上水道セクターの現状と類似プロジェクトの実施状況

上水道セクターの現状

6-1-1 給水人口と給水率

1980年における公共水道施設による給水人口は、同年のフィリピンの全人口4790万人 の53%にあたる2520万人と推定されている。都市・農村の区分でみてゆくと、都市にお ける給水人口は、約1,000万人で、都市人口1,530万人の66%、農村部では、農村人口 3,260万人のうち46%にある1,510万人が給水人口とされている。しかしながら、都市部 に区分されたもののうち,マニラ首都圏では人口640万人に対し給水人口520万人と約 82%の給水率になっているのに対し,マニラ首都翻以外の地方都市においては,地方都市 人口890万人のうち給水人口は490万人で、その給水率は55匆となっている。

表っ、によって給水施設ごとに給水人口のうちわけをみていくと,マニラ首都圏以外の都 市部においても全給水人口490万人のうち、150万人は井戸あるいは泉を給水源として おり、いわゆる水道システムといえるものからの給水人口は2.40万人で地方都市人口890 万人の38.2%に低下する。農村部では、全給水人口1,510万人のうちその76%にあたる 1,150万人が井戸あるいは泉を水源としており、配水管網をそなえた水道施設からの給水人 口は全体の分の350万人とされている。

表-4 給水人口(1980年)

(单位 100万人)

	井戸	泉	上水道		合 計
都市部					
マニラ首者	那圈 0.1		5. 1	1. 2	6.4
その	他 1.2	0.3	3. 4	4. 0	8. 9
農 村 部	6. 4	5.1	3.6	1 7.5	3 2.6
合	計 7.7	5.4	1 2.1	227	4 7.9

出所: Bural Water Supply and Sanitation Master Plan, Tuly 1982, MPWH

1980年における全国の給水人口は1,690万人とされており、そのうち、マニラ首都圏の 給水人口は300万人と推計されていることから、1970年代の10年間で全国の給水人口 は830万人の増加をみせたことになる。また、1977年の統計によると、マニラ首都圏の 給水人口は、460万人で給水人口比率は80%、地方都市部で420万人、給水人口比率 は49%,農村部で970万人,33%とされている。したがって,1970年代には,給水 人口の増加と給水人口比率の上昇という点でフィリピンの水道施設は着実を改善がなされて きたものといえる。

6 - 1 - 2 上水道整備計画の変遷

上述の給水人口の増加及び給水人口比率の上昇の背景には、1970年代に入ってフィリピンの上水道部門に対する外国援助が本格化してきたこと、国内の水道整備に係る行政組織が大巾に改編されたこと、国内の経済社会開発計画において社会インフラの整備に重点が移行してきたこと及び水道は社会インフラの代表的なものであったこと等があげられる。以下に1970年代のフィリピンの国家開発計画における水道部門の位置づけをたどり、そこでの整備目標について明らかにする。

(1) 1 9 7 2 - 7 5 年 4 ケ年開発計画

1971年に発表された4ヶ年計画の水道部門における目標は、②マニラ首都圏上水道システムの改良、⑥マニラ首都圏下水システムの拡張、⑥地方都市の水道システムの建設と修復、⑥井戸及び泉の建設の4項目とされていた。同期間における計画投資額は、内貨3億6,100万ペン、外貨5,300万ドルを予定していたが、そのうち②項と⑥項に該当するマニラ首都圏の上下水施設の改良・拡張に対し、内貨2億6,500万ペン(全体の735%)外貨4,950万ドル(全体の933%)がふりわけられ、マニラ首都圏の上水施設の整備に重点が置かれていた。

マニラ首都圏以外での整備目標としては、項目®に該当する地方都市部の水道施設改善として、368の水道システムの建設と224の水道システムの改善により給水人口を同計画期間中に280万人増加させること、及び項目®に相当するものとして農村部での9,200の井戸建設が挙げられていた。農村部での井戸建設は別としても、項目®における地方都市部の水道システム整備目標は計画投資額の配分からみるかぎり、資金的裏付けを欠いた野心的なものであったと思われる。なお、計画が発表された1971年当時は、国家上下水道庁(NAWASA: National Water Works and Sewerage Authority)が、これら水道事業の実施を担当していた。

(2) 1974年-77年 4ヶ年開発計画

先の計画から2年後の1973年に発表された74年-77年の開発計画では、施設整備の重点の置き方に若干の変化がみられ、②人口密集地区での現存の水道システムの改修と拡張及び新規建設、⑤農村部における井戸及び泉の開発、⑥マニラ首都圏の上下水道システムの改善と拡張とされた。

同期間における計画投資額は内貨5億7,300万ベン,外貨6,070万ドルと予定されていた。 このうち,マニラ首都圏の上下水道整備に関連して、内貨4億1,200万ベン(72%),外貨5,000万ドル(82%)が計上されていた。1)

1) ただし、その1部は1979年完成予定とされていた。

マニラ首都
関以外での水道施設の整備目標としては、同期間における新規建設事業として103の地方都市の水道システムと2,147の井戸、また改善事業として地方都市4ヶ所と井戸22,542本があげられている。したがって、72年-75年計画と比べると、整備目標は大巾に後退し現実的なものになった。

この背景には、後述するように、この時期に水道整備に関する行政組織が改編され、従来のNAWASAにかわって、マニラ首都圏の上下水道整備を担当する首都圏上下水道整備公社(MWSS: Metropolitan Waterworks and Sewerage System)と人口2万人以上の地方都市の水道整備を担当する地方水道整備公社(LWUA: Local Water Utrilities Administration)が設立されたこと、また、地方都市においても1971年から米国の援助が開始され、やはり、地方都市部の水道施設整備に対するADBの援助の開始が期待されていたことがあげられる。

(3) 1978-1982年 5ヶ年開発計画

1977年9月に発表されたフィリピンの国家開発5ヶ年計画においては、都市部での水道施設の建設・修復および農村部での井戸と泉の開発により、同年の全国給水人口比率が42%に達っしたとの現状認識のもとに、上下水道部門の計画が立案された。LWUAが1973年に設立されたことにともない、地方都市部の上水道整備事業は水道区(WD:Water District)を各地方都市部に設立させ、WDの独立採算事業として実施していく方法も定着しつつあり、同計画においてはWD形成のため「住民の参加」が重要を要因であることを強調している。そのための奨励策についても言及されている。また、農村部における水道整備も、この当時から協同組合方式で整備してゆくという方針が形成され、農村水道供給公社(RWDC:Rural Waterworks Development Corporation)が設立された。

78-82年の5年間にわたる投資必要は、灌漑、上下水道、洪水防御のいわゆる水資源全体として223億9,900万ペンが計上され、そのうち上下水道部門には35%にあたる78億9,300万ペンが配分されることになっていた。このうちの40%は外資分として、外国からの資金援助によるものとされていた。上下水道部門の資金配分の内訳についてみると、マニラ首都圏を担当するMWSSに対し、62%にあたる49億ペン、地方都市部の水道整備を担当するLWUA関連資金として18%にあたる14億ペンであり、残りの20%が農村部の水道整備にふりむけられることになっていた。したがって、従来の計画と比較した場合、水道整備の重点が徐々にマニラ首都圏から地方都市、農村部へ移っていることがわかる。

整備目標としての給水人口比率については、全国で1977年の42%のレベルから 1982年には62%へ、またマニラ首都圏以外の都市部及び農村部についてはそれぞれ 1977年の49%と33%から1982年には65%、55%へと向上させることが同計画 期間の目標とされた。6-1-1項で述べた1980年の現状と比較すると、これらの目標 はいちおう線上達成されていることになる。

地方都市部の上水道整備に関しては、その受皿であるWD設立を1977年の65WDから1982年には140WDへ拡大することが目標とされた。このWD形成もLWUAの活動の活性化にともない、1983年実績として343市にまたがって289のWDが形成され、大巾な目標超過達成が実現されている。

6-1-3 総合上水道プログラム 1980-2000

1980年は「国際水道と衛生の10ヶ年計画(IDWASDP: International Drinking Water Supply and Sanitation Decade Plan)」が宣言された年にあたる。この10ヶ年計画に呼応するようにフィリピンにおいてもはじめて「総合上水道プログラム1980-2000(IWSP: Integrated Water Supply Program 1980-2000)」が作成された。IWSPはMPWH(当時はMPW)を総合調整機関として水道整備にたずさわる公的機関、すなわち、国家水資源委員会(NWRC: National Water Resourse Cocencil)、MWSS、LWUA、RWDCをはじめ、バランガイと呼ばれるフィリピン独自の行政区域(集落)の上水整備を担当する地方自治省(MLGCD: Ministry of Local Government and Community Development)の参加のもとに1980-85の中期計画と2000年に至る長期展望を試みたものである。

この計画の特色としては①各機関ごとに整備領域が明確にされたこと、②水道施設の整備水準に3段階制を導入したこと、③どのような地域から水道施設を整備してゆくかについて、その優先順位を考える際の基準を明らかにしたこと、④短期、中期、長期の整備目標を明らかにしたこと、⑤中期の1985年までの整備プログラムを担当機関、整備地域、整備水準によって作成していることが挙げられる。この計画は、2年後の1982年には、さらに「農村上水道衛生マスター・プラン(Rural Water Supply and Sanitation Master Plan)」として改訂されることになる。上記項目のうち②と③については後述するが、1WSPで明らかにされた1980年当時の整備目標は、以下のようであった。

- (a) 短期目標 : 1981年末までにすべてのバランガイにLevel [サービスを設置する。
- (b) 中期目標 : (1) 1984年までに、すべてのpoblacionesにおいてLevel I
 - (2) 1984年までに50家族以上の集落のすべてにLevel I
- (c) 長期目標 : (l) 1990年までにすべてのbarangyにおいてLevel I
 - (2) 2000年までにすべてのpoblaciones においてLevel I
 - (3) 2000年までにすべての50家族以上の集落においてLevel Ⅱ

