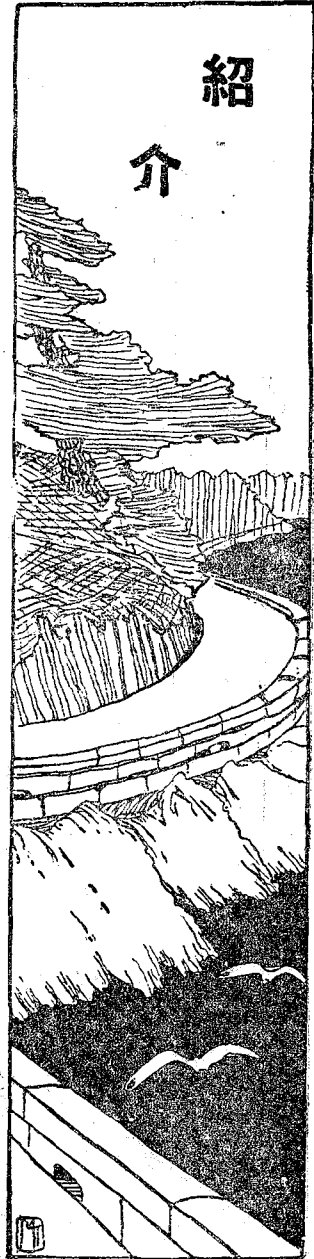


紹

介



# 萬國工業會議に於ける道路問題〔四〕

## 道路改良會調查部

客年十月二十九日から十一月七日にかけて東京で開會された、萬國工業會議に於ては澤山な問題が論議研究されたが、其の中で路政に關する問題も尠くなかつた、是等は路政研究資料とし貴重なるものであつて、關係者の必讀を要するから其の全部を紹介したい計畫であつたが、大部に互るので到底本誌に登載することは困難である。そこで内務省土木試験所の諸士を煩し茲に其の要旨を紹介する。若し其の論文の詳細を研究せむとする士は本會調査部に申込まれたい。

## 日本

我國よりは工學博士牧彦七氏竝工學士山本享氏が東京市の鋪裝道路と題する論文が提出された。

### 東京市の鋪裝道路

#### 第一章 總説

##### 第一節 東京市の位置及氣象

東京市は東經一三九度五四分三五秒乃至三四分五秒北緯三五度四九分乃至二分一八秒の間にあり東西三里一二丁南北三里一一丁其の面積は約五方里であります。

本市の最近十五ヶ年間の最高氣温は攝氏三十七度最低氣温は氷點以下九度一ヶ年間の平均氣温は攝氏一三度であります。まして雨は概して夏秋に多く一ヶ年間の降雨總日數は一四五日、最大日雨量一九四耗最大月雨量二二六耗平均年雨量一六五〇耗であります。之等の氣象状態は本市の鋪裝道路の成績竝に鋪裝工事上かなり不利なる影響を與へる様と思はれます。

##### 第二節 東京市の地形及地質

本市の地勢は市の西北部に屬する山の手と稱する臺地と東南部に屬する下町と稱する河海に沿へる低地とに區分することが出来ます。其の高度は市内最高地が約一二七尺、最低地一尺であります。其の地質は第三紀新層、第四紀層（洪積層、沖積層）及埋立地の四種に大別することが出来ます。

第三紀新層は臺地の下層に位し此上に洪積層が位し市内の山の手の大部分を構成してをります。下町の市街地と山の手との間の低地は沖積層であります。埋立地は遠く徳川時代の埋築に依るものであります。神田區、日本橋の一部、京橋區の大半、牛込區の大半を始め各區の卑濕地に點在してをります。

##### 第三節 東京市内及都部に於ける自動車

###### 其他車輛の増加状態

本市に於ける車輛の中自動車増加は最も目醒ましく明治四十年に於て僅に一二〇臺を算したものが昭和二年に一

六、〇〇〇臺となりました。自轉車は大正元年の三萬臺が昭和二年には四十四萬臺となりました。之に反して人力車は大正元年の二萬臺が七千臺に減り荷車（手輓及牛馬車）は大正元年の二五六、〇〇〇臺が一四二、〇〇〇臺に減りました。

