

第 3 部

物流ターミナルプロジェクト

目 次

1. 序 論	3 - 1
2. 物流ターミナルの論理性	3 - 2
3. 物流ターミナルの機能	3 - 3
4. 物流ターミナルの位置	3 - 4
5. 物流ターミナルの概略設計	3 - 7
6. 事業費算定	3 - 12
7. 物流ターミナルの経済評価	3 - 13
7.1 物流ターミナルの経済効果	3 - 13
7.2 経済評価	3 - 15
8. 財務分析	3 - 16
8.1 財務分析	3 - 16
8.2 輸送業者の受け入れ可能性／支払能力	3 - 19
9. 運営、管理および法制面	3 - 23
9.1 所有権	3 - 23
9.2 運 営	3 - 23
9.3 ターミナル建設のための法制面	3 - 25
10. 結論および提言	3 - 27

1. 序 論

クランバレー地域の急速な経済成長は、人口集中をもたらし、都市化地域の著しい増大を引き起こした。

クランバレーは、国の最も工業化の進展した地域である。産業活動の増大に比例して、クランバレーにおける物流の量も増大して来た。クランバレーの道路上のトラック交通量の増加は、大気汚染や騒音公害と共に、交通渋滞を引き起こした。卸し売り業者や倉庫が、CBD 地区に組織化されずにとどまっており、そこでの荷の積み降ろしの必要性によって、市の中心部に交通混雑を作り出している。車両を駐車するための適切に規定された場所がないので、トラック運転者は、車両を縁石や路肩、さらに居住地域にまで駐車させている。この様な無秩序なトラック輸送の運営、不経済かつ、住環境に有害である。クランバレーにおける貨物輸送産業の再編成のために、1987年のクランバレー交通計画調査によって3つの物流ターミナルが明らかにされた。これらのターミナルは現存の物流問題に対処するため、近代的な荷役施設や駐車場、倉庫を備えるものである。

2. 物流ターミナルの論理性

物流ターミナルを計画し開発することは、物流の効率を上げ、したがって取り扱い貨物量を増大させ、取り扱い手続きを近代化し、集配を合理化することによって、物流の経済性を改善しようとするものである。

(a) 物流システムの合理化

物流ターミナルは、都市間路線輸送業者や都市内集配業者に対して、収集、積み替え、分配作業を合理化させるものである。これに伴い、貨物輸送産業は、全体としてより効率的になり、消費者価格の安定につながるものである。更に、貨物の取り扱いが迅速になり、それにより、貨物輸送能力の増大につながる。路線および集配トラックは、よりよいタイムスケジュールで運行でき、貨物輸送の信頼性とスピードを上げることができる。

(b) 貨物輸送業の近代化

近代的な荷役機械の使用により、迅速かつ安全な貨物の取り扱いが可能になる。荷傷みも最小化できる。輸送業者を集合させることにより、これらの機械の経済的な使用を可能にする。

(c) 物流価格の削減

荷物の統合と分配の合理化によって、結果的にトラック平均積載率は増加する。これによって、より大型のトラックの利用を可能にし、ルートは簡素化され、必要とされる保管時間が短くできることになる。これら全ての結果が輸送コストの節減に寄与することになる。

(d) 都市部における土地利用の推進

市中心部に散在する、小規模輸送業者を周辺部に位置するターミナルに再編することによって、市中心部にできた空地进行を、他の都市施設用に利用できる。

(e) 生活環境の改善

市中心部での貨物の積み降ろしの必要性を無くする事は、交通の混雑を減少させ、結果として公害を削減することに役立つ。住居地域への、トラックの導入も解消できる。市内において、大型の路線トラックが無くなれば、より良い環境とよた安全な交通状況が保持される。

(f) 小規模運輸業者の強化

日本での経験によれば、物流ターミナルは、小規模運輸業者の成長に対して、明らかに寄与することができる。

3. 物流ターミナルの機能

図Ⅲ-1に示す様に物流ターミナルの一般的な機能は集荷、処理（積み降ろし、仕分け、統合整理等）、保管及び分配である。

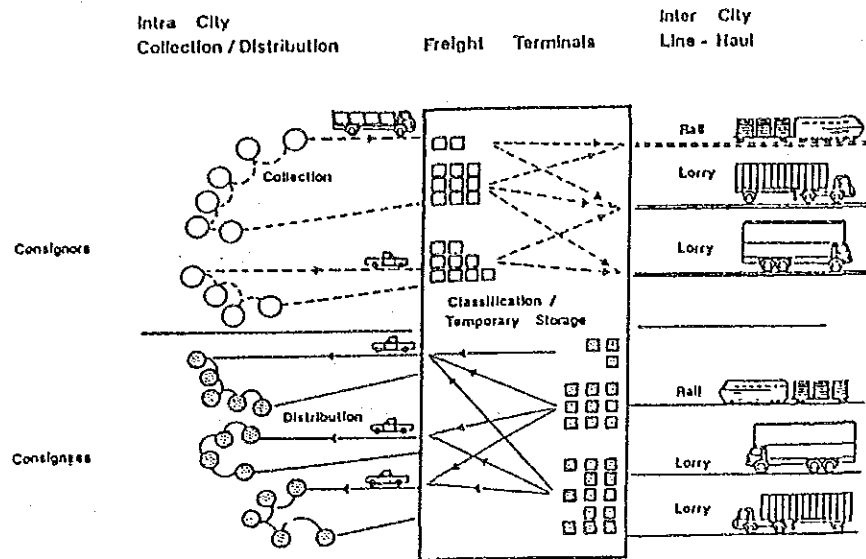


Figure III-1 : Functions of a Freight Terminal

ターミナルは、路線輸送と集配リンクできる場所を提供する。集配トラックはループを描いて活動できるので時間及び総コストを節約できる。輸送トラックはターミナルにおいて集荷貨物を統合整理することによって、その積載率を高めることができる。

4. 物流ターミナル用地の位置

提案ターミナルの各々に対する代替用地を検討した結果、次のターミナル用地が、選定された。

4.1 北ターミナル

北ターミナル用に選定された用地はセランゴール州のJKRが所有する土地（区画No. 10903）であり、クアラルンプル市のすぐ北側のゴンバ地区にある。それはパツケーブ道路とイポー道路（国道1号）の交差点の東約2 kmにあり、パツケーブ道路に面している（図Ⅲ-2参照）。パツケーブ道路は究極的には改良され、カラク道路や国道1号がそれぞれ東および北に延びるミドルリング道路Ⅱの一部になる。

