

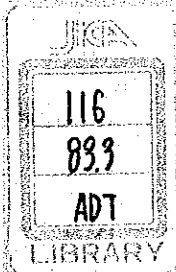
ネパール王国

ジャナカプール農業開発計画  
浅井戸かんがい計画  
かんがい農業モデルほ場  
(モデルインフラ工事)

実施設計書

昭和55年12月

国際協力事業団





ネパール王国

ジャナカプール農業開発計画  
浅井戸かんがい計画  
かんがい農業モデルほ場  
(モデルインフラ工事)

実施設計書

JICA LIBRARY



1060511C13

昭和55年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 58. 7. 23	2160
登録No. 08073	8393
	ADT

## は じ め に

本設計書は「ジャナカブール農業開発計画」において行われた浅井戸かんがい計画のかんがい農業モデルほ場実施設計の設計計算および工事費積算を取りまとめたものである。主報告書、設計図面集および工事請負契約書（案）もあわせて参照願いたい。



ネパール王国  
ジャナカプール農業開発計画  
浅井戸かんがい計画  
かんがい農業モデルほ場

実 施 設 計 書

目 次

はじめに

第1章	水 理 計 算	1
1.1	用水路の水理計算	1
(1)	水 理 公 式	1
(2)	粗 度 係 数	1
(3)	水 路 断 面	1
(4)	損 失 水 頭	2
(5)	水 理 計 算 結 果	2
1.2	直角三角ゼキの水理計算	2
(1)	使 用 公 式	2
(2)	計 算 結 果	9
第2章	ポンプ・エンジン等の設計	11
2.1	浅井戸地区	11
(1)	ポンプ・エンジン	11
(2)	附 属 機 器	11
2.2	深井戸地区	12
(1)	ポ ン プ	12

(2) エンジン	.....	13
(3) 附属機器	.....	15
第3章 仮場整備	.....	17
3.1 設計条件	.....	17
3.2 土量計算	.....	17
3.3 運土計画	.....	17
第4章 工事費積算と単価	.....	21
4.1 工事費積算	.....	21
(1) 工事費	.....	21
(2) 直営方式工事費	.....	21
(3) 請負方式工事費	.....	23
4.2 単価	.....	23

附 表

表-1.1 Hydraulic Properties of Main Canals	.....	3
表-4.1 Material Prices	.....	25
表-4.2 Wages	.....	26
表-4.3 Fuel Prices	.....	27
表-4.4 Transportation Costs	.....	27
表-4.5 List of Unit Prices	.....	28

附 図

図-3.1 仮場整備の運土計画	.....	19
-----------------	-------	----

附 録

附録-A Construction Costs.(Contract Basis)	
附録-B Breakdown of Unit Prices	



# 第 1 章 水 理 計 算

## 1.1 用水路の水理計算

### (1) 水 理 公 式

水理計算における使用公式は下記に示すマニング公式を用いる。

$$Q = A \cdot V$$

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}}$$

ここで、  
Q：流 量 ( $m^3/秒$ )  
A：流 水 断 面 図 ( $m^2$ )  
V：平 均 流 速 ( $m/秒$ )  
n：粗 度 係 数  
R：径 深 ( $m$ )  
I：動 水 勾 配

### (2) 粗 度 係 数

粗度係数は下記のとおりである。

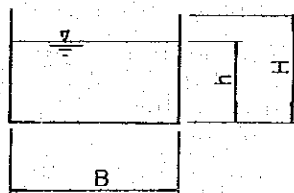
レンガ積み水路	：	0.020
土 水 路	：	0.030
鉄筋コンクリート管	：	0.015

### (3) 水 路 断 面

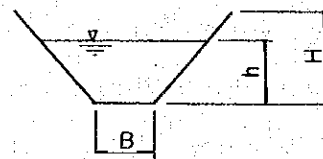
本計画における用水路形状は幹線水路については矩形断面水路とし、支線水路については側り1：1の台形断面水路とした。フリーボードは水路種類により0.07～0.10mとした。

水路種類は流量、縦断勾配を考慮し、幹線水路はA-1, A-2, C, D-1; D-2タイプの5種類に、支線水路はBタイプ1種類とした。各地区における水路断面形状は次のとおりである。

水路タイプ	B (m)	H (m)	動水勾配	h (m)	流速 (m/秒)	流量 (m <sup>3</sup> /秒)	備考
深井戸地区幹線水路							
A-1	0.30	0.21	1/500	0.11	0.36	0.012	レンガ積み水路
A-2	0.30	0.21	1/1,000	0.14	0.28	0.012	レンガ積み水路
深井戸地区支線水路							
B	0.30	0.30	1/500~ 1/2,000	0.11~ 0.16	0.16~ 0.27	0.012	土水路
深井戸地区幹線水路							
C	0.40	0.44	1/2,000	0.34	0.29	0.042	レンガ積み水路
D-1	0.40	0.28	1/500	0.21	0.49	0.042	レンガ積み水路
D-2	0.40	0.35	1/1,000	0.28	0.38	0.042	レンガ積み水路



幹線水路



支線水路

#### (4) 損失水頭

本計画で設置される分流工，分土工，静水析工等の小構造物の損失水頭は各々 2 cm とする。

#### (5) 水理計算結果

上記の公式および条件で計算した各幹線水路の水頭高，水面高，水路底一覧表を表 1.1 に示す。

### 1.2 直角三角セキの水理計算

#### (1) 使用公式

流量測定のための吐出水槽内に設置される直角三角セキの水理計算に使用した水理

表-1.1 Hydraulic Properties of Main Canals

Station No.	Discharge (m <sup>3</sup> /s)	Distance (m)	Reduced Distance (m)	Works	Energy Gradient	Energy Loss (m)	Energy Line EL (m)	Velocity (m/s)	Velocity Head (m)	Water Level (m)	Water Depth (m)	Canal Base EL (m)	Remarks
<u>ISWARIUR AREA MC-1 Main Canal (Canal Length = 135 m)</u>													
No. 0			0.00				10.70	0.36	0.01	10.69	0.11	10.58	BP of MC-1
No. 0+0.25	0.012	0.25		Canal type A-1	1/500	0.01	10.69	0.36	0.01	10.68	0.11	10.57	
No. 0+0.25			0.25	No. 1, 2 OL		0.02	10.67	0.36	0.01	10.66	0.11	10.55	No. 1 OL (L, BC-1), No. 2 OL (R, BC-2)
No. 0+43.00	0.012	42.75		Canal type A-1	1/500	0.09	10.58	0.36	0.01	10.57	0.11	10.46	
No. 0+43.00			43.00	No. 1 DR		0.40	10.18	0.36	0.01	10.17	0.11	10.06	D = 0.4 m
No. 0+46.00	0.012	53.00		Canal type A-1	1/500	0.11	10.07	0.36	0.01	10.06	0.11	9.95	
No. 0+46.00			43.00	No. 1 AB		0.02	10.05	0.36	0.01	10.04	0.11	9.93	
No. 2+35.00	0.012	39.00		Canal type A-1	1/500	0.08	9.97	0.36	0.01	9.96	0.11	9.85	No. 3 OL (L, BC-4), No. 4 OL (S, BC-3) EP of MC-1
No. 2+35.00			135.00	No. 3, 4 OL									
<u>GOSHALA AREA MC-1 Main Canal (Canal Length = 142 m)</u>													
No. 0			0.00				9.51	0.28	0.01	9.50	0.14	9.36	BP of MC-1
No. 0+2.60	0.012	2.60		Canal type A-2	1/1,000	0.00	9.51	0.28	0.01	9.50	0.14	9.36	
No. 0+2.60			2.60	No. 1, 2 OL		0.20	9.31	0.28	0.01	9.30	0.14	9.16	No. 1 OL (L, BC-1), No. 2 OL (R, BC-2)
No. 1+16.00	0.012	63.40		Canal type A-2	1/1,000	0.06	9.25	0.28	0.01	9.24	0.14	9.10	
No. 1+16.00			66.00	No. 3, 4 OL		0.20	9.05	0.28	0.01	9.04	0.14	8.90	No. 3 OL (L, BC-3), No. 4 OL (R, BC-4)
No. 1+16.00	0.012	76.00		Canal type A-2	1/1,000	0.08							

- to be continued -

Station No.	Discharge (m <sup>2</sup> /s)	Distance (m)	Reduced Distance (m)	Works	Energy Gradient	Energy Loss (m)	Energy Line EL (m)	Velocity (m/s)	Velocity Head (m)	Water Level (m)	Water Depth (m)	Canal Base EL (m)	Remarks
No. 2+42.00			142.00	No. 5, 6 OL			8.97	0.28	0.01	8.96	0.14	8.82	No. 5 OL (S, BC-5), No. 6 OL (R, BC-6) EP of MC-1
No. 2+42.00			142.00										
<u>SAPHY AREA MC-1 Main Canal (Canal Length = 67 m)</u>													
No. 0	0.012	67.00	0.00	Canal type A-2	1/1,000	0.07	9.18	0.28	0.01	9.17	0.14	9.03	EP of MC-1
No. 1+17.00			67.00	No. 1, 2 OL			9.11	0.28	0.01	9.10	0.14	8.96	No. 1 OL (L, BC-3), No. 2 OL (S, BC-2) EP of MC-1
No. 1+17.00			67.00										
<u>SAPHY AREA MC-2 Main Canal (Canal Length = 182 m)</u>													
No. 0	0.012	3.40	0.00	Canal type A-2	1/1,000	0.00	9.53	0.28	0.01	9.52	0.14	9.38	EP of MC-1
No. 0+3.40			3.40	No. 1 AB		0.02	9.53	0.28	0.01	9.52	0.14	9.38	No. 1 AB (L, BC-1)
No. 0+3.40			3.40	Canal type A-2	1/1,000	0.05	9.51	0.28	0.01	9.50	0.14	9.36	
No. 1+3.00			53.00	No. 1 OL		0.02	9.46	0.28	0.01	9.45	0.14	9.31	No. 1 OL (R, BC-4)
No. 1+3.00			53.00	Canal type A-2	1/1,000	0.06	9.44	0.28	0.01	9.43	0.14	9.29	
No. 2+14.00			114.00	No. 2 AB		0.02	9.38	0.28	0.01	9.37	0.14	9.23	
No. 2+14.00			114.00	Canal type A-2	1/1,000	0.01	9.36	0.28	0.01	9.35	0.14	9.21	
No. 2+21.00			121.00	No. 2, 3 OL		0.20	9.35	0.28	0.01	9.34	0.14	9.20	No. 2 OL (L, BC-5), No. 3 OL (R, OL only)
No. 2+21.00			121.00	Canal type A-2	1/1,000	0.06	9.15	0.28	0.01	9.14	0.14	9.00	
No. 3+32.00			182.00	No. 4 OL		0.06	9.09	0.28	0.01	9.08	0.14	8.94	No. 4 OL (S, BC-6) EP of MC-2
No. 3+32.00			182.00										

