

# 韓国鐵道工場建設計画

## 調査報告書

1967年3月

海外技術協力事業団

禁止出特

用存保

JICA LIBRARY



1048695[9]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 5. 16	110.
登録No. 04922	74.
	SDS

# は し が き

日本政府は韓国政府の要請に基づき、韓国鉄道近代化の一環として工作廠の整備計画に関する基礎調査を行なうこととし、その実施を海外技術協力事業団に委託した。事業団は日本国有鉄道常務理事 林武次氏を団長とする7名の調査団を編成し、1966年11月21日から12月12日まで韓国に派遣した。本書はその報告書である。

本報告書は単に工作廠の建設計画に止まらず、韓国経済の長期見通しの下に同国将来の輸送需要を想定し、これに伴う所要の車両計画を定め、次いで車両基地計画ならびに工作廠の関連を総合的に勘案し、車両保守の合理化と将来の近代化をも考慮して在来の工作廠の集約整備ならびに新工作廠建設計画を明らかにしたものである。本報告書が工作廠の整備改善、更には韓国鉄道全般の近代化に役立つとともに、両国の友好親善と経済交流に寄与するならばこれにまさる喜びはない。

終りに本調査の任にあられた調査団員各位に感謝するとともに、現地において調査に協力された韓国政府、韓国鉄道庁、日本大使館の関係者、調査団の派遣に協力していただいた外務省、運輸省、日本国有鉄道および本報告書の作成に協力された社団法人海外鉄道技術協力協会に対し、この機会に厚くお礼申しあげる。

1967年3月

海外技術協力事業団

理事長 渡 沢 信 一



# 目 次

序 論 .....	5
第 1 章 総 論 .....	7
第 2 章 韓国鉄道の現況 .....	9
2.1 一般概況 .....	9
2.2 第 2 次 5 カ年計画 .....	11
第 3 章 韓国鉄道の長期計画 .....	13
3.1 国の経済計画とその見通し .....	13
3.2 鉄道輸送量の見通しと長期計画 .....	14
第 4 章 車両計画 .....	17
4.1 車両キロの推移と将来計画 .....	17
4.2 車両数の推移と将来計画 .....	18
4.3 車両の性能，諸元についての考察 .....	20
第 5 章 車両基地計画 .....	23
5.1 車両基地の現況 .....	23
5.2 線区別列車本数と線路容量の現況並びにその推移の想定 .....	23
5.3 車両基地計画 .....	24
第 6 章 車両検修体系 .....	27
6.1 現状の車両検修体系 .....	27
6.2 今後の車両検修体系 .....	29
第 7 章 鉄道工作廠の整備計画 .....	37
7.1 工作廠の現況 .....	37
7.2 工作廠の配置 .....	39
7.3 新工作廠の建設位置 .....	41
7.4 大田工作廠の整備方針 .....	43
7.5 大田工作廠建設の効果 .....	43
7.6 大田工作廠建設時期について .....	44
第 8 章 新工作廠建設計画 .....	47
8.1 設備計画基礎数値 .....	47
8.2 新工作廠（主として大田）整備計画 .....	57

## 略 語 表

S L	蒸気機関車
D L	ディーゼル機関車
D O	機関車
P O	客車
F O	貨車

# 序 論

## 1. 調査の目的

韓国政府の要請に基づき、同国国鉄の工作廠建設計画に関する基礎調査を行ない、工作廠建設および改良のための基本計画ならびに概略設計に関する勧告を行なうものである。

## 2. 調査団の編成

調査団の構成は下記の如くである。

団 長	林 武 次	日本国有鉄道常務理事
団 員	大 森 茂	日本国有鉄道大宮工場長
	佐 野 恒 夫	日本国有鉄道工作局調査役
	堀 内 章	日本国有鉄道施設局建築課補佐
	中 村 勝 俊	日本国有鉄道工作局工場課補佐
	長 野 倬 士	日本国有鉄道外務部補佐
	清 水 遠 夫	海外技術協力事業団

## 3. 調査の実施経過

調査団は1966年11月21日 Seoul に到着、12月12日まで22日間に亘って調査を行なった。なお、林団長は基本方針を決定した後11月29日帰国した。

最初に、鉄道庁関係者より韓国鉄道の現状および将来計画ならびに第2次経済5カ年計画についての説明および資料の提供を受けた後、既存の Seoul, 永登浦, 釜山, 仁川の4工作廠ならびに水色, 清涼里, 龍山等の各車両基地の現地実情調査、次いで新工作廠建設予定地である大田地区の地形, 立地条件等の現地調査を行なった。これら現地調査終了後、討議検討を行ない、得られた結果を中間報告書として帰国の際韓国側へ提出し、今回本報告書を提出することになったものである。



# 第1章 総論

近年、韓国経済の発展はめざましいものがあり、国民総生産は過去12年間の平均で5.9%、最近5年間では実に7.6%の高成長率を示している。かかる状況のもとに、政府では1962~66年にわたる第1次経済5カ年計画を完了し、これに引続いて1967~71年には年平均7%の経済成長を見込んだ第2次経済5カ年計画を推進している。更に1981年を目途とする長期計画においては、年平均7%の成長によって目標年次までに国民総生産で約3倍増、国民1人当たり総所得で約2倍増をはかる意欲的な計画を作成している。

この急速な経済成長に対応して、国内全輸送量中、旅客45%、貨物90%の分野を占める鉄道の輸送需要も過去5年間には年平均、旅客10.8%、貨物13.3%の急増加傾向を示しており、5カ年計画の目標年次たる1971年には、旅客63%増の132.18億人キロ、貨物64%増の94.25億トンキロ、1981年には旅客146%増の200.22億人キロ、貨物228%増の189.00億トンキロの輸送需要が予想されている。

この輸送量増加に対応して、韓国鉄道は鉄道建設、駅構内および線路能力増強、線路構築物改良、車両導入および新造等を主体とした総額647.15億Wonにのぼる新5カ年計画を樹立して輸送力増強を推進しているが、その資金の実に45%は車両増備にむけられている。従ってこれら車両の検査および修繕を担当する車両基地および工作廠の整備は極めて緊急の課題となっている。

現在韓国鉄道は、Seoul、釜山、永登浦および仁川の4工作廠を有しており、車両新造を担当している仁川工作廠を除く3工作廠において、蒸気機関車261両、ディーゼル機関車173両、機動車153両、動車(狭軌)10両、客車1,380両、貨車1,403両にのぼる保有車の保守および鉄道用品の製修を行なっている。

然るに、これら工作廠は現在いずれも老朽化した設備で、能力限界一ぱいの作業を行なっており、今後急増する車両の保守に対処することは極めて困難と考えられ、抜本的な対策を講ずる必要にせまられている。

その中でも、Seoul、永登浦の両工作廠は特に老朽化がいちじるしく、またその拡張は極めて困難であり、全面的改良のための追加投資に莫大な資金を必要とする。したがって、これら工作廠をこのまま改良することは経済的見地からみて極めて不利なことと言わねばならない。

しかも、Seoul工作廠に関しては、Seoul特別市計画上から現在のSeoul駅を旅客センター駅とし、龍山貨物駅を拡張してSeoul地区の貨物センターとして利用する案が極めて効果的と考えられるので、都市計画上からもSeoul工作廠は都心外へ移転させることが適当と考えられる。

このような諸条件のもとに、工作廠整備計画を考えると、車両新造専門の仁川工作廠および設備も新しく地理的にも南端に位置する釜山工作廠は既存のままとし、上記Seoulおよび永登浦工作廠に代るものとして韓国の中央に位し、各線区との連絡も有利であり、また用地取得も容易な大田地区に近代設備を有する新工作廠を建設することが、政府の主要工場分散計画にもマッチして有効かつ適切であると考えられる。

なお輸送密度の高いSeoul地区に集中する各種車両の整備、検修については、現在Seoul地区内

にある機関車事務所，客貨車事務所を水色および清涼里の2車両基地に統合，集約して主要部品の交換ならびにライトリペアを可能とする検修設備を設置し，車両の臨時修繕等に対応できるよう車両基地の強化をはかる必要がある。

## 第2章 韓国鉄道の現況

### 2.1 一般概況

現在の韓国鉄道庁は1963年9月交通部から分離したが、依然として交通部の外局として国有国営の形態をとっている。

鉄道庁は、庁長、次長のもとに、運輸、施設、工電、経理および資材の5局があり、地方機関としてSeoul、大田、釜山、順天および榮州の5鉄道局、Seoul、釜山、永登浦、仁川の4工作廠、鉄道建設局等を有している。

1965年現在の鉄道営業キロの総計は2,980Kmであり、駅総数は535駅（うち簡易駅146駅）で、これを29,695人の職員で営業している。複線区間は京釜線445.6Km、京仁線38.9Kmのみであり、他は単線区間である。（なお狭軌鉄道として水仁線、水驪線131Kmがある。）平均駅間距離は5.7Kmであり、日本国鉄の平均より4割長く、このことは客貨の輸送面で極めて有利な条件となっている反面、特に単線区間の線路容量を極めて低く抑える結果となっている。

客貨輸送量は1966年（推定）において、旅客131,890千人、8,128百万人キロ（平均乗車キロ61.68キロ）、貨物25,860千トン、5,756百万トンキロ（平均輸送キロ223キロ）で、人トンキロにおいて旅客は国内全輸送量の45.9%、貨物は90.3%（1965年）を占めている。最近の各輸送機関の輸送分野は第2.1表、第2.2表に示すとおりで、徐々に他の運輸機関の発達が見られるが、なお鉄道が圧倒的な分野を確保しており現在でも客貨とも平均輸送距離が比較的長い

第2.1表 旅客人キロにおける輸送分野の推移

（単位：百万人キロ）

年度	鉄 道	道 路	海 運	航 空 機	合 計
1960	4,935 (52.2)	4,344 (46.0)	147 (1.6)	21 (0.2)	9,447 (100)
1961	5,372 (53.0)	4,617 (45.5)	136 (1.3)	18 (0.2)	10,143 (100)
1962	5,869 (51.1)	5,461 (47.5)	154 (1.3)	15 (0.1)	11,499 (100)
1963	6,676 (49.7)	6,571 (48.9)	172 (1.3)	28 (0.2)	13,447 (100)
1964	7,353 (52.3)	6,459 (46.0)	195 (1.4)	58 (0.4)	14,065 (100)
1965	6,917 (45.7)	7,975 (52.6)	182 (1.2)	72 (0.5)	15,146 (100)

第2.2表 貨物トンキロにおける輸送分野の推移

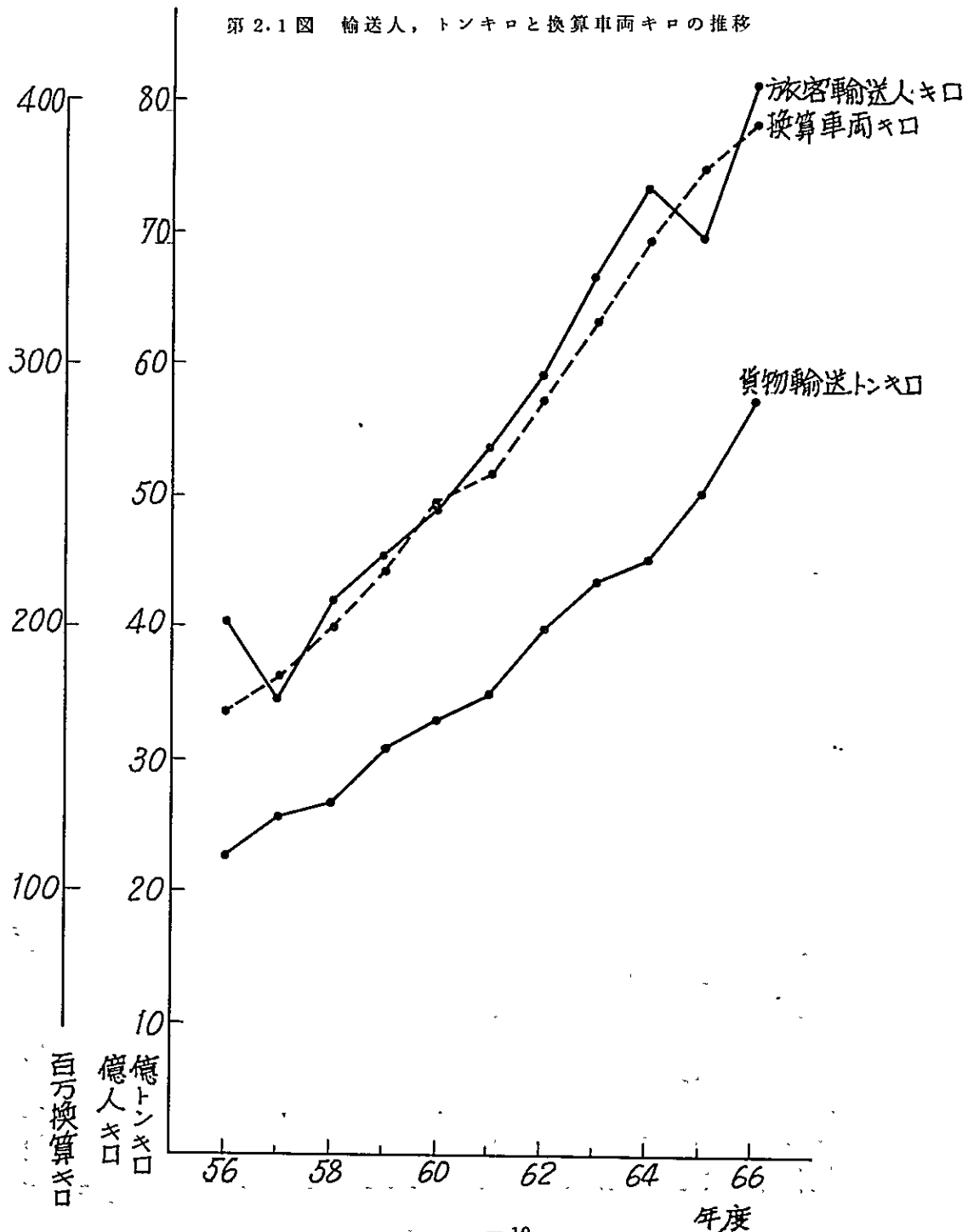
（単位：百万トンキロ）

年度	鉄 道	道 路	海 運	航 空 機	合 計
1960	3,283 (89.5)	362 (9.9)	24 (0.7)	0.1	3,669 (100)
1961	3,486 (90.7)	323 (8.4)	32 (0.8)	0.1	3,841 (100)
1962	3,977 (90.1)	388 (8.8)	45 (1.0)	0.1	4,410 (100)
1963	4,358 (90.4)	429 (8.9)	36 (0.7)	0.2	4,823 (100)
1964	4,522 (89.1)	511 (10.1)	40 (0.8)	0.4	5,073 (100)
1965	5,044 (90.2)	503 (9.0)	39 (0.7)	0.6	5,587 (100)

