

# 巴里の鋪裝 (七)

内務技師 三浦七郎

## 小石塊鋪裝

### 沿革

輓近發達せる交通に順應するため、砂利道は主に石塊鋪裝若ばアスファルト鋪裝に改造せられつゝあるが、交通が餘り繁劇ならざる街路では、砂利に瀝青材を塗布して之を近代的道路と稱して使用して居る。然し其の方法は殆んど一世紀前より考へられた事である、近來小石塊鋪裝を用ふるに至つた是れ即ちモザイク鋪裝で、獨乙で其の使用が始めて發達した。

巴里市に於ては千九百八年に最初の試みとして造幣局右

側の岸壁の個所に約五百平方メートルの面積を施工した。千九百十二年に至り之を造幣局と教會との間に介在せる岸壁の一部に施し、更に同教會の前面にある廣場に之を及ぼした、千九百十三年にはブルツイユ街の出口に當るヴォーバン廣場に施した、以上の試験は悉く好成績を挙げたので小石塊鋪裝は大戦以來甚だしく發達した、千九百廿三年一月一日現在の右鋪裝面積は三萬五千三百三十三平方米で、千九百廿四年一月一日には五萬七千二百六十平方米に達した。

### 小石塊鋪裝工事の施工

小石塊鋪裝には特に甚だ小型の硬質鋪裝材を使用し、耐久性の地盤に薄く細砂を撒き其上に鋪裝工事を施すのであ

るが、其の基礎としては砂利道を掘鑿整備して其儘用ひ、或は混凝土を用ふることがあるも、方今に至るまで特に新しい混凝土を以てした例は極く少い。大概在來の木塊鋪裝の基礎を其儘に使用する、巴里市に用ひられた木塊鋪裝の基礎は最も薄きもので〇米一五で、其の割合は鑛滓セメントト二百五十砵に對し砂一立方米或はボートランドセメントを用ふるときは其の量を二百砵となす、若し新しい混凝土基礎を用ふるならば、木塊鋪裝の場合と同一となすが、決して其上に塗料を施してはならない、本工事の施工は敢て格別の注意を要することなく、先づ地盤を豫め掘鑿して之に撒水しつゝ搗き固め、必要あるときはローラーをかけ之に混凝土を打つて、路面より〇米一二若は〇米一三以下に止む。舊砂利道を基礎として小石塊鋪裝を施す場合に於て、平坦な原野の如き場合には路面を〇米一二乃至〇米一三まで高むることが出来る、此の場合にも豫めローラーをかけ其の面を平坦ならしむる必要がある、若し龜裂或は撤を殘すが如き脆弱の基礎上に工事を施すときは、其の路面

は直ちに凸凹を生じ小石塊鋪裝は失敗に終るであらう。横斷道路及街路に於ては概して路面を盛土ぐるること困難である斯かる際には約〇米一二の深さに砂利道を掘り下げ其の兩側に倣ひ適當なる高さに基礎を築造し輾壓する。

巴里市に於ては横斷勾配の蒲鋒は次式の値を採用する、

$$f = K \frac{L}{L-1}$$

上式に於てLは道路の幅員(米)を、Kは係數で次の値を取らるものとす。

砂利道に於ては  $K=0.012$

石塊鋪裝に於ては  $K=0.015 \sim 0.018$

木塊鋪裝に於ては  $K=0.015$

小石塊鋪裝に於ては概して  $K=0.015$  の値を取るから幅員六米の道路に就ては蒲鋒は〇米一〇八即ち道路幅員の五十五分一に當ることとなる。

小石塊鋪裝に使用する石材は粗末なる立方形にして、其の上面の幅は〇米〇七乃至〇米一〇とす、餘り小形の石を用ひざるを可とする。

小石塊の鋪裝材は特に硬質岩石を用ひ製造すべきもので、巴里市に於ては花崗石、珪石及班岩を使用する是等の岸石を破碎して生ずる小塊を手又は汽槌にて截削して造る、汽槌はモリロン貯藏場に設置し又ハイユロン貯藏場には二個の汽槌を設置せり、尙遠からずして四個所に之を設置せんとする計畫がある、各工場に於ては毎日平均一五〇〇個の小石塊を製造する能力がある、或る場合には特製花崗石を使用することがある、其の一種はヴォスジュ地方の産で他の一種はスカンデナヴィ諸國より輸入するものである、鋪裝面一平方米に要する小石塊の數は一〇〇個乃至一五〇個である。