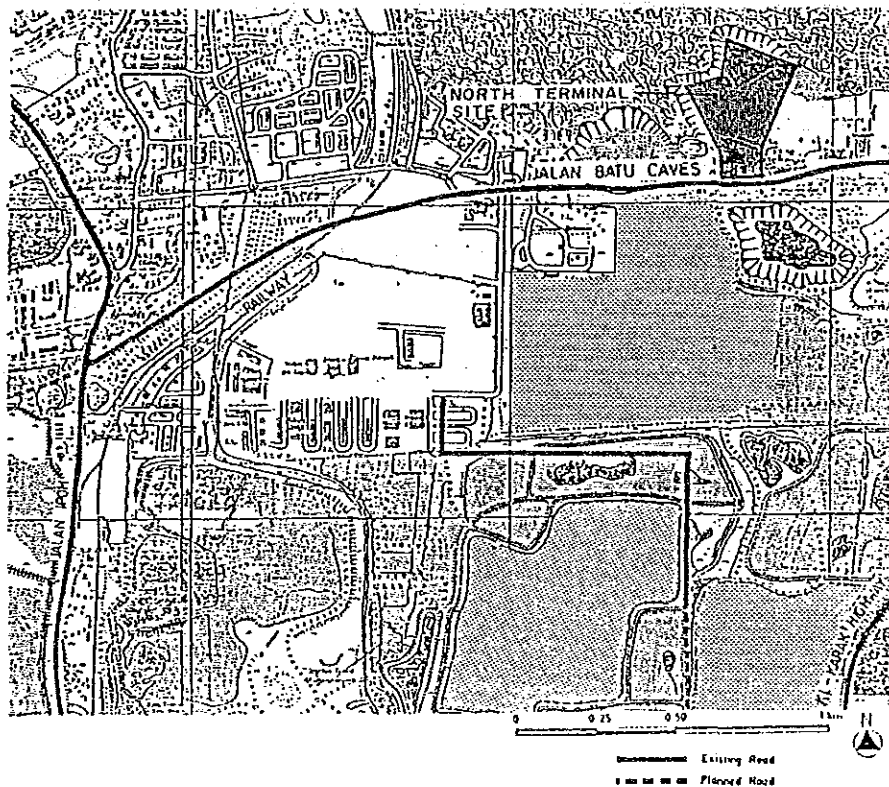


Figure III-2 : Location of North Terminal

4.2 南ターミナル

南ターミナル用に選定された用地、クアラルンプルの南約13kmに位置しKL-セレンバン高速道路の側にある。この用地は2区画（区画3050と3051）から成り、セランゴール州政府に所属している。用地は元の錫鉱山地域にあるが、地質調査によれば地面は固く建設に適している（図Ⅲ-3参照）。

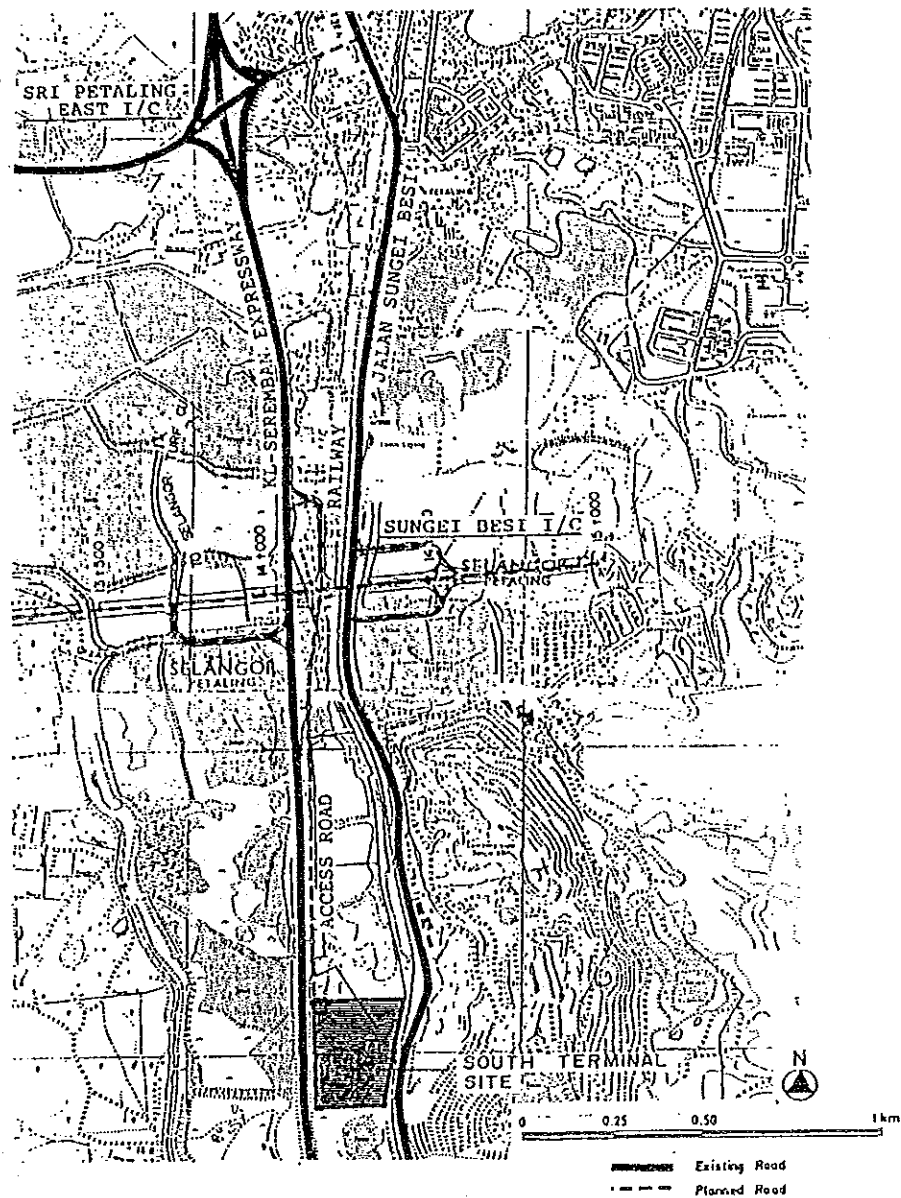


Figure III-3 : Location of South Terminal

4.3 複合ターミナル (西ターミナル)

複合(西)ターミナルはクラン港の北港領域内にあり、クアラルンプルの西約45kmに位置している。用地は湿地の埋め立て地域であるが、地質調査によれば土地は充分安定しており建設に適している。その土地は、クラン港湾局(LPK)に属しており、提案されたターミナルを建設するのに充分である。用地は北クランストレイトバイパスに連結するパラン道路によってサービスされている。

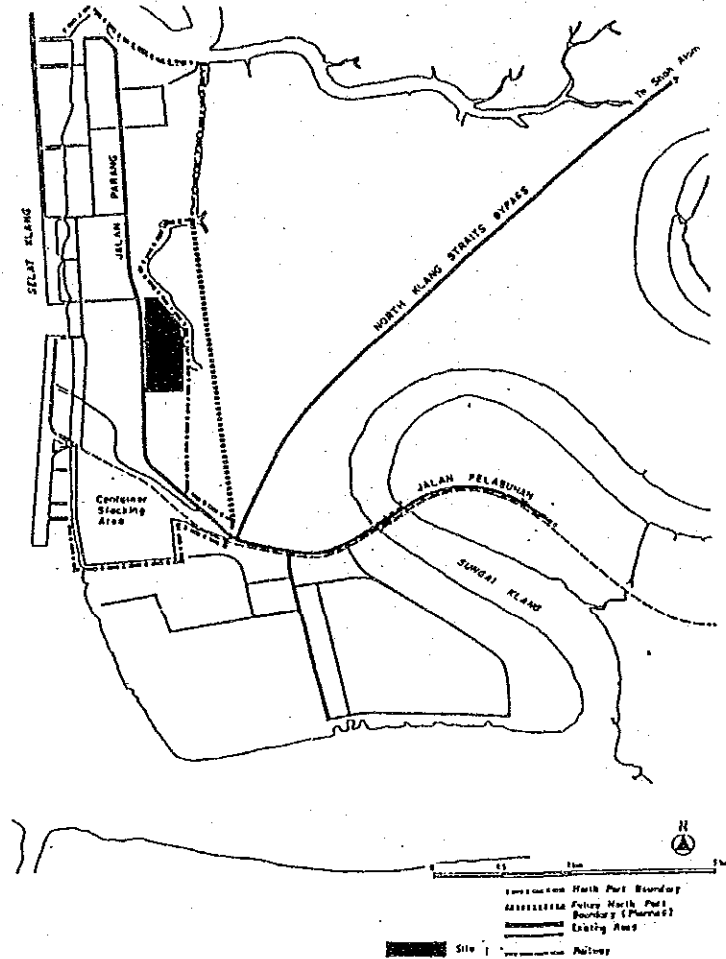


Figure III-4 : Location of Multi-modal (West) Terminal

5. 物流ターミナルの概略設計

5.1 ターミナルにおける予測貨物量

ターミナルでの予測貨物量を取り扱うため、総面積および各施設の面から必要空間が計算され、表Ⅲ-1にまとめられる。

Table III-1: Basic Space Requirements at the Freight Terminals

	North Terminal	South Terminal	Multi-modal (West) Terminal
1. Freight Terminal Capacity	2,600 ton/day	2,000 ton/day	1,700 TEU/mth or 1,200 ton/day

