

図3-5 区役所組織図(麻浦区の場合)

廃棄物処理は清掃課で担当しており職員は清掃夫を含めて約500名である。

廃棄物処理に関するソウル特別市と区との関係は、ソウル特別市が事業計画を立て予算を組み指令を出して区が実施するということになっている。

3-2 ソウル特別市における現行処理状況

ソウル特別市における固形廃棄物、し尿汚水及び下水汚水の処理、処分状況について、ソウル特別市環境緑化局等の関連機関でのヒアリング結果及び現地調査により把握した内容は次のとおりである。

なお、統計資料については、「ソウル特別市統計年報82年」、「83清掃事業概要—ソウル特別市環境緑地局」等が完備しており、これらを参考とした。

(1) 市の概要

ソウル特別市は、韓国の最北部に位置し、四方を山に囲まれた面積627km²の内陸都市である。

市域は、漢江(HAGANG-RIVER)により2分され、その北側は李朝以来都として栄えた地域で現在も各種官庁、商業施設等が集中した市の中核的な市街地を形成している反面、南側地域は都市開発地域として高層住宅、スポーツ施設等の整備が進められている。

都市人口は、1982年度において、8,916千人で、世帯数は2,007千世帯(一世帯当たり4.4人)である。

これは韓国全土に比べると、面積は、0.3%弱にもかかわらず、人口は、22%にも達す異常な人口集中都市であり、この傾向は近年特に著しく、1960年には10%前後であったのが、わずか20年余りで2倍強となっている。

また、最近10年間の人口増加率は年平均4.24%と高く、市当局では1986年にも10,000千人に達すると予測している。

年	1960	1970	1980	1982
ソウル特別市	2,445	5,525	8,367	8,916
韓国全域	2,498.2	3,143.5	3,744.9	
比(%)	9.8	17.6	22.3	

表3-1 ソウル特別市の人口推移(千人)

出典: 対音市都市固形廃棄物処分現況 処理対策 調査 田仁鍾

気候は、年間平均気温が11.2℃で、最高気温は7月の29.3℃、最低気温は1月の-10.8℃である。又、年間降雨量は1,216mmで、最多降雨月は、7月の464mm(降雨日16日)、最少降雨月は2月の12mm(降雨日5日)となっている。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
気温(月平均)	-7.1	-1.4	5.7	11.9	15.9	21.8	25.4	24.5	20.0	13.4	3.6	0.1	11.2
降雨量 mm	21.0	12.0	55.4	55.4	80.8	102.1	465.8	192.9	129.0	34.1	46.7	16.0	1216.2

表3-2 ソウル特別市の気候(1982年度)

出典: ソウル特別市統計年報 82年版

(2) 固形廃棄物の処理状況

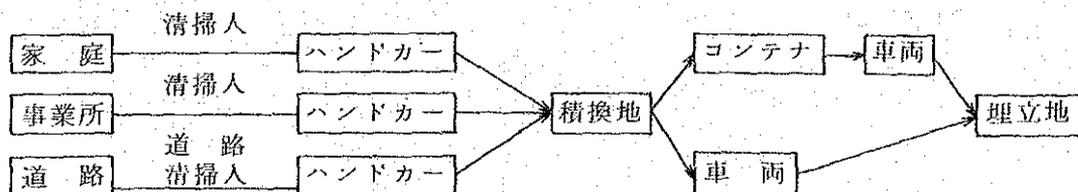
① 処理の概要

ソウル特別市における清掃事業は、環境緑地局清掃課が予算とか処理計画等の総括を行い、職員機材は区役所(全市17区)が管理し、実際の清掃業務は洞(まち)の責任制で実施されている。

処理の概略フローは下図のとおりで、家庭、事業所等からハンドカー(手引車)で収集を行い、それを積換地において大型トラックに積換えた後何ら中間処理も行わず直接漢江右岸の中州にある蘭芝島で埋立処分が行われている。

なお、固形廃棄物の収集処理対象は、人口で全市の96.4%に当る8,669千人、世帯数では、95.4%に当る1,914千世帯と高く日本の大都市並みに清掃サービスが行われている。

現行処理フロー図



1983年度の清掃事業予算は、345億ウォン(W)で、これは前年度に比べ18億W約5%増となっているが、市民1人当りの清掃費としては、3.873Wで日本の大都市に比べ非常に低い値である。

このうち、汚物処理料(ゴミ処理料、し尿処理手数料)による歳入は、歳出の17%に当る58億Wを見込んでいる。(1ウォン約0.3円)

歳出内訳は、固形廃棄物処理費が、307億Wで全体の90%を占め、人件費は、全体の73%に当る251億Wで、清掃労働者1人当りの平均月給は約2.4万W(大学卒初任給は約30~35万W)である。

また、ソウル特別市の予算に対する清掃事業費の割合は、1982年度において総予算(11.3691億W)に対し2.9%で、一般会計(5.696億W)では5.7%となる。

固形廃棄物の処理に関する人員・機材は表3-3のとおり輸送機材の機械化が遅れているため、収集作業員の負担は大である。しかし、ソウル特別市は丘陵地区及び家屋密集地区が比較的多くこれらの地域は道路巾が狭く機械化が難しい状況にもある。

(1983年)

	職 種 別 人 員				清 掃 機 材			
	合 計	清掃員	運転者	その他	収集車両	コンテナ	ハンドカー	埋立用ブル
ソウル市直営	8,404	7,771	547	86	546	612	7,306	6
民間委託	1,886	1,637	249	-	238	-	1,075	-
合 計	10,290	9,408	796	86	784	612	8,381	6
東 京 都	10,834	7,305	1,519	2,010	3,903	-	-	36

表3-3 職種別人員・清掃機材

直営清掃員内訳 街路清掃員5,371名 道路清掃員2,400名

出典：'83事業概要 ソウル特別市環境緑地局

② 排 出 量

1982年度の固形廃棄物排出量は、8,317千tで、1日1人当りに換算すると、2.56Kgと非常に高い(東京都1.2Kg)が、これはソウル特別市の立地条件から冬期暖房煉炭灰のウェイトが高いことと、排出量の把握がトラックスケール計量でなく、トラック台数換算(清掃トン)であるためと考えられる。

また、排出量の季節変動は表3-4のとおり、立地特性から季節変動が非常に激しく、冬期(12月~2月)に年間排出量の31%を排出し、特に最大排出月は12月で最も少ない8月に比して約1.8倍を占めている。

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1.24	1.16	1.15	1.00	0.93	0.82	0.77	0.74	0.81	0.96	1.11	1.31

表 3-4 排出量の季節変動 (年間排出量 / 12 = 1.00)

出典：서울 特別市都市固形廃棄物処分現況及処理対策에 関한 考察 崔仁鎭

なお、排出量の推移は、表 3-5 のとおり、1975年～1980年の5年間は異常な増加であるが、これは、経済成長、生活水準及び向上消費性向の向上等が要因であると考えられる。

	年間排出量	1日当り排出量	1人当り排出量
82	8,317千t	22,787千t	2.56Kg
80	7,440	20,382	2.51
75	2,905	7,959	1.29
70	2,083	5,707	1.27

表 3-5 排出量の推移

出典：서울 特別市都市固形廃棄物処分現況及処理対策에 関한 考察 崔仁鎭

③ 固形廃棄物の組成

固形廃棄物の組成分析は、ソウル特別市環境緑地局清掃課で定期的に年1回実施され、データは一応完備している。しかし、組成の季節変動は過去に1回しかデータがなく十分とは考えられない。

組成の特徴は、市の立地特性から不燃物の割合（主に煉炭灰）が60%強と非常に高いことと、韓国人の常食であるキムチの残さ（野菜くず）が、家庭ゴミに多く含まれることにある。特にキムチの漬込月とその他の月との季節変動が大きい。また、廃プラスチック類の割合は、2.9%と東京都に比し約 $\frac{1}{4}$ と低い。今後の経済成長、消費動向の変化等により近い将来10%強になると予想される。

組 成		ソ ウ ル	東 京
可 燃 物	紙 類	7.2	33.1
	木 類	1.77	4.0
	せんい類	1.44	3.0
	ちゅう介類	17.67	28.1
	廃プラスチック類	2.93	11.7
	そ の 他	6.19	2.7
小 計		37.20	82.6
不 燃 物	煉 炭 灰	56.11	0
	金 属 類	0.87	6.0
	ガ ラ ス 類	2.01	9.4
	そ の 他	3.81	2.0
	小 計		62.80

表3-6 固形廃棄物の組成(1981年%)

注) 東京の組成は容器収集ゴミと分別収集ゴミの加重平均

出典: '83事業概要 ソウル特別市環境緑地局
事業概要(昭和57年) 東京都清掃局

組 成	春	夏	秋	冬	平 均
可 燃 物	26.2	69.2	36.1	25.9	43.8
不 燃 物	73.8	30.8	63.9	74.1	56.2

表3-7 組成の季節別変動(1981.3~1982.2)

