



公營土木事業の合理化

岡崎 早太郎

一 緒 言

古諺に人間萬事塞翁の馬と謂ふことがある、北境の塞邊に住める老翁の持馬が故なく影を隠くした、その後數月にして、逸馬は胡土の駿馬を將ゐて歸來した。翁の愛兒がこの駿馬に愛乘し不幸落馬してその一肢を挫折し、遂に跛者となつた。しかるに後年胡人が大舉襲來して、邊戍の老若殆ど殺傷し盡くされたが、翁父子は兒が跛者たりし故を以て身命ともに全ふし得た。すなはち禍は幸福の原因をなし

幸福は災禍の結果を招來し、輾轉反側して果しなく輪回することの標語である。筆者は時局匡救の爲に行はんとする、所謂大土木工事——就中道路事業に即して、端なくこの一語を想起し、まことに感興禁じ得ないものがある。

顧みれば歐戰時代の好景氣に乗じ、國を擧げて大道路事業を振興し、一舉に道路交通機關の面目を一新せんとする企圖は、十四年前の大正八年頃に於ける本會の壯舉であつた。時恰も多年の宿題たりし道路法が制定せられ、これが施行を切掛に道路公債法を制定し、國道、府縣道および重

要都市の市道までを改良する爲に、二億八千萬と云ふ巨額の國債を起し、これに府縣および都市の負擔を併せ、無慮七億圓からの費用を投ぜん目論見を立て、早くもその一端に手を染め創業的効果を收め得た向さへあつた。しかるに爾後續發する反動的景氣の低調に伴ふ緊縮政治や、關東地方を襲へる大震火災などに果せられ、幾たびかの縮少的變更が加へられ、さらに金の輸出解禁を目標とせる、極端なる緊縮財政に祟られる等に因り、中斷また中斷殆ど廢滅に近き悲境に沈倫するまでの憂き目を見た。しかるに斯かる猫目的爲政の齎せる因果關係が推移して、遂に現時の非常時を招來し、卒然として道路を中軸とせる、倍舊以上の大土木事業を行ふの已むなき機運を醸し、いまや津々浦々の僻陬に至るまで、勇ましき土木音頭の高唱を聞かんとすることと相成り、ことに人間萬事塞翁の馬たることを痛感せしむる。

新聞紙の傳ふところに依れば、この昭和七年度中にはんとする事業は、内務省所管にかかる農村振興大土木事

業費だけでも、國費と地方費とを併せて七千三百一萬五千圓とあるから、今後半箇年の仕事としては、輕々に看過し得る量ではあるまい。就中國營の四百四十六萬圓や、府縣直轄の二千三百四十九萬圓に就ては、既設の執行機關ありて格別難事ではあるまいか、既設の執行機なき町村の四千五百餘萬圓に至りては可なりの負擔と云はねばならない。しかも本年十月一日から起工し、明年三月三十一日に至る滿六箇月間（百八十二日）に、豫定の工事一切を完了することと假定すると、毎日の平均事業費が二十四萬七千六百餘圓となる。さらにこれを全國一萬二千の町村に割付すると、一町村の平均事業費は工事期間百八十二日を通じて、三千五百七十五圓餘宛の事業を仕上げなければならぬが、現下の町村に果してこれに耐ゆる機關と組織があるか如何か。或は三千六百圓は賃錢六十錢の人夫六千人に拂ふ費用で、一日平均三十三人の人夫を使役するに過ぎないから、齒牙に介するに足る問題でないと思ふ向もあるかも知れないが、この三十三人を抜日なく働かしむることは、蓋し

