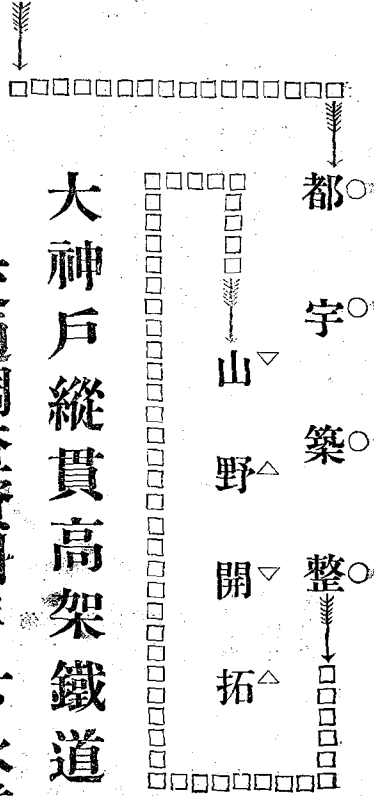


交通緩和



大 神 戸 縦 貫 高 架 鐵 道 及 ビ 交 通 調 査 資 料 並 ニ 下 水 道 計 畫 大 綱

神戸市都市計畫部長心得

工學博士 森 垣 龜 一 郎

目 次

第一編 神戸市縦貫高架鐵道

第一章 高架鐵道問題ノ沿革

第二章 高架鐵道ニ關スル主要問題

第一節 神戸驛操車場下高架本線トノ聯絡

第二節 和田岬線及兵庫貨物取扱所ト鷹取驛トノ聯絡

第三節 高架線ノ位置高サ及幅員

第四節 高架線ノ構造

第五節 高架線下ノ利用

第六節 停車場及廣場
第七節 工事ノ着手及竣工

第二編 神戸市交通調査資料

第一章 船舶汽車電車乗降客

第一節 乗降船客
第二節 鐵道旅客
第三節 郊外電車乗降客
第四節 市街電車乗降客

第二章 諸車調査

第一節 神戸市ニ於ケル諸車
第二節 接續町村諸車

第三章 神戸市内交通量

第四章 水陸運貨物

第一節 一ケ年平均一日着貨物
第二節 水陸運貨物増加ノ狀況

第五章 神戸市街電車ノ現在及將來

第一節 神戸市街電車ノ現在
第二節 神戸市街電車ノ將來

第六章 神戸市以東電車軌道ノ現在及將來

第一節 神戸市以東電車軌道ノ現在

第二節 神戸市以東電車軌道ノ將來
第七章 高速電車ノ現在及將來

第一節 東部高速電車ノ現在及將來
第二節 西部高速電車ノ現在及將來

第八章 索道電車

第三編 神戸市下水計畫ノ大要

第一章 基本計畫

第一節 計畫基本人口
第二節 計畫基本雨水量
第三節 計畫基本汚水量
第四節 潮位

第五節 下水管内ノ流速
第六節 下水管經ノ計算

第七節 下水管ノ種類及用途
第八節 人孔及燈孔

第九節 水管ノ洗滌及通風
第十節 下水管ノ接續

第二章 下水排水區劃

第三章 汚水處分計畫

第四章 工費豫算

以上

第一編 神戸市縦貫高架鐵道

第一章 高架鐵道問題の沿革

神戸市縦貫鐵道は其敷設當時にありては市の人口未だ多からず産業の發達幼稚にして市内の交通未だ大だ頻繁ならざりしを以て其影響甚だ少かりしが其後市の發展漸く著しきに至り其影響漸く深く遂に明治二十六年市會は市の中樞に數萬坪の地域を占有する神戸驛の存在を以て市將來の發展を妨ぐるものなりとし市會の決議を以て之が移轉を遮信省に稟請せしことあり之より市内縦貫鐵道改良問題漸く識者の注意を喚起するに至れり爾來二十餘年間市の膨脹は商工業の發達と共に頗る急激なるものありしと雖も諸般の施設經營之に伴はず有

形無形の弊害百出し之が對策を講ずるに非ざれば遂に救濟の期なきに至らんとしたるを以て大正三年市は百年大計の基礎を築かんか爲め之が調査機關として市區改正調査委員會を設けたるに其劈頭に於て市内縦貫鐵道改良問題は市區改正の根本先決問題なりとの議起り其解決に關する論議漸く沸騰せんとせり此に於て市區改正調査委員會は大正六年十二月神戸市縦貫鐵道改良問題に關しては其改良整理を速かに斷行せられ

たき旨市會の決議を以て市長より其筋へ稟請せらるるを妥當なりとする意見を發表したるを以て市會は之を諒とし大正七年市會の決議を以て鐵道改良急施に關する建議をなし之に基き鐵道院は勿論内閣總理大臣貴衆兩院其他關係官廳に對し意見書を提出し且つ其實行委員を擧げ親しく總理大臣始め鐵道院總裁副總裁各政黨幹部等に折衝し専ら主旨貫徹に努めたり爾來幾多の曲折を経て市内縦貫鐵道改良問題は遂に高架線問題となり近く其敷設を見んとするに至れるなり。

第二章 高架鐵道に關する主要問題

第一節 神戸驛操車場と

高架本線との聯絡

神戸市内を貫通する東海道線を高架に改築する時は現在一ケ年約七十萬噸以上の貨物を取扱ひ商工業の發展に貢獻尠からざる神戸驛操車場(約四萬六千坪)は本線との聯絡を遮斷せらるるを以て之が聯絡に就きては

「エレベータ」を用ひて貨車を高架線に移さんとするもの
「フェリーボート」に依り貨車を小野濱驛迄運搬せんとするもの

小野濱神戸兩驛を聯絡する海岸線を敷設せんとするもの

等あれども「エレベータ」に依る方法は實際上經濟上極めて不利益なるを以て歐米諸國にありてもかの「シカゴ」市等の大倉庫に於て貨車を階上に上下するに之を用ふるものある外其適例を見ず。

「フエリーボート」に依る方法は下の關に於て既に其實例有すれ共神戸港内に於て一日數十回之を往復せしむるが如きは保安上より見るも實際上より見るも其支障尠からざる可し。

海岸線は鐵道勾配の關係上之を地下線となす事能はず之を路面に敷設する時は保安上衛生上の障害を伴ふ虞あり然れども可成列車を夜間に運轉し電氣機關車其他無煙裝量の機關車を用ふる等適當なる方法を講ずる時は略其障害を除去する事を得可く且つ之が完成の曉は海陸運輸の聯絡上其價值甚大なるを以て神戸驛操車場と高架本線との聯絡は小野濱神戸兩驛間を聯絡する海岸線を敷設するを以て最も適當なるものとし近く其實施を見ることとなれり