出典: '83事業概要 ソウル特別市環境緑地局

④ 収集・運搬

ソウル特別市の収集形態は、70%が市の直営で収集し、残り30%が民間委託で処理されているが、市当局の計画では今後民営化を拡大する方針である。

事業系廃棄物は、1日排出量300Kgを基準として、それ以上は事業者の自己責任での収集・処分を定めており、実際は、代行業者又は処理業者により簡芝島へ搬入されている(1日排出量2,2800トンには事業系廃棄物も含まれている)

また、収集は一般家庭及び事業者共、有料で住宅、事務所等の延建物面積に基づいて徴収

されている。(坪当り110~3,800W/月)

収集方法は、日本の現行システムと大きく異なり、各戸門前収集を原則とし、各家庭及び事業所に固定されたゴミ箱(高層住宅はシュート方式)から清掃作業員がハンドカーにより直接収集を行い、(収集頻度は夏期が2~3日に1回、冬期は3~4日に1回)積換地で大型トラックまたは、コンテナへ積換している。全道路について専属の道路清掃員(2,400名)が、手箒とハンドカーにより清掃を行い前述の積換地へ運んでいる。このため、道路上等に廃棄物の推積散乱がほとんどなく街の景観は優れている。しかし、清掃作業員の負担が多いことと、労働衛生面について問題があると見受けられる。(特に積換場での作業)

分別収集は、最近煉炭灰とその他の廃棄物との二分別制が実施されており、排出時点での市民協力はほぼ完全と見受けられる。分別された煉炭灰の一部は、漢江流域の地盤改良等に利用されている模様であるが、大部分は収集・輸送過程において混載され、一括して埋立処分が行われている。このことから分別収集の導入理由としては、収集作業の効率化のためと考えられる。

積換地は、市内の道路端、空地及び河川敷に696箇所あり、そこから埋立地への輸送は、大型ダンプ車により1日5~8回搬送されているが、輸送中の廃棄物の散乱防止対策としては、自動天蓋又はシート掛けが励行されている。

⑤ 処 分

廃棄物の処分方法は、現在何の中間処理も行わず全量漢江右岸の簡芝島において、埋立処分が行われているが、この埋立地も残余容量が少なく(現計画では1985年末迄)、次期埋立地の確保が困難な状況から、市当局は、再利用施設等の埋立地延命計画が検討されている。

埋立方法は、オープンダンプに近い単純埋立で特に覆土等も行われていなく非衛生的である。又、埋立地が漢江に接しているにもかかわらず、排水処理施設等の環境保全施設もなく、埋立地からの浸出水による漢江の水質汚染は不明である。しかし、ハエ対策として週当たり2回の薬剤散布が実施されている。

埋立地の管理は、埋立地が麻浦区に属するため、麻浦区役所が管理している。

なお、埋立地内では、約1,000人の作業員により、紙、金属、繊維、ガラス及びプラスチック等の資源回収が行われている。この事業は、刑期満了者の更生事業として、市が権利を与えたもので、これらの人達は身分保障は何もなく、回収品の収入(年間約40~50億W)で生計を立てているとのことである。

規 模		既 理 立		向 後 理 立		1日当り	開 場
面 積	容 量	面 積	埋立量	予定期間	残容量	搬入台数	年月日
890千坪	40894T ₁	553千坪	28630T ₁	85.12月	12264千T ₁	約3000台	77.3月

表3-8 埋立地概要(1982.10)

出典：'83事業概要 ソウル特別市環境緑地局

⑥ 排出量の将来予測

ソウル特別市における固形廃棄物の将来動向について、環境緑地局では、燃料転換による煉炭灰の減少とキムチ材料の流通改革によるキムチ残さの減少を見込み、総体的には、人口が増加しても廃棄物の排出量は表4-9のとおり将来は減少すると予測している。

	単 位	1982	1983	1986	1988
排 出 量	千t/年	8,317	8,567	8,725	7,790
世帯当り	t/年	4.2	4.28	3.8	3.2
1人当り	Kg/日	2.6	2.63	2.4	2.0

表3-9 排出量の将来予測

出典：'83事業概要 ソウル特別市環境緑地局

⑦ 現行処理の問題点

ソウル特別市の現行処理の問題点を整理すれば、①ハンドカーによる収集作業、②積換作業の労働衛生面、③中間処理施設の未整備、④オープンダンプ方式の非衛生埋立が大きな問題である。しかし、①のハンドカー収集については、坂道とか道路の狭い場所の対策上、全く無くすることはできないと市当局は考えている。

また、将来の問題として、ソウル特別市は、1986年のアジア大会及び1988年のオリンピック大会の二つの大きなイベントを控え、現在地下鉄整備などの都市施設整備事業が急速に進められており、これに伴い今後人口の集中と都市のドーナツ化傾向はますます増長すると予想される。

このため、これらに対応できる廃棄物処理システムの確立、特に、収集輸送の合理化と中間処理施設の整備が重要な課題である。

(3) し尿処理汚てい

ソウル特別市におけるし尿処理は、し尿浄化槽方式とくみ取り方式の2つの方法で行われており、その比率は便所数にしてほぼ45:55(浄化槽設置数340,000、くみ取り便所414,000)となっている。

市当局のし尿処理事業の対象は、くみ取り便所のし尿の収集、し尿浄化槽の清掃及び終末処理であるが、し尿の収集と浄化槽清掃業務は全て民間に委託されており、その収集量は、

1982年度実績で年間634千 kl (1日当り2,100 kl)である。

収集されたし尿及び浄化槽汚では、4カ所の衛生処理場で処理されており、その規模・処理方式は表3-10のとおりである。

	処理能力 日量	82処理実績 日量	処理方式	放流水質
西部処理場	600 kl	450 kl	湿式酸化処理	BOD 30 ppm
東部 "	600	450	湿式酸化後下水処理場	20
北部 "	400	350	簡易処理	500
下水 "	1,200	850	活性汚でい	20
	2,800	2,100		

表3-10 し尿処理場 規模・処理方法

出典：'83事業概要 ソウル特別市環境緑地局

処理後の汚でい量は、西部処理場で1日3 m^3 排出し、その処分方法は3年程前までは1 m^3 当り600 W で園芸用肥料等に売却できたが、臭気と価格が高いことで売却不能となり、現在は処理場内と簡芝島で埋立処分を行っているとのことである。東部処理場と下水処理場の汚では下水汚でいとして処分されている。

(4) 下水処理汚でいの処理状況

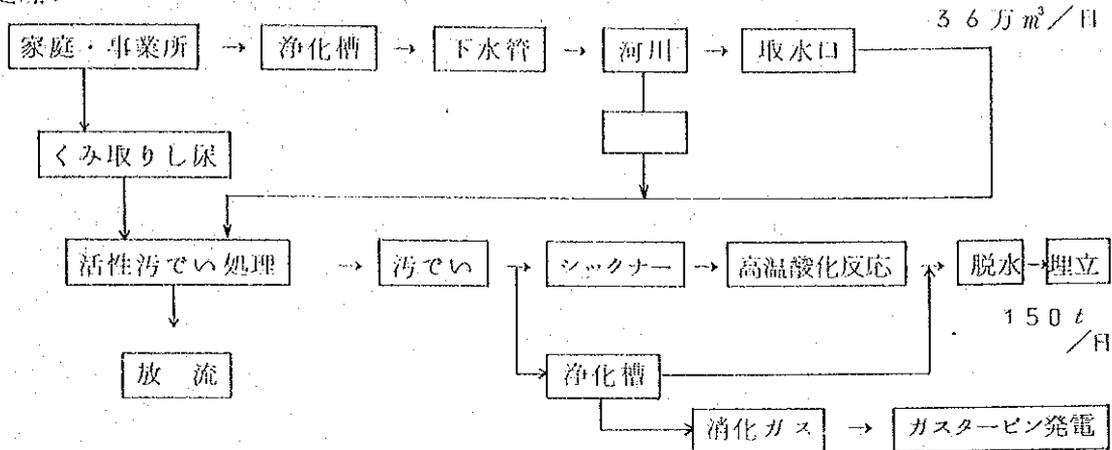
ソウル特別市における下水処理は、現在城東区の清溪川と中浪川が合流する君子洞に総合終末処理場が設置されている。

下水処理場のフローは下図のとおり、各家庭、事業所の汚水を浄化槽により一次処理された後下水管を通じて市内の河川に放流し、その放流された水が漢江に流入する手前で堰止め、流量の50%をポンプアップして処理場へ送り活性汚でい法により処理水の水質をBODで原水350 ppm →20 ppm に処理している。残り50%の河川水は、未処理で放流されているが市当局ではこの処理方法により漢江の水質がBODで1 ppm 改善する効果があるといわれている。

この処理場は、清溪川下水と中浪川下水の各処理場と併せ、し尿処理の東部衛生処理場が併設され、その規模は下水処理が流入人口258万人、処理水量1日当り36万 m^3 で、し尿処理は1日1,200 kl である。

処理後の汚でい量は1日150トン排出し、その処分方法は今まで事業所内で埋立られていたがそのスペースがなくなり現在は土地造成地等で処分しているとのことである。

処理フロー



将来の下水道計画は、1988年までにソウル特別市全域をカバーするため、3施設の新設と、現処理場の増設により処理能力を1日当たり296万 m^3 にすることと、下水の集水方法の改善策として、遮集渠を各河川沿いに布設し、下水を河川に放流せず直接処理場へ送ることにより漢江の水質保全を図る計画である。(漢江の目標水質BODで3ppm)