なお、フィリピンの最も新しい国家開発計画である1984年-87年計画の中の水道部門 の整備目標は、短期、中期、長期それぞれ以下のようになっている。

(a) 短期目標 : 1985年末までに(1)すべてのバランガイにLevel Iサービス, 船約50

第のpoblaciones と1 0 多の農村部バランガイにhevel Ⅱ サービス, 冊約2 0 %の poblaciones に Level Ⅱ サービスの実施

- (b) 中期目標 : 1987年末までに(1)約30%の農村部バランガイでLevel || サービス, (f)井戸の改修に関する増加需要を満たす、(f)すべての50家族以上の集落にLevel || サービス, (f)すべてのpoblaciones に Level || のサービスの実施
- (c) 長期目標 : (|)1992年までに約50%のバランガイにLevel 『サービス, (||)2000年までに(50家族以上の)集落の70%にLevel 』, (||)2000年までにすべてのpoblacionesにLevel 』サービスの実施

80年当時の短期目標と84-87年計画の短期目標を比較すると、目標達成は必ずしも順調にいっているとはいえない。ただし、これらの計画を通じて明らかにされた水道の整備方針は、まず比較的単純な水道施設を数多く、全国的に普及し、それから、徐々に施設水準の向上をはかることを目さしているものと考えられる。

6-1-4 水道施設の整備水準と建設費負担

1980年に発表された「総合上水道プログラム:1980-2000」では、前述したように、できるだけすみやかに水道施設を全国に普及し、その上で施設水準の向上を図るという方向性を明示した。このための具体的規準として、水道施設の水準と設置規準を組み合せた、3段階の整備水準を設定している。これらの整備水準は、以下のようである。

- (a) Level I: 水源を井戸または泉とするポイントソースにたより、配水管は布設しない。井戸または泉は15~50家族に1ヶ所の割合とし250mの範囲内をカバーする。また、水量は40ℓ-150ℓ/分を標準とする。標準建設費は、浅井戸は1ヶ所当り1,200ペソ、深井戸は1ヶ所当り15,000ペン
- (b) Level II: レーベル 「 に配水管及び 貯水タンクを設備し、4~6 家族で標準的には25mのサービス距離内に1ヶ所の割合で共同水栓を設置する。
 100-150 家族に対し1ヶ所の設置基準とし、水量は40~80 L/日/L人。建設費は井戸乂は泉の開発費を除いて1,000/家族を標準とする。
- (c) Level 夏: 市街化地域(人口密集地域)を対象にして本格的な各戸給水システムとする。水量は1000/日/人を標準とし、建設費は水源開発を除いてP2,100ペン/家族を標準とする。

(建設費は、いずれも1980年当時の価格)

これらの整備水準と設置基準には、ひとつ注意すべきことがある。つまり、Level I ないしはLevel I のサービス水準の区分は必ずしも農村部・地方部の区分を意味していないこ

とである。地方の中小都市といえどもそこで設立されたWDの対象地域全体をLevel IIの水準の単一の水道システムでカバーすることを必ずしも意味しているわけではない。たとえばLWUAは人口2万人以上の地方都市の水道施設を管轄することになっているが、そこで実施されるものはLevel IIの単一の施設建設が唯一の方針ではない。開発途上国にある程度共通していることであるが、人口2万人以上の都市部といっても、それらがすべてある程度以上の人口密度を有する連担市街地を形成している訳ではなく、多くの場合、都市部の中にも100戸~200戸程度の集落が散在している。したがって、このような場合には、Level I ないしはLevel II システムが地方都市内において建設されていくわけである。」

次にこれら水道施設の建設費の負担についてであるが後述するように、いわゆる農村部の場合にはRWSA、都市部の場合にはWDが事業実施主体として設立される必要がある。 建設費に対して国家からの補助が与えられるのは、Level I の水準の施設のみである。しかしながら Level I の施設の場合にも国庫からの補助は、建設費の90%までであり、RWSAが現金ないしは、役務提供のいずれの形でもよいから10%にあたる部分を負担することとされている。したがって、Level II以上の水道施設の建設に関してはRWSAないしはWDに対しRWDCまたはLWUAから融資が行なわれることになる。つまり、各地方の水道企業体は水道料の中から建設費を返済していくシステムになっており、あくまでも自己負担原則がつらぬかれている。また、維持費は Level I から Level II の施設にいたるまで、水道料金の中でまかなり方式となっている。

6-1-5 水道施設設置にあたっての優先順位決定基準

ある特定のコミュニティに水道施設を建設するにあたっては、経済的、技術的要因の他に、 上水道システムの建設、維持管理のコストと責任の分担に対し、使用者側組合がどの程度意 欲的であるかに重点をおいて考えている。したがって、水道施設を設置するための優先順位 を判断する基準としては以下のような項目が挙げられている。

- (1) コミュニティー参加 : 水道組合を結成し、自己資本(Level] の場合は建設費の10 %)と維持・管理費を支払う意志表示をしていること。
- (2) コミュニティ・ニーズ : 優先度は量・質・信頼性・接近性とコスト・水系伝染病の 発生率等の「水ギャップ」の高いコミュニティ及び遅れた地域であること。
- (3) コミュニティ・ポテンシャル : たとえば市場や食品生産センター等の経済的ポテンシャルの高い地域での水量が不足しているコミュニティであること。
- (4) システムコスト : 人口分布,水源の性格,接近性,水道組合の支払能力等を考慮し
 - 1」 たとえば、JICAのF/Sの対象となったDaraga WDの場合、Daraga市の1980年の人口8万人 に対し、WDのLevel IIIシステムの給水対象地域の人口は、わずか11千人にすぎない。

て最低コストの施設を設置する。

特にこれら諸基準との関連で近年農村部での井戸水源による上水道システムでは住民の支払い能力(affordability)が重視されている。農村水道システムの場合、建設費の9 制までが国庫負担で1 割はコミュニティの負担とされており、維持費は水道組合加盟者が自己負担することになっている。この場合の支払い能力とは主として維持管理費にあたる部分であり、現行では農村部水道場合1家族あたり1.5ベン/月が標準とされている。

しかし、この場合、支払い能力はあっても支払い意志が働かない場合がみらけられ、結果 的には施設の一部に故障が生じると早晩施設全体の機能が停止してしまうことも起るようで ある。

6-1-6 上下水道部門の公共投資実績と水道施設整備の特徴

1975年から1981年までの7年間における上下水道部門の公共投資額実績は表-17のとかり、1979年以降急速に投資額が増加してきた。1979年には2億3,200万ペンと対前年比1.5倍、1980年には5億5,600万ペンと対前年比2.39倍、1981年は10億1,840万ペンと対前年比1.83倍の勢いでのびており、75年~81年累計で22億6,800万ペンの投資がなされている。1979年の水道部門投資額は同年のGNPの0.4%、インフラ全体の投資額の2%にあたる。

マニラ首都圏、地方都市部および農村それぞれへの投資額についてみると7年間の累積投資のうち、マニラ首都圏に51.5%、地方都市部に29.3%、農村部に19.2%の配分になっており、結果的にはマニラ首都圏の水道整備が占める比重が高かった。

しかしながら78年/82年の5ヶ年計画期間の項でも述べたように、水道整備に対する必要投資額の約半分を援助機関からの融資にたよっている現状は投資実績にも反映されている。すなわちMWSSによるマニラ首都圏の水道整備に対しては1975年~1978年までは1,500万~3,100万ペソで推移しているが、1979年以降援助機関からの借款導入にともない投資額は急増し、1981年には7億5,200万ペソにはね上がっている。これに対してLWUAによる地方都市部及び公共事業省(MPWH: Ministry Public Works and Highways)による農村水道整備への投資額は1975年以降堅実に増加してきた。これは1975年から1979年の投資額累計の内わけにも反映されており、この5年間における累計6億6,670万ペソの5ちMWSSには215%、LWUAには58%、MPWHには19%となっている。

表-5 PUBLIC INVESTMENT EXPENDITURES FOR WATER SUPPLY (IN MILLON PESOS)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1975-1981
NWSS	1 5.6 0	3 1.3 0	0.10	17.12	1 0 6, 2 5	272,75	7 5 2.7 4	1, 1 6 8.8 6
LWUA	2 1.1 0	5 1, 3 0	1 1 2.0 0	1 1 1.0 0	9 1.4 0	1 6 5.0 0	$1\ 0\ 9\ 0\ 0^1$	6 6 0.8 0
MPWH	1 4 1 0	3 1.7 0	2 9.8 0	2 5 2 0	2 6 0 0	1 1 5.0 2	1 7 9.6 4	4 2 1. 4 6
NWRC ²		·. · <u>L</u> ·	· · · · · · · ·	0.74	9.0 5	3.2 5	4.0 2	1 7.0 6
TOTAL	5 0 8 0	1 1 4.3 0	1, 4, 1. 9, 0,	15406	2 3 2, 7 0	5 5 6.0 2	1,018.40	2,268.18

- 1. NWRC内部に農村上水供給タスク・フェースが設けられていた。
- 2. 1 月~7月の累計

出所: 農村土水供給と衛生のマスタープラン1982

1970年代のフィリピンにおける水道部門の整備をふりかえった場合に、その前半においては、マニラ首都圏における水道施設の整備が圧倒的な比重を占めていたが、70年代の後半になって地方都市及び農村部における上水道に力点が置かれるようになったものといえよう。その背景として、70年代にはベーシック・ヒューマン・ニーズ(BHN)という考え方が開発計画の中で定着してきたこと、それをうけてインフラ整備においてもいわゆる社会インフラと呼ばれる部門が脚光をあびてきたこと、その中で「清浄な水」の供給は社会インフラの代表的なものと考えられていたこと等があげられる。それと同時に、BHNアプローチから生じて「貧国層」や「社会的弱者」を開発プロジェクトの直接のターゲットとするようになってきたこと、その場合に、都市・農村格差の一般的認識から農村でのプロジェクトに力点がおかれたことなどがあげられる。」とのような状況において、地方都市・農村部における上水道供給と普及率の向上が開発政策上の重点項目になってきた。

