

のである。

### 大石田大橋

本橋は最上川の中流に位し北村山郡横山村と同郡大石田

町とに跨り府縣道谷地大石田線に屬するものである。本架橋地點は最上川の狹隘部になつてゐて洪水時に著しき水位の上昇を見大正二年の洪水には平水位以上十七尺の高さに達せし程なるも上下流兩岸の状況に依り橋長を更に延長することが困難なるために舊橋の位置に橋長を四百八十呎を全長とし桁下の餘裕を五呎とし其の有效幅員は十八呎としたものである。型式はゲルバー式鋼構橋で兩側徑間は百四

十六呎三吋中央徑間は百八十七呎六吋である。鋼材及其の他の鐵材を合し全重量は約三百英噸で製作一式を櫻田機械製造所にて請負うたと云ふ。橋面はアスファルトプロックにて鋪装する。

左岸橋臺は十三呎の井筒の上に二十四呎の橋臺を造り其の井筒の大きさは横二十五呎、縱十六呎にして側壁の厚さは一呎九吋、井筒内部は一・四・八の粗石混凝土を填充す。尙右岸橋臺は杭打基礎なり。橋脚工は四十呎の基礎井筒の上に二十六呎半の橋脚を建つるものとす。工費の豫算は十九萬五千圓にて昭和五年一月四日起工し目下工事中である。

### 大阪附近道路關係者懇談會其他

長久保俊夫

大阪附近道路關係者懇談會

標記の會が、大阪市立工業研究所の主催で、去る六月十

四日、同所産業奨勵館で開催された。

その趣旨とする所は、道路改良の機運を促進し、併せて

道路技術發達に資し、延いては、産業合理化の尖端を行かうとあつて、大阪附近府縣市當局と一方道路工事業者及材料業者と一堂に會し、その隔意なき懇談の下に、所期の目的を達せんとの企で、當日堂に會する者百餘名と云ふ盛會であつた。

開會は午後一時とし、之に先つて午前十時より、有志者を數班に分けて、市内道路の鋪裝狀態を視察する所があつた。(鋪裝の種類については、別圖参照)

懇談會は午後一時開會、劈頭、主催者たる大阪市立工業研究所長高岡博士の「本研究所は、多年道路用材料の物理的並に化學的試験をなしつゝありたるも、近來産業合理化の高唱せらるゝに當り、その尖端を行くべき道路の改良は一日も忽にすべからず、その強き輿論に鑑み、茲に關係各員に御參集を願ひ、隔意なき懇談研究に依りて、道路改良の機運を促進し、併せて道路技術の發達に資せん。との次

等にて、參集各員の御盡力を乞ふ。」旨の開會の辭ありて、次で講演に移る。

先づ、大阪市立工業研究所の小山技師の「各種路面の耐久力試験成績に就て」と題する講演あり。鋪裝材を煉瓦、木塊、板石、「シートアスファルト」「アスファルトブロック」「セメントコンクリート」に採り、此が構成する路面の交通量に對する磨削減量を、道路試験器を用ひて比較した結果を報告されたもので、鋪裝材の選定上極めて有益な参考資料を提供された。

次で、日本石油株式會社の市川技師の「道路用瀝青材料に就て」の講演あり。道路用瀝青質材料殊に石油「アスファルト」に就て、原油より直溜「アスファルト」と「ブローランアスファルト」とを製する方法、並にその方法の變遷従つて生ずる「アスファルト」の性質の差異、利用價値の比較を論じたもので、「アスファルト」に關する知識の一般に少き今日、至極當を得たる講演と思ふ。

最後に、小野田「セメント」製造株式會社の狩野氏の「最

近「ボルトランドセメント」の進歩に就て」の講演あり。「ボルトランドセメント」の發明以來百五年を経過したる今日、世界年産額六千六百萬噸に達せる「セメント」界の進歩状況を述べ、更に日本に於ては、年産額は三百七十萬噸で世界第五位にあるが、品質に於ては獨英米の製品に比し優るとも決して遜色のない現状にある。

而して此が利用の方面を觀れば、米國にあつてはその產額の四十「ペーセント」を道路工事用に利用せるに反し、我國にては一昨年に於て六・四、昨年に於ては七・八「ペーセント」を道路及橋梁工事に利用せるに過ぎない。

