

研

究

巴里の舗装

(五)

石塊舗装(一)



内務技師 三浦七郎

沿革。往昔巴里市に於て最も廣く舗設せられたるは石塊である、然も其の使用は餘り古代に溯らない、現に第十二世紀の末年頃には巴里市の街路には未だ何等の舗装を施行せず、泥土深く塵芥捨場に彷彿たるものがあつて、歩行者は

勿論車輛の進行にも非常の困難を嘗めて居つた、如斯して交通上、衛生上受くる悲惨なる影響はフイリップ・オーギュスト王の治下に至り、漸く當該官憲の注意を惹くことゝなつた、實に巴里市最初の舗装事業は同王に負ふ所大であ

る。千八百八十四年に至りフルゴギユ家と和睦條約の締結後、一日同王は宮殿の窓より遙に市街を瞥見せしに、偶々市街を横斷せんとする二輛の車の通過後に發散せし塵埃と傳染病的惡臭とに依り如何に其の健康を害せらるゝやを憂慮せり。從て鋪裝工事は極めて至難なるべきも是を施行するの甚だ緊要なるを知り、臣下に其の計畫を樹立せしめたりき。工事の困難なると巨費を要せしがため歴代の帝王中一人も之を計畫することを肯せなかつたが、王は巴里市民及び市長を召集し國王の權力に依つて、彼等に最も強固堅牢なる石材を使用して、巴里市の一切の街路及び廣場を鋪裝せんことを命令せり。

右の命令は勿論文字通りには執行せられなかつたが、最初には當時巴里市の十字街と稱せられし街路即ち、格蘭シャトレーに於て交叉する二條の放射路を鋪裝するに止めた、其の街路の一線はサン・オノレー門をサンアントアヌ門に連絡せしめ、又他の一線はセーヌ河を横斷しサン・デニー門を経てサン・ジャック門に達する線である。十字

街の鋪裝は巴里市の費用にて實行し且維持し、他の街路の鋪裝工事は沿道地主の負擔に歸せしめた、是れ甚だしき重荷なりしを以て巴里市民は其の負擔を免れんが爲め銳意努力したが、其後アンリー第四世が自今巴里市の鋪裝工事を政府の負擔とし、其の工事の執行維持の監督は特に王權に依り指定せられたる吏員に依り施行せらるべき旨を布令したる時、即ち千六百五十五年以後に至り漸く改良せらるゝに至つた。

爾後石塊鋪裝の維持は、主務官廳吏員の指揮の下に其の計畫を統一し、維持工事は入札法に依り之を施行した。千六百五十二年二月一日乃至千七百九十年十二月三十一日間の時代即ち百八十六年間に、二十六回の請負契約を締結せしを以て、一回の契約は平均七ケ年の期間に相當せり、右の請負契約中レオナル・オーブリーの引受けたる千六百六十七年の請負契約は特筆の價値あるもので、該契約には維持工事の外大補修工事が新設工事も含有し其の費用は王室より支拂はれ、尙請負人は其後毎年若干面積の仕直し義務を

負はされたるは、本契約中に始めて現はれた事柄である。

千七百九十年に至り憲法議會は國幣の整理を企圖し、巴里市の鋪裝工費は自今巴里市に於て悉く負擔すべき旨を布令した(千七百九十年六月六日)然し巴里市は其の負擔に應ずるを得ざりしため、先づ國庫の補助を要求し更に巴里市と政府とに於て、其の費用を分擔せんことを要求せしも最後に、千七百九十八年三月二十二日以後巴里市の鋪裝工費は悉く土木局の豫算より控除せらるゝこととなつた、尙其後も繼續して請負契約を數回に互り締結し(千八百十年に十四回千八百二十一年に三回)千八百二十六年に至り再び其の維持費は巴里市と政府との分擔に復したりと雖も、其の分擔は臨時工事の規程に抵觸し頗る困難を醸したので、千八百四十八年二月二十一日附の勅令は、自今巴里市に於て之を負擔するものとし、唯政府は補償金を巴里市に給與し以て之を賠償することに決定した、是れ今日現に行はれる所の法則で、政府は國道を連絡する街路及是に類似の一般的利用の盛なる街路に是を適用せり、然し此補償金

