

論 說 報 告

第 21 卷 第 9 號 昭和 10 年 9 月

鐵道

汐留驛改築工事に就て

准員 工 學 士 佐 藤 輝 雄*

On the Improvement Works of Siodome Goods Station

By Teruo Satô, C. E., Assoc. Member.

要 旨

本文は汐留驛の設備の概要及改良工事設計の基本事項を述べ工事状況を略述したものである。本工事は昭和9年1月着手し昭和10年11月竣工の豫定である。

1. 緒 言

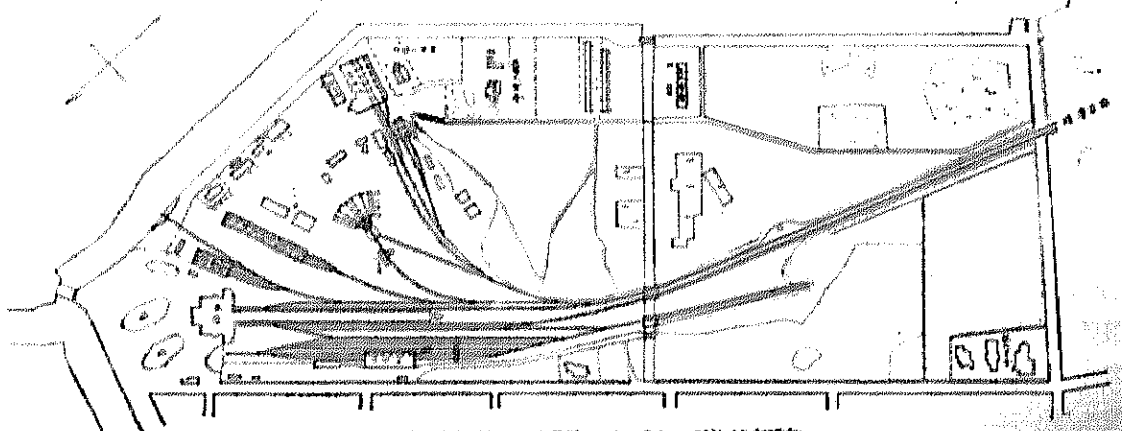
汐留驛は東京の中心地より稍南に偏した新橋驛の東に位してゐる大貨物專用驛である。明治5年始めて東京横濱間に鐵道が開設された時の始發驛新橋が、現在の汐留驛の前身なのである(第1圖、第2圖参照)。然るに大正3年新に東京驛が設けられ高架線上を列車が走る様になり、當時の新橋驛は汐留驛と改名されて、純然たる貨物驛となつて了つた。爾來東海道線貨物の終端驛として、又近時は東京港臨港線、中央卸賣市場線接続驛として此處に着陸する貨物數量は年々増加の傾向を辿り、近頃には於ては年1500,000Lに達し東京に於ける最大の貨物驛として、市民の經濟生活と極めて密接な關係を有してゐる。

第 1 圖 構内にある國鐵發源の記念標



(今回の改良工事に際して新しく記念標が設置されてゐる)

第 2 圖 新橋停車場平面圖



(本圖は大正博覽會場館の原圖により翻繪したものである、明治14年現在)

* 鐵道技師 鐵道省東京改良事務所勤務

一方本驛は大正12年の關東大震災火災に際して構内諸建造物總て烏有に歸し、應急的のバラック建を以て一時を凌がんとした。然るに其の後諸種の事状のために此の假建築物を本建築に改め得ず今日に及んだが、13年後の現在としては既に命數盡きて、もはや姑息的手段を以てしては如何ともなし得ない状態となつた。

茲に於て此の際諸種の建造物の改築を行ひ、併せて阻難なる配線を整理して限定された構内の作業能率を向上し、更に進んで將來の取扱貨物數量増加に備へんとした。その結果工事施行の必要上當然起るべき線路切換は甚しく複雑を極めたもので、工事の興味は最も經濟的にして且つ驛作業を阻害しない線路切換の方法を決定し、これに従つて構造物の改築を行ふに存してゐる。

本工事は昭和9年1月着工、今年11月竣功の豫定である。

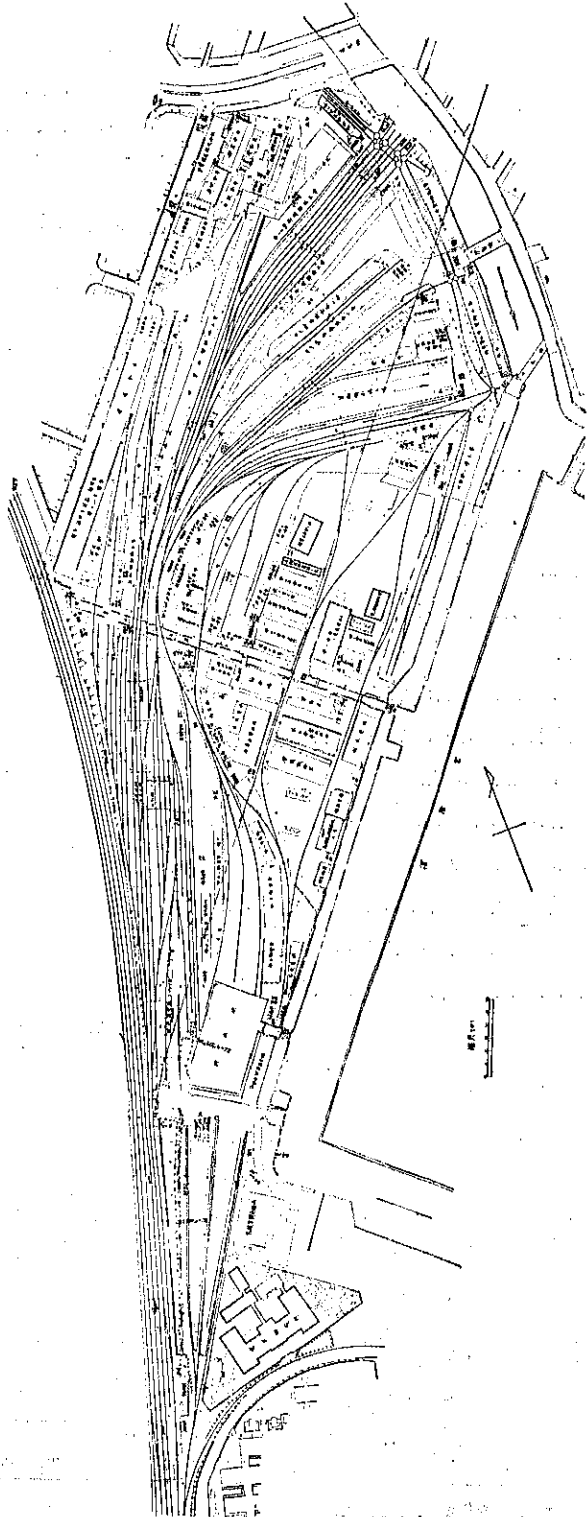
2. 改築前の驛設備 (第3圖参照)

次に本驛が如何に改築されるかを明にする爲、在來の驛設備に就て簡単に述べる。前に述べた様に汐留驛構内の建造物は相當の年月を経過した假設的のものであるから、その老朽の程度は想像以上である。されば構造物の老朽は全般を通じてのことであるから之に就ては一々述べず、其の他の諸點に就て述べやう。

(1) 線路

到着本線：465m, 出發本線：465m,
 出發仕立線：230m, 150m, 計 380m,
 到着仕分線：130m, 140m, 90m, 55m,
 33m, 60m, 計 514m, 荒荷線：67m,
 54m, 計 121m. 砂利線：175m, 189m,
 180m, 計 535m. 檢車線：130m, 101m,

圖 面 平 驛 汐 留 第 3 案



80m, 67m, 27m, 27m, 計 492m.

以上の如き線を有してゐるが、これらは明治初年の鐵道創設當時の線に何等の統一的計畫なくたゞ必要に迫られて其の都度敷設したものであるから、甚しく亂雑を極め能率の均衡を得たものとは云へない。然も仕分線と貨物積卸場間の中央に倉庫あり小面積ではあるが甚しく線路を絞り、その結果として 110m 又はそれ以下の小半径曲線の使用を餘儀なくされ操車作業上見透し効かず著しく不便である。

(2) 貨物積卸場

貨物積卸場の数は 9 箇所あつて東北隅に始まり西隅に終つてゐる。然るに出入貨物の運搬には當然昭和通、新橋大通を利用せねばならないから、東北隅に到着した貨物は狭い構内外の通路を迂廻しなければならず、貨物搬出上その位置は不便である。

積卸場構造は石又は木造で、軌條面又は地盤面からの高さは第 1 表の如く一定せず、殊に地盤面からの高さ低きため積卸著しく不便である。床面舗装は古枕木敷、砂利敷又はコンクリート造であるが、不完全で表面の状態不良なるため貨物運搬に支障することが多い。

第 1 表 積卸場詳細 (注意: 括弧内は在來のもの)

	大 き		高 さ	
	幅(m) 長(m)	面積(m ²)	線路側	通路側
特別小口發送	11 × 100	1 100	1.02(0.83)	0.90(0.45)
同 到着	12.8 × 100	1 280	1.03(1.03)	0.90(0.70)
普通小口發送	11 × 160	1 760	1.02(0.83)	0.90(1.03)
同 到着	12.8 × 100	1 280	1.02(0.90)	0.90(0.45)
貸切發送	11 × 150	1 650	0.90(0.83)	0.90(0.16)
同 到着	11 × 130	1 430	0.90(0.78)	0.90(0.60)
	11 × 135	1 485		
	11 × 110	1 210		
	11 × 130	1 430		

積卸場の幅は一定

せず一般に狭く、貨物取扱能力の不足を積卸場の延長に依つて補つてゐる。然るに此の幅は鐵道貨車、自動車、一般荷車の發着回数、貨物の種類等に依て定るものであるから、斯る積卸場の非能率的であるのは明かである。上家は木造 2 柱又は 3 柱式で柱が細いためにその間隔が狭い。屋根はトタン葺で内部の採光が著しく不良のため晝間は暗い状態である (第 4 圖参照)。

