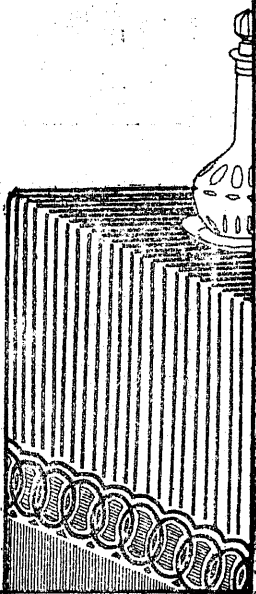
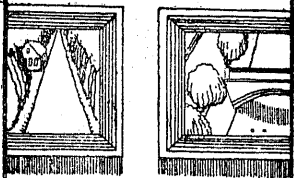


# 講演



## 歐米に於ける道路問題の近情

(前承)

幹事 工學博士 牧 彦 七

亞米利加に於ても、自動車運輸と鐵道運輸が、矢張り競争状態に置かれてゐるので、普通百二十哩位までを、競争半径として居るやうであります。其の他英國と同様に容器單位式(編者曰く、前號参照されし)を採用すべしと主張して居る人もあります

て、何れが本家か知りませぬが現に亞米利加で紐育「セントラル」鐵道會社では、鐵製の容器を用ゐる自動車より貨車に又貨車より自動車に起重機で其の積換をやつて居るのであります。

(前號掲載要目)

一 世界最初の舗装道路

ニ フランスの道路

三 イギリスの道路

四 アメリカの道路

五 我が國の道路



六 各國道路の延長幅員及び密度

七 各國の道路改良及び維持修繕費並公債

八 道路の改良と各國自動車の發達状態

九 各國の自動車税

十 イ 道路技工の研究 □ 鐵道と自動車

ハ 容器單位式

歐米に於ける道路問題の近情

### 本 號 掲 載 目 次

十ノ二 平臺單位式

十一 大統領(ハーチング)敎書

十二 佛蘭西の自動車に對する國庫補助

十三 ヒンデンブルグ將軍恐る

十四 歐米各地に於ける道路改良の状況

イ 佛白兩國の道路改良とアルプス山道

□ 英吉利の道路改良と國庫補助

ハ 思切つた英國道路の新標準

ニ 亞米利加の道路改良と國庫補助

十五 如何に我邦の道路を改良すべきか

十六 工事實施方法所見

十七 工事關係者の忠實

十八 道路技師の採用方法

十九 利根川出水笑話

二十 道路は一國文野の象徴なり

## 十二 平臺單位式

前述の容器單位式に對して今一つ平臺單位式と云ふのもあります。夫は容器の代りに荷物を平たい臺に載せて置いて、自動車より貨車に又貨車より自動車に其の儘滑らし込むで積換をやるのであります。以上は孰れも貨物の紛失や破損を防ぎ積換能率を増進する有利なる方法であります。

要するに道路運輸と鐵道運輸の對敵状態を一變して連盟を作らせて、以て運輸界の平和を維持し其の發達を圖らんとする方策に外ならぬのであります。

## 十一 大統領(ハーゼン)の教書

尤も只今申述しました兩者の競争は、昨今の問題ではなく、現合衆國大統領「ハーゼン」氏が其の就任勿々一昨年四月議會に送つた教書の中に道路運輸の重要な事は鐵道運輸に劣るものでない……道路は鐵道の單なる營養線であるのみではなくして鐵道貨物の地方的停滯をも緩和する云々と述べて、暗に兩者協同の必要を灰めかして居り、又昨今兩者

のであります。現に本年度即ち千九百二十二年には六百萬法、來年度には七百萬法の補助を出すと言ふことになつて居ります。それから矢張り自動車に非常な關係のあることとありますが丁度東京驛にあり「ツイリスト・ビュロー」とでも云ふべき性質のものにまで補助をして居ります。夫は英吉利又は遠くは亞米利加邊から年々澤山の外國人が這入つて來て、頻りに自動車を乗り廻して居りますので、五十萬法の補助金を下附して外國人の出入觀光に利便を圖る取計をさせて居ると云ふ風に、兎に角自動車の發達と云ふことを國策の一として居るやうであります。尙ほ一ツ感心なことは佛蘭西の土木局の道路の工事に皆自動車を以て居ります。役人の工事監督道路巡視は勿論材料の運搬等にも皆自動車を以て居ります。現に私も佛蘭西の地方を廻つた時に此の自動車で案内されました出張所長、主席技師、次席技師と皆專屬の自動車を持つて居るやうであります。技手まで自動車で以て工事上の調査をして廻つて居るのを見ました。其費用は一千九百二十二年一千九百二十三年共に一千七百萬法であります。

歐米に於ける道路問題の近情

間の競争が益々劇甚を加ふるを認めたと見え、昨年十二月議會に送つた教書中には明かに道路運輸と鐵道運輸の競争の弊を指摘し、道路は鐵道の營養線であらねばならぬと云ふ説を唱へて居つたことを新聞で見ました。是は英國にせよ米國にせよ、或る距離迄は自動車運輸と鐵道運輸とが十分競争の地位に立つことの出来るものと云ふことを一般に認めて居る例證——事實も亦然り——であります。