「セメント」下落の今日にてもあり、益々同方面に利用せらるん事を望むと。

日本に於ける「セメント」界の發達には大いに意を強くすると共に、「セメント」の利用擴張についても至極同感。

次で、直木倫太郎博士議長席に就き、懇談會に移る。議題一は、道路用材料に關する件とあつて、

「アスファルト」「アスファルトブロック」及其道路に就て

は、日本石油株式會社及大日本「アスファルト」工業株式會社の代表者に依つて、夫々「アスファルト」及「アスファルトブロッタ」につきての照會あり。之に關聯して「ブロック」鋪装以外にて、坂路に用ひて滑止めとなし得る鋪裝如何との質問あり。「ワーレナイトビチューリシック」を用ひて二十分一程度の坂路にて好成績を得たる由の報告ありたるも、結局二十五分一以上の坂路に「ブロック」以外の鋪装を用ふるは不可ならんとの議に傾く。

木塊及其鋪装につきては東西互に相讓らず、東京方は施工の困難なると、高價なる爲め推奨すべきものにあらざる由を強調せるに反し、大阪方は市内にてすでに施工済のもの二萬坪に達し、近來は技術も進歩して殆ど完全に近く、又單價も下りて面坪當三十圓位なれば、尙ほ引續き施工の由。單に木塊鋪装に限らず一般に塊鋪装と場所打鋪装との優劣如何は、遽かに速斷し難いであらうが、概して場所打の方が現代的であらう。

鋪装煉瓦及其道路につきては、煉瓦鋪装が市場工場停車

場構内等に好適のことは周知の事實であるが、坂路用「ブロック」を用ふれば二十分一位の急勾配にも堪え得べし、との供給者側の説明あり。

「セメント」混擬土板「ソリデチット」及其道路については、「セメント」下落の好機に乘じて、安價に然も良質の鋪装を得るは一舉兩得と稱し得べし。

茲に餘題として、橋面の鋪装には何が最良であるか、との質問出で、大阪市及和歌山縣當局者は、施工の點即兩側部に於る輒壓作業の困難と伸縮繼手設置の困難とから塊鋪裝を推奨されたが、元來此の問題については、鋪裝材としてのより本質的の立場から論すべきもので、更に鋪裝材の重量が橋梁材料に及ぼす經濟的の關係並に架橋地點の環境を考慮して決定すべきもので、單に施工の點許りから論定するのはどうかと思ふ。

### 議題一、簡易鋪装に關する件

瀝青乳劑及其道路については、大阪市で施工されたものに關して、市當局から報告があつたが、面坪約五圓で、その

結果は不満足に終つたとの事、道路研究會の永江氏が云はれた様に、此の種鋪装はその結果は、材料三分に技術七分に負ふべきであらうから、尙ほ研究の餘地があるのぢやないかと思ふ。兎に角近時鋪装の興味は此の種簡易鋪装に集つてると云つて過言であるまい。

「ターマック」道につきては、八幡製鐵所員の照會説明があつた。製鐵所としては、廢物利用の意味で大分宣傳して居る様であるが、實際の結果はどうか。

更に此の際、簡易鋪装の定義如何との議が出て、寧ろ安價鋪装なる語を用ひてはどうか、との説をなす者もあつたが、構造簡易、從つて多くの場合安價を常として居るが、或は構造簡易でしかも安價でないものもある。價格は地方的事情によつて左右される筈のもの、構造如何によつて區別すべきものであらう。

終りに臨んで、東京に於る道路研究會の宣傳的説明あり。更に此度の懇談會をして永續的のものたらしめ、東京に於る研究會と東西相呼應して、大に斯道に盡す所ありては如

何との提議あり。之については高岡所長を中心として考究すべき事となつて閉會時に午後五時半。

食事後「帝都復興」「阪神國道工事實況」と題する映畫あつて散會。

此度の催は、その趣旨も時宜に適したもので至極結構、講演も非常に有益であり、又工事監督者と工事業者或は材料使用者と同供給者とがその懇談の機會を與へられ、お互に聲を大くして道路改良の急を宣傳した點は大に有效であつたが、それ以外に、純技術上の立場から考察すれば、收穫が非常に多かつたとは云へないかも知れない。

