

# 歐米諸國の道路改良〔四〕

武井群嗣

## 第六 獨逸

### 一 國內道路の過去及現在

中歐に位する獨逸は世界中で最も人口稠密な國の一であつて、道路の如きも總延長三十四萬八千七百料に達するのであるが、其の多くは中世紀時代に建設されたものである爲に、路線の迂回屈曲せるものが多いのみならず、凡ての市邑の而かも其の中心部を貫通するものが尠くない。

又其の幅員は概ね狭く、幹線國道に在つても有效幅員は五米乃至五米半に過ぎず、甚しきに至りては僅々四米半の部分も存在すると云ふ有様である。加之、偶々大道路があつても、部落からの農業用車馬、金屬製車輪等に依る緩行交通が頻繁に其の路上を往來する爲に、現代經濟の要求する自動車の高速度交通には極めて不適當なるものがある。

斯の如くなるを以て、從來自動車の普及率は他の諸國に比して割合に低かつたのであるが、尙此の國特有の原因としては、自動車購入費の相當多額を要するのと、車輛より發散する瓦斯及黄塵竝に警笛の喧轟は沿道住民の健康を害すと爲す國民保健的理由とに因るの外如上の道路を改良して自動車交通上遺憾なからしめんが爲に要する費用が他の諸外國のそれよりも遙かに多額を要すと謂ふ財政經濟的理由の大なるものに因ることを認めざるを得ないのである。

獨逸に於ては斯かる道路の維持費として大戦前に於ては年額約一億七千萬馬克を投じ來つたのであるが、隣接諸國が其の道路網を自動車の交通を目的として整理しつゝある間にも、自らは何等の進歩なく其の固有の形式に従つて道路の經營を爲して居た爲に、其の地位は歐洲の中央に在り

ながらも次第に自動車に依る國際交通の大潮流に押流されて其の圏外に置かるゝに至つた。而かも其の漸く自覺めて國內道路網の完備を爲さんとするに至るや偶々彼の大戦となり、其の終熄するに及んでも國力の疲弊は一九二四年に於ける貨幣制度の改革を見る迄は之を如何ともすること能はず、道路工事の見るべきものなど、殆んど全く其の跡を絶つに至つたことは、是非なき次第であつたと謂はねばならない。

然しながら、幣制改革を機縁とする國力の復活は朝野を擧げて道路の改良を促すに至りたるを以て、一九二五年以降に於ては其の財源を公債に求めて道路の改良を實施することとなり、従前の舊態を改めて高速自動車交通用の道路網を完備する爲には無慮二十億馬克以上を要する見込であるにも拘らず、之が完成を可及的短期間に期するの意氣を以て事に當り、其の成績も亦近時急速の進展を示しつゝあるものゝ如くである。於茲乎、自動車の如きも爾來急激なる普及發達を爲し、一九二八年始には總數七十萬七千九百

六十九臺を算し、更に一年半後の二九年七月一日現在調に於ては、乗用車四十三萬三千臺、貨物車及乗合自動車十四萬四千臺、荷物用自動自轉車四十萬臺の概數を示すに至つたのである。

## 二 道路鋪裝工事の概況

何事も學理と實驗とに立脚して計畫せねば満足することの出来ない獨逸に於ては、特に總ての工業に於て此の特長を發揮し、完備せる實驗設備に依る試験と研究とを基礎として此の國獨特の發達を示してゐることは周知の事實であるが、此の傾向は大戦後に於ける道路技術に於ても著しく現はれ、國內各所に相當完備せる研究機關を特設し、學者技術家を初め道路用材料器具機械製造業者等より成れる道路協會の後援を得て各種の室内試験を爲すは勿論、各地に各種の試験道路を設けて屋外試験を施行しつゝあるので、世界大戦の爲に米國などより十年も遅れたりと稱せらるゝ道路鋪裝技術の如きも、現今に於ては左程の遜色を見ざる迄の發達を示すに到つたとのことである。