- to be continued -

Station No.	Discharge (m <sup>3</sup> /s)	Distance (m)	Reduced Distance (m)	Works	Energy Gradient	Energy Loss (m)	Energy Line EL (m)	Velocity (m/s)	Velocity Head (m)	Water Level (m)	Water Depth (m)	Canal Base EL (m)	Remarks
<u>SAKHUVA AREA MC-1 Main Canal (Canal Length = 210 m)</u>													
No.0			0.00				10.26	0.36	0.01	10.25	0.11	10.14	BP of MC-1
No.0+4.00	0.012	4.00	4.00	Canal type A-1	1/500	0.01	10.25	0.36	0.01	10.24	0.11	10.13	No.3 OL (L), No.4 OL (R)
No.0+4.00			4.00	No.3, 4 OL		0.30	9.95	0.36	0.01	9.94	0.11	9.83	
No.1+32.00	0.012	78.00	82.00	Canal type A-1	1/500	0.17	9.78	0.36	0.01	9.77	0.11	9.66	D = 0.4 m
No.1+32.00			82.00	No.1 DR		0.40	9.38	0.36	0.01	9.37	0.11	9.26	
No.2+21.00	0.012	39.00	121.00	Canal type A-1	1/500	0.08	9.30	0.36	0.01	9.29	0.11	9.18	BP of No.1 SY
No.2+21.00			121.00	No.1 SY		0.19	9.11	0.36	0.01	9.10	0.11	8.99	EP of No.1 SY
No.2+34.30	0.012	2.00	134.30	Canal type A-1	1/500	0.00	9.11	0.36	0.01	9.10	0.11	8.99	No.5 OL (L), No.6 OL (R)
No.2+34.30			134.30	No.5, 6 OL		0.02	9.09	0.36	0.01	9.08	0.11	8.97	
No.3+20.00	0.012	35.70	170.00	Canal type A-1	1/500	0.07	9.02	0.36	0.01	9.01	0.11	8.90	D = 0.3 m
No.3+20.00			170.00	No.2 DR		0.30	8.72	0.36	0.01	8.71	0.11	8.60	
No.4+10.00	0.012	40.00	210.00	Canal type A-1	1/500	0.08	8.64	0.36	0.01	8.63	0.11	8.53	No.7 OL (L), No.8 OL (S) EP of MC-1
No.4+10.00			210.00	No.7, 8 OL									
<u>IAP AREA MC-5-2 Main Canal (Canal Length = 700 m)</u>													
No.40			0.00				96.98	0.38	0.01	96.97	0.28	96.69	BP of MC-5-2
No.40+2.00	0.042	2.00	2.00	Canal type D-2	1/1,000	0.00	96.98	0.38	0.01	96.97	0.28	96.69	No.1 OL (L), No.2 OL (R)
No.40+2.00			2.00	No.1, 2 OL		0.02							

- to be continued -

Station No.	Discharge (m <sup>3</sup> /s)	Distance (m)	Reduced Distance (m)	Works	Energy Gradient	Energy Loss (m)	Energy Line, EL (m)	Velocity (m/s)	Velocity Head (m)	Water Level (m)	Water Depth (m)	Canal Base EL. (m)	Remarks
No. 40+2.00			2.00				96.96	0.38	0.01	96.95	0.28	96.67	
No. 41	0.042	98.00	100.00	Canal type D-2	1/1,000	0.10	96.86	0.38	0.01	96.85	0.28	96.57	No. 3 OL (L), No. 4 OL (R)
No. 41			100.00	No. 3, 4 OL		0.02	96.84	0.49	0.01	96.83	0.21	96.62	
No. 41+7.80	0.042	7.80	107.80	Canal type D-1	1/500	0.02	96.82	0.49	0.01	96.81	0.21	96.60	D = 0.4 m
No. 41+7.80			107.80	No. 1 DR.		0.40	96.42	0.49	0.01	96.41	0.21	96.20	
No. 42	0.042	92.20	200.00	Canal type D-1	1/500	0.18	96.24	0.49	0.01	96.23	0.21	96.02	No. 5 OL (L), No. 6 OL (R)
No. 42			200.00	No. 5, 6 OL		0.02	96.22	0.49	0.01	96.21	0.21	96.00	
No. 43	0.042	100.00	300.00	Canal type D-1	1/500	0.20	96.02	0.49	0.01	96.01	0.21	95.80	No. 7 OL (L), No. 8 OL (R)
No. 43			300.00	No. 7, 8 OL		0.02	96.00	0.49	0.01	95.99	0.21	95.78	
No. 44	0.042	100.00	400.00	Canal type D-1	1/500	0.20	95.80	0.49	0.01	95.79	0.21	95.58	No. 9 OL (L), No. 10 OL (R)
No. 44			400.00	No. 9, 10 OL		0.20	95.60	0.38	0.01	95.59	0.28	95.31	
No. 45	0.042	100.00	500.00	Canal type D-2	1/1,000	0.10	95.50	0.38	0.01	95.49	0.28	95.21	No. 11 OL (L), No. 12 OL (R)
No. 45			500.00	No. 11, 12 OL		0.02	95.48	0.38	0.01	95.47	0.28	95.19	
No. 46	0.042	100.00	600.00	Canal type D-2	1/1,000	0.10	95.38	0.38	0.01	95.37	0.28	95.09	No. 13 OL (L), No. 14 OL (R)
No. 46			600.00	No. 13, 14 OL		0.20	95.18	0.38	0.01	95.17	0.28	94.89	
No. 47	0.042	100.00	700.00	Canal type D-2	1/1,000	0.10	95.08	0.38	0.01	95.07	0.28	94.79	No. 15 OL (L), No. 16 OL (R)
No. 47			700.00	No. 15, 16 OL									EP of MC-5-2

- to be continued -

Station No.	Discharge (m <sup>3</sup> /s)	Distance (m)	Reduced Distance (m)	Works	Energy Gradient	Energy Loss (m)	Energy Line EL (m)	Velocity (m/s)	Velocity Head (m)	Water Level (m)	Water Depth (m)	Canal Base EL (m)	Remarks
IAP AREA MC-5-3 Main Canal (Canal Length = 700 m)													
No.50			0.00				96.85	0.49	0.01	96.84	0.21	96.63	BP of MC-5-3
No.50+2.00	0.042	2.00	2.00	Canal type D-1	1/500	0.00	96.85	0.43	0.01	96.84	0.21	96.63	No.1 OL (L), No.2 OL (R)
No.50+2.00			2.00	No.1, 2 OL		0.02	96.83	0.49	0.01	96.82	0.21	96.61	
No.50+2.00	0.042	11.1	2.00	Canal type D-1	1/500	0.02	96.81	0.49	0.01	96.80	0.21	96.59	D = 0.3 m
No.50+13.10			13.10	No.1 DR		0.30	96.51	0.49	0.01	96.50	0.21	96.29	
No.50+13.10			13.10	Canal type D-1	1/500	0.07	96.44	0.49	0.01	96.43	0.21	96.22	
No.50+46.20	0.042	33.10	46.20	No.2 DR		0.20	96.24	0.49	0.01	96.23	0.21	96.02	D = 0.2 m
No.50+46.20			46.20	Canal type D-1	1/500	0.11	96.13	0.49	0.01	96.12	0.21	95.91	No.3 OL (L), No.4 OL (R)
No.51	0.042	53.80	100.00	Canal type D-1	1/500	0.02	96.11	0.49	0.01	96.10	0.21	95.89	
No.51			100.00	No.3, 4 OL		0.20	95.91	0.49	0.01	95.90	0.21	95.69	No.5 OL (L), No.6 OL (R)
No.52	0.042	100.00	200.00	Canal type D-1	1/500	0.02	95.89	0.49	0.01	95.88	0.21	95.67	
No.52			200.00	No.5, 6 OL		0.02	95.69	0.49	0.01	95.68	0.21	95.47	No.7 OL (L), No.8 OL (R)
No.53	0.042	100.00	300.00	Canal type D-1	1/500	0.02	95.67	0.49	0.01	95.66	0.21	95.45	
No.53			300.00	No.7, 8 OL		0.20	95.47	0.49	0.01	95.46	0.21	95.25	No.9 OL (L), No.10 OL (R)
No.54	0.042	100.00	400.00	Canal type D-1	1/500	0.20	95.27	0.49	0.01	95.26	0.21	95.05	
No.54			400.00	No.9, 10 OL		0.20							
No.54	0.042	100.00	400.00	Canal type D-1	1/500	0.20							

