

ブラジル国サンパウロ州森林

環境保全研究計画造林推進対策事業実施

JICA

703

88

FDF

LIBRARY



NO. 1

# 国際協力事業団

## ブラジル国サンパウロ州 森林・環境保全研究計画造林推進対策事業 実施設計調査報告書

### 別添資料

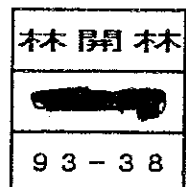
1. 単価表
2. バックホー歩掛
3. 運搬系統図



28345

平成5年12月

財団法人 林業土木コンサルタンツ



国際協力事業団

28345

# 別 添 資 料

## 目 次

1. 単 価 表 .....	1
コ ン ク リ ー ト (NO. 1~3) .....	1
型 枠 工 (NO. 4) .....	4
土 砂 床 掘 (NO. 5~6) .....	5
バ ッ ク ホ ー 運 転 (NO. 7) .....	7
打 継 目 処 理 (NO. 8) .....	8
足 場 損 料 (NO. 9) .....	9
栗 石 工 (NO. 10) .....	10
盛 土 工 (NO. 11) .....	11
ふ と ん 籠 (NO. 12~15) .....	12
小 型 バ ッ ク ホ ー 運 転 (NO. 16) .....	16
丸 太 筋 工 (NO. 17) .....	17
張 芝 工 (NO. 18) .....	18
芝 採 取 (NO. 19) .....	19
水 路 工 (NO. 20) .....	20
モ ル タ ル (NO. 21) .....	21
植 栽 工 (NO. 22) .....	22
コ ン ク リ ー ト 板 (NO. 23~24) .....	23
水 路 工 (試 験 プ ロ ッ ト 用) (NO. 25) .....	25
浸 透 水 測 定 溝 (NO. 26) .....	26
量 水 ま す (NO. 27) .....	27
観 測 小 屋 (試 験 プ ロ ッ ト 用) (NO. 28) .....	28
屋 根 (試 験 プ ロ ッ ト 水 路 用) (NO. 29) .....	29
廻 排 水 (NO. 30) .....	30
ポ ン プ 排 水 (NO. 31) .....	31

# 1. 単 価 表

## 単 価 表

No. 1 コンクリート

10㎡当たり

構 造 レディミクストコンクリート					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
レディミクストコンクリート	10.1	㎡	120.00	1,212.00	飛散率 1%
コンクリート打設	10.0	㎡	188.40	188.40	単価表 2
コンクリート養生	10.0	㎡	13.25	13.25	単価表 3
計				1,413.65	

単 価 表

No. 2 コンクリート打設

10㎡当たり

構 造 一 日 打 設 量 10㎡ ( 生 コ ン 工 場 の 規 模 に よ る )					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
パイプレーター 機械損料	10/10	日	4.62	4.62	市況調査による。
ガソリン	3.7	ℓ	0.60	2.22	・
雑材料				0.18	益附の 8.0%
特殊作業員	1.8	人	13.35	24.03	
世話役	1.0	人	16.37	16.37	
土 工	12.5	人	10.91	136.38	
小器材費				4.60	2.5%
計				188.40	

単 価 表

№. 3 コンクリート養生

10㎡当たり

構 造 麻袋使用、散水					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
麻 袋	11.0	枚	0.50	5.50	
ビニールホース	2.4	m	0.50	1.20	
土 工	0.6	人	10.91	6.55	
計				13.25	



単 価 表

No. 4 型枠工

100 m<sup>2</sup>当たり

平均高2.5 m (4.0 m未満)					
構 造					
木製型枠使用、無筋構造物					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
世話役	3.2	人	16.37	52.38	
型枠工	14.8	人	14.33	212.08	
土工	14.9	人	10.91	162.56	
小 計				427.02	
諸雑費				51.24	12%
計				478.26	

単 価 表

No. 5 硬質土床掘

10㎡当たり

硬質土、A流域床掘に使用 構 造 バックホー使用、1日17.7㎡（別紙No.1を参照）					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
バックホー運転	0.56	時	57.34	32.11	$10/17.7=0.56$ 単価表 7
“	0.34	時	57.34	19.50	法面仕上げ体積の50% $10 \times 0.5 \times 6.0 / 100$
土 工	0.16	人	10.91	1.75	$10 \times 0.5 \times 3.1 / 100$
世話役	0.03	人	16.37	0.49	$10 \times 0.5 \times 0.6 / 100$
計				53.85	

