

ネパール王国
食糧倉庫建設計画
基本設計調査報告書
資料編

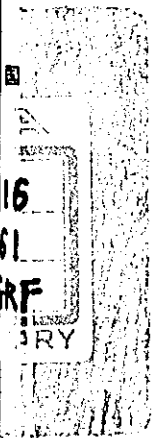
ネパール王国の建設事情

昭和60年6月

国際協力事業団

ネパール王国の建設事情（ネパール王国食糧倉庫建設計画基本設計調査報告書資料編）

昭和60年6月



JICA LIBRARY



1060297[7]

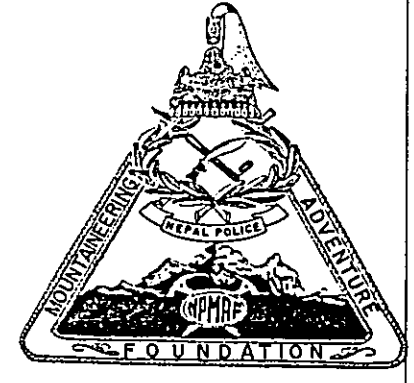
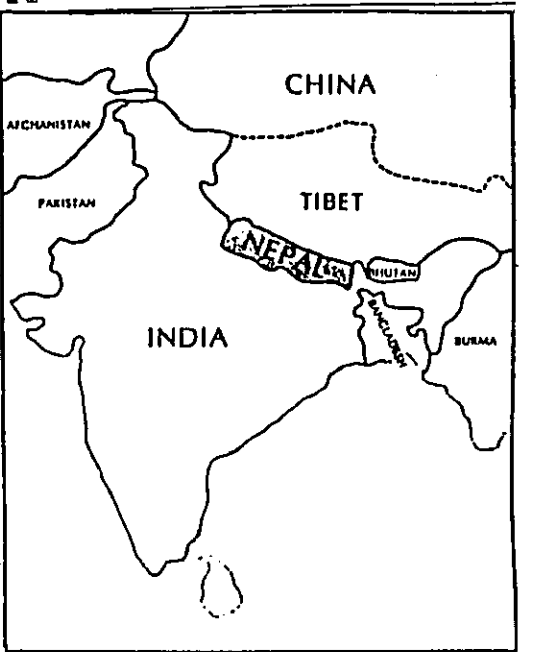
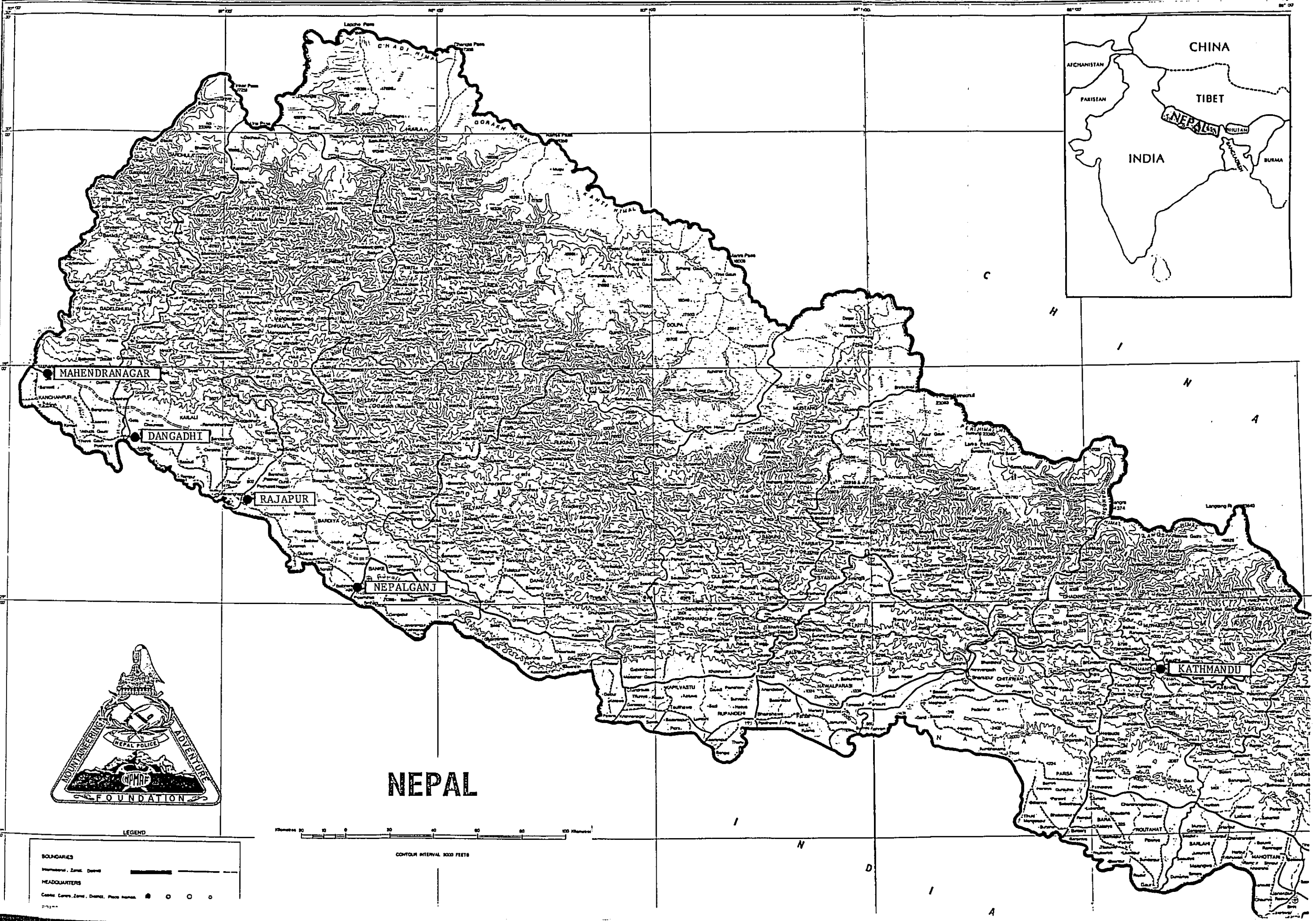
ネパール王国
食糧倉庫建設計画
基本設計調査報告書
資料編

ネパール王国の建設事情

昭和60年6月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'87. 1. 19	116
登録 No.	15790	61
		GRF



NEPAL



CONTOUR INTERVAL 500 FEET

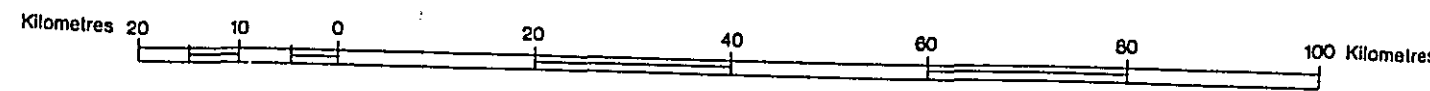
LEGEND

BOUNDARIES	
International, Zonal, District	— — — — —
HEADQUARTERS	● ○ ○ ○
Conte. Conts., Zonal, District, Place names	● ○ ○ ○



NEPAL

Scale 1:750 000



CONTOUR INTERVAL 2000 FEET

LITHO - STRATIGRAPHIC LEGEND

Recent and Pleistocene	1	Unconsolidated sediments, chiefly in the Terai plain and inter-montane valleys (duns): 1a. alluvium, deposited or reworked by water, wind or ice; includes river terraces 1b. alluvial fans, talus, colluvium
Pleistocene to Middle Miocene	2	Siwalik Sedimentary System : confined to the Siwalik frontal ranges 2a. Upper Formation - generally coarser clastics (pebble and boulder conglomerate with sandstone, mudstone and marl). 2b. Lower Formation - generally finer clastics (sandstone, siltstone, shale, some marl)
Lower Miocene	3	Nale Formation : sandstone, siltstone, shale, may be in part Lower Siwalik
Eocene	4	Jarbutta Formation : shale and limestone, nummulitic in places. Includes the Subathu Formation
Lower Cretaceous to Permian	5	Sallyan Series : tillite-type conglomerate, quartzite, schist, perhaps equivalent to Tal/Krol strata of northwest India
Jurassic to Proterozoic	6	Tibetan Series : wide variety of sedimentary and metamorphic strata, mainly in the high Himal region. 6a. Upper Tibetan - unaltered or lightly altered sediments, commonly ft. siliceous 6a Jur (Jurassic) 6a Sil (Silurian) 6a Tri (Triassic) 6a Ord (Ordovician) 6b. Lower Tibetan - gneisses of many varieties, some marble
Precambrian may be as young as Cambrian	7	Midland Metasediments Group : mainly phyllite, quartzite, quartz-mica, quartz-garnet, schist, some carbonate strata 7a. Arenaceous Formation 7b. Calcareous Formation 7c. Argillaceous Formation
Precambrian may be younger in part	8	Himalayan Gneisses Group : characterized by mica-garnet, kyanite, sillimanite-, and tourmaline-gneisses, some marble lenses. Augen structure and granitization in places
Various ages	9	Igneous and Para-igneous Rocks Granite and related rocks, probably largely of metasomatic origin. These developed mainly during Tertiary time
Various ages	10	Basic intrusives, especially diorite, gabbro and their metamorphosed equivalents

LITHOLOGIC ABBREVIATIONS

Sedimentary Rocks

shl - shale, mudstone, claystone
silt - siltstone
ssl - sandstone, graywacke, arkose
cgl - conglomerate
lst - limestone, marl
dol - dolomite

Igneous Rocks

grn - granite
dlo - diorite, epidiorite
gab - gabbro
peg - pegmatite

Metamorphic Rocks

sfa - slate
phy - phyllite
qtz - quartzite
mbl - marble
sch - schist
gne - gneiss
amp - amphibolite

Grain-size, Texture

fine - fine por - porphyritic
med - medium aug - augen
crs - coarse fr - fractured
lam - lamellar
mas - massive

Colours

wt - white pl - purple
gy - gray gn - green
bk - black og - orange
bn - brown yw - yellow
rd - red dk - dark
pk - pink lt - light

Distinguishing Minerals

mic - mica qua - quartz
gar - garnet car - carbonate
kya - kyanite chl - chlorite
sil - sillimanite fer - iron oxides
fou - tourmaline

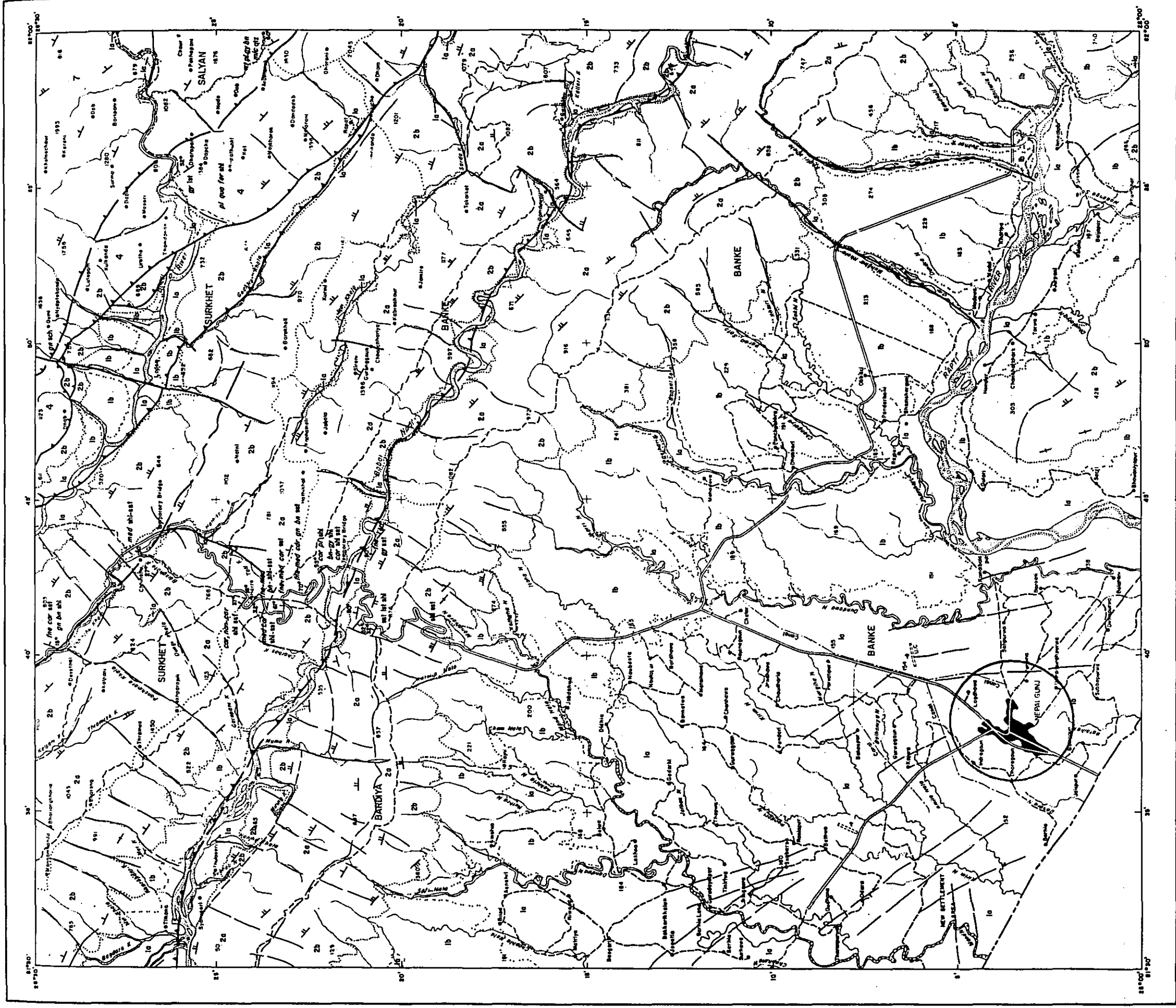
STRUCTURAL SYMBOLS

	Alluvium - bedrock boundary
	Intra - alluvium boundary
	Geologic contact
	Attitude of stratification: < 30° } a dip shown in degrees 30°-60° } denotes field observation > 60° } vertical horizontal
	Attitude of secondary foliation, with dip indications as for stratification
	Fold axis: Anticline } an arrow denotes Syncline } plunge and direction
	Unconformity; dip indication, where shown, as for strata.
	Fault, shear:
	Thrust } dip indication, where shown, as for strata; arrows parallel to
	Other } fault show relative displacement
	Linear features, mainly joints, but include undefined faults, foliation, and contacts
	Symbol may be broken to indicate uncertainty of position or existence

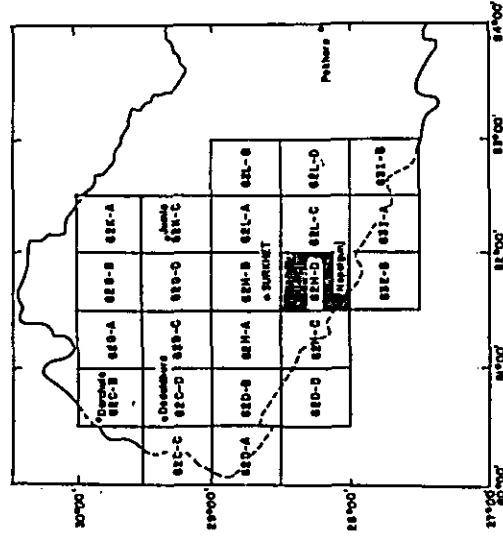
OCCURRENCES OF POTENTIAL ECONOMIC IMPORTANCE

Iron	- Fe	Phosphate	- P
Manganese	- Mn	Graphite	- G
Copper	- Cu	Coal	- ▲
Lead	- Pb	Limestone	- □
Tin	- Sn	Quartzite	- Q
Tungsten	- W		

Note: The legend applies to the geological map of the Far Western Development Region, of which this sheet is a part. Only some of the rock types, symbols, etc shown in the legend appear on any one map sheet.



LOCATION DIAGRAM



SCALE 1:125,000



LEGEND

- Major town (District Headquarters)
- Village road
- Major road
- Major track
- Major river
- River
- Stream
- Spot elevation (metres)
- District boundary
- International boundary
- For Western Development Region boundary

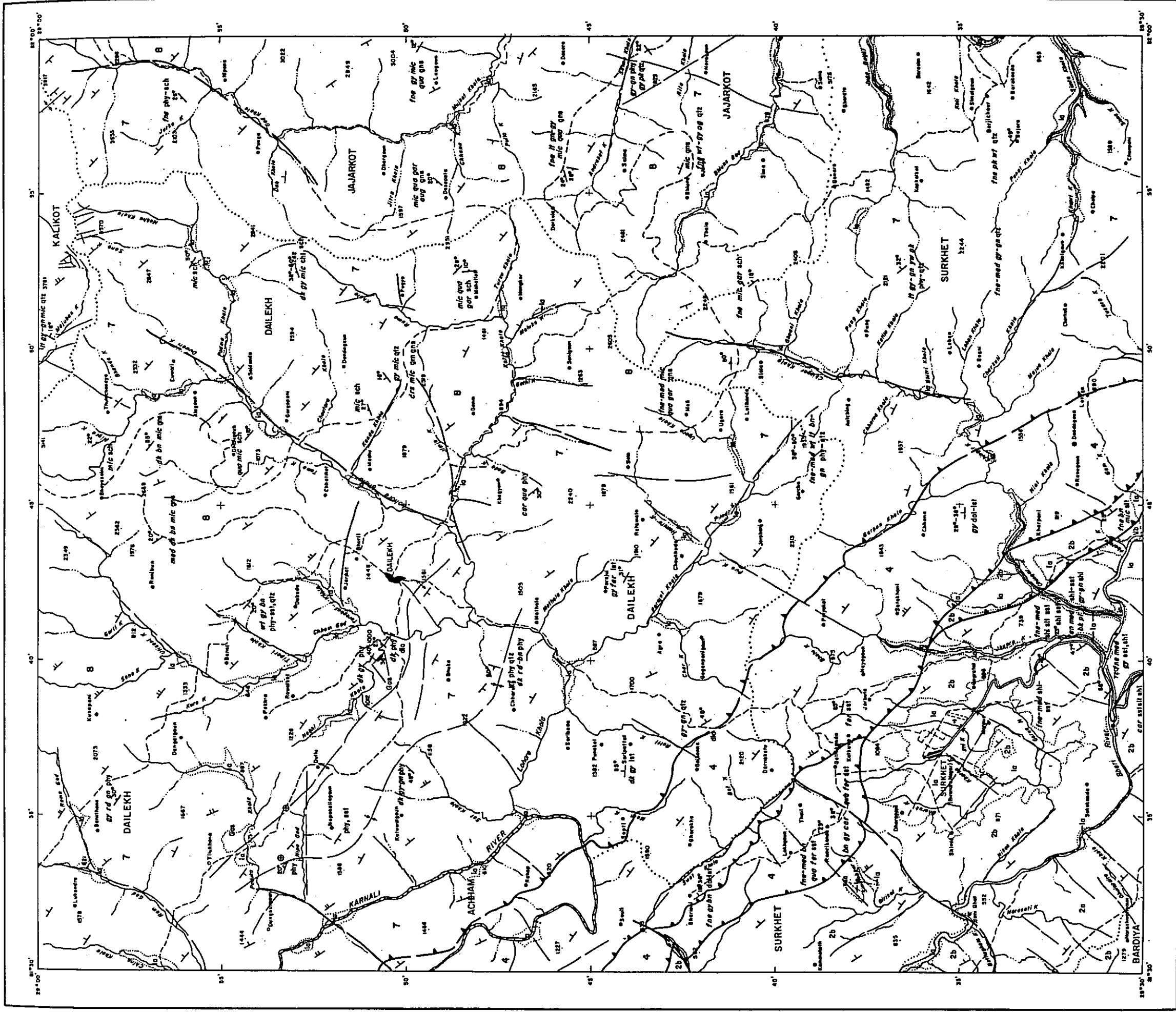
SHEET HISTORY

Prepared under the Canadian Assistance Program to Nepal by the Topographical Survey Branch, Survey Department of the Ministry of Land Reform of His Majesty's Government of Nepal and Kenning Earth Sciences Limited of Ottawa, Canada.

