

花崗岩の如き石英を多量に含有する岩石は五百七十五度附近で著しい影響を受けて其の剛さを減ずるから、斯様な岩石の碎石を使用した場合には、加熱方法に多少の注意を要するが、試験の結果によれば最高温度の火焰を同一箇所

に五分間以上停止せしめなかつたならば花崗岩碎石でも其の硬度、靱性、摩損率に影響がないものも考へて差支へがない。然し此の問題は本題の範圍外であるから別の機會に改めて筆を執ることとする。(完)

米國の道路

東京市技師 江守保平

此世紀の初めから世界を風靡して來た自動車洪水の餘波も數年前から我國に及んで來て惹いては在來道路の不備が

的には兎も角も曙光を認め得る様になつたのはお互に同慶の至りである。

訴へられた結果として道路の改良が廣く世間に叫ばれる様になつたのはその後間もなくであつた。昨今では各地にも改良工事がそろ／＼その緒につき場所によつては幾分眼鼻がついた様にも見受けらるゝがまだ／＼先進諸國とは可成の間隔もあり今後一層の努力は必要である。それでも一般

此方面では歐米諸國でも相當な域には達してゐるけれどもその前途はまだまだ洋々たるもので各國も道路の改良については不絶の努力を續けて居り近頃は土木工事のうちでも道路改良は最も主要な地位をしめる様になつた米國では土木工事に用ひらるゝセメントのうちその六割までが道

路工事に使はれて居るに云ふ有様だ。

道路方面に於ては仕事の分量から云つても政策乃至技術の方から云つても一番進んで居る國に云へば矢張り米國に指を屈せなければなるまい。歐洲大戰後有利な立場から世界中の富を占有してしまつたこゝがあれだけの道路の進歩を誘引したのではあらうがアングロサクソン一流の組織的な頭腦から割り出したあの道路政策の合理化には吾人の學ぶべきものが相當にある。最近道路問題の解決に努力してゐる歐洲の諸國も人を此國に派して近代的な道路政策なり技術なりを研究せしめつゝあるのも點頭かれる次第である著者さきに暫く彼地に留つて居たがその間に見聞したる所を基にして簡単にその事情を述べることにする。

道路の沿革

米國がかくの如く道路界の一方に覇を稱へる様になつたのはごく近頃のこゝで以前は主として母國である英國乃至は佛國等の先進國に範をまつてゐたのである。

英國から始めて米大陸に聖教徒がわたつて來てその後移民も次第に殖えるに従ひ、至る所に適當な土地を選んで Settlement を造り之に居をかまへたもので現在米國各地の大都市の基礎は主として茲に始まつて居る。米國で始めて道路らしい道路の出來たのは此 Settlement の中に於ける街路で此内でも一番早く拓けたボストン市で始めて玉石道路を造つたのは一六六三年であつた。その時分は各社會がセトルメント内に限られてゐたため各セトルメントを繋ぐ道路の發達は至つて遅々たるもので此間の主なる交通は主として水路にたよつてゐたのである。

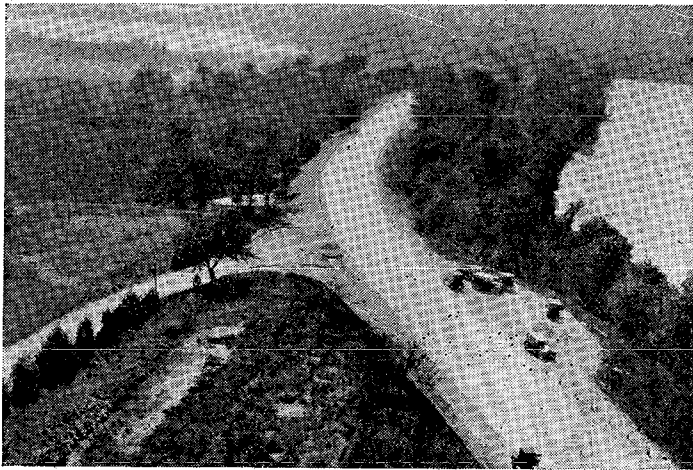
所が一七七一年に至つて始めてニューヨウクミフライデルフィアミをつなぐ Old York Road が造られその後獨立戰爭時代に軍用道路の必要にせまられワシントンなどが先になつて至る所に道路の開拓につこめたらしい。

