取　扱　注　意

（部内限定）

フィリピン共和国

プロジェクト形成調査

報告資料

平　成　元　年　5　月

国　際　協　力　事　業　団

はじめに

はじめに

途上国の大都市においては、都市清掃サービスへの需要は急増する一方であり、その背後には、第一には(a)人口増加と(b)所得水準の向上による一人当たりのゴミ発生量の増加の二要因に基づく都市全体としてのゴミ発生量の急増があり、第二にはより良い生活への希求に基づく市民の清掃サービスに対する要求水準の向上がある。他方都市清掃サービス供給能力の拡大の方は、急変するゴミ質への技術対応の立ち遅れ、逼迫する財政、遠隔化する最終処分地、交通混雑による輸送費の高騰、市民の適正な生活スタイルの確立の立ち遅れ等の技術的、財政的、社会的制約要因により滞りがちである。この需給ギャップの広がりにより、程度の差こそあれ途上国大都市では、都市衛生環境の劣化、都市内排水機能の阻害、都市美観の低下が顕著であり、都市清掃サービスの改善が緊急の課題となっている。

フィリピンの首都マニラもこの例外ではなく、スモーキーマウンテンに象徴されるそのゴミ問題は極めて深刻であり、アキノ政権がこれの解決にトッププライオリティを置くまでの政策課題となっている。アキノ政権の真剣さは、この件に関する大統領タスクフォースの設置、スキャベンジャーの更生プログラムを含むマニラ首都圏ゴミ処理計画の立案、中間技術に基づく中継基地・埋立地の自力建設構想の推進等に見ることが出来る。しかし同ゴミ処理計画の実施には財源面のネックがあるところから、フィリピン政府は我が国に対し先進技術に基づく中継基地建設等に係る無償資金協力の要請を昭和６３年度に既に行っており、また平成元年度においても収集機材の無償資金協力の要請と埋立地建設に係る有償資金協力の要請を行う見込みである。

日本が本件に協力し、タスクフォースの計画通りにマニラ首都圏のゴミ処理がなされスキャベンジャーの更生が図られるなら、それは極めて良質の協力であると呼んで良いであろう。しかしこの協力を成功裏に展開するのは、つぎの三つの理由により決して容易ではない。第一には、スキャベンジャーの更生計画が頓挫しその一方でゴミ処理計画が進むと、スキャベンジャーに苦難のみを強いる協力に結果的になってしまうからであり、第二には、日本に協力が求められているこれら施設は、アキノ政権の下では大統領のゴミ問題への熱意により維持管理の費用が捻出されるが、財政的に詰めが甘いまま建設を進めるとアキノ以後の局面で維持管理が重荷になり、利用されず、立ち枯れる恐れがあるからである。そして第三には、スモーキーマウンテン閉鎖に伴って開設する埋立地の設計・運転・管理の水準は現実的に段階を追って向上させる必要があるが、一挙に日本並の水準を達成させようとすれば技術的・財政的にもたず現状とさして変わらぬオープンダンプに逆戻りする恐れがあり、一方いつまでも暫定水準に留どまるなら地下水等の周辺環境の破壊につながる施設の建設に協力したとして将来指弾される恐れがあるからである。

このように本件協力要請に応えるか否か、応えるとすればいかなる協力をどのような点に留意しつつ展開すれば良いか等につき判断するには、上に見たようにあらかじめ詰めておくべき点が少なくない。そこで国際協力事業団は、こういった検討のポイントを詰めることを目的に、フィリピン共和国プロジェクト形成調査団（マニラ首都圏ゴミ処理計画）を現地に派遣し、関連情報の収集、施設建設予定地の視察、関係者との意見交換を行わしめた。

1989年4月21日

国際協力事業団　企画部　地域課

第１章　調査団の派遣概要

１－１　調査団派遣の経緯

マニラ首都圏におけるゴミ処理問題は、スモーキーマウンテンに代表されるように大きな社会問題になっている。かかる状況下、アキノ大統領は首都圏のゴミ浄化を最優先課題として取り組むことを表明、大統領府にタスクフォースを設置し解決のための方策を検討している。

なお、アキノ大統領は、本件につき環境問題に配慮しながら経済発展を遂げた我が国に協力を得たいとしている。

１－２　調査目的

比国よりゴミ中継基地の建設等、ゴミ処理関係の無償資金協力要請が出されている状況に鑑み、マニラ首都圏のゴミ処理計画全般につき情報入手及び意見交換を行い、我が国の協力の方向性、協力の形態等について検討する。

１－３　調査団構成

担当	氏名	現職
総括	桜井国俊	国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員
協力政策	北野　充	外務省経済協力局無償資金協力課課長補佐
ゴミ処理計画	青木久弥	横浜市環境事業局施設部長
実施計画	不破雅実	国際協力事業団企画部企画課

１－４　日　程　（平成元年４月３日～４月７日）

日順	月日	曜日	午前	午後
1	4/3	月	移動（東京－マニラ）JL741	大使館・JICAﾌｨﾘﾋﾟﾝ 事務所打合せ 平賀　良専門家(MMC) 打合せ
2	4/4	火	ＭＭＣ(ｸﾙｽ州知事をふくめ協議) マカライグ官房長官表敬	ＤＰＷＨ
3	4/5	水	現場視察・ﾗｽﾋﾟｰﾅｽ中継基地計画地 ・ｶﾙﾓﾅ最終処分計画地	現場視察・ﾊﾟｯｼｸﾞ中継基地計画地 ・ｻﾝﾏﾃｵ 最終処分計画地
4	4/6	木	ＤＳＷＤ、ＮＨＡ、ＮＧＯと協議	現場視察・ﾄﾝﾄﾞ･ﾊﾞﾙｰﾄ･ｵｰﾌﾟﾝﾀﾞﾝﾌﾟ ・収集機材維持管理基地
5	4/7	金	JICA事務所、大使館に報告 ＮＥＤＡ	移動（マニラ－東京）JL742

1－5　面会者リスト

◇　ＪＩＣＡフィリピン事務所

宮本所長、大島次長、小沢所員

◇　在フィリピン日本大使館

田中常雄大使、八木一等書記官、岡本二等書記官

◇　ＭＭＣ：Metro Manila Commission

Mr.Elfan CRUZ :the Governor

Mr.Salvador O.RIVERA :Chief, Executive Staff

Mr.Robert C. NACIANCENO :commission for finance,

Mr.Omar R. LEGASPI :Chief, Community Relations & Development Division

Mr.CAYTON :Commisssioner

Mr.Ryo HIRAGA :JICA-Solid Waste Management Expert

◇　ＤＰＷＨ：Department of Public Works and Highways

Mr.Romulo M. der ROSARIO :Undersecretary

Ms.Dir. Rita BANDONILLO :Commisssioner

◇　ＤＳＷＤ：Department of Social Welfare and Development

Ms.Rita Florence C. ROQUE : Regional Director

◇　ＮＨＡ：National Housing Authority

局長

Mr. Koichiro HIRAI : JICA exoert

◇　ＰＥＡ：Public Estate Authority

Mr. Engr. Manuel R. BERINA Jr.: Deputy Genaral Manager, Project Development , Operation and Marketting

◇　ＰＢＳＰ：Philippines Business for Social Progress (ＮＧＯ)

Mr. Elvira S. VARIAS : Program Officer, Luzon Operations

◇　ＳＥＡ：the Self-Employment Assistance　(ＮＧＯ)

Ms. Ester B. Sy-QUIMSIAN : Executive Director

第２章　調査総括

２－１　マニラ首都圏ゴミ処理計画の技術的分析

大統領タスクフォース(PTF)が1988年に策定したマニラ首都圏ゴミ処理計画の基本的考え方は技術的にみて妥当であり、1988年度無償資金協力要請(中継基地建設に係るもの)、1989年度無償資金協力要請(1987年度の収集機材無償供与を踏まえた機材追加供与の要請で、マニラ首都圏及び地方55都市に対するもの)、1989年度有償資金協力要請(埋立地の建設に係るもの)はいずれもこの計画に沿ったものである。

マニラ首都圏のゴミは現在7つのオープンダンプで衛生的に極めて問題の多い方法で処分されており、既にゴミで満杯のスモーキーマウンテンを含め早急に閉鎖し、これに代わる衛生埋立地を開設する必要がある。しかしマニラ首都圏のような大都市では、しかるべき規模の埋立地は遠隔の地にならざるを得ず、1989年中にも供用開始が計画されている2埋立地(Carmona及びSan Mateo)は、ゴミ収集輸送の費用削減のため中継基地の建設、ゴミの積み替え輸送を絶対不可欠のものとしている。この意味で中継基地建設への協力は、マニラ首都圏における適正なゴミの流れの確立に寄与する戦略的貢献度の高い協力となり得るものである。

アキノ政権は1989年7～9月頃にスモーキーマウンテンを閉鎖しマニラ市のゴミをCarmona処分地に搬入する南ルートを確立すべく、自己資金でLas Piñas中継基地、Carmona処分地の整備をすすめている。スモーキーマウンテンが比側の自主努力で閉鎖され、スクワッターの協力・参加を得た同地の再開発事業が着手されるなら、我が国にとってマニラ首都圏ゴミ処理計画に協力しやすい政治状況が形成されることになる。しかしながらこの計画は、技術面、工程計画面で詰めの甘さがみられ、その実施には遅延の可能性が十分にあるので、今後の展開を注目する必要がある。

我が国の無償資金協力で建設したいとしている東ルート確立のための中継基地の最有力候補地はPasigのRosario地区にある。マニラ首都圏東部のゴミをSan Mateo処分地に搬入するためには、中継基地建設によって輸送費用の削減を図る必要があることは明らかであるが、可能性は明らかではない。従ってこの協力要請に応えるに当たっては、あらかじめ技術面、財務面、環境面での妥当性を検証しておく必要がある。比国公共事業省はマニラ首都圏のゴミ処理関連施設のF/Sを委託実施中であるが、残念ながらこのF/Sは不十分で、Pasig中継基地の技術面、財務面、環境面の妥当性を検証するものとはならない見込みである。そこで公共事業省は、これら施設のD/Dを委託実施する中でF/Sのレビューを行うことを企画している。このF/Sレビューは1989年末頃に終わる見込みであるので

この作業の動向を注目する必要がある。

収集機材は消耗品に近く、その提供は中継基地建設への協力にくらべ戦略性に乏しい。しかしながら都市部からゴミを排除し街をきれいにするには即効的効果が期待できるし、ゴミの流れの上流部分の改善への協力であるのでスキャベンジャーに与える影響も少なく、日本の援助が彼らの生業を奪ったとの非難を浴びることも少ない。上にみたように中継基地建設への協力に当たってはなお確認すべき点が残っているので、若し平成元年度中にマニラ首都圏のゴミ問題の解決に何等かの形で協力の姿勢を示しておきたいと考える場合には、収集機材の供与が唯一可能な対応であろう。しかしながら収集機材の供与に当たっては、前回の機材供与の経験を踏まえて、機種構成、スペアパーツ構成、修理工具等の点でより良いものにする必要がある。また地方55都市の全てについて適正機種、必要台数等を評価することは不可能であるので、主要都市に絞って協力を行うのが妥当であろう。

最終処分地建設に係る有償資金協力の案件は現在公共事業省においてF/Sが進行中のものであり、NEDAにおけるランク付けもまだCである。F/Sが終われば ランク付けも上がり、判断材料も明確になって来ると思われるが、協力に際しては埋立地による周辺環境(とりわけ地下水)への影響に十分留意する必要がある。PTFは、当面Carmona、San Mateoの2処分地をQuick and Dirty方式で使用するとしている。これは2処分地のD/Dとそれに沿った埋立地の事前整備が整うまでの過渡期の措置としては許容できるが、この水準にとどまるなら日本は地下水汚染を招くような協力を行ったとして将来指弾を受けるであろう。だからといって一挙に日本並みの水準に引き上げようとすると、技術的、財務的にもちきれずオープンダンプに逆戻りする恐れもある。現実的に段階を追ってレベルアップする計画が不可欠である。

上記2処分地の外に公共事業省が別途計画している処分地として、放射道路10号(R-10)の延長に伴うNavotas地先海面埋立地がある。これはR-10に対する第11次円借款の残枠を利用するもので、順調に準備作業が推移すれば1991年初頭にも供用開始されるものと期待されている。この処分地は、スモーキーマウンテンの再開発に先立って撤去される堆積ゴミの行き先として、またマニラ市のゴミの直送先として(Las Piñasはマニラ市のゴミの中継基地としては遠すぎる。将来的にはマニラ市のゴミはNavotas沖に直送し、Las Piñas中継基地はマニラ首都圏南部用とするのがトータルの収集・輸送費用削減の観点から望ましい)、早急に開設が求められているものであり、これが遅延するとマニラ首都圏ゴミ処理計画及びスキャベンジャーの更生計画の全体の進行に大きく影響する。その意味でこの計画の進捗状況も注目すべきもののひとつである。

２－２　同計画にかかる政治情勢

２－２－１

本件マニラ首都圏ゴミ処理計画は、アキノ大統領が大きな関心を持っている案件であり、本件調査団に対する対応からも、本件計画に対する比側トップ・レベルの関心の高さが看取された。

本件計画を進める上での最大の政治的障害は、スカベンジャー対策であり、特に、Ｂａｌｕｔ地区（スモーキー・マウンテン）の問題が規模も大きく、象徴的問題となっている。

２－２－２

スカベンジャー対策については、大統領タスクフォースが低所得者住宅の建設、職業業訓練等の計画を作成しており、同計画自体は、極めて包括的かつ意欲的なものと評価されるが、具体的実施については、今後の問題との感が強い。

スモーキー・マウンテン居住者の本件計画に対する反応については、反対の声が強かった一時期があったが、現在は、かなりの理解を得ているようであり、本件調査団がＢａｌｕｔ地区を往訪した際の住民との話し合いにおいても、住民側は、同地区への居住の維持への執着とともに、ゴミに依存しない生活、Ｂａｌｕｔ地区の再開発への強い関心を示し、現在、比当局が進めているゴミ処理計画に基本的に理解を示す態度を表明していた。

２－２－３

このような住民の反応は、住民とアキノ政権との良好な関係、住民のアキノ政権に対する期待、信頼に裏打ちされたものと見受けられるが、今後、実際にスモーキー・マウンテンへのゴミ投棄が止められ、スカベンジングによる収入の道が閉ざされた際に、このような良好な関係が持続するのかが問題であり、この点については、今後の推移をよく見極める必要がある。

