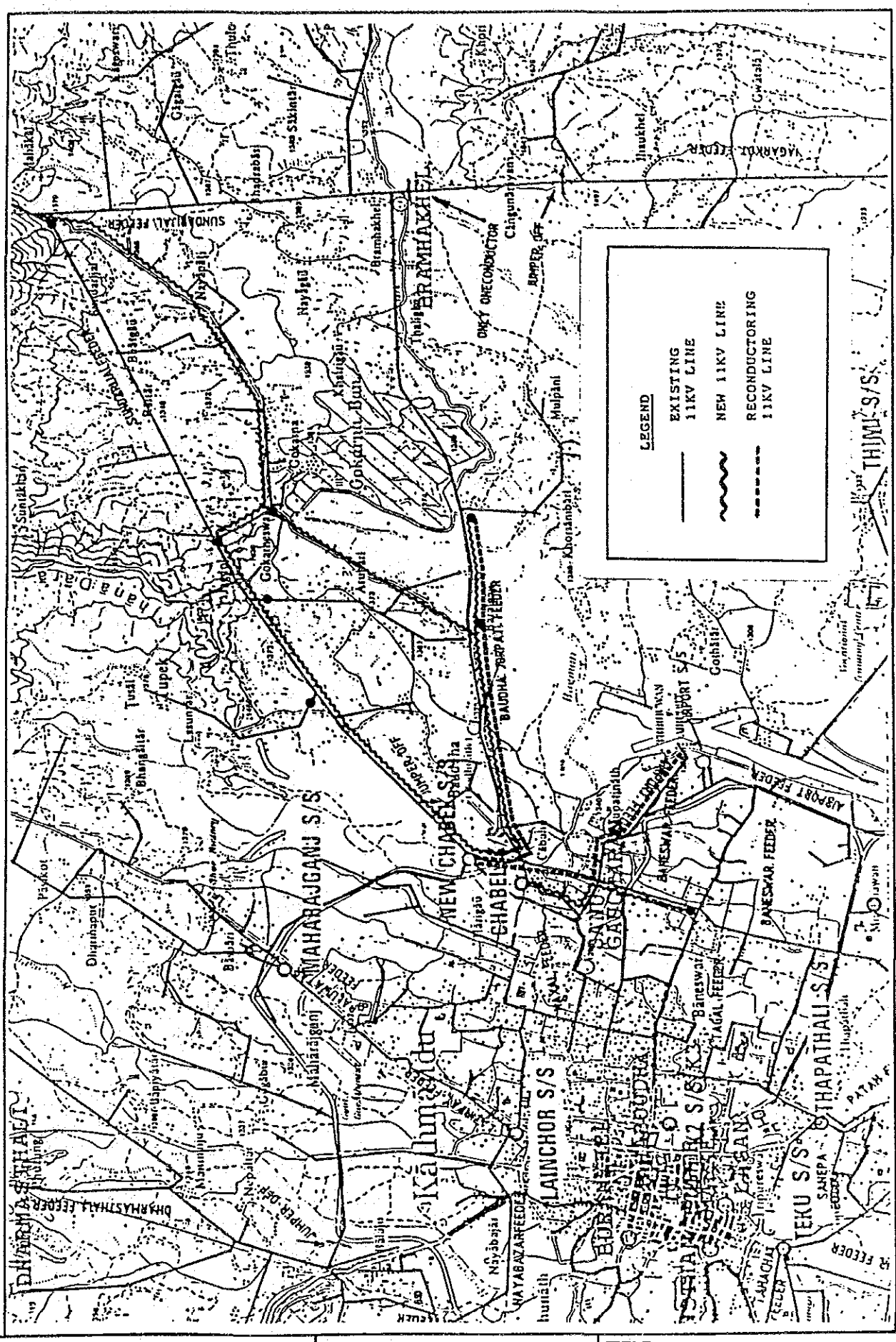
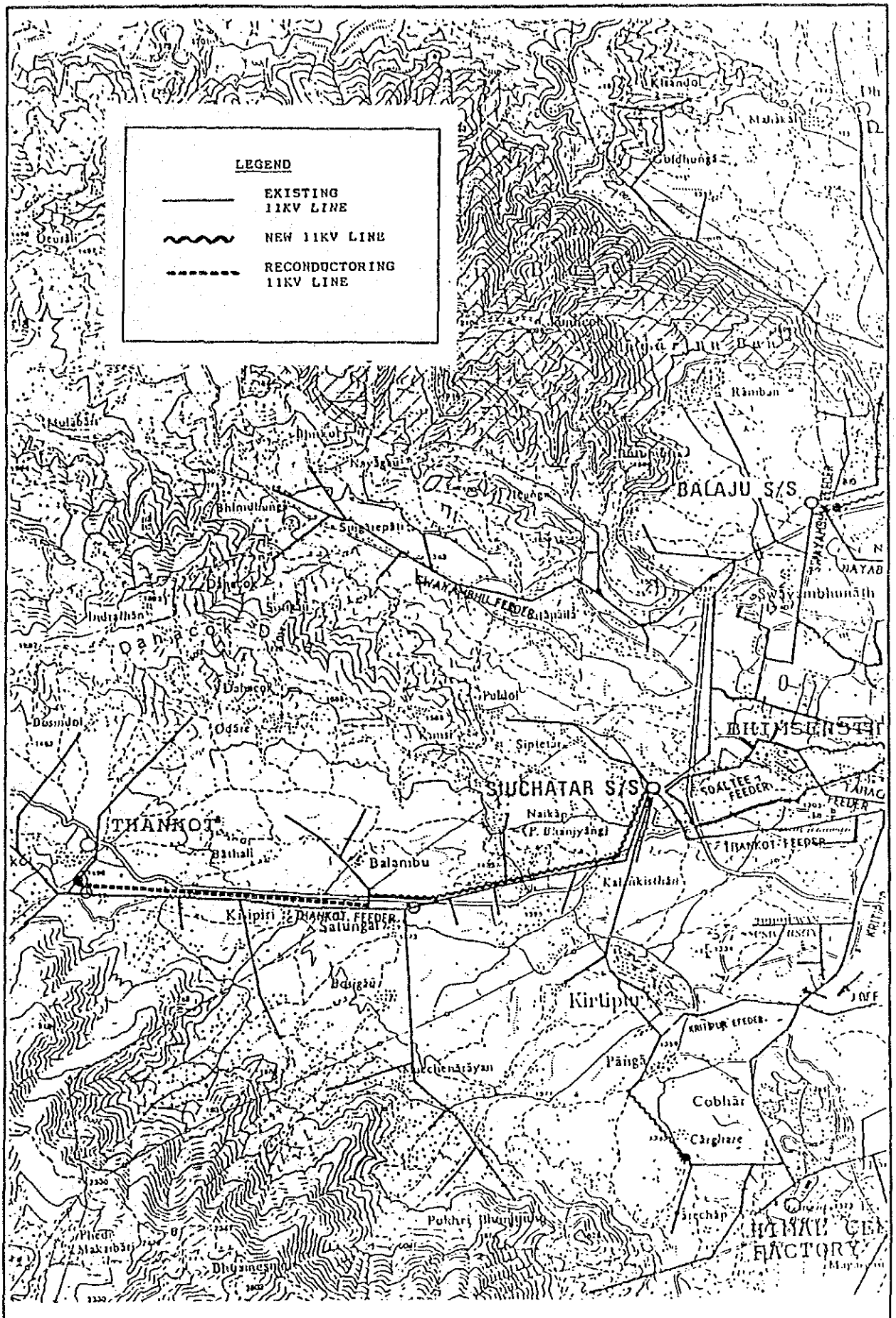
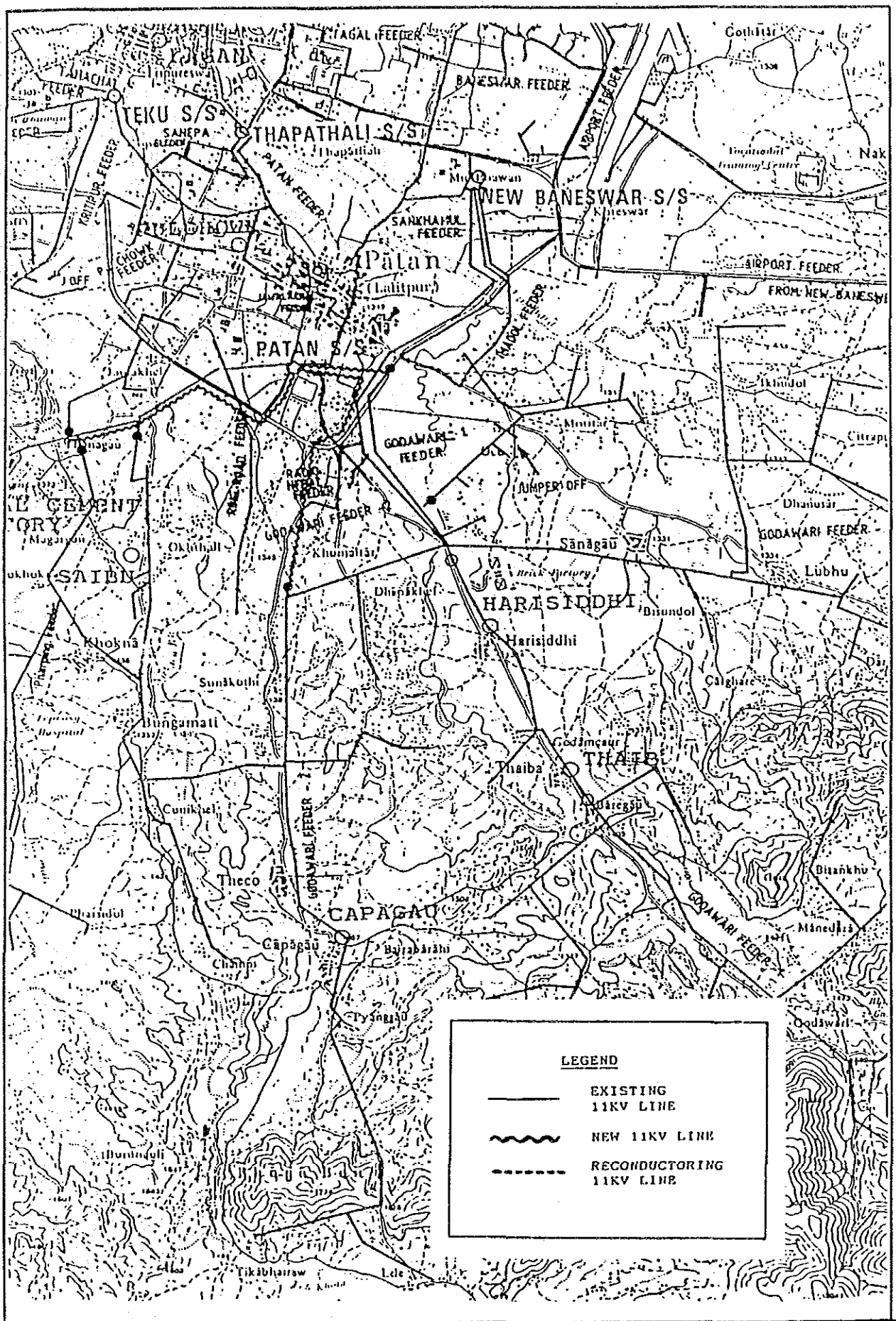


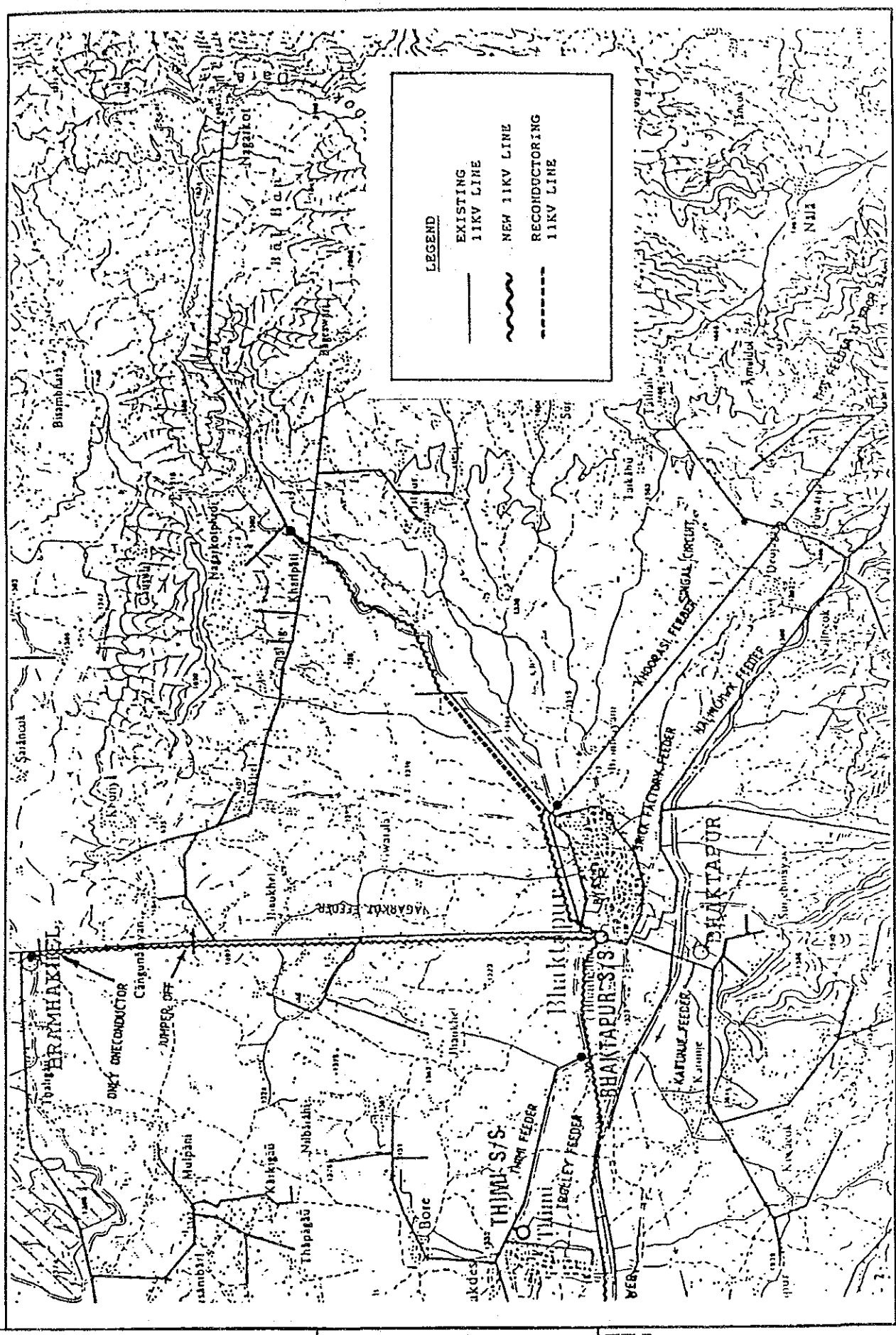
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 図 1 2.3 カトマンズ東部電力区の補強計画



ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 図 12.4 カトマンズ西部電力区の補強計画



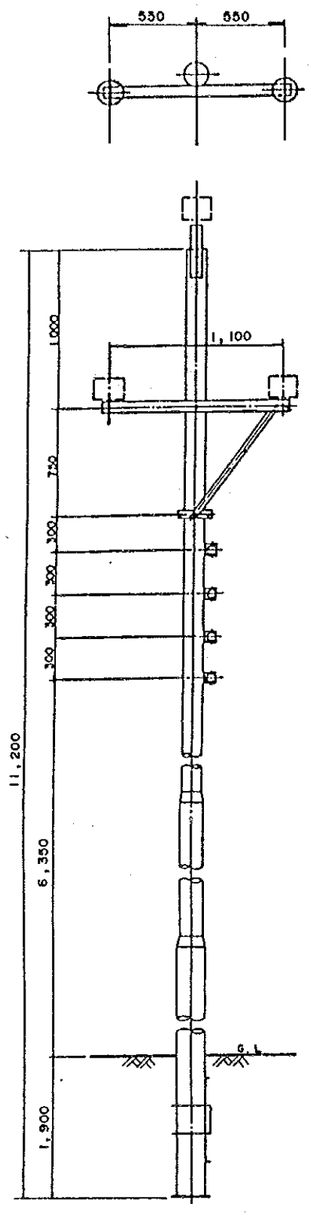
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 図 1 2.5 ラリトプール電力区の補強計画



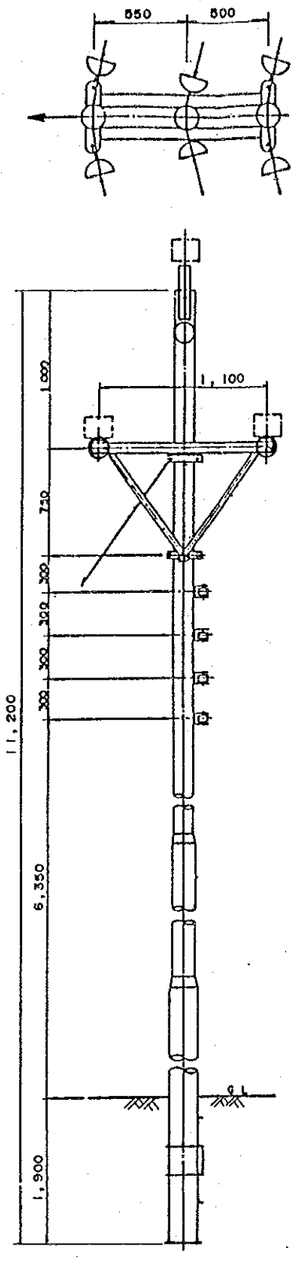
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 図 1 2.6 バクタプール電力区の補強計画

(TRIANGLE ARRANGEMENT)

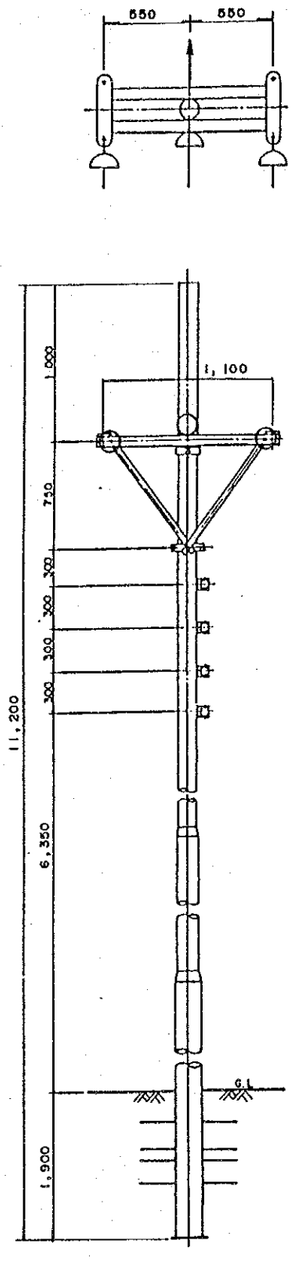
STRAIGHT TYPE POLE



ANGLE TYPE POLE

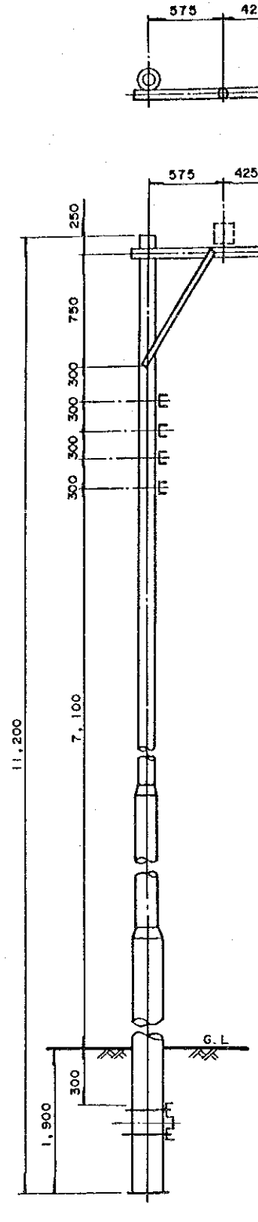


DEAD END TYPE POLE

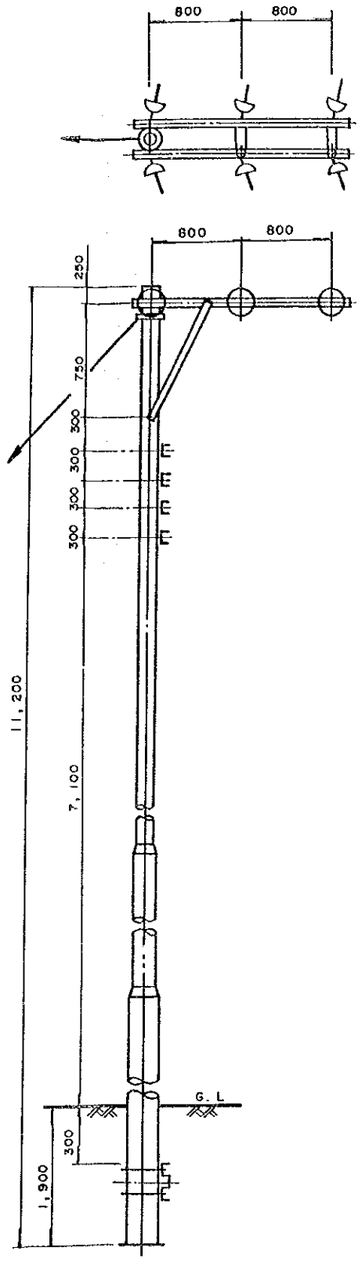


(ONE SHOULDER ARRANGEMENT)

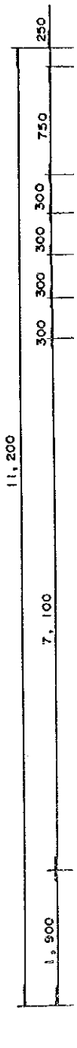
STRAIGHT TYPE POLE



ANGLE TYPE POLE



DE



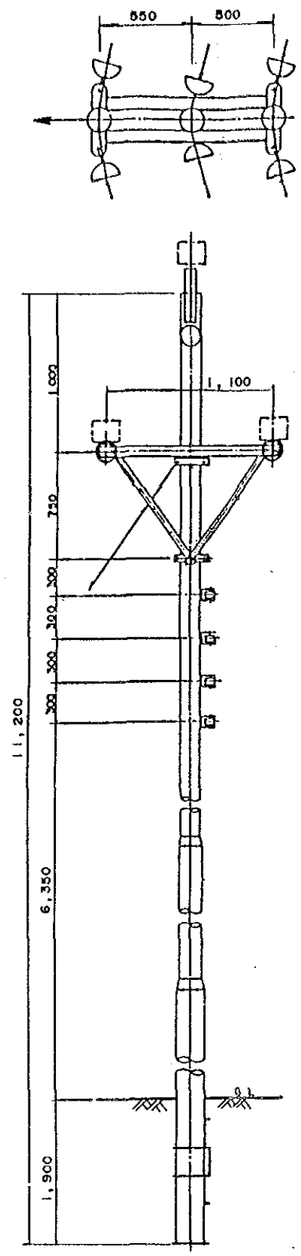
ネパール王国
カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査

NEPAL ELECTRICIT

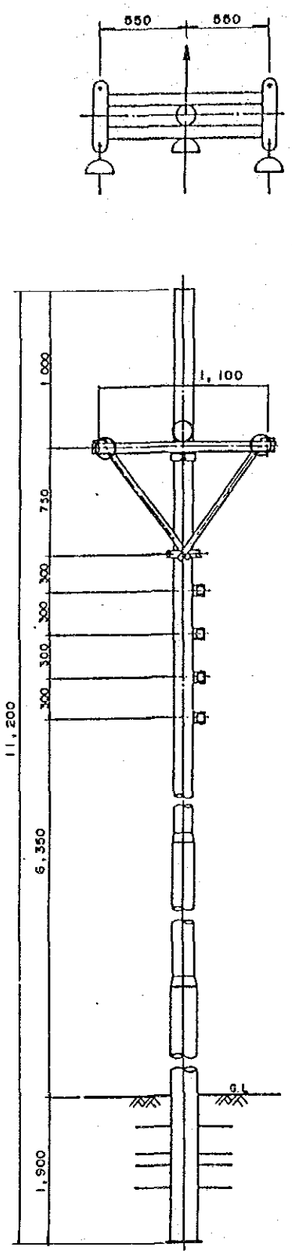
国際協力

ANGLE ARRANGEMENT)