また、後述するように、フィリピンにおいては1970年代に水道施設整備に関して行政組織の改編が行なわれたことも見逃すことはできない。地方都市水道を管轄するLWUAは1973年に設立されている。また農村水道整備はMPWHにより実施されてきたが、1980年には農村水道整備公社(RWDC)も設立されている。

LWUAの場合、具体的水道事業を行う実施主体として水道区(WD)の設立が前提とされており、RWDCの場合にも農村集落で自主的に農村水道・衛生組合(RWSA)を組織することが前提とされている。このような動向の背景には、開発理念としての「下からの意志

1」世銀・ADB・米国USAID等は70年代に入って「総合農村開発」を途上国開発の戦略としてきた。 この中では農村電化と農村上水道がプロジェクト・コンポーネントに含まれていることが多い。 決定(bottom-up decision making)」,「住民参加」があり,より具体的には地方都市・農村部における行政効率の改善,計画・事業実施手法や能力の向上がめざされていたことがあげられる。地域住民に対し開発プロジェクトへの参加意識をもたせつつ,自主的に独自の組織を形成させるといった理念は,WDやRWSAの中に色濃く反映されているとみることができよう。

さらに1970年代の水道政策の重要ポイントとして見のがすことができないのは、社会インフラである水道部門の整備にも経済的な観点を鮮明に持ちだしてきたことであろう。すなわち、LWUAの設立に伴い、地方都市部における水道整備事業は、明確にWDの独立採算事業として営み、反対に農村部における水道施設の整備には大巾な補助金の導入をするが、維持・管理費は使用者の負担とするという方針が70年代に確立されたものといえる。

6-1-7 上水道整備事業に係る行政組織と事業主体

フィリピンにおける上水道事業整備に係る行政組織とその責任範囲は、1980年1月12 日付けの大統領令M577により定められている。まず、国家水資源委員会(NWRC)は、1974年に設置され、水資源の開発、運営、制御保存、適切な利用等の全般的な調整、統制に関連して、上水道の政策立案と開発フレームワーク策定を行う。NWRCは、水質源に関連する行政機関の代表から構成されているが、公共事業省に併設された機関である。

水道行政全般の責任は公共事業省(MPWH)にあるが、事業実施面からは、マニラ首都圏をカバーするWSS、地方都市部をカバーするLWUA及び農村部の水道施設を整備するMPWAとRWDCに分かれる。また、バランガイ(フィリピン独特の行政区画で地方都市・農村を問わず、小集落(日本の隣組にあたる))の水道施設は居住環境省(MHS:Ministry of Human Settlement)によって実施されている。農村部においては、水道施設の整備とともに衛生施設の改善が同時になされる場合もあり、このようなケースにおいては、保建省(Mininstry of Health) も関係することになる。

(1) マニラ上下水道公社

マニラ首都圏の上下水道施設整備及び固型廃き物の処理はマニラ上下水道公社 (MWSS) により行なわれている。MWS S は独立採算性の公共事業体であり、マニラ首都圏 (5 cities と 23 municipalities) における上下水道施設の計画・設計、建設、維持管理にあたっている。

(2) 地方水道公社

マニラ首都圏以外の人口2万人以上の市、または自治体の水道施設及び下水施設の整備は、1973年に設立され、1974年1月から業務を開始した地方水道公社(LWUA)により行なわれている。LWUAの機能は、後述(3)項で述べる農村水道供給公社(RWDC)と同じく、フィリピン独特のものである。

地方都市部における水道事業の事業実施主体は、当該の市または自治体内に設立される

水道区(WD)である。WDは地方自治体の行政からは人事・資金面において独立した事業組織であり、当該地域共同体の住民の発意で自主的に形成され、水道施設の建設・維持・管理・運営を行なう。WD設立以前は州政府の中の水道部によって水道施設が運営されている場合が多数であり、WD設立とともに既存の水道施設はWDへ移管される。

(3) 農村水道整備公社

RWDC (Rural Waterworks Development Corporation)

1980年大統領行政令第577号により創設されたもので、地方給水衛生組合(RWSA)が水道事業を行う場合の促進、援助を行うとともにRWSAを直接管轄するものである。 具体的には、資金供与及び技術援助を行うものである。

(4) 公共事業省(Ministry of Public Works and Highways)

本計画の主化施設の建設・維持管理に関する事業主体となる行政組織である。

1935年の設立で、1981年行政命令第710号により現在の名称となったものである。 職員は約19,000人で、1982年の予算は約70億ペン(約1,750億円)、同年の維持管 理費は13億ペン(約325億円)であった。

大統領行政令第577号により公共事業省は全体水道整備計画の遂行に責任を負うと同時に、RWDCの技術及び建設を担う実行機関としての役割をもち、MWSS及びLWUAの管轄に属さない水道の建設を行っている。その実施は14の州事務所(Regional Office)と94の地区事務所(District Office)で行われる。現在までに25,000の井戸及び湧水施設の建設を行っており、また、現在OECF及び世界銀行等の協力により142の掘削機を有している。

公共事業省はまた、1,500の各戸給水方式の水道を人口2,000~20,000人の地区に建設し、それぞれの地方自治体に引渡している。

同省は、井戸及び共同水栓方式の簡易水道施設については最低10%の負担金を受益団体の
なから徴収し、各戸給水式の水道施設は借入金により受益団体に負担させている。

その他、水道に関連する機関としては、次に示すとおり、地方行政省と保健省がある。

(5) 地方行政省

地方行政省は、USAID(米国際開発局)の協力下、「村落給水計画」を遂行している。 USAIDは水道施設建設に対し、資金貸与を行い、比国政府は事業遂行のため、財政援助 (USAIDの資金選用)を行うほか、各種の援助を行う。

(6) 保健省

保健省は、安全な飲料水の供給の促進及び水質監視にその責任を負う。本計画では主にモニタリンク及び衛生理念の普及に関する事業主体となる行政組織となる。保健省は、中央及び各州に検査室をもち、生物化学検査による水質監視を実施する。

6-2 類似プロジェクトの実施状況

6-2-1 実施経過

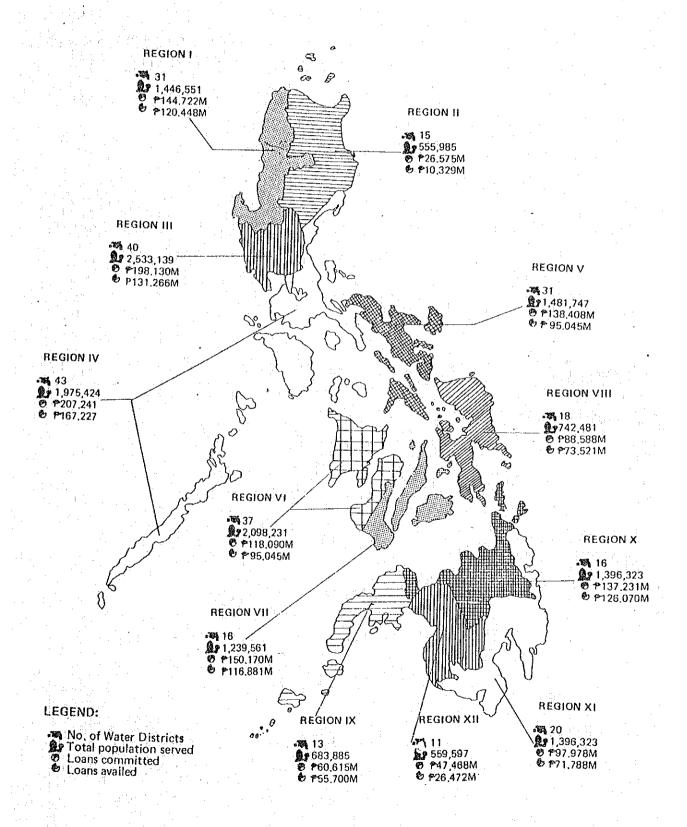
LWUAによる地方都市本道整備の対象となるWDは1973年から設立されはじめ、以下 に示すように1984年末で289WDの設立をみている。(図-10参照)

1973年	3	1979年	4 5
1974年	1 2	19804	4 5
1975年	1.1	1981年	4 2
1976年	1 4	1982年	6.5
1977年	2 0	1983年	1 1
1978年	1 8	1984年	0

LWUAによる水道施設建設までの事業進捗状況を示す区分はF/S, D/D, 入札, 実施の4段階に分かれている。したがって、WD設立後の第1歩はF/Sの実施ということになる。既に設立された289WDに対し、1984年末の実績では、事業の第1歩とされるF/Sに着手ないしはF/Sが終了しているWDは233となっている。

一方、事業の規模と内容から区分してゆくと、Eearly Action (EA)、Interim Inprovement Program (IIP)及びComprehensive Improvement (CI)の3区分がなされている。EA、IIP及びCIの3省の区分の規準は必ずしも明らかではないが、EAとは通常WD設立直後にLWUAから小額の融資が行なわれ、たとえば水源としての井戸の改修、料金メーターの設置、WDマネージメントの指導等が緊急事業として行なわれている。EAはLWUAから各WDに対しMini-Loanと呼ばれる融資が行なわれて実施されることになるが、EAの融資額は金額的にも少額で1WD当たり10万~50万ペソの範囲内で実行されている。

IIPは既存システムの配水管網の延長等の部分的改良であり、それに対してCIはシステム全体の新規建設に当たる事業である。この場合、F/S、D/D、入札、施工の区分との関連で施工(建設)が100%完了していないからといってIIPまたはEAに担当する部分的改良が全く行なわれていないということではないことに注意を要する。逆にLWUAの区分により施工(建設)が100%完了とされていても、それは必ずしもCIが終了したことを意味していない。



9-2 実施手法

LWUAではJICA USAID, ADB, IBRD等の援助によるF/Sも多く実施している。 以下では、LWUAにかけるF/S実施をとりまく状況について考察する。

表-6にとれらのF/Sの概要を示す。

Sao PABLO WDのF/Sについては、ADBによるセクター・レンディングの一部としてTCGI Engineerというローカル・コンサルタントにより実施された。LWUAではADB関連のF/S、D/D、施工に関してJames M. Montgomery (JMM) Consulting Engineer Inc. と別契約でアドバイザリー・サービスをしており、JMMはF/Sに関して調査内容と手法に関する標準マニュアルを作成している。ローカルのTCGIは、JMMにより用意されたマニュアルにのっとってF/Sを実施し、JMMの指導・監督をうけることになる。