こと、韓国が良港に恵まれていない点等を考慮に入れると、今後とも鉄道の輸送分野はかなり高い比率を示すものと予想される。

また、過去12年間における鉄道輸送量の平均増加率は、旅客10.0%、貨物15.5%、最近5年間では同じく旅客10.8%、貨物13.3%と国民総生産の伸び(各5.9%、7.6%)を上廻る大幅な上昇を示している。これに対する輸送力も大幅に強化されており、輸送人トンキロと換算車両キロは第2.1図のようになっている。

これらの輸送を遂行するため国鉄は76,447百万Wonにのぼる資産を有しており、その内訳は第2.3表のとおりである。



第2.3表 韓国鉄道資産

(単位:百万Won)

土地	15,636	(20.5)
建物	2,336	(3.1)
軌道構築物	38,870	(50.8)
信号, 通信, 電力装置	4,300	(5.6)
機械装置	1,002	(1.3)
車両	14,278	(18.7)
事務用器具	25	(-)
その他資産	0.3	(-)
計	76,447	(100)

資産中、動力車および車両の保有数は次のとおりであるが、最近はディーゼル化が着々進んでおり、1966年半ばで約45%までがディーゼル化され、蒸気機関車は1968年に全廃される予定となっている。

動力車		車両	
蒸気機関車	261両	客車	1,380両
ディーゼル機関車	173両	貨車	11,403両
機動車	153両		
(1966年12月現在)			

2.2 第2次5カ年計画

前節で既に触れたように、急激な輸送量増加に対応するため第1次5カ年計画が実施され、1967年からは引続き第2次5カ年計画が作成され、その目標として主要幹線の線路容量の拡張、線路施設の近代化、保安対策の強化、動力近代化(ディーゼル化完成)、操車場、車両基地施設の拡充、改良、老朽施設、車両の代替促進、産業線の建設がうたわれている。中でも中央線、湖南線、嶺東線、慶北線等の線区の輸送力増強が極めて強く要請されているが、今回の5カ年計画にあつては、まず何より車両増備に重点が置かれ、全予算647億Wonの45%がこれに充当されているのが注目される。

第2.4表 第2次5カ年計画投資計画

		内資 単位(百万Won)	外資 単位(千ドル)	換算合計(%) 単位(百万Won)
1	鉄道建設	4,832	4,869	6,124 (9.5)
2	駅構内及び線路能力増強	10,971	5,204	12,355 (19.1)
3	線路構築物改良	5,816	11,342	8,825 (13.6)
4	車両導入及び新造	18,898	39,109	29,276 (45.3)
5	車両維持製作施設	1,387	6,343	3,071 (4.7)
6	その他施設	631	1,529	1,031 (1.6)
7	予備費	2,169	7,000	4,027 (6.2)
	合計	44,704	75,396	64,709 (100)



## 第3章 韓国鉄道の長期計画

### 3.1 国の経済計画とその見通し

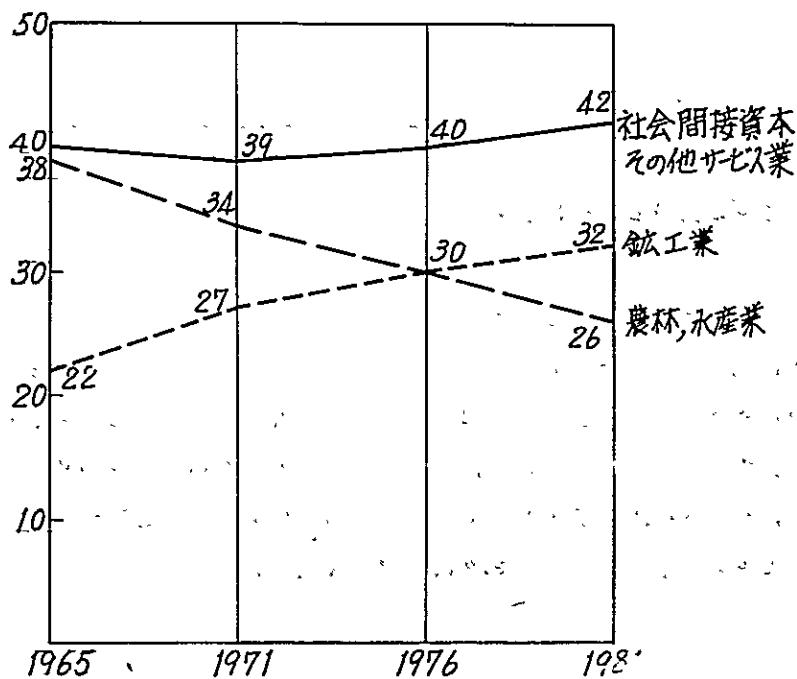
韓国経済の最近における発展はめざましく、過去12年間には国民総生産で年平均5.9%、最近5年間では同じく7.6%という高率の成長率を示している。この上昇傾向を受けて、政府では経済企画院を中心として第1次5カ年計画(1961~66年)に引続いて第2次5カ年計画(1967~71年)を策定し、更に1981年を目途に国民総生産の年平均7%上昇を骨子とする意欲的な経済計画を樹立している。その概要は第3.1表のとおりである。

第3.1表 経済の現状と見通し

	1965年	1971年	1976年	1981年	(1965~1981)年平均成長率
総人口 (千人)	28,377 (100)	32,429 (114)	35,710 (126)	39,224 (138)	2.0
国民総生産 (10億 Won)	779 (100)	1,159 (149)	1,625 (208)	2,279 (293)	7.0
民間消費 (10億 Won)	646 (100)	836 (129)	1,108 (172)	1,488 (230)	5.4
1人当り国民所得 (Won)	27,466 (100)	35,732 (130)	45,511 (166)	58,113 (213)	4.8
1人当り民間消費 (Won)	22,764 (100)	25,777 (114)	31,029 (136)	37,936 (167)	3.2

この計画で、農林、水産業の分野は年々減少し、鉱工業の分野は増加し、人口増は都市に集中することが予想され、特に Seoul, 釜山等の都市は現在の2倍以上になることが予測される。(第3.1図)

第3.1図 産業構造の長期推移



第 3.2 表 人口および雇傭

(単位：百万人)

	1966年	1971年	1976年	1981年	備考
総人口	29.1 (100)	32.4 (111)	35.7 (122)	39.2 (134)	年率 2%
都市人口	9.3 (100)	11.7 (126)	14.6 (157)	18.0 (194)	
農村人口	19.8 (100)	20.7 (105)	21.1 (107)	21.2 (107)	
労働力	9.5 (100)	10.9 (112)	12.9 (136)	13.9 (146)	
(構成は%)	32.6	33.6	34.2	35.5	年率 2.5%

注：都市は人口5万以上

また、この間主要物資の生産は次のように予測されている。特に機械金属工業は現在の約8倍、化学工業は約4倍に増加することになる。

第 3.3 表 予測年度の主要物資生産

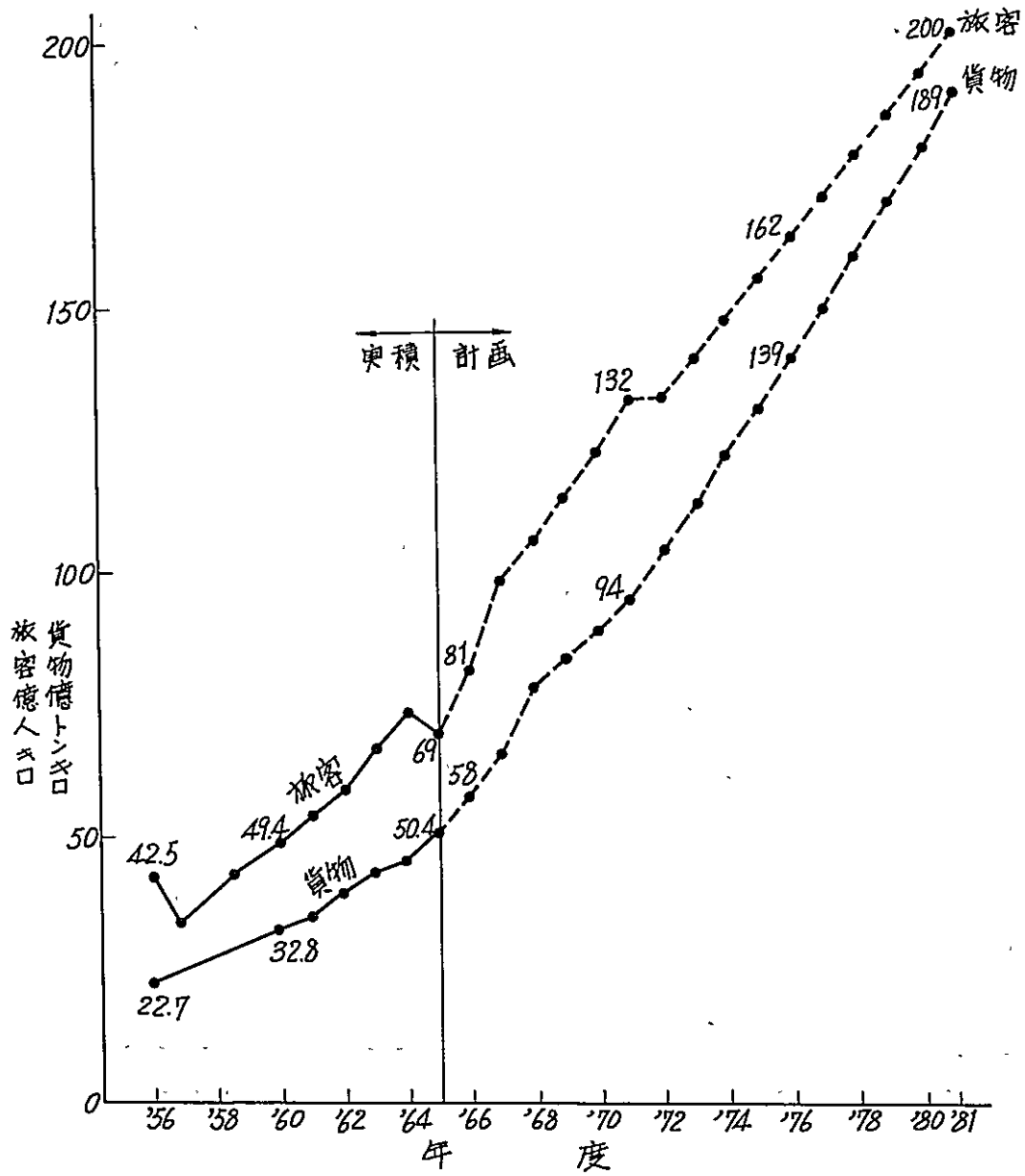
	単 位	基準年度 1965 年 (A)	予測目標年度 1981 年 (B)	(B) / (A) %
米 穀	千 ト ン	3,501	5,672	162
麦 類	千 ト ン	1,856	3,062	165
魚 類	千 ト ン	636	3,810	599
綿 布	千 Km	190	594	313
セメント	千 ト ン	1,610	8,990	558
肥料 (成分)	千 ト ン	75	1,378	1,837
鉄 鋼 材	千 ト ン	266	1,628	612
石 炭	千 ト ン	10,250	15,100	147
電 力	百万 kWh	3,250	20,870	642
石 油 類	千 BbL	9,950	80,300	807
貨物輸送	百万トンキロ	5,810	24,867	428
旅客輸送	百万人キロ	15,074	72,506	481

### 3.2 鉄道輸送量の見通しと長期計画

第2章で述べたように、鉄道輸送は高い増加傾向を示しているが、今後とも経済の発展にともなって極めて高い増加率で伸びることが予想される。将来の問題としては道路輸送への転移、また貨物輸送においては輸送トンキロの4割を占める石炭生産の伸びが鈍化すること等の事情も考えられるが、なお国内輸送需要の非常に大きい部分が鉄道に依存することになると思われる。今後は京釜線の客貨の輸送、栄州一帯の石炭、鉾石、セメント輸送および都市交通の比率がますます高くなるものと考えられ、特に Seoul, 釜山等を中心とした都市交通および通勤輸送問題は、将来極めて大きな問題になることが予想される(第3.2図, 第3.4表)。



第 3.2 図 客貨車輸送量の長期見通し



第3.4表 鉄道輸送量の長期見通し

		単位	1966	1971	1976	1981	備考
旅 客	輸送人キロ	百万人キロ	8,128 (100)	13,218 (163)	16,210 (199)	20,022 (246)	
	客車キロ	千キロ	133,252 (100)	249,396 (187)	317,843 (239)	400,460 (301)	1車平均乗車人員
	換算キロ	・	148,596	271,841	345,621	436,502	61→53→51→
	<ul style="list-style-type: none"> <li>客車</li> <li>機動車</li> <li>動車</li> </ul>	・		215,505	275,324	338,776	50
		・		55,843	69,804	97,726	換算比
		・		493	493	493	1.115→1.09
	旅客列車キロ	・	18,584 (100)	31,425 (169)	39,662 (213)	51,292 (276)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>客車</li> <li>機動車</li> <li>動車</li> </ul>	・	11,098 (100)	18,739 (169)	23,941 (216)	29,501 (266)	
		・	6,755 (100)	12,139 (179)	15,174 (224)	21,244 (314)	
		・	730 (100)	547 (75)	547 (75)	547 (75)	
貨 物	輸送トンキロ	百万トンキロ	5,756 (100)	9,425 (164)	13,948 (242)	18,900 (328)	1車平均積トン
	貨車キロ	千キロ	281,095 (100)	438,372 (156)	648,744 (231)	880,885 (314)	20.48→21.5
	換算キロ	・	243,091 (100)	454,153 (187)	672,099 (276)	912,597 (376)	換算比
	貨物列車キロ	・	13,425 (100)	18,251 (136)	27,009 (201)	36,675 (273)	0.868→1.036
車 キ ロ	列車キロ	・	32,009 (100)	49,676 (155)	66,671 (208)	87,967 (275)	
	機関車キロ	・	43,954 (100)	76,140 (173)	101,831 (231)	134,710 (306)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>機動車</li> <li>動車</li> <li>ディーゼル</li> </ul>	・	9,125 (100)	26,718 (293)	33,975 (373)	46,756 (513)	
		・	837 (100)	602 (72)	602 (72)	602 (72)	
		・	25,485 (100)	48,820 (192)	67,254 (264)	87,352 (342)	
所 要 車 両 数	動力車	両					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>機動車</li> <li>動車</li> <li>ディーゼル機関車</li> </ul>	・	153 (100)	235 (154)	294 (192)	411 (268)	
		・	10 (100)	10 (100)	10 (100)	10 (100)	
		・	蒸気機関車(261) 173 (100)	405 (234)	559 (323)	727 (420)	
	客車	・	1,380 (100)	2,472 (179)	3,106 (225)	3,903 (283)	
	貨車	・	11,403 (100)	16,003 (140)	22,686 (199)	30,737 (269)	