ANGLE TYPE POLE

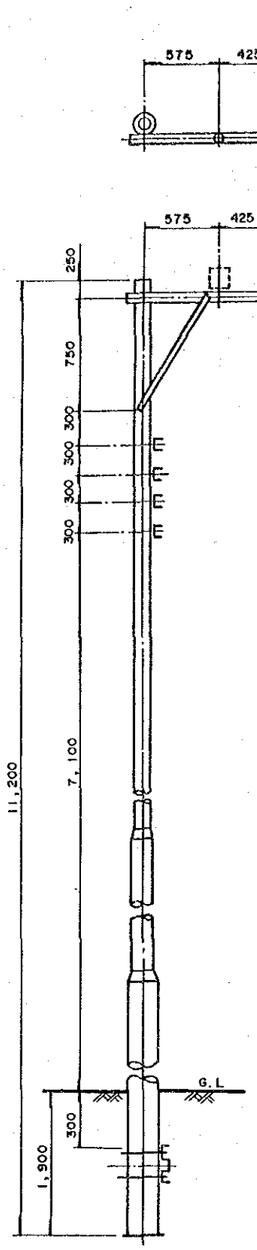


DEAD END TYPE POLE

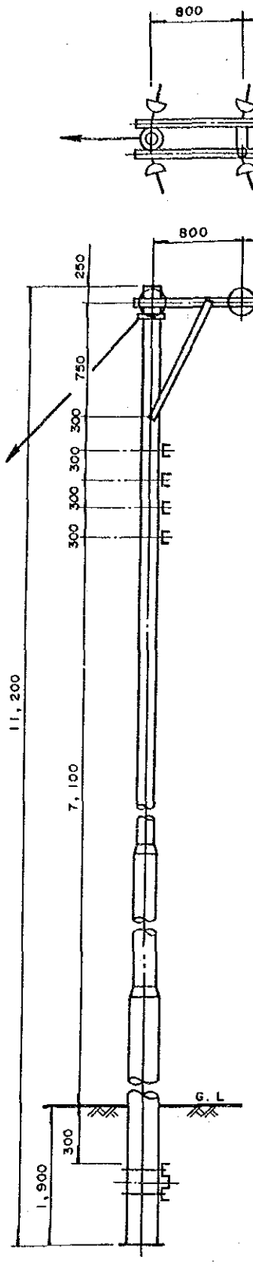


(ONE SHOULDER ARRANGEMENT)

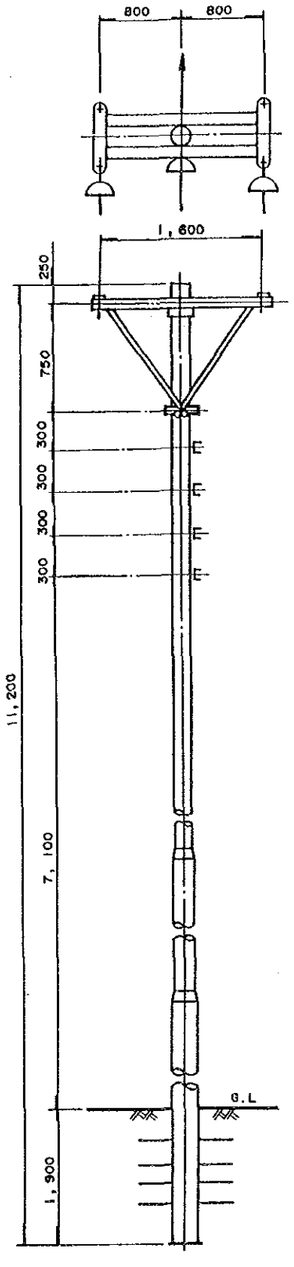
STRAIGHT TYPE POLE



ANGLE TYPE POLE



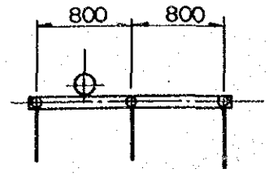
DEAD END TYPE POLE

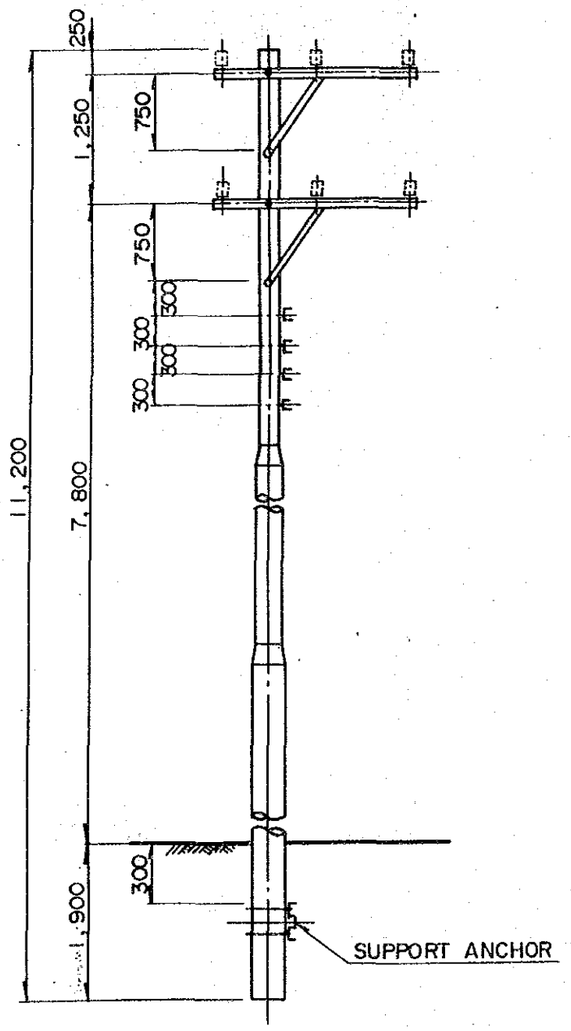


ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 図 12.7 11kV 1 回線用支持物

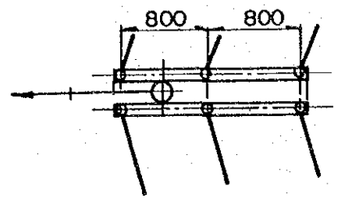
(DOUBLE CIRCUIT TYPE POLES)

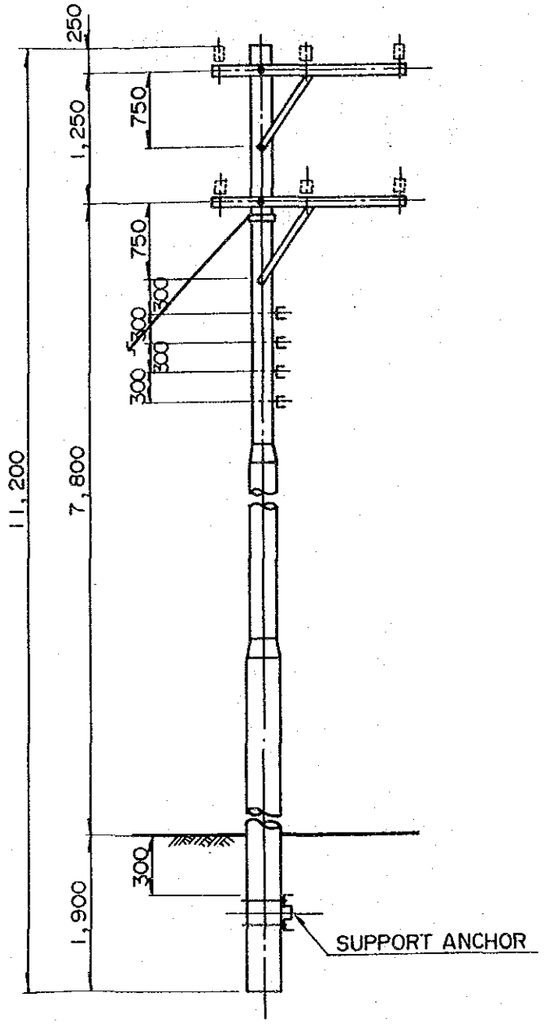
STRAIGHT TYPE POLE



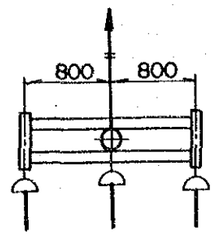


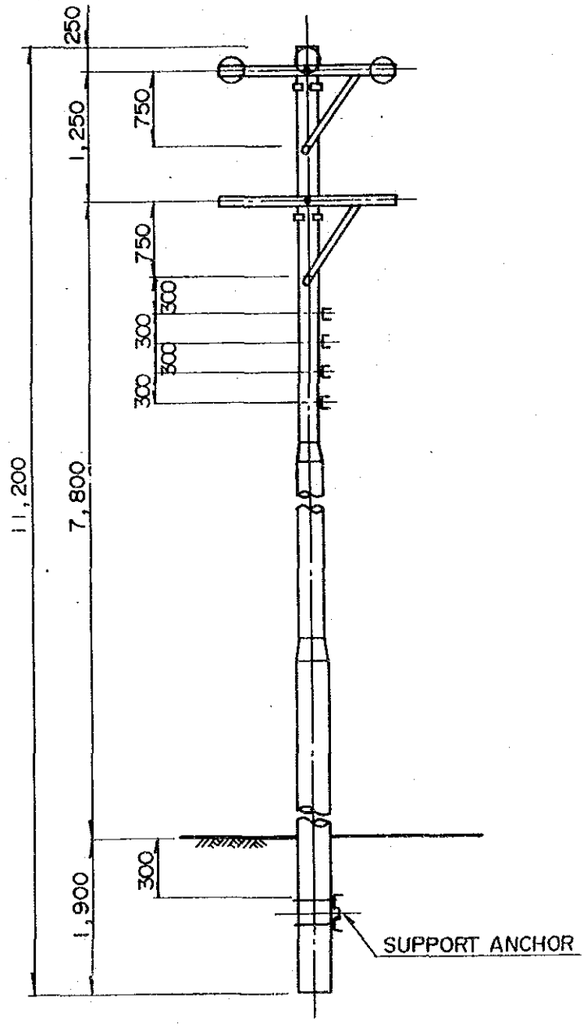
ANGLE TYPE POLE





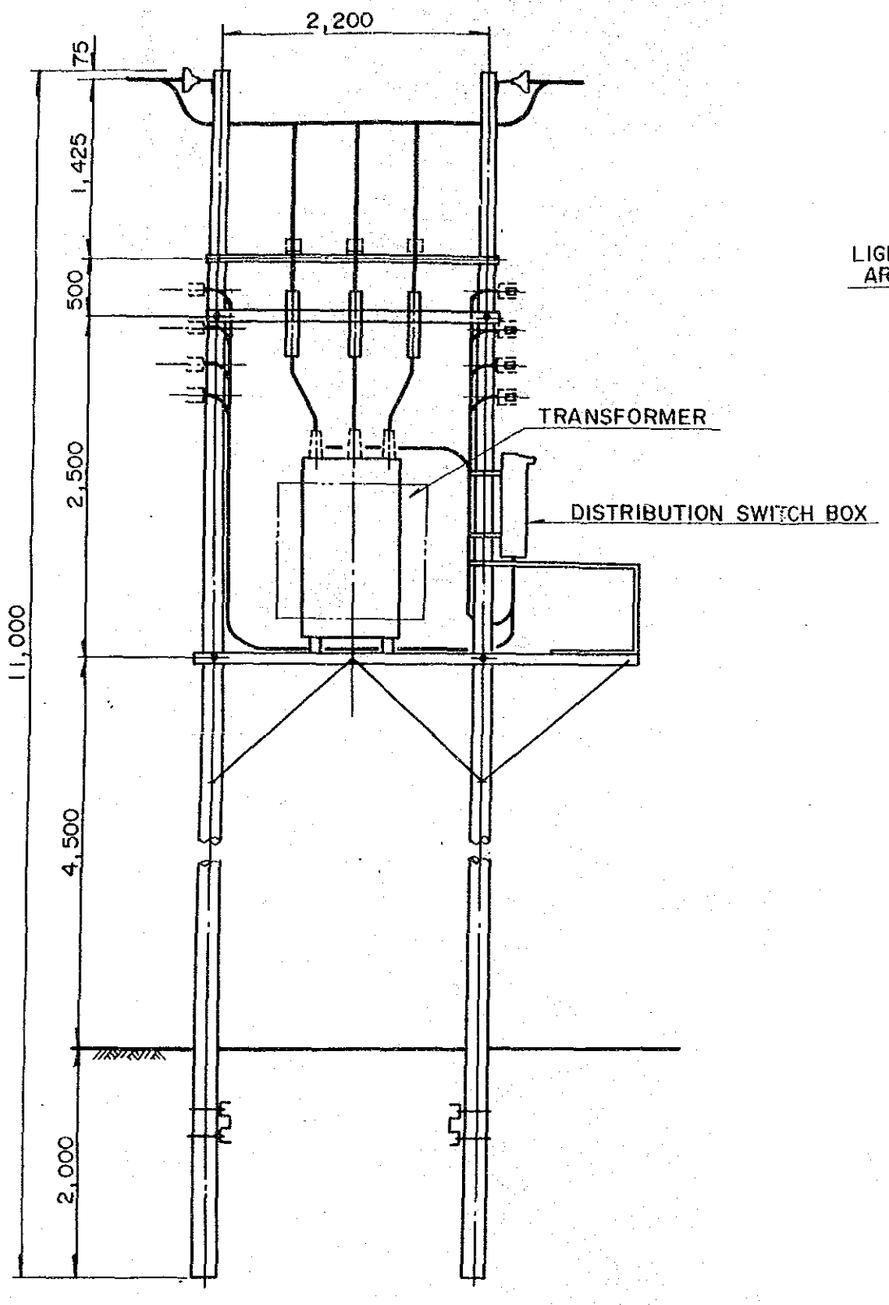
DEAD END TYPE POLE



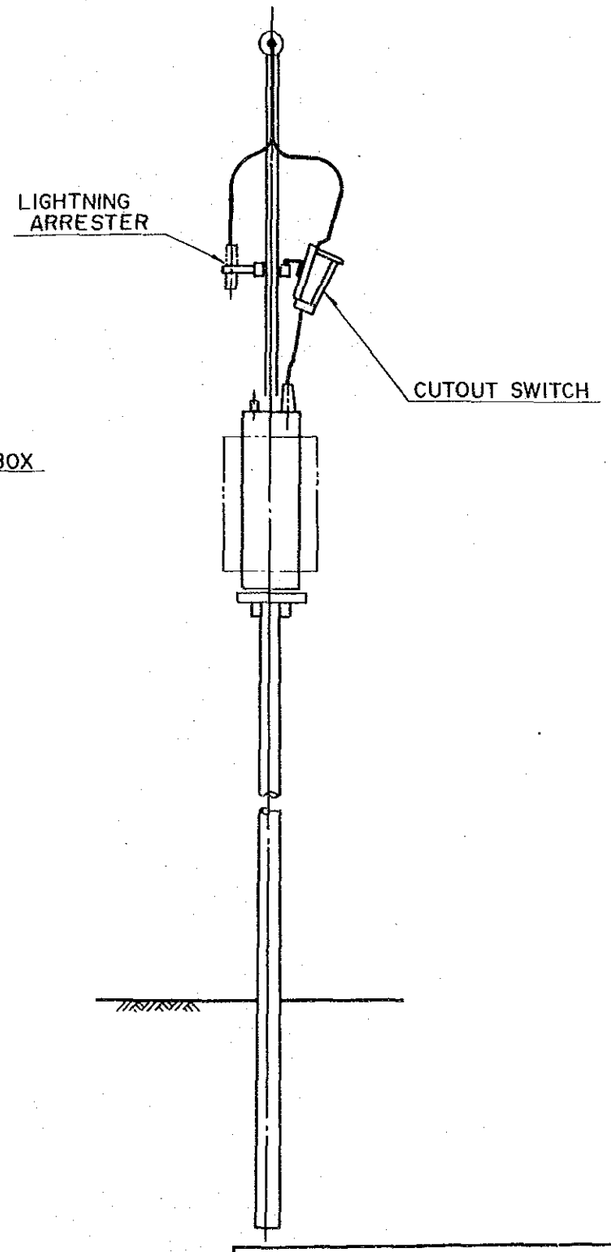


ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 図 12.8 11kV 2 回線用支持物

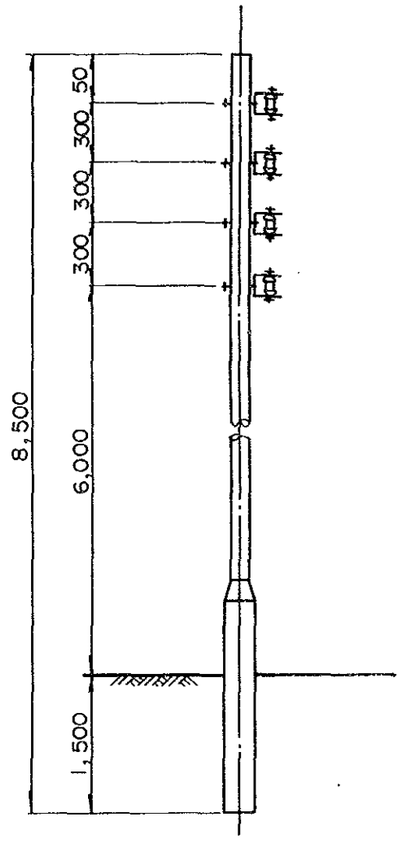
INTERMEDIATE TRANSFORMER POLE



TRANSFORMER POLE



L.T POLE

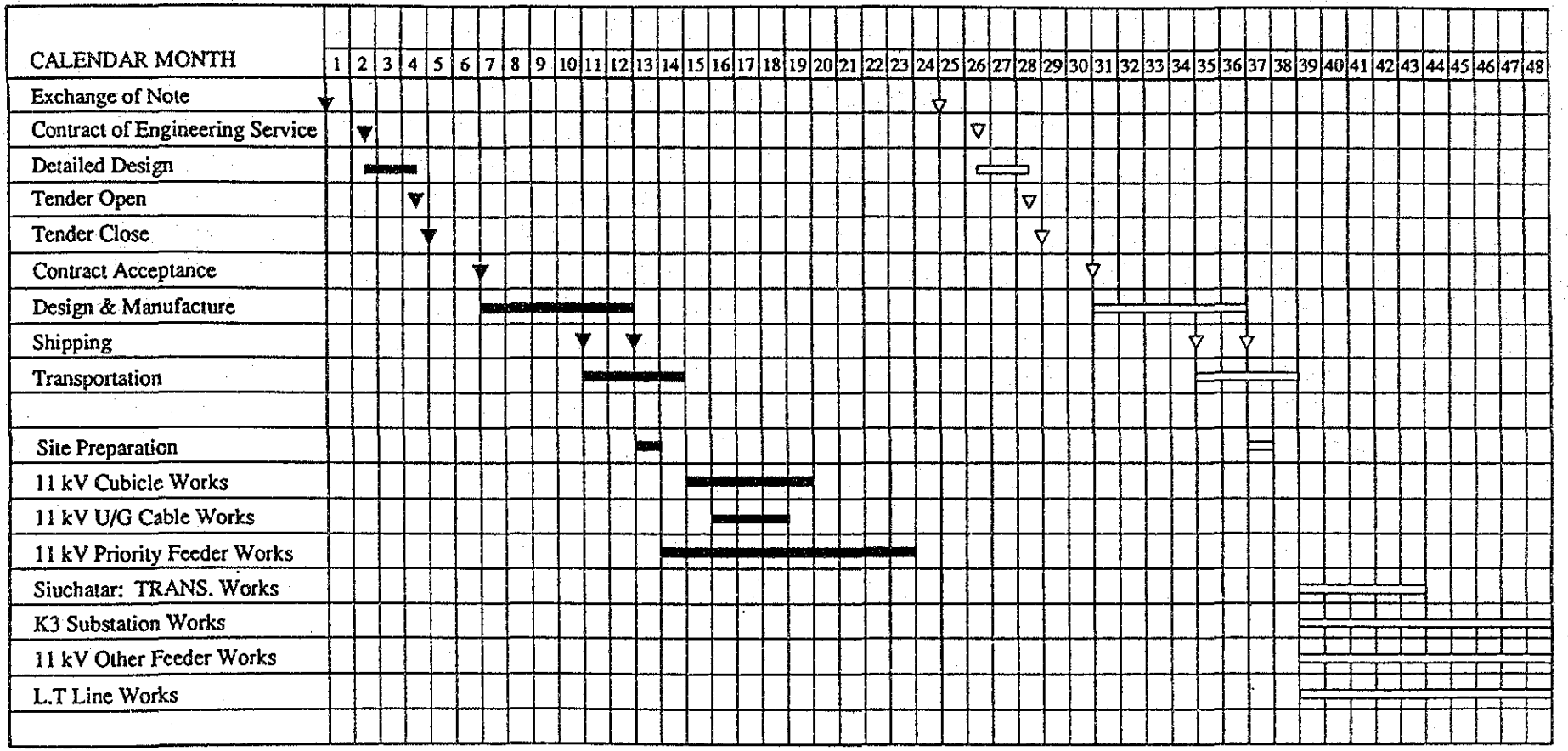


ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 図 12.9 柱上変圧器用および低圧配電線用支持物

ネパール王国
カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査

NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY
国際協力事業団

TITLE
図 13.1
実施スケジュール



添　付

添付-1	S/W及びS/W協議議事録
添付-2	変電所、開閉所における11kVフィーダーの日負荷曲線
添付-3	変圧器の日負荷曲線
添付-4	系統の電力損失（BEI - 1987年12月：System Loss Study報告書の抜粋）
添付-5	各電力区の低圧配電網の主要改良・増強計画
添付-6	地質試験記録
添付-7	ラインチョール、K2間の11kV地中線の詳細ルート図
添付-8	66kVテクーK3線の詳細ルート図
添付-9	協議議事録

SCOPE OF WORK
FOR
MASTER PLAN STUDY
AND
FEASIBILITY STUDY
ON
EXTENSION AND REINFORCEMENT
OF
POWER TRANSMISSION AND DISTRIBUTION SYSTEM
IN
KATHMANDU VALLEY

AGREED UPON BETWEEN
NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

KATHMANDU
MARCH 19, 1990

TAKASHI NODA
LEADER
PRELIMINARY STUDY TEAM
THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

K.C. THAKUR
MANAGING DIRECTOR
NEPAL ELECTRICITY
AUTHORITY

I. INTRODUCTION

In response to the request of His Majesty's Government of Nepal (hereinafter referred to as "HMG/N"), the Government of Japan has decided to implement the Master Plan Study and Feasibility Study on Extension and Reinforcement of Power Transmission and Distribution System in Kathmandu Valley in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities of HMG/N.

Nepal Electricity Authority (hereinafter referred to as "NEA") shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to formulate the Master Plan and to assess technical, economic and financial feasibility of the project for Extension and Reinforcement of Power Transmission and Distribution System in Kathmandu Valley.

III. SCOPE OF THE STUDY

The study consists of the following two (2) parts :

1. Master Plan Study
2. Feasibility Study

The Scope of the Study for the respective parts are itemized as follows :

1. Master Plan Study

1-1. Collection and Review of Data

Collection and review of existing data, study reports and relevant information for the Study.

1-2. Field Survey

(1) Existing power generation, transmission, substation and distribution line facilities.

(2) On-going and planned projects sites for power generation, transmission, substation and distribution networks.

(3) Existing telecommunication facilities and load dispatching facilities.

(4) Power supply reliability.

(5) System loss and counter measures for loss reduction.

(6) Tariff system.

(7) Load shedding and blackout.

1-3. Power Demand Forecast

(1) Integrated power demand forecast for twenty (20) years from commencement of the Master Plan Study.

(2) Areawise power demand forecast for ten (10) years from commencement of the Master Plan Study.

1-4. Planning of Power Transmission and Substation Facilities

(1) Study on load flow analysis and system stability.

(2) Study on application of 11kV, 33kV, 66kV and 132kV voltages.

(3) Study on upgrading of existing 11kV substations to 66kV.

(4) Study on ring system of transmission line.

(5) Formulation of optimum plan for power transmission and substation facilities.

- Construction plan of transmission line.
- Plan for new construction, reinforcement and rehabilitation of substation facilities including existing circuit breakers.

1-5. Planning of Distribution Line Facilities

(1) Study on adoption of 11 kV multi-circuit switching gear for underground cable.

(2) Study on application of underground cable and insulated overhead line cable.

(3) Formulation of optimum plan for new construction, reinforcement and rehabilitation of distribution line facilities.