獨逸に於て混凝土鋪裝道路の初めて築造されたのは一九〇〇年頃のことであるが、其の稍々大規模に施工せらるゝに至つたのは、彼の大戦後の疲弊期を過ぎたる一九二五年頃以後のことである。従つて一九二八年始迄に施工されたる混凝土鋪裝の面積は總計僅に七十五萬六千平方米に過ぎず、而して之が分布の狀況は其の七二%を地方道路に、餘の二八%を街路に見るの割合であるし、之を施工方法別にすれば、約三八%は普通のポルトランド・セメント混凝土、約五二%はソリヂチット混凝土であつて、殘餘の約一〇%は特殊工法に依る混凝土に屬するの實況であるが、斯の如く獨逸に於ける混凝土鋪裝道路の少い原因には、次に述ぶるが如き此の國に特有なる財政的理由の存することも推察せねばなるまい。

思ふに、現在に於ける重交通たる自動車交通の用に供する道路として混凝土鋪裝の最も適當なることは一般に認めらるゝ所であるが、之に要する費用は相當の多額に上ることを免れない。然るに、歐洲大陸の諸國は大戦に基因する

財政窮乏の爲に、最少の費用を以て可及的長距離に亙る道路の改良を策するの必要に迫られたので、一般に歐洲諸國に混凝土道路の普及するのは遅いのであるが、就中此の傾向は獨逸に於て其の甚しきを見るのである。蓋し、獨逸に於ては大戦中竝に大戦後に於ける疲弊時代に於て、破損の儘に放任されたる數萬軒の重要な幹線道路は速かに之を復舊し且簡易なる改良を之に加へねばならない。

然らざれば近時頃に發達しをる商工業の爲にする交通の需要に應ずることを得ないのであるから、獨逸政府は先づ是等道路の復興に對して年々一億四千萬馬克以上の費用を投じ、全力を傾倒して之が完成を圖ることゝなつたのである。従つて、斯かる状態に在る獨逸に混凝土道路の如き高級鋪裝の普及される餘裕の多からぬことは多言を要せずして明かであらう。

然しながら、獨逸に於ても混凝土道路の普及は近時特に顯著であつて、統計の示す所に依れば、一九二八年末迄に施工されたる總面積は約百三十萬平方米に達するし、翌二九

年末に於ける混凝土道路の延長は三百三十軒（平均幅員五・六米）の多きに及んでゐる。尙、戦後の獨逸が簡易鋪装道の速成を急務としたことは前述の如くであるが、之を統計に就て見るに、一九二八年始に於ける瀝青系鋪装の面積は總計實に三千七百八十萬平方米に及んでゐるが、其の中約八〇％は、工費低廉なる簡易鋪装の部に屬するとのことである。

因に首府伯林市に於ける鋪装の狀況を見るに、一九二七年始に於ける同市の鋪装面積は約二千五百四十萬平方米であるが、之を工法別にすれば最も大なる面積を占むるものは鋪石道であつて、全體の六二・七％に當り、之に次ぐものはシート・アスファルト鋪装で同二五・七％に當るの實況である。而して、殘餘の一・六％はマカダム道、アスファルト混凝土道、鋪木道等であるが、その中マカダム道が全道路の六・五％に當つてゐるのであるから、混凝土道の如きは極めて僅少なのである。

### 三 道路工事費の財源

輓近獨逸の道路改良工事が急速度の進展を示しつつあることは前にも一言した通りであるが、獨逸國交通省に於ては一定の計畫に基いて國道の改良を策するの緊要なるを認め、曩に國道中長距離に互る高速度自動車交通の便に供する目的を以て一の幹線道路網を選定すると共に、之が改良に付ては右高速交通の需要に適應すべき線形、幅員、勾配曲線、鋪装、交叉等に關する特別の標準規格を制定するに至つた。而して此の國に於ける國道の延長は一九二九年始に於て約六萬七千軒に達するのであるが、之が改良及維持に關する事項は其の聯邦たる各邦に配置されたる二十一の道路管理局に於て直接施行するのであつて、之に要する費用は近時自動車交通の發達に伴ひて急激なる膨脹を示し、其の年額實に二億萬馬克を越ゆるの實況である。

獨逸の道路改良事業に於て財政上注目し値するものは、其の財源としての自動車税の位置である。即ち此の國に於ける國道改良費の財源となるものは、主として國庫支出金、公債及自動車税の三者であるが、一九二八年に於て各管理