## 第4章 車両計画

### 4.1 車両キロの推移と将来計画

韓国鉄道においては近年輸送力増強の必然性から意欲的な動力近代化計画（ディーゼル化）を推進し、蒸気機関車けん引による客貨車キロは漸減し、ディーゼル機関車および機動車による客貨車キロが急激に伸長している。これを過去5カ年間に於ける客貨車換算車キロについてみると、ディーゼルけん引によるそれはほぼ倍増しているのに対し、蒸気けん引によるものはほぼ横ばいの傾向にある。

韓国鉄道における車両キロの伸びを過去10カ年間に於いてみると、第4.1表のとおり、客車キロは約200%、貨車キロは約230%の高い伸長を示している。

今後の韓国鉄道における車両キロの想定に当っては、国の長期経済計画を基礎とし、輸送需要の想定を行ない、第4.2表のような車両キロの想定がなされている。

第4.1表 車両キロの推移（実績）

（単位：キロ）

年 度	客 車 キ ロ	指 数	貨 車 キ ロ	指 数
1955	66,279,794	100	113,450,215	100
1960	85,323,809	126	177,271,202	155
1961	89,442,800	135	185,509,031	162
1962	92,918,036	140	209,902,569	184
1963	105,918,204	159	229,554,998	200
1964	123,700,992	186	238,037,955	210
1965	126,946,203	193	259,117,184	228

第4.2表 車両キロの想定（計画）

（単位：千キロ）

年 度	客 車 キ ロ	指 数			貨 車 キ ロ	指 数		
1966	133,252	100			281,095	100		
1971	249,396	187	100		438,372	156	100	
1976	317,843	238	127	100	648,744	231	148	100
1981	400,460	301	161	126	880,885	314	200	136

この想定より見れば、客貨とも10年間にほぼ倍増、15年間にほぼ3倍の伸びを想定し特に1966~1971年における第2次5カ年計画の伸び率を高目に以後の各5カ年において漸増の想定をしている。これは現在における輸送力不足をまず鉄道輸送により短期に回復し、以後は道路輸送、船舶輸送がこれに追従回復することとしたためである。

この車両キロの想定は、日本国鉄における1945~1960年の過去15年間の伸び率客車キロ226%、貨車キロ235%と比較すれば、稍高目であるが、今後の韓国産業の発達および人口

の都市集中を考慮すれば、ほぼ妥当な想定と考えられる。

#### 4.2 車両数の推移と将来計画

韓国鉄道における年度別、車種別の保有両数を過去15年間についてその推移を見ると第4.3表のとおりである。

第4.3表 車両数の推移(実績)

(単位: 両)

年 度	蒸気機関車	ディーゼル機関車	機 動 車	客 車	貨 車
1951	620	0	0	680	11,100
1956	523 (100)	4	12	1,147 (100)	11,522 (100)
1961	350 (67)	95	18	1,308 (114)	9,455 (82)
1966	261 (50)	173	153	1,380 (120)	11,403 (99)

表にみられるように、蒸気機関車は過去10年間において半減すると共に、ディーゼル機関車および機動車の増加に伴う動力の近代化が約45%達成され、列車の無煙化、高速化が急速に進みつつあることがうかがわれる。これら動力車部門における質的にすぐれたディーゼル化にくらべ、客車、貨車両数の増加は過去10年間において僅かに客車120%、貨車は逆に99%と減少している。このことは、現在における客貨輸送の量的能力の逼迫度を如実に示すものと考えられる。

なお、1966年における車両の経年状況は経年25年を境界にしてみると第4.4表のとおりである。

第4.4表 車両の経年状況(1966年)

	蒸気機関車	ディーゼル機関車	機 動 車	客 車	貨 車
1~25年	54	125	77	866	7,656
25年以上	218	0	0	374	3,108
計	272	125	77	1,240	10,764

表で見られるように、近代的車両であるディーゼル機関車、機動車は別とし、客車、貨車において約30%の耐用年数超過車両を保有することは、車両各部の劣化状態をも併せ考えると車両状態の改善に更に努力することが必要であると思われる。

このような現状において今後輸送力不足を解消し、更に将来の輸送量の増大に対応するため韓国鉄道は第4.5表のような車両増強計画を策定している。

表に示すごとく、動力車のディーゼル化は目覚ましいものがあり、ディーゼル機関車の増加は420%、機動車のそれは268%と顕著な両数増を示す反面、蒸気機関車は1968年には姿を消す予定となっている。

一方、客車、貨車は機動車を含め、1966~1971年における第2次5カ年計画において現在の車両数不足に伴う車両の酷使を解消し安全、快適、迅速な客貨の輸送を達成するため、客車179%、機動車154%、貨車140%と両数増をはかり、以後の各5カ年間は、客車、

第4.5表 車 両 計 画

(単位：両)

年 度	1966	1971	1976	1981
ディーゼル機関車	173 (100)	405 (234) (100)	559 (323) (138) (100)	727 (420) (180) (130)
機 動 車	153 (100)	235 (154) (100)	294 (192) (125) (100)	411 (268) (175) (140)
客 車	1,380 (100)	2,472 (179) (100)	3,106 (225) (126) (100)	3,903 (283) (158) (125)
貨 車	11,403 (100)	16,003 (140) (100)	22,686 (199) (142) (100)	30,727 (269) (192) (136)
蒸気機関車	261 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

機関車ともに125%程度の漸増にとどめている。ひとり貨車のみは、第2次5カ年計画における産業基盤の育成が完了し以後の各5カ年間に於ける産業の著るしい発展を予測し、貨物輸送の需要増大を考慮して約150%の両数増を計画している。

参考のため上述の車両計画算定の基礎数値について考察すれば、次のように判断される。

(1) 客車1車平均乗車人員について

旅客車のサービス度として表現される1車平均乗車人員は第4.6表の示す如く、現在の61人より53人、51人、50人と漸次楽な乗車が可能となるように計画されている。

これは乗車効率に換算すると75%から63%を目標としているものであるが、日本国鉄における全線区平均51%を45~46%に緩和する計画から見れば、いまだに混雑度は甚だしく、15年後の乗車効率としては少くとも50%程度の45~46%が望ましいと考えられる。

第4.6表 基 礎 数 値

	1966年	1971年	1976年	1981年
一車平均乗車人員	61 人	53 人	51 人	50 人
一車平均積載屯数	20.48 t	21.5 t	21.5 t	21.5 t
貨車回帰率	4.24 日	3.84 日	3.84 日	3.84 日

(2) 貨車1車平均積載屯数について

貨車の積載効率をあらわす1車平均積載屯数は現在20~21屯であるが、これは荷重屯数40~50屯に対し積載効率としてはやや低目であると思われるが、回帰率の面で4.24日より3.84日へ、すなわちこれを運用効率に換算すれば23%より26%に向上させることにより両数増をカバーしているものと推定される。

なお、日本国鉄における貨車の運用効率は現在27~28%であり、これを24~25%にダウンさせる傾向にあるが、これは貨車操配を楽にして荷主に適車配給を行なうサービスを考慮し

たものである。

(3) 日車キロについて

配置車両の移動率をあらわす日車キロについては、計画数値としてディーゼル機関車410Km、  
 機関車366Km、客車290Kmとしているが、日本国鉄における最近の実績値であるディー  
 ーゼル機関車365Km、ディーゼル動車396Km、客車311Kmよりみれば、ほぼ適正な数  
 値と考えられる。

(4) 予備率について

列車の特発、臨時等のための運用予備両数および工作廠における検修のための検修予備両数を  
 あらわす予備率については、計画数値として運用および検修の両予備を含め、ディーゼル機関車  
 10%、機関車15%、客車16%としているが、各車平均して運用予備10%、検修予備8%  
 合計18%程度の予備率とすることが、今後の輸送ピークに対応しうる適当な数値と考えられる。

(5) 廃車について

本計画は輸送に直結した所要両数について算定したものであり、老朽車両の廃車については触  
 れていないが、車両新製計画の際には廃車を新車で補充することを前提として計画する必要があ  
 る。

以上を勘案して、韓国鉄道が将来保有すべき車両数として第4.5表に示した計画車両数は輸送目  
 標に対し稍不足と考えられるが、輸送方式の近代化、車両運用および保守の合理化をはかること  
 より、将来の輸送需要に対処しうるものと判断できる。

4.3 車両の性能、諸元についての考察

4.3.1 動力車について

韓国鉄道において現在最も活躍しているディーゼル機関車および機関車の形式、種類および性能  
 諸元は第4.7表のとおりである。即ち、ディーゼル機関車はディーゼル電気方式の機関車で、主体

第4.7表 動力車の諸元

(1) 動力車の諸元

	型 式	最大長 (mm)	最大幅 (mm)	最大高 (mm)	自 重 (t)	軸配置	エ ン ジ ン		両 数
デ ィ ー ゼ ル 機 関 車	SW8 2000型	13,423	3,099	4,426	94.4	B-B	8-567BC	800 HP	14
	G8 3000型	14,325	2,819	4,209	72.8	B-B	8-567CR	875 HP	52
	G12 4100 4000型	14,325	2,819	3,759	78.5	B-B	12-567C	1310 HP	25
	ST9 5000型	18,509	3,251	4,561	136	C-C	16-567C	1750 HP	29
	ST18 6100 6000型	18,603	3,251	4,572	147	C-C	16-567D	1800 HP	15
	STP28 6300型	18,891	3,127	4,660	-	C-C	16-567E	1800 HP	6
	ALCO 3100型	14,653	2,822	3,670	71.6	B-B	PL-532B	950 HP	49
機 動 車		21,500	3,055	3,885	39	B-B	DMH17H	180 HP	153

## (2) ディーゼル機関車けん引電動機

機関車型式	2000	3000	4000	5000	6000
型式	D-27	D-47	D57B1	D-37	D-57
1時間定格(A)	900	925	925	925 (600V)	925 (600V)

## (3) ディーゼル機関

エンジン型式	最大長 (mm)	最大高 (mm)	最大幅 (mm)	出力 (HP)	重量
DMH17H	2,181	1,365	736	180	1,500 kg
8-567BC				800	17,000 lbs
8-567CR				875	18,000 lbs
12-567C				1,310	24,106 lbs
16-567C				1,750	32,106 lbs
16-567D				1,800	
16-567E				1,800	

をなすものはG-8の875HP機関を有するB-B形の3000型とST-9の1750HP機関を有するC-C形の5000型機関車で、ST-9は本線の客貨両用、G-8はローカルおよび入換用である。機関は何れも2サイクル直接噴射式の水冷式ディーゼルエンジンで、ST-9は16シリンダ、G-8は8シリンダで、いずれも米国GM社製のものである。最近支線区専用としてALCO社の4サイクルディーゼルエンジン950HPの機関車が導入されつつある。

機関車は、旧型の改造ディーゼル動車を除き、何れも日本から輸入されたキハ型式のもので、エンジンは4サイクル無気噴射予燃焼式の8シリンダ、DMH-17H型、180HPのツウインエンジンである。現在韓国鉄道においては、通勤および近郊用として1M2Tのユニットで運転されている。

ディーゼル機関車のけん引両数は、平均貨車約25両(1,000吨)であるが、最大1,500吨けん引も行なっている。客車については、平均1.5両、約500吨けん引で、表定速度は貨物列車22Km/h、旅客列車40Km/h(特急78.5Km/h)であるが、線路容量増大の一助として列車速度の向上、即ち表定速度、貨物30Km/h、旅客50Km/h程度の向上が望ましい。また、ディーゼル機関車の軸重についてみると、1軸あたり約20~25吨であるが、現在の韓国鉄道の軌条負担能力、1級線22吨に対し過大であるので、軌道保守には十分の注意が必要であると思われる。

## 4.3.2. 客貨車について

韓国鉄道における客貨車の諸元は、第4.8表に示すとおりである。客貨車とも全車ボギー車であり、且つ軸受としてテーパ軸受を既に一部の車両に採用していることは、今後の車両の高速化に直ちに即応できるものであり、また貨車における50吨大型化のすう勢は今後の大量輸送あるいはコンテナ輸送に好適の車両構造と考えられる。

第4.8表 客貨車の諸元

(1) 客車

形式	最大長 (mm)	最大幅 (mm)	最大高 (mm)	自重 (t)	車輪式 型式	台車式 型式	両数
食堂車	21,000	3,004	3,693	32	4BR	スプリング	50
2等車	"	"	"	30	"	"	} 75
2等車	"	"	"	38.5	"	"	
2,3等車	"	"	"	36	"	"	27
3等車	"	"	"	36	"	"	} 1,050
3等車	"	"	"	29.9	"	"	
3等車	20,000	3,208	4,088	35.7	4BP	"	
3等手荷物郵便車	21,000	3,255	4,208	36	4BR	"	77
手荷物郵便車	21,000	3,004	3,693	31	4BR	"	115

(2) 貨車

形式	最大長 (mm)	最大幅 (mm)	最大高 (mm)	自重 (t)	車輪式 型式	台車式 型式	両数
有蓋車	10,970	3,130	3,820	16.5	4BP	アーチバー	} 4,201
有蓋車	13,950	2,970	3,980	19	4CP	鋳鋼	
有蓋車	13,420	2,816	3,558	16	4CP	鋳鋼	} 5,339
無蓋車	11,260	2,770	2,187	15	4BP	アーチバー	
無蓋車	13,968	3,284	2,924	21.2	4CP	鋳鋼	
無蓋車	13,249	2,711	2,494	16	4CP	鋳鋼	
冷蔵車	13,950	3,095	3,950	26	4CP	鋳鋼	183
槽車	12,000	2,870		20.1	4DP	鋳鋼	909
長物車	11,300	3,010	1,080	15.5	4CP	鋳鋼	541
車掌車	11,300	3,474	3,747	16.3	4BP	アーチバー	253

ただ、客車については乗車定員1人あたり自重0.45吨であることは、日本国鉄の標準客車の0.28吨にくらべ自重が過大であり、今後の軽量化が望まれる。また貨車については将来貨物のドアからドアへの急送が要請されることを考慮し、貨物荷役に便利な構造の改善、例えば側総開き貨車、屋根開閉貨車等、輸送物資に適応した適合貨車の開発とパレットあるいはコンテナ専用貨車の開発が望まれる。

4.3.3 車両構造の標準化について

車両および車両部品の標準化を行なうことは将来必須の事項である。このため将来における旅客、貨物の輸送形態のすう勢を把握し、車両性能ならびに構造の標準化を行なうことが望ましい。これら標準化の実施により、部品交換による車両運用の向上がはかれるのみならず、製修作業の機械化、単能化が可能となり、鉄道経営の合理化に資する所大である。