1-6. Implementation Schedule

1-7. Cost Estimation

2. Feasibility Study

Feasibility Study shall be conducted for the works which will be executed within five (5) years from commencement of this Feasibility Study.

2-1. Detailed Field Survey for Candidate Construction Site

2-2. Feasibility Design

Feasibility Design shall be prepared for the projects identified in the Master Plan such as :

(1) Transmission line.

- Route, voltage, conductor size, number of circuit, support, etc.

(2) Substation.

- Number of-bank, unit transformer capacity, protective relay system, insulation system, number of feeder, etc.

(3) Distribution network.

- Route, voltage, number of phase, conductor size, overhead or underground system, insulation method, etc.

2-3. Implementation Schedule

2-4. Cost Estimation

2-5. Economic Evaluation and Financial Analysis

IV. STUDY SCHEDULE

The whole work will be conducted in accordance with the tentative time schedule as shown in Appendix.

V. REPORT

JICA shall prepare and submit the following reports in English to NEA according to the attached schedule.

1) Inception Report . . . . 30 copies
2) Progress Report . . . . 10 copies
3) Interim Report . . . . 30 copies
4) Draft Final Report . . . . 30 copies

NEA shall forward his comments on the Draft Final Report to JICA within one (1) month after receiving the reports.

5) Final Report . . . . 50 copies

This report shall be submitted two (2) months after receiving the comments on the Draft Final Report from NEA.

VI. UNDERTAKING OF HMG/N

1. To facilitate the smooth conduct of the Study, HMG/N shall take the following necessary measures :

(1) To secure the safety of the Japanese study team,
(2) To permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Nepal for the duration of their assignment therein,

and exempt them from alien registration requirements and consular fees,

(3) To exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and any other charge on equipment, machinery and other materials brought into or taken out of Nepal for the conduct of the Study,

(4) To exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the member of the Japanese study team for their as services in connection with the implementation of the Study,

(5) To provide the necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Nepal from Japan in connection with the implementation of the Study,

(6) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study,

(7) To secure permission to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Nepal to Japan by the Study team, and

(8) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.

2. HMG/N shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese study team resulting from, occuring 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 willfull misconduct on the part of the Japanese study team.

3. NEA shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other relevant organizations :

(1) Available data and information related to the Study,

(2) Counterpart personnel,

(3) Suitable office space with necessary equipment in Kathmandu,

(4) Credentials or identification cards,

(5) Necessary vehicles with drivers, fuel and spare parts for the implementation of the Study, and

(6) Any other necessary communication facilities during the course of the Study, such as telephone, telex and tranceivers etc.

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures :

(1) To dispatch, at its own expense, the Japanese study team to Nepal, and

(2) To pursue technology transfer to the Nepalese counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. CONSULTATION

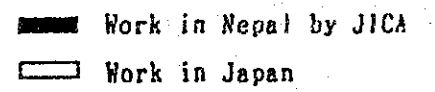
JICA and NEA shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

Appendix TENTATIVE SCHEDULE

Master Plan and Feasibility Study on

Extension and Reinforcement of Power Transmission and Distribution

in Kathmandu Valley



Working Item		Project Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		Year	1990						1991												1992		
		Calendar Month	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. Field survey and data collection																							
2. Analysis of collected data																							
3. Power demand forecast																							
4. Master plan																							
5. F/S study																							
- Feasibility Design																							
- Cost Estimation																							
- Economic Evaluation and Financial Analysis																							
Reports	Inception Report																						
	Interim Report																						
	Progress Report																						
	Draft Final Report																						
	Final Report																						

MINUTES OF MEETING

Subject: Master Plan Study and Feasibility Study on Extension and Reinforcement of Power Transmission and Distribution System in Kathmandu Valley.

Venue : Nepal Electricity Authority, Kathmandu.

Date : March 11, 1990 to March 19, 1990.

Participants :

NEA (Nepal Electricity Authority)

1. Mr. K.C. Thakur
   Managing Director

2. Mr. T.B. Pradhanang
   Director-In-Chief
   Distribution and Consumer Services
   Directorate

3. Dr. M.R. Tuladhar
   Director,
   Technical Service Department.

4. Mr. S.B. Pun
   Director,
   Bagmati Department.

JICA (Japan International Cooperation Agency)

1. Mr. Takashi Noda
   Team Leader, JICA.

2. Mr. Shinji Shibata
   Coordinator, JICA.

3. Mr. Toshinori Honma
   Electrical Engineer, JICA.

4. Mr. Yoshiyuki Kudo
   Electrical Engineer, JICA.

Discussions were held at NEA office in Kathmandu between NEA officials and members of JICA Preliminary Study Team (hereinafter referned to as "the JICA Team") from March 11, 1990 to March 19, 1990 in connection with the Draft Scope of Work for Master Plan Study and Feasibility Study on Extension and Reinforcement of Power Transmission and Distribution System in Kathmandu Valley. After extensive discussions the following points were mutually agreed by both parties:

1. The JICA Full Scale Study Team will review the Load Forecast Study report prepared by NEA / EDF.

2. NEA requested the JICA Team to train two of NEA Engineers on Distribution Planning in Japan for technology transfer.

3. NEA explained the JICA Team that some of the existing Network Facilities in Kathmandu Valley need urgent improvement such as :

   a. To increase the transformer capacity at (i) Baneswar (ii) Lainchaur and (iii) New Chabel 66/11 KV substations.

   b. To Construct a 132 KV pie-connection on the Marsyangdi-Balaju Transmission Line to connect Siuchatar 132 KV Substation with Marsyangdi Hydro Power Station for the enhancement of the system operation flexibility.

   c. To string second circuit between Siuchatar and Patan at 66 KV substations.

   d. To construct a 66 KV switching substation at Raniban to connect Devighat and Trisuli Power Stations at 66 KV.

   e. To Construct a 66 KV substation at existing 11 KV switching station at Teku.

4. NEA also explained the JICA Team that :

   a. NEA will provide the JICA Full Scale Study Team necessary office space in Kathmandu.

   b. NEA will assist the JICA Full Scale Study Team to procure vehicle rental services and the cost will be borne by the JICA Full Scale Study Team.

   c. NEA will provide telephone.

5. Both parties agreed to cooperate with each other for the benefit of the Study.

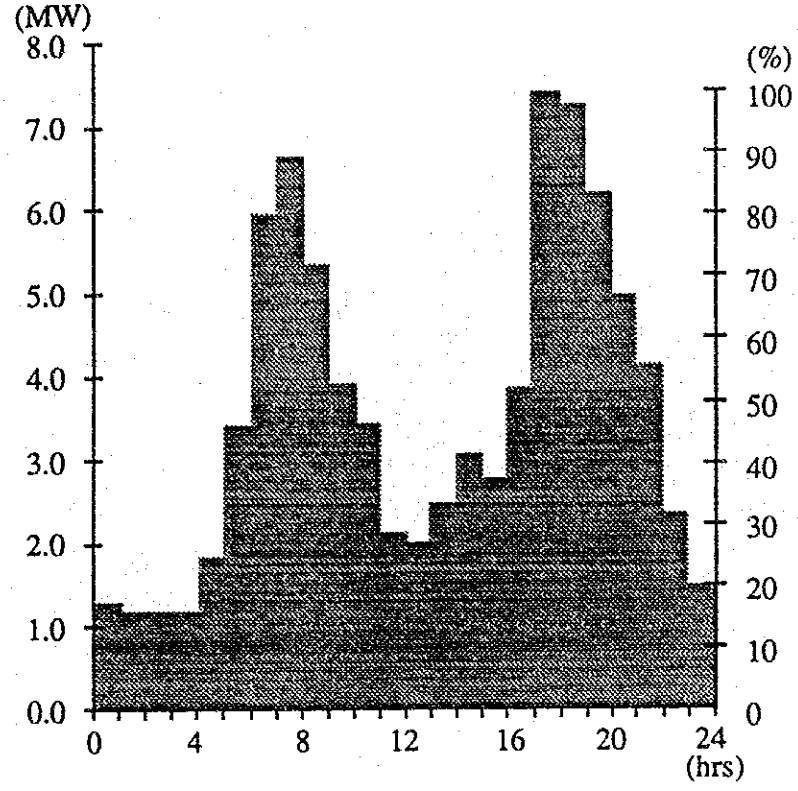
6. The Scope of Work and the conditions therein is subject to the approval of HMG/N which will be obtained before the end of May 1990.

Kathmandu,
March 19, 1990

(K.C. Thakur)
Managing Director
NEA

(Takashi Noda)
Team Leader
JICA

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 7.38 MW

Mean Load Value : 3.53 MW

Load Factor : 48%

Breakdown of Peak Value

Ring Road : 0.78 MW

Radio Nepal : 1.05 MW

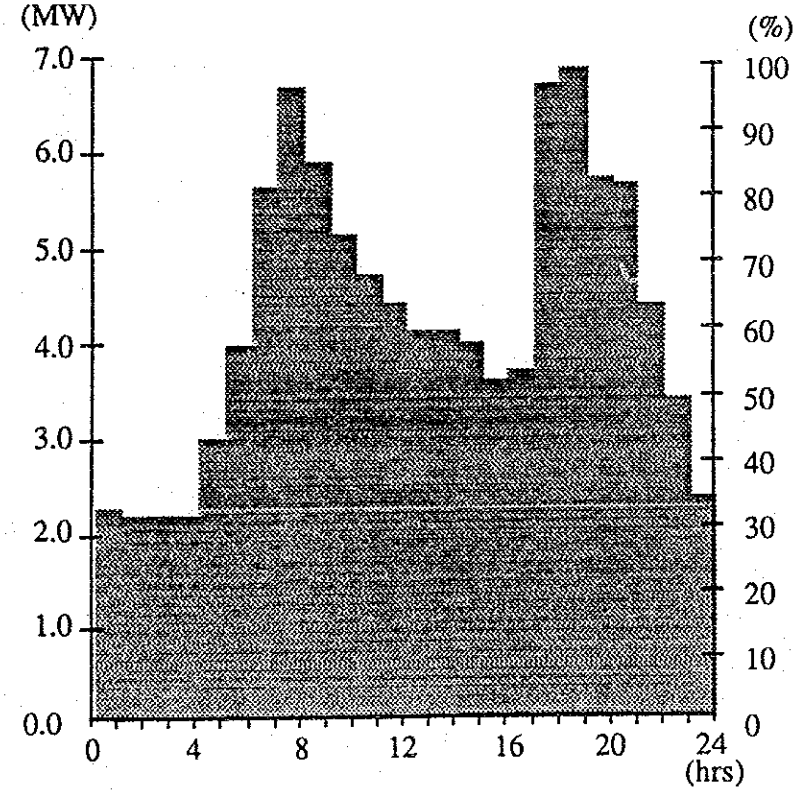
Patan : 1.83 MW

Jawalakhel : 1.31 MW

Pharping : 1.57 MW

Mangal Bazar : 0.84 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 6.82 MW

Mean Load Value : 4.24 MW

Load Factor : 62%

Breakdown of Peak Value

Ring Road : 0.71 MW

Radio Nepal : 0.78 MW

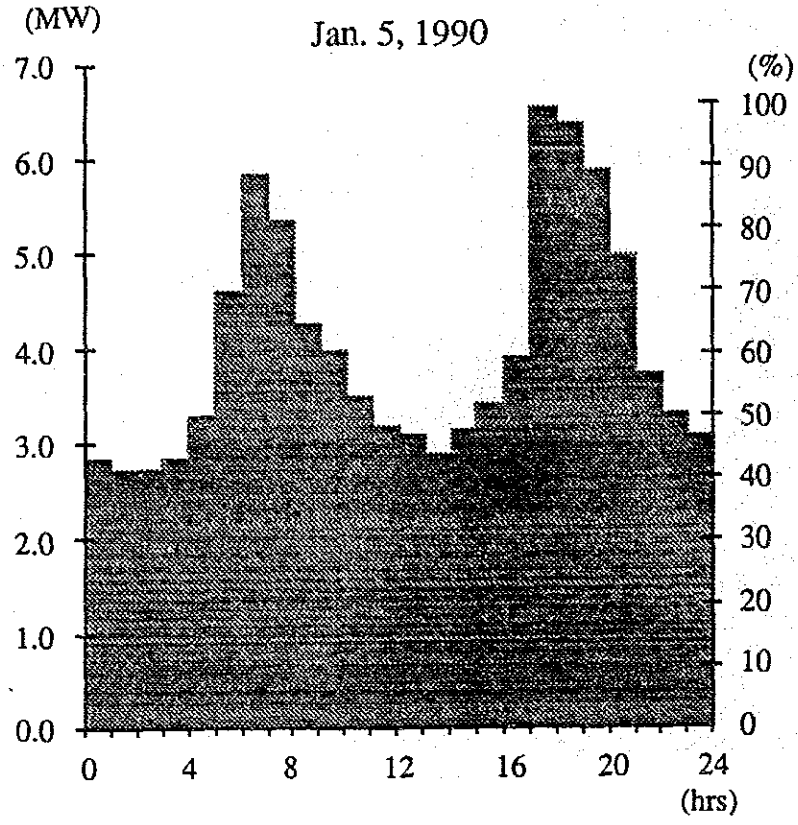
Patan : 1.25 MW

Jawalakhel : 1.24 MW

Pharping : 2.13 MW

Mangal Bazar : 0.71 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(1/13) パタン変電所における 11kVフィーダの日負荷曲線



Peak Load Value : 6.52 MW

Mean Load Value : 3.96 MW

Load Factor : 61%

Breakdown of Peak Value

Ropeway Feeder : 1.80 MW

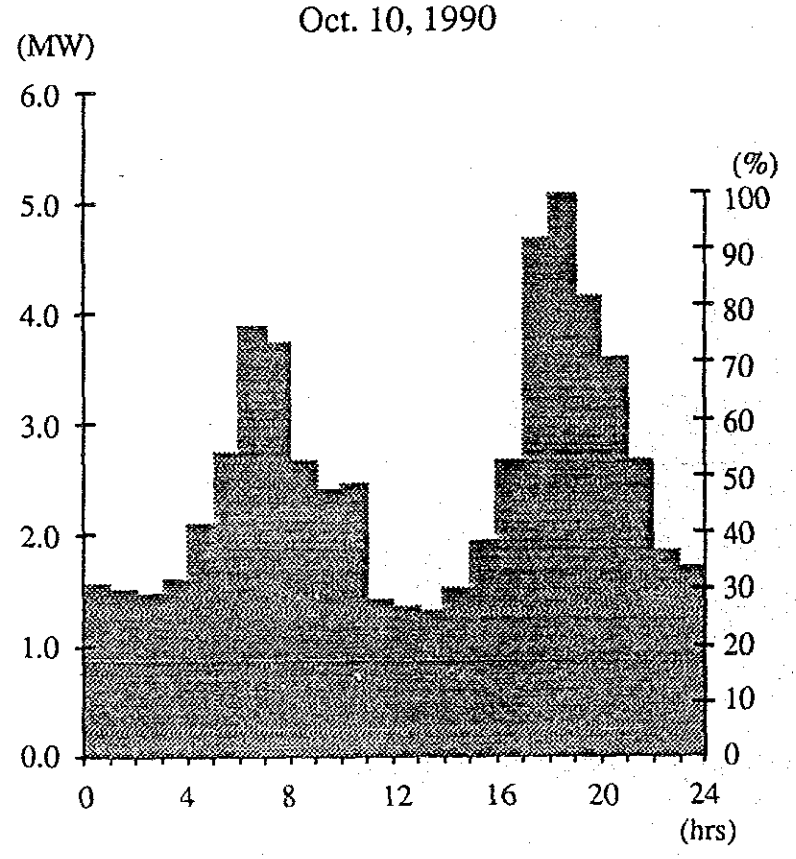
Kalimati : 1.40 MW

Kalanki : 0.10 MW

Swayambhu : 0.54 MW

Thankot : 1.80 MW

Tahachal : 0.88 MW



Peak Load Value : 5.07 MW

Mean Load Value : 2.50 MW

Load Factor : 49%

Breakdown of Peak Value

Ropeway Feeder : 1.70 MW

Kalimati : 1.40 MW

Kalanki : 0.10 MW

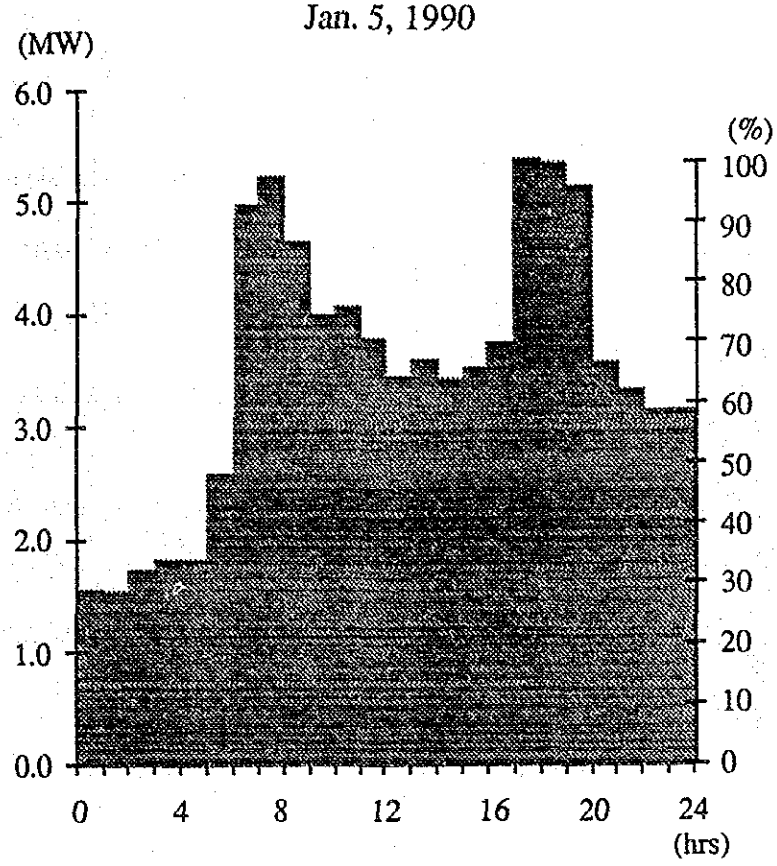
Swayambhu : 0.53 MW

Thankot : 0.04 MW

Tahachal : 1.30 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(2/13) シウチャタール変電所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 5.42 MW

Mean Load Value : 3.53 MW

Load Factor : 65%

Breakdown of Peak Value

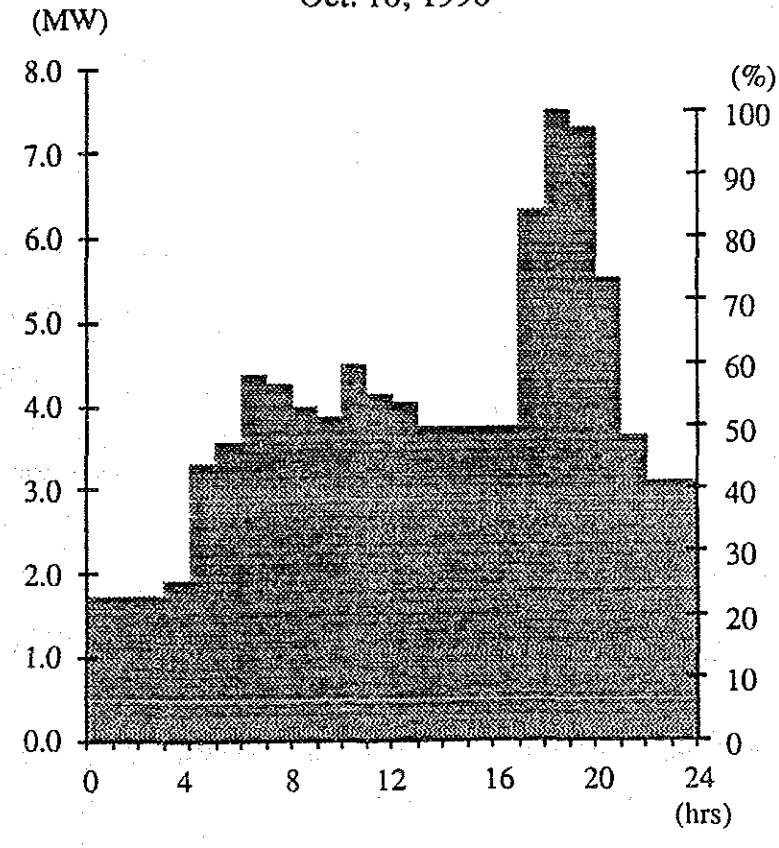
Dharmasthali : 1.33 MW

Swayambhu : 0.89 MW

B. I. D. : 1.07 MW

Naya Bazar : 2.03 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 7.48 MW

Mean Load Value : 3.93 MW

Load Factor : 53%

Breakdown of Peak Value

Dharmasthali : 1.58 MW

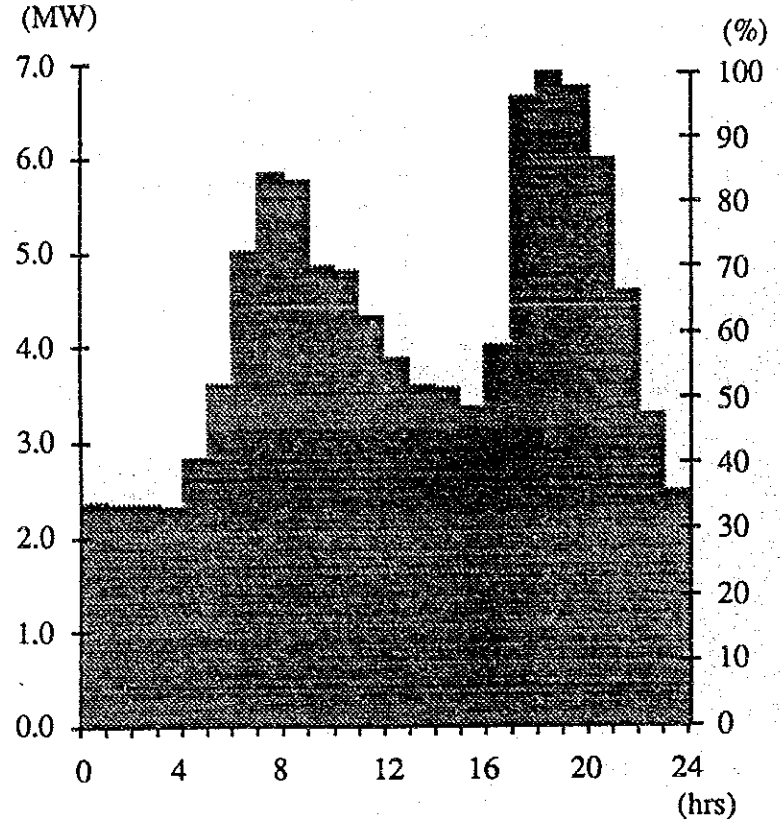
Swayambhu : 1.06 MW

B. I. D. : 1.67 MW

Naya Bazar : 3.17 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(3/13) バラジュ変電所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 6.89 MW