２－３　同計画に対する対応方針案

２－３－１

次の諸点について事情が明らかとならなければ、我が国として、中継基地ないし最終処分地に対し、資金協力を行なうか否かの判断を行なうことは困難と判断される。

（１）比側が行なう、マニラ首都圏のゴミ処理関連施設のＦ／Ｓレビューによって、現在比側が進めている計画につき技術面、財務面、環境面での妥当性が検証されるか。

（２）本件後半にもＢａｌｕｔへのゴミ投棄の廃止がなされた場合、住民がスカベンジングを行なうことなく、生活を維持していけるのか。比当局の更生プログラムが有効に機能するか。住民の比当局への信頼、期待が揺るがないか。

２－３－２

比側には、我が方がいつまでも動かないことに対する苛立ちも見えるところ、このような我が方の考え方を外交ルートで先方に明示し、我が方としての協力の方針を早期に確定するためには、

（１）Ｆ／Ｓレビューの作業を早期に進め、計画全体の技術面、財務面、環境面の妥当性を検証すること

（２）南ルートの確立によりＢａｌｕｔへのゴミ投棄を早期に廃止し、住民のゴミに依存しない生活をスタートさせること

の二点が比側においてなされることが必要であることを伝達することが適当であると考える。

（なお、その間、我が方として重要と考えられる技術的諸点が比側の調査の中で十分検討されるよう、比側に働き掛けていくことが望ましい）

２－３－３

今後のスケジュールとしては、上記の二点については、比側によれば、いずれも、本年末から明年初頭までに進捗が見られるはずであるので、これらが順調に進めば、

明年前半にも調査団を派遣し、我が国として、協力の基盤が整ったかを検証することが考えられる。（順調に運び、無償資金協力を実施する場合、この調査団の後に基本設計調査を行なうことになるところ、案件の実施は、平成３年度（１９９１年度）となろう）

２－３－４

なお、ゴミ収集車等収集機材の要請については、特段の政治的問題点もなく、維持管理能力を勘案して対象都市を絞り、また、前回の供与の経験を生かし具体的機材を選定し、早期実施に向け作業を進めることが適当と考えられる。

２－３－５

なお、現在のところ、比側より要請はないが、我が国が中継基地ないし最終処分地につき資金協力を行なう場合、スカベンジャーの更生プログラムに対しても何らかの協力（技術協力ないし小規模無償）を行うことを検討してもよいと考えられる。

第３章　面談記録・現場視察概要

面会者および日程は、第１章に述べたとおりであるが、各面談内容は以下のとおり。

・ＪＩＣＡフィリピン事務所

マニラ首都圏ゴミ処理計画に係る現状

同計画に係る各援助国・国際機関による調査また比国関係機関による調査が過去かなり実施されているとは聞いているが、それらを総合的にとりまとめリヴューする作業はＭＭＣでも実施していない模様である。

この点に関し、ＪＩＣＡで既存調査のリヴューと全体計画のjustify を行なうような協力が出来ないものか。

既存調査：世銀による調査(1980-1982)

：USAID による"SOLID WASTE MANAGEMENT PLAN (F/S)" 現在実施中なるも不十分な内容との由

：同上Ｆ／Ｓのリヴューと詳細設計（ＤＰＷＨ予算による実施、現在応札中

上記、既存調査についてはＤＰＷＨにおいて進捗状況を確認したところ、現在までの調査には後述する不足部分があり、これに関し現在応札中のＤ／Ｄで補足していく必要があることが判明した。但し、日本が協力することについては未定であること並びにＤ／Ｄが進行中であることから、これに重複して調査をおこなうよりは、当面は必要な条件を満たすようなＦ／Ｓ見直しとなるようＤＰＷＨを指導していくことが適当であろう。

以上のほか、スカベンジャー更生プランについてもＤＳＷＤやＮＧＯを経由し、専門家や協力隊の派遣により（職業訓練や低コスト住宅建設等）協力する必要性に関し議論した。

・在比日本大使館

大使との面談の結果、以下につき指摘があった。

アキノ大統領は今年６月２日の独立記念日にスモーキマウンテンを閉鎖したい意向。一方、首相訪比がその直前５月に予定されている。この一連のスケジュールはいかにも

タイミングが悪い。大使としては、マニラ・ゴミ処理計画に日本が協力することについては短期的には得策でないと考える。首相来訪の折りは「マニラを除く地方都市」のゴミ処理についての協力に言及してもらおうと考えている。（ゴミストリームの上流である収集機材の供与に関しても「マニラを除く地方都市」とする。）

従って、本ミッションもその方向で対応ありたい。特にマカライグ官房長官を訪問する際は、後に期待を残すような対応は避けるというつもりで接しられたい。

なお、長期的にはもし日本が協力する場合の検討のため、以下に関し調査されたい。

① 不法占拠者(squatters) がバルート閉鎖後どう動くかが問題である。この点に関し政府の方針に対する住民の考え方は。

② 比側のscavenger/squatter対策・リハビリプランはworkableか。

③ もし日本が協力するとしたらどのような対策が必要か。

なお、元年度無償資金協力要請に対しては施設ものより機材（収集機材）で対応する方が適当である。できれば、２００台程度のゴミ収集車（compactor)を地方都市に供与し、維持管理容易な機種とするとともに、３～４年後ＪＩＣＡ機材修理チームの派遣とパーツの供与により対応していきたい。

上記の面会者以外に、比側各機関との協議・視察を行なったが、それらの内容は第４～６章の内容に包含されているので詳細はここでは省略する。

・ＭＭＣ（Ｍｅｔｒｏ　Ｍａｎｉｌａ　Ｃｏｍｍｉｓｓｉｏｎ）

先方より"Metro Manila Solid Waste Management Plan (ﾏｽﾀｰﾌﾟﾗﾝ)"の概要につきスライドで説明を受けた後、当方より同計画に対する質門を行ない、意見交換を行った。

・マカライグ官房長官

マカラニアン宮殿に同長官を表敬訪問し先方に対し本ミッションの趣旨を説明した。先方からは、同計画に対する日本の協力を得たい旨の発言があった。

・ＤＰＷＨ(Department of Public Works and Highways)

"Metro Manila Solid Waste Management Plan"に係る調査の進捗状況およびその成果に関し説明を受け、当方から本計画の実施に際しての問題点の検討状況、計画のjustif

ication 等に関し質問した。結果は、後述のとおり今後実施されるＦ／Ｓの見直しを待つこととなる。

・ＤＳＷＤ(Department of Social Welfare and Development)

・ＮＨＡ (National Housing Authority)

・ＮＧＯ

スカベンジャー更生プランの概要およびＮＧＯの活動内容に関し説明を受け、意見交換を行なった。ここでの会議の結果、当初フィリピン政府の方針に対し懐疑的であった住民が、昨年中盤に政府が行なった説明以降賛同する傾向になったことが判明した。

なお、一部の反対者の存在に関しては本来の住民の意向とは異なるものがあり、フィリピン側もはらをくくっている模様。

・ＮＥＤＡ

マニラ・ゴミ処理計画に係る無償・有償要請につき確認した。

・現場視察

@ラスピーナス中継基地予定地：計画地点としては問題はないが、幹線道路の近傍であり収集車の処理に困難を生じる危惧が感じられる。

@カルモナ最終処分地予定地：ラスピーナス中継基地予定地から約１時間を要する遠隔地ラグナ湖の近傍に位置する。問題点としては、アクセス道路の建設の必要性、地下水汚染の可能性が挙げられる。

@パッシグ中継基地予定地：計画地点としては問題はないが、用地の形状が細長すぎ施設配置に無理が予想される。

@サン・マテオ最終処分地予定地：パッシグ中継基地予定地から約１時間を要する。本処分地はマニラ東部のゴミを受け入れることになっており、位置としては問題はないと思われる。ただし、カルモナ同様"Quick and Dirty" 方式（覆土は行なうが、地面のライニングは行なわない）であるため、地下水汚染の恐れがあり、将来的には改善を検討すべきである。

@バルート処分地（スモーキマウンテン）：視察および住民との意見交換を行なった。

@収集機材維持・管理基地（Qqazon City)：'87 年度に供与したコンパクターの維持管理

を行なう基地である。事故車については当基地で修理しているが、パーツと工具が不足している模様。これは、当初供与したパーツ類が不備であるというより必要の頻度がパーツの種類により異なるため、不足するものと不要となるものが出てきているためである。なお、処分地へのアクセス道路の状況が悪いためかフロントガラスが破損している車両が目立った。

第４章　マニラ首都圏ゴミ処理計画の技術的分析

４－１　マニラ首都圏におけるゴミ処理の現状

マニラ首都圏は4市と13の自治体からなり（図－1参照）、面積646平方キロメートル、人口約800万人の大都会でフィリピンの政治・経済の中心地である。現在マニラ首都圏では5000t/dを越えるゴミが発生しているが、そのうち1000t/d以上のゴミは収集されず、川に投棄されたり、空き地で燃やされたり、あるいはスキャベンジャーによって資源回収されたりしており、洪水や公害の原因となるとともに、都市の美観を著しく害している。

ゴミ処理の流れは通常、発生・貯留・排出→収集→中継輸送→中間処理→最終処分となるが、マニラ首都圏ではこの各段階で問題が見られる。まず発生・貯留・排出段階では市民協力の組織化が不十分であり、定日・定時のゴミ排出の習慣が確立しておらず、都市の美観を害するのみならずゴミ収集の効率を低下させている。次いで収集段階では、我が国の無償資金協力で1988年初頭にコンパクター車116台が到着したことにより機材面の強化がなされたものの、なお機材が不足しており、民間より約400台の機材を傭上している。これら傭上機材はすべてオープントラックであり、効率の面でも、衛生の面でも適切な機材とは言いがたい。マニラ首都圏では中継輸送、中間処理は行われていない。マニラのような大都市で中継を行わず収集車で最終処分地まで直送するのはゴミトン当たりの輸送単価が高くなり得策でない。最後の最終処分は現在7つの処分地でいわゆるオープンダンピング方式で行われている。各ダンプサイトでは覆土は殆どなされず、野焼きが頻繁に行われているが、田畑の近く、川の側、養魚池の側、マニラの水源池の近く等に位置しているため水質汚染・大気汚染の問題が懸念され、早急な閉鎖と代替え地の獲得および衛生埋立地の建設が急がれている。

次ぎにマニラ首都圏のゴミ処理体制と財政について見てみよう。マニラ首都圏のゴミ処理はマニラ首都圏委員会(Metropolitan Manila Commission,以下MMC)が行っている。MMCはマニラ首都圏の開発計画の立案、健康にかかわるサービス、環境衛生、土地利用と区画整理、インフラストラクチャーの整備、交通整理と取り締まり及び地域社会開発の促進その他を図るため1975年に設置された。MMCの総括責任者はGovernorと呼ばれ、Vice Governor（現在空席)がそれに続き、その下に計画部（Office of the Commissioner for Planning; 以下OCP)、業務部（Office of the Commissioner for Operation;以下OCO）、そして財務部(Office of the Commissioner for Finance;以下OCF）の3つの部が置かれている（図－2参照）。ゴミ処理に関してOCPでは各種事業の計画立案、概略設計と外国援助の取りまとめを、OCFでは予算案の作成から執行を、OCOでは実際のゴミ処理事業を運営している。またOCOの下部機構の一つに環境衛生セ

図－1　マニラ首都圏4市13自治体分布図
清掃区事務所/地区事務所分布図

SECTOR/AREA/DISTRICT OFFICES
IN METRO MANILA

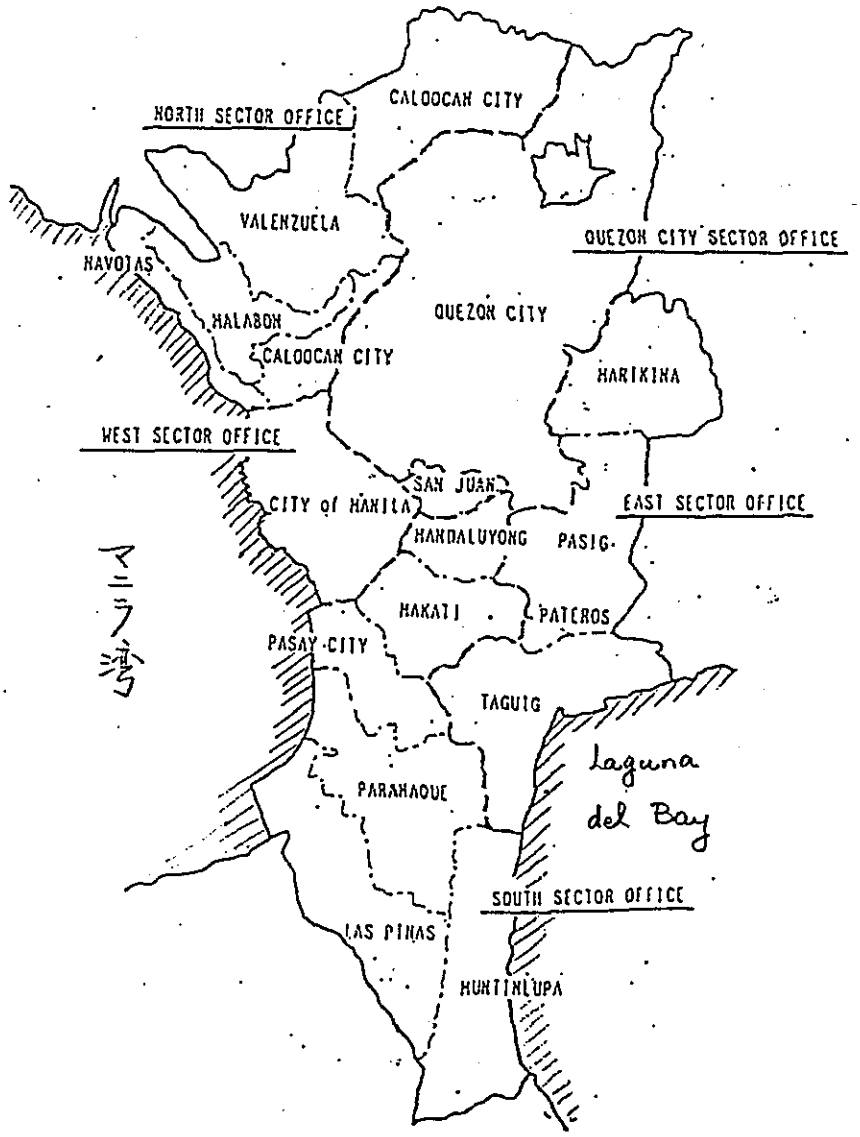
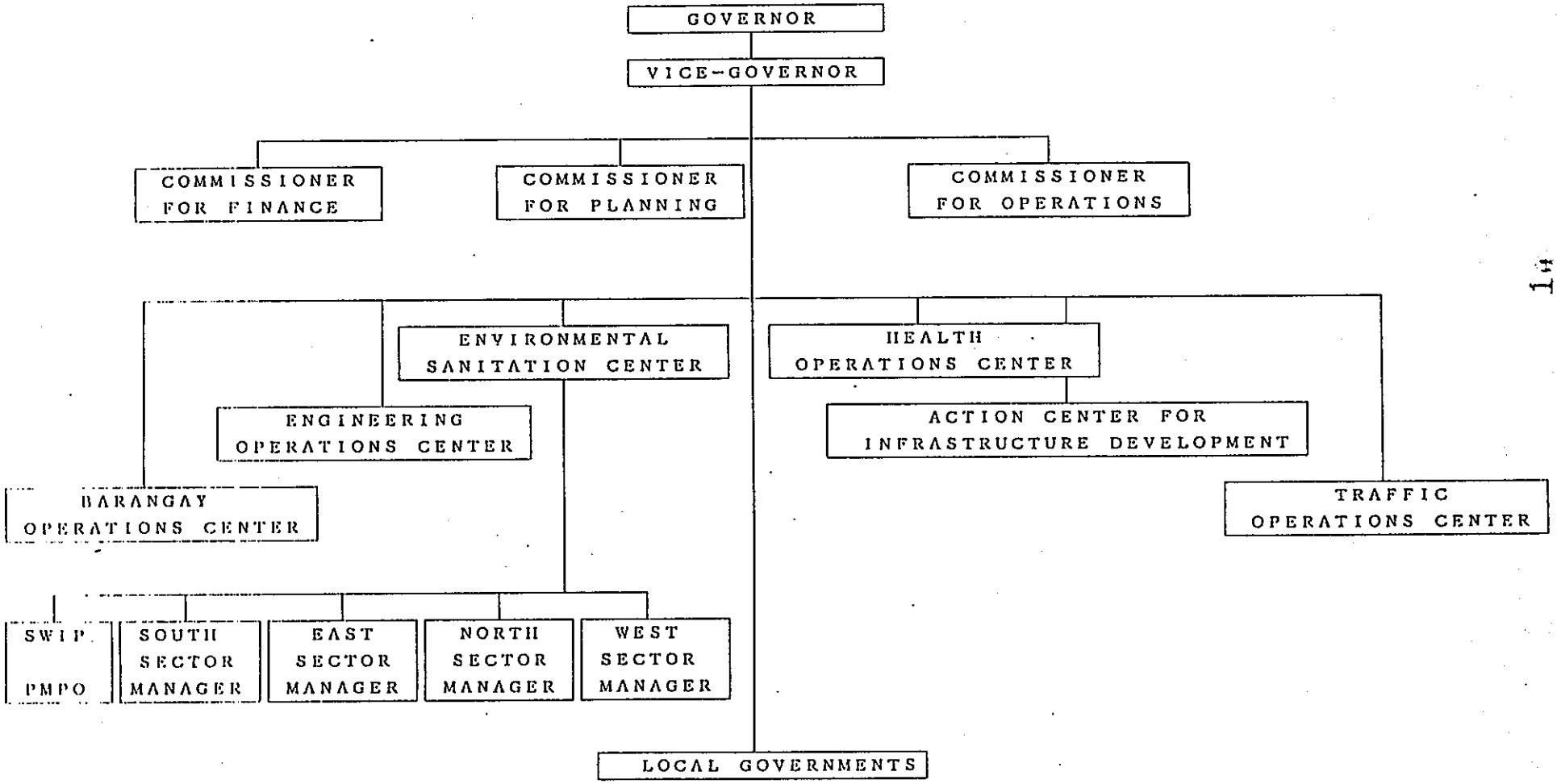


