地域内格差の是正を目的とした水資源開発の基本計画 (Master Plan) を作成する作業である。多数の案の中からこの目的に沿う最適案として、カリアン多目的ダムを中心とするプロジェクトを立案し、このフィジビリティ調査を優先して早期に実施することを勧告しており、これが草案の結論となっている。調査は基本計画調査の水準 (Master Plan Level) で行われており、立案されたプロジェクトの詳細は、後に続くフィジビリティ調査で決定されるものである。

一方、インドネシア側のコメントでは、その相当部分が、基本計画とフィジビリティ水準の計画とを混同している。すなわち、将来フィジビリティ調査で決定されるべき事

項にまで言及しているコメントがかなりある。他方、このようなコメントは全部英文で書かれるべきであって、インドネシア語文で書かれるのは異例のことと考えられる。

両コメント文書に記述されている事項は、そのほとんどが、前述の会議の席上発言され応答あるいは討議されたものであるが、勧告プロジェクトを実施に向けて今後スムーズに進展させることに配慮し、調査団では両コメントに記述されているすべての事項について再検討を行った。その上で、基本計画調査の主旨に沿ったコメントは考慮の対象として採択し、最終報告書 (Final Report) 取まとめの際に必要な対応をしてある。主旨に沿わないコメントは草案 (Draft Final Report) のまゝとした。

この対応や方策に関してのすべてを取りまとめた小報告書を英文と和文で作成し、後日の参考とした。本文はこの和文版である。

2. インドネシア側コメント

2.1 北バンテン水資源開発基本計画調査に対するコメント（原文英語）

E-1 村名チラワンの正式表記はCilawangである。誤記Cirawangを修正すること。

E-2 カリアンダム、チラワングム、ガテック取水堰を含むカリアン多目的ダム計画は非常に興味深い。代替案としてチラワングムとガテック堰の組合せが実現性大と思われるので、最終報告書の中で検討されたい。

E-3 ケース3の実施にあたり、ステージ分けを行い、各ステージ毎の水収支を考慮すること。

E-4 河川局で「緊急治水」(urgent flood control)といえ、これは通例ダムなしの場合の急を要する治水に関して用いる言葉である。したがって、第一期の河川改修計画にはurgent(緊急)という言葉を用いないことが望ましい。

E-5 チベラン川とアシムット川との合流点の問題のかわりに(おそらく「のみでなく」という趣旨であろう……注:調査団側の解釈)チベラン川とチウジュン川との合流点の問題を追加すること。

2.2 附属書 F. 環境, G. 農業に関するコメント

ページ F 2

E-6 ReperitaⅢはRepelitaⅢに修正すること。

E-7 Fishing Groundと Inland Fishery の違いは何か。もし、同じなら、Inand

Fishery という語を使うのが望ましい。

E-8 漁場に関する説明で、河川における漁業にも言及されたい。

ページ F 5

E-9 内水面漁業の将来計画にタイムスケジュールが欠落している。

E-10 ReperitaIVはRepelitaIVに修正すること。

ページ F 11

E-11 土壌侵食の評価式 (A = R, K, T, C) に用いた要因の全てを図示されたい。

ページ F 22

E-12 図 F-1 凡例に不明確な点がある。特に伐採地と放棄地の図示記号が同じようにみえる。

ページ G 25

E-13 表-5 の水稲雨期作及び乾期作の生産高を再検討されたい。

例えば

	雨期作		乾期作	
	誤	正	誤	正
セラシ	225,900	222,890	14,300	14,040
ルバック	44,300	44,800	9,800	9,520
バンデグラシ	15,800	15,800	2,100	2,080

ページ G 26

E-14 同様のまちがいが表G-6にもみられる。再検討されたい。

E-15 表G-7も表G-5と同様に再検討されたい。

ページ G 28

E-16 表G-9において、キャッサバ及びサツマイモに種代を計上していないが、再検討されたい。

出所：Bird Pusat StatistikをBiro Pusat Statistikに改められたい。

ページ G 29

E-17 表G-10の平均面積を再検討されたい。

ページ G 36, 40, 41

E-18 図G-1, 3, 4に方位記号を記入されたい。

2.3 カリアンダム計画に関するコメント

E-19 主報告書には貯水池の水位と貯水容量との関係が明示されていないが、Annex 8101 (2/3) の総貯水容量曲線によればダム高52mはE1. 70mに相当するものと思われる。また洪水調節容量30,000,000 m³は常時満水位 (E1. 65.5m) より上の貯水量、すなわち洪水吐 (ゲートなし) のクレストより上の貯水量がこれにあてられているものと思われる。