- to be continued -

Station No.	Discharge (m <sup>3</sup> /s)	Distance (m)	Reduced Distance (m)	Works	Energy Gradient	Energy Loss (m)	Energy Line EL (m)	Velocity (m/s)	Velocity Head (m)	Water Level (m)	Water Depth (m)	Canal Base EL (m)	Remarks
No.55			500.00	No.11, 12 OL		0.02	95.07	0.49	0.01	95.06	0.21	94.85	No.11 OL (L), No.12 OL (R)
No.55			500.00	Canal type D-1	1/500	0.20	95.05	0.49	0.01	95.04	0.21	94.83	
No.56	0.042	100.00	600.00	No.13, 14 OL		0.02	94.85	0.49	0.01	94.84	0.21	94.63	No.13 OL (L), No. 14 OL (R)
No.56			600.00	Canal type D-2	1/1,000	0.10	94.83	0.38	0.01	94.82	0.28	94.54	
No.57	0.042	100.00	700.00	No.15, 16 OL			94.73	0.38	0.01	94.72	0.28	94.44	No.15 OL (L), No.16 OL (R)
No.57			700.00										EP of MC-5-3

Notes BP: Beginning Point  
EP: Ending Point  
MC: Main Canal  
BC: Branch Canal  
DR: Drop Structure  
OL (L): Outlet Structure on the Left Bank  
OL (R): Outlet Structure on the Right Bank  
AB : Angle Box Structure



公式は下記に示す沼知・黒川・淵沢の式である。

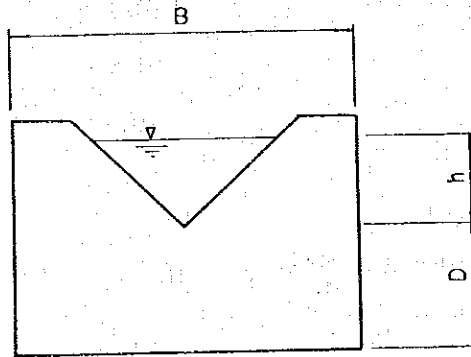
$$Q = C \cdot h^{\frac{5}{2}}$$

$$C = 1.354 + \frac{0.004}{h} + \left(0.14 + \frac{0.2}{\sqrt{D}}\right) \cdot \left(\frac{h}{B} - 0.09\right)^2$$

ここで、Q：流 量 (m<sup>3</sup>/秒)

h：越 流 水 深 (m)

C：流 量 係 数



## (2) 計 算 結 果

沼知・黒川・淵沢の式による浅井戸地区と深井戸地区の設計流量取水時の越流水深は下記に示すとおりである。

地 区	設計流量 (m <sup>3</sup> /秒)	B (m)	D (m)	越流水深 (m)
浅井戸地区	0.012	0.70	0.70	0.15
深井戸地区	0.042	1.00	0.80	0.25



## 第 2 章 ポンプ・エンジン等の設計

### 2.1 浅井戸地区

#### (1) ポンプ・エンジン

本計画の浅井戸地区(Iswarpur, Goshala, Saphy, Sakhuwa)で使用するポンプ・エンジンは、日本政府から無償供与されるものでその仕様は下記のとおりである。

容 量： 1.2  $m^3$ /分  
 全 揚 程： 9 m  
 型 式： 横軸うず巻き，自吸式  
 駆 動 方 式： 一気筒水冷式ディーゼルエンジン（熱帯仕様）  
 口 径： 4 インチ  
 出 力： 7 馬 力

#### (2) 附 属 機 器

上記ポンプ・エンジンに関連して必要な附属機器は下記のとおりである。

- I) ポンプ・エンジン台座（ベース） ..... 4 個
- ii) 工 具 類 ..... 4 セット
- iii) 始動用ハンドル ..... 4 個
- IV) 下記に示す配管材等の部品

Name of parts	Material	Remarks	Q'ty
Piping	5% carbon Steel pipe	$\phi 4"$	16 m
Sleeve pipe	-ditto-	$\phi 6"$	1.0 m
Pipe fitting	Steel butt-welding pipe fitting	$\phi 4"$ 90° elbow	12 pcs
Flange	5% steel pipe flange	$\phi 4"$	44 pcs

Name of Parts	Material	Remarks	Q'ty
Suction unit	Steel section	L60 × 60 × 5	10.8m
-ditto-	Steel plate	400 × 400 × 9	4 pcs
Pipe support	-ditto-	200 × 255 × 6	4 pcs
-ditto-	-ditto-	190 × 90 × 6	4 pcs
End plate	-ditto-	∅ 200 × 6	4 pcs
Anchor bolts & nuts		M 16 × 200L	24 sets
Bolts & nuts		M 16 × 30L	32 sets
-ditto-		M 16 × 55L	224 sets
U bolts & nuts		M 10 × 165L	4 sets
Sluice valve	5 1/2 cast iron flanged gate valve	∅ 4"	4 sets

註) 上記 I) ii) iii) は、無償供与されるポンプ・エンジンに含まれているが、IV)は含まれていない。IV) の部品は本計画にて購入する。

## 2.2 深井戸地区 (1 A P 地区)

### (1) ポンプ

深井戸地区 (1 A P №5 水理管ブロック) で使用するポンプの仕様は下記のとおりである。

容 量: 2.52 m<sup>3</sup>/分 (42 l/秒)

全 揚 程: 9 m

型 式: 横軸うず巻き

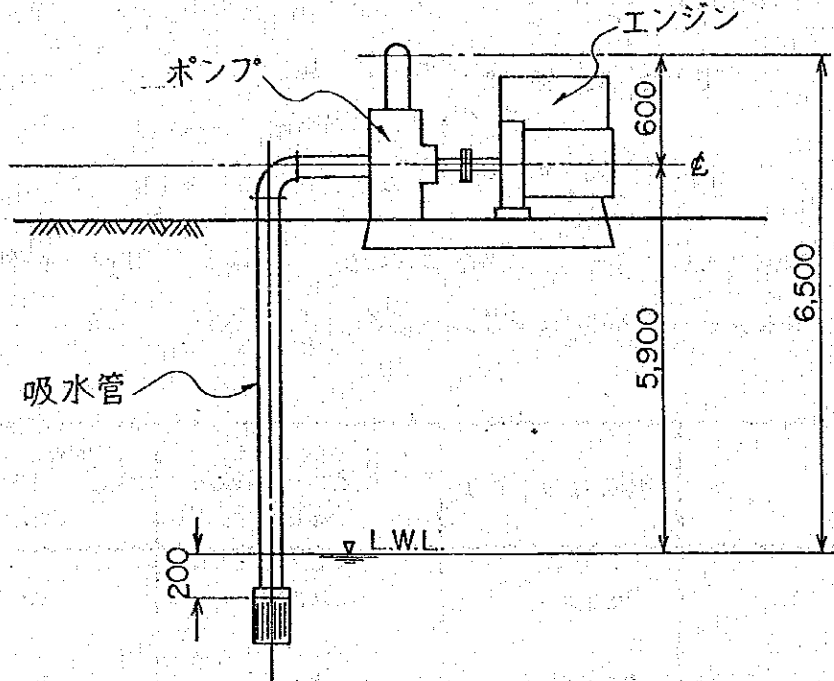
駆 動 方 式: ディーゼルエンジン

口 径: 6 インチ

## (2) エンジン

エンジンはディーゼルエンジンで、横軸一気筒水冷式熱帯仕様で11馬力である。

ディーゼルエンジンの出力(11馬力)の算定は下記のとおりである。



### 1) 全揚程

全揚程(H)は実揚程(Ha)と管路損失水頭(Hf)の和である。また、管路損失水頭(Hf)は摩擦損失水頭と配管要素の損失水頭の和である。

摩擦損失水頭は次式で示される。

$$H_f = \lambda \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

ここで、 H: 摩擦損失水頭 (m)

L: 管 長 (14m)

D: 管 径 (0.15m)

v: 流 速 (2.377m/秒)

$\lambda$ : 摩擦損失水頭係数 (0.03)

よって、

$$H_f = 0.03 \times \frac{14}{0.15} \times \frac{2377^2}{2g} = 0.807 m$$

各配管要素の損失は次式で示される。

$$H_f = \xi \cdot \frac{v^2}{2g}$$

ここで、 $\xi$  : 損失係数

$$\frac{v^2}{2g} : \text{流速水頭 (m)}$$

本設計において考えられる配管要素は流入、バルブ、流出の4種類である。各々の損失水頭は下表のように計算される。

要素	損失係数 ( $\xi$ )	流速水頭 ( $\frac{v^2}{2g}$ ) (m)	損失水頭 ( $H_f$ ) (m)
流入	$0.3 \times 1$	0.288	0.086
曲り	$0.15 \times 5$	0.288	0.216
バルブ	$0.15 \times 2$	0.288	0.086
流出	1	0.288	0.288
計			<u>0.676</u>

よって、管路損失水頭 ( $H_f$ ) は、

$$H_f = 0.676 + 0.807 = 1.483 \approx 1.5 m$$

となるので全揚程 ( $H$ ) は

$$\begin{aligned} H &= H_a + H_f \\ &= 6.5 + 1.5 = 8 m \end{aligned}$$

となるが余裕をみて 9 m とする。

## ii) ポンプ軸動力

ポンプ軸動力は次式によって示される。

$$P_p = \frac{0.222 \cdot \gamma \cdot H \cdot Q}{\eta_p}$$

ここで、 $P_p$  : ポンプ軸動力

$\eta_p$  : ポンプ効率 (0.6)

$Q$  : 吐出量 (252 m<sup>3</sup>/分)

$\gamma$  : 取扱い水の比重 (1.0)

$H$  : 全揚程 (9.0 m)