局が改良及維持を爲したる國道の延長は約四萬七千百軒に達し、總延長の約五分の四に當るのであるが、之に要したる總工費は大凡二億八百三十一萬六千馬克の巨額に及んでゐるのである。今此の巨額に達する國道費の財源を見るに、國庫支出金は五千七百二十八萬六千馬克で、總額の二七・五%に當り、公債は五千九百九十九萬四千馬克で二四・〇%、雜收入は一千四十一萬四千馬克で五・〇%に當り、而して自動車稅收入は實に、九千六十二萬六千圓で總額の四三・五%に當る割合となつてゐる。

然るに、之を其の前年たる一九二七年の實績に就て見るに、同年中に改良及維持を爲したる國道の延長は四萬四千六百七十七哩で、之に要したる總工費は二億二千二百五十四萬六千馬克であるが、其の財源を見るに、國庫支出金五千二百二十九萬八千馬克（總額の二三・五%）、公債八千七百九十萬四千馬克（三九・五%）、雜收入一千百十二萬六千馬克（五・〇%）而して自動車稅收入は、七千二百二十一萬四千馬克（三二・〇%）であるから、翌二八年のそれと之と

を比較するときは、公債の額に於て減少を示したるに比例して自動車稅收入の額は著しき増加を見たることを知るであらう。

斯の如く、一九二八年に於て、既に國道費の四三・五%を自動車稅收入に依つて支辨するの狀態に在るが、今後道路の改良と相俟つて自動車の数が増加し、従つて國稅收入の額は益々増加する見込であるに反し、之が通行の用に供する國道は戰時及戰後の荒廢を漸次に回復し次第に現代化せられつゝあるを以て、之に要する費用は今後著しき膨脹を見ないであらうから、近き將來に於て獨逸の國道費は之を國費及公債に仰ぐの要なく、専ら自動車稅收入を以て支辨し得らるゝに至るであらうことは強ち無理な推測ではないのである。

#### 四 自動車道開設の計畫

獨逸の在來道路が概ね自動車の高速度交通に適合せぬことは冒頭に述べた通りであるから、政府に於ては之を改良するに當りては自動車交通路線の爲特に廻避路を新設する

の方針を採つてゐるのも適切にして且已むを得ざるの措置であると言はねばならない。然るに、斯かる廻避路の新設が多額の費用を要することは言を俟たぬ所であるから、全國の道路を此の標準にまで改良するには相當の長年月を要することも亦已むを得ざる所である。於茲乎、獨逸に於ても自動車専用道路の開設を計畫する者が現はれ、多くの日子を費して研究したる結果「該路線は現在交通量多き經濟的中心地を最短距離にて連絡し而かも其の工事は最も容易なる地點を選び且開通後に於ける交通量の増加確實なることを要す」との條件の下に先づ二案を得るに至つた。

第一案はハンブルグよりハノーヴァー、カッセル、フランクフルト、カールスルーエ、フライブルグ等を経由してバーゼルに至る路線で全長八百三十料に及ぶもの、第二案は蘭獨國境より起りデアセルドルフ、ケルン、コブレンツ、ウイスバーデン、マインツ等を経由してフランクフルトに至り、前者に合流してバーゼルに達せんとするものであつて、共に之より瑞西に入りサン・ゴタールを経て伊太利に

出で、ミラノを経由してジェノアへ延長するの可能性を有するものであるが、既に一九二六年九月十一日を以て、本案實施の總會を開き、新にハフラバ(Hansstädte-Frankfurt)道路組合を設けることとして之が創立事務所をフランクフルトに置き、同市長をして此の創立總會を總理せしむることとなつたのである。

然るに、之より先而かも伊太利北部に彼の自動車道路が計畫される前、既に和蘭に於ては、アムステルダム、ハーグ及ロッテルダムの三大都市を自動車道路にて連絡せんとする計畫が現はれ、次第に實現性を帯ぶると共に、更に之を擴大延長してユトレヒト及ナイメーヘンを経由し以て獨逸國境に至らんとするに至り、計畫漸く熟して一九二七年十月ハーグに會議を開き、其の結果和蘭自動車道路會社なるものを創設し遂に右の計畫を發表するに至つた。於茲乎、蘭獨國境に於てライン及ワール河に架せらるべき橋梁を経由し、之に接續することとなるべき前記獨逸側第二案の自動車道路は愈々實現性の確實なるものを見るに至つたので

