

65-29

No. 07

29846

ネパール王国輸送力増強計画 基本設計調査報告書

昭和54年 3月23日

国際協力事業団

開業

79-37

No.

ネパール王国輸送力増強計画 基本設計調査報告書

JICA LIBRARY



1060399[1]

昭和54年 3月23日

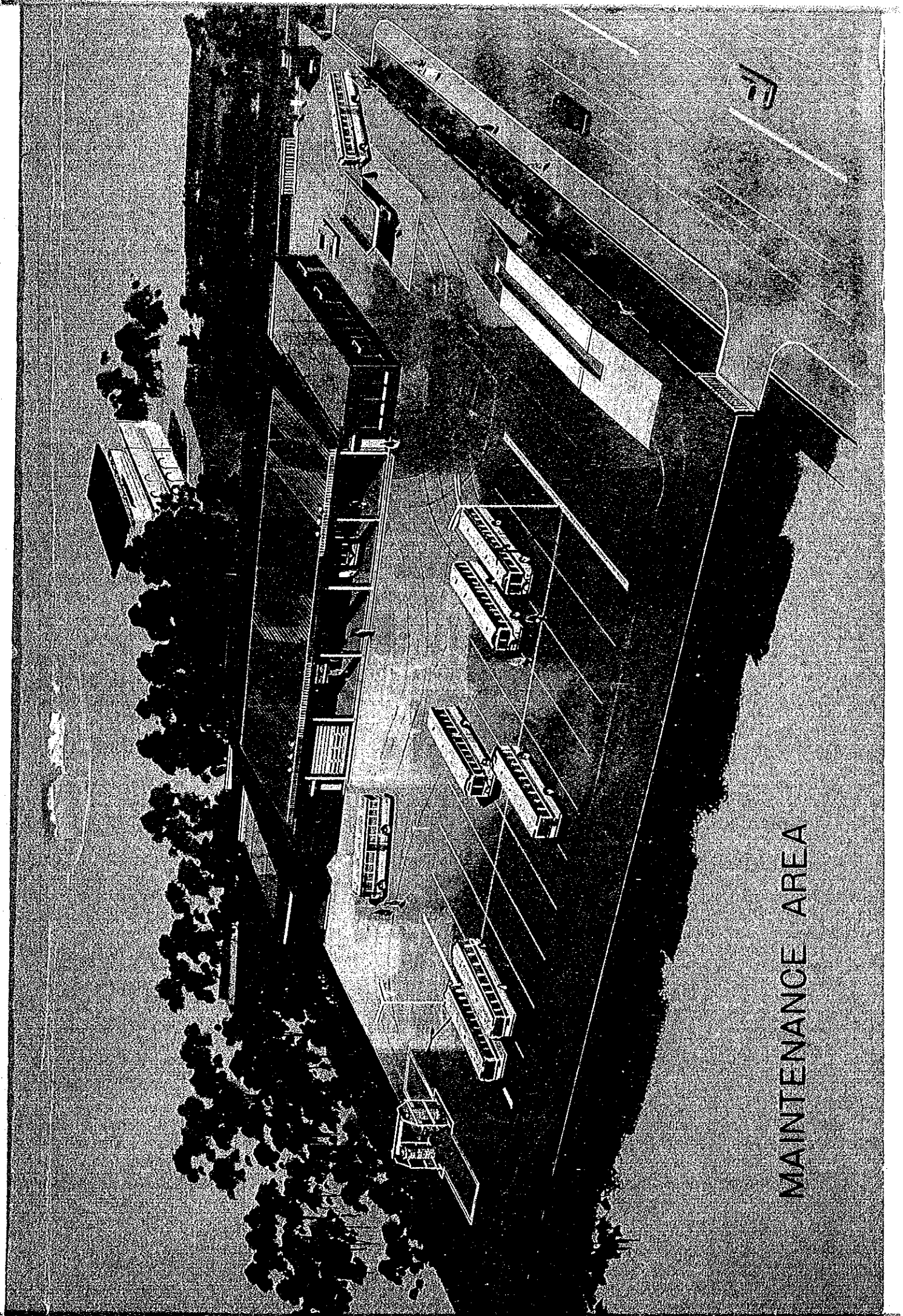
国際協力事業団

開業

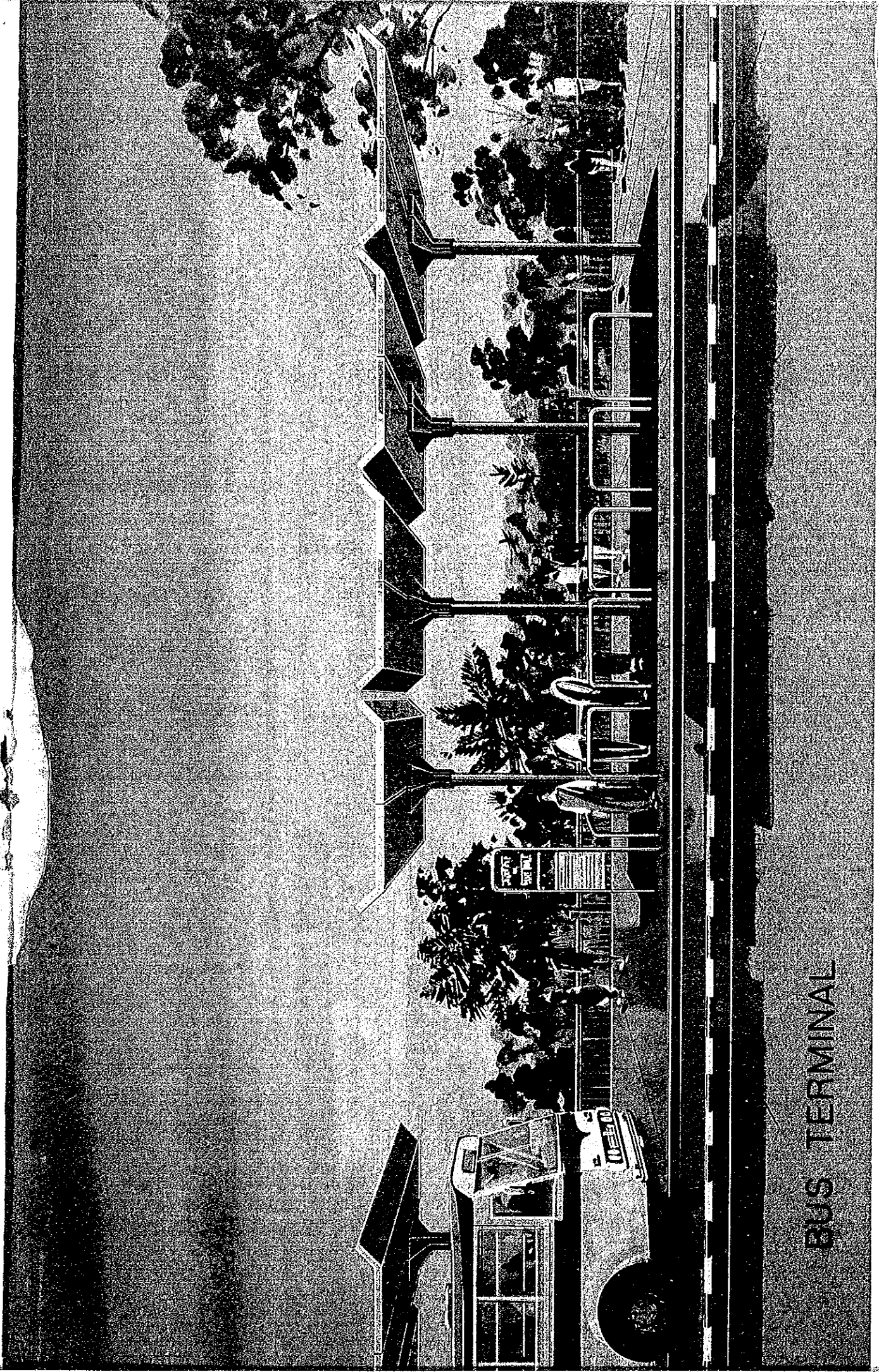
CR (1)