単 価 表

No. 6 普通土床掘

10㎡当たり

普通土、B流域床掘に使用					
構 造					
バックホー使用、1日31.86 (別紙No.3を参照)					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
バックホー運転	0.31	時	57.34	17.78	$10/31.86=0.31$ 単価表 7
”	0.16	時	57.34	9.17	法面仕上げ体積の50% $10 \times 0.5 \times 3.2 / 100$
土 工	0.10	人	10.91	1.09	$10 \times 0.5 \times 2.0 / 100$
世話役	0.02	人	16.37	0.33	$10 \times 0.5 \times 0.3 / 100$
計				28.37	

単 価 表

No. 7 バックホー運転

1時間当たり

構 造 0.6 m <sup>3</sup> 借上げ					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
機械借上料	1.0	時	50.00	50.00	運転手、助手を含む
軽 油	17.0	ℓ	0.44	6.80	
雑材料				0.54	8.0%
計				57.34	

単 価 表

N o . 8 打継目処理

10㎡当たり

構 造 打設後2～5時間後レータンス除去、ワイヤーブラシかけ 翌日水洗					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
土 工	4.0	人	10.91	43.64	
ビニールホース				—	養生に含む
計				43.64	

単 価 表

No. 9 足場損料

100 m<sup>2</sup>当たり

枠組み、斜材使用、幅1.8 m、足場板15枚使用 構 造 2 吋×4 吋×12 呎 (5.08cm×10.16cm ×3.66m ) 使用					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
木材	2.72 m <sup>2</sup> 当たり				
柱 材	(3.84) 0.0200	m <sup>2</sup>			
横 材	(3.66) 0.0190	m <sup>2</sup>			
つなぎ材	(3.84) 0.0200	m <sup>2</sup>			
斜 材	(7.80) 0.0400	m <sup>2</sup>			
足場材	(6.56) 0.0340	m <sup>2</sup>			
小 計	0.1330	m <sup>2</sup>			
10 m <sup>2</sup> 当たり 0.133/2.72×10 = 0.489 m <sup>2</sup>			137.32	67.15	
損率25%				16.78	
焼きなまし鉄線	2.72 m <sup>2</sup> 当たり 0.3	kg	1.55	0.47	
雑材料	10%			0.05	
小 計				0.52	
0.52×10/2.72				1.91	
土 工	1.2	人	13.19	13.09	
とび職	0.4	人	18.80	7.52	
世話役	0.1	人	16.37	1.64	
小 計				22.25	
計				40.94	

単 価 表

No. 10 栗石工

10㎡当たり

構 造 栗石敷込み					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
礫	10.5	㎡	14.79	155.30	
特殊作業員	0.6	人	13.35	8.01	
土 工	4.0	人	10.91	43.64	
小 計				206.95	
諸雑費	20%			4.14	
計				211.09	

単 価 表

No. 11 盛土工

10㎡当たり

構 造 人 力 盛 土					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
土 工	1.90	人	10.91	20.73	
計				20.73	



単 価 表

No. 12 ふとん籠

10m当たり

構 造 3 段 積 み					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
ふとん籠	60.0	m	10m 510.52	3,063.12	1本4m, 10m当たり15本
計				3,063.12	

単 価 表

No. 13 ふとん籠帯工

1箇所当たり

構 造					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
ふとん籠	18.0	m	10m 510.52	918.94	4.5本/1箇所/4m
計				918.94	

単 価 表

No. 14 ふとん籠

10m 当たり

網目10cm, 現地組み立て					
構 造					
φ 5 mm					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
ふとん籠作成	5.0	基	53.01	265.05	単価表 15
詰石	5.7	m <sup>3</sup>	14.79	84.30	
世話役	0.6	人	16.37	9.82	
特殊作業員	2.4	人	13.35	32.04	
土 工	2.1	人	10.91	22.91	
小型バックホリ運転	2.0	時	41.90	83.80	単価表 16
止 杭	(0.1178 10.0	m <sup>3</sup> ) 本	m <sup>3</sup> 51.40	6.05	φ10cm 長さ1.5
土 工	0.6	人	10.91	6.55	0.06×10 松打ち込み
計				510.52	