E-20 (1)もし洪水吐にゲートを設ける設計とすれば、30,000,000 m³の洪水調節容量は利水貯水容量に転換することができるであろう。また、雨期の始めに貯水池水位が洪水調節に必要な水位以上とならぬよう、かつ雨期の終りには貯水池水位が最高

水位となるようにダム操作を行えば、ダムの洪水調節容量を確保することが可能であろうし、またこの操作は雨期作水稲のかんがいともマッチするものであろう。

E-21 (2)もし、ダムが同じサイトで貯水だけの目的で計画され、実際の確率洪水より大きく算定されているからである。

E-22 したがって、カリアンダムと河川改修を含む治水計画は、1/10年確率洪水流量 $1,000 \text{ m}^3/\text{s}$ および 1/50年確率洪水流量 $1,400 \text{ m}^3/\text{s}$ に基づいて立案すべきである。

2.4 治水計画

E-23 図-E 20 (ページ E 94) によれば、ランカスピトンにおいて確率 1/10年の洪水流量は $1,000 \text{ m}^3/\text{s}$ である。一方、Annex 7142 (2/2) によれば、同一地点で確率 1/10年の基本高水は $1,400 \text{ m}^3/\text{s}$ となっており、これは前述の数値より $400 \text{ m}^3/\text{s}$ 大きい。したがって、もし Project Flood (注……原文のまま) として、 $1,400 \text{ m}^3/\text{s}$ のかわりに $1,000 \text{ m}^3/\text{s}$ を採用すれば、該地点での河川のキャパシティーは河川改修により $1,100 \text{ m}^3/\text{s}$ となるのであるから、カリアンダムの洪水調節は必要ないことになる。

E-24 また上記の図-E 20によれば、該地点で確率 1/50年の洪水流量は $1,400 \text{ m}^3/\text{s}$ であるが、これは Annex 7142 (1/2) の基本高水より $400 \text{ m}^3/\text{s}$ 小さい。この差の $400 \text{ m}^3/\text{s}$ は、提案されているカリアンダムでの洪水調節量にほぼ相当する値であって、このことはカリアンダムの洪水調節機能は必しも計画されるべきものではないことを意味する。その所以は、調節容量の計算で初めに Project Flood (注……原文のまま) が所要貯水容量が $231,000,000 \text{ m}^3$ (デットウォーター

43,000,000 m³を含む) であるとすれば、貯水池水位はEl. 65.5 m、ダム天端標高はEl. 70 mとなり、これは洪水調節容量をもつ多目的ダム計画案と全く一致する。何故ならば、M/P報告書で提案されているようなゲートなし洪水吐のダムの場合には、flood water level (注……原文のまま) とhigh water level (注……原文のまま) の間貯水容量は洪水の自然調節の機能を有するからである。

E-25 しかしながら、洪水調節の機能は降雨強度のパターン、洪水流量のタイムラグ、流域面積、貯水池湛水面積、ゲートなし洪水吐の長さ、および越流水深などにより影響されることが大である。この点にかんがみ、ゲートなし洪水吐の長さについては、慎重な検討が望まれる。

2.2 北バンテン基本計画調査に関するコメント（原文インドネシア語）

I-1 Standard Project Floodについて

コメントの要旨

主報告書（ページ63, パラグラフ7141）に記載されている“Standard Project Flood”についてインドネシアではまだその例がないので、報告書中に説明を加え、明らかにしておく必要がある。

I-2 第一期改修計画と緊急（urgent）計画について

コメントの要旨

主報告書（ページ64のパラグラフ7151に第一期河川改修計画は確率1/10年の計画高水流量にもとづいて緊急（urgent）の目的で計画するとなっているが、緊急（urgent）という性質の工事（ Q_{10} ）でカリアンダムを建設するのは十分に適切なことであろうか（アネックス7152（3/3）参照）。緊急（urgent）という性質をもつ工事に対しては、計画高水流量を減じて例えば Q_5 （確率1/5年高水流量）とし、その結果、緊急（urgent）という性質の段階ではダムを作らないですませるとした方がよいのではなかろうか。