その後の文化の發達は各都市間の交通の激増となり、數少ない公道ではその需要を満すこゝが出来ない様な状態になつて來、その結果して十八世紀にこゝになつてから全國的に

Toll Road 即ち徵稅道路の發達がうながされて來た。之等の道路は市設會社が築造並びに之を管理し通行者から取り立てる通行税を以て之が維持費にあてるのである。此種の道路のうちその最も著名なものは Old Lancaster Turnpike なるがある。之はその時分の首府たるフィラデルフィアミランカスターをつなぐもので米國に於て始めて造られた碎石道路として歴史的に價値あるものである。

一八一一年の統計によるミ東部に於ては此種徵稅道路の發達は著しくその數三一七に達し延長四五〇〇哩にまで上つてゐる。その後間もなく道路管理は次第に公共團體の手に移り現在では Toll Road 全くその影を失つてしまつた。現在米國に於て各道路は全部公共團體の手に委ねられ即ち State, County, Township 及 City によつて管理されてゐる。State 即ち洲によつて扱はれてゐるものは即ち State Highway でアメリカ四十八洲に屬する洲道路が幹線となつて全米に跨る道路網を造り自動車交通の基礎をなしてゐる。

米國の洲の組織云ふものは我國に於ける縣ミ全然その



第一圖標準的なる洲道路

趣を異にし各々 State Governor の下に以前は完全なる獨

立國家を形成してゐたものが寄り合ひ世帯で亞米利加合衆國を形造つたのである。それであるから道路組織に於ても

至て洲單位で各獨立な洲法によつて管理されてゐる。洲に

よつて道路行政の遣方は可成り異るけれども大體に於ては

State Highway Commission が之を分擔し洲道路には適當

な番號をつけて之が管理に便ならしめて居る所が多い。例

へばミシガン洲などは頭文字を之に冠し M-17 とか M-

23 の如く呼びならはして居る。最近まで各洲は各々獨立

した經濟組織の下にその道路を管理して居たが一九一六年

に Federal aid Highway System の合衆國法律が發布され

て洲道路のうちのあるものに限り改良費の約半額に相當す

る補助金を下附することになつた。

合衆國政府側に於ては此補助道路の事務を取扱ふべき機

關として Bureau of Public Road 卽道路局がある。全米に

わたり十二個所の支部を有してその職にあたつて居るが本

局は之を合衆國首府ワシントンに置き斯界の權威を網羅し

て居る。例の有名な Oring Experimental Station は即此

局に屬するもので道路技術の絶えざる研究を行ひ斯界に貢
獻する所少くない。

County Road の管理も相當大きな仕事である。State

Highway は主に幹線で大道路網の骨組を形造つて居るだ

けのものであるから、之の身なり肉なる部分は Coun

ty Road 乃至は Township Road に多い。County でも大

都市に隣接して居るものは重要な道路を澤山もつて居るの

でその仕事の分量も却々多くシカゴ市に接して居るイリノ

イ洲の Cook County やデトロイト市に接して居るミシガ

ン洲の Wayne County などは洲政府にも相當する位な仕

事をやつて居る。一般に County や Township は洲の監督保

護の許にその分擔道路の管理にあたつて居るのが普通だ。

かくの如く至て道路は洲單位になつて居り各洲が區々な

制度の下に管理はやつて居るが米國人の習慣として會合を

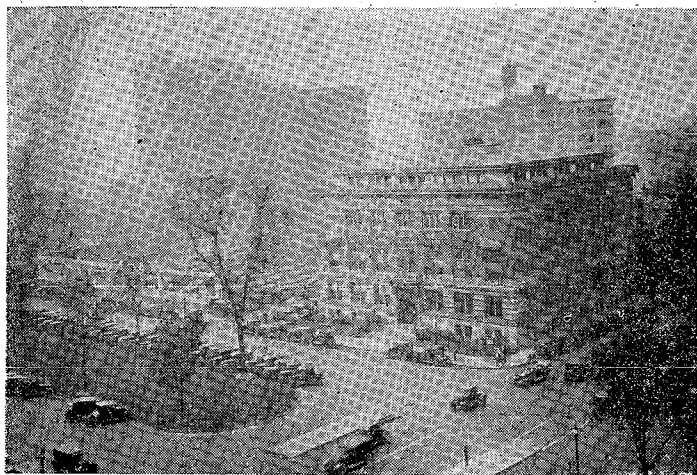
好み各當事者間に色々な Association を造つて屢々會議を

おこし各々の間に意志の疎通を圖つて居るのでその政策は

