

# 阪神國道の鋪装

兵庫縣技師 井口眞造

## 緒言

今頃阪神國道の鋪装を述ぶるは随分後馳せのやうであるが、工事中は多忙で遂に國道を紹介する閑も得なかつた事を唯々濟まない様に思ふ、然し今では工事成績の結果も略ぼ想像し得られ無難の點、失敗の跡まざく見せつけられるのである。又此頃は殘務の整理中で諸種の表も轉がつて居るから、兎も角斯様な表題で國道の一部を紹介し、嚮きの沈黙に代へたい、筆者素より淺薄、單に中途より阪神國道に關係したのみで、研究などした覚えもなく何等の參考もならぬが食後のお茶位の氣持で讀んで戴きたい。

阪神國道ニ云ふ名は第二號國道即ち東京より鹿兒島に達

はする國道の内阪神間の部分に對する俗稱である。

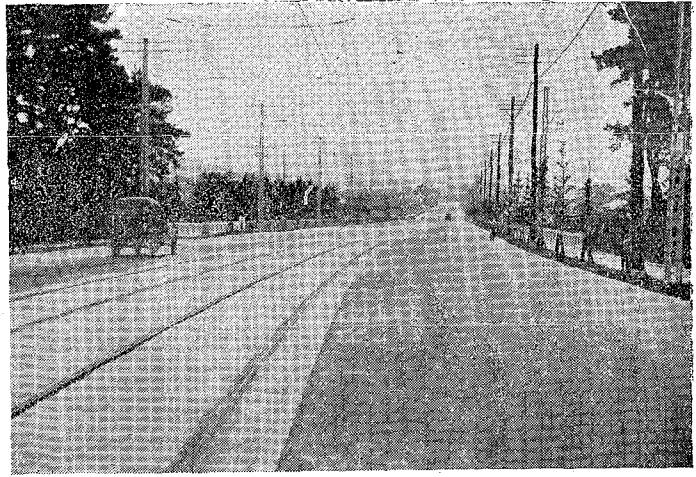
本國道の實際工事に着手せるは大正十一年末にして大正十五年十二月末恰度昭和改元の日に竣功せしたため、即日車道全線の交通開始を大阪府と同時に告示したのである。

本縣管内延長五里二十四町、左門橋を府縣界として大阪府延長一里五町、計六里二十九町、即ち約十六哩五分の國道に東洋唯一の貿易港と帝國經濟の中心とを連絡し、自動車に依れば從來一時間半乃至二時間を要せしを、僅に三十分間の距離に接近せしめ、又沿道の迅速なる發展と共に本邦の産業經濟道路として價値及利用上、其の右に出ざるものなるべく、又其の改築の必要缺くべからざりし所以も取て此處に縷説の要もないであらう。

本國道は以前有吉知事時代大正八年通常縣會の決議を經

て工費豫算一千三十萬圓道路の幅員を十間と定め五ヶ年繼續事業とし、二分の一の國庫補助を稟請し、他の半額は起債により、大正十三年度より大正十三年に至る十八年間に償還の計畫を建てたるも、大正十一年末迄は電車問題にて幅員未決定の爲め工事に着手することを得ざりしものにして、其の間は路線の選定に百年の大計と一方には又地方問題を合せ考慮し、又は路面電車の多數敷設出願に對し果して特許すべきものなるか、又若し特許するにせば競願に對し何れに特許すべきや、當時自由道路と並び大變喧ましき議論であつた。又當時物價の下落に對し、

道路幅員十間の既決豫算を以て道路幅員十二間のものに改築なし得るや否や、の調査等に時日を経過せしものにして、路面電車は遂に大正十二年末阪神電氣株式會社に特許せられ（後に國道電軌株式會社に權利を讓渡せり）道路は軌道敷の三間幅を加へ、有效幅十五間として改築する事に決定し、幅三間分は軌道會社が負擔するが縣の豫算は幅十間を十二間にせるため本國道の特に經濟的築造に意を拂はざるべからざる所以は主として此幅員増加に胚胎するものである。