2 Site Area			
2.1 Platform	20,900 sq.m	15,400 sq.m	21,700 sq.m
2.2 Admin.Bldg	4,900	3,000	2,300
2.3 Warehouse	7,280	7,600	8,300
2.4 Service Sta.*1	7,380	7,400	9,300
2.5 Parking *2	13,800	8,300	6,200
2.6 Container Yard	-	-	17,400
2.7 Road Space	21,500	19,500	9,900
2.8 Others	25,240	17,800	25,400

Total	101,000 sq.m	79,000 sq.m	100,500 sq.m

3. No. of Vehicles			
3.1 Line-haul	71 veh	54 veh	20 veh
3.2 Pick-up/delivery	412	316	62
3.3 Forklift	16	12	18

Total	499 veh	382 veh	112 veh

Note: (1) Including Petrol Station Area
(2) Including Vehicle Washing Area

5.2 ターミナルの概略設計

ターミナルの概略設計は、次の条件に充分考慮して実施する。

*用地計画

— 土地の形状、地盤高、用地設定

*機能上のゾーニング

— 人の流動と車両の流動ゾーニング

*交通環境システム

— ターミナル内のトラックによる一方通行サーキュレーション

*ターミナル施設設計

*公益施設の配備（道路、水槽、駐車場、変電所の電力、排水装置他）

北、南、複合（西）ターミナルの種々のターミナル施設のレイアウトプランは、各々図Ⅲ-5、Ⅲ-7に示されている。

それらは将来、南と複合（西）の両ターミナルで軌道施設の導入が可能な様に設計されている。

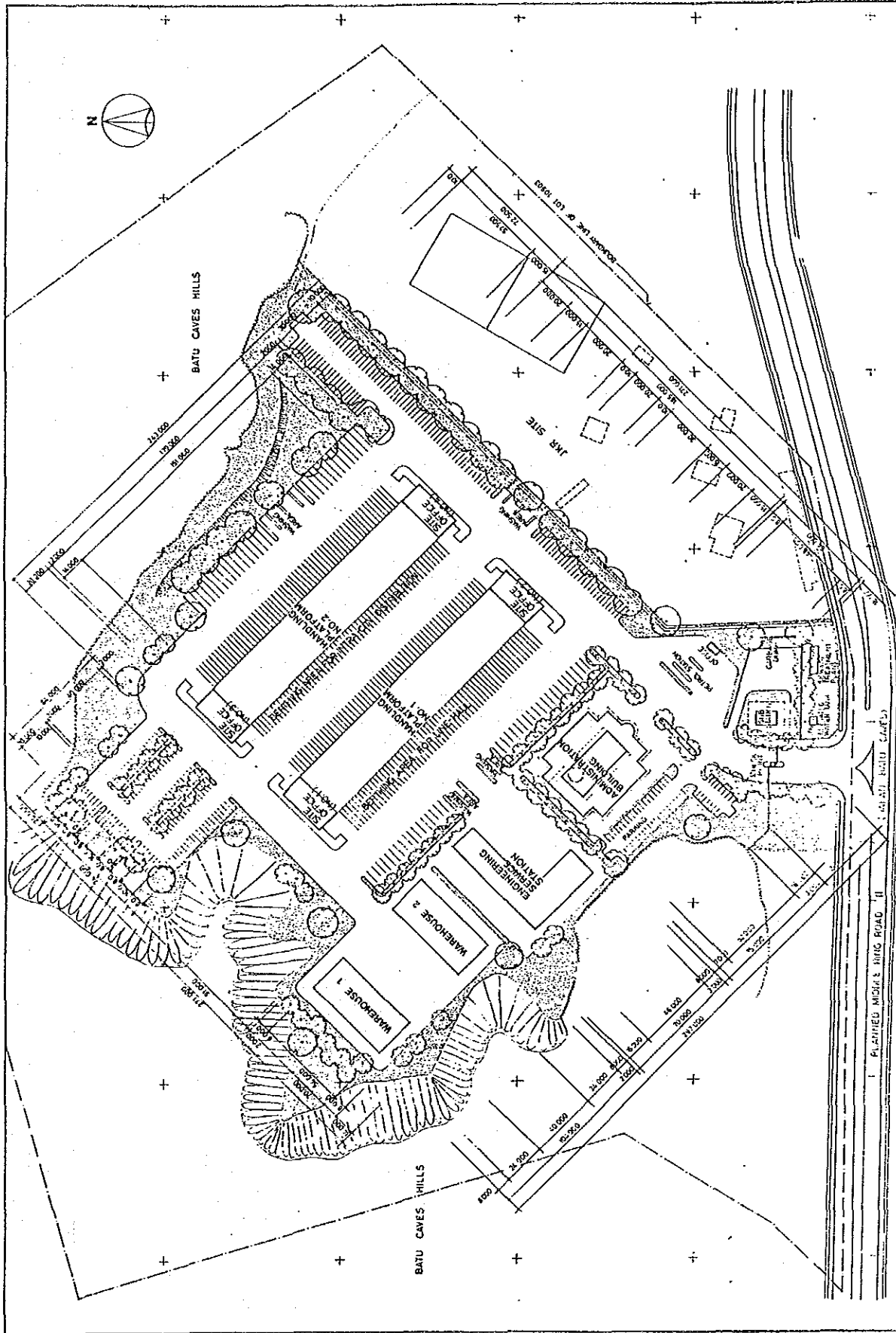


Figure III-5 : Layout Plan of North Terminal

SCALE 1:2000
 DRAWING NO N-1
 DATE JULY 1988

THE FEASIBILITY STUDY ON TRANSPORTATION FACILITIES PROJECTS IN KLANG VALLEY
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