単 価 表

No. 15 ふとん籠作成

1基当たり

1.2×2.0×0.5m 構 造 10cm金網切断組み立て					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
金 網	8.40	m <sup>2</sup>	5.25	44.10	2×1.2×2 5%切代 2×0.5×2 8+0.4 1.2×0.5×2
針 金	4.04	kg	1.55	6.26	6mmφ線 0.222×18.2=
結束鉄線	0.3	kg	1.55	0.47	
土 工	0.2	人	10.91	2.18	185題作成
計				53.01	

単 価 表

№. 16 小型バックホー運転

1時間当たり

構 造 ホイル型、 0.1 m <sup>3</sup>					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
機械借上料	1.0	時	40.00	40.00	運転手、助手含む
軽 油	4.4	ℓ	0.40	1.76	
雑材料				0.14	軽油の8%
計				41.90	

単 価 表

No. 17 丸太筋工

10m当たり

杭木 長さ1.5 末口12cm (1本0.0170 m <sup>3</sup> ) 構 造 背丸太 末口5-10cm(平均8cm) 長さ3.6m (1本0.0181 m <sup>3</sup> )					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
杭 木	(0.2200 13.0	m <sup>3</sup> 本	m <sup>3</sup> 51.40	11.31	φ12cm
背丸太	(0.5430 30.0	m <sup>3</sup> 本	m <sup>3</sup> 51.40	27.91	φ10cm以下
筋 芝	10.0	m	3.40	3.40	単価表19 16.99÷1.0/0.2
釘	0.15	kg	1.48	0.22	
鉄 線	3.0	kg	1.55	4.65	
目 串	67.0	本	0.01	0.67	竹-人-目1,000本 10.91÷1,000
土 工	2.56	人	10.91	27.93	
内 訳	1.00	人			総立、繫結、筋芝仕上げ一切
	1.56	人			杭打50.18/本
計				76.09	

単 価 表

No. 18 張芝工

10㎡当たり

構 造					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
芝	10.0	m	16.99	16.99	167枚使用
目 串	334.0	本	0.01	3.34	10㎡
土 工	1.6	人	10.91	17.46	張付け一切
計				37.79	

単 価 表

No. 19 芝採取

10㎡当たり

芝 3×30×20cm      10㎡当たり167枚					
構 造					
現地農場から採取、距離平均200 m					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
芝採取料	10.0	㎡	10㎡ 0.84	0.84	10㎡当たり 120Cr\$ 120÷142
土 工	1.48	人	10.91	16.15	
内 訳	0.84	人			採取一日200枚、 167/200
	0.62	人			小車運搬
計				16.99	

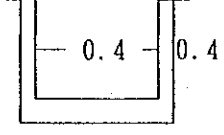
10m 当たり  $16.99 \div (1.0/0.2) = 3.40$



単 価 表

№. 20 水路工

100 m 当たり

構造  レンガ製 1.0 m 当たり 0.24 m <sup>2</sup>					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
レンガ	19,896.0	枚	1,000 枚 56.30	1,120.14	0.24×829×100 =19,896
モルタル	7.7	m <sup>3</sup>	106.30	818.51	単価表 21 一枚当たり、0.000387
左 官	10.0	人	14.33	143.30	
土 工	20.0	人	10.91	218.20	床鬆、仕上げ一切
計				2,300.15	

単 価 表

No. 21 モルタル

1 m<sup>2</sup> 当たり

構 造 1 : 3					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
セメント	530.0	kg	ton 147.89	78.38	
砂	1.05	m <sup>3</sup>	16.20	17.01	
水			—	—	現場水使用
土 工	1.0	人	10.91	10.91	セメント締め上げ
				106.3	
計				106.30	

単 価 表

No. 22 植栽工

ha 当たり

構 造 ネーティブ広葉樹 3000本/ha					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
苗 木	3,020.0	本	0.10	302.00	楡20本
土 工	39.6	人	10.91	432.04	1.32×3000/100
計				734.04	