## 第5章 車両基地計画

### 5.1 車両基地の現況

韓国鉄道における車両基地の現況は下記の通りで、その配置は第5.1図に略記する。

○機関車事務所……………17カ所

	水色	清涼里	水原	天安	大田	裡里	金泉	大邱	釜山	慶州	馬山	順天	光州	木浦
SL	48+3				30	27			22+1	16	18	22	13	14
DL		34		3	17		7		31					
DC			6		6	22		21	15			2		4

	堤川	榮州	北坪	計
SL		9	13	236
DL	56	18	7	173
DC	4		2	82

(+3, +1は工作廠配置)

○動車事務所……………1カ所

	Seoul
DC	79+2

(+2は特別車)

○客貨車事務所……………10カ所

Seoul	清涼里	仁川	大田	裡里	大邱	釜山	順天	安東	北坪
-------	-----	----	----	----	----	----	----	----	----

動力車については各機関車事務所にそれぞれ配属されているが、客車、貨車については絶対数の不足と全国的運用を考慮して各客貨車事務所に対する配属は決っていない。1956年における各客貨車事務所の取扱い車数から推定すれば次のようになる。

	Seoul	清涼里	仁川	大田	裡里	大邱	釜山	順天	安東	北坪	計
PC	490	56	28	95	77	87	250	104	142	51	1,380
FC	1,160	1,663	870	1,120	740	1,020	2,330	590	1,140	770	11,403

### 5.2 線区別列車本数と線路容量の現況並びにその推移の想定

主要線区の現況について述べれば次のとおりである。

- 京釜本線 (Seoul ~ 釜山間 445.6 Km) は全線が複線、最大勾配は10‰で列車本数も他線区に比して圧倒的に多く、Seoul、大田、大邱、釜山という韓国の主要都市を結ぶ国土縦断ルートであるから、将来の人口都市集中を考えれば今後益々輸送量が増大し、韓国における最重要幹線として強化されるものと思われる。
- 中央本線 (清涼里 ~ 慶州間 382.7 Km) は産業ルートであり、現在特に清涼里 ~ 榮州間は石炭輸送を主とする貨物列車本数が極めて多い。しかも単線、勾配線区であるため年々急増する石炭の輸送需要に応じきれず、その打開が目下の急務とされている。江原道の豊富な石炭、石灰石に

よるセメント生産の増大，蔚山，釜山を結ぶ東海岸の臨海工業地帯の発展を考慮すれば，将来とも産業幹線としての中央本線の使命は益々大きくなるものと考えられる。

- 湖南線（大田～木浦間 260.4 Km）は群山，木浦，光州，順天などの南西部主要都市を Seoul に直結する路線であって，客，貨ともに輸送量は逐年上昇するものと思われる。
- 京仁線（永登浦～仁川間 29.7 Km）は全線複線で，沿線の住宅建設，工場建設は今後大幅に増進することが予想され，将来旅客輸送，殊に通勤輸送の伸びは著しいものと思われる。

### 5.3 車両基地計画

5.1，に述べた如く韓国鉄道の現有車両基地は機関車事務所 17カ所，客貨車事務所 10カ所，動車事務所 1カ所，計 28カ所にのぼる。

今後輸送量の増大に伴う車両数の上昇は著しいものが予想され，その概要は既述第 4.5 表の通りである。

このように著しい車両の増加が考えられる時，特に重要な問題点はそれを配置すべき車両基地の選定にあると思われる。

現在の各基地に平均的に配分するとすれば，それぞれの基地に対して相当の設備増強が必要となり，所要経費が膨大となることは明白である。

このような不経済な投資を抑制し，併せて要員の合理化を計るためには，現存する各基地を 5.2 で述べた線区の重要性を考慮しつつ取捨選択し，今後とも拠点となるべき基地に限って重点的に設備強化を行ない，そこに車両を集中するとともに，残余の基地に対しては出来る限り改良投資を控え少なくとも現状維持の線を守り，逐次廃止する方向に進むことが最善の策と考えられる。

今この方針にのっとり，一案として次の如き拠点基地が考えられる。

○ 機関車事務所 ..... 9カ所

Seoul	大田	釜山	慶州	順天	木浦	堤川	北坪
-------	----	----	----	----	----	----	----

但し Seoul は水色，清涼里

○ 客貨車事務所（動車を含む） ..... 9カ所

Seoul	大田	裡里	釜山	大邱	順天	榮州	北坪
-------	----	----	----	----	----	----	----

但し Seoul は水色，清涼里

Seoul については

水色に機関車，機動車，客貨車を集約する。

清涼里に中央本線，京春線の一部の機関車，客貨車を置き石炭車の検修は凡て清涼里に集約する。

ソウル駅は貨物を龍山に，客貨車事務所を水色にそれぞれ移転して旅客専用駅とする。

龍山の動車事務所は水色に移し，貨物ヤード及び留置線に転用する。

以上が車両基地将来計画の概要であり，第 4.5 表に基いて各基地別配置車両の推移を予想すれば

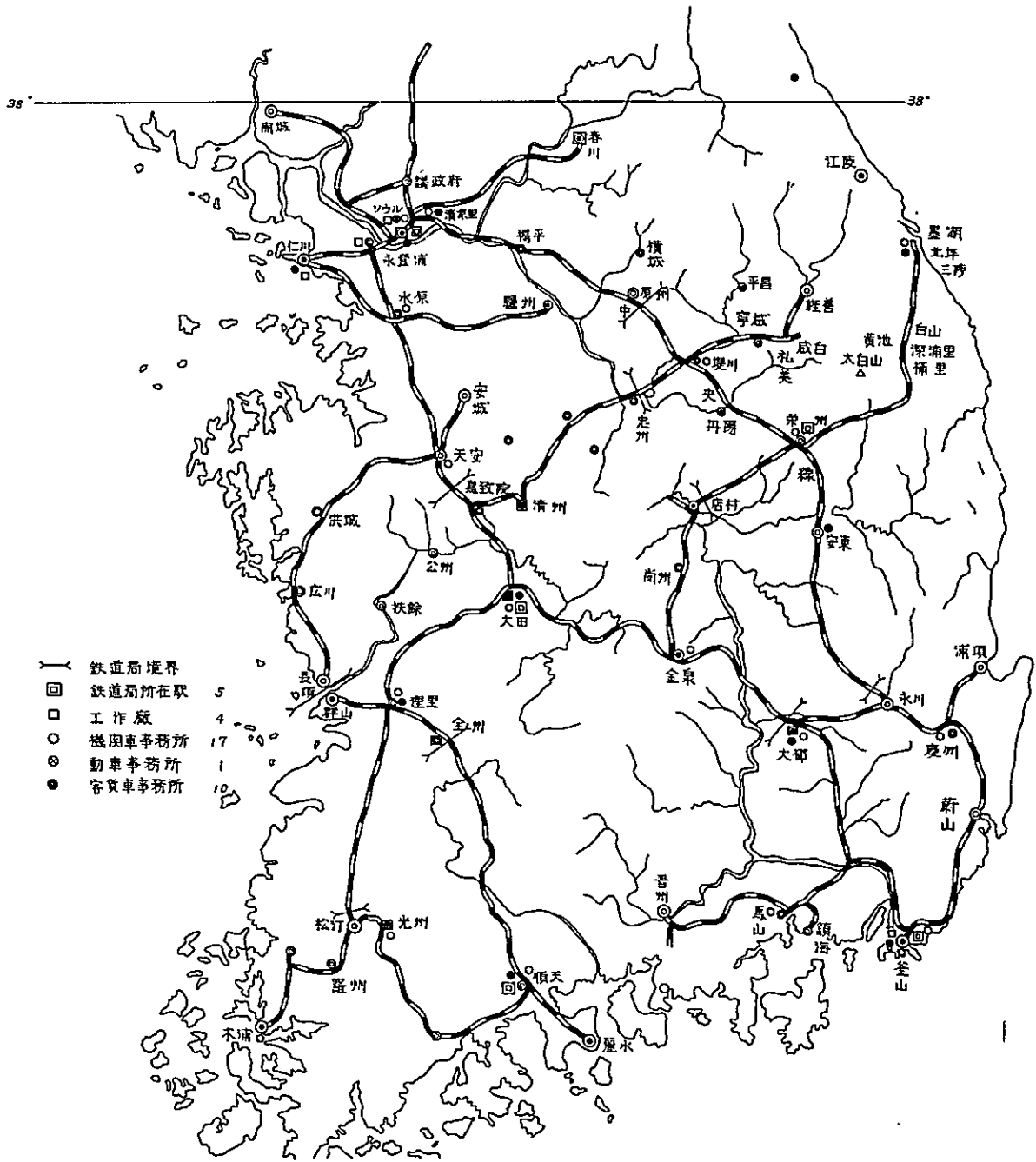
第5.1表の如くなる。本表において1981年の状態を(A)、(B)に分けたが、(A)は現状(1966年)のまま推移させたものであり、(B)は前記提案の拠点基地に集約した場合の想定である。

第5.1表 各基地別配置車両の推移予想

	1966					1981 (A)				1981 (B)			
	SL	DL	DC	PG	FC	DL	DC	PG	FC	DL	DC	PG	FC
水色	(3) 48					87				87	203	1,469	5,470
清涼里		34		56	1,663	61		158	4,487	61		158	4,487
龍山			(2) 79				203						
Seoul				490	1,160			1,390	3,130				
仁川				28	870			79	2,340				
水原			6				15						
天安		3				5							
大田	30	17	6	95	1,120	85	15	270	3,030	151	30	270	3,030
裡里	27		22	77	740	48	56	211	2,000		56	211	2,000
金泉		7				13							
順天	22		2	104	590	40	5	295	1,590	63	15	295	1,590
光州	13					23							
木浦	14		4			25	10			25			
大邱			21	87	1,020		54	246	2,750		54	246	2,750
釜山	(1) 22	31	15	250	2,330	95	38	710	6,270	127	38	710	6,270
慶州	16					29				29			
馬山	18					32							
堤川		56	4			100	10			132			
榮州	9	18				48					15	544	3,070
安東				142	1,140			400	3,070				
北坪	13	7	2	51	770	36	5	144	2,070	52			2,070
計	(4) 232	173	(2) 161	1,380	11,403	727	411	3,903	30,737	727	411	3,903	30,737
	( )は工 作廠入 換機別 招		( )は特 別車 別招										

第 5.1 图 韩国铁道主要線区

铁道局工作機車兩事務所位置图



## 第6章 車両検修体系

### 6.1 現状の車両検修体系

#### 6.1.1 現状の車両検修体系

韓国鉄道における車両の保守については、全車種にわたってタイムベースによる検修体系が規程上定められ、この規程に基づいて実施されることになっている。しかしながら、現状においては輸送需要の著しい増加と車両数の不足により車両の使用効率は非常に高くなり、このため車両の定期保守は確実に実施され難い傾向にある。

車種別に規程上の検修体系をまとめると第6.1表のとおりである。

第6.1表 検修体系

車 種	検 査 種 別	検 査 回 帰	施 行 カ 所
ディーゼル機関車	日 検	毎 日	機関車事務所
	2 週	2 週	・
	1 カ月	1 カ月	・
	3 カ月	3 カ月	・
	6 カ月	6 カ月	・
	1 年	1 年	工 作 廠
	2 年	2 年	・
	4 年	4 年	・
	6 年	6 年	・
8 年	8 年	・	
臨 時	随 時	・	
機 動 車	日 検	毎 日	動車事務所
	2 週	2 週	・
	1 カ月	1 カ月	・
	3 カ月	3 カ月	・
	6 カ月	6 カ月	工 作 廠
1 年	1 年	・	
一 般	2 年	・	
臨 時	随 時	・	
客 車	日 部	毎 日	客貨車事務所
	普 通	1 カ月	・
	一 般	8 カ月	・
	臨 時	16 カ月	工 作 廠
貨 車	給 油	1 カ月	客貨車事務所
	部 分	4 カ月	・
	普 通	8 カ月	・
	一 般	24 カ月	工 作 廠
	臨 時	随 時	・

6.1.2 現状の検査修繕内容；検査修繕人工及び修繕日数

工作廠における検査修繕種別毎の修繕内容，人工及び日数を取まとめると第6.2表，第6.3表のとおりである。

第6.2表 検査修繕内容

車種	分類	1年検査	2年検査	4年検査	6年検査	8年検査
ディーゼル機関車	車体	状態検査	状態検査	状態検査	車体一般修理装	状態調査
	台車及走行装置	要部分解	要部分解	要部分解	分解検査	要部分解
	空制装置	機能検査	要部分解	要部分解	分解検査	要部分解
	基礎ブレーキ	要部分解	要部分解	要部分解	分解検査	要部分解
	動力伝達装置	分解検査	分解検査	分解検査	分解検査	分解検査
	電気機器	在姿検査 （絶縁耐圧）	分解検査 （燃料ポンプMM）	分解検査 （MM交換）	分解検査	分解検査
	機関及機関部品	要部分解	要部分解 （シリンダ体交換）	要部分解	要部分解	分解検査
	連結装置	分解検査	分解検査	分解検査	分解検査	分解検査
	計器類	在姿検査	分解検査	分解検査	分解検査	分解検査

車種	分類	6ヵ月	1年	一般検査
機動車	車体	在姿検査	要部分塗装	塗装
	台車及走行装置	在姿検査	分解検査	分解検査
	空制装置	要部分解	分解検査	分解検査
	基礎ブレーキ装置	在姿検査	分解検査	分解検査
	動力伝達装置	要部分解	分解検査	分解検査
	電気機器	要部分解 （絶縁抵抗）	分解検査 （絶縁抵抗）	分解検査 （絶縁耐圧）
	機関及機関部品	要部分解	分解検査	分解検査
	連結装置	在姿検査	分解検査	分解検査
	計器類	在姿検査	分解検査	分解検査