I-3 堤防の計画標準断面について

コメントの要旨

主報告書（ページ65）のパラグラフ7162の(2)に堤防の標準断面についての記述があるが、堤防天端巾の決定はいかなる基準にもとづいて行ったものか説明すること。

また、堤防天端巾は道路として用いるときは6.0mとするとなっているが、ただ道路というだけでは余りにも一般的すぎる。

道路の目的あるいは機能については、例えば管理用道路であるかデサ（村）道路あるいはカブパテン（県）道路などのような一般道路であるかなど、その基準について説明すべきである。

I-4 低水路の計画標準深さについて

コメントの要旨

主報告書（ページ65）の Paragraph 7162の(4)に低水路の標準深さを現状にならい4 mで計画してあるが、このように全川を通じて一律に4 mの標準深さを定めるのは融通のきかないことで、将来の工事实施の段階で技術的、社会的トラブルを起こすおそれがある。標準深さを定めるにあたって河道の安定などを考慮して計算したものであるか。

I-5 浚渫計画について

コメントの要旨

主報告書（ページ65） Paragraph 7163の(3)にバマラヤン堰上量の浚渫計画が述べられているが、現在の固定堰クレストまで浚渫して、すでに自然に形成された河床勾配を変えるとき、必ず浚渫された河床は流水によって運ばれる細粒土砂が徐々に堆積して安定のとれた勾配となり、バマラヤン堰上流の河床勾配は再び浚渫前の状態にもどってしまうであろう。

このような場所ではルーティンの浚渫工事が必要で、その費用支出は相当高価なものとなるであろう。

3. コメントへの対応

3.1 英文コメントへの対応

E-1 指摘どおり修正する。

E-2 本文中にも記述してあるとおり、カリアン貯水池単独では、チウジュン既存かんがい地区の乾期作とK-C-C地区の乾期作のかんがい用水需要量を充足できない。この不足水量を確保するために、チラワン貯水池をカリアン貯水池の補助貯水池として開発することが、北バンテン地域における最適規模の水資源開発計画となる。また、チラワン貯水池の貯水容量は縮尺1/50,000地形図で測定したものであり、今後縮尺1/5,000地形図が作成された時点で精測すれば、他のダムと同様有効貯水容量が現在の5,400万m³より小さくなるものと考えられ、K-C-C地区の8,000haの水稲かんがい二期作に対応可能な単独水源とはなり得ない。したがって、チラワン貯水池とK-C-C地区の組合せ案を代替案として採用することはしない。

E-3 フィージビリティ調査の段階で検討されるべき事項である。

E-4

主報告書：パラグラフ7151の「緊急の目的として（for the urgent purpose）」を「第一期の目的として（for the first stage purpose）」とあらためる。

附属書：6.建設計画の6.1概要にある「治水の緊急性（the urgency of flood control）」を「治水のさしせまった重要性（the pressing importance of flood control）」と改める。

E-5

主報告書：パラグラフ7161の検討対象区間の説明で(1)チウジュン川の項に「チベラ川合流点の処理を含む」旨を加える。なお計画案の内容および取扱いについてはパラグラフ7163（マスタープランレベル）の(4)およびパラグラフ7164（第一期計画）の(2)に述べてある。

附属書：4.3「河川改修計画」4.3.1「概要」の(1)「検討対象区間」の説明で、チウジュン川の項に「チベラン川合流点の処理を含む」旨を加える。なお計画の内容および取扱いについては4.3.1「概要」の(6)「ショートカット」、4.3.3「マスタープラン・レベルの河川改修」の(5)「合流点処理を伴うショートカット水路の開削」、および4.3.4「第一期の河川改修」の冒頭に詳述してある。

E-6 指摘のとおり修正する。

E-7 Fishing Groundは、池、沼、河川、海等漁場を意味する。Inland Fisheryは内水面漁業（内水面を漁場とする漁業）を意味する。したがって記述はそのままとする。