この計画により処理後の下水汚水量は具体的な計画量としてはないが、単純に計算しても1日当たり1,000~1,300トン程度排出すると考えられるので、中間処理施設の整備と埋立処分場の確保は大きな問題である。

3-3 韓国におけるその他の廃棄物処理関連プロジェクト

(1) 漢江流域環境保全マスタープラン

アジア開発銀行が漢江流域の水質保全フィジビリティスタディを実施している。この調査の一環としてソウル特別市の廃棄物処理の調査も行われている。調査の報告書は1983年12月にオープンになる予定である。

レポートの名称はつぎのとおりである。

[Han River Basin Environmental Master Plan]

(2) 広域海面埋立処分計画

環境庁は仁川の海面に埋立地を造成しソウル特別市、仁川、水原等の首都圏の廃棄物をここに埋立てる計画をたてている。この海面埋立のF/Sは1983年に終って1984年には詳細な設計を行って海面埋立を開始する予定である。この調査は韓国の大林(タイリン)エンジニアリングが担当している。

なお、釜山都市圏においても同様の計画がある。

(3) ソウル特別市蘆芝島資源再生施設建設計画

ソウル特別市では、ソウル市内で発生する1日1,500tの廃棄物を再生利用する方向で計画をたてており、この施設は1983年12月に着工の見込みである。ただし本計画の規

模はソウル特別市の都市廃棄物のレンタン灰を除いた5分の1程度である。

cf. 事業概要

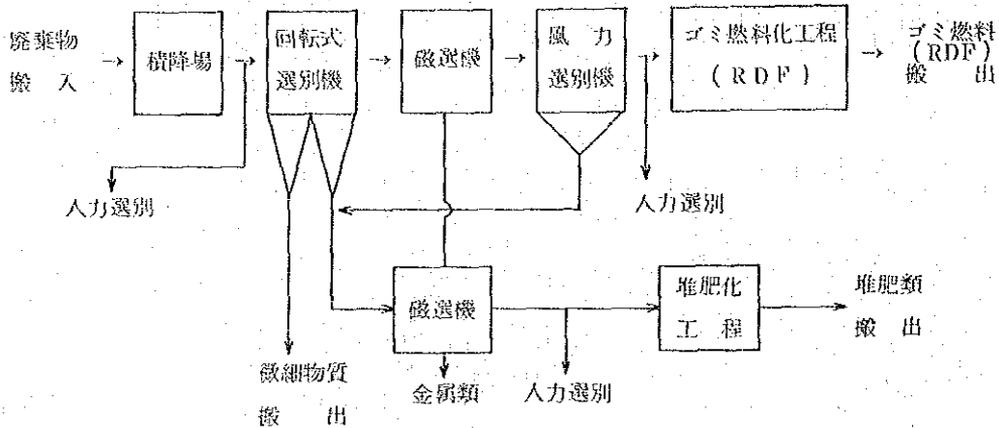
位置：麻浦区城山洞549-1

(備芝島埋立地内)

面積：90,800㎡

処理方法：分別回収 再活用化システム

処理工程系統図 下記の通り



所要投資額 約130億ウォン

維持管理費 約32.8億ウォン/年

再生収入費 約33.1億ウォン/年

工事期間：1983.12～1986.6

(試運転期間を含む)

(4) 都市廃棄物処理施設設置事業

日本のOECF(海外経済協力基金)の円借款により韓国内の中小都市を対象とした廃棄物焼却施設の建設が計画されている。

第4章 本格調査実施方針の検討

4-1 本格調査実施方針の検討

(1) 基本方針

韓国政府の要請に基づき、ソウル特別市にて発生する廃棄物の適正処理につき、2005年を目途とするマスタープランを策定し、引き続き1988年を目標とした短期緊急事業についてフィージビリティ調査を行う。

(I)

本格調査は韓国側の要請書・昭和58年11月に派遣された事前調査団により合意されたS/W、R/M及び昭和59年2月に派遣される事前調査団(II)により合意されたM/M並びにそれ等のミッションの報告書等の内容・主旨をふまえて、調査方針を検討する必要がある。

韓国では現在ソウル市の廃棄物処理に関連した前述の3件のプロジェクトが存在している。本件調査の実施に当ってはこれ等の成果を包括した総合的な観点から行なわれる事が要請されているのであり、調査に際し、これ等既存のプロジェクトの報告書は十分参照されねばならない。

本件調査は全体で18ヶ月という短期間で行われる訳であり、精度の高い調査を効率的に進めねばならず、韓国側のカウンターパートの協力を受け、合理的に行なわれる必要がある。

調査に於ては関連資料収集と共に現状処理把握の為、市内モデル地区にて数回に分け、実地調査を行なう。解析に当ってはこれ等の基礎資料を基に、ソウル市圏の置かれている社会的・経済的諸条件を踏まえ、将来に渡り妥当性のある廃棄物処理に関するマスタープランを策定し、同時に現状の問題点を適確に指摘し、その改善案を提起するものとする。

① 目標年次

西暦2005年を最終目標年次とする。なお短期改善事業計画としてソウル五輪の開催年である1988年を目指したより具体的な廃棄物処理計画を立案する。

② 計画区域

ソウル特別市の行政区域内全体を計画対象区域とするが廃棄物の輸送と最終処分地(埋立地)については市域にとらわれず必要に応じ、広域的に検討すべきである。

③ 調査対象廃棄物

市内で発生する一般家庭ごみ、マーケット・病院・オフィス等事業所からのごみ、し尿・下水の処理済汚泥とする。

(2) 実地調査

本格調査に於てはScope of Workに依拠し、現状の廃棄物処理体制に関わる基礎データの収集と既存データの補足の為以下の項目につき実地調査を行なう。

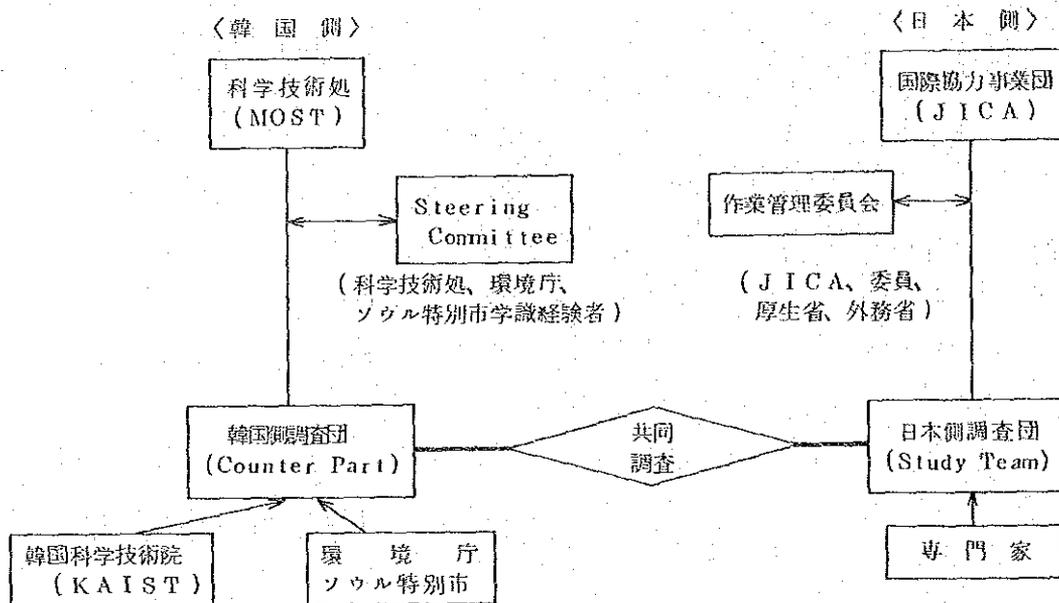
- 排出量・組成に関する調査
- 収集・輸送状況に関する調査
- 埋立地への搬入状況に関する調査

調査は日韓共同調査団が実施し、市内に住宅構成別に代表的モデル地区を設定し、ここで標本調査を行ない、社会的・経済的諸条件を加えて全体を推定する。時期は冬期、夏期、秋期の3期に分け、季節変動をみる。(調査の詳細手法は昭和59年2月締結予定のMinute参照)

この実地調査の位置付けはあくまで現状分析の為の補足調査であり、予定される調査期間の中で効率的な調査を行ない、適宜レポートに反映させる必要がある。

4-2 本格調査実施体制

本格調査実施に当っては、日本側調査団はJICAの設置する作業監理委員会により諮問・技術的指導を受け、韓国側調査団は科学技術処(MOST)の主催するSteering Committeeにより調査方針につき同様の調整・指導を受ける。この調査の実施体制についての概念図を以下に示す。



4-3 調査項目

本格調査は前半の長期目標を想定した(Phase I 調査)マスタープラン調査と後半の緊急性を要する短期目標を想定したフーズビリティ調査(Phase II 調査)に分かれる。調査項目はScope of Workに依拠し、以下の様になるので参考にされたい。