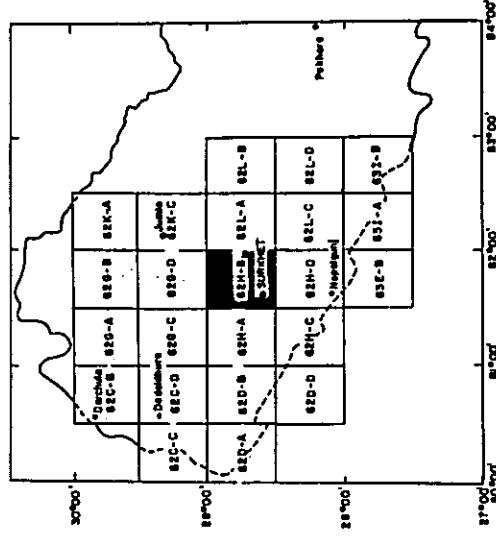
Planimetric detail by photo planimetric methods from: One inch series 1:63,360 Survey of India published between 1961/1969 and enlarged to present scale 1:50,000. New mapping detail shown by photo interpretation and extensive field traversing and photography flown in 1978 and 1979 under the same program.

Fieldwork, Photo interpretation and Completion assisted by the Department of Mines and Geology of His Majesty's Government of Nepal.

Printed and Published by the Topographical Survey Branch, Kathmandu, 1982



LOCATION DIAGRAM



SCALE 1:125,000



LEGEND

- Major town (District Headquarters) [Symbol]
- Major road [Symbol]
- Major track [Symbol]
- Major river [Symbol]
- Stream [Symbol]
- Spot elevation (metres) [Symbol]
- District boundary [Symbol]
- International boundary [Symbol]
- For Western Development Region boundary [Symbol]

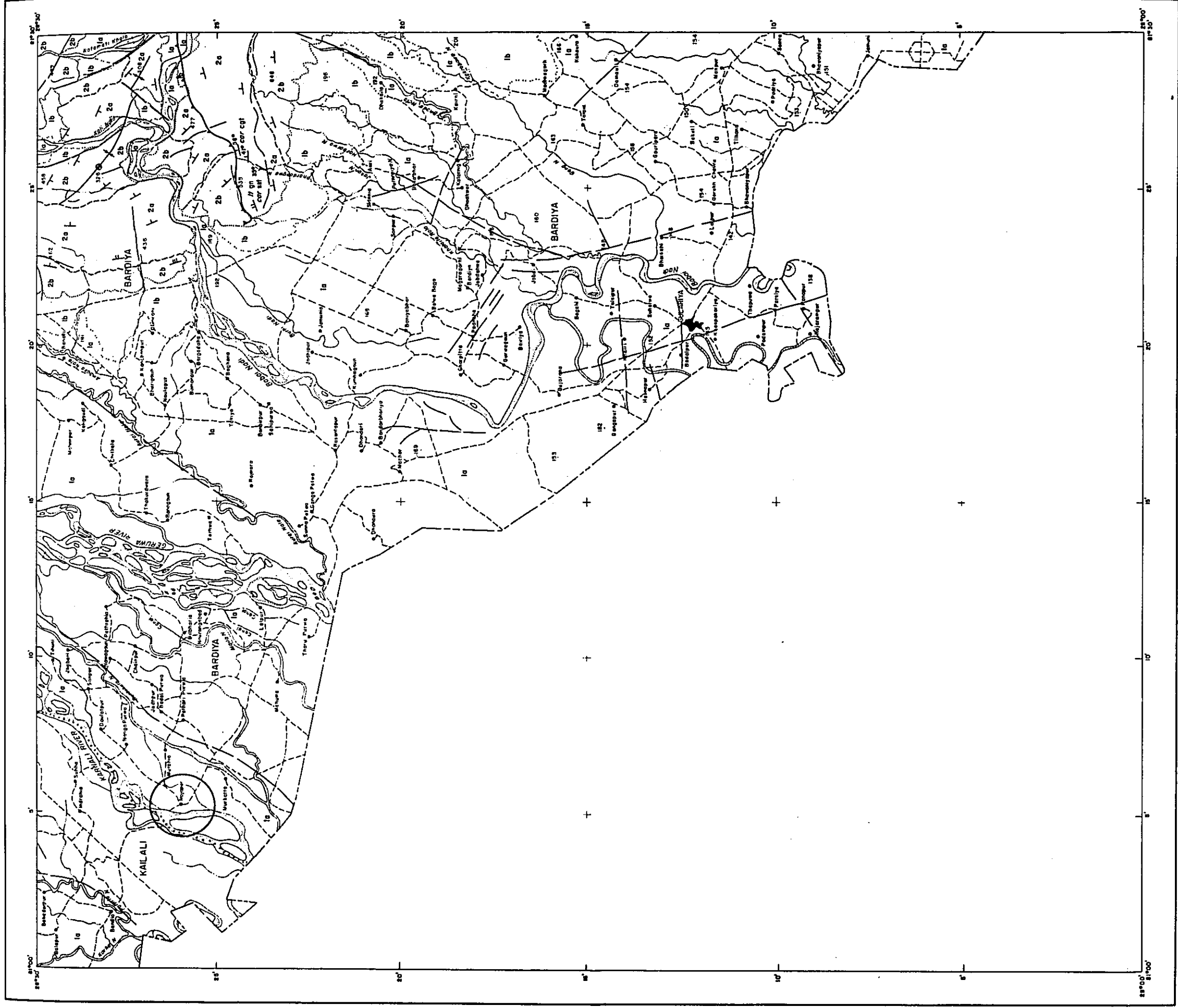
SHEET HISTORY

Prepared under the Canadian Assistance Program to Nepal by the Topographical Survey Branch, Survey Department of the Ministry of Land Reform of His Majesty's Government of Nepal and Kanliff Earth Sciences Limited of Ottawa, Canada.

Planimetric detail by photo planimetric methods from One inch series 1:63,360 Survey of India published between 1967/1968 and enlarged to present scale 1:125,000. New mapping detail shown by photo interpretation and extensive field tracing and photography flown in 1978 and 1979 under the same program.

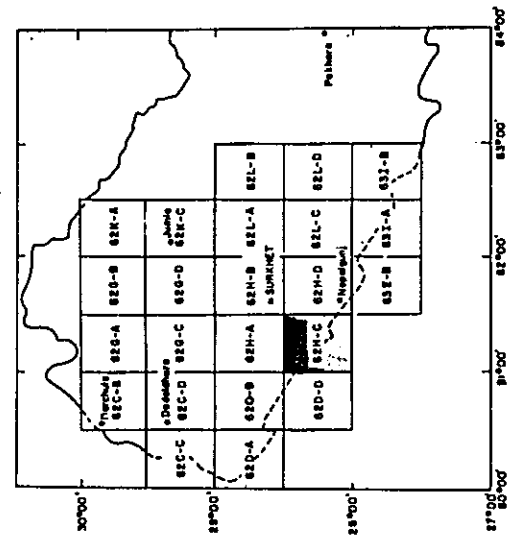
Fieldwork, Photo Interpretation and Completion assisted by the Department of Mines and Geology of His Majesty's Government of Nepal.

Printed and Published by the Topographical Survey Branch, Kathmandu, 1982



Copyright

LOCATION DIAGRAM



SCALE 1:125,000



LEGEND

- Major town (District Headquarters)
- Village
- Main road
- Major track
- Major river
- Stream
- Spot elevation (metres)
- District boundary
- International boundary
- For Western Development Region boundary

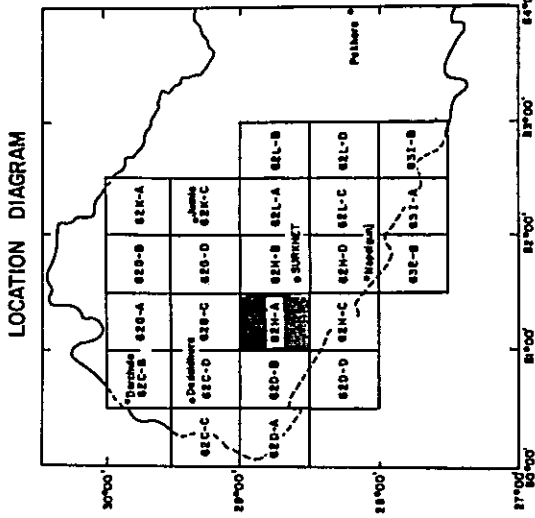
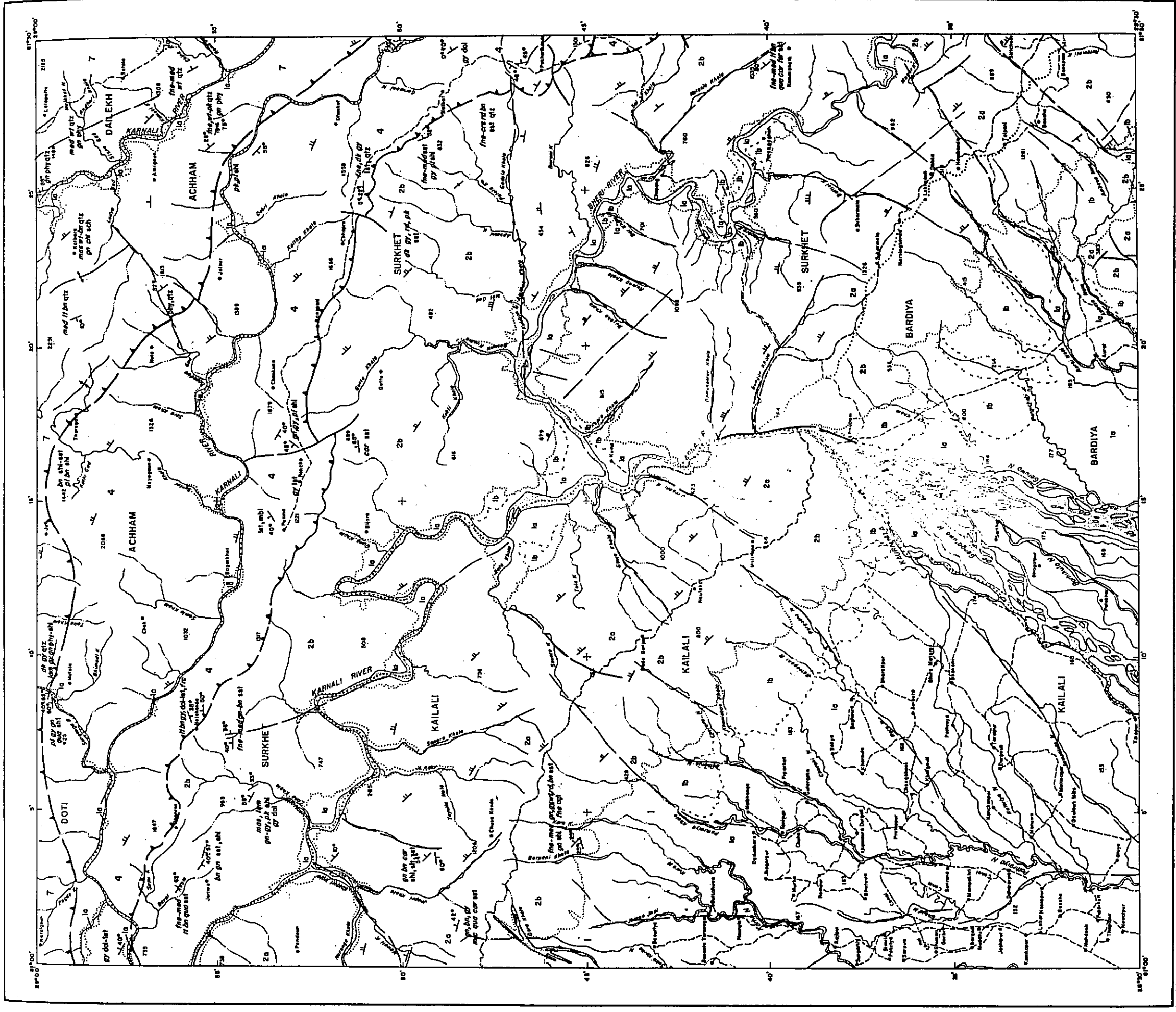
SHEET HISTORY

Prepared under the Canadian Assistance Program to Nepal by the Topographical Survey Branch, Survey Department of the Ministry of Land Reform of His Majesty's Government of Nepal and Kenting Earth Sciences Limited of Ottawa, Canada.

Planimetric detail by photo planimetric methods from: One inch series 1:63,360 Survey of India published between 1961/1969 and enlarged to present scale 1:50,000. New mapping detail shown by photo interpretation and extensive field tracing and photography flown in 1978 and 1981 from the same program.

Fieldwork, Photo interpretation and Compilation assisted by the Department of Mines and Geology of His Majesty's Government of Nepal.

Printed and Published by the Topographical Survey Branch, Kathmandu, 1982



LOCATION DIAGRAM

SCALE 1:125,000



LEGEND

- Major town, (District Headquarters)
- Village
- Main road
- Major track
- Major river
- River
- Stream
- Spot elevation (metres)
- District boundary
- International boundary
- For Western Development Region boundary

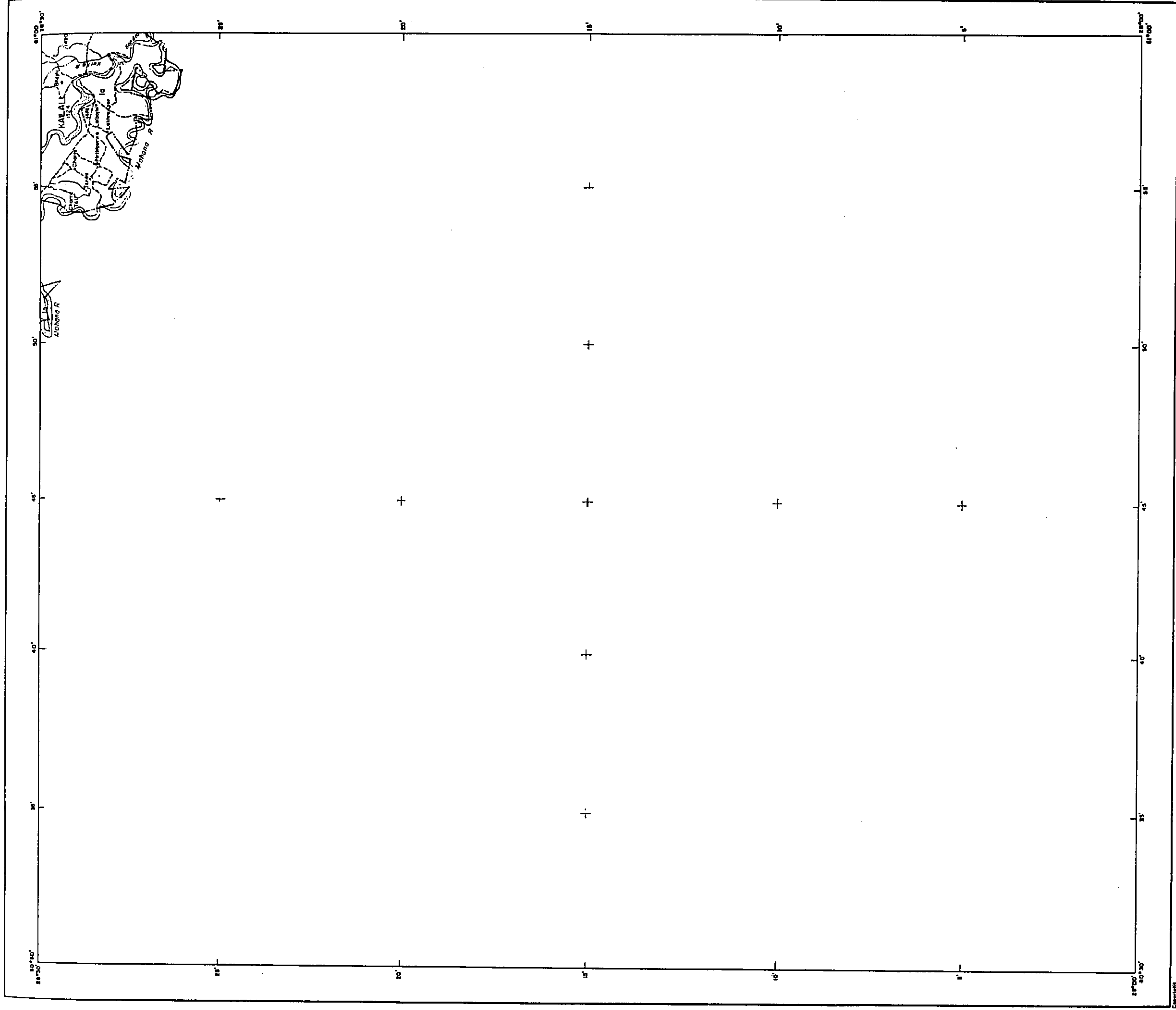
SHEET HISTORY

Prepared under the Canadian Assistance Program to Nepal by the Topographical Survey Branch, Survey Department of the Ministry of Land Reform of His Majesty's Government of Nepal and Kenning Earth Sciences Limited of Ottawa, Canada.

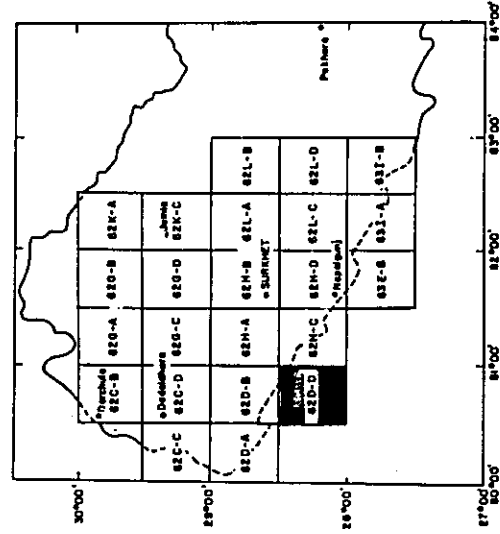
Planimetric detail by photo planimetric methods from: One inch series 1:63,360 Survey of India published between 1967/1969 and enlarged to present scale 1:50,000. New mapping detail shown by photo interpretation and extensive field truthing and sampling during the years 1960 and 1961 from aerial photography flown in 1978 and 1979 under the same program.

Fieldwork, Photo interpretation and Compilation assisted by the Department of Mines and Geology of His Majesty's Government of Nepal.

Printed and Published by the Topographical Survey Branch, Kathmandu, 1982.