又亞米利加の或る地方鐵道の如きは鐵道としては引合はないから「レール」を引揚げて自動車運輸に代ふると言ふ話も現に私の居る間に新聞で見たことがあります。

## 十二 フランスの自動車に對する國庫補助

佛國にては、英米に於ける程の競争状態にはなつて居ないやうでありました。前にも各國自動車の數の處で一吋申上げたやうに(前號既載)佛蘭西政府では、自動車の發達と言ふことに尙重きを置いて定期運輸の自動車には國庫から補助をして獎勵して居る

々馬鹿にならぬ金を掛けて居ります。之には尤も他の目的も含まれては居ないかと思はるゝのでありますが、何れにしても自動車に對しては全力を舉げて政府が其の發達を促しつゝ、あることは種々の點より疑のないことのやうに思はれます。

## 十三 ヒンデンブルグ將軍恐る

現に大戰の際に自動車は軍事上、何の程度に有力であつたかと云ふことは是 申上げる迄もない明らかな話でありまして、彼の有名な「ヒンデンブルグ」將軍は「ヴェルダン」は何うしても落ちない獨逸は到底佛蘭西の自動車の數に及ばない、如何に「ヴェルダン」に對し肉弾的攻撃をやつても、到底之を落とすことが出来ないと言つた話を向ふで聞きました。斯の如く自動車の必要であると云ふことは一般商工業の關係を離れて軍事上に於て各國政府が非常に重要視する所でありまして、亞米利加の政府筋の人が一寸演説するにしても必ず道路の築造は必要であるとて、自動車に關する歐洲大戰の例を引、若し亞米利加が斯の如き戰禍を受くるとしたならば道路なくし

て亞米利加を防禦することが出来るかと云ふことを遠慮なしに述べ立てる、之を又新聞が麗々しく説き立て、居るやうであります。

#### 十四 歐米各地(佛白英)に於ける道路改良の狀況

然らば次に英佛米に於ける道路改良の狀況は何うであるかに移りませう、先づ一番少ない佛蘭西から申上げますと佛國では本年も來年も殆ど豫算は同じでありまして約二億法郎、時價約三千萬圓の道路費を見積つて居ります。此の道路費は單に國道約四萬千——一萬里即ち二萬五千哩——に對する分のみであります。此の下に尙縣道があり又日本の郡道格に當る主要町村道があり其の下に日本の町村道と同じやうな農道があるのであります、此等の縣道以下に對しましては統計の依るべきものがないので最近の費用は明かでありませぬ。

#### 1 佛白兩國の道路改良とアルプス山道

つて居ります、丁度戰爭の爲に、破壊された道路が三千三百哩即ち一萬四千里許であります。當初は別經濟で其の復舊をなし、既に其の中の八割と云ふものは、一昨年五月迄に、或は本修繕、或は假修繕と云ふやうに二様に分けて施行したのであります。唯今では一般の豫算中で繼續施行して居ります、斯う云ふ風に戦地の道路を復舊すると同時に「アルプス」山の道路改良に手を着けて居りまして、チヨット異様に感じましたのは、平地部で尙改良しなければならぬ道路があるやうに見受くるのに、何が爲に特に「アルプス」山に手を入れるのでありませうか、佛蘭西の國情に通じた或人の話に依りますと、一は外國人が盛に這入つて來るので、夫等を引き付ける爲に、自動車の自由に通行が出来るやうにするのであり、また二には伊太利境の國防と云ふことに重きを置いて居る爲であると云ふことであります、一體佛蘭西の道路は、道路改良と云ふ側から觀て、其の程度は何うであるかと申しますと、元來佛國では其の國道の如き一九一三年即ち大戰の前年の調に依りまして、三萬八千五百千即ち約九千六百里の内

歐米に於ける道路問題の近情

私は佛蘭西に這入つて「アルプス」道路の改良を實際に二週間ばかり視たのであります、其の道路は千九百十二年から改良すると云ふ法律が出て居つたのであります、間もなく大戰になつたものでありますから一時中止されて、一昨年から又此の山道の改良に取掛つて居りますが、唯今でも決して悪くはないのであります、「アルプス」山と云へば其の名前を聞いただけでも大變急峻な悪い道路のやうな感があるのでありますけれども、我國平地部にも稀に見るやうな路面で其の幅員の如きも四米乃至五米、それを今度は七米位に改良するのだと云つて居ります、自動車の速度の如きも日本と違ひ驚くべき程であります、斯う云ふ山の中であつて平均二十哩は樂に出るのであります、それで尙幅が狭い又屈曲等が自動車の交通に適當しないと云ふので改良計畫を進めつゝあるのであります、尤も全部ではなく局部的に悪い所があるのを改良するので、全體の長さは一寸不明であります、其の中で百六十千即ち四十里許の處を飛々に改良して行くと云ふ話であります、其の他戰時の復舊工事も、佛蘭西では盛にや