容易な仕事ではあるまい。現に官衙公署の事務室に集結しある智識階級者ですら、三十人五十人の多數となれば、机上や筐底に滞れる事件を抛擲し去り、新聞と喫煙と雑談で日を暮らしぬる者ありても、上役人の爛眼がそこまで届かない事實があるでないか。しかるにその日暮しを事とする労働者を、就中未だ仕事に手を染めない前から、賃錢の引上運動、待遇の向上要求に浮身を肖す連中を驅り集めた、所謂烏合の衆をして、報謝的労働奉仕に精進せしめんことの至難は、とても傍目専門家の考へ及ばぬものがあらう、しかも事業の効果はこの一點から發足するのであるから、無下に等閑に附し去る譯には行かない。

二 監察制度と實行機關

所謂土木事業の執行に付き先づ知りたき要件は、請負事業とするか、直營事業とするか、將又従來行はれあつた型通りに行るか、又は型破りを認むるか如何かである。この問題を前に新聞紙は謂ふ、『内務省は這次施行せんとする土

木事業の指導監督のため、同省に農村振興大土木事業監察制度を創設し、唐澤土木局長が主査となり、地方、土木兩局の課長、事務官、技術官などの總動員を斷行し、同事業の指導監督のために監察官として、全國の各府縣へ派遣することとした。また町村事業の指導監督のためには、官吏待遇職員たる技師、技手約一千人、技術雇二千人、事務員たる道路書記五百人合計三千五百人の新職員を任命し、これを一府縣平均技師、技手の官吏待遇職員約二十人、技術雇四十人、道路書記十人を配屬することに決定した。しかして内務省の土木監察員竝に、各府縣の土木監察員は、工事の進行狀態、賃錢支拂方法、國庫補助金交付方法、農業労働者使用方法を調査の重心におき、事業を黨利黨略に利用せしめず、情實の纏綿する農業労働者を使用せしめず、賃錢の中間搾取を爲さしめず、町村長をして不正行爲を爲さしめざらしむべく、中央地方の二段構への監察制度によりて監督を嚴重にし、依て農業労働者救済の趣旨を徹底せしむ云々』とありて、町村長の如きは全然不正行爲常習者

扱であるが、それは兎も角とし所謂監察官制度の創設が果して眞なりとすれば、これ則ち從來の型通り行ふとしての前提でないかとも觀察できる。もしこの監察官制度が實現するものとすれば、從來屢次繰り反された所謂減らすことを第一義とせる行政整理に累せられ、可惜偉才を抱ひて閑適三昧に放任生活を餘儀なからしめた高級浪人を復活し、農業労働者なみに彼等に授職する點に於て、この施措を多とする者ではあるが、これが事業の成果に何程の効果を與ふるかに付ては、大なる疑問の下にその實績を刮目凝視せんとする。

筆者は近頃まことに迂濶にして、今將に行はれんとする事業に對し、如何程の技術的意義が加味せられあるかを知らない。さり乍ら之を新聞宣傳に見るに、政府の表示する事業の種目が道路、橋梁、治水および港灣改修を包含すること、中央官憲がここまで乗出す點に鑑み、從來農村で慣例的に行はれある、伐木、除草、泥除位を目標とする、耕作用の道普請の類でなく、可なり價值ある土木事業であ

ると信ずる。果して然らばこれが指導および監督を任とする者は、土木に關する行政及技術に付き、學識、經驗、熟練あることを要し、かつその經歷その他一切の行爲に對し尊敬と信頼を博し得べき循吏であらねばならない。しかもこの素質を具備する三千五百の頭顱を揃へ得るか、如何かにつき十分の確信がない、否急場間に合せの爲に、單に數だけを驅り集めることすら、容易ならざる難事ならんと思ふ。いま假りにこれを並べ得たりとしても、それは單なる監察官むしろ閑殺漢たるに止まり、工事の施行に即して爲す調査、測量、設計、施工及これが手續に直接從務する人々でないから、工事の施行上これだけでは事たりない、所詮はこの以外に事業そのことに、常時直接服務する事務家と技術家とがあらねばならない。すなはち一萬二千と呼ばれる町村に對し、毎町村に事務家一人と技術家二人とを配屬すれば、無慮三萬六千人を要し、二人としても二萬四千人を要し、事務と技術の兩方面に涉り、三面六臂を有する程の偉才を得るとして、なほ一萬二千の人が要るが、これを

