

歐米に於ける混凝土道路の發達

神奈川縣技師 平 川 保 一

最近歐米、殊に米國に於ける混凝土道路の發達は實にすばらしいものである。混凝土道路は主として地方道路に發達してゐるが、都會に於ても郊外住宅地附近に漸次築造されつゝある。

米國に於て最も早い混凝土舗裝は一八九二年にオハイオ

州のベレフホントンに於て築造されたもので、其の面積

は約四千四百平方碼であつた。夫から方々で少しづつ作ら

れては來たが一九〇九年迄は其の數尙比較的少く、そして

多くの場合は等は明かに試験的のものと思はれて居た。

一九〇九年に至つて多くの道路當事者は是迄得たる結果よ

り混凝土道路が非常に成績が好いと云ふ確信を得、夫より

急に多數築造され始めた。殊にミシガン州のウエーン郡は

此舗裝法を大規模に採用した最初の郡で、現在でも米國の他の郡よりも最も多くの混凝土道路を有し、一九二五年一月迄には四百四十哩に達して居る。斯くて一九〇九年以後混凝土道路は急激に増加し、其の發達の狀態は次表に依つて知ることが出来る。

一九〇九年迄	五九一、四一六平方碼
一九〇九年	四四四、六〇九
一九一〇年	九四一、六五九
一九一一年	一、四三九、一九一
一九一二年	五、三八一、二一八
一九一三年	七、五九三、七六九
一九一四年	一五、七三九、一六三

一九一五年	一八、五七五、七〇九
一九一六年	二四、一八二、九五五
一九一七年	二一、七七一、一七九
一九一八年	一六、八七二、二八四
一九一九年	五三、四五九、九三四
一九二〇年	三九、〇四八、六三五
一九二一年	五六、一六四、一三五
一九二二年	七九、〇八五、七〇五
一九二三年	七七、九三七、七七二
一九二四年	九二、二四〇、一六二
合計	五一、四九一、四九五

是を平均十八呎幅に延長する時は約四萬八千四百哩に達する。そして是を各州別にして最も多く築造せる諸州は次の通りである。

イリノイズ州	四、一〇〇哩
カリフォルニア州	三、四六〇
ニュウヨーク州	二、七九〇

フヒラデルフヒア州 二一、七〇〇
 ミシガン州 二一、〇四〇
 ウイスコンシン州 一、九二〇
 オハイオ州 一、六五〇
 インディアナ州 一、五四〇

尙一九二五年一月一日迄に築造せる混泥土道路の延長の最も大なるもの若干を擧ぐれば次の通りである。

州名	經過地	延長
ワシントン	オリンピアより バンクーバーに	一三五哩
ウイスコンシン	エルリホーンより フオンデュラツクに	一〇八
ミネソタ	アノカより ベルプレリーに	八三
イリノイズ	グアングリンより グエコアンに	七八

右の外二十哩以上の混泥土道路は數知れない。一九二五年以後築造された混泥土道路は一層其の率を増し、今日に於ける總延長は優に七萬哩に達するであらう斯様に米國の地方道路に於ては今や混泥土舗裝全盛で無舗裝乃至低級の簡易舗裝を除きたる硬舗裝道路全體の約七割を占めて居