あるが、更に之と同種の共通利害關係は獨瑞間に於ても密接濃厚となり。バーゼルに於ては同地より瑞伊國境に至る一の自動車道路の開設を目的とする會社の設立を見るに至つた。同社は獨逸ハフラバ組合と協力して此の道路を更に南下せしむることを使命とするものである。

由來、北海の諸港と地中海及瑞西の關門とを連結せんとするの希望は關係諸國の人々は勿論絶えざる觀光客の等しく念願とする所であるが、今此の自動車道路に依りて外國交通の頻繁にして人口稠密なる地方的刺戟多き地方が往昔のライン國際道路を通じて連結せらるゝに至らば、將來の交通は益々激甚を加ふるであらう。蓋し、右計畫路線は獨逸國內に於ける幾多の工業地帯と經濟的中心地とを接觸連結せしむるのみならず、是等經濟的重要地點と和蘭瑞西及伊太利に於ける經濟的重要地點とを國民經濟的に價值あるものとし、南北を縦貫する確實なる機械的高速交通路となること疑を容れざるものがあるからである。而して、道路の建設は生産的にして而かも非營利的の考慮から出發すべ

きことは勿論であるが、斯かる高速度交通路を開設する爲には莫大の費用を要するのであるから、右投下資本を回收するの手段としては、本道路を使用する者から相當の使用料を徴收することを許すべく、而して、計算に依れば右使用料の収入は極めて確實であるとのことである。

ハフラバ道路の建設費が總額幾何を要するやは今尙未定であるし、全路線を竣功せしむる迄には相當の年月を要することであらうが、此の計畫は決して紙上のものに非ざるのみならず、却て其の實現に向つて進みつゝあるものゝ如くである。即ちウイスバーデンよりマインツ、フランクフルト、ダルムシュタット、マンハイム、ルウドウ、ヒスハーフェン等を経てハイデルベルヒに至る區間は遠からぬ將來に於て交通に利用せらるゝ部分であると見られ、就中マインツ、ネットカー間の築造に付ては一九二九年二月既に特別委員會の設置を見、關係州、縣、都市、農工商會議所、銀行、工業家、自動車製造業者、自動車俱樂部等の代表者も之に参加して、自動車道路の築造、經營及財政的事務に關

する研究調査に従事しつゝあるの實況であるから、獨逸に於ける大自動車道路の運用は恐らく此の區間から開始されることゝなるであらう。

## 第七 佛 蘭 西

### 一 破損道路修繕の成功

世界大戰後に於ける佛國の道路問題は大別して三となるものゝ如くであるが、其の一は道路の修繕に關する問題である。抑々佛國の道路は大戦中を通じて極度に使用されたけれども之が維持修繕の如きは思ひもよらぬことであつた。が然し、頻繁なる交通が行はれたるにも拘らず幸にして路床を破壊する程度に至らなかつた道路は、可及的迅速に之が修繕を爲すに於ては凡そ五六千萬法の費用を以て足るであらうが、之を放任して路床に損害を與へたる後に於てするならば遂には四五十億法の巨資を以てするも尙十分と言ふことを得ざるに至るであらう。斯く觀じ來れば道路の修繕に關する事項は佛國の全道路を通ずる國家的大問題

の一であると謂はねばなるまい。幸にして佛國の當局者は大戰後の財政頗る困難なる時期に在りたるにも拘らず此の問題を重視し、萬難を排して破損道路の修繕に努めたので、現在に於ては略々所期の目的を達成したるものゝ如くである。

### 二 國道改良事業の概況

其の二は佛國に於ける最も重要な道路に對し相當多額の費用を投じて其の改良工事を施すことであつて、*“Programme des grands itinéraires”* と呼ばれる問題である。前述の如く佛國の道路は大戦中の酷使と修繕不能とに因りて極度に破壊されたものも尠からず、殊に國內の幹線道路たる國道に於て其の然るを見たのであるが、是等を根本的に改造するには莫大の費用を要するので、大戰終熄後早くも之が改造の必要は朝野の間に叫ばれ且期待されたのであるが、暫くは之を如何ともすることが出来なかつたのである。然るに國道改良の聲は自動車製造業の勃興と之が使用數の激増とに伴うて愈々根強く叫ばれ「道路の復興は