の仕拂にも未だ種々の困難を伴ふて居る。

古代の石塊鋪裝。フィリップ・オーギュス王の石塊鋪裝の痕跡は下水道の開掘中最初は千八百三十二年サン・デニ一街に於て、又其後千八百四十二年ブッチー・ボン街に於て深約一米三〇の所に發見せられた(右の二條の街路はサンデニーを経てサン・ジャック門に赴く南北に向ふ十字街の一部を爲す)右の鋪裝工事は廣大なる石塊にて築造せられ其の最も大なるものは一米五〇平方にして〇米三五乃至〇米四〇の厚を有したり。

如斯き石材は其の採取、運搬及取扱に多大の困難を感じ遂に之を放擲するに至れり、千二百九十六年七月二十二日巴里市會の決議に依り、當時巴里市十字街を維持するため使用せし最も廣大なる石材は其の表面五乃至六デシメートル平方、厚十六乃至十七センチメートルの正方形の小板石を鋪設せり右の小板石は之をラポーと稱し千四百年五月二十八日の國王の宣言に命令的に規定するが如く之を堅に据付けたり、後にカローと稱して之を横に据付ける例もある。

ラボリーの使用は永續せずして之を立方形の石塊に改めたシヤルル第六世が千四百十五年二月二十七日に裁可したる巴里市廳の管轄に關する規則第四百二十九條には、今後カロは六乃至七ブース（〇米一五乃至〇米一七五）の高を有すべき旨を定めたり、此太さは永く使用せられ千五百六十七年シヤルル第九世の時代には之を七若くは八ブースに増加し、其後千七百二十年ルイ第十五世の時代には之を八若くは九ブースに増加したり、三十年前には巴里市の道路就中ピユットモンマルト道路には尙〇米二三の正方形の石塊舗装を見しも、方今に至りては若干の私有道路の外之を發見することが出来ない。

巴里市の石塊舗装に使用せし岩石、最初の舗石材はフォンテンブロー森林の砂岩を以てせしも、其の砂岩中の若干種は碎け易く耐久力に乏しかつたので之を排斥し、其後ボントアース附近のイスルアテム・メリー及サルジの石坑より石材を切出し、ルーヴシエンヌ・ヴォークレソン及デルヴェレイの石坑をも之に加へたり、千七百二十年以後イヴェ

ツト・バレーゾー・ソールレー・シヤルトルー・オルセイ・ロゼールの諸石坑に之を仰ぐことゝなつた。方今に至り交通の繁劇を加ふるに従ひ、フォンテンブロー森林の砂岩は最早交通閑散の街路の外舗石材として使用するを得ざるに至つたので、爾來舗石材の大部分はイヴェットの谿間就中ヴォー・ド・セルヌイーの上流に當り、サンリース村（セーヌ及オアーズ縣）に在るマレシヨノ石坑より切出し、巴里市は自ら其の開掘事業を經營したり、其の毎年の產出高は約一、三〇〇、〇〇〇個で外に毎年一二、〇〇〇立方米の碎石を供給し、此碎石及細末な白砂は個人に賣却することになつて居る。

交通の繁劇なる街路に就ては、巴里附近の砂岩よりも更に一層耐久力の強き岩石即ち、アルコーズ、花崗石、及西方の礎石を用ふる。アルコーズ板石は主として石英及長石より成れるもので、花崗石に類似のものである。佛國に於てはヴォスジュ・アルデンヌ及モルヴァン地方に於て之を産出する。巴里市の舗石材に使用するアルコーズはソーヌ

及ロアトル縣より産する、其の石坑は二脈に分れ其の一は
オーチユノアー地方に、他の一はシャロレト地方に存在す
るアルコーズに就ては數回の抗壓試験を行ひしが、每平方
センチメートルに一、六〇〇砵の壓力に耐へ、又高一米よ
り墜落する六砵の鐵槌の八〇回打撃に耐ゆるを得た。