E-8 記述を追加した。

E-9 漁場拡大は西暦2000年までに達成されるが、これによる水需要は僅少のため、本水資源開発計画には影響しない旨記述した。

E-10 指摘のとおり修正する。

E-11 雨量線図はAppendix Bに、
土壌図はAppendix Gに、
傾斜区分図はAppendix Fに、

土地利用図はAppendix Gにそれぞれ示してある。

E-12 指摘に対応して修正する。

E-13 表中の単位収量 (ton/ha) は、生産高/収穫面積より算出し、少数第2位を四捨五入、ところが、指摘の数値(生産高)は、収穫面積×単位収量より算出したため誤差が出た。しかがって、記載の数値は変えない。

E-14 E-13と同様の趣旨なので、前述のとおりの対応とした。

E-15 これもE-13と同様の対応とした。

E-16 種子代は雑費として一括計上してある旨注釈を追加した。出典については指摘のとおり修正した。

E-17 特に問題はない。

E-18 指摘のとおり方位記号を記入した。

E-19, E-20, E-21, E-22

コメントに対する意見

コメントを要約すれば、(1)洪水吐にゲートを設け、ダムの管理操作により3,000万m³の洪水調節容量を非洪水期には利水容量に転換利用する提案と、(2)ダムの洪水調節機能は種々の水文、水理に関する要素により影響されることが大であるから、ゲートなし洪水吐の長さについては慎重な検討が必要である旨の提案である。

コメント(1)については、雨期の開始と終結の時期ならびにこの間の流況が年ごとに大巾に異なるので(附属書B, 表B-7(1/7)参照)、雨期の間は貯水位に制

限を設けて所要の洪水調節容量を確保しながら、雨期の終結とともに貯水を開始して洪水調節容量相当の利水貯溜を行うようなダム操作ルールを定めることは実際問題として困難である。このため、今回報告書でとりまとめたダム計画では洪水調節容量と利水容量とを分離し、洪水調節は操作の単純化のためにゲートなしの固定堰の自然越流で行う計画とし、洪水吐固定堰より下に利水容量をとり雨期の豊富な流量を利水容量の範囲内で貯溜して乾期の補給にあてる計画としてある。

コメント②に関しては、洪水吐の計画設計について附属書E、4.2「ダムによる洪水調節」の4.2.2「ダムと河川改修の計画高水流量」の②「ダムの洪水調節計画」ならびに附属書K、4.1「カリアンダム」の4.1.3「ダムの概略設計」の「洪水吐」の項に、その計画、設計の経緯につき詳細記述してある。

すなわち、ダムの洪水調節は管理操作の簡明な自然越流方式で行うものとし、この方法を前提としてダム下流の洪水被害の軽減と利水効果との双方を考慮調整のうえ洪水調節ならびに利水の貯水容量を定めてある。なお洪水調節容量は、予想以上の水文現象のおこることなども考慮して、計算で導かれた値の約20%増しの容量を採用計画してある。

また洪水吐の長さについては、カリアンダムでは地形上ダム天端高および洪水吐の長さには制約があるが、その範囲内で固定堰クレスト上に所要の洪水調節容量を確保し、かつ洪水調節時に自然越流による調節放流が貯水池の計画最高水位（サーチャージ水位）以内で行い得るように定めてある。なおダム設計洪水流量については洪水調節用のゲートなし洪水吐のみでは処理できないので、これに隣接して所要の放流能力のあるゲートつき洪水吐を計画してある。

コメントに対する対応

上述のような次第で、コメント①については実際問題として提案のごときダム操作ルールの設定は困難であって、今回報告書でとりまとめたように洪水調節容量と利水容量とを分離し、洪水調節はダム管理操作の簡明な自然越流方式で行うのが妥当と考えるので、報告書の内容修正は行なわないものとする。

またコメント②については、概略設計立案過程の細部に関連するものであり、附属書EおよびKに詳述してあるので新しく説明は加えないものとする。

E-23, E-24, E-25

コメントに対する意見

本コメントは、河川改修による年平均被害軽減額の算定に用いた上流で氾濫遊水のある既往ピーク流量資料による確率洪水流量と、洪水防禦計画の基本となる基本高水とを混同して比較した誤解によるものと思われるが、念のためコメントの内容順に従い説明を加えると次のとおりである。