図-2 MMC 組織図

METROPOLITAN MANILA COMMISSION

ORGANIZATIONAL CHART



ンター(Environmental Sanitation Center;以下ESC)があり、ゴミの収集から最終処分までを行っている。ESCは、職員数(約1万人)の点でも予算規模の点でもMMC中最大の組織であり、図ー3にその組織図を示す。

MMCの予算規模は1987年の決算書によれば564.514百万ペソ(1ペソ=6円で換算すると33億9千万円)の総収入があり、このうち47%は税収入、38%がMMC傘下17市・自治体からの負担金、2.5%が国からの補助金、その他は各種サービスに対する料金である。一方同年の支出は561.669百万ペソ(33億7千万円)でESCが全支出の約6割に相当する20億6百万円を支出している。

なおマニラ首都圏のゴミ処理の現状については、詳しくはJICA派遣の平賀専門家の報文『メトロ・マニラのゴミ処理(その1)』(参考資料ー10)を参照されたい。

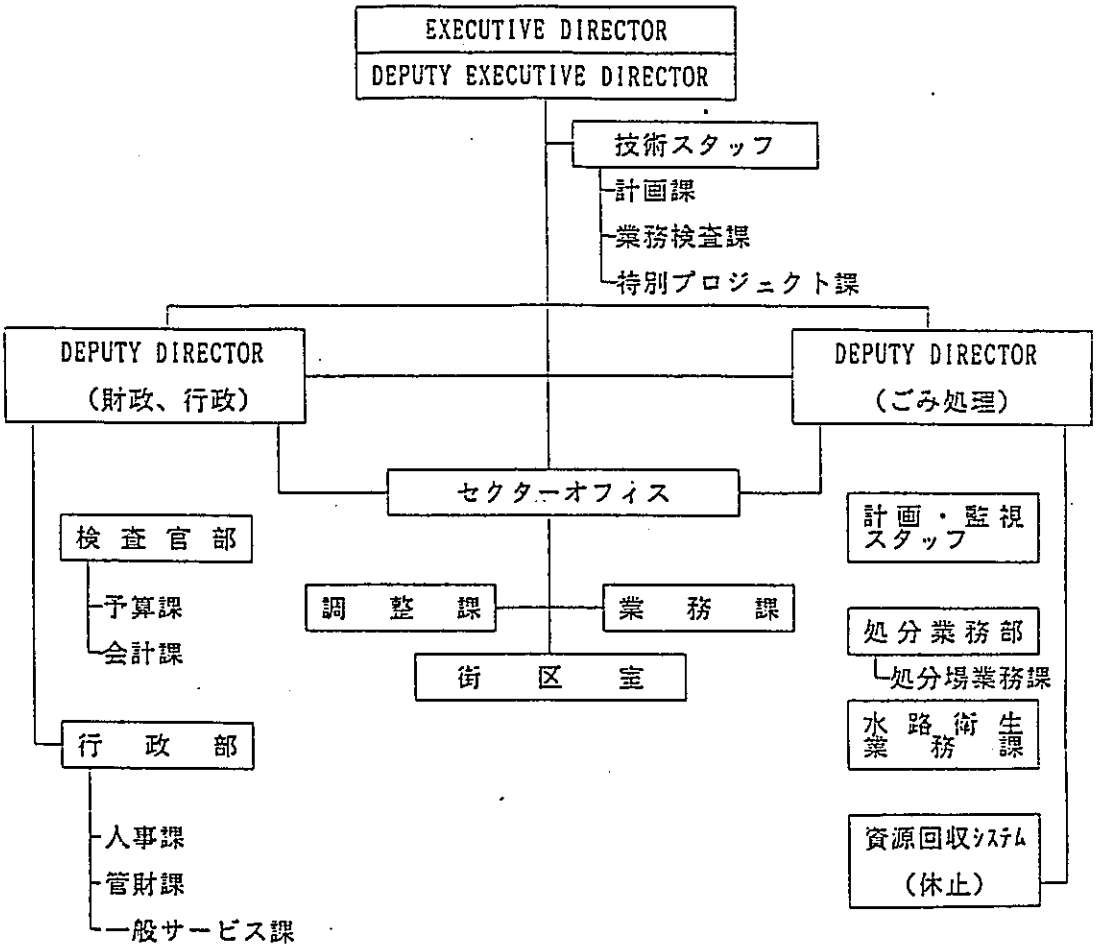
4ー2　大統領タスクフォースのゴミ処理計画

アキノ大統領は年々深刻化するマニラ首都圏のゴミ問題に重大な関心を持ち、これを広域的かつ根本的に解決すべく1987年11月2日付けで大統領令No.30を発し、大統領府のもとに関係各省庁を集めたPresidential Task Force(以下PTFと略す)なる機関を設置した。PTFは図ー4に示すように4つの委員会で構成され、全体の議長はMMCのGovernorがつとめている。MMC以外の主な関係省庁の役割は以下の通りである。

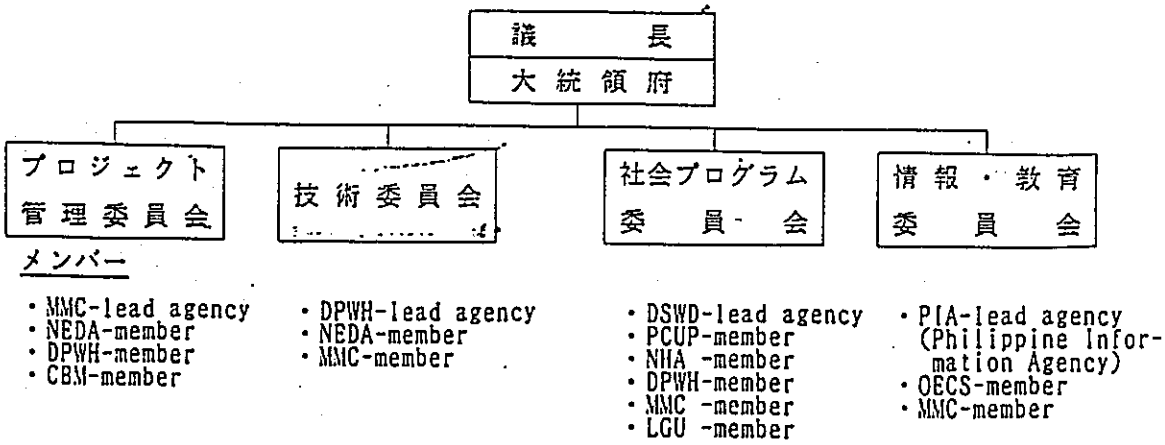
- PMS(Presidential Management Staff;大統領府)PTFの総まとめ役で全てのゴミ処理計画において制度上の補助や、橋渡し的な役目を行う。
- DPWH(Department of Public Works and Highway;公共事業省)ゴミ処理施設の設計・調査・施工を行う。
- DSWD(Department of Social Welfare and Development;社会福祉省)社会問題特にスキャベンジャーに対する援助等を受け持っている。
- NHA(National Housing Authority;住宅省)スモーキーマウンテンの再開発によりスクワッターに低コスト住宅を提供する。
- PIA(Philippine Information Agency;情報省)ゴミ処理に関する広報、教育を受け持つ。

PTFは1988年2月にマニラ首都圏のゴミ処理計画を策定し、Vol.1 ; Solid Waste Management for Metro Manila(参考資料ー2)、Vol.2 ; Program for Scavengers(参考資料ー3)の二分冊からなる計画書をとりまとめた。第一分冊はゴミ処理の本体計画に係るものであり、従来マニラ首都圏のゴミ問題解決のために提出された各種計画をレビューし、適切と思われる提案を抽出する形でまとめあげられている。第二分冊は、ゴミの流れを整理整頓することにより生活

図－3　ES-Cの組織



図－4　PTFの組織



の糧を失うスキャベンジャーが生活環境の変化によりスムーズに適応できるよう、彼らに対し職業訓練、就職斡旋、保健衛生サービス、教育サービス等の各種福利厚生サービスを提供する計画をパッケージにしたものである。

第一分冊のゴミ処理計画は次の二点に要約される。第一には既存のオープンダンプを閉鎖しマニラ首都圏の郊外に衛生埋立地を二ケ所開設する。既存オープンダンプのうちマニラ市内のBalut(通称スモーキーマウンテン)は既に満杯であり、うず高く積まれたゴミより発生する悪臭、煙り、汚水のため極めて不衛生であるばかりか、二万人のスキャベンジャーがオープンダンプの上で生活し大きな社会問題となっているので可及的速やかに閉鎖する。またPayatas(Quezon市)は貯水池に近く水源汚染の問題があるのでこれも即刻閉鎖する。Pasig及びSan Pedroはアクセスが悪く、雨の日にはゴミ収集車の通行に支障をきたすのでこれらも可及的速やかに閉鎖し、残るオープンダンプも2年以内に閉鎖する。代わりにマニラ首都圏の南の郊外にCarmona埋立地(約65ha)、東の郊外にSan Mateo埋立地(約45ha)を開設し衛生埋立地として設計・施工・運転管理する。

第二にはCaromonaとSan Mateoはマニラ首都圏のゴミ多量発生地区から片道1時間以上の遠隔の地にあるので、輸送コスト削減のため五ケ所のゴミ中継基地(各500～1000t/d)を設置する。

以上の二点に要約されるPTFの計画は、マニラ首都圏のゴミ処理全体システムの方向性として首肯できるものである。即ち、費用の観点から焼却法は導入せず衛生埋立を最終処分法として採用しようとしていること、スキャベンジャーの生活を考慮し既存のオープンダンプの閉鎖に当たってはスキャベンジャーの社会更生プログラムを同時に展開しようとしていること、大都市で埋立地までの距離が遠くなり輸送コストが嵩むことから中継基地の建設によりこれの削減を図ろうとしていること、などがそれである。JICAが行ったジャカルタ市(インドネシア)、ペナン州(マレイシア)の都市廃棄物計画調査では、焼却法の導入は財務的にみて無理であるとして衛生埋立法が選択されており、フィリピンの経済状勢を考えるならマニラの場合にも焼却法の導入は財務的に無理であろう(1970年代に建設された焼却炉が維持できず、立ち枯れてホワイトエレファントと呼ばれていることはこれを裏付けるものである)。また800万都市の場合、中継基地が不可欠であることは他国での経験に照らし明らかである。

ところでPTFの計画はこの2点の外にも、コンポストパイロットプラントの建設、埋立地からのガス回収利用、ゴミ中の有価物の手選別プラントの建設等も提案している。これらはいずれも世銀/UNDPが世界的規模で進めてきた途上国における廃棄物(廃水と固形廃棄物)からの資源回収促進プロジェクトに影響されたもので、1980－82年に実施された世銀/UNDPのマスタープラン調査の勧告に端

を発したものと言われている(世銀のマスタープラン調査については参考資料ー4を参照のこと)。しかしながらこれらの諸提案は熟度が低く、拙速な実施は控えるべきである。資源回収は耳障りの良いスローガンであるが、財務的に引き合うケースはほぼ皆無であり、清掃事業の中心に据えることは出来ない。コンポストプラントについては生成コンポストのマーケットについての慎重な調査がないと失敗する可能性が高く、またガス回収は現在提案されている埋立地の近傍に回収ガスの潜在ユーザーが全くないことから事業としては成り立たない。唯一検討に値するのは、スキャベンジャーをより良い労働環境下での手選別作業に振り向けることを目的としたゴミ中有価物の手選別プラントの建設であろう。