第二節 和田岬線及兵庫

貨物扱所と鷹取驛との聯絡

兵庫鷹取兩驛間に貨物用高架線一線を設け和田岬線は堀留

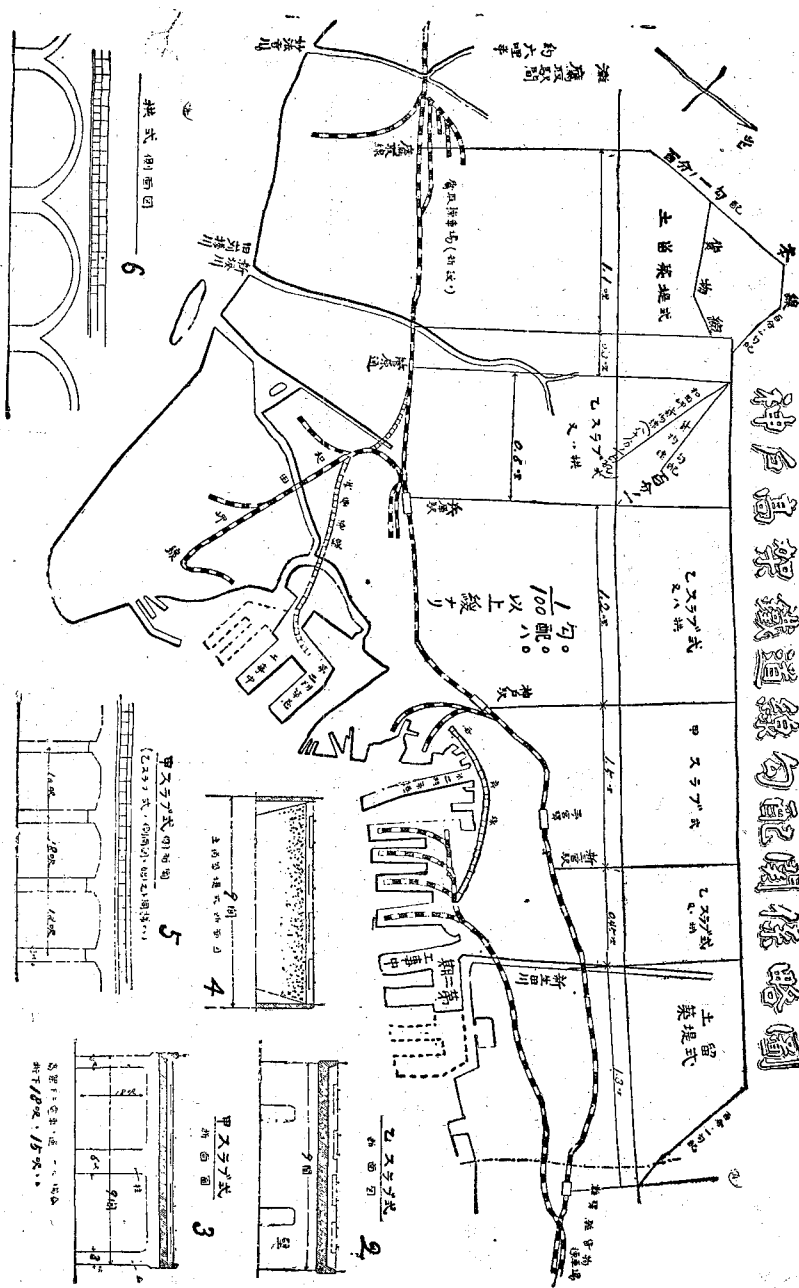
附近より八十分の一勾配にて上り兵庫驛以西に於て貨物用高架線に聯絡せしめ兵庫貨物取扱所及和田岬線と鷹取操車場とを聯絡せしむることとなれり。

第二節 高架線の位置高さ及幅員

高架線の位置は用地其他の關係上大體現在線路の位置を以て其位置とし其高さは百分の一勾配にて上は高商筋筋にて架道橋桁下より道路面迄十呎之より以内菅原通市電交叉點に至る間は線路桁下より道路面迄十三呎以上二十呎之より以西鷹取驛附近迄は横斷道路上架道橋桁下より道路面迄十呎とし線路は灘兵庫兩驛間は四線兵庫鷹取兩驛間は貨物線一線を加へ之を五線とし西代附近に於て高架本線を更に高架となし濱側貨物用高架線をして其線下を横斷して鷹取操車場と聯絡を保たしめ其幅員四線の部分は九間五線の部分は約十二間となす計畫となれり。

高架線の高さは桁下より道路面迄十三呎以上を適當とするものなれども東西兩部に於ける其桁下は鐵道勾配關係上止むを得ざる事なるべし(略圖參照)

神戸高架鐵道線勾配關係略圖



地 況

11月

第四節 高架線の構造

高架線の構造は美觀衛生利用工費等の各方面より攻究する事を要す而して現今多く行はるるものは土留築堤式拱又はスラブ式（圖面参照）等にして工費の上よりは土留築堤式最も廉に拱式乙スラブ式甲スラブ式順次に次ぎ高架線下の土地利用上よりは土留築堤式全く價値なく拱式乙スラブ式甲スラブ式順次其價値に富み美觀上衛生上よりは甲スラブ式最も可なるを以て高架線の構造は可成全部甲スラブ式トシ其下部地面に適當なる鋪裝工事を施して常に清潔を保たしめ之を開放する事は望ましき事なれとも工費其他の關係あるを以て神戸製鋼所以來及新湊川以西は土留築堤式とし新三宮神戸兩驛間には甲スラブ式他は乙スラブ式となす事となれり。

第五節 高架線下の利用

高架線下は鐵道省に於ては新三宮神戸兩驛間は甲スラブ式とし下部を公道に供し新生田川新三宮驛間及神戸驛菅原通間を拱又は乙スラブ式とし其下部六千餘坪を同省に於て利用せんとする計畫なりしに同省計畫中の新生田川以東製鋼所附近及菅原通以西新湊川迄延長合計約八百間の築堤式は之を乙ス

ラブ式に変更する時は約六千五百坪の利用面積を増加すべく且つ工世上格別の差別なきを以て之が構造變更等に要する費用を神戸市に於て負擔し其高架下を利用することとなれり。

第六節 停車場及廣場

停車場は灘新三の宮、神戸、兵庫の各驛は山側及濱側に其本屋を設け鷹取驛は現在の如く濱側のみに設けることとなり各驛前面廣場の廣狹は都市計畫上重要な關係を有するを以て將來旅客輻輳の程度市街電車郊外電車との聯絡其他の關係につき慎重なる攻究を俟ちて決定する事とせり。

第七節 工事着手及竣工

工事は鐵道省の主管に屬し大正二十年度竣工の豫定を以て大正十二年度より工事を始むることとなれり

第二編 神戸市交通調査

第一章 船舶汽車電車乗降客

第一節 乗降船客

明治三十八年以降大正六年に至る各年内外乗降船客増減狀

態は第一附圖に示せるが如く最近十ヶ年間に於ける船客増加の割合は左表に見るが如し。

内外乗降船客表

年次	内國人	外國人	合計	増加率
明治四十一年	四八、六三二	五、三九九	四九、三九三	
大正六年	八七、二五二	七、三〇二	九四、五五三	六九%

第二節 鐵道旅客

兵庫神戸三ノ宮の各驛に於ける明治三十八年より大正七年に至り各年平均一日の旅客増減状態は第二附圖に示せるが如くにして明治四十年より大正七年に至る十二ヶ年間に於ける各驛旅客増加の割合は左表に見るが如し。

神戸主要驛に於ける平均一日乗降旅客比較表

年次	三ノ宮驛	神戸驛	兵庫驛	計
乗客	一、五〇〇	二、六〇〇	一、二八〇	五、四〇〇
降客	一、五五五	二、七四〇	一、四八三	五、七七八
計	三、〇五五	五、三四〇	一、七六三	二、一八八