案外統一して居る道路關係の役人の組合で最も權威あるも

の American Association of State Highway Officials に
 現職にある全米の道路當局者が全部此中に包含されてゐる
 此組合の最近の仕事としては豫てから各方面で盛んに主
 唱されて居る National Highway System 即合衆國政府で
 最も重要な幹線道路の直接管理をするに云ふ制度の前提
 に云ふ意味で道路の統一番號採用の制度を制定した。即ち
 合衆國全體から見て最も重要な大陸横斷路線數十本を選
 び之等の幹線に限り各洲で統一せる番號即 U.S.No.1 から
 U.S.No.2 までの如きを用ひ標札も之等路線に限り同様式
 のものを用ひることを申し合せた。此制度が用ひられてか
 らは各洲にまたがつて自動車旅行をするものには非常に便
 利になつたわけである。但し此制度は名義だけのもので實
 際に行政上には何等の連絡なきことは勿論である。然し昨
 今一般的には National Highway System の氣運も向いて
 來て居る様であるからその實現も遠い將來ではあるまい。
 尙此外古くからある幹線道路には驛馬車時代から呼びなら
 された俗稱のあるものがある。例へば Lincoln Highway 等

か Jefferson Highway 等の如きもので前者はニューヨーク



ウニペアンソメ市ドイロトテ路街の準標 圖二第

を發し大陸を横斷してサンフランシスコに達する道路で此

名は今も盛んに用ひられて居る所である。

之迄に述べたものは全部地方道路についてあるが、市中の街路はミウカミ云ふに之は又都市生活とは離すべからざる密接な關係を有するもので全米道路の約六分の一の延長を有し重要な役目をつとめて居る。街路は大部分 Municipal Government 即市理事者によつて管理せられ州政府との交渉は割合に少い。米國の市は自治制が徹底してゐて財政は素より警察權までも保有しゐるので自ら交通取締も全部市の手で行なつて居る。

米國全體を通じて全道路延長は一體この位の長さになるのであるかミ云ふに洲道、郡道市町村道その他全てをあはせるに三百萬哩にのぼり之が維持改良に使用される金額も可成の巨額にのぼり一九二七年に使はれたすべての道路費用は十三億五千萬弗ミ云ふ數字を示しアメリカ道路の繁榮を物語つてゐる。これだけの金を使つて居ればもう道路の改良も仕盡してしまつてゐるかミ云ふにまだ、却々前途は洋々たるもので地方道路で改良鋪装されたものはわずか

に幹線のみならず、全延長から云ふに改良された部分はわづかにその五分の一にしか當つてゐない。

かくも多額の事業費を如何にして工面して居るかミ云ふに洲當局はその大部分の財産を自動車に關する諸税に求め就中 License Fee 即自動車登録税、Gasoline Tax 即ガソリン消費税が主たる收入となつてゐる。此外合衆國政府から下附される補助金やその他少くも自動車運輸に關する諸税は全て洲道路部の裁量にまかせられ専ら道路の改良維持にあてられる。

課税方針は洲により區々で一定はしないが大體に於て登録税は毎年之を徴收し馬力數と數重量を基礎にして計算し又ガソリン消費税はガソリン購入の際之を課しその率は洲により一定せぬが一ガロンに付一仙乃至は五仙ミ云ふ見當である。近來一般的の意見として自動車に對する公平な課税方法として自動車そのものに税を課するよりは寧ろ之が消費するガソリン量に應じて課税する方が適當であるとの見地から此方に一般の注意が向けられる様になつて來た

自動車登録税ミガソリン消費税ミの比例は一九二〇年には九九%に一%であつたものが年々共に後者が増加し一九二六年には六〇%對四〇%にまでなつて來た。英本國では今まではガソリン消費税ミ云ふものを徴收してゐなかつたが近く米國にならつて此制度を採用するそつだ。