車種	分類	一般検査
客車	車体	塗装
	台車及走り装置	分解検査
	空制装置	分解検査
	基礎ブレーキ	分解検査
	連結装置	分解検査
	計器類	分解検査

車種	分類	一般検査
貨車	車体	塗装
	台車及走り装置	分解検査
	空制装置	分解検査
	基礎ブレーキ 連結器	分解検査

第 6.3 表 検査修繕人工，日数

車 種	検査種別	検査回帰	修繕日数	人 工	材料費 Won	施行カ所
デ イ ー ゼ ル 機 関 車	日 検	毎 日	2 hr.	3	1,700	機関車事務所
	2 週	2 週	4 hr.	10	8,984	"
	1 カ月	1 カ月	5 hr.	13	14,686	"
	3 カ月	3 カ月	6 hr.	19	56,106	"
	6 カ月	6 カ月	8 hr.	28	91,106	"
	1 年	1 年	3 日	49	421,500	工 作 廠
	2 年	2 年	4 日	63	372,500	"
	4 年	4 年	5 日	97	654,500	"
	6 年	6 年	8 日	185	1,060,000	"
8 年	8 年	10 日	596	1,251,500	"	
	臨 時	随 時	2 日	66	154,413	"
機 動 車	日 検	毎 日	2 hr.	2	1,020	動車事務所
	2 週	2 週	4 hr.	7	2,942	"
	月 検	1 カ月	6 hr.	10	16,605	"
	3 カ月	3 カ月	8 hr.	15	171,899	"
	6 カ月	6 カ月	5 日	152	307,000	工 作 廠
	1 年	1 年	10 日	280	576,500	"
	一 般	2 年	12 日	371	996,000	"
	臨 時	随 時		28	127,637	"
客 車	日 部	毎 日	3.5 hr.			客貨車事務所
	普 通	30 日	14 hr.			"
	一 般	8 カ月	14 hr.	17		"
	臨 時	16 カ月	22 日	216	247,300	工 作 廠
		随 時	8 日	116	65,000	"
貨 車	給 油	1 カ月	0.5 hr.	0.3		客貨車事務所
	部 分	4 カ月	2 hr.	1.2		"
	普 通	8 カ月	10 hr.	5.6		"
	一 般	24 カ月	12 日	25	62,000	工 作 廠
	臨 日	随 時	9 日	12	14,000	"
	日 検	毎 日				

## 6.2 今後の車両検修体系

### 6.2.1 車両保守についての基本的考え方

#### (a) 運用と保守の関係について

車両はその使用にあたって、運用効率を高め限られた車両でできるだけ多くの輸送を行ない収入を確保することが必要である。そのためには、出来るだけ休車を少なくして稼働率を向上させることが望ましい。

また、線路容量のひっ迫した現状においては、輸送需要に答えるために輸送の安全と正確を期すことも必要である。このことから、列車を安全に運転できる状態に維持することと所要の性能を確保することが、車両保守の条件であると考えられる。

これら条件に答えながら、車両の保守費を考慮しつつ、最適の車両保守を行なわなければならない。

らない。

(b) 車両保守に対する考え方について

車両保守の理念として、①車両が故障してからの事後保守、②保守実績を基にしてこれら実績の統計的処理から故障が発生する前の保守即ち予防保守が考えられる。予防保全が最も少ない保守経費で車両の劣化損失を少なくして車両による輸送生産の経済性を高めようとするものであって、今後の車両保守体系の決定にあたってはこの観点より検討する必要がある。

(c) 車両の受持範囲の明確化について

韓国鉄道における現状の車両の配属は、ディーゼル機関車、機動車、蒸気機関車の動力車のみ機関車事務所、動車事務所に配属され、客車、貨車は全国運用のため配属が決められていない。

一方、工作廠に対する修繕受持も地区別に明確な受持事務所を持たず、蒸気機関車は Seoul 永登浦の両工作廠で、ディーゼル機関車は釜山工作廠、機動車は Seoul 工作廠で修繕することと定められているにすぎない。

今後車両の予防保全或いは更換部品の供給など車両保守を十分に遂行してゆくために、機関車及び客貨車等の各事務所のバックショップとしての機能を果たしうるよう車両保守の責任体制を確立すべきであり、この際貨車を除く各車種については事務所別配属と受持担当工作廠を定めることを推奨したい。

(d) 検査内容について

検査内容については、車種毎に解体範囲、検修行為の義務づけ（車軸等の非破壊検査、指定部品の取替等）禁止行為（特定部品に対する熱加工等）摩耗および劣化部分の取替加修限度ならびに仕上り精度等について定められているが、更に詳細に定める必要がある。

車両はその使用に伴って、あるいは時日の経過に伴って各部が劣化し、遂には車両性能は低下し、または故障が発生するに至るので、性能低下または故障発生以前にこれを復元する必要がある、その検修時期についても更に研究し明確にすることが望ましい。

(e) 修繕日数について

前述のように、限られた車両で最大の輸送を行なうためその運用効率を高めることが必要であり、出来るだけ検修による休車率を低くすることが望ましい。このために車両性能の維持と車両故障防止をはかるため修繕日数の短縮とその質的向上及び修繕人工の削減を図るよう努力することが肝要である。このためには次の事項について考慮することが必要と考える。

- ① 予備品制度の確立とその有効活用
- ② 主要箇所の加修履歴の整理活用
- ③ 各作業工程の調整管理及び併行作業の実施
- ④ 作業基準の確立と作業方法の改善
- ⑤ 作業の機械化、自動化

6.2.2 修繕回帰について

韓国鉄道における現状の全般検査の検修回帰を示すと第64表の様になる。又参考迄に日本国鉄



における検修回帰を同表に併記した。

検修回帰は前述の様に車両性能，構造，使用材料運用状況，線路の状況等により決定されるべきものであるが，機動車，客車，貨車については定期保守の実施，車両構造，修繕設備，加修技術等の改善により更に回帰は延長しうるものと判断されるので，将来は機動車については3年，客車は24カ月，貨車は36カ月に延長することが望ましい。

全般検査についての年度別目標を第6.5表に示した。

第6.4表 全般検査回帰

車種別	韓国鉄道全般検査回帰	日本国鉄全般検査回帰
ディーゼル機関車	8年	4年
機動車	2年	3年
客車	16カ月	24カ月
貨車	24カ月	36カ月

第6.5表 年度別全般検査回帰目標

車種別	1966	1971	1976	1981
ディーゼル機関車	8年	8年	8年	8年
機動車	2年	2年	3年	3年
客車	16カ月	16カ月	24カ月	24カ月
貨車	24カ月	24カ月	36カ月	36カ月

### 6.2.3 修繕日数について（在廠日数）

修繕日数は前述した様に予備品制度の採用，各工程の調整管理，作業方法等の近代化，車両構造の標準化等により合理的に短縮しうるものであり同時に車両性能の確保，コストの低減をも達成しうるものである。

韓国鉄道における修繕日数についての現状と将来計画をとりまとめると第6.6表の様である。なお同表に参考迄に日本国鉄における状況を併記した。

第6.6表 修繕日数目標

検査種別		1966年	1971年	1976年	1981年	日本国鉄1966年
ディーゼル機関車	1年	3日	3日	2日	2日	
	2年	4日	4日	3日	3日	
	4年	5日	5日	4日	4日	8日
	6年	8日	8日	7日	7日	
	8年	10日	10日	10日	10日	10日
臨時	3日	3日	3日	3日	3日	
機動車	6カ月	5日	4日	3日	3日	
	1年	10日	8日	7日	6日	5日
	一般	12日	10日	9日	8日	6.5日
臨時	3日	3日	3日	3日	3日	
客車	一般	22日	11日	9日	7日	6.5日
	臨時	14日	8日	5日	3日	2.5日
貨車	一般	12日	7日	6日	4日	2.2日
	臨時	9日	4日	3日	2日	1.2日

第 6.7 表 D C 一般検査修繕標準工事工程表

日程 部位	1 8:30 10 12 14	2 10 12 14	3 10 12 14	4 10 12 14	5 10 12 14	6 10 12 14	7 10 12 14	8 10 12 14
車 体 係	入場 車体部 品解体	車体 取付	車体修繕 パイプ修繕	塗装	乾燥	部品取付	機関取付調整 台車入	動作 試験
	入場 車体部 品解体	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 洗浄・分解	予備機関 組立塗装	試験		第9日=本線 試運転実施
装 置 係	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 踏面削正,軸箱組立	組立 踏面削正,軸箱組立			
	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 踏面削正,軸箱組立	組立 踏面削正,軸箱組立			
	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 踏面削正,軸箱組立	組立 踏面削正,軸箱組立			
	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 踏面削正,軸箱組立	組立 踏面削正,軸箱組立			
部 品 係	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 踏面削正,軸箱組立	組立 踏面削正,軸箱組立			
	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 踏面削正,軸箱組立	組立 踏面削正,軸箱組立			
	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 踏面削正,軸箱組立	組立 踏面削正,軸箱組立			
	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	機 機関係部品 台車	修繕 踏面削正,軸箱組立	組立 踏面削正,軸箱組立			

第 6.8 表 P C 一般検査修繕標準工事工程表

日程	1	2	3	4	5	6	7
部位	8:30 入場 入検	10 12 14	10 12 14	10 12 14	10 12 14	10 12 14	10 12 14
車関係	車体 部品解体 車体場 台車 洗浄 解体 台車 交換 電気機器 分解 布団 窓戸 パイプ 修繕	10 12 14 修	10 12 14 繕	10 12 14 塗装	10 12 14 乾燥	10 12 14 部品取り	10 12 14 台車入調整 空割試験 水場試験
装関係	台車 洗浄 台車 交換 電気機器 分解 布団 窓戸 パイプ 修繕	10 12 14 修繕	10 12 14 修繕 踏面削正 踏面検査 非破壊検査 バネ・ブレイク 検査 修繕	10 12 14 組立 車入塗装 試験	10 12 14 乾燥	10 12 14 部品取り	10 12 14 台車入調整 空割試験 水場試験 第8日=本線 試運転実施
部品関係	車体部品 台車部品 ブレーキ部品 車体部品	10 12 14 修繕	10 12 14 修繕 台車部品 ブレーキ部品 修繕	10 12 14 塗装	10 12 14 乾燥	10 12 14 部品取り	10 12 14 台車入調整 空割試験 水場試験 第8日=本線 試運転実施

第 6.9 表 F C 一般検査修繕標準工事工程表

日程 部位	8:30 10	12	14	2 10	12	14	3 10	12	14	4 10	12	14	
車 関	入場 入場 入場 入場 入場 入場 入場	車体 車体 車体 車体 車体 車体 車体	車体 車体 車体 車体 車体 車体 車体	修繕 修繕 修繕 修繕 修繕 修繕 修繕	組立 組立 組立 組立 組立 組立 組立	塗装 塗装 塗装 塗装 塗装 塗装 塗装	台車 台車 台車 台車 台車 台車 台車	空制 空制 空制 空制 空制 空制 空制	調整 調整 調整 調整 調整 調整 調整	出場 出場 出場 出場 出場 出場 出場	試験 試験 試験 試験 試験 試験 試験	回送	
装 関				車輪・軸箱 踏面 削正	分解・洗浄・非破壊検査 ハネ・FL-キ 修繕 洗浄・検査								
部 関				台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品	台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品	台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品	台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品	台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品	台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品	台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品	台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品 台車部品		

今後工作廠の設備の近代化，予備品制度の確立等により将来においては大幅な修繕日数の短縮は可能であると判断されるので第 6.6 表の修繕日数目標及び第 6.7 表，第 6.8 表，第 6.9 表の修繕工程表を参考として積極的に努力されることを希望する。

#### 6.2.4 修繕人工について

今後設備改善による作業の近代化，機械化，レイアウトの改善，輸送作業の機械化等により修繕人工は約 30% 程度は削減可能と判断されるので第 6.10 表に修繕人工の目標値を記載した。なお同表に参考迄に日本国鉄における現状の修繕人工を併記した。

第 6.10 表 修繕人工目標値

	検査種別	1966年	1971年	1976年	1981年	日本国鉄1966年
ディーゼル機関車	1 年	49	49	46	42	352
	2 年	63	63	57	51	
	4 年	97	97	88	78	
	6 年	185	185	166	148	
	8 年	596	596	537	477	
	臨時	66	66	66	66	
機関車	6 カ月	152	137	132	113	179
	1 年	280	252	238	196	
	一般	371	334	316	260	
	臨時	28	28	28	28	
客車	一般	216	195	184	152	78
	臨時	83	75	70	58	13.8
貨車	一般	25	22.5	21	18	16.7
	臨時	12	11.5	11	9	5.5



## 第7章 鉄道工作廠の整備計画

### 7.1 工作廠の現況

韓国鉄道は現在第5.1図に示すように、Seoul、永登浦、釜山及び仁川の4工作廠を有し、17機関車事務所及び1動車事務所に配属されたディーゼル機関車173両、蒸気機関車261両ならびに機動車163両の保守と、事務所に配属されないで全線にわたり運用されている客車1,380両及び貨車1,403両の保守を担当している。

4工作廠のうち仁川工作廠は客車、貨車の新製を専門とする工作廠であり、その他の3工作廠は何れも客車、貨車の修繕を担当するほか、釜山はディーゼル機関車を、Seoulは蒸気機関車と機動車を、永登浦は蒸気機関車を加えて修繕する工作廠である。

4工作廠の要員及び施設の現況を示せば第7.1表のようである。また1965年度における工作廠別の車両新製及び車両修繕の実績を示せば第7.2表及び第7.3表のようである。

第7.1表 工作廠の要員及び施設（1965年）

		Seoul	永登浦	釜山	仁川	合計
現住員	人	1,789	1,064	1,072	893	4,818
敷地	m <sup>2</sup>	261,557	127,436	207,934	116,103	713,030
建物	m <sup>2</sup>	45,350	28,999	41,062	29,203	144,614
機械	台	551	421	467	337	1,776
電力使用量	KWH/年	275,674	174,474	120,049	121,436	691,633
水使用量	m <sup>3</sup> /年	22,360	8,358	10,075	4,515	45,308

第7.2表 車両新製実績（仁川工作廠）

	1963	1964	1965	1966		1963	1964	1965	1966
客車新製	150	100	100	44	代客還元 暖房車新製 軽量客車 油槽車		350		
貨車	200			358				10	
客車再生	29	20	10					1	
貨車改造	100								30

第7.3表 車両修繕実績（1965年）

		Seoul	永登浦	釜山	合計
蒸気機関車	一般	72	48		120
	局部	76	53		129
	臨局	20	8		28
	暖房車	26			26
ディーゼル機関車	8年検査			17	17
	6年			19	19
	4年			1	1
	2年			5	5
	1年			46	46

		Seoul	永登浦	釜山	合計
機 動 車	一般	38		13	51
	1年(A)	10		1	11
	6ヵ月(S)	32		8	40
客 車	大修	332	235	313	880
	小修	95	56	58	209
貨 車	大修	1,732	1,105	1,632	4,469
	小修	456	294	619	1,369

上述の車両修繕及び諸種工事，製貯工事等を加えた合計工事量及びこれに必要な年間経費を工作廠別に示せば第7.4表のとおりである。(何れも仁川工作廠を除く)

第7.4表 工事量及び経費

		Seoul	永登浦	釜山	合計
工 事 量 (人 工)	車両修繕	286,682 (66%)	200,275 (73%)	161,317 (60%)	648,272 (67%)
	諸種 その他 工事	147,567 (34%)	72,850 (27%)	107,626 (40%)	328,045 (33%)
	計	434,249 (100%)	273,125 (100%)	268,943 (100%)	976,317 (100%)
経 費 (千 ウ ォ ン)	人件費	177,562 (23%)	110,866 (22%)	120,106 (20%)	408,534 (22%)
	物件費	125,352	41,761	65,175	232,288
	諸経費	16,180	15,961	58,217	90,358
	材料費	454,477 (59%)	328,026 (66%)	345,215 (59%)	1,127,718 (60%)
	計	773,571	496,614	588,713	1,858,898