明治三十八年より大正七年に至る十四ヶ年間主要三驛及膠取和田岬鐘紡前各驛を合したる各年平均一日の乗降旅客増減状態は第三附圖に示せるが如し。

第三節 郊外電車乗降客

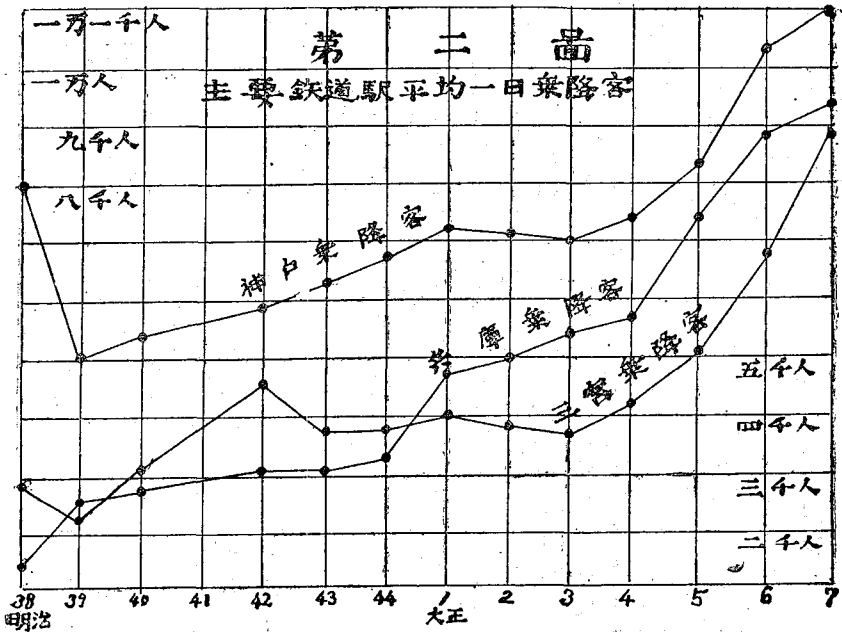
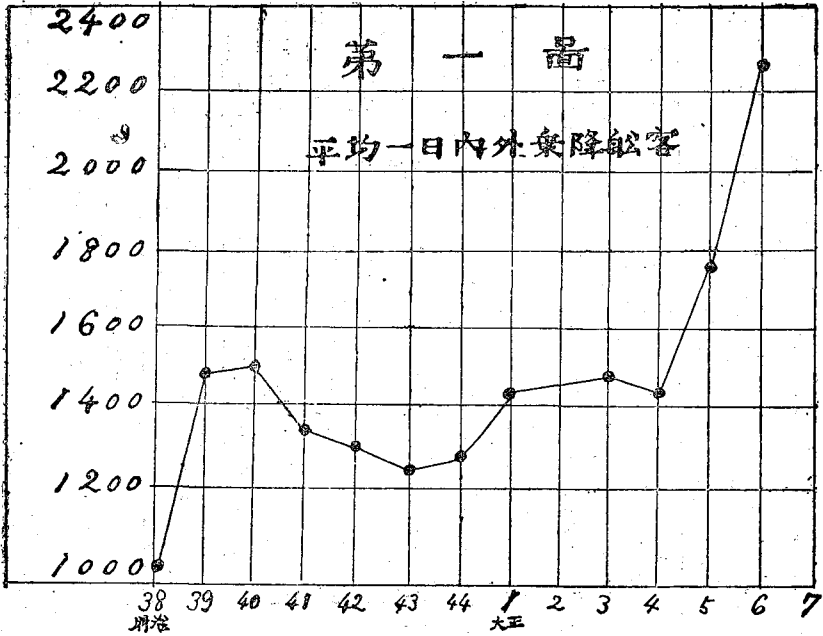
兵庫電鐵阪神電鐵の當市内終點に於ける大正元年及大正八年の各年平均一日の乗降客數及其比較左の如し。

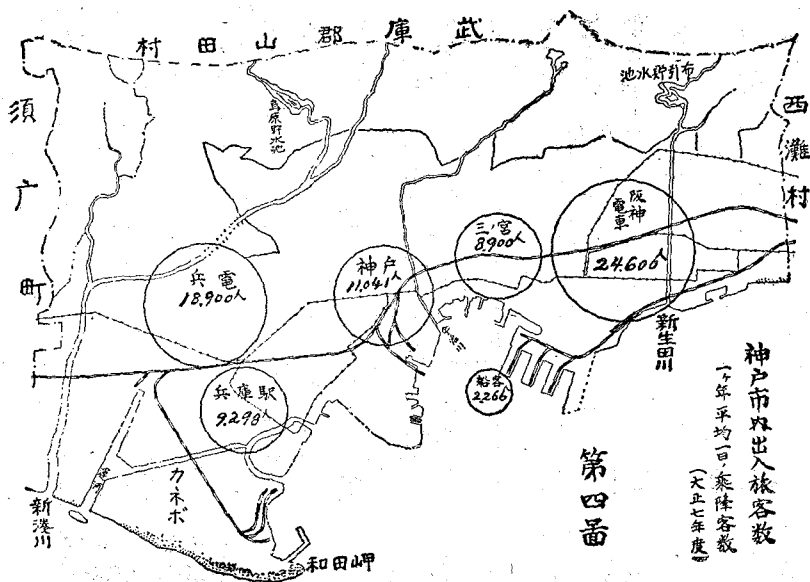
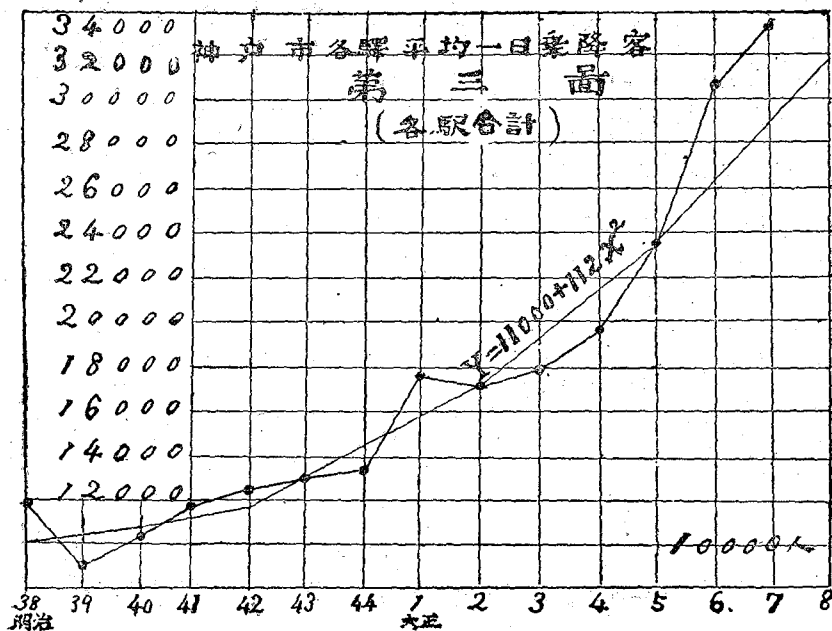
兵庫電鐵及阪神電鐵平均一日乗降客