LOCATION DIAGRAM



SCALE 1:125,000



LEGEND

- Major town, (District Headquarters)
- Village
- High road
- Main road
- Minor road
- Major river
- River
- Stream
- Spot elevation (metres)
- District boundary
- International boundary
- For Western Development Region boundary

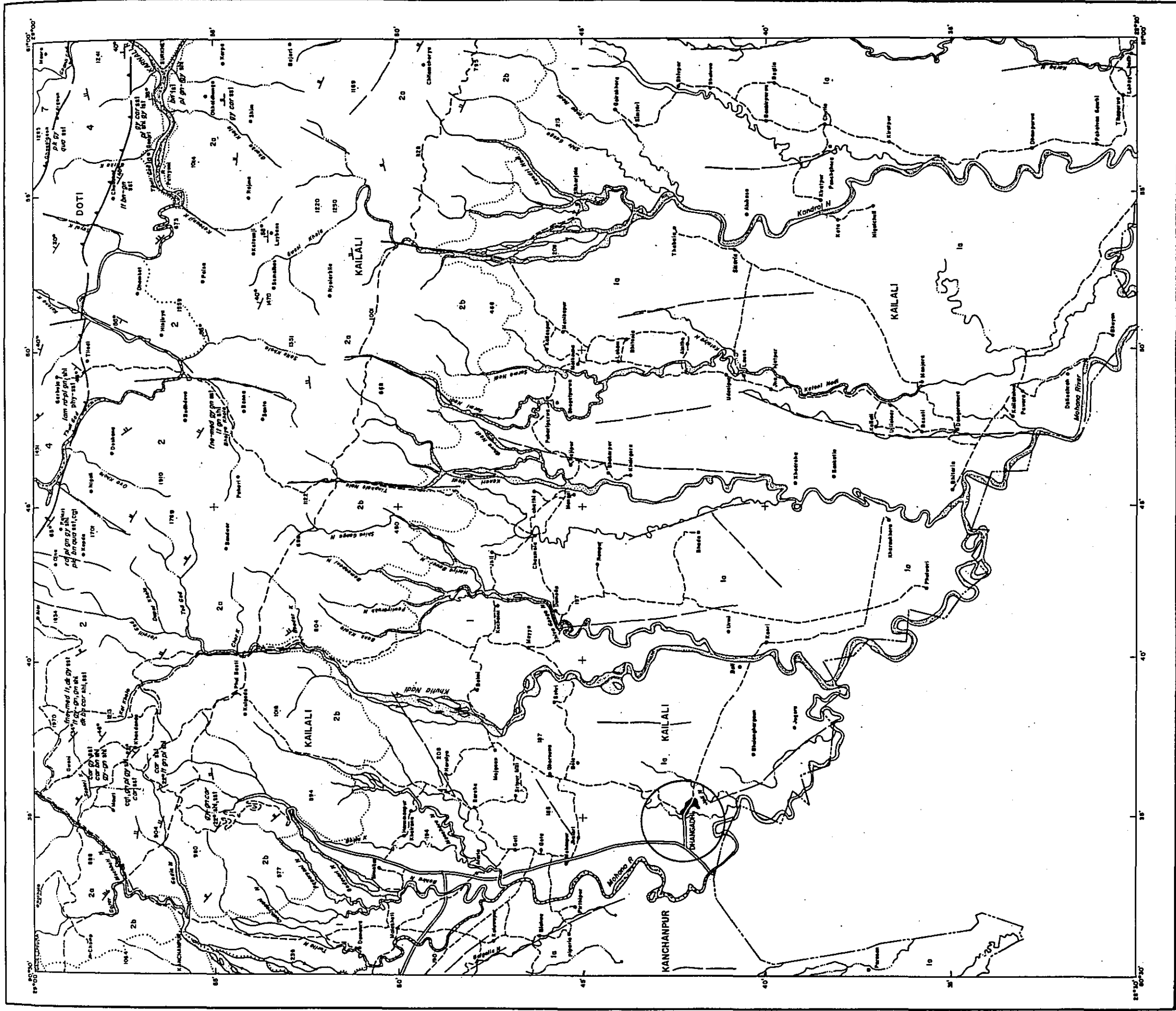
SHEET HISTORY

Prepared under the Canadian Assistance Program to Nepal by the Topographical Survey Branch, Survey Department of the Ministry of Land Reform of His Majesty's Government of Nepal and Kenning Earth Sciences Limited of Ottawa, Canada.

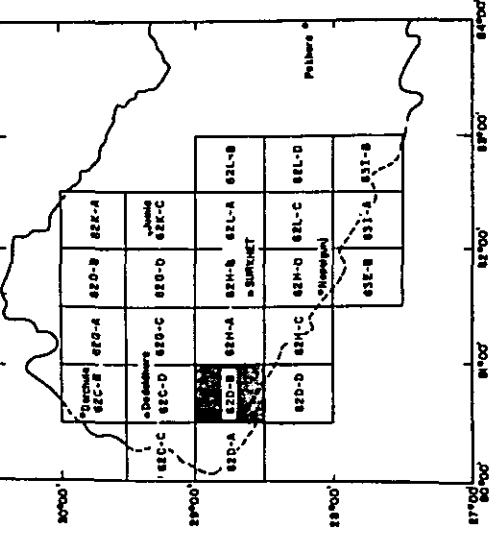
Planimetric detail by photo planimetric methods from One inch series 1:63,360 Survey of India published between 1961/1969 and enlarged to present scale 1:50,000. New mapping detail shown by photo interpretation and extensive field truthing and sampling during the years 1980 and 1981 from aerial photography flown in 1978 and 1979 under the same program.

Fieldwork, Photo interpretation and Compilation assisted by the Department of Mines and Geology of His Majesty's Government of Nepal.

Printed and Published by the Topographical Survey Branch, Kathmandu, 1982



LOCATION DIAGRAM



SCALE 1:125,000



LEGEND

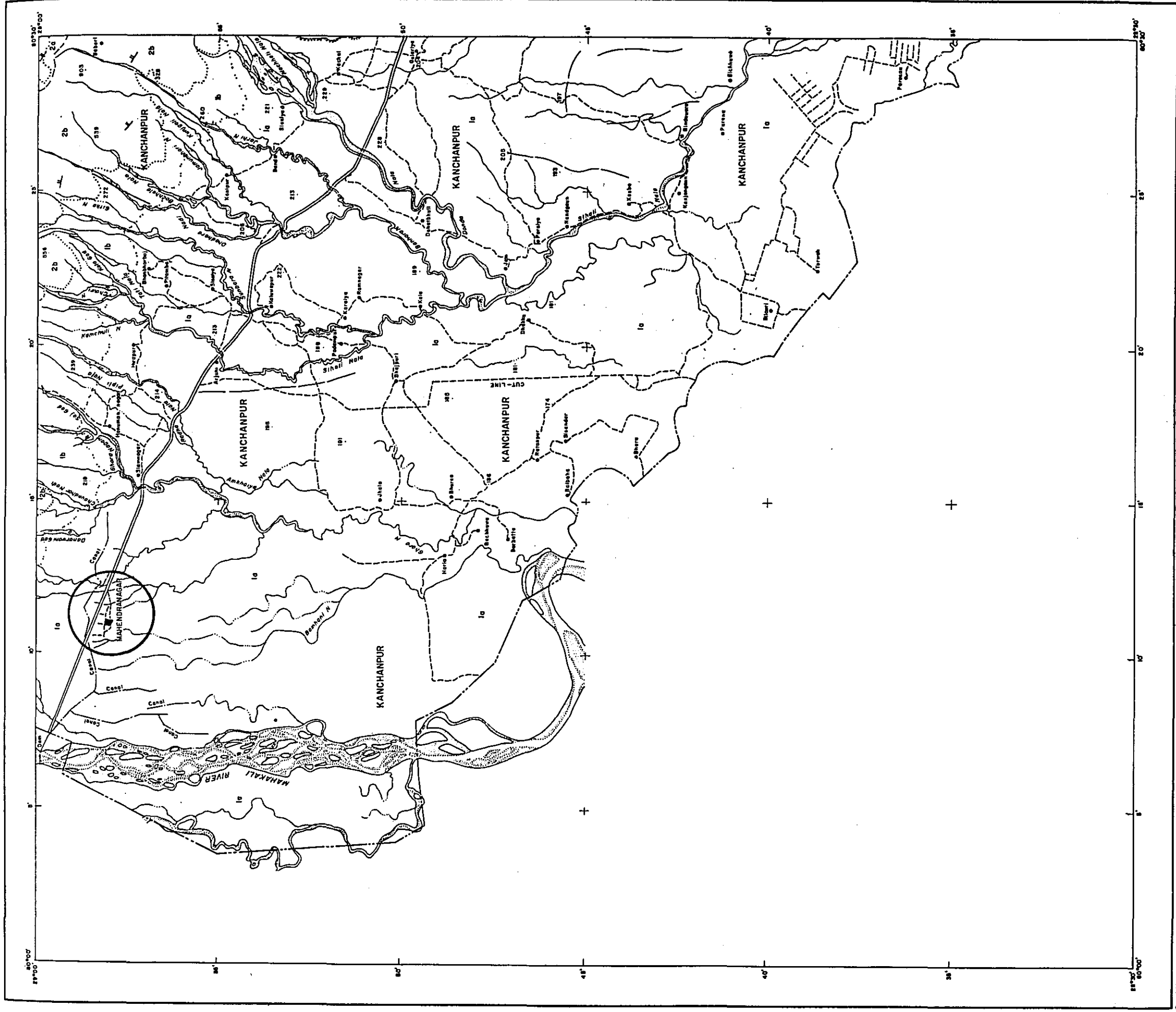
- Major town (District Headquarters)
- Village
- Main road
- Major track
- Major river
- River
- Stream
- Spur diversion (mitres)
- Ditch
- International boundary
- For Western Development Region boundary

SHEET HISTORY

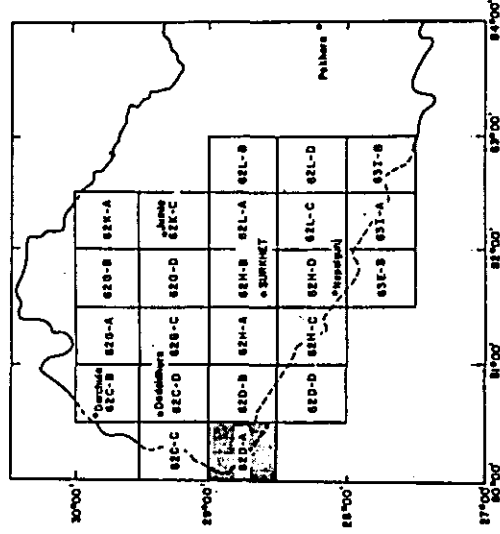
Prepared under the Canadian Assistance Program to Nepal by the Topographical Survey Branch, Survey Department of the Ministry of Land Reform of His Majesty's Government of Nepal and Kenning Earth Sciences Limited of Ottawa, Canada.

Planimetric detail by photo planimetric methods from: One inch series 1:63,360 Survey of India published between 1961/1962 and enlarged to present scale 1:50,000. New mapping detail shown by photo interpretation and extensive field trussing and sampling during the years 1980 and 1981 from aerial photography flown in 1978 and 1979 under the same program. Fieldwork, photo interpretation and compilation assisted by the Department of Mines and Geology of His Majesty's Government of Nepal.

Printed and Published by the Topographical Survey Branch, Kathmandu, 1982.



LOCATION DIAGRAM



SCALE 1:125,000



LEGEND

- Major town, (District Headquarters)
- Village and hamlet
- Major track
- Major river
- River
- Stream
- Spot elevation (metres)
- District boundary
- International boundary
- For Western Development Region boundary

SHEET HISTORY

Prepared under the Canadian Assistance Program to Nepal by the Topographical Survey Branch, Survey Department of the Ministry of Land Reform of His Majesty's Government of Nepal and Kenning Earth Sciences Limited of Ottawa, Canada.

Planimetric detail by photo planimetric methods from One inch series 1:63,360 Survey of India published between 1967/1969 and enlarged to present scale 1:50,000. New mapping detail shown by photo interpretation and extensive field truthing and sampling during the years 1980 and 1981 from aerial photography flown in 1978 and 1979 under the same program.

Fieldwork, Photo Interpretation and Compilation assisted by the Department of Mines and Geology of His Majesty's Government of Nepal.

Printed and Published by the Topographical Survey Branch Kathmandu, 1982.

目 次

	頁
第1章 自然条件	2
1-1 地 勢	2
1-2 気 象	2
1-3 地 質	7
1-4 災 害	7
第2章 建設事情	9
2-1 建築に関する行政	9
2-2 建築活動の体制	9
(1) 施工体制	9
(2) 建設業国内総生産	12
(3) 建設労務	13
2-3 建築資材	14
(1) 建築資材の生産体制	14
(2) 建築資材の価格	17
第3章 輸送事情	21
第4章 三サイト地域の諸事情	23
4-1 Dangadhiの地域事情	23
4-2 Mahendranagarの地域事情	26
4-3 Rajapurの地域事情	27
4-4 Nepalganjの地域事情	28
4-5 Dacoitについて	29
4-6 道路事情	30
第5章 現地建設写真情報	34
5-1 建設敷地の状況	34
5-2 現地建設事情	36
5-3 食糧倉庫及びパーボイルド・ライス・プラントの状況	48
5-4 道路事情	50

第1章 自然条件

1-1 地勢

ネパール王国は、北は中国のチベットに接し、東、西、南側はインドに囲まれた東西方向に細長い内陸国である。標高は北がヒマラヤ地帯で8,000m以上、南がテライ平源で60~80mである。そして国土は北から北部の山岳地帯、中部の丘陵地帯、南部のTerai地帯の三つに分けられ、Rajapur、Dangadhi、Mahendranagarは、Terai地帯の西部に位置し、インド国境に近接した所にある。

位置

ネパール国	北緯26度22分~30度27分、東経80度03分~88度12分 (日本の沖縄とほぼ同じ緯度)
Rajapur	北緯28度25分、東経81度05分
Dangadhi	北緯28度43分、東経80度35分
Mahendranagar	北緯28度53分、東経80度09分

国土面積 147,187km²

(北海道と東北地方とを合わせた広さにはほぼ等しい。)

1-2 気象

気候の面から見ると、この地帯は熱帯モンスーン地帯に属し、モンスーン(雨季)は、東ネパールから1ヶ月遅れの、6月中旬から7月初旬に始まり、9月下旬~10月中旬まで続く。12月~1月は冬期で寒風が吹く。4月から雨季に入る直前までが夏で、非常に乾燥し、また暑い。時には最高気温45℃を記録することがある。雨季に入ると気温が多少下がるが湿度が高くなる。この季節は日本の夏と同じ感じか、それ以上の高温多湿である。

以下の気象データについて、表1-1-1、表1-1-2、表1-1-3の月別平均値は、Department of Irrigation, Hydrology and Meteorology, Ministry of Resourcesが
出しているClimatological Records of Nepal 1976~1982のデータをもとに平均値を調査団が算出したものである。Rajapurのデータはその近くのTikapurの観測値で代用する。表1-1-4、表1-1-5、表1-1-5は年間の観測値である。

表1-1-1 月別平均気温(°C)

	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
Tikapur		15.9	17.2	21.2	27.3	30.6	30.7	29.7	29.2	28.4	25.6	21.5	16.5	24.5
Dhangadhi		13.8	15.8	21.5	26.3	29.6	30.2	29.8	29.2	28.4	25.4	20.1	15.3	23.8
Mahendranagar		14.0	16.1	20.4	26.3	30.0	30.3	28.9	29.2	27.9	25.4	20.8	16.0	23.8

表1-1-2 月別平均湿度(%)

	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
Tikapur	朝	86	86	85	75	74	85	92	92	90	85	85	85	85
	夕	84	78	79	68	64	78	90	90	88	83	82	81	80
Dhangadhi	朝	90	91	83	64	66	78	86	86	84	81	87	91	82
	夕	85	86	67	64	58	72	82	84	79	79	84	85	76
Mahendranagar	朝	87	85	85	85	86	85	88	88	92	90	90	89	88
	夕	87	83	85	88	85	88	88	89	90	90	88	89	88

表1-1-3 月別降雨量(mm)

	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
Tikapur		36	51	36	15	65	232	545	447	224	20	1	18	1690
Dhangadhi		21	23	19	13	51	221	455	473	204	16	4	11	1488
Mahendranagar		32	22	30	15	70	237	535	428	207	66	0	33	1675

表1-1-4 Tikapurの1982年の気象データ

INDEX NO. 0207 STATION TIKAPUR YEAR 1982

Month	AIR TEMPERATURE °C						RELATIVE HUMIDITY % Observed at		PRECIPITATION mm.							
	Mean		Absolute extreme		Number of days		0840	1740	Total	Maximum in 24 hrs & date	Number of rainy days					
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.					1.0	10.0	25.0	50.0		
	Min.	Daily	Max. date	Min. date	>=30	(=0)	9.9	24.9	49.9	99.9	=	100.				
JAN	22.0	8.4	25.6 22	6.0 16	0	0	89	92	77	29 / 26	6	3	1	2	0	0
FEB	22.1	10.9	27.0 20	8.0 6	0	0	90	91	12	5 / 1	3	3	0	0	0	0
MAR	27.5	10.8	32.9 22	5.0 8	10	0	89	88	23	6 / 3	7	7	0	0	0	0
APR	34.5	14.0	37.2 23	8.8 20	28	0	83	83	9	5 / 27	3	3	0	0	0	0
MAY	36.0	20.5	40.4 27	16.3 16	28	0	70	55	86	67 / 14	4	2	1	0	1	0
JUN	34.2	24.4	39.6 2	19.2 3	29	0	92	86	382	172 / 14	11	3	4	3	0	1
JUL	33.7	27.7	38.4 4	22.3 12	28	0	94	92	324	181 / 31	9	3	3	1	1	1
AUG	32.7	26.7	35.7 12	24.0 31	28	0	96	94	493	107 / 28	18	4	8	3	2	1
SEP	31.6	25.3	35.0 9		25		95	92	257	69 / 7	11	6	1	2	2	0
OCT	30.3		32.0 9		20		91	91	37	37 / 23	1	0	0	1	0	0
NOV	25.9		29.2 2		0		92	92	3	3 / 10	1	1	0	0	0	0
DEC	22.0	6.9	24.5 4		0		93	74	20	20 / 29	1	0	1	0	0	0
Year	29.4		40.4 May		196		90	86	1723	181 / Jul	75	35	19	12	6	3

表1-1-5 Dangadhiの1980年の気象データ

Month	INDEX NO. 0209 STATION DHANGADHI YEAR 1980																		
	AIR TEMPERATURE °C					PRECIPITATION mm.													
	Mean		Absolute extreme		Number of days		RELATIVE HUMIDITY %		Total	Maximum in 24 hrs & date	Number of rainy days								
	Max.	Min.	Max. date	Min. date	Max. ≥ 30°	Min. ≤ 0°	Observed at	≥ 1.0			1.0 - 9.9	10.0 - 24.9	25.0 - 49.9	50.0 - 99.9	≥ 100.0				
JAN																			
FEB																			
MAR	30.0	12.0	21.0	34.4 22	7.9 13	14	0	69	41	32	27/6	2	1	0	1	0	0	0	0
APR	38.2	17.3	27.8	42.0 28	11.1 4	29	0	42	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAY	39.2			42.4 23		30	0	57	39	29	15/29	3	1	2	0	0	0	0	0
JUN	35.6	23.2	29.4	38.8 5	21.1 4	30	0	79	63	284	57/12	17	8	5	3	1	0	0	0
JUL	32.5	26.2	29.4	35.7 1	24.0 13	25	0	82	79	510	144/13	22	7	8	5	1	1	1	1
AUG	32.8	25.9	29.4	35.9 29	24.5 24	29	0	81	79	369	85/12	15	5	4	4	2	0	0	0
SEP	32.9	24.8	28.8	36.1 2	21.2 21	27	0	80	72	196	52/5	10	4	3	2	1	0	0	0
OCT	31.6	18.9	25.3	33.4 2	13.0 29	30	0	70	72	4	3/19	1	1	0	0	0	0	0	0
NOV	28.5	11.8	20.2	30.5 5	9.8 26	4	0	71	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEC																			
Year				42.4 May															

表1-1-6 Mahendranagarの1980年の気象データ

Month	INDEX NO. 0105 STATION MAHENDRA NAGAR YEAR 1980																
	AIR TEMPERATURE °C					RELATIVE HUMIDITY %		PRECIPITATION mm.									
	Mean		Absolute extreme		Number of days		Observed at		Total	Maximum in 24 hrs & date	Number of rainy days						
	Max.	Min.	Max. date	Min. date	Max. ≥ 30°	Min. ≤ 0°	0840	1740			≥ 1.0	1.0	9.9	10.0	25.0	50.0	≥ 100.0
JAN	20.8	5.0	23.5 19	2.6 2	0	0	86	84	6	4/2	2	2	0	0	0	0	
FEB	24.8	7.0	26.0 19	3.5 2	0	0	87	87	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAR	29.9	9.5	31.5 19	6.5 1	19	0	87	86	82	48/6	3	1	0	2	0	0	
APR	36.8	15.4	41.0 30	11.5 3	30	0	89	90	3	3/26	1	1	0	0	0	0	
MAY	40.9	19.0	43.0 27	15.6 1	30	0	92	91	20	20/29	1	0	1	0	0	0	
JUN	36.8	22.2	38.0 2	21.0 6	30	0	90	90	196	66/29	9	3	3	2	1	0	
JUL	33.7	21.6	35.0 3	18.5 7	31	0	91	92	190	72/7	9	3	4	1	1	0	
AUG	35.5	20.8	39.0 1	19.0 13	31	0	92	91	500	46/23	24	5	11	8	0	0	
SEP	33.6	21.7	35.8 3	20.0 23	30	0	92	90	243	65/5	7	2	0	2	3	0	
OCT	29.6	20.9	31.5 5	19.0 31	12	0	90	90	0	0	0	0	0	0	0	0	
NOV	29.8	13.9	31.5 17	11.0 19	6	0	90	88	0	0	0	0	0	0	0	0	
DEC	24.1	7.7	27.2 6	6.0 27	0	0	89	89									
Year	31.4	15.4	43.0 May	2.6 Jan	219	0	90	89									