また，各工作廠の組織はほぼ同じ体系をとり，日本国鉄のそれと比べ，労働問題を処理する労務課，工作技術及び Industrial Engineering のための生産技術課が欠けるほかは殆んど変わらない。

なお各工作廠の保有機械はかなり良好な稼働率を示しているが，老朽度が高く，機械精度，加工能率ともに低下しているので，新鋭機械の導入が緊急に必要である。各工作廠別，機械種別の耐用年数超過台数を示せば第7.5表のとおりである。



第7.5表 工作廠機械，施設物耐久年限経過，未達現況（1961.10）

		工作廠	Seoul	釜山	永登浦	仁川	%
合計	計	1,699	554	459	426	210	
	経過	1,114	352	293	311	158	66
	未達	585	502	166	115	102	34
工作	計	1,129	362	258	320	189	
	経過	796	241	189	246	120	71
	未達	333	121	69	74	69	29
原動	計	22	9	5	6	2	
	経過	19	8	3	6	2	86
	未達	3	1	2			14
試験	計	41	16	15	6	4	
	経過	20	7	8	4	1	49
	未達	21	9	7	2	3	51
揚水	計	51	14	21	9	7	
	経過	29	11	7	6	5	57
	未達	22	3	14	3	2	43
揚荷	計	148	59	57	21	11	
	経過	69	42	22	2	3	47
	未達	79	17	35	19	8	53
空気	計	77	16	22	26	13	
	経過	53	11	16	18	8	69
	未達	24	5	6	8	5	31
計量	計	1				1	
	経過						
	未達	1				1	100
車移	計	11	5	3	2	1	
	経過	9	4	3	2		82
	未達	2	1			1	18
電気	計	26	10	8	3	5	
	経過	10	3	4	3		38
	未達	16	7	4		5	62
雑	計	193	63	70	33	27	
	経過	109	25	41	24	19	56
	未達	84	38	29	9	8	44

## 7.2 工作廠の配置

現在の4工作廠の配置は、Seoul市を中心にSeoul、永登浦、仁川の3工作廠が互に近接して国の北端に位置し、ひとり釜山工作廠のみが南端に位している。

一方車両の配属箇所は第5.1図に示されるように全線に亘り5つの鉄道局管内に28カ所に分散しているため、これら車両基地に対するパックス・ショップとしての機能を果たすためには工作廠の配置について再検討する必要があると思われる。

韓国鉄道は現在、国内基幹産業の動脈であり、政府の樹立した経済開発計画達成のためにも、また人口増加に伴う都市間交通難打開のためにも鉄道自体の先行発展が必要であり、輸送力の増強、動力の近代化、列車の高速化は国及び国民から強く要請されているものである。韓国鉄道はこれに応えるため線路容量の増大あるいは車両増備をはかると共に増加する車両の保守を担当する工作廠の近代化についてもその意義と責任を認識し、現存工作廠の配置について再検討を行なう必要があると考える。

4 工作廠のうち特に問題点の多い Seoul、永登浦の両工作廠について考察すれば次のとおりである。

(a) Seoul 工作廠（龍山）

- ① 近い将来 Seoul 駅を旅客専用駅に改良すると同時に龍山駅を貨物専用駅にすることが、飛躍的に膨張を続ける Seoul 市にとって絶対必要条件となるので、龍山貨物駅と龍山ヤードに左右を扼された Seoul 工作廠は発展の余地がないのみならず、移転の必要性が生じてきていると思われる。
- ② 現在工作廠として能力限界の作業をしており、将来の発展のための拡張は立地条件として不可能であり、かりに拡張するとしても過大な投資を必要とすると考えられる。
- ③ 工作廠内の建屋、機械等の諸施設の老朽度が大である。
- ④ Seoul 特別市計画になって都心外に移設することが要請されている。

(b) 永登浦工作廠

- ① 当工作廠の発足が鉄道用品製作のための私企業工場であったことと、過去の投資不足により修繕車両の収容能力が不足していることと入出廠車両の留置線が不足していると思われる。
- ② 入出廠線が主要道路と平面交叉し、かつ民家と隣接し将来公害問題を惹起する恐れがある。
- ③ 立地条件不良のため将来の拡張に対し、過大な投資が必要となると考えられる。
- ④ 機械、建屋等の諸施設の老朽度が大である。

以上の Seoul、永登浦両工作廠における問題点を検討すると共に大局的に現在及び将来における韓国鉄道全体の規模ならびに車両数より勘案すれば全国的にはほぼ2カ所程度の工作廠に集約することが将来の工作廠のあり方として適当と考えられる。すなわち、

- (a) Seoul、永登浦両工作廠は漸次縮小廃止し、Seoul 工作廠の敷地は龍山の貨物駅及び貨物ヤードに転用し、永登浦工作廠の敷地は鉄道用品の Supply depot としての利用を考える。
- (b) 仁川工作廠は車両新製を続行する。
- (c) 釜山工作廠は鉄道のターミナルであると同時に南端の重要港湾を控えて立地条件もよく、施設の能力も十分と判断されるのでそのまま存置し、将来施設を近代化してディーゼル機関車の修繕を主体とする工作廠としたい。
- (d) Seoul、永登浦両工作廠に代るものとして新たに建設すべき工作廠は、韓国鉄道網のほぼ中央に位置し、しかも Seoul 地区と比較的近距離にあり、京釜、湖南、中央、全羅の各主要幹線と容易に直結しうる交通上の要衝を占める大田地区に機関車の修繕を主体とする総合工作廠を新設することが最適であろう。

車両基地の検修設備については、Seoul 地区に全車両数の約 $\frac{1}{3}$ 程度が集約配置されることから考

えると、車両の臨時修繕は相当の数量にのぼるものと推定される。この場合、すべての修繕を大田工作場で施行することは、車両運用効率の低下、車両回送経費の損失等が考えられるので必ずしも得策とはいえないので、工作場に入庫させる迄に至らない軽易な車両部品の交換程度の修繕、所謂ライトリペア程度の修繕を可能ならしめる検修設備を車両基地に設置し、車両部品はすべて大田工作場より供給を受けることとして軽易な臨時修繕は車両基地で施行することが望ましい。

即わち第5章において記述した様に水色に京釜線等の機関車、機動車、客貨車を集約配置し、清涼里に中央線、京春線の一部機関車、客貨車を集約配置することとした場合、臨修発生数及び検修設備、車両予備品の有効活用並びに検修要員の有効運用等を考慮すると機関車については水色又は清涼里のいずれか1カ所で臨修を集約施行し、機動車、客車は水色で、貨車については水色、清涼里の両基地で臨修を施行することが適当と考えられる。

(参考) 水色車両基地における検修設備の概略

前述の方針で水色に設備する検修設備については、機関車事務所と客貨車事務所(含動車)の2基地が水色に設置され、機関車の臨時修繕は水色の機関車基地で集約施行するものと考えて計画した場合の所要資金額は大略第7.6表のようになる。

第7.6表 車両基地検修設備所要資金額

(単位:万Won)

	所要資金額	記 事
建 屋	7,467	DL 2,560 DC, PC, FC 4,907
機 械	4,748	DL 2,344 DC, PC, FC 2,404
工 作 場	1,493	DL 512 DC, PC, FC 981
合 計	13,708	

### 7.3 新工作場の建設位置

候補地として今回視察を行なった第7.1図に示すA, B, C(仮称)三地区について特長を述べれば次の通りである。

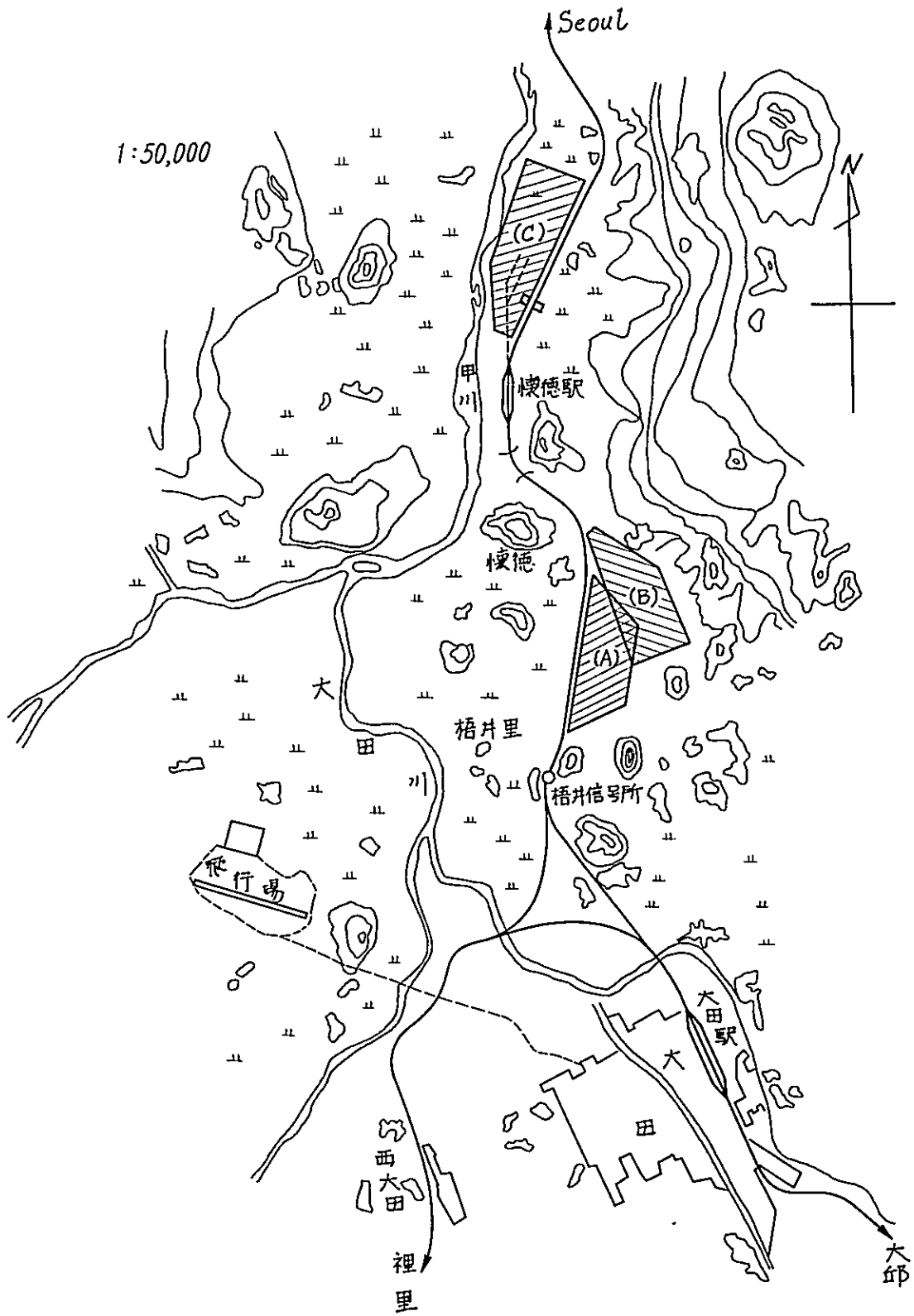
#### 7.3.1 A地区

梧井信号所北方約1Kmの京釜本線沿線にあり、鉄道庁において将来ヤード用地として大半買収済みのものであるが、幅約150m、長さ約2Kmの細長い地形で丘陵地が東側に隣接していることのため工作場を建設するには用地買収ならびに切取り盛土のための土工費に莫大な出費を必要とするであろう。

#### 7.3.2 B地区

- (a) A地区の丘陵地帯と更に東側にある山岳地帯との間に位置する長さ約1.5Km、幅約400mの畑地で概ね平担ではあるが、工作場用地としては或る程度の整地が必要と思われる。
- (b) 工作場への引込線をA地区ヤードの北端より取らざるを得ないので、その為の本線の勾配ならびに曲線改良が必要である。

第 7.1 図 大田工作廠計画候補地



### 7.3.3 C地区

- (a) 懷徳駅北方に近接し、本線と甲川とはさまれた長さ約2 Km，幅約400～500 mの平坦地で若干の盛土をすれば工作廠用地として活用し得る。
- (b) 面積が広く、工作廠用地として将来拡張の余裕がある。
- (c) 入出廠に極めて有利である。
- (d) 地価も低廉であろうと推定される。

以上の理由から判断してA，B，C三地区を比較すればC地区が工作廠用地としては最適と考えられるが、韓国鉄道において更に他に候補地を求め得るならば十二分にそれらと比較検討された上最終的に決定されることを希望する。

### 7.4 大田工作廠の整備方針

7.2，で述べたように、今後の韓国鉄道における車両保守の二大工作廠として大田，釜山の両工作廠が併立することになるが、工作廠の受持ち担当鉄道局としては次のように考えたい。

大田 Seoul，大田，順天の3鉄道局管内

釜山 釜山，榮州の2鉄道局管内

また修繕担当車種としては次のように考えたい。

大田 上記3鉄道局管内のディーゼル機関車，客車，貨車のほか機動車全部

釜山 上記2鉄道局管内のディーゼル機関車，客車，貨車

なお、車両部品の製修作業は可能な限り大田工作廠に集中集約をはかる。その主なものは次のとおりである。

大田…制輪子，動車機関，パネ，空制，製材，鋳物，鍛冶

なお両工作廠についての主な整備方針を述べれば次の通りである。

- (a) 工程短縮のため作業の機械化と流れ作業に適合した建屋，機械設備のレイアウトを行なう。
- (b) 機械設備を高性能化，自動化する。
- (c) 車両及び部品の運搬作業を極力機械化すると同時に，運搬距離が短縮できるよう作業場のレイアウトを行なう。
- (d) 各種検査機器を完備し，車両故障の絶滅をはかる。
- (e) 従業員の作業場環境，厚生施設を改善する。
- (f) 構内試運転線を確保する。

### 7.5 大田工作廠建設の効果

以上のとおり釜山工作廠を近代化するとともに大田工作廠を新たに建設することにより，両工作廠が将来の韓国鉄道における車両の中核的パッカショップとなり得るものと確信するところであるが，その効果の概略を述べれば次のとおりである。

大田工作廠は韓国鉄道網の中央に位置し，全国的車両配置の重心的役割を果たすので，車両の保守及び車両部品の供給拠点として最適である。

釜山工作廠は韓国の南端に位置し，韓国最大の港湾地帯を控え，韓国内外における旅客，貨物の

ターミナルとして車両の集結地点となるため、動力車、客貨車等の要修繕車両の捕捉に最適である。両工作廠とも施設の近代化、作業の機械化が達成せられ、車両修繕能力は飛躍的に向上し、工程短縮、品質向上、経費節減が期待できる。