充足することに付其確信あるか如何か。この人選が遺憾なく行はれ、その任用が満足にできさへすれば従來の型を崩さず仕事もすらすらと行はれ、惹て容易く事業の効果を收め、また監察官行列の必要なからしむるのであるから、これが解決は斯業に於ける先決的基本問題とも見られるのである。しかるに今までに聞知したところだけでは、この仰しき大名行列的の監察官制度の準備のみはあるが、被監察者の機關組織に付き、未だ準備らしき準備あることを聞かないが、これ果して妥當であらうか如何か。

或は市町村に置く道路管理職員その他の吏員は、道路に付ては道路管理者たる、その他に付ては公共團體統轄者としての、市町村長の任免にかかり、中央官憲の關與すべき限りでないと言ひ譯もできやう。しかし乍らこは眞に平凡な輪ぬけ的言分にして、實際に即しての巧論ではない。蓋し今次のことたる其の事業の殆ど全部が、國費の支辨によりて行はれる所以なれば、これが支出を經濟的かつ効果的ならしむる爲には、若干の關與ありて然るべきでは

あるまいか。こは單に道路管理職員制（大正九年勅令第二四五號）に、一行か半行かの加除を行ひ、又一片の命令にても容易に爲し得ることであらう。しかるに平素は自治體事務の干渉を專業とするかの如き觀ある當局が、急遽人を得ることを至難とする町村の爲に、特に配慮を恪むが如き態度もて臨み、剩さへ町村としては可なり大なる事業の遂行を課するは、如何にも水臭き憾なきを得ない。しかもこの不干渉主義の徹底は、如何に大仕掛の監察機關を創設したればとて、事業の監察はおろか、着工すら不可能に陥りはしないか。要するに平素事なきときは、あり餘る如く見られる失業土木吏員の殘骸も、いざとなれば歡迎に値する循吏能吏の器は尠い、官邊のお世話がこまで行き届かざる、亦人間不足の結果と見る強ち僻目ではあるまい。觀じ來れば従來慣行の型をその儘に保存し、その型通りに行はんとしても、一時に萬を超ゆる能吏型の人物を得られぬ以上は、この際従來の型に比し、多少異なる新型を採用し、若干融通の餘地を發見するに努めなければなるまい。

三 價格競争と技術競争

筆者は過去久しきに互り行はれある、工事施行方法に一大鉅鉞を加へ、依て時代錯誤の弊竇を根絶せんことを主張する一人である。謂ふところの弊竇とは、單に價の低廉を目標として、質の良否を問はない、無意義の競争これ事とする現行の入札方法これだ。さり乍ら特定の物を購入し、又はこれを賣拂ふに當り、價格の競争を爲さしむること、必ずしも不可ではないが、技術的意匠設計に基く工事の施行に即して爲す、價格競争位無意義にして、馬鹿らしきものは他に多くあるまい。所謂技術的意匠設計立案の秘密を曝露すれば、大向の一擦を博するに足る笑話なしとしなが、かゝる錦上の一塵に類する滑稽事は問はずとして、この設計書なるものゝ組立方を一見すると所要工作物を描く圖面を基調とし、これが施工上入用ある材料の品目及數量を調べ、一品毎に市價並の單價を配し、これに構造及加工に要する器具、機械、假設物の損料、その他消耗物件費、

勞力費等を一つ漏さず計上せる、一種の結晶物であるから理に於て價格低減の餘地の存すべき筈がない。而已ならず施工の仕に當る所謂請負人の爲すべき、投資及勞力に對する報酬の計上なきが故に、設計書記載の價格そのまゝで工事を引受たるときに於ても、設計に記載なき事項の處理に要する費用だけは、その損失に歸すべき道理である。