79-37

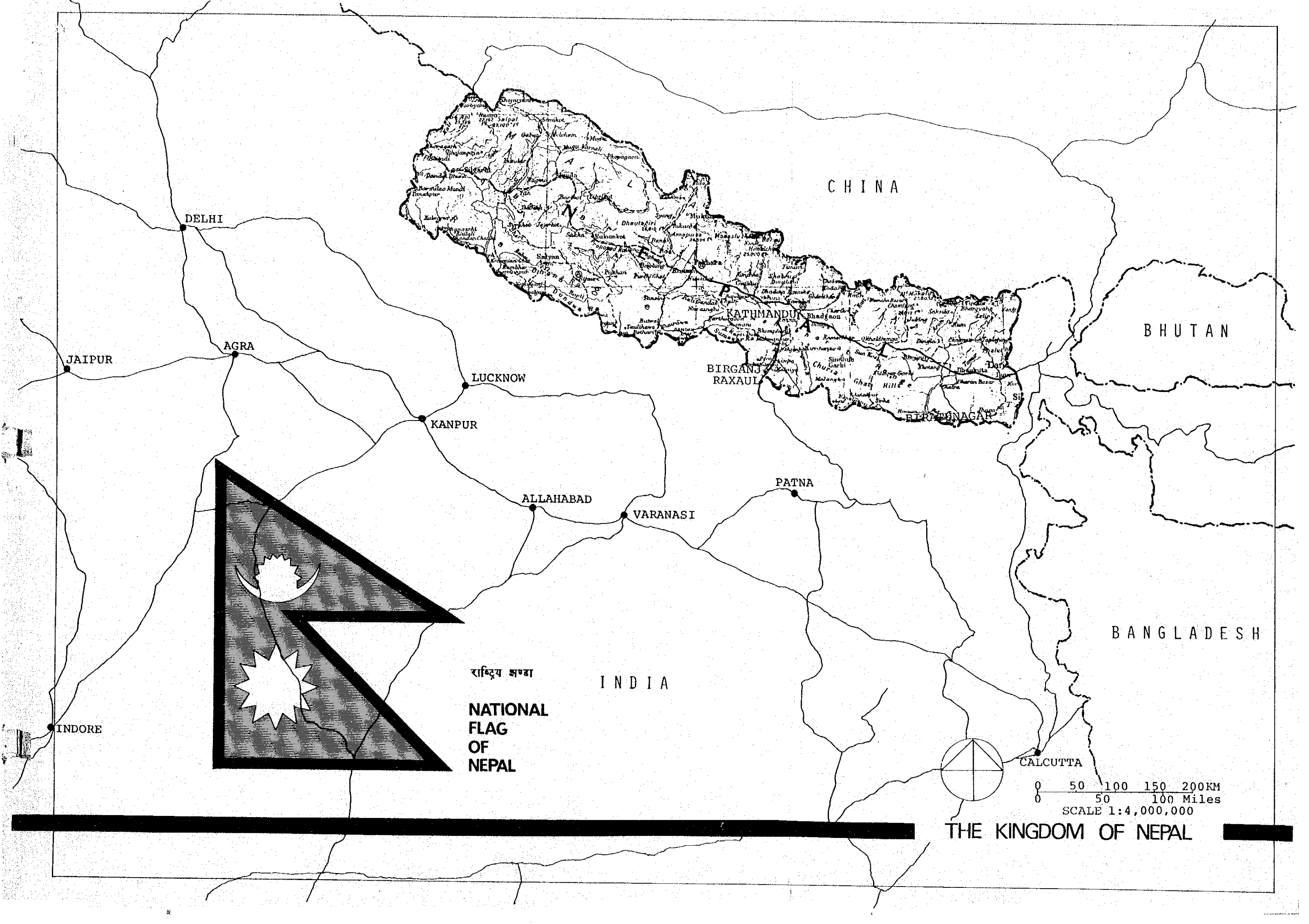
国際協力事業団	
受入 月日	'84. 4. 30
	116
	73
登録No.	04139
	SDS



MAINTENANCE AREA



BUS TERMINAL



CHINA

BHUTAN

BANGLADESH

INDIA

DELHI

JAIPUR

AGRA

LUCKNOW

KANPUR

ALLAHABAD

VARANASI

PATNA

INDORE

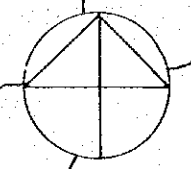
CALCUTTA

KATHMANDU
BIRGANJ
RAXAUL

BIRATNAGAR

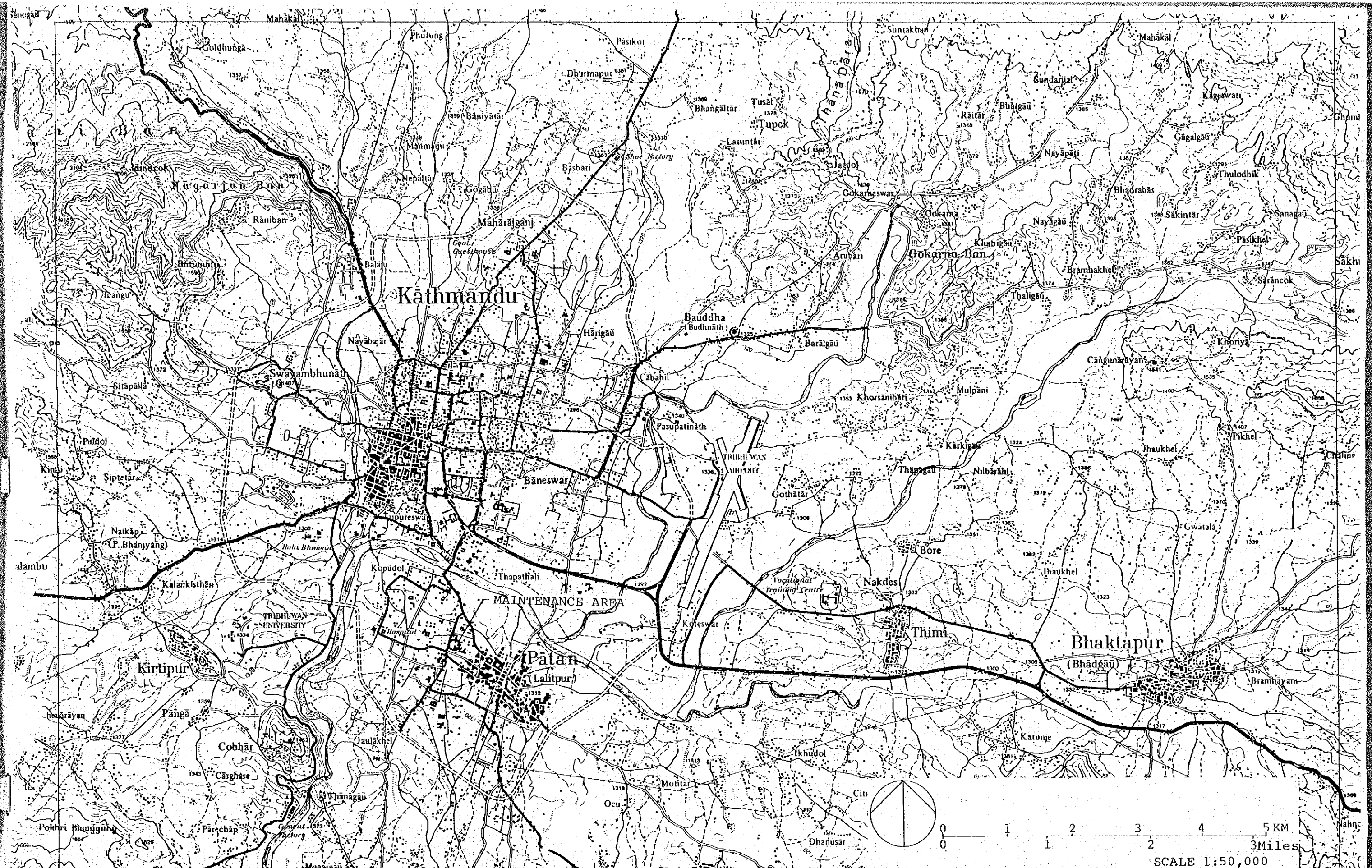
राष्ट्रिय झण्डा

NATIONAL
FLAG
OF
NEPAL



0 50 100 150 200KM
0 50 100 Miles
SCALE 1:4,000,000

THE KINGDOM OF NEPAL



Kathmandu

MAINTENANCE AREA

Patan
(Lalitpur)