(3) 該建物

汐留驛、東鐵經理課倉庫、保線通信關係の建物等が非計畫的に雜然と建てられ、作業上の連絡なく貨物取扱上遺憾の點が多い。

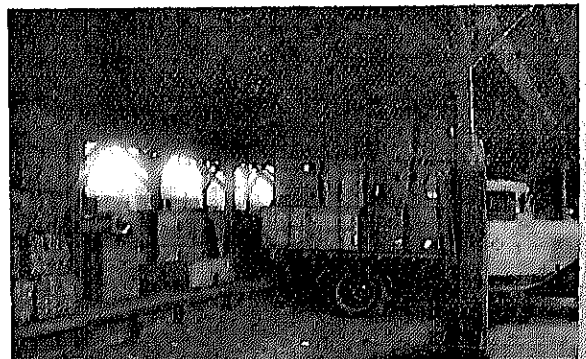
第 4 圖 在來の貨物積卸場

(4) 貨物通路

多く花崗岩敷の舗装であるが、目地部の磨耗が甚しく車輪を殺し通行に便でない。又通路の幅一定せず、或る處は甚しく廣く、又或る處は甚しく狭きため、自動車其の他の通行上面白くない。路面勾配も不規則である。

(5) 排水設備

現在の構内排水設備は極めて不完全で降雨あれば



到る處に水滴を生ずる。

3. 取扱貨物の種類

今汐留驛に於て取扱つてゐる出入貨物に就て之を扱場所別に分類してみると次の如くなる。

- (1) 陸扱貨物, (2) 水扱貨物, (3) 省用品扱貨物, (4) 東京港行貨物,
- (5) 中央卸賣市場行貨物

(1) の陸扱貨物とは構内の水扱貨物を除いた積卸場にて取扱はれる貨物の總稱である。これは當驛取扱貨物數量の大部を占めてゐるものである。

(2) の水扱貨物とは驛の周縁に在る藻に面する積卸場にて取扱はれる貨物の總稱で、舟と貨車との間に受授される貨物である。

(3) の省用品扱貨物とは東鐵經理課倉庫に着發する貨物と保線通信關係材料等である。之に對しては積卸場は使用されてゐない。

(4) の東京港行貨物とは東海道、東北方面より汐留に到着仕分された上臨港線に依て東京港に發送される貨物である。構内に於ては積卸作業をしない。

(5) の中央卸賣市場行貨物とは東京市の中央卸賣市場行の貨物である。汐留に到着して直に専用線に依て市場に直通する貨物である。之も(4)と同様構内に於ては積卸作業をしない。

今回の改築工事は主としてこの陸扱設備の改良であるから更にこの内容を吟味してみると次の如くである。

- (1) 特別小口扱, (2) 普通小口扱, (3) 瓦扱, (4) 貸切扱 ((イ) 一般貸切扱, (ロ) 荒荷扱, (ハ) 散荷扱)
- これらの分類は最も一般的のものであるからその説明は省略する。

4. 計畫貨物並に貨車數量

大正11年より昭和6年に至る過去10年間の貨物數量を調査すると第2表の如くなる。これを圖示すれば第5圖の如くなる。

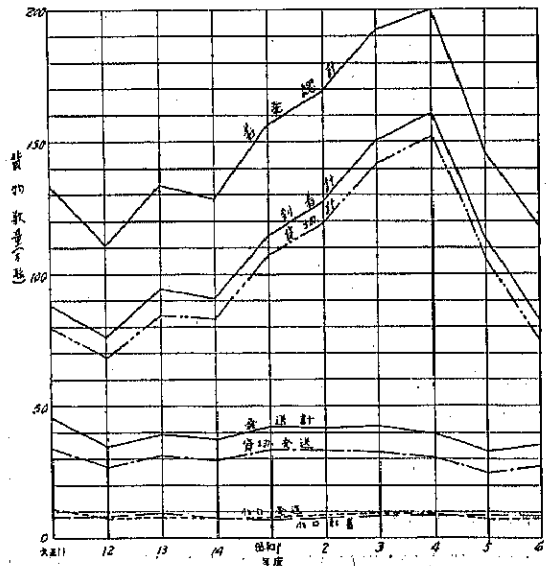
第5圖 汐留驛着發貨物取扱總數圖表

(1) 發送貨物數量

大正11年の452,000tを最高として以後400,000t内外の數量を持続して居たが、昭和5年に至つて320,000tに激減、翌6年には辛じて350,000tに達した。此の減少は芝浦驛開設に依る貨物の移行のみでなく、一般經濟界の不況に基く荷動き不振の結果である。猶ほ芝浦驛着發總數は次の如くである。

	發送(t)	到着(t)
昭和5年	27,396	8,521 (開設さる)
同 6年	47,833	16,619

今發送貨物の將來を推定するに直線式最小自乘法に依て求むれば年々増加を示さず、却て年々5,000tの減少を示すことになる。



(2) 到着貨物数量

昭和4年の1,000,000tを最高に、翌々年6年には約半数の839,000tに激減した。之は経済界の影響に依るは勿論であるが、其の最大の原因は震災後の復旧工事漸く完成し、砂利類の需要頓に衰へた結果である。今砂利類の取扱吨数を示せば次の如くである。

昭和1年	284,080 t	(扱開始)
同2年	480,804 "	
同3年	548,807 "	
同4年	727,414 "	
同5年	201,720 "	
同6年	98,103 "	

第2表 沙留驛發着貨物吨数

年度	貨 送			判 着			計 計	
	小口扱	管扱	扱	小口扱	管扱	扱		
大正11	11,215	338,390	452,605	80,619	797,711	878,330	1,320,935	
12	28,870	268,303	346,993	79,678	681,676	760,774	1,107,767	
13	29,955	314,037	393,992	95,250	849,571	944,827	1,332,814	
14	75,819	296,703	372,522	76,876	831,954	908,830	1,281,352	
昭和1	82,402	337,860	420,262	73,173	1,075,974	1,149,147	1,569,409	
2	88,170	331,312	419,482	77,763	1,197,473	1,275,236	1,695,218	
3	96,256	327,409	424,265	88,122	1,415,371	1,503,993	1,722,252	
4	93,412	305,219	398,631	88,202	1,518,094	1,606,296	2,004,917	
5	77,611	248,440	326,051	83,485	1,655,251	1,738,742	1,464,793	
6	75,036	276,092	351,134	82,278	747,131	829,409	1,180,523	
平 均	86,217	304,377	390,594	82,535	1,017,073	1,099,608	1,490,222	
陸 揚 貨 物	水扱	0	88,879	88,879	0	132,465	132,465	221,344
	管扱	49	150	199	5,562	71,971	77,533	77,533
	特別小口	0	37,875	37,875	0	9,927	9,927	41,802
	普通小口	0	1,792	1,792	0	102	102	1,894
	管扱	0	0	0	0	239,446	239,446	239,446
	扱	77	128,676	128,745	5,562	453,917	459,479	588,229
陸揚貨物	86,168	175,681	261,849	76,923	563,156	640,129	901,978	
一日平均	236	482	918	211	1,630	1,841	2,559	

これには發送はない。

今第2表に従つて直線式最小自乗法に依り、今後の数量を推定してみると、年々約45,000tの増加率を示し、10年後には2,200,000tに達すべきである。併しこの推定基礎数には震災復旧材料を含むため、これらを控除して最小自乗法を適用すれば年々僅に0.6tの増加を示すに過ぎない。

斯の如く最小自乗法に従へば發送に於ては漸減し、到着に於ては漸増を示すが、之が果して將來の推定數字なるや甚しく疑問である。依て當分現狀維持と見て兩者を既往10年間の平均に求めた。その結果は第2表に示されてゐる如く

發 送	300,504 t
到 着	1,000,008 "
計	1,400,202 "

である。1,400,202tの中には陸揚積卸場以外に於て取扱はれる水扱、省用品扱、開設後に於ける中央卸賣市場済と豫想貨物等を包含してゐるから、之等を第2表に従つて控除すれば眞に陸揚となるべき数量は901,978tとなる。

(3) 計畫數量

上述の陸揚數量を計畫數量とし、これの1日平均數量を出しその細別を求めれば第2表最下欄の如くなる。小口扱中特別小口、普通小口の割合は第3表の如くである。

又貸切扱中一般貸切と荒荷との割合は第4表の如くである。

これらを基礎にして特別小口、普通小口、一般貸切、荒荷の1日平均の取扱吨数を求めてみると第5表の如くなる。

併し年末繁忙の期に際しては發送に於て10%、到着に於て20%増加するものとすれば第6表の如くなる。これが即ち計畫貨物數量である。

次に上記の計畫數量に對する貨車数を求めてみる。今1t當りの車輛數を過去の平均に求めてみると第7表の

如くなる。

これを使つて第 6 表より車輛數を求めると第 8 表の如くなる。

第 3 表

	發送	到着
特別小口	38%	44%
普通小口	62%	56%

第 4 表

	發送	到着
一般貸切	99.5%	95.3%
荒荷	0.5%	4.7%

第 5 表

	發送 (t)	到着 (t)
特別小口	90.0	98.0
普通小口	146.0	118.0
一般貸切	479.5	1553.0
荒荷	2.5	77.0

第 6 表

	發送 (t/日)	到着 (t/日)
特別小口	99	112
普通小口	161	142
一般貸切	527	1804
荒荷	3	92

第 7 表

	發送 (輛/t)	到着 (輛/t)
特別小口	0.426	0.308
普通小口	0.349	0.500
一般貸切	0.100	0.100
荒荷	0.098	0.097

第 8 表

	發送 (輛)	到着 (輛)
特別小口	42	35
普通小口	56	71
一般貸切	53	186
荒荷	0.3	9

5. 改良計畫案

汐留驛の改良計畫は大分以前から計畫されてゐたが容易に實現を見なかつた。然るに大正 12 年の大震災に際して構内の建造物が悉く焼燼と化し、慙々工事に着手すべき機会が廻つて來た。改良計畫案には種々あつたが之を大別すれば次の 2 案となる。