Mean Load Value : 4.22 MW

Load Factor : 61%

Breakdown of Peak Value

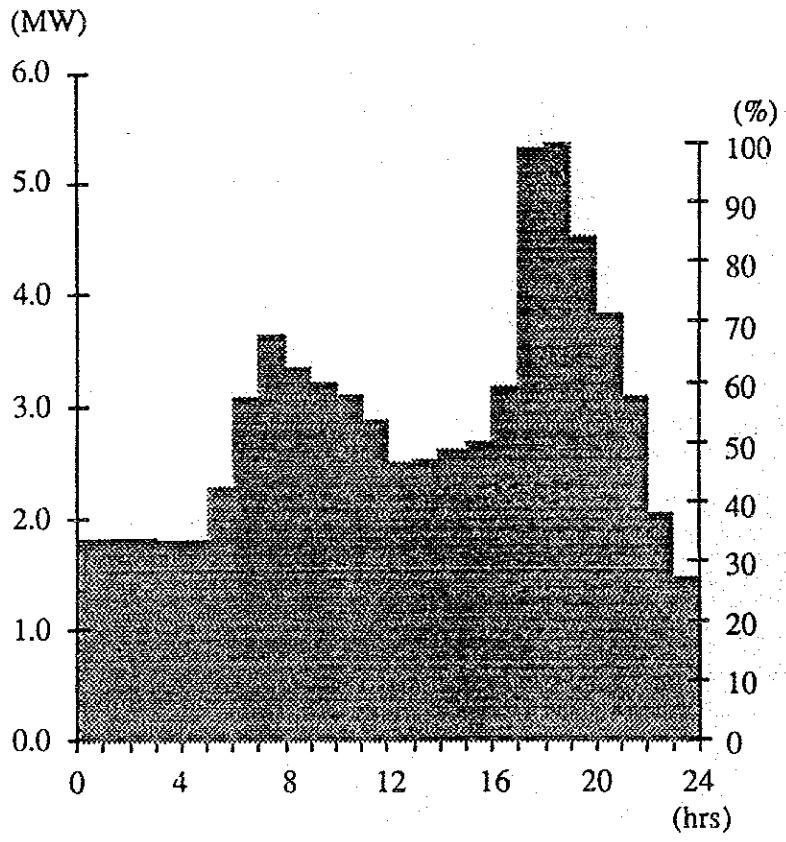
Lajimpat : 1.79 MW

Gairidhara : 1.79 MW

Kingsway : 2.37 MW

Naya Bazar : 0.94 MW

Oct. 24, 1990



Peak Load Value : 5.35 MW

Mean Load Value: 2.90 MW

Load Factor : 54%

Breakdown of Peak Value

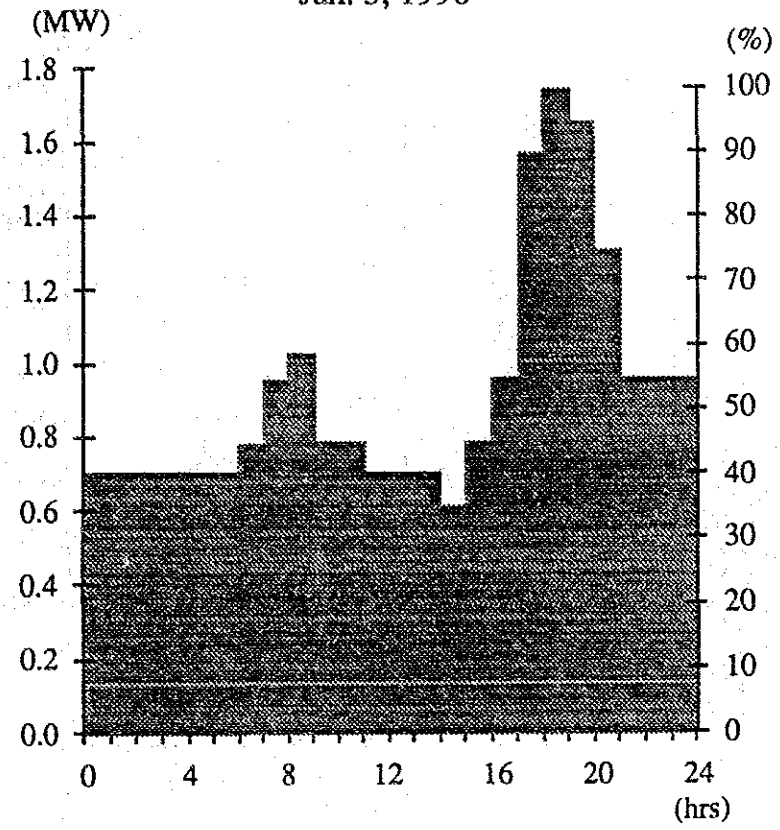
Gairidhara : 1.53 MW

Kingsway : 2.75 MW

Naya Bazar : 1.07 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(4/13) ラインチョール変電所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 1.74 MW

Mean Load Value: 0.92 MW

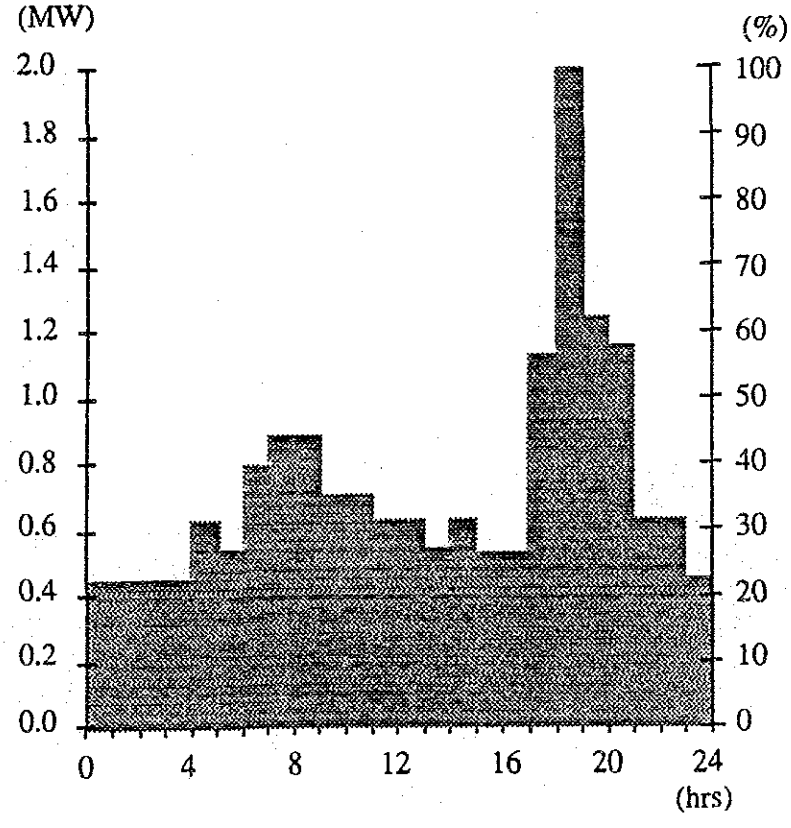
Load Factor : 53%

Breakdown of Peak Value

Maharajgunj : 1.13 MW

Sundarijal : 0.61 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 2.01 MW

Mean Load Value : 0.74MW

Load Factor : 37%

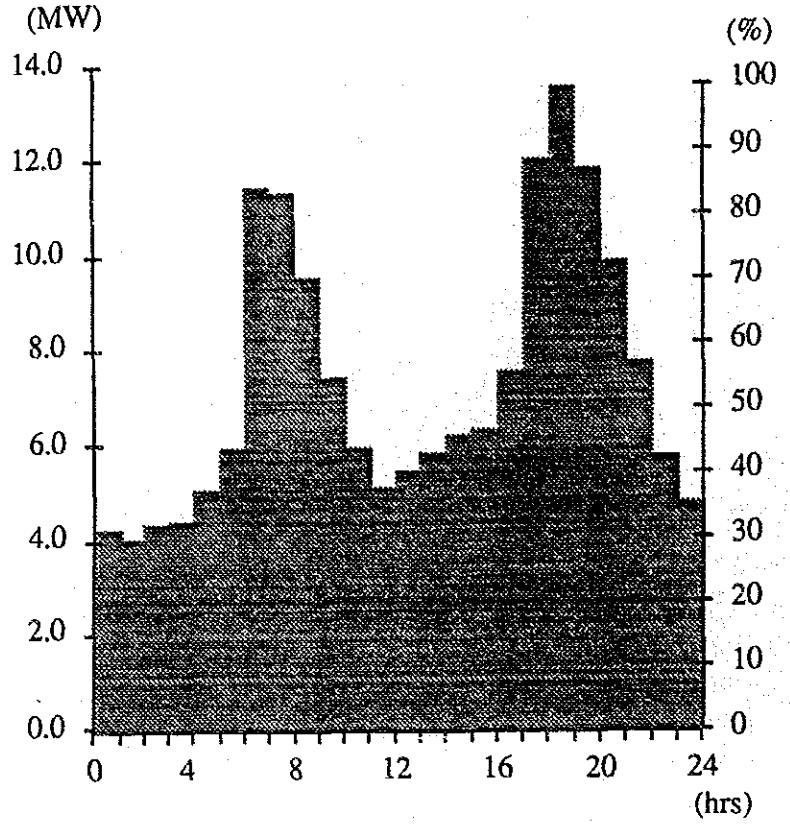
Breakdown of Peak Value

Maharajgunj : 1.31 MW

Sundarijal : 0.70 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(5/13) ニューチャベル変電所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 13.5 MW

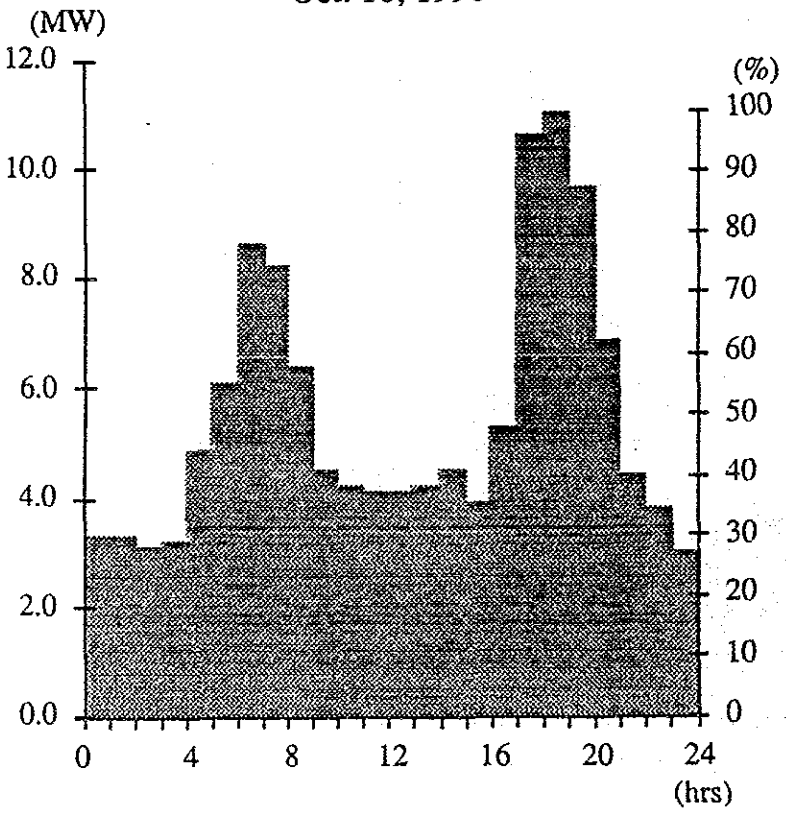
Mean Load Value : 7.29 MW

Load Factor : 54%

Breakdown of Peak Value

Beneswar	: 2.4 MW
Airport	: 3.4 MW
Godawary - 1, 2	: 5.2 MW
Shankhamul	: 2.5 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 11.0 MW

Mean Load Value : 5.46 MW

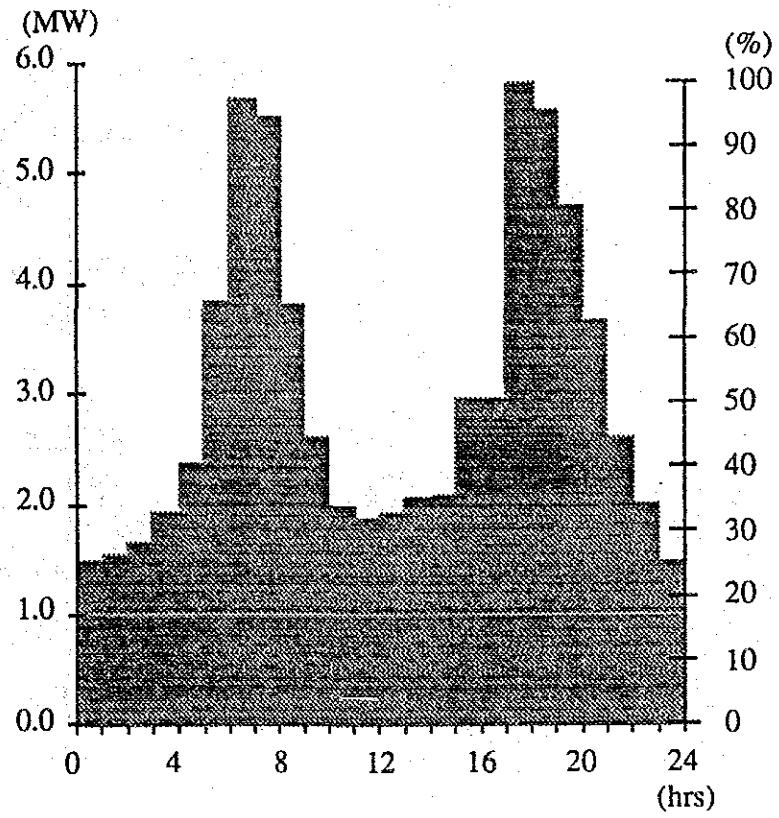
Load Factor : 50 %

Breakdown of Peak Value

Beneswar	: 2.1 MW
Airport	: 2.2 MW
Godawary - 1, 2	: 4.4 MW
Imadol	: 1.2 MW
Shankhamul	: 1.1 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(6/13) バネスワール変電所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 5.86 MW

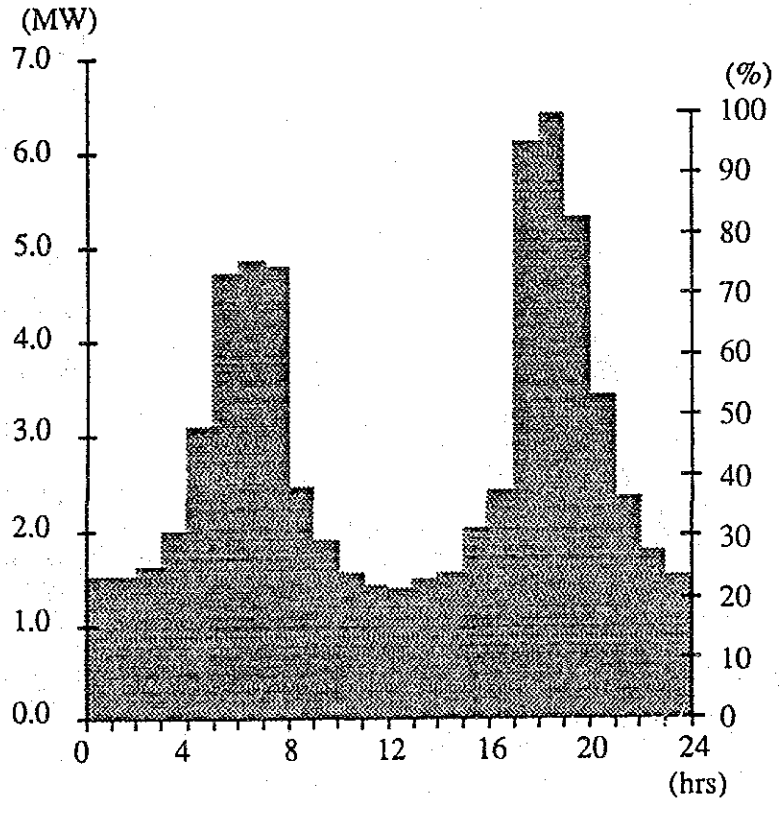
Mean Load Value : 3.01 MW

Load Factor : 51 %

Breakdown of Peak Value

Nagarkot	:	0.72 MW
Bhaktapur	:	1.65 MW
Khopasi	:	0.95 MW
Nalinchok	:	0.07 MW
Katunje	:	0.69 MW
Byasi	:	1.78 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 6.44 MW

Mean Load Value : 2.79 MW

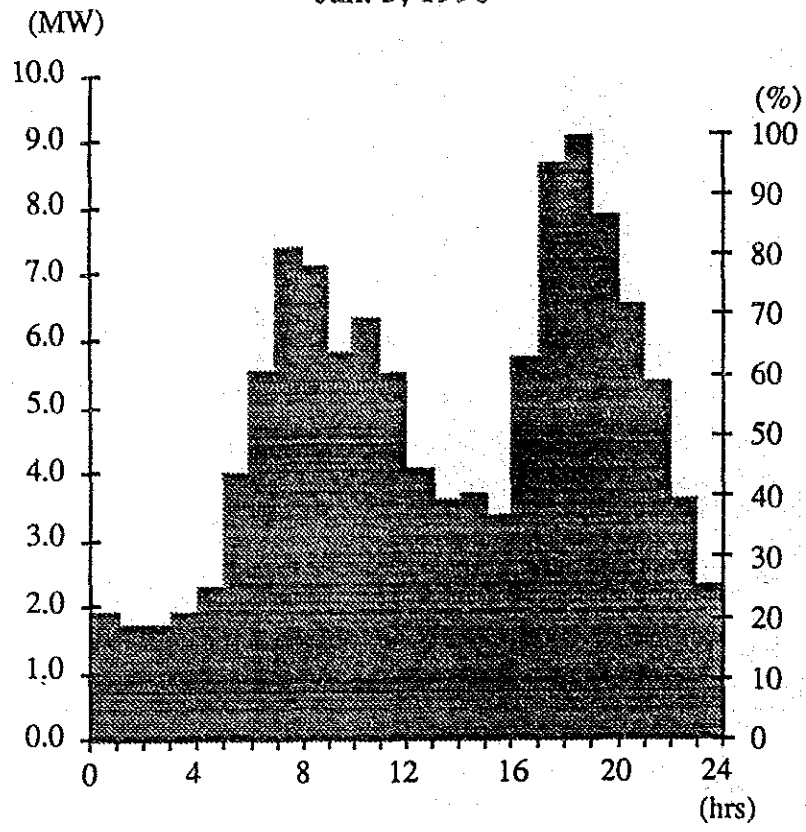
Load Factor : 43 %

Breakdown of Peak Value

Nagarkot	:	0.86 MW
Bhaktapur	:	1.69 MW
Khopasi	:	1.03 MW
Nalinchok	:	0.35 MW
Katunje	:	0.69 MW
Byasi	:	1.82 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(7/13) バクタプール開閉所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 9.03 MW

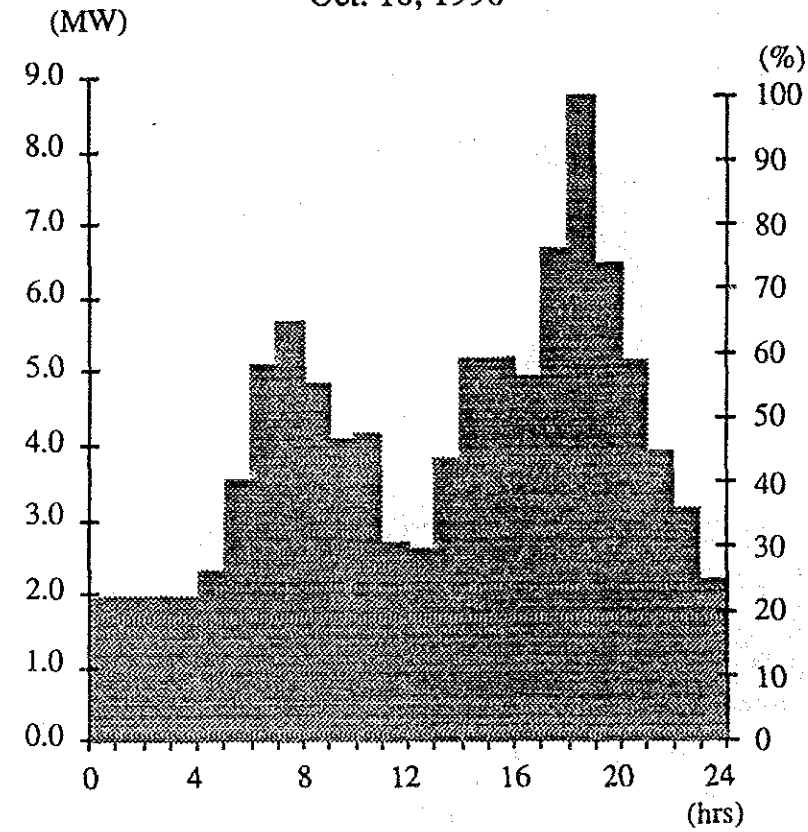
Mean Load Value : 4.77 MW

Load Factor : 53 %

Breakdown of Peak Value

Pulchowk	:	2.05 MW
Kirtipur	:	0.53 MW
Mint	:	2.22 MW
Tahachal	:	0.84 MW
Thankot	:	0.37 MW
Bhimsensthan	:	2.40 MW
Tripureswor	:	0.62 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 8.72 MW

Mean Load Value : 4.08 MW

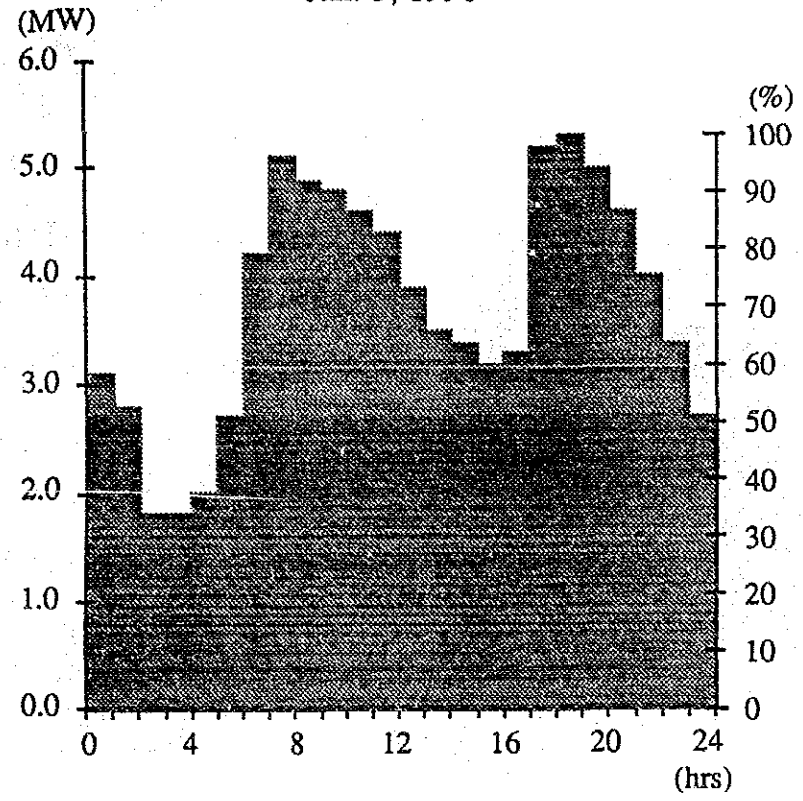
Load Factor : 47 %

Breakdown of Peak Value

Pulchowk	:	1.50 MW
Kirtipur	:	0.18 MW
Mint	:	2.02 MW
Tahachal	:	0.69 MW
Thankot	:	0.37 MW
Bhimsensthan	:	3.43 MW
Tripureswor	:	0.53 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(8/13) テク開閉所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 5.3 MW