九割五分が既に「マカダム」化されて居り、郡部でも人家連檐の場所などは石塊其の他の耐久舗装が出来て居るのであります、自動車交通當面の對策としては防塵問題は兎も角もとして何も周章するには及ばなかつたらしい、加ふるに大戰五年の國難に際會したのでありますから別に之ぞと云ふ新しい工法はないやうであります、只昨今多少の改良路面に關する試験工事をやつて居ります、私の視ましたのは二ツ許でありまして其の一は「ピツリット」と云ふ瀝青混凝土の一種であります、又其の二は東京市でも試験の爲に小川町邊にやつて居ります「ソリデイチャット」と云ふ「セメント」混凝土の一種であります、其の他英國式「ター、マカダム」——瀝青混凝土——や英國の專賣品「ターマック」と云ふ舗装のことなど、通俗道路書にまで屢々書いてある位でありますから大分用ゐられては居ること、考へます、序に此の「ター、マカダム」の長所に關し書かれて居るところを御紹介いたしますと、自動車にも馬車にも均しく其の轉動に良好なること、殆んど無埃無泥なること、水密で堅固なること、荷重の分布傳

達の良好なること、維持費少額なること、横斷勾配緩なること、噪音輕少なることなどであり、夫で此の「ター、マック」と申しますのは碎石の代りに鑛滓を用ゐた「ター、マカダム」に他ならぬのであります、要するに戦前佛國の道路では「マカダム」道に「ター」や「ピッチ」を塗つて路面を處理することを色々試験もし又實行もして居つたので、「ラサイ」式とか其他二三の方法も出来て居ります、佛國土木局の某技師の話に佛國は英國と違つて元とく金不足だし又大戰の爲に特に疲弊して居るので、やりたい仕事は澤山あるけれども「ター」も碌々塗れずに困つて居ることでありました、實に同情に堪えぬ話でありますが我國の道路——米國人はこんな道路を薄い紙で出来た薄葉道路と申します——など、違ひまして、元とく堅固で十分に出来て居りますから、佛蘭西の現在二十萬臺位の自動車では水締「マカダム」道に「ター」を塗ると云ふ程度で先づ當分は十分と思ひます、交通特に繁劇なる箇處は格別一般としてはそれ以上進んだ仕事をすると云ふことは經濟上の點からして多少行き過

ぎはしないかとの感想を抱きながら、私は佛蘭西を去つた次第であります、序に佛國の隣の白耳義の道路に就き少々申上げますが、之は大體佛蘭西と似寄つて居ります、既に一九〇七年の頃「ター」で「マカダム」道を塗る試験を八萬餘坪もやつて居り、同時に「ター、マカダム」の試験をも行つて居つたやうで、膠結材としての「ター」は道路の築造維持に對し良好でないとの意見を發表して居る人もありました、夫にも拘らず戰時の破壊道路の復舊には英國式の「ター、マカダム」を使用して居ります、夫から白耳義で新しいことは「コール、ター」と云ふ混凝土舗装であります、之は「コール、ター」から製した粉末様のもので「ルウベン」と稱する特許製品を「セメント」と混ぜて造つた混凝土であります、今尙試験の意味で「ブラッセル」附近で使つて居りますが非常に成績が宜いと云ふことであります、現に一昨年六月巴里の萬國道路會議常設國際委員會の席上で、白國首席委員「ソラン」氏は此の「ルウベニット」が混凝土の裂傷を豫防するに有效であり推奨の價値が十分あるので、將來其の使用を擴めたい

と思ふ、尙其の試験も續行中であると述べて居ります、私は此の「ルウベン」の標本を少々許つて歸りましたから何れ又之に就て御話をする機會があると思ひます、佛白兩國に於ける道路改良の程度は大體以上を以て盡くした積であります。

### □ 英吉利の道路改良と 國庫補助

次に英國のことを申上げますが、後の話との聯絡上茲に英國道路の改正分類法を一言御話しいたして置きます。

前に申上げました貸收道路制の廢止と共に、其の道路を本街道とし、次に郡道次に其の他の道路の三種に分けて居つたのであります、近頃此の分類を改正いたして一級道路二級道路三級道路の三段としたのであります、而して此の一級道路に對し其の費用の二分一、又二級道路に屬し四分一を政府の道路基金の内より補助することにして居るのであります、そこで一九二一年度には自動車から上つた税金一億餘圓を此の道路基金に入れて、之より前記の一級二

級の道路の費用に對し一千三百五十萬磅即ち一億三千五百萬圓許の補助を出して居ります、此の他補助を受けるものも澤山ありまして一切の道路費が五千二百萬磅即ち五億二千萬圓許になつて居ります、本年度の道路費全部が六千萬磅即ち六億圓許に達して居り、尙來年度は更に増して八千萬磅即ち八億圓許になるだらうとのことであり、一九二三年度は人口一人當り約十八圓の割となり政府の補助費を控除して一人當十五圓餘の負擔となる譯であります。