(I) マスタープラン調査

(1) 現 状 分 析

① 計画地域の確認・決定

計画策定に当り、排出・収集・輸送・中間処理・最終処分の各レベルで計画地域を確認し、決定する。

② 廃棄物の物理・化学組成

- ③ 排出状況
- ④ 収集状況
- ⑤ 輸送状況
- ⑥ 中間処理状況
- ⑦ 最終処分状況

②～⑦については既存データを収集すると共に、それ等を補足する意味で定期的に実地調査を行ない、収集された基礎データを基に廃棄物処理の現状につき、解析し、問題点を抽出する。

- ⑧ 廃棄物処理に関する運営体制・財政制度
- ⑨ 都市廃棄物処理に係わる社会・経済的問題、衛生状態
- ⑩ 都市廃棄物処理に係わる法制度
- ⑪ 進行中の廃棄物処理関連プロジェクトの検討

(2) 将来分析

① 人口予測

ソウル特別市の人口動態予測、ゴミ排出状況との関連

② 社会・経済的動向

ゴミ処理に関わる社会的・政策的動向
都市計画・住宅再開発等によるゴミ処理の動向

③ 発生源

ゴミ排出量・組成の将来予測、地域分布等の解析

④ 最終処分地（埋立地）

現行埋立地の将来予測他埋立地の（地質学的データを踏まえた）検討

(3) マスタープラン代替案の提起

2005年を目標とした技術的見地からの各システムの組み合わせによる総合整備システムの代替案を提起する。

① 収集システム

市民からゴミを排出させる方法・収集方法・収集機材・収集ルート・収集回数・必要人員等の検討

② 輸送システム

地形・地理・道路・施設適地・衛生面等の資料を基に適正な収集・輸送方式代替案の検討。

③ 中間処理システム

公共用都市施設（交通・電力・給水・排水施設）、施設適地の所在を踏まえ、適切な中間処理方式を決定する為、種々の方式の適用可能性を検討する。

④ 最終処分システム

自然条件・社会条件・環境影響を考慮して有効に管理された埋立処分場とその規模を設定する。

(4) マスタープラン最適案の提起

(3)で提起された代替案につき、設計計画基準を踏まえ、技術的、社会的、経済的、環境的測面等から総合評価し、最適マスタープランを決定する。

さらに決められたマスタープランに対し、段階的施設整備計画、組織・制度の整備計画、人材計画、所用経費の概算実施計画を立案する。

① 設計計画基準

② 技術的・社会・経済的評価（含財務評価）

③ 施設整備計画

④ 組織・制度

⑤ 実施計画

(5) 短期改善計画案の提起

1988年のソウル五輪を目標として最も優先度の高いと目される下記項目の一つ、あるいはそれ等を組み合わせた事業につき、短期改善計画案を提起する。

① 収集

② 輸送

③ 中間処理

④ 最終処分

(II) 短期改善事業計画に対するフィージビリティ調査

(1) 改善事業計画の審査・検討

フェーズ(I)で提起された短期改善事業計画案に対し、技術的・経済的・社会的評価を行ない計画地域を定め、具体的な施設整備計画の決定を行なう。

① 事業計画案の審査

② 設計計画基準

③ 事業計画地域の決定

④ 施設整備計画

(2) 施設計画

決定された事業計画につき施設計画の立案を行なう。

各工程の施設計画には予備設計を含む。

① 中継輸送施設

② 中間処理施設

③ 最終処分施設

- ④ 建設工程
 - ⑤ 資機材調達計画（含収集車）
 - ⑥ 人材計画
 - ⑦ 環境影響評価
 - ⑧ 経費見積り
- (3) 社会・経済評価・財務評価

決定された短期事業計画に対し、社会的（含環境面）・経済面並びに財務面等諸側面より総合評価を行なう。

- ① 社会・経済評価
 - ② 財務評価
- (4) 組織制度運営体制についての分析
- (5) 実施計画

4-4 調査スケジュールと要員計画

本格調査の期間としてはマスタープラン策定とフェジビリティ調査を合せ、1年6ヶ月が想定されている。限定された期間での調査となる由、調査に当っては正確な工程管理により、最大限の効果が上がる様努めねばならない。

韓国側は遅く共、昭和60年3月に提示されるレポートが改善事業に対する財務・経済評価等を含むものである事を望んでいる。工程的にかなり苦しいが、韓国側のこの意向を極力尊重したい。

本格調査を実施するに当り調査団の構成は以下の様と考えられる。

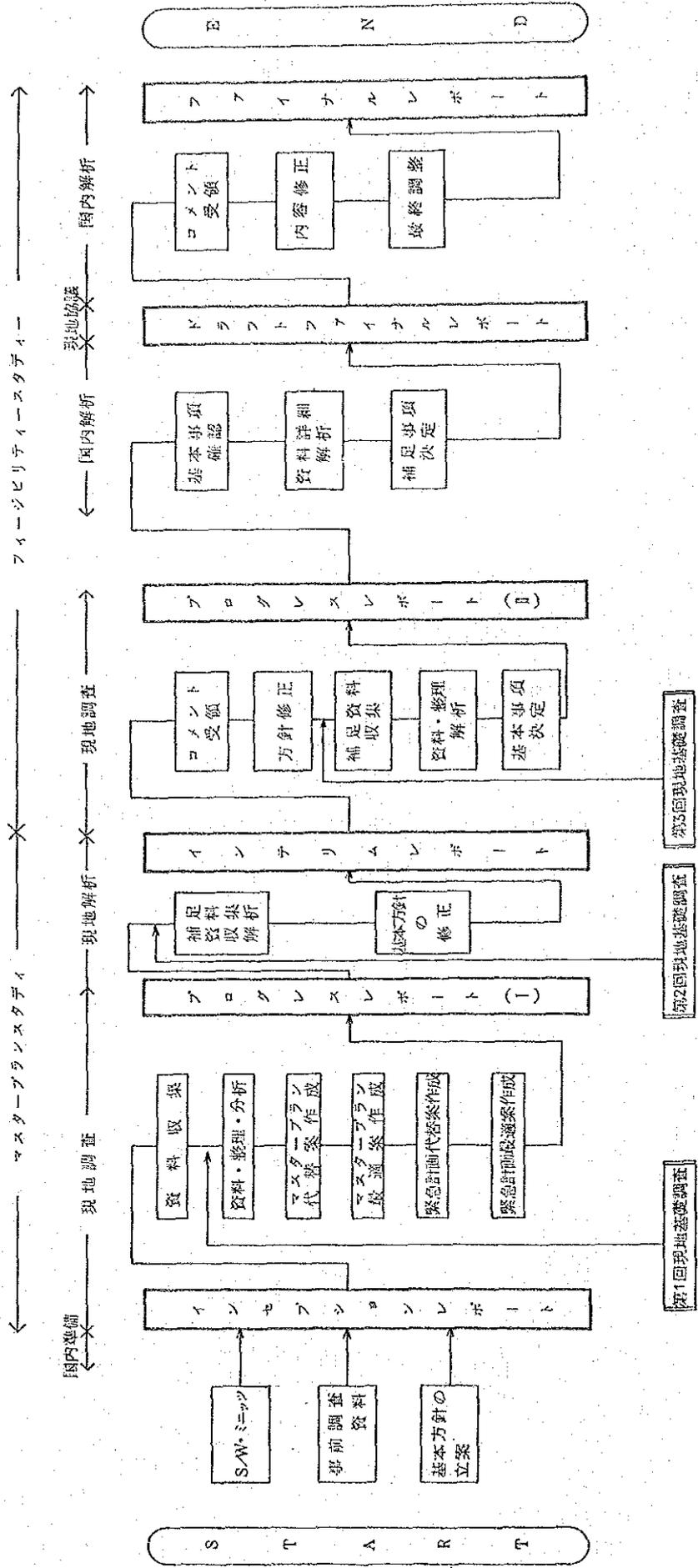
- 1. 総括（全体計画）
- 2. 収集・輸送計画
- 3. 中間処理計画
- 4. 最終処分計画
- 5. 資源化・再利用計画
- 6. 組織・法制度
- 7. 財務・経済分析
- 8. 環境・衛生
- 9. 廃棄物分析
- 10. 基礎調査

なお、現地K A I S Tを中心としたカウンターパートは本件プロジェクトに極めて積極的で、技術的にも高いので有効な協力を仰ぐべきである。

次に本格調査の概略フローを載せる。

ソウル特別市固形廃棄物処理計画調査フロー

1 (59/4) 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (60/1) 11 12 13 (60/4) 14 15 16 17 18 19 20 (60/11)



4-5 相手国の便宜供与事項

韓国側は日本国の提示した便宜供与事項についてすべて認めることを約束したが、以下にその要点を列記する。

1. 関係機関を通じての一般的便宜供与事項
 - (1) 調査団員の安全の保持
 - (2) 調査用に携行した資・機材等の免税措置
 - (3) 調査団への公租・公課の免除
 - (4) 調査用資金運用上の便宜供与
 - (5) 私有地、通行制限地等への出入の許容
 - (6) 必要情報、地図、写真、物質等の日本国への持ち帰りの許可
2. 著しい不注意や故意の場合以外の時の第三者に対する事故時の保障
3. MOSTは本件調査の日本側調査団に対する交渉窓口であり、関係機関の調整役を果す。
4. KAISTはMOSTの賛助の下、自己の経費にて以下の便宜を提供する。
 - (1) 本件調査に関連した資料
 - (2) カウンターパート
 - (3) ソウル市に於ける作業場、必要備品
 - (4) IDカードの発給
 - (5) 運転手付車輛