1-3 地質

地理・地質の面からは、非常に平坦な土地で、広域的には1万分の1以上の勾配しかない。そのため河川は扇状地化し、蛇行をくりかえす。したがって、どこを掘っても昔は河川であったことを示す礫層がでることが多い。表層はどこも、非常にこまかいシルトである。時にはこまかい砂がまじることがある。雲母片を含むことが特徴的である。地下水位は一般に高く、掘るとすぐ水の出る所が多い。

1-4 災害

(1) 地震

ネパールには地震観測所が首都Kathmanduの周囲に4ヶ所あるだけで、西部のTerai地帯の地震は観測されていない。

Department of Mines and Geologyは他の国の観測記録を基にして、地震記録地図を作成しているが、それによるとマグネチュード6以下の地震は震源距離60km程度で、かなり多く記録されている。被害については大きなものはなかったとのことである(表1-4-1)。

建物の耐震設計は、Indian Standard Codeによっている。

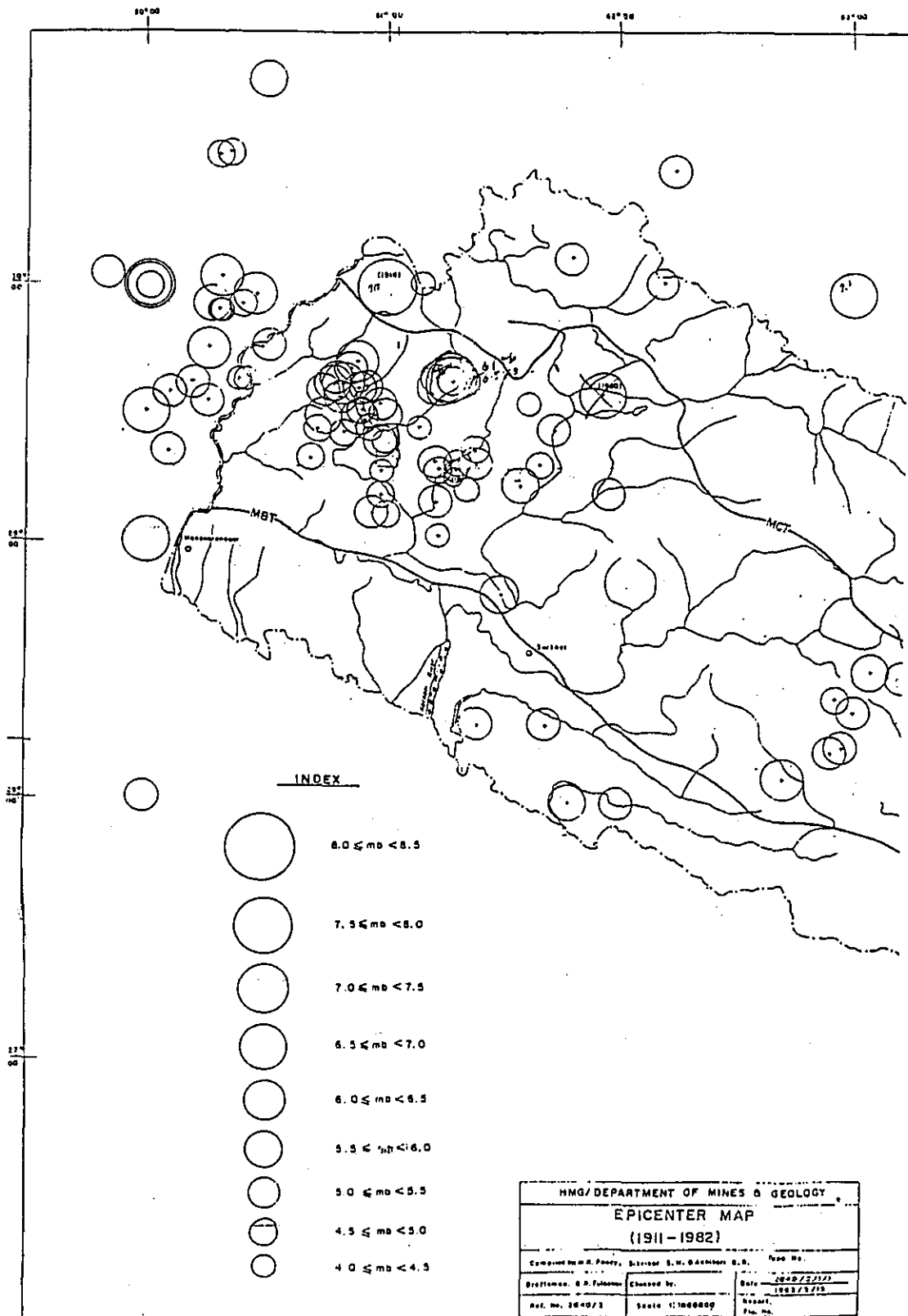
(2) 風

ネパールには、台風、サイクロンに相当する大風は吹かないが、Terai地帯では、12月～2月に強い寒風が吹く。また、6月、7月にはルー(Rue)という乾燥した熱風が吹く。これらにより大きな被害が生じたことはないが、建物の耐風設計には留意する。

(3) 雷・ひょう

Terai地帯では、3月～4月、9月～10月の季節の変わり目には雷があり、小石大のひょうが降ることがある。ライスミルプラントには避雷針が必要である。ひょうに対しては、トップライトを設けないようにする。

図1-4-1 地震データ



第2章 建設事情

2-1 建築に関する行政

建築物に関する法規はまだ制定されていない。建設業は工業省(Ministry of Industry)及び公共事業、運輸省(Ministry of Public Works and Transport)に登録する。

都市及び住宅地の開発計画は公共事業・運輸省の住宅・都市計画局(Department of Housing, Building and Physical Planning)が担当している。

公共事業の発注は関係官庁又は公社が行っているが、外国からの経済協力による工事は窓口は財務省(Ministry of Finance)であり、ここを通し担当機関が実施している。

2-2 建築活動の体制

(1) 施工体制

ネパールの建設会社は工業省に登録され資格基準により A, B, C, D のクラスは分けられる。その要点と受注可能工事額は以下の通りである。

クラス	工事実績	保有建設機械	受注可能工事金額
A	Rs2,000,000以上の工事を5件	Rs1,500,000以上	Rs10,000,000以上まで
B	Rs500,000以上の工事を4件	Rs300,000以上	Rs10,000,000未満
C	Rs200,000以上の工事を4件	—	Rs3,000,000未満
D	Rs50,000以上の工事を3件	—	Rs1,000,000未満

上記資格について、政府の任ずる委員会は、施主の報告書に基づいて、昇格や降格を行い、場合によっては資格停止の処分を行うこともある。

Aクラス施工会社はカトマンドウを中心とする中央部地域と開発が進んだ東部地域にしかない。中央部15社、東部4社の合計19社で以下の表のとおりである。

"A " GRADE CONTRACTORS NAME LIST OF MID REGION

S. N	LICENCE NO.	NAME & ADDRESS
1	1	N.C.C.N TRIPURESHWAR , KTM
2	320	J.E. CONSTRUCTION 6/193 PAKO , NEW ROAD
3	127	CHITWAN CONSTRUCTION & ENGINEERING CO.PVT.LMD 8/43 PUKHA
4	9	SHARMA & CO. SUNDRA , KTM
5	1225	AMRIT BAHADUR SHRESTHA 21/165 DILLIBAZER , KTM
6	305	THAKALI SUBBA CONSTRUCTION 20/447 THMEL , KTM
7	1245	MINI CHAUDHARI CONST . CO. PVT. LTD 3/70 PULCHOWK
8	14	GOSHI-KUND NIRMAN CO. 21/224 THAMEL
9	236	D.M. ENGINEERS & BULIDERS 13 HIMALAYA HEIGHT TAHACHAL , KTM
10	623	ARANIKO NIRMAN COMPANY 18/30 KAMALACHI , KTM
11	276	SHERPA CONSTRUCTION PVT. LTD. 15/105 THAMEL
12	4	MITTAL AND COMPANY 492 BATU TOLE, KTM

13	101	GAURI BHAVANI ENTERPRISES 101 BANESVVOR, KTM
14	1508	J.E. BUILDERS PVT. LMT. CO. KTM
15	1529	NEW EVEREST CONSTRUCTION PVT. LTD THAPATHALI , KTM

"A " GRADE CONTRACTORS NAME LIST OF EASTERN REGION

S. N	LICENCE NO.	NAME & ADDRESS
1	273	NEPAL CONSTRUCTION PVT. LTD RAJBIRAJ
2	1207	SHREE H.S. CONSTRUCTION LAHAN BAZAR , SIRAHA
3	1356	SURYA & SONS PVT. LTD. CO. DHARAN
4	1260	MUNNA & ACHARYA CONST DHARAN, TOWN PANCHAYAT WARD NO. 12

(2) 建設業国内総生産

經濟活動別国内総生産
Gross Domestic Product
(Rs. in Million at Current Price)

Sector	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82**	1983/84*
1. Agriculture, Forestry & Fisheries	11616	13365	13520	15510	16792	
2. Mining	25	34	42	58	68	
3. Manufacturing Industry	794	848	936	1049	1189	
a. Modern	(531)	(559)	(618)	(712)	(820)	
b. Cottage	(263)	(289)	(318)	(337)	(369)	
4. Electricity, Gas & Water	42	48	60	67	90	
5. Construction	1338	1559	1570	1974	2537	
6. Trade, Restaurants, & Hotels	707	724	889	953	1070	
a. Trade	(604)	(635)	(786)	(832)	(932)	
b. Restaurants & Hotels	(103)	(89)	(103)	(121)	(138)	
7. Transport, Storage & Communications	1093	1248	1541	1889	1992	
8. Finance, Insurance & Commercial Services	1534	1613	1833	2077	2351	
9. Community, Social & Individual Services	1277	1340	1495	1889	2174	
<hr/>						
Gross Domestic Product (at Factor Cost)	18426	20779	21886	25466	28263	31312
Net Indirect Tax	1306	1436	1465	1841	2002	2309
a. Agriculture	(136)	(157)	(163)	(169)	(183)	
b. Non Agriculture	(1170)	(1279)	(1302)	(1672)	(1819)	
<hr/>						
Gross Domestic Product (at Current Price)	19732	22215	23351	27307	30265	33621
<hr/>						
(At 1974/75 Price)						
<hr/>						
Gross Domestic Product	18607	19048	18606	20158	20926	20642
- Agriculture etc.	11141	11480	10933	12066	12492	12175
- Non Agriculture	7466	7568	7673	8092	8434	8467
<hr/>						

* Estimate

** Revised Estimate

Source : Central Bureau of Statistics.

(3) 建設労務

建設工事の熟練工の数は非常に少ないが、人口増加に伴い労働力は充分にあると考えられる。ただ、Terai地方では農繁期には減ることが予想される。技術レベルは大変低く、作業能率も日本人の4～5分の1程度である。高度な技術を必要とする職種についてはインド人を使った方が労賃は2倍位かかるが質の良いものができて作業能率もネパール人の1.5倍位である。

一般にネパールでは、一つの仕事を何人かのグループで行っているので、平均すると作業能率が低くなる。

職種としてあるのは、在来からあるレンガ工、大工、左官などで、あとは一般労務者である。特殊な技術を必要とする鉄筋工、鉄骨工、電気工、設備配管工はインド人が多く、ネパール人の場合は施工会社が指導訓練して育てたものである。

現在調査での労務賃金は、大工、左官、ブリック工等の熟練工とその手元として働く未熟練工とに分かれるだけで以下の通りである。

	Kathmandu	Dangadhi, Mahendranagar
熟練工	50	45～50
未熟練工	20	20

この熟練工と未熟練工が職種毎に人数の組合わせがあり、その結果として平均の各職種毎の労務賃金が算出される。その人数の組合わせと加重平均による職種毎の労務賃金を以下に示す。

なお、現地での下請経費は20%でそれを加算する。

職種別労務賃金

職 種	熟練工人数	未熟練工人数	平均賃金 (Rs)
土 工	1	5	30
コンクリート工	1	4	31
型 枠 工	1	1	42
鉄 筋 工	1	0	60
左 官	1	1	42
大 工	1	1	42
ブリック工	1	1	42
塗 装 工	2	1	48
ガ ラ ス 工	3	1	51

労働時間は8時間である。

残業(平日、休日)については50%増しである。

2-3 建築資材

(1) 建築資材の生産体制

現地生産の資材としてあるものは、砂、砂利、木材、セメント、レンガで他のものは主にインドから輸入している。

砂利は砕石が多く使われているが粒度調整の必要がある。

セメントは品質が劣り価格も高い。

レンガは標準規格はないが、大きさはおよそ230×110×65である。

1) 主要工業生産指数

Production of Principal Industries

Goods	Unit	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	First Nine Months	
						1982/83	1983/84*
Jute goods	M. Ton	14,777	16,264	15,502	18,958	12,405	15,396
Sugar	M. Ton	14,158	12,020	20,764	22,357	19,838	18,464
Cigarettes	00,000	1,64,24	1,81,13	2,83,45	3,20,90	2,34,49	2,78,19
Matches	000 gross	6,99	6,26	7,60	8,58	6,47	8,33
Liquor **	000 Litre	6,98	7,88	4,77	3,34	2,31	2,75
Soap	M. Ton	1,174	2,631	3,050	5,100	3,828	4,233
Shoes	Pairs	70,299	81,845	61,450	88,148	60,151	54,198
Leather	000 Pieces	18,57	18,02	16,37	28,00	11,29	25,76
Agricultural Tools	M. Ton	207	86	153	368	226	338
Tea	M. Ton	387	535	625	714	478	588
Stainless Steel Utensils	"	760	470	468	374	326	305
Straw Board	"	965	1,638	1,189	737	424	213
Brick & Tile ***	000 Pieces	3,37,91	2,56,42	2,08,84	3,06,89	2,29,50	2,16,95
Beer	000 Litre	13,10	14,59	12,76	19,92	13,38	21,87
Fertilizers	M. Ton	287	254	400	863	723	677
Cotton Textiles	000 Metre	34,89	53,17	68,62	79,66	57,03	73,85
Cement	M. Ton	29,163	32,326	30,378	36,959	26,674	29,105
Plastic goods	"	69	79	82	130	88	129
Biscuits	"	1,912	1,675	2,267	2,279	2,142	2,214
Plywood	000 Sq. ft.	30,51	41,49	46,47	23,06	14,18	1,585
Polythene Pipes	000 Metre	4,26	7,88	16,46	27,72	23,88	12,43
Synthetic textiles	"	21,90	23,29	26,77	30,23	22,58	26,88
Iron goods	M. Ton	5,963	5,070	7,260	11,692	8,822	9,356

* Provisional. ** Distillery Production Only. *** Production of Brick & Tile Factory only.
Source : Nepal Rastra Bank.

2) 主要工業生産量

Production Index of Principal Industries*
(Base year 1974/75 100)

	Weight	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84+
1. Jute Goods	21.51	126.54	120.48	132.60	126.39	154.57	167.37
2. Sugar	16.39	228.07	118.72	100.79	174.11	187.46	154.82
3. Cigarettes	14.23	68.92	54.72	60.35	94.44	106.92	123.59
4. Matches	2.12	111.56	107.70	96.46	117.10	132.20	165.02
5. Liquor	2.10	203.12	311.61	351.79	212.95	149.11	171.43
6. Soap	1.20	125.81	131.76	295.29	342.31	572.39	633.78
7. Shoes	3.44	79.63	100.36	116.85	87.73	125.85	97.08
8. Leather	5.44	211.88	298.07	289.25	262.76	449.44	579.13
9. Agricultural Tools	0.68	59.67	69.00	28.67	51.00	122.67	150.00
10. Tea	1.37	128.35	152.36	210.63	246.06	281.10	313.78
11. Stainless Steel Utensils	3.68	188.46	487.18	301.28	300.00	239.74	267.31
12. Brick and Tiles	4.49	48.50	132.13	100.26	81.66	120.00	123.17
13. Beer	1.82	171.66	190.41	212.06	185.47	289.53	404.65
14. Cotton Textiles	8.80	57.83	83.08	126.60	163.38	189.67	285.07
15. Cement	7.36	78.04	108.27	120.02	112.79	137.23	149.83
16. Biscuits	2.14	338.94	318.14	278.70	377.20	379.20	488.35
17. Plywood	0.34	298.02	502.64	683.53	765.57	379.90	424.38
18. Synthetic Textiles	2.89	157.36	194.15	206.47	237.32	268.00	322.61
Total	100.00	134.86	142.53	143.12	159.55	188.88	213.89

* Based on Industrial Survey of 1976/77.

+ Preliminary Estimate.

Source: Central Bureau of Statistics.

3) 主要品目及び建設資材の供給情況

Supply Position of Some Important
Commodities and Construction
Materials

Item	Unit	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84
Some Important Commodities						
Kerosene Oil	In Metric Ton	28,914	29,393	26,135	27,718	28,000+
Diesel Oil	" " "	38,964	47,359	43,033	51,260	49,590+
Petrol	" " "	8,948	8,130	9,541	10,944	12,500+
Sugar	" " "	20,000*	16,000*	11,650*	17,000*	16,000*+
		-	1,740**	8,650**	-	15,000**+
Salt	" " "	80,000	90,000	90,000	90,000	90,000+
Fuelwood	In Quintal	23,94,320	27,03,800	22,67,150	15,57,825	8,46,508(+)
Construction Materials						
Cement	In Metric Ton	16,079	27,016	9,404	10,580	30,000(+)
Iron Rod	" " "	5,613	5,991	4,958	-	4,060
Corrugated Sheet	" " "	-	1,999	-	-	1,262
Timber	In Cubic Feet	(a) 40,89,376 (b) 16,87,370	(a) 36,97,704 (b) 13,99,200	(a) 16,15,702 (b) 3,46,835	(a) 15,25,441 (b) 8,24,409	(a) 9,01,895++ (b) 5,79,131++

+ Provisional

* Internal Production **Imported
(+) Of the first nine months of 1983/84.
++ Of the first eight months of 1983/84.
(a) Fire wood
(b) Timber

Sources:

Kerosene oil, Diesel oil and Petrol - Nepal Oil Corporation Ltd.
Sugar and Salt - Salt Trading Corporation Ltd.
Fuelwood - Fuelwood Corporation
Cement, Iron Rod and Corrugated sheet - National Trading Ltd.
Timber - The Timber Corporation of Nepal Ltd.

Note: Regarding sugar, only the quantity dealt in by the Salt Trading Corporation Ltd. has been referred.