第四節 道路面積の變遷

東京市の道路面積は道路網計畫毎に次第に増加してをります。今、次の三大計畫の完成前後に於ける道路面積竝に其の計畫に依る面積の増加率を表示しますと

年 度	東京市 全 面 積	道 路 全 面 積	比 率 (%)
明治二十二年度市區改正事業著手前	二一、九三〇、〇〇〇 <sup>坪</sup>	二、〇二〇、〇〇〇 <sup>坪</sup>	九・〇
大正十五年度市區改正事業完成後	二四、一九〇、〇〇〇	二、四二〇、〇〇〇	一〇・〇
大正十二年度復興計畫事業著手前	二三、八七〇、〇〇〇	二、八一〇、〇〇〇	一一・八
昭和三年度復興計畫事業完成後	二四、三一〇、〇〇〇	三、七八〇、〇〇〇	一五・六
大正十五年度都市計畫事業著手前	二四、一九〇、〇〇〇	二、八一〇、〇〇〇	一一・六
昭和六年度都市計畫事業完成後	二四、三一〇、〇〇〇	三、一二〇、〇〇〇	一三・八

第二章 路面改良の變遷

第一節 第一期路面改良

大正七年に至り自動車交通の急激なる増加のため泥濘塵埃の發生が漸く著しくなりましたので車馬交通の比較的頻

繁なる幅員六間以上の道路延長約一五萬間其の面積車道一三〇萬面坪歩道二〇萬面坪を選び之を鋪装せんとする計畫が漸く熟しました。大正八年市會に於て三八〇〇萬圓七ヶ年繼續事業として此の鋪裝計畫を實施することを決議しま

した。

其後種々の事情並に大震災の結果此の計畫は種々變更され大正十年より昭和三年度迄繼續實施せられました。之が第一期路面改良事業であります。

其の内譯を申しますと次の通りであります。

道路延長	五五、〇一〇間
道路面積	五八六、一五四坪
舗装面積	三六二、四七〇坪
内車道	三六三、三三〇坪
歩道	九九、一四〇坪

此の事業費一八、八五五、七二〇圓であります。

#### 第二節 復興計畫事業に屬する路面改良

復興計畫の結果出來上つた新しい幹線道路（幅員二二米以上）に對しては交通其他の情勢を考慮し最も急務を要すべき路線を選び之を舗装することになりました。此の舗装計畫總面積は車道三六九、〇〇〇面坪、歩道八九、〇〇〇面坪計四五八、〇〇〇面坪でありまして此の舗装費一四五〇

萬圓であります。

#### 第三節 都市計畫事業に屬する路面改良

大正十四年から昭和六年度に至る六ヶ年繼續事業として現在實施せられてをる都市計畫事業に依つて新設若くは擴築せらるゝ道路の中舗装せられる道路は

道路延長	四二、六五一間
面積	四九七、一五二面坪
車道	三四三、七二八面坪
歩道	一五三、四二四面坪

此の舗装費は車道一六、五九三、六一七圓、歩道二、四一、九〇四圓計一、九〇〇、五五二圓であります。

#### 第四節 第二期路面改良計畫

本市に於ける第一期路面改良事業は昭和三年度に終りましたが尙約二五八萬面坪は砂利道として市内に残つてをります。然るに近時自動車の交通の發達は益々甚しく其の低止する所を知らぬ有様であります。之がため砂利道の破壊相次ぎて生じ交通に與ふる不便利愈々著しく加ふるに市

民の衛生保健上竝に帝都の美觀上路面鋪裝の普及は焦眉の急に迫られてをるのであります。依つて第一期路面改良事業の終了した今日次の様な第二期路面改良事業が計畫せられつゝあります。