假りに我國の富の程度を英國の十分一としまして人口より計算すると年々八九千萬圓の道路費を費つても宜い譯になります、羨ましいと云ふよりは寧ろ我國交通の不便に困る商工業の不振の爲め、國力の相違が益々甚だしく成り行くのであると考へて残念でなりません、次に工事の方法は何うかと申しますと、佛國等に比しまして英國の路面問題は一通り安定して居たやうに見受けられます、尤も何處も完全なりと申す譯ではありませぬが、由來英國の道路は「コール、ター」を用ゐて非常に成功して居りま

す、之には氣候風土の關係が餘程與かつて居ると思はれまして、一九〇五年頃からチヨイ〜試験もして居りますが、割合に少數で併かも短期間に過ぎなかつたにも拘らず、良好の成績を収めて居るのであります、工事の種類は交通の割合に少ない地方では水縮「マカダム」道を「ター」又は「アスファルト」で塗つて路面處理をやつて居るので、將來も尙一般に有效なるものと認められて居るやうであり、尙普通の「マカダム」道の命數を少くも三倍するとの説もありませんが如何のものでありませうか、併し撒水や掃除や泥土運搬等の費用が省けるので路面處理の元價を償ふて餘ある由で好評を博して居ります、前にも御話しました通り現に倫敦市内にまでも用ゐられて居るのであります、又「ター」を注入したるもの即ち「ター」掛け「マカダム」は實際上碎石間の間隙を有効に填充して、堅固なる均等質の「マカダム」を造ることが甚だ困難であり、又「ピツチ」を注入したものは夏時には軟かくなり冬時には脆くなること云ふので受が悪いやうであります、反之「アスファルト」を注入したものは近時大分注はれて居

り、又「アスファルト、マカダム」即ち混凝土に屬する方は町の本通りや田舎の本街道で交通が割合に繁劇なる所に續々と用ゐられて居ります、近時倫敦を中心として造つて居る放射線道路の如きは市内に準じた工法に依つて居りまして、若「アスファルト」即ち石灰岩に「アスファルト」が自然と滲込むだものを粉末としたものを以て路面を造つて居る所もありません、一昨年あたり小川町邊に比利賓の岩「アスファルト」で試験的に舗装したことがありますが其の成績は如何でありますか、兎に角歐洲では高級舗装の一として伯林では其の大部分倫敦巴里などでは木塊舗装など、併用せられて居るのであります、夫から「セメント」混凝土道を頻に推奨する人があつて近頃は大分之が使はれるやうな傾向を示して居ります、現に倫敦郊外の幹線道路中に使用せられたものもありませんが、幾年かを經て磨損したときは木塊又は「アスファルト」で更に其の上を舗装するやうな鹽梅に計畫を立て、あるとのことであり、又護謨道路の試験もやつて居りますし其他舗装材料で專賣特許を受けて居るものも中々多う御座いま

して二三十種もありません、併し一般には餘り澤山は用ひられて居ないやうであります、前に佛國道路の方で一口申上げて置きました鑛滓即ち鐵糞を「コール、ター」に浸して混凝土として固めたもの即ち鑛滓「マカダム」と稱するものは埃も立たず泥も出来ぬ、所謂無埃無泥の舗装として人氣を博して居ります、現に倫敦市内でも大分用ひられるやうな傾向になつて居ります、先程英國の道路では「コール、ター」を用ゐて成功して居ると云ふことを申しましたが、此の「コール、ター」を塗つた路面から流れた雨水が畑や園地に這入れば植物を枯らし又養魚池に這入れば魚類が死ぬると云ふことで問題を惹き起しました二三年前調査委員を設けて調査した結果が發表されてあります、其處で日本の如き水田の多い所では「コール、ター」を使ふと云ふ時には此等の點を能く注意しなければならぬと考へて來たのであります。

## 八 思切つた英國道路の

### 新標準

茲に英國の道路改良問題に關し、特に吾々が注意を拂はなければならぬことは、思ひ切つた新標準の採用と云ふことであり、即ち幅員に於て道敷を百尺乃至百二十尺に取るのが普通で、地方によりては之より廣いのも狭いのもあります、要するに將來發達すべき交通上の必要を見越して、後日巨費を投じて幾度にか取擴を行はなければならぬものを、此の際一度に用意して置かうと云ふのであります、車道歩道軌道芝生帶等の各精確なる幅員は、時々の交通状態に應ずべきものであるから、其の決定を將來に遺して宜しいと云ふのであります、均しく此の意味に於きまして一昨年の頃倫敦に隣接せる某州では、運輸省が幹線道路として若くは將來交通の發達に應じ取擴を必要とすべき道路であると認定したる州内の道路には、建築線を設定することを得ると云ふ權能を議會より與へられたのであります。

又昨年九月頃「田園生活」と云ふ雜誌では道路の沿道に建物が出来る爲に、取擴の際巨額の費用を拂はねばならぬから、此の際豫め主要道路の見込敷地幅を定めて一般に周知せしめ、後日愈々取擴を行ふ