よって

$$P_p = \frac{0.222 \times 1.0 \times 9.0 \times 252}{0.6} = 8392$$

## iii) 原動機出力

原動機出力は次式によって示される。

$$P_m = \frac{P_p \cdot (1 + \alpha)}{\eta}$$

ここで、 $P_p$  : ポンプ軸動力

$P_m$  : 原動機出力

$\alpha$  : 余裕率 (0.3)

$\eta$  : 伝達効率 (1.0)

よって

$$P_m = \frac{8392 \times (1 + 0.3)}{1.0} = 10910$$

従って、原動機 (ディーゼルエンジン) 出力は 11 馬力とする。

## (3) 附属機器

ポンプ・エンジンに関連して必要な附属機器は下記のとおりである。

- i) ポンプ・エンジン台座 (ベース) ..... 1 個
- ii) 維持管理用工具類 ..... 1 セット
- iii) 始動用ハンドル ..... 1 個
- iv) 下記の配管材等の部品

Name of part	Material	Remarks	Q'ty
Sluice Valve	50% cast iron flanged gate valve	∅ 6"	3 sets
Piping	5% carbon steel pipe	∅ 6"	12 m
Pipe fitting	Steelbutt-welding pipe fitting	∅ 6" 90° elbow	6 pcs
Flange	5% steel pipe flange	∅ 6"	22 pcs
Sleeve pipe	5% carbon steel pipe	∅ 8"	350 mm
Bolts & nuts		M 16 × 60L	104 sets
Anchor bolts & nuts		M 16 × 200L	6 sets
U bolts & nuts		M 10 × 200L	2 sets
Suction unit	steel plate	∅ 480 × 22	1 pc.
Stiffer plate for by-pass pipe	- ditto -	280 × 240 × 9	1 pc.
Air vent cock	∅ 3/8" screwed plug cock and pipe		1 pc.
-ditto-	Screwed cock		1 pc.
Bolts & nuts		M 20 × 65L	12 sets
Support-I	Steel plate	100 × 320 × 6	1 pc.
	-ditto-	50 × 650 × 3.2	1 pc.
Support -II	Steel section	L 60 × 60 × 5	4 m
Steady blade	Steel plate	67 × 110 × 6	6 pcs.
End plate	-ditto-	∅ 280 × 9	1 pc.

註) 深井戸用ポンプ、エンジンおよび付属機器は、本計画にて購入する。



## 第3章 ぼ場整備

### 3.1 設計条件

本計画では場整備を施するのは、浅井戸かんがい農業モデルぼ場の Sakuwa 地区（5 Ha）である。ぼ場整備の範囲は、均平、破土、けいはん築堤の各作業で表土扱いはしない。均平作業における計画田面標高決定のための土量計算および運土計画策定の条件は、下記のとおりである。

- i) 切盛土量のバランスは、地区内（5 ha）で行い地区外への搬出入土量は考えない。
- ii) 切盛土量のバランスは、できるだけ1筆（標準区画 50 m × 40 m）内で処理できるように努める。1筆内で切盛土量がバランスしない場合は、運土きよりおよび運土量をできるだけ小さくし運土計画を立案する。
- iii) 切盛土量のバランスには、均平作業のみならず用水路、農道およびけいはん築堤に必要な盛土を考慮する。
- iv) 切盛土量のバランスに使用する土量換算係数は 0.9 とする。

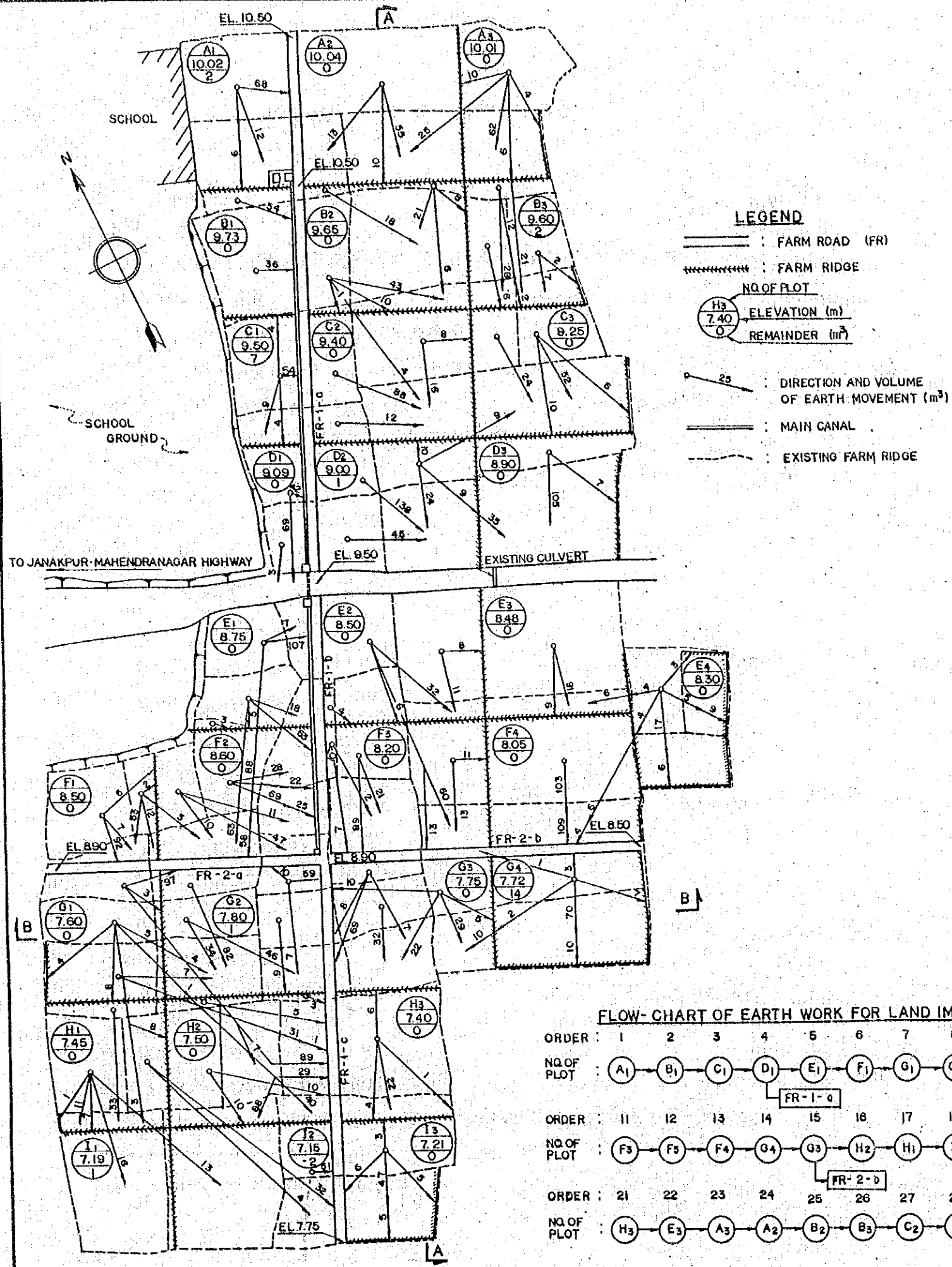
### 3.2 土量計算

計画田面標高を決定する土量計算の手順は下記のとおりである。

- i) 用水路農道の縦断図より盛土量を区画別に算出する。（ぼ場整備の土量計算では、用水路と農道を一括し、農道として扱う。）
- ii) けいはん築堤の盛土量を区画別に算出する。
- iii) 計画田面標高を仮定する。
- iv) i), ii) により算出された盛土量と iii) にて仮定した田面標高における均平作業の切盛土量が、バランスするまで計画田面標高の仮定を繰り返す。
- v) 切盛土量がバランスする田面標高を今回のぼ場整備における田面標高とする。切盛土量のバランスと計画田面標高は、図-3.1に示す。ただし切盛土量のバランスは、2.5 m 盛土が多くなるが、これは残土処理する。

### 3.3 運土計画

ぼ場整備は、用水路農道工事と平行して行われる。ぼ場整備の均平砕土作業は直営方式で、用水路、農道工事およびぼ場整備のけいはん築堤は、請負方式で行われる。これら工事の方式と手順を考慮し、ぼ場整備土工事の運土計画を立案した。図-3.1に示すとおりである。