鋪裝工事の施工前先づ基礎面を洗滌し其の面に〇米〇二乃至〇米〇三の厚に一帶の細砂を撒布する、(基礎面と路面の間隔を〇米一二若は〇米一三と爲すに従つて)。

巴里市に於ては道路の全幅に互り圓弧を畫いて均一の方向に依り鋪裝する、各列は圓弧を描出し其の凸内は交通の方向に反對の位置とする、右の方法は第三圖に示すが如く

工事施工上多大の利益を齎すもので、工夫は互に其の業務を妨げらるゝことなく、又多數の工夫を同時に使用し得る利益がある、尙各列は圓弧を爲すが故に小石塊を再度截削する必要がない。

圓の弦は一米五に近きものを用ふる方が宜敷い、側溝に用ふる縦の二三列の定型の小石塊を路面の幅員より控除し其の殘餘の幅員を正確に區分して小石塊を此の間に旨く當て嵌める、若し圓の弦が〇米五〇より著しく長いときは、手の届かない兩端の間を往復するに過度の轉位を必要とし、且定規を動かすこと困難である、若し又其の弦が短きに失するときは一列内に於て度々小石塊を割るために時間を徒費し且つ小石塊の選擇に深甚の注意を要し、従て鋪裝工事の施工を遅延せしむる虞がある。

若し一米五〇の弦を用ふれば各列の縦斷は半徑約一米〇六の圓弧上にあることとなる、木製の尺度を以て其の縦斷を地上に描き道路の中心軸に平行して其の尺度を約〇米一〇だけ移動せば順次に各列の圓弧が得られる、圓形の列を

組立つるに要する小石塊の幅員は、圓弧の起終點即ち兩端に於ては〇米〇七、要石即ち中央に於ては〇米一〇となる、小石塊の太さは必ず其の限度内に於て變化するが故に、圓弦一米五〇を採用せば有効に鋪裝材を使用することが出来

從來の經驗に徴すれば、鋪裝工夫の使用する現狀の鐵槌は小石塊鋪裝には餘り重きに過ぎ工夫は夫に依て過度の疲勞を招致する、左官職工の槌は少しく輕きに失するも却て之を使用して好成績を得た例が多い。

目地の填充には砂又はセメント・モルタルを用ふる、後段の場合には細砂一立方米に對しセメント六〇〇斤の割合に定むる、交通が幾分頻繁なるときはモルタルを填充する方がよい。

目地填充後蝟又は鐵槌を以て仕上工事を施すも尙交通開始前輕く輾壓を加ふるは最も有效の方法である。

側溝又は道路の交叉點に於ては他の種類の鋪裝を二列又は三列施工するを可とする、就中水が目地を破損せんとする虞ある箇所では豫防策としても適當の處置である。

小石塊鋪裝は常に水密の基礎上に行ふべきことを忘れてはならない、故に下部には下水排水の裝置を備ふるを要す。

### 小石塊鋪裝の利益

小石塊鋪裝は砂利道と石塊鋪裝との間に位するもので、完成せられたる砂利鋪裝と稱するを得ん、該鋪裝は泥土を生ぜず塵芥を起さず又石塊鋪裝の如く音響が高くない殊に其の工事は比較的經濟にして熟練の鋪裝工夫を使役せば、日々の鋪裝面積は其の一班で一五平方米を仕上ぐるは容易である、又其の工事に使役する人夫は普通の石塊鋪裝工事の人夫よりも少くてよい、例へば石塊鋪裝工事に就ては四組の工夫毎に三名の人夫を従屬せしむべきも、小石塊鋪裝に於ては三組又は四組の工夫に對し一名の人夫にて足れり

小石塊鋪裝は重量貨物の通過少なき中位交通の道路に使用するを原則となすも、千九百十年末にサンゼルマン・ド・プレー前面に施工せし細砂を目地に使用の廣大なる面積が數線の乗合自動車の通過に拘はらず、今日に至るまで良好

の状態に保持せられて居る様な實例もある。

小石塊鋪裝は嚴正に言へば裝飾に供するを得る、即ち裝飾的圖案に従つて其の排列を爲すは可能で、色彩の異なる鋪石を以て路面を色別けし得る利益がある、然し裝飾用となすには特殊の注意を要し尙其の費用の尙上すべきは勿論である、近頃セーム縣建築及美觀事務監督官なる建築家ボニエー氏の設計に基き、ノートルダム・ド・ラ・ガール寺院の周圍に當るジャンヌ・ダルク廣場に右の修飾的鋪裝を施工したり。(第三圖)

