

その龜裂の大きさは橋の徑間を中心に近き程大であつて中には目地の不完全なる爲か、不規則に擴つて居るものさへある。又龜裂は鋪裝面のみならず、版床の目地迄に及んでいるものもある。

勿論鋪裝面は日光の直射を受けて大なる伸縮を爲し、版床自からも鋪裝面よりの傳導熱によりて多少の伸縮をなすと共に、前記主構の變形に因る影響が龜裂を生ぜしむるの原因と考へられる。

従つて前記の構造目地を伸縮構造にし必然生ずる伸縮に備へて、橋床に龜裂の生ずるを防止すべきである。

3. 雜 項

(1) 盛土の法勾配

横斷定規剛によれば、盛土の法は市部、郡部を通じて一律に 1.2 割とし、盛土高 5~6 m に及ぶ箇所も砂利、砂を含む土質のものを以て築堤して、土石の轉落、法崩れを防ぐため眞土を以て土羽打ちを施されしものと如し。斯くして築堤されし法面も勾配 1.2 割にては、急に失する爲、筋芝は土羽土によつて繁茂するも法全面に芝、雜草の繁殖するには相當の時日を要する爲、それ迄の期間にホコとホコとの間の眞土が、流れ去つて路體の砂礫が轉落し、延いて法崩れを生ずる傾向無きやと思はれる。上記の如き土質の盛土は少くとも 1.5 割とすべきである。勿論この設計は用地費、土工費の節約を期する爲ならんも、本路線の如き計畫道路幅員が、改良後の交通量に對し、不足を豫見する道路にありては、寧ろ用地幅員を許す限りこの際買収し、他日の擴築に備ふる事は、大勢上少しも不經濟ではない。特に本工事の如き切取土の處分を要する時は盛土法を節約しても、結局大した金額には上らないと思はれる。

(2) 三和土鋪裝

餘りに問題が小さくて禮を失する嫌あれども、鋪裝に對する興味を有するため以下の質疑をしました。

三和土鋪裝は 3 橋梁の中、橋長の最も小なる早戸橋の橋床に鋪設せられたもので、他の 2 橋が瀝青塊、膠石鋪裝の如き、比較的高級の工種が選ばれて居るにも拘らず、早戸橋々面のみを甚だ簡易なる三和土を採られし理由を伺ひたい。

大體三和土とは、石灰を締結材として砂、粘土を或る配合に混和して搗き固めたるものと想像するも、配合、工法をも併せて御教示に預りたい。又鋪裝としての適否、工費、交通開始後の磨滅、損傷の程度等調査されし材料あれば是非發表せられたい。

本報告を通讀すれば、各工種の設計、工程に關する諸資料、甚だ詳細を極め好參考たるを失はず。就中、井筒沈下に關する記録の如きは貴重なる 1 編として、推舉し得べく重ねて著者に敬意を表すると共に以上の妄言を謝して擱筆します。

著者 會員 工學士 鈴木 清 一

會員杉山鏡介氏の御討議を感謝し、以下簡単に御討議にお答したい。

1. 路線の撰定

著者が今回報告せる工事は水戸市に於ける國道改良計畫の一部として見るべきものであつて、上市を通過する

部分に就ては報告の中に觸れざる爲に停車場前に於ては一見見透しの悪い屈折した取付けの如く見ゆるのは已むを得ざる事である。改良計畫を樹つるに水戸市は那珂川と鐵道線路に挟まれたる細長き市街を形成し、これを線形も悪く改良殆ど不能に近い巨費を要する縦斷的の國道改良計畫を捨て中心部たる水戸驛前を通過せしめて國道を一貫した良線形とし且つ距離も短縮出来る路線を撰定した譯である。上市に於ける電車軌道を併用する現在の狭き街路、常盤公園下の常磐線踏切の除去等は併せ考究すべきであり、實現性に富む路線を計畫した次第で、萬代橋、水府橋、壽橋を包含する柳河村方面への發展にも好都合であると考へられる。本文にも記した如く舊國道はこれを縣道として存置せられ壽橋は撤去せざる方針であつた。御説の路線も結構ではあるが結局下市中心部及び海濱方面に至るには常磐線に遮らる事となり、上流萬代橋と新架橋の間はあまり距たり水戸市中心部との連絡は良好でなく、青柳方面への發展も望み薄くなる事と思はれる。上市と下市との連絡は當時府縣道水戸磯濱線の改良によつて將來解決する事と豫定して進むものであり、現に市街地以外の部分は着々進行中である。

上市の改良及び公園下踏切の排除に就ては現國道を干波湖左岸に沿うて常磐線を立體交叉せしめて常磐線に沿うて驛前に達せしめる案と、右岸に沿うて驛附近に於て立體交叉せしめて改良國道路線につなぎ驛前旅館の三角地帯を取拂ひ廣場を擴張する案との2案あり。いづれにてもこれは驛前廣場によつて改良國道と結ばる事となる豫定であつた。

2. 水府橋

本文にお断り致したる如く短時日と施工安全のため下路式の橋となつた事は遺憾であるが、お説の如き右岸寄り橋脚を杭打基礎となす事は責任者として當時お引受けは出来なかつた事と思ふ。那珂川架橋地點に於て大曲りし水流は右岸を洗ひ右岸寄りの橋脚は周圍を洗はる事必然であり、支持力は充分であつて將來の維持と施工中の洪水の危険とは御説に賛意を表し得ない。下流の壽橋、常磐線鐵橋等は皆工事中の洪水により慘たる苦心をなした事を聞及んでゐる。歩道の有效幅員は2mあり、御再調を願ひたい。

橋床は構造目地でなく伸縮目地とせよとの御説には本橋の如き徑間、構造の橋梁にはその必要を認めない。且つ本橋の橋面鋪裝アスファルト塊は伸縮目地を造り、これにエラストイト等を用ふる時は塊の移動を來し、龜裂を生ずる原因となる伸縮接手を造る必要あらば塊の移動を生ぜざる様な堅固なる伸縮装置を造らなければならぬ。

盛土の法勾配は全く御説の如く1.5割とするを可とすべく工費に制限せられて用地を十分にとる事も出来ざるため已むを得ず1.2割とし、本文に記したる如き注意を怠らざりしため、幸に法崩れも生じなかつた次第である。

早戸橋は徑間が小であり鈍重な鐵筋コンクリート桁橋なる爲に前後道路と同じく砂利道とせる方が自動車の乗心地も均等でよい爲であり、三和土鋪裝と稱するは如何かと思ふが、只厚の薄い土砂を置いたのでは落付が悪いため締結劑に若干の石灰を混じて硬めたに過ぎない。他の2橋に高級鋪裝をなしたるは徑間相當大であり鋼橋で死荷重を出来得る限り減小し、且つ路面凹凸による衝撃を減ずるためである。以上を以て御討議に對する御答とする。