



漫 録



道路工事雑感 (三)

楠 宗 道

(昨年の本誌二月號に同じ標題で路線形、買土と捨土、排水溝横斷勾配、溝橋及法面の保護等に就て所感を掲載して頂いたが其後偶々農村振興土木事業として全国内津々浦々に至る迄府縣合併と市町村道改築工事が施工せられる事となつた。以下所感數項を認む。)

七 布積か谷積か

道路工事に於て石積を要する場合は多々あるが土地の値段の安い地方道路では土羽とする方がよい場合が多い、まして今回の農村振興の町村道の如き農民をして就勞せしめる場合の如きは特に然りであるが石積を必要とする場合に

は布積か谷積か孰れを選ぶか、法高一米内外の石積に於ては根石と天石とに制限せられて布積を餘儀なくせしめられるが一米以上の石積に於ては其土壓特に道路、鐵道の如き石積の頂面上に動荷重の通過する場合には特に谷積を選びねばならぬ。合端の厚さ裏栗石の多少、築石の控長等にも無論よる事ではあるが布積に於ては底面のみで下の石と接して居るに對して谷積に於ては楔形となつて二面にて接して居るから布積の場合に動荷重の爲めに一部の石が飛び出しても谷積の場合には容易に押し出される事がない。府縣によつては何米以上の石積は谷積とせよと示方して居る

が又監督員まかせの府縣もある様であるから工事監督の任にある方は兩者の得失を考慮して其場合に臨んで孰れを選ぶかに注意をせられるがよい。

八 天石の練積

幅員四米内外の石積の地方道で自動車交通のある所では自動車が行うて行き違ひをなす場合車輪が天石の挫尻の附近を壓迫する爲めに天石が外側に押し出され、甚だしきは轉落する。自動車の危険は勿論道路管理の方でも地先の土地所有者でも是れが爲め随分と迷惑を蒙る。如斯き所では何度空積で復舊しても結局同じ事を繰り返すに止まる、今回の農村振興の町村道に於ては定めて各府縣とも全幅員四米から四米五〇位の程度の道路が多い事と思ふが自動車交通のある所では一層の石垣ならば其相互間、數層の場合ならば天石相互出來得可くば其直下層の築石と丈けの間でも練積すると此缺點が非常に軽減される。

九 護岸石積

道路が河川に沿つて築造される場合には水流に對して特

に注意を拂はねばならぬ。濁水の場合には陸上に築造されたとして概して結果に於て差異はないが洪水時には石垣の背後は土壓に加ふるに水壓を受けるから陸上の場合よりも石積の法り勾配を緩にせねばならぬ。又石垣の根が洗掘される爲めに石積の根入りを深くしたり根堅め工事を施工せねばならぬ、内屈曲の場所に於て特に然りである。道路の盛土に河川の浚渫土を充當する場合にやゝともすると護岸工の直前から採り勝ちである。シェデーの流速公式を一旦しても流速は深さの平方根に比例するのであるから護岸の根を洗掘されない爲めにはなる可く流速を緩にせねばならぬ。夫れには護岸前の水深を深くしてはよろしくない、換言せば通水斷面積が十分であるならば浚渫してはならぬ、一體護岸を石垣とするとクツター式の μ の値が小となるから石垣の前の流速は大となりたがる傾向があるから深さ丈けでも淺くして流速即洗掘力を減殺する様にせねばならぬ。又竣工後護岸上に道路並木を植える事も考物である。此場合道路として考へるよりも寧ろ河川として考へ護岸の維持に

好都合である様にせねばならぬ、然らば植樹のよろしからぬ事は明瞭である。

一〇 假 工 事

土木建築の諸工事には色々の假工事が伴ふ事は誰れ人も承知の事であるが此假工事を輕視して經費を節約し思はぬ損害を蒙る事が往々ある。道路工事にて一般に起る假工事としては假道、假橋工事である。橋梁の架換工事に於て本橋が一、三車線の幅員を有するものでも是れが假橋は二車線幅のものは稀で大抵は一車線で夫れも高欄内法三米はななく長橋になるも待避所を作る位が關の山である。其構造に至つては設計書もなく單に受負人が有り合せ材を持ち込んで築造する場合が往々にしてある。契約條項に通過する動荷重も示さず長さも幅とを示すに止まる様な大膽な設計を見受ける事がある、自動車交通道路の假橋設計としては誠に危険な事と思ふ、一時的のものであるから安全係數は無論小に採る事は差支ないが一應の計算も爲さず従つて通過車輛の重量及速度に對しても何等の制限をしなないで澄ま

し込んで居る事は現場監督としての責を果し得るや、尙ほ進んで望む所は道路工事である以上交通の圓滑を計る可きである。工事中と雖も交通を無視して施工する事は道路技術者としての恥であると思ふ、交通が圓滑ならざる爲め自分の工事の施工にも障害となる例は多々ある、工用材料の運搬に此假道又は假橋を通過する場合は其適例であるが優良なる受負者は如斯點は心得たものであるが爲に施工が容易ならしめ手戻りをなす事なく結局の利益を受ける場合が多々ある。

