

細い處から多年経験を積んで來た某技師の常識的解説である。奇利を博するなどは萬人總てに出来る事ではない、結局は合理的常識の勝利である。本文は工事に切實なる基本問題に觸れて行くものである。(編者)

## 土木建築事業界の競争場裡に於て 勝利を得るにはどうすれば

よいか……(3) 白水

### Ⅶ

米國に於ける、各職工一人毎の能率は、前回に説明いたしました方法で、明細に記録され、また職工自身も、能率増進といふここに就て、能く理解して居りますから、仕事がテキハキと、進んで行き無駄がなくなるのであります。これは甚だ面倒の條であります、この明細な記録のある爲に、適材適所といふことが實行されますし、經費の見積りや伸縮なきが、迅速に行ひ得るのであります、また職工の心理状態に於ても、米國に於ては労働時間中、皆緊張して居ります、これが能率増進の根本であります。

我日本に於ける、土木建築工事の實際を観まするに、時間の觀念が甚だ薄弱でありまして、つまり一口に言へば、ブラブラ仕事をするといふ氣風があつて、能率なき言ふことは職工が理解して居りませぬ、請負者側でも其他の工事當事者でも、一々職工の能率に就て記録を採るやうなことは、一般にいたしません、能く現場で見ることではあります、受持の職工や人夫が、場所を外づして姿を見せぬことが、屢々あつたり、職工の仕事が手傳人夫の不足の爲に、手をあけるやうなことは、ざらにある例であります。

經費の計算に於ても、單位が大でありますたごへば建築費が一坪何程さか、職工ならば一日の賃金何程といふ類であります、舊式の純日本風の建築ならば、大體様式が一定して居りますし、造作にしても標準型で大抵きまつて居りますから、一坪何程といふ大ざつば

な勘定でも見當がつかます、然るに現今の如く一定の標準のない各種各様の様式が行はるゝ場合に、一坪の單價では見當をつけることが困難であります、職工にしましても、能率の差が非常に多いからして、一日何程の賃金といふた丈では、八時間であるか、十時間であるか、また其時間中さだけの空費があるか等が、不分明であります。

これは我國に昔から永く行はれて居つた、親方制度が、今尙行はれて居る爲ではないでせうか、親方といふのは、徒弟さか丁稚小僧さか、つまり他人の子供を預かつて、之に技術を仕込み、多くは食物や住居を供する丈で賃金を拂はず、ほんの小遣錢を與へる位で、仕事をさせて營業をして居る人であり、尤も段々進歩してから、一本立になつた職工には多少の賃金を拂つて、備ふ様になりました、この制度は、西洋でも昔はあつたのですが早く發達して、今日ではもはやその跡を絶つて居るのであります。

勿論米國は土地廣大天恵に富んで居つて、人口の尠い國でありますから、彼國の制を其のまゝ我國がまねることは、尙早でありませうが、尠くも、職工の能率や材料の分配消費等の、詳細な記録を備へることは、現今の最大急務であらうと思ひます、この記録がなければ、現在施工されつゝある工事が、損をして居るか益をして居るか、さつぱり解らない従つて浪費を節約することも出来ない。

現に復興建築中の實際に就きて、仔細に觀察するに、周圍根切坑内に散亂する殘材一練

瓦、石、ボルト、ナツツ、針金、鐵材、木材殘片等が、整理されずしてそのまゝ土中に埋没するものがなかなか多い、ここにコンクリートの假枠材の如きは、其廢棄される量は五割以上にも及ぶ有様であります。

鐵筋コンクリート建築工事では、この假枠が最も研究を要する問題でありますから、以下米國に於ける資料に就て、説明を試みることにいたしませう。

Ⅶ

鐵筋コンクリート柱の假枠。板の厚さは一吋若くは二吋を用ひますが、再三繰返し使用する爲に、二吋が多く使はれて居ります、假枠材を見積るには、柱の周邊合計に長さ乗じて、平方呎で計算するのであります、たごへば十八吋平方で長さ十二呎の柱ならば

$$18 + 18 + 18 + 18 = 72'' = 6'$$

$$6 \times 12 = 72 \text{ 平方呎とするのです。}$$

コンクリート詰込の際、板の孕むのを防ぐ爲に、一定の間隔に 2'' × 4'' の棧を柱の周圍に取付けます。

コンクリートビーム及びガーダー等の假枠ビームやガーダーの場合には、その三邊の和に長さ乗じて平方呎で計算します、たごへば 12'' × 24'' で長さが 18' のごき、スラブ厚が 6'' ござれば 24 - 6 = 18'' なるから

$$18'' + 12'' + 18'' = 48'' = 4'$$

$$4 \times 18 = 72 \text{ 平方呎ごなります。}$$

ビームやガーダーの假枠一平方呎を作るに

筋違や切り建て等を含めて約 3 呎の材が入用です、この 3 呎ごいふのは、米國のボードメジューで、この單位がボードフット即ち 12'' × 12'' × 1'' のごこであります、それ故 3 呎ならばこの三倍であります。

鐵筋コンクリート構造に於ける、假枠材の費用を見積る場合に、其假枠材が工事中、何回使用に堪ゆるかを、注意して調べなければなりません、八階乃至十二階建ならば、建築中假枠を三回乃至四回用ふるごこが出来ますが、三階建では全部に假枠を施す丈、充分の材料を購入する必要があるごいふごこです。