**EARTH WORK FOR LAND IMPROVEMENT**

PLOT NO.	AREA (m <sup>2</sup> )	GROUND EL (m)	CUT FIELD (m <sup>3</sup> )	FILL			TOTAL (m <sup>3</sup> )	f	REMOVED (m <sup>3</sup> )	BALANCE		TO OR FROM (+) (-)	DISPOSAL (m <sup>3</sup> )
				FIELD (m <sup>3</sup> )	ROAD (m <sup>3</sup> )	RIDGE (m <sup>3</sup> )				+	-		
A1	1,300	10.02	88	10	61	6	77	0.9	86	2			2
A2	2,400	10.04	78	84	0	9	93	0.9	103		25	+25(A3)	0
A3	1,300	10.01	128	55	0	19	74	0.9	82	46		-25(A2) -21(B3)	0
B1	1,100	9.73	90	0	81	0	81	0.9	90	0	0		0
B2	2,000	9.65	111	79	0	17	96	0.9	107	4		-4(C2)	0
B3	1,250	9.60	60	62	0	9	71	0.9	79	19		+21(A3)	2
C1	800	9.50	72	2	48	8	58	0.9	65	7			7
C2	2,000	9.40	124	108	0	7	115	0.9	128	4		+4(B2)	0
C3	1,800	9.25	92	77	0	14	91	0.9	101	9		+9(D2)	0
D1	550	9.09	114	0	102	0	102	0.9	114	0	0		0
D2	2,000	8.00	271	187	0	16	203	0.9	226	46		-9(C3) -35(D3)	1
D3	1,800	8.90	112	126	0	6	132	0.9	147	35		+35(D2)	0
E1	1,300	8.75	412	23	98	7	126	0.9	140	272		-272(F2)	0
E2	2,000	8.50	134	39	0	18	55	0.9	61	73		-73(F3)	0
E3	1,800	8.48	90	78	0	8	86	0.9	96	6		+6(E4)	0
E4	1,300	8.30	64	19	0	24	43	0.9	48	18		-6(E3) -10(F4)	0
F1	1,050	8.50	181	65	87	6	158	0.9	176	5		-5(F2)	0
F2	1,850	8.80	212	294	242	0	536	0.9	596	394		+272(E1)+97(G1) +5(F1)+10(G2)	0
F3	2,000	8.20	164	86	118	10	214	0.9	238	74		+1(G4) +73(E2)	0
F4	1,900	8.05	213	98	105	0	203	0.9	226	13		+10(E4)+3(G4)	0
G1	1,500	7.60	425	0	0	18	18	0.9	20	405		-12(G2) -289(H2)-97(F2)	0
G2	2,000	7.80	248	162	124	9	295	0.9	328	80		+12(G1)+79(G3)	1
G3	1,800	7.75	182	97	0	5	102	0.9	113	69		+79(G2) -10(G4)	0
G4	1,700	7.72	117	63	0	17	80	0.9	89	28		-1(F3)-10(G3) -3(F4)	+14
H1	1,400	7.40	118	42	0	18	58	0.9	64	54		+11(G1)-16(I1) -49(I2)	0
H2	2,000	7.60	29	150	123	9	282	0.9	314	285		+285(G1)	0
H3	1,350	7.40	33	20	0	10	30	0.9	33	0	0		0
I1	1,250	7.18	0	13	0	0	13	0.9	15	15		+16(H1)	1
I2	1,900	7.15	51	16	80	0	96	0.9	107	56		+5(I3) +49(H1)	-2
I3	1,200	7.21	66	42	0	13	55	0.9	61	5	0	-5(I2)	0
Total	47,700		4,079	2,097	1,267	279	3,643		4,063	1,031	1,005		28

- NOTES**
- Elevation of BM-3 is tentatively assumed at 10.000 meters.
  - Units of elevations and lengths are shown in meters.
  - Land improvement except construction of farm ridges will be carried out on force account basis.
  - Construction of farm ridges will be carried out under this contract.

**FLOW-CHART OF EARTH WORK FOR LAND IMPROVEMENT**

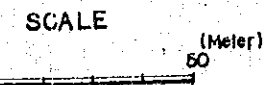
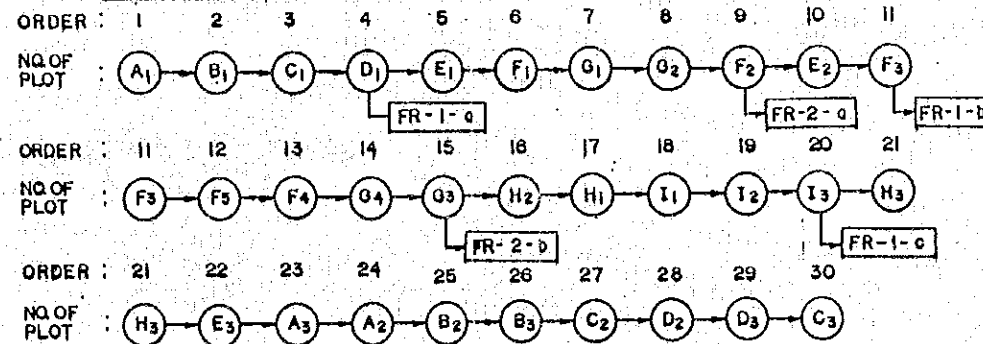


図-3.1 ほ場整備の運土計画



## 第 4 章 工事費積算と単価

### 4.1 工事費積算

#### (1) 工事費

本計画の工事費総額は、下記のとおり NRS 681,140 (=¥1,250,714<sup>1)</sup>)である。

#### A 直営方式工事費

A-1 浅井戸4地区の配管材と附属機器	NRS 24,140.00
A-2 深井戸地区ポンプ・エンジン配管材と附属機器	NRS 50,890.00
A-3 サクワ地区の仮場整備(燃料費)	NRS 17,700.00

---

小 計(1)	NRS <u>92,730.00</u>
--------	----------------------

#### B 請負方式工事費

B-1 Iswarpur 地区	NRS 40,262.21
B-2 Goshala 地区	NRS 39,941.73
B-3 Saphy 地区	NRS 56,656.32
B-4 Sakhuwa 地区	NRS 69,283.77
B-5 IAP 地区№5 水管理ブロック	NRS 327,864.69
B-6 仮設等一般経費	NRS 40,050.28
B-7 工事契約税	NRS 14,351.00

---

小 計(2)	NRS <u>588,410.00</u>
--------	-----------------------

#### C 工事費総額

---

小 計 (1)+(2)	NRS <u>681,140.00</u>
-------------	-----------------------

#### (2) 直営方式工事費

##### (2)-1 浅井戸地区の配管材と附属機器

浅井戸地区ポンプ・エンジンの配管材と附属機器の費用は下記のとおりである。

---

<sup>1</sup> : US\$1 = NRS 11.6 = ¥ 213

パイプφ4"	(6 m × 3本) × 250 NRS/m	= NRS	4,500
パイプφ6"	(6 m × 1本) × 380 NRS/m	= NRS	2,280
フランジφ4"	4 4個 × 90 NRS/個	= NRS	3,960
スルースバルブφ4"	4 個 × 1,300 NRS/個	= NRS	5,200
エルボーφ4"	1 2個 × 100 NRS/個	= NRS	1,200
ボルト・ナット, 型鋼 および加工, 製作, 溶接費		NRS	3,000
上記品物の運搬費		NRS	4,000
計			<u>NRS 24,140</u>

(2)ー2 深井戸地区のポンプ・エンジン, 配管材と附属機器

深井戸地区のポンプ・エンジン, 配管材および附属機器の費用は下記のとおりである。

パイプφ6"	(6 m × 3本) × 380 NRS/m	= NRS	6,840
パイプφ8"	0.5 m × 500 NRS/m	= NRS	250
フランジφ6"	2 2個 × 200 NRS/個	= NRS	4,400
スルースバルブφ6"	3 個 × 1,500 NRS/個	= NRS	4,500
エルボーφ6"	6 個 × 200 NRS/個	= NRS	1,200
エアベントコック	1 個 × 1,700 NRS/個	= NRS	1,700
ボルト・ナット, 型鋼, 振れ止めおよび加工, 製作, 溶接費		NRS	5,000
上記品物の運搬費		NRS	4,000
ポンプ・エンジン		NRS	23,000
計			<u>NRS 50,890</u>

(2)ー3 Sakuwa 地区の仮場整備

Sakuwa 地区の仮場整備工事費は, 均平作業に要する建設機械の燃料費を計上する。

燃料消費料および燃料費は下記のとおりである。

ディーゼル	1,823 ℓ × 9.18 NRS/ℓ =	NRS 16,736
潤滑油	46 ℓ × 15.8 NRS/ℓ =	NRS 727
グリース	4.6 ℓ × 31 NRS/Kg =	NRS 143

NRS 17,606

計 改め NRS 17,700

燃料消費量は、下記の手順で算定した。

- i) 使用する建設機械は、ブルドーザー-D50A, 11トン級とする。
- ii) 土工を、その目的および工程から4タイプに分類しタイプ別運土量を下記のとおり算出する。

土工タイプ	平均運土きより (m)	運土量	備考
A	30	1,771	区画内の均平作業
B	25	298	けいはん用盛土の運土
C	29	1,411	農道(用水路含む)用盛土の運土
D	48	932	他区画への運土

- iii) タイプ別運土量から、ブルドーザー1時間当りの土工量を算出する。使用する式および1時間当りの土工量は、下記のとおりである。

$$Q = \frac{1.0 \times B \times f \times 60^2 \times F}{1.6 \times (2.5D + 20)}$$

ここで Q: 1時間当りの土工量 (m<sup>3</sup>/時)

B: 排土面積 (3.72 × 0.88 = 3.27m<sup>2</sup>)

f: 土量換算係数 (0.9)

F: 現場作業係数

D: 運土きより (m)

土工タイプ	B	f	F	D	Q
A	3.27	0.9	0.5	3.0	3.5
B	3.27	0.9	0.3	2.5	2.4
C	3.27	0.9	0.5	2.9	3.6
D	3.27	0.9	0.3	4.8	1.4

IV) 運土量を1時間当りの土工量で除してブルドーザーの作業時間を算出する。

土工タイプ	$\frac{\Delta}{\Delta}$ 実質運土量 (m <sup>3</sup> ) (1)	1時間当りの土工量 (m <sup>3</sup> /時) (2)	作業時間 (時間) (1) / (2)
A	1,594	3.5	45.5
B	268	2.4	11.2
C	1,270	3.6	35.3
D	839	1.4	59.9

注)  $\frac{\Delta}{\Delta}$  : 運土量 × 0.9

V) 1時間当りの燃料消費量を「建設機械の運営管理と経費の算定資料、伊丹康夫著」より求め、これに作業時間を乗じて燃料消費量を算定する。

### (3) 請負方式工事費

本書附録-Iに示す。

## 4.2 単 価

工事費積算に使用した材料、労務、燃料の各単価は、表-4.1, 4.2, 4.3に示す。工事単価は、これら単価と Department of Public Works の歩掛りを用いて積算しこれに資材の運搬費を加えて算出した。運搬費および工事単価は、表-4.4, 4.5に示す。工事単価の内訳は、本書附録-IIに示す。なお材料の運搬費は、隣県ナラヤ=かんがい計画で提案されている下記の式を使用した。

$$TC = 1.77 \times 1.7 \frac{1}{L} \times L + 3$$

ここで TC : 運 搬 費 (NRS/トン)