即ち佛國の誕生なり」との標語に依つて次第に實現の域に達し、遂に一九二七年度の總豫算に於ては道路橋梁費二十億法と云ふ未だ會て見ざる巨額の繼續費を議決するに至つたのである。

今佛國に於ける道路の延長を見るに、一九二八年始の調に依れば總延長約六十二萬八千料であつて、内約四萬料は國道、爾餘は總て府縣道であるが、佛國政府は右豫算の通過と共に銳意國道の改良に努力したので、昨二九年末に於て早くも全國道中約三萬料に互る部分の鋪裝を完成するに至つたのである。然るに佛國に於ける自動車の増加は近年特に著しく、一九二四年末に於て登録せられたる乗用及貨物用自動車の總數は五十七萬二千餘臺であつたが、翌年末には七十二萬一千餘臺に増し、一九二七年末に於ては實に百二十萬八千八百四十七臺を數ふるに至つた。此の情勢に鑑み佛國政府は從來の府縣道中鐵道線路に接近せず自動車交通上重要なるもの、改良を國費を以て急速に施行するの必要を認め、先づ總延長三萬料に達する府縣道を選定して

新に之を國道に編入したので、之と從來の國道中改良未著手の分一萬料とを合せたる約四萬料の改良が今後に於ける政府事業の負擔となつてゐるのである。

因に、佛國に於ける路面鋪裝の大部分は瀝青塗裝法に依るものであるが、大規模に之が實施を見るに至つたのは言ふ迄もなく大戰以後のことである。而して一九二七年末に於ける右塗裝國道の延長は約一萬五千六百料を數へ國道總延長の四三%に達することである。尤も巴里の街路には同市の氣候及交通の要求に最も適合するものとして木塊鋪裝の行はれたる部分多く、街路約一千方米中其の約五分の一に當る二百七十七萬五千方米は總て木塊を以て鋪裝され、而かも此の種の鋪裝は今後も益々増加するものと看られるとのことである。

### 三 平面交叉除却の計畫

其の三は平面交叉除却の問題であるが、之は前兩者よりも新しく寧ろ最近論議の的となり來つたものである。即ち佛國の道路は今や大戰に因る創痕を殆んど恢復して全く其

の面目を一新することを得るに至つたので、路政當局者は更に進んで道路交通の障害となるべき物を除却し其の安全を保障せんとするの積極的の事業に進出することゝなつた。

鐵道との平面交叉を除却せんとする努力は其の現れの一であつて、佛國には現在三萬三千三百二十二ヶ所の踏切を存するが、之を廢止し又は高低交叉に改むることの交通保全上必要な言を俟たぬ所なるを以て、既に一九二八年末までに八十三ヶ所の踏切を廢止又は變更する事が出來た。

然しながら、此の狀況を以て推移したのでは何時の日に於て此の目的を達し得るやも測られない。さればとて平面交叉の除却には相當の費用を要するのであるから、俄かに大規模の計畫を樹てることも事實上不可能である。依つて土木省に於ては先づ都市附近に於ける踏切にして交通上最も危険なるもの三千ヶ所を選択し、之に主力を注いで逐次改善の實を擧ぐるの方針を立てたが、それにしても佛國に於ける踏切除却運動は前途頗る遼遠であつて、當局者の一大奮闘を要する事柄であると謂はねばならない。

最後に、佛國にも自動車道路の開設されたもの及其の計畫中のものが尠からず存する。南佛の樂園と呼ばれるニースよりアルプス連峰を横斷してゼネバ湖畔に達する延長六百軒の觀光道路の如きは優に世界に跨るに足るものゝ一である。が然し、佛國の自動車道路に付ては自治研究本年八月號に清水良策氏の紹介されたものがあるから、本稿に於ては總て省略に従ふこととする。