4ー3　我が国に対する協力要請内容

比国より我が国に対し正式に協力要請のあるのは(あるいは要請のでかかっているのは)、(1) マニラ首都圏および地方55都市を対象としたゴミ収集車、埋立地用重機の購入に係る無償資金協力要請(参考資料ー14、20参照)、(2) マニラ首都圏のゴミ中継基地等の建設に係る無償資金協力要請(この要請のT/Rについては参考資料ー21参照のこと)、(3) マニラ首都圏の埋立地建設にかかる有償資金協力要請、の三つである。(1),(2),(3)で収集、中継輸送、最終処分とゴミの流れの全段階をカバーしており、マニラ首都圏におけるゴミ処理の全体システムの構築を我が国の協力を得て行おうとしていることが読み取れる。なお(2)は1988年5月に正式要請がなされT/Rが我が方に提示されているものであり、(1)、(3)は1989年度の要請案件としてNEDAより1989年4月に内示があったものである。以上の要請の内容は以下の通り。(なお、1989年5月 平賀専門家の情報によると、(3)の要請については 4月20日 DPWHが とり下げた由)

(1) マニラ首都圏および地方55都市を対象としたゴミ収集車、埋立用重機計420台(うちマニラ首都圏分90台)----------約36億円
(2) ゴミ中継基地2プラント(500t/d x 2)、トラクタートレーラー、埋立用重機----------約33億円
(3) 2埋立地の建設----------外貨分約88億円

なおマニラ首都圏のゴミ問題解決のために我が国は、1986年度無償資金協力案件(マニラ首都圏環境衛生改善計画、E/N 1987年3月19日、8.50億円)として116台のゴミ収集車(パッカー車)を供与(1988年3月到着)しており、比側はこれをマニラ首都圏環境衛生改善計画のPhase-Iと名づけ、(2)の要請をPhase-IIと呼んでいる(116台の収集機材の無償供与のさいの実施促進調査については参考資料ー19を参照のこと)。

4ー4　収集の改善

要請(1)は収集段階の改善に係るものであるので、マニラ首都圏におけるゴ

ミ収集の現状、改善作業の動向を見、それらを踏まえつつ要請内容の検討を以下に行う。

収集作業は前述の通りESCが行っている。ESCはマニラ首都圏を5つのセクターに分割し、1. South Sector、2. East Sector、3. North Sector、4. Quezon City Sector そして 5. West Sector の5ケ所に各々清掃区事務所 (Sector Office)を置き、さらに清掃区事務所は各自治体ごとに地区事務所 (Area/District Office)に分割される。ただし面積やゴミ発生量の大きなQuezon City SectorとWest Sector(マニラ市)のみは1つの市で複数の地区事務所を持っている。各事務所の位置関係は図ー1に示す通りである。

収集作業は1日2交替で行われ、日曜、祝日を含む毎日収集が行われている。収集車はMMCに所属している車両と業者のものとがあり、MMCの車両としては日本が供与した116台のパッカー車、1987年世界銀行の協力で導入された16台のパッカー車、同じく世界銀行のオープントップコンテナ32個と5台のアームロール車及びMMCのダンプカー約40台がある。一方MMC及び一部の自治体が業者と契約し約400台のダンプカーを使用している。業者との契約内容はいろいろあり、大部分は車と運転手は業者持ちだが、3人の収集作業者も業者に含まれているものもある。また契約料金の決めかたもまちまちで、1回の収集作業の料金を決めるやりかたと、パッケージとして1ケ月単位で決めるやり方がある。なお地区によりダンプサイトまでの距離が違うため料金に格差を設けている。

収集車への作業の割り振りは図ー5に示される方法で実施されている(出所は世銀レポート参考資料ー4の2ー14ページ)。業者のダンプカーはまず地区事務所に立ち寄り、担当ルートの割り振りを受け、ESCの収集作業員3人を同乗させる。しかるのち担当ルートに向かい、収集作業にとりかかる。満杯になると収集車は再び地区事務所に戻り、規定量積載したかどうかの視認を受けた後ダンプサイトに向かう。規定量を積載していないとの認定を受けた場合には満杯になるまで収集作業を続けることになる。なおトラックスケールがないため、規定量は次の通り非圧縮ゴミの体積(推定値)で表示している。

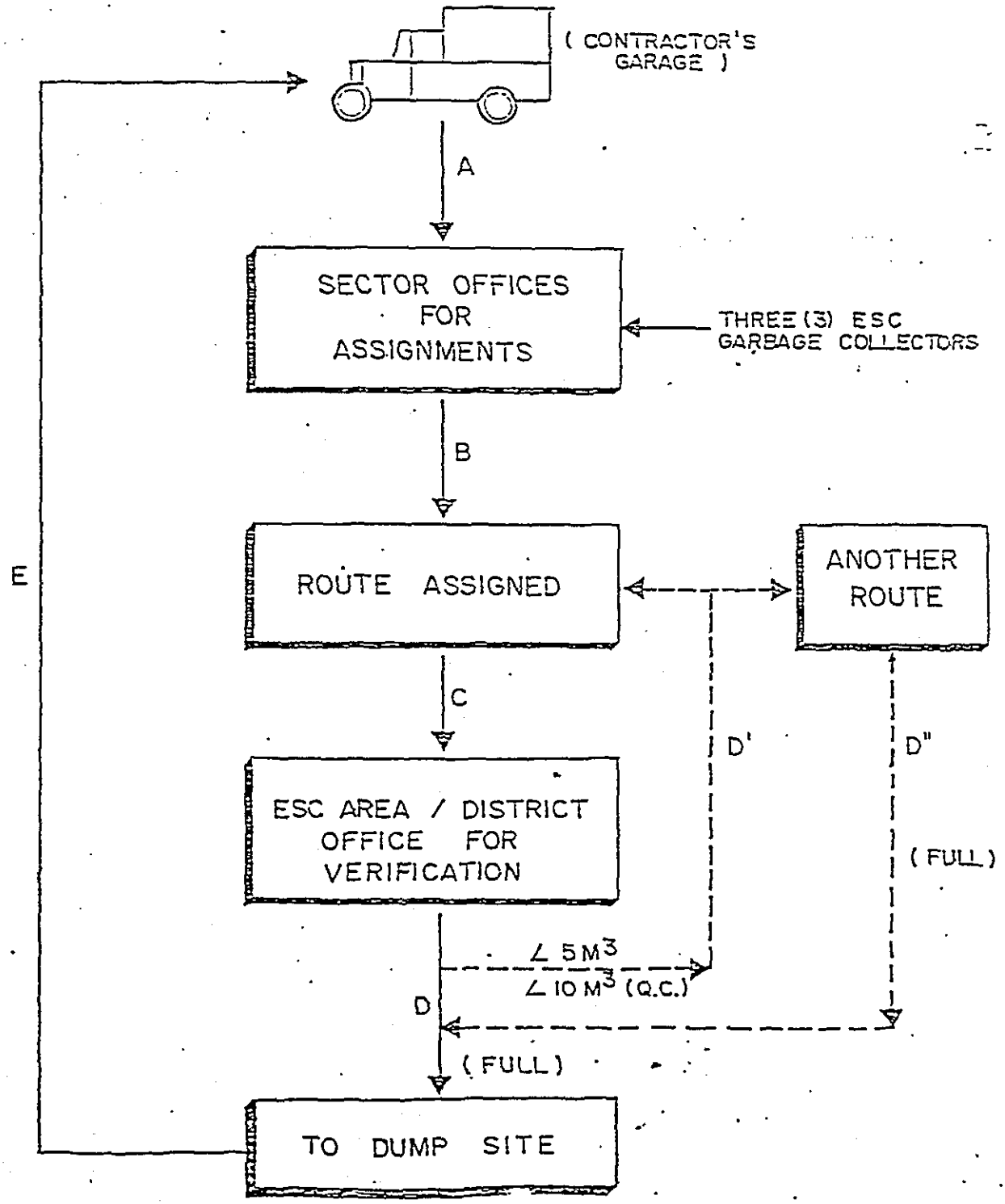
- ダンプカー----------12M³
- 15M³パッカー車----------24M³
- 8M³パッカー車----------18M³
- 5M³パッカー車----------12M³

収集方法には次の4つの方法がとられており、マニラ首都圏で約600の収集ルートがある(カッコ内は1988年9月16日現在のルート数)。

1。Regular Route; 住宅地域では毎日各戸収集が行われている。各収

图-5 收集車作業工程

CURRENT ROUTING PROCESS



集車ごとに収集区域が決められており、始点～終点が明示されている(509)。

2。Stationary Route; ゴミが大量に発生するマーケットにはステーション方式で収集が行われ、一部ではオープントップコンテナをアームロールトラックで輸送している(28)。

3。Mopping Route; 取り残しがあった場合、予備のトラックが援助する(13)。

4。Main Throughfare Route: 道路清掃(人力)や樹木の整備をおこなったゴミを集める(58)。

なお収集前のゴミの排出方法には改善の余地が大きい。現状のゴミ排出方法は様々で高所得層の住宅はゴミ箱(ドラム缶等)を使用するが、低所得層では道路や空き地にゴミを捨てており、収集に時間がかかる。プラスチック袋は使用されておらず、過去に試験採用した折りは収集者がプラスチック袋を全て回収して持ち帰り、収集時間の短縮にはつながらなかった。最近MMCは、この収集前の段階の改善に取り組むためPook Kalinisanというプログラムを開始した(1989年3月9日に開始宣言。詳しくは参考資料ー17参照のこと)。これは官民共同で収集前の段階を改善しようとするもので、マニラ首都圏を約1000のセルに分割し(収集車1台がカバーできる範囲)、各地区ごとに収集時間・ゴミを捨てる時間を徹底し、住民協力により清掃美化等を行おうとしている。MMCは、このように一方で住民協力を呼びかけつつ他方で収集・輸送面のスタディーをJICA派遣の平賀専門家の指導のもとに実施中であり、最終的にはより効率的なミクロルーティングを確立する予定である。

さて要請(1)は、マニラ首都圏に無償供与した116台のパッカー車の評判が良く、地方都市から日本大使館に要請が殺到したため、MMCが代表で地方都市のゴミ処理状況を調査し、収集機器のみならず埋立地等で使われる機器類も合わせ日本の無償資金協力を仰ごうとするものであり、都合420台の機材が含まれている。このうちMMCに係るものは次ぎに示す90台である。

<u>MMC追加要請機材</u>

コンパクター車(15M³)----------50台
コンパクター車(8M³)----------30台
ブルドーザー(180馬力)----------4台
道路清掃車----------4台
ペイローダー(1.5M³)----------2台

要請(2)、(3)への協力がマニラ首都圏でのゴミ管理の全体システムの整備へとつながる戦略的にも高く位置づけられるものであるのに対し、要請(1)への協力はいわば消耗品ともいうべき収集機材(MMCの機材メンテナンス担当者によれば、ダンプサイトへのアクセスが悪いこともあり、メンテナンスが良くて5年、メンテナンスが悪いと3年しかもたないとのことである)の提供であり、戦略性に乏しい。しかし都市部からゴミを排除し街をきれいにするのには即効的効果が期待できるし、ゴミストリームの上流部分の改善への協力であるのでスキャベンジャーに与える影響も少なく、日本の援助が彼らの生業を奪ったとの非難を浴びることも少ない。また要請(2)、(3)の場合には協力の前提条件の整理(財務面での妥当性の検証等)が後述するようにまだ済んでおらず、平成元年度中に協力を実施したいと考える場合には、要請(1)への協力が唯一可能な案件とも言える。

要請(1)に協力する場合、考慮すべき点は以下の通りである。まず第一に、55にも及ぶ地方都市からの要請が、数、機種、相互のバランス等の観点から妥当であるか否かを判断することは事実上不可能であるので、何等かの基準を設け対象を判断可能な範囲に限定する必要がある。ゴミ問題の深刻さは都市の規模に比例するから、主要都市に対象を絞り込むのが妥当であろう。なお比側は、日本大使館の助言に基づき、またJICA派遣の平賀専門家の指導を得て、これら地方都市の実態把握を行いその結果を踏まえて各都市の要請機種構成を決めている(この件に関しては平賀専門家の報告『フィリピン地方都市のゴミ処理:1988年12月』;参考資料ー14を参照のこと)。

第二には、比側の機材維持管理能力についての評価が必要であろう。要請書ではMMCでも55都市でも機材の維持管理の財源手当と人材確保には問題がないとされているが、これをそのままうのみにするわけにはいかない。まずMMCに提供した116台の収集機材の維持管理および活用状況を調査する必要があるし、また対象とする地方都市についてもその機材維持管理能力を確認する必要があろう。なお今回の現地調査時に、MMCの車両基地 SWIP (Solid Waste Improvemnet Program)を訪れ簡単な視察を行ったが、116台(15M³車26台、8M³車51台、5M³車39台)の機材の維持管理・活用状況は概ね良好であった。しかしメンテナンス担当者との意見交換を通じ、次回の機材供与にあたって考慮すべき点がいくつか浮かび上がった。主な点を記せば以下の通り(詳しくは参考資料ー18『Problems Encountered with Grant-In-Aid Vehicles』を参照のこと)。

1。5M³車は細街路向きであるが長距離の輸送の際にはコスト高となるので今後は15M³車等の大容量車が歓迎される。
2。8M³車(シャーシーは日野)は当初よりクラッチの調子が悪く、現在サプライアーが調査中である。また5M³車等で異常に頻繁にウインドシールドの破損が起きている。

3。提供されたスペアパーツの構成が適当でなく、速く消耗する部品が不足勝ちであり、その一方でパッカーブレード、プッシャーブレードなど今に至るまで全く消耗が見られない大型部品が多数提供されている。なおこの問題は、現在の無償資金協力の実施形態に起因するものであり、スペアパーツも含め一切を単年度で先方に提供するという方式をとる限り避けられない問題である。

4。SWIPには満足な機材維持管理用の工具がなく、手製の工具で修理作業が行われている。収集車は酸度の高いゴミ浸出液の侵食を受けサビ易いので頻繁な洗浄が必要であるが、洗浄施設も乏しい。このような機材維持管理用の工具等をあわせて提供すると機材がより生きてくるものと思われる。

5。パブリックセクターの弊として、既に使用に耐えず廃棄処分に付すべき機材であってもその手続きに2年以上の年月を要し、その間車両基地で醜態をさらすことになる。日本が提供する機材はいずれこのように醜態をさらすことになるが、それが協力の不適切さによるものか、あるいは先方の手続きによるものか、説明できるようにしておく必要があろう。