Bhaktapur
(Bhadgaun)

KATHMANDU VALLEY

SCALE 1:50,000

0 1 2 3 4 5 KM
0 1 2 3 Miles

序 文

日本国政府は、ネパール王国政府の要請にもとづき、同国輸送力増強にかゝる基本設計に必要な調査を行うこととし、国際協力事業団は1978年11月「ネパール王国輸送力増強計画基本設計調査団」を派遣した。

現地においてネパール王国政府の全面的な協力により調査は円滑に行なわれ、今般国内において本計画の詳細な検討を終了し、ここに報告書提出の運びとなった。本報告書が本プロジェクトの進展に寄与し、ネパール王国とわが国との友好親善に一層役立つならばこれにまさる喜びはない。

終りに、本件調査に御協力と御援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表すものである。

1979年3月

国際協力事業団

総裁 法眼晋作

目 次

基 本 調 査

	ページ
第 1 章 基本調査の概要	
1-1. 調査目的	1-1
1-2. 調査団の構成	1-1
1-3. 現地カウンターパーツの構成	1-1
1-4. MINUTES	1-2
1-5. 調査日程および調査概要	1-16
第 2 章 基本設計確認調査の概要	
2-1. 調査目的	2-1
2-2. 調査団の構成	2-1
2-3. 現地カウンターパーツの構成	2-1
2-4. MINUTES	2-2
2-5. 調査日程および調査概要	2-6
第 3 章 輸送力増強計画の概要	
3-1. 計画概要	3-1
3-2. 都市バス増強計画	3-2
3-3. 通過貨物トラック増強計画	3-4

基 本 設 計

第 4 章 KATHMANDU市圏の都市バス増強計画	
4-1. バスルート	4-1
4-2. バス台数	4-6
4-3. バス仕様	4-8
4-4. バス整備機材	4-12
4-5. メンテナンスエリア	4-24
4-6. バスターミナルおよびバスストップ	4-39
4-7. バス経営への指針	4-41
第 5 章 ネパール王国の通過貨物トラック増強計画	
5-1. トラック台数	5-1

5 - 2.	トラック仕様	5-2
5 - 3.	トラック整備機材	5-6
5 - 4.	トラック経営への指針	5-7

第 6 章 計画の日程、範囲および概算

6 - 1.	PROGRAM OF THE PROJECT	6-2
6 - 2.	PROGRAM OF CONSTRUCTION OF M/A, B/T AND B/S	6-3
6 - 3.	SCOPE OF THE PROJECT	6-4
6 - 4.	ROUGH ESTIMATE OF THE PROJECT	6-7

第 7 章 基本設計図書

7 - 1.	MAINTENANCE AREA	7-2
7 - 2.	BUS TERMINAL/BUS STOP	7-21

附 属 資 料

基 本 調 査

第 1 章 基本調査の概要

1-1 調査目的

ネパール王国政府の要請により、1978年11月に国際協力事業団が調査団を派遣し、KATHMANDU 市を中心とする旅客輸送およびネパール国内の貨物輸送増強の目的のため現地調査を実施した。

1-2 調査団の構成

調査団は運輸省自動車局整備部公害防止課長金田幸二郎氏を団長とする計7名により編成された。

団 長	金 田 幸二郎	バスおよびトラック仕様 運輸省自動車局整備部公害防止課長
団 員	光 井 寿 一	バスおよびトラック整備機材 日本国有鉄道自動車局
団 員	新 谷 真 人	メンテナンスエリア (株) 梓 設 計
団 員	福 本 康 裕	バスターミナル、バスストップ (株) 梓 設 計
団 員	今 井 晴 彦	トラックの運用・経営 (財) 国際開発センター
団 員	堀 田 絃 之	バスの運用・経営 (財) 国際開発センター
団 員	金 井 盛 一	業 務 調 整 国際協力事業団 社会開発協力部 開発調査課

1-3 現地カウンターパートの構成

Mr. Niranjau Bhatta Shresta

Under Secretary, Ministry of Works & Transport

Mr. Ananda Bahadur Shresta

Division Chief, Nepal Transportation Corporation

Mr. Mukunda Raj Satyal

General Manager, Sajha Yatayat (Transport)

1-4 MINUTES

今回の調査団が現地カウンターパートと交換した MINUTES をつぎの頁に添付する。

MINUTES

The Japan International Cooperation Agency (JICA) survey team dispatched by the Japanese Government in connection with proposed transportation improvement project visited the Kingdom of Nepal during the period from November 7, 1978 to November 22, 1978.

During this period, the JICA team surveyed the sites and conditions of various matters concerned and discussed with the authorities of the Ministry of Works and Transport of H.M.G. (Hereinafter M.O.W.T.)

This is the summary of discussions the both parties had and understandings the both parties tentatively reached during the course of the discussions and survey.

The JICA team will further continue its works in Tokyo to make the final reports and proposals on the basis of this tentative understanding and on the various information materials and what the team found during its survey in Nepal.

JICA will submit the final report in English to H.M.G. sometime around February 1979. At that time the both parties concerned will be able to discuss this project once again.

The followings are the main features of tentative understanding :

- A. Urban Bus Transportation improvement in KTM
 - 1. Policy for improvement
 - 2. Required buses
 - 3. Maintenance (equipments)
 - 4. Required workshop
 - 5. Required bus terminals and bus stops

B. Improvement of Transit Cargo Transport

1. Policy for improvement
2. Desirable type and size of new trucks
3. Required maintenance (equipments)

C. Technical Cooperation

1. Japanese experts
2. Training in Japan



A. Urban Bus Transportation Improvement in Kathmandu

1. Policy for improvement

1-1. Object

- (i) To meet the demand for the transport of bus passengers in KTM's Valley urban area.
- (ii) To establish bus operation and maintenance systems in order to establish the adequate management of the urban public transportation.

1-2 Contents of the proposed cooperation

- (i) To introduce adequate number of new buses so as to improve bus services, based on the results of survey
- (ii) To construct a workshop with proper equipments in order to establish the maintenance system. This workshop will serve as well as to improve the technical level of local personnel.
- (iii) To establish or reorganize the bus-routs and its facilities. Where necessary, bus-stops and bus-terminals will be newly established upon the complete survey of the current routing and operation.

2. Required Buses

2-1 The following points were requested by the M.O.W.T.

General ; Buses, not easily to be broken down, easy to maintain or to repair

Body ; Not monocoque but with chassis frame

Doors ; 1 At right side for driver
2 At left side for passengers
1 At right side or rear for emergency exit

Lay-out ; Long bench type, passengers sitting
Passengers' against window
Seat

2-2 Other specifications :- It is necessary to pay special attention to the road conditions and present traffic situations in the proposed area when the size of buses, the material of the passengers' seats, the road clearance at the rearmost part of the body and engine location as well as the specification mentioned in 2-1 are decided.

2-3 Taking the current situation in Nepal into consideration, special attention should be paid to the spare parts for new buses.



3. Maintenance Equipments

Major equipments shall be furnished to the new workshop. Such as

- (1) Electric grinder
- (2) Drilling machine
- (3) Air compressor
- (4) Wheel dolly
- (5) Pitlift
- (6) Special tools
- (7) Standard tools and equipments

4. Required workshop

4-1 Selection of site

From the seven proposed sites for new workshop (see Annex-1) the both parties agreed that - site F (Sahja Yatayat own site) is the most suitable site.

4-2 Workshop

The repairing capacity of the new workshop will be about one hundred buses to be repaired and maintained. The four discussed layouts are attached in Annex-2 for reference. The final layout of workshop shall be completed after further study in Japan.

4-3 Others

Other facilities like garage & staff quarters in the workshop site will be studied and provided corresponding to necessity.