しかも設計額から何割かを引下て豫定價額とし、さらに價格競争を爲さしむる所以なれば、純呼たる誤魔化し巧拙の力競べに他ならない。然るにも拘らず、彼等はより廉き價格もて仕事を引受け、尙且相當利益を攫得しゐる事實なれば、所謂設計書に誤りなき限り、それだけ工作物の素質を低下せしことは自ら明瞭でないか。こゝに於て法令は検査及監督の制度を設け、これに任ずる官公吏員亦只管そが燭眼を發輝し、誤魔化し仕事の防壓これ努め、形状の上だけは無疵の如き出来映を呈せしめんも、曷ぞ識らん數字の上から見て、その誤魔化し普請なることを證明して又餘蘊ないから、假令富樓那の辯を以てしても恐く辯解はできま

い。要するに價格の競争に因る結果は、世俗に謂ふ安物買の錢失ひに歸し、これに因りて一時的支出は減少せんも、これが爲に物の耐久力を減耗し、時に危害を招致する媒介者たる虞なしとしない、これ筆者が之が不可を高唱してやまない所以である。

近時建築界に於ては價格競争の舊套から漸次脱却し、技術競争時代を現出せん傾向がある。この方法は建築注文者は特に技術家を聘して、意匠設計を爲さしむる煩を避け、『建築物の種類、用途、構造、建築面積、建築敷地、工事費の總額、代金支拂方法、保険耐久期間、工作物の受渡期日、設計書提出時期その他契約の要領』等を具載せる注文書を作り、指名又は廣告の方法を以て、意匠、設計及工事の引受方を募集する。しかして應募に係る意匠及設計を精査し、その結果に依りて引受人を決定し、これと契約する又は設計と施工監督に付てのみ技術的競争を爲さしめ、前段と同一方法もて設計と施工監督者のみを決定し、施工請負者を別に選定する。この方法たる無論一長一短はあらう

けれども、現に官廳公署邊りで行はれある。安物競争の舊式に對し、優に一段の進境を示す方法ではあるまいか。いま假りにこの新式方法を採用し、これを官公署で行ふこととし、それが如何なる効果を齎すであらうかを考ふるに、從來一棟の建築物に、一個の橋梁に、一條の道路に、一人以上二人三人若は數人を使役し、單なる圖面と設計だけに半歳一年の長きを浪費せる技術員が失職する。しかしこれは勢ひの趨くところ、事業引受營業者側に轉身の餘地あるべければ、甚しき無能者でない限り、まさか首の馘り放しとなる者は極めて少數なるべければ、また意とするに足らない。それから從來は數箇月以上の長きを費し、只一個の意匠又は設計しか得られなかつたものが、より短き期間に數個の意匠設計を得て、その中から自由に傑作を選抜することができ。さらに工作物の耐久期間を有効に施工者に保険せしむるに因り、誤魔化し工事の防止に浮身を僭す、監督上の苦勞が要らなくなり、惹て動もすれば陥り易き醜關係から離脱し得ることになる。この收獲に對し新に意匠

及設計の精査を爲すために、高級技術者を必要とするが、これは必ずしも常任者たるを要せず、その時々適任者を選択して囑託しても支障はない。又過去及現在なほ蠢動を繼續してゐる舊型工方式請負人が、徘徊の場所と射利の機會を失ふことあらんも、これは別に適職を求むる途もあるべければ、格別介意を要する價値はあるまい。しかして事業引受業者側は多々益々仕事の増加に伴ひ、經濟的に技術員を動かさしめ、依て愈斯業の發達に精進し得ることとなるのである。

論じ來れば現行の價格競争入札に依る工事施行方法は、その形式に於て將その實質に於て、不合理であり、不利益であり、到底そのまゝ存置し得べからざるに反し、前叙の新式方法は頗る有利な點が多いが、これ果して普遍的に實行し得べきかと言ふに、筆者はこれに對し二様のお答を爲さんとする。すなはち中位以上にある都市と、府縣以上の仕事には容易に施行し、かつ完全に効果を奏し得んも、小都市又は町村にありては、事業引受業者の欠乏に因り、

