

阿部美樹志博士の卓上小談

徹底せる工事觀、特に混凝土に就て

東京驛の裡口と相對する外濠線の横町ビルディングがまだ完成しない本年の六月中旬に阿部博士の事務所は丸ノ内の昭和ビルから移轉して來た。一階二階はドアや床や、水道や電氣の工事でゴチャゴチャしてる中に、四階の阿部事務所では既に製圖室が整頓して所員は盛んに仕事であつた。

天井の低い、窓の多い横町ビルにも特長がある。直ぐ近くに工事中の東京建物會社の八階の大ビルディングを監督する爲めに、少し早く移轉して來たとの事であつた。

○

鐵筋コンクリート建造物の設計に就ては既に建築物條例の規則で決定されてゐる條件があるので、大體は之に準據すれば良い事になつてゐるが、唯之が經濟的設計と云ふ點になるに相當の研究を要する事は勿論である。要するに設計の方は規格が一定してゐるから萬一にも失敗はない筈である。

○

鐵筋コンクリート工事の重要問題は要するに施工法の點にある。之は未だ規則を以て標準を規程されてゐないから、現場に於ける實地工事が不完全になり勝である。

然らば現場工事で如何なる點が悪いかと云ふと、先づ第一が混凝土の練合に水を多く入れて軟いものを型枠に流し込む事である。之は工事は樂であり、仕上りの地肌も美しく見えるが混凝土としての内部は實に悪いのである。水の多い混凝土を造るに百立坪に就て其一分の一坪位は材料が省ける、斯の如く注文者は混凝土の代りに殆んど水を買つてゐる様なもので強度の弱い混凝土が出来て、地震に對しては最も危険なものである。然し現場工事の實際は唯仕事をなす易くせん爲めに水を多く入れてゐるのであつて、之が爲めに危険なものが出来てゐる事は知らないのである。

○

然らば斯んな危険な混凝土を如何にして防ぐかと言ふと、現在の處では之に對する政府

の規則がないのであるから現場工事の研究的教育を強調して各自が施工を完全に勵行するより外に方法はないのである。

○

私達が今實行してゐる事で一般に勵行して貰ひ度いと思ふ事は先づ型枠を嚴重にする事である。

現在實地工事に行はれてゐる型枠の施工方法は材質、厚、構造等實に不完全であつて多くは混凝土に對し何等考へのない大工に委してゐる。大工はミニムムレーバーでやるから材質もエゾ松の薄い物を使用し構造も實に不完全である、此點は設計技術者が一度現場に出て見たならば必ず一驚するのである。而して斯の如く不完全なる型枠では完全な混凝土が出来ないと云ふ事は直に發見されるであらう。

即ちモルタルが流れ出す様なスキ間があるとか、型枠の位置が正確でない爲めに鐵筋の位置が異つて來るとか、砂利が片寄つて巢が出来るとか、長い柱型などには最も此弊害がある。

梁の部分と床の部分の型版の繼ぎ具合なども不完全な爲めに出来上つた混凝土構造物として最も大切な部分が弱くなつてゐる、此等は混凝土の知識のない職人任せである爲めばかりでなく僅かな單價を惜む故である。

○

一例を云ふと延坪 1,000 坪の混凝土建物を

造るに坪當り工費 300 圓として總計 30 萬圓となる。而して延坪千坪に對し普通 350 立坪位を要する。而して混凝土一立坪に對し勞力費を 6 圓位しか見積つてゐないが、若し之に 10 圓位を掛けることしたら、立坪當り 4 圓の増加で全體で 1,400 圓の増加となる。延坪千坪に分けるに坪當り 1 圓 40 錢にすぎない、坪當り 1.40 圓省いた爲めに出來上り混凝土は實に危險となる。

○

次に型枠費であるが、型枠は普通の建築混凝土一立坪に對し 16 面坪を要するから混凝土 350 立坪に對しては 5,600 面坪となる。此の型枠の面坪當り費用は手間と材料とで普通 3.5 圓しか見積つてゐない、内譯は手間が約 1.20 圓で材料代が 2.30 圓位の割合ならう。是では良い型枠は出來ない。従つて悪い材料で粗末の構造となる。後に型枠を外す時には所謂コウシ屋と稱する者の手に掛けて面坪當

り 10 錢とか 15 錢で請負はす、故にコウシ屋も亂暴な外し方をする。

此等の缺點を除くには型枠を直營工事であるが良いと思ふが、それが出來ても出來なくても構造仕様書に完全指定をする事は最も必要である。(別項参照)

○

要するに以上述べた様な施工上の平凡なる事項が不注意に扱はれてをることを云ふ事は、混凝土工事を監督する人に強度に關する知識がない爲であるから、之は混凝土教育上最も急を要する問題である。それで我々は先づ第一に仕様書に強度の試験を實行する事を指定して、現に之を實行してをる。

型枠の如きも我々の處ではエゾ松は一切用しないで、米松の七分板を指定してをる。型枠も此方で設計して成るべく幾回も轉用出来る様にしてをる。

混 凝 土 工 事 仕 様 書

阿部美樹志博士の事務所で

最近某會社の工場建築に使用したるもの

混 凝 土 工 事

イ、セメントは會社より支給す。セメント 1 立方呎は重量 95 封度を以て計量す。

ロ、砂 (細骨材)

銳稜を有し且つ各粒共天然分解面を保有する事なく、又鹽分、粘土、白堊、石灰、塵芥其他の不純物を含有せざる粗目川砂とす。粒大は 4 番 (2 分方眼) 篩目を通過し、8 番篩目以下に残留する砂粒とす。微細砂は使用すべからず。細骨材の細率は 3 を以て標準とすべきも其細率試験表を提出し、使用可否の決定を受く可し。

ハ、砂利 (粗骨材)

堅硬質にして細長からず清淨なる川砂利

とす。鹽分塵芥等の混入なきものとす。粒大は 2 分以上 6 分以内にして、篩分試験に於て 6 分篩目上に止るもの 2 割以内、3 分篩目上に残留するもの 6 割 5 分内外、更に 4 分篩目上に残留するもの 10 割を標準とす。

ニ、水

市水道清水、又は鹽分、酸性、アルカリ性物質を含まざる井水とす。

ホ、調 合

鐵筋コンクリートは重量比に於て 1—2—4 の調合とす。基礎均しコンクリート、防水押へコンクリート並にシンダー・コンクリートは凡て重量比に於て 1—3—5 の調合とすべし。