

# 論 說 報 告

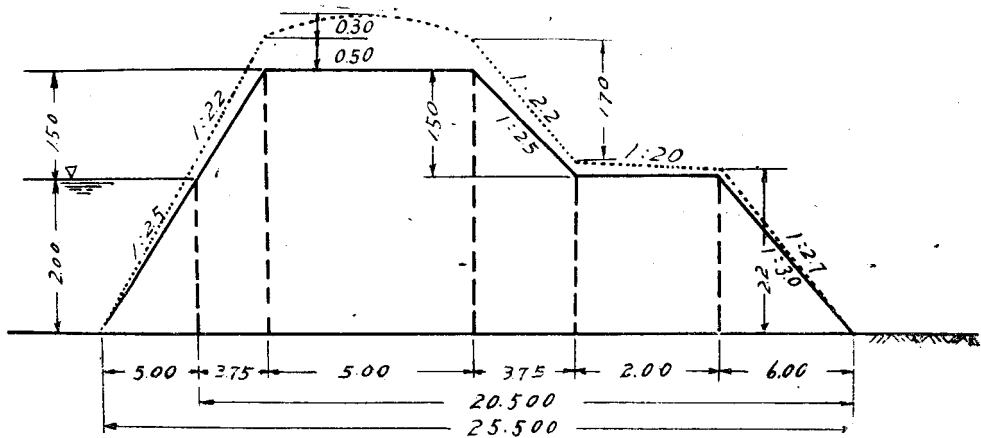
## 築堤一籽當り工費根基調書

交通部調査科長 橋 内 徳 治

### 緒 言

工事を請負に付する場合とか又は工事費の豫算を編む場合には各工種に對する單價を必要とする。而して此の單價の適正なることは畢然的に該工事成果の善惡を支配する、従つて此れが適正なる根基をつくる上には緊密なる調査、妥當なる判斷等を要する次に掲げたるは一例に過ぎざるものにして此れに各地、各様の環境に應ずべき判斷を取入れて以て最も是とする單價を案出するを可とす、これより築堤工につき單價根基の例題を述べて諸の参照に供せんとす。

