

研

究

巴里の舗装 (四)

内務技師 三浦七郎



巴里市役所に於て、道路工事に關し制定せる請負契約書には、舗装にピッチを流布すべき旨を規定してあるが、之を使用するは決して嶄新なる事柄ではない、千八百九十四年以來殊に硬質木材の舗装工事には之を採用して居る、然し之を應用せし箇所は極めて少い、千九百十四年に至り其の使用範圍を擴大せんと計畫したが大戰中は遂に成功しな

かつた。

然るに其後英國に調査委員派遣の後再び該問題が擡頭し方今に至つては、倫敦と同様巴里に於ても木塊舗装工事は特にピッチを使用するに至つた。茲にピッチと稱するはピッチ瓦斯液とアントラシン油との混和物で、兩液體の量は工事の成敗に密接の關係を有するから、之を如何なる比

に混和するかは極めて緊要の事柄である。若し純粹のピッチが多量に過ぐるときは、其の調合物は脆く且鋪装への粘着力微弱である、之に反しアントラシンが多量なるときは夏季に際し其油は鋪装面に湧出して、不便を醸すことゝなる。ピッチ其物も周到の注意を拂うて選擇せねばならない、何となれば其混合物は其産地に依て大分差違がある、譬ば佛蘭西瓦斯のピッチは英國のよりも多量の煤煙を含有してゐるから、鋪装工事には有利でない、

要するに木塊を互に善く結着せしめ、又之を基礎上に固く密着せしむるためには、完全な弾力性の製品を選定すべきであるが、餘り流動性のものは時日を経るに従ひ木塊より離脱して基礎面上に流出する惧があるから之を避けねばならない、

故に一方には良質のピッチを採求し、他方にはピッチとも完全な油との混合物の組織を定めねばならない。

木塊鋪装を最初に繼續して實驗せしはヴィクトルユゴー廣場とボンブ街四辻との間にあるヴィクトル、ユゴー通り

である、右の試験には五種の製品を試みた、即ち英國産のピッチ、巴里瓦斯會社の各種のピッチ電燈屨房及モーター會社のピッチ、工業改良會社のピッチ及石油ピッチである。

上述の試験に徴するときは、英國製ピッチは他の四種に優つて居たが、巴里瓦斯會社の第三號ピッチも亦満足なる結果を與へた、故に現今使用せらるゝは、瓦斯ピッチ八二パーセント、アントラシン油一八パーセントより成る佛國産ピッチである。然し此の問題は未だ全々解決せられたのではないから、尙理論上及實際上の試験を繼續して最良のピッチを得ることに努力して居る。

ピッチは供給者に依り工事に運搬せられ、移動竈で之を温め、使用の際の温度は一五〇度乃至一七〇度の間に在るを要する、殊に其の作業中は毫も前述の條件に違ふことなきを確保する必要がある。

熱したるピッチは、護謨製の當木を以て鋪装面に撒布する、其の方法は道路中心線より始め、木塊の配列に對し垂直の方向に間斷なく徐々に施工する、目的地を完全に填充す

るためには少くも二回之を繰返す、ピツチの量は目地のある場合には一平方米に付三キログラム、半目地の場合には五キログラムとなす。

ピツチ撒布後二十四時間を経て木塊間に存する空隙を填充するため、ポートルランドセメント膠泥を流がすのであるが、其の混合比は細砂一立方米に對しセメント一、〇〇〇斤の割合で、之を箒で擴げ必要なるときは間隙内に掃き込むこともある。

舗装工事完成後未だ交通を開始せざる以前に舗装面に小砂利を撒布して之に屢々ローラーを掛くことがあるが之は舗装面に摩擦に耐ゆる一種の層を構成し、舗装の維持上好影響を齎すが故に決して其の施工を怠つてはいけない。

磨滅面を截斷せる木塊の舗装

最近に至るまで相當面積の路面を古木塊の磨滅面を截斷したもので舗装したことがある、之は一旦使用せしも尙ほ無疵なる木塊で、唯交通の結果より生じたる其上面の鬚を

削り取つたものを言つて居る、從來の經驗に徴するに、巴里市に於ける現時の交通状態に於ては其の施工は實際上好成绩を擧ぐることは不可能であるから、之を抛棄したるも唯遠からずして舗装工事を施行せんとする計畫ある個所の假修理に限り使用することがある。

此の古木塊の高は新舗装の木塊より低いのが當然であるから、其の高の差を補ふには、ポートルランドセメントと細砂との混合物を基礎面に撒布する、其の調合比は一・四で標準の厚は二糎とする。截斷木塊の舗装面にはセメントを流すのが普通でピツチを用ふるは極めて例外に屬する、工事が廣大なる面積に涉るときは、交通開始前に軽くローラーを掛け、何れの場合にも小砂利を撒くことは、前同様である。

木塊舗装の維持

木塊舗装の維持は瞬時も怠るべからざるもので、瑣細の損所と雖も直に之が修理に着眼せずして數日を経過せば、

忽ち大破損を誘致する原因となる。故に木塊鋪裝は周密に監視し損所、陥落其他腐蝕の徴候現はれたるときは、即時修理を施さねばならない、其の修理は全面改築に對するときと同一の條件及注意を以て執行すべきで、其の取替には新木塊の外使用していけない、且つ新木塊の高は改造すべき損所の周圍に在る木塊と同一たるべきは勿論なるも、周圍の古木塊は磨滅のため既に其の高を減せられて居るからジャヴェール工場に於ては之に備ふるため、五糧の倍數なる各種の高の木塊を製造供給して居る。