L : 運搬きより (鉄筋コンクリート管以外の資材は 40 Km, 鉄筋コンク

リート管は, 160 Km)

表-4.1 Material Prices

(as of Oct., 1980)

Item	Unit	Price (NRS)	Remarks
1. Cement	ton	2,220	at Janakpur town
2. Reinforcing bar	ton	7,000	"
3. Gravel	m <sup>3</sup>	80	from nearest river
4. Sand	m <sup>3</sup>	44	from nearest river
5. Timber			
5.1 Plywood	m <sup>2</sup>	33	at Janakpur town
5.2 Plank	m <sup>3</sup>	2,119	at Janakpur town
6. Brick (First class)	nos.	350/1,000 nos.	"
7. Binding wire	kg	16	"
8. Concrete pipe (with collar)			
8.1 $\phi$ 300 mm	2.4 m	335.50	at Birganj town
8.2 $\phi$ 400 mm	2.4 m	409	"
8.3 $\phi$ 600 mm	2.4 m	640.50	"
8.4 $\phi$ 750 mm	2.4 m	952	"



表 -4.2 Wages

(as of Oct., 1980)

Item	NRS/day
1. Headman, I	20
2. Headman, II	18
3. Skilled labourer	11
4. Semiskilled labourer	10
5. Unskilled labourer (Common)	9
6. Mason	18
7. Carpenter	18
8. Steel worker	18
9. Plumber	18
10. Driver (Sedan car)	18
11. Operator (Common)	18
12. Operator (Heavy)	20
13. Mechanic	20

表-4.3 Fuel Prices

(as of Oct., 1980)

Item	Unit	Price (NRS)
1. Gasoline (regular)	ℓ	9.18
2. Engine oil	ℓ	4.48
3. Grease	kg	31.00
4. Lubricant (mobil oil)	ℓ	15.80

表-4.4 Transportation Costs

Item	Unit	Basic rate	Unit weight (ton)	Transportation costs
Concrete Type-A	m <sup>3</sup>	1,183	2.40	190
Concrete Type-B	m <sup>3</sup>	748	2.40	190
Reinforcing bar	ton	9,100	1.00	79
Brick work in 1:3 CM	m <sup>3</sup>	589	2.10	166
Plastering	m <sup>2</sup>	22	0.05	4
Timber	m <sup>3</sup>	2,119	0.50	40
Conc. pipe ø 300	m	175	0.086	26
Conc. pipe ø 400	m	217	0.142	42
Conc. pipe ø 600	m	328	0.322	94
Conc. pipe ø 750	m	492	0.523	153
Dry brick	m <sup>3</sup>	259	2.10	166

表-4.5

List of Unit Prices (NRS)

Item	Unit	Basic rate	Trans. cost	Unit price
1. Excavation	m <sup>3</sup>	5.40	-	5.40
2. Fill with excavated material	m <sup>3</sup>	4.30	-	4.30
3. Fill with borrowed material	m <sup>3</sup>	8.00	-	8.00
4. Backfill with excavated material	m <sup>3</sup>	3.90	-	3.90
5. Concrete Type-A including shuttering	m <sup>3</sup>	1,183.00	190	1,373
6. Concrete Type-B	m <sup>3</sup>	748.00	190	938
7. Plastering in 1:3 CM (10 mm thick)	m <sup>2</sup>	22.00	4	26
8. Brick work in 1:3 CM including ruled pointing in 1:3 CM	m <sup>3</sup>	589.00	166	755
9. Conc. pipe $\phi$ 300 mm	m	175.00	26	201
10. Conc. pipe $\phi$ 400 mm	m	217.00	42	259
11. Conc. pipe $\phi$ 600 mm	m	328.00	94	422
12. Conc. pipe $\phi$ 750 mm	m	492.00	153	645
13. Reinforcing bar	ton	9,100.00	79	9,179 (9.2/kg)
14. Timber	m <sup>3</sup>	2,119.00	40	2,159
15. Dry brick	m <sup>3</sup>	259.00	166	425

附 錄 - A  
( APPENDIX-A )



Summary of Construction Costs

(Contract Basis)

Section	Description	Total (NRS)
A	General Items **	40,050.28
B	Iswarpur Area	40,262.21
C	Goshala Area	39,941.73
D	Saphy Area	56,656.32
E	Sakhuwa Area	69,283.77
F	IAP Area	327,864.69
	Sub-total (1)	574,059.00
G	Contract Tax (2.5%) *	14,351.00
	Grand Total	588,410.00

\*: Sub-total (1) x 0.025

\*\* : { B) + c) + D) + E) + F) } x 0.075

= 534,008.72 x 0.075

= 40,050.65 = 40.050.28

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
	SECTION-A GENERAL ITEMS				
A-1	Maintenance of access road during the period of the works	L.S.			
A-2	Construction, maintenance and subsequent removal of Contractor's staff quarters, office, stores, workshops and temporary fencing	L.S.			
A-3	Installation, operation, maintenance and subsequent removal of water and power supply systems for Contractor's staff quarters, office, workshops and work site	L.S.			
A-4	Land clearing	L.S.			
A-5	Assistance to Engineer's staff	L.S.			
	Amount for SECTION-A (Carried to Summary)				<u>40,050.28</u>

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>SECTION-B ISWARPUR AREA</u>					
<u>Main canal and farm road (135 m)</u>					
B-1	Earthfill with borrowed material	cu.m.	57	8	456
B-2	Earthfill with excavated material	cu.m.	7	4.3	30.1
B-3	Excavation	cu.m.	42	5.4	226.8
B-4	Backfill	cu.m.	28	3.9	109.2
B-5	Brick work	cu.m.	15.6	755	11,778
B-6	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	4.4	938	4,127.2
B-7	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	90	26	2,340
					(19,067.3)
<u>Branch canals (470 m)</u>					
B-8	Earthfill with borrowed material	cu.m.	214	8	1,712
<u>Outlets (4 nos.)</u>					
B-9	Excavation	cu.m.	0.7	5.4	3.78
B-10	Backfill	cu.m.	0.5	3.9	1.95
B-11	Brick work	cu.m.	0.3	755	226.5
B-12	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.2	938	187.6
					(419.83)
<u>Drop (1 no.)</u>					
B-13	Excavation	cu.m.	0.8	5.4	4.32
B-14	Backfill	cu.m.	0.5	3.9	1.95
B-15	Brick work	cu.m.	0.6	755	453
B-16	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.1	938	93.8
					(553.07)



Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>Angle box (1 no.)</u>					
B-17	Excavation	cu.m.	0.2	5.4	1.08
B-18	Backfill	cu.m.	0.1	3.9	0.39
B-19	Brick work	cu.m.	0.2	755	151
B-20	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.2	938	187.6
					(340.07)
<u>Baffle tank (1 no.)</u>					
B-21	Excavation	cu.m.	4.2	5.4	22.68
B-22	Backfill	cu.m.	2.4	3.9	9.36
B-23	Brick work	cu.m.	3.1	755	2,340.50
B-24	Concrete Type-A (1:2:4)	cu.m.	0.1	1,373	137.3
B-25	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.5	938	469
B-26	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	24	26	624
B-27	Reinforcing bar and iron plate	kg	10	9.2	92
					(3,694.84)
<u>Pump house (1 no.)</u>					
B-28	Excavation	cu.m.	19	5.4	102.6
B-29	Fill with borrowed material	cu.m.	22	8.0	176
B-30	Fill with excavated material	cu.m.	3	4.3	12.9
B-31	Backfill	cu.m.	13	3.9	50.7
B-32	Brick work	cu.m.	9	755	6,795
B-33	Dry brick work	cu.m.	1.5	425	637.5
B-34	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	2.6	938	2,438.8
B-35	Plastering for floor (30 mm thick)	sq.m.	6	78	468

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
B-36	Corrugated galvanized iron sheet	sq.m.	9	70	630
B-37	Timber for girder	cu.m.	0.4	2,159	863.6
B-38	Wood windows (2 m <sup>2</sup> ) and wood door (3 m <sup>2</sup> )	L.S.			2,300
					(14,475.10)

Amount for SECTION-B  
(Carried to Summary)

40,262.21

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>SECTION-C GOSHALA AREA</u>					
<u>Main canals and farm roads (142 m)</u>					
C-1	Earthfill with borrowed material	cu.m.	87	8	696
C-2	Excavation	cu.m.	2	5.4	10.8
C-3	Backfill	cu.m.	2	3.9	7.8
C-4	Brick work	cu.m.	16.4	755	12,382
C-5	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	4.6	938	4,314.8
C-6	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	94	26	2,444
					(19,855.4)
<u>Branch canals (370 m)</u>					
C-7	Earthfill with borrowed material	cu.m.	162	8	1,296
<u>Outlets (6 nos.)</u>					
C-8	Excavation	cu.m.	0.7	5.4	3.78
C-9	Backfill	cu.m.	0.5	3.9	1.95
C-10	Brick work	cu.m.	0.5	755	377.5
C-11	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.2	938	187.6
					(570.83)
<u>Baffle tank (1 no.)</u>					
C-12	Excavation	cu.m.	6	5.4	32.4
C-13	Backfill	cu.m.	3	3.9	11.7
C-14	Brick work	cu.m.	3.2	755	2,416
C-15	Concrete Type-A (1:2:4)	cu.m.	0.1	1,373	137.3
C-16	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.5	938	469