(1.) 堤防斷面は次の如きものとす



斷面積 計畫 53平方米

實施 62平方米

延長の籽當り土量 62,000立方丈

(2.) 條 件

(1) 土質は微細砂交り泥土とす、

2. 取扱土量を假りに1,000,000立方丈とす、

3. 作業實月數を5月初旬より10月末日迄6ヶ月間とす、

4. 勞働者は山東苦力とし勞働能率は内地人の65%とす、

5. 金利は6分とす、

(3.) 步 掛

1 土取場表面草地剝取

草根は地表より深平均15纏とし1人1日當り60平方丈の表面土の剝取をなし得るものとし苦力能率を65%とすれば1平方丈當り步掛りは

$$\frac{1}{60 \times 0.65} = \frac{1}{39} = 0.026 \text{人}$$

土取掘鑿深を一米とすれば1平方丈當り0.023人の步掛りは即ち土量1立方丈の步掛りとなる

2. 土取場水替

土取場300平方丈に付水替用として1人を要するものとせば 1. の場合の條件によりて1立方

米當り步掛りは次の如し、

$$\frac{1}{300 \times 0.65} = 0.005 \text{人}$$

3. 積込及運搬

積込運搬の步掛りを知るため次式により計算す

$$N = (1+k) \left\{ a + b \left( \frac{D+h}{60} \right) \right\}$$

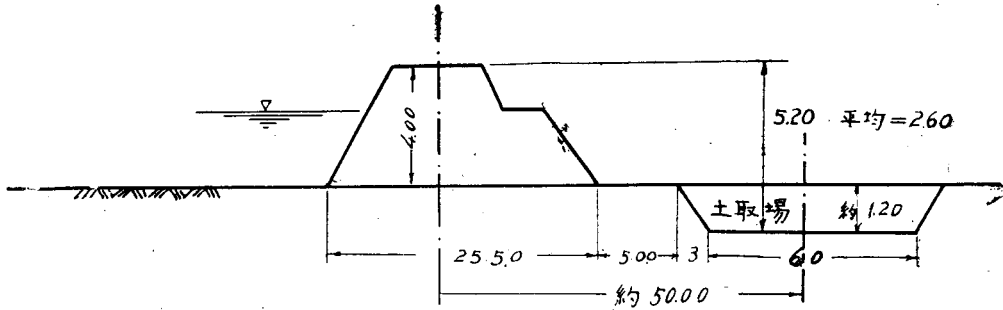
此處にて1立方メートルに對する所要步掛、但し土の

(1.) 張 芝

芝採取及運搬張芝手間共普通0.1人掛りとす、苦力能率65%とすれば  $0.1 \div 0.65 = 0.15$ 人

(2.) 筋 芝

芝使用高は土羽面積の $\frac{1}{2}$ とす、芝採取運搬芝付共普通15平方メートルに付0.1人掛りとし苦力能率を65%とすれば  $\frac{0.1}{15} \div 0.65 = 0.1$ 人



立積は實坪とす、

k=諸掛卒=0.08 h=擔上高(米)2.6米

b=掘鑿積込=0.10 D=距離(米)=50米

$$N = (1+0.08) \left\{ 0.1 + 0.1 \left( \frac{50+2.6}{60} \right) \right\} = 0.21 \text{人}$$

苦力の能率を65%とすれば

$$\frac{0.21}{0.65} = 0.32 \text{人}$$

4. 堤防下表面剝取

1の場合と同様とす、されば1平方メートルの步掛りは0.026人なり、今堤防底巾25.5米盛土量62立方メートルなるを以て1立方メートル當り步掛りは

$$0.026 \times \frac{25.5}{62} = 0.0106 \text{人}$$

以上土運搬關係の步掛計は次の如し

$$0.026 + 0.005 + 0.32 + 0.0106 = 0.3616 \text{人}$$

5. 芝 付

堤表は總張芝とし、堤裏は筋芝付とす、

堤表法長 9.65米

堤裏法長 10.50米

堤防長1米に付

張 芝 9.65 × 0.15 = 1.4475

筋 芝 10.5 × 0.1 = 1.0500

計 2.4975人

土量62立方メートルなる故に1立方メートル當り步掛りは

$$\frac{2.4975}{62} = 0.04 \text{人}$$

以上總步掛りは、0.3616 + 0.04 = 0.4016 = 0.40人

(3.) 苦 力 賃

苦力1人當りの收支實費を調ぶるに

募集賃 1.50

前貸金 10.00

原地天津間往路旅費 7.50

天津滞在費 3.00

査照料 1.50

天津密山間往路旅費 35.00

逃亡其地損失 2.93 (以上計の約5%を見込む)

地下足袋(6足分) 15.00

衣服費 10.00

食 費 ( 200 日分 )	140.00圓
苦力揚金	75.00
蒲 團 代	10.00
苦力頭費	9.00
密山天津間歸路旅費	35.00
天津原地歸路旅費	7.50
雜 費	13.00
計	375.93

150 日實働に對して1日苦力賃金は、

$$\frac{375.93}{150} = 2.50圓$$

而して苦力人員は次の如し

$$0.40 \times 1,000,000 \div 150 = 2,667人$$

病氣其他を見込み3,000人とす

5. 土工用機器類

(1.) ス コ ッ プ

スコップ1挺による平均取扱土量を600立方メートルとすれば  $\frac{1,000,000}{660} = 1,667$  挺餘裕を見込みて1,850挺とす、

(2.) 籃 子

籃子1個による平均運搬土量を100立方メートルとすれば  $\frac{1,000,000}{100} = 10,000$  個餘裕を見込みて11,000個とす。

(3.) 擔 棒

擔棒1本に依る平均取扱土量を1,000立方メートルとすれば  $\frac{1,000,000}{1,000} = 1,000$  本餘裕を見込みて1,100本とす。