TUGUEGARAO WDとSan CARLOS WDのF/Sは世銀援助の事例である。TUGUEGARAO WDのF/SはスイスのMotor-Columbus Consulting Engineer, Inc. (MC)が16WDのF/Sに関しLWUAとアドバイザリー契約を結んでおこなわれたもののひとつである。こたSan CARLOS WDはイタリヤC. Lotti & Associatesによる12WDを対象としたF/Sのひとつである。この両者においても、それぞれにF/Sの手法・内容に関する標準マニュアルを作成してLWUAに提出し、実際のF/SはLWUAの職員ならびにローカル・コンサル、またWDの職員をカウンター・パートとして、彼らにより行なわれている。なおLWUAはADB/IBRDのローンの一部を利用して外国コンサルタントを雇用しているが、これとは別途にF/Sの費用の40%程度の内貸支出を行ない、ローカル・コンサル雇用等の支払に充当している。

これらの事例からLWUAにおけるF/S実施の方法を整理すると以下のようになる。

- ① LWUAによるF/Sの実施は大部分のものが有償によるものとなっている。
- ② 援助機関からのローンの一部, つまり外貨は外国コンサルへの支払いに充当され, LWUA の職員、WDの職員、ローカル・コンサル使用等の内貨分はLWU Aが負担している。
- ③ 逆のいい方をすれば、LWUAは有償でのF/Sを行ないらる組織に成長しつつあると判断される。
- ④ 外国人コンサルタントはアドバイザリー的ポジションでLWUAのイン・ハウス・コンサルタントとなり、F/Sマニュアルの作成等によりローカル・スタッフへの技術移転を行うことを主目的とする。実際のF/Sはローカル・スタッフにより行なわれている。
- ⑤ LWUAではすでに相当の数にのぼるF/Sを実施してきており、かつF/Sに関するマニュアル等は上述のようにかなり整備されている。

以上のことから、フィリピンの地方都市水道整備事業の場合には、LWUAという事業主体が確立され、その事業実施プログラムも比較的明確であり、かつ、事業実施の実績も増加しつつある。従って事業推進上の主要な制約要因は資金の不足にあるものと考えられる。

表-6 日本·IBRD·ADBによるF/S調査概要

/	1 1	CA	ADB	8 7	R.D.
	DARAGA WD	LEGASPI WD	Sao PABLO WD	TUGUEGARAO WD	San CARLOS WD
(ソ)ロ ツ	73,210 (1980)	98,790(1980)	131,680 (1981)	68,260(1980)	94,657(1978)
市 核(ba)			19,550	14,480	15,000
名 水 区 域 (pa)	400(1980)	790(1980)	907(1983)	95(1981)	76(1979)
	680(1987)	1,130(1987)	1,134(1990)	331(1983)	128(1982)
	1,480(1993)	2,100(1993)	1,442(2000)	977(1987)	180(1986)
	1,850(2010)	3,450(2010)			257(2000)
部数が超(加ノロ)	1,720(1980)	2,220(1980)	17,000(1983)	980(1981)	1,359(1978)
	5,203(1987)	6,410(1987)	26,0.0.0(1990)	3,200(1983)	1,850(1982)
	7,608(1993)	13,220(1993)	53000(2000)	6,639(1987)	2,810(1986)
	15,811 (2010)	25,880 (2010)		22,120(2000)	5,600 (2000)
	:				
3 数	1,229(1980)	1,405(1980)	9,095(1983)	447(1981)	572(1979)
	2,456(1987)	2,698(1987)	12,145(1990)	2,105(1983)	1,360(1982)
	2,456(1993)	11,575(1993)	22,220 (2000)	4,839(1987)	2,250(1986)
				14,742 (2000)	4,750 (2000)
COST	內役外貨合計	内質外貨合計	内设外设合計	内	内级外级台畔
	Phase I(1987)0.38 0.58 0.96	Phase I(1989)0.85 1.04 1.87	Phase II(1990)1.19 0.82 2.01	IIP (1983)0.36 0.33 0.69	IIP 0.23 0.20 0.43
	Phase II(1993)1.40 2.12 3.52	Phase II(1993)1.61 2.49 4.10	Phase II (2000) 2.80 2.08 4.88	Phase I(1987)1.18 0.94 2.12	Phase I (1986)0.29 1.26 1.55
	Phase II(2010)1.72 2.77 4.49	Phase III 2010) 2.28 3.67 5.95		Phase II(2000)4.54 2.21 7.75	Phase II(2000)0.92 0.79 1.71
	(100万1%, 1981 年7月旬洛)	(100万四, 1981年7月)	(100万1%, 1983価格)	(100万5%, 1980年価格)	(100万kv, 1979年自格)
	0 0 0 r	6 6 6 6 B	E 0 17 / 0 0 1	. o	
)) 	0 11 11 0) 	
おけつロスト	\$275/m³/El(1980-1987)	\$ 4 6 2/m²/El(1980-1987)	\$223/m³/B(1983-1990)	\$496/m²/E(1979-1987)	
	\$761/m/\E(1980-1993)	\$549/m2/E(1986-1993)		-	
一番もたらロメト	\$ 782/% (1980-1987)		\$659/径(1983~1990)	多639/绝	
: 	3,651/绝			:	
がノ田/松	0.1.98		2.1 (1990)	1.4(1987)	
	3.1 (-1993)				

6-2-3 水道施設整備と外国援助

次にLWUAによる地方都市水道整備と外国援助との関連についてみていく。表6-3は、F/S, D/D, 入札, 実施設計の4区分により、LWUAのプロジェクト進捗状況を示したものである。全体で289の設立ずみWDのうち、との表でわかるように何んらかの意味で事実の準備にすでに入っているのは233のWDである。これらのうちF/Sが完了したWDは195、D/Dが完了したWDは130、入札までこぎつけているものは88、施設の建設(IIPまたはCI)が終了しているものが84とされている。

表-7からわかるように、F/Sの対象となった233WDのうち外国の援助機関の援助なしに実施された(LWUA独自の)F/Sはわずかの4WDについてだけであり、残りの229WDについてはすべて外国の援助により行なわれている。また、施工が完了したとされる84WDのうち、LWUA独自に実施されたものはわずかの3WDであり、残りの81WDについてはすべて外国援助機関からの資金援助によって行なわれている。この表からわかるように、1970年代初期から本格化されたフィリピンにおける地方都市水道整備は、1973年のLWUAの設立とLWUA経由の先進国及び国際援助機関からの資金協力に、ほぼ全面的に依存しているものといってもよいだろう。

財 源	습 함	F/:	- 11 1 1		\	入 実施中		施 実施中		融 資 額
USAID (米 国)	6 6	 	6 3	·	6 0		5 9	3	3	3,500
世銀	8 1		8 1	1 7	4.8	·8	1 7	4	4	5,730
ア ジ 銀	5 9	3 5	2 4	1 0	5	. · <u>-</u>	5			6,280
DANIDA (デンマーク)	19	· .: —	1 9	·	1 3		7	<u></u>	_	700
JICA/OECF	4	<u> </u>	4	·	·. <u>-</u> .		-	<u>-</u> .:	_	<u> </u>
LWUA	4		4	·	4	<u>'</u> —		- .	· —	:
合 計	233	3 5	195	2 7	130	8	8.8	8	8	1 6,200
					1 1			-	7	

表-7 LWUAプロジェクト・ステータス:1984年末

フィリピンにおける資金協力は現在までのところ米国のUSAIDとデンマークのDANIDA, 及び世銀とアジア開発銀行の4機関によって行なわれており、総額は1億6200万ドルにの

1」 1981 年の交換レートはUS \$ 1,00 = P 8 0 であるから 3,000 ~ 7,500 万ペソは3 8 万ドル~9 4 万ドル程度となる。なおUS \$ 1.00 = ¥ 2 4 0 とした場合、9,000 万円~2 億 2 千万円程度となろう。

低る。その内訳はアジア開発銀行(ADB)が39%にあたる6,280万ドル、世銀が35%にあたる5,730万ドル、USAIDが21%にあたる3,500万ドル、そしてDANTDAによるものが5%にあたる700万ドルとなっている。なお、これらの外貨に対してLWUAは内貨分を中央政府の出資ないしは国内金融機関からの融資で調達することになる。この内貸分については資料の入手ができないため正確なデータは不明であるが、各種の資料より推測すると外国からの資金援助額と同等ないしは、それを若干上回るものであると推察される。

このような援助のうち注目されるのは、米国のUSAIDである。USAIDはフィリピンの 地方水道整備が本格化し、LWUAが設立される1973年以前の、1971年からフィリピン の地方水道整備に対する援助をプレド/Sにより開始し、1974年からUSAID-I(Provincial Water Development)と呼ばれるパッケージ・プロジェクトで5ヶ所の大規模 WDを対象として水道施設の整備、技術援助とトレーニングにとりくんだ。これら5ヶ所の W D に対しては外貨分として 1,400 万ドルのローンを供与しF/Sから、D/D、施工まで パイプラインプロジェクトとして行っている。USAID-Iは、LWUA及びUSAID双方に とって、LWUA事業の原型をつくるためのパイロット・ケースとしての色彩がつよく、施 設整備水準においてもLWUAの区分でいうComprehensive Improvementに相当してい る。とれら5ヶ所のWDの施工が完了したのは1980年でありこの間実に7年間を要する息 の長い協力を実施している。いいかえれば,USAIDの1971年から開始された地方水道整 備に対する協力により,現在のLWUA/WDの整備組織形態やLWUAの事業実施手法が確 立されていったものといえる。したがって最初のUSAID-Iはまさに地方都市水道整備の パイロット事業的役割をはたしている。このようなLWU A/WDといった組織の形成,LWUA の事業実施手法の定着の状況をみながら、USAIDでは1976年からUSAID- [[(Local Water Development Project)と呼ばれているパッケージ・プロジェクトを61WDを 対象に実施している。USAID-Iでは無償供与(クラント)として100万ドル,有慣質 金協力として 2,000万ドルが供与されている。 LWUAはUSAID-II を内部的には Interim Demonstration Program (IDP)と呼び、各WDの既存の水道施設の主要な欠陥の改善 により、WDの健全な財政基盤を作りだすことを目的としている。このため、施設の建設、 修繕に対する融資及びLWUAとWDに対するコンサルティング・サービス,トレーニング, トレーニング施設の提供が主な援助内容となっている。途中でmini loanへの切りかえが 行われたWDをのぞいて1984年末において56のWDでの施工が完了し、残ちの3WDも 現在実施中とされている。とのように、フィリピンの地方都市水道整備の先鞭をつけた。