All necessary supply (including electricity, city water and drainage/sewage) shall be prepared up to the site by M.O.W.T.

In the same sense site clearance shall be done by M.O.W.T.

5. Required bus terminals and bus stops

5-1 Three bus terminals are required for Jamal, Ratna Park and Shahid Gate.

Shelter, Hand rail and information board are required for each terminal.

A small office for shahidgate and road widening for Jamal are also required.

5-2 There will be two types of bus stops. " main bus stop " will be of one with shelter and one information board, "sub bus stop" will be of one with information board.

Proposed nineteen routes are expected to be furnished with above mentioned facilities, subject to utility value of investment.

5-3 M.O.W.T. will provide following information by next February.

Revised existing survey maps (1/500) of the above three terminals, which include road, trees, lamp posts, fence, gutter and other facilities in the road.

Section of those three roads are also required. (1/200)

Plotting of the expected bus stops on the map.

Preferable scale is 1/10,000

5-4 Site clearing of Jamal will be done by M.O.W.T.

B. Improvement of transit cargo transport

1. Policy for improvement

1-1 Objects

- 1) To meet the demand for the transport of transit cargo from Calcutta to Nepal
- ii) To reduce the cost of the transport

1-2 Contents of the proposed cooperation

- i) To introduce new type of trucks in order to increase the capacity as well as to economize the cost of the transport between Calcutta and Nepal.
- ii) To improve the maintenance work at Birganj so as to achieve the reliable operation of the trucks

2. Desirable type and size of new trucks

2-1 Type

Due to the treaty of trade and transit between H.M.G. and the G.I., containerized trucks are only possible for transport. A most proper type of truck will be selected upon the technical and economic assessments from those three types of containerized trucks such as van type trucks, semitrailer trucks and full trailer trucks.

2-2 Size

- i) A payload should be more than 8 M.T.
Because it is supposed to be better to introduce trucks bigger than the present size from the view point of cost performance.

- ii) The size and weight of new trucks should conform to the limitation of payload, gross vehicle weight and size of the existing roads.

3. Maintenance Equipments

To strengthen and support the existing workshop at Birgunj, adequate equipments will be required. Such as

- (1) Hydraulic garage jack
- (2) Wheel dolly
- (3) Air compressor
- (4) Outside micrometer caliper
- (5) Dial indicator
- (6) Others

C. Technical Cooperation

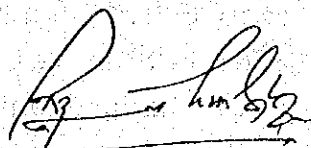
In order to implement the project, the following technical cooperation were requested by M.O.W.T.

1. Japanese experts

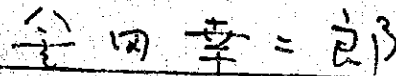
One auto mechanic expert and one transportation management expert

2. Training in Japan

Some number of counterparts from M.O.W.T. to be sent to Japan for studying and training.



Mr. Niranjana Bhakta Shrestha
Under Secretary
Ministry of Works & Transport
H.M.G. of Nepal



Mr. Kojiro Kaneda
Team Leader
The Survey Team for Basic
Design of Transportation
Improvement Project

22 November 1978

ANNEX - 1 EVALUATION SHEET FOR PROJECT SITES (- : Disadvantage, + : Advantage) A-1

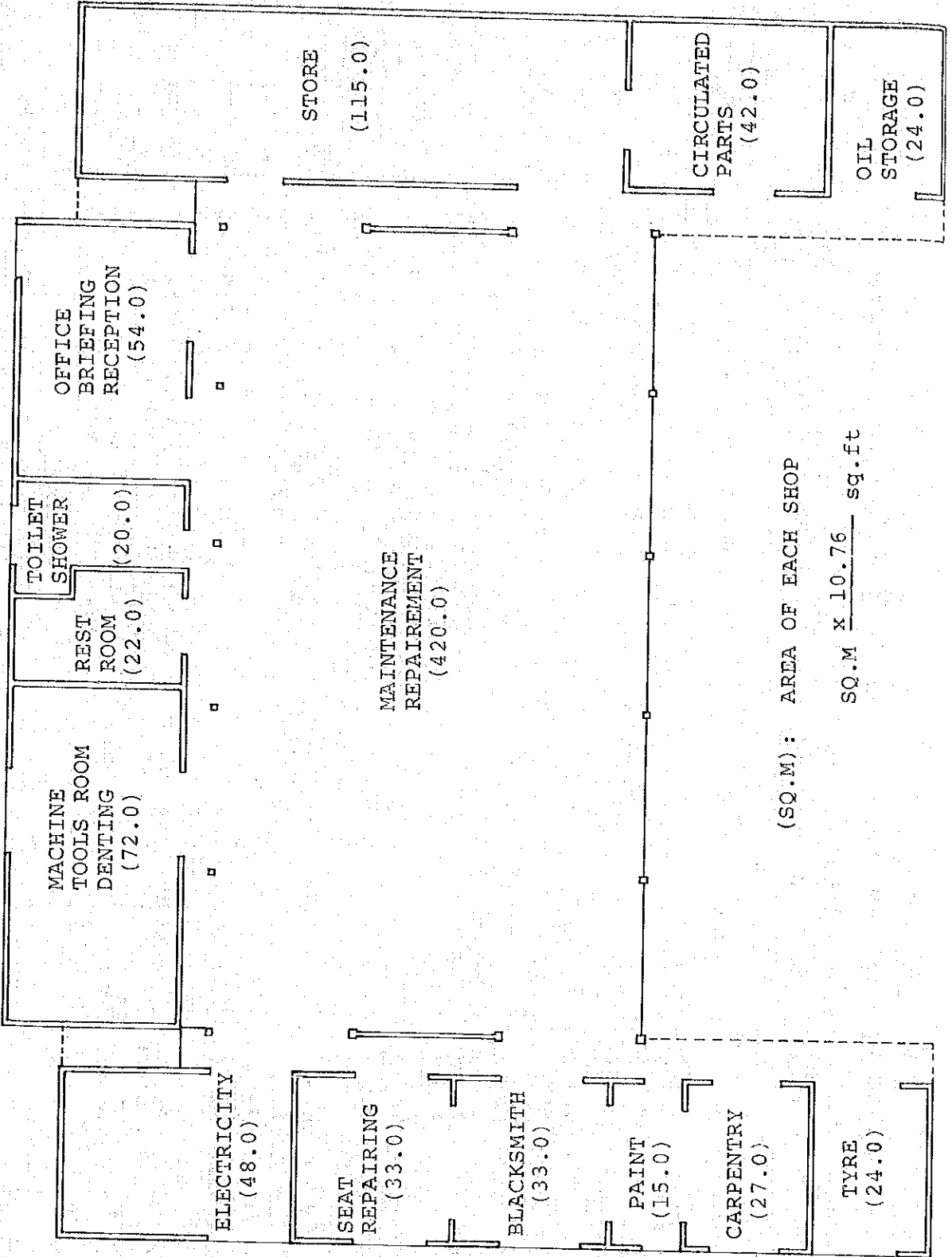
LOCATION NAME	Trolley Works		Near NARE		Near GEUCHATAR		Near NTC Head Office		Near GDR EMBASSY		Sajda's SITE		Near PATNA PARK	
	Site-A	Site-B	Site-C	Site-D	Site-E	Site-F	Site-G	Site-H	Site-I	Site-J	Site-K	Site-L	Site-M	Site-N
Distance from city Center	Far	Very Far	Far	Very Close	Very Close	Very Close	Very Close	Very Close	Very Close	Very Close	Very Close	Very Close	Very Close	Very Close
Distance from NTC Facilities	Very Close	Far	Far	Very Close	Close	Far	Very Close	Close	Close	Far	Close	Close	Close	Close
Access to Main Road	Close	Close	Far	Narrow	Wide	Narrow	Close	Wide	Close	Wide	Close	Wide	Wide	Wide
Site Area	Insolvently Narrow	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide	Wide
Electric Supply	Very Sufficient	Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Very Sufficient	Sufficient
Water Supply	City Water Sufficient	Well	City Water	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient	City Water Sufficient
Sewage/Drainage	Easy			Easy	Easy	Easy	Easy	Easy	Easy	Easy	Easy	Easy	Easy	Easy
Land Owner	NTC	Private	NTC	Private NTC	Private	Private NTC	Private	Private	Private	Private	Private	Private	Private	KATMANDU MUNICIPAL
Obstacles in Site & Site Preparation	House	House	Approximate Nothing	Building Cable	Building	Building Cable	Building	Building	Building	Building	Building	Building	Building	Approximate Nothing
Soil Condition	Good	Bad	Good											Good
Possibility of Damage (Flood)	None													None
Site Preparation	Partially Required	Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required	Partially Required
Restriction	Nothing	Near Air Port	Nothing	Truck Yard	Near Hospital	Truck Yard	Near Hospital	Near Hospital	Near Hospital	Near Hospital	Near Hospital	Near Hospital	Near Hospital	Bus Terminal
Evaluation	+10	-3	+4	+6	+7	+13	+6	+7	+13	+7	+13	+6	+7	+13