大正七年	乗客	降客	計	増加率
	四、五六一	四、三四	八、九〇〇	一九〇%
	五、四六六	五、五八五	一一、〇四二	一〇六%
	四、四七九	四、八一九	九、二九八	一三七%
	一四、五六	一四、七三	二九、二九	一六二%

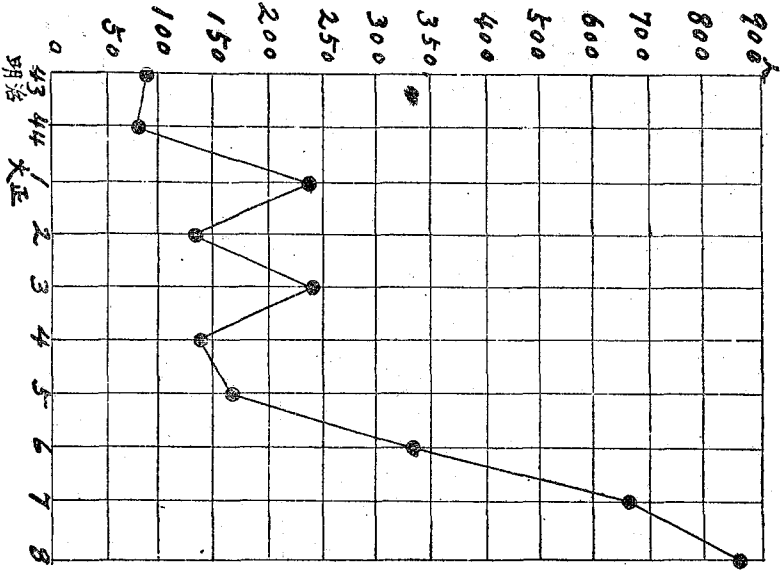
年次	大正元年	大正八年	増加率
兵庫電鐵	五、八八五	一八、九〇〇	二一〇%
阪神電鐵	六、七〇〇	一四、六〇〇	二一七%

大正九年七月開通を見たる阪神急行電車の市内終點に於け

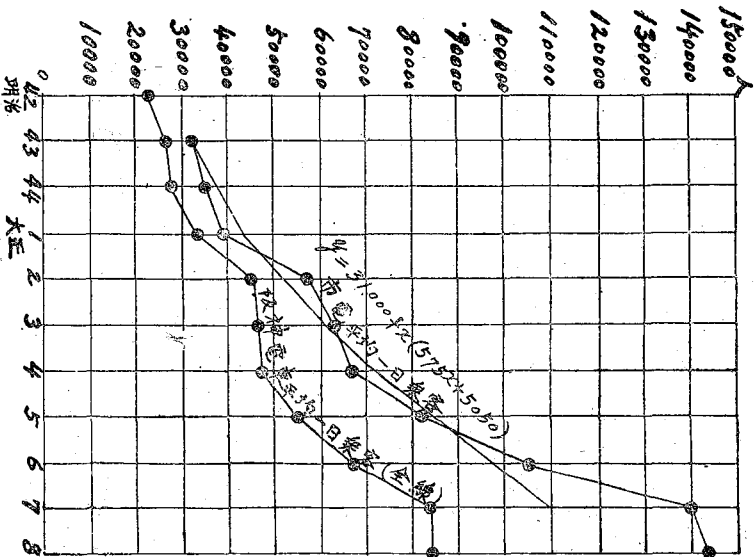




第四圖



第六圖 神戸市電三依死傷数



第五圖 神戸市電平均日乗客数

る乗降客亦平均一日一萬餘を算せるを以て現在郊外電車の乗降客は平均一日五萬以上に上れるを見る可し。

第四節 市街電車乗客

明治四十二年より大正八年に至る十一ヶ年間に於ける市街電車各年平均一日の乗客増加の状態は第五附圖に示せるが如く明治四十三年度平均一日の乗客は三萬一千人に過ぎざりしが大正八年度には平均一日十四萬四千人を算し此十ヶ年間に三百六十五「パーセント」の増加をなせり。

第二章 諸 車

第一節 神戸市に於ける諸車

イ、荷車 明治四十三年荷車の總數は二萬二千八百四十七臺に過ぎざりしが大正八年には一萬七千六百五十四臺を算し此十ヶ年間に三十七「パーセント」の増加をなせり此間に於ける荷車逐年増加の状態は第七附圖に示せるが如し。

ロ、荷積馬車 明治四十二年より大正八年に至る各年荷積馬車増減状態を見るに第八附圖に示せるが如く漸次其數

を加へ大正六年以降殊に急激なる増加をなし大正八年現在其數一千二百臺を算せり。

ハ、自轉車

明治四十二年より大正八年に至る各年自轉車増減状態は第七附圖に示せるが如くにして明治四十三年には一千二百四臺を算するに過ぎざりしが十年後の大正八年には九千八百五十七臺を算し此間に四百六十五「パーセント」の増加をなせり。

ニ、人力車

明治四十二年より大正八年に至る毎年人力車増減状態は第七附圖に示せるが如くにして明治四十三年既に三千五百五十臺を見たりしが大正八年に至りても尙三千七百臺を算せるのみにして其間に著しき増加を見ず。

ホ、自動車

明治四十二年より大正八年に至る毎年自動車増加の状態は第八附圖に示せるが如く明治四十四年には僅かに三臺を算するに過ぎざりしが大正八年には百九十八臺を算するに至れり。

第二節 接續町村諸車

イ、西部接續町村諸車最近十ヶ年間の増減狀況

地名	荷 車		荷 積 馬 車		自 轉 車		人 力 車	
	明治四十三年	大正八年増減率	明治四十三年	大正八年増加率	明治四十三年	大正八年増加率	明治四十三年	大正八年増減率
須磨町	三三三	三二一 九、四%	一三三	一四〇 五、三%	三四	二四八	四	四〇
垂水村	一五	一八五 三、五%	一〇二	一三三 三〇、〇%	三	九四	二	七
伊川豆村	三〇	七〇 一三三、〇%	三五	三九六 八四、〇%	一六	二四三	三	二
合計	五五四	五九六 七、五%	四五〇	八〇、 九、〇%	七	五五五 七五%	九	四

ロ、東部接續町村諸車最近十ヶ年間の増減狀況

地名	荷 車		荷 積 馬 車		自 轉 車		人 力 車	
	明治四十三年	大正八年増減率	明治四十三年	大正八年増加率	明治四十三年	大正八年増加率	明治四十三年	大正八年増加率
西灘	二六四	三九四 元、〇%	四	二六 五、〇%	九	一四二	一〇	二四
西郷	一八九	二六四 四〇、〇%	六	一五 二、五%	七	二二	五	一三
六甲	一四三	二〇九 四四、〇%	三	一七 一、七%	三	五	二	五
御影	四三	五四 一三、四%	二	一八 五、五%	三	六三	三	四
住吉	一八四	三〇九 六八、四%	八	二二 二、七%	三	三〇	九	四