阪神國道 住吉川橋より東方を望む

るを得ず工事期間は著しく延長して大正十五年度末を目標

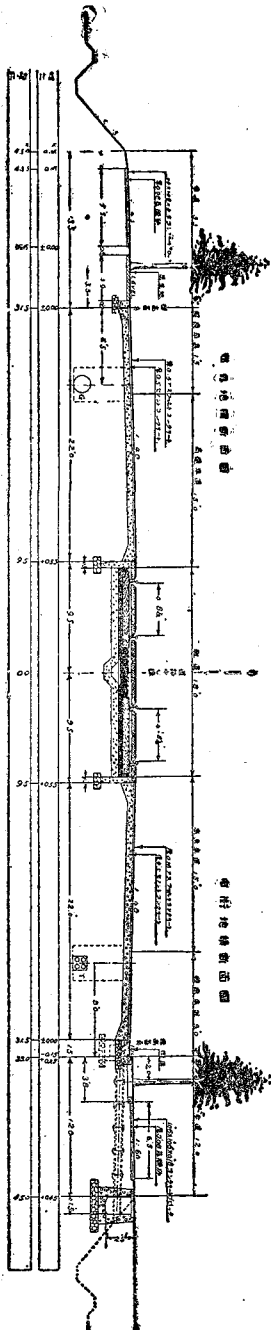
斯の如くして大正十二年末軌道特許の決定する迄は道路幅員の未定なるが爲め、工事を完全に進行せしむ

として只管工事の進捗を劃策せる際、大正十四年九月山縣前知事來任せらるゝや、斯る經濟的道路の開通は尙ほ一日を忽にすべからざる故を以て、大正十六年三月竣工の目標を更に十五年十二月に繰り上げ、速成を計る爲め當時の十四年度に六十九萬圓を繰り上げ、追加豫算を決議し、又既に十六年二月末竣工期限として契約せる武庫大橋は此れが爲めに全體道路の開通期の遅延するの可ならざる理由を以て、十五年十一月二十日迄に契約の全部を完了せる場合は獎勵金を下附する等専ら速成を計つたものであるが、斯く

して本橋梁の獎勵金の爲に逆に道路の竣功期限に對し重大なる責任を感じねばならぬ譯である。其の時十四年十一月末の道路工程は四一%で九萬坪の舗裝も碌に手が着いてない。

又武庫大橋の工程も僅に八%位で、残工事分量の餘りに大なるご、残存期間の餘りに少なるが爲め大いに無理の感じもしたが施工組織の改良、其他氣象及機械の能率をも考慮して實に切り詰めた工程豫定表を作り、嫌でも應でも十五年十二月には國道完成を期すべき施工計畫を建てたので