Mean Load Value : 3.7 MW

Load Factor : 70 %

Breakdown of Peak Value

Teku : 0.90 MW

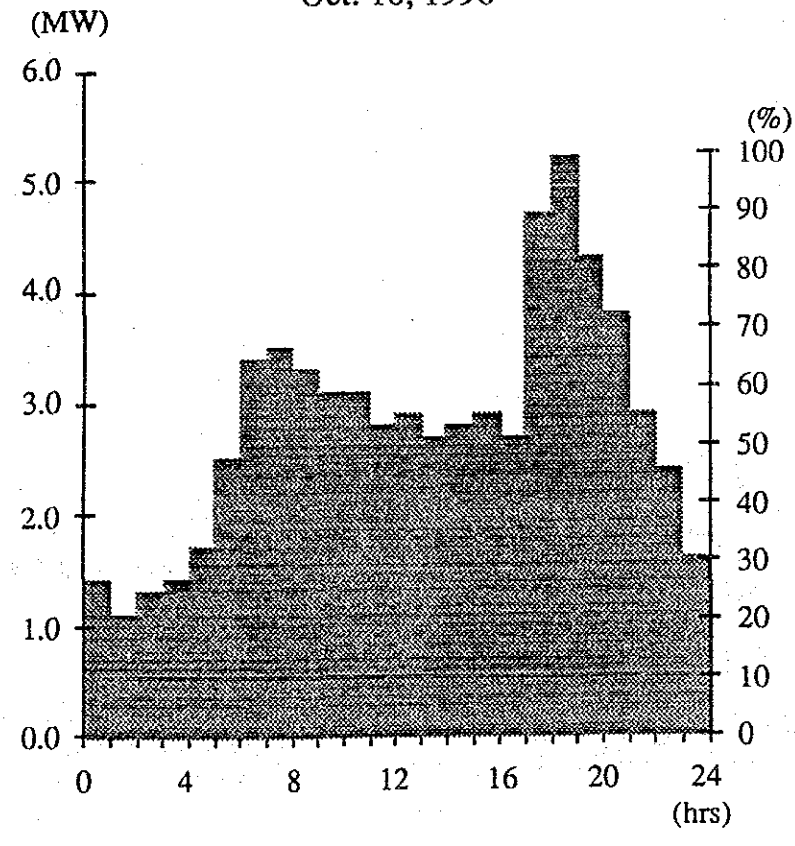
Patan : 2.30 MW

Thapathali : 0.60 MW

Singha Durbar : 0.60 MW

Sanepa : 0.90 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 5.2 MW

Mean Load Value : 2.8 MW

Load Factor : 54 %

Breakdown of Peak Value

Teku : 0.80 MW

Patan : 1.90 MW

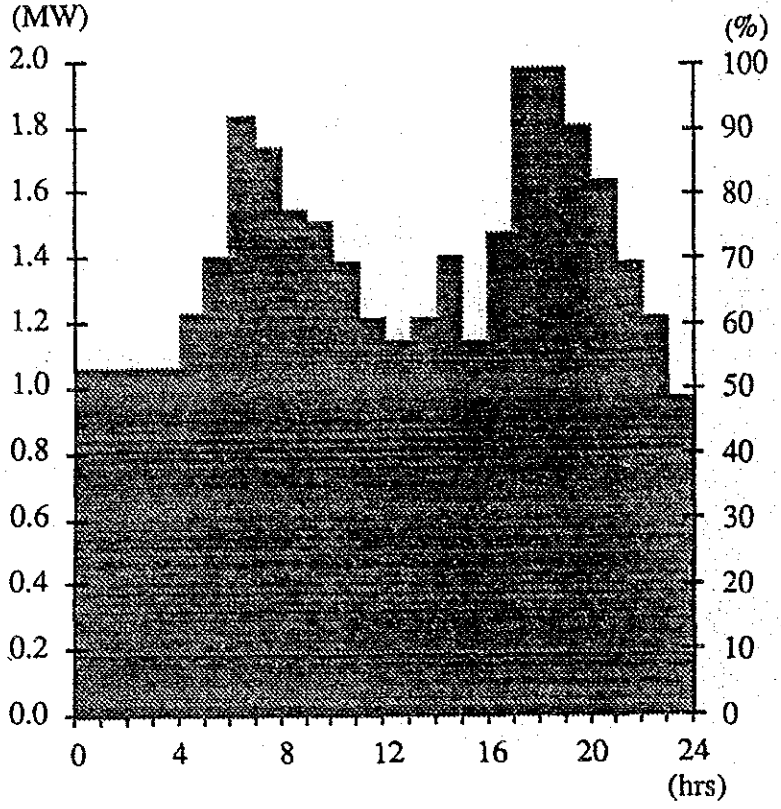
Thapathali : 0.40 MW

Singha Durbar : 1.30 MW

Sanepa : 0.80 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(9/13) タパタリ開閉所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 1.97 MW

Mean Load Value : 1.39 MW

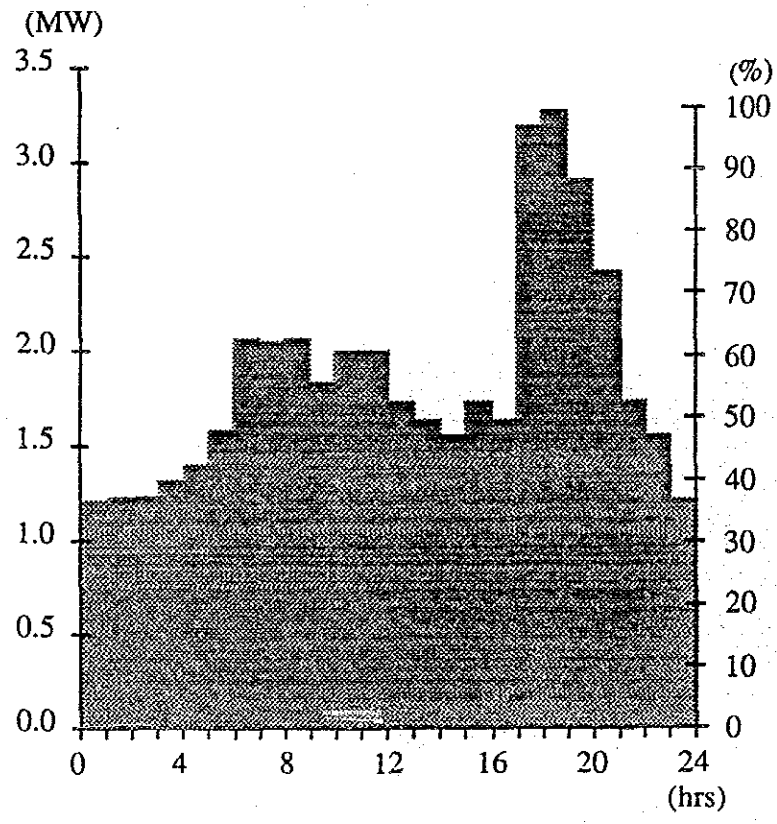
Load Factor : 71 %

Breakdown of Peak Value

Buddhamilkantha : 1.20 MW

Balumatar : 0.77 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 3.25 MW

Mean Load Value : 1.84 MW

Load Factor : 57 %

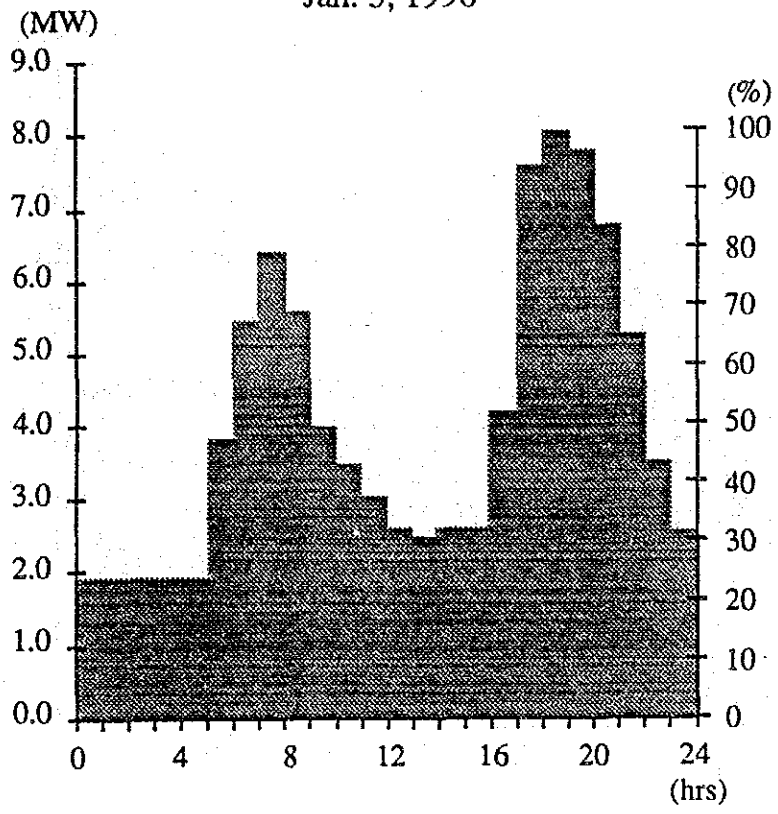
Breakdown of Peak Value

Buddhanilkantha : 0.60 MW

Baluwatar : 2.65 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(10/13) マハラジガンジ開閉所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990

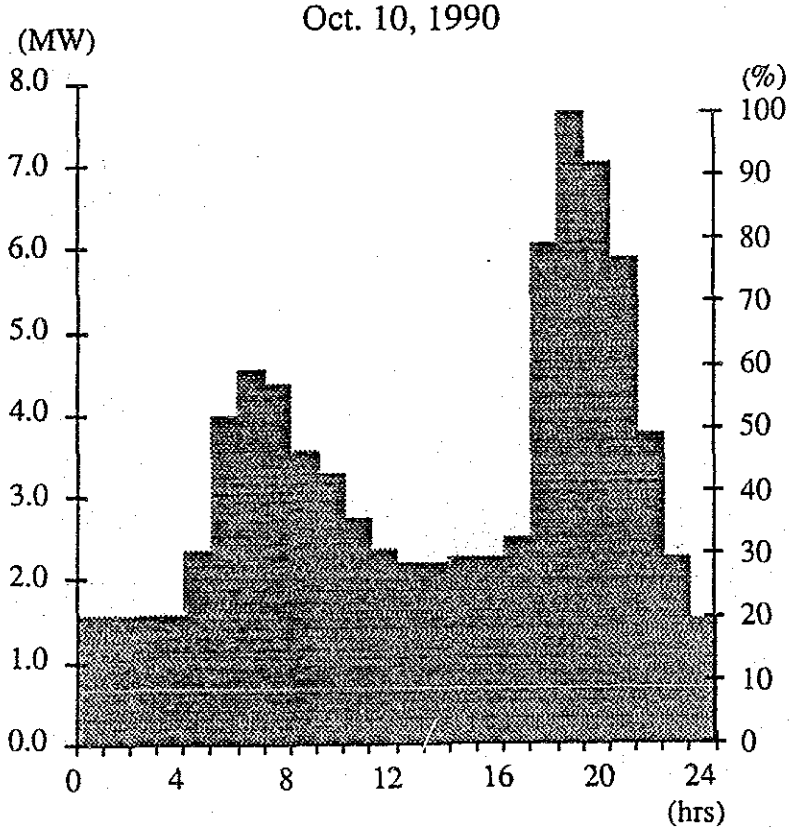


Peak Load Value	: 8.08 MW
Mean Load Value	: 4.06 MW
Load Factor	: 50 %

Breakdown of Peak Value

Baneswar	: 1.69 MW
Naxal	: 2.12 MW
Boudha Jorpati	: 2.71 MW
Airport	: 0.68 MW
Tangal	: 0.88 MW

Oct. 10, 1990



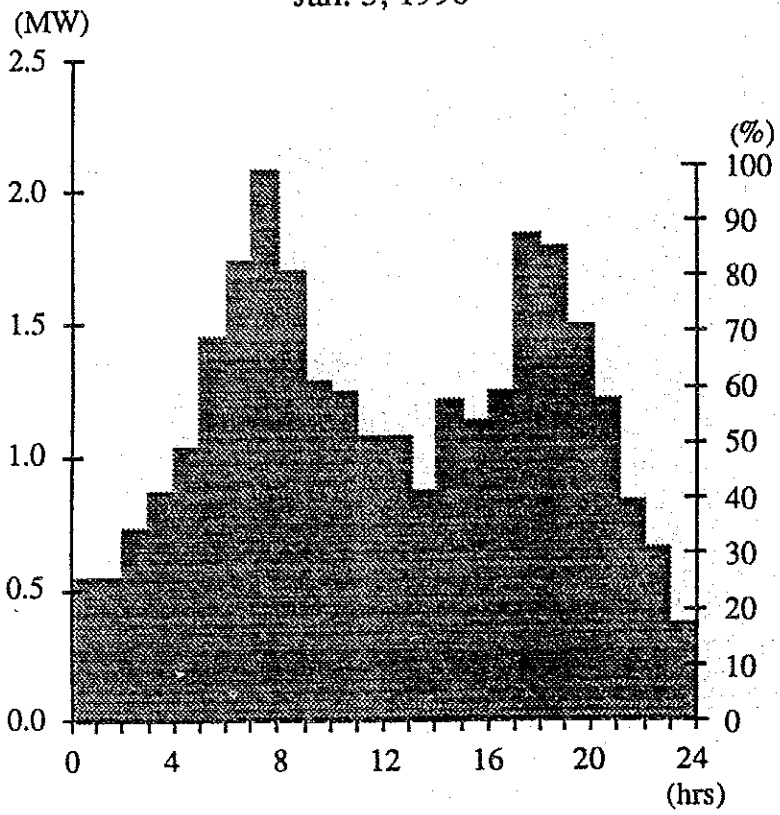
Peak Load Value	: 7.64 MW
Mean Load Value	: 3.27 MW
Load Factor	: 43 %

Breakdown of Peak Value

Baneswar	: 1.05 MW
Naxal	: 1.66 MW
Boudha Jorpati	: 2.79 MW
Airport	: 0.61 MW
Tangal	: 1.53 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(11/13) チャベル開閉所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 2.07 MW

Mean Load Value : 1.16 MW

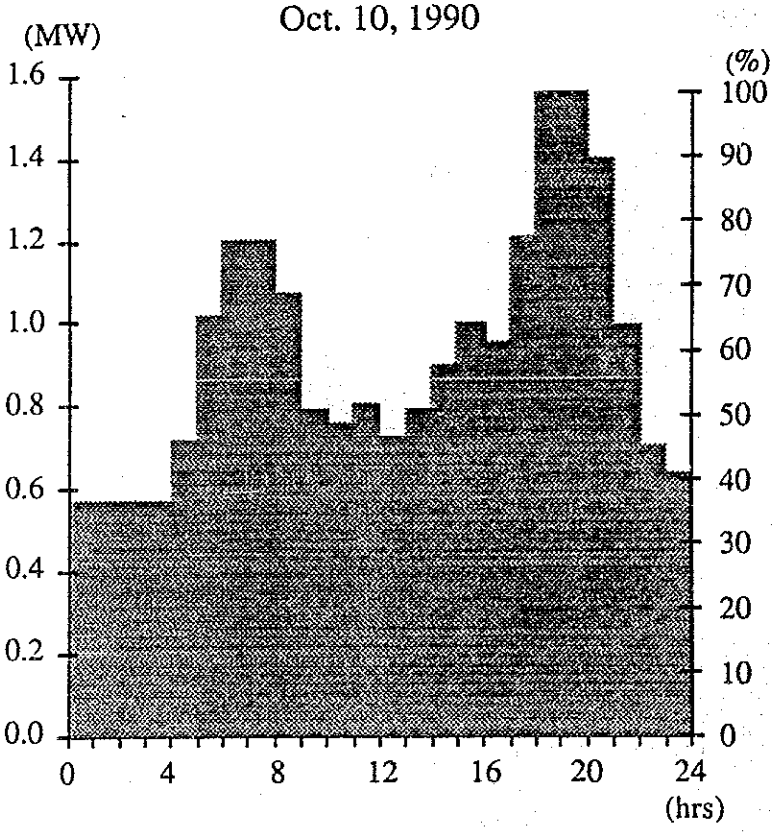
Load Factor : 56%

Breakdown of Peak Value

Thimi : 1.55 MW

Trolley Bus : 0.52 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 1.55 MW

Mean Load Value : 0.93 MW

Load Factor : 60 %

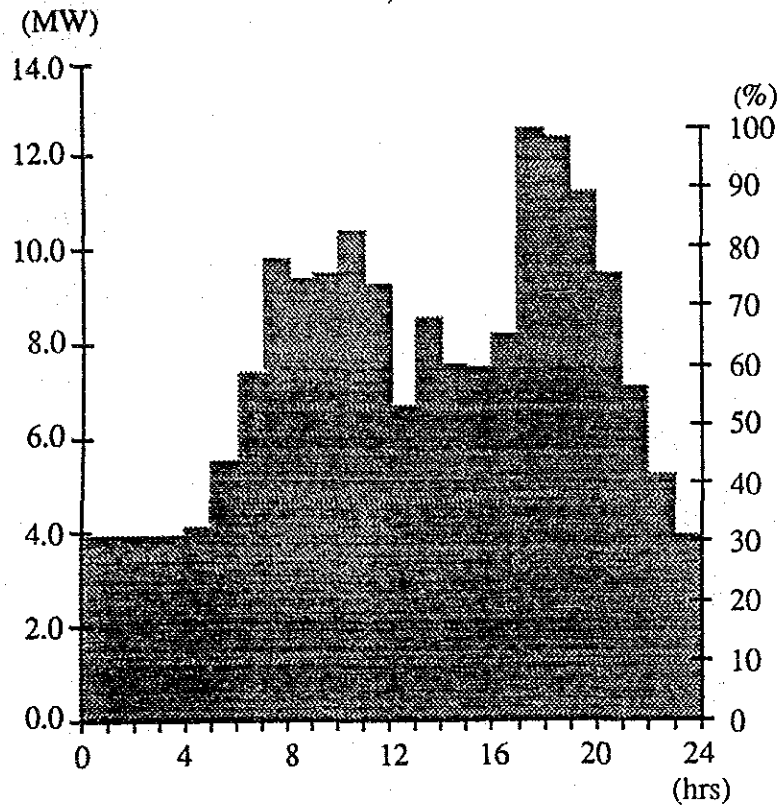
Breakdown of Peak Value

Thimi : 1.55 MW

Trolley Bus : 0.0 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(12/13) ティミ開閉所における 11kVフィーダの日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Peak Load Value : 12.6 MW

Mean Load Value : 7.60 MW

Load Factor : 60 %

Breakdown of Peak Value

Kingsway : 2.80 MW

Kamaladi : 1.80 MW

Singha Durbar : 0.40 MW

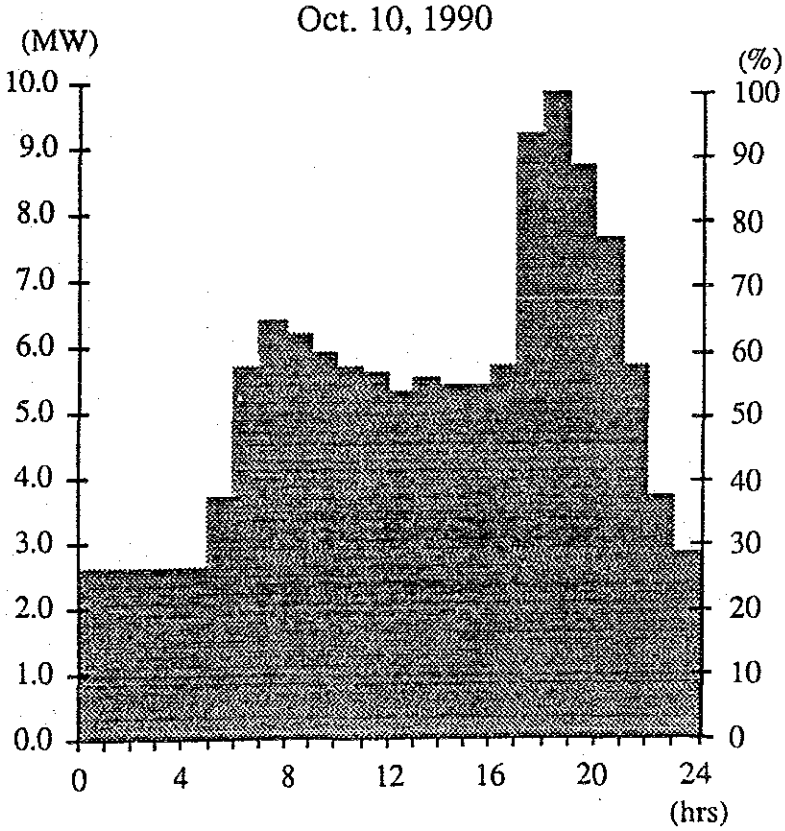
City - 1, 2 : 2.90 MW

Mahabaudha : 1.30 MW

Tangal : 2.80 MW

Babar Mahal : 0.60 MW

Oct. 10, 1990



Peak Load Value : 9.80 MW

Mean Load Value : 5.29 MW

Load Factor : 54 %

Breakdown of Peak Value

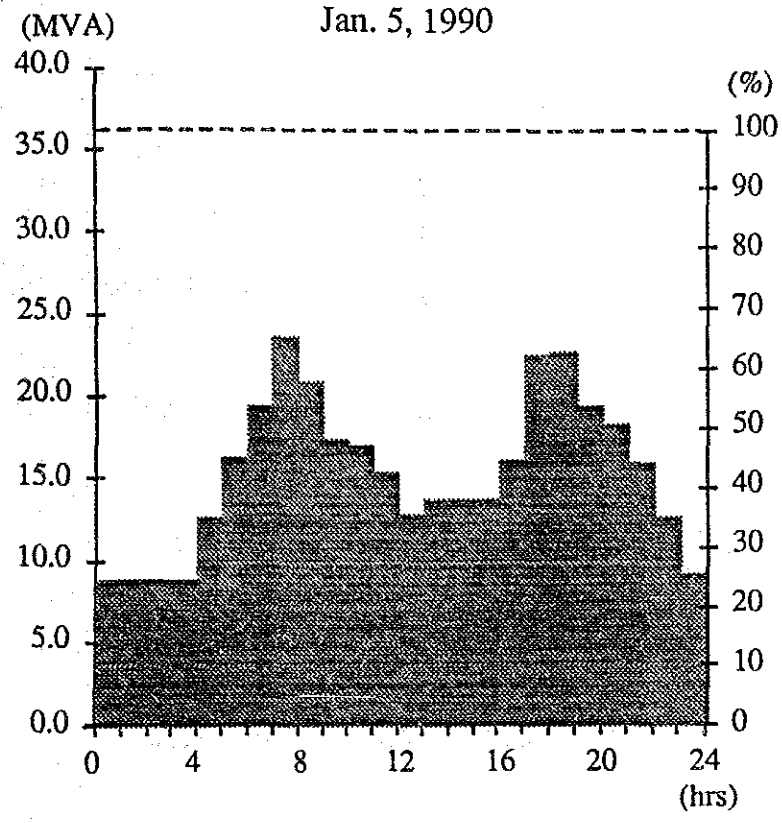
Kingsway : 3.0 MW

Kamaladi : 1.4 MW

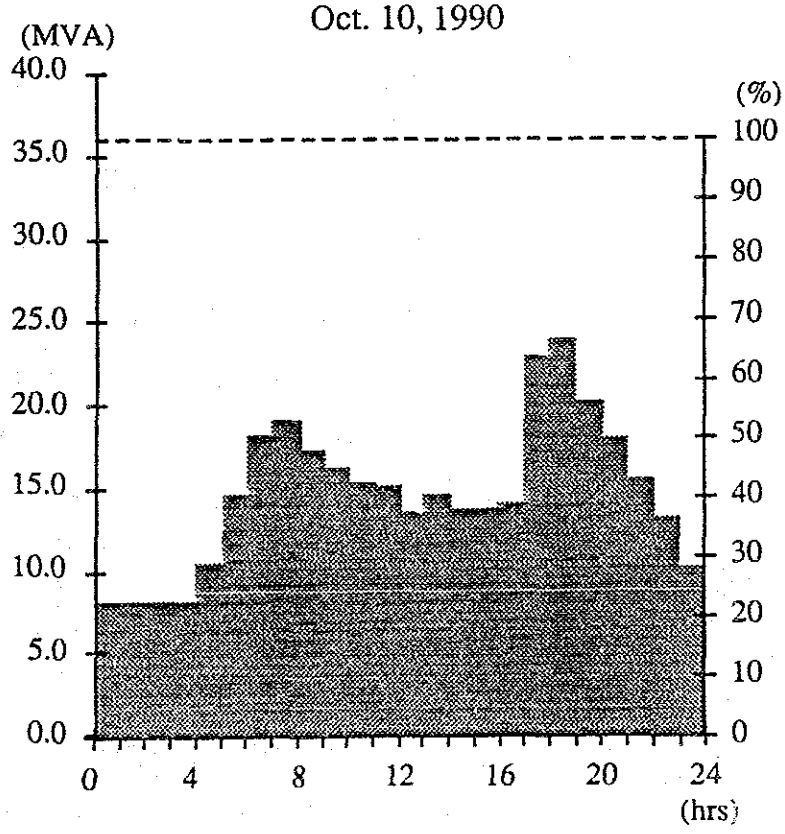
City - 1, 2 : 3.0 MW

Tangal : 2.4 MW

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 2(13/13) K2開閉所における 11kVフィーダの日負荷曲線