4-6 報告書の作成

韓国MOSTに対する報告書はS/Wに基づき以下の通りとする。

	提出時期	作成部数
1. インセプションレポート	現地調査(I)開始1月以内	45(30) 15 要約
2. プログレス レポート(I)	" 終了時	45(30) 15 "
3. インテリム レポート	" 終了後2月以内	45(30) 15 "
4. プログレス レポート(II)	現地調査(II)終了時	45(30) 15 "
5. ドラフトファイナルレポート	" 終了後3月以内	45(30) 15 "
6. ファイナル レポート	ドラフト・ファイナル・レポートの コメント受領後2月以内	65(50) 30 "

()内は韓国政府提出部数

4-7 資料・情報の入手について

事前調査団の入手した資料・情報については、収集資料一覧表(付-2)として示す。本格調査時にはこれ以外の資料・情報の入手に努められたい。

韓国に於ては、諸データはかなりよく整備されているが、各機関に分散して存在しているのでカウンターパートを介し、必要情報を効果的に収集する事が肝要である。又既述の先行する関連プロジェクトのレポートには多くの有効なデータが含まれていると思慮され、それ等の有効活用を計られたい。(人手は'84.2月以降可能である)

さらに現地における資料は韓国語(ハングル)で記述されたものが主流であるので、団員中に韓国語の判読出来る人がいる事が望ましい。

資 料 編

付-1 面会者リスト(韓国関係者のみ)

(科学技術院: Ministry of Science & Technology, MOST)

金世権 (Se-Kwon Kim) 化工研究調整官 (Counciler For Science & Technology)
朴興日 (Heung Yil Park) 地域協力課長 (Director, Bilateral Cooperation Division)

(環境庁: Office of Environment, OOE)

徐延鉉 (Hyon Sub Jong) 水質保全局長 (Chief, Dep. of Water Quality Management)
金奎應 (Kyu Eung Kim) 廃棄物処理課長 (Chief, Div. of Solid Waste Management)

(国立環境研究所: The National Environmental Protection Institute, NEPI)

沈應基 (Eung-Ki Jim) 所長 (Director General)
徐胤洙 (Sub Yoon Soo) 水質研究部長 (Director, Dep. of Water Pollution Research)
金良均 (Yang Kyun Kim) 大気研究部長 (Director, Dep. of Air Research)

(ソウル特別市: City of Seoul)

金振浩 (Jim Ho Kim) 環境緑地局長 (Chief, Dep. of Parks and Envir)
崔仁鏞 (In Yong Choi) 衛生施設係長 (Assistant Chief, Public Cleaning Div.)

(ソウル特別市西部衛生処理場)

元世煥 (Se Hwan Won) 場長 (Chief, Seobu Sanitary Treatment Plant)

(ソウル特別市九宜水源地事務所)

黄柄珠 (Byung Ju Hwang) 所長 (Chief, Gool Water Treatment Plant)

(ソウル特別市総合終末処理事業所)

金斗英 (Du Young Kim) 所長 (Director, Unified Sanitary Districts Office)

(韓国科学技術院: Korea Advanced Institute of Science & Technology, KAIST)

林寛 (Kwan Rim) 院長 (President)
崔熙云 (Hee-Woon Choi) 企業技術支援センター部長 (Director, Technological Support Center)
金永明 (Young Myong Kim) 化工技術士 (Senior Engineer)

(延世医科大学校)

權肅杓 (Sook Pyo Kwon) 教授 (Professor, Dep. of Preventive Medicine & Public Health)

付一 2 収集資料一覧表

地域	東アジア	調査団	韓国ソウル特別市都市	調査の種類	事前調査
国名	韓 国	調査名称	都市廃棄物処理計画調査	視地調査期間	昭和58年10月23日～11月4日

番号	資料名称	形態	オリジナル コピーの別	部数	収集先及び発行機関
1	ECONOMIC STATISTICS YEAR BOOK, 1983	英	オリジナル	1	THE BANK OF KOREA
2	SEOUL STATISTICAL YEAR BOOK, 1982	"	"	1	SEOUL, METROPOLITAN GOVERNMENT
3	SEWAGE TREATMENT PRANT	"	"	1	SEOUL, METROPOLITAN GOVERNMENT
4	GOOL WATER TREATMENT PRANT	"	"	1	#38GOOL-DONG, SUNGDONG-KU
5	KOREA ANNUAL 1983	"	"	1	Yonharp News Agency
6	韓国ガイド	"	"	1	エドワード・B・アダムス(著)
7	Business Laws in KOREA	"	"	1	Parmun Book company, Ltd
8	漢芝島쓰레기処理場建設基本計画(案)	韓	"	1	大社特別市
9	183事業概要	"	"	1	ソウル市環境緑地局
10	大倉市都市固型廃棄物処分現況及び処理対策に関する考察	"	"	1	ソウル市清掃課、崔仁鎭
11	KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHN L GY	英	"	1	科学技術院(KAIST)
12	韓国科学技術院の役割	韓	"	1	"
13	地図1-1~6 特別市全図(2万5千分の1)	漢韓	"	1	国立地理院
14	" 2 " (5万分の1)	"	"	1	"
15	" 3 特別市都市計画総括図(5万分の1)	"	"	1	"
16	" 4 麻浦区行政区域図(1万3千分の1)	"	"	1	"
17	" 5 京畿道全図(20万分の1)	"	"	1	"

付-3 要 請 書

Seoul市圏の固形廃棄物処理
総合Systemの開発調査研究Project申込概要

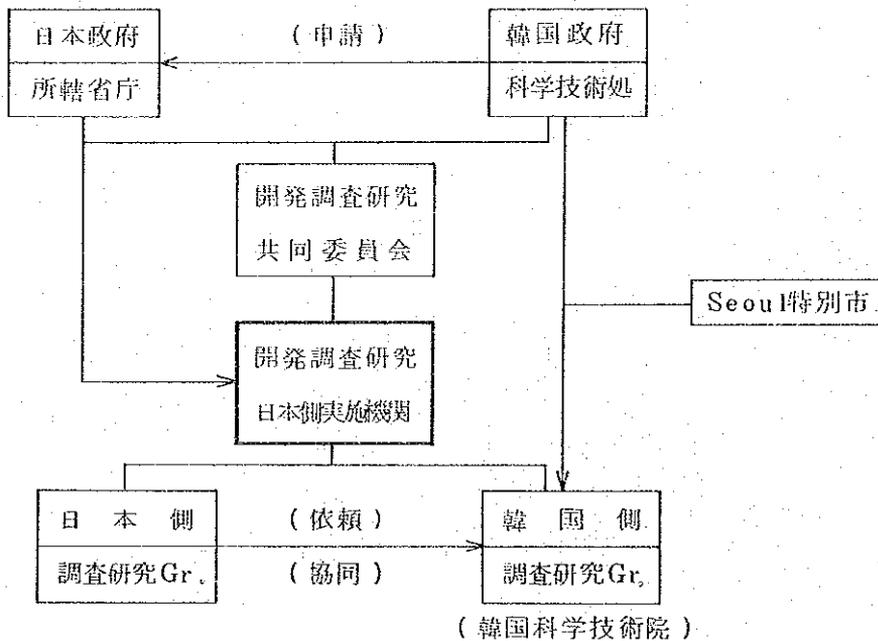
1983. 3.

Seoul市圏の固形廃棄物処理総合 System の 開発調査研究 Project 申込概要

1. Project 名 :

Seoul市圏の固形廃棄物処理総合 System の開発調査研究

2. 実施機関等 :



Project 実施場所 :

韓国 Seoul特別市 (都市圏)

3. Project 申請目的及び背景

基の性状がユニークで排出量が増大しつつある韓国大都市 (Seoul) の都市固形廃棄物 (都市ゴミ) に対してその処理処分の緊急性に臨み正確な現状を調べ社会的経済的環境の変化にともなう未来の状況を予測し合理的な処理 System を設計し実践計画を作成することを本 Project の目的とする。

- 都市人口の増加、並びに経済的、社会的条件の変化にともなう都市ゴミの処分問題は韓国大都市 (例 Seoul) が当面している最も緊急な課題である。
- 単純埋立に依る現処理方法は必然的に環境問題をかかえている外埋立地の有限性等処理代案の必要性が増大している。
- 経済社会発展 5 カ年計画の着実なる推進及び 88 Seoul Olympic を控えて Seoul の都市

ゴミの合理的処分対策は時急かつ重要な課題である

- 都市自然環境及び社会条件を考へ資源産業等との整合、適正処理と資源再生利用を統合化する都市静脈系の総合処理体系の確立は財政の効果的運用と環境保全の為重要な課題である
- 問題の解決を目的とする合理的な且つ、具体的な実践計画の作成の為にゴミ処理に対する経験の不足を韓国の現実に立ち適切な日本の専門機関に依る開発調査研究及び韓国の適切な機関に対する技術及び経験の移殖、並びに専門家の Consulting が必要不可欠である