- (1) 現在の東鐵經理課倉庫を官房研究所の東に隣接する芝浦埋立地に移轉し、現在の倉庫敷に配線して積卸場を作り、取扱能力を増加せんとする擴張工事を主體とする案。
- (2) 經理課倉庫には手を觸れず主として驛の陸扱に關係するバラック建を本建築となし、之に附隨して配線を變更せんとする復舊工事を主體とする案。

(1) に依る時は年 3 000 000 t の貨物を取扱ひ得られる。工事金額も従つて約 3 000 000 圓近くを要する。然るに現在の取扱數量は年 1 500 000 t 内外であるから、擴張工事を起したとしても之に依て貨物數量が激増するとは考へられず、經濟的に見て面白くない。

(2) に依る時は年 1 500 000 t 内外 (内陸扱 900 000 t) を取扱ひ得られ、構内の面目は一新され、驛作業も著しく改善され便利となる。然も工事費は前者に比して 1/3 以下で足り、數量の増加に對しては (1) に變更し得られる。今回の改良工事もこの第 2 案に依るものである。

6. 設計 (第6圖参照)

1) 線路

イ) 到着本線: 規定に従つて
 有効長を 400m とする。

ロ) 出発本線: 1 線は規定に
 こ 400m, 他の 1 線は 200m と
 こ補助的に使用する。

ハ) 仕分線: 今到着列車の長
 を線路有効長と同じく 400m と
 かゝる列車が到着した場合を
 へて仕分線に收容し得られる様
 なる。但し仕分線の使用効率を
 高 とすれば

$$\text{仕分線有効長} = \frac{400\text{m}}{0.6} = 700\text{m}$$

實際は配線上 773m とする。

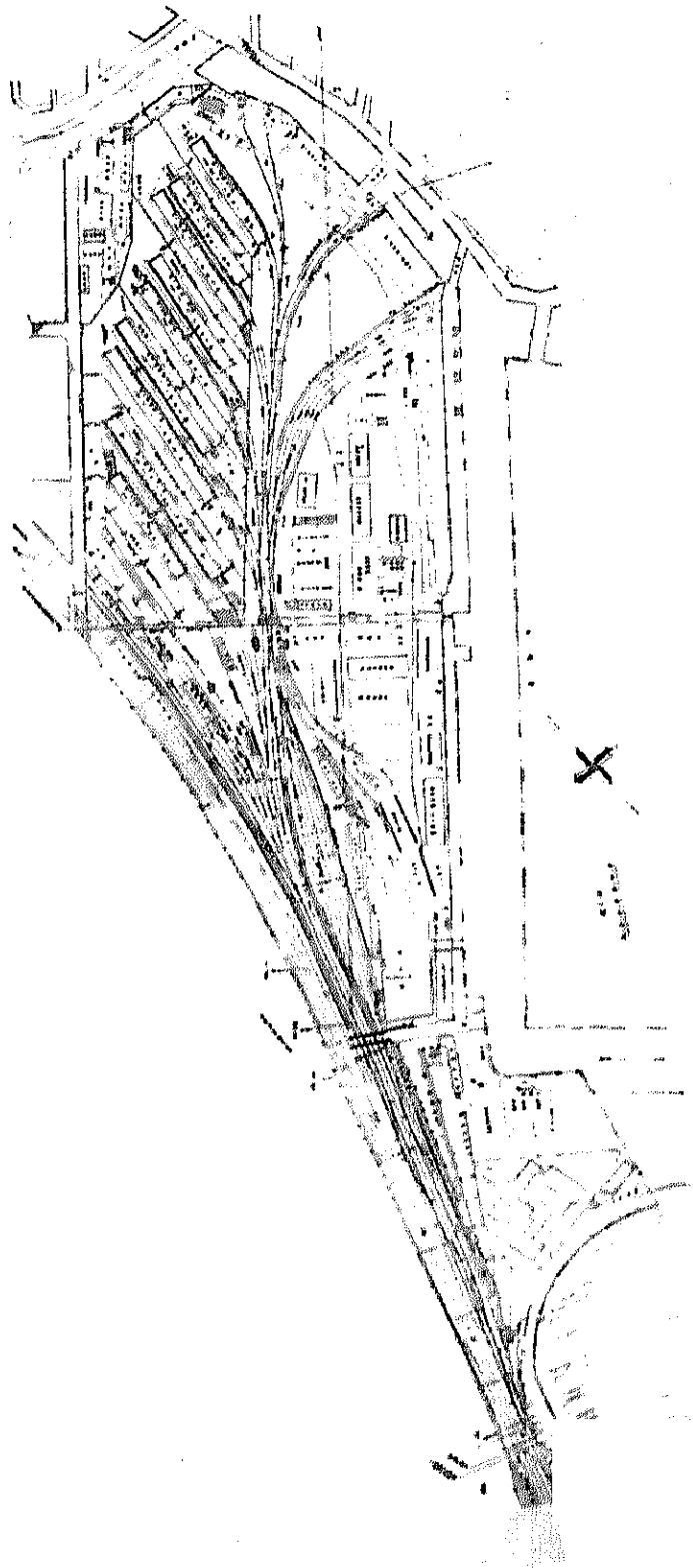
(ニ) 積卸線: 積卸線の有効長
 積卸場のそれよりも可及的長く
 , 積卸場以外でも荷扱作業を可能
 らしめてゐる。小口發送の積卸
 は 2 線として、同時に積卸作業
 なし得る。普通小口は列車の性
 上特に長いことを要する。

(ホ) 検車線: 當駅の検車数は
 日平均 30 輛であつて、仕立検査
 及び局部検査を行ふ。線路有効長
 : 373m で車輛數に比して長いが、
 これは留置車輛間隔の長さ場であ
 る。

(ヘ) 出發仕立線: 吹田以遠及
 扇田行き 列車の仕立を行ふ。扇田
 に対しては 90m の有効長を要す
 る。全有効長は 230m である。

(ト) 荷物線: 入換回數を 2 回
 とすれば第 2 裏から 83m となる。

圖 6 仕分線及び H 線圖



併し此處には 50m の移動長を有するガントリー・クレーンあり。又車の長さこと、荷扱の困難なること等の爲に 18.0m とする。

(チ) 留置線：繁忙期に備へ 885m とす。

(リ) 線路の位置：到着仕分線はなるべく品川寄りに作り度いのであるが、引上線の有効長及び新錢座架道橋(槽状桁)に制せられて結局會仙川新錢座架道橋間に作る。従つて盈車の集る到着積卸場を最も北に置き、これに隣接してこゝより發生する空車を取るに便利な様に發送積卸場を置く、出發線は到着、發送積卸場からの車を收容するのに便利である様に最も南に置いたのである。

(ヌ) 互線及びその他：これらに就ては驛操作の項に述べる。

(ル) 信號並に保安裝置：構内入口部には第二種聯動裝置を裝備した第 9 表の聯動表を参照せられ度い。

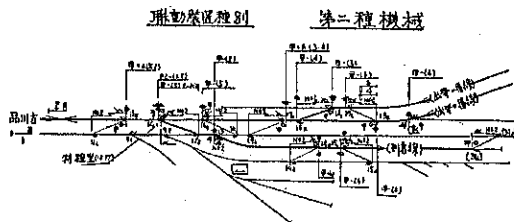
(2) 貨物積卸場

今貨物積卸場單位面積の取扱能力を第 10 表の如くとする。

これを使つて第 6 表から所要有效面積を求めると第 11 表の如くなる。

次に第 8 表から有效長を求めたものは第 12 表である。但し 1 車平均 7.3m とし、入換 1 日普通小口到着 5 回他は 3 回とす。

第 9 表 汐留驛聯動圖表



名 稱	番 號	鎖 錠
環状線	1	(1)
品川線(品川寄)	2	(2) (1) (3) (30)
品川線(品川寄)	3	(3) (1) (2) (3)
品川線(品川寄)	4	(4) (1) (2) (3) (4)
品川線	5	(5) (1) (2) (3)
品川線	6	(6) (1) (2)
品川線(貨物)	11	(11) (1) (2)
品川線()	12	(12) (1) (2)
品川線	13	(13) (1) (2)
品川線()	14	(14) (1) (2)
品川線()	15	(15) (1) (2)
品川線()	16	(16) (1) (2)
品川線()	17	(17) (1) (2)
品川線()	18	(18) (1) (2)
品川線	19	(19) (1) (2)
品川線	20	(20) (1) (2)

計畫積卸場面積並に有効長は第 13 表の如くである。

第 13 表

	發 送			到 着		
	有効長(m)	有効面積(m ²)	全面積(m ²)	有効長(m)	有効面積(m ²)	全面積(m ²)
特別小口	100	920	110	100	1100	1280
普通小口	100	1472	1760	100	1050	1230
一般貨切	150	1380	1650	505	4447	5350

第 10 表

	發送(t/m ²)	到着(t/m ²)
特別小口	0.11	0.11
普通小口	0.25	0.18
一般貨切	0.42	0.30
荒 荷	0.25	0.21

第 11 表

	發送(m ²)	到着(m ²)
特別小口	900	1018
普通小口	644	788
一般貨切	1255	4779
荒 荷	12	488

第 12 表

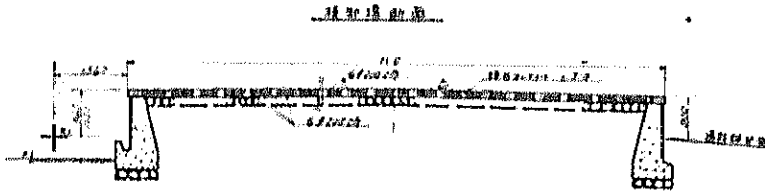
	發送(m)	到着(m)
特別小口	102	85
普通小口	196	104
一般貨切	120	453

但し小口到着積卸場の幅は 12.8m, 他は 11m である。又有効面積は通路として線路側 1.2m, 通路側 0.6m の幅を排除したものである。

前述せる様に汐留驛の改良工事は限定された構内の工事であるから、推定數量通りに設計することは出来ない。又將來貨物數量増加した時は経理課倉庫敷に積卸場を擴張する餘地を有してゐるから些少の相違は差支へない。普通小口は列車の仕立上から 100m の長を要するのである。