五年十二月には國道完成を期すべき施工計畫を建てたので

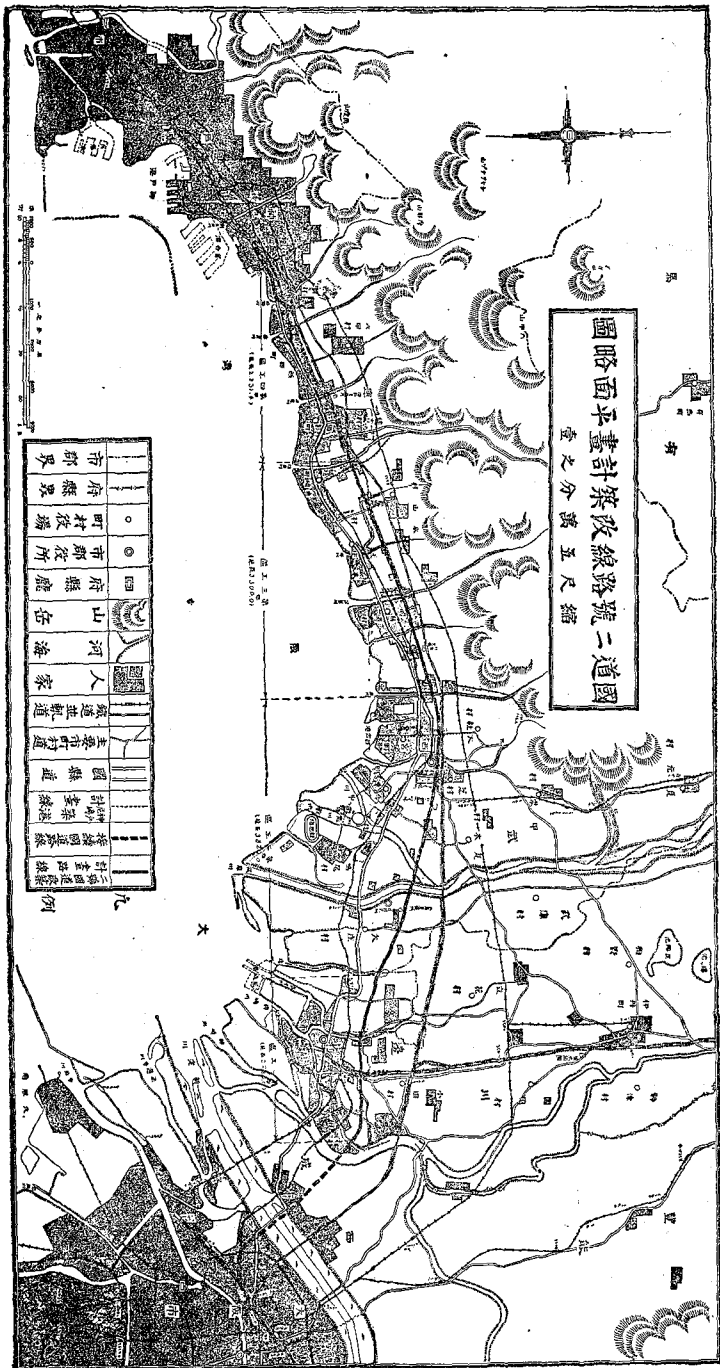


ある。が幸ひ總て工事は豫定通り十二月開通して同年末の

繁激なる阪神間の交通に供へた事は吾人の快むるのみで

はない。經濟的道路の本質をも發揮した譯で、此れに關し

ては常に内務省當局はもとより大方諸賢の御指導に御援助



を深く感謝せねばならぬと思ふ。

## 路 床 工

阪神國道構造の大體は御承知の方が多から此れを省略して路床工より述ぶるに當り、先づ本國道の一般事施工組織の大略及路床を構成する土工の大要より説明せむ。

施工は總て敏速に確實を期する目的で、全線の中央西宮市に工營所を設置し、獨立せる解さなし、施工監督、材料購入、工費の出納等施工に關する一切の權限を有せしめ、工事は直營を主とし全線を四工區に分ち、各工區に出張所を設け其他必要なる箇所には見張所を設置し施工監督等諸般の事務を處理せしめた但し末期に速成問題起りしより第四工區及輾壓を除きたる鋪裝工に橋梁の大なるものは機械器具等の關係もあり一流の請負を選択して施工せしめた。

土工より視たる本線の地勢は中央西宮以東平坦にして、其の地盤高、參謀本部標高により平均三尺乃至十五尺以下であるが、西宮以西は地盤に可なり起伏もありて、其の最

高所には必ず河川の南流するものあり、是等の小河川は何れも改修して河床低下を計るにあらざれば道路の「ホームション」徒らに高くして道路工事費の増加を來たし、又沿道土地の利用上にも一考を要すべき地形にして、其の内

地盤の最高所は住吉川の一〇六尺なりとす。

原地盤の地質は第四紀層にして地盤概ね軟弱、殊に大阪府界に接する沖積地帯は其の支持力、僅に一噸每平方尺に及ばざる箇所もあり。

切土總量は二九、四二二立坪にして、盛土總量八三、四一六立坪の大量土砂は其の中途に横はる武庫川を改修し其の不用砂利を利用するにあらざれば他に供給の途もなく、且基礎用栗石及混凝土用砂利の殆んど全部は同川より運搬利用せる爲、國道を最も經濟的に且敏速に改築なし得たる事は國道には重要な事柄であると同時に武庫川改修の爲にも不要土砂の處分に關し迅速に利便を受けた譯である。