魚崎	本山	本床	精道	合計
一六三	一四一	一三七	一四二	一九九〇
二七	二五	一四	三三	二五八
四〇〇	三〇〇減	元〇	三三〇	二六、五
三	六	六	一五	六五〇
七	二四	七	一七	一〇五四
二〇	八	六	六	六二
三	一	一	八	六
一四	九〇	二	二七	一六四
五	二	五	二	二四倍
二	五	一五	三	六五
二	五	一五	三	一九六
二〇〇%				

ハ、自動車 明石武庫兩郡を合し大正元年僅に一臺なりしが大正八年には九十二臺を見るに至れり

第三章 神戸市内交通量

各方面交通量調査表

交通量は季節天候時刻其他地方の情勢等により差異あるを以て是等諸要件を考慮の上調査したる結果左の如し

場 所	歩行者	自轉車	人力車	荷 車	荷馬車	自動車	備 考
海岸通四丁目	九六六	二三五	二〇〇	二三五	二八	二	大正九年十月二日午
榮町三丁目	八五五	六二	三九八	二四三	七	三	前九時より午前十一
元町通四丁目	二〇六	五八	一五	九			時迄の平均一時間の
北長狹通五丁目	六九〇	一八二	四	三五	一五	八	交通量
下山手通靜會前	三九五	二七	六二	四	七	三	
合 計	四九八二	一五五三	八六	七四	二三	四	

量通交切踏要主北南		場所るな華繁		量通交西東部西			量通交西東部東												
加納町	三ノ宮	字治川	有馬道	柳馬原	兵庫堀留	福原同	大開通四丁目	相生橋	相生橋	合計	永田橋	尻池大橋	駒榮橋	合計	南本町	日暮橋	琴緒橋	琴緒橋	
五	三	一〇	九	一七	七〇	二八	五八	二六	二六	一六	六〇	四七	三三	一三	五二	四〇	五五	五五	
二八	一五	九	一六	四七	一七	三三	二七	四三	四三	三	一六	一〇	五	三六	三五	二七	二五	二五	
五	七	三	五	八	五	一	三	二	二	五	六	三	一〇	二	二	七	二	二	
一五	三	二	五	三〇	九	一	七	二	二	一	七	九	三	二	三	一	九	九	
六	九	五	三	三	六	六	二	一〇	一〇	七	五	八	八	二	七	七	三	三	
三	四	一	二	三	一	六	〇	七	七	一	一	一	一	七	五	一	一	一	
量	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間
正午迄平均	十月五日午前九時	十月十日午前九時	十月十五日午前九時	十月二十日午前九時	十月二十五日午前九時	十月三十日午前九時	十一月五日午前九時	十一月十日午前九時	十一月十五日午前九時	十一月二十日午前九時	十一月二十五日午前九時	十二月一日午前九時	十二月六日午前九時	十二月十一日午前九時	十二月十六日午前九時	十二月二十一日午前九時	十二月二十六日午前九時	一月一日午前九時	一月六日午前九時
量	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間	同時間
正午迄平均	十月五日午前九時	十月十日午前九時	十月十五日午前九時	十月二十日午前九時	十月二十五日午前九時	十月三十日午前九時	十一月五日午前九時	十一月十日午前九時	十一月十五日午前九時	十一月二十日午前九時	十一月二十五日午前九時	十二月一日午前九時	十二月六日午前九時	十二月十一日午前九時	十二月十六日午前九時	十二月二十一日午前九時	十二月二十六日午前九時	一月一日午前九時	一月六日午前九時

備考 柳原有馬道宇治川の踏切は貨物入れ替線を横斷せるを以て通過列車の外入替休業の爲め閉鎖せられる事一時間三回乃至八回に及び就中宇治川の如きは六回乃至八回に及び閉鎖さるる時間も長きは一回二十分に達するごとあり交通上の不便尠からず。

第四章 水陸運貨物

第一節 一ヶ年平均一日發着貨物

大正七年平均一日發着貨物數量は第九附圖に示せるが如く水運貨物は、

沿岸貿易	一二、二〇〇噸
外國貿易	一一、八五〇噸
合計	二四、〇五〇噸

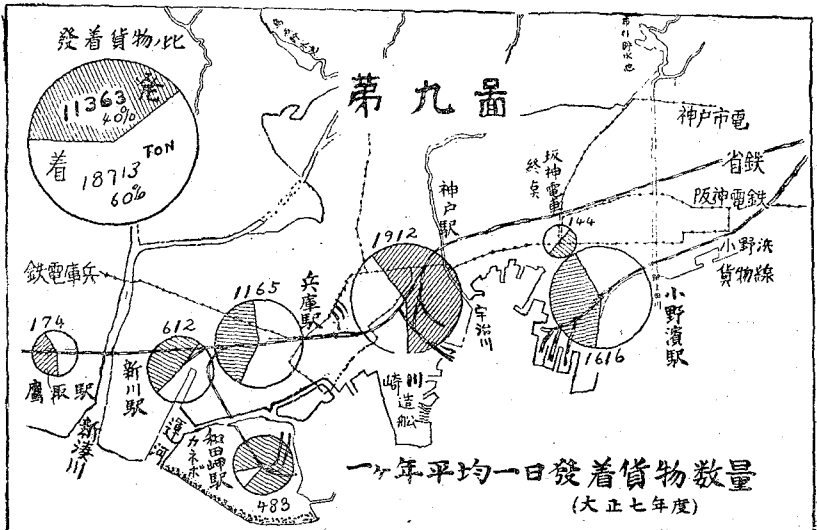
を算し鷹取、兵庫、新川、和田岬、神戸、小野濱、阪神電車に於ける陸運貨物の合計は六千二十六噸に達し水運貨物の二割五分を占む。