one fault
: Too good for W/S

one fault
: Very narrow

ANNEX-2a
 WORK SHOP LAYOUT-A1 (SCALE:1/200)

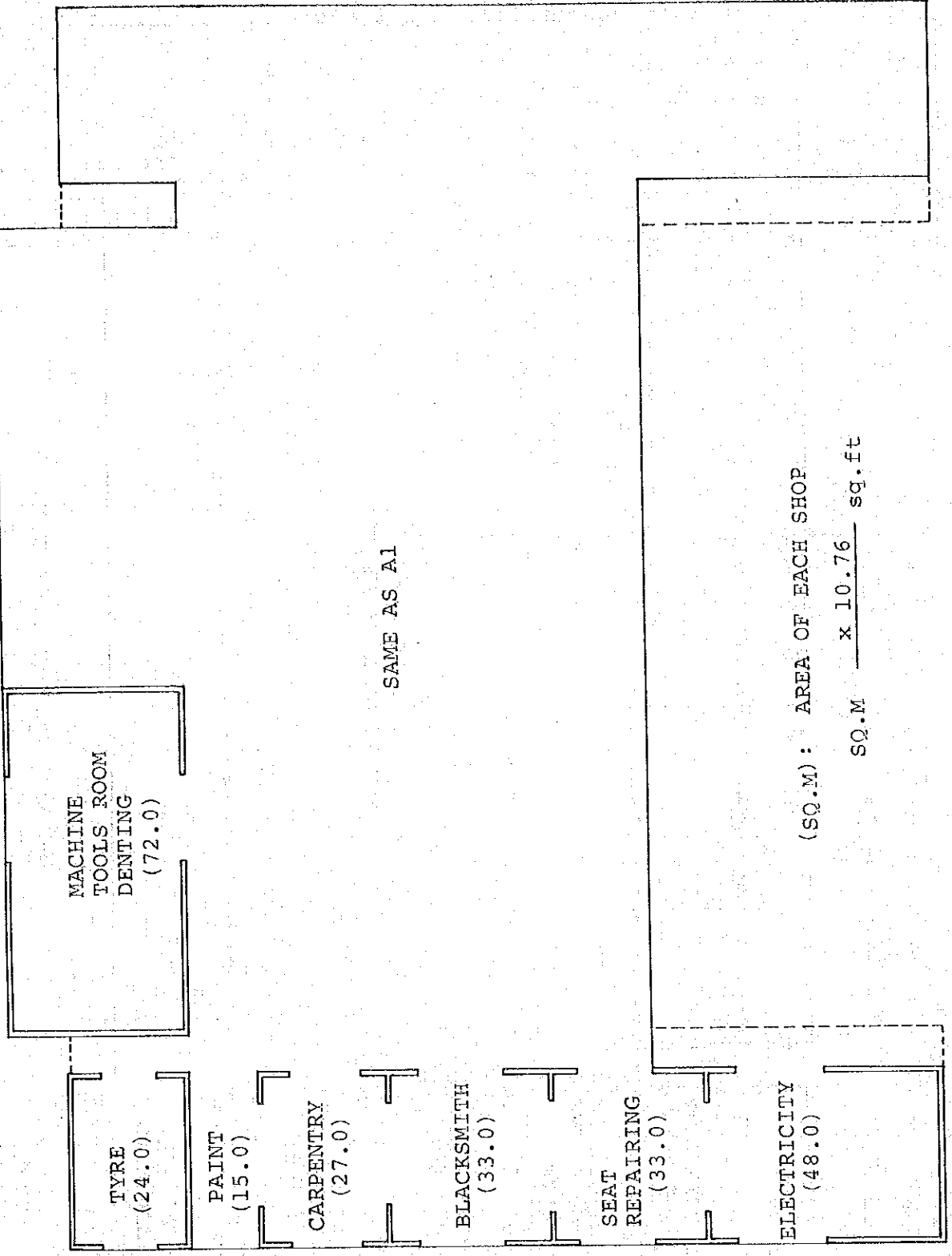
TOTAL AREA = 1025sq.m \approx 11034 sq.ft



(SQ.M): AREA OF EACH SHOP
 SQ.M x 10.76 sq.ft

ANNEX-2b
WORK SHOP LAYOUT-A2 (SCALE:1/200)