此は初めての催でもあり、多少不馴の點もあつたせいでもあるらうし、又監督者又は使用者の立場からは、差障があつて忌憚なき意見を述べ難い所があつたせいもあらう。

尙當日の議題は豫め提示しておいて、參會者各自の研究の餘裕を與へる必要もあらう。

更に會の目的が單に懇談知識の交換を主眼とする程度ならば兎に角、一步進んで一の議決機關として天下に權威あるべき事となつて閉會時に午後五時半。

らしめるには、もつと範圍を廣くして全國的のものたらしめると共に、斯界の權威をも網羅する必要もあらう。

又純技術上の立場からの忌憚なき意見の交換研究には、寧ろ工事業者、材料業者の交らない方がやり好い事もある。

此の邊は會の今後の方針に任せる事として、兎に角角生れ出た結構な會である。その健全なる發達は切望して止まない次第である。

終に臨んで、高岡所長以下掛諸氏の勞を多とし、妄言を深謝する次第である。

### 大阪市内道路見たまゝ

幅員の廣いしかも鋪装された立派な道路が出來てる今日でも、大阪人は、狭いしかも雜沓する小路を巧みに泳ぎ抜ける術を先天的に心得てるのか、現在市で行つてゐる交通整理は非常に上手であるとは云へないので、例へば交叉點に於る進行停止が整然としてない、停止線が進出し過ぎて、

# 大阪市内道路舗装(一)

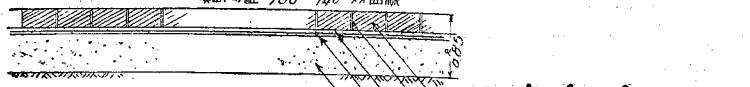
## 木塊舗装

1. 工費 壱面坪当約三十二円

(昭和四年度調  
以下 同じ)

2. 工法

横断勾配  $1/30 \sim 1/40$  双曲線



## 煉瓦舗装

1. 工費 壱面坪当約二十七円

2. 工法

横断勾配  $1/30 \sim 1/40$  双曲線

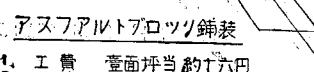
防腐木塊長  $0.5 \times 0.3 \times 0.3$   
目地巾  $0.02$  以下深  $0.3$  下部  $0.2$ , アスファルト  
基礎上塗、セメントモルタル厚  $0.03$  配合  $1:3$   
敷セメントモルタル厚  $0.02$  配合  $1:3$   
基礎、セメントコンクリート厚  $0.5$  配合  $1:3:6$

## 板石舗装

1. 工費 壱面坪当約二十円

2. 工法  $5^{\circ} 0' \sim 1/25 \sim 1/30$  直線勾配

鋪道板石  $0.68 \times 0.3 \times 0.25$   
目地巾二分程度セメントモルタル配合  $1:2$   
敷セメントモルタル厚  $3$  分 配合  $1:3$   
基礎上塗、セメントモルタル厚  $3$  分 配合  $1:3:6$   
基礎、セメントコンクリート厚  $5$  寸 配合  $1:3:6$



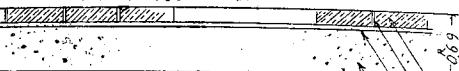
## アスファルトプロツク舗装

1. 工費 壱面坪当約十六円

2. 工法

横断勾配  $1/36$  抛物線

板石長  $2^{\circ} 225$  巾  $1^{\circ} 0$  厚  $0.3$   
目地巾  $0.025$  程度、セメントモルタル配合  $1:2$   
敷漆喰  $0.08$  配合  $1:2$   
基礎石灰、セメントコンクリート厚  $0.4$  配合  $1:2:4$



## セメントコンクリート板舗装

1. 工費 壱面坪当約十一円

2. 工法 横断勾配  $1/40$  直線勾配

アスファルトプロツク  $240 \times 120 \times 50$  無料  
盲地地(目地:セメント)填充  
敷セメントモルタル厚  $3$  分  
基礎、セメントコンクリート厚  $0.5$  配合  $1:3:6$