大田工作廠に車両部品の補給設備を集中、集約することにより多量、迅速、安価な生産が行なえるとともに質の向上が期待できる。

以上の効果により車両自体の質は向上し、車両故障は激減し併せて修繕回帰の延長と在廠日数の短縮により車両を最大限に営業輸送面に活用し得る。

さらに将来の約3倍に達する車両数増加に対し、かりに工作廠の整備を行なわず現状のまま推移するとすれば、要員増もほぼ3倍の約12,000人(≒3,925人×3, 仁川を除く)の職員を必要とする所であるが、今回の整備計画の実施により大田、釜山両工作廠の職員あわせて約6,000人すなわち約30%の増加に止めうるものと思われる。

Seoul、永登浦両工作廠に替り、将来約3倍に及ぶ車両の保守作業を近代化、合理化するため、後述するごとく新工作廠(大田)の建設費に約79億Wonの経費を必要とするが、かりにSeoul永登浦の両工作廠をもってこれに当るとすれば用地を含め諸施設の拡充に大凡110億Wonの経費を必要とするものと推定され、新工作廠の建設経費はこれに較べると相当大きな投資額の節約をはかることが可能である。

#### 7.6 大田工作廠建設時期について

韓国鉄道においては蒸気機関車は1968年迄に廃止し輸送需要の増大に対処するため、ディーゼル機関車、機動車、客車、貨車の著しい増加計画が策定されている。

然しながら7.1、及び7.2、において記述したように、現状の工作廠の規模及び設備の老朽化は急速に増加する近代化車両に対処することは困難であると推察される。

又車両の保守についても6.2、においてふれたように、

- ① 運用効率の向上を図るために休車をできるだけ少なくする。
- ② 列車を安全に運転できるように車両性能の確保と保安度の維持をはかる。
- ③ 車両の整備保守費を節減する。

等をはかるために予防保全の実施、修繕回帰の延伸、修繕日数の短縮、修繕人工の削減をはかることが必要であることを強調したい。

従ってこれらの目的を達成するため、大田工作廠の建設と検修設備の近代化を早急にはかることが必要であると共に、その完成時期についても可能な限り早い方が得策と考えられる。

大田工作廠の建設時期としては、現状の工作廠の状況及び立地条件並びに車両数の増加傾向と車両の近代化を考慮した場合、Seoul工作廠又は永登浦工作廠に投資して整備増強することにより、将来の車両の量と質に対処することは困難であると判断されるので、蒸気機関車が姿を消す1968年を着工の目途として約3年の工期で大田工作廠を完成させることが望ましい。

又釜山工作廠については、車両数の増大と修繕回帰、修繕日数の関係上1971年度時点において工作廠主棟内在場両数は著しく増加することとなるので、大田工作廠の建設計画を平行して速やかに整備増強工事を実施して修繕業務量の増大に対処する必要がある。

従って Seoul，永登浦の工作廠は大田工作廠の完成と釜山工作廠の整備増強計画の工程を考慮して順次統合廃止する方向に進めることが望ましい。

第 7.7 表に大田工作廠の建設工事工程と釜山工作廠の整備増強工事工程並びに Seoul，永登浦工作廠の統合計画案を記述した。

第 7.7 表 建設工事等工程表

工作廠名 \ 年度	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
大田工作廠	用地買収 設計	整地	工場建設	統合			統合
釜山工作廠		整備増強					
Seoul 工作廠							
永登浦工作廠							





## 第8章 新工作廠建設計画

### 8.1 設備計画基礎数値

#### 8.1.1 受持両数

工作廠の規模は、修繕両数、修繕在廠日数、修繕内容等により決定される。年度別車種別両数ならびに車両配置については、第4章および第5章において述べた数値を用い、また形式別両数については1966年の両数比により推定し、釜山工作廠、大田工作廠の車種別受持両数を第8.1表のように推定した。

第8.1表 受持両数の推移

車 種		1966年 推定両数	大 田 工 作 廠			釜 山 工 作 廠		
			1971	1976	1981	1971	1976	1981
DEL	SW-8 G-8 G-12	91	103	143	186	91	125	163
	SD-9 SD-18 STP-28	50	57	78	102	50	69	89
	Alco	49	55	77	99	49	67	88
	計	190	215	298	387	190	261	340
	DC	153	235	294	411	-	-	-
	PO	優等車 2等車	125	141	170	213	91	106
2,3等車 3等車 3等荷物郵便車 荷物郵便車		1,269	1,380	1,750	2,190	860	1,080	1,370
計		1,394	1,521	1,920	2,403	951	1,186	1,500
FG		有がい車 無がい車	4,201 5,339	3,160 4,040	4,500 5,700	6,100 7,730	2,720 3,450	3,850 4,880
	冷蔵庫	183	143	200	267	120	176	230
	槽車	909	690	980	1,330	590	840	1,130
	長物車	541	400	570	780	340	490	660
	車掌車	253	190	270	370	160	230	310
	計	11,426	8,623	12,220	16,577	7,380	10,466	14,160
SL	261							

#### 8.1.2 検修回帰および入廠率

受持車両は検修回帰に従って、それぞれ所定の時期に定期修繕のため、また車両故障の場合には随時工作廠に入廠することになる。受持配置両数のうち、1年間に工作廠に入廠する修繕該当両数の推定には、各車種別、修繕別に入廠率を修繕回帰より求め算出することとした。

各車種の検修体系としては韓国鉄道の現体系によることとしたが、第6章において述べたように、機動車、客車および貨車については回帰延長が行われるものと考えた。また臨時修繕として入廠す

る修繕両数については各車種別に年間の受持両数に対する発生割合を推定して算出することとした。即ち、ディーゼル機関車の臨時修繕の年間発生割合は、1981年度時点においては車両は安定した状態となり、現在より大幅な減少を見ると考え受持両数の20%、機動車においては日本国鉄の状況を合せ考え10%とした。客車については、現時点においては24.1%と非常に発生割合が高いが、今後車両構造の近代化、定期保守の実施等に伴い減少するものと考え、日本国鉄とほぼ同様の10%と推定した。貨車についても同様に考え、現状の15.2%は10%程度に低下するものと推定した。

第8.2表 検修回帰

車種	検修種別	年 度			
		1966	1971	1976	1981
DEL	1年検査	1年	1年	1年	1年
	2年検査	2年	2年	2年	2年
	4年検査	4年	4年	4年	4年
	6年検査	6年	6年	6年	6年
	8年検査	8年	8年	8年	8年
	臨時検査	随時	随時	随時	随時
DC	6カ月検査	6カ月	6カ月	9カ月	9カ月
	1年検査	1年	1年	1.5年	1.5年
	一般検査	2年	2年	3年	3年
	臨時検査	随時	随時	随時	随時
PC	一般検査	16カ月	16カ月	2年	2年
	臨時検査	随時	随時	随時	随時
FC	一般検査	2年	2年	3年	3年
	臨時検査	随時	随時	随時	随時

第8.3表 入 廠 率

車種	検修種別	年 度		
		1971	1976	1981
DEL	1年検査	0.500	0.500	0.500
	2年検査	0.125	0.125	0.125
	4年検査	0.125	0.125	0.125
	6年検査	0.125	0.125	0.125
	8年検査	0.125	0.125	0.125
	臨時検査	0.300	0.250	0.200
DC	6カ月検査	1.000	0.667	0.667
	4年検査	0.500	0.333	0.333
	一般検査	0.500	0.333	0.333
	臨時検査	0.300	0.200	0.100
PC	一般検査	0.752	0.500	0.500
	臨時検査	0.241	0.200	0.100
FC	一般検査	0.500	0.333	0.333
	臨時検査	0.152	0.100	0.100

第8.2表に年度別検修回帰を、第8.3表に入廠率を示した。

### 8.1.3 修繕両数（入廠両数）

年間の修繕両数は、検査種別毎の入廠率と受持両数の積として算出することができる。

また1日あたりの平均修繕両数の算出に際しては、現在の工作廠年間作業日数が将来においても変わらないものと考え270日とした。以上の各数値を使用して算出した修繕両数を第8.4～8.6表に、1日平均修繕両数を第8.7、8.8表に示した。

### 8.1.4 主棟内在廠日数及び同時在廠両数

車両修繕日数については、第6章において述べたように今後積極的に短縮されるものと考え、第6.6表に示した目標値によることとした。また主棟内在廠日数は、修繕日数より主棟外の修繕日数を差引き、第8.9表に示した数値を用いることとした。

主棟内同時在廠両数については、前項に示した1日当たり平均修繕両数と主棟内在廠日数より算出して第8.10、8.11表に示した。この場合車両の入廠波動は、日本国鉄と同様20%と考え、設備計画の基礎数値とすることとした。

第 8.4 表 大田工作廠修繕両数

車種	檢修種別	年 度		
		1971	1976	1981
DEL	1 年 檢 査	107	150	195
	2 年 檢 査	27	37	48
	4 年 檢 査	27	37	48
	6 年 檢 査	27	37	48
	8 年 檢 査	27	37	48
	臨時檢査	65	75	78
	計	280	373	465
DC	6ヵ月檢査	235	196	275
	1 年 檢 査	118	98	137
	一般檢査	117	98	137
	臨時檢査	71	60	41
	計	541	452	590
PC	一般檢査	1,144	960	1,202
	臨時檢査	367	384	240
	計	1,511	1,344	1,442
FC	一般檢査	4,312	4,069	5,520
	臨時檢査	1,311	1,220	1,658
	計	5,623	5,289	7,178

第 8.5 表 釜山工作廠修繕両数

車種	檢修種別	年 度		
		1971	1976	1981
DEL	1 年 檢 査	95	131	170
	2 年 檢 査	24	33	43
	4 年 檢 査	24	33	43
	6 年 檢 査	24	33	43
	8 年 檢 査	24	33	43
	臨時檢査	57	65	68
	計	248	328	410
PC	一般檢査	715	593	750
	臨時檢査	229	237	150
	計	944	830	900
FC	一般檢査	3,690	3,485	4,715
	臨時檢査	1,122	1,047	1,416
	計	4,812	4,532	6,131

第 8.6 表 全国修繕両数

車種	檢修種別	年 度		
		1971	1976	1981
DEL	1 年 檢 査	202	281	365
	2 年 檢 査	51	70	91
	4 年 檢 査	51	70	91
	6 年 檢 査	51	70	91
	8 年 檢 査	51	70	91
	臨時檢査	122	140	146
	計	528	701	875
DC	6ヵ月檢査	235	196	275
	1 年 檢 査	118	98	137
	一般檢査	117	98	137
	臨時檢査	71	60	41
	計	541	452	590
PC	一般檢査	1,859	1,553	1,952
	臨時檢査	596	621	390
	計	2,455	2,174	2,342
FC	一般檢査	8,002	7,554	10,235
	臨時檢査	2,433	2,267	3,074
	計	10,435	9,821	13,309

第8.7表 大田工作廠1日当り平均修繕両数

検査種別		1971年度		1976年度		1981年度	
		平均入廠両数	平均入廠両数 (波動含)	平均入廠両数	平均入廠両数 (波動含)	平均入廠両数	平均入廠両数 (波動含)
DEL	1年検査	0.40	0.48	0.56	0.67	0.72	0.87
	2年検査	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21
	4年検査	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21
	6年検査	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21
	8年検査	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21
	臨時検査	0.24	0.29	0.28	0.33	0.29	0.35
	計	1.04	1.25 (2)	1.40	1.64 (2)	1.73	2.06 (2)
DC	6ヵ月検査	0.87	1.04	0.73	0.87	1.02	1.22
	1年検査	0.44	0.53	0.36	0.44	0.51	0.61
	一般検査	0.44	0.52	0.36	0.44	0.51	0.61
	臨時検査	0.27	0.32	0.22	0.27	0.15	0.18
	計	2.02	2.41 (3)	1.67	2.02 (3)	2.19	2.62 (3)
PC	一般検査	4.24	5.08	3.55	4.26	4.45	5.35
	臨時検査	1.36	1.63	1.42	1.71	0.89	1.07
	計	5.60	6.71 (7)	4.97	5.97 (6)	5.34	6.42 (7)
FC	一般検査	15.97	19.16	15.07	18.08	20.44	24.53
	臨時検査	4.86	5.83	4.52	5.42	6.14	7.37
	計	20.83	24.99 (25)	19.59	23.50 (24)	26.58	31.90 (32)

第8.8表 釜山工作廠1日当り平均修繕両数

検査種別		1971年度		1976年度		1981年度	
		平均入廠両数	平均入廠両数 (波動含)	平均入廠両数	平均入廠両数 (波動含)	平均入廠両数	平均入廠両数 (波動含)
DEL	1年検査	0.35	0.42	0.49	0.58	0.63	0.76
	2年検査	0.09	0.11	0.12	0.15	0.16	0.19
	4年検査	0.09	0.11	0.12	0.15	0.16	0.19
	6年検査	0.09	0.11	0.12	0.15	0.16	0.19
	8年検査	0.09	0.11	0.12	0.15	0.16	0.19
	臨時検査	0.21	0.25	0.24	0.29	0.25	0.30
	計	0.92	1.11 (1)	1.21	1.47 (2)	1.52	1.82 (2)
PC	一般検査	2.65	3.18	2.20	2.64	2.77	3.33
	臨時検査	0.85	1.02	0.89	1.07	0.56	0.67
	計	3.50	4.20 (5)	3.09	3.71 (4)	3.33	4.00 (4)
FC	一般検査	13.67	16.40	12.91	15.49	17.46	20.95
	臨時検査	4.16	4.99	3.88	4.65	5.24	6.29
	計	17.83	21.39 (21)	16.79	20.14 (20)	22.70	27.24 (27)

第 8.9 表 主棟内在廠日数

車 種	検 修 種 別	1 9 6 6			1 9 7 1			1 9 7 6			1 9 8 1		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
DEL	1 年 検 査	3			3	0.5	2.5	2	0.5	1.5	2	0.5	1.5
	2 年 検 査	4			4	0.5	3.5	3	0.5	2.5	3	0.5	2.5
	4 年 検 査	5			5	0.5	4.5	4	0.5	3.5	4	0.5	3.5
	6 年 検 査	8			8	1	7	7	1	6	7	1	6
	8 年 検 査	10			10	1	9	10	1	9	10	1	9
	臨 時 検 査	3			3	1	2	3	1	2	3	1	2
DC	6 カ 月 検 査	5			4	0.5	3.5	3	0.5	2.5	3	0.5	2.5
	1 年 検 査	10			8	1	7	7	1	6	6	1	5
	一 般 検 査	12			10	1	9	9	1	8	8	1	7
	臨 時 検 査	3			3	1	2	3	1	2	3	1	2
PC	一 般 検 査	22			11	0.5	10.5	9	0.5	8.5	7	0.5	6.5
	臨 時 検 査	14			8	0.5	7.5	5	0.5	4.5	3	0.5	2.5
FC	一 般 検 査	12			7	0.5	6.5	6	0.5	5.5	4	0.5	3.5
	臨 時 検 査	9			4	0.5	3.5	3	0.5	2.5	2	0.5	1.5