方今巴里市に於て使用する花崗石は佛國の各地方に於て
産出し、又スカンデナビア半島の南部よりも産出する。佛
國にある花崗石の石坑はヴォスジユ、コトト・ドイル・リ
トル・ヴィレヌ及マシーフサントラーに介在する、外國
の花崗石はノールウエイに於ては、フレドリツクスタード
の石坑及瑞典のリキユールカルシヤム、及カルルクロナト
等の石坑より産する、花崗石は每平方センチメートルに少
くも一、六〇〇砵の壓力に耐へ、又鐵槌の八〇回の衝撃に
耐ゆるを必要となす。巴里市の材料試験所の規定に依れば
摩滅減度の計り方は鐵製臼の内に試験片の立方體を入れ、
之にマレシヤウ石山より産出する岩石の細粉を試験片の一
平方センチメートルに付二百五十瓦の割合にて混入し、白

の周圍が十砵丈け廻轉せし時の試験片の高さの減する割合
を、センチメートルを以て表はすことになつて居る。

硃石は單に硃石質の岩でセメントを混入せし如く能く固
結せり、自然の變性岩で未だ開拓せられざる素地内に發見
せらるゝ、巴里市に使用のもの之を、オルヌ、カルヴァ
ドーマンシユ、マイエンヌの諸縣及殊に北海岸（エルキー
及ハエレーの石坑）より探掘する、巴里市に於て使用する
一切の鋪石材中最強の抗壓力を有するもので其の摩滅係數
は〇、八〇を超過せず、其の抗壓力は少くも二、五〇〇砵
に達し鐵槌の八〇回衝撃に耐ゆるを必要とする、
往昔鋪石材に斑石を使用したるも、車輪の摩擦を受けて
忽ち摩滅し滑り易くなるため、馬車交通の盛なる時代には
非常の缺陷なりしも、方今に至つては馬車の使用も昔日の
如く盛ならず、隨て巴里の中心地區を離れる若干區に於て
は之を使用せり、故に此種石材を獲得するに努めて居る所
もある。

鋪石材の種類に依ては時日を経るに従つて滑り易くなる

から、其等の石材を使用せる鋪裝は車輛交通に對し甚だしき不便を生じ、或る場合には實際的使用を不可能ならしむることがあるにも拘らず或る技術家は今日も尙ほ此使用途を採求せる事實がある。

伊太利國の多數の都市は甚だ滑り易き大板石を用ひて、會て道路の鋪裝をなせしことがある。又現に鋪裝せりと雖も、馬匹は大分之に慣れたる觀がある。然し是等の鋪裝に依り惹起せられる災害は相當多大に上つて。其の惡影響も亦尠くないから、右の不便を矯正せんが爲ミラン市に於けるが如く、混合鋪裝の車道を築造せんとする、考案を立てた所もある。其の構造は板石を二列に並置し車輪は之の上を轉回せしむる。板石の兩列間には小形の石材を用ひて鋪裝し、馬匹は此小石塊鋪裝面を馳驅する様になつて居る。又ミラン市のストレターには四列に板石を並置し其の列間には小石塊を填充して馬車の復線路を構成した。ナポレオン第三世は伊太利の遠征中右の構造に深く感激し佛國に凱旋の後、巴里市に之を應用せんことを命令した。因てヌ

イリー街に始めて之を試みたるも其の試業は全々失敗に終つたから餘り傳播せなかつた。願ふに右の混合鋪裝式は現今の市街道路に於ては到底成功の見込ないだらう。

鋪石材の大きさ。現時巴里市に使用せる石塊は二〇・一四、一六センチメートルを以て標準とする、ヘッダーは小口の一倍半となす、尙一二・一八・一六及一〇・一六・一六の如き小形石塊を用ふることあるも餘り頻繁でない。寸法の過不足を許容すべき範圍は、巴里附近の砂岩に就ては五ミリメートル、其他の石に於ては七ミリメートルを限度となす。尙長さの方に於てヘッダーには一五ミリメートル、其他のものには一〇ミリメートルの増減を許可する、鋪石は貯藏庫に到着の際受入れを爲し之に検査済の標を附するが其の供給者は最初の検査に不合格となりし鋪石に就ては、現場に於て再検査を受けることを許可せらるゝ、實際缺點の除却し得るもの限り合格品となるも其の數は鋪石數の五分一以内に制限せられる。