TOTAL AREA = 1025sq.m = 11034sq.ft

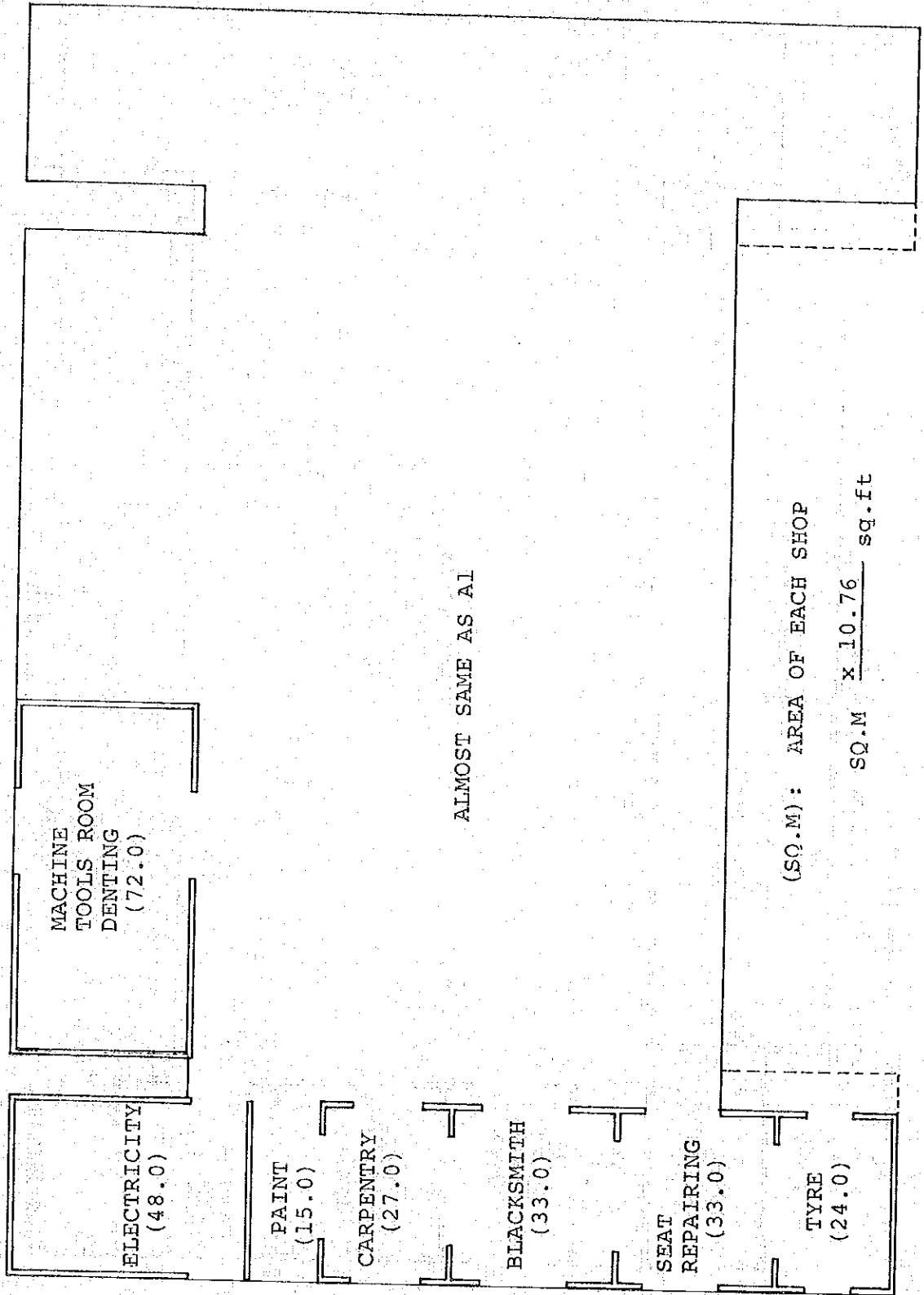


(SQ.M) : AREA OF EACH SHOP
SQ.M x 10.76 sq.ft

ANNEX-2c

WORK SHOP LAYOUT-A3 (SCALE:1/200)

TOTAL AREA = 1025sq.m = 11034sq.ft

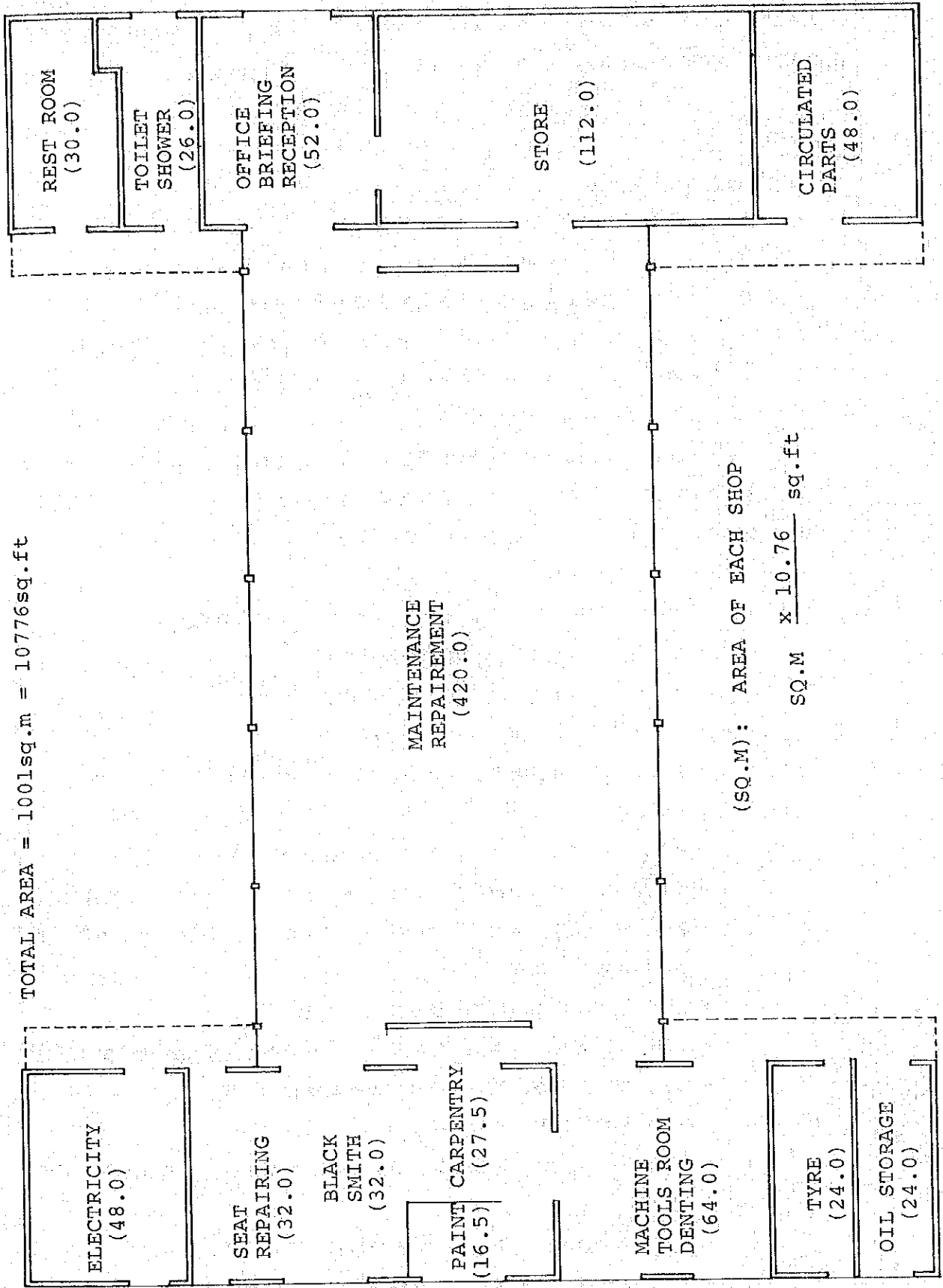


ALMOST SAME AS A1

(SQ.M): AREA OF EACH SHOP
SQ.M x 10.76 sq.ft

ANNEX-2d WORK SHOP LAYOUT-B (SCALE:1/200)

TOTAL AREA = 1001sq.m = 10776sq.ft



(SQ.M): AREA OF EACH SHOP
 SQ.M x 10.76 sq.ft

1-5 調査日程および調査概要

基本調査団は、1978年11月4日から同年11月24日まで21日間にわたり現地状況の調査および現地関係機関との打合せを行った。

調査日程		調査概要
月・日	曜日	
11/4	土	<ul style="list-style-type: none"> • 旅行日（東京 — バンコク JL 717）
5	日	<ul style="list-style-type: none"> • # （バンコク — カトマンズ RA 402）
6	月	<ul style="list-style-type: none"> • 日本大使館表敬訪問、運輸公共事業省表敬訪問。
7	火	<ul style="list-style-type: none"> • 運輸次官、カウンターパートと調査日程、内容に関して打合せ。
8	水	<ul style="list-style-type: none"> • 環状道路、トロリーバス運行道路の状況調査。 • トロリーバス整備施設の調査。 • 調査内容および調査日程に関して、団員にて打合せ。
9	木	<ul style="list-style-type: none"> • メンテナンス・エリア予定地調査（3ヶ所）
10	金	<ul style="list-style-type: none"> • トロリーバス、長距離バスの整備状況調査。 • 現地の建築事情調査。
11	土	<ul style="list-style-type: none"> • ネパール幹線道路（カトマンズ — ポカラ）状況調査。 • 今井団員 — 貨物輸送状況調査のためビルガンジへ向う。
12	日	<ul style="list-style-type: none"> • メンテナンス・エリア予定地調査（追加4ヶ所）。 • 今井団員 — ビルガンジにて調査継続。
13	月	<ul style="list-style-type: none"> • 金田団長、光井、今井、金井団員 — カルカッタ起点の通過貨物輸送状況調査。 • 堀田、福本団員 — 都市バスルート状況調査。 • 新谷団員 — 現地の建築事情およびメンテナンス・エリア予定地再調査
14	火	<ul style="list-style-type: none"> • 金田団長、光井、今井、金井団員 — ビルガンジの税関、整備施設および貨物輸送状況調査。 • 堀田、福本、新谷団員 — 前日の調査継続。
15	水	<ul style="list-style-type: none"> • 金田団長、光井、今井、金井団員 — 輸入貨物輸送道路の状況調査。 • 堀田、福本、新谷団員 — 前日の調査継続。
16	木	<ul style="list-style-type: none"> • 都市バス輸送状況に関して調査。 • カウンターパートに対し、メンテナンス・エリア各予定地の評価に関する説明。
17	金	<ul style="list-style-type: none"> • 17日予定のカウンターパートとの打合せに関し、事前協議。 • カウンターパートに対し、調査経過説明および議事録案文作成の事前打