る。實際吾人が米大陸を旅行する時、全米を通じての道路

築以上の驚異を感じるであらう。

網をすばら
しい勢で混
凝土舗装に
て築造しつ

ゝある状態

を見る時や

がて數年を

出でずして

完成せんと

する此の大

事業は多く

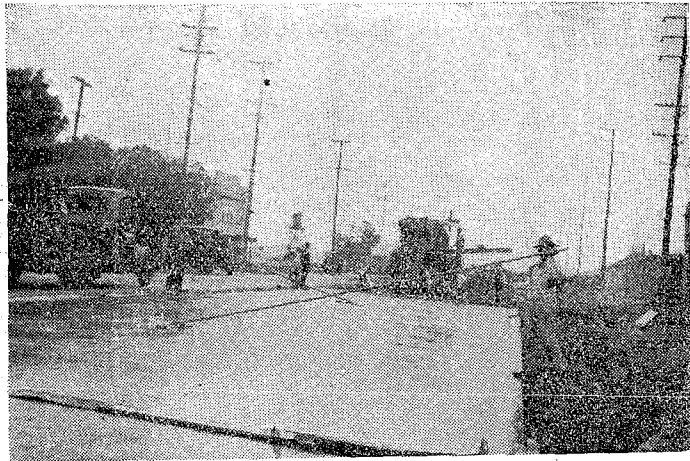
の世界一を

持つ米國に

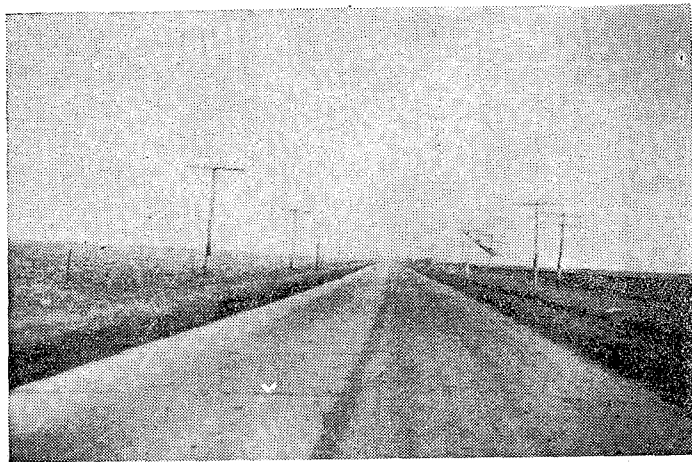
於ても是の

みは其の偉

大さに於て正にエジプトのピラミットや歐州のゴシック建



(外郊スルセンアスロ州加國米) 況狀の事工路道土凝混



(州スイノリイ) 裝舗土凝混路道方地國米

米國の地
方道路に於
て斯様に混
凝土道路が
壓倒的に他
の舗装を凌
駕しつゝあ
るのは、近
代の著しい
自動車交通
に基因する
こと勿論で
あるが、他
の舗装に勝
るものとし

て特に次の如き理由が擧げられて居る。

一 近時の重い荷物自動車の發達は出来る丈堅固なる硬鋪裝道路を必要とし、混凝土道路は最も是に適し、地方道路に於て殊にそうである。

一 混凝土道路は築造費が比較的低廉である。

一 混凝土道路は施工が簡單迅速である。

一 混凝土道路は維持費が比較的低廉である。

一 混凝土道路が破損して路面を作り直す必要がある時は他の種類の鋪裝の基礎として直ちに役立つことが出来る。

一 混凝土道路は自動車の交通に對し牽引抵抗力の少きこと、ガソリン消費の少なること、タイヤ消耗の少きこと、などに於て他の路面に勝る。是等に關し次の如き實驗の結果が發表されて居る。

1 一九一七年にカリフォルニア州自動車協會の道路部に依つて成されたる牽引力試驗の結果は次の通りである。

路面の種類

牽引抵抗力

混凝土

二七、六封度

混凝土基礎上に $\frac{3}{8}$ のアスファルト被覆

四九、二

水締マカダム

六四、三

混凝土基礎上に $\frac{1}{2}$ のトベカ上層

六八、五

砂利道(表面が滑に締つたもの)

七八、二

土砂道(表面が微細なる土砂)

九二、〇

土砂道(表面が粗悪なる泥土)

二二八、〇

砂利道(表面がバラバラで締らないもの) 二六三、〇

2 一九一八年末にオハイオ州クリーブランドのホワイト會社が二噸の貨物自動車でガソリンの消費量を試験して次の如き結果を得た。

路面

ガソリン一ガロンにて走り得る哩數

混凝土

一一、七八哩

煉瓦(良き状態)

一一、四四

同 (稍悪き状態)

九、八八

中等の瀝青マカダム

九、四八

砂利(良き状態)

九、三九

同 (稍悪き状態)