NORTH TERMINAL SITE PLAN

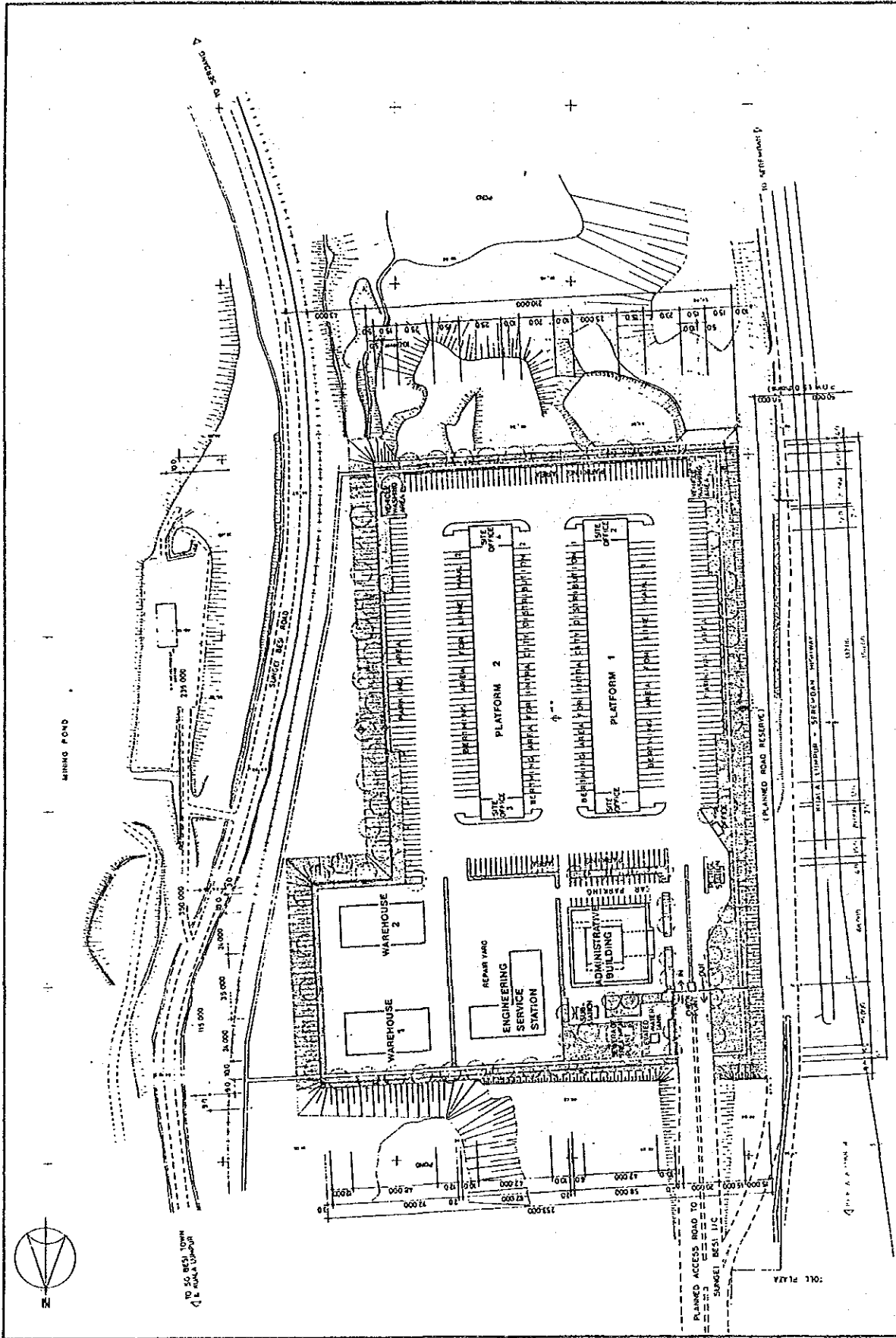


Figure III-6 : Layout Plan of South Terminal

SCALE 1:2000
DRAWING NO S-1
DATE JULY 1988

THE FEASIBILITY STUDY ON TRANSPORTATION FACILITIES PROJECTS IN KLANG VALLEY
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

SOUTH TERMINAL SITE PLAN

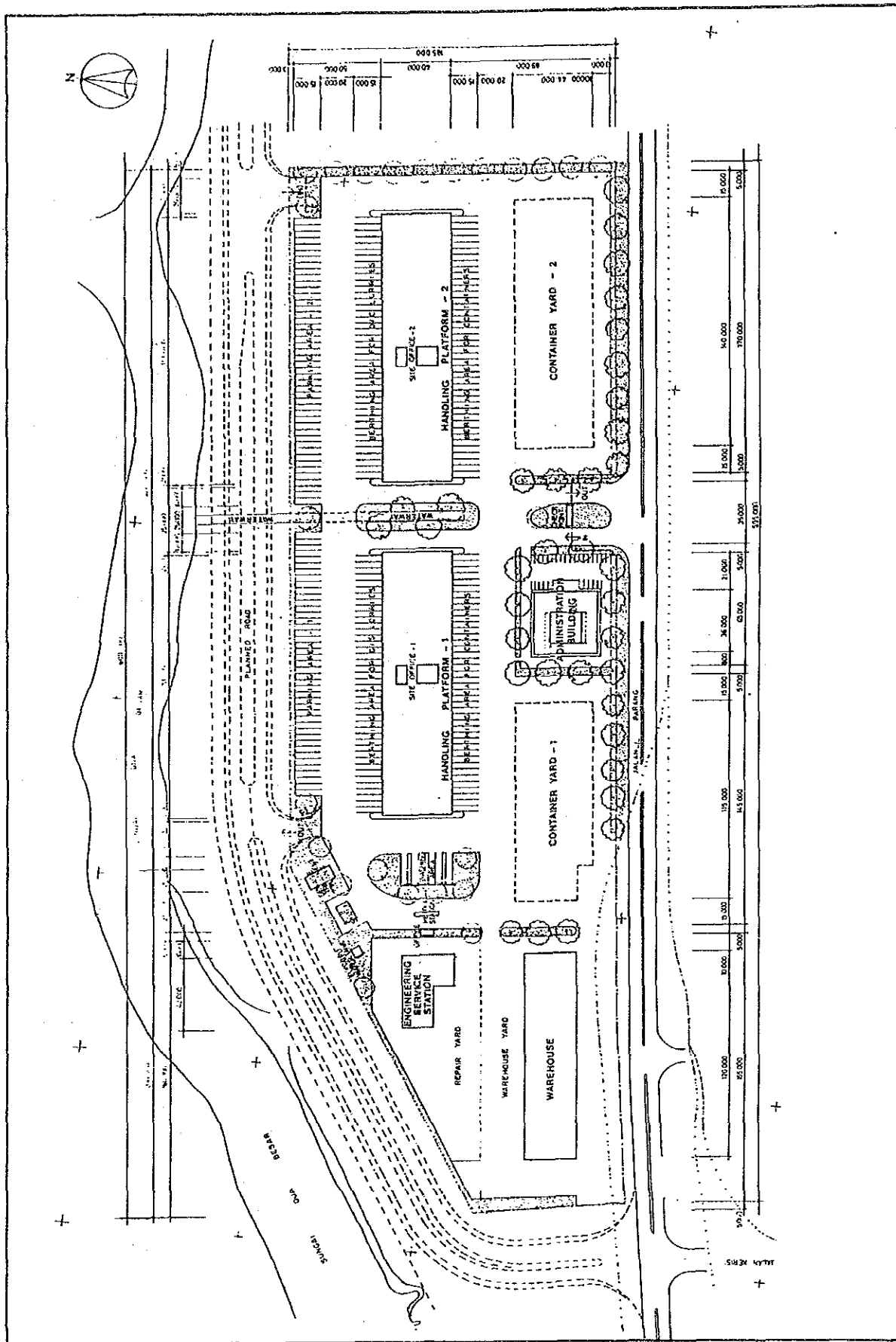


Figure III-7 : Layout Plan of Multi-modal (West) Terminal
 Terminal
 SCALE : 1:2000
 DATE : JULY 1988
 DRAWING NO : M-1
 MULTI-MODAL FREIGHT TERMINAL SITE PLAN
 THE FEASIBILITY STUDY ON TRANSPORTATION FACILITIES PROJECTS IN KLANG VALLEY
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

6. 事業費算定

インテリム段階で見積もられた、各物流ターミナルの事業費は、マレーシアのほぼ同様の構造物の通常例よりも一般的に高いことがわかった。そこで調査団は、その見積りを見直し、見直された事業費が表Ⅲ-2に示される。見直された事業費はインテリム時のものよりも、約30%低くなっている。

Table III-2 : Implementation Cost Estimates
(Unit: in M\$'000)

Item	North Terminal	South Terminal	Multi-modal (West) Terminal
1) Construction Cost	9,264	7,681	8,741
* Building Cost	6,714	5,322	6,342
* Site Facilities	2,550	2,359	2,399
2) Detailed Design & Supervision Fee	926	768	874
3) Contingencies	926	768	874
Total	11,116	9,217	10,489

Notes: (i) Construction cost includes preparation work cost
(ii) Detailed design and supervision fee is assumed as 10% of the construction cost
(iii) Contingency cost is assumed as 10% of the construction cost
(iv) Land is assumed to be provided by the Government

7. 物流ターミナルの経済評価

7.1 物流ターミナルの経済効果

提案ターミナルの経済的フィージビリティを決定するため、経済評価を実施する。

物流ターミナルの建設および運営から得られる効果は、質的、量的に測定される。

(a) 物流ターミナルの経済効果

ターミナルの便益は表Ⅲ-3に示される様に、列挙することができる。これらの便益には、間接便益もある。それらは一般的に、計量化が困難で時には、便益の二重計算につながるものである。従って、それらは、分析から除外することとし、計量化される経済便益は、次の様に定義される。