木塊鋪裝は意外の浮き上りをなすことがある、職人仲間では之をジュータージューと言つて居るが、之は或る原因のため水が木塊の下に浸入したるとき生ずるもので、車輛の通過に際し其の水は木塊の間隙より再び路面に飛出する、水量の最も多く集つた部分に浮き上りが最初に現はれる、若し即時に之を防止せないと基礎面に浸入せし水は、木塊を浮べ、車輛の通過する度にハンマーリングを起して敷膠泥を破壊し引いては基礎層をも崩潰することゝなる。

上述の如く基礎内に築造せらるゝ排水溝は其の害を著しく減するけれども未だ全く之を除去することは出来ない、其の基礎が未だ沈下せざる間は、小砂利撒布及ローリングを數回繰り返へしてジュータージューを恢復するを得、故に豫防の名義を以て毎年二回之を實行するは必要缺くべからざることである。若し其のジュータージューを即時に撲滅しなければ、膠泥離脱の結果忽ち陥没を生じ鋪裝の部分的改造を要することゝなる。

鋪裝面にジュータージューの傾向現はれたる時に、小砂利撒布及輾壓に依つて之を恢復することの出来ない時は、鋪裝面にターを流布し更に砂を撒布して防水層を造ることが有効である。

新設鋪裝の當初には路面の洗滌を制限する方が宜しい、又維持修理即小砂利撒布及瀝青塗布後にも同様である。

木塊鋪裝の得失

木塊鋪裝は其の創設以來公衆の擧て歡迎する所となり、

其の鋪裝法の極めて迅速に發展せし所以は、車輪の路面に接するや柔軟にして音響なく隨て一切の震動を緩和するからである、斯の如く其の利益の争ふべからざるものもあるも、又一面には大なる弊害を有して居る、即ち木材は變質し易く濕氣は其腐蝕を促進し遂に破壊の原因をなすのである。殊に木塊を排置する道路の中央は其の影響に感じ易いから使用前木塊に防腐劑を施すは必要缺くべからざる事柄なるも、莫大なる費用を要するのである。

方今に至るまで鋪裝用木塊の防腐の目的を以て施行したる方法は數多あるけれど本問題の部分的解決を爲せしに過ぎない、最近應用せらるゝ嶄新なる方法は、腐蝕の防止上顯著なる改良を與へたいとは言ふものゝ且鋪裝材使用準備のため如何に周密なる注意を拂ふも、殊に濕氣を受くる條件の下に之を列置せば決して其の成績は良好でない、此精神より考察すれば光線の透射少く、通風悪く交通の頻繁ならざる隘路に之を使用するのはいけない、巴里市に於て屢失敗を招けるは、以上の見解を無視して大なる過誤に陥

つた結果を暴露せるものである。

軟質の木塊を鋪裝に使用するときは、其の磨損は比較的迅速で商業取引の旺盛な所で重量車輛の交通繁劇なる道路に於ては、到底善良なる状態を永く續けることは困難である尙其の工事施行に際し各種の改良法を講ずるにも拘はらず重量車輛に對する抵抗力は薄弱である、之はアレジャーヴィエー及コンヴァンションの諸街路を貫通する大交通路に施行した實驗に徴するも明らかである、故に是等交通頻繁或は重量車輛の通過する道路の鋪裝は石材鋪裝に頼るべきである、

當初千八百八十四年及千八百八十六年の工事請負人は、八年間其の道路を維持するに頗る苦み、又巴里市も創設の際には同一の法則を遵守して自ら施行したる鋪裝工事に關しては、好成绩を擧げることが出来なかつた、假令最近數年間に於ける交通量は急激の増加を示しと雖も千九百十三年來應用せられたる防腐劑壓入法は木塊鋪裝の壽命を著しく延長した鋪裝木塊の準備に嶄新な方法を施し、又工事施

行に細心の注意を拂ふことゝ依て、交通繁劇なる街路に於ても木塊舗装の平均存続期間は十ヶ年を超過するものと思惟されて居る。然し木塊舗装は其工事に注意を要し、従て多額の費用を要することは避け得られない、若し部分的破損を招來せし時に當り、直に修繕を施さず且其の補修も新設の際と同一の注意を拂ひ施行するに非ずんば、其の損所は忽ち他に傳播して其の崩壞を擴大することゝなる。

之を要するに木塊舗装は驕奢的舗装なりと言ふも敢て過言でなく、其の築造に就ても其の維持に就ても姑息的處置を許さざるが故に、餘りに不利なる條件に於て若くは不足なる資金を以て該舗装を採用せんよりは、寧ろ之を廢棄して他を採用する方が其の舗装の失敗に苦惱せざるだけでも遙に優れりと謂つて良いだらう。(木塊舗装終り)

「セメント」急硬劑鹽化「カルシ

ウム」に就て(二)

内務技師 三 木 榮 三

第六節 「ブラツツマン」の記事

「ブラツツマン」が言ふ所によれば「ポルトランド・セメント・モルタル」は鹽化「カルシウム」溶液を以て混捏する場

合、耐壓強を増加するも、耐伸強は餘りに影響を受けない様である。之を數字に就て見るに次の如くである。