際には此の見込幅の内の土地は畑地の時價で收用し建物等は所有主の自費で移轉せしむると云ふ制度を設くることは道路改良問題に關する目下の急務であると云ふことを書いて居つたのであります。以上の例で見ましても英國々民が如何に道路と云ふものを理解し、其の改良を重要視して居るかに分明するのであります。夫から獨幅員のみならず一體近代式道路と云ふものは過去より傳承したる道路を株守すべきものでない、新幹線道路を造るに當りては最早因循に土地の起伏や民有地又は町村の境界線に拘泥すべきでない、——此の點は我國の方が英國より聊か進んで居たやうに思はれる——道路の眞直、勾配の平夷、築造の一樣と云ふことは最重要事である緩なる曲線や十分なる見通しを得るに努めざる可らず、將來に於ける車道の障礙を最小ならしむる爲に下水其の他の地下埋設物を車道下より排除すべし云々と云ふことを運輸省道路局長の口から現に公言せられて居るのであります。由來保守主義で固めて居つた英國としては少なからず桑滄の感に打たる、と共に、自動車の威力が斯くまでも偉大であるかと云

ふことに驚かざるのであります。

## 二 亞米利加の道路改良と

### 國庫補助

次に亞米利加は何うであるかと申しますると一九一六曆年から昨年六月末迄に各州に對する政府の補助金として三億五千萬弗即ち七億圓許を三度に決定して居ります。本年度は何うかと申しますると七千五百萬弗即ち一億五千萬圓許の補助金を出すことになつて居り、其の工事延長は一萬哩即ち四千里許で從來の「レコード」を破つたと云はれ、各州の内では「テキサス」州が筆頭で改良道路九百三十三哩を竣功したさうであります。其の他國庫の補助を受けざる道路の改良は右の一萬哩以上に達して居るやうで御座いまして、如何にも亞米利加の大を語るものであると思はれます。尙其の以外にも國有森林道路と云ふものなどもありまして各州の道路系統と相須つて州内又は州間交通幹線を大成するものであります。が、之に對しましても亦一九一六曆年から一九二五曆年までの間に政府で引き當てた金が二千四百萬弗ある

やうであります。

特に最近に於ては全國道路費の激増は非常なものでありまして、前年度の全國道路工事費が三億弗許であつたのが、本年度には十億弗以上に達し、又本年度には十二億五千萬弗の工事をするやうになるだらうと云ふ見當を付けて居るのであります。それで丁度昨年十一月來年度の國庫補助費として五千萬弗を追加し、一九二四年度分の補助費として六千五百萬弗、一九二五年度分の補助費として、七千五百萬弗を支出することが、議會で決つたやうであります。斯く既往は勿論將來も尙米國の道路改良事業は、益々々々廣がりに廣がつて行くこと、思はれます。是は、國民自體が好く道路と文明生活の眞意義を理解して、道路改良の費用を負担することを辭しないことにあるは勿論であります。前に十六七世紀の頃に於ける佛國路政の振興に付て述べましたやうに米國々政の要路に當る人々が國家活動の大勢を達觀し、好く國政を變理して行くことも最も重きをなして居ること、考へられます。其の例證としましては大戦參加までの十數年間、米國全體の道路改良費

は、年々平均一割許の増加率を示して進んで來たものが、一九一七年と一九一八年の兩年には二分五厘許に落ちて來て居るにも拘はらず、補助費は一九一六年度が五百萬弗、一九一七年度が一千萬弗、一九一八年度が一千五百萬弗と云ふ様に年々殖えて來て居つて、國家多難の際にも道路改良事業の中止も延もやつて居なかつたやうであります。又昨年十月華府で開かれた道路工學及道路運輸教育に關する國內會議に、現大統領が送つた通牒中に、各地方とも良好なる道路を必要とし尙益々其の多きを望んで居ると云ふことは一同の同意する所である云々と述べて之に關する教育の必要を切言して居るのであります。米國の上下を通じ道路改良事業に熱中して居る事は歴々として明かでありまして、斯く米國の道路改良事業は最近驚くべき發達をなし目下昇天の勢を以て進みつゝあるのであります。一體米國に道路改良の思想がデリ〜と興つて參りましたのは、漸く一八九〇年頃からでありまして、夫も初めは僅かに紐育「ニウジャーシー」「コネクチカット」「マサチューセツ」等の數ヶ州位に止まつたものであります。

今日合衆國農務省道路局と云へば道路界の覇を以て人も許るし自らも任じて居るのであります。一八九三年に一萬弗の豫算を以て創設せられた道路研究所が本をなしたので、一九〇〇年頃に至つて始めて道路改良に關する社會的運動が全國に瀰漫するに至り、一九〇三年に亞米利加自動車協會が始めて一萬弗を醸出して、道路改良に對する國庫補助の運動を起したので、爾來終始一貫して其の目的貫徹に努めたる結果、一九一六年に始めて國庫補助道路法の制定を見、最近四ヶ年間に全國地方道路の改良に費やす所、驚く勿れ工費二十億弗許りで今日未償還公債の三分一は實に道路公債であるとの事であり、此等の工事の或るものに關する國庫の補助金は既に前に述べた通りであります。勿論國力の相違其の他種々の關係もございませうが、我國では一億九千餘萬圓の地方道路改良補助費を三十箇年に涉つて出すのであると云ふ事を考へますと、實に貧乏世帯の情けなさと云ふことを痛切に感ずると共に我邦道路の現状に照らし泰西文化との距離が段々遠くなるの結果を生むのではないかと一種言語に述べ