(i) 路線輸送営業上の便益

車両運営費の節約

固定費の節約

(ii) 貨物取扱いシステム上の便益

貨物取扱い費用の節約

(iii) 集配業務上の便益

車両運営費の節約

固定費の節約

Table III-3 : Effects of Freight Terminal

Item	Effects on Freight Terminal
Line-haul Operation	<ul style="list-style-type: none"> - Loading factor in line-haul operation becomes better "with terminal" than "without terminal". As a result, productivity of the lorry industry is expected to increase - Turn around time in line-haul operation can be reduced due to reduced idling time - A scheduled and punctual operation of vehicles become possible - A proper management concerning the cargo transport supply and demand and quick response to customers' orders become possible
Cargo Handling	<ul style="list-style-type: none"> - The freight terminal will effect reduction of line-haul vehicles entering into the city thereby alleviating traffic congestion in the town area - The use of freight terminal will lead to reduction in damage to cargoes - The use of modern handling equipment and sufficient handling space at the freight terminal will increase the efficiency of cargo handling - Improvement of living environment is expected due to removing line-haul vehicles from residential areas
Collection and Delivery Operation	<ul style="list-style-type: none"> - To consolidate small scale forwarders so as to increase the efficiency of lorry operation - To reduce idling time of the collection and delivery lorries - This enables pick-up and delivery lorries to operate efficiently

7.2 経済評価

表Ⅲ-4は、提案ターミナルに対する経済評価の結果を示す。評価期間20年、割引率12%とすれば、運送業者の輸送効率を20%から25%上げる事ができるなら、北ターミナルについて1.55から1.79の費用便益比(B/C比)が見込まれ、南ターミナルについては1.23から1.41が見込まれる。したがって、北と南の両ターミナルは経済的にフィージブルである。

複合(西)ターミナルの場合は、B/C比から1.29から1.40と見込まれる。純現在価値(NPV)および内部収益率(IRR)はこの複合(西)ターミナルを建設することが経済的にフィージブルであることを示している。

Table III-4 : Economic Indicators for the Projects

	B/C Ratio	NPV (M\$'000)	IRR %
North Terminal			
Case 1: 20% Increase	1.55	29,159	26
Case 2: 25% Increase	1.79	33,719	32
South Terminal			
Case 1: 20% Increase	1.23	19,707	18
Case 2: 25% Increase	1.41	22,616	22
Multi-modal (West) Terminal			
Case 1: 20% Increase	1.29	21,704	19
Case 2: 25% Increase	1.40	23,661	22

Note: (a) Project life is assumed to be 20 years
(b) Discount rate is 12% per annum

8. 財務分析

プロジェクトの財務分析は、次の情報を得るため実施される。

- (a) 事業者が財務的自立を維持するための、最低条件は何か？
- (b) ターミナル使用料は、運送業者にとって受け入れ可能／支払い可能か？
- (c) 収益性や財務状況は、投資者や銀行をこのプロジェクトにひきつけるに充分か？

8.1 財務分析

財務分析の結果として、プロジェクトの財務指標は表Ⅲ-5に示される様に得られた。

この分析の基本的な前提条件は、現在のマレーシアの標準および民営化プロジェクトにおける政府の最近の例に基づいている。

3つのプロジェクトすべてが、次の条件下で財務的にフィージブルであることがわかる。

- (a) 3つのターミナルに対するバースの年間レンタル料は次の通り。

北ターミナル …… M\$ 2万/バース/年

南ターミナル …… M\$ 1万8千/バース/年

複合（西ターミナル） …… M\$ 2万/バース/年

- (b) プロジェクト寿命は20年と仮定する。
- (c) バースの数は、次の様に利用される。

Year	North Terminal	South Terminal	Multi-modal (West) Terminal
1995	57 (65%)	51 (64%)	-
2000	71 (81%)	64 (80%)	-
2005	88 (100%)	80 (100%)	84 (100%)

Note: Figures in parenthesis are utilization rate to the total with capacity

(d) 年間インフレ率は4%/年と仮定する。

Table III-5 : Financial Indices of the Projects

		North Terminal	South Terminal	Multi-modal (West) Terminal
FIRR (%)	Nominal	14.5	13.7	14.9
	Real	10.1	9.4	10.5
FNPV (M\$'000)	Nominal	5,056	3,462	3,564
	Real			
B/C Ratio	Nominal	1.26	1.21	1.31
ROE	Nominal	18.8	17.0	22.3
	Real	14.2	12.5	17.7

- Notes: (1) All calculations are made based on the revised cost estimates
 (2) In the nominal case, FIRR as well as ROE is calculated based on the values at current prices and in the real case, based on the discounted values at current prices with a discount rate of 4%
 (3) The FNPV and B/C ratio are calculated based on the discounted values at current prices with a discount rate of 10%

第3の質問に応えるため、事業者の財務状況は、本調査では次の条件に基づいて、分析される。

* 払込み資本比率

払込み資本	20%
長期ローン	80%

* 払込み資本分担比

公共部門	20%
民間部門	80%

*長期ローンの条件

	Maximum Lending Period (yrs)	Grace Period (yrs)	Annual Interest Rate (%)	Annual Amount of Re-payment	Long-term Loan Allocation Ratio
1. Bank Pembangunan Malaysia (BPM)	15	5	85	Uniform	80
2. Two Step Loan	15	5	7.75	Uniform	20
3. Commercial Bank	15	5	9.5	Uniform	0
4. Direct Foreign Loan	15	7	4.0	Uniform	0

*税金

— 法人税は純利益の40%である。

*配当金

— 投資者に対して10%の配当金が投資後5年目に分配されると仮定する。

Table III-6 : Recovering Years of the Investment

	North Terminal	South Terminal	Multi-modal (West) Terminal
Recovering Years after Operation	9 years	10 years	6 years
Recovering Year	2000	2001	2005

財務分析の結果は表Ⅲ-6とⅢ-7に示される。これらの表によれば投資者は、物流ターミナルプロジェクトに投資するものと結論される。

Table III-7 : Financial Condition of the Business Entity

	North Terminal	South Terminal	Multi-modal (West) Terminal
First-year of Operating Surplus	4th year	6th year	4th year
Maximum Short-term Loan in Single Year (M\$'000)	609	476	534
Maximum Accumulated Short-term Loan (M\$'000)	1,169	914	1,025
Clearing-up Year of Short-term Loan	5th year	11th year	4th year
Debt Service Coverage Ratio	2.13	2.00	2.25

8.2 輸送業者の受け入れ可能性/支払能力

提案されたターミナル使用料に対する運送業者の受け入れ可能性/支払能力についても分析を行った。

表Ⅲ-8は既存の店舗と提案物流ターミナルの比較を示している。提案ターミナルは既存の店舗よりも高価に見えるが、提案ターミナルは発着貨物に対して、バース施設やその他の余裕空間を提供している。

表Ⅲ-9は輸送業者の受け入れ可能性/支払能力に対するモデル計算を示している。

もし、運送業者が輸送効率を4%増大できれば、運送業者は純便益を得られることが判る。本調査で運送業者が現在の店舗から提案ターミナルへ移転した時、輸送効率が約20%増加が可能であることが判っているので、運送業者は提案ターミナルへの移転を受け入れるものと結論づけられる。

Table III-8 : Comparison of Existing Shophouses and Freight Terminal

	Existing Shophouse	Freight Terminal (North Terminal)
Functions	- Handling cargo - Warehousing - Office	- Handling cargo - Office - Berthing (- Warehousing)
Total Working Space	136.4 sq.m/shophouse (1,500 sq.ft)	124.1 sq.m/berth (1,370 sq.ft) Platform .. 105.0 sq.m/berth Site Office .. 19.1 sq.m/berth
Handling Cargo Capacity	20 tons/day	20 tons/day
Annual Rental	M\$18,000/shophouse	M\$20,000/berth
Rental Difference	-	M\$2,000
Per sq.m	M\$132/sq.m	M\$162/sq.m (23% up)
(Remarks)		
Berthing Area	- No own space. Public roads are occupied for berthing lorries (this cost is indirectly borne by the public)	- The terminal has its own berthing area of 87.5 sq.m/berth - The using cost of the berthing area is already included in the above annual rental
Other Spatial Allowance	- No own space	- The terminal is planned to automatically have the following spatial allowances other than the above total working space:- TOTAL .. 234.9 sq.m/berth - Other space allowance/Total working space .. 1.89 - Their costs (construction, operating and financial cost) are already reflected in the above annual rental