今直に完全に効果を擧げ得ざるものあるべければ、さらに別途の方法を講ずる必要があらう。

四 價格競争入札の缺陷

筆者の唱道する價格競争の不合理に對し、所謂設計價格と實際價格の比較に於て、常に著しき軒輕を示すは、主として官廳及公共團體の關係に屬し、民間に在る工務所や、事業團體の設計にありては斯やうな事態はない。現に土木事業に對する最高監督官廳たる内務省が『入札人中豫定價格以内ニシテ豫定價格ノ三分二ヲ下ラサル最低價格ノ入札ヲ爲シタル者ヲ以テ落札人トス但シ設計附入札ニ在リテハ設計及入札金額ニ依リ落札人を定む』(道路工務執行令第十一條)と規定し、道路管理者の設計なれば其の三分一は減じ得べきを公認し、入札人の設計なれば設計價格の正當を肯定しありて、これを基調としての價格競争の制度に理由ありと謂ふ者もある。そは時代の社會相に超然たることを一種の矜りとする。無能無識者の跳梁する官廳公署の技術界に向つ

て、一大刷新を加ふべき餘地あることを證明する資料にはなるが、時弊に追隨するに過ぎない、價格競争制度存続論の理據とはならないのである。すでに價格競争制度が公營工作物悪化の病原なる事實を知る以上は、その官邊なると自治體なると、將又都市町村なるとを問はず、一率均等に排除しなければならぬ。しかして官廳又は都市若は都市の附近に在る町村、その他名は町村と稱し乍ら、その質が都市と同程度以上に發達せるものありては、前叙の方法を採用し、その運用だに誤らなければ、肯て支障なかるべけんも、近所界限に適當の機關なき村落に於て、これを如何に爲すべきかが問題であり、かつ難題であるかに見られる。しかし斯かる邊境僻地にありては、自ら交通その他の機關が不完全であり、社會的經濟的文化の輸入程度が貧弱であり、惹て大土木事業の勃興も尠なかるべければ、工事の設計、施工の監督に付ても可及的民間の工務所等を利用し、これなき地方にありては、監督官廳邊りの代行に待つ他あるまい。事業の分量の僅少な關係により、一個の機

關に於て數箇所を併擔し、經濟的に施行し得る便宜もあらう。殊に適任者を得難き現時の狀況に徴し、至極適當な施措と信ずる。筆者が本論を稿じてこゝに至れるとき、端なく得たる情報に左の如きものがある。

土木事業の町村直營は皆失敗の歴史に他ならない、現に某都市(蓋し小都市ならん)の都市計畫道路を見るに、技術の幼稚なることと云ひ、工事費の高きことと云ひ、何人も驚かざるをない。詮じつめれば眞面目な考へで經營せられてゐない。この事實から推して、府縣または内務省邊りの嚴重な監督の下に、地元町村並にその附近の勞働者に限りて使用することとせば、實際地方の救済にもなるが、無制限に町村の直營に放任すれば、事實上政黨人の私腹を肥すに過ぎない。云々

これは全然自治權拋棄論で、所謂監察制度創設の趣旨に合致する。これに反し他の一報は、

最近發行の長者番附なるものを見ると、斷然優勝の地位を占むる者は土木請負業者で、斬次低下の途を辿りつ

つある者は地主と農民とである。これに付ても如何に一般請負入札に弊害多く、不正行爲が多く、從來の土木事業に不正行爲の介入なきものなかりしかを想はしめる。

所謂失業者救済工事でも、これで農村の失業者が何人救はれたか。ただ請負人の腹を肥やしたのみで、殆ど有名無實に終つたと云ふも必ずしも過言ではあるまい、要するに弊害多き請負工事なりしか故である。云々