難い煩悶を感ずるのであります。それで次に米國では今何う云ふ改良の仕方をやつて居るか云ふ事を申し上げますが、一九二一年十一月一日現在國庫補助工事の品種を見ますと、一番多いのは砂利道で三割五分七厘、次は土砂道の不陸直及排水が二割四分四厘、其の次は「セメント」混泥土道で一割六分五厘それから砂に粘土を混ぜた「サンド、クレイ」道が九分六厘、次が瀝青「マカダム」道（米國式）の四分七厘、次が水締「マカダム」道の四分六厘、それから瀝青混泥土道の二分七厘、次が煉瓦鋪装の一分六厘、以上の外橋梁が只の二厘で總計一〇割となりまして總延長は二萬八千三百三十五哩であります。又昨年一月一日現在の硬質路面を有する道路街路を見ますと、矢張り一番多いのが砂利道で三割九分二厘、次が水締「マカダム」道の二割五分五厘、次が「アスファルト」道（加熱混合式）で一割三分八厘、夫から「セメント」混泥土道の六分八厘、次が瀝青「マカダム」道で五分一厘、次が煉瓦鋪装の四分三厘、夫から石塊鋪装の二分九厘、次に木塊鋪装が只の六厘、其の他雜種類が二分九厘で總計一〇割とな

ります。此の總延長は三十九萬二千七百哩で平均鋪裝幅を十六尺と見ましても實に約九億二千萬坪となりますが、其の二割六分が市内の街路で七割四分が市外の道路であります。斯く以上兩者に就きましても砂利道が一番多いのであります。此の砂利道は我邦で普通に稱して居る砂利道なるものとは大變な相違でありまして、砂利こそ使ひまするが水締「マカダム」道と大體同じやうな方法で築造するのであります。我邦普通の道路を砂利道と稱するのは無理であつて、數年來私は之を砂利被せ土砂道と稱して居るのであります。斯う云ふ種類のものも全然無いではありません。極々稀ではありますが、英國の或地方で枝道を通る時に見たこともあり、米國では見ませぬでしたが書物に書いてありますからあるに違ひはありません。我邦では到る處さうでありますから珍しくありません。

## 十五 如何に我邦の道路を

### 改良すべきか

然らば我邦では將來道路を如何に改良すべきか、

歐米に於ける道路問題の近情

勿論交通の狀態に依つて現在通りの金の掛らぬ方法を用ひることも確かに一の方法であります。更に一步を進めて「ローラー」を用ひて本統の砂利道を築造することも或る程度迄適當でないかと思はれます。尤も將來のことを考へますれば、重要な幹線には少くも水締「マカダム」位は用ひたいのであります。普通に亞米利加で砂利道と「マカダム」道との撰擇は「マカダム」道の、半分以下の値段で砂利道が出る時には砂利道を造るといふことが大體の標準となつて居るやうであります。要するに路面の性状、將來の維持修繕其の他命數等を考へて標準を定めたものであります。我國でも種々の材料を用ひるに就て、交通其の他地方の狀況に應じ道路の築造に何か一定の標準を定めることが必要であらうと思はれます。それで砂利道の如きも地方に依り當分用ひて然るべきものであると思ひます。

## 十六 工事實施方法所見

先づ以上で本講演は略々之を盡しました積りでありますが序でながらチョット附け加へて置きたい事

は一體の工事の遣り方であり、是は何の工事とは申上げませぬが向ふで私が感心したものに就て、一二の例を申上げたいと思ひます。倫敦市内に於て何う云ふ工事をして居るかといふ事を知る爲に、市内外の乗合自動車の營業線を殆んど乗り盡して廻つて視たのであります。若し違つた工事があれば必ず其處に降りて視る様にする或る一箇所の工事には四週間ばかり毎日顔を出して工事の遣り方等を見學したのであります。處が働く人足は勿論其の監督に従事して居る人の深切と熱心といふことは實に敬服したのであります。其の箇處は木塊舗装をやる所でありましたが、職人は右手に小斧を持ち夫を手近の木塊に「チョイ」と打ち込む左手で別の木塊を探る、詰り兩手を使つて一時に二箇の木塊をブーツと基礎混泥土の上に列らべて大抵十列乃至十五列位進むと、職工長が自分も一緒に仕事をし居るが、其の手を休めて其の列べた木塊の列を檢査する、若し木塊の隙が不同であるとか、或はクツ付き過ぎて居る所とか或は形の悪いものがあるとかすれば小さい斧を持って居て「チョイ」を直す又其の斧を打込んで悪い木塊