*1
 Table III-9: Acceptability/Affordability of Transporter of the Proposed Terminal Usage Costs in 1994
 (Unit M\$ at current prices)

Financial Items	Without Freight Terminal		With Freight Terminal (Transportation Efficiency)	
	(A)	Increase (B)	Increase (C)	Increase (D)
		No 20%	25%	
		(B)-(A)	(C)-(A)	(D)-(A)
Total Revenue	2,138,640	2,138,640	2,138,640	2,138,640
Chartered Truckage	606,480	606,480	606,480	606,480
Net Revenue	1,532,160	1,532,160	1,532,160	1,532,160
Total Expenses	1,323,220	1,382,930	1,100,330	1,054,700
Terminal Costs	93,630	153,340	153,340	153,340
Net Profit Before Tax	208,940	149,230	431,830	477,460
Net Profit After Tax	135,810	97,000	-38,810	310,350
		280,690	144,880	174,540

Note: *1 - Medium scale transporter who can deal with 30,000 tonnes cargoes per year is supposed

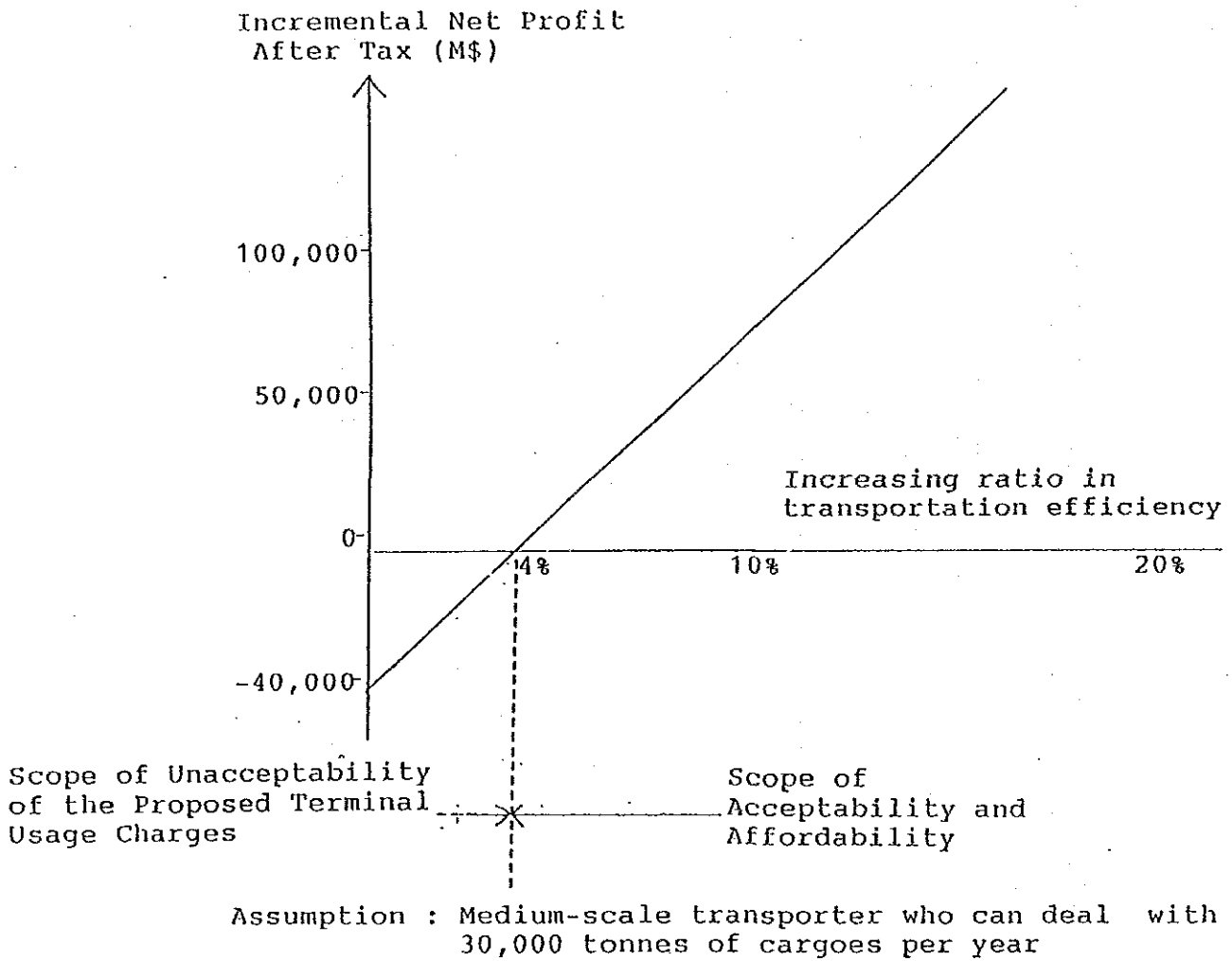


Figure III-8: Scope of Acceptability/Affordability of Transporter of the Proposed Terminal Usage Charges

9. 運営、管理および法制面

9.1 所有権

提案ターミナルは民間セクターで実施されることを提言する。

しかし、物流ターミナルはトラック輸送効率を改善する公共施設であるという認識に立てば、公共体が資本の一部、例えば20%程度を負担すべきである。更に、国レベルで見れば、提案ターミナルはクランバレーに位置するトラックによる物流のための、主要基地になるべきである。

セラングール州投資会社(SSI)、セラングール州開発公社(PKNS)やクラン港湾局(LPK)は、ターミナル実施のために資本の一部を負担すべき公共体である。

公共体の参加によって、全国的な物流ターミナル網を設立するという政策を実現させ得るし、政府による物流コストの監視やコントロールを可能にし、開発銀行からの長期ローンを融資してもらえよう、事業体の格づけを強化でき、財務的に安定経営を達成できる。

運輸省は提案ターミナルの計画、建設、および運営を統括するにあたって、積極的役割を果たすべきことが確認された。

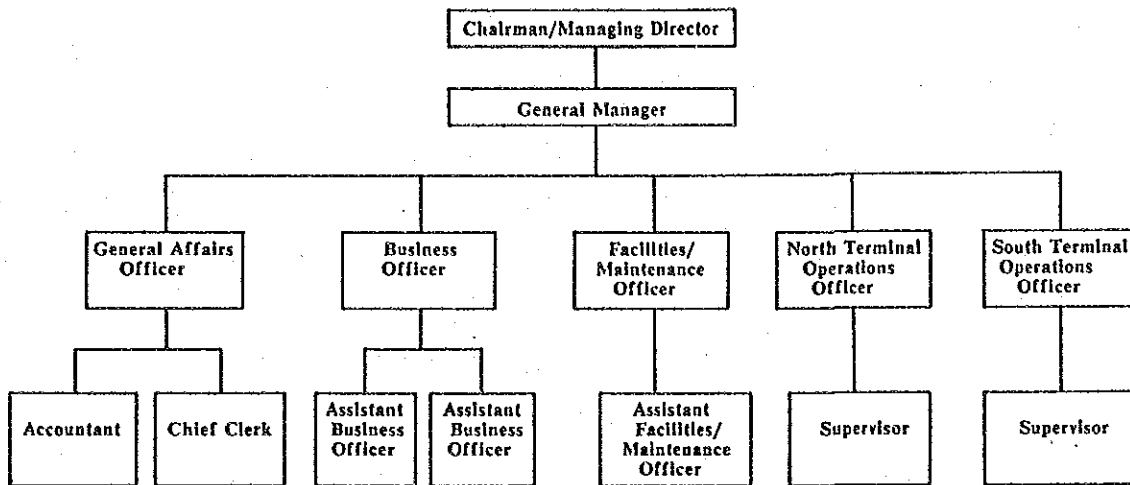
9.2 運営

北および南ターミナルは、1つの事業体によって運営し、複合物流ターミナルは別々の事業体によって運営されることを提言する。これは複合(西)ターミナルがコンテナ貨物を取り扱うのに対し、北及び南ターミナルでは、一般貨物の輸送の為、密接に関連して運営する必要があるためである。