- 1) Fig. E-20は、河川改修による年平均被害軽減額の算定にあたり、現状での洪水被害の確率を求めるために、上流での氾濫、遊水によりピーク低減の影響を受けているランカスピトン測水所の既往実績ピーク流量資料を用いて算定したものである。したがって、Fig. E-20のピーク流量の値は、当然同じ確率の基本高水のピーク値より小さい値となる。
- 2) ここに基本高水とは洪水防禦計画の基本となるもので、一般に所定の治水安全度に対応する超過確率をもつ計画降雨から、洪水調節などの操作もなくまた河道よりの氾濫遊水もないのとして導かれる。この基本高水に基づいて、これを合理的に河道及びダムなどに配分し、各地点における河道計画及びダムなど洪水調節計画の基本となる計画高水流量を決定して、水系を一貫する洪水防禦計画を策定するものである。
- 3) 以上を具体的な数値を用いて説明すると次のとおりとなる。

a) マスタープランレベル (1/50)

基本高水 (1/50) はカリアンダムで $740 \text{ m}^3/\text{s}$ 、ランカスピトンで $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$ (Annex 7152 (2/2) 参照)。

カリアンダムで $740 \text{ m}^3/\text{s}$ の流入に対し $440 \text{ m}^3/\text{s}$ の調節を行い $300 \text{ m}^3/\text{s}$ 放流 (Annex 7141 参照)、その結果ランカスピトンで $300 \text{ m}^3/\text{s}$ の調節効果があり (Annex 7142 参照)、ランカスピトンの計画高水流量を ($1,800 - 300$

=) $1,500 \text{ m}^3/\text{s}$ とする (Annex 7152 (2/2) 参照)。

b) 第一期改修計画 (1/10)

基本高水 (1/10) はカリアダムで $600 \text{ m}^3/\text{s}$ 、ランカスピトンで $1,400 \text{ m}^3/\text{s}$ (Annex 7152 (2/2) 参照)。

カリアダムで $600 \text{ m}^3/\text{s}$ の流入に対し $370 \text{ m}^3/\text{s}$ の調節を行い $230 \text{ m}^3/\text{s}$ 放流、ランカスピトンで $300 \text{ m}^3/\text{s}$ の調節効果があり (Annex 7142 参照)、ランカスピトンの計画高水流量を ($1,400 - 300 =$) $1,100 \text{ m}^3/\text{s}$ とする (Annex 7152 (2/2) 参照)。

c) ランカスピトン測水所の確率ピーク流量

洪水被害の確率を算定するため、ランカスピトン測水所の実績ピーク流量資料より求めた確率ピーク流量は下記のとおりで、これは測水所上流での氾濫遊水の影響をうけて上記の基本高水より小さな値となっている。

測水所上流の氾濫遊水地域のなかには、今回河川改修計画の対象となっているランカスピトン周辺地区の一部も含まれており、これらの氾濫によるピーク低減の影響を受けた流量資料をそのまま河川改修計画に用いることはできない性質のものである。

1/10 確率ピーク流量 $1,000 \text{ m}^3/\text{s}$

1/20 確率ピーク流量 $1,150 \text{ m}^3/\text{s}$

1/50 確率ピーク流量 $1,300 \text{ m}^3/\text{s}$ (コメントには $1,400 \text{ m}^3/\text{s}$ とある)

4) 以上要するに本コメントは、洪水防禦計画の基本となる基本高水と、河川改修による年平均被害軽減額の算定の過程で上流に氾濫遊水のある測水所資料より求めた確率ピーク流量とを、混同して比較した結果の誤解によるものと思われ、これをもってカリアダムによる洪水調節の必要なしと断定するのは全く論外のことである。

コメントに対する対応

本コメントの趣旨ならびにこれに対する意見は上記のとおりであるが、なにぶ

ん誤解にもとづいて導かれた結論によるコメントであり、上記意見をそのまま報告書に加えるのは難があるので、下記のとおり対応することとした。

主報告書：4.1.3「河川流量」にパラグラフ4135、4136を加え、基本高水に関する定義、その性質と取り扱い、ならびに測水所流量資料より求めた確率ピーク流量との差異などについて説明を加える。

附属書E：4.2「ダムによる洪水調節」の4.2.2「ダムと河川の計画高水」の(1)「基本高水」に上記主報告に追加説明したと同様の説明を加え、またFig. E-20に「上流の氾濫遊水の影響をうけたランカスピトン測水所ピーク流量資料より求めたもので、同一確率の基本高水ピーク流量より小さい値をとる」旨の注書きを加える。