## 第八 伊 太 利

### 一 新交通方法の發祥地

伊太利の道路と言へば、古代に於ては彼の有名な羅馬道路を想起し、現代に於ては世界に魁したる自動車道路を聯想する。而して彼は専ら外敵攻防の爲、此は主として外客誘致の爲に開設したのであるから、其の目的は兩者全然相反するが致れも新しき交通方法に屬し共に伊太利が其の發祥地たるの名譽を有つのは興味ある事である。が然し、前者は本稿に於て取扱ふべき範圍に屬しないし、後者は嘗

て本誌上に丹羽七郎氏の詳述されたものがあるのみならず、筆者も亦最近他の機會に於て口演したことがあるのである。(一九三〇年の交通問題)、再び本稿に於て之を取扱ふことを欲しない。而して斯く取り除き去つて後に残るものは現在に於ける道路制度竝に其の改良事業の敘述であるが、此の點に就ては手許に在る材料の極めて乏しきを嘆ぜざるを得ないのである。

遮莫、羅馬帝國の崩壞後伊太利半島には幾多の國家、都市、州など互に相獨立して對峙し、剩へ永年に互る宗教闘争等も行はれたので、假令各主權者に於て夫々其の管内道路の維持改良に努めたとは云へ、其の交通は各領域内に限られ道路本來の職能たる有機的組織を爲すが如きは到底不可能なりしこと恰かも我が封建時代に於けるが如き狀況に在つたのである。従つて、伊太利に於ける現代道路の發達は之を國家統一後に求むるの外なく、而かも道路制度をして現時の體裁を整へしむるに至るまでには多年の努力に成れる沿革を有するのであるが、現代伊太利の道路組織は其の

端緒を一八六五年三月の土木事業に關する法律に發するものと見るべく、同法に依れば道路を國道、州道及町村道の三種に分つてゐるが、其の總延長大凡十七萬杆に達し、面積一平方杆に付五百五十米の割合である。

## 二 道路制度並改良計畫

伊太利の國道は國內重要幹線であつて専ら國家に於て施設經營を爲すべき道路であるが、現在此の路線數百三十七、其の總延長二萬七百萬杆に達してゐる。次に州道は各州内主要幹線道路であつて、其の工事及維持は各州の負擔たるべきを原則とするが、國庫補助の關係に於て之を一級、二級及三級に分類し國庫よりは夫々工費の四分の二、二分の一及三分の一の補助を下付することゝしてゐる。而して現在に於ける州道の總延長は、凡そ四萬八千百萬杆に達してゐるが、全國を通じて之が改良事業は渺々しと云ふことを得ない。蓋し、世界大戰並其の後に於ける經濟及政治的混亂の影響に因るものである。最後に、町村道は専ら地方的交通路線であつて、其の工事及維持は専ら自治體の公費又は特

別税の賦課に依つて施行するの定である爲に、從來何等の發達をも示さざる有様であつたが、最近に至り主要町村道の完成を助成する爲に國庫より其の工費の六分の四を町村に、六分の一を其の屬する州に補助することゝなつたので、今後の成績は著しきものがあらう。尙現在町村道の總延長は約十萬二千六百軒に達してゐるのである。

伊太利に於ける在來の道路は山地部は兎も角、平地部に於ては相當に發達して交通の需要に適應したと言ふことを得やうが新時代の自動車交通に對しては最早や耐ゆべくもなく、道路の改良は焦眉の急に迫りつゝあるものゝ如くである。是を以て最近創立したる國立道路研究所に於ては先づ國道の改良方針を樹立すると共に、鐵道との平面交叉を除却することに努め、尙首府より放射する道路網の統制及瑞境兩國境に達する道路の改良を企てゝゐるのであるが、目下の狀況は新道路計畫に於ける幅員及形狀に關する規準は既に定まれるも、舗裝の技術的標準に至りては今尙研究試驗中に屬する狀況である。而して現實の問題としては、

國道改良事業の一部として、橋梁の架換又は新設を計畫し著々實行中に在るので、之を大觀すれば伊太利の現在道路及道路改良事業は恰も我が國現時のそれを見るが如き感を深うせざるを得ないのである。

◇ × × × — × × ◇