4. 協力内容及び協力規模

a. Projectの内容

都市ゴミ、下水処理汚泥等を対象とする Seoul市一円の固形廃棄物の合理的処理の為に具体的実践対策を樹てる事及び技術移転を目標として次の内容及び範囲の研究を日・韓協同で実施する

第1段階：開発調査及び System 構成

(計画 Feasibility Study)

(1) 既存知見の調査解明

- ゴミの性状、排出、収集、輸送、処分に対する既存調査及び研究資料の総合調整並びに確認
- 外国の既存知見調査 (State of the Art)

(2) 分別収集 System の開発調査

(3) 民間処理事業 System の開発調査

資源回収事業、廃棄物処理事業及び地域社会活動

(4) 経済、社会的条件の変動及び政策変動に供なう排出処分に關する未来予測

(5) Seoul都市圏の対象廃棄物処理 Total System の研究及び構成

(System 総合計画)

- 減容化、安全処理、土地利用、資源回収等経済社会的合理性
- 環境との均整、産業都市生活との整合
- 合理的な処理事業運営方案

(6) 代案に対する評価及び Feasibility Study

技術評価

経済評価

社会・環境評価

第2段階：Planの具体化の為の実施計画作成

(Engineering Feasibility Study)

- (1) 搬入管理 System の設計
- (2) ゴミ処理 Total System の設計
排出、収集、処理、処分、運営の最適化
- (3) System の配置
地域計画との適合化
環境政策との調整
輸送 System との整合
- (4) Process Engineering
Process 設計
技術評価
Tender Spec の技術要項
- (5) 土木建築の Engineering
用地地盤の測量
環境影響評価
最適 Layout
施設建設工事の Bid Spec の技術要項
- (6) 経済評価
建設費、運転管理費等を包めた Cost Effect 評価
- (7) 投資計画
社会費用（公共投資）、民間資金及び処理料金制度等に対する計画
- (8) 技術移転及び Consulting
都市固形廃棄物の処分に関する調査、分析計画の作成、技術評価、事業の運営等
Project の遂行並びに将来事業推進を円滑に行なう為の技術の移転、手法の伝受、
専門家の訓練養成

b. Project の推進方法

既述の如く韓国大都市圏のゴミ処理に対する総合的並びに合理的な System の開発調査研究は日本の適切な専門機関が主なる実施機関であるが既存知見の解明現地調査担当及び効果的で確実な技術移転の受皿としての韓国科学技術院とゴミ処理 System 運営の行政上の主管たる Seoul 市及び将来の民間処理体との協力が要求されるので Project の詳細についての実行、責任分担及び協同体制の下に推進する予定である。

c. 協同期間 (Project 遂行期間)

1983.4.~1985.3. (2.4 カ月間)

5. 建物・施設等の為の資金協力

無し

6. 第3国、国際機関との協力関係

無し

7. 国家開発計画に占める位置及び事業の緊急性

- 1982年から始まった韓国の第5次経済社会発展計画は其の名の示す如く経済開発と社会発展の均衡の取れた推進を計画している
- 特に国土の均衡開発利用と環境保全は本計画の重要な施策の一つである外、都市圏の健全な発展これも重要事業の一つとしてとりあげられている
- 単純埋立に依る2次公害の発生及び漢江水域の汚染は深刻な状態である外、都市の拡張にともなう埋立地の制限(有限性)は代案の推進を緊急なものとしている
- '86 Asian Game並びに'88 Seoul Olympicを控えたSeoulゴミ処理及び環境改善はSeoul市当局のかかえている最も大きいかつ重要な課題である

8. 予算上の措置

9. 波及効果及び研究成果の活用

- 都市固形廃棄物に対する排出、分別、収集、処理処分のTotal Systemの確立は韓国特有のゴミに対しての効果的で適切なる韓国固有技術の開発である
- Seoul市のゴミの合理的処理対策として其の実践(具現)の折はSeoul市環境及び漢江水質保全に至大なる効果ある事確かである
- 都市静脈系統の運営事業体系の総合的整備を具現する
- 具体実践案の作成は公共施設に対する効果的かつ合目的な投資につながる
- 韓国大都市へのSystem及び技法の移殖及び
- 都市ゴミ処理に関する技術の移殖、蓄積に依る特独な韓国ゴミの処理技術能力の培養定着に寄與する

QUESTIONARE

I. Background information of the Request

- (1) Background information of the Request
- (2) Objective of the project
- (3) Target of the project
- (4) Definition of Solid Wastes
- (5) Confirmation of Study area
- (6) Implementation system of the project
- (7) Scope of the Study requested to the Government of Japan
 - especially, survey skeleton, survey plan and survey schedule
- (8) Detail items of the Study requested to the Government of Japan
- (9) Budgetary allocation to be invested for the project
- (10) Planning criteria, namely the priorities of the implementation program among improvements of wastes management system

II. National development plan

- especially, The 5th Five Year Plan for Economic and Social Development (1982-1986), related to the wastes management in Seoul Municipality

III. National wastes management plan and policy

- (1) Laws and regulations related to wastes management
- (2) Organization and staff
- (3) Administration system
- (4) Budget by sector and budgetary system
- (5) Investment plan
- (6) Planning criteria
- (7) Data on cooperation activities to be implementing and implemented by other countries or international organization related to the requested project

IV. Basic data in whole country

- (1) Statistics of population, and the estimation for future
- (2) Statistics of natural, social, economical and hygienic condition
- (3) Present condition of wastes management and facilities
- (4) Administration system of region, district, municipality, etc.
- (5) Problems in waste management system and the operating system

V. Data on waste management in Seoul Municipal area

- (1) Laws and regulations of Seoul Municipal waste management
- (2) Administration system of Seoul Municipal waste management
- (3) Statistics of population and its relation to waste generation
- (4) Information of Master Plan and the implementation plan for Seoul Municipal waste management system
- (5) Present and recent future conditions of waste management
 - a. Organization
 - b. Generation of wastes
 - c. Component of wastes
 - d. Collection of wastes
 - e. Transportation of wastes
 - f. Treatment of wastes
 - g. Disposal of wastes
 - h. Reclamation suits of wastes
 - i. Capacity of facilities
 - j. Financial condition
 - k. Operation and maintenance
- (6) Economic, social and other special conditions to be noticed in the Study area

Member's List
of
Preliminary Survey Team
for
Seoul Urban Wastes Disposal System
in
The Republic of Korea

Name (Field in charge)	Present Post
1. Dr. Masao SAGO (Team Leader)	Professor of Sanitary Engineering, Faculty of Science and Technology, Science University of Tokyo
2. Mr. Kazuyoshi UMEMOTO (Cooperation Policy)	Development Cooperation Division , Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs
3. Mr. Hiromichi SAKAMOTO (Sanitary Engineering)	Chief of Regional Planning Division, Dept. of Water Supply and Environment, Environment Sanitation Bureau, Ministry of Health and Welfare
4. Dr. Masaru TANAKA (Waste Collection and Transportation System)	Chief of Solid Waste Management Section, Dept. of Sanitary Engineering, The Institute of Public of Health
5. Mr. Noriyuki KAWAGUCHI (Treatment Facilities)	Assistant Chief of Osaka Bay, Environmental Regional Center for Waste Reclamation
6. Mr. Junji ISHIZUKA (Team Coordination)	Development Survey 2nd Division, Dept. of Social Development Cooperation, Japan International Cooperation Agency (JICA)

Dispatched by JICA for the duration :

From October 23rd (Sun) to November 4th (Fri) : 1, 3- 6 members
From October 31th (Mon) to November 4th (Fri) : 2 member

付一 4 - 3 行程表

ITINERARY FOR THE JICA MISSION (DRAFT)

OCTOBER 23rd TO NOVEMBER 4th

23 OCT. (Sun)	PM	Arrival at SEOUL, at 18:10 by KE705
24 OCT. (Mon)	AM	Courtesy Call to Japanese Embassy
	PM	Courtesy Call to Ministry of Science and Technology (MST)
		Explanation of objective, and Discussion of the Schedule of the JICA mission
25 OCT. (Tue)	AM	Discussion about the Request to the Government of Japan in MST
	PM	Continuously, confirmation of the background of the Request
26 OCT. (Wed)		On-site survey in the City concerning present wastes management system
27 OCT. (Tur)		Continuously, on-site survey
28 OCT. (Fri)		Survey on the projects related in Korea to the Request
29 OCT. (Sat)		Survey on the projects related to.
30 OCT. (Sun)		Meeting within mission
31 OCT. (Mon)		Discussion, and confirmation of the questionnaire of Japan side
1 NOV. (Tue)	AM	Presentation of Scope of Work
	PM	Discussion of Scope of Work
2 NOV. (Wed)	AM	Discussion of Scope of Work
	PM	Signing of Minutes
3 NOV. (Tur)		Meeting within mission arrangement of survey results
4 NOV. (Fri)	AM	Visit to Japanese Embassy
	PM	Leave Seoul at 13:30 by JL952

付-5 Scope of Work (Draft)

SCOPE OF WORK (DRAFT)
FOR
MASTER PLAN AND FEASIBILITY STUDY
ON
SEOUL MUNICIPAL WASTES MANAGEMENT SYSTEM
IN
THE REPUBLIC OF KOREA

AGREED UPON BETWEEN

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

SEOUL, NOVEMBER 2, 1983

MR. MASAO SAGO

TEAM LEADER

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Korea , the Government of Japan has decided to conduct a master plan and feasibility study on Seoul Municipal Wastes Management System in the Republic of Korea (hereinafter referred to as "the Study") , in accordance with the laws and regulations in force in Japan.