3.2 インドネシア文コメントへの対応

I-1

主報告書：4.1.4「河川流量」にパラグラフ4135, 4136を加え、基本高水に関する定義、その性質と取り扱い、なびに観測所流量資料より求めた確率ピーク流量との差異などについて説明を加える。

附属書：4.2「ダムによる洪水調節」の4.2.2「ダムの河川の計画高水」の(1)「基本高水」に上記主報告書と同様、基本高水に関する定義、取り扱い、測水所流量資料より求めた確率ピーク流量との差異などについて説明を加える。なお、既にジュネベラン川（JICA 1981）、ソロ川（OTCA 1974）の両報告書においても standard project flood という言葉が用いられていることに触れてある。

I-2

コメントに対する意見

コメントを要約すれば、1) 緊急 (urgent) という用語に対するコメント、2) 緊急で Q_{10} 程度ならばカリアンダムは必要なしとするコメント、3) 計画高水流量を Q_5 に減じてダムなし緊急段階の提案のコメントの3部分に分けられるので、以下にその順序に従い説明を加える。

1) 緊急 (urgent) という用語については他にもコメントがあり、主報告書並びに附属書の該当箇所をそれぞれあらためる（コメントE-4への対応参照）。

2) 本基本計画調査は北バンテン地域の水資源開発並びに治水に関するマスタープランの作成を目的とするもので、治水及び利水の両面にわたり総合して最も効果的かつ経済的な計画立案を行ったものである。すなわち、水資源開発分野では、一部の地下水依存可能な地区を除き大部分の地域では既に地表水の大部分は使い尽されているので、農業用水、工業用水、生活用水の各部門とも下記のとおりダムによる新たな水源開発が必要となっている。

i) 農業用水については、要請の強い既存田に対する乾期かんがい用水補給及び

新規かんがい開発のためにはダムによる新たな水源開発が必要。

ii) チレゴン周辺を主体とする工業用水については、付近では地下水利用の可能性が少ないのでダムによる新たな水源開発が必要。

iii) 生活用水については、カラン山周辺の一部市街地を除いては地下水依存が困難で、まとまった水需要数量をもつ地区に対してはダムによる新たな水源開発が必要。

上記の現状に対処するため、本基本計画調査で検討の結果、チウジュン川上流部の支川チベラン川にカリアンダムを計画し、これを中心として隣接するチブルム川にもチラワンダムを設け、両者を統合して上記各部門の利水開発の水源とする計画が提案されている。

一方治水については、洪水被害の最も大きいチウジュン川の治水計画を検討するにあたり、前記カリアンダム計画を念頭におき、これに洪水調節容量を加えて多目的ダムとし、ダムの洪水調節とその調節効果を取り入れた河川改修とを組み合わせた経済的な総合的治水計画を立案してある（経済性についてはパラグラフ7191参照）。なお、治水の計画規模はインドネシアにおける河川改修事業の例及び本河川の重要性にかんがみ、マスタープランレベルで確率1/50年とし、そのほか第一期計画としてランカスピトン周辺の洪水防御に主眼をおいた確率1/10年の河川改修計画を立案し、その対象区間はパマラヤン堰より上流ランカスピトン周辺までとしてある。

以上の経緯を経て、本基本計画調査のとりまとめにあたり、各種代替案の比較検討を行ったが、マスタープランレベルの河川改修計画はいずれもその実施に多額の投資を必要とし、調査地域の社会・経済の現状を考えると過大な負担となると思われるので、第一期改修計画のうち経済的にも最も妥当なカリアンダムと河川改修とを組み合わせた計画（報告書中のF-2案）を本基本計画調査での洪水防御計画として提案してある（経済性についてはパラグラフ7191参照）

3) 本基本計画調査は、上記2)の項でも述べたとおり、治水および利水の両面にわたり総合して最も効果的かつ経済的な計画立案を心掛けたので、水資源開発

の中心となるカリアンダムを積極的にとり入れ、これを利用して経済的計画を立案してある。これは一見コメントの第3項と相反するようにも見えるが、第一期改修計画ではランカスピトンで $1,100 \text{ m}^3/\text{s}$ の計画高水流量をもって河川改修を行う計画であり、これはダム完成前（すなわちダムなしの場合）の確率 $1/5$ 年の基本高水とほぼ一致するので、河川改修そのものとしてはコメント第3項とほぼ同一規模のものといえることができる。