^{1] 1971}年にJames M. Montgomery (JMM)Censulting Engineers, Inc. が全国の州政府水道局の中より大小あわせて9都市をえらびだし、水道整備に対する総合調査を行った。この調査の勧告にもとづいてLWUA / WDという形での水道整備に対する行政組織の政編がなされている。

USAIDは、USAID-I及びUSAID-IIそれぞれのプロジェクトに対して、LWUA及びUSAIDをれぞれの専門家の協力作業として「プロジェクト評価」を実施している。「たとえばUSAID-IIに対するプロジェクト評価は、プロジェクトが継続中の1980年11月~1982年3月の期間にわたって実施され、その内容は①保健/経済的インバクト、②LWUA/WDの行政・管理・運営、③LWUA/WDの財政的健全性、④LWUA内部の評価体制、⑤USAID/LWUAのローンに関する行政、つまりF/Sの問題点、設工/入札契約上の問題点、施工上の問題点にわたって詳細かつ具体的に改善のための提言がなされている。

USAIDでは地方都市を対象とした水道整備は、LWUA/WDという新たな組織の誕生及びそれらの事業内容が一応は軌道にのってきたものとして、1970年代の後半からはLWUA/WDのスキームにのらないバランガイの水道整備に援助方針を転換した。1978年には地方自治省(Ministry of Local Government and Community Development)をカウンターバート機関として、まず300万ドルのローンにより小規模水道システムの建設を目的とするローンが供与され、さらに経営管理とエンジニャリング・アドイザリー・サービスを行うために300万ドルが追加された。これが、Barangay Water Project Iと呼ばれるものである。Barangay Water Project Iの進捗状況をモニタリングしつつ、1980年には1,850万ドルのローンと164万ドルのグラントをだきあわせて、Barangay Water Project Iを形成していった。地方水道整備の場合と同様に、このバランガイ上水供給プロジェクトにおいても、USAIDの援助の基本的目的は、LWUA/WDの対象にならないバランガイと呼ばれる行政区域における水道整備のための組織・制度を確立し、それら組織・制度にたずさわる人材をプロジェクトの実行によって訓練し、将来的に先進国・国際援助機関より資金導入をして水道施設の整備ができるような受皿をつくることにおかれている。

ADBは、LWUAが事業を開始した1974年よりADB-Iと呼ばれるバッケーシ・プロジェクトにより、Metro Cebu、Zamboarga、Butuan Ciry、Misamis Dccideural、Camariness Norte の5 つのWDに対してF/Sから施工(CI)までの協力を開始した。これらのADB-Iプロジェクトは1977年~1982年の間にかけていずれもCIが完了している。ADBのフィリピンに対するこの最初の協力においては、USAIDの援助の場合と同様にそれがLWUAの草創期にあたっていたため、ローカル・コンサルの雇用やLWUA/WDの行政面でのテコ入れと同時に、LWUAの事業の標準化をすることに力点がおかれていたとみられる。ADB対象の各WDに対する援助内容の主要な項目を列挙すると、

(4) 水源開発

2」USAIDのプロジェクト形式から実施、評価に至る一連の流れについては「1984、(財)国際開発センターを参照のこと。

- (ロ) 送水施設の建設
- (7) 貯水・浄水施設の建設
- (-) 送水本管の建設
- (財) 配水網の整備
- (4) サービス・コネクション
- (b) WDのビル建設

となっている。

上述の実績をふまえて、ADBは上水道整備セクター・ローンという考え方に方向転換し、約60のWDを対象にLWUAに対してセクター融資を行なっている。これは対象都市ないしはWDを最初から厳格に指定せず、LWUAの事業実施能力に重きをおいて融資額を限定し、その中ではLWUAの事業ないしはWDの設立準備状況に合せて柔軟に対応できるものである。したがって、今回のヒャリングによっても、実行過程においてWDの変更が何回かなされたとのことであった。1984年末においてADB-IIのセクターローンにより54のWDが対象とされ、そのうちE/S終了が19WD、F/S継続中が35WDとされている。

表-8 LWUA投資プログラム

		·					(単位 1	0 0 万ベソ)
出 資 機 関		1985	1986	1987	1988	1989	1990	āt
世銀/第2世銀	内貨	3 9.6	27.7	1 7.0	5.1			
	外貨	9 6.5	7 4.3	3 9.8	1 5.2	_		65
	計	1 3 6.1	1 0 2.0	5 6.8	2 0.3	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
アジア開発銀行	内貨	2 5,0	2 9.3	3 9.0	8 4.6			
	外貨	4 7. 0	5 2 7	1 6 7.0	1 5 7.1	-		
	ät	7 2.0	8 2 0	0 6.0	2 4 1.7			
D A N I D A	内貨		4.4	7. 0	2 1.9			
	外貨	-	2 1.4	1 3.8	3 2.6			
	計		2 5.8	2 0.8	5 4.5		:	
JICA/OECF	州货		-	_	1 8.0	ramen	٠.	
	外貨				4 2.0	: : : :	1	
	計	,		. –	6 0.0			
援助機関	内貨				-	7 8.0	1 0 5.0	
	外貨			. — . ·	_	1820	2 4 5.0	
	āt	<u>.</u>		— · .	<u>.</u> .	2600	3 5 0.0	
ロ - カ ル	内貨	1 4.0	4.0	2.0	4 0.0	5 0.0	5 0.0	
合 計	内貨	7 8.6	6 5. 3	6 5.0	1 6 9.5	1 2 8.0	1 5 5.0	
	外貨	1 4 3.5	1 4 8, 5	1 2 0.5	2 4 6.9	1 8 2.0	2 4 5.0	
	計	2 2 2.1	2 1 3.8	1855	4 1 6.5	3 1 0.0	4 0 0.0	

表-8は「総合上水道ブログラム1980-2000」により、1980年から1985年の6年間におけるLevel | 及びLevel | システムの施設整備目標を外国援助と国内資金分についてみたものである。まずLevel | システムについてみると、同期間における新規建設の深井戸、泉の開発等59,000ヶ所のうち外国援助はその17%にあたる10,000ヶ所であり、そのうち第7次OECF円借款によるものは外国援助分の34%にあたる3,375ヶ所が予定されていた。Level | システムの改修プロジェクトについてみると、同期間に予定されていた6,692ヶ所のうち、外国援助によるものは70%にあたる4,700ヶ所とされ、そのうちOECFの第7次円借款では96%にあたる4,500ヶ所の改修が予定されていた。また資金的にみると、新規建設・改修に必要とされた総額は9億3,400万ペンとされ、外国からの資金援助は41%にあたる3億8,400万ペン、そのうちOECFの第7次円借款は56

一方、世銀は1975年からIBRD-Iと呼ばれる最初のパッケージ・ブロジェクトを5WDを対象として実行しており、すでにこれら5WDは施工が完了している。1980年からはIBRD-IIと呼ばれる、やはりセクター・ローンによりその対象地域を新たに76WDに拡大している。またUSAID-II、ADB-II、IBRD-IIともその事業内容をどちらかといえば既存の水道システムの補修と拡張に重点移行をしている。

2 国間援助では、その他にデンマークのDANIDAがDANIDA~Iと呼ばれる最初の援助で2WD、DANIDA~IIと呼ばれるバッケージ・プロジェクトで17WDを対象に総額700万ドルにのぼる援助を実施している。1984年末においてDANIDA~IIの17WDの9ち5WDについては施工が完了、残りの12WDについてはF/Sが終了し、そのうち6WDについてはD/Dも終了している。

日本の協力としては、1981年~1982年にかけてJICAより Ilocos Norte, Legaspi, Daraga 及び Tagbilaran市に対し、マスタープランとF/S調査が行われた。

6-3 上水道セクター援助の国際的動向

水道と衛生セクターにおける援助は「国際水道と衛生の10ヵ年計画(1981~1990)」の大枠の中で実施されフィリピンにおいても、この計画に呼応するように「総合上水道プログラム(1980~2000)」が策定され、その整備に努力していることは4-3-3に述べたとおりである。

1985年は10ヶ年計画の中間に当り、WHOでも計画目標の効果的達成のために努力している。このため、1985.10.21~25 にかけて、マニラにおいて、Regional External Support Consultation が開催された。