4) レンガ工場調査

現地でのレンガ工場調査結果は下記の通りである。

1. Malla Factory

• 工場長からの聞き取り調査

生産量: 月産600,000個(Max)、労務とまきが十分あれば 雨期は半分

価格: Rs450~475/1,000個

輸送費: Rs200/3,000個、Dangadhi市内(9km)まで

Rs35/1,000個、ブルでミルの現場まで

Dangadhi市内のレンガ価格の動き

1984年3月: Rs490/1,000個

1985年3月: Rs550/1,000個

• 製品サイズの抜取調査(mm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	平均
A	233	232	222	224	222	224	224	223	222.75
B	112	112	102	111	102	110	104	103	107.00
C	65	66	62	65	62	67	60	67	64.25

• 製法

手作業で型ぬき後、天び乾燥、焼成まきで24時間、3日間ひやす。

1ロット25~30,000個焼成する。1回転20日。

製品は重くて、打つと金属音に近い、すんだ音がするものが良い。

2. Mahakali Brick and Tile Factory

• 工場長からの聞き取り調査

生産量: 月産500,000個(Max)、雨期は300,000個

1985年3月価格: Rs510/1,000個、Dangadhi(10km)市内売渡し値、輸送含、良質レンガ

1984年3月価格: Rs480/1,000個、同上

• 製品サイズの抜取り調査(mm)

	1	2	3	4	5	6	平均
A	223	223	220	210	218	214	218.00
B	110	108	106	100	106	106	106.00
C	68	70	66	62	62	65	65.50

• 製法

1. と同じ

3. Dangadhi地区にレンガ工場は7カ所ある。

(2) 建築資材の価格

1) 主要資材単価

		(Rs)		
		Kathmandu	Rajapur	Dhangadhi
セメント	50kg	129.5	—	128.63
砂	m ³	120 *	94	88
砂 利	m ³	330 *	247	283 *
ブリック	千個	650 *	450 *	510~550 *
鉄 筋	Kg	9	—	9.25
ガ ラ ス	m ²	220	118	
木 材 上	m ²			4,240
並	m ²			3,180~3,534
波形亜鉛鉄板	m ²	170	—	—
鉄 骨	Kg	11		
ペ ン キ	Kg	36		

※は輸送費を含む。

2) 物価上昇率

1. 消費者物価指数

National Consumer Price Index for Urban Areas
(Base Year 1972/73 = 100)

Consumer goods	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83
All Food and Beverages	158.8	176.2	199.9	221.9	257.4
Restaurant Meals	155.4	173.1	242.0	259.5	272.6
Grains & Cereal Products	134.7	151.7	161.8	181.9	242.5
Pulses	198.7	214.2	252.8	264.9	274.5
Vegetables	195.5	219.6	236.6	281.2	285.1
Spices	269.1	241.3	247.0	303.3	347.7
Meat, Fish & Eggs	177.5	207.0	245.1	259.1	282.7
Milk & Milk Products	172.4	184.3	204.2	234.0	265.4
Oil & Ghee	178.1	204.0	257.4	264.9	262.5
Sugar & Sweets	116.0	139.1	227.0	224.3	199.5
Beverages	166.9	172.7	190.1	199.1	232.8
Other Goods & Services	167.8	180.7	204.8	224.0	247.7
Cloth & Clothing	145.4	156.1	165.7	183.9	196.1
Footwear	153.0	162.5	182.7	198.0	214.2
Housing	194.0	214.0	247.9	274.9	315.8
Transport & Communication	174.1	189.2	227.3	234.1	249.0
Medical & Personal Care	157.7	164.8	175.7	192.0	205.6
Education, Reading & Recreation	157.7	165.2	212.2	225.2	245.0
Cigarettes	155.5	162.1	173.6	185.4	204.4
Total	161.8	177.6	201.4	222.4	254.0

2. 月別消費者物価指数

Overall Urban Consumers' Price Index by Months
(Base year 1972/73 = 100)

Months	National		Hill		Terai		Kathmandu	
	1982/83	1983/84	1982/83	1983/84	1982/83	1983/84	1982/83	1983/84
July/August	245.1	276.1	244.8	265.4	242.0	278.3	251.4	276.1
August/September	255.7	277.2	249.8	266.0	253.0	279.3	264.1	278.0
September/October	257.5	279.1	249.4	263.5	256.2	279.1	264.1	284.1
October/November	253.9	278.3	250.5	266.1	250.9	277.2	260.4	283.9
November/December	247.7	271.0	247.4	261.0	244.6	272.6	252.6	271.1
December/January	245.1	265.9	243.6	261.0	242.7	265.0	249.4	267.9
January/February	247.2	265.4	244.5	265.0	246.8	264.9	248.3	264.9
February/March	250.9	262.7	247.6	264.5	252.3	260.3	249.2	264.0
March/April	252.8	262.7*	249.9	265.6	252.9	259.4	252.4	264.6
April/May	259.7	-	254.4	-	258.4	-	262.0	-
May/June	263.9	-	257.7	-	262.9	-	266.0	-
June/July	268.3	-	262.4	-	268.1	-	269.7	-
Annual	254.0	-	250.2	-	252.6	-	257.5	-
Inflation Rate	7.80 (14.41)	-2.09 (-)	4.65 (9.88)	1.22 (-)	8.73 (15.26)	-3.25 (-)	6.36 (13.65)	-1.89 (-)

* Provisional

Source : Nepal Rastra Bank.

4. 主要品及び建設資材の価格の推移

Price Situation of Some Important Commodities and
Construction Materials

		(In Rs.)				
Item	Unit	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84
Some Important Commodities						
Kerosene Oil	Per Litre	4.25	5.15	4.90	4.90	4.90
Diesel Oil	" "	4.60	5.65	5.65	5.65	5.65
Petrol	" "	8.30	9.30	9.30	9.30	9.30
Sugar	Per Kg.	7.00	10.50	10.50	9.00	8.00
Salt	" "	0.60	0.60	0.60	0.65	0.90
Fuelwood	Per Metric Ton	(1) 370.00-480.00 (2) 188.70	(1) 370.00-480.00 (2) 188.70	(a) 450.00 (b) 560.00 (c) 227.90	(a) 450.00 (b) 560.00 (c) 227.90	(a) 450.00 (b) 560.00
Construction Materials						
Cement	Per 50 Kg. Sack	91.00-110.00	90.00-110.00	95.00-110.00	90.00-110.00	93.00-110.00
Iron Rod	Per Kg.	6.15-7.50	9.25-9.75*	8.00-8.40	7.00-7.40	7.00-7.40*
Corrugated Sheet	Per Bundle	-	1200.00	1104.00	-	9.00-9.40** 1250.00

(1) Prices for Kathmandu and Pokhara valleys only.

(2) Prices for other districts.

(a) Average retail prices for Kathmandu and Pokhara valleys only.

(b) Average wholesale prices for Kathmandu and Pokhara valleys only.

(c) Average prices for other districts.

* Prices prevalent until May/June, 1984.

** Prices current since May/June, 1984.

Sources:

Kerosene oil, Diesel oil and Petrol - Nepal Oil Corporation Ltd.
Sugar and Salt - Salt Trading Corporation Ltd.
Fuelwood - Fuelwood Corporation
Cement, Iron rod and Corrugated sheet - National Trading Ltd.

nagarへは同Banbasaを経由して直接に入国する。各々税関がある。

第4章の地域概要で述べたようにインド領内でKatarniyaghatにいたるKarnali河上の橋が流失しているため、その復旧が間に合わない場合は、Rajapurへの入国は別ルートをとる必要がある。現在4～5種の別ルートが考えられるが、各々の長所・短所と、その問題点に対する対策の研究は今後の課題である。考えられるルートは下記のルートである。

- a) DangadhiまたはNepalganjにて入国し、ネパール領国を長距離輸送する方法
- b) インドのTikoniaを経由してSati(Kailali)へ入国・通関し、Rajapurにいたるルートを見つける方法
- c) 同じくTikoniaからインド領をRajapurにいたるルートを見る方法
- d) Karnali河東岸ぞいの道路で入国して、通関手続をMOSの助力のもとに行なう方法

ネパールの通関期間について注意することは、Culcutta陸揚の貨物がよその荷も全部取揃うまで待たなければならないので数週間かかることがあることである。これをさけるためにCulcuttaのNepal Transit Warehouseからトラック毎のTP(Transit Pass)の発行を受けておく必要がある。

ネパール国内のサイト周辺の道路事情についての調査データは第4章三サイト地域の諸事情中の4-6道路事情を参照。

5) 輸送期間

以上をまとめて、日本を出港してから現地につくまで、2カ月間を要する。これは勿論乾期の場合で、雨期の場合は若干長くなる。Rajapurへは、もしインド側の橋の復旧ができていないと、雨期とその後の河川の増水期に入るとは不可能である。

第4章 三サイト地域の諸事情

4-1 Dangadhiの地域事情

(1) 通信事情

電話: 市内電話施設はない。Telephone Officeに行き市外電話をかける。Nepalgunji局の中継でKathmanduとWireless Waveで結ばれる。Tel. Officeは9:00~11:00AM、3:00~5:00PMの間開かれている。

通常1時間くらい待つ。料金はKathmanduまで初めの3分間Rs19/3分、その後9分間通話が可能でRs75/9分である。

郵便: 普通郵便はKathmanduから20~30日かかる。Post Officeに出向いて受取る。他に航空便があり、4~7日で行く。RNACの事務所に出向いて受取る。

(2) 運輸事情

空路: Kathmandu間直通便が週4便あり、料金は片道Rs500である。乾期にはテクニカル・トラブルの時以外はキャンセルはないが、雨期には多い時は週3便はキャンセルになる。フライトの予約は当地Dangadhiでなければできない。空港は市街地から約11kmの所にあり、かつ走路は、未舗装の、いわゆるSeasonalと言っているものである。小包貨物の輸送は可能である。

(3) 公共施設

Seti ZoneのKailali Districtに中心地として、当地にある主な官公庁その他公共施設は下記の通りである。

1	Zonal Commissioner's Office	15	Education District Office
2	Chief District Office	16	Road Department Office
3	District Panchayat Office	17	Electricity Office
4	Local Development Office	18	Public Construction Branch
5	District Forest Office	19	Wireless Office
6	District Court	20	Water Supply Corporation
7	Zonal Police Office	21	Agriculture Input Corporation
8	District Police Office	22	NFC
9	Customs Office	23	National Trading Ltd.
10	Income Tax Office	24	Nepal Bank
11	Excise Office	25	Royal Nepal Airline's Office
12	Nepal National Bank	26	Nepal Oil Corporation
13	Agriculture Development Bank	27	Nepal Industrial Development Corporation
14	Irrigation Department Office	28	Nepal National Commercial Bank

資料4-1 フライト・スケジュール

RA347	RA339	RA337	RA333	RA329	RA325	便名	RA330	RA334	RA338	RA340	RA348
DHC-6	DHC-6	DHC-6	DHC-6	DHC-6	DHC-6	機種	DHC-6	DHC-6	DHC-6	DHC-6	DHC-6
金	土	火	金	木	月	運航日	木	土	火	土	金
11:15	8:00	10:30	13:15	11:30	10:00	D KATHMANDU	16:30	16:30	15:50	13:35	16:45
↓	↓	↓	↓	↓	↓	A BAGLUNG	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓	D CHAURJHARI	↑	15:05	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓	A CHAURJHARI	↑	14:50	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓	D BHAIRAWA	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓	A BHAIRAWA	↑	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓	D SURKHET	14:50	↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓	↓	↓	A SURKHET	14:35	↑	↑	↑	↑
12:50	9:30	12:05	15:20	13:45	12:15	A NEPALGANJ	14:15	14:25	14:15	12:05	15:25

RA307	RA305	便名	RA306	RA308	RA304	RA304
115748	DHC-6	機種	DHC-6	115748	DHC-6	DHC-6
毎日	火水金日	運航日	火水金日	毎日	木	月
11:45	12:00	D KATHMANDU	A 16:35	16:30	16:05	16:25
↓	↓	A DANG	↑	↑	15:00	15:05
↓	↓	D BHAIRAWA	↑	15:45	↑	14:50
↓	↓	A BHAIRAWA	↑	15:15	↑	↑
↓	↓	D NEPALGANJ	↑	14:30	14:20	14:25
↓	↓	A DHANGADI	14:25	↑	↑	↑

RAPROV	便名	RAPROV
DHC-6	機種	DHC-6
木	運航日	木
11:15	D NEPALGANJ	A 12:10
↓	A TIKAPUR (RAJAPUR)	↑ 11:50

RA067	RA065	RA063	RA061	便名	RA062	RA064	RA066	RA066	RA068
DHC-6	DHC-6	DHC-6	DHC-6	機種	DHC-6	DHC-6	DHC-6	DHC-6	DHC-6
月	月金	木	日	運航日	日	木	金	金	月
12:30	7:00	13:45	10:30	D NEPALGANJ	A 13:45	17:00	11:55	12:25	15:45
↓	↓	↓	↓	A SANFEBAGAR	↑	↑	↑	↑	15:10
↓	↓	↓	↓	D SILGADI DOTI	13:05	16:20	↑	↑	14:55
↓	↓	↓	↓	A BAJURA	↑	↑	11:10	11:40	↑
↓	↓	↓	↓	D MAHENDRA-NAGAR	↑	↑	10:55	11:25	↑
↓	↓	↓	↓	A DHANGADI	12:15	15:30	10:15	10:45	14:15

RA079	RA079	便名	RA080	RA080
DHC-6	DHC-6	機種	DHC-6	DHC-6
金	水	運航日	水	金
13:00	12:45	D NEPALGANJ	A 15:30	15:45
↓	↓	A SANFEBAGAR	↑ 14:45	15:10
↓	↓	D DHANGADI	↑ 14:40	14:55
↓	↓	A DHANGADI	↑ 14:15	14:30

RA075	RA073	便名	RA074	RA076
DHC-6	DHC-6	機種	DHC-6	DHC-6
水	土	火	火	水
7:00	7:00	D NEPALGANJ	A 10:45	10:15
↓	↓	A BAJHANG	↑ 9:55	↑
↓	↓	D BAITADI	↑ 9:40	9:25
↓	↓	A MAHENDRA-NAGAR	↑ 9:10	↑
↓	↓	A MAHENDRA-NAGAR	9:00	8:45

(4) 生活に関する事情

人 口 等	'81年センサスでDistrictの人口は238,394人、年率3%程度の人口増加率であると推測される。市内はHillからの移住者やインド人が多い。農村ではTeraiの原住民であるTaru族が多い。互いにネパール語、タルー語、インド語を理解しているようである。一般住民には英語はまったく通じてない。
宿 泊	市内に一軒旅館のようなものがある。1泊Rs25、シーツを持参する方が良い。
家 賃	5部屋1台所の家; Rs2000~25000/月。邦人が住むには改修の必要あり。
セキュリティー	夜市内を出歩いてても不安を感じない。但し部屋にはカギをかける。
医療・衛生	病院が1、クリニックが2ヶ所ある。薬局は多数あるが、薬はインドのものである。衛生状態は悪い。大便は紙を使わず、手を水で処理し、セッケンをあまり使わないようである。食器洗いは一応水を使うが、不衛生な洗い方である。
電気・照明	電気はあるが、インドからの送電であり、インド側でたりなくなると、すぐ送電を止めるので、ほとんど毎晩停電で、電気は無きにひとしい。電圧は220V、電気料はRs0.50/unit(KWH)。照明はケロシン照明かローソクでまかなっている。 ケロシン: Rs 600/ℓ
水	市水道があるが水圧は低い。水道料は無料である。なお、井戸は12mまで掘ると飲料水が出ると言う。12mまでのTube Well掘りの工事費はポンプ別で約Rs1,200である。
燃 料	マキが主で1束(20~25kg)Rs 8~10である。これは普通の家庭で2~3日で消費する量である。他にDung Cake、すなわち牛のふんが使われる。
市内交通・車両	市内の大通りはアスファルト舗装されている。市内バス等はなく、乗物はリキシャ(自転車の人力車)のみである。料金は公定されていて、例えば市内から空港まで11kmがRs15である。 市内に乗用車はほとんどなく、トラックとジープがたまに通るだけである。貨物輸送に2頭立ての牛車がはばをきかせている。たまに一頭立ての馬車の貨物も見かける。自動車の修理工場として主にトラックとジープを修理する所が市内に3ヶ所ある。燃料はNepal Oil Corporation(NOC)があつっており、ガソリンRs11.25/ℓ、オイルRs34.00/ℓである。
清 鮮 食 料 品	市内で見かけた清鮮食料品は下記の通り。但し季節は3月。 肉類: 鳥肉、マトン、タマゴ、牛乳 野菜: ホーレン草、キャベツ、大根、ニンジン、ネギ、タマネギ、ニンニク、ジャガイモ、カリフラワー、ウリ、カボス(レモン)、カボチャのよう

ようなもの、空マメ、インゲン豆、サヤエンドウ豆のようなもの、トゥ
ガラス、セリのような形をした野菜、トマト。

なお、コメはインデカ種のみで、塩は岩塩で製精したものはない。

その他日用品 写真のフィルム、単1型電池はあるが、有効期限ぎり近くのものが多く、
効力に疑問がある。日用品は一応間に合わせられるが、品質に不満がある。
トイレット・ペーパー等の紙類は必ず持参した方がよい。

4-2 Mahendranagarの地域事情

(1) 通信事情

電話: 市内ダイヤル通話があり、日本のNECの電話器を設置している。市外はTrunk Call
と称していて、Nepalgnj局中継のWireless Waveである。通常申し込んで1~2時間待
つ、時には1日中待たなければならない。Kathmanduへの通話料は、初めの3分間はRs
18、のちRs6/分。

郵便: 郵便局があり、郵便物は局に出向いて受取る。他にAir Mailがあり、これについて
の事情はDangadhiと同じであるが、フライト数が少ないので、その分日数がかかる。

(2) 運輸事情

空路: 1ヶ月に4便ある。乾期には4便のうち2便は確実にとぶと考えるとよいが、1便はか
ならず欠航する。雨期にはフライトはなくなる。空港は市内中心から5~6kmの所にある。
小包貨物を空輸することは可能である。

道路: Dangadhi-Mahendranagar間の道路事情を参照。

(3) 出先機関

Mahakali ZoneのKanchanpur Districtの中心地として、当地にある主な官公庁その他の公
共施設は下記の通りである。

1	Zonal Commissioner's Office	14	Irrigation Department Office
2	Chief District Office	15	Education District Office
3	District Panchayat Office	16	Road Department Office
4	Local Development Office	17	Electricity Office
5	District Forest Office	18	Public Construction Branch
6	District Court	19	Wireless Office
7	Zonal Police Office	20	Water Supply Corporation
8	District Police Office	21	Agriculture Input Corporation
9	Customs Office	22	NFC
10	Income Tax Office	23	National Trading Ltd.
11	Excise Office	24	Nepal Bank
12	Nepal National Bank	25	Royal Nepal Airline's Office
13	Agriculture Development Bank		

(4) 生活に関する事情

人 口 等	'81年センサスでのDistrictの人口は166,006人であった。住民についての事情はDangadhiとほとんど同じである。
宿 泊	日本人が泊れるようなホテルはない。
家 賃	8部屋1台所の家でRs2,500~3,000/月。邦人が住むには改修の必要あり。
医療・衛生	公共病院が1つあり、そこに医者が2人いる。他に開業医が2人いて、計4ヶ所のクリニックがある。薬局や衛生事情についてはDangadhiと同様。
電気・照明	Dangadhiと同様。
水	市水道があり、市の中心に高さ15mくらいの高架水槽があるが、水圧は低い。各戸、半インチ管引き1タップが普通である。その料金は固定でRs 6.25/月である。今回の敷地に市水を引くことができる。
燃 料	Dangadhiと同様。
市内交通・車両	市内の目抜き通りはアスファルト舗装されている。車の修理所は2ヶ所ある。他の事情はDangadhiと同様。
日用品・食料品	Dangadhiと同様である。写真フィルム、単1型電池もある。

4-3 Rajapurの地域事情

Rajapurは、Karnali河の中洲に位置する寒村である。Bheri ZoneのBardia Districtに属する。中洲は肥沃であり、又、その大半が幹線canalのみによるかんがいを受けていて、穀倉地帯となっている。Rajapurはその中心地であり、インド側への出口に位置している。しかし、入植地であり、その歴史は浅い。ちなみに、この地帯のもう一方の中心地はTikapurであり、これは隣のSeti Zoneに属する。