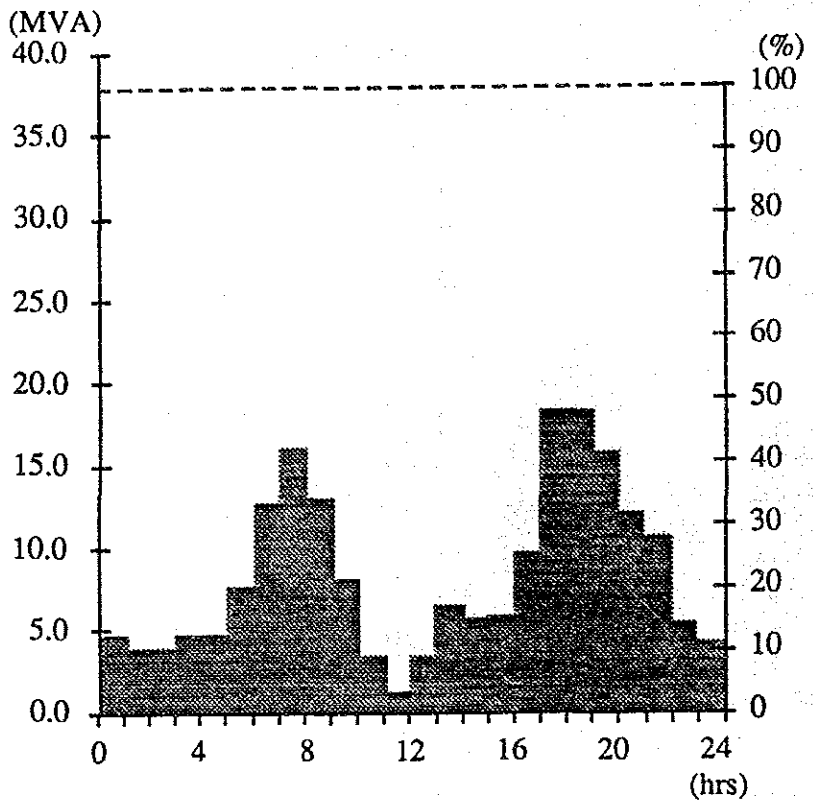
Transformer Capacity :	18MVA x 2
Peak Load Value :	23.5 MVA
Mean Load Value :	15.3 MVA
Demand Factor :	65 %



Transformer Capacity :	18MVA x2
Peak Load Value :	23.9 MVA
Mean Load Value :	14.6 MVA
Demand Factor :	66%

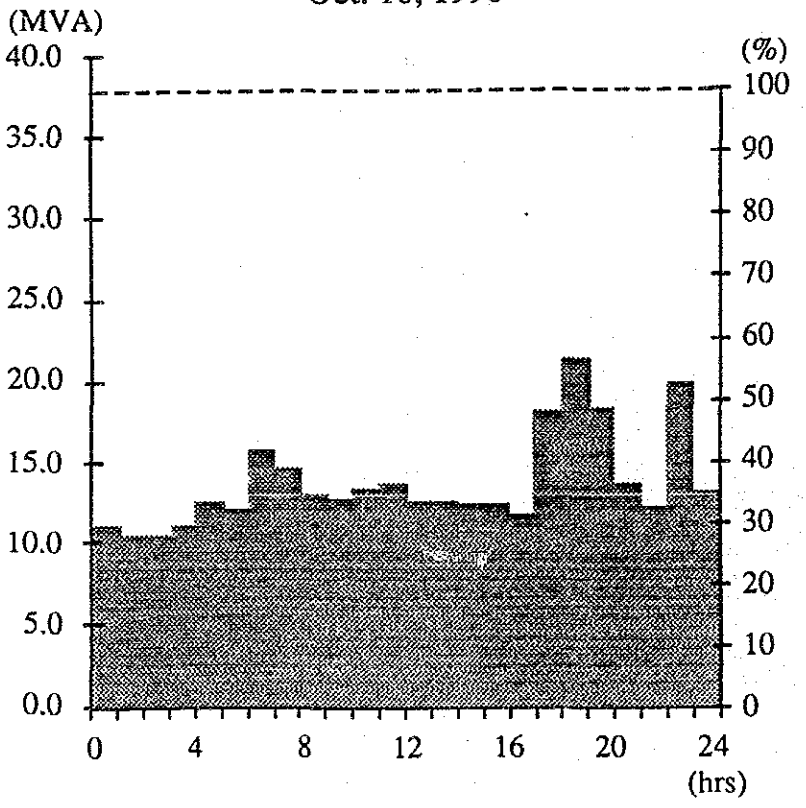
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 3(1/8) パタン変電所における 変圧器(66/11kV)の日負荷曲線

Jan. 5, 1990



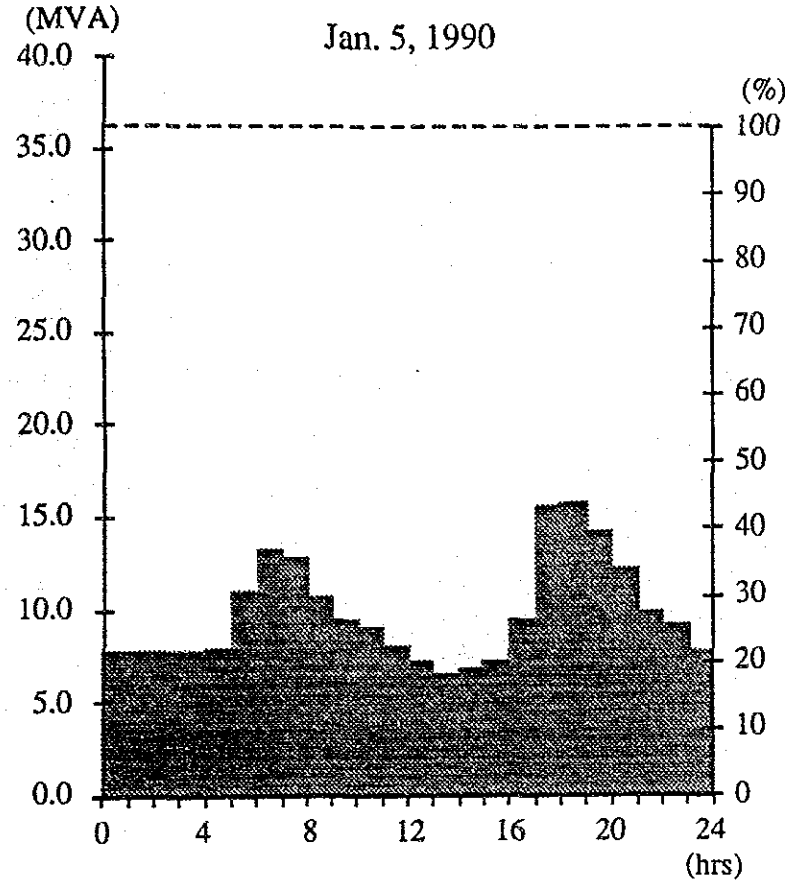
Transformer Capacity :	37.8 MVA
Peak Load Value :	18.3 MVA
Mean Load Value :	8.26 MW
Demand Factor :	48%

Oct. 10, 1990

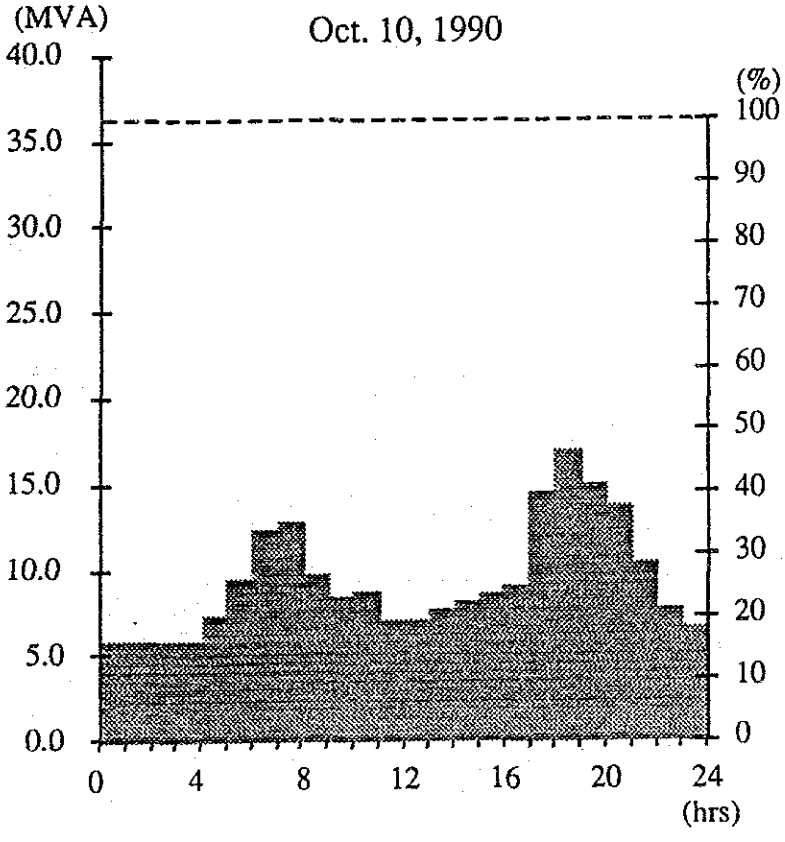


Transformer Capacity :	37.8 MVA
Peak Load Value :	21.3 MVA
Mean Load Value :	13.7 MVA
Demand Factor :	56%

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 3(2/8) シウチャタール変電所における 変圧器(132/66kV)の日負荷曲線



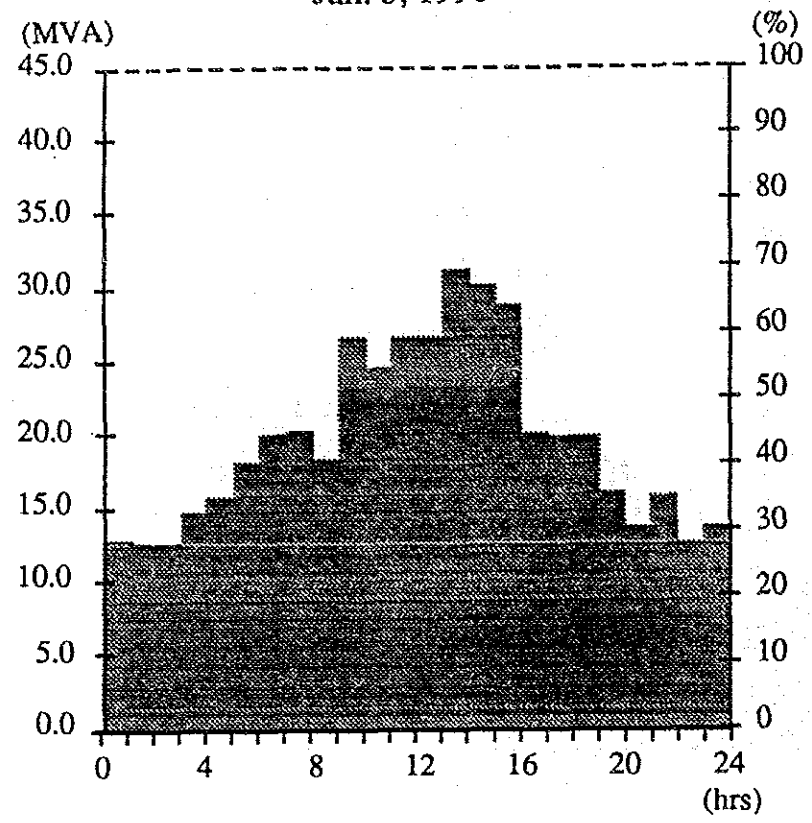
Transformer Capacity : 18 MVA x 2
Peak Load Value : 15.8 MVA
Mean Load Value : 9.78 MVA
Demand Factor : 44%



Transformer Capacity : 18 MVA x 2
Peak Load Value : 16.8 MVA
Mean Load Value : 9.28 MVA
Demand Factor : 47%

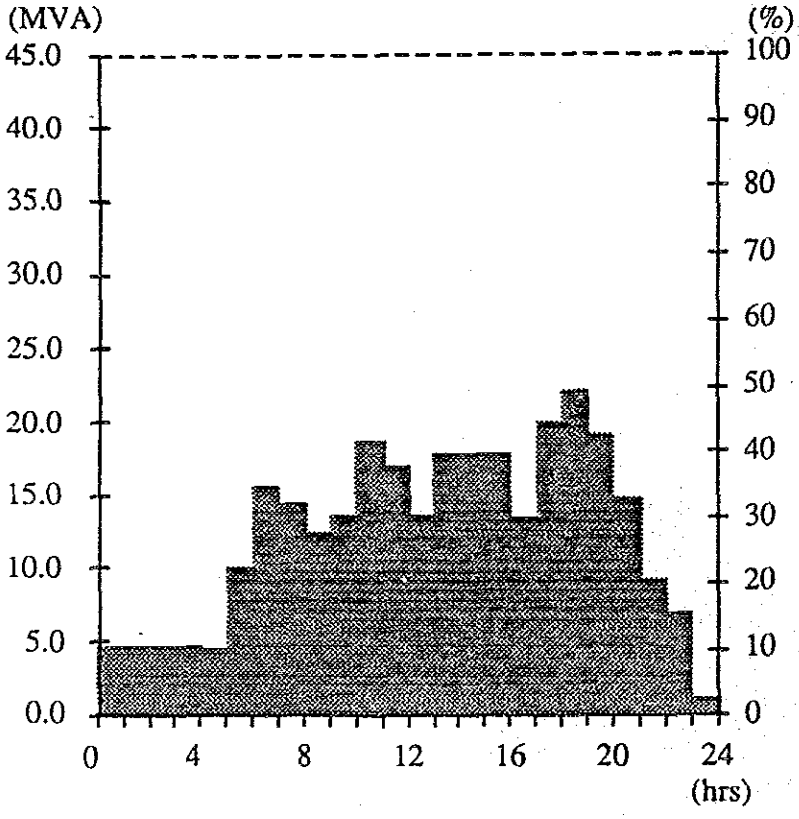
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 3(3/8) シウチャタール変電所における 変圧器(66/11kV)の日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Transformer Capacity :	45 MVA
Peak Load Value :	31.0 MVA
Mean Load Value :	19.5 MVA
Demand Factor :	69%

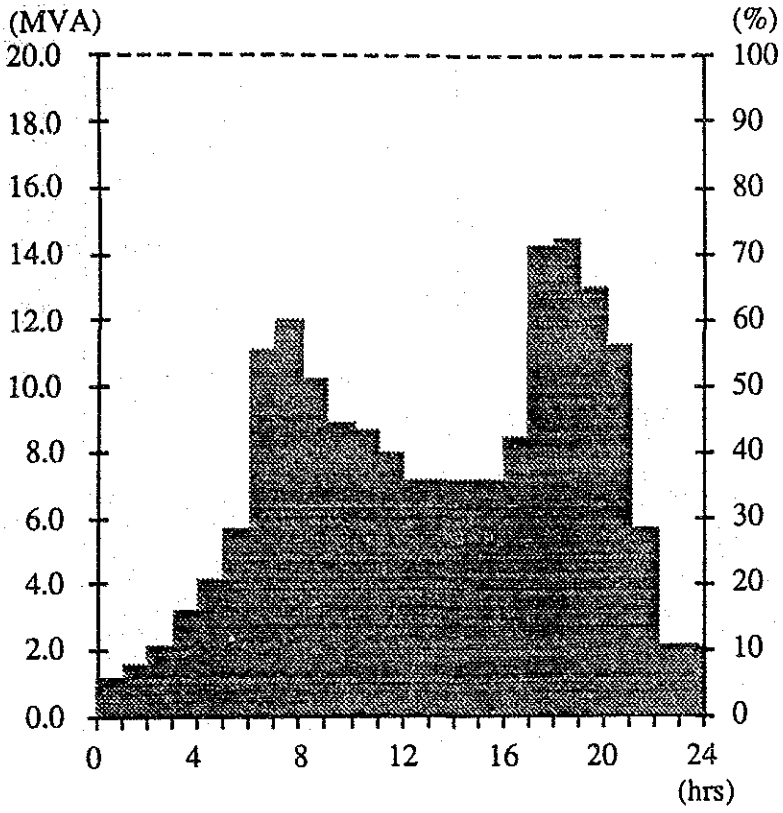
Oct. 10, 1990



Transformer Capacity :	45 MVA
Peak Load Value :	22.2 MVA
Mean Load Value :	12.4 MVA
Demand Factor :	49%

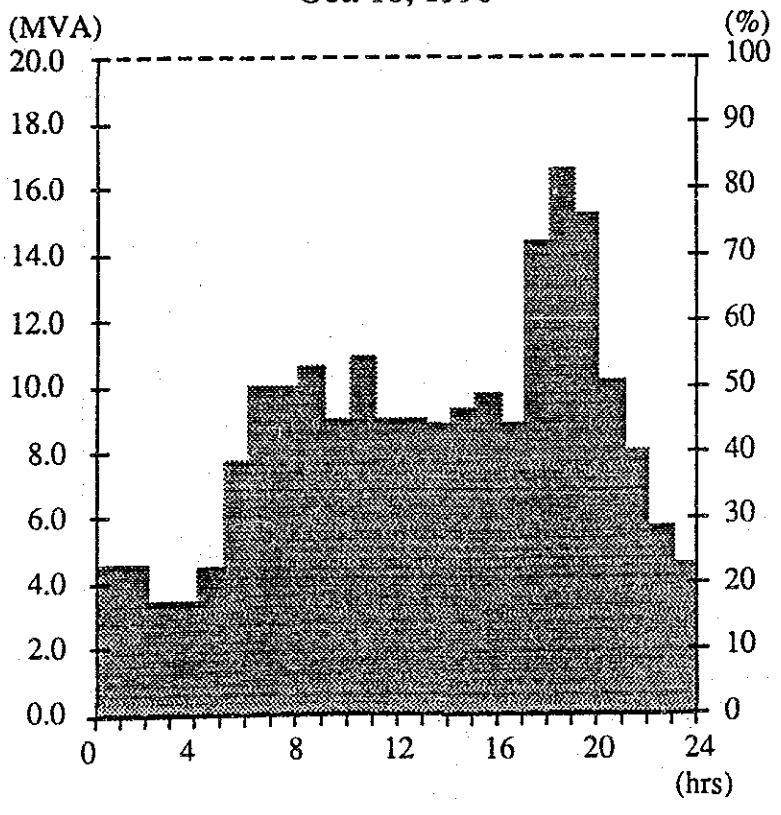
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 3(4/8) バラジュ変電所における 変圧器(132/66kV)の日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Transformer Capacity :	10 MVA x2
Peak Load Value :	14.4 MVA
Mean Load Value :	7.33 MVA
Demand Factor :	72%

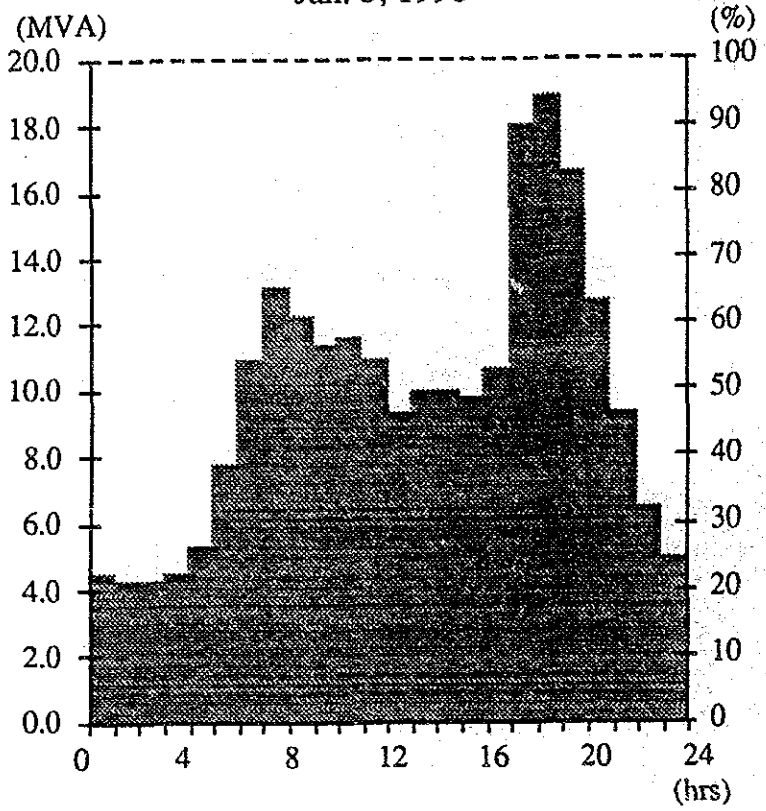
Oct. 10, 1990



Transformer Capacity :	10 MVA x2
Peak Load Value :	16.6 MVA
Mean Load Value :	8.67 MVA
Demand Factor :	83%

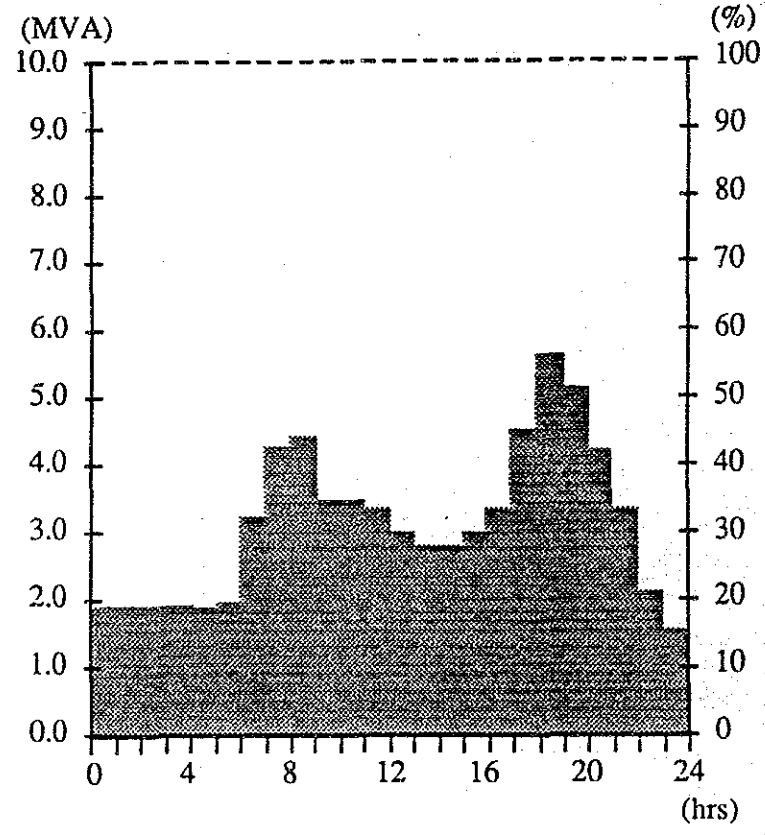
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 3(5/8) バラジュ変電所における 変圧器(66/11kV)の日負荷曲線

Jan. 5, 1990



Transformer Capacity :	10 MVA x 2
Peak Load Value :	18.8 MVA
Mean Load Value :	9.88 MVA
Demand Factor :	94%

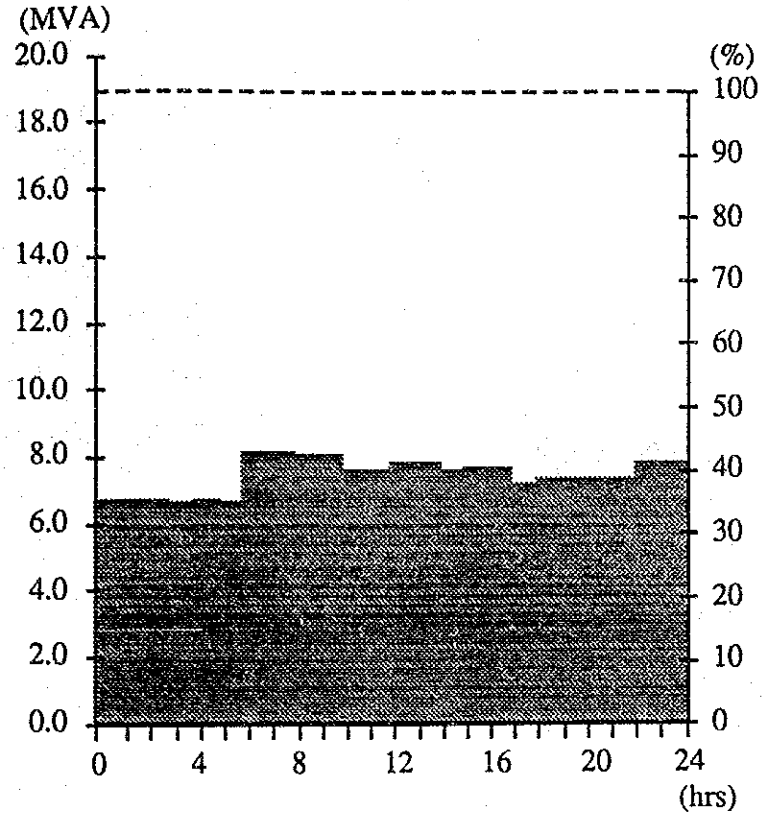
Oct. 24, 1990



Transformer Capacity :	10 MVA
Peak Load Value :	5.61 MVA
Mean Load Value :	3.11 MVA
Demand Factor :	56%