単 価 表

No. 23 コンクリート板

1箇所当たり

構 造 コンクリート板囲障					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
コンクリート板	82.0	枚	100 枚 2,835.37	2,325.00	$27 \times 2 + 15 + 2 + 2 = 73$ $73 / 0.9 = 81.1 \approx 82$
床 掘	39.4	m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> 83.85	330.37	$73 \times (0.6 + 0.3) / 2$ $\times 1.2 = 39.4$ 単価53.85×1.557
埋 戻	39.4	m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> 41.85	163.35	$0.38 \times 10 = 3.8人$ $3.8 \times 10.91$
土 工	3.0	人	10.91	32.73	仕上げ一切
計				2,851.45	

単 価 表

No. 24 コンクリート板作成

100 枚当たり

鉄筋量 $8.06+3.82=11.88$ 構 造 $0.9m \times 1.5m \times 0.05m$ $11.88 \times 7.5=89.1$					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
コンクリート	6.75	m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup> 1,413.65	954.21	
鉄筋	89.10	kg	ton 793.18	70.67	6mm 10×10cm格子
世話役	0.50	人	16.37	8.19	ton当たり加10.2 組立0.4 /ton
鉄筋工	2.58	人	14.33	36.97	ton当たり 加1.1、組立1.8/t
土 工	2.90	人	10.91	31.64	
内 訳	1.90	人			加工、組み立て
	1.00	人			仕上げ
型 枠	362.50	m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup> 478.26	1,733.69	0.9×1.5×2×100 (0.9+1.5×2) ×0.05×100 (270+20)×1.25
計				2,835.37	

単 価 表

N o . 25 水路工 (試験プロット用)

1箇所当たり

項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
上流断面 $0.2 \times 0.2 \times 2 = 0.08$ , $0.1 \times 0.4 = 0.04$ 計 0.12 構造 レンガ製 下流断面 $0.2 \times 0.71 \times 2 = 0.284$ , $0.1 \times 0.4 = 0.04$ 計 0.29					
レンガ	1,190.0	枚	1,000枚 56.30	67.04	$(0.12 + 0.29) / 2$ $\times 7 = 1.435 \times 829$
モルタル	0.46	m <sup>2</sup>	106.30	48.90	単価表 21, 1190枚 一枚当たり, 0.000387
床 掘	8.00	m <sup>2</sup>	9.16	73.28	$0.84 \times 10.91$
土 工	1.00	人	10.91	10.91	仕上げ一切
計				200.13	

単 価 表

No. 26 浸透水測定溝

1箇所当たり

構 造 延長16m					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
モルタル	3.2	m <sup>3</sup>	106.30	340.16	(1.0+1.0)×0.1 =0.2, 0.2×16
床 掘	16.0	m <sup>2</sup>	9.16	146.56	1.0m×16 単価0.84×10.91
計				486.72	

単 価 表

N o . 27 量水ます

1箇所当たり

構 造 コンクリート製					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
コンクリート	0.92	m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> 1,413.65	130.05	単価表 1
型 枠	7.20	m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup> 478.32	34.44	単価表 4
床 掘	3.00	m <sup>2</sup>	5.36	16.38	
屋 根	1	式		22.24	垂鉛引き鉄板2枚片材0.06
ノッチ	1	式	—	—	
計				203.11	



単 価 表

N o . 28 観測小屋 (試験プロット用)

1箇所当たり

構 造 コンクリート板囲障					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
コンクリート	0.80	m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> 1,413.65	113.09	単価表 1
型 枠	7.44	m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup> 478.32	35.59	単価表 4
床 掘	9.00	m <sup>2</sup>		49.14	1㎡当たり 0.5人 0.5×10.91=5.46
レンガ	2.78	m <sup>2</sup>		224.43	モルタルを含む
ド ア	1	式		18.65	
屋 根	1	式		56.72	
硬質炭化ビニールパイプ	20.0	m	3.15	63.00	φ10cm
計				560.62	

単 価 表

No. 29 屋根 (試験プロット水路用)