### 壓縮アルファルト鋪裝

## 沿 革

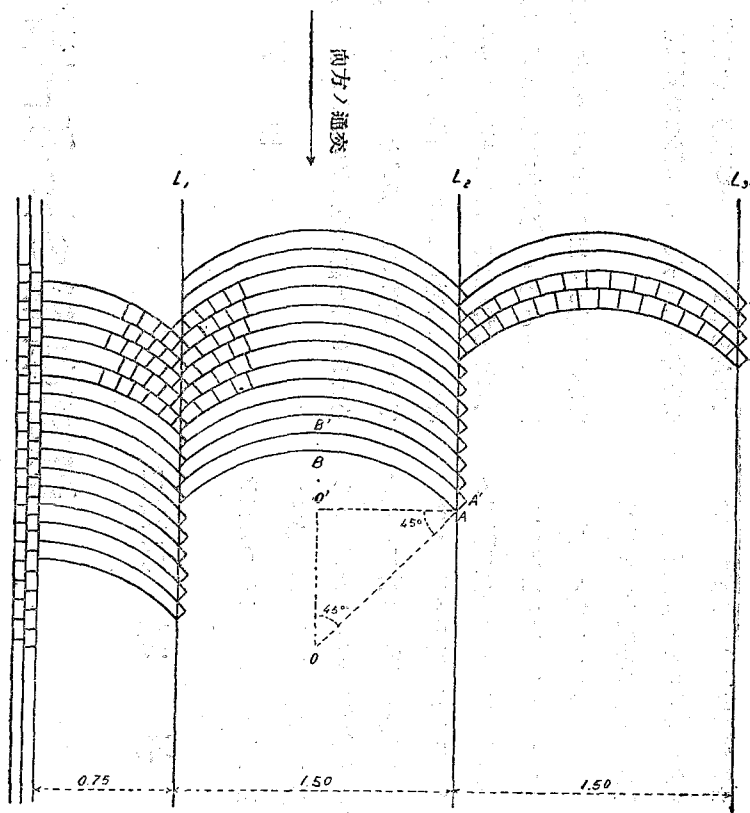
アスファルト製品を巴里市の道路鋪裝に應用したる最初の試験的事業は千八百三十七年に施工せられた、其の二年以前に瀝青を歩道工事に使用せしが、車道にも亦之を應用し得べしと思惟せられた、瀝青を用ひた是等最初の道路は

現時のアスファルト道と毫も類似の點なく、土木技師長バルチオー氏は千八百三十八年の土木年鑑に掲載せられたる覺書に依れば、該道路はモザイクの形狀を呈せる白色硃石粉を以て築造せられたるもので甚だ粘着力強き瀝青質モルタルを以て之を固め一體となせしものなり、且つ之を製造するには其の石の一面を極めて粗雜に仕上げて、其の面に基礎面に列置する、最初の事業はジャンゼリゼーよりコンコルド廣場への入口に試みられた、其の請負人は當時セイセル・ピリモンのアスファルト鑛を開掘せしコアギエー會社であつたか、仲々容易の事業でなかつたので記念章を鑄造して之を後世に傳へた程である。

然し幾何ならずして其の状態は一變した、バルチオー氏は千八百三十八年の覺書中に、千八百三十七年十二月三日に工事を竣功せしも、道路は各所に破損を生じたる旨を記載して居る、是れ全く其の工事の拙劣なりしが爲で、同氏の見解に従ふときは、瀝青は能く密接せしめざれば、三乃至四層の瀝青の目地と雖も車馬の通行に依り忽ち破壊せら

れ、終には舗装の崩壊を誘致すると然し同氏は若し其の方法を改良せば耐久力に富み音響を飛散せず且つ牽引力係数を他の舗装の半に減じ、堅固なる道路を築造するに至るべしと確信せり。

研究



$$OA = O'A \sqrt{2} = \frac{1.50}{\sqrt{2}} = 1.06$$

す、本舗装法は普通の道路と異り、速に舗装材を使用し、又は之を改良するを得ざるが故に其の舗装法を巴里市に應用せんとするは頗る至難なりと謂へり。

×  
×  
×

×  
×  
●