を抜いて取る、其の手早いことは見て居つて面白いやうで、併かも見落しを造らないのは巧いものであります。次に澤山の木塊が並べてある處に自ら出懸けて、其の抜き取つた跡の穴に合ふやうなものを持つて来て締め込む、其處が多年の熟練で「チョイ」と瞰うすると其の後に人足が「ピッチ」を流す、夫を十七八の子供人足が護謨箒を以て押して流し込むで置いて其の跡をブーツと見る、若し木塊の並びの悪い所があつて「ピッチ」の好く這入らない處があると小斧を持つて来て「チョイ」と打込んで態を直して行く、而して又二回目の「ピッチ」を同じやうに流し込み、再び其の跡をブーツと見て行つて悪い所は更に直して行くさうすると今度は又前の職工長がやつて来て「ピッチ」が乾かない中にブーツと見て行く、兎に角悪い所があれば幾度でも直すのであります。夫で其の十七八の子供人足であります、自分は「ピッチ」流しであり後に職工長が見るのであるから、悪いと言はれて始めて直すのが先づ普通の例であると思はれるのであります、夫を誰からも言ひ付か

らないでも自然に自分のすべきものであると云ふことが頭腦に這入つて居ると見えまして殆ど機械的にやつて居る、是等は仕事に親切で熱心でなければ出来ぬ業と思ひます、それで四週間許の間同じ仕事を毎日顔を出して視たのであります、蔭、日向なく殆ど一定の調子を以て繰返して居るやうに考へて來たのであります、それから古い舗装路面例へば木塊、舗装に「チョット」凹處が出来ると定工夫が必要の材料や器具類を積むだ車を挽いて來て直ぐに直すのであります、監督者が居やうが居まいが、英吉利人のこととてありますから落付き拂つて別に忙ぎもせず、又小休すらもせず其の間は煙草一ブク喫ふでなくボツ／＼やつて居る、例へば「ウエストミンスター」では制服を着た職工長が廻つて見て行く、併し定工夫の仕事は工夫長が來やうが去らうが殆んど無關心のやうに見受けられたのであります。

### 十七 工事關係者の忠實

又他の一例としては倫敦の西方郊外に當時工事中の「グレート・ウエスト・ロード」を一日監督技師の

案内で視に行つたのであります、何うも案内者が付くと自分の意の儘に視られませぬから、或日私人で行つて視たことがあります、丁度其の時土運搬の人足が埒の入口の所で仕事をし居りますから無斷で這入つて咎められてはいかぬと思ひまして、此の仕事を見たいが這入つて宜いかと聽きますと、宜いどころではない遠慮なく這入て視るといふことであります、それから、それ等の仕事を視ながら、現場監督者は何處に居るだらうかと聽きますと一向了解せぬやうである、多分言葉が通じないのであらうと考へて種々云ひ方を變へて聽いた所が「ヤット」判つて其の返事に、己などはそんな監督者は要らぬ、自分に宛行はれた仕事は自分丈で十分にやるのだから監督者が何處に居やうが一切構はぬから其の所在は知らぬとのことであります、其の義務觀念の強い心事に感嘆したのであります、夫で持合せの葉巻を一本出してやつた所が、それを「ポケット」に入れて了つた、其處で煙草を喫んだら何うかと云ひますと、今は工事中であるから喫まない、食後に喫むのだと云つて終に喫まず仕舞でありました、斯く定時間例へ



ば朝の何時から正午迄と定つた時間には煙草一服喫まない云ふのは彼等の遣り方であり、次は亞米利加の「ポストン」に行つた時「アスファルト」混泥土をやつて居る所を見たのであります、丁度歩道の縁石の車道側で「アスファルト」混泥土が當る部分に「アスファルト・セメント」を塗る其の塗り方が悪いといふので現場主任の監督者が斯う云ふ工合に塗るのだと云つて自ら刷毛を取つて塗つて見せて居りました、以上は只二三の例に過ぎませぬが、上は監督者から下は労働者に至る迄實に仕事に忠實で熱心であると云ふことが溢れて見えるやうな感じがいたしましたと同時に、我邦では殆んど見られぬ例であると思へましたために殊更に深い感興を催ふしたのであります、我邦の技術家の糊卸しをするやうで面白くはありませぬが、私も其の技術家の一人でありますから或は自分の缺點を茲に白状するとお考へ下されば宜いのであります。

## 十八 道路技師の採用方法

一體に技師が仕事を知らぬと完全な指圖が出来な

に誰も其の人が縣廳の土木課長であることを知つて居る人がなかつたと見え、何んだ此の野郎、そんなことをすれば堤防が見る間に切れて 舞のだ、下らぬことを云ふとブン擲るぞと痰阿を切られて泡を喰つて逃げ出したと云ふことであります、是は慥かに我邦技術家の一面を穿つた事實でないかと思ひます此等の點に關し我邦技術家は將來好く仕事の實地に觸れて其の微細の點を頭に入れると云ふことが極めて必要なことでないかと思ひます、平素斯う云ふ注意が缺けて居る爲に失敗しなくても宜いことを態々失敗するに至る例が屢々あるやうで御座ひます。