積卸場擁壁はコンクリート造である(第 7 圖参照)。配合は 1:3:5, 軌條面からの高さは 90cm 又は 102cm で、

第 7 圖 積卸場断面圖



建設規定に依つたものである(第 1 表参照)。通路舗装面からの高さは自動車、荷馬車の平均値に近く、90cm である。此處は貨物數量多きため笠石は花崗岩を用ひた。基礎栗石は 20cm の厚さである。

貨物積卸場の舗装は磨耗、彎曲應力(基礎の沈下に依る)、收縮等起因して破壊する。少しの龜裂も忽ち大となり貨物運搬に支障を來す様になる。故に磨耗に対しては碎石コンクリートを用ひ(1:3:3.7)、彎曲應力、收縮應力に対しては鐵筋を以て對抗する様にした。コンクリートの厚さ 15cm, 配筋は小口扱は 1 層、貸切扱は 2 層、6mm 鐵筋を 20cm の間隔に用ひた。基礎栗石工の厚さは 20cm である。輪は伸縮接合部にはエラストイトを使用して防護した。コンクリート床面には圓曲線を用ひ、小口扱には 1/150, 貸切扱には 1/100 の勾配を附した。小口扱に於ては 4 輪車又は 3 輪車を用ふるため、之等が自然滑走しない様に勾配を緩にしたのである。

上家は古軌條造であるけれども鋸を用ひず電弧溶接を行ひ軌條の断面を有効に使用した。形は第 8 圖に示した様に線路側は積卸場機端から 2m, 通路側は 3m 突出して降雨の際でも荷物が溜漬しない様になつてゐる。採光は工場の屋根の如く側面式でガラスの汚れるのを防ぎ、採光上耐久を持たした。柱の間隔は 7m で貨車の扉口に支障しない様にした。屋根は耐久的石輪反葺である(第 9 圖, 第 10 圖参照)。

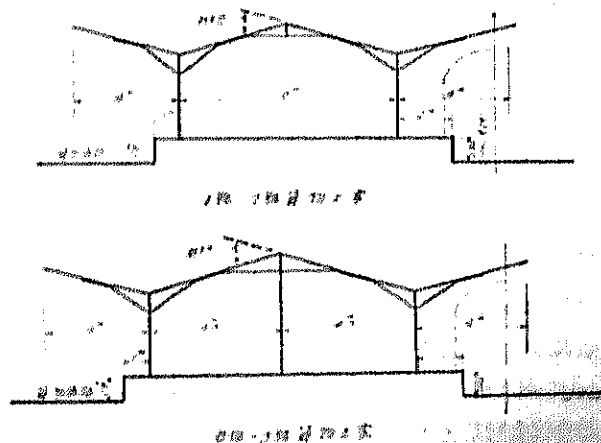
(3) 貨物通路

積卸場間に於ては幅員を 20m と定めた。第 11 圖に示す如く兩側の積卸場に自動車が着き、その間を 2 臺の自動車が通行出来る様にしたのである。

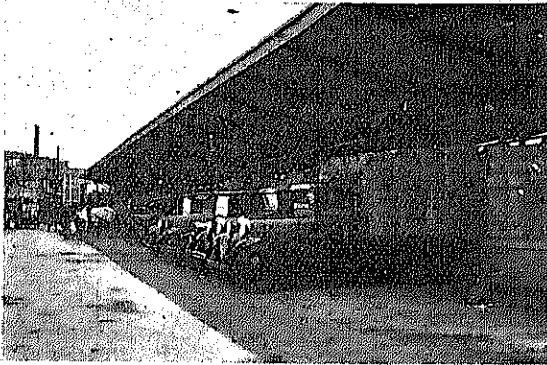
一般の通路にあたる處では最小幅を 15m とした。

構造は第 12 圖の如くである。15cm の基礎コンク

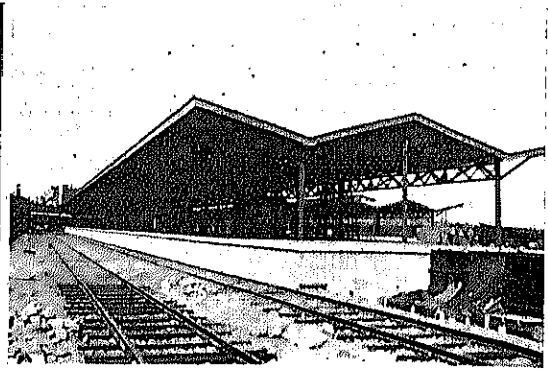
第 8 圖 貨物上家断面圖



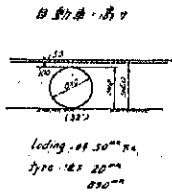
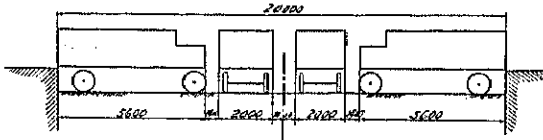
第 9 圖 3 號貨切積卸場



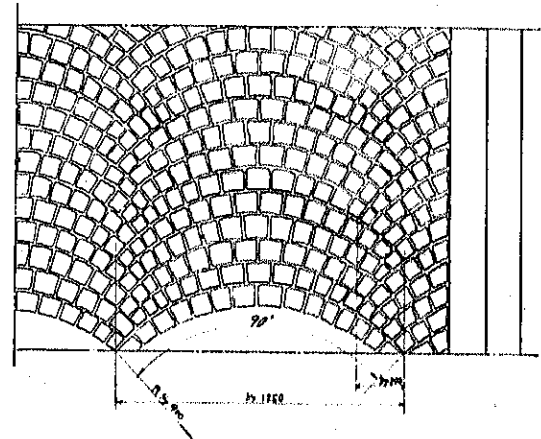
第 10 圖 2 號普通小口發送積卸場



第 11 圖 貨物積卸場外間幅員



第 12 圖 鋪裝標準圖



リート上に小鋪石を拱形に敷き並べた。自動車の始動及び制動反力に幾分でも耐へるに良い様に拱の向きを定めた。拱の半径 90cm, 開きの角度は 90 度である。小鋪石は長, 幅 10~7cm, 高 10~8.5cm, 1:3 のモルタル漿である。猶ほ基礎地盤は舊線路敷, 通路敷多く, 堅きため栗石工を施さない。

(4) 機械設備

荒荷線に能力 3t, 移動長 50m のガントリークレーンを備へる。コンテナその他の重量品の積卸に使用される。

(5) 排水設備

普通下水の新設が 3000m, 石又はコンクリート造である。別に線路間排水のため盲下水 780m を設けた。これらは主として構内中央を流れる會仙川に流下せしめる。

(6) 貨車職場

約 850m² の上家を有し中に検査坑ありて貨車の検査修繕をする。検査坑はコンクリート造, 枕木は之に埋め込んであるが短尺のもので交換自由である。長さ 30m, 深さ 0.9~0.95m である。

(7) 洗滌臺

古軌條, 床鉄筋コンクリート造り, 長さ 20m である。水槽 2 個を有し貨車 2 輛を同時洗滌することが出来る。

(8) 灰坑

検査坑と同じ構造を有し長さ 10m, 幅 0.75m, 深さ 0.78~0.80m のもの 2 個である。

(9) 計量臺

1 基、型式は最新の第 1 號型である。容積 30 t、目盛は自動目盛なるため取扱ひは簡便である。

(10) 消火設備

在來の消火栓を整理し構内に 8 箇所設ける。積卸場の上家が不燃性になつたため火災に對する安全率は増大した。

(11) 倉仙川

線路下は鐵筋コンクリート暗渠、他の部は間知石積積の開渠である。在來徑間 5m を 3m に短縮した。橋は暗渠基礎には木口 25cm、長 0.2m の松杭を用ひ 12 t の荷重をとらせる (第 14 圖参照)。

(12) 新鐵座架道橋

在來橋臺の東側に 6 線分鑿足を行ひ、徑間を 7.2m に擴張する。空頭少きため槽狀桁を架設する。橋臺基礎には 15.5m の松杭 2 本鑿ぎを用ひ各 10 t の荷重をとらせる。

(13) 驛本屋

0 號積卸場近く昭和通りに面して建つ。鐵筋コンクリート 2 階建、延 777m²、基礎杭は 4.5~5m の鐵筋コンクリート杭である。外部仕上げは白色の洗ひ出し、窓多く明るい近代式建物である。驛長事務室、發送掛、到着掛、貨物案内所はこの中にある。

(14) 諸建物

諸詰所、倉庫等何れも木造である。新築修繕約 100 棟、面積 8,300m²、撤去約 90 棟、面積 4,130m² である。

7. 構内操作 (第 6 圖参照)

品川より到着する列車は分岐 12 を直つて到着線に入る。牽引機關車は適當な時期に廻機線に出て出發線に移る。構内の入換機關車は廻機線より到着本線に出て到着列車の後部に付き、分岐 14 を直つて引上線に引上げる。若し到着列車長く後部が分岐 14 を越える時は到着線を引上げ、分岐 15 を直つて仕分線に入れることが出来る。

仕分線は 7 本であつてその使用別は次の如くである。

一般貨取扱	3 線、	中央卸賣市場行	1 線
水 扱	1 "	東京港行	1 "
小口、省用品扱	1 "		

仕分された貨物の中 4, 5, 6 號積卸場行きものは 24 のシヤースを直り、04 のダブル・スリップ・スキッチを通つて各積卸場に着く。又 7, 8, 9 號及び水扱積卸場行きものは、35, 36, 71 の分岐を経て各積卸場に着く。故に入換機關車 2 臺が働き得て複線的に線路を使用し甚だ便利である。

又 4~9 號積卸場並に水扱積卸場より發生した空車は、7, 02, 52, 44 の分岐を経て出發線に入る。但し出發 1 番線入りのものは 10 の分岐を直らなければならない。