道路延長	七四、〇〇〇間
道路面積	七六六、五七四間
鋪裝面積	五九九、四一六面坪
内 車 道	四二二、八四一面坪
歩 道	一七六、五七五面坪

此の事業費一九、五〇〇、〇〇〇圓であります。

#### 第五節 鋪裝工程別面積の増加する状態

本市の鋪裝の種類は鋪木道、鋪石道、小鋪石道、煉瓦道、アスファルトブロック道、膠石鋪道、瀝青鋪道等多種多様であります。其の面積は大正九年に二九、七七六面坪でありましたが昭和三年度末に於て約七〇萬面坪となりました。今之を事業別に表はすと次の如くなります。

第一期路面改良以前の鋪裝面積 一一一、三六六面坪

第一期路面改良完成後の鋪裝面積	三六二、四七〇面坪
復興計畫事業完成後の鋪裝面積	四五八、五六五面坪
都市計畫事業完成後の鋪裝面積	四九七、一五二面坪
第二期路面改良事業完成後鋪裝面積	五九九、四一六面坪
計	一、九二九、九六九面坪

### 第三章 鋪裝道路の構造

#### 第一節 車 道

在來路面を所要の深さに掘鑿し輻壓機を以て壓縮したる後厚さ五寸乃至六寸の混凝土（容積配合セメント一、砂三、砂利六）基礎を設け表層を鋪設します。瀝青マカダムに於ては仕上げ路盤上に約四寸厚の碎石基礎を築設することゝなつてをります。

#### (イ) 鋪 木 道

厚三寸幅三寸長五寸の鋪木（クレオソート油の注入量鋪木一立方呎に付き一二・五封度）を目筋幅一分五厘に鋪設します。鋪木は一般に長手を道路の方向に直角縁石に接する木塊二列は街路の方向に平行とし各列の目筋幅は五分とす

目筋には「ブロンアスファルト」(針入度一〇—二〇)を填充する。

(ロ) 鋪石道

容積配合セメント一、砂三、の膠泥を九分厚に敷き均したる上に厚四寸幅三寸五分長五寸乃至一尺の鋪石塊を張り立てるのであります。

鋪石塊の配列は其の長手を街路の方向に直角とし目筋幅は三分以下とし容積配合セメント一、砂二、の膠泥を注入填充する。

(ハ) 小鋪石道

容積配合セメント一、砂三、の膠泥を五分厚通り敷き均したる上に七纏乃至一〇纏立方の小鋪石を弦長一米乃至一、五米の四分圓弧狀に緊密に鋪設す。目筋には容積配合セメント一、砂二、の膠泥を填充する。

(ニ) 煉瓦鋪道

容積配合セメント一、砂三、の膠泥を三分厚通り敷き均し長六寸八分厚二寸幅三寸の煉瓦(ラツラー磨減率二八%以

下を目筋幅二分に鋪設す。煉瓦は平張りとし長手を街路の方向に直角とす。目筋には容積配合セメント一、砂二、の膠泥を填充する。

(ホ) アスファルトブロック鋪道

容積配合セメント一、砂三、の膠泥を三分厚通りに敷き均したる上に厚二吋幅五吋長一呎のブロックを鋪設す。ブロックは長手を街路の方向に直角に極力緊密に据付く。鋪設後乾燥せる細砂を表面に撒布し目筋に填充す。

(ヘ) 膠石鋪道

膠石表層の厚さは一寸五分乃至二寸でありまして膠石の配合は容積にてセメント一、碎石一・七とす。碎石は花崗岩安山岩等を用ふ。其の大きさは徑六分以下一分止りでありませす。