第二節 水陸運貨物増加の狀況

イ、沿岸貿易

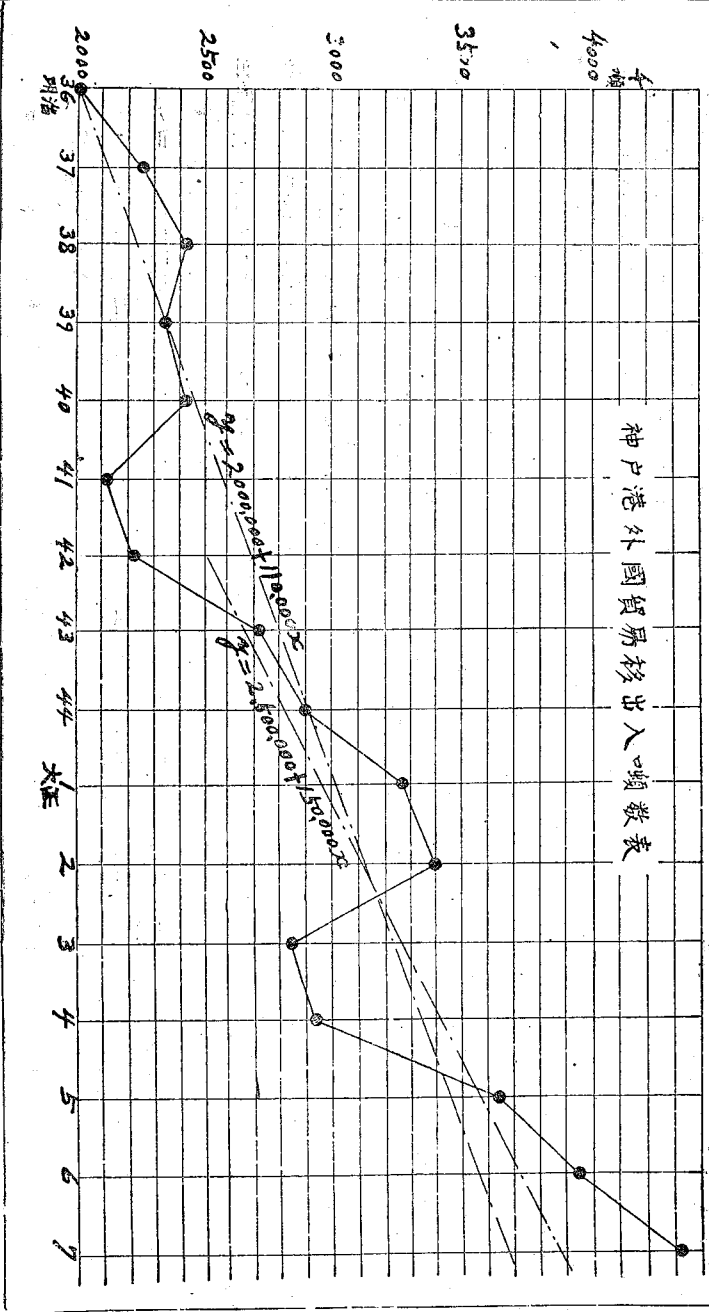
大正七年發着貨物總噸數 四、四五六、六三〇噸

第九圖



第十圖

神戸港外國貿易核出入噸數表



口、外國貿易

増加率 一〇七％
 明治四十二年貨物總噸數 二、一三〇、〇〇〇噸
 大正七年貨物總噸數 四、四一〇、〇〇〇噸
 増加率 九八％

明治三十六年より大正七年に至る各年外國貿易移出入増減の狀況は第十附圖に示せるが如し。

ハ、兵庫運河 大正七年入船筏左の如し。

種 類	東口(隻)		西口(隻)		計 (隻)
	船	筏	船	筏	
船	一六、三〇八	一六、三〇六	一六、三〇六	一三、六九四	
筏	三、〇九〇	三、八三一	三、八三一	六、九三三	
合 計	一九、四〇八	二〇、一七八	二〇、一七八	三九、六六六	

備考 本線西口より川崎分工場迄は五百噸迄の船舶上下する事を得れども本線を自由に通過し得る船舶は五十噸を限りとす暴風雨時には約二千餘隻を本線内に收容避難せしむる事を得

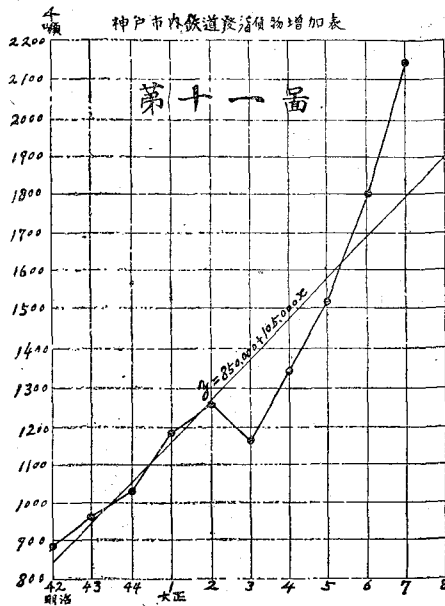
ニ、鐵道貨物

明治四十二年鐵道貨物

八八三、六四一噸

大正七年鐵道貨物 二、一四六、九六〇噸
 増加率 一四四％

明治四十二年より大正七年に至る各年貨物増加の割合は第十一附圖に示せるが如し。



第五章

神戸市街電車の現在及將來

第一節

神戸市街電車の現在

大正八年現在神戸市街電車は其營業哩數八哩平均一日運轉電車六十八臺乘客平均一日十四萬四千人を算し軌道一哩一日

運輸能率一萬八千人電車一臺一日の運輸能率二萬一千二百人
 市民平均一人一ヶ年の乗車回数八十四回の割合を示せり之を
 京阪各市街電車に比較する時は運輸能率は遙かに大なれとも
 市民平均一人一ヶ年の乗車回数は遙かに劣れるを見る。

第二節 神戸市街電車の將來

1、市街電車の延長

歐米大都會に於ける市街電車の統計を見るに市民平均一人一ヶ年の乗車回数は三百六十回以上なるを普通とし其乗客数は都市の發展に伴ひて増加するを常とせり然るに我神戸市は近年急激なる膨脹發展をなせるに拘らず市民平均一人一ヶ年の乗車回数は大正八年現在僅かに八十四回に過ぎざるは全く機關の不足に伴ふ一時的現象に外ならざるを以て將來機關の充實に伴ひ著しき増加を見る可きは素より論を俟たず若し將來平均一人一ヶ年の乗車回数を年二百五十回と見る時は市民七十萬人一ヶ月の乗車回数の總計は一億七千五百萬圓となり電車は恰も平均一日四十八萬人の乗客を見る割合となるが故に若し軌道一哩一日の運輸能率を二萬五千人と假定する時は軌道の延長約三十二哩を要する事となる可し而して其位置は地方及軌道相互の聯絡其他の情勢より考察し決定するを要するは勿論なるを以て此間の缺點

を顧慮し大體左の如く想定せんとす素より之が實施を見る迄には幾多の曲折變化を免れざるは論を俟たず。

口、東西幹線の位置及延長

- 1 海岸線
 東部現在の郡界より海岸に沿ひて工場倉庫埠頭地を縦貫し須磨に至る其延長約八哩半
- 2 中部線
 現在東部郡界より中部商業地を縦貫し須磨に至る約七哩半
- 3 山手線
 現在東部郡界より山手住宅地住宅商業混合地を縦貫し須磨に至る約七哩半
- 4 補助線
 兵庫林田の中央部を東西に走り須磨に至る兵庫須磨線を東西補助幹線とす約三哩半
 其他平野石井兵庫方面を東西に走る補助線若干を要す

ハ、南北幹線位置及延長

- 1 瀧道線
 生田川沿岸地 約一哩
- 2 湊川線
 舊湊川沿岸地 約一哩
- 3 苅藻川線
 苅藻川沿岸地 約一哩半

4 妙法寺線 妙法寺川沿岸地 約一哩半

以上幹線の延長約三十二哩之に若干の補助線聯絡線を豫想する時は其總延長約三十五哩を要する事となる可し

第六章 神戸市以東に於ける

電車軌道の現在及將來

第一節 神戸市以東の現況

神戸市以東に於ける既設電車並に近き將來新設を見る可き軌道には阪神電車阪神急行電車阪神電車特許線阪神國道線鐵道複々線あれども將來港灣の發達に伴ひ阪神電車以南に於て海岸地一帯を聯絡する海岸線を敷設する必要を見るに至る可きは疑を容れず。