コメントに対する対応

コメント第1項の緊急 (urgent) という用語については、主報告書ならびに附属書とも所要の修正を加える (コメント E-4 への対応参照)。

コメント第2項及び第3項はいずれも河川改修の立場のみに立脚したものと思われ、その立場からカリアンダムの必要性についてまで言及しているが、本基本計画調査は治水及び利水の両面にわたって総合的開発の観点から、水資源開発の中心となるカリアンダムを積極的にとり入れ、これを利用して効果的かつ経済的開発計画を立案したものであるから、コメントそのままを受入れることはできない。但し、コメントの第3項には Q_5 に関する趣旨が含まれており、これについてはインドネシア国側の理解を得るために次のように措置する。

主報告書：7.1.9「提案する河川改修計画」のパラグラフ7193の末尾に「なお提案する河川改修計画はカリアンダム完成前においても $1/5$ 確率規模の高水流量に対処しうるものである」を加える。

附属書 E：9.「提案する洪水防禦計画」の末尾に上記主報告書と同様の趣旨を加える。

I-3 堤防天端巾は、現在チウジュン川下流部で PROSIDA局により改修実施中の施工例 (附属書 Fig. E-10 参照) にならない計画したもので、その旨を主報告書パラグラフ7162及び附属書4.3「河川改修計画」の4.3.1「概要」の(3)「堤防標準断面」の説明に加える。なお道路の区分など詳細にわたる事項については、次の調査の段

階以降にゆずるものとする。

I-4 河川改修断面の計画はインドネシア国側で測量した河川縦横断面図を用いて行ったが、高水敷から低水路底までの深さの標準については、河道の現況を勘案して標準断面をFig. E-31（マスタープランレベル）及びFig. E-36（第一期改修計画）のように定め、標準として4mの深さをもつものとして計画してある。これを主要箇所現況河川横断面に適用すると、Fig. E-30（マスタープランレベル）及びFig. E-35（第一期改修計画）となり、いずれも現況河床に大巾な変更をきたさない計画を心掛けてある。将来の工事実施あたりは地形、社会環境などを考慮した詳細な配慮が必要なことは当然であるが、これは次の調査の段階以降にゆずるものとし、今回の報告書では次のとおり措置する。

主報告書：パラグラフ7162の(4)に、附属書Eを参照すべき旨を加える。

附属書E：4.3.3「マスタープランレベルの河川改修」の(1)「平面形」及び(3)「断面形」に河川現況に留意して計画する旨が明記してある。4.3.4「第一期の河川改修」においても同様の趣旨を述べてある。

I-5

コメントに対する意見

浚渫は捷水路、放水路の工事やその他河積増大を目的とする河川改修工事、もしくは既改修工事の水深、河積維持などのためにごく普通に採用されている工法であるが、なにぶん水中の工事であるから実施に当っては予め水深、掘削深、面積、土量、土質、土捨場などの詳細な調査を行い、また河床材料と掃流力との関係も検討して効果的な施工計画をたてるなどの諸準備が必要である。

今回の基本計画調査ではインドネシア国側で測量した河川縦横断面図および現地踏査の結果にもとづき、ランカスピトン周辺の洪水防御のためにはランカスピトンの洪水位の低下を図る必要があり、その手段としてランカスピトン下流の河川蛇行部のショートカットのほかバマラヤン堰上流の土砂堆積の著しい箇所を浚渫して流

積の増大を計画したものである。現地踏査の結果ならびに水理解析の結果によれば本浚渫計画はおおむね妥当であると考えられるが、工事費中には可搬式浚渫船並びに所要附属品の購入費用を見込み、必要あれば将来の維持浚渫に役立つよう配意してある。

コメントに対する対応

今回の基本計画調査における浚渫計画の考え方ならびに見通しについては上記のとおりであるが、これは主報告書7.1.6「河川改修計画」のパラグラフ7162、附属書E、4.3「河川改修計画」の4.3.1「概要」の(7)「浚渫」および7.2「工事費」の(1)「工事費」の項に説明してある。以上により、今回の報告書にはとくに修正は加えないものとし、次の調査以降の段階において河床材料など必要資料調査のうえの検討にゆずることとする。

80
P. 13
2002