この会議において、採択された結論・勧告の要点は次のとおりである。

本格調査においても、この結論、勧告の中で取り入れられる事項は取り入れる努力を行い、 国際的動向に沿う形にすることが重要である。 採択した結論・勧告の要点

- 1) 10月24日の総会で採択した結論・勧告(Conclusions and Recommendations) は日本の本セクターにおける国際協力に対する影響が大であるので全文を付属資料2として 添付する。この結論・勧告は、総会での議論をもとに必要な修正が施され、1カ月以内に主 催者によってまとめられる本会議の報告書(Introduction, Objectives & Background, Decade in the Region, Priority Issues, Conclusions & Recommendations, Aunexesからなる)に盛り込まれる予定である。結論・勧告の要点は以下の通りである。
- 2) 国レベルでの援助の協調は、recipient country自身が本セクターに関与する諸機関を包括したNational Action Committees (NAC)のようなものを通じて開始することが常に望ましい。Pecipient country自身で開始することが困難な場合には、UNDPやWHOなどの国連機関の助力を得てrecepientcountryが中心になって協調を始めるよう励ます必要がある。またdonor agenciesも国連機関に本セクターでの諸援助機関の活動を調整するよう求めることも出来る。NGOsの役割も強化されるべきである。
- 3) 国レベルでの援助の協調を強めるためには"External Support Profiles" という形で各援助機関は本セクターにおける各国での活動状況を当該国のNACに定期的に(半年に1度程度)報告し、こうしてまとめられた情報をdonor agencies を含め全関係者に流布させることが重要である。報告の様式として推奨されたものを付属資料3として添付する。
- 4) 援助機関は、若しまだ策定していないならは、本セクターにおける援助方針に関する自前の sector policy を策定すべきであり、策定にあたっては 6点にまとめられた Decade Approaches を考慮すべきである。
- 5) NACのイニシアティブのもとで、各国レベルでの援助協調会議が十分な準備の上に、十 分な頻度で開催される必要がある。この会議は pledginy sessions ではない。
- 6) システム (hardware)の設置は、それを支える諸手段 (software) に伴われる必要がある。この software は、そのための投資を行わない限り通常は確保できない。 software としては、受益社会の baseline の社会経済調査、Community organization や sector agencies の強化、衛生教育、環境衛生、水質監視、R&D、計画のモニタリングと評価、などが含まれる。受益社会みずからが software への投資を支え得るようになるまでの過渡期においては、donor agencies が一部それを支えるととが、施設 (hardware) の機能を保証する上で必要である。
- 7) 同様に過渡期においては、施設の機能を保証するため、一部の donor agencies はO/M 費の一部負担を行っており、その傾向が特に LLDCs で強まっている。
- 8) 水供給と衛生の一体的実施並びに他セクターとの協調,特にPHCとのそれの重要性, institution building communal participation の重要性を改めて確認し、recipient countries & donors & その実現に向け一層の努力を払うことが必要である。

- 9)水供給と衛生のサービスはタダでは実施できず、それなりの費用がかかるものでありその 費用は受益者によって負担されるべきである。少くともその一部は受益者によって負担され る必要がある。この費用の回収(cost recovery)は、適切なるO/M、計画の拡張等を保 証し、水の乱用を防ぎ、公平な水分配を実現し、また排水量を削減することにもつながる。
- 10)都市部ではFull costrecovery (O/M費,減価償却費,debt service)が長期の目標であるが、短期には少くともO/M費と短寿命の資産の買替をtariffあるいはtaxの形で回収すべきである。料金構造(tariff structure)は累進的なものとし、すべての人に最低限の水供給が為されるようcross-subsidyを含むのが望ましい。料金は受益者の負担能力(affordability)に応じ適宜見直おしとが必要で、アジア地域での経験では通常家計収入の3~5%を越えないようにすべきである。またサービス供給によって生ずる歳入は独占的に水と衛生セクターに振り向けられるべきである。
- 11)従来のdonor agencies の協力は主として都市部において実施されてきたが、協力の主対象を農村部に振り替える必要がある。農村部では、まず衛生教育を通じて安全な飲み水と衛生の重要性の認識を高めサービスのコストを負担する意思 (Willingness to pay)を向上させる必要がある。受益社会は O/M費の負担割合を高め、また長期的には資本コストの負担にも金納・物納・労力提供等の形で参加すべきである。受益社会はプロジェクト準備実施のあらゆる段階でinvolveされるべきであり、O/M費がどの位になるか事前に知らされ、そのシステムを選択するかどうか判断する機会が、プロジェクト・デザインの前に与えられるべきである。

(附属資料)

付属資料-1

第1回事前調查 (1984)

3.1					
:	日時	月口	服日	行程	調查內容
	1	7. 4	水	東京 → Manita	大使館, JICA事務所表敬, 打合せ
	2	5	木	Mani la	LWUA打合せ I/A,S/W
	3	6	金	. //	No. 1
	4	7	_l:	"	資料整理
	5	8	H.		資料整理
	6	9	月	Manila → Bayombong-Solano	現地調査
	7	10	火	Bayombon-Solano → Dagupan	间上
	., .,8,	11	水	Dagupan → Angeles → Manila	同上
	9	12	木	Manila → Cabuyao - Sta. Rosa - Binan → Manila	间上
	10	13	金	Mani la	LWUA打合せ, I/A,S/W
:	11	14	±	//	資料整理
:	1.2	15	Ц	!!	資料整理
	13	16	Л	"	LWUA打合せ, M/M署名
	14	17	火	Manila→ 東京	

第2回事前調查 (1985)

D							
日時	月日	曜日	行	程		調査内容	
.1	10.17	木	東京 → Manila		i	大使館, JICA事務所表敬・打合せ	
2	8	金	Manila			LWUA打合せ	
3	9	土	"		:	資料整理	
4	10	H	g			向 上	
5	11	月	"			LWUA打合社	
6	12	火	ar #			I/A協議、ミニツ作成	
7	13	水	#			I/A, ミニツ署名	:
8	14	木	"	•		資料整理	
9	15	金	#	:		NEDA打合せ, 資料整理	
10	16	土	Manila→ 東京				

付属資料2

第1回事前調査 面会者リスト

LOCAL WATER UTILITIES ADMINISTRATION (LWUA)

CARLOS C. LEANO JR.,

General Manager

PRIMITIVO H. ALAVA

Assistant General Manager

ANTONIO R. DE VERA

Chief Engineer

ALFRED B. ESPINO

Manager, Planning Department

EDWARDE C. SANTOS

Senior Officer

BOBBY NER

Senior Officer

NATIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT, AUTHORITY (NEDA)

VINCENT D. SALAZAR

Assistant Director, External Assistance Staff

Miss. VICTORIA P. TA-ASAN

Economic Development Trust,

External Assistance Staff

NUEVA VISCAYA (BAYONBONG, SOLANO)

Mrs. NATALIP P. DUNLAO

Governor

FEDERICO BULUSAN

Supervisor, Provincial Water Works

TOMAS C. GARRA

Engineer, provincial Water Works

ESORAS C. TOVINGAN

Project Analyst, Provincial Water Works

DAGUPAN CITY

CIPRIANO M. HANAOIS

City Mayor

ANGELES CITY

FRANSISCO D. NEPOMUCENO

City Mayor

ROMEO P. CALARA

Mechanical Engineer, Provincial Water Works

CABUYAO, STA ROSA BIÑAN

ADELFO OVIEDO

Engineer, Provincial Water Works

MANUEL RAYANGO

Project Coordinator, Provincial Water Works

SHENO COQUIA

Superintendant, Provincial Water Works

第2回事前調査 面会者リスト

Local Water Utilities Administration (LWUA)

Carlos C. Leano, Jr.

General Manager

Antonio R. Devera

Chief Engineer

Alfredo B. Espino

Manager, Planning Dept.

Robert B. Binag

Chief, Project Development Division

Eduardo C. Santos

Senior Technical Assistant

National Economic Development Authority (NEDA)

Jesus M. Sunga

Director of Infrastructure

MINUTES OF MEETING July 5th/6th/13th, 1984

Japanese Preliminary Study Team organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "Study Team") visited Manila with authorities concerned of the Republic of the Philippines, in particular with Local Water Utilities Administration (hereinafter referred to as "LWUA").

As a result of the meeting, which were held in most friendly atmosphere both sides discussed the I/A, including the Scope of Work for Basic Development Plan and Short Term Development Plan for the Municipal Water Supply Project in the Republic of the Philippines and agreed upon the Minutes of Meeting.

Manila, July 16, 1984

For Japan International Cooperation Agency (JICA)

TAKUMI HATSUO

Team Leader
JICA Preliminary Study

Team

For Local Water Utilities Administration (LWUA)

CARLOS C. LEANO, JR.

General Hanager

Local Water Utilities Administration I. The necessary amendments to the I/A and S/W were discussed and noted in I/A Draft and S/W Draft (Appendix-1).

LWUA and Study Team agreed with the following items:

I/A

- 1. III-2-(6): LWUA shall provide 2 jeeps with drivers.
- 2. III-2-(7): LWUA commented that LWUA shall conduct the water resources survey but not the exploratory well for financial reasons. LWUA stressed the point that funding from JICA in this matter is very much needed. LWUA therefore proposed to the Study Team the inclusion of the contingency funds for the construction of test well, if necessary. The test well is necessary to confirm the quantity and quality of the ground water.

LWUA made clear to Study Team that in case the proposal for exploratory wells is not approved and if LWUA could not provide such data needed by the Study Team, then LWUA should not be held liable for such lack of data/information.

LWUA inform Study Team that because of present economic condition of the GOP, limited funds are given to respective government agencies. In this case, LWUA has no funds available for said test well.

LWUA also informed Study Team that LWUA will absorb about 30% to 40% of the cost of drilling the

well in terms of equipment and personnel, while 60% - 70% of the cost will be requested as part of the project study cost.

LWUA explained to Study Team the example breakdown of cost of drilling a test well as follows:

Size of Well

150mm = 200mm

Depth of Well

= 100m

Estimated Average Cost

P450,000.00

Estimated Equipment
Rental and Labor Cost
(to be funded by
LWUA)

= P120,000.00

To be funded by the Project thru JICA = P330,000.00

Study Team informed LWUA that the water resources survey (including the drilling and pumping test of test well) should be conducted by LWUA and cannot be funded by JICA.

Study Team had refused to accept the proposal of LWUA to include in the study the funding of drilling the necessary test/exploratory well and test of existing well.

3. III-3-(1): LWUA informed that the word "secure" should be amended to "insure" but Study Team didn't accept it due to the general framework of both Govern-



- 1. III-1 : Definition of Basic Development Plan
 is general conception of projected served area,
 served population and water demand, including
 general conclusion. By above reason LWUA wants to
 focus on Short Term Development Plan instead of
 Basic Development Plan.
- 2. III-1-1.1: Answers to questionnaire (Appendix-3) shall be provided by LWUA to Study Team thru JICA Manila.
- 3. III-I-I.2: The target year for Basic Development
 Plan is up to year 2010.
- 4. III-1-1.3: Delineation of served area for Basic

 Development Plan shall be made available by LWUA.
- 5. III-1-1.4: Estimation of population for Basic Development Plan shall be made available by LWUA.
- 6. III-1-1.5: Estimation for water demand for Basic

 Development Plan shall be made available by LWUA.
- 7. III-1-1.9: This item was deleted.
- 8. IV : Because of the changes in S/W especially on Basic Development Plan which will be simplified, the schedule has been revised and noted in (Appendix-2).
- II. Study Team asked about the possibility of implementation of water supply improvement project in the proposed study area, and



informed that if there is little possibility, proceeding with the study will be very difficult.