(ト) シートアスファルト鋪道

瀝青混凝土下層を一、五吋厚に鋪設したる後アスファルトモルタル上層を一、五吋厚に鋪設する。下層瀝青混凝土の配合(重量)は、

アスファルト

四—七%

アスファルト

八一—一〇%

一〇番篩通り

二五—四〇%

二〇〇番篩通り

七一—一%

碎石及砂

四分目篩通り一〇番篩止り

二〇—四〇%

八〇番篩通り二〇番篩止り 一〇—二五%

六分目篩通り四分目篩止り

三〇—五〇%

石粉砂及碎石

四〇番篩通り八〇番篩止り 一一—三六%

上層アスファルトモルタルの配合(重量)は

八・五—二・五%

一〇番篩通り四〇番篩止り 七—二五%

アスファルト

二〇〇番篩通り

四分の一吋篩通り二〇番篩止り 一〇—二〇%

八〇番篩通り二〇〇番篩止り

一三—三〇%

二分の一吋篩通り四分の一吋篩止り 五—二〇%

石粉及砂

四〇番篩通り 八〇番篩止り

二〇—二五%

仕上路面には六尺以上の直線定規を道路の方向に平行に置きたる場合四分の一吋以上の差違なく其の比重は二・一

一〇番篩通り四〇番篩止り

一〇—二五%

以上とす。

一〇番篩止り

〇—三%

(リ) 瀝青混凝土(粗骨材)舗道

仕上路面に六尺以上の直線定規を道路の方向に平行に置

きたる場合四分の一吋以上の差違なく下層は 比重二・二以上、上層は比重二・〇以上とす。

(チ) 瀝青混凝土(細骨材)舗道

混凝土基礎上に左記の重量配合を有する瀝青混凝土を二吋厚に舗装する。

混凝土基礎上に左記の重量配合を有する瀝青混凝土を二吋厚に舗装する。

アスファルト

六一—九%

二〇〇番篩通り

二〇〇番篩通り

五一—一〇%

八〇番篩通り二〇〇番篩止り

八〇番篩通り二〇〇番篩止り

五—二〇%

四〇番篩通り八〇番篩止り

四〇番篩通り八〇番篩止り

八一—二〇%

一〇〇番篩通り四〇番篩止り 五―二五%

二分の一吋目篩通り一〇番篩止り 二〇―三〇%

四分の三吋目篩通り二分の一吋目篩止り 二〇―三五%

仕上路面に六尺以上の直線定規を道路の方向に平行に置きたる場合四分の一吋以上の差違なく其の比重は二・一以上とす。

(又) アスファルトマカダム舗道

路盤上に大き一寸乃至二寸の碎石を敷き均し之を厚さ四寸に輾壓乾締めし一面坪に就き六ガロンの瀝青(針入度八〇―一二〇)を撒布滲入せしめ此上に四分乃至六分の碎石を敷き均し輾壓を施したる後瀝青三ガロンを均等に撒布し此上に四分以下の碎石屑を敷き均し輾壓す。更に瀝青一・五ガロンを撒布し荒目砂を撒き輾壓仕上げをなす。

### 第二節 急阪路

急阪路は其の緩急に應じて小鋪石特殊煉瓦及鑿切鋪石を以て適當に鋪裝する。其の構造は左の通りである。

(イ) 小鋪石道

前節「車道」参照

(ロ) 特殊煉瓦舗道

上面中央部に深さ二分五厘幅四分五厘の溝を有する特殊煉瓦(ラツラー磨減率二五%以下)を三分厚の下敷膠泥(容積配合セメント一、砂三)の上に目筋幅二分以下に設置し目筋には膠泥(容積配合セメント一、砂一・五)を填充する。

(ハ) 鑿切鋪石道

上面長手の方向に二條の溝を有する厚二・五寸幅三・五寸長五寸乃至一尺の特殊石塊を容積配合にてセメント一、砂三、の下敷膠泥五分厚の上に目筋幅三分に張り立て容積配合セメント一、砂二の膠泥を注入填充する。

### 第三節 横斷歩道

第一期路面改良事業に屬する鋪裝街路竝に之に交叉する枝路に對し其の交叉部に横斷歩道を設く。其の延長三四三五間、面積五七九七坪、箇所數七七二、幅員四間以上の交叉枝路に於ては厚さ三・五寸の混凝土(容積配合セメント一、砂三、砂利六)基礎上に煉瓦を鋪設し幅員四間以下の