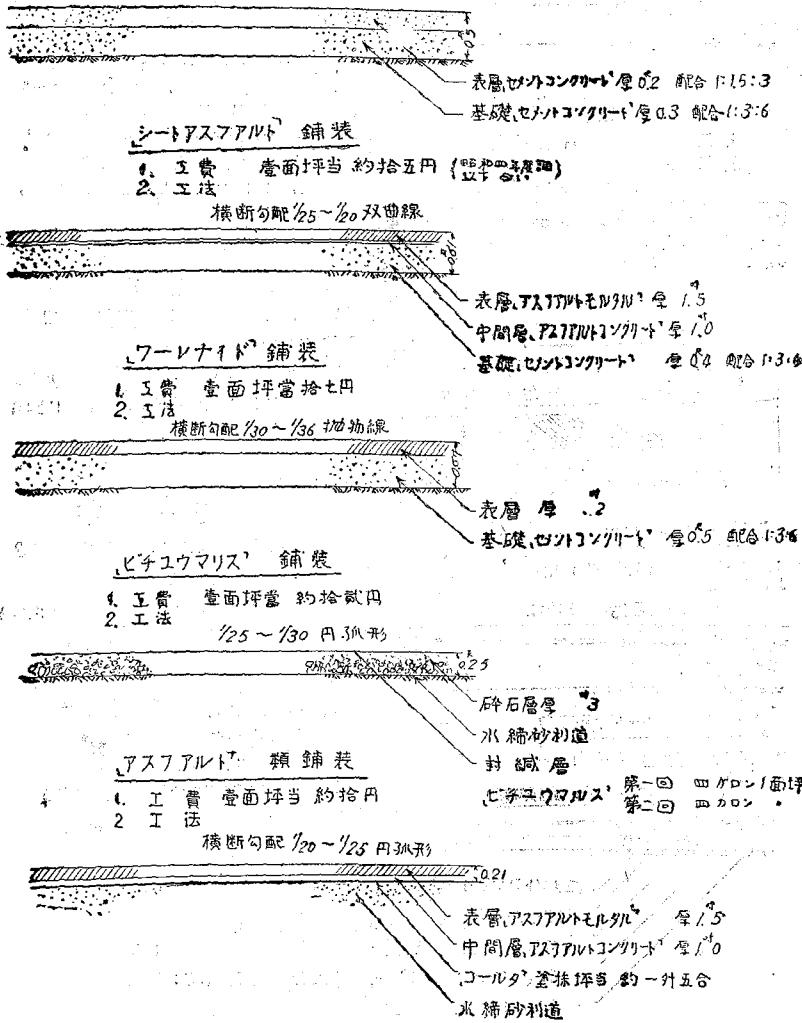
セメントコンクリート板  $\pm 1$  角 厚  $0.8$  分  
目地巾二分 深二寸半部三分セメントモルタル 配合  $1:3$   
敷セメントモルタル厚  $5$  分 配合  $1:8$   
基礎、セメントコンクリート厚一寸五分 配合  $1:3:6$   
基礎砂利 厚一寸五分

## 大阪市内道路鋪裝 (二)

### セメントコンクリート鋪裝

1. 工費 壱面坪當約拾五円
2. 工法

(セメントコンクリート)



他側の交通の妨害となる程度である。勿論横断歩道の餘地もない。又電車軌道も交叉し、交通量も相當あるのに、交通巡査が居らない。我々の目には甚だ危ながしく見えるのに、案外平氣で欲するまゝに自由に動いて事故も起さない。誠に感嘆の他はないが、一方から見ると、これではどうも都市としての體裁が悪い許りではなく、此の際交叉點での神經の浪費も慎むべきであらうし、第一女小供なんか危なかしくて見て居られない。も少し何とかならないものかと思はれる。

東京程でもないが、市内道路は大分鋪装されて、面目を改めつゝあるが、路面の馬鹿に汚いのはどうしたものか。佛造つて靈入れずの感がある。路面の清掃は全然降雨に任せられてるらしいが、側溝には泥や塵やらが固りついて、此では唯一の頼みたる雨水も完全にはその職能を發揮し得まいと思はれる。路面も實用の方面許りから見ないで、多少は都市美とか衛生とかの方面からも見る必要がありはしまいか。

鋪装の種類を見ると、木塊煉瓦板石「アスファルトブロウク」と云つた様な塊鋪装が非常に多く目につく。殊に木塊鋪装は市當局が誇りとするだけあつて廣い部分が見事に出来上つてゐる、此には東京の技術者も一籌を輸する所であらう。市當局では今後も相當塊鋪装を用ふる意向なるやの趣なるも、經濟的即金及時の見地よりすれば、次第に場所打鋪装に改めらるべきではなからうか。