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 3(6/8) ラインチョール変電所における 変圧器(66/11kV)の日負荷曲線

Jan. 5, 1990



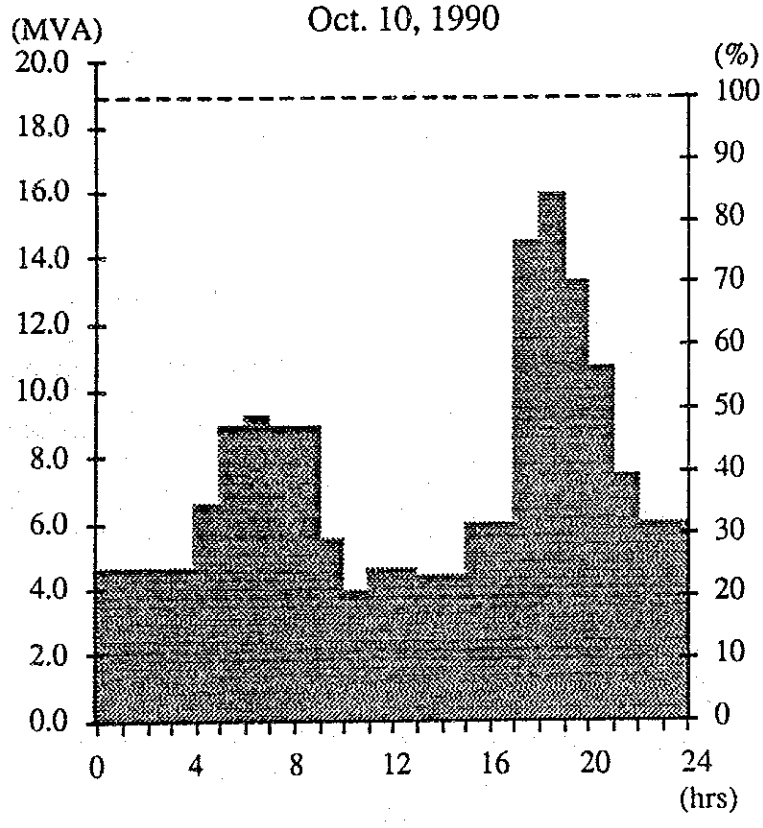
Transformer Capacity : 6.3 MVA x 3 (18.9 MVA)

Peak Load Value : 8.1 MVA

Mean Load Value : 7.4 MVA

Demand Factor : 43%

Oct. 10, 1990



Transformer Capacity : 6.3 MVA x 3 (18.9 MVA)

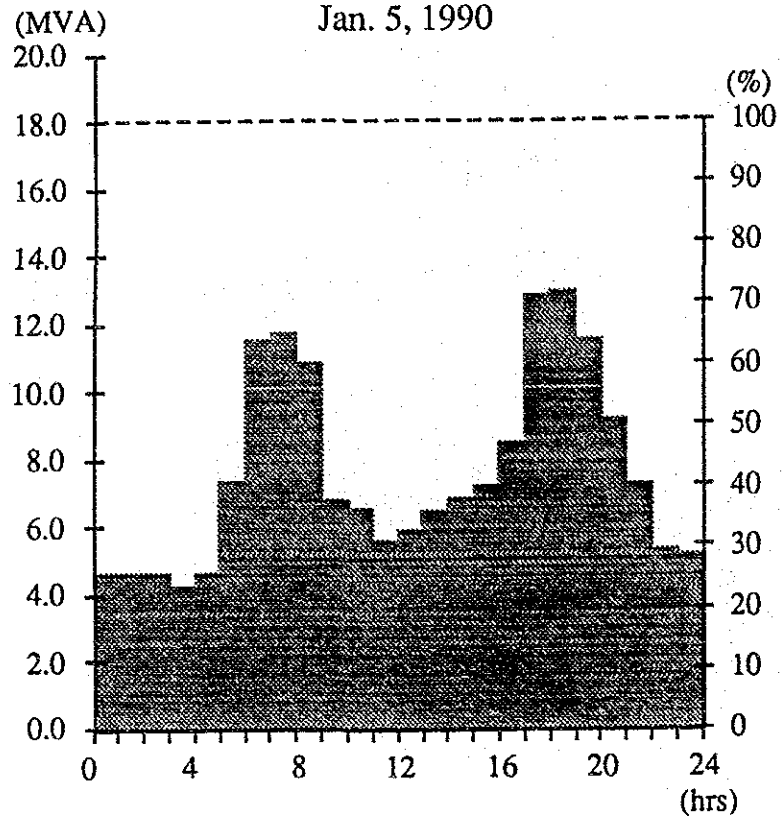
Peak Load Value : 16.0 MVA

Mean Load Value : 7.30 MVA

Demand Factor : 85%

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 3(7/8) ニューチャベル変電所における 変圧器(66/11kV)の日負荷曲線

Jan. 5, 1990



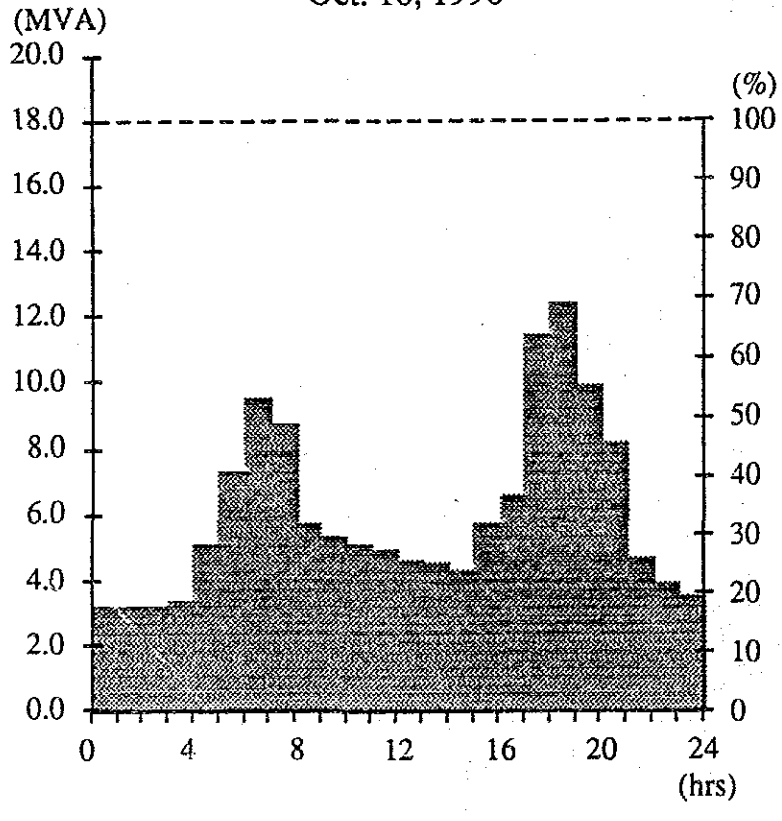
Transformer Capacity : 18 MVA

Peak Load Value : 13.0 MVA

Mean Load Value : 7.59 MVA

Demand Factor : 72%

Oct. 10, 1990



Transformer Capacity : 18 MVA

Peak Load Value : 12.4 MVA

Mean Load Value : 6.0 MVA

Demand Factor : 69%

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付 - 3(8/8) バネスワール変電所における 変圧器(66/11kV)の日負荷曲線

添付資料－4

系統の電力量損失
（BEI - 1987年12月：System Loss Study 報告書の抜粋）

ネパール全土の電力系統の電力損失は、1985/86年度に約29.4%、1986/87年度に約27.9%であったと報告されている。電力量損失には、電力設備から必然的に発生する電力損失(technical loss)とそれ以外に起因する電力損失(non-technical loss)とがある。

これ等電力損失を発生させる原因としては下記のものが考えられる。

(A) Technical Loss

(a) 既設配電設備のうち大半が老朽化している。設備容量が需要の伸びに耐え得ない。
(b) 抜本的な系統の増強なしに既設設備への新負荷接続を実施していることによる負荷密度の増加
(c) 電気器具の広範な普及による消費電力の増加
(d) 配電網の拡張対策の不在
(e) 配電用変圧器の適正配置への配慮不在
(f) 3相4線式配電線の相間負荷の不平衡
(g) 低力率の負荷
(h) 電線ジョイントの不良個所

(B) Non-Technical Loss

(1) 電力計なしの供給

大部分の街灯、寺院にはメータなしで電力を供給している。通常、これら負荷へは8時間供給を原則としているが、スイッチを切らず昼間でも点灯し、電力を消費している。街灯に関しては、近年効率的なナトリューム・ランプへの切り替え、配線ルートの変更によるメータ取付が実施されつつある。

一方、大きな寺院への積算電力計の取付も実施されている。

(2) NEAの自己消費電力

大半の発電所、職員住居、事務所には電力計が設備されておらず、消費電力は適当に計量されている。最近は、これ等施設にもメータが設備されつつある。

(3) 盗電

盗電はネパールの主な難題の1つである。この盗電電力量がnon-technical損失の大部分を占めている。下記は実際に行なわれている盗電の方法である。

(a) メータ端子の前または、その他の点で電線を分岐して屋内配線に接ぎ換え
(b) メータの封印を壊しメータの機能を妨害
(c) メータ付属の断路器の封印を壊し、需要家が自由に操作
(d) 需要家によるメータの破壊

(e) 中性線を含む各相の用途を変更する高度な配線変更
(f) 計器用変圧器用フューズの除去
(g) 計器用変流器の短絡
(h) 地方に於ける配電線からの直接盗電
(i) 配電ケーブルのジョイント部分からの直接引き込み
(j) 強力な磁石によるメータ回転妨害
(k) メータ内部の動作機構の変更操作
(l) メータ指示機構の破損または削除

(4) 計量システム

至る処で下記の様な計量方法の問題点が観察される。

(a) 積算電力計が家屋の中または部屋の中に取付けられているため、需要家には容易な操作変更、計量員には不便を与えている。
(b) メータの定期的な検定、封印、較正、補修、点検等のプログラムが確定されていない。
(c) メータの計量記録が適切に保存されていない。
(d) メータの予備不足のため、誤操作のメータ取り替えが不可能。
(e) メータ品質の不良

(5) メータ不足

メータ不足が原因で、NEAはメータ設備なしに需要家へ電力を供給している。料金徴収は概算の推定量で課料しているが、通常、実際の消費量より低い料金が徴収されている。

(6) 低課料

次の様な状況で、実際の消費電力より少ない料金が課料されている。

(a) メータ破損のため、料金が無責任に設定されている。
(b) 検針員により実際のメータの計量なしに課料されている。
(c) 需要家と結託して低料金を課すNEA職員の存在
(d) 検針員による不正な計量

(7) 無課料

検針員、料金徴収担当員、監督者の職務怠慢により料金徴収が行なわれていないケースがある。数か月も検針されず、請求書も送付されていない実例がある。

(8) 高圧需要家所有のメータ

高圧需要家の所有によるメータにて計量しているケースが多く、この様な需要家は全販売電力量の40%以上を占めている。

これ等のメータはNEAによって検定、較正、封印されているが、需要家の所有物である計器用変成器が不正に手を加えられている可能性がある。

その上殆どの場合は、需要家メータは標準品ではない。

(9) 非標準のメータ

低圧、高圧を問わず、単相・3相メータに多数の種類が混在している。低圧配電網に於ても、変流比の異なる変流器を重負荷の電力量計に使用されている。高圧側の計量には、変流器、変圧器の両者が用いられているが、変流器を反転して使用しているケースがある。

(10) 需要家関連記録

契約書なしに需要家への供給をしているケース、契約書を紛失しているケース、契約書を廃棄するケース、あるいは、記録係へ書類が回送されないケース、未だ嘗って請求を受けていないケース等がある。

(11) 需要家記録の紛失

需要家の既存の記録が管理不充分により、または意図的に紛失されている。

(12) 未熟な検針員

下記のような事態が積算電力計の検針の際発生している。

(a) メータの検針に際してメータ係数の計算知識不足のための計量間違い。
(b) 最終桁の零(0)を計量記録に含めないための桁違い。
(c) 検針員がメータ計量せず過去の記録の平均値を報告。

(13) 課料の遺漏

料金請求の遺漏や、メータが屋内に取付けられている需要家が留守または故意に閉扉しているために計量できない場合の請求洩れ等が改善されていない。

上記の電力量損失の重大さを認識し、ネパール政府をNEAは、technical、non-technical損失の軽減対策を講ずることを決定した。

添付資料－5

各電力区の低圧配電網の主要改良・増強計画

(A) カトマンズ中央電力地域

(1) トリブレスワール地区の電圧変動の改善および拡張
(2) ジャイシ・デワール地区の電圧変動の改善および拡張
(3) バクナジョル地区の電圧変動の改善および拡張
(4) ラジンバット地区の電圧変動・供給信頼度の改善および拡張
(5) バニボカリ東部地区の配電線拡張
(6) ガフィクラ地区の電圧変動改善および供給信頼度の向上
(7) マイティデビ地区の電圧変動・供給信頼度の改善および拡張
(8) バグバザール地区の供給信頼度の向上および地中ケーブル布設
(9) トリブレスワール、ブリクティ・マンダップ・マルガ、ダルバール・マルガ、カンティ・パス、ジュダ・サダック、ダルマ・パス、ガンガ・パスの電圧変動・供給信頼度の改善並びに同地区の11kV系統の改良

(B) カトマンズ東部電力地域

(1) 西バティシュプタリ地区の電圧変動の改善および供給信頼度の向上
(2) プラヤグマルガ地区の供給信頼度の向上および拡張
(3) ブダ・ナガール、バクタ・プドール・コイララ、スリ・キラウ、バティシュプタリ、ビムシェン・ゴラ、パネ・クマリスタ、パラジュリ・クラウン地区の供給信頼度の向上および電圧変動改善
(4) マハ・ラクスミ・ガーメント、バグマテ橋、コテシュワール・ティンクノ、シャンカー・ラミチャウエ・ルース地区の電圧変動の改善および供給信頼度の向上
(5) コロプール、マドウ・カクレル・ルース、ラダ・クリシェム・マンディール地区の電圧変動の改善、供給信頼度の向上および拡張
(6) ショルバティ・チヤバスティ・チョール、ジョルバティ・アルヤル・ガウン、ガンリガット、クマリガル、ベシ・ガウン地区の電圧変動の改善および供給信頼度の向上
(7) ダカル・ガウン・チョール、バウス・グミバ、バウス・トサル、シャンティ・ゴレト、マイジ・バハール地区の供給信頼度の向上および拡張
(8) クマリガム、マハカール・チョール、マハカール・フォート、ガダハ・バティ、ブワルダダ地区の電圧変動の改善および供給信頼度の向上
(9) アンダ・アバン、ゴカル・ダクシン・ドーカ、シャイ・バゲシュワリーミトラ・ダーク地区の配電線拡張

(C) カトマンズ西部電力地域

(1) ソルティー・ホテルの北、グルグルハラ地区の配電線拡張
(2) ナガオン地区の配電線修復および拡張
(3) チャブハール・バンジャガル地区の配電線拡張
(4) カランキ地区の配電線拡張および供給信頼度の向上
(5) ドゥンガアダ地区の新需要地への配電線拡張
(6) 各地区の劣化ポールの取り替え

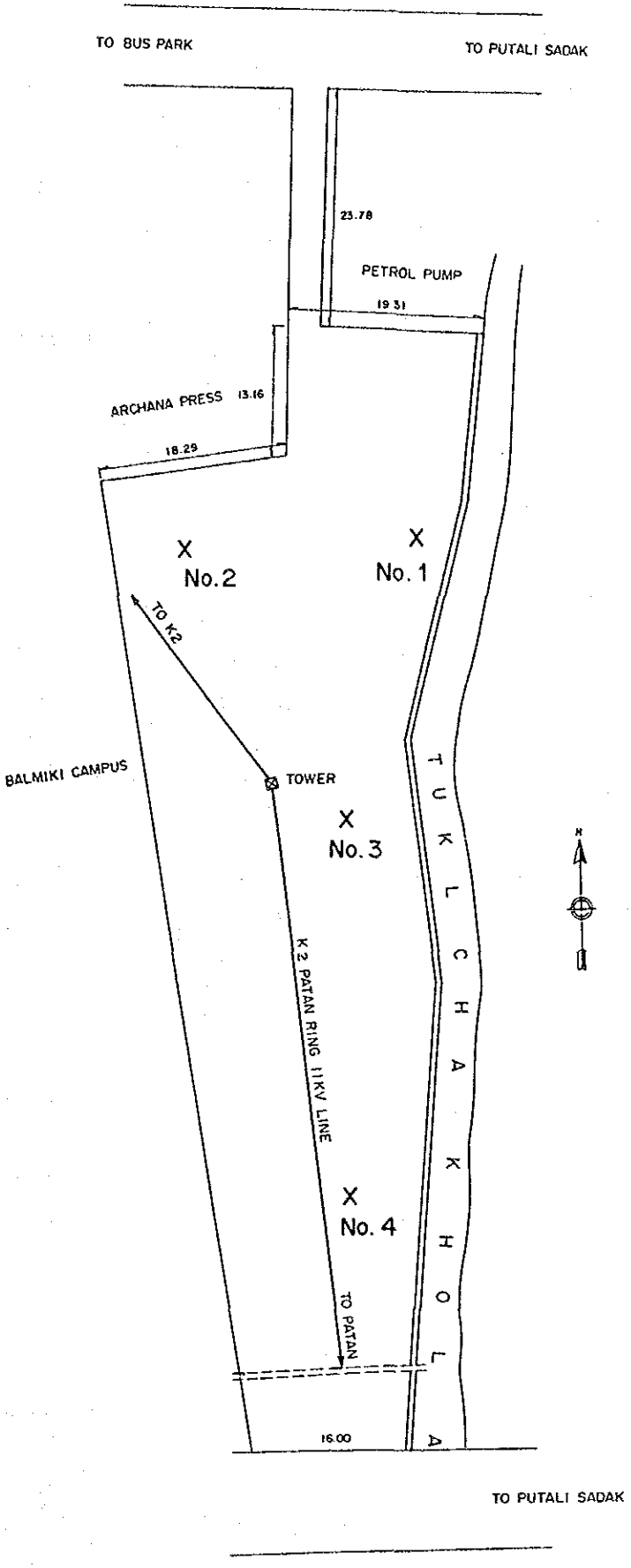
(D) ラリトプール電力地域

(1) トゥフェ・バニ、サトゥドバト地区の配電線拡張
(2) タレヒケル、ナキボル、バクンドール、グシンガル地区の既設設備の改良
(3) クマルタール、タナガオン、パティパ地区の電圧変動の改善および拡張
(4) サイブ市場、ラプ、バグトール、ハリシディ地区の電圧変動改善のための既設電線の格上げ
(5) スンダコティ・ラハチョーク、ルプ・バザール、バルクマリ、チャクパール、ジュワガール、サネパ、バイラブスタン、サナコティ地区の配電線の拡張
(6) パティパ南部、アファルドール、タイバ、ティチョ・パネハヤット、バワン、スナコティ・バザール、ハリシディ、トゥサール・チャパガオン、チャパガオン・プル地区の電圧変動の改善および供給信頼度の向上
(7) レレ第4、5、7、8区の配電線の拡張
(8) ドゥチャップ第7、8区、チャンピ地区の配電線の拡張

(E) バクタプール電力地域

電圧変動の改善、供給信頼度の向上のため、下記地区に於ける既設配電線の電線の格上げを実施する。ポールおよびスプール碍子も同時に取り替えることになる。

(1) ノンケル・マハット村の第6、7区
(2) ダティコット第6区（タイバティ村）
(3) ピケル・バクネバティ
(4) カトゥンジェ第8区
(5) スルヤヴィナヤック・トロリーバス停留所付近
(6) シルタル第7区およびバルコット第8区
(7) ティミ・ロカンタリ（オム・スルギカール付近）
(8) サノ・ティミ（管理官事務所付近）



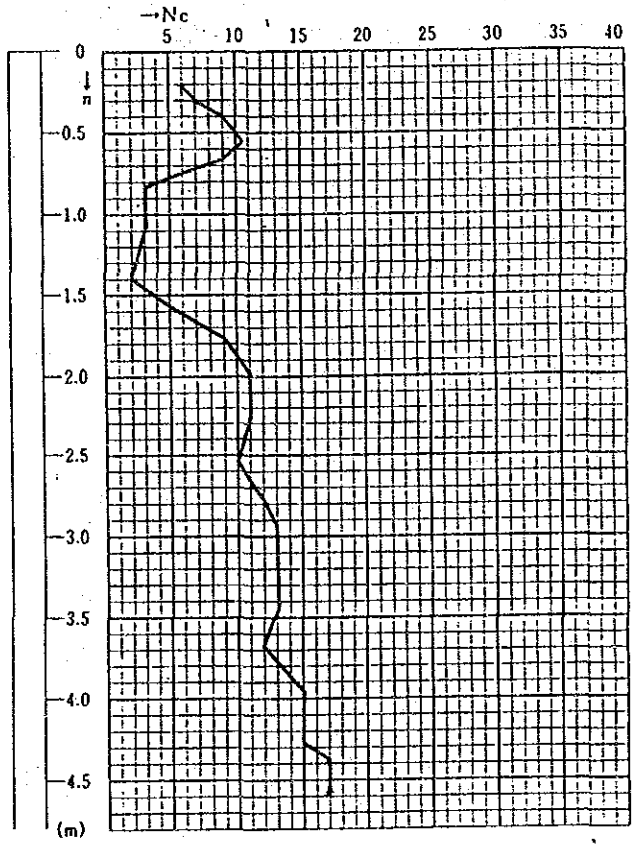
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付－6 (1/17) K3変電所予定地の地質試験測定点

簡易貫入試験記録用紙

機械番号＿＿＿＿＿＿

測点 No.	1	試験地	K3 S/S	地質		試験年月日	91 年 6 月 18 日

打撃回数 N (回)	貫入深さ h (cm)	貫入量 $d=h_n-h_{n-1}$	$Nc=\frac{N}{d}\times 10$
0	6		
7	17	11	6
8	28	11	7
8	38	10	8
9	46	8	11
10	54.5	7.5	11
7	65.5	10	7
9	76	10.5	9
5	85	9	6
3	94	9	3
2	102	8	3
3	113.5	11.5	3
4	129.5	16	3
2	139.5	10	2
2	146.5	7	3
5	156.5	10	5
8	166	9.5	8
10	177	11	9
10	187	10	10
9	197	10	9
10	208	9	11
10	216	10	10
11	226	10	11
12	236	10	12
12	246	10	12
10	256	10	10
10	266	10	10
12	276	10	12
13	286	10	13
13	296	10	13
10	305	9	11
20	321	16	13
21	337	16	13
10	345	8	13
20	361	16	13
10	370	9	11
20	385	15	13
20	398	13	15
13	407	9	14
15	418	11	14
15	428	10	15
17	438	10	17
17	448	10	17
17	458	10	17



Nc 換 算 表

n \	0.5	1.0 1.5	2.0 2.5	3.0 3.5	4.0 4.5	5.0 5.5	6.0 6.5	7.0 7.5	8.0 8.5	9.0 9.5	10.0 10.5	11.0 11.5	12.0 12.5	13.0 13.5	14.0 14.5	15.0
1	20	10 7	5 4	3 3	3 2	2 2	2 2	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1
2	40	20 13	10 8	7 6	5 4	4 4	3 3	3 3	3 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 1	1 1	1
3	[illegible]	30 20	15 12	10 9	8 7	6 5	5 5	4 4	4 4	3 3	3 3	3 3	2 2	2 2	2 2	2
4	[illegible]	40 27	20 16	13 11	10 9	8 7	7 6	6 5	5 5	4 4	4 4	4 3	3 3	3 3	2 2	3
5	[illegible]	50 33	25 20	17 14	13 11	10 9	8 8	7 7	6 6	6 5	5 5	5 4	4 4	4 4	3 3	3
6	[illegible]	[illegible] 40	30 24	20 17	15 13	12 11	10 9	9 8	8 7	7 6	6 6	5 5	5 5	5 4	4 4	4
8	[illegible]	[illegible] [illegible]	40 32	27 23	20 18	16 15	13 12	11 11	10 9	9 8	8 8	7 7	7 6	6 6	6 6	5
10	[illegible]	[illegible] [illegible]	50 40	33 29	25 22	20 18	17 15	14 13	13 12	11 11	10 10	9 9	8 8	8 7	7 7	7
15	[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] 60	50 43	38 33	30 27	25 23	21 20	19 18	17 16	15 14	14 13	12 12	12 11	11 10	10
20	[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	50 44	40 36	33 31	28 27	25 24	22 21	20 19	18 17	17 16	15 15	14 14	13