調査日程		調査概要
月・日	曜日	
11/17	金	<ul style="list-style-type: none"> 打合せ。 各団員、議事録案文作成。案文に関して協議。
18	土	<ul style="list-style-type: none"> 現地の調査結果概要まとめ。
19	日	<ul style="list-style-type: none"> カウンターパートに議事録案文を説明し、最終議事録作成のため討議。
20	月	<ul style="list-style-type: none"> バス整備施設の平面計画説明。 カウンターパートに、最終議事録を提示し、了解を得る。
21	火	<ul style="list-style-type: none"> 日本大使館に調査結果概要および最終議事録を説明。
22	水	<ul style="list-style-type: none"> 帰国準備 議事録署名交換
23	木	<ul style="list-style-type: none"> 旅行日（カトマンズ — バンコク RA401）
24	金	<ul style="list-style-type: none"> # （バンコク — 東京 PA002）

第 2 章 基本設計確認調査の概要

2-1 調査目的

基本調査に基づく基本設計(案)に関する確認調査および説明を目的とした。

2-2 調査団の構成

調査団は運輸省自動車局整備部整備課運輸技官井上真一氏を団長とする計4名により編成された。

団 長	井 上 真 一	車輻仕様および整備機材仕様 運輸省自動車局整備部整備課技官
団 員	新 谷 真 人	メンテナンスエリア (株) 梓 設 計
団 員	福 本 康 裕	バスルート、バスターミナルおよびバスストップ (株) 梓 設 計
団 員	桑木野 文 章	業 務 調 整 国際協力事業団 社会開発協力部 開発調査業務室

2-3 現地カウンターパートの構成

Mr. Krisna Raj Pandey	Cheief Engineering Division, Ministry of Works & Transport
Mr. Niranjan Bhatta Shresta	Under Secretary, Ministry of Works & Transport
Mr. Gocinda Shresta	Section Officer Division, Ministry of Works & Transport
Mr. Ananda Bahadur Shrest	Division Chief, Nepal Transportation Corporation
Mr. Tirtha Raj Sharma	Factory Manager, Nepal Transportation Corporation
Mr. Mukunda Raj Satyal	General Manager, Sajha Yatayat (Transport)

2-4. MINUTES

今回の基本設計確認調査団が現地カウンターパートと交換したMINUTESは頭書および具体的な打合内容から構成されている。

頭書を次頁に、他を本報告書の第6章に記述する。

MINUTES OF THE MEETING
ON
TRANSPORTATION IMPROVEMENT PROJECT, THE KINGDOM OF NEPAL

The Government of Japan has sent, through Japan International Cooperation Agency (JICA), a Preliminary Survey Team led by Mr. Shinichi Inoue, Deputy Director, Motor Vehicles Department, Road Transportation Bureau, Ministry of Transport, from 17 to 23 February 1979 to explain the Report of the Preliminary Design for Transportation Improvement Project, which was prepared by JICA in accordance with the Minutes of Discussions between Ministry of Works & Transport (MOWT) and Preliminary Survey Team dated November 22, 1978.

The Team held a series of discussions and exchanged views with the Authorities concerned on the establishment of Transportation Improvement Project.

As a result of the Meeting, MOWT and the Team have confirmed the following items:

- (a) The original plan of the Preliminary Design proposed by the Survey Team was accepted by MOWT.
- (b) JICA will submit to MOWT 15 printed copies of the report.

Both parties have agreed to recommend to their respective Governments to take necessary measures toward establishing this project, as stated in the Minutes of Discussions attached herewith.

February 22, 1979
Kathmandu / Nepal

井上真一

SHINICHI INOUE

Team Leader

Japanese Survey Team

K. Pandey

KRISHNA RAJ PANDEY

Chief, Engineering Division

Ministry of Works & Transport

ADDITIONAL ITEMS

1. The Items below should be written in the Report.

For "Bus Specification"

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) Overall length | About 9.5 ^M maximum |
| 2) Wheelbase | 5.2 ^M at Maximum |
| 3) Rear Overhang | Two thirds at maximum of the wheelbase |
| 4) Fuel tank | 130 - 200 ^l |
| 5) Minimum turning radius | 10 ^M at maximum |

For "Trucks specification"

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| 1) Wheelbase | 5.9 ^m at maximum |
| 2) Fuel Tank | 200 ^l x 2 |

2. The equipments below were required to be included in "Bus Maintenance Equipments, tools and Parts" of the Report by Authorities concerned.

- 1) Gas Cutting tool
- 2) Armature tester
- 3) Battery service outfit
- 4) Dial indicator
- 5) Drum Pump (Oil Rottery)
- 6) Distilled water plant (Pure Water Plant)
- 7) Tube Vulcanizer
- 8) Air spray gun with mask for cleaning

(v)

ut

3. Bus Terminal

- Bus Terminal Construction may affect the existing Trees.
- M.O.W.T. will provide the following information by the end of April through JICA office.

Revised Survey Maps (1/500) of Ratna Park & Shahid Gate, which include trees, Lamp posts & others.

Plotting of the expected bus stops on the map preferable x scale is 1/10.000.

(3)

W

2-5. 調査日程および調査概要

基本設計確認調査団は、1979年2月16日から同年2月25日まで10日間にわたり、現地カウンターパートに基本設計(案)の説明および確認調査を行なった。

調査日程		調査概要
月・日	曜日	
2/16	金	<ul style="list-style-type: none"> • 旅行日(東京 — バンコク JL 473)
17	土	<ul style="list-style-type: none"> • # (バンコク — カトマンズ TG 311) • JICA ネパールオフィス斎藤所長と打合せ。
18	日	<ul style="list-style-type: none"> • 日本大使館表敬訪問、運輸公共事業省表敬訪問。 • NTC トロリーバス、ワークショップ見学。 • カウンターパートに基本設計(案)概略説明。
19	月	<ul style="list-style-type: none"> • バスおよびバス整備機材の打合せ。
20	火	<ul style="list-style-type: none"> • バスルートおよびバスターミナル、バスストップの打合せ。 • メンテナンス・エリアの打合せ。 • トラックおよびトラック整備機材の打合せ。
21	水	<ul style="list-style-type: none"> • 議事録案文作成。案文に関して協議。 • カウンターパートに議事録案文を説明、了解を得る。
22	木	<ul style="list-style-type: none"> • メンテナンス・エリア敷地確認調査。 • バスルートの確認調査。 • 議事録署名交換。
23	金	<ul style="list-style-type: none"> • 旅行日(カトマンズ — バンコク RA 401)
24	土	<ul style="list-style-type: none"> • # (バンコク — 東京 JL 466)
25	日	<ul style="list-style-type: none"> • # (# #)

第 3 章 輸送力増強計画の概要

3-1 計画概要

ネパール王国は、面積 14 万 km^2 、人口約 1,000 万人、国民の 90% は農業に従事している。地理的には、内陸のヒマラヤ山脈の裾部に位置し、住民の居住地域は、北方標高 4,000 ~ 5,000 m の山岳地帯、中央標高 1,500 m の中間地帯、南方標高 1,000 m の高原地帯に分布している。気候は、亜熱帯モンスーン帯に属している。雨期（5 月～10 月）と乾期（11 月～4 月）とがはっきりし、年間降雨量約 1,500 mm、月間最大降雨量は約 350 mm（8 月）に達する。亜熱帯高原に位置するため、年間を通して気温は緩やかである。

政治、文化の中心である KATHMANDU 都市圏は、北緯 $27^{\circ}40'$ 、東経 $85^{\circ}20'$ 、標高 1,300 m に位置し、KATHMANDU、LALITPUR および BHAKTAPUR の 3 行政区によって構成され、人口は約 73 万人（1971 年調査）である。KATHMANDU 市を中心に日常生活圏を構成する KATHMANDU VALLEY は、上記の 3 行政区にまたがり、この地域内に 484,551 人の人口が分布し、人口密度は 570 人/ km^2 と国内では最も高い地域である。この地域内の都市交通は、KATHMANDU 市に集中し、すべて道路交通によって支えられている。住民の自動車保有率は極めて低く、都市交通は都市バスに依存している。これらのサービスは、公営の NTC、半官半民の SAJHA YATAYAT、民営の数社および個人が行なっているが、公共交通機関としての役割に欠け、都市活動の基盤である交通体系の確立が急がれている。