Rajapurは集落が少し大きくなったにすぎない村で、民家の大半は、草ぶき屋根の石積土壁の家である。レンガ造ペンキ塗りの陸屋根の家屋は、数えるほどしかない。しかし、レンガ工場はある。病院はないが、クリニックは1つある。High Schoolがあるとのことであった。英語は通じる人をさがすことが大変で、まず望みがない。セキュリテーの面では、安全であるとのことであった。銀行としてはNepal Bankの支店が一つある。電気、水道、電話はすべてない。但し、2~3年後には水道プロジェクトが完成するので、市水道ができるとのことであった。井戸は12m掘ると飲料水が出るとのことであった。郵便はNepalganjに着いてから3日後にとどくとのことである。交通・輸送手段は、牛車と馬車で、車はない。したがってガソリンスタンドはない。周囲の道路はすべて、自然にできた道で、シルト土のままであり、砕石舗装もされていない。

4-4 Nepalganjの地域事情

(1) Nepalganjは中西部・極西部を含めて、最大の町であり、人口は60,000~70,000になると推測される。これ以西の町にくらべて、比較的早くから開かれた町であり、DangadhiやMahendranagarにくらべて、はるかに大きな町で、古い感じがある。Bheri Zoneの知事(Commissioner)の所在地として、政府の主な出先機関は全てととのっている。これ以西への空路の中継地であり、又Wireless Waveの電話(Trunk Call)の中継地でもある。Teraiを縦断するMahendra Highwayも、ここまではだいたいにおいて完成されているが、これ以西、DangadhiまではSeasonal Roadで、まったく手がつけられていない。

(2) 通信事情

電話: 市内はダイヤル通話。Kathmanduとは早ければ5分、遅ければ1時間以上待つて通じる。音声の常態は悪く、大声を出さないと聞かない。日本のNECの電話器を使っている。夜の方が通話の状況がよい。市内通話料はRs1.00/回、市外通話は、Rs12.00/最初の3分間+Rs5.00/分である。電話を引くにはRs7000.を電話局にあずけ入れる。その中に工事費も含まれる。基本料金はRs75./月である。

郵便: 普通郵便は乾季は、Kathmanduで出したものが3日でとどくが、雨季は15~30日かかる。航空便は2日でとどく。

(3) 運輸事情

空路: フライト・スケジュールは資料4-1の通り。空港は全天候仕様で、雨期も休航することはめったにない。但し、テクニカル・トラブルで欠航することがある。この空港が山岳地や極西部への中継地となっている。Kathmanduへは44人乗りのAVRO HS748機である。

Nepalganj-Kathmandu間のトラック便は行き2日、帰り24時間の所要時間で8 ton積トラック、Rs40/100kgである。

(4) 生活に関する事情

宿 泊 まあまあなんとかがまんでできるホテルが2軒はあることが確認できた。この程度はDangadhiの最もよい宿泊施設であるIrrigation ProjectのGuest Houseと同程度のものである。

家 賃 15m×15m 2階建のNFC事務所建物、これは住宅用の造りであるが、これをRs3,000/月で借りているとのことであった。敷金はなし、家具付の貸家はない。

セキュリティー 外国人が夜市内を歩いても不安はない。

医療・衛生 Nepalganj Zonal Hospitalがあり、医者も多数いるとのことであった。薬局も多数あるが、インドの薬である。衛生状態は悪い。

電気・照明 Dangadhiと同様、ケロシンRs3.00/1

水	市水道あり、Rs6~7/10,000ℓ
燃 料	マキ: 公定価格Rs55/100kgであるが、市価の小売値は、Rs75/100kgである。(参考: KathmanduではRs120/100kg)
市内交通・車両	市内大通りはアスファルト舗装がされている。乗物は1頭立ての馬車とリキシャである。トラック、ジープはあるが、たまにしか町を通らない。主な貨物輸送手段は2頭立ての牛車である。トラック、ジープの修理工場はある。ジゼル油Rs7.00/ℓ、ガソリンRs10.10/ℓ。インド側で何かがあった時ガソリン等が不足することがある。

4-5 Dacoitについて

Dangadhiから河岸はインド領で、鉄道ヘッドのあるGauriphantaである。ここは駅と税関があるだけで町らしきものはない。ここをはなれるのすぐに森になり、22km続く。ここが有名な、シーク族の強盗集団であるDacoitが出る森である。森はネパール領にくらべてはるかに深く、通過する道すがら、野生の美しいくじゃくを見かけた。道は一直線のアスファルト舗装路で、車の通行はまずない。

DangadhiのNFC Zonal OfficeのChiefであるMr. KunmaによるとDacoitは6年程前に制圧され、今は危険性はないという。しかし、Kathmanduから来た運転手達は非常におそれていて、彼等は森を通過してDangadhiに入る時、わざわざ定期バスの前を走って来たと話していた。

Dr. Sherer(脚注参照)にMr. Kunmaの説を話すと、彼は「Mr. Kunmaとしては、地元のことについては良く云いたいだろうし、又プロジェクトが来なくなることを恐れているからで、100%信じられない。」とのことであった。

我々が森を通過した時、機関銃で武装した警官がジープに4~5人乗ってパトロールしているのに出合った。

MahendranagarのNFCの事務所の職員にこの件をたずねた所、今でも年に1~2回Dacoitにおそわれた話を聞くとのことであった。

これらのことを総合して、やはりまだ危険性があり、特に、例えば週に1回とか、定期的に森を同じ車で通過するとなると、ねらわれる率が高いと考えなければならない。

注: NFCに派遣されているFAOの食糧流通関係の専門家で、今回のTeraiへの現地調査に、NFC側のカウンターパートとして参加した。

4-6 道路事情

(1) Nepalganj-(Gularia)-Rajapurのルート

時間	ルート	走行距離計km	(距離km)	備考
Nepalganj発5.15AM	Nepal側	532	(41)	・2回休けい計30分間
Gularia 7.50AM	〃	573	(28)	・水溜りと小川を渡るのに計2回手間どる。
Karnali河着10.05AM	〃	601	(0)	・フェリーにて渡河、フェリー容量はジープが2台 やっと積める程度
Karnali河発11.45AM	〃	601	(20)	・水溜りと小川を渡るのに計2回手間どり30分間 ロス
Rajapur着 1.20PM	〃	621	(1)	・Rajapurにて、2箇所のサイトを調査し、NFCの Depotを見学
Rajapur発 4.00PM	〃	622	(22)	・行きとは別の北側ルートをとる
Karnali着 5.20PM	〃	642	(0)	
Karnali河発6.20PM	India側	642	(35)	・インド側の道路はアスファルト舗装がされてい る。夜のため国境チェックなし
Gularia 7.15PM	Nepal側	677	(41)	
Nepalganj 9.30PM		718		

(以上の分析)

走行時間合計	12時間45分	距離合計	195km	平均時速	15.3km
Nepalganj側のみ	11時間50分		160km	平均時速	13.5km
インド側のみ	55分		35km	平均時速	32.0km

(2) Nepalganj-Rajapur間の道路事情

この間のルートは3本考えられる。まづGulariaを通る旧道で調査団がランド・クルーザーで踏破して確認したルートで、NRルート1と呼ぶことになる。もう一つはMahendra Highwayを通るルートでこれをNRルート2とする。他の1本はインド領を通るルートである。インド側ルートについては(4)項参照。

1) NRルート1

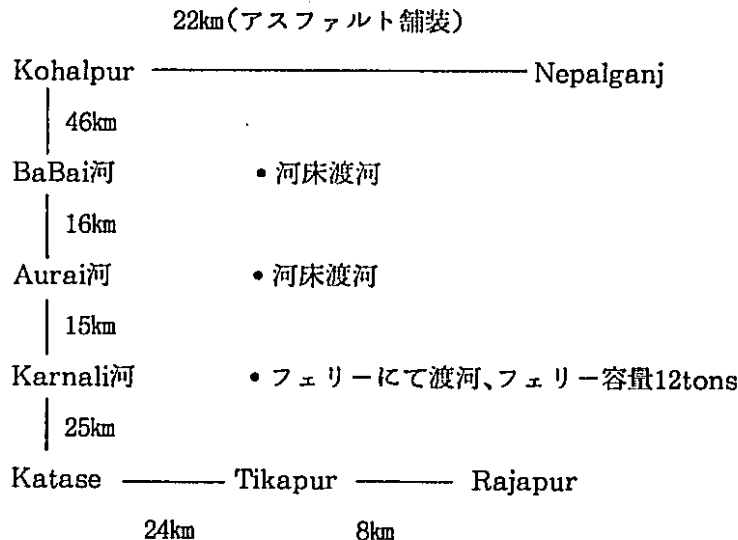
Nepalganj	————	Gularia	————	Karnali河	————	Rajapur
	41km		28km		20km	計 89km

シルト土のままの未舗装道路で、路面の状態は非常に悪く、調査団の車の平均時速は13.5kmであった。途中3ヶ所で水溜りや水路を渡るのに手間どり計1時間近く時間をロスした。河床を渡る所が何か所かある。Karnali河の東側はジャングルで、その中の道は車の輪だちをたどる道で、案内人が必要である。Karnali河をフェリーで渡ったが、待ち時間を入れて1時間35分かかった。フェリーはランド・クルーザーが2台かろうじて積める程度である。

調査団は、結局途中の30分の休憩時間を入れて、89kmの行程を8時間5分でRajapurに着いた。雨期には車はもとより、牛車で交通も不可能となるとのことであった。

2) NRルート2

現地での聞きとりをもとに、地図上で調べた結果は下記の状況である。



Nepalganj-Kohalpur間以外はSeanal Roadと呼んでいる道路で、シルト土のままの未舗装道路である。NRルート1の道の路面と同様と考えられる。Kohalpur-Katase間はMahendr Highwayで、数ヶ所道路や橋の工事中である。途中Karnali Wild Reserveやその他の森の中を通るが、これもNRルート1と同じ状況と考えられる。アスファルト舗装部分は、車で平均時速35kmくらいは出せるが他の部分は平均時速13~15kmであろう。

(3) Dangadhi-Mahendranagar間の道路事情

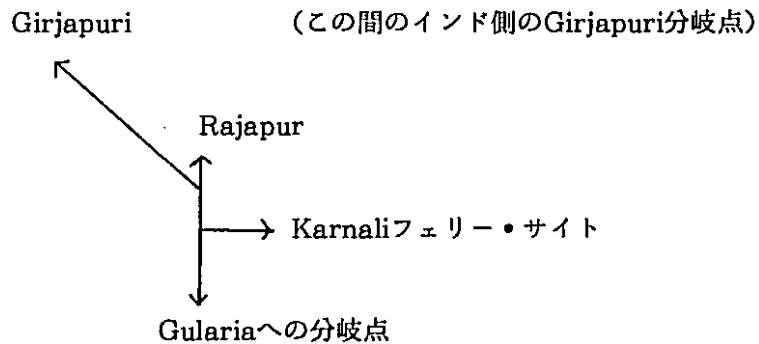
調査団は7:00AMにDangadhiを発ち8:50AMにMahendranagarに着いた。ルートは、Dangadhiを発って北上するとMahendra Highwayに達し、その十字路を左折して一本道である。距離は約58kmである。道路は途中何箇所か工事中である。アスファルト舗装部分は全体の約半分で、他の部分は碎石舗装路で比較的路面の状況はよい。

途中、川が5本、小さな小川が7本ある。これらすべて、橋はなく、河床を渡らなければならない。フェリーもない。橋の工事がこれから始められるところであるが完成までには少なくとも5年間はかかるとのことである。

したがって、雨期には車両はもとより、人も牛車も通行ができない。現地人によると、雨期にはDangadhi-Mahendranagar間の国内の陸路はとだえるとのことであった。そのために代替の交通・輸送路としてインド側のルートを使っている。このインド・ルートはトラックで6時間かかるとのことであった。すべてアスファルト舗装路で、河には橋がかかっている。

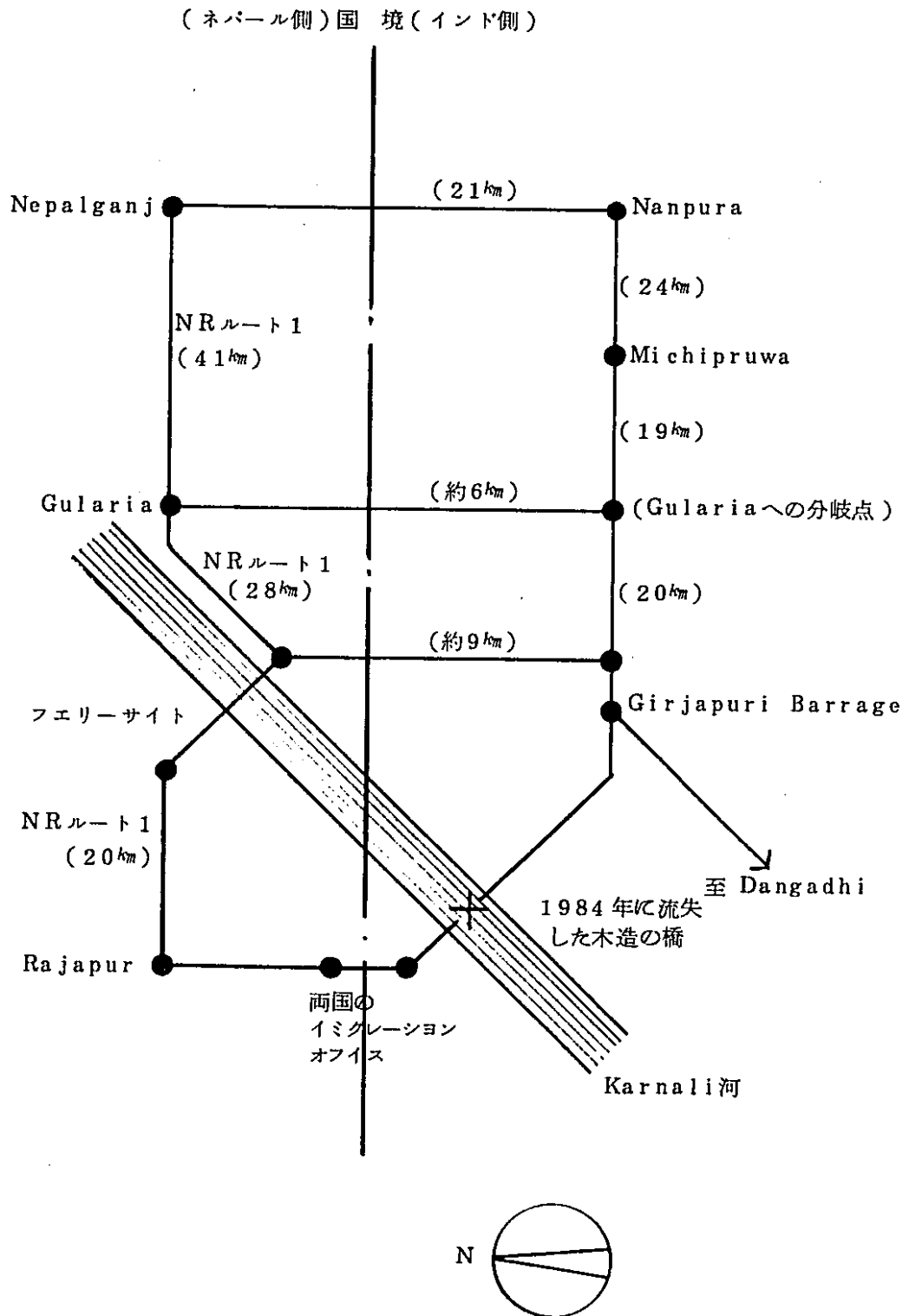
(4) Dangadhi-Nepalganj間のインド側のルートのデータ

- 7:40 Dangadhi発 メーターの読み(373km)
7:57 Nepal出国
8:40 India入国手続完
森の道はアスファルト舗装巾4mで一直線。途中1箇所田園がある。
9:12 森を出てチェックポイント(400km)
田園の道。アスファルト舗装巾4m
9:27 Palia通過。左折(410km)
10:34 Canal左折。Canalのサービスロードに入る(465km)
10:57 Karnali頭首口(481km)
大橋長さ約600m
11:10 Girjapuri Barrage(491km)



- 11:34 Gulariaへの分岐点(511km)
11:45 渡河(橋)(522km)
11:55 Michipruwa(530km)
15分間休憩
12:22 橋長さ200m程度(538km)
12:41 Nanpura着(554km)
1:09 Nepalganjイミグレーション・オフィスにて入国(575km)

下記はNRルート1とインド側ルートとの関係図である。

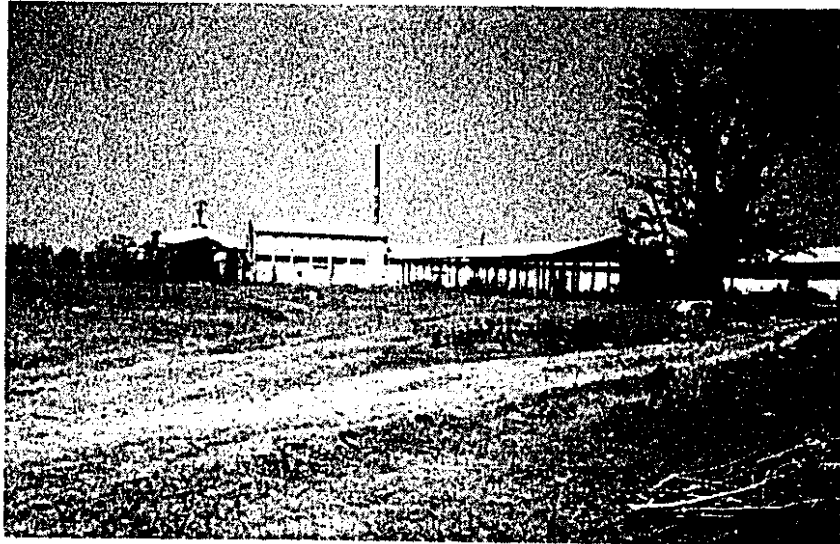


第5章 現地建設写真情報

5-1 建設敷地の状況



Rajapur: 陸稲の畑として使われていて前面道路との間に巾3 m程度の溝がある。



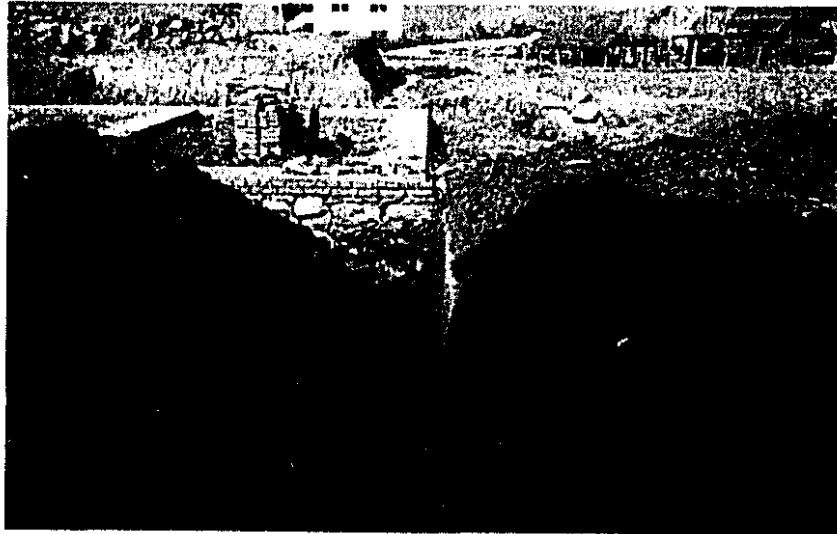
Dangdhi: 旧Seti Mahakali Paddy Rice Export Co. Ltd. のライス・ミルの構内で木造鉄板屋根の仮設倉庫は撤去する。