第二節 神戸市以東電車軌道の將來

イ、東西幹線及其使命

1 海岸線

築港増設に伴ふ倉庫埠頭地を通過し海岸地帯を東西に走り市電海岸線に聯絡し大神戸海岸線の幹線となる可きもの

2 阪神電車

商工業地を通過し阪神間を聯絡す

3 阪神電車特許線

尼ヶ崎より西灘村岩屋に至るものにして高架線又は地下線とし阪神間の高速度交通機關となる可きもの

4 阪神國道線

住宅商業混合地を通過し阪神間を聯絡し市電中部線と聯絡し大神戸中部幹線となる可きもの

5 鐵道複々線

京阪神間の高速度交通の用に供す可きもの

6 阪神急行電車

住宅地域を通過し市電山手線に聯絡し大神戸山手幹線をなし阪神間を聯絡す

ロ、南北幹線

以上各線を聯絡する南北幹線は河川に沿ひたる平野に敷設し東西幹線とは絶對に平面交叉を避け交叉點はなるべく地下線となすを可とす其豫定線左の如し。

1 都賀川線

2 小屋川線

3 住吉川線

4 芦屋川線

5 夙川線

6 武庫川線

第七章 高速電車の現在及將來

第一節

東部高速電車の現在及將來

現在東部高速交通機關としては阪神急行電車を有すれども該電車は神戸市の東端を終點とするを以て充分に其性能を發揮する事を得ず阪神電車は沿道各町村相互の聯絡を主とし高速交通機關の特徴を有せざるを以て將來阪神急行電車を地下線として市の中央部に達せしめ阪神特殊線を地下線又は高架線とし高速電車を運轉せしめ鐵道復々線の完成を俟ち京阪神間聯絡の高速電車を運轉する時は阪神又は京阪神間を短時間を以て聯絡する事を得べし。

第二節 西部高速電車の現在及將來

西部高速電車には神明特許線あり垂水村後方の高燥地を通り過し鐵拐山脈を迂回し妙法寺谷に出て新湊川を渡り新開地に出でんとす然れども之が敷設後は垂水妙法寺谷地方の開発を促し此一帯をして適當なる住宅地と化せしめ其要求により遂に郊外電車たるに止まるに至る可し兵庫電車軌道は將來須磨以東の現在線及駒ヶ林海岸に沿へる特許線の須磨以東を地下線とし高速電車を運轉する時は將來西部高速交通機關として其能力を充分に發揮する事を得るに至る可し。

第八章 索道電車

山紫水明は神戸市の誇りにして六甲摩耶再度山等天然の勝景地に乏しからざれども近代的に開發せられつゝあるものは僅かに六甲苦樂園あるのみにして他は交通不便なる爲め未だ其開發利用の途を講ぜらるるに至らざるを以て先づ之等地方へ適當なる索道電車を敷設して山間と原野とを開發し以て平地部との關係を密切ならしめ之等地方の開発と利用とを促進せしむるは甚だ緊要なる施設なりとす。

第三編 神戸市下水計畫の概要

第一章 基本計畫

第一節 計畫基本人口

神戸市制實施以來の人口増加の狀態を方程式を以て表はす時は、

$$Y = 136,000 + X(300X + 7,590) \quad Y = \text{人口}$$

となるを以て今後此割合を以て増加するものとすれば

大正十五年末には 七九四、八〇〇人

大正二十年末には 九四七、八〇〇人

大正三十年末には 一、二九八、八〇〇人

の人口を見る事となる可し然れども一定面積内の人口は無限

に増加するものにあらずして或る程度に達すれば飽和の状態となり人口の増加は殆ど停止すべきを以て本計畫に於ては平地千坪當人口二百人を以て計畫基本人口と見做せり。

大正八年末神戸市區別平地千坪當人口密度

區別	人口	平地面積坪	平地千坪當人口
葺合區	二七、九六	一、〇八、六六〇	二六、四
神戶區	一〇、五五	九六、八五六	一五、三
湊東區	一〇、八九	五五、〇六六	一七、四
湊西區	三、六八	四〇、三六七	八、〇
林田區	一四、四一	一、六八、六三〇	一七、五
全市	六四、〇三	六、九〇、一五七	一〇、四

第三節 計畫基本雨水量

明治三十六年より大正七年に至る神戸測候所の記録により連續時間別降雨強度を調査し左表を得たるを以て尙島原、布引兩水源地觀測所の結果をも参照し神戸市最大降雨強度曲線として左式を採用する事とせり。

$$X = \frac{3600}{X + 25} \quad Y = \text{降雨連續時間(分)} \quad Y = \text{降雨強度(米/時)}$$

然れども下水管内に流下し來る雨量は降雨量の全部にあらずして其割合は路面の性質地質の疎密排水面積の大小溫度地勢其他公園邸宅空地の多少等により一定せざるを以て本計畫に於ては此等の實情を參酌し其流出係數を降雨量の五十五「パーセント」乃至七十五「パーセント」と見做せり。

第三節 計畫基本汚水量

各區より排水さるる汚水量は略各戸の使用水量に比例するを常とするを以て上水一人一日當の豫想最大使用水量約六立方尺を以て一人一日當最大汚水量と見做す事とせり。

第四節 潮位

本計畫に於ける潮位は神戸停車場構内鐵道棧橋臺の笠石頂以下十三尺の點を以て零尺とし明治三十七年以來大正七年に至る觀測の結果に基き平均滿潮面を七尺千潮面を一尺五寸と定めたり。

第五節 下水管内の流速

下水管内の流速は緩急宜敷を得ざる可からざるを以て本計

畫に於ては地勢上已むを得ざる場合の外は管内の流速を毎秒三尺乃至九尺に止むることせり。

第六節 下水管徑の計算

下水管徑の計算には總て次の公式を使用せり。

$$V = Q \sqrt{RS}$$

$$Q = V \cdot A = A \cdot Q \sqrt{RS}$$

$$41.6 + \frac{1.811}{n} + \frac{0.00181}{S}$$

$$Q = \frac{(41.6 + \frac{0.00281}{S}) n}{1 + \frac{V R}{S}}$$

A = 流水斷面積 (平方尺)

V = 流速 (毎秒尺)

Q = 流量 (毎秒立方尺)

S = 勾配

R = 動水平均深 (尺)

N = 係數

第七節 下水管の種類及用途

神戸市は地勢概ね急峻なるを以て直徑三尺以下の下水管は

製作布設共に簡單なる圓形管を用ひ内徑三尺以上の場合には截頭卵形管を使用し混凝土方塊積とし鐵筋混凝土桁の覆蓋を施し特に管高の減少を必要とする場合には馬蹄形管を用ひ所詰鐵筋混凝土造とし雨水放流には雨水溝ひ用ひ雨水溝の側壁は直立壁、溝底は「インバート」を附したる現場詰混凝土造とし鐵筋混凝土桁の覆蓋を施すものとす。

第八節 人孔及燈孔

人孔は下水管内の掃除又は検査の際使用する出入孔にして甲種、乙種及丙種に區別し甲種は内徑二尺以下の管に用ひ乙種は内徑三尺以下丙種は三尺以上の管に用ふ何れも内徑三尺乃至四尺の鐵筋混凝土輪を以て積上げ上部に鑄鐵製の蓋を置く。