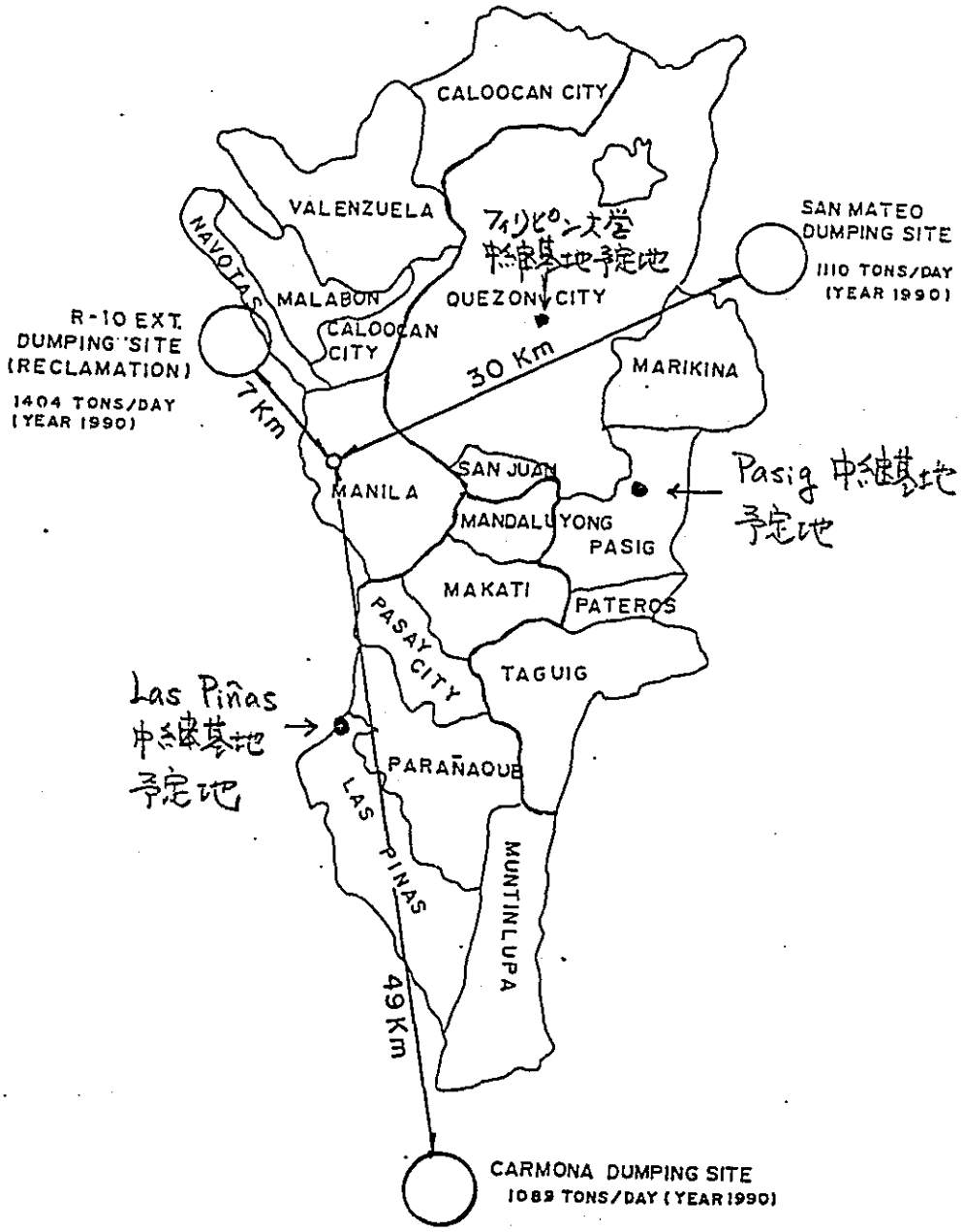
第三には単なる機材提供に終わらせず、供与した機材が効率良く使用されるよう技術協力をパッケージにして提供する可能性を検討してみる必要があろう。途上国における収集機材の活用は、非常に多くの場合計画性に欠け生産性が低い。これを放置したまま収集機材の大量提供を行うことは無駄が多いので、収集作業生産性向上の技術指導、機材維持管理体制確立に向けた技術指導などを短期専門家の派遣等を通じて進めるのが望ましい。またトラックスケールの設置・活用により収集車の運搬量の管理を行うことが生産性向上に極めて有効であるので、これを供与機材の一部に含めることも重要である。トラックスケールの設置場所としては中継基地が適当である(要請(2)の中継基地建設はパッケージの中にトラックスケールを含んでいる)。

4－5　輸送の改善（南ルート）

アキノ大統領は出来れば1989年の独立記念日(6月12日)までにBalut(スモーキーマウンテン)へのゴミ搬入を停止したいと考えており(参考資料－15平賀専門家作成メモ『最近の計画と進捗状況;1989年3月30日』参照)、現在Balutを処分先としているWest Sector(マニラ市)のゴミの代替搬入先を早急に確保する必要が出てきた。このためPTFが進めているのが南ルートの確立で、これは Las Piñasの中継基地とCarmonaの最終処分地とからなる。一方日本に要請している中継基地は、Pasig及び/又はQuezonに立地するもので、East Sector及び/又はQuezon City Sectorのゴミを San Mateo 最終処分地に送るべく中継することを目的としており、東ルートと呼ぶことが出来る(図－6参照)。日本の協力を得

図-6 最終処分地配置計画

PROPOSED LOCATIONS OF DUMPING SITES



南ルート：マニラ市内 → Las Piñas 中継基地 → Carmona 最終処分地

東ルート：Quezon/Marikina/Pasig 等マニラ首都圏東部
→ Pasig 中継基地 及び/又は フィリピン大学中継基地
→ San Mateo 最終処分地

て東ルートを確立するまでにはかなりの時間を要するので、Balutの早期閉鎖のために自力で整備が進められているのが南ルートであり、その背後には、スモーキーマウンテンの政治問題を早期に解決し日本が援助しやすいようにする狙いもあるのではないかと思われる(前期平賀専門家作成メモ;参考資料ー15参照)。なおMMCは1989年6月までにBalutを閉鎖するのは代替搬入先の手当が間に合わずいささか無理と考えており、南ルートの供用開始を7月頃、本格稼働を9月頃に予定し、遅くとも1989年中には本格稼働させたいとしている。

さて南ルートにおけるLas Piñasの中継基地の位置付けであるが、最終処分地としてCarmona埋立地を使用する限り、中継基地の使用は不可欠である。マニラ市内からCarmonaまでの移動(片道)に約2時間、Las Piñas周辺地区のゴミをCarmonaに直送する場合でも70分を要するので、積み替え輸送のコストの方が直送の場合のコストより格段に割安となるのは明らかだからである(コストは投資コスト、運転維持管理コスト等を含む全コスト。経験的には概ね往復60分位の輸送距離を越えると積み替えシステムが有利になる)。このサイトは West Sector(マニラ市)からは片道1時間弱の移動時間を要するので、マニラ市のゴミをCarmona最終処分地に送るため積み替える場所として理想的であるとは言いがたい(中継基地は収集輸送コスト削減のためにはゴミの発生重心に出来るだけ近く立地するのが望ましい)。しかしマニラ市内には入手が容易な公有地に適当なものがないことを考慮すれば、幹線道路(放射1号、R-1)に面し、公有地であることもあり、悪くない土地と言えよう。この土地は、マニラ湾等の海面埋め立てを行っているPEA (Public Estate Authority)が埋め立て造成したもので、土地の所有者、中継基地の建設主体もPEAである。現在この土地には約50軒のスクワッターが居住しているが、これは1989年4月末までに近くのPEAの所有地に移転することが関係者の間で合意されている。

Las Piñasで使用されるシステムは参考資料ー27、28に示すもので、オープントップの大型トレーラー(容積75M³、非圧縮ゴミ換算100M³)に重力を利用してゴミを投入し、トレーラーに内蔵した油圧エジェクターを利用してゴミ圧縮ならびに最終処分地における荷おろしを行うものである。後述する東ルートで日本の協力が期待されている密閉型のシステムを先進技術とすればオープントップのトラクタートレーラーを使用するこのシステムは中間技術にもとづくものといえ、香港で同様のシステムが使用されている。なお移動中のゴミの飛散防止のためゴムシートがボタン操作ひとつでかけられるようになっている。この中継基地のD/Dは近々のうちに終了する予定であり、またプレEIAは既に終了しており、EIAもDPWH(公共事業省)がLas Piñasをふくむ5つの中継基地、CarmonaとSan Mateoの2つの最終処分地につき実施すべく既にローカルコンサルタントと契約ずみで数ケ月後には整う見込みである(参考資料ー9はこのEIAの契約書のドラフトである)。

Las Piñas中継基地プロジェクトは中継基地そのものの建設と、専用の大型トラクタートレーラーの購入とからなり、前者はPEAによって、後者はMMCによって進められている。中継基地は縦約50M、横約500M、面積約2.7haの細長い用地に4つのプラットフォームを作る計画であり、各プラットフォームでは同時に3台の収集車がゴミをトラクタートレーラーに積み替えられるようになっている。PEA及びMMCは第一プラットフォームを1989年7月までに完成させ直ちに使用開始し、残る3プラットフォームも1989年9月までに完成させフル稼働に入りたいとしている。専用大型トラクタートレーラーは、MMCの手で20台の入札が1989年2～3月にかけて行われ落札業者が既に決定しており、近々に納入される予定である。なおトレーラーは長さ40ft(12M)、容量75M³、非圧縮ゴミ換算100M³、トラクターは265馬力であり、落札単価は1ユニット当たり385万ペソ(約2300万円)である(トラクタートレーラー20台のテンダーコール、技術仕様、落札業者名、落札価格については参考資料－28を参照のこと)。

この南ルートの確立には、今後解決されるべき技術上の課題がなおいくつかある。その主なものは下記の通りである。

1。Las Piñas中継基地が面する湾岸道路(R-1)はかなりの交通量を有する。MMCはWest Sector(マニラ市内)のダンプトラック200台(業者よりの傭上車)をここに振り向ける予定であり、2直で各直2トリップの作業計画からするとピーク時には時間100台程度(ピーク緩和のため各収集車の作業時間をずらせたとしても時間80台程度)のダンプトラックが殺到することになり、中継基地への出入り口のレイアウトに余程の工夫をしないと湾岸道路(R-1)に大変な交通渋滞をもたらす恐れがある。基地内のレイアウトも重要で、ピーク時にはプラットフォーム使用の順番を待つ待ち行列が出来るので、これが湾岸道路(R-1)に溢れ、交通を阻害することのないよう基地内に十分な待ち行列用スペースを設ける必要がある。今回の現地調査時にはこのレイアウトを確認することが出来なかったが、比側の道路計画・交通計画の専門家等による慎重な検討が望ましい。

2。この中継基地はダンプトラックからトラクタートレーラーへの直接投入方式をとっており、仕組みが簡単で故障が少ないという長所をもつ反面、ピットアンドクレーン方式の場合にピットが果たす一時貯留機能がないという短所がある。従ってピーク時には、トラクタートレーラーの配車が制約になりプラットフォームが空いていても積み替えが出来ないという事態も発生しうるし、一方オフピーク時にはトラクタートレーラーが余ることになる。MMCが計画するように200台のダンプトラックからのゴミ積み替え(2000t/d)をこの基地で行いうるかどうかは次ぎの計算にみるようにかなり疑問である。

200台のダンプトラックのゴミを積み替えるとすると、各ダンプトラックのゴミ積載量を12M³,非圧縮ゴミの密度を0.2t/M³として、積み替え量は9600M³/d、1920t/dとなる(MMCはこの中継基地の能力を2000t/dであるとしている)。

200台 x 2トリップ/直 x 2直/d x 12M³/台 = 9600M³/d
9600M³/d x 0.2t/M³ = 1920t/d

ダンプトラックのピーク時の到着量を80台/時とすると各プラットフォームがピーク時に受け持つべきダンプトラックは20台/時となる。

80台/時 ÷ 4プラットフォーム = 20台/時・プラットフォーム

トレーラーの容量は入札技術仕様によれば非圧縮ゴミ換算で100M³であるから、ピーク時には各プラットフォームに2.4台のトラクタートレーラーを配車する必要がある。

20台/時 x 12M³/台 ÷ 100M³/台 = 2.4台/時

従ってピーク時にはトラクタートレーラーを出し入れしゴミを積み込む時間は1台当たり25分しかない。また1台のトラクタートレーラーを満杯にするには8台のダンプトラックのゴミを必要とする。

60分 ÷ 2.4台 = 25分/台
100M³/台 ÷ 12M³/台 ≒ 8台/台

一度に3台のダンプトラックから1台のトラクタートレーラーへのゴミ投入が可能であるから、各ダンプトラックのゴミ投入に5分(8台の合計で15分)、トラクタートレーラーの出し入れに10分、合計で25分と極めてタイトな時間配分となる。プラットフォーム上の交通整理、トラクタートレーラーの出し入れに余程習熟しないとこのように余裕のないスケジュールは維持が難しいであろう。

また近々購入する20台のトラクタートレーラーではプラットフォーム当たり5台となるが、Carmona最終処分地までの往復にはダンピングの時間をふくめると2.5時間を要するので、プラットフォーム当たり少なくとも7台、予備を含めれば8台のトラクタートレーラーが必要であり、200台のダンプトラックを受け入れることはこの点からも当面不可能である。使用を開始し、オペレターが運転に習熟した後に、出入

り口のレイアウト、プラトフォーム上の交通整理等他の点が制約になっていないことを確認の上、トラクタートレーラーを追加購入する必要があろう。

20台 ÷ 4プラットフォーム = 5台/プラットフォーム
2.5時間 x 2.4台/時 = 6台（1台がゴミ積み込み中に移動の途次にあるトラクタートレーラー数）
6台 + 1台 = 7台（1台はゴミ積み込み中のもの）
7台 + 1台 = 8台（1台は予備）

3。Carmona最終処分地はLas Piñas中継基地から片道70分と遠いばかりでなく、最終区間7kmが未舗装であり、特に最後の数キロはジープでないと進入できない山道である。公共事業省はこの道路の拡幅、舗装を早急に行うとしているが、1989年7月までに大型のトラクタートレーラーが進入できるような道にできると考えるのはいささか楽観的に過ぎると思われる。

結論すれば、南ルートはLas Piñasの2000t/dという能力にしても、1989年7月供用開始、1989年9月本格稼働というスケジュールにしても見通しが楽観的に過ぎるので、Balutの閉鎖も1989年中にできればまずまずという位の気持ちで今後の推移を見守る必要がある。