ネパール王国は、その地理的環境すなわち輸送に適する河川をもたない内陸国であるため、貨物輸送は陸上輸送が主体であるとともに、ヒマラヤ山脈の裾部に位置するため、対外的には中国との交流、国内的には各地域相互の交流が困難であった。少ない車輛と、人力による輸送は、国内の高地と低地の間で行なわれがちであった。こうした背景から物資流通はインドとの関係が深く、ネパール国内相互よりも、国内を通過してインドへ至るルートで輸送することが多い。したがって、通過貨物輸送力増強は、ネパール経済の発展に不可欠である。

こうした現況を顧み、次の輸送力増強計画を行なう。

KATHMANDU 都市圏の都市バス輸送に対して

- (1) バスルートの設定
- (2) KATHMANDU 市を中心とする旅客バスの導入
- (3) (2)に伴うバス整備機材の導入
- (4) (2)に伴うメンテナンスエリアの建設
- (5) バスターミナル、バスストップの建設
- (6) バスの運用・経営の改善

ネパール国内の通過貨物輸送に対して、

- (7) ネパール国内通過輸送を中心とする貨物トラックの導入
- (8) (7)に伴うトラック整備機材の導入

この計画は下記の基本方針に基づくものとする。

- (1) ネパール王国側利用者の意向を十分反映させる。
- (2) 現地の状況に合せ、計画実施後の維持、管理が容易なものとする。
- (3) 計画実施にあたり、現地の技術を可能な限り採用する。
- (4) ネパール王国の自然、人文環境を十分に考慮する。
- (5) 設計および仕様基準は、原則として、日本の法規および諸規準に準拠し、ネパールの実情に即して部分的に変更する。

3-2. 都市バス増強計画

3-2-1. 現況の問題点

(1) 都市交通体系の未整備

都心におけるバス利用者は、トロリーバス利用者(5,000人/日)、未調査を含めると、1日約5万人に達すると推定される。

このうち、トロリーバスを除くバス、ミニバスのシェアをみると、NTCとSAJHAのバスは28%、民間バスは35%、残り37%をミニバスに依存している。また、輸送人キロではミニバス49%と半数を占め、ミニバスに対する依存度が高い。

表3-1. バス実態調査(1978年11月)

		都心乗降人員		輸送人キロ	
		人/日	%	人キロ	%
BUS	NTC	2,933	7.4	21,840	6.7
	SAJHA	7,900	20.0	53,955	16.5
	PRIVATE	13,951	35.3	91,572	27.9
MINI BUS		14,771	37.3	160,517	48.9
TOTAL		39,555	100.0	327,884	100.0

このことは、KATHMANDU市の公共交通機関の主体であるバスサービスの不足により、都市バスの補完であるミニバスの需要が高いためである。

ミニバスは一人一車の個人的な営業形態が多く、ピーク時の運行回数は多いが、オフピーク時は極めて少ない。また、平均運行回数も少ないため公共機関としての役割にかけられている。

(2) 運行管理の問題点

KATHMANDU におけるバスサービスは、現況の輸送指標と走行費用などの経営指標をみる限り、十分に採算性を有する。これは、SAJHA の経営および他の民間会社、ミニバスの運用状況をみても確認される。

N T C の都市バス輸送の現況は現象的に

- ① ピーク時のロードファクターがはなはだしく高い。
- ② スケジュール通りの運行回数が達成されない。
- ③ 利用乗客数に比して、運賃収入が少ない。
- ④ 車輛の消耗が早く、故障が多い。
- ⑤ 運行系統が減少している。(1978年4月調査では、3路線運行していたが、同年11月調査では KIRTIPUR 1路線のみである。)

などの事実に見られる。この原因として、

- ① 営業キロに対し、運賃体系が細かすぎ収益率が悪い。

表3-2. 運賃体系

路線	運賃	営業キロ	単位：パイサ											運賃の種類			
			20	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		100		
LAGANKHEL	7.5		○	○		○					○						4
JORPATI	9		○	○		○		○				○		○			6
NARAYANSTHAN	10.5		○			○				○						○	5
THANKOT	10		○		○		○	○				○		○			6
BALAJU	5		○	○		○											3
PATANDHOKA	5		○	○		○											3
BHAKTAPUR	14								○							○	2

- ② 料金徴収に対し、乗務員が消極的で無賃乗車が慣例化しているため料金回収率が悪い。
- ③ N T C の運行管理法が確立されておらず、採算への企業意識が欠如している。
- ④ 絶対車輛数が不足し、ピーク時の輸送需要などに対応できない。
- ⑤ 整備施設、整備機材を所有しないため、車輛の修理・整備が即応できず、稼働車輛の不足を生じている。
- ⑥ 採算性の悪さによって、都市バス輸送における N T C の役割が減少している。などがあげられる。

3-2-2. 輸送力増強の方針

問題点を踏えて、KATHMANDU市における、公共交通機関としての、都市バス輸送力増強の方針を示すと、次のようになる。

- (1) ミニバスが補完している現在のバスルートへの都市バス導入による公共交通体系の整備。
- (2) 需要と混雑状況を考慮した運行計画の樹立と車輛の増強。
- (3) 定常的な運行を確保し、車輛の効率的運用を図るための車輛整備システムの強化。
- (4) 適切な車輛タイプの導入。
- (5) 運行・乗降をスムーズにするバスターミナル、バスストップなどの整備。
- (6) 運賃体系の再編と適切な料金徴収の方策の確立。
- (7) 運行、維持を含めた経営管理の効率化。

このうち、(6)、(7)は政策的な問題、組織的な問題を含んでおり、早急に結論は出し得ない。

援助の対象は、

- (1) 都市バスの投入
 - (2) 整備機材の投入
 - (3) 整備施設の建設
 - (4) バスターミナルとバスストップの整備
 - (5) 車輛整備、運行計画などに関する技術指導
- に集約される。

3-3. 通過貨物トラック増強計画

3-3-1. 現況の問題点

通過貨物輸送の現況は、現象的に

- (1) 輸送需要が十分顕在化されておらず、またNTCのシェアも低い。
- (2) 現在、レイランドのバン型トラック10台が使用されているが、需要があるのは、年6ヶ月で、残り6ヶ月は稼働していない。
- (3) 需要のある時期には、十分対応できず一部を委託輸送する。

などの事実に見られ、コストの上昇と収益の低下を招いている。この原因として、

- (1) 通過貨物輸送需要の変動が大きく、車輛の運用管理が難しい。
- (2) 輸送力とコストに起因する、輸送貨物の確保が不十分で、需要に対応できない。
- (3) BIRGANJ税関内の保税倉庫などの施設が不十分のため、書類未着の場合、荷積・荷卸ができず、車輛が稼働できない。

- (4) HETANDA - KATHMANDU間の道路条件が悪く、8 ton以下の車輛しか通過できない。
- (5) 現有車輛が小型のため、インド輸送業者より競争力が劣る。
などが挙げられる。

3-3-2. 増強の基本方針

潜在需要の顕在化、輸送力の向上、市場の開発を図るため、CALCUTTAからの通過貨物輸力増強の方針を示すと、次のようになる。

- (1) CALCUTTA - BIRGANJ間への大型車輛導入による輸送力の増強。
(BIRATUNAGAR - CALCUTTA間は現在の道路条件から、現有車輛により輸送する。)
- (2) BIRGANJ税関の施設の整備、CALCUTTA事務所の強化。
- (3) BIRGANJ税関の、運営及び管理機能強化と能率向上。
- (4) 輸出貨物の確保と競争力のある運賃の維持。

援助の対象は、

- (1) バン型あるいはトレーラー型いずれかのコンテナ化されたトラックの投入。
 - (2) BIRGANJにおける車輛整備の補強
 - (3) 上記に関連する技術指導
- に集約される。