煉瓦鋪装もかなり見受ける。勾配の急な所や交叉點は兎に角、自動車も通らぬ様な小路は、「ビチウマルス」程度の簡易なもので充分ではなからうか。

電路城南線の車道は「セメントコンクリート」の鋪装で伸縮縫手の構造も宜しきを得てるのであらう、作つてから一年半以上との事であるが、あまり壊んでも居らず立派に出来る。面坪當十五圓は高い様であるが、現在ではもつと安く出来る筈である。かたがた推奨すべきものゝ一か。

## 十三橋の潜函工事

懇談會の翌日、大阪池田線の淀川横断ヶ所にある十三橋

の潜函工事を見學する。同所も他の何れの大坂市内から郊外に出来る道路の狹隘難沓の御多分に洩れず、「スピード」時代の利器たる自動車もこんな所では、から價値のないものにされる。何でも最近の交通調査では、車輛が五千五百臺、

自轉車が同く五千五百で、淀川大橋の約半分であつた相な。さればこそ府でも百數十萬圓を投出して架替へに努力して

る次第。工事中の新橋は幅員二十米、全長六百八十二米、鋼鉄桁橋約十三米のもの二連と、「ゲルバー」式約三十三米のもの十連と、「タイドアーチ」六十四米のもの五連とから成つてゐる。その「タイドアーチ」を支へる橋脚の基礎が潜函で造られることになつて、六基中すでに五基は出來上つて否出來下つて、所定の位置、深さに落付いて居る。残るのはたゞ一基、これも數日中に終了の筈。最初の「エーヤ

オン」が此の三月十一日であつたから、僅か百日足らずの間に六本の橋脚基礎が、しかも最上の信賴を置き得る程度に出来上る事になる。實に時代に適應した工法と云ふべきである。

である。

此日の潜函刃口の深さは約〇・P下二十一米半で、氣壓は三十二封度である。

隅田川でもぐつてからもう大分になるので、多少怖氣をふるはないでもなかつたが、乗りかゝつた船、否入りかゝつた潜函である。大に勇を鼓して、此も顔馴染の増田技手と一緒に入る事にする。それでもいよいよ、「エーヤロツク」の中に入つて、むつとする河底の泥の臭をかぐと、流石昔に歸つた氣持がして、なつかしく「ロツク」の中が眺められる。

例の相圖があつて、壓搾空氣が遠慮なく鼓膜を襲つて来る。「オイスター」氏管がつまつたか、唾液を飲込んだ位ではなかなか鼓膜の内外での壓力の平衡が取れぬ。仕方なしに時々鼻をつまんで息張る。そのうちに「ロツク」の中が壓力のために、もりもり熱くなつて來る。壓力の差一氣壓毎に溫度が何度昇るんだつたかなあと、物理の復習をしてる間に、汗は遠慮なく作業服一枚の背から腹に流出する。

いよいよ作業室の壓力と一致して「ロツク」の底扉が開くと、囂音と濛氣とを通してはるか下方に作業室の燈が見える。「シャフト」の梯子を降りるのが又一苦勞。

作業室では十五六人の潜函夫が二組に別れて夫々「シャフト」の下に就き、眞裸體で汗みどろになつて働いて居る。

「ショベル」で掘つて土をはねつける者、それを「バケツ」に投入れる者、「バケツ」を扱ふ者、信號する者等各部署に別れて働く。信號を掌る者が、その組の「リードガーナ」になるわけで責任も亦一番重い。

上から信號があつて空の「バケツ」が下りて来る、土の入つたのと取替へて「上げ」の信號をして上げてやる、空の

「バケツ」が一杯になる頃には又次の「バケツ」がやつて来る。一寸の休む間もない。上の「ロツク」の開閉毎にごとに云ふ響と共に氣壓の「ショツク」が耳を襲ふ。馬鹿に熱い。丁度戦闘中の軍艦の機關室と云つた感じである。しかも三十封度餘りの氣壓の中で一晝夜三交代、従つて潜函病にやられる率も相當高い。三圓やそこらの日給では安