又町村長は技術者ならざるが故に云々の批評に對し。

なるほど町村長は技術家ではないが、監督や技手のやうな不正品を雇入るほどの馬鹿でもない、工事を擔任する技手ほど不正行爲の多い者はないからである。當村(村名を知らない)でも數年前十萬圓に近い土木工事を完成したが、設計は専門家の立案に依り、實施に付ての指導には経験者が任じ、一人の監督技手も雇入れず、地方有志者の犠牲的奉仕で立派に遂行し了つた。今の町村は政争と利権の中に投げこまれるほどボンヤリしてゐないから、仕事は總て叙上の方法で行ひ、この不況時代にも隆勢を

保つ土木請負業者や、その手先を勤むる技手輩に奉仕する必要はない、否斷然これを排斥すべきである。云々

筆者はこの三個の報導が果して何を語るかを考ふるに於て、津々として興味を盡きざるものなしとしない。就中第一は自村に事業經營の能力なきことを自覺し、その使命を擧げて他の機關に委託し、事業の齎す利益のみを壟斷せんとする低級町村なれば、これこそ指導啓發により、町村それ自體の使命を鼓吹し、土木工事の如きも施行の方策手段を教訓し、惹て自治的智能を涵養せしむる必要がある。

第二第三に至りては、業に既に自治の訓練を有し、事業經營の經驗を有し、所謂低級技術吏員の手に成る設計の不備や、請負方法に依る工事の全からざることを始め、價格競争入札の弊害に至るまで悉く體驗を経て、これが救済策に腐心せしことを高調せしものなれば、筆者論旨の空談に非ざることの證言とするに足る。

五 土木事業執行の將來

新聞紙の報導は如何にも極端であり、最悪の事例のみが掲げられたかの觀がある。筆者は今日の官公技術界が斯くまでに腐敗し、かくまでに墮落しありとは信じないが、何しろ國民の膏血を搾つて行はれた、帝都復興事業にさへ大疑獄事件が起り、自治體の模範市を誇る大都市の土木事業界から不正行爲が摘發せられ、少數ならぬ繩付を出したる實證があり、なほかつ如何はしき低劣な技術者、むしろ僞術漢の横行濶歩する現狀に於て、眞向からこれを否定し得ないことは、特に遺憾至極と云はなければならぬ。かくの如きは之を要するに、我國の技術家の通用性とも看らるるものに、如何にして廉價な不良品を製造すべきかを考へないと謂ふ、最も大なる缺點がある。言ひ換ゆれば技術家の第一義的に考ふべき問題は、如何にして實質の良き、かつ堅牢な品物を製作し、如何にしてより廉價にこれを供給すべきかにあらねばならない。しかるに我國の技術家中には本來の使命たることの要件を無視し、却て高價な珍物製作に腐心し、動もすれば之を他に勸誘せんとする傾向さへあ

り。しかして餘瀝の遍しる所、實質が不良であり、かつ規模が大ならざるにも拘らず、濫りに高値に見積り、價の高きに藉口して、事業の大を銜はんとする痴者などが輩出し惹て彌が上にも神聖なるべき技術家の評判を斯くまで低下に導いた。しかと斯かる缺陷の燦然たるにも拘らず、これが矯正に向て意を拂はず、剩さへ僞計詐術なる所謂設計も不可動的神聖無比な夫れも均等同一に看做し、いづれの設計にありても、その價格に綽々として低減の餘地ありとして設けた制度が、所謂價格競争入札の方法である。この方法の前に尠からざる非違不正が摘發せられあるに於ては、たとひ玉石混淆の不都合ありとしても、この場合前叙の悪評を甘受する。また已むなき仕誼と云はなければなるまい。さり乍ら所謂非違不正の發生する因由は、單に見積價格と實施價格に甚しき軒輕ある粗雑設計と、竣功せる工作物に對する耐久的保險約款の缺如が齎す結果なれば、人力とて容易に矯正ができ、惹て弊害批難の一切を清算し得るのである。