又 1, 2, 3 號積卸場及び荒荷線からの空車も同様な通路を通る。従つてこの通路に灰坑線、洗滌線、檢車線を接続せしめて貨車の出入に便にしたのである。

空車又は空車の出發すべきものは直接に出發線に收容される。但し吹田以遠の貨車は、之を梅田行と吹田以遠とに仕立線に於て仕立られる。中央卸賣市場行直通列車は上 1 番を通つて、52, 35, 49, 48 の分岐を経て市場に着ふ。市場からの空車は 49 を直り分岐 70 を経て出發線に行く。この列車に對しても出入の通路は複線になつて

る。芝浦臨港線行き貨車は仕分された後引上線に引上げ、分岐 1 から分岐して行く。又倉庫向の貨車は 35 分岐から倉庫線に入る。

構内入換機関車は 3 臺である。品川機関車所屬で出庫の際に給炭される。故に汐留驛には給炭の設備なく給水のみで充分である。

8. 施 工

(1) 施工の順序

前述せる様に在來配線と新設計配線とは殆ど到る處で直交するため、驛作業を全く阻害することなく計畫を遂行することは相當に困難なる問題であるが、又反面この工事の最も興味ある處である。土工建物工事と軌道工事とは云ふまでもなく密接な關係があり、個々に仕事をなして行くことは出来ない。又換言すれば保線、通信、電気、驛、倉庫、改良等の工事關係者が一體となつて協力しなければ出来ないのである。施工の順序は次の如き方針の下に定めた。

- (1) 驛作業を阻害しないこと。
- (2) 假建造物を可及的に最少ならしめること。
- (3) 總體の工事費を小にし且つ施工期間の短縮を計ること。

これらの目的に従つて次に述べる如く、先づ線路切換を 10 回に分ち、これに伴つて土工建物工事を遂行するのである。

(a) 第 1 回切換 (第 13 圖参照)

土工建物 先づ修繕品倉庫、諸車輛用品倉庫を經理課倉庫敷に新築し、これらの竣功を待つて舊倉庫を撤去する。此處に假貸切發送積卸場を作り、完成と同時に西 1 貨切發送を移轉し、西 1 積卸場を貨切到着に扱を變更する。上述の倉庫の撤去材料は電気用品倉庫、新橋保線事務所倉庫、保線區通信區倉庫等に利用される。

會仙川暗渠 1 號、4 號、新錢座架道橋々臺の増築に着手する。

此の回の盛土は新錢座架道橋前後の新線路敷の路盤築造に用ひられる。

軌道 砂利 1 番線を東に移轉する。又東 7, 8, 9, 10 番線を東に移行し、倉庫線を之に取り付ける。圖面上細き實線は在來、太き實線は新設、鎖線は假設、點線は撤去を意味してゐる。

(b) 第 2 回切換 (第 14 圖参照)。

土工建物 前回の切換によつて西 1 積卸場は到着になり、到着扱の設備増大せるため中 8, 10 積卸場の一部を撤去する。又小口到着上家の先端部を改造する。會仙川第 3 號暗渠に着手する。

軌道 東 3, 4, 5, 6 番線を新線に結ぶ。この線路盤は僅少の切取りをしなければならぬ。かくして次第に中央部に空地を作つて行く。

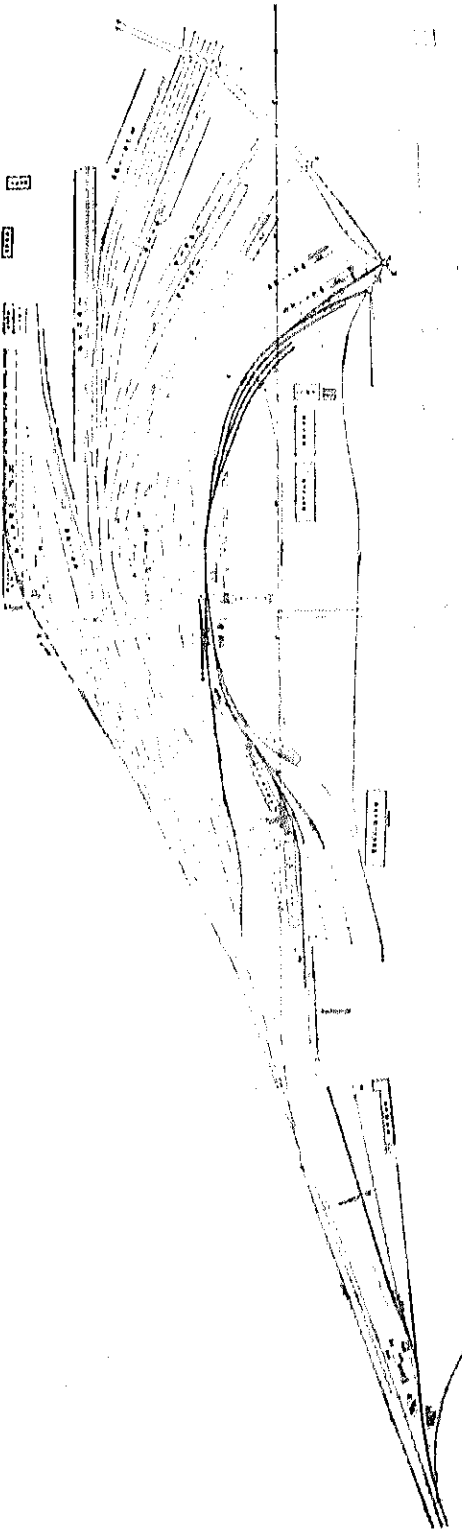
(c) 第 3 回切換 (第 15 圖参照)

土工建物 運轉掛所を新築し、中 8, 9, 10, 積卸場先端部を改造する。

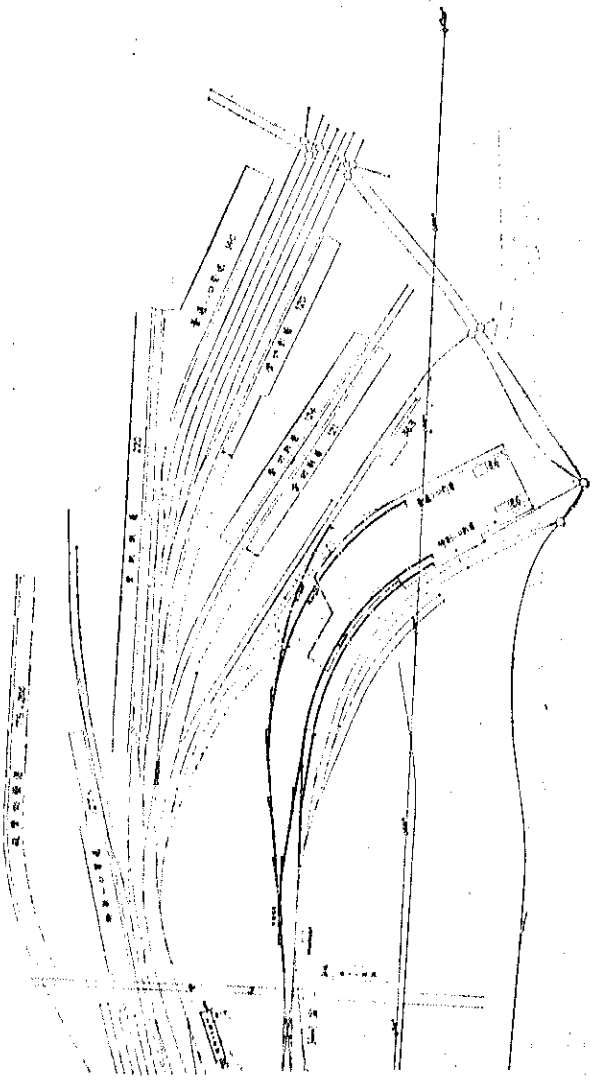
軌道 新錢座以南の到着線、出發線、廻機線、引上線及び仕分線 (6 本) を新設する。中 4, 7, 8, 9, 10 番線及び東 1, 2 番線を新線に結ぶ。

この時の驛操作は次の如くである。品川方面からの到着列車は在來の到着線に入る。中 8, 9, 10 積卸場及び特別普通小口積卸場扱の貨車は、之を引き上げて新設仕分線で仕分され、各積卸場に着く。西 1 積卸場着の貨車

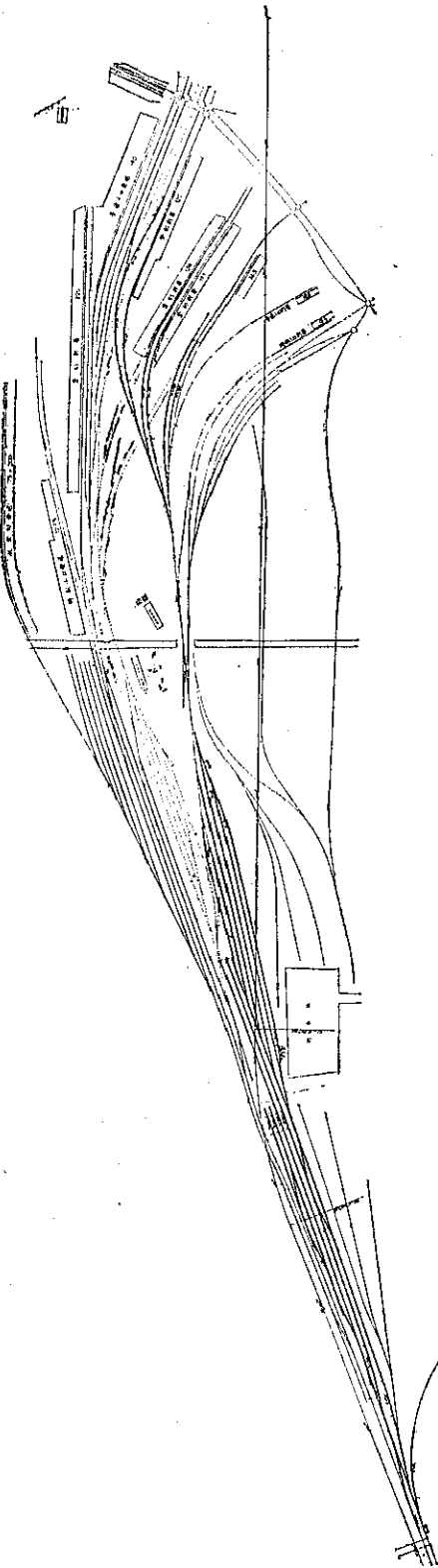
第 13 圖 線 路 切 換 圖 (其 1)