4－6　輸送の改善（東ルート）

東ルートは、Pasig及び/又はQuezonのゴミをPasig及び/又はQuezonに設置した中継基地で大型トラクタートレーラーに積み替え、マニラ首都圏の東の郊外のSan Mateo最終処分地に運ぶものである。人口密集地に中継基地を立地させることから、Las Piñas中継基地のような半開放(屋根のみで周囲は開放)の方式を採るのは適切でなく、建屋で囲い込む横浜市の磯子ゴミ中継施設(参考資料－34参照)等の方式の採用が計画されており、このことから我が国の無償資金協力が要請されている。

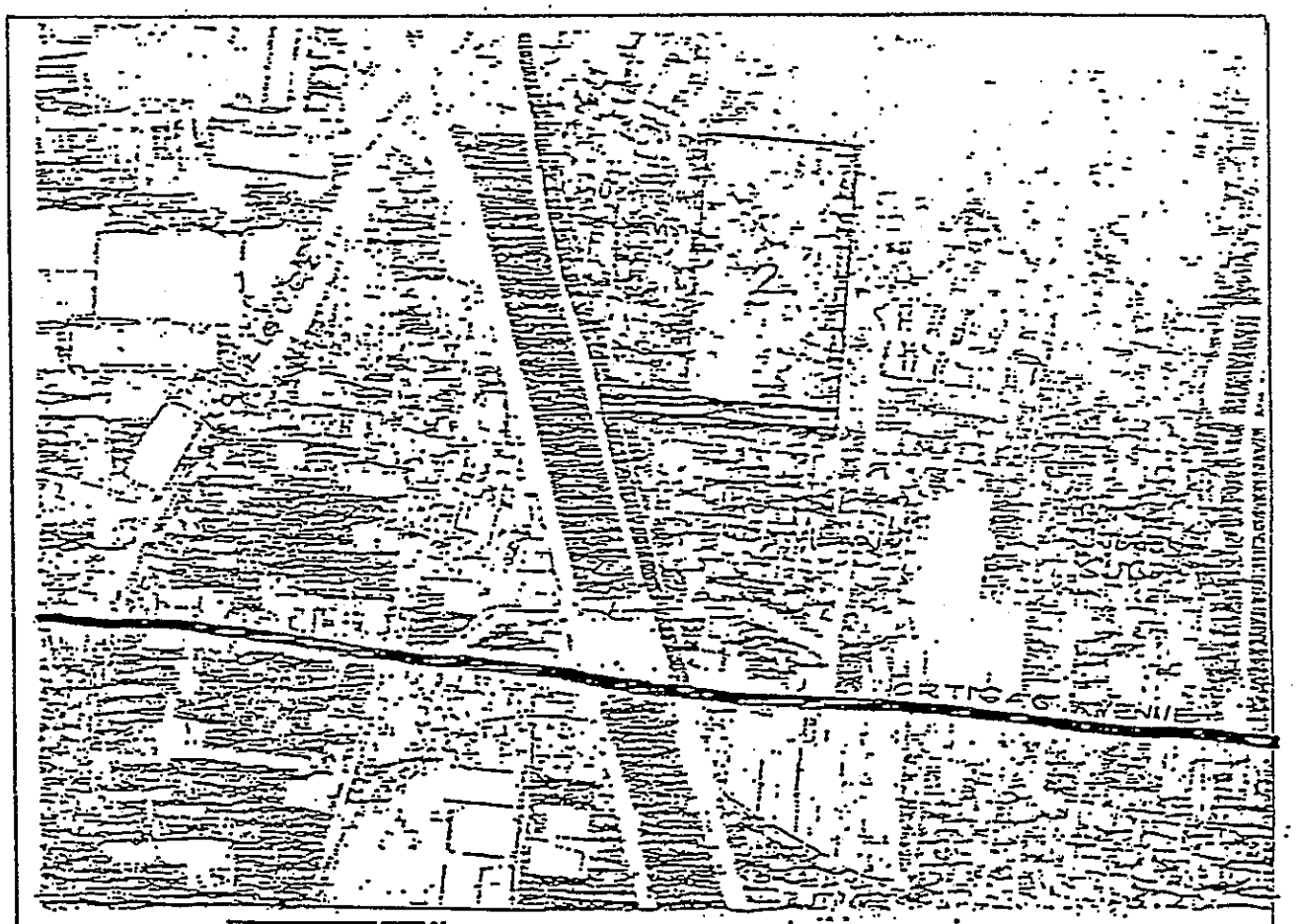
現在Pasig、QuezonのゴミはそれぞれPasig、Payatasのオープンダンプに搬入されているが、両サイトともに環境問題、アクセス問題で可及的速やかな閉鎖を必要としている。これにかわる処分地を衛生埋立地として建設しようとすると1000t/d以上、寿命10年以上のものを考える必要があり、これだけの規模の埋立地のサイトはおのずとマニラ首都圏の郊外にならざるを得ない。換言すれば、Pasig、Quezon地区から往復1時間以内(ゴミ収集車の直送の方が安くつく範囲)に衛生埋立地のサイトを確保することはほぼ不可能である。従って、環境上問題の多いオープンダンプ方式を現在のサイトでもあるいは他のサイトにおいてもやめるとすれば、中継基地の建設・使用が絶対不可欠となる。現在東ルートの

最終処分地として計画され、既に一部建設・供用開始しているのがSan Mateoであるが、Pasigの中継基地予定地から片道約50分(帰路は下りのためこれより短くなる)を要するのでゴミ中継し収集・輸送コストの削減を図る必要があることは明らかである。なお後述のゴミその他の廃棄物によるNavotas地先海面埋立プロジェクトが実現したとしても、Pasig、Quezon地区からは片道1時間弱の移動時間を要するので中継基地の必要性が揺らぐことはない。

このようにPasig及び/又はQuezonに中継基地の建設がゴミ収集・輸送コスト削減のため不可欠であることは明らかであるが、なお詰めるべき点がいくつかある。主なものを記せば下記の通りである。

1。東ルート用の中継基地候補地はMMCのOCPがJICA派遣の平賀専門家の指導のもとに精力的にさがしているが、まだ確定したサイトはない。最も有力なのはPasigのRosario地区(バランガイ名)にあるManggahanのフラッドウエイのサービス道路沿いのMMC所有地(全42ha、うち8haが中継基地用地)であるが、幅40M程度のウナギの寝床のように細長い土地であり、中継基地が無理なくレイアウト出来るか否か、フラッドウエイのサービス道路から、或は幹線道路のOrtigas Avenueからのアクセス道路が無理なく建設しうるか等の点の検討が必要である。レイアウトが無理ならば幅を広げる必要があるが、その際にはスクワッターのリロケーションを行わねばならず、この面での社会的フィージビリティーの見極めも欠かせない(この候補地の概要については次ページ参照)。このほかにも Quezon Memorial Circleのそばのフィリピン大学の構内などの候補地があるが、まだ思い付きの域を出ておらず(フィリピン大学では衛生工学科が研究教育用の施設として歓迎していると言われるが、他の学部・学科がそれを認めるか否かは大いに疑問である)、早急に候補地を複数確定しF/Sを実施する必要がある。

2。PTFの下でゴミ関連施設の設計・調査・施工に責任を有するのは技術委員会で委員長は公共事業省の次官(Undersecretary)のMr.Romulo del Rosarioであり、実質的な作業は、その下の技術作業部会 (TWG: Technical Working Group、部会長は公共事業省の Mrs.Clarita A. Bandonillo)が行っている。TWGはUSAID (Trade Development Program)からの資金協力を得て1988年5月よりマニラ首都圏のゴミ関連施設のF/Sを実施(コンサルタントは米国のConsoer Townsend & Associatesとフィリピンの DMJM Far East, Inc.の合弁)し、予定より数ケ月遅れて1989年7月に完成すると言われている(調査の契約書については参考資料ー8参照のこと)。しかしF/SとしてはT/Rがぼう漠としていることもあり、公共事業省はこの調査はむしろプレF/Sであり、かつ調査の出来は満足のいくものではないとしている。特に中継基地に関しては、



LOCALITY : PASIG

BARANGAY : Rosario

LOCATION : Along service road of Manggahan Floodway.

BOUNDED BY :

Residential & Plastic Mfg. on the North
Buenmar Residential Subd. on the West
Squatter area on the East
Life Homes Subd. on the South

LAND AREA : Approximately 8 hectares.

OWNERSHIP : Metropolitan Manila Commission (Government)

LAND VALUE

Market Value : ₱110/m^2
Assessed Value : ₱33/m^2

ELEVATION :

Road : 6 mts. above sea level
Site : 7 mts. above sea level

SOIL TYPE : Marikina Silt Loam

SITE CHARACTERISTICS :

The site is currently invaded by squatters with shanties to medium quality structures.

Pasig 中継基地候補用地概要

このF/S実施時には用地が確定していないから、そのフィジビリティーを確認するものとは成り得ようがない。このため公共事業省は最近(1989年2月27日)ゴミ関連施設のD/Dを行うべく関心のあるコンサルタントをPQに招致する旨新聞紙上で公告したが(この新聞公告については参考資料ー29参照)、このD/DはまずF/Sのレビューを行い、しかるのちに2埋立地と5中継基地の詳細設計と入札図書の準備を行うものとされている。また公共事業省は、既にLas Piñas中継基地のところで触れたように、2埋立地と5中継基地のEIAを実施すべくローカルコンサルタントと契約済みであり(参考資料ー9参照)、数ケ月後には環境影響事前評価報告書が整うことになっているが、5中継基地のうち少なくとも3基地のサイトが確定していない現在、遅延は避けられないものと思われる。

3。比側は500t/dの中継基地を2系列、都合1000t/dの中継基地建設につき我が国の無償資金協力を求めているが、この2系列はともにPasigのサイトに設けるか、あるいは別の適当な用地も確保出来るようなら1系列ずつ2ケ所に分けて設置するようにしたいとしている。中継基地の場合、規模の経済と規模の不経済の2つの側面があり、まず施設そのものの建設・運転・維持管理については規模の経済が働く。すなわち大きければ大きいほどトン当たりのコストが安くなる。但しそれも500t/d位までで、それ以上の規模では目覚ましいコスト低下は期待できない。一方収集区域から中継基地へのゴミ輸送コストについては規模の不経済が働く。何故なら中継基地の規模が大きくなると中継基地までの平均輸送距離が伸びるからである。両者のトレードオフ関係から500t/dというのは概ね適切な規模であり、Pasigには1系列のみを設置するのが最善と思われる。但し、適正規模は個々のケースで異なるから、公共事業省が行うF/Sのレビューにおいてマニラでのコストデータを積み上げて適正規模の確認を行うべきである。比側の要請額は、比国における無償資金協力案件としては若干大きすぎると思われるので、一番はじめに確保された用地に1系列建設するという対応が現実的かも知れない。

4。Pasigの中継基地建設候補地からSan Mateoの最終処分地までの道路は処分地敷地内も含め全部舗装されている。しかし登り勾配10%程度の大型トラクタートレーラーにとってはいささかきつそうな区間が最後のほうにある(San Mateoは分水嶺を越えた所にある)。これについては、若し支障がある場合には、埋立地建設を担当している公共事業省自身が問題区間をつけかえ勾配をゆるくするので問題はないとのことである。また収集作業が2直で夜間作業を含むことから、最終処分地への大型トラクタートレーラーの夜間到着に備え場内夜間照明

が必要であるが、これについても電線を引くなどの準備を進めるとのことであった。これらの点は大きな障害になるとは思われないが、準備作業の進捗状況を見守っていく必要がある。

5。先に見たように、環境上問題の多いオープンダンプ方式を現在のサイトでもあるいは将来開設する他のサイトにおいてもやめるとすれば、PasigやQuezon地区での中継基地の建設・使用は不可欠である。また若し我が国が中継基地の建設に係る無償資金協力を行うとすると、アキノ政権のもとでは大統領のゴミ問題にかける熱意により中継基地と衛生埋立地の運転・維持管理費用が捻出されることも確実である。しかし東ルート(日本が無償資金協力で建設する中継基地でゴミを積み替えSan Mateoの衛生埋立地に運ぶ)の財務面での妥当性の詰めが甘いまま建設を進めるとアキノ以後の局面で維持管理が重荷になり、利用されず、立ち枯れる恐れがないとは言えない。PTFのアプローチには『親方アキノ』的な所があり、いまだ財務面での妥当性(フィージビリティー)の検証がなされていないからである。従って公共事業省が行うF/Sレビューではこの点につき十分な検討を加えることが是非とも望まれる。San Mateoの最終処分地は遠いので中継を行ってもかなりの輸送コストになり、それに衛生埋立地の運転・維持管理費用が加わって相当の負担になる恐れがある。MMCの財政がこの負担に耐え得ない場合には (a) San Mateoのオープンダンプ化、(b) San Mateoの放棄と近接地でのオープンダンプの再開(中継基地経由でゴミが近接オープンダンプまで運ばれるケース)、(c) 更には直送のほうが安くなるような至近地でのオープンダンピング(中継基地の放棄)などの事態の発生が考えられる。中継基地建設に協力する場合には、少なくとも(c)の事態に至ることはないだけの財政基盤がMMCにあることを確認しておかなければならない。

4－7　最終処分の改善

PTFがマニラ首都圏のゴミを衛生埋立法で最終処分しようとしていることは大変に歓迎すべきことである。現在マニラ首都圏では図－6に示すように南ルートのCarmona、東ルートのSan Mateo、そしてNavotas地先海面埋立地の3つの最終処分地構想が進められている。それぞれの概要は以下の通りである。

Carmona最終処分地

Rizal郡(Province of Rizal)のCarmonaに所在するこの処分地は、マニラ湾とLaguna de Bay湖の分水嶺にまたがる起伏の多い丘陵地で、65haの面積を持ち現在パイナップル、バナナ、タピオカ等の耕作が行われている(この処分地の地

形図については参考資料ー30参照のこと)。既に85%以上の土地がMMCによって購入されていると言われているが、マルコス一派の所有地でアキノ政府が没収した土地であり、裁判所の裁定が出れば名目的な使用料で使用出来るようになるのだとも言われている。近辺に30戸ほど井戸水に依拠している民家があるので、これらに対する飲料水供給の方策が検討される必要がある。既に述べたようにLas Piñas中継基地から片道70分の移動時間を要し、最後の7km(バランガイ道路と最終アクセス)は舗装がなくまた最終アクセスは勾配はきつくないもののジープでなければ入れないような道である。そこで公共事業省は1989年7月までにこのアクセスを大型トラクタートレーラーが入れるよう拡幅・舗装したいとしている。MMCと公共事業省はこの埋立地の使用を1989年7月に開始し、当面入り口に近い部分を『Quick and Dirty』なる方式で行うとしている。これは公共事業省によってD/Dがなされそれを踏まえて衛生埋立地の建設が行われる過渡期の受け皿とされており(毎日覆土は行われるが浸出液対策は十分でない)、衛生埋立地への移行が近い将来に行われるという条件のもとで許容されるものと考えられる。