A : 修繕日数                      O : 主棟内在廠日数  
 B : その他の修繕日数

第 8.10 表 大田工作廠主棟内同時在廠両数

検 査 種 別		1 9 7 1 年 度		1 9 7 6 年 度		1 9 8 1 年 度	
		在 場 両 数	在 場 両 数 (波 動 含)	在 場 両 数	在 場 両 数 (波 動 含)	在 場 両 数	在 場 両 数 (波 動 含)
DEL	1 年 検 査	0.99	1.19	0.83	1.00	1.08	1.30
	2 年 検 査	0.35	0.42	0.34	0.41	0.44	0.53
	4 年 検 査	0.45	0.54	0.48	0.58	0.62	0.75
	6 年 検 査	0.70	0.84	0.82	0.99	1.07	1.28
	8 年 検 査	0.90	1.08	1.23	1.48	1.60	1.92
	臨 時 検 査	0.48	0.58	0.56	0.67	0.58	0.69
	計	3.87	4.65 ( 5 )	4.26	5.13 ( 5 )	5.39	6.47 ( 6 )
DC	6 カ 月 検 査	3.05	3.66	1.82	2.18	2.55	3.06
	1 年 検 査	3.06	3.67	2.18	2.61	2.54	3.04
	一 般 検 査	3.90	4.68	2.90	3.49	3.55	4.26
	臨 時 検 査	0.53	0.63	0.44	0.53	0.30	0.37
	計	10.54	12.64 ( 13 )	7.34	8.81 ( 9 )	8.94	10.73 ( 11 )
PC	一 般 検 査	44.49	53.39	30.23	36.27	28.94	34.73
	臨 時 検 査	10.19	12.23	6.40	7.68	2.22	2.67
	計	54.68	65.62 ( 66 )	36.63	43.95 ( 44 )	31.16	37.40 ( 38 )
FC	一 般 検 査	103.81	124.50	82.89	99.47	71.56	85.87
	臨 時 検 査	16.99	20.41	11.31	13.57	9.21	11.05
	計	120.80	144.91 ( 145 )	94.20	113.04 ( 113 )	80.77	96.92 ( 97 )

第 8.1 1 表 釜山工作廠主棟内同時在場両数

検査種別		1971 年度		1976 年度		1981 年度	
		在場両数	在場両数 (波動含)	在場両数	在場両数 (波動含)	在場両数	在場両数 (波動含)
DEL	1 年 検 査	0.88	1.06	0.73	0.88	0.94	1.13
	2 年 検 査	0.31	0.37	0.31	0.37	0.40	0.48
	4 年 検 査	0.40	0.48	0.43	0.52	0.56	0.67
	6 年 検 査	0.62	0.74	0.73	0.88	0.96	1.15
	8 年 検 査	0.80	0.96	1.10	1.32	1.43	1.72
	臨 時 検 査	0.42	0.50	0.48	0.58	0.50	0.60
	計	3.43	4.11 ( 4)	3.78	4.55 ( 5)	4.79	5.75 ( 6)
PC	一 般 検 査	27.80	33.37	18.67	22.40	18.06	21.67
	臨 時 検 査	6.36	7.63	3.95	4.74	1.39	1.67
	計	34.16	41.00 ( 41)	22.62	27.14 (27)	19.45	23.34 (23)
FC	一 般 検 査	88.84	106.60	71.0	85.20	61.13	73.36
	臨 時 検 査	14.55	17.46	9.69	11.63	7.87	9.44
	計	103.39	124.06 (124)	80.69	96.83 (97)	69.00	82.80 (83)

#### 8.1.5 車両修繕工事量

工作廠の車両修繕工事量の算出に当って単人工としては第 6 章第 2 節において述べた修繕人工目標値を使用し、年間修繕両数としては第 8.4 表および第 8.5 表によった。

また区配人工としては、日本国鉄における配置 1 両当り年間所要人工を参考として第 8.1 2 表のように推定した。

以上の数値を使用して算出した大田工作廠及び釜山工作廠の車両修繕工事人工を第 8.1 3 表及び第 8.1 4 表に示した。ただし、次の 8.1.6 において述べるように、集中集約可能と判断される物品は極力大田工作廠に集中集約することとしたので、集中集約物品の工事人工は、釜山工作廠より大田工作廠に相互委託として付け替えてある。

第 8.1 2 表 配置 1 両当り区配人工

車 種	種 別	韓国鉄道推定人工
DEL	区 配 普 通	18.00
DC	区 配 普 通	15.00
PC	区 配 普 通	2.00
FC (ボギー)	区 配 普 通	0.46

#### 8.1.6 集中集約工事及び主要部品工事

集中集約についての工作廠別受持については第 8.1 5 表のように考え、その工事量については日本国鉄における配置 1 両当りの年間使用実績を基礎として各年度の受持両数を用いて算出した。ま

第 8.1 3 表 大田工作廠車両修繕工事量

(単位：人工)

車種	検修種別	年 度		
		1971	1976	1981
DEL	1年検査	5,243	6,900	8,190
	2年検査	1,701	2,109	2,448
	4年検査	2,619	3,256	3,744
	6年検査	4,995	6,142	7,104
	8年検査	16,092	19,869	22,896
	臨時検査	4,290	4,950	5,148
	区配	3,870	5,364	6,966
	計	38,810	48,590	56,496
DC	6ヵ月検査	32,195	25,872	31,075
	1年検査	29,736	23,324	26,852
	一般検査	39,078	30,968	35,620
	臨時検査	1,988	1,680	1,148
	区配	3,525	4,410	6,165
	計	106,522	86,254	100,860
PC	一般検査	223,080	176,640	182,704
	臨時検査	27,525	26,880	13,920
	区配	3,042	3,840	4,806
	計	253,647	207,360	201,430
FC	一般検査	97,020	85,449	99,360
	臨時検査	15,077	13,420	14,922
	区配	3,967	5,621	7,625
	計	116,064	104,490	121,907
合 計		515,043	446,694	480,693

第 8.1 4 表 釜山工作廠工事量

(単位：人工)

車種	検修種別	年 度		
		1971	1976	1981
DEL	1年検査	4,655	6,026	7,140
	2年検査	1,512	1,881	2,193
	4年検査	2,328	2,904	3,354
	6年検査	4,440	5,478	6,364
	8年検査	14,304	17,721	20,511
	臨時検査	3,762	4,290	4,488
	区配	3,420	4,698	6,120
	計	34,421	42,998	50,170
PC	一般検査	139,425	109,112	114,000
	臨時検査	17,175	16,590	8,700
	区配	1,902	2,372	3,000
	計	158,502	128,074	125,700
FC	一般検査	83,025	73,185	84,870
	臨時検査	12,903	11,517	12,744
	区配	3,395	4,814	6,514
	計	99,323	89,516	104,128
小 計		292,246	260,588	279,998
相互委託(大田工作廠に移行する人工)	空制弁	2,189	2,908	4,008
	パネ	11,414	11,510	15,447
	エンジン	3,117	4,031	4,987
	計	△16,720	△18,449	△24,442
合 計		275,526	242,139	255,556

第 8.1 5 表 工作廠別部品修繕受持

種 別		大田工作廠	釜山工作廠
集中集約部品	鋳物工事	○	
	空制工事	○	
	パネ工事	○	
	製材工事	○	
主要部品	エンジン	○	
	主発電機	○	○
	主電動機	○	○
	車輪	○	○
	自連	○	○

注 ○印は修繕実施を示す。

た板パネ、コイルパネ工事については、各年度の修繕両数を基として日本国鉄における加修割合を用いて算出した。各種工事についての生産量および工事人工を第 8.1 6 表に示した。

第 8.1 6 表 集中集約の主要部品工事量

工 事 名	年 度	大 田 工 作 廠		釜 山 工 作 廠		記 事		
		生 産 量	工 事 人 工	生 産 量	工 事 人 工			
鑄 物 工 事	鋳 鋼	1971	181 t	3,763	-	-		
		1976	245 t	5,093	-	-		
		1981	321 t	6,673	-	-		
	制 輪 子	1971	4,036 t	4,843	-	-		
		1976	5,367 t	6,440	-	-		
		1981	7,025 t	8,430	-	-		
	鋳 鉄 一 般	1971	237 t	2,957	-	-		
		1976	280 t	3,493	-	-		
		1981	331 t	4,154	-	-		
	青 銅	1971	140 t	1,747	-	-		
		1976	140 t	1,747	-	-		
		1981	142 t	1,771	-	-		
	白 メ タ ル	1971	60 t	65	-	-		
		1976	60 t	65	-	-		
		1981	60 t	65	-	-		
	空 制 弁 工 事	K 弁	1971	28,299個	3,541	-	-	
			1976	40,155個	5,020	-	-	
			1981	54,403個	6,781	-	-	
A 弁 中 継 弁		1971	10,662個	2,538	-	-		
		1976	13,372個	3,182	-	-		
		1981	17,617個	4,193	-	-		
製 材 工 事	1971	3,252 m <sup>3</sup>	3,252	-	-			
	1976	4,539 m <sup>3</sup>	4,539	-	-			
	1981	6,096 m <sup>3</sup>	6,096	-	-			
自 動 連 結 器 工 事	1971	8,263個	4,569	6,646個	3,675人工			
	1976	11,491個	6,355	9,292個	5,138人工			
	1981	15,427個	8,531	12,480個	6,901人工			
バ ネ 工 事	枕 バ ネ	1971	13,539連	22,664	-	-		
		1976	13,659連	22,867	-	-		
		1981	18,346連	30,711	-	-		
	担 バ ネ	1971	1,361個	752	-	-		
		1976	1,230個	680	-	-		
		1981	1,511個	835	-	-		
	頑 戸 受	1971	28,266組	1,837	-	-		
		1976	28,794組	1,872	-	-		
		1981	39,012組	2,536	-	-		
エ ン ジ ン 工 事	DELエンジン	1971	70個	6,608	-	-	主発電機数は エンジン数と 同数	
		1976	92個	8,644	-	-		
		1981	113個	10,639	-	-		
	DCエンジン	1971	514個	21,504	-	-		
		1976	428個	17,976	-	-		
		1981	572個	24,024	-	-		
主 電 動 機	1971	252個	-	230個	-			
	1976	354個	-	310個	-			
	1981	454個	-	402個	-			
車 輪	DEL車輪	1971	538軸	-	478軸	-		
		1976	740軸	-	660軸	-		
		1981	958軸	-	854軸	-		
	DC・PC・FC 車 輪	1971	27,392軸	-	21,292軸	-		
		1976	27,184軸	-	21,340軸	-		
		1981	36,232軸	-	28,520軸	-		



### 8.1.7 製作貯蔵品工事

車両修繕工事を円滑に手待ちなく遂行するために、車両部品を自工場においてあらかじめ製作し貯蔵しておくことが必要である。韓国鉄道工作廠における製貯工事の車両修繕に対する割合を、日本国鉄における数値を参考として推定し、第8.1.7表のように工事人工を求めた。

第8.1.7表 製作貯蔵品工事人工

(単位:人工)

車種	車両修繕に対する割合 %	大田工作廠			釜山工作廠		
		1971年	1976年	1981年	1971年	1976年	1981年
DEL	3	1,164	1,458	1,695	1,033	1,290	1,505
DO	1.2	1,278	1,035	1,210	-	-	-
PO	7.0	17,755	14,515	14,100	11,095	8,965	8,799
FO	5.0	5,803	5,225	6,095	4,966	4,476	5,206
計		26,000	22,233	23,100	17,094	14,731	15,510

### 8.1.8 間接工事及びその他工事

間接工事及び機械修繕工事、設備工事、各所修繕工事等は、製作貯蔵品工事と同様に考え、車両修繕工事に対する割合を推定して第8.1.8表のように工事量を算出した。

第8.1.8表 間接工事及びその他工事の工事量

(単位:人工)

種別	車両修繕工事に対する割合 %	大田工作廠			釜山工作廠		
		1971年	1976年	1981年	1971年	1976年	1981年
間接工事 (1)	7.90	40,688	35,289	37,975	21,767	20,586	20,189
機械修繕 (2)	0.49	2,524	2,189	2,355	1,350	1,277	1,252
設備工事 (3)	7.80	40,173	34,842	37,494	21,491	20,326	19,933
各所修繕 (4)	0.07	361	313	337	193	182	179
除却付帯 (5)	0.20	1,030	893	961	551	521	511
(2)+(3)+(4)+(5) 計		44,088	38,237	41,147	23,585	22,306	21,875

### 8.1.9 各工作廠総工事量

工作廠における総工事量は、車両修繕工事人工と諸種工事人工の和として算出することができる。釜山工作廠より空制弁、パネ及びエンジンの各工事を相互委託として大田工作廠に移行し、鋳物および製材工事は大田工作廠に計上することとして総工事量を取りまとめると第8.1.9表のようになる。

#### 8.1.10 各工作廠の所要員数

工員の所要員数は総工事量を基礎として算出することとし、場内運搬等を担当する要員及び管理職等の要員は工員数を基礎として算出することとする。即ち、工作廠における管理職等の職員数の工員数に対する割合は、現状においては約20%程度であるが、将来において科学的な工程管理、

第 8.19 表 大田及び釜山工作廠総工事量

(単位：人工)

工作廠 工事別		大 田 工 作 廠			釜 山 工 作 廠		
		1971 年	1976 年	1981 年	1971 年	1976 年	1981 年
車 両 修 繕	DEL	38,810	48,590	56,496	34,421	42,998	50,170
	DC	106,522	86,254	100,860	-	-	-
	PC	253,647	207,360	201,430	158,502	128,074	125,700
	FC	116,064	104,490	121,907	99,323	89,516	104,128
	大田工作廠へ委託 計	-	-	-	△ 16,720	△ 18,449	△ 24,442
	計	515,043	446,694	480,693	275,526	242,139	255,556
諸 種 工 事	相互委託	16,720	18,449	24,442	-	-	-
	鋳物工事	13,375	16,838	21,093	-	-	-
	製材工事	3,252	4,539	6,096	-	-	-
	製貯工事	26,000	22,233	23,100	17,094	14,731	15,510
	間接工事	40,688	35,289	37,975	21,767	20,586	20,189
	その他 計	44,088	38,237	41,147	23,585	22,306	21,875
	計	144,123	135,585	153,853	62,446	57,623	57,574
合	計	659,166	582,279	634,546	337,972	299,762	313,130

高度の生産技術，車両機器の近代化，高性能化等に伴い生ずる高度の知識を必要とする判定判断業務等を要求されることが予想されることより，管理職等の職員数は工員数に対して約 33% 程度になると推測されるので，この数値を用いて所要員数を算出することとする。また工員の年間の能力人工（働き人工）は 