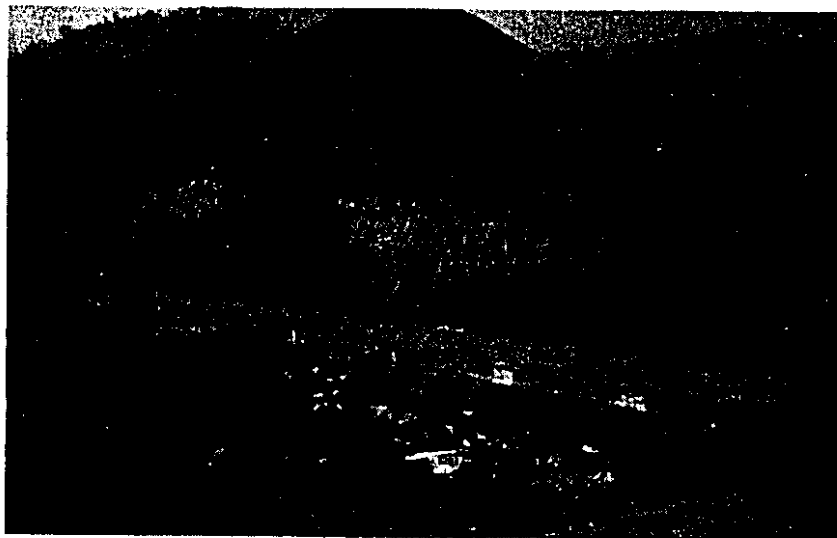
Mahendranagar : 敷地は草地で南の方へやや傾斜している。
Mahendra Highwayからの進入道路は未舗装である。

5-2 現地建設事情

(1) 土工事



基礎はコンクリートが高価なためレンガ造のものが一般的である。レンガ自体の強度が大きくないことと、地盤が悪いこととのため、幅を大きくとつて上部からの荷重を分散させている。



幅の広いレンガ造の布基礎

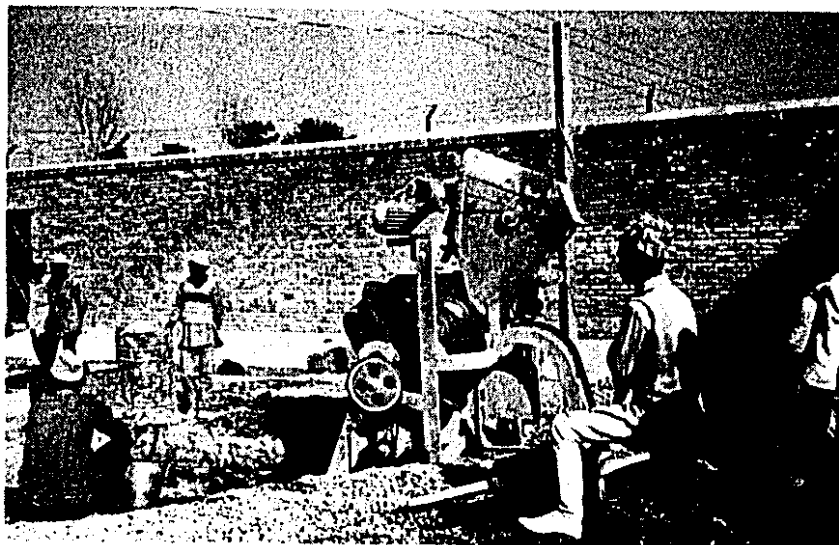


Tera i地方の表層土は粘土質のシルトで水を含むと軟弱になる。地下水位はGL-1.5 ~ 2.0 mである。

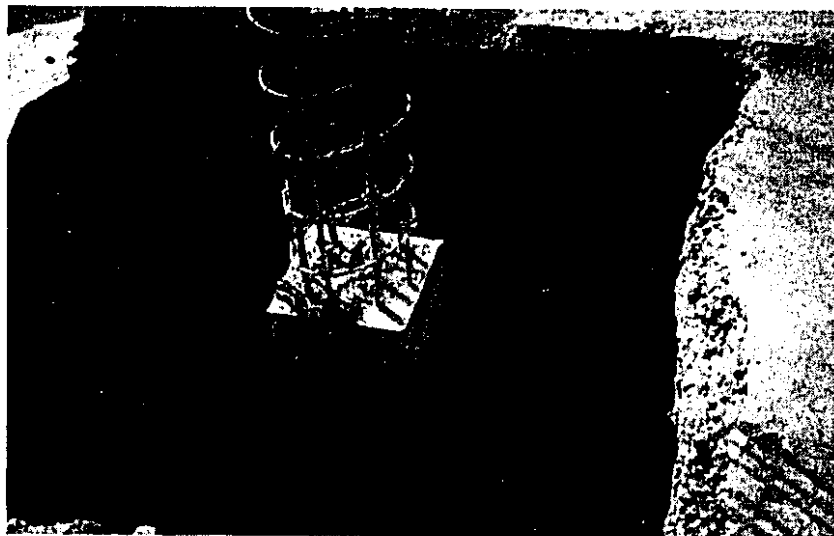


ネパールの川は日本と同じように砂利が豊富である。機械力がないため、人力で採取している。碎石は大きな石を人力で砕くため粒径の小さいものが価格が高い。

(2) 鉄筋コンクリート工事

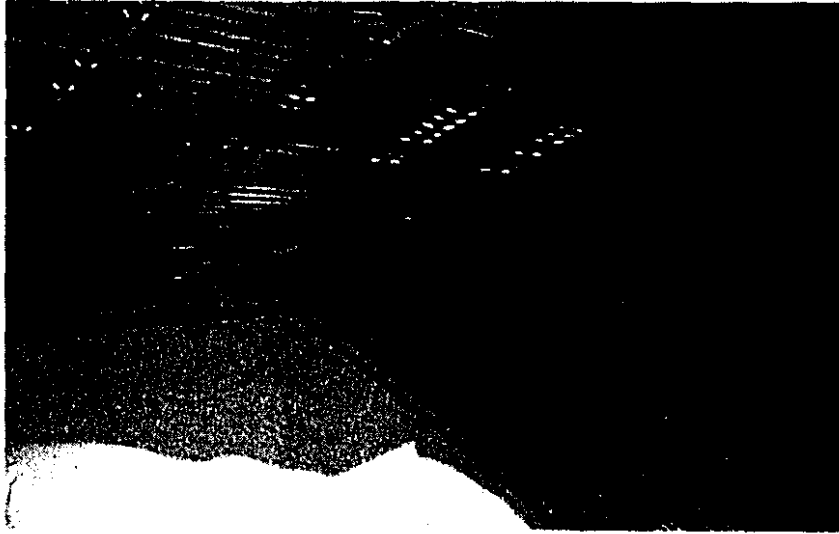


コンクリートは各現場でコンクリートミキサーにより練上げる。1台1日当り約20 m³の練上げが可能である。

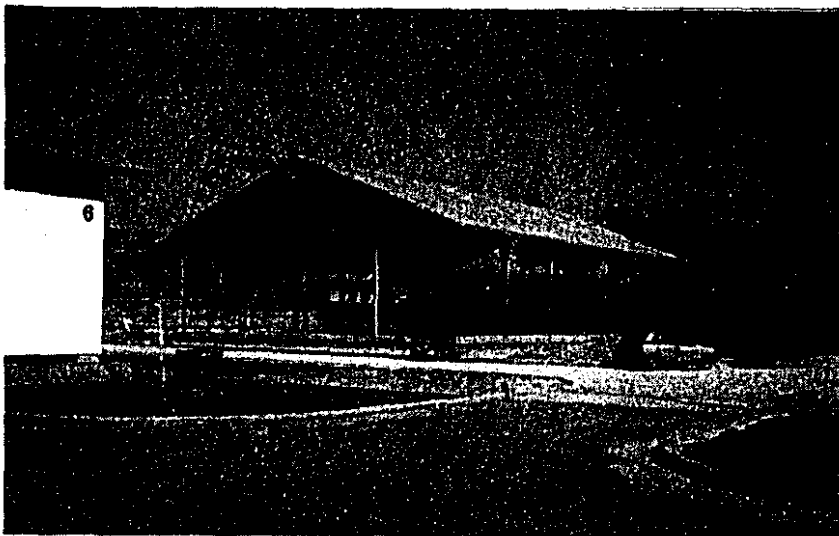


柱配筋例：コンクリート断面は短形であるが配筋は円形に行っている。フープはスパイラルで重ね継手を採用している。

(3) 鉄骨工事



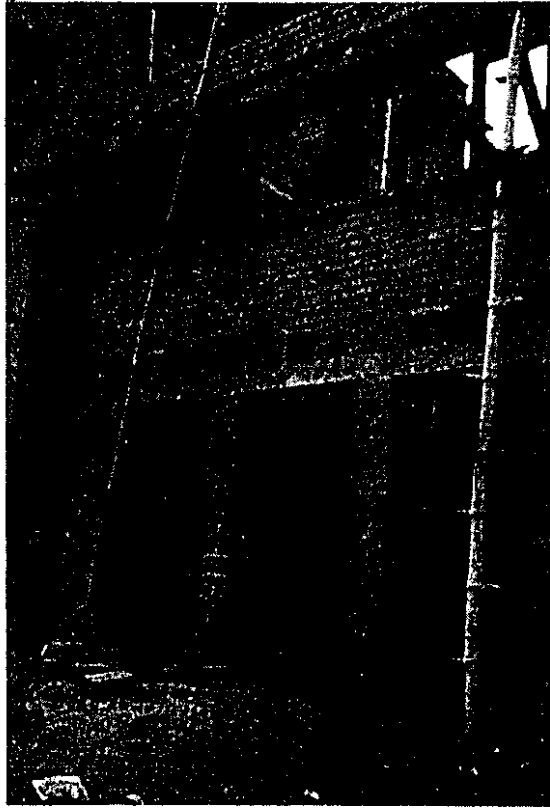
波形鉄板屋根の倉庫であるが主架構・母屋にI形鋼を使用している。水平ブレースには鋼管を使用している。



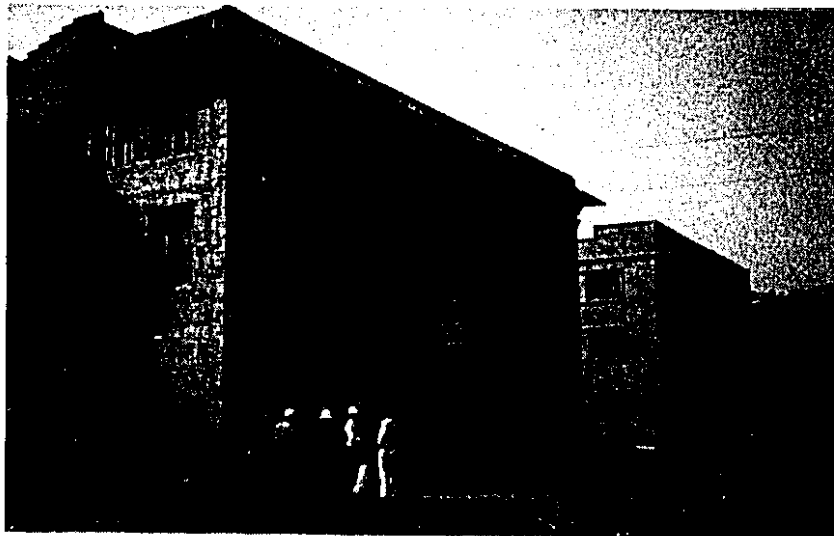
UKプロジェクトの倉庫で柱、梁はI形鋼を使用している。壁面ブレースは平板を1構面に2組ずつ設けている。鋼材はすべて亜鉛メッキを施している。