San Mateo最終処分地

この処分地はQuezonから東方に向かって約40～50分、分水嶺を越えたRizal郡 (Province of Rizal) のSan Mateoに立地しており、埋立地名は Boso-Boso Landfillである。北から南に流れるBoso-Boso Creekに沿ったゆるやかな傾斜地で、Creekの西側斜面をPhase-1(14.97ha)、東側斜面をPhase-2(10.27ha)とし、Creek等もふくめると全部で45haの土地であり、所有者はMMCである。D/DとEIAが整いそれにともなう衛生埋立地の施設整備が行われるまでの過渡期においては、CarmonaとおなじくMMCと公共事業省はPhase-1を『Quick and Dirty』方式で行おうとしており、現地視察時には重機3台でトレンチの掘削を行っていた。1989年1月にはゴミの試験投入も行われたとのことである。この処分地の地形図、施設整備計画図は参考資料ー31、32に示す通りであり、Phase-1においても盲暗渠で浸出液を集水し、Retardation Pondに導いて 若干なりとも自然浄化を行わせ、しかる後にCreekに放流する設計になっている。但し底部遮水工は考えられてはいない。既に述べたようにこの処分地へのアクセス道路は、場内道路も含め全面舗装されている。一部勾配が10%程度と大型トラクタートレーラーにはきつい区間があるが、これが支障をきたす場合には公共事業省はその区間の道路つけかえで対処する方針である。また夜間の搬入に備え、電線を引くことも考慮されている。

Navotas地先海面埋立地(R-10 Extension)

マニラ首都圏北部のNavotas地先海面を都市廃棄物、河川しゅんせつ廃棄物で埋め立てるもので、第一期は40ha、1400t/dで8年の容量を持ち、建設費は343百

万ペソ(約20億円)、うち64.5%につきOECFローンを予定している。放射道路R-10への第11次円借款の残枠を利用しR-10を1.5km北に延長し(R-10 Extension)、R-10とR-10 Extensionをアクセス道路として利用してゴミを搬入し、R-10 Extensionの東側40haを埋め立てようというものである(図ー7参照)。第二期としてはR-10 Extensionの西側114haの埋め立てが計画されており、こちらは22年以上の容量を持つ。公共事業省は道路建設の外にも河川しゅんせつを担当し、しゅんせつ廃棄物の処分先に苦慮していることからこのプロジェクトにことのほか熱心である。この海面埋立地はマニラ市から北へ約7kmと近く、中継基地を必要としないという長所を持つ。ここをゴミ埋立地とするという案はそもそもJICAのマニラ・パターン道路開発調査(F/S、1980年3月最終報告書)で出されたものであり、公共事業省はこのF/Sのレビューと本件プロジェクトのEIA、F/Sを1988年から1989年にかけて実施し、NEDAのICC(投資調整委員会)、国家環境資源省(DENR)の環境管理局(EMB)等の関係機関に報告書を提出している。1989年5月2日のICC委員会で円借款の残枠利用が認可されれば、直ちに第一期計画のD/Dが行われることになっており、全てが順調に進むと1991年初頭にゴミ埋立地として供用開始となる。上記報告書等はR-10プロジェクトのプロジェクトマネージャーであるパシフィックコンサルタンツインターナショナル(PCI)が公共事業省の委託でまとめたものであり、詳しくは参考資料ー5、6、7を参照されたい。なお海面埋め立て構想としては、この外にBalutの地先海面を埋め立てるというものもある(参考資料ー23参照)。Balutへのゴミ搬入を停止し、堆積したゴミを撤去し、スクワッター用の低コスト住宅を建設するというBalut再開発構想を推進するにあたっては、撤去ゴミの行き先としてBalut地先海面埋立地は極めて好都合であるが、舟運との関係等の問題もあってこの構想は現在休眠中であると言われている。

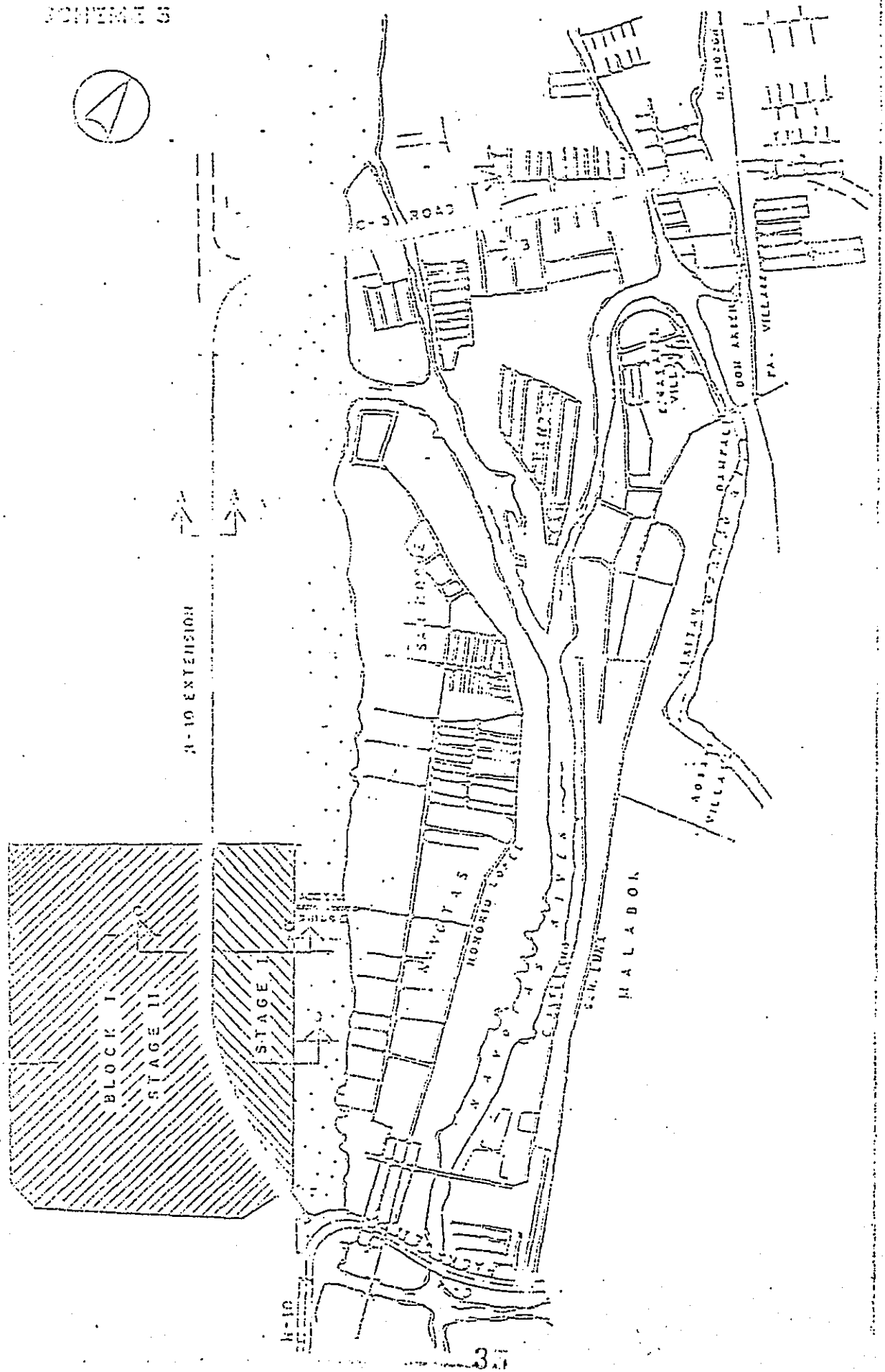
マニラ首都圏における3つの最終処分地の構想の概要を以上に見てきた。衛生埋立地として使用するにはある程度の規模が必要であり、現状の7ダンプサイトはその点で十分な規模を有するとは言いがたい(換言すれば数が多すぎる)。一方800万都市のゴミを1ケ所の埋立地で処分するのは輸送コストの点で得策ではない。この意味でマニラ首都圏の北部、東部郊外、南部郊外の3ケ所にそれぞれ20年以上の寿命の大規模埋立地を建設し、その片方で既存のオープンダンプを閉鎖しようという構想は基本的に首肯できるものである。しかしながら今後確認すべき点がいくつかあり、その主なものは以下の通りである。

1。公共事業省が行うマニラ首都圏ゴミ処理関連施設のD/D(F/Sのレビューを含む)等を通じて、3埋立地建設プロジェクトのフィージビリティー特に財務面のそれの検証を早急に行う必要がある。R-10 ExtensionのF/Sは既に行われているが(参考資料ー5参照)、財務面のフィージビリティーの検証はなされていない。また現在進行中の公共事業省のF/Sもこの点を確認しうるだけの内容を備えていな

図-7 R-10 Extension 計画図

FIGURE 3
LOCATION MAP OF R-10 EXTENSION & C-5 ROAD

POINT 3



い。なおこの検証は、埋立地建設プロジェクトを切り離して行うのではなく、中継基地をも含むマニラ首都圏全体のゴミ管理システムの財務的妥当性を明らかにするものでなければならない。

2。Navotas地先海面埋立地の開設、供用開始は早くて1991年初頭と考えられているが、このタイミングが遅れると他のプロジェクト、例えばBalutの再開発プロジェクトのスケジュールに影響する。PTFの社会プログラム委員会はBalutの再開発を次ぎのように5ケ年計画で考えており、Balutへのゴミ搬入を1989年中或は1990年初頭に停止するとすれば、Balut再開発の第一歩である堆積ゴミの撤去を遅くも1991年には開始する必要があり、撤去ゴミの行き先ともなるNavotas地先海面埋立地の開設の遅延は少々なりとも許されなくなる。

1年目------ゴミ搬入停止。Balut内での、あるいはBalut周辺のNHA所有地へのBalut住民の暫定移動。
2～3年目---Balut内をPhase-1,2,3に分け、順次堆積ゴミの撤去、低コスト住宅の建設、Balut住民の再開発済みの地域への復帰を進める。
4年目------再開発地域での社会インフラの整備。
5年目------Balut住民による自主管理のための移行期。制度組織の整備。

マニラ首都圏のゴミ処理計画にはこのように相互依存の関係にあるプロジェクトが多く、しかもそれらは極めてタイトなスケジュールの中での実施を求められている。にもかかわらずPTFにおける全体の調整、スケジュール管理は弱体であり、これがためにズルズルと計画の実施が遅延すると、現在は計画の推進に協力的であるBalutのスクワッター達も改善の遅れにシビレをきらし行政に対する不信の念を深めていく恐れがある。より強力な全体調整、スケジュール管理をPTFに求めていく必要があろう。

3。MMC及び公共事業省は、Carmona及びSan Mateoの最終処分地を当面「Quick and Dirty」方式で利用するとしている。これは少なくとも毎日覆土を行うものであり(両サイトともにオンサイトの覆土採取が可能である)、D/Dが整い、それに沿った埋立地の開設準備がなされるまでの暫定期間の措置としては許容できるものである。しかしながら暫定期間以後のレベルアップも現実的に段階を追って行う必要があり、埋立地の設計・運転・管理の水準を一挙に日本並のレベルにまで引き上げようとすれば技術的・財務的にもたず

現状とさして変わらぬオープンダンプに逆戻りする恐れがある。だからといっていつまでも暫定水準にとどまるなら地下水等の周辺環境の破壊につながる施設の建設に日本が協力したとして将来指弾される恐れがある。このような状況から脱するため現在JICAが実施中のマレーシア・ペナン州都市廃棄物計画調査では、埋立地の技術水準として次ぎに示す4つのレベルを設定し、財務状況と環境影響の双方を考慮しつつ段階的にかつ現実的範囲の中で可及的速やかに現状レベルから目標レベルにまで到達するよう計画を定めており、要請(3)に応え埋立地建設に係る有償資金協力を行う場合、ひとつの示唆を与えるものとなろう。

レベル 1----現状レベル。時々覆土を行う。ガス対策、浸出液対策はない。

レベル 2----毎日覆土を行う。浸出液対策は周囲の雨水排除工のみ。

レベル 3----毎日覆土を行う。ガス抜き施設と汚水集水施設を組み合わせ埋立層内における準好気的環境の確立を促進する。汚水はガス抜き施設を通じて循環し埋立層内での好気的浄化に期待する。但し底部遮水工は行わない。

レベル 4----目標レベル。底部遮水工を施す。また浸出液は酸化池で処理する。このレベルまで引き上げると汚水の排出基準を満足させることができる。

第５章　マニラ首都圏ゴミ処理計画に係る政治情勢

５－１

本件マニラ首都圏ゴミ処理計画は、アキノ大統領が大きな関心を持っている案件である。それも、特定の支持集団からの要望に基づいてのものではなく、個人的な関心からのものと考えられる。

比政府の首相格であるマカラエグ官房長官への本件調査団の表敬が比側のアレンジによりおこなわれたこと、クルツ・マニラ首都県知事が本件調査団のために多くの時間を割いたことは、本件計画に対する比側トップ・レベルの関心がいかに高いかを示していたものと思われる。

５－２

本件計画を進める上での最大の政治的障害は、スカベンジャー（ゴミの中の有価物を収集し、これを売却して生計を立てているもの）対策である。

現在、マニラ首都圏のゴミは、７か所のオープン・ダンプに廃棄されており、このそれぞれにスカベンジャーはいるが、その中でも、Ｂａｌｕｔ地区（スモーキー・マウンテン）の問題が、規模も大きく象徴的問題となっている。

スモーキー・マウンテンにおける居住者の実態については、比当局が行なった調査の結果を次ページに示すが、人口数約２０１００名、世帯数約３０００であり、労働人口の約９０％がスカベンジングに依存して生活している模様である。（比側よりは、労働人口の４０％がスカベンジング以外の何らかの仕事を持っているとの説明もなされたが、これらの仕事については、収入がそう高いものではない模様であり、スカベンジングへの依存度はかなり高いものと考えられる。）