アメリカ中を通じて二千三百萬臺からある自動車の爲めに集る諸税が四億七千萬弗の巨額に達し之が全部その年の道路にふりむけられる。

以上は主として洲道路の經濟状態であるが郡及町村道は洲監督の下に一般稅收入の方からも豫算が廻され尙洲からも相當額の補助金を下附されてゐる。又市道路の改良維持は全然洲ミは關係なく一般市稅收入から編入されるものと改良路線沿道の受益者負擔金が主たる財源となつてゐる。

自動車交通

或人に云はせるミ米國は自動車の國である云ふ。成程自動車で國中が埋まつてゐる。人が途中で會つて時候の挨拶

がすむミすぐ自動車の話だ奥さんがお友達を訪問するミ先づ話は自動車に向けられ自分の家の自動車の自慢話を始める。ミこの家では今度又新しい型を買つたから云つてその旦那様なる人の腕の標準を自動車に置く。それ程アメリカ人は自動車が好きなのだ。昨年自動車の總數は二千五百萬臺云ふから人數割にするミ五人に一臺の割合になる。旦那用奥様用子供用云つた具合に二三臺宛持つてゐる家も少くない。然し皆が皆何も金があり餘つてから自動車を買ふミ云ふ手合ばかりではないので少し小金が貯金帳にたまると妻君の着物を買ふより又住むべき家を買ふより先づ第一に自動車店へかけつけて月賦で安物を買ふ連中が大部分なのである。庭へ出て植木をいぢくつて見る云ふ趣味よりも暇があれば仕事着をきて自動車の手入をする方が全米人の望みなのである。あながち新しい車を買つて妻君の虚榮心を満してやりたいばかりではないらしい。

かくの如く全ての人が自動車を利用するので距離の觀念は著しく短縮された。今までは日曜なきの休息日に教會の

集會がすんでから午後は家に引籠つて雑談にでもふけることが外へ出てもごく近くの郊外へ散歩位にさゝめられてゐるのが近頃では午後から一家こぞつてカーをドライブして田舎へ出かけ二十哩も三十哩もの遠くへ出かける。その結果娛樂機關その他の設備も全てが自動車本位に出来て居て夏場の避暑地その他の娛樂場なども自動車の客相手の様にその遣口がなつて来た。又公園なども全く此調子なので歩いて中を散歩仕様になつたら一日がかりで辨當持で行かないと廻りきれない有様で兎に角自動車を持つて居ない人間扱ひされない云ふ状態だ。

就中夏期になると街道筋云ふ街道筋は自動車で埋まつてしまふ。金持でも腰辨でも労働者までがこつておきの自動車をつぱり出し二週間のベケーションを旅行にエンジョイするのである。或はキャンピングに或ひは海岸に或ひは又故郷の墓參に云ふ具合でこの道路も自動車の行列が出来来る。又これをあてこんで近所の百姓の女房連が小遣ひにりに店を街道沿ひに出して飲料水などをうつて景氣を

そへる。兎に角アメリカの夏のハイウエイは此國の世相を明らかに表はして居る。

自動車の發達は決して乗車用のみには限られて居ない。貨物自動車もあらゆる方面に活用されて居る。例へば農業方面に利用されて居る數などは驚くばかりで西部から中西部地方に捌けてゆくフォード、シボレー級のトラックの數は却々おびたしい。今まで百姓がその作物を街の市場に出すのに馬車によつて居た時代は二三哩又は精々五六哩止りであつたものが自動車を利用する様になつてからは三十哩も四十哩も遠方の市場へ乗り出す様になり又同時に多量運送出来る關係から安いものを供給する様になつて来た。又此國で需要の非常に多いミルクの運送も近頃では専ら自動車によることになつたので市民は精選な、而も安價なるミルクを毎日口にするこゝが出来る様になつた。

工業上に於ける貨物自動車の利用は今更こゝに論ずるまでもなく多岐にわたる工業上恐らく自動車の恩恵を被らぬ所はあるまい。材料の搬入及製造課程中の運輸は更なり製

品の搬出にこそその利用はあまねくゆきわたつて居る。

然し何云つても自動車が一番多く用ひられるのは運送業者の間に於てであらう。一時は自動車運輸の意外な發達のために鐵道側がいたく打撃を被り可成の窮境に陥つたが近頃ではその分野も稍々明瞭になり自動車はあくまでも鐵道運輸機關の補助として少量及短中距離の運輸に従ふこととなり、益々その眞價が發揮される様になつたのである。