The Japan International Cooperation Agency(hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, will carry out the Study, in close cooperation with the authorities concerned of the Government of the Republic of Korea, in particular with the Ministry of Science and Technology (hereinafter referred to as "MST").

The present document sets forth the scope of work with regard to the above mentioned Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The purpose of the Study is to examine and assess the technical and economical feasibility of effective and rational solid wastes management systems for the future based on the natural and social conditions in Seoul.

The Study consists of two phases , namely the one will be carried out in 1984, as " Phase I Study — the master plan Study " for the Seoul Municipal Wastes Management System (target year will be taken as about 2005 AD) including the recommendations for the short term improvement project , the other will be carried out in 1985 , as " Phase II Study. —the feasibility Study " on the short term improvement project for the Seoul Municipal Wastes Management System.

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area

The Study Area will cover Seoul Municipality

2. Contents of the Study

The Study will be composed of field surveys and data collection in the Republic of Korea, and of analysis works in Japan.

The Study items to be covered by the Study are as follows :

(1) Phase I Study : The Master Plan for the Seoul Municipal Wastes Management System

① Collection of data and information and analysis of the present municipal wastes management system

- a. Identification of Planning area
- b. Wastes (physical and chemical) composition
- c. Wastes generation
- d. Wastes collection system
- e. Wastes transportation system
- f. Wastes treatment system
- g. Wastes disposal system
- h. Operating system, and related financial institution
- i. Socio— economic and sanitary conditions concerning current municipal wastes
- j. Legislation related to municipal wastes management
- k. Related projects

② Collection of data and information and analysis of future municipal wastes in Seoul

- a. Future population
- b. Socio—economic trends including city planning
- c. Wastes generation
- d. Wastes disposal sites

③ Preparation of Master Plan alternatives for the municipal wastes management system

- a. Wastes collection sub— systems
- b. Wastes transportation sub— systems
- c. Wastes treatments sub— systems
- d. Wastes disposal sub— systems

- ④ Identification of the appropriate Master Plan for the municipal wastes management system by combination of sub-systems
 - a. Planning of facilities
 - b. Organizational structure for management
 - c. Technological, economical, and environmental evaluation
 - d. Design criteria
- ⑤ Identification of short term improvement plan alternatives for the municipal wastes management system
 - a. Wastes collection
 - b. Wastes transportation
 - c. Wastes treatment
 - d. Wastes disposal

(2) Phase II Study : The Feasibility Study of the short term improvement project for the Seoul Municipal Wastes Management System

- ① Identification of the appropriate plan for the short term improvement project
 - a. Identification of the project area
 - b. Examination of the alternatives identified in the Phase I-5. Study
 - c. Planning of the facilities arrangement
 - d. Design criteria
- ② Planning of facilities
 - a. Transfer station facilities (including preliminary design)
 - b. Treatment facilities (including preliminary design)
 - c. Disposal facilities (including preliminary design)
 - d. Construction schedule
 - e. Planning of the procurement of the material and equipments for the construction
 - f. Manpower program
 - g. Environment impact assessment
 - h. Estimation of the cost
- ③ Economic and financial analysis
 - a. Economic analysis
 - b. Financial analysis
- ④ Analysis of organization, institution, and operating system
- ⑤ Preparation of the implementation programme

IV. SCHEDULE OF THE STUDY

The Study will be conducted in accordance with the tentative Study schedule shown in appendix.

V. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to MST in the course of the Study.

1. Inception Report

30 copies,

within one (1) month after beginning of the field survey (I)

2. Progress Report (I)

30 copies,

at the end of the field survey (I)

3. Interim Report

30 copies,

within two (2) months after completion of the field survey (I)

MST will provide JICA with their comments within one (1) month after receipt of the Interim Report through the Japanese Embassy

4. Progress Report (II)

30 copies,

at the end of the field survey (II)

5. Draft Final Report

30 copies,

within three (3) months after completion of the field survey (II)

MST will provide JICA with their comments within one (1) month after receipt of the Draft Final Report through the Japan Embassy

6. Final Report

50 copies,

within two (2) months after receipt of the comments of the Draft Final Report

VI . UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KOREA

1. For the conduct of the Study, the Government of the Republic of Korea through the Authorities concerned will undertake the followings :
 - ① To ensure the safety of the Japanese Study Team
 - ② To exempt the members of the Japanese Study Team, from taxes and duties on equipment, machinery and other materials brought into Korea for the conduct of the Study Team
 - ③ To exempt the members of the Japanese Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese Study Team for their services in connection with the implementation of the Study
 - ④ To provide the necessary facilities to the Japanese Study Team for the remittances as well as utilization of funds introduced into Korea from Japan in connection with the implementation of the Study
 - ⑤ To secure permission for entry into the agreed identified areas in connection with the field surveys for the conduct of the Study
The identified areas should clearly be defined in detail in the plan of operations
 - ⑥ To allow the Study Team to take all data and documents related to the Study including photographs out of Korea to Japan in accordance with the security regulation of the Government of Korea
2. The Government of the Republic of Korea shall bear claims, if any arises, against the member of the Japanese Study Team resulting from occurring in the course of, or otherwith connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese Study Team
3. MST shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation to other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
4. MST shall , at own expense, and in cooperation with other agencies concerned, if necessary , provide the Japanese Study team with the following :
 - ① Available data and information related to the Study
 - ② Counterpart personnel
 - ③ Suitable office space with necessary equipment in Seoul
 - ④ Credentials of identification cards
 - ⑤ Vehicles with drivers

VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

1. To dispatch, at its own expense , Japanese Study Teams to the Republic of Korea
2. To persue technology transfer to the Korean counterpart personnel in the course of the Study

TENTATIVE SCHEDULE

APPENDIX

Months No. Items	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Field Survey (Phase I)																				
Analysis of Field Survey																				
Explanation of Interim Report																				
Field Survey (Phase II)																				
Home Work																				
Explanation of Draft Final Rep.																				
Home Work																				
Presentation of Final Report																				

: Field Survey or Exp. of Reports : Reports
 : Analysis of Field Survey : Comments of Reports
 : Home Work

MINUTES OF MEETING
FOR
MASTER PLAN AND FEASIBILITY STUDY
ON
SEOUL MUNICIPAL SOLID WASTES MANAGEMENT SYSTEM
IN
THE REPUBLIC OF KOREA

MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY,
THE REPUBLIC OF KOREA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

NOVEMBER, 1983

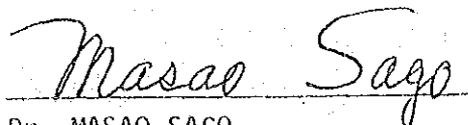
MINUTES OF MEETING

The Japanese Preliminary Study Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") visited Seoul and had a series of discussions with the authorities concerned of the Republic of Korea, in particular with Ministry of Science and Technology (hereinafter referred to as "MOST").

As a result of the meetings, which were held in a most friendly atmosphere, both sides agreed upon the Scope of Work for Master Plan & Feasibility Study on Seoul Municipal Solid Wastes Management System and the Record of Meetings (attached herewith as ANNEX-I and ANNEX-II).

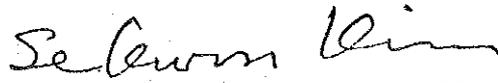
Seoul, November 3, 1983

For Japan International
Cooperation Agency (JICA)



Dr. MASAO SAGO
Leader of the Japanese
Preliminary Study Team

For Ministry of Science and
Technology (MOST)



Dr. SE-KWON KIM
Councilor for Science and
Technology,
Ministry of Science and
Technology
The Republic of Korea

SCOPE OF WORK
FOR
MASTER PLAN AND FEASIBILITY STUDY
ON
SEOUL MUNICIPAL SOLID WASTES MANAGEMENT SYSTEM
IN
THE REPUBLIC OF KOREA

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Korea, the Government of Japan has decided to conduct a master plan and feasibility study on Seoul Municipal Solid Wastes Management System in the Republic of Korea (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the laws and regulations in force in Japan.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, will carry out the Study, in close cooperation with the authorities concerned of the Government of the Republic of Korea, in particular with the Ministry of Science and Technology (hereinafter referred to as "MOST"), which designates the Korea Advanced Institute of Science and Technology (hereinafter referred to as "KAIST") as a main cooperating agency for the Study.

The present document sets forth the scope of work with regard to the above mentioned Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The purpose of the Study is to examine and assess the technical and economic feasibility of effective and rational solid wastes management systems for the future based on the natural and social conditions in Seoul.