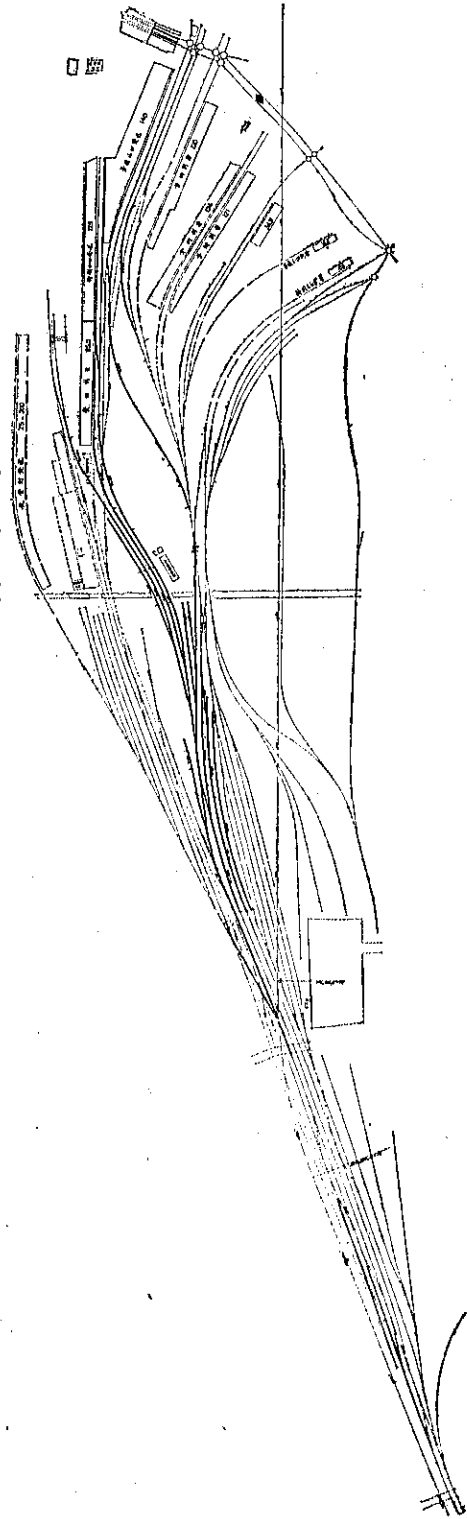
第 14 圖 線 路 切 換 圖 (其 2)



第 15 圖 圖 線 路 切 換 圖 (其 3)



第 16 圖 圖 線 路 切 換 圖 (其 4)



在來通りの操作をする。

(d) 第4回切換 (第16圖参照)

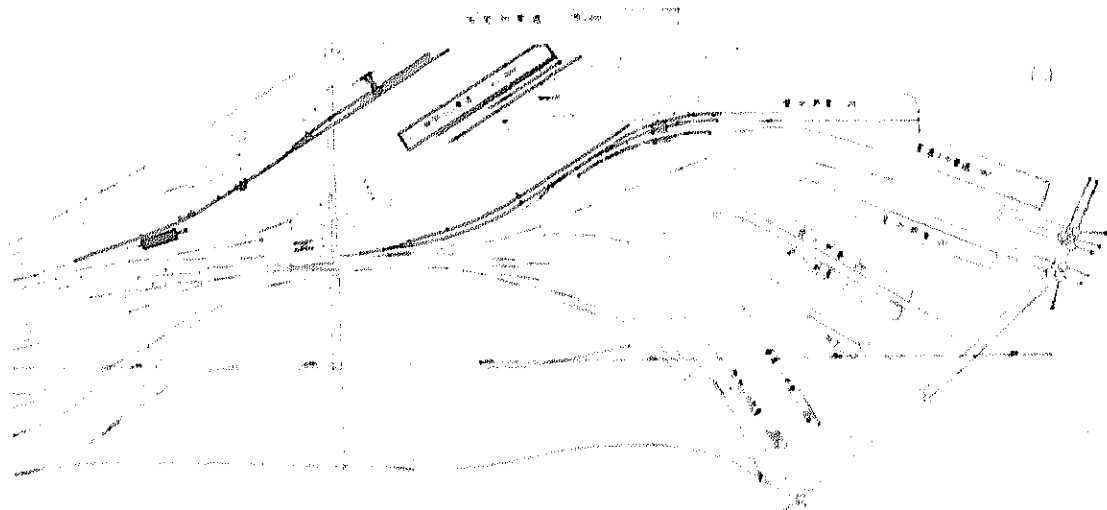
土工建物 特別小口發送積卸場を撤去し、西1積卸場の一部にその扱を移轉する。此の間にガントリークレーン撤去されるため、重量品は品川に於て扱はれる。灰坑、給水柱完成する。

軌道 仕分線、到着本線、廻機線、灰坑線完成する。新設特別小口、普通小口、積卸場線の一部を敷設する。中2,3番線、西1,2番線及び荒荷線を新線につなく。出發本線先端部を新線に結び、新設座架道橋工事と驛操房を容易ならしめる。

この間の切換に依て驛の作業は面目を一新する。到着列車は新設の到着本線に着く。牽引機は廻機線に依て出線に轉線し得られる。到着積卸場は殆ど新設仕別線と連絡されたため、入換作業は容易となる。又急車及び空車は新設座架道橋附近から容易に出發線に入れられる。

(e) 第5回切換 (第17圖参照)

第 17 圖 線 路 切 換 圖 (其 5)



土工建物 洗滌臺、計重臺、會仙川環場第2號は此の間に完成する。荒荷線附近一帯の通路舗装をする。

第1號貨物積卸場完成、使用開始する。これに伴つて西1積卸場内の特別小口發送はなくなり、この跡に貨切到着の扱を移し、西1積卸場の南半分を撤去する。

軌道 洗滌線、荒荷線、1號積卸場、貨切發送積卸場線の一部を造る。

(f) 第6回切換 (第18圖参照)

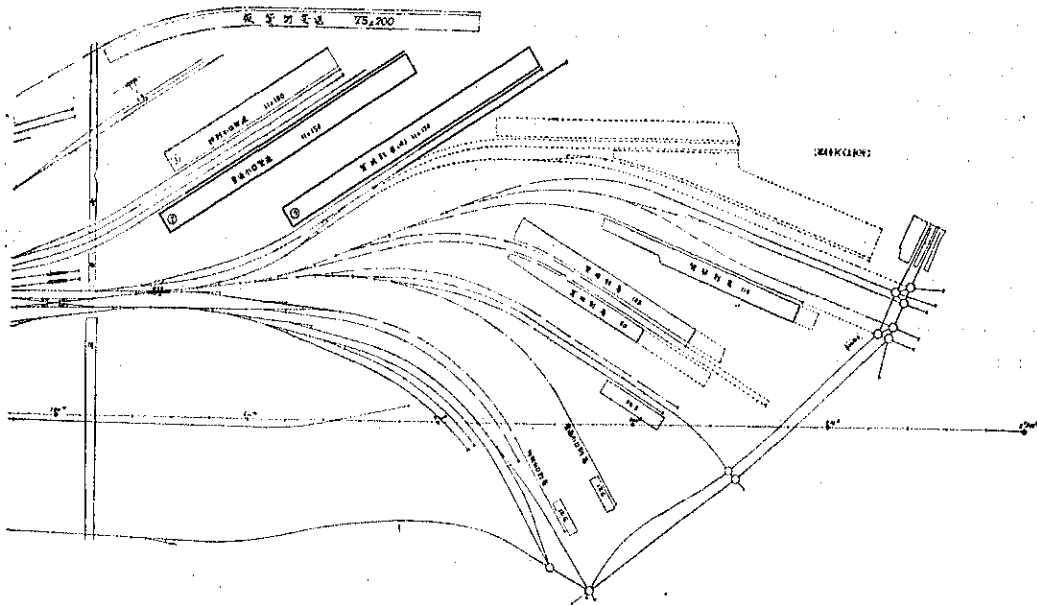
土工建物 2,3號積卸場完成使用開始する。これと同時に西1積卸場、中1積卸場及び中8,9,10積卸場の後端部を撤去する。

軌道 2,3號積卸場線を完成する。

(g) 第7回切換 (第19圖参照)

土工建物 4號積卸場完成使用開始する。これに伴つて中8積卸場を撤去する。水汲線路盤の切取をする。此の間に驛本屋完成する。

第 18 圖 線路切換圖 (其 6)



軌道 4 號積卸場線及び水扱線を敷設する。

(h) 第 8 回切換 (第 20 圖参照)

土工建物 中 5, 6 積卸場の 1/2 を作り, この使用開始に伴つて中 9, 10 積卸場を撤去する。

驛本屋の竣工後驛員詰所を改築し, 附近一帯の貨物通路を造る。

軌道 5, 6 號貨物積卸場線を新設する。

(i) 第 9 回(イ)切換 (第 21 圖参照)

土工建物 9 號積卸場及び之に附屬せる貨物保管庫を作る。小口到着積卸場上家の先端部を一部撤去する。

軌道 9 號積卸場線を新設する。東 2 番及び市場線を移轉して新線に結ぶ。この回に至つて全く舊態を失ふ。

(j) 第 9 回(ロ)切換 (第 22 圖参照)

土工建物 7, 8 號積卸場を完成し, 6 號積卸場の繼ぎ足しをする。これらの使用開始によつて 9 號積卸場を貸切發送に扱を變更し, 假貸切發送積卸場を撤去する。又特別小口扱の 8 號積卸場移轉に依て在來の積卸場を撤去する。猶ほ此の際 5 號積卸場は使用を停止して繼ぎ足し工事を容易ならしめる。外國貨物保管庫は 8 號積卸場と同時に完成する。