(4) 組積工事

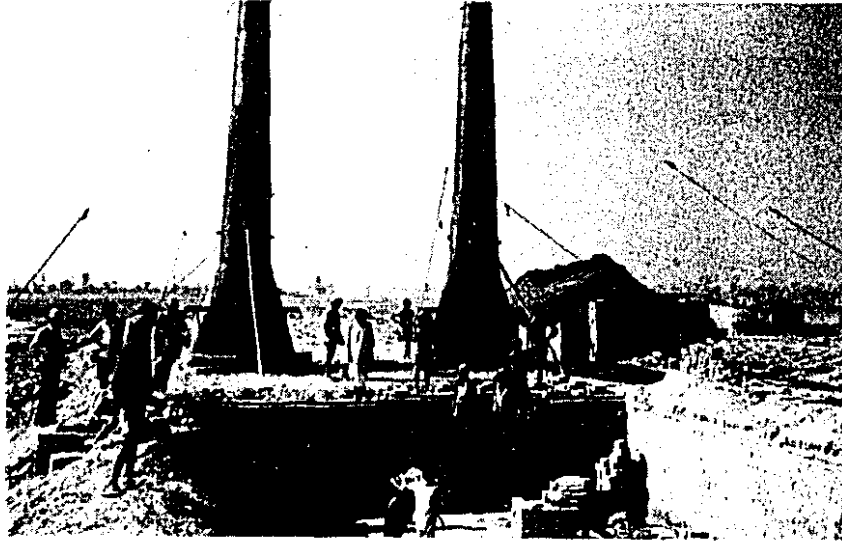
レンガ造は現地の一般的工法でほとんどの建物がレンガ造である。



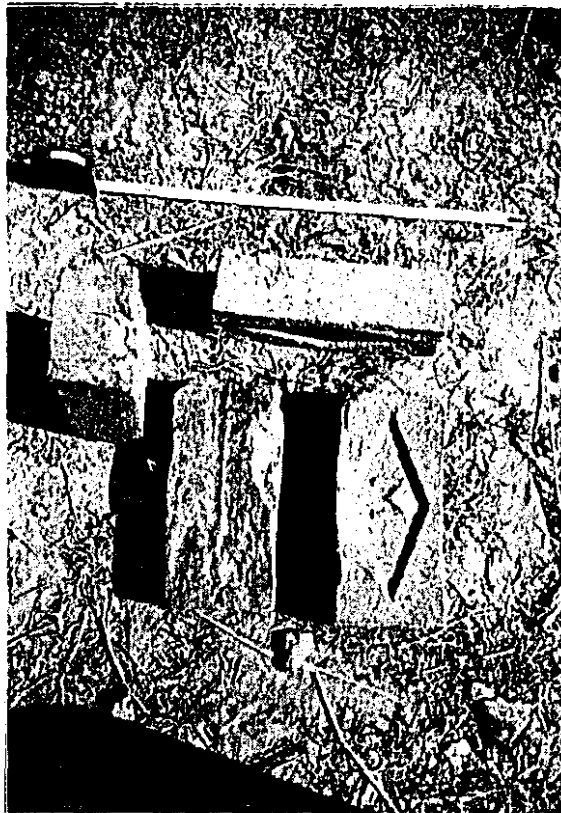
レンガ造の工事中建物



レンガ造の3階建の建物：窓等の開口部幅が小さい。

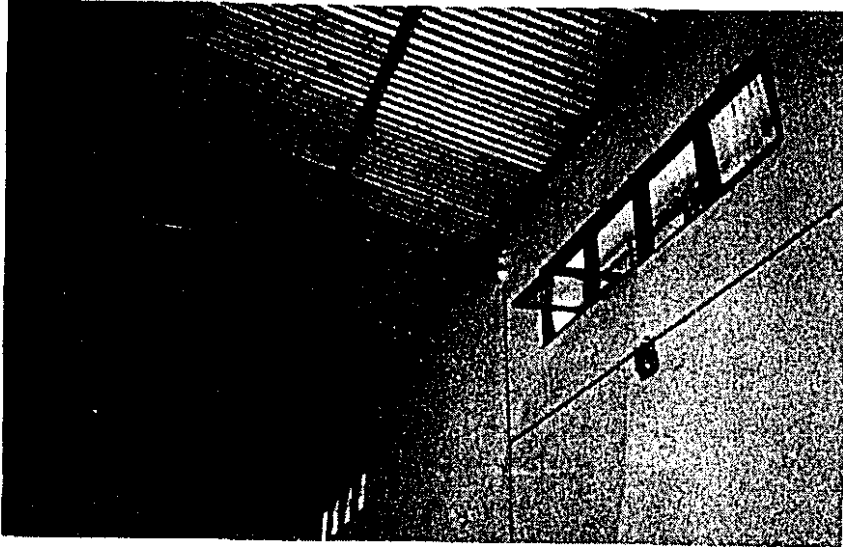


レンガ工場：簡単な設備と薪と人力があればレンガを造れるので各地に見かけられる。

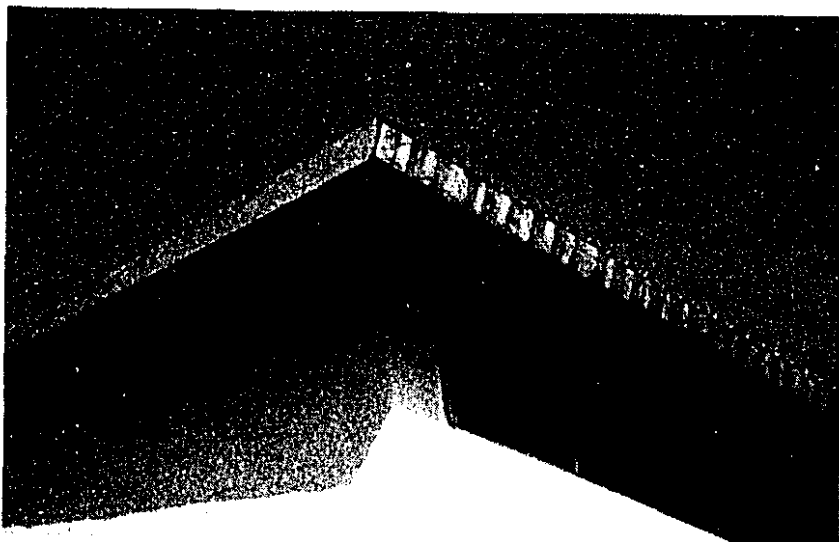


製品のばらつきはあるが、大きさは大体 $230 \times 110 \times 65$ で、重くて、叩いて金属音に近いすんだ音のするものが良い。

(5) 屋根工事

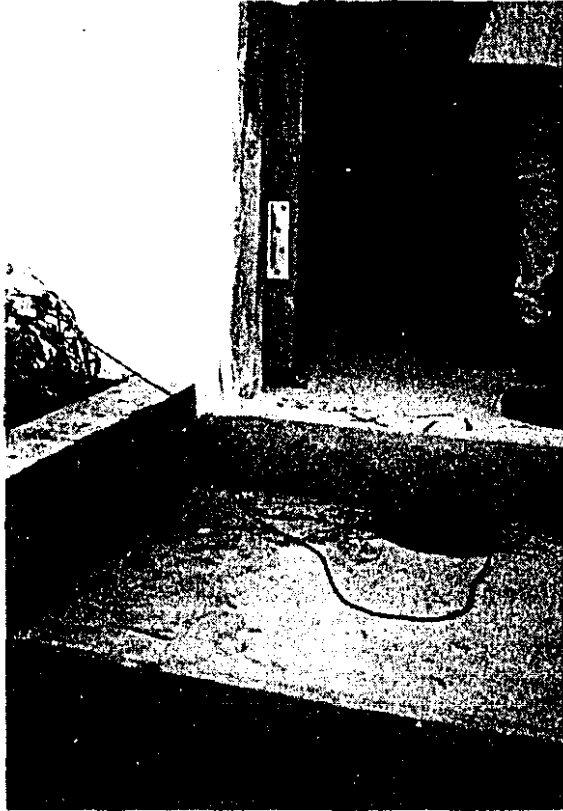


波形亜鉛鍍鉄板屋根

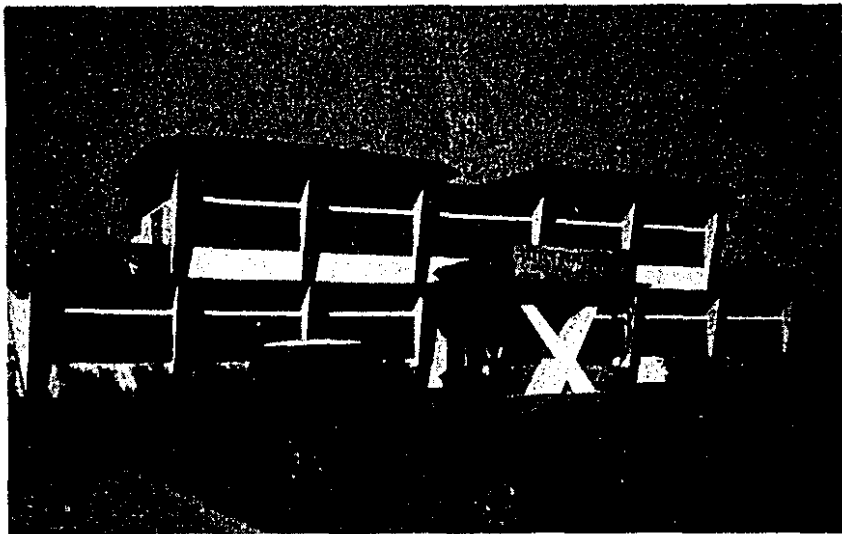


UKプロジェクト倉庫の波形亜鉛鍍鉄板

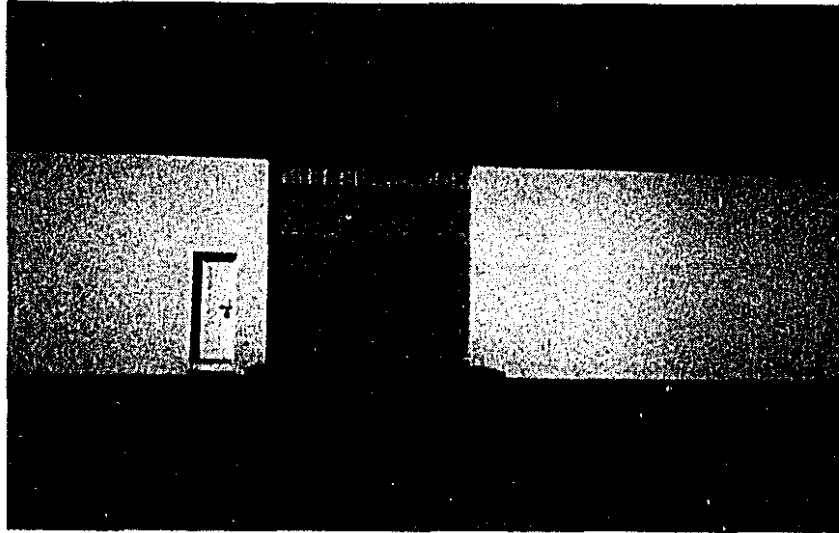
(6) 建具工事



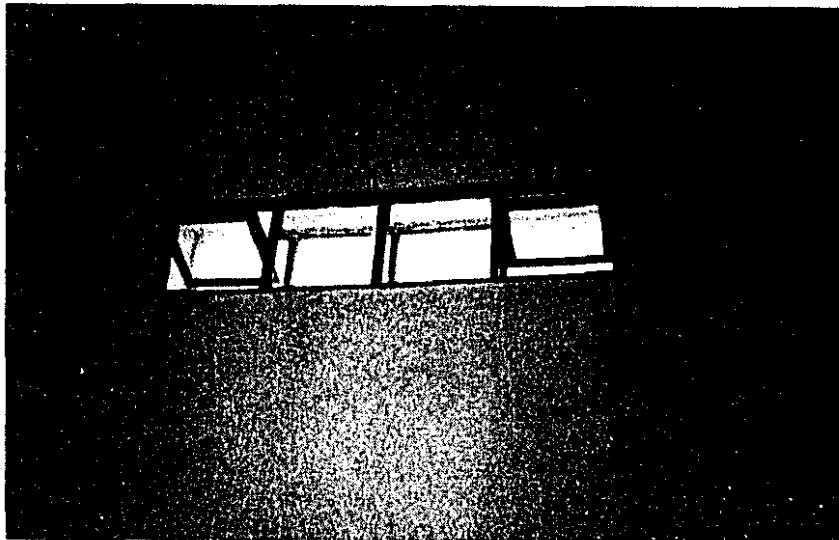
木製ドア：
下部にネヅミの進入を防ぐ
工夫をしている。



ネバーではまだ、木製の窓が多い。窓枠等は雨にぬれて腐るので断面の大きな部材を使用している。

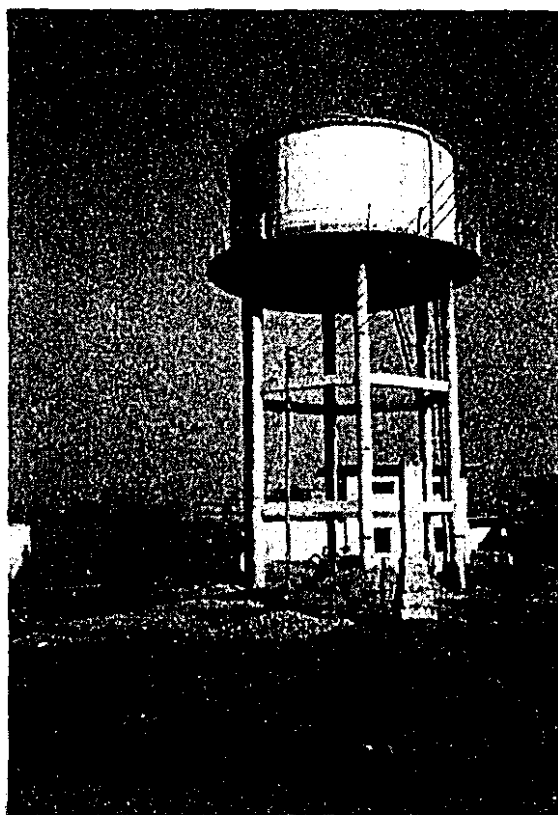


倉庫の搬出入口にはシャッターが使われている。しかし、現地ではメンテナンスをほとんどしないため、傷みが激しく故障が多い。



倉庫上窓：換気のため回転窓が使われている。

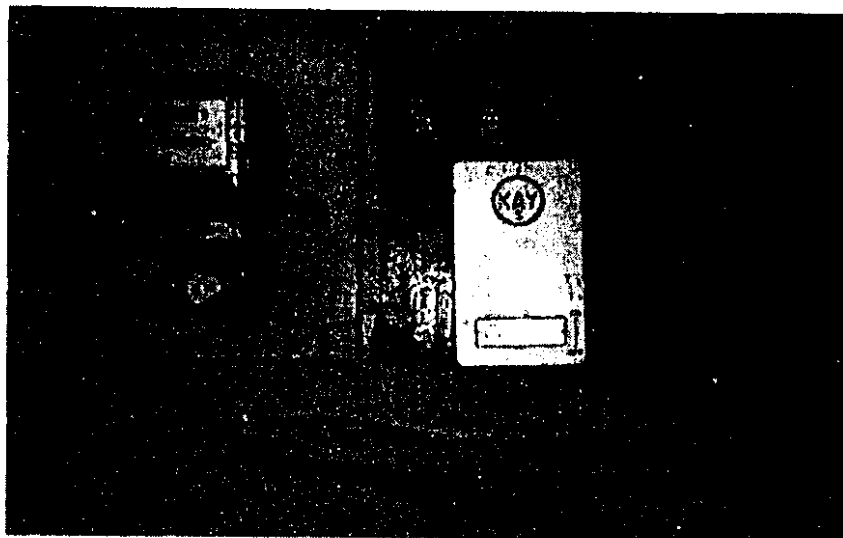
(7) 給水設備工事



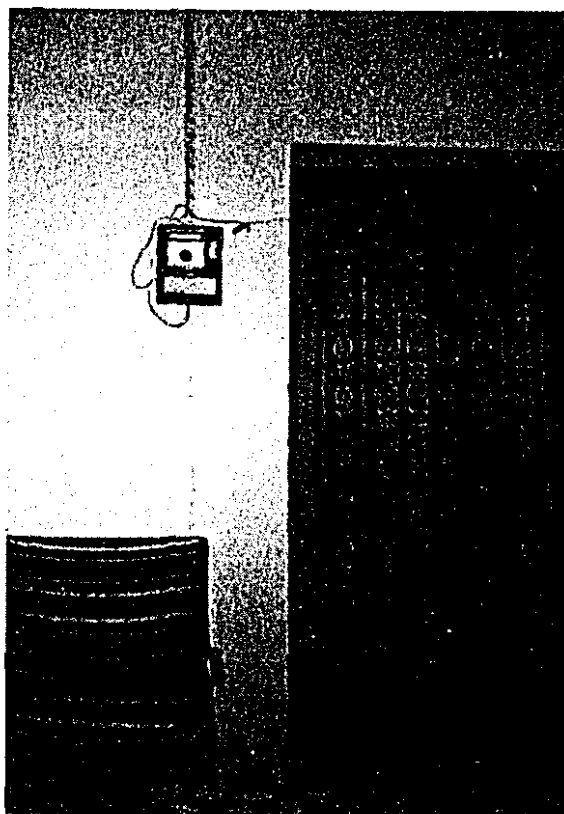
Dangadhiの給水タンク

(8) 電気設備工事

電力供給のある所は少ないが、Dangadhi Mahendranagarでは、電力をインドより買っている。

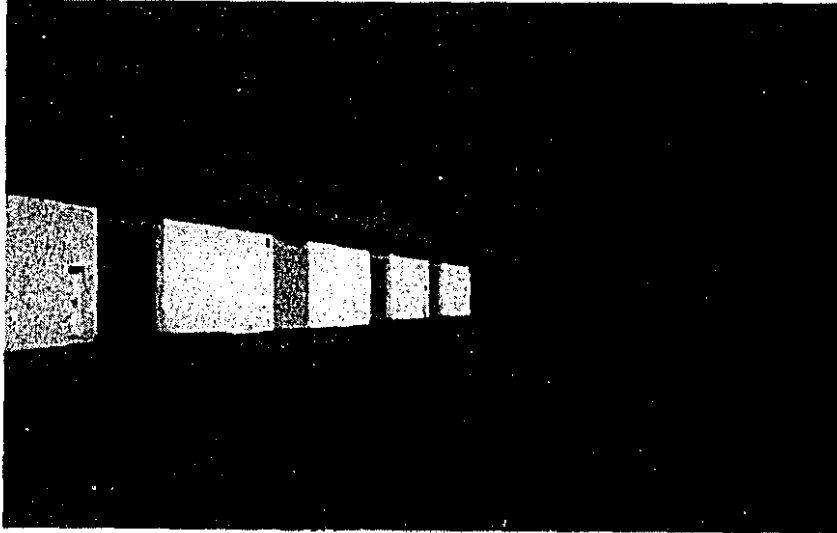


メーターをはじめ電気器具はインド製品が多い。

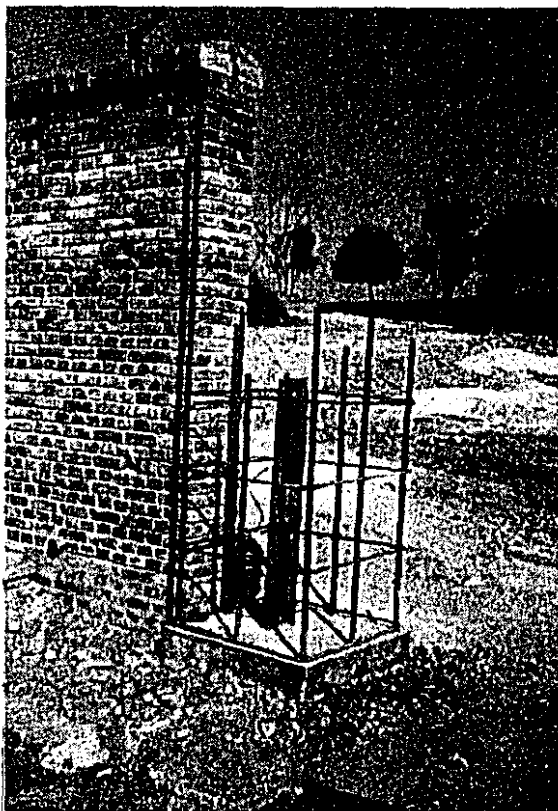


電気配線はどこでも露出配線である。

(9) 外構工事

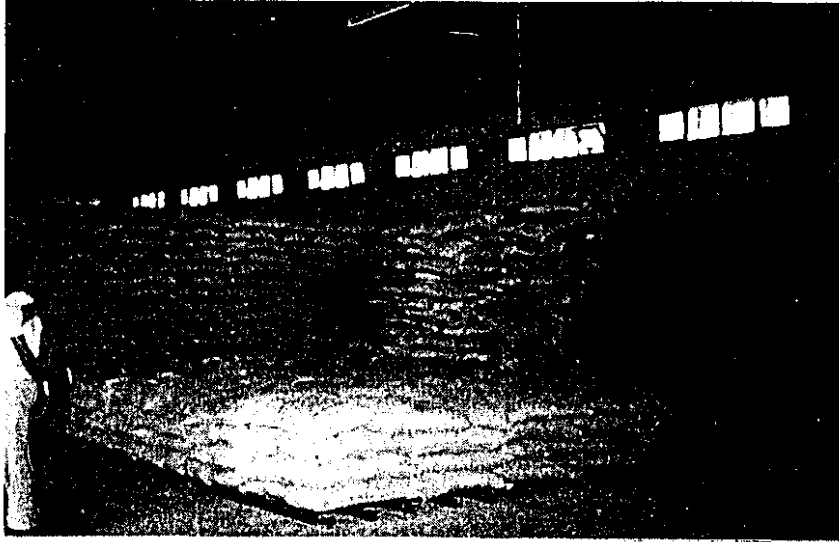


アスファルト舗装された構内道路

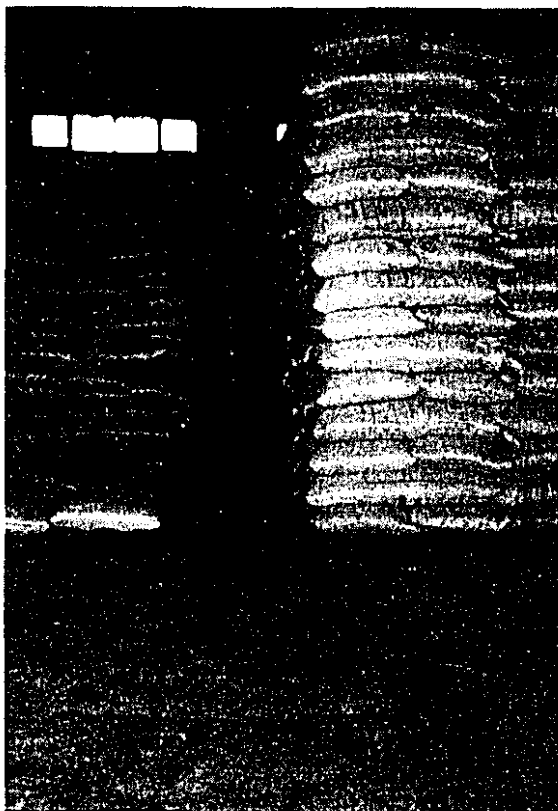


塀：食糧倉庫施設の敷地周囲にはレンガ造の塀が巡らされている。上部には有利鉄線の忍び返しが付いている。

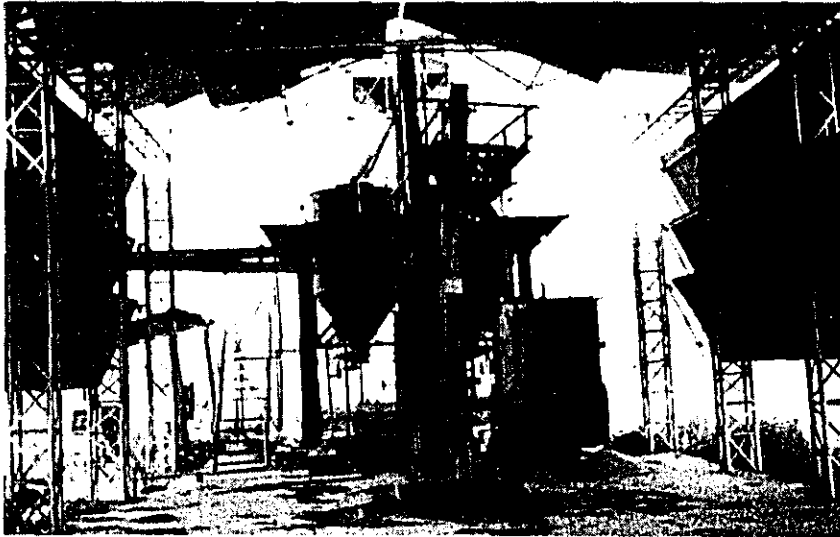
5-3 食糧倉庫及びパーボイルド・ライス・プラントの情況



袋詰めされた米は下に木製のパレットを敷いて積み上げられる。



この倉庫では袋の向きを交互にして15段まで積み上げられている。



Dangadhiの旧Seti Mahakali Rice Millのパーボイルプラント



パーボイルドライス天日乾燥場：蒸煮した米を薄く敷き広げ天日で乾燥するため広い面積の場所が必要となる。

5-4 道路事情

(1) Rajapur



Nepal ganjよりRajapurに行くには途中Karnali川を渡る。ここは橋がないためフェリーで渡る。

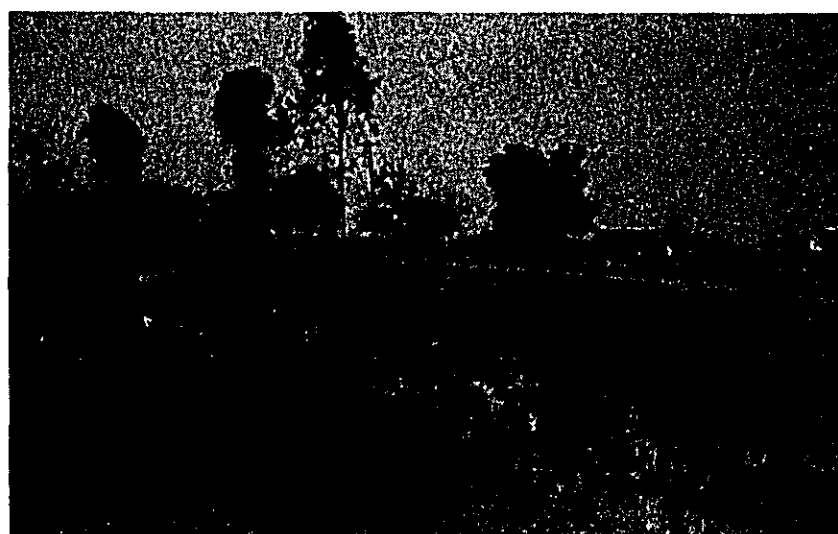


Karnali川を越えた後も、Rajapurへ行くには橋のない用水路を、中に、入って渡らなければならない。

(2) Dangadhi

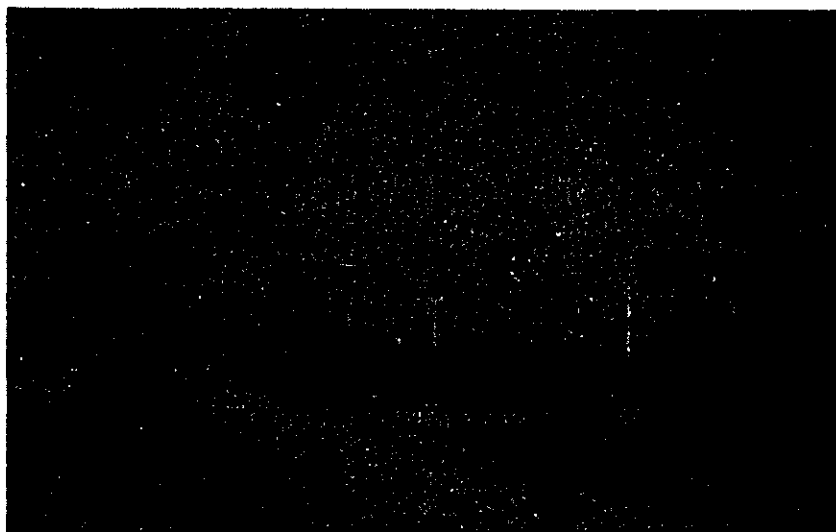


Dangadhiの市内の道路はアスファルト舗装されている。



Dangadhiの敷地の前面道路もアスファルト舗装されている。

(3) Mahendranagar



Mahendra HighwayはDangadhiからの道程の一部ではあるが、アスファルト舗装されている。



DangadhiからのMahendra Highwayも途中いくつかの川があり、橋が架かっていないため、川に入つて渡る。乾期には渡河が可能だが、雨期には通行できない。

JICA