土工は運搬距離約八〇〇間迄は主として人力に依り一合積手押「トロ」及軌條は一二封度「ゲージ」二四吋を採り

運搬距離八〇〇間以上は總て機關車土工によるものこし、八噸蒸氣機關車四輛、傾卸式一合、七夕積鐵製土運車一八〇輛及二十封度軌條「ゲージ」三〇吋二十哩を準備し、武庫川より約四七、〇〇〇立坪の盛土土砂は大阪府縣界より大社村間に及び前記の栗石・砂利、砂は全線に涉り土工と共に機關車にて之を運搬せり。

大社村以西の土工は總て人力により其の土工中特異なるは本山村附近の天井川其外數川を改修して河床を低下し國道勾配を緩和せるこ同時に約一〇、〇〇〇立坪の不要切土を國道盛土に利用せるこ同様に御影石屋川を改修して不要砂約六、〇〇〇立坪を盛土及混凝土用砂に利用せる等なり。

全土工成れる全線の道床を觀るに總延長一二二間の内約九、〇〇〇間の大部分は武庫川及本山村小河川石屋川を改修して搬出せる砂礫にて盛られ排水良好にして好適の路床であるが、残り第二工區及三工區中約三、二〇〇間の間は切盛平衡せる地方粘土質にして精道村六甲村及西灘村之れで、路床として下の部に屬するものである。殊に其の内

約三分の一は切取部分にして排水不良なる爲め地下排水工を特に多數施工せる區域である。

路床作業として盛土完了後、自然沈下の數ヶ月を経過して、直營にて「ローラー」輾壓に着手せり武庫川砂の盛土は原地盤上平均高二尺五寸乃至三尺を盛り、排水及支持力等に關し路床地質として實に申分なく粒度は概ね四目篩通過十目篩止が三〇%十目篩通過四十目篩止が五六%順次遞減して八十目篩通過は僅かに〇、一七%に過ぎない花岩崗砂であるが從て凝集力殆んど無き此路床を最も早く且經濟的に輾壓する方法は種々試験も行つたがやはり水の飽和を利用する「インテンション」に依るが最も有利であつた。

初め河砂路床には厚さ三寸の砂利を敷き均し、一、〇〇〇〇瓦倫入りの可動式「ウォータータンク」三臺（各「タンク」には二馬力の瓦斯倫機及直結の「ヒューガルポンプ」を附屬せしめ吸水及撒水の用をなす）にて路床を常に飽和せしめ、十噸乃至十二噸の三輪「ローラー」にて三〇乃至五〇回反覆輾壓して路床に波動及輪痕を印せざる程度に締め強

固なる路床を構成なし得た。

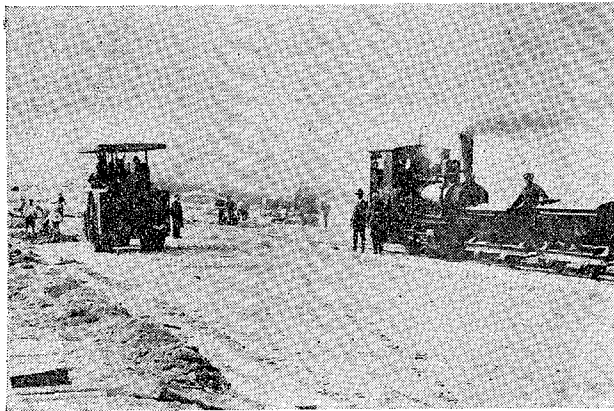
ローラーのかけ方はやはり兩側より内方に及ぼしサイド

ラップは輪幅の二分の一位にすればよい、又輓壓は斜及横の方向もよいであらうが國道では縦の方向のみ輓壓した。

西宮以西は概して下敷砂利を要せず人力にて適度の撒水をなし、地質特に軟弱なる部分は是れを良質の土砂と入れ換へて輓壓し、又如何に輓壓するも波動の停止せざるものは地質のみならず地質の排水不良に因るものなれば夥しく地下の排水設備を施す等川砂路床に比し西部地方は遙かに多くの煩錯を要せる部分多し。