七、一九

土砂

五、七八

3 アイオワ州立大學にて種々の路面に於ける牽引力及運搬費を比較研究したる結果は次の如き結論を得て居る。

路面の種類 一時間十五哩の速度にて一時間二十五哩―三十
走れるニューマチクタイ 五哩の速度にて走れる自
ヤトラツクの噸哩に付要 動車の車輛哩に付要した
したる費用

最良のセメント混凝土	七、七〇仙	九、三〇仙
平均セメント混凝土	八、三〇	一〇、〇〇
最良煉瓦	七、七〇	一〇、〇〇
平均煉瓦	八、三〇	一〇、〇〇
平均アスファルト混凝土 及シートアスファルト	八、三〇	一〇、〇〇
良き状態の瀝青マカダム	八、八〇	一〇、六〇
良き状態の水締マカダム	八、九五	一一、一〇
最良砂利	八、八〇	一〇、九〇
普通砂利	九、四〇	一一、八〇
普通混凝土	九、九五	一二、六〇

4 種々の道路上に於けるタイヤの消耗に就てワシントン州大學及カンサス州大學其他にてなしたる試験の結果は次の通りである。

路面 指數 一年間に六〇〇哩
を走る自動車の一年
間のタイヤの費用 一哩に對す
るタイヤの
費用

混凝土	一、〇〇	三一、六五	〇、五三三
シートアスファルト	九、九五	三〇、一〇	〇、五〇二
煉瓦	一、四〇	四四、三〇	〇、七三八
瀝青マカダム	二、三〇	七二、八〇	一、二一三
水締マカダム	四、四〇	一三九、四〇	一、二三三
砂利	五、〇〇	一五八、二五	一、二六、三七〇

歐洲に於ける混凝土道路の發達は米國とは比較にならぬ程の差がある。混凝土鋪裝に限らず地方道路の近代的鋪裝に於て歐洲は米國より著しく遅れて居るのは、一つは經濟的關係もあるが、自動車の數が、比較にならぬ程の差があるものと、歐洲各國は何れも古くより夫々獨特の鋪裝方法が發達し來り、其他材料氣候等の關係も勿論ある。夫でも最近英、獨、佛等何れも混凝土道路の價値を認め漸次是を用ひつゝある。

英國に於ては一九一二年に初めて混凝土道路を築造して

以來、其の發達の割合は米國に比す可くもないが、夫でも一九二三年六月迄には二百八十一ヶ所其の延長一五〇哩と云はれて居り、其後一層其の數を増して居る。其の著名なるものは左の通りである。

場所	名稱	延長	幅員	摘要
ロンドン	サウスワーク	八、五〇	不明	二十五路線
ロンドン郊外	グレートケムリツチ アーテリアルロード	三、五〇	二四	
同	ノースサイキユラー ロード	〇、八三	二四	
同	グレートウエストロ ード	〇、七八	三〇	
ポーツマスウ		〇、八〇	四〇	
マンチエスター		九、七五	一〇一	市内 二十路線

獨逸に於ける混凝土道路の歴史は英米よりも古く、一八九一年に既にライプツヒにて施工された。其後ドレスデン、ウイスバーデン、ベルリン等に少しづつ施工されて來たが是等は何れも特殊舗装として限られて居たが最近自動車交通路として米國に盛んに築造されてより此國にも同じ目的で漸次發達するに至り、現在では獨逸全體で約三十萬平

方米の面積が施工されて居り、一九二五年末でも約三萬五千平方米の面積が築造され、重なる場所はミューンヘン、ヂュッセルドルフ、ケルン等南獨方面に多く、そして是等にはソリヂチツト式の混凝土舗装が非常に多い、佛國に於ける混凝土道路の施工面積は不明であるが、巴里市丈に於て約四萬平方米の混凝土舗装を有し、内約三萬平方米はソリヂチツト式である。バルギーに於ても一九二五年末に約二十三萬平方米のソリヂチツト混凝土舗装を有して居る。ソリヂチツトのオリヂンである伊太利に於ても其の種の舗装を相當に有して居ることは想像される。歐米に用いられて居る是等混凝土舗装の構造、工法等に就ては追つて述べることにする。

× × ×