枝路に於ては厚さ三寸の砂利基礎上に砂一寸厚通り敷き均し煉瓦を平端据えとしタールピツチモルタルを目筋に填充す。鋪装街路に於ては横斷歩道の幅を平均二間とし鋪装は當該車道と同一とし其の境界は煉瓦張りとなす。復興計畫事業に屬する幹線道路と枝路との交叉部に於ては横斷歩道の幅二米乃至三米（大體前後歩道幅の二分の一）特に歩行頻繁なる街路に於ては四米其の境界には花崗石塊を張り白色セメント膠石、煉瓦、其他前後車道と別種の鋪装を施す。

#### 第四節 歩道

##### (イ) 板石歩道

路盤上に砂を一寸厚通り敷き均し水締めしたる後花崗岩板石を目筋幅約三分に鋪設し目筋には膠泥（容積配合セメント一、砂三、）を填充す。

板石は縦横一尺四寸七分厚三寸とす。

##### (ロ) 混泥土平板鋪道

路盤上に砂一寸厚通り敷き均し水締めをなし混泥土平板を目筋幅一分に鋪設し目筋には砂を填充す。

平板は厚さ二寸長九寸九分五厘乃至一尺二寸幅九寸九分五厘乃至一尺二寸にして平板の下層一寸五分は容積配合セメント一、砂三、砂利一、又はセメント一、砂二、砂利二の混泥土にして上層五分は容積配合セメント一、砂一、又はセメント一、砂二、の膠泥となす。

##### (ハ) シートアスファルト鋪道

砂利及びアスファルトよりなる、アスファルト混泥土（二寸厚）の上にアスファルトモルタルを六分厚に鋪装す、アスファルトモルタルの配合割合は車道シートアスファルト鋪道と同じものを用ふる。

##### (ニ) タールピツチモルタル鋪道

路盤上に重量配合コールドタールピツチ三・五%砂利九六・五%のタールピツチ混泥土を二寸厚に輾壓し重量配合タールピツチ一五%石灰石粉末一八%砂六七%のタールピツチモルタルを六分厚に輾壓仕上をなす。

#### 第五節 準歩道

軌道を有する幅員九間以下の道路及幅員六間以下の歩行

頻繁なる道路等に於ては一般に歩車道兩路面に高低の差を附せずして歩道に該當する部分に異種の鋪装を施す。其の構造は路盤上に砂利を一寸厚に敷き均し煉瓦（ラツラー磨減率二八％以下）を目筋幅二分に平端据ゑし、タールピツチモルタルを填充す。近時容積配合セメント一、砂四、砂利八、の混凝土基礎（厚さ三寸）を設け容積配合セメント一、砂四、の膠泥を三分厚に敷き均し目筋幅二分に平端据ゑし容積配合セメント一、砂三、の膠泥を填充す。

第六節 軌道敷

電氣軌道敷は花崗板石及鋪石、鋪木、瀝青混凝土鋪装を施してをります。

其の面積は左の通りであります。

花崗板石及鋪石	二二二四四二、 <sup>坪</sup> 〇〇
木塊	七〇六、〇〇
瀝青混凝土	二五三四七、〇〇
計	一三三八四九五、〇〇

軌道敷外四尺通りの鋪装種別面積左の如し。

鋪木	八六七九、 <sup>坪</sup> 〇〇
鋪石	三四八、〇〇
瀝青混凝土	二八二二一、〇〇
雜種	五八、〇〇
計	三二二九六、〇〇

第七節 安全地帯

安全地帯は之を設けても尙十四尺以上の餘裕がある程度の幅員を有する道路に築造することゝなつてをります。復興計畫街路では二二米以上の道路に限り長さ三二米乃至四七米、幅一・二米乃至一・八米鋪装面より〇・一米安全地帯と外側軌條との間隔が直線部に於て二尺となる様に設ける方針であります。其の構造は假竝に永久構造等色々ありますが大玉砂利四寸の上にセメント一、砂三、砂利六の混凝土を四寸厚に打ちセメント一、砂二の膠泥を一寸厚に塗り仕上げたものが多くあります。（以上）