聞くが如くんば所謂農村振興大土木事は、主として府縣及町村の直營として執行し、特殊のものでない限り請負に附せずと云ふが、果して純直營が實行できるか如何か。

直營事業と謂へば地元の住民を使役する方法として、至極簡便なるかに聽えるが、仕事の種類、作業の巧拙、能率の消長を參酌しての賃錢の按排を始め、貸付工具の出納、賃錢の支拂等に關し、豫想外に多くの勞費を要し、口で言ひ筆で書くほど簡便なものではない。否物により事に従ひ、或は器具機械の賃貸を、或は工事材料の供給を又は場所若は分量を定めて作業の執行に付請負と同型の行爲を要し、事實は直營の名の下に行ふ部分的の請負に歸結するのではあるまいか。或は勞働費の中間搾取者の介入を痛心する向ありと云ふが、如何なる方法を以てしても之が絶滅は至難であらう。由來官廳及公共團體の支拂は、全て法令の命する所に従ひ後拂を原則とし、かつ一定支拂日に於てする例なるに拘らず、勞働者側は賃錢の前借又は日拂を必要とするから、必然的に繰替拂を爲す中介者を生じ、前貸金に對し

若干の報酬を負擔しなければならなくなる。要は所謂報酬の多寡に依り當不當があるに過ぎない。かくの如く必然的に起るべき事情を考慮するときは、事の實際に即し削減の餘地を遺さない設計に依り、後に述ぶる如き方法を以てする、綜合的請負事業こそ適價な方法ではあるまいか。

筆者は從來久しきに亘り幾多の事實を指摘し、價格競争入札方法の改むべきことを主張した、何分にも當時斯界に大勢力を張る技術家の反對があり、かつ制度組織の現状に大破壊を加ふる結果として、嘗に現在の有職者に失職の苦杯を嘗めしむるのみならず、請負業者側の組織また幼稚なる等の理由により、いつも乍ら現狀維持論者の多數に妨げられ意氣地なく敗北をのみ重ねつつあつた。しかるに今や時代は轉一轉し、經濟界の萎靡不振が産むだ結果とは云へ空前的土木事業が勃興し、土木事業界だけは世の不景氣に逆行し、舊來の頹勢を挽回せん機運が到來し、從て曾ては消化し切れぬほどの多數に悩むだ、高級、普通、低級者を通じての土木技術者が俄然拂底を來し、二流三流はあろ

か、平常時ならば物の數にもならぬ五流十流の夫れさへ、容易に得られない狀況を現出せんとしつつある。この狀態に於て所謂土木事業の執行も、現行の型を崩さない限りは、たとひ智惠第一の舍利弗尊者を拉し來りたればとて、いかでこの難局を切り抜け得べき、所謂當意即妙の明案は出し能ふまい。所詮は工作物としては必要の範圍を超えない程度の最優を期し、價格としては工作物の實質に對し、最廉を自途とし豫定と實行との間に逕庭するところなき確固不動の設計を基調に、長期に亙る工事保險を爲さしめ、その他必要に應じ夫々條件を附し、さらに起業主及従業員

自動車運送と道路の材料〔完〕

菅 健次郎

瀝青鋪裝と其の材料

を害せざらしむべく、一定率の報酬を施工者に與ふことを原則とし、自由に起工し得る途を開く他はあるまい。如今斯界の現況に鑑み、敗軍の一卒たる身分を顧みず、肯て多年の宿論を披瀝し、聊か公營技術的事業の合理化に貢獻する所あらんとす。

父母范貧兒作孤
策士誰如一匹夫
全家離散又無扶
后、天、未、照、田、園、暗
歸去來田邑既蕪
村家破產卒盈途
廟堂濟濟之多士
誰運安民救世謨

瀝青鋪裝は前述した通りアスファルト及タール等の炭化水素の化合物を材料として道路面を鋪裝するのを云ふので