鐵道會社で小運送用にトラックを利用して居る数は莫大にのほり所謂 Store-door delivery の實はかくして擧られて居る。又鐵道會社で短距離區間に鐵道を敷くかわりに自動車を用ひて居る場合も却々多く殊に運輸貨物の量が少く而も不定期の場合には益々その特色が認められるわけである。ペンシルベニア鐵道は此方面での先覺者で各洲にわたる三十三路線もの定期自動車線を經營して居る。又運輸業者で一番數多い貨物自動車を動かして居るのは例の American Railway Express で紐育市内だけでも鐵道貨物の小運送に六千臺からのトラックを利用して居る。又此種のもの

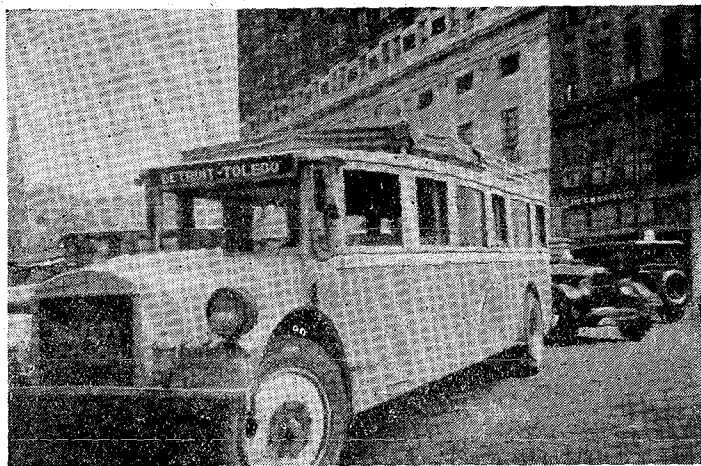
が多く自動車を利用して居るものに郵便局がある。こゝ

では集配の大部分は自動車により全國津々浦々に至るまで綠色に塗られた U.S. Mail の自動車を見うけない所はない。

乗合自動車の發達も慥かに米國近代文明の産物の一つであらう。最近では全國を通じて八萬臺からのバスが乗客を運んで居る。此中には勿論市中を走る二階付のバスも入つて居るが、之は既に定評のあるものであり今更こゝに論ずるまでもないが我國の現状から見ても興味のあるのは各都市の間を走る乗合自動車である。地方道路の改良發達に伴ひ數年前から勃興して來た Intercity のバスは地方鐵道乃至は軌道を脅したものだ。然し痛手を被つたものは主として軌道經營者で鐵道は結局大した痛痒を感せず長距離の旅行には矢張り鐵道の方が調法がられる様である唯五六十里位な程度の旅行では多くの乗客はバスを利用する。

二三十人ものれる低床式な乗地心よいバスに乗つて混凝土でペーブした田舎道を四五十里ものスピードで走るのは何とも云へず氣持のよいものだ。今では全國到る所此種の

乗合線が出来てゐるから十二時間程度の旅行には一切汽車



第三圖 市外距離乗合自動車

にのる必要がない。近頃は汽車と競争的に随分遠距離の營

業線も出来汽車よりも賃銀が安い所からずいぶん混み合ふ様ではあるが百哩以上になるミカへつて疲れて感心しない例へばシカゴミドロイトの間は二百七十哩もあるが汽車ならば八弗だかバスだミ五弗で行かれる。所が此間全部舗装はしてあるが自動車では十時間もかゝるので随分疲れる。それで贅澤な人は矢張汽車で行く様である。

地方小学校児童の通學に學校專屬の乗合自動車盛んに用ひられる。前に示した乗合自動車總數の三分の一は此種のもので却々馬鹿にならない。登校前一定の場所までは児童に集合させて學校まで送りこきけ學校が終るミ又歸り途を送るのである。児童の安全を期し同時に學校が少くてすむのでその設備費を節約するためなので却々思ひきつたことをするものだ。話が道路からあまり横道にそれすぎた。まつたが道路を論ずるには矢張之が主體たる自動車交通の方の智識も大づかみではあるが取入れておく必要があつたからで恰も鐵道路線の設計をするものが列車運轉の状態を大體のみ込んでおかなければならないのミ同様である。