LWUA commented on it, that only Bayombong-Solano is willing to establish Water District but others are not ready to make commitments, after the sudden change of economic situations.

LWUA also informed that it will reconfirm the willingness of Water Districts establishment by the end of next week.

Study Team proposed that signing of I/A shall be postponed until the above reconfirmation. LWUA agreed with the proposal.





IMPLEMENTING ARRANGEMENT ON THE TECHNICAL COOPERATION BETWEEN THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY AND LOCAL WATER UTILITIES ADMINISTRATION FOR THE STUDY ON THE MUNICIPAL WATER SUPPLU PROJECT IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

AGREED UPON

BETWEEN

THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

AND

LOCAL WATER UTILITIES ADMINISTRATION

MANILA, JULY 16th 1984

TAKUMI MATSUO
LEADER
JAPANESE PRELIMINARY STUDY
TEAM
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

CARLOS C. LEANO, JR. GENERAL MANGER L W U A IMPLEMENTING ARRANGEMENT ON THE TECHNICAL COOPERATION
BETWEEN THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND LOCAL WATER UTILITIES ADMINISTRATION
FOR THE STUDY ON THE MUNICIPAL WATER SUPPLY PROJECT
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as GOP), the Government of Japan (hereinafter referred to as GOJ) has decided to conduct the study on the Municipal Water Supply Project in the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "the Study") and exchanged the Notes Verbales with GOP concerning the implementation of the Study.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafte referred to as "JICA"), official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of GOJ, will undertake the study, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan,

On the part of GOP, Local Water Utilities Administration (hereinafter referred to as "LWUA") shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

This document constitutes the implementing arrangement between the JICA and LWUA under the above-mentioned Notes Verbales exchanged between two governments.

II. IMPLEMENTATION OF THE STUDY

The Study shall be implemented in accordance with the Scope of Work attached herewith (Appendix I).

III. UNDERTAKING OF GOP

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, GOP shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team and, through the authorities concerned, take necessary measures to facilitate smooth conduct of the Study.

- 1. COP shall be responsible for dealing with claims which may be brought by the third parties against the members of the Japanese Study Team and shall hold them harmless in respect of claims or liabilities arising in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims or liabilities arise from the gross negligence or willful misconduct of the abovementioned members.
- 2. LWUA shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, if necessary, in cooperation with other agencies concerned:
 - (1) Available data and information related to the Study
 - (2) Counterpart personnel
 - (3) Administrative and technical support staff
 - (4) Suitable office space at LWUA Building,
 Quezon City, including appropriate furnishings
 and telephones
 - (5) Credentials or identification cards to the members of the study team.
 - (6) Appropriate number of vehicles with drivers
 - (7) Ground survey (profiles and cross sections), water source survey, laboratory test for

water quality and hydrological observation

- 3. LWUA shall make necessary arrangements with other governmental and non-governmental organizations concerned for the following:
 - (1) To secure the safety of the study team
 - (2) To exempt the Japanese study team members from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Philippines for the conduct of the Study
 - (3) To exempt the Japanese study team members from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the allowances remitted from abroad
 - (4) To secure permission for entry into private properties or restricted area for the conduct of the Study
 - (5) To avail medical facilities as needed and its expenses will be chargeable to the members of the study team
 - (6) To secure permission to take all data and documents related to the Study including aerial photographs out of the Philippines to Japan by the study team

IV. UNDERTAKING OF GOJ

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, GOJ, through JICA, shall take necessary measures for the implementation of the Study.

- 1. To dispatch, at its own expense, study team to the Republic of the Philippines.
- 2. To pursue technology transfer to the Philippine counterpart personnel in the course of the Study.

V. CONSULTATION

JICA and LWUA shall consult with each other in respect of any matter that may arise in the interpretation or implementation of this arrangement.

APPENDIX I

SCOPE OF WORK

I. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to formulate a basic development plan and the short-term development plan including its feasibility study.

II. STUDY AREA

The study for preparing the basic development plan will cover the following areas:

- 1) Pampanga: Angeles City
- 2) Pangasinan: Dagupan City
- 3) Laguna: Cabuyao, Sta. Rosa, Binan
- 4) Nueva Viscaya: Bayombong, Solano

III. SCOPE OF THE STUDY

- 1. Basic Development Plan (up to year 2010)
 - 1.1. Data collection and analysis
 - 1.2. Establishment of the target year for planning
 - 1.3. Delineation of served area for planning
 - 1.4. Estimation of population
 - 1.5. Estimation of water demand
 - 1.6. Peview of present status of waterworks system
 - 1.7. Review of water source by existing data
 - 1.8. Planning of water supply system
- 2. Short-term Development Plan The feasibility study on short-term development plan will cover the high-priority projects which will be decided based on the financial aspect.
 - 2.1. Establishment of the target year based on financial viability

- 2.2. Delineation of project service area
- 2.3. Estimation of population to be served
- 2.4. Estimation of water demand
- 2.5. Evaluation of existing facilities and recommendation for improvement
- 2.6. Study of water resources
- 2.7. Preparation of design criteria
- 2.8. Study of required facilities and layout of facilities
- 2.9. Preliminary design
- 2.10. Preparation of construction schedule
- 2.11. Study of construction materials and labour force and study of construction ability of local contractors
- 2.12. Preparation of construction method and procurement method of materials and equipment
- 2.13. Estimation of costs for construction, operation and maintenance
- 2.14. Evaluation of benefits
- 2.15. Financial analysis
- 2.16. Studies of organization, operation and management plan
- 2.17. Preparation of implementation program

IV. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule attached in Appendix II.

V. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports to LWUA in English and metric system,

- Inception Report
 20 copies at the beginning of the field survey (I)
- Interim Report (Basic and Short-Term Development Plan)

20 copies at the end of the field survey LWUA will provide JICA with its comments within

one month after the receipt of the Interim Report

- 3. Draft Final Report 20 copies LWUA will provide JICA with its comments within one month after the receipt of the Draft Final Report
- 4. Final Report
 50 copies
 within 2 months after the receipt of the comments
 on the Draft Final Report by LWUA.

TENTATIVE SHEDULE

	. '	
<u> </u>		
0,1	: .	F. R.
12	1.1	
	er e	
	1.	
101		
-		277
6		ZZZ Z
 		
<u></u>		
∞		
1		
1		
L		
9		
\vdash		ر م
		25
rS		
4		
-		
ന		
	N/A	
2		
	\square	
1	1 W Z	
	<u> </u>	
	Basic Development Plan	Development Plan
	Development	Development
	Basic	

REMARKS:

I/R : Inception Report

: Work in The Philippines

: Work in Japan

IT/R : Interim Report

D/R : Draft Final Report

F/R : Final Report

- I. Data and materials to be provided by the Government of the Philippines
 - 1. Population in the past 10 years
 - 2. Served area
 - 3. Water consumption in the past 10 years
 - 4. Administractive organization
 - 5. Organization of water works authorities
 - 6. Water tariff
 - 7. Geographical and topographical back ground
 - 8. Statistics on occurrence of communicable disease (waterborne epidemical disease)
 - 9. The on-going projects of water works
- II. Water consumption per capita in other cities in the Philippines
- III. Present status of water works
 - 1. Plan of water supply system
 - 2. Existing facilities
 - a) Water source (each well, infiltration well, spring, river)
 - b) Purification plant
 - c). Conveyance and transmission conduit
 - d) Distribution line
 - e) Distribution reservoir
 - 3. Histrical development of the system
 - 4. Supply capacity
 - 5. Critical condition for water supply
 - 6. The hourly change in a daily consumption
 - 7. The daily change in a year
 - 8. Management of water works
 - a) Maintenance and operation method of facilities
 - b) Number of staffs and personnels
 - 9. Limited hours in a day and operation method of limitting water supply
 - 10. Amount of metered and unmetered
 - 11. Amount of leakage and reason of its large quantity
- IV. Water Pesources
 - 1. Survey of water resources at proposed site
 - 2. Reconnaissance of new sources to meet the long term project

IMPLEMENTING ARRANGEMENT ON THE TECHNICAL COOPERATION
BETWEEN
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
LOCAL WATER UTILITIES ADMINISTRATION
FOR THE STUDY OF THE MUNICIPAL WATER SUPPLY PROJECT
IN THE
REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

AGREED UPON BETWEEN
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND

LOCAL WATER UTILITIES ADMINISTRATION

Manila, 23 October 1985

General Manager

LWUA

Hiroyoshi Ihara

Leader

Japanese Preliminary Survey Team The Japan International Cooperation Agency

-106-

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "GOP"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct the study on the Municipal Water Supply Project in the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "the Study") and exchanged the Notes Verbales with GOP concerning the implementation of the Study.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of GOJ, will undertake the study in accordance with the relevant laws and regulations enforced in Japan. On the part of GOP, (hereinafter referred to as "LWUA"), shall act as the counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study. The present document constitutes the implementing arrangement between JICA and LWUA under the above mentioned Notes Verbales exchanged between the two governments.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the study is to formulate a basic development plan and the short term development plan for the water supply project listed below at the feasibility study level.

III. THE STUDY AREA

The study area will cover the following areas:

- 1) Pampanga : Angeles City
- 2) Pangasinan : Dagupan City
- 3) Laguna : Cabuyao, Sta.Rosa, Binan
- 4) Nueva Vizcaya: Bayombong, Solano

IV. SCOPE OF THE STUDY

Scope of the Study will include the following:

A. General

 Review and evaluate all the data and previous studies directly relevant to the Study and conduct field investigations.