たごへば、八階のビルディングに使用する假枠材を見積る場合、その一、二、三階全部の分を購入する、そして假枠一平方呎に材料 3 呎入るごして、1,000 呎の價 45 ぶごするご假枠一平方呎の價は  $3 \times .045 = .135$  即ち 13 1/2 セントであります、若しこの假枠材を工事中三回用ふるものごせば  $13.5 \div 3 = 4 1/2$  これに補充を見込むごきは、一平方呎當り 5 セント乃至 5 1/2 セント位につく勘定であります。

假枠を三回も四回も使用した後は、その現價は殆んど無いが、若し一回か二回しか使はない場合には、現價は其原價の 50 パーセント乃至 60 パーセント位に當りませう。

別表假枠其他の見積表は一目のごこに總ての計算がわかる便利な表であります、その員數欄に F 4 S、F 3 S、F、ごあるのは堰板四側、堰板三側、堰板一側の意味であります。

見 積 書 日附 3. 15. 24

工 種	員 數	大 さ		コンクリート容 積	表面積	合計見積高	材料費 單價	材料費 合計 見積高	勞力費 單價	勞力費 合計 見積高		
鐵筋コンクリート 柱	1 <sup>F4S</sup>	1'-6"	1'-6"	12'-0"	27	72	價々	9680'	.08	7744	.17	16456
	4 <sup>F4S</sup>	1'-8"	1'-8"	12'-0"	133	320						
第一階 調合 1:1:2	6 <sup>F4S</sup>	2'-0"	2'-0"	12'-0"	238	576	コンクリート立方碼	16 2/3	9.12	15700	3.22	5000
ビーム及ガーダー	1 <sup>F3S</sup>	1'-3"	1'-0"	18'-0"	27	72	假枠	4S6"	.07	3402	.15	7290
	調 合 1:2:4	2 <sup>F3S</sup>	2'-0"	0'-3"	12'-0"	16	64					
5 <sup>F5S</sup>		5'-0"	1'-0"	14'-0"	149	350	コンクリート立方碼	6 4/5	6.22	4644	2.75	1870
床 ス ラ ブ	1 <sup>F</sup>	16'-0"	20'-0"	0'-3"	214	320	假枠	536"	.07	3752	.09	4824
	調 合 1:2:4	12'-0"	18'-0"	0'-6"	198	216	コンクリート立方碼	12	6.22	8196	2.75	3300

假枠費の見積方、四角形柱

$$1'-6'' \times 1'-0'' \times 14'-0''$$

$$1'-6'' + 1'-6'' + 1'-6'' + 1'-6'' = 6 \text{ 呎}$$

$$6 \times 14 = 84 \text{ 平方呎}$$

$$84 \times \frac{2}{3} = 210 \text{ 呎}$$

即ち一呎 6 吋角の方柱長十四呎に對する、假枠材 210 呎入用である。

大工一人で一時間に、25 呎乃至 30 呎の假枠材を組立て据付ける、一日八時間の工程で 200 呎乃至 240 呎。手傳人夫は大工一時間に付き半時間を要す。

假枠材 1000 呎の勞力費

組立共 据付	時間	一時間 單價	計
大工	36	\$ 1.00	\$ 36.00
手傳	18	.75	13.00

ボードメジャ 1000 呎の勞力費計 \$ 49.00

取解	時間	一時間 單價	計
人夫	10	\$ 0.50	\$ 5.00

方形柱假枠 100 平方呎の材料勞力費

一平方呎當り 2 $\frac{1}{2}$  呎入用

	時間	單價 100呎=付	計
250 呎 材		\$ 45.00	\$ 11.25
クランプ釘類		.10	1.00
大工	9	1.00	9.00
手傳	4 $\frac{1}{2}$	.75	3.38
人夫	2 $\frac{1}{2}$	.50	1.25

100 平方呎 計 \$ 25 88

平均一平方呎當り .26

(以上)

**超高級セメント** は各セメント會社で其製作準備を急ぎつゝあるが、淺野高級セメント會社ではデンマークの**スミス會社**より特許權を譲り受け同社の超高級セメント製造機械を輸入し第一期として川崎と門司に月産各八萬樽の工場を建設し、次いで北海道に擴張工場を置かんとするものである、機械の購入は目下渡歐中の高級社員及び金子支配人等二十八人の手にて之を行ひ直ちに發送し、又工場建築及び機械据付は本月末に來朝するスミス社の技師に依頼する筈の由にて、是非とも本年中に完成せしめ十七年は早々操業を開始するとの事である。**超高級セメント**の特色は普通セメントの四週間後に得る耐壓力を一晝夜の中に得る點に存

し普通セメント工事の枠板は早くも一週間を経ざれば取外し得ざるに對し超高級は一晝夜にして規定の二百キロの耐壓力に達し、四週間に普通セメントの一年後に於けると同様の五百キロに達する點にあり、従つて實際の工事に當りては一晝夜にして直ちに板枠を取り外し得る、然も右の板枠は坪十圓乃至十二圓を要し一週間にして取り外すと一晝夜にして取り外すとは工事用固定資金の點に於て非常の差違を生じ、急を要する大工事は建築たと水力電氣工事たるを問はず、期せずして超高級を使用するに至るものと見られてゐる、尙ほ超高級セメントは一樽 6 圓位に販賣されるとの事である。