## 二十 道路は一國文野の象徴なり

以上申述べました如く歐米各國に於ける道路改良の現時の情勢といふものは却々吾々の想像も及ばぬ位に年と共に隆盛に向ひつゝあると考へますに就て、獨逸の道路に關する或る書物を読んだ時に支那の諺を援いてありましたが「道路は一國文野の象徴なり」と云ふ意味であります、私は今日迄支那の諺に

い、併かも偶々した指圖は實用に適せぬので却つて人夫職工から輕蔑されると云ふ例が屢々ある様に思ふのであります、亞米利加の州などで技術家を採用する方法は五年間道路工事の實務に従事して十分經驗のあると云ふことを採用條件に加へて居ります、斯う云ふ風に向ふの方では實地と云ふことに非常に重きを置いて居るのでありますから指圖は一々肯綮に當り仕事はよく行く譯であります。

## 十九 利根川出水笑話

私が曾つて埼玉縣に居た時に面白い話が傳はつて居りました、一體埼玉縣と云ふ所は水害の多い所でありまして縣民殊に川沿の住民は中々水防に精しいのであります、或歲利根川に出水した時堤防の裏に水が吹き出したので土俵で圍を造つて川表の水位が高まるに従つて土俵積を高くして水位を高め、河水の水壓と均衡を保たしめ敷の吹抜くのを防ぐために所謂竈を築くのであります、折柄時の土木課長が車で乗り附けて來て、そんなことでは仕様がなから土俵を突込めと云つて指圖した所が生憎其の場所

之に適當した何う云ふ文句があるかを知りませぬでしたが、却つて山海萬里の獨逸の書物で之を見付けて聊か面喰つたのであります、獨逸語は殊に簡明に出來て居りますが此處で申上げるのも何かと思ひまするけれども、若し之に該當する支那の諺を御承知の方があつたならばお教へを願ひたいと思ふのでありますから、附加へて置きますが夫は *Wie die Strassen, so das Land.* と云ふのであります、要するに道路の良否は以て一國文明の進歩の程度を示すものであると云ふ意味の諺であります、其の出所である東洋に於て特に我邦に於て、道路の現狀は皆さん既に御承知の通りであります、而して此の諺は却つて獨逸の道路改良に必要な宣傳語として利用せられて居ると云ふことを見て感慨甚だ深きものがあつた次第であります、近時我邦が長足の進歩をして世界五大國の一に數へられるやうになつたと云つて我邦の文明富強を謳歌して居る形が聊か見えぬでも無いと思はれますが、若し道路の良否を以て一國文明の程度を計るのであるとしましたならば、我邦の道路は慥かに我邦の文明を裏切つて居るものでな

いかと考へます、此の意味のみに於ても亦將來益々我邦の道路改良の必要を痛切に感ずるのであります、何うか皆様も一つ此の趣旨に御賛同下されまして我邦道路の改良に關し十二分の御助力を願ひたいと考へます甚だ下らぬ講演を長々と、殊に思ひ出す儘に申述べましたので前後を錯綜した點も少なくないから定めしお判りにくいことがあつたと考へます、此の點は講演者として深くお詫を申上げる次第であります。

(終)

前號掲載枚博士講演速記中誤を正す

頁數	欄	行	誤	正
六六	上	四	狀態	道路
六七	上	一一	築造	築成
六七	下	五	進歩	退歩
六九	下	一四	狀態	道路
七五	下	一三	「左もない」と「下」	「瀝青混凝土だ」 「けでも」 「ラ脱ス」
七八	上	三	初朝	初期
七八	上	一一	自然	自家
八六	上	六	破損	破壊

道路は公共の物である

法學士 三浦生 譯

普通人が道路の效用に關して有して居る奇しくも異つた見解を彼等が他の公物の效用に關して抱いて居る觀念に比較して考察することは極めて興味深きことである。

其の適當なる維持活用及び其の使用の調節に就いては何等の設備をせずして巨萬の資を費して公共の建物を建て様とする者があるならば大抵の人々は驚くであらう。然るに此等の人々にさへも道路の使用に就いての同様の設備は世襲と個人の權利との制限の様に思はれて居る。

若し公會堂や學校や圖書館の一室なり廊下なりが特定の市民の使用の爲に獨占せられて其の建物の中にて取扱ふべき仕事を待つて居る他の多くの市民に不便と不快と滯滞とな興へたならばどうであらうか。認むべからざるや勿論である。

然らば巨大なる容積を有する馬車をして道路を獨占せしめ以て一般の交通を妨げ道路に就いて何等の權利を持つて居る他の人々の滯滞と不便と(危険は言ふも更なり)を來さしむることも亦認むべきでないではないか。

諸州に於て馬車の積載物に關して若干の立法があつたし、又尙多くの立法がなければならぬが然らば何故に馬車それ自身の大さについての立法がないのであるか?

一個人なり一商會社なりが何が故に道路に沿うて其の家屋を動かすことを許さるべきであらうか。單に其の家屋が車輪の上に据えられて居りまた興へられた重量の制限内にあるとの理由を以て。

この問題に關して立法者に勇敢なる提議を試みたり輿論を喚起せむとするが如きは既に業に道路當局者に對しては其の時でないではないか。(米國の「道路雜誌」より)