一般に施行せる地下排水工事は濕潤の程度に地質地形を顧慮し、栗石、砂利、砂の混合物にてV字形の盲排水溝を

或る一定距離に道路を横斷して施工し適當なる勾配にて是れを直ちに道路外に導き、又特に濕潤甚しき部分は横斷盲排水溝間隔を五間位に縮少し街渠直下の縦盲排水溝に連絡し地下水の排除に努めたのである。



武庫川砂利を用ひて構成せる路床を「ナイデン」シヨシンにて輓壓す光景

路床に關して最も注意すべきは勿論排水であるが、工事中に雖道路敷内に溜水さへ許さぬ様心掛くべく、殊に粘土質の路床が一旦水に飽和した場合は排水困難であるばかりでなく殊に工事を急ぐ場合は是れが禍根をなす場合もあり

普通道路工事は街渠、境界壁等を先きに施工し兎角路床には雨水も停滞し易きを以て、常に雨水を其他適當なる部分に水抜きを留意する如き些事迄注意すれば一層好果を得らる。

道路の改良 第十卷 第一號  
路床 輾壓 成績表

區 域	勞 力 費	消 耗 品 費	輾壓面坪	作業日數	面坪當 輾壓費
第一區 工輪上	運轉手 一、三四、四〇 其他 五〇、三〇 計 八四、八〇	石炭 五三、六〇 油類 六、六六 其他 八、七九 計 七七、四九	三、六八八	六〇	〇、四七
第二區 工輪上	運轉手 一、三五、三五 其他 一、四三、三〇 計 二、七八、六五	石炭 一、七六、九三 油類 三、九六、六六 其他 二、五〇、九〇 計 二、三〇、六三	三、三〇、六二	三〇	〇、四〇
第三區 工輪上	運轉手 一、四九、〇六 其他 二、四二、四二 計 三、九一、四八	石炭 一、二八、五五 油類 三、九〇、〇〇 其他 三、五五 計 一、二八、八〇	一、八〇、八八	七三	〇、五〇
第四區 工輪上	運轉手 二、元、七 其他 一、五〇、八五 計 一、五二、九二	石炭 一、〇一、〇八 油類 九、〇〇 其他 三、五五 計 一、一四、七三	二、四〇、〇〇	一四	一、四〇
第五區 工輪上	運轉手 二、元、八三 其他 一、八六、六三 計 二、〇九、四六	石炭 三、三六 油類 一、五四、九〇 其他 〇、八〇 計 三、四四、二〇	二、五〇、〇〇	一四	一、四〇
第六區 工輪上	運轉手 四、八一、〇三 其他 一、八六、六三 計 六、六七、六六	石炭 九、九〇、九〇 油類 一、五〇、九〇 其他 三、三〇、〇〇 計 一、一五、九〇	七、九三、〇〇	一六	〇、四四
第七區 工輪上	運轉手 五、七二、三三 其他 一、二四、五五 計 六、九六、八八	石炭 一、三三、七三 油類 一、三二、五五 其他 二、七〇、六六 計 一、五〇、九四	一、〇〇、七〇	二九	〇、三三
第八區 工輪上	運轉手 五、〇九、二六 其他 二、二四、七三 計 七、三四、九九	石炭 六、九四、五五 油類 三、六二、六六 其他 一、六〇、八七 計 一、一五、九四	七、七五、〇〇	一五	〇、四四
第九區 工輪上	運轉手 二、三二、八一 其他 六、九七、〇三 計 九、二九、八四	石炭 三、三三、六七 油類 四、八二、六六 其他 八、三三 計 二、九一、九〇	二、六〇、〇〇	五一	〇、四七
第十區 工輪上	運轉手 三、〇三、二二 其他 二、六六、一五 計 五、六九、三七	石炭 八、七二、二二 油類 二、〇九、三三 其他 四、〇九、六六 計 一、〇三、二〇	一、〇三、二〇	一七	〇、四七
第十一區 工輪上	運轉手 二、六六、三三 其他 一、四〇、九一 計 四、〇七、二四	石炭 二、二一、四四 油類 三、六二、五五 其他 一、五二、三三 計 三、三五、四四	二、九六、〇〇	一五	〇、四四
第十二區 工輪上	運轉手 三、六九、三三 其他 一、〇七、〇七 計 四、七六、四〇	石炭 四、九八、七三 油類 六、〇二、九〇 其他 一、八二、三三 計 五、〇一、九六	四、八〇、〇〇	一〇〇	〇、三五
第十三區 工輪上	運轉手 三、四八、九五 其他 一、〇七、五五 計 四、五六、五〇	石炭 四、九八、七三 油類 九、九三、三三 其他 一、八二、三三 計 五、九四、三九	六、六三、〇〇	一七	〇、三八
第十四區 工輪上	運轉手 一、五〇、九五 其他 三、八四、五五 計 五、三五、五〇	石炭 五、九二、四一 油類 六、六六、六六 其他 二、二二、三三 計 一、四八、三〇	三、一五、〇〇	六三	〇、三九
第十五區 工輪上	運轉手 六、四八、三三 其他 二、七五、九七 計 九、二四、三〇	石炭 七、三三、三二 油類 六、六六、六六 其他 二、七〇、七四 計 一、四六、七二	五、九四、九五	一七	〇、二九