一一 危 險 標 識

道路工事に於て人命に關する重大事であつてやゝもすると等閑視されるのは危険標識である。街路工事では左程でもないが地方道では晝間は交通があるので各自の注意もあるが夜間と來ては全く顧慮されて居ない場合がある。

標識にも色々ある事は述べる迄もないが、柵、標札、音響、照明等の内で柵や標札は夜間は照明を待つて効能があるのであるが地方では短期間一々電燈を點するのが不自由

である爲めにカンテラにでもすると直ぐに盗まれたり風雨の爲めに消えたりして點火されて居る積りのが暗くなつて居つた爲めに思はぬ事故を惹き起した事例が多々ある。音響に至つては鐵道踏切の様に半永久的の場合でない以上是れが施設は困難である。然らば照明を反射する鏡（又は特殊のボール）がよいが盗まれない様な又は悪戯をされない様な装置のものは地方道では中々容易でない、結局在來の尤も簡単な柵又は工事用の材料を積み重ねて運轉手の目の高さにカンテラを盗まれぬ様に装置し是れ以上は公德に懇へ且つ各自の注意によるより仕方ない、然し是れ丈けは是非現場監督者として設備して置かねばならぬ。夜間徒歩や自動車やで二三度工事場を通行して見たならば危険標識の必要な事が自得出來且各場合に應じた最も適當な危険標識を案出する事が出來ると思ふ。

二 川砂利か碎石砂利か

道路の砂利鋪裝の場合の砂利は河川又は海濱にて砂利を産する地方では川砂利又は海砂利を使用し如斯適當なる産

地の無い場合には碎石砂利を使用し其孰れを使用するかは一般に現場着値段の安價な方を探るのが普通の方針の様であつて路面の維持に關して孰れがよいかは第二義的に取扱はれて居る様であるが、自動車の駛走する場合川砂利は車輪にはね飛ばされ一向に路盤に沈着する傾向が無いのに比して、碎石砂利は少許の粘土を混入して輾壓せば良く互にかみ合ひて自動車の駛走により飛散せしめられる事が少ない。尤も排水の悪い所ではかみ合ひがゆるみ勝ちであるから川砂利と或は大差ないかも知れぬ、故に少々値段が高くとも碎石砂利を使用した方が結局經濟である。然し路盤がかたくて結合材料を使用しないで厚さ十糎内外も敷き放しにして置くと川砂利の様に沈着する事なく段々丸味をもつ様になつて川砂利同様の結果となる。

全國で道路砂利として年々使用される砂利の數量は夥しいものであるが未だ單價に就て川砂利と碎石砂利との使用分量點が無い様である。又セメント及アスファルト混凝土の場合に於ける如き粗骨材の粒度並に夫等の配合率等に關

する研究も聞いて居ない、そのみではなく砂利道の修繕に關しては昔ながらの方法で一向に進歩した方法もない様である、識者の教が仰ぎたい。

一三 修路工夫

全國國府縣道及市町村道の維持管理に對して平均二、三里に一人宛の修路工夫が配置されて居る。是れが費用は全國では數百萬圓に上つて居る、此の人々が誠心誠意修路の任に當つて居るならば問題はまづないのであるが地方道では三四里も一人で受持つ場合があり人目も少ない爲めに能率が悪い上に自然怠ける者が無いとは限らぬ、地方議會でも屢々如斯問題が議論せられる。實際問題として規定通り日出から日没迄努力する工夫は少なく甚だしきは怠け者の標本の様に云はれて居るものも往々あるやに聞く、道路改良會に於ても先年各府縣から優良工夫を選奨されたのも反面には彼等の能率を増進せしめんとせらるゝの一端であると思ふ。然し此等の組織による道路の管理は能率向上を叫ばれる現今としては大に研究の餘地ありと思ふ。近來各

府縣共砂利運搬に貨物自動車を使用し若干の碎石工場を有して居る。トラックを以て砂利を運搬する事は地方に於ては馬車に比較して必ずしも經濟的ではないが私はかねてからトラックと碎石工場とを適當に管下に配置する事が出来たならば地方に分散配置されて居る修路工夫を全廢して熟練せる工夫の僅少によつて現今の組織以上に管理と經費との點に於て成績を上げる事が可能であると考へて居る。私は今回の匡救事業に於て吏員が擧げて是れに従事し修路工夫の監督にやゝともすると不行届に陥入り易い際特に修路組織の改善の必要である事を痛感するものである、是れ亦識者の示教を仰ぐ。

巴 藤

梅いまた山茶花に

こもる茶三昧

松岡代表

コスモ生

歸るくと片ひざ立て

ボンと火鉢を銀煙管