The Study consists of two phases, namely the one will be carried out in 1984, as "Phase I Study - the master plan Study" for the Seoul Municipal Solid Wastes Management System (target year will be taken as about 2005 AD) including the recommendations for the short term improvement project, the other will be carried out in 1985, as "Phase II Study - the feasibility Study" about the short term improvement project for the Seoul Municipal Solid Wastes Management System (target year will be taken as 1988 AD).

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area

The Study Area will cover Seoul Municipality

2. Contents of the Study

The Study will be composed of field surveys and data collection in the Republic of Korea, and of analysis works in Japan.

The Study items to be covered by the Study are as follows :

1) Phase I Study : The Master Plan for the Seoul Municipal Solid Wastes Management System

(1) Collection and evaluation of data and information and analyses of the present municipal solid wastes management system

- a. Identification of planning area
- b. Wastes (physical and chemical) compositions
- c. Wastes generation mechanism
- d. Collection system
- e. Transportation system
- f. Treatment system
- g. Disposal system
- h. Operating system and financial institution for solid wastes management
- i. Socio-economic and sanitary conditions concerning current municipal solid wastes management
- j. Legislation related to municipal solid wastes management
- k. Related projects

- (2) Collection of data and information and analyses of future municipal solid wastes in Seoul
 - a. Future population
 - b. Socio-economic trends including city planning
 - c. Wastes generation mechanism
 - d. Disposal sites (including geological data)
- (3) Preparation of the Master Plan alternatives for the municipal solid wastes management system
 - a. Collection systems
 - b. Transportation systems
 - c. Treatment systems
 - d. Disposal systems
- (4) Identification of the appropriate Master Plan for the municipal solid wastes management system
 - a. Planning of systems, processes and facilities
 - b. Organizational structure for management
 - c. Technological, socio-economic and environmental evaluation
 - d. Design criteria
 - e. Implementation plan
- (5) Proposal of a short term improvement project regarded as the first priority project for the municipal solid wastes management system
 - a. Collection system
 - b. Transportation system
 - c. Treatment system
 - d. Disposal system

2) Phase II Study : The Feasibility Study of the short term improvement project for the Seoul Municipal Solid Wastes Management System

- (1) Identification of the appropriate plan for the short term improvement project

- a. Identification of the project area
 - b. Evaluation of the project proposed in the Phase I - (5) Study
 - c. Planning of systems, processes and facilities
 - d. Design criteria
- (2) Planning of facilities
- a. Transfer station facilities
(including preliminary design)
 - b. Treatment facilities
(including preliminary design)
 - c. Disposal facilities
(including preliminary design)
 - d. Construction schedule
 - e. Planning of procurement of materials and equipments
 - f. Manpower program
 - g. Environment impact assessment
 - h. Estimation of the cost
- (3) Socio-economic and financial analyses
- a. Socio-economic analyses
 - b. Financial analyses
- (4) Analyses of organization, institution and operating system
- (5) Preparation of implementation program

IV. SCHEDULE OF THE STUDY

The Study will be conducted in accordance with the tentative Study schedule shown in appendix.

V. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to MOST in the course of the Study.

1. Inception Report
30 copies,
within one(1) month after beginning of the field survey(I)
2. Progress Report(I)
30 copies,
at the end of the field survey(I)
3. Interim Report
30 copies,
within two(2) months after completion of the field survey(I).
MOST will provide JICA with their comments within one(1) month after receipt of the Interim Report through the Japanese Embassy
4. Progress Report(II)
30 copies,
at the end of the field survey(II)
5. Draft Final Report
30 copies,
within three(3) months after completion of the field survey(II).
MOST will provide JICA with their comments within one(1) month after receipt of the Draft Final Report through the Japanese Embassy
6. Final Report
50 copies,
within two(2) months after receipt of the comments of the Draft Final Report

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KOREA

1. For the conduct of the Study, the Government of the Republic of Korea through the Authorities concerned will undertake the following :

(1) To ensure the safety of the Japanese Study Team

(2) To exempt the members of the Japanese Study Team from taxes and duties on equipment, machinery and other materials brought into the Republic of Korea for the conduct of the Study Team

(3) To exempt the members of the Japanese Study Team from income tax and charges of any kind imposed or in connection with emoluments or allowances paid to the members of the Japanese Study Team for their services in connection with the implementation of the Study

(4) To provide the necessary facilities to the Japanese Study Team for the remittances as well as utilization of funds introduced into the Republic of Korea from Japan in connection with the implementation of the Study

(5) To secure permission for entry into the agreed identified areas in connection with the field surveys for the conduct of the Study. The identified areas should clearly be defined in the plan of operations

(6) To allow the Study Team to take all data and documents related to the Study including photographs out of the Republic of Korea to Japan in accordance with the security regulation of the Government of the Republic of Korea

2. The Government of the Republic of Korea shall bear claims, if any arises, against the member of the Japanese Study Team resulting from occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese Study Team.

3. MOST shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation to other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. KAIST, under the auspices of MOST, shall provide the Japanese Study Team with the following, at its own expense, in cooperation with other agencies concerned:

- (1) Available data and information related to the Study
- (2) Counterpart personnel
- (3) Suitable office space with necessary equipment in Seoul
- (4) Credentials of identification cards
- (5) Vehicles with drivers

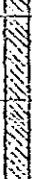
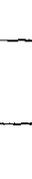
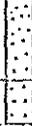
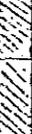
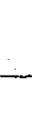
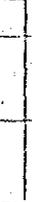
VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

1. To dispatch, at its own expense, Japanese Study Team to the Republic of Korea.

2. To pursue technology transfer to the counterpart personnel of the Republic of Korea in the course of the Study.

TENTATIVE SCHEDULE

APPENDIX

Months No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Items																					
Field Survey (Phase I)																					
Analysis of Field Survey																					
Explanation of Interim Report																					
Field Survey (Phase II)																					
House Work																					
Explanation of Draft Final Rep.																					
House Work																					
Presentation of Final Report																					

 : Field Survey or Exp. of Reports
 : Reports
 : Analysis of Field Survey
 : Comments of Party
 : House Work

RECORD OF MEETINGS

I. The items agreed upon between the Japanese and Korean sides during the stay of the Japanese Preliminary Study Team in the Republic of Korea are as follows :

1. The Study which the Government of the Republic of Korea requested to the Government of Japan is to make plan of comprehensive and effective solid wastes management system for capital city, Seoul.

The Study includes a master plan and a short term improvement plan. The request is urgent and appropriate.

2. The content of this Study is not limited to the application of existing technologies in Japan and furthermore covers total solid waste management system including wastes generation mechanism, collection, transportation, treatment and disposal.

3. The Study shall be conducted after reviewing the studies already completed or in progress related to solid wastes management for the city of Seoul. The Study should reflect the contents of those studies.

4. The Study is not to evaluate the Resource Recovery Project at Nanjido to be implemented by the city of Seoul starting from December 1983. The Study will be conducted with assumption of the implementation of that Project.

5. All concerned organizations (Office of Environment, the City of Seoul) do their best cooperation for the Study team to implement the Study.

6. Implementation of the Study

(1) The administrative area of Seoul including future developing area is covered as the generation sources of solid wastes.

(2) Municipal solid wastes means household solid wastes.

However, sludges from public wastes treatment facilities (night soil and sewage treatment facilities) and solid wastes generated from business activities excluding industrial wastes should be taken into consideration for proper management in the Study.

(3) The steering committee which the MOST will establish gives guide for effective progress of the Study to the Korean Study Team and reviews the Study.

The committee plays the role of coordination among the concerned parties.

(4) Japanese Study Team conducts the Study in close collaboration with Korean Study Team. Korean Study Team may be called "counterparts".

II. The Government of the Republic of Korea hopes to have a cooperation of Japanese Study Team in order to prepare, by March 1985, documents necessary for financial arrangement for the implementation of the short term improvement project proposed in the Study.

LIST OF ATTENDANTS

Date : October 24 - November 3, 1983

Dr. Se-Kwon Kim	Councilor for Science and Technology, MOST
Mr. Hee Woon Choi	Principal Investigator, KAIST
Mr. Young Myoung Kim	Senior Engineer, KAIST
Mr. Jin Ho Kim	Chief, Dep. of Parks and Environment, Seoul City
Mr. Chi Jung Yoon	Chief, Div. of Public Cleaning, Seoul City
Mr. In Yong Choi	Chief, Sec. of Sanitary Facilities, Seoul City
Mr. Jong Hyon Suh	Chief, Dep. of Water Quality Management, OOE
Mr. Kyu Eung Kim	Chief, Div. of Solid Waste Management, OOE
Mr. Eung Ki Shim	Dir. General, NEPI
Dr. Yoon Soo Suh	Dir. Dep. of Water Pollution Res., NEPI
Mr. Yang Kyun Kim	Dir. Dep. of Air Pollution Res., NEPI
Dr. Sook Pyo Kwon	Dir. Institute for Environmental Research, Yonsei University

JICA Preliminary Study Team

Dr. Masao Sago (Team Leader)
Mr. Hiromichi Sakamoto
Dr. Masaru Tanaka
Mr. Noriyuki Kawaguchi
Mr. Kazuyoshi Umemoto
Mr. Junji Ishizuka