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
C-17	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	21	26	546
C-18	Reinforcing bar and iron plate	kg	10	9.2	92
					(3,704.4)
	<u>Pump house (1 no.)</u>				
C-19	Excavation	cu.m.	19	5.4	102.6
C-20	Fill with borrowed material	cu.m.	27	8.0	216
C-21	Fill with excavated material	cu.m.	3	4.3	12.9
C-22	Backfill	cu.m.	13	3.9	50.7
C-23	Brick work	cu.m.	9	755	6,795
C-24	Dry brick work	cu.m.	1.5	425	637.5
C-25	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	2.6	938	2,438.8
C-26	Plastering for floor (30 mm thick)	sq.m.	6	78	468
C-27	Corrugated galvanized iron sheet	sq.m.	9	70	630
C-28	Timber for girder	cu.m.	0.4	2,159	863.6
C-29	Wood windows (2 m <sup>2</sup> ) and wood door (3 m <sup>2</sup> )	L.S.			2,300
					(14,515.10)
	Amount for SECTION-C (Carried to Summary)				<u>39,941.73</u>

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>SECTION-D SAPHY AREA</u>					
<u>Main canals and farm roads (249 m)</u>					
D-1	Earthfill with borrowed material	cu.m.	90	8	720
D-2	Earthfill with excavated material	cu.m.	20	4.3	86
D-3	Excavation	cu.m.	111	5.4	599.4
D-4	Backfill	cu.m.	70	3.9	273
D-5	Brick work	cu.m.	29	755	21,895
D-6	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	8	938	7,504
D-7	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	165	26	4,290 (35,367.4)
<u>Branch canals (550 m)</u>					
D-8	Earthfill with borrowed material	cu.m.	214	8	1,712
<u>Outlets (6 nos.)</u>					
D-9	Excavation	cu.m.	1.4	5.4	7.56
D-10	Backfill	cu.m.	1.0	3.9	3.90
D-11	Brick work	cu.m.	0.4	755	302
D-12	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.2	938	187.6 (501.06)
<u>Angle box (2 nos.)</u>					
D-13	Excavation	cu.m.	0.7	5.4	3.78
D-14	Backfill	cu.m.	0.4	3.9	1.56
D-15	Brick work	cu.m.	0.2	755	151
D-16	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.2	938	187.6 (343.94)

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>Baffle tank (1 no.)</u>					
D-17	Excavation	cu.m.	4.5	5.4	24.3
D-18	Backfill	cu.m.	2.8	3.9	10.92
D-19	Brick work	cu.m.	3.7	755	2,793.5
D-20	Concrete Type-A (1:2:4)	cu.m.	0.1	1,373	137.3
D-21	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.6	938	562.8
D-22	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	26	26	676
D-23	Reinforcing bar and iron plate	kg	10	9.2	92 (4,296.82)
<u>Pump house (1 no.)</u>					
D-24	Excavation	cu.m.	19	5.4	102.6
D-25	Fill with borrowed material	cu.m.	17	8.0	136
D-26	Fill with excavated material	cu.m.	3	4.3	12.9
D-27	Backfill	cu.m.	13	3.9	50.7
D-28	Brick work	cu.m.	9	755	6,795
D-29	Dry brick work	cu.m.	1.5	425	637.5
D-30	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	2.6	938	2,438.8
D-31	Plastering for floor (30 mm thick)	sq.m.	6	78	468
D-32	Corrugated galvanized iron sheet	sq.m.	9	70	630
D-33	Timber for girder	cu.m.	0.4	2,159	863.6
D-34	Wood windows (2 m <sup>2</sup> ) and wood door (3 m <sup>2</sup> )	L.S.			2,300 (14,435.10)
Amount for SECTION-D (Carried to Summary)					56,656.32

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>SECTION-E SAKHUWA AREA</u>					
<u>Main canal (198 m) and farm roads (570 m)</u>					
E-1	Earthfill with borrowed material	cu.m.	1,121	8	8,968
E-2	Earthfill with excavated material	cu.m.	6	4.3	25.8
E-3	Excavation	cu.m.	40	5.4	216
E-4	Backfill	cu.m.	27	3.9	105.3
E-5	Brick work	cu.m.	22.9	755	17,289.5
E-6	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	6.4	938	6,003.2
E-7	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	131	26	3,406 (36,013.8)
<u>Outlets (8 nos.)</u>					
E-8	Excavation	cu.m.	12	5.4	64.8
E-9	Earthfill with borrowed material	cu.m.	2	8.0	16
E-10	Backfill	cu.m.	9	3.9	35.1
E-11	Brick work	cu.m.	4.9	755	3,699.5
E-12	Concrete Type-A (1:2:4)	cu.m.	0.7	1,373	961.1
E-13	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	1.4	938	1,313.2
E-14	Reinforcing bar	kg	65	9.2	598 (6,687.7)
<u>Drops (2 nos.)</u>					
E-15	Excavation	cu.m.	1.4	5.4	7.56
E-16	Backfill	cu.m.	0.9	3.9	3.51
E-17	Brick work	cu.m.	1.0	755	755
E-18	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.2	938	187.6 (953.67)

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>Syphon (1 no.)</u>					
E-19	Excavation	cu.m.	24	5.4	129.6
E-20	Backfill	cu.m.	22	3.9	85.8
E-21	Brick work	cu.m.	3.3	755	2,491.5
E-22	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	1.5	938	1,407
E-23	Precast concrete pipe (dia. 350)	lin.m.	9.6	201	1,929.6 (6,043.5)
<u>Baffle tank (1 no.)</u>					
E-24	Excavation	cu.m.	3	5.4	16.2
E-25	Backfill	cu.m.	2	3.9	7.8
E-26	Brick work	cu.m.	3.4	755	2,567
E-27	Concrete Type-A (1:2:4)	cu.m.	0.1	1,373	137.3
E-28	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.5	938	469
E-29	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	26	26	676
E-30	Reinforcing bar and iron plate	kg	10	9.2	92 (3,965.3)
<u>Pump house (1 no.)</u>					
E-31	Excavation	cu.m.	19	5.4	102.6
E-32	Fill with borrowed material	cu.m.	21	8.0	168
E-33	Fill with excavated material	cu.m.	3	4.3	12.9
E-34	Backfill	cu.m.	13	3.9	50.7
E-35	Brick work	cu.m.	9	755	6,795
E-36	Dry brick work	cu.m.	1.5	425	637.5
E-37	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	2.6	938	2,438.8



Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
E-38	Plastering for floor (30 mm thick)	sq.m.	6	78	468
E-39	Corrugated galvanized iron sheet	sq.m.	9	70	630
E-40	Timber for girder	cu.m.	0.4	2,159	863.9
E-41	Wood windows (2 m <sup>2</sup> ) and wood door (3 m <sup>2</sup> )	L.S.			2,300 (14,467.40)
<u>Farm ridges (1,490 m)</u>					
E-42	Earthfill with excavated materials	cu.m.	268	4.3	1,152.4

Amount for SECTION-E  
(Carried to Summary)

69,283.77

Item No.	Description	Unit	Qty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>SECTION-F IAP AREA</u>					
<u>Main canals and farm roads (1,406 m)</u>					
F-1	Earthfill with borrowed material	cu.m.	554	8	4,432
F-2	Earthfill with excavated material	cu.m.	86	4.3	369.8
F-3	Excavation	cu.m.	484	5.4	2,613.6
F-4	Backfill	cu.m.	312	3.9	1,216.8
F-5	Brick work	cu.m.	211.4	755	159,607
F-6	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	52.1	938	48,869.8
F-7	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	1,197	26	31,112
					(248,231)
<u>Rehabilitation of existing main canal and farm road (328 m)</u>					
F-8	Earthfill with borrowed material	cu.m.	110	8	880
F-9	Brick work	cu.m.	13	755	9,815
F-10	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	186	26	4,836
F-11	Dismantling of existing canal top	L.S.			500
					(16,031)
<u>Turnouts (2 nos.)</u>					
F-12	Excavation	cu.m.	4.1	5.4	22.14
F-13	Backfill	cu.m.	3.0	3.9	11.7
F-14	Brick work	cu.m.	2.0	755	1,510
F-15	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.3	938	281.4
					(1,825.24)

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
<u>Outlets (32 nos.)</u>					
F-16	Excavation	cu.m.	9.1	5.4	49.14
F-17	Backfill	cu.m.	6.2	3.9	24.18
F-18	Brick work	cu.m.	2.7	755	2,038.5
F-19	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	1.5	938	1,407
					(3,518.82)
<u>Drops (3 nos.)</u>					
F-20	Excavation	cu.m.	1.9	5.4	10.26
F-21	Backfill	cu.m.	1.3	3.9	5.07
F-22	Brick work	cu.m.	1.3	755	981.5
F-23	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.3	938	281.4
					(1,278.23)
<u>Culvert (1 no.)</u>					
F-24	Excavation	cu.m.	16	5.4	86.4
F-25	Earthfill with borrowed material	cu.m.	27	8	216
F-26	Earthfill with excavated material	cu.m.	2	4.3	8.6
F-27	Backfill	cu.m.	11	3.9	42.9
F-28	Brick work	cu.m.	4.0	755	3,020
F-29	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	1.6	938	1,500.8
F-30	Precast concrete pipe (dia. 600)	lin.m.	4.8	422	2,025.6
					(6,900.3)
<u>Baffle tank (1 no.)</u>					
F-31	Excavation	cu.m.	9	5.4	48.6
F-32	Backfill	cu.m.	3	3.9	11.7