燈孔は下水管内の掃除検査の際燈火を垂下する孔にして人孔の中間に設け内徑五寸の土管を以て造り上部に鑄鐵製の蓋を置くものとす。

第九節 下水管内の洗滌及通風

下水管内の洗滌及通風は衛生上は勿論下水道維持上必要なるを以て本計畫に於ては合流法採用の部分は所々の人孔内に

制水扉を設け長期干魃時の人工的洗滌に供し平時は降雨毎に雨水によりて自然洗滌を行はしめ分流法採用の部分は所々に自動的洗滌槽を設けて自動的に洗滌をなさしむ。

管内通風は入孔蓋の氣孔を利用するものとす。

第十節 下水管の接續

二個以上の下水管の接續は凡て入孔に於てし小管の管頂は可成大管の管頂以上に置き大管より小管に下水の逆轉するを防ぎ可成直角に合流する事を避け曲線を以て切線の方向に合流せしむるものとす。

第二章 下水道排水區劃

神戸市は背面山を負ひ前に大阪灣を控へ南北に短く東西に延長し地勢概ね急峻にして新生田川鯉川宇治川新湊川荻藻川等の溪谷其間に走り地勢甚だ複雑を極むるを以て本計畫に於ては大體鯉川筋を以て神戸市を東西兩部に分ち更に之を高低三區に區分し尙地形に應じ更に各區を適當に小區分をなし排水施設を容易ならしめんとす。

第三章 汚水處分計畫

本計畫に於ける下水管は恰も上水道の本管より漸次支管に至り各戸に給水せらるると反對に小管より漸次大管に集むる様布設し各排水區内の汚水を此等の下水管により適當の場所に設けられたる處分地に集め先づ砂除槽に導き粗大なる砂礫を沈澱せしめ更に簾篩を通して粗大なる浮游物を除去し更に唧筒力を利用して沈澱池に送り汚水中の浮游固形物の大部分を沈澱除却したる後放水管を用ひ自然流下を以て海岸を去る約一哩の海底に放流せんとす。

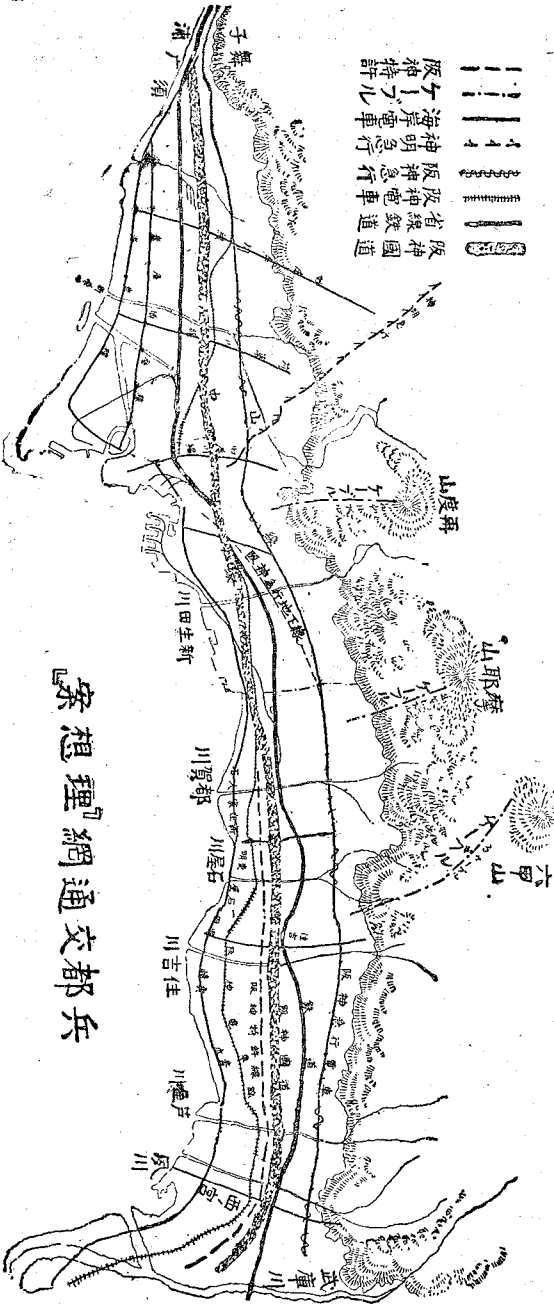
第四章 工費豫算

本計畫の工事は十ヶ年の繼續事業として之を遂行せんとするものにして工費の財源は公債、國庫補助金及市費繰入金等を以て之に當て公債償還の財源としては國庫補助金、市費繰入金及下水道使用料等を以て之に充當せんとす其工費豫算の概要左の如し

神戸市下水道工費豫算概要

一、事務費	三八六、一〇〇、〇〇〇
一、給料	一、八五、六〇〇、〇〇〇

兵都交通網理想案



二、工事費	二、雜給	一、用地費	四、用 地 費
一、工場費	三、需用費	二、雜 支 出	五、附帶工事費
二、築造費	四、建物費	三、雜 支 出	一、雜 出
三、器具機械費	一、給 給	四、豫 防 費	一、豫 防 費
	一、給 給		
	二、給 給		
	三、給 給		
	四、給 給		
	五、給 給		
	六、給 給		
	七、給 給		
	八、給 給		
	九、給 給		
	十、給 給		
	十一、給 給		
	十二、給 給		
	十三、給 給		
	十四、給 給		
	十五、給 給		
	十六、給 給		
	十七、給 給		
	十八、給 給		
	十九、給 給		
	二十、給 給		
	二十一、給 給		
	二十二、給 給		
	二十三、給 給		
	二十四、給 給		
	二十五、給 給		
	二十六、給 給		
	二十七、給 給		
	二十八、給 給		
	二十九、給 給		
	三十、給 給		
	三十一、給 給		
	三十二、給 給		
	三十三、給 給		
	三十四、給 給		
	三十五、給 給		
	三十六、給 給		
	三十七、給 給		
	三十八、給 給		
	三十九、給 給		
	四十、給 給		
	四十一、給 給		
	四十二、給 給		
	四十三、給 給		
	四十四、給 給		
	四十五、給 給		
	四十六、給 給		
	四十七、給 給		
	四十八、給 給		
	四十九、給 給		
	五十、給 給		
	五十一、給 給		
	五十二、給 給		
	五十三、給 給		
	五十四、給 給		
	五十五、給 給		
	五十六、給 給		
	五十七、給 給		
	五十八、給 給		
	五十九、給 給		
	六十、給 給		
	六十一、給 給		
	六十二、給 給		
	六十三、給 給		
	六十四、給 給		
	六十五、給 給		
	六十六、給 給		
	六十七、給 給		
	六十八、給 給		
	六十九、給 給		
	七十、給 給		
	七十一、給 給		
	七十二、給 給		
	七十三、給 給		
	七十四、給 給		
	七十五、給 給		
	七十六、給 給		
	七十七、給 給		
	七十八、給 給		
	七十九、給 給		
	八十、給 給		
	八十一、給 給		
	八十二、給 給		
	八十三、給 給		
	八十四、給 給		
	八十五、給 給		
	八十六、給 給		
	八十七、給 給		
	八十八、給 給		
	八十九、給 給		
	九十、給 給		
	九十一、給 給		
	九十二、給 給		
	九十三、給 給		
	九十四、給 給		
	九十五、給 給		
	九十六、給 給		
	九十七、給 給		
	九十八、給 給		
	九十九、給 給		
	一百、給 給		
合 計	合 計	合 計	合 計