1式 当たり

構 造 亜鉛引き鉄板 長さ17.0×幅2.3 m 鉄板0.914×2.5 m					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
角 材	0.90	m <sup>2</sup>	137.32	123.59	2.5×2=0.05 2×2=0.04, 10本
亜鉛引き鉄板	25.0	枚	7.00	175.00	
大 工	2.0	人	14.33	28.66	
計				327.25	

単 価 表

No. 30 回排水

1箇所当たり

構 造					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
土 砂	0.5	m <sup>3</sup>	—	—	現地産土砂
土 の う	170.0	袋	0.50	85.00	
丸 太	0.9425	m <sup>3</sup>	137.32	129.42	2.0×2+1.0×2 φ10cm2 mK1箇所
板 材	44.0	m <sup>2</sup>	2.30	101.20	5枚×0.2×40×1.1
釘	2.0	kg	1.48	2.96	
焼き鈍し鉄線	5.0	kg	1.55	7.75	
大 工	3.0	人	14.33	42.99	
土 工	12.0	人	10.91	130.92	
計				500.24	

単 価 表

№. 31 ポンプ排水

1箇所当たり

構 造 口径80mm 1台とし堤および床張は15日、側壁は10日とする。 $3 \times 15 + 15 + 2 \times 10 = 80$ 日					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
小型ポンプ	3.2	日	7.18	574.40	$(1.0+1.0) \times 0.1$ $= 0.2, 0.2 \times 16$
ガソリン	16.0	ℓ	0.60	6.09	$1.0 \text{ m}^3 \times 16$ 単価 $0.84 \times 10.91$
その他油脂				0.49	8%
土 工	26.8	人	10.91	292.39	
内 訳	12.8	人			$0.16 \times 80$
	14.0	人			$5 \times 2.8$
計				873.37	

単 価 表

No. 32 資材置場作設

1箇所当たり

構 造 20m × 20m 切土量20m × 20m × 1m = 400 m <sup>3</sup>					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
普通土切取	400.0	m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup> 12.61	504.40	単価表 39
計				504.40	

単 価 表

No. 33 仮道作設

100 m 当たり

構 造 m 当たり切り取り土砂 2.0 m <sup>3</sup> /m					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
切 取	200.0	m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup> 12.61	252.20	単価表 39
計				252.20	

単 価 表

№. 34 既設道修理

1式 当たり

構 造 牧道用棧橋架替用					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
角 材	4.320	m <sup>3</sup>	137.32	593.22	
内 訳	1.920 (16.0	本)			0.1×0.3×4m 4本×4箇所
	2.400 (60.0				0.1×0.1×4m 15本×4箇所
土 工	8.0	人	10.91	87.28	2人×4箇所
計				680.50	

単 価 表

No. 35 バックホー運搬

1式 当たり

構 造					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
20ton積みトラック	5.85	時	50.00	292.50	
自 走	1.38	時	57.34	79.13	
ASSISからA現場まで 距離		41.6km			
現場内運搬		5.5km			
B現場からASSISまで 距離		36.0km			
時速 40km 往 $41.6 \times 2 / 40 = 2.05 + 30分 \times 2 = 3.05(時)$ 復 $36.0 \times 2 / 40 = 1.80 + 30分 \times 2 = 2.80$ 計 5.85  自走 時速 4km $5.5 / 4 = 1.38(時)$					
計				371.63	



単 価 表

№. 36 小型バックホー運搬

1式 当たり

構 造 ホイルタイプであるから自走					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
バックホー自走	4.16	時	42.08	175.05	
<p>ASSISからA現場まで 距離 41.6km</p> <hr/> <p>現場内運搬 5.5km</p> <hr/> <p>B現場からASSISまで 距離 36.0km</p> <hr/> <p>計 83.1km</p> <hr/> <p>自走速度 20km/hr  <math>83.1/20=4.16(時)</math></p>					
計				175.05	