右の規定は寧ろ苛酷なるやの觀あるも、鋪石をして望み

通りの正確な寸法を保たしめ、一面石坑よりの切出に細心の注意を拂はしめ、且石坑夫をして所謂「巴里鋪石」と稱せらるゝ真正の特別型を創造せしむるためには必ずしも無駄でもあるまい。

察する所佛國に於ては目下鋪石工業の最重大なる恐慌に際會せる様である。其の恐慌の原因の一は手工の缺乏に歸すべきや争ふべからずと雖、是れ決して單一の原因ではない殊に若干の地方に於ては、石材掘鑿事業は秩序紊れ智識に乏しき方法を採用せる請負工夫に依つて施行せらるゝ状態にある。元來大石坑に於ては監督行はれ易く、其の運搬を最も巧に經濟的となし、又鋪石の製造に機械的方法を應用するを得べきが故に、成る可く石坑業者は此大方針に向ふべきを當然となすも、遺憾とする所は佛國の工業家は方今に至るまで、會て前述の方針に進まんとする處置を採擇せざりし觀がある。隨て鋪石の相場は高價にして其の産額は依然として甚だしく制限を受けて居る。是れ即ち巴里市をして多量の鋪石材を外國に求むるの必要を感じるの餘儀

なきに至らしめた所以である。方今若干名の佛國石坑所有者は、若し彼等に對し長期（少くも五年の期間）の購入契約を締結するに於ては、其の探掘を工業的に組織するため必要な犠牲を敢て辭せざる旨を頻に主張せり。假へ斯の如き購入契約は現時の事情に於ては極めて至難なりと雖、前述の主張は既に研究せられたれば、遠からずして試みに之を實行する時機も來るかも知れないと思ふ。

又他の方面に於ては石坑所有者を獎勵し、其の産出品を改良劇増せしめんとする見地より、巴里市の請負契約に依り鋪石業者に負はしめたる條件を幾分改正せんとする考案がある。右の方針に従ひ果して可能なれば、硬質の鋪石に就ては高さ〇米一六と〇米一四の鋪石を交々採用し又英國に於けるが如く、長さの異なる鋪石を認容せんとする途を求めた、街路を完全に維持せんとする見地よりすれば、〇米一四の高は全く排斥するを得ずと雖、其の高の増減に關する酌量歩合を最低となすべき條件を附記するを必要となす、又高の不同の鋪石を使用するも其の長短の差劇しか

らずして、最長は現今のヘッダーに超過せず、又最短は普通鋪石の長に降りざる以上は敢て甚だしい、故障はない長

さの不同の鋪石は既に巴里市に採用せる所で昨年は〇米一四の硬質石の使用を試みて居つた。

自動車専用道路の趨勢 (二)

法學士 小林 尋 次

第二スエーデン委員報告

自動車専用道路は、交通上夫れを要求する必要に迫られたる地に於て開設さるべきものである。此種特殊交通路線の設計並に構造は、人並に貨物の運輸が此路線を通つて出来る限り最短時間にて爲し得られるやうに實現し、尙其の他上記の諸點に付完備した交通條件及び其他の條件の爲め鐵道の如き他の交通機關に代り得るものにしなければならぬ。交通問題よりする要求に基き運搬車及び乗客車を運轉する爲め特殊道路が必要なる處に於ては、此の如き道路を

開設し且つ適度の速度制限規定を設けて其の道路の經濟的の交通機關としての利益が充分に發揮せられるやうにすべきである。然りと雖も其の道路を使用する交通機關の最高速度を制限することが常に必要なのではなくて、交通規則中には寧ろ不注意に運轉した爲人又は物に危害を加へたものを罰する規定を設くべきである。

自動車交通専用の爲めに開設せらるべき道路は地方の部分的交通問題よりする要求を充すのみならず、一地域の道路系統上主要幹線道路の一部を爲すやうに考慮して貫通道路としての要求を充し得ることが必要である。