Nc換算表の使い方 ： N回打撃した時の貫入量がdcmの時のNcを求める。
(例) 5回で8cm貫入の時のNcは6である。

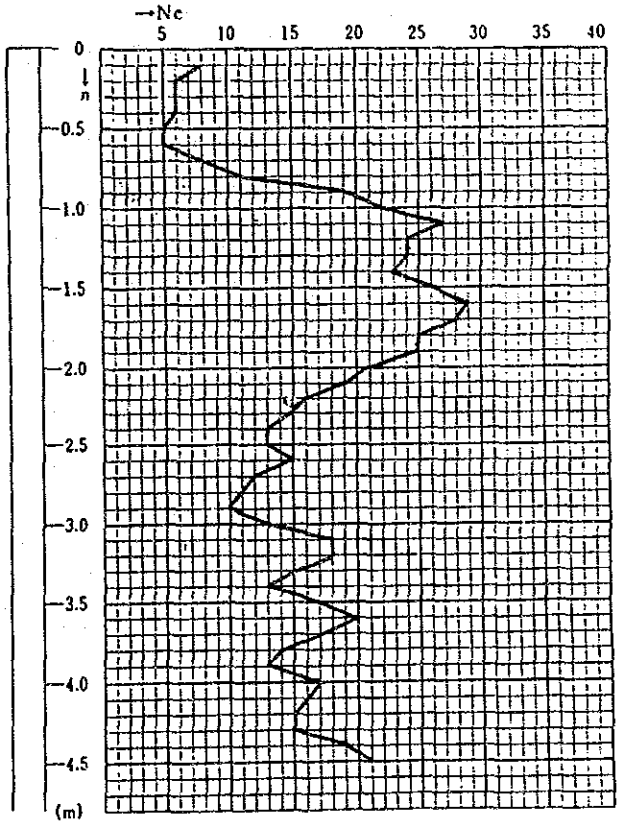
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付－6 (2/17) 地質試験結果 K3変電所予定地（測定点 1）

簡易貫入試験記録用紙

機械番号 _____

測点 No.	2	試験地	K3 S/S	地質		試験年月日	21 年 6 月 18 日

打撃回数 N (回)	貫入深さ h (cm)	貫入量 $d=h_n-h_{n-1}$	$Nc=\frac{N}{d}\times 10$
0	0		
8	10	10	8
6	20	10	6
6	30	10	6
6	40	10	6
5	50	10	5
5	60	10	5
8	70	10	8
11	80	10	11
19	90	10	19
22	100	10	22
27	110	10	27
24	120	10	24
24	130	10	24
23	140	10	23
26	150	10	26
29	160	10	29
28	170	10	28
25	180	10	25
25	190	10	25
21	200	10	21
19	210	10	19
16	220	10	16
15	230	10	15
13	240	10	13
13	250	10	13
15	260	10	15
12	270	10	12
11	280	10	11
10	290	10	10
13	300	10	13
10	310	10	10
10	320	10	10
15	330	10	15
13	340	10	13
17	350	10	17
20	360	10	20
17	370	10	17
14	380	10	14
13	390	10	13
17	400	10	17
16	410	10	16
15	420	10	15
15	430	10	15
19	440	10	19
21	450	10	21



Nc 換 算 表

N \ d	0.5	1.0 : 1.5	2.0 : 2.5	3.0 : 3.5	4.0 : 4.5	5.0 : 5.5	6.0 : 6.5	7.0 : 7.5	8.0 8.5	9.0 9.5	10.0:10.5	11.0:11.5	12.0:12.5	13.0 13.5	14.0 14.5	15.0
1	20	10 : 7	5 : 4	3 : 3	3 : 2	2 : 2	2 : 2	1 : 1	1 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 1	1
2	40	20 : 13	10 : 8	7 : 6	5 : 4	4 : 4	3 : 3	3 : 3	3 2	2 : 2	2 : 2	2 : 2	2 : 2	2 : 1	1 1	1
3	[illegible]	30 : 20	15 : 12	10 : 9	8 : 7	6 : 5	5 : 5	4 : 4	4 4	3 : 3	3 : 3	3 : 3	2 : 2	2 : 2	2 2	2
4	[illegible]	40 : 27	20 : 16	13 : 11	10 : 9	8 : 7	7 : 6	6 : 5	5 5	4 : 4	4 : 4	4 : 3	3 : 3	3 : 3	2 3	3
5	[illegible]	50 : 33	25 : 20	17 : 14	13 : 11	10 : 9	8 : 8	7 : 7	6 6	6 : 5	5 : 5	5 : 4	4 : 4	4 : 4	3 3	3
6	[illegible]	[illegible] 40	30 : 24	20 : 17	15 : 13	12 : 11	10 : 9	9 8	8 7	7 6	6 6	5 : 5	5 : 5	5 : 4	4 4	4
8	[illegible]	[illegible]	40 : 32	27 : 23	20 : 18	16 : 15	13 : 12	11 11	10 9	9 : 8	8 : 8	7 : 7	7 : 6	6 : 6	6 6	5
10	[illegible]	[illegible]	50 : 40	33 : 29	25 : 22	20 : 18	17 : 15	14 13	13 12	11 : 11	10 : 10	9 : 9	8 : 8	8 : 7	7 7	7
15	[illegible]	[illegible]	[illegible] 60	50 : 43	38 : 33	30 : 27	25 : 23	21 20	19 18	17 : 16	15 : 14	14 : 13	12 : 12	12 : 11	11 : 10	10
20	[illegible]	[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	50 : 44	40 : 36	33 : 31	28 : 27	25 24	22 : 21	20 : 19	18 : 17	17 : 16	15 : 15	14 : 14	13

Nc換算表の使い方 ： N回打撃した時の貫入量がdcmの時のNcを求める。
(例) 5回で8cm貫入の時のNcは6である。

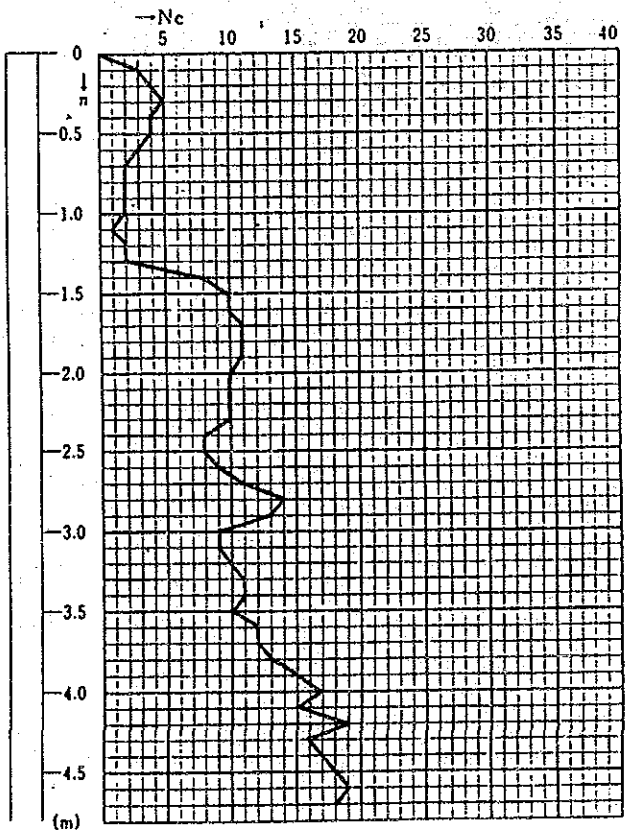
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付－6 (3/17) 地質試験結果 K3変電所予定地（測定点 2）

簡易貫入試験記録用紙

機械番号＿＿＿＿＿＿

測点 No	3	試験地	K3 S/S	地質		試験年月日	91 年 6 月 21 日

打撃回数 N (回)	貫入深さ h (cm)	貫入量 $d=h_n-h_{n-1}$	$Nc=\frac{N}{d}\times 10$
0	0	0	0
3	10	10	3
4	20	10	4
5	30	10	5
4	40	10	4
4	50	10	4
3	60	10	3
2	70	10	2
2	80	10	2
2	90	10	2
2	100	10	2
1	110	10	1
2	120	10	2
2	130	10	2
8	140	10	8
10	150	10	10
10	160	10	10
11	170	10	11
10	180	10	11
11	190	10	11
10	200	10	10
10	210	10	10
10	220	10	10
10	230	10	10
8	240	10	8
8	250	10	8
9	260	10	9
11	270	10	11
14	280	10	14
13	290	10	13
9	300	10	9
9	310	10	9
10	320	10	10
11	330	10	11
11	340	10	11
10	350	10	10
12	360	10	12
12	370	10	12
13	380	10	13
15	390	10	15
17	400	10	17
15	410	10	15
19	420	10	19
16	430	10	16
17	440	10	17
18	450	10	18
19	460	10	19
18	470	10	18



Nc 換 算 表

N \	0.5	1.0 1.5	2.0 2.5	3.0 3.5	4.0 4.5	5.0 5.5	6.0 6.5	7.0 7.5	8.0 8.5	9.0 9.5	10.0 10.5	11.0 11.5	12.0 12.5	13.0 13.5	14.0 14.5	15.0
1	20	10 7	5 4	3 3	3 2	2 2	2 2	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1
2	40	20 13	10 8	7 6	5 4	4 4	3 3	3 3	3 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 1	1 1	1
3	[illegible]	30 20	15 12	10 9	8 7	6 5	5 5	4 4	4 4	3 3	3 3	3 3	2 2	2 2	2 2	2
4	[illegible]	40 27	20 16	13 11	10 9	8 7	7 6	6 5	5 5	4 4	4 4	4 3	3 3	3 3	2 3	3
5	[illegible]	50 33	25 20	17 14	13 11	10 9	8 8	7 7	6 6	6 5	5 5	5 4	4 4	4 4	3 3	3
6	[illegible]	[illegible] 40	30 24	20 17	15 13	12 11	10 9	9 8	8 7	7 6	6 6	5 5	5 5	5 4	4 4	4
8	[illegible]	[illegible] [illegible]	40 32	27 23	20 18	16 15	13 12	11 11	10 9	9 8	8 8	7 7	7 6	6 6	6 6	5
10	[illegible]	[illegible] [illegible]	50 40	33 29	25 22	20 18	17 15	14 13	13 12	11 11	10 10	9 9	8 8	8 7	7 7	7
15	[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] 60	50 43	38 33	30 27	25 23	21 20	19 18	17 16	15 14	14 13	12 12	12 11	11 10	10
20	[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	50 44	40 36	33 31	28 27	25 24	22 21	20 19	18 17	17 16	15 15	14 14	13

Nc換算表の使い方 ： N回打撃した時の貫入量がdcmの時のNcを求める。
(例) 5回で8cm貫入の時のNcは6である。

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付－6 (4/17) 地質試験結果 K3変電所予定地（測定点 3）

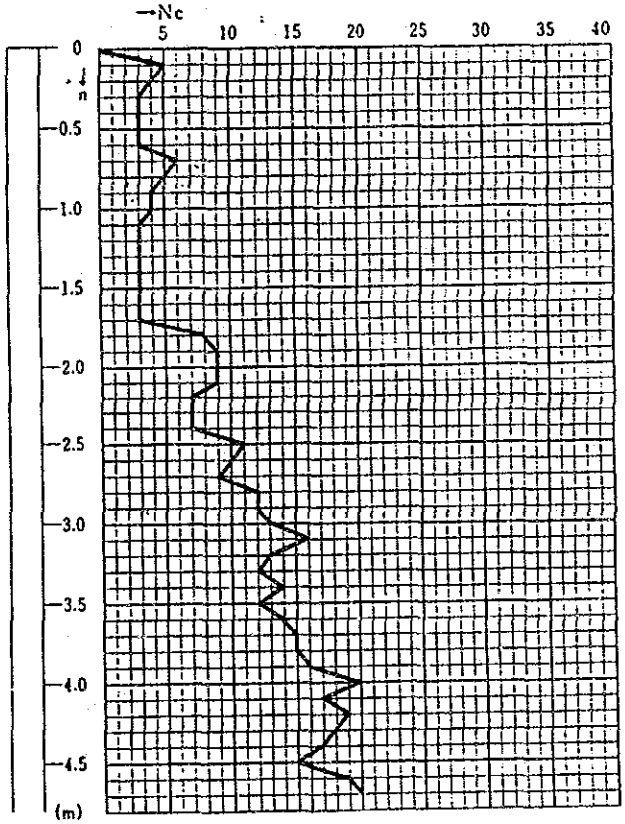
簡易貫入試験記録用紙

機械番号 _____

測点 No.	4	試験地	K3 S/S	地質		試験年月日	91 年 6 月 21 日

打撃回数 N (回)	貫入深さ h (cm)	貫入量 $d=h_n-h_{n-1}$	$Nc=\frac{N}{d}\times 10$
0	0	0	0
5	10	10	5
4	20	10	4
3	30	10	3
3	40	10	3
3	50	10	3
3	60	10	3
6	70	10	6
5	80	10	5
4	90	10	4
4	100	10	4
3	110	10	3
3	120	10	3
3	130	10	3
3	140	10	3
3	150	10	3
3	160	10	3
3	170	10	3
8	180	10	8
9	190	10	9
9	200	10	9
9	210	10	9
7	220	10	7
7	230	10	7
7	240	10	7
11	250	10	11
10	260	10	10
9	270	10	9
12	280	10	12
12	290	10	12
13	300	10	13
14	310	10	14
13	320	10	13
12	330	10	12
14	340	10	14
12	350	10	12
14	360	10	14

15	370	10	15
15	380	10	15
16	390	10	16
20	400	10	20
17	410	10	17
19	420	10	19
18	430	10	18
17	440	10	17
15	450	10	15
19	460	10	19
20	470	10	20

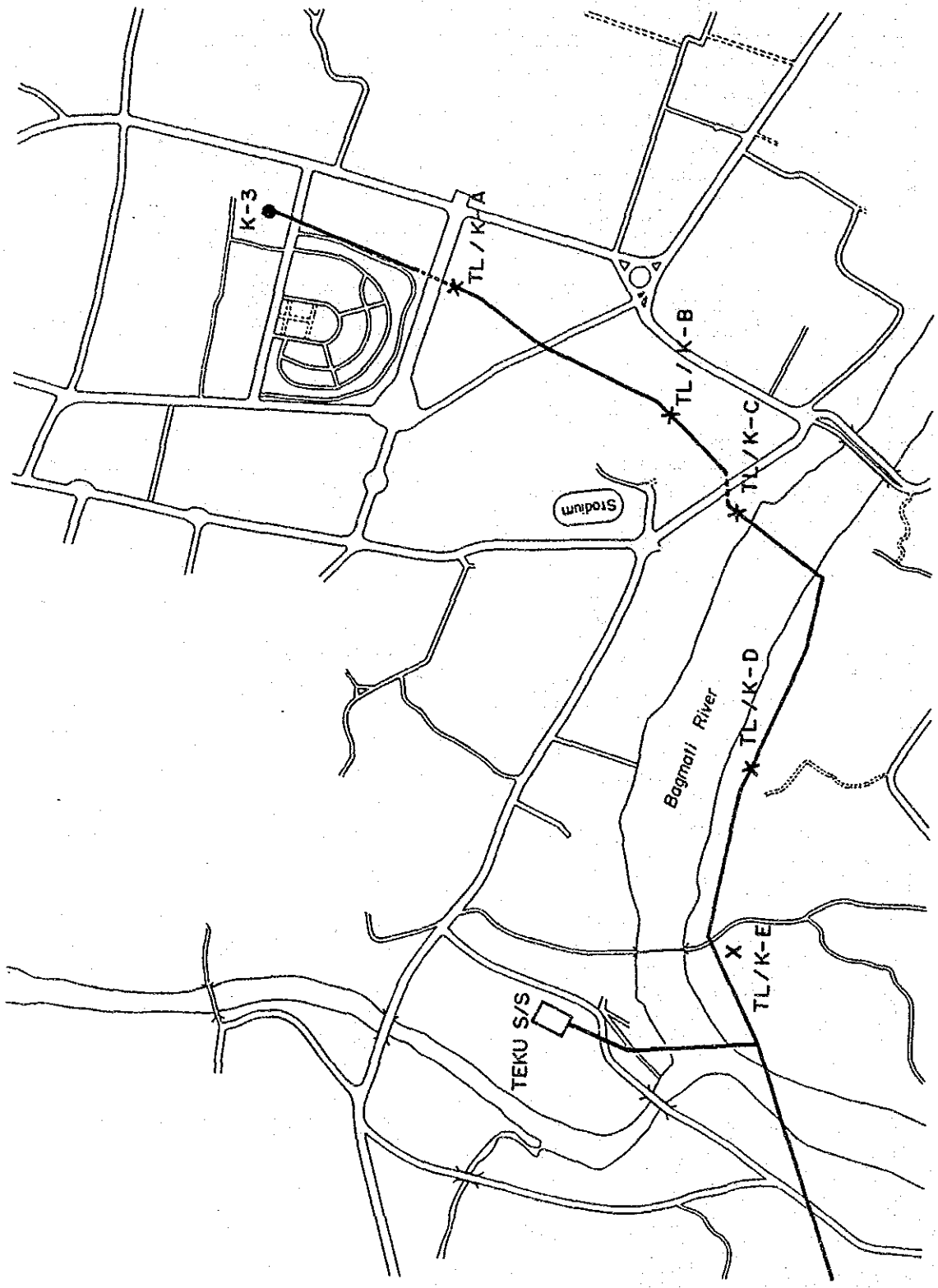


Nc 換 算 表

N \ d	0.5	1.0 : 1.5	2.0 : 2.5	3.0 : 3.5	4.0 : 4.5	5.0 : 5.5	6.0 : 6.5	7.0 : 7.5	8.0 : 8.5	9.0 : 9.5	10.0 : 10.5	11.0 : 11.5	12.0 : 12.5	13.0 : 13.5	14.0 : 14.5	15.0
1	20	10 : 7	5 : 4	3 : 3	3 : 2	2 : 2	2 : 2	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1
2	40	20 : 13	10 : 8	7 : 6	5 : 4	4 : 4	3 : 3	3 : 3	3 : 2	2 : 2	2 : 2	2 : 2	2 : 2	2 : 1	1 : 1	1
3	[illegible]	30 : 20	15 : 12	10 : 9	8 : 7	6 : 5	5 : 5	4 : 4	4 : 4	3 : 3	3 : 3	3 : 3	2 : 2	2 : 2	2 : 2	2
4	[illegible]	40 : 27	20 : 16	13 : 11	10 : 9	8 : 7	7 : 6	6 : 5	5 : 5	4 : 4	4 : 4	4 : 3	3 : 3	3 : 3	2 : 3	3
5	[illegible]	50 : 33	25 : 20	17 : 14	13 : 11	10 : 9	8 : 8	7 : 7	6 : 6	6 : 5	5 : 5	5 : 4	4 : 4	4 : 4	3 : 3	3
6	[illegible]	[illegible] : 40	30 : 24	20 : 17	15 : 13	12 : 11	10 : 9	9 : 8	8 : 7	7 : 6	6 : 6	5 : 5	5 : 5	5 : 4	4 : 4	4
8	[illegible]	[illegible] : [illegible]	40 : 32	27 : 23	20 : 18	16 : 15	13 : 12	11 : 11	10 : 9	9 : 8	8 : 8	7 : 7	7 : 6	6 : 6	6 : 6	5
10	[illegible]	[illegible] : [illegible]	50 : 40	33 : 29	25 : 22	20 : 18	17 : 15	14 : 13	13 : 12	11 : 11	10 : 10	9 : 9	8 : 8	8 : 7	7 : 7	7
15	[illegible]	[illegible] : [illegible]	[illegible] : 60	50 : 43	38 : 33	30 : 27	25 : 23	21 : 20	19 : 18	17 : 16	15 : 14	14 : 13	12 : 12	12 : 11	11 : 10	10
20	[illegible]	[illegible] : [illegible]	[illegible] : [illegible]	[illegible] : [illegible]	50 : 44	40 : 36	33 : 31	28 : 27	25 : 24	22 : 21	20 : 19	18 : 17	17 : 16	15 : 15	14 : 14	13

Nc換算表の使い方 ： N回打撃した時の貫入量がdcmの時のNcを求める。
(例) 5回で8cm貫入の時のNcは6である。

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付－6 (5/17) 地質試験結果 K3変電所予定地（測定点 4）



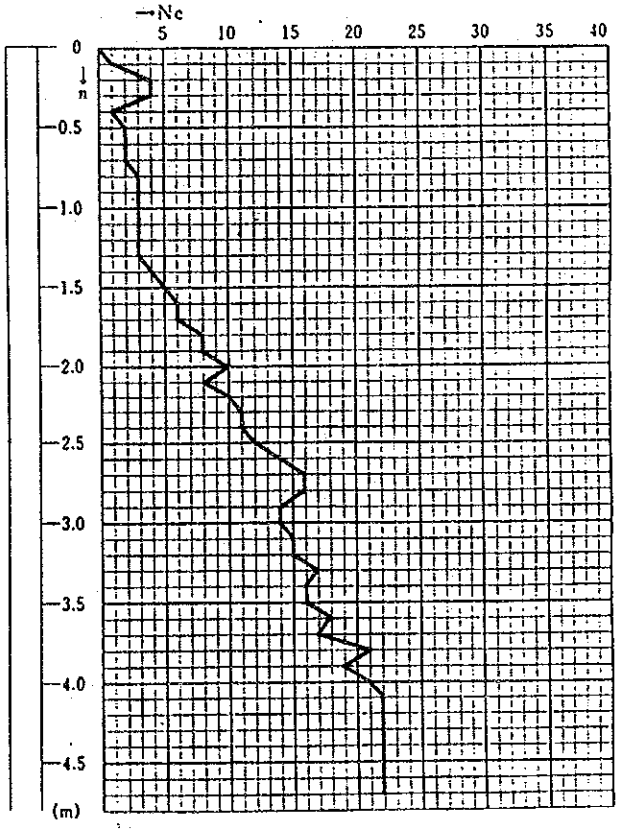
ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付－6 (6/17) テク～K3 66kV送電線予定ルート上の 地質試験測定位置

簡易貫入試験記録用紙

機械番号＿＿＿＿＿＿

測点 No.	1	試験地	TL/K-A	地質		試験年月日	91 年 6 月 21 日

打撃回数 N (回)	貫入深さ h (cm)	貫入量 $d=h_n-h_{n-1}$	$Nc=\frac{N}{d}\times 10$
0	0		
1	10	10	1
4	20	10	4
4	30	10	4
1	40	10	1
2	50	10	2
2	60	10	2
2	70	10	2
3	80	10	3
3	90	10	3
3	100	10	3
3	110	10	3
3	120	10	3
3	130	10	3
4	140	10	4
5	150	10	5
6	160	10	6
6	170	10	6
8	180	10	8
8	190	10	8
10	200	10	10
8	210	10	8
10	220	10	10
11	230	10	11
11	240	10	11
12	250	10	12
14	260	10	14
16	270	10	16
16	280	10	16
14	290	10	14
14	300	10	14
15	310	10	15
15	320	10	15
17	330	10	17
16	340	10	16
16	350	10	16
18	360	10	18
17	370	10	17
21	380	10	21
19	390	10	19
21	400	10	21
22	410	10	22
22	420	10	22
22	430	10	22
22	440	10	22
22	450	10	22
22	460	10	22
22	470	10	22



Nc 換 算 表

N \	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0
1	20	10	7	5	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	40	20	13	10	8	7	6	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
3	[illegible]	30	20	15	12	10	9	8	7	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
4	[illegible]	40	27	20	16	13	11	10	9	8	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3
5	[illegible]	50	33	25	20	17	14	13	11	10	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3
6	[illegible]	[illegible]	40	30	24	20	17	15	13	12	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	40	32	27	23	20	18	16	15	13	12	11	11	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	50	40	33	29	25	22	20	18	17	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	60	50	43	38	33	30	27	25	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12	12	11	11	10	10
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	50	44	40	36	33	31	28	27	25	24	22	21	20	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13

Nc換算表の使い方 ： N回打撃した時の貫入量がdcmの時のNcを求める。
(例) 5回で8cm貫入の時のNcは6である。

ネパール王国 カトマンズ地区送配電網拡張整備計画調査	NEPAL ELECTRICITY AUTHORITY 国際協力事業団	TITLE 添付－6 (7/17) 地質試験結果 テク～K3 66kV送電線（測定地：TL/k - A）