同十噸	同十噸	同十噸	同十噸	同十噸	同十噸	同十噸	同十噸	同十噸	同十噸
同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
三三、三	八九、五	三三、三	四二、四	三三、三	二、九	一七、四	三五、七	二、一六、六	三
一八九、三	四九、〇	一八九、三	二六、五	七三、三	二、四三	一〇、三	九五、五	六九、〇	一八
—	—	—	—	—	〇、八八	—	六二、〇	三九、五	九
二七、〇	二七、〇	二七、〇	二七、〇	二七、〇	〇、八八	—	六二、〇	三九、五	九
—	—	—	—	—	〇、八八	—	六二、〇	三九、五	九
—	—	—	—	—	〇、八八	—	六二、〇	三九、五	九
—	—	—	—	—	〇、八八	—	六二、〇	三九、五	九
—	—	—	—	—	〇、八八	—	六二、〇	三九、五	九
—	—	—	—	—	〇、八八	—	六二、〇	三九、五	九

附記

の通り

上表中第二工區に於て輾壓單價の特に大なるものは輾壓準備其他輾壓試驗等ありしに由る。又上表中には機械器具及監督雜費を含まず。

而して前表に依り各種の平均面坪當輾壓費を算出せば左

十二噸三輪蒸汽ローラー 平均面坪當單價 〇、三九二圓

十噸三輪蒸汽ローラー 同 上 〇、三九七

八噸二輪蒸汽ローラー 同 上 〇、三六八

路 床 撒 水 費

區 域	勞 力 費	消 耗 品 費	合 計	面 坪 當 單 價	摘 要
第一工區	三、二〇〇、六五	八五二、〇三	四、〇五二、六八	〇、二六三	武庫川砂路床撒水「タミク」ニ依ル
第二工區	一、〇七四、五四	五二七、四二	一、六〇一、九六	〇、一九二	同 上
大庄村區	二、三三五、六八	四四〇、〇四	二、七七五、五二	〇、一四二	同 上
武庫川以西	八五六、一九	—	八五六、一九	〇、〇六一	多量ノ撒水ヲ要セズ人力ニ依ル
第三工區	一、〇五二、〇〇	—	一、〇五二、〇〇	〇、一一六	同 上
第四工區	—	—	—	—	—
西灘村區	—	—	—	—	—