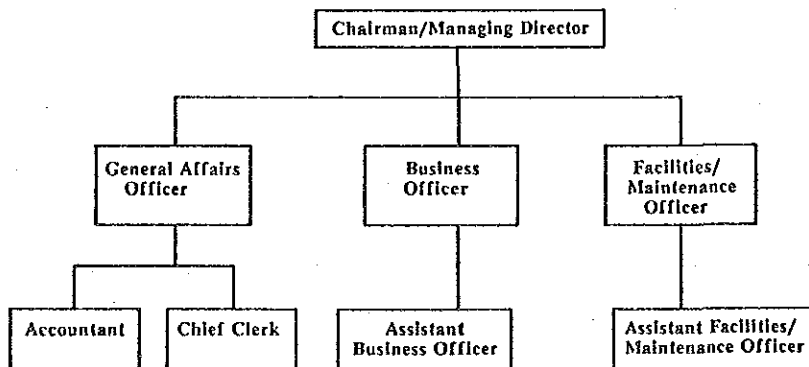
これら2つの運営公社として、提案された組織は図Ⅲ-9に示される。

運営会社はトラック業者にターミナルのバーススペースをリースし、運営者が設定するが運送業者に受け入れられるような料金率で年間のレンタル料を集める。倉庫、ガソリンスタンド、食堂等の付属施設はその運営用に下請けにリースされる。リースは、大、中、小の運送業者を上手く組み合わせるべきである。これは輸送における独占や寡占を防止し、小企業を助けるためである。さらに運送業者をうまくミックスさせることは、貨物の統合整理上の合理化を推進するためにも不可欠である。運営会社はターミナルが十分利用されるよう、ターミナルバースの借り手の動向に注意しなければならない。

運営会社は全ての建造物、通行道路、及びエプロン施設の維持全般に責任を有する。



(a) Organization Setup for North and South Terminals



(b) Organization Setup for the Multi-modal Freight Terminal

Figure III-9: Organization Set-ups for the Proposed Freight Terminal Management Companies

又、会社は出入口において発着トラックをチェックし、記録することによって安全全般を監理しなければならない。

9.3 ターミナル建設のための法制面

貨物輸送車の認可および管理、運営は、現在次の法律によって統括されている。

- (i) 1987年の道路交通法 (333条)
- (ii) 商業用車両認可法 1987年 (334条)
- (iii) 道路交通法下の法的規則 (1958年)

倉庫の建設と運営は、倉庫のタイプにより、次の法律によって統括されている。

- (iv) 1976年の地方政府条例
- (v) 1967年の関税法

一般に1987年の道路交通法は、トラックの運転を規定している。一方、1987年の商業用自動車認可法は、賃貸であろうが、免許保持者のものでであろうが、その取り扱い貨物のタイプに応じて、輸送認可を統括している。その法令は、貨物輸送の種々の運営規則を与えている。

提案ターミナルの建設に対する法制度は、1987年の道路交通法の72条に含まれている。この条項は特にトラック用ターミナルの為だけでなく、公共駐車場の建設や運営のための条項でもある。

この法律条項の主な点は次の通りである。

- ※ いかなる公共体も、他の法律に違反しない限り、物流ターミナルを建設することが許され、その建設計画は運輸省によって承認される。
公共体がどのようなものであるかについて、この法律は規定していなが、クランバレー内の既存のバスターミナルの実施例からみると、公共体は少なくとも、クアラルンプル市役所、市議会、UDA およびPKNSのような州開発公団等の公共組織を含むものである。
- ※ 提案ターミナルは国道の近くに位置し、貨物車を伴うことになるので、運輸省の承認が必要となる。

※ 提案ターミナルはその施設として賃貸し用の駐車場を有している。したがって法律によって要求される通り、政府はこの計画を公示し、位置、駐車場タイプ、駐車スペースの数、利用期間、料金または料率、徴収方法等を規定しなければならない。

物流ターミナルに提案されている倉庫の運営は、1976年の地方政府条例および1967年の関税法によって統轄される。

前者は公共倉庫の建設と運営を統轄するもので、倉庫の運営認可は関係する地方政府から得なければならないことを規定している。1967年の関税法は保税倉庫の運営を統轄管理するもので、大蔵省の関税および間接税務局の認可が必要である。

10. 結論と提言

提案物流ターミナルについて、実施された全ての分析から調査団は、次の結論と提言を行う。

(a) 物流システムの合理化、運送産業の近代化および輸送効率の改善による物流コストの低下を図るために、クランバレー地域だけでなく、マレイシア半島全域にてできる限り早く、物流ターミナルを設立すべきである。

(b) 経済分析、財務分析の結果によれば、北ターミナルと南ターミナルでは、できる限り早急に建設すべきである。しかし、複合ターミナル（西ターミナル）については、既存の国営コンテナ会社の通関倉庫やシャパドウ社のコンテナ倉庫が、1997年またはそれ依然にフル稼動状態に達する迄その建設を遅らせるべきである。

したがって、北ターミナルと南ターミナルに対する詳細設計は、直ちに開始すべきである。

(c) 本調査で財務分析を行った結果、次の事項が明らかとなった。

(i) 物流ターミナルを建設し、運営することは、財務的にフィージブルである。

(ii) 物流ターミナルを実施、運営する事業体は、適度なレベルの収益を得ることを期待できる。

(iii) また、物流ターミナルへの投資者は、一定水準の投資収益(ROI)を受け取れることを期待できる。しかし、このようなプロジェクトは運輸業者のための公共インフラの建設を伴うのでリスクの少ないプロジェクトであることから、高収益は期待できない。

(iv) 運送業者が物流ターミナルに移転した場合、たとえ、移転先の物流ターミナルのバス当りレンタル料が現在使用中の施設料よりも高くなったとしてもその業者は、十分な純利益を得る事が期待できる。

(d) しかし、上記の財務的フィージビリティは、次の条件に基づいている。

(i) 物流ターミナルの事業費は、次の通り。

(Unit: M\$'000)

	Project Cost (at 1988 constant prices)
North Terminal	11,116
South Terminal	9,217
Multi-modal (West) Terminal	10,489
Total	30,822

Note: This is based on the revised cost estimates

- (ii) 払込資本は最低総資本の20%とする。
- (iii) 物流ターミナルがトラック輸送システムに対する公共インフラの1つであることを考慮すれば、次のことが政府に対し提言される。
- ※ ターミナルに投資すべき総払込資本の20%を負担すること。
 - ※ 政府は、マレーシア興業銀行(BPM)から低利長期ローンや世界銀行または海外経済協力基金(OECF)のツーステップローンのあっせんを図る。
- (iv) ターミナルのバースレンタル料は、次の様に設定される。

Terminal	Annual Berth Rental (At 1988 constant prices)
North Terminal	M\$20,000
South Terminal	M\$18,000
Multi-modal (West) Terminal	M\$20,000

- (v) バースの利用率は、次表のように見込まれる。

Year	North Terminal	South Terminal	Multi-modal (West) Terminal
1995	57 (65%)	51 (64%)	-
2000	71 (81%)	64 (80%)	-
2005	88 (100%)	80 (100%)	84 (100%)

Note: Figures in parenthesis are utilized in rate to the total berth capacity

(e) 物流ターミナルを成功裡に実施するため、調査団はプロジェクトの推進者として規定された組織およびその関連機関は、各段階において次表の様な活動を真剣に実施すべきであることを提言する。