単 価 表

№. 37 A流域観測施設

1式 当たり

構 造					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
コンクリート	5.52	m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> 1,413.65	780.33	単価表 1
型 枠	36.80	m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup> 478.26	176.00	単価表 4
床 掘	1.00	m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> 53.85	5.39	単価表 5
レンガ	898.0	枚	1000枚 56.30	50.56	
モルタル	0.32	m <sup>2</sup>	106.30	34.02	単価表 21
板	3.6	m <sup>2</sup>	2.30	8.28	
角材	0.022	m <sup>2</sup>	137.32	3.02	
釘	1.0	kg	1.48	1.48	
金具類	1	式		2.98	
硬質塩化ビニールパイプ	4.0	m	7.05	28.20	2+1+0.3m=4.0
大工	0.2	人	14.33	2.87	
左官	1.0	人	14.33	14.33	
土工	1.0	人	10.91	10.91	
屋根	1	式		56.72	
計				1,175.09	

単 価 表

No. 38 B流域観測施設

1式 当たり

構 造					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
コンクリート	6.21	m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup> 1,413.65	877.88	単価表 1
型 枠	41.40	m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup> 478.26	198.00	単価表 4
床 掘	1.00	m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup> 53.85	5.39	単価表 5
レンガ	898.0	枚	1000枚 56.30	50.56	
モルタル	0.32	m <sup>3</sup>	106.30	34.02	単価表 21
板	3.6	m <sup>2</sup>	2.30	8.28	
角材	0.022	m <sup>3</sup>	137.32	3.02	
釘	1.0	kg	1.48	1.48	
金具類	1	式		3.00	
硬質塩化ビニールパイプ	4.0	m	7.05	28.20	2+1+0.3m=4.0
大工	0.2	人	14.33	2.87	
左官	1.0	人	14.33	14.33	
土工	1.0	人	10.91	10.91	
屋根	1	式		56.72	
計				1,294.66	

単 価 表

No. 39 普通土切取り

10㎡ 当たり

構 造					
項 目	数 量	単 位	単 価	金 額	備 考
バックホー運転	0.22	時	57.34	12.61	単価表 7 10/46.02
計				12.61	

## 2. バックホー歩掛

別紙 No. 1 バックホー歩掛 (A 流域床掘)

ア 一時間当たりの土工量

$$V_s = \frac{3,600}{C_m} \times q \times E \quad (\text{m}^3/\text{hr})$$

イ 一サイクル当たりの積込量 (q)

バックホー 0.6 m<sup>3</sup>であるから

$$q = 0.59$$

ウ 一サイクル当たりの所要時間 (C m)

バックホー掘削角度90度であるから

$$C_m = 30 \text{ sec}$$

エ 作業効率 (E)

軟岩 I (A) に相当すること、地山掘削であること、地形が複雑で地山が固くかつ連続作用が困難なため「不良」を用いる。

$$E = 0.25$$

$$\begin{aligned} V_s &= \frac{3,600}{30} \times 0.59 \times 0.25 \\ &= 17.7 \quad (\text{m}^3) \end{aligned}$$

別紙 No. 2 バックホー歩掛 (一般土工)

ア 一時間当たりの土工量

$$V_s = \frac{3,600}{C_m} \times q \times E \text{ (m}^3\text{/hr)}$$

イ 一サイクル当たりの積込量 (q)

バックホー 0.6 m<sup>3</sup>であるから

$$q = 0.59$$

ウ 一サイクル当たりの所要時間 (C m)

バックホー掘削角度90度であるから

$$C_m = 30 \text{ sec}$$

エ 作業効率 (E)

一般土工で砂質土で普通を用いる。

$$E = 0.65$$

$$\begin{aligned} V_s &= \frac{3,600}{30} \times 0.59 \times 0.65 \\ &= 46.02 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

別紙 No. 3 バックホー歩掛 (B流域床掘)

ア 一時間当たりの土工量

$$V_s = \frac{3,600}{C_m} \times q \times E \text{ (m}^3\text{/hr)}$$

イ 一サイクル当たりの積込量 (q)

バックホー 0.6 m<sup>3</sup>であるから

$$q = 0.59$$

ウ 一サイクル当たりの所要時間 (C m)

バックホー掘削角度90度であるから

$$C_m = 30 \text{ sec}$$

エ 作業効率 (E)

砂質土に相当し、困難な場所であるから

$$E = 0.45$$

$$\begin{aligned} V_s &= \frac{3,600}{30} \times 0.59 \times 0.45 \\ &= 31.86 \text{ (m}^3\text{)} \end{aligned}$$

### 3. 運 搬 系 統 図

運搬系統図