５－３

マニラ首都圏におけるスカベンジャー対策については、大統領タスクフォースの計画書第二分冊（参考資料三）で基本的方針が策定されている。

同計画の柱となっているのは、次の事項である。

Ｂａｌｕｔ地区住民の生活状況

１．総　　論

（１）全人口	２０，１００
（２）家族数	３，０００
（３）家族当り人数	６．７
（４）人口増加率	不安定

２．年齢構成　　（％）

（１）１０歳未満	２８．６５
（２）１０～１４歳	１２．２２
（３）１５～２４歳	２３．４６
（４）２５歳～	３５．６７

３．職業別平均収入　　（ペソ／日）

（１）販売業	５０
（２）スカベンジャー	１５
（３）中古品取り扱い	９０
（４）荷車押し	６０
（５）運転手	６０
（６）被雇用者	４０

（１）マニラ首都圏ゴミ処理計画のために雇用

（２）低所得者住宅への吸収

（３）ダンプ・サイトの再開発

（４）出身地への帰郷

（５）職業訓練及び雇用促進

（６）財政支援

（７）スカベンジャーが拡大しないよう立法措置を行なう

この全体計画については、きわめて包括的かつ意欲的なものと評価されるが、具体的実施については、今後の問題との感が強い。

後述のようにスモーキー・マウンテン居住者は、同地での居住を維持することに強い関心を抱いており、その観点から、低所得者住宅の建設が順調には運ぶかは、本件についての住民の基本的態度を左右する問題である。低所得住宅建設の計画については、４－７で若干触れたが、Ｂａｌｕｔ内を三地区に分けて、最初に住民数の少ない地区に暫定住宅を作りそこに他の地区の住民をも住まわせ、しかる後に他の地区へ住宅を作り、その後に社会インフラ等の整備を進めていこうとするものであるが、その実現については、再開発の前提となる堆積ゴミの撤去が早期に行なわれうるのかとの問題とも関連しており今後かなり時間がかかるプロセスと考えた方が間違えがないものとおもわれる。

また、住民の生計に直接関係する職業訓練および雇用促進については、比側は、「職業訓練は行なったが、雇う企業がない」といった事態にならないように、民間企業を巻き込んだ職業訓練を実施しているとのことであったが、現在のところ、規模は限られてものである由であった。

なお、" Pilippine Business Social Progress" " Institute for the Protection of the Children" 等のＮＧＯがスモーキー・マウンテン居住者の更生計画に参加しているとのことであった。

５－４

住民の側からの見方については、本件調査団が、４月６日午後、マニラ首都圏最大のオープン・ダンプ・サイトであるバルート地区（スモーキー・マウンテン）に訪れた際の住民の反応から、きわめて重要な情報が得られた。

本件調査団が、車でスモーキー・マウンテンに上っていくと、２００名ほどと思われる住民が、手に横断幕、プラカードをもって現われた。女性や子供の姿が多かった。横断幕等に書かれていたのは、「ＪＩＣＡミッションを歓迎」「中継基地建設を支持」「われわれはゴミではない。スモーキー・マウンテンから移さないでほしい」「開発を進め、子供達に未来を」との内容であった。

本件調査団は、住民との代表者との話し合いを求めることとし、スモーキー・マウンテン内の集会場で話し合いを行なった。

その際、先方が強調した諸点は、次のとおりである。

> 自分達がもっとも関心を持っているのはスモーキー・マウンテンでの居住が維持されることである。他の場所に移されるのではないか、工場が建設されるのではないかという噂があったので懸念している。
>
> 自分達もいつまでもスカベンジャーをやっていたいわけではない。子供達にもよりよい生活をさせてやりたい。自分達としては、ここでの居住の維持とともに、この地区に開発が行なわれ生活状況が改善されることを望んでいる。
>
> スモーキー・マウンテンにゴミ投棄が行なわれるかぎり、この地域の開発は行なわれないと思う。中継基地の建設はゴミ処分のやり方を改めることにプラスになるものと考え、プラカードに「支持」と書いた。

調査団の方からは、マニラ首都圏のゴミ問題全般についての情報収集のため来比したが、本件につき我が国として重視しているのは我が国の協力により関係住民の生活にマイナスの影響を与えないことであることを説明し、この住民との対話は、終ったとき先方から拍手が起こるほど友好的なものであった。

このスモーキー・マウンテン居住者の反応については、当初の情報にはなかったものであるが、比当局は、この点につき、現在のマニラ首都圏のゴミ処理計画が策定さ

れた１９８７年後半から１９８８年初頭頃は、反対の声が強く、アキノ大統領もラリーの際、抗議を受けるようなことがあったが、その後、大統領の指示もあり、マニラ首都圏庁を中心として住民との対話を図ったところ、住民の側からかなりの理解を得られるに至り、抗議の手紙を受けることもほとんどなくなった由である。

５－５

上記に述べた調査団訪問の際のスカベンジャーの反応振りのみから、我が国の協力が行なわれてもフィリピン住民から反対がないであろうと考えるのは早計であろう。

第一に、クルツ・マニラ首都県知事も認めていたように、現政権のすることには、すべて反対する左翼分子はいるものと考えられる。

第二に、今回の住民の反応は、スモーキー・マウンテンの住民とアキノ政権との良好な関係、住民のアキノ政権に対する期待、信頼に裏打ちされたものと見受けられる。今後、実際にスモーキー・マウンテンへのゴミ投棄が止められ、スカベンジングによる収入の道が閉ざされた際に、このような良好な関係が持続するのかが問題であり、この点につき、現時点で判断することは困難と思われる。

（対話集会においても、調査団に同行した政府側と住民との間で種々やり取りがなされる局面があった。これは、政府側がゴミ山に埋もれそうになっている低層に位置する住宅１９戸につき、危険であるのでスモーキー・マウンテン内のよりよい位置に移動するように住民側に申し入れたところ、住民側が、もうスモーキー・マウンテンに住めなくなるのかと考え、起こったトラブルであるようであった。このように、疑心暗鬼になれば、両者の関係は小さなきっかけから困難なものとなる可能性も排除されない。）

なお、この日の住民側の反応が比当局の「やらせ」ではないかとの見方もありうる。比政府当局と、住民側には、かなり良好な、対話が成り立つ関係があると見受けられたところ、比当局の入れ知恵があったとしてもおかしくない状況ではあったが、対話集会自体、数百人が見ているオープン・スペースで行なわれたものであり、住民

の大多数の意志と異なる意見を述べることができるような状況ではなかったものと考えられる。

第６章　マニラ首都圏ゴミ処理問題に対する対応方針

６－１

現在、比側より我が方に協力方要請があるのは、４－３において述べたように、次の 3点である。

（１）マニラ首都圏および地方55都市を対象としたゴミ収集車、埋め立て用重機（無償資金協力）

（２）ゴミ中継基地プラント、埋め立て用重機（無償資金協力）

（３）埋立地の建設（有償資金協力）

６－２

上記（１）のゴミ収集車等については、特段の政治的問題点もなく（ゴミストリームの上流部分の改善への協力であるので、スキャベンジャーに対する影響も少ない）、維持管理能力を勘案して対象都市を絞り、また、前回の供与（1986年度無償資金協力案件）の経験を生かし具体的機材を選定し、実施に向け作業を進めることが適当と考えられる。

（供与機材の有効活用の観点から、短期専門家の派遣による技術指導、トラック・スケールの供与についても検討することが望ましい。）

６－３

上記（２）及び（３）の中継基地ないし最終処分地に対する協力については、いずれも、大統領タスクフォースが策定したマニラ首都圏ゴミ処理計画の実現に対する協力である。本計画の基本的方向は、技術的には妥当であると考えられるが、我が方としては、次の諸点について事情が明らかとならなければ、これらに対して資金協力を行なうことが適当か否かの判断を行なうことは困難と考えられる。

（１）比側が行なう、マニラ首都圏のゴミ処理関連施設のＦ／Ｓレビューによって、現在比側が進めている新ゴミ処理計画全体につき技術面、財務面、環境面での妥当性が検証されるか。

（技術面、財務面で無理がある結果、結局オープン・ダンプ方式に逆戻りするといったことにならないか。環境破壊につながる協力ということにならないか）

（２）本件後半にもＢａｌｕｔへのゴミ投棄の廃止がなされた場合、住民がスカベンジングを行なうことなく、生活を維持していけるのか。比当局の更生プログラムが有効に機能するか。住民の比当局への信頼、期待が揺るがないか。
（Ｂａｌｕｔ住民が比当局の進める新ゴミ処理計画全体に反対の姿勢を取れば、たとえ、我が方として、「日本が協力するのが東ルートであり、Ｂａｌｕｔ住民の生活と関係ない」との理解に立つとしても、我が国に対する批判の声が出てくることはありうる。また、住民のゴミに依存しない生活への「移行期」は、住民にとってはかなり苦しい時期となると考えられるところ、住民及び比当局がこれを乗り切ることができるか）

６－４

比側には、我が方がいつまでも動かないことに対する苛立ちも見えるところ（注）、このような我が方の考え方を外交ルートで先方に明示し、我が方としての協力の方針を早期に確定するためには、

（１）Ｆ／Ｓレビューの作業を早期に進め、計画全体の技術面、財務面、環境面の妥当性を検証すること

（２）南ルートの確立によりＢａｌｕｔへのゴミ投棄を早期に廃止し、住民のゴミに依存しない生活を円滑にスタートさせること

の二点が比側において必要であることを伝達することが適当であると考えられる。

（注）比側によれば、本件計画について、我が国以外の国とも話はしているが、日本に要請している案件については、日本側の結論が出るまでは他国に要請しない方針であるとしており、現在のところ、他の援助国・国際機関との間で固まっている案件はない由。

６－５

上記６－４（１）については、ただ単に比側の調査の結果を待つのみではなく、特に我が方として重視している、

（１）輸送コスト及び中継基地・最終処分地の運転・維持費用の観点からの財務面の妥当性、

（２）「東ルート」中継基地のサイト及びレイアウトの問題、

（３）最終処分地についてどの程度の環境衛生上の措置を想定しているのか

等の諸点が比側によって十分調査・検討されるよう比側に働き掛けていくことが望ましい。

６－６

今後のスケジュールとしては、比側の説明によれば、上記６－４の２点については、本年末から明年初頭までには進捗が見られるはずであるので、これらが順調に進めば、明年前半にも調査団を派遣し、我が国として、協力の基盤が整ったかを検証することが適当と考えられる。

（順調に運び、無償資金協力を実施する場合、この調査団の後に基本設計調査を行なうことになるところ、案件の実施は、平成３年度（１９９１年度）となろう）

６－７

なお、現在のところ、比側より要請はないが、我が国が中継基地ないし最終処分地につき資金協力を行なう場合、技術協力ないし小規模無償によりスカベンジャーの更生プログラムに対しても何らかの協力を行なうことも検討して良いと考えられる。

収集資料は、JICA本部に保存中 ― JICA地域課に照会されたい。

収集参考資料一覧

1。The Solid Waste Management Plan and the Program for Scavengers; Executive Synopsis;1988; Presidential Task Force on Waste Management
2。Solid Waste Management Plan for Metro Manila; Volume 1; 1988; Presidential Task Force on Waste Management
3。Program for Scavengers; Volume 2; 1988; Presidential Task Force on Waste Management
4。Metro Manila Solid Waste Management Study; Master Plan; Draft Final Report (世銀調査報告書)
5。Solid Waste Disposal & R-10 Extension; March 1989 (公共事業省がNEDAに提出したF/Sレポート。作成者はPCI)
6。Extension of Radial Road 10 (R-10) (from C-4 to C-5) and Circumferential Road 5 (C-5) (from R-10 to M.Sioson Street) Including Offshore Reclamation Area for Solid Waste Disposal and Future Development; Environmental Impact Assessment; November 1988 (公共事業省がDENRのEnvironmental Management Bureauに提出したEIAレポート。作成者はPCI)
7。Addendum No. 1; December 1988 (参考資料6の補足資料)
8。Contract for Consulting Services for a Solid Waste Management Plan for Metro Manila; 18 May 1988 (公共事業省がUSAIDより資金協力をうけ実施中のマニラ首都圏ゴミ処理関連施設のF/Sの契約書)
9。Contract for Consulting Services between the Government of the Republic of the Philippines Department of Public Works and Highways and Test Consultants, Inc. for the Preparation of the Environmental Impact Assessment Document of Two Sanitary Landfill Sites and Five Transfer Stations of the Metro Manila Solid Waste Management Plan
10。メトロ・マニラのゴミ処理(その1)(JICA派遣平賀専門家作成資料)
11。平賀専門家業務実施計画書;昭和63年6月17日
12。平賀専門家定期報告書第1号;昭和63年10月31日
13。平賀専門家定期報告書第2号;平成元年1月31日
14。フィリピン地方都市のゴミ処理;1988年12月(JICA派遣平賀専門家が収集機材要請との関連で地方都市の実態を調査したもの)
15。最近の計画と進捗状況;1989年3月30日(JICA派遣平賀専門家作成資料)
16。マニラ首都圏ゴミ処理関連データ集(JICA派遣平賀専門家作成資料)
17。Pook Kalinisan (清掃事業への住民協力を呼びかけるプログラムでMMCが1989年3月9日に打ち上げたもの)

18。Problems Encountered with Grant-in-Aid Vehicles（機材無償で提供した116台のゴミ収集車の問題をSWIPデポの責任者がまとめたもの）
19。昭和61年度フィリピン国マニラ首都圏環境衛生改善計画(実施促進)調査報告書;昭和62年4月;国際航業株式会社
20。Garbage Collection and Disposal Improvement Project for Metro Manila and Provincial Cities and Municipalities of the Philippines (A Project Proposal for Japanese Grant-in-Aid Program); November 1988（収集機材等420台の無償供与追加要請でNEDAに提出されたもの）
21。Terms of Reference for the Environmental and Hygienic Improvement Project for Metro Manila (Phase II): Construction and Development of Garbage Transfer Stations and Equipment Supply for Sanitary Landfill Projects under Japanese Grant-in-Aid Progamme; PTF, OCP-OCO/MMC;May 1988（中継基地建設に係る無償資金協力要請のT/R）
22。Environmental and Hygienic Improvement Project Phase II; Fundamemtal Issues and Answers; Omar R. Legaspi;OCP/MMC; 14 October 1988
23。Proposed Garbage Disposal Improvement Project; Metro Manila Commission（Balut地先海面埋立計画）
24。Area Profile of Barangay 128 and 129 (known as "Smokey Mountain")
25。The Self-Employmemt Assistance Foundation（Balutで活動しているNGOのひとつSEAのパンフレット）
26。Institute for the Protection of Children（Balutで活動しているNGOのひとつIPCのパンフレット）
27。Proposed Metro Manila Solid Waste Transfer Trailer（Las Piñas中継基地の基本コンセプト図）
28。トラクタートレーラーテンダーコール、技術仕様、落札業者名、落札価格（Las Piñas中継基地用トラクタートレーラー20台の入札関係資料）
29。Invitation for Consulting Services; Detailed Engineering of Solid Waste Management Plan for Metro Manila; 27 February 1989（マニラ首都圏のゴミ関連施設のD/Dを行うべく、関心のあるコンサルタントをPQに招致する旨公共事業省が新聞紙上で公告したもの）
30。Carmona最終処分地予定地地形図
31。San Mateo最終処分地予定地地形図
32。San Mateo Boso-Boso Landfill Dumpsite 整備計画図
33。マニラ首都圏ゴミ処理施設配置計画図(JICA派遣半貫専門家作成)
34。横浜市磯子ごみ中継施設(パンフレット)