Item No.	Description	Unit	Q'ty	Rate (NRS)	Amount (NRS)
F-33	Brick work	cu.m.	4.5	755	3,397.5
F-34	Concrete Type-A (1:2:4)	cu.m.	0.1	1,373	137.3
F-35	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	0.9	938	844.2
F-36	Plastering (10 mm thick)	sq.m.	43	26	1,118
F-37	Reinforcing bar and iron plate	kg	13	9.2	119.6
F-38	Dismantling of existing walls for existing tube-well	L.S.			100
					(5,776.90)
	<u>Pump house (1 no.)</u>				
F-39	Excavation	cu.m.	29	5.4	156.6
F-40	Fill with borrowed material	cu.m.	49	8.0	392
F-41	Fill with excavated material	cu.m.	5	4.3	21.5
F-42	Backfill	cu.m.	19	3.9	74.1
F-43	Brick work	cu.m.	20	755	15,100
F-44	Dry brick work	cu.m.	1.5	425	637.5
F-45	Concrete Type-A (1:2:4)	cu.m.	5.1	1,373	7,002.3
F-46	Concrete Type-B (1:3:6)	cu.m.	4.4	938	4,127.2
F-47	Reinforcing bar	kg	750	9.2	6,900
F-48	Plastering for floor, wall and ceiling (30 mm thick)	sq.m.	96	78	7,488
F-49	Plastering (skirting, 20 mm thick)	sq.m.	2	52	104
F-50	Wood windows (2 m <sup>2</sup> ) and wood door (3 m <sup>2</sup> )	L.S.			2,300
					(44,303.2)
	Amount for SECTION-F (Carried to Summary)				<u>327,864.69</u>



附 錄 - B

(APPENDIX-B)



## Breakdown of Unit Price

Item No. 1                      Work Site Irrigated Model Farm

Work Excavation of canal, road and structure including  
trimming of slope, hauling of excavated materials  
up to 10 m and 2 m lift

Price 5.40 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Labourers							
- Headman, I		m.d	1	20	20		
- Labourer		m.d	50	9	450		
2. Tools and others				2%	9.40		
Sub-total					479.40		
3. Overhead and profit				12.5%	59.93		
Total					<u>539.33</u>		



## Breakdown of Unit Price

Item No. 2 Work Site Irrigated Model Farm

Work Fill with excavated materials

Price 4.30 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Labourer							
- Headman, 1		m.d	1	20	20		
- Labourer for compaction		m.d	35	10	350		
2. Tools and others				2%	7.40		
Sub-total					377.40		
3. Overhead and profit				12.5%	47.18		
Total					<u>424.58</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 3 Work Site Irrigated Model Farm

Work Fill with borrowed materials including excavation  
in borrow pits and hauling up to 30 m

Price 8.00 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Land compen- sation		m <sup>2</sup>	-	-	-		
- Excavation and hauling							
Headman, I		m.d	0.50	20	10		
Labourer		m.d	35	9	315		
2. Labourers							
- Headman, I		m.d	1.00	20	20		
- Labourer for compaction		m.d	35	10	350		
3. Tools and others				2%	13.90		
Sub-total					708.90		
4. Overhead and profit				12.5%	88.62		
Total					<u>797.52</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 4                      Work Site Irrigated Model Farm

Work Backfill with excavated materials

---

Price 3.90 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Labourers							
- Headman, I		m.d	1	20	20		
- Labourer		m.d	35	9	315		
2. Tools and others				2%	6.70		
Sub-total					341.70		
3. Overhead and profit				12.5%	42.72		
Total					<u>384.42</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 5 Work Site Irrigated Model Farm

Work Concrete Type-A (1:2:4) including shuttering works

Price 1,183 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Cement		ton	32	2,220	71,040		
- Sand		m <sup>3</sup>	42	44	1,892		
- Gravel (5 - 40 mm)		m <sup>3</sup>	87	80	6,960		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	5	18	90		
- Mason		m.d	30	18	540		
- Labourer		m.d	570	9	5,130		
3. Shuttering							
- Timber (4 time-use)		m <sup>3</sup>	8	2,119	16,952		
- Carpenter		m.d	20	18	360		
- Labourer		m.d	7	9	63		
4. Miscellaneous				2%	2,061		
Sub-total					105,088		
5. Overhead and profit				12.5%	13,136		
Total					<u>118,224</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 6                      Work Site Irrigated Model Farm

Work Concrete Type-B (1:3.6)

Price 748 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Cement		ton	22.60	2,220	50,172		
- Sand		m <sup>3</sup>	45	44	1,980		
- Gravel		m <sup>3</sup>	90	80	7,200		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	5	18	90		
- Mason		m.d	30	18	540		
- Labourer		m.d	370	9	5,130		
3. Miscellaneous				2%	1,303		
Sub-total					66,415		
4. Overhead and profit				12.5%	8,302		
Total					<u>74,717</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 7 Work Site Irrigated Model Farm

Work Plastering in 1:3 CM, 10 mm thick

Price 22 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Cement		ton	0.60	2,220	1,332		
- Sand		m <sup>3</sup>	1.20	44	52.80		
2. Labourers							
- Headman, I		m.d	0.50	18	9		
- Mason		m.d	15	18	270		
- Labourer		m.d	24	9	216		
3. Miscellaneous (including water charge)				4%	75.20		
Sub-total					1,955		
4. Overhead and profit				12.5%	244.38		
Total					<u>2,199.38</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 8 Work Site Irrigated Model Farm

Work Brick work in 1:3 CM including ruled pointing  
in 1:3 CM

Price 589 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
A. Brick work in 1:3 CM							
1. Materials							
- Brick		nos.	58,000	0.35	20,300		
- Cement		ton	11.30	2,220	25,086		
- Sand		m <sup>3</sup>	24.0	44	1,056		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	5	18	90		
- Mason		m.d	100	18	1,800		
- Labourer		m.d	200	9	1,800		
B. Ruled pointing in 1:3 CM (20 m <sup>2</sup> /100 m <sup>3</sup> )							
1. Materials							
- Cement		ton	0.06	2,220	134		
- Sand		m <sup>3</sup>	0.08	44	4		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	0.10	18	1.80		
- Mason		m.d	2.40	18	43.20		
- Labourer		m.d	2.40	9	21.60		
C. Water charge and others				4%	2,013.47		
Sub-total (A+B+C)					52,350.07		
D. Overhead and profit				12.5%	6,543.76		
Total					58,893.83		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 9 Work Site Irrigated Model Farm

Work Concrete pipe  $\phi$ 300 mm including installation

Price 175 NRS/m

Remark : per 2.4 m

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Concrete pipe		no.	1	335.50	335.50		
- Cement		ton	0.0041	2,220	9.10		
- Sand		m <sup>3</sup>	0.0054	44	0.24		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	0.05	18	0.90		
- Mason		m.d	0.10	18	1.80		
- Labourer		m.d	2	9	18		
3. Tools and others				2%	7.31		
Sub-total					372.85		
4. Overhead and profit				12.5%	46.61		
Total					<u>419.46</u>		



## Breakdown of Unit Price

Item No. 10                      Work Site Irrigated Model Farm

Work Concrete pipe  $\phi$  400 mm including installation

Price 217 NRS/m

Remark : per 2.4 m

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Concrete pipe		no.	1	409	409		
- Cement		ton	0.0054	2,220	11.99		
- Sand		m <sup>3</sup>	0.0071	44	0.32		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	0.08	18	1.44		
- Mason		m.d	0.15	18	2.70		
- Labourer		m.d	3.00	9	27		
3. Tools and others				2%	9.05		
Sub-total					461.50		
4. Overhead and profit				12.5%	57.69		
Total					<u>519.19</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 11                      Work Site Irrigated Model Farm

Work Concrete pipe  $\phi$  600 mm

Price 328 NRS/m

Remark : per 2.4 m

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Concrete pipe		no.	1	640.50	640.50		
- Cement		ton	0.006	2,220	13.32		
- Sand		m <sup>3</sup>	0.008	44	0.36		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	0.08	18	1.44		
- Mason		m.d	0.15	18	2.70		
- Labourer		m.d	3.0	9	27		
3. Tools and others				2%	13.71		
Sub-total					699.03		
4. Overhead and profit				12.5%	87.38		
Total					<u>786.41</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 12                      Work Site Irrigated Model Farm

Work Concrete pipe  $\phi$  750 mm including installation

Price 492 NRS/m

Remark : per 2.4 m

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Concrete pipe		no.	1	952	952		
- Cement		ton	0.011	2,220	24.42		
- Sand		m <sup>3</sup>	0.014	44	0.62		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	0.13	18	2.34		
- Mason		m.d	0.25	18	4.50		
- Labourer		m.d	5	9	45		
3. Tools and others				2%	20.58		
Sub-total					1,049.46		
4. Overhead and profit				12.5%	131.19		
Total					<u>1,180.65</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 13                      Work Site Irrigated Model Farm

Work Reinforcing bar

Price 9.10 NRS/kg

Remark : per 1 ton

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Reinforcing bar		ton	1.05	7,000	7,350		
- Binding wire		kg	4	16	64		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	1	18	18		
- Steel worker		m.d	20	18	360		
- Skilled labourer		m.d	12	11	132		
3. Miscellaneous				2%	159		
Sub-total					8,083		
4. Overhead and profit				12.5%	1,011		
Total					<u>9,094</u>		

## Breakdown of Unit Price

Item No. 15 Work Site Irrigated Model Farm

Work Dry brick work

Price 259 NRS/m<sup>3</sup>

Remark : per 100 m<sup>3</sup>

Particular	Description	Unit	Q'ty	Nepalese Currency		Currency	
				Unit Cost	Amount	Unit Cost	Amount
1. Materials							
- Brick		nos.	58,000	0.35	20,300		
2. Labourers							
- Headman, II		m.d	5	18	90		
- Mason		m.d	70	18	1,260		
- Labourer		m.d	150	9	1,350		
Sub-total					23,000		
3. Overhead and profit				12.5%	2,875		
Total					25,875		









JICA