Stage	Promoters/Related Agencies	Main Objectives and Activities
Preparatory Stage of the Projects	<ul style="list-style-type: none"> * Selangor State Government * Kuala Lumpur City Hall * Ministry of Transport 	<ul style="list-style-type: none"> * To induce the candidate promoters to sit at the same table after arrangement of interest among the members
Establishment of the Business Entity	<ul style="list-style-type: none"> * Selangor State Government * Kuala Lumpur City Hall * Ministry of Transport * Representatives of Lorry Transport Industry * Loan-Supplier/s * Entrepreneur/s 	<ul style="list-style-type: none"> * To establish the business entity * Clarification and getting concensus on the conditions to determine the responsibility and role of each member * To arrange for sources of implementation fund * Preparation of Project Proposal

(f) 物流ターミナルが、貨物車輸送システムのための公共インフラであることを考慮すると、公共体は物流ターミナル事業主体と共同で投資すべきである。また全国的な物流ターミナル網を作るという政策を実現させるため、物流コストを監視し、コントロールするため、さらに開発銀行からの長期ローンを受けるに十分な格づけを得、財務的に安定経営を図るためには、公共体は少なくとも払込資本の20%を負担すべきである。

(g) 技術的、経済的、財務的分析の結果、物流ターミナルは、次のスケジュールに従って実施されることが望ましい。

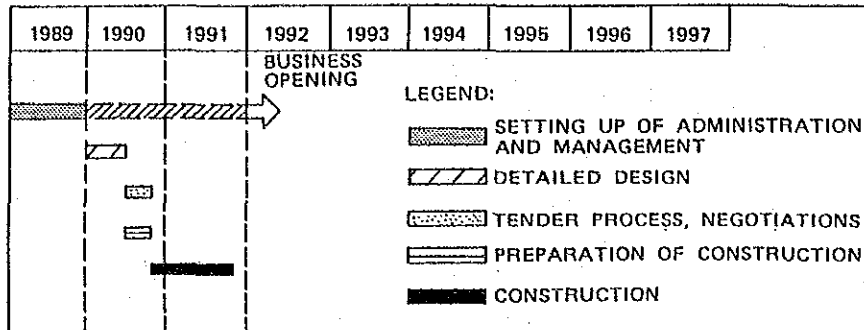


Figure III-10: Recommended Implementation Schedule for North and South Terminals

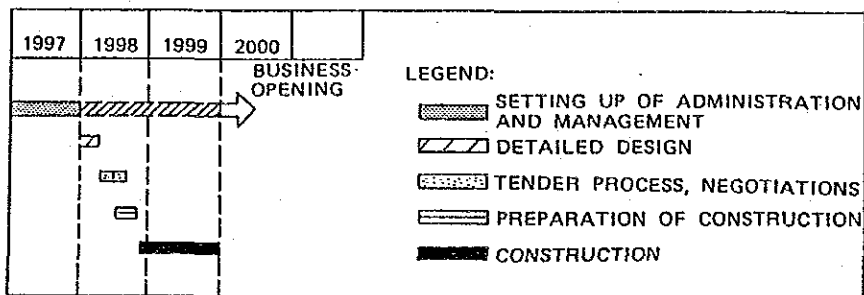


Figure III-11: Recommended Implementation Schedule for Multi-modal (West) Terminal

(h) 位置選定調査の結果、物流ターミナル用に次の区画が推薦される。

(i) 北ターミナル : 区画 No.10903(パツケーブの近く)

(ii) 南ターミナル : 区画 No. 3050 および 3051

(スンガイベシ錫鉱山跡の一部)

(iii) 複合(西)ターミナル : クラン北港地区の埋立て空地

(i) 提案された物流ターミナルの所要面積は次の通り。

(i) 北ターミナル : 10.1ha

(ii) 南ターミナル : 7.9ha

(iii) 複合(西)ターミナル : 10.1ha

(j) 物流ターミナル運営会社は、運送業者に対して双方合意でなる賃貸料で、ターミナルパスを貸すことになる。

倉庫やガソリンスタンドなどの付属施設についても、民間業者と契約することになる。また、現在見られる様な街路の路肩部分に沿った貨物車のでたらめな駐車をさせないため、駐車施設は路線トラック、集配トラック共全てのトラックに提供する。

- (k) 運送料金の改訂や、コントロール（路線トラック業者と集配業者間）、運送業者に対するバースの賃貸手続、ターミナルの運営と利用等についての規則を定めておく必要がある。

運輸者の陸上海上輸送課が、国の全てのターミナルの計画、建設、運営を統制する上で、積極的な役割を果たすことを勧告する。

- (l) トラック輸送業の全体的な効率を高めるため、“全国物流ターミナル調査”を実施し、マレイシア半島の各地域センターにおける物流ターミナルの設立についてのフィージビリティ調査を行うことを提言する。

GLOSSARY

(A) ABBREVIATION

ATC	: Area Traffic Control
B/C Ratio	: Benefit-Cost Ratio
Bkt.	: Bukit (hill)
CBD	: Central Business District
CPA	: Central Planning Area
CCTV	: Close Circuit Television
CLS	: Cordon Line Interview Survey
EPU	: Economic Planning Unit
FCL	: Full Carload
FIRR	: Financial Internal Rate of Return
GDP	: Gross Domestic Product
GRP	: Gross Regional Product
HTS	: Highway Traffic Surveillance
IC	: Interchange
IRR	: Inner Ring Road
JICA	: Japan International Cooperation Agency
JKR	: Jabatan Kerja Raya (Public Works Department)
Jln.	: Jalan (Road, Street)
Kg.	: Kampung (Village)
KL	: Kuala Lumpur
KVTS	: Klang Valley Transportation Study, 1987
KVPP	: Klang Valley Perspective Plan, 1984
LCL	: Less than Carload
LLM	: Lembaga Lebuhraya Malaysia (Malaysian Highway Authority)
LLN	: Lembaga Letrik Negara (National Electricity Board (NEB))
Modem	: Modulator Demodulator
MPPJ	: Majlis Perbandaran Petaling Jaya (PJ Municipal Council)
MRR	: Middle Ring Road
MRR-II	: Middle Ring Road II
NKSB	: North Klang Straits Bypass
NKVE	: New Klang Valley Expressway
NPV	: Net Present Value
N-S Link	: North-South Link
O-D Table	: Origin-Destination Table
OEFC	: Overseas Economic Corporation Fund (Japan)
OIS	: Lorry Owner Interview Survey, 1985
PCU	: Passenger Car Unit
PJ	: Petaling Jaya
PLUS	: Projek Lebuhraya Utara Selatan Sdn. Bhd. (Private Company which is given the concession for the North-South Expressway)
Rd.	: Road
ROE	: Return on Equity
ROI	: Return on Investment
ROW	: Right-of-way
Sg.	: Sungai (River)
TEU	: Twenty foot equivalent unit for containers

(B) *TERMINOLOGY*

Bulk Commodities	:	Cargoes in loose form, i.e. not in packages/containers/sacks, such as cereals, charcoal, iron ore, liquid form products
Freight Terminals	:	A single term to define the three proposed terminals, namely North Terminal, South Terminal and Multi-modal (West) Terminal
Full Carload Cargoes (FCL) Cargoes	:	Cargoes that are transported in units of container/lorry, they are handled only by the consignor and consignee
Government	:	Refers to the Government of Malaysia unless specified otherwise
Interchange	:	Refers to grade separated intersection
Intersection	:	(or at-grade intersection) Refers to the intersecting of two roads at-grade, either signaled or non-signalized
Junction	:	Refers to interchange between two expressway only
Less than Carload (LCL) Cargoes	:	Cargoes that are not large enough to fill up a container/lorry, they are therefore collected and "consolidated" into units of container/lorry before they are transported
Non-bulk Commodities	:	Also called general cargoes, i.e. cargoes that are packed into boxes/containers/sacks, etc.
Physical Distribution	:	The act of transferring goods into the hands of the consumers which may involve packaging, transporting, distribution, etc.
Project Roads	:	A single term used to define the three proposed roads in this Study namely, the Southern part of Middle Ring Road II, Shah Alam Highway and North-South Expressway Link

JICA