い様に思へる。

見知り越しの潜函夫も中に三人居つて丁寧に挨拶する。地獄で佛でもないが、隅田川の河底で一所に働いて呉れた男と思ふと馬鹿になつかしい。

地質は砂混りの粘土でもうかなり堅い。「ピート」がかつた所もちよいちよいある。その間に二三寸の砂の薄層が混つて居つて、硬質粘土層も遠くはなさ相である。

作業室の「コンクリート」の仕上も上手に行つてゐる。一ヶ所に相當大きな「クラツク」があつたが空氣は別に逃げてゐる様にも見えなかつた。

長居は無用と勿々にして出る。

「エーヤロツク」の中では今度は逆に減壓。耳の孔から氣泡が拔出る様な感じがする。血液中に溶込んだ空氣を排出するために盛んに手足を動かす。

減壓は一分間に一封度を標準とし、それより早く空氣を抜くと潜函病にやられる率が高いとされてゐる。減壓と共に氣温も次第に下る。上の扉が開いて、空が見えた時は流石に

ほつと一息の體だつた。

此所の潜函工事従業員は皆、隅田川、万代橋と次第に練習して來て今では立派な「ケーランバーテー」を作つて居る。従つて今度の行程も非常に鮮かにやつてのけたわけだ。たゞ遺憾とする所は、潜函の自重が重過ぎたためと、又施工上の不統一から沈下に必要とする以上の纏足コンクリートを打つたが爲めに、常に水の浸入を防ぐに必要な壓力以上上の壓力、多分三割増位の壓力を加へて、潜函の沈下を防がなければならない様になつて、壓搾機にも無理をかけ、又百人近くもの潜函病患者を出す様な結果になつた事である。

潜函の重量と水壓との關係はもつと慎重に考慮すべきであると思ふ。

### 橋面の縦断勾配

橋面には適當の抛物線形の縦断勾配を附けて、橋の中央部分を上げ、橋臺の所は出来るだけ低くすると云ふことは

取附其他の關係を經濟的ならしめると共に、橋面の排水を良好ならしめると云ふ費用的方面から許りではなく、外觀上からも是非必要である。位の事は橋梁工事に從事する程の技術者は心得て居つて然るべきであるのに、どうした間違か、五六町もある長い橋を水平に架けて居る所があつて一寸意外に感じた。他の橋も調べたんだ相であるが、恐らく鐵道橋でも参考にしたんぢやないかと思ふ。

又數經間から出來てる橋で、高欄の反りを一徑間毎にきめてる所があるが、此も橋全體としてきめた方が外觀上好い、此も心得ふべきことの一つ。

### 失業救濟事業

初めから失業者なんか出さない方が好いに決つてゐるが、かう世の中が不景氣になつて失業者が續出したんでは所謂失業救濟事業と云つたものも勢必要ならざるを得ない。

大阪附近でも、失業救濟に名を藉りてと云ふと勿論詰弊があるが之を標榜してやつて土木工事に市施行の地下鐵

道工事及府施行の一號國道及放射線阿部野堺線の改修工事がある。

地下鐵道では、當初豫定した數だけの失業者を使用しないと云つて油を絞られたり、二號國道では鋪裝用の碎石を高い費用をかけて失業者に手割にさせたり、又阿部野堺線では、労力費を嵩ませるために土をあちこち動かしてみたり、當事者の慘憺たる苦心の跡が窺はれる。

それに失業者と云へば、大抵は怠け者、未熟者、病弱者然らずんば危険思想家と云つた輩で、早く云へば社會の落

伍者である。此等の者が主體になつたんでは、いくら特殊技術のいらない土木工事であつても、能率の上らう筈はない。況や失業すでに時あつて、榮養の全く衰へ果てた者に於てをやである。更に仕末の悪いのは、失業救濟事業なるが故に、失業者は被救濟の權利ありとなし、事毎に監督者に對して盾つく輩である。

此等の者の御守をしながら、文明の利器も使はずに原始的の方法で工事も進めなければならないとは、技術者たる又辛いかなである。

## 神明國道改築斷感（一）（昨年の一月號の續き）

楠

生

樹を其儘とり入れたのであるが車道幅五間半を二等分した

神明國道の起點近くの東鹽屋に車道の中央に植樹帯がある、此植樹帯は改築前の國道の並樹たる二三百年来の老松