軌道 6, 7, 8 號積卸場線を新設し, 水扱線を計畫位置に移轉する。

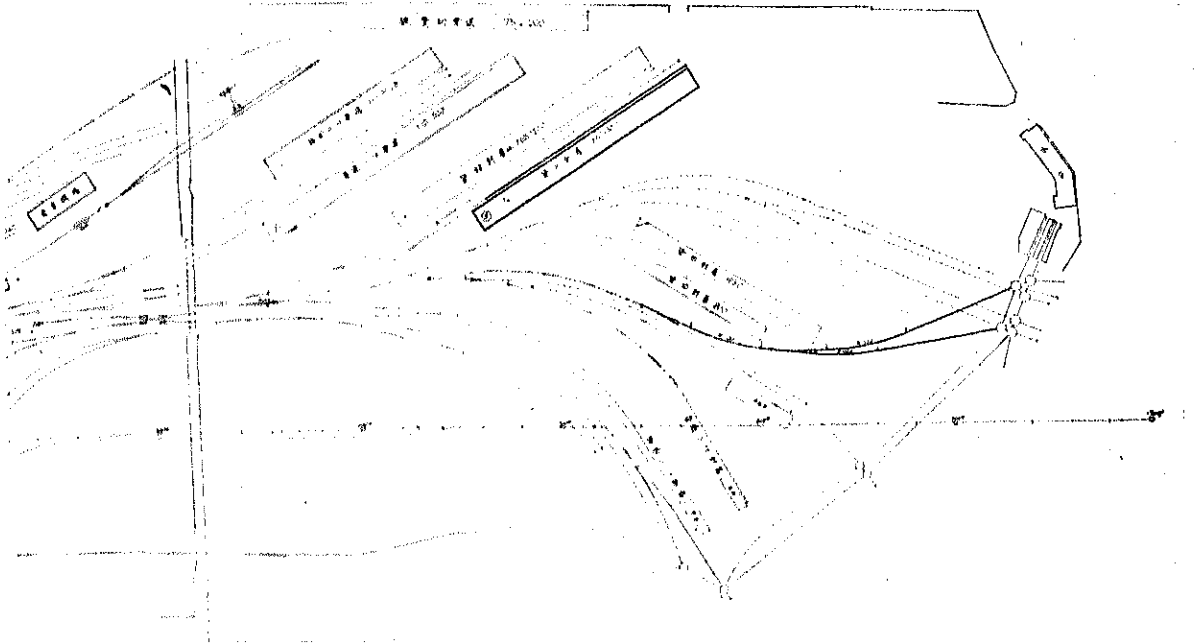
在來の出發線, 出發仕立線, 檢車線及び東 5, 6 番線を撤去する。

(k) 第 10 回切換

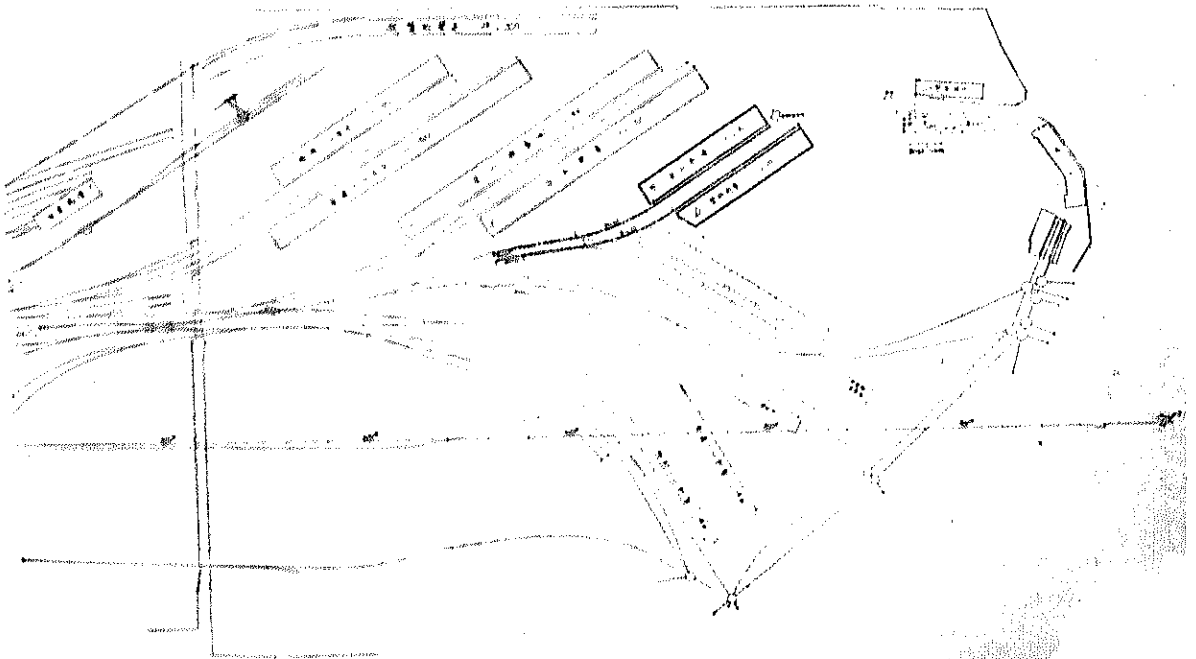
土工建物: 貨車職場の新築, 2, 5 號積卸場の繼ぎ足し工事等の残部工事をする。

軌道 出發本線, 同仕立線, 檢車線, 5 號積卸場線及び 7, 9 號積卸場留置線を作り, 全工事を完成する。

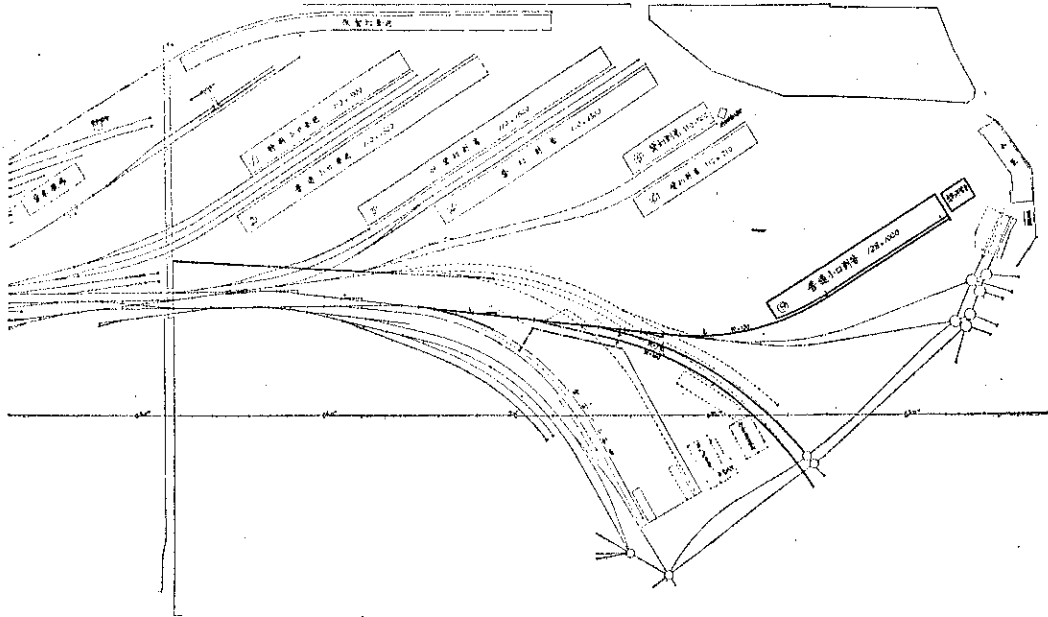
第 19 圖 線路切換圖 (其 7)



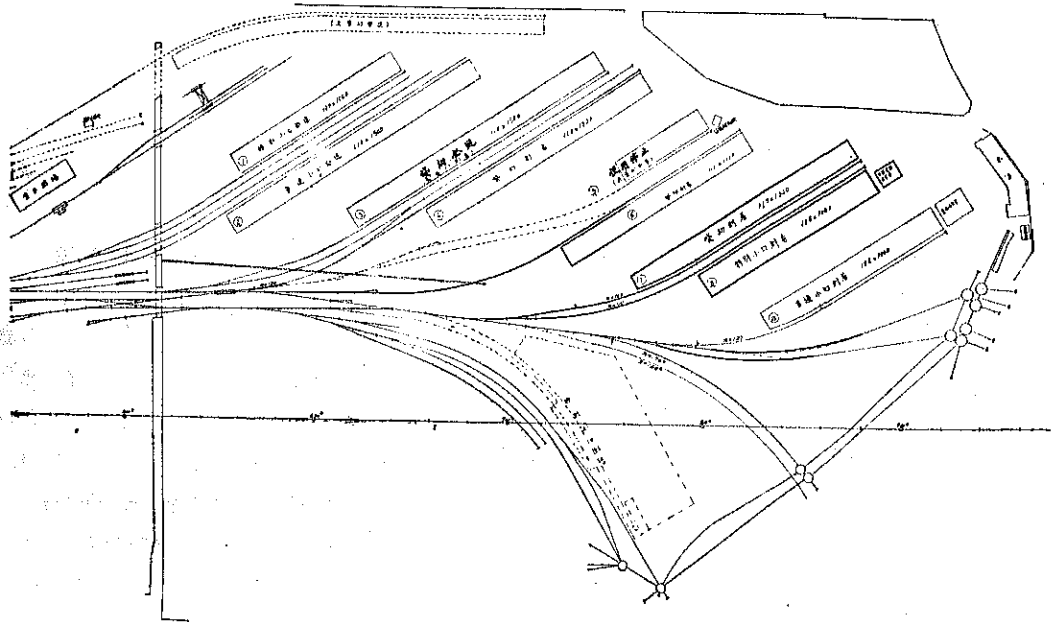
第 20 圖 線路切換圖 (其 8)



第 21 圖 線路切換圖 (其 9. 1)



第 22 圖 線路切換圖 (其 9. 2)