UX.

- general background. Conduct analysis mainly area, existing system facilities. population, water demand projection and water resources.
- 3. Examine and evaluate alternative scheme to seek the best plan for feasibility analysis.

B. Specific

- Data collection, review and field investigations. Collect and review the existing L. Data data and information on the following:
 - available topographical data and maps 1.1
 - $^{1}1.2$ hydrological data
 - 1.3 geological data
 - meteorological data 1.4
 - population 1.5
 - existing land use map city planning 1.,6
 - 1.7
 - regional economy and sociology 1.8
 - 1.9 water supply statistics
 - 1.10 existing water supply facilities
 - 1.11 others
- Conduct the following field investigations:
 - field reconnaisance and demand survey 2.1
 - intake amount test of existing springs 2.2
 - 2.3 pumping test of existing wells and test well drillings
 - geoelectrical survey of above 2.3 mentioned 2.4 cities
 - existing system hydraulic survey 2:5
 - 2.6 present unaccounted-for water survey
 - 2.7 water quality survey
 - 2.8 others
- 3. Formulation of Basic Development Plan (up to year 2010)
 - 3.1 data collection and analysis
 - 3.2 delineation of service area
 - 3.3 estimation of population'
 - 3.4 estimation of water demand
 - evaluation of existing facilities 3.5 recommendation for improvement
 - review of water source by existing data 3,6
 - conceptional planning of water supply 3.7 system

an se

- 4. Formulation of Short Term Development Plan
 - 4.1 establishment of the target year (design period)
 - 4.2 delineation of project service area.
 - 4.3 estimation of population to be served
 - 4.4 estimation of water demand
 - 4:5 study of water resources
 - 4.6 evaluation and analysis of alternatives
 - 4.7 study of required facilities and layout of facilities
 - 4.8 preliminary design
 - 4.9 preparation of construction schedule
 - 4.10 study of construction materials and tabour force and study of construction ability of local contractors
 - 4.11 preparation of construction method and producement method of materials and coupment estimation of costs for construction
 - 4.12 operation and maintenance
 - 4.13 estimation of benefits
 - 4.14 financial analysis
 - 4.15 studies of organization, operation and management plan
 - 4.16 preparation of implementation program

V. STUDY SCHEDULE

The study will be conducted in accordance with the tentative schedule attached in ANMIX I.

VI. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports to LWUA in English.

- I. Inception Report (12 copies)
 At the beginning of the field survey
- Progress Report (12 copies)At the middle of field survey
- Interim Report (12 copies)
 At the end of field survey

LWUA will submit to JICA its comments within one month after receipt of Interim Report

4. Draft Final Report (12 copies)

LNUA will provide JICA with its comment within one month after receipt of the Draft Final Report

5. Final Report (30 copies)

Within two months after receipt of the commonts on the Draft Final Report by LWUA.

VII. UNDERTAKING OF GOP

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, GOP shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team and, through the authorities concerned, take necessary measures to facilitate smooth conduct of the study.

- 1. (1) GOP shall be responsible for dealing with claims which may be brought by the third parties against the members of the Japanese Study Team and shall hold them harmless in respect of claims or liabilities arising in the course of or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims are liabilities arising from the gross negligence or willful misconduct of the above mentioned members.
 - (2) GOP shall secure the safety of the study team during the implementation of the Study.
- 2. LWUA shall at its own expense, provide the study team with the following, in cooperation with other agencies concerned:
 - (1) Available data and information related to the sudy shown in IV B.1
 - (2) Counterpart personnel
 - (3) Administrative and technical support staff
 - (4) Suitable office space at LWUA building, Quezon City, including appropriate furnishings and sub-offices in four cities
 - (5) Credentials or identification cards to the members of the study team.
 - (6) Appropriate number of vehicles with drivers.
- 3. LWUA shall make necessary arrangements with other governmental and non-governmental organizations concerned for the following:
 - (1) To secure the safety of the members of the $\mathcal{U}_{\mathcal{X}}$.

- (2) To secure permit for the members of the Japanese Study Team to enter, leave and sejourn in the Philippines for the duration of their assignment therein:
- (3) To exempt the members of the Japanese Study Team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Philippines for the conduct of the study;
- (4) To exempt the members of the Japanese Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emotument or allowance paid to the members of the Japanese Study Team for their services in connection with the implementation of the study;
- (5) To provide the necessary facilities to the Japanese Study Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Philippines from Japan in connection with the implementation of the study:
- (6) To secure permission for entry into private properties or other areas for the conduct of the study:
- (7) To secure permission to take all data and documents (including aerial photographs) related to the study out of the Philippines to Japan by the Study Team;
- (C) To provide medical services as needed and the expenses will be borne by the members of the Japanese Sutdy Team:

VIII. UNDERTAKING OF GOJ

In accordance with the Notes Verbales exchanged between GOJ and GOP, GOJ through JICA, shall take necessary measures for the implementation of the Study.

- 1. To dispatch, at its own expense, study team to the Republic of the Philippines
- 2. To pursue technology transfer to the Philippine counterpart personnel in the course of the Study.

IX. CONSULTATION

JICA and LWUA shall consult with each other in respect of any matter that may arise in the interpretation or implementation of this arrangement.

Ch H.

		~	M	4	ک	8	7	Ω,	6-	0/	//	12
Survey and Analysis					:		i		: :			
Report Presentation	Inception Repo	on Rep	rt 7	Progress	ss Report	or t	Interim	1	Report	Draft final Report	final.	Final ² Report

" Work in the Philippines

MINUTES OF MEETING

MUNICIPAL WATER SUPPLY PROJECT STUDY

Manila, October 23, 1985

Hirovoshí Ibara

Leader

Japanese Preliminary Survey Team

The Japan International Cooperation Agency

Carlos C. Leano, Jr. General Manager

eneral manage LWUA

MINUTES OF MEETING

The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Survey Team") and the Philippine counterpart of LNUA held a series of discussion during Oct. 18 - Oct. 24, 1985 concerning the Implementation Arrangement for the Study of the Municipal Water Supply Project.

The following minutes were prepared to confirm the main issues discussed and matters agreed upon by both parties.

A. Both parties confirmed the following things:

I. General

IV-B-3: Definition of Basic Development Plan is the general conception of projected served area, served population and water demand.

By above reason LWUA wants to focus on Short Term Development Plan rather than Basic Development Plan (up to year 2010)

2. Field surveys.

(1) Water measurement at existing springs.

The Study Team shall provide a flow meter and engineers for water measurement of the intake. LWUA shall provide engineers and technical support staff.

(2) Pumping tests

Pumping tests will be conducted by the Study Team with the assistance of LWUA counterpart engineers.

Number : 6 existing wells in total

Place : Angeles City, Dagupan City, Cabuyao-Sta. Rosa-Binan

(3) Test well

LWUA shall provide drilling equipment including accessories and manpower requirement. JICA Study Team shall provide all necessary materials and supplies such as casings, screens, gravel packing, bentonite and fuel.

Number : 4 wells in total

Place : Angeles City, Dagupan City, Cabuyao-

Sta. Rosa-Binan, Bayombong-Solano

ch x

(4) Geoelectrical Survey

The Study Team shall provide survey equipment and engineers, LWUA shall provide technical support staff.

(5) Existing System Hydraulic Survey

The Study Team with the assistance of LUUA technical staff shall conduct hydraulic survey of existing system which includes pump testing, flow measurements, pressure tests and C-value tests on transmission mains. The study team shall provide survey equipment for the conduct of this study.

(6) Unaccounted for Water Survey

Unaccounted for water shall be estimated by using data collected by pilot survey. The Study Team shall prepare survey equipment and LUUA shall provide technical support staffs.

(7) OTHERS

LWUA conduct supplemental topographical survey, laboratory test of water quality,

- LWUA shall provide the Study Team with the followings durings the study period:

 - (1) VII-2(2): Counterpart personnel 3 Engineers (2) VII-2(3): Administrative and technical support - staff == 2 staff
 - (3) VII-2(4) : Suitable office space

At the LWUA building - space for 10 personnels. with necessary equipment (Desk, chair, telephone, air-conditioning)

Sub-office - Suitable space with necessary equipment (Desk, chair, etc.)
(4) VII-2(6): Two jeeps with drivers

- (5) IV-B-1-1.1: Topographical maps of 4 cities, (scale at least 1/10000)

B. Attendance of the discussion

1. LWUA

Carlos C. Leano, Jr. Antonio R. de Vera Alfredo B. Espino Roberto B. Binag

Eduardo C. Santos

2. JICA

Hiroyoshi Thara

Harub Iwahori Masahiro Takai - General Manager, LWUA

- Chief Engineer

- Manager, Planning Dept.

- Chief, Project Development Division

- Senior Technical Assistant

> The Japanese Preliminary Survey Team

-do-

Ch H

付属資料 5 収集資料リスト

No. 資料 4

- 1. Integrated Water Supply Program, 1980 2000
- 2. Annual Report 1983, LWUA
- 3. Provincial Water Utilities Act of 1973.
- 4. General Information on the Operations of the LMUA.
- 5. Primer on Project Procurement
- 6. Primer on LWUA Water District Loans
- 7. Primer on Engineering Services
- 8. Primer on Legal Matters Concerning Water Districts
- 9. The LWUA Primer
- 10. 第1回 事前調查 Questionnaire and Answer
- 11. 第2回事前調査 Questionnaire and Answer
- 12. WD Establishment Status
- 13. Monthly % Status of all LWUA Projects 1985.9.
- 14. 1985 1986 Project Schedule LWUA
- 15. Functional Chart 1984.
- 16. 試験井戸掘さく費試算例
- 17. WD の経営状況
- 18. LWUA Water System Planning Survey 100 Cities Study 4 都市地図 (1/50,000)
- 19. Dagupan City Zoning Map (1/20,000)

City Map (1/20,000)

- 20. Sancarlos City Water District (Water Supply Feasibility Study)
- 21. Tuguegarao Water District (Water Supply Feasibility Study)
- 22. Feasibility Study Report for the San Pablo Water District Phase II.