(4.) 貨物自動車

苦力の食物其他の材料運搬の爲苦力1,000人に對し1台を要するものと見做せば3,000人に對しては3台を要す。

6. 其他の器具

(1.) 事務所其他

事 務 室 60平方米

宿 舍	120平方米
倉 庫	350平方米
井 戸	1ヶ所

(2.) 苦力宿舍

蓆子造宿舍とし1人當り1.5平方米とすれば3,000人延坪4,500平方米を要す、尙300人當り1ヶ所の井戸を掘鑿設備延坪4,500平方米を要す、

蓆子造宿舍 約30人に付1ヶ所100ヶ所  
井 戸 10ヶ所

(3.) 醫 料

救急藥を備す、

7. 工 事 費

(1.) 機 器 費

土工用器具費は次の如し

名 稱	數 量	單 價	金 額	摘 要
スコップ	1,850挺	3.60圓	6,660.0	
籃 子	11,000個	0.60	6,600.0	
擔 棒	1,100本	1.20	1,320.0	
其 他	—	—	1,080.0	
計	—	—	15,660.0	

貨物自動車1台の價格6,800圓とし4ヶ年にて消却するものとせば3台にては  $6,800 \times \frac{1}{2} \times 3 = 5,100$  圓運搬費1台500圓とすれば  $500 \times 3 = 1,500$  圓

計 6,600圓

機械器具費計  $15,600 + 6,600 = 22,200$  圓

(2.) 運搬及修理費

貨物自動車運搬費1日當りガソリン2罐モビル1立、グリース其他を見込みて13.0圓とし100日間使用するものとす、

運轉手1ヶ月150圓とし6ヶ月3人雇傭するものとす、

$13.0 \times 100 \times 3 = 3,900$ 圓  
 運轉手  $150 \times 6 \times 3 = 2,700$ 圓  
 計 6,600圓  
 貨物自動車の該區間内の修繕費を900圓とせば  
 $900 \times 3 = 2,700$ 圓

以上合計 9,300圓

(3.) 設備費

(1) 事務所其他

名稱	數量	單價	金額	摘要
事務所	60 平方米	40 圓	2,400 圓	
宿舍	120	60	7,200	
倉庫	350	12	4,200	
井戸	1ヶ所	200	200	
計			14,000	

(2) 苦力宿舍

名稱	數量	單價	金額	摘要
宿舍	100ヶ所	300 圓	30,000 圓	
井戸	10	120	1,200	
計			31,200	

(3) 醫料

醫料として1,200圓を見込む、

以上設備計  $14,000 + 3,200 + 1,200 = 46,400$ 圓

(4.) 土工費

$2.05 \times 0.40 \times 1,000,000 = 1,000,000$ 圓

(5.) 雜材料費

堤防遺形其他費を盛土100米に付0.30圓を見込む

$0.30 \times \frac{1,000,000}{100} = 3,000$ 圓

(6.) 事務費

監督員10人月手當250圓支給するものとせば

$250 \text{圓} \times 10 \times 6 = 15,000$ 圓  
 事務用筆墨紙類 1,200圓  
 木炭其他雜費 3,000圓  
 計 19,200圓

(7.) 金利年6分とす

機械器具費 22,200圓  
 運轉及修理費 9,300圓  
 設備費 46,400圓  
 土工費 1,000,000圓  
 雜材料費 3,000圓  
 事務費 19,200圓

計 1,100,100圓 約1,100,000圓

然るに請負金額の $\frac{1}{2}$ の約360,000圓を前渡しするを以て約740,000圓の8ヶ月分を見積れば  $74,000 \times \frac{8}{12} \times 0.03 = 19,600$ 圓

(8.) 請負會社業務費

工事費の5%を見込む

$1,100,000 \times 0.05 = 55,000$ 圓

(9.) 協會費

工事費の2%を見込む

$1,100,000 \times 0.02 = 2,200$ 圓

(10.) 利益金

工事費の10%を見込む

$1,100,000 \times 10 = 110,000$ 圓

(11.) 總工費

$1,100,100 + 29,600 + 55,000 + 2,200 + 110,000 = 1,296,900$ 圓

8. 單價

土工1立方當りの單價は次の如し

$\frac{1,296,900}{1,000,000} = 1.30$ 圓

9. 堤防1籽當りの工費は次の如し

$1.30 \text{圓} \times 62,000 = 80,600 = 80,000$ 圓