猶ほ切換工事中の駅設備、線路有効長に就ては第 14 表、第 15 表を参照され度い。

第 14 表 工事中の積卸場有効長並に面積

種別	積卸場	積卸場	有効長(単位)
特別用 貨車	4	貨車積卸場	1225 (1,283)
		貨車積卸場 (部)	1,500 (1,133)
特別用 荷車	7	貨車積卸場	1,500 (1,275)
		貨車積卸場	1,000 (1,283)
普通用 貨車	10	貨車積卸場 (1部)	1,500 (1,275)
		貨車積卸場 (1部)	1,500 (1,275)
普通用 荷車	9	貨車積卸場	1,000 (1,275)
		貨車積卸場 (部)	2,000 (1,600)
貨車積卸場	1	貨車積卸場	2,000 (1,500)
		貨車積卸場	1,500 (1,650)
貨車積卸場	1	貨車積卸場 (甲)	5,300 (3,705)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
		貨車積卸場 (甲)	750 (2,701)
3	2	貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
6	2	貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
7	2	貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
8	2	貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
10	2	貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)
		貨車積卸場 (甲)	4,000 (3,800)

第 15 表 工事中の線路有効長

種別	積卸場	積卸場	有効長
車庫線	5	貨車線	465
		貨車線	460
		貨車線	460
貨車線	10	貨車線	720
		貨車線	720
貨車線	4	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	5	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	10	貨車線	720
		貨車線	720
貨車線	3	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	4	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	5	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	10	貨車線	720
		貨車線	720
貨車線	7	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	10	貨車線	720
		貨車線	720
貨車線	3	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	3	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	3	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	3	貨車線	465
		貨車線	460
貨車線	3	貨車線	465
		貨車線	460

(2) 軌道工事

配線に就ては前述せる如くであるが、今これを施工に際しての工事種別に別けてみると次の如くなる。

- 本線： 移轉 (37 kg) 503m, 撤去 (37 kg) 400m
- 側線： 増設 (37 kg 分岐 10 番 2 組を含む) 133m
- (30 〃 シサース・クロッシング 10 番 1 組を含む) 1401〃
- (37 kg 分岐 10 番 5 組, 8 番 6 組を含む) 1832〃
- 移轉 (30 〃 分岐 10 番 3 組, 8 番 61 組, ダブルスリップスナッチ 9 番 1 組を含む) 9308〃
- 扛上 (30 kg) 40m, 撤去 (30 kg 3 枝分岐 10 番 1 組) 65〃
- 假設並に撤去 (37 kg 分岐 8 番 1 組) 18〃
- (30 〃 分岐 8 番 10 組を含む) 2012〃
- 倉庫線： 移轉 (30 kg 分岐 8 番 4 組を含む) 597〃
- 扛上 (30 kg) 60〃

撤去 $\left\{ \begin{array}{l} 30 \text{ } \mu \text{ 分岐 } 8 \text{ 番 } 7 \text{ 組, } 10 \text{ 番 } 1 \text{ 組} \\ \text{ダブルスリップスキッチ } 9 \text{ 番 } 1 \text{ 組を含む} \end{array} \right\} 1395\text{m}$

車止: 増設(第2種) 6組, 移轉(第2種) 11組 μ , (軌條製舊型) 24組, 假設並撤去 6組
踏切道護輪工: 6箇所

施工に際して各切換毎の撤去材料はこれを巧に新設計の軌道工事に利用して行かなければならない。在來線の軌條種別は 37kg, 30kg 1種, 2種, 3種の多種に亘つてゐるが出發本線, 到着本線, 廻機線に 37kg 軌條を用ふることにした。

又新設分岐の前後には新軌條を用ひ, 接續を良好にせしめた。軌道用砂利は總て下河原産のもので, その數量は 24 000 m^3 である。工事に従事した延人員は約 7 000 人である。

(3) 土砂採集工事

今盛土數量と切取, 根掘からの發生土砂の數量を調べてみると次の如くである。

盛土: 一般土工 18 230 m^3 , 積卸場 2 010 m^3 , 假積卸場 2 410 m^3 , 計 22 650 m^3

切取: 4 160 m^3

根掘: 石垣 450 m^3 , 下水 490 m^3 , 新錢座架道橋 360 m^3 , 會仙川 310 m^3 , 下水渠 100 m^3 ,
積卸場 300 m^3

計 6 170 m^3

差引 16 470 m^3

16 470 m^3 の不足分は中央線日野驛附近の土取場から建築列車に依て運搬する。

(4) 積卸場舗装

碎石コンクリートは伸々ウオーカビリティー悪く打ち難きため, テンプレーターで勾配を作る。表面の凹凸はコンクリートの凝結を待つてモルタルを約 5mm の厚さに流してとる。

(5) 貨物道路舗装

基礎地盤を 6t のローラーにて固め, この上に直接に 15cm のコンクリートを打つた。鋪石はモルタル据として植にてよくたゞき後に目地のモルタルを流す。鋪石は大小良く使ひ分け, 目地を少くして且つ拱の半徑を増さない様に並べる。

(6) 貨物上家電弧鎔接

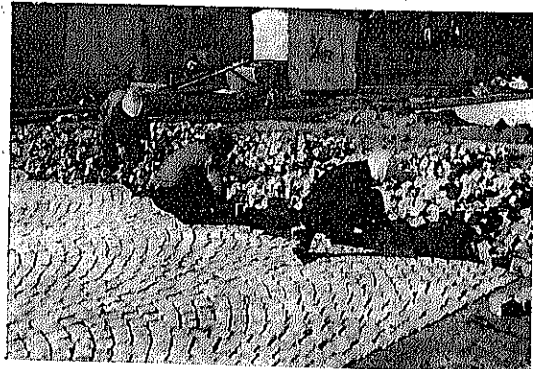
本工事鎔接工には工務局長の認定せる職工を使用した。使用鎔接機は芝浦製作所, 三菱電機, アメリカ G. E. 會社製のもので, 直流單式鎔接機容量 7.5 kw, 300 amp. である。電極棒はアメリカ G. E. 社 1 號を使用した。化學成分は次の如くである。

炭素 0.15%, 珪素 0.04%, 磷 0.04%

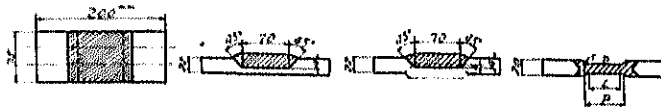
滿俺 0.55%, 硫黃 0.02%,

電極棒の試験に關しては鐵道省指定示方書に基き結果は第 16 表の如くである。

第 23 圖 鋪石張



第 16 表 電極棒試験表



標置距離 $L=60$ mm, 平均部の長さ $D=14$ mm, 直径 $D=14$ mm, 低気の中径 $r=3$ mm

材 料 品 名	試 験 片				降 伏 点		抗 張 力		伸		加曲試験 破断
	記 號	徑 (mm)	斷面積 (mm ²)	標 置 距 離 (mm)	kg	kg/mm ²	kg	kg/mm ²	mm	%	
電極棒折出金属	A 1	14.00	153.9	50	3900	25.33	6630	43.09	12.7	25.4	中
"	A 2	"	"	"	3850	25.02	6640	43.13	12.3	24.6	"
"	A 3	"	"	"	"	"	"	"	12.9	25.8	1/4
"	B 1	14.05	152.7	"	3870	25.37	6630	43.13	12.3	24.6	中
"	B 2	"	"	"	3800	25.30	6640	43.18	14.0	28.0	"
"	B 3	"	"	"	3850	25.22	6630	43.12	15.2	30.4	"

1 號, 2 號, 3 號上家に關するデータは次の如くである。

1 號上家	9mm Fillet	1100m
2 "	"	1455
3 "	"	1407
		計 3962
G E 電極棒 (徑 5mm)		3250kg
銲接工		4745人時
手 元		2800人時
電 力		約 21200k.w.h
鋼材 1 t 當り	銲接長	14.5m
"	電極棒	11.9 kg
"	銲接工	17.5人時
"	手 元	10.3 "
電極棒 (1m に付き)		0.83 kg (16 本)

現場銲接はなるべく少くした。

9. 寒中コンクリート

12月から3月に至る間は温度の降下に依て鋪裝コンクリートの凍結の恐れあるのと、硬化を促進させる意味から次の様な寒中コンクリート施工法を用いた。

- (1) セメントはポロセメント使用
- (2) 混合水を温める

混合水の温度 60°C に高めると出来上りコンクリート温度は約 30°C になる。勿論コンクリートの温度は気温骨材の温度等に依て異なるが、混合水の温度は 60°C で充分である。材齢 4 日の強度 60kg/cm², 7 日 120kg/cm²,

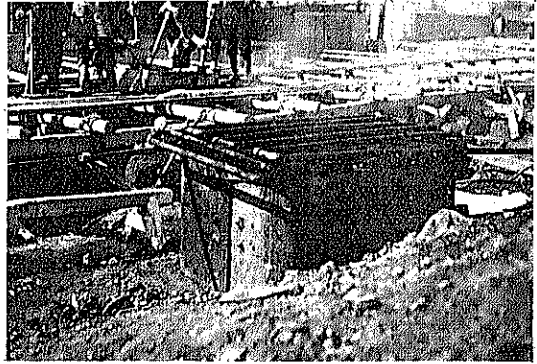
28日 300kg/cm² の平均値を得た。

温水装置は第 24 圖に示す様に 1 吋管 25m を折り曲げ、一方を水道に、一方をミキサ・タンクに接続し現場發生の木屑を燃料に用ひた。80°C 前後の温水は容易に得られる。

10. 工事費

汐留驛の改良工事は目下施行中のものであるから正確な金額は不明である。今豫算に就て細別すれば第 17 表の如くである。

第 24 圖 温水装置



第 17 表

費 目	金 額 (圓)	費 目	金 額 (圓)
用 地 費	3 950	諸 建 物 費	141 000
土 工 費	213 000	信號及保安装置費	15 000
橋 梁 費	72 900	欄干及境界杭費	2 000
伏 樋 費	8 000	建 築 用 具 費	2 000
軌 道 費	138 000	建 築 用 汽 車 費	13 000
停 車 場 費	538 000	運 送 費	75 000

計 1 221 850

汐留驛改良工事は至つて順調に進捗し、今秋 11 月には全工事が完成するから、その全機能を發揮し、東京市民の經濟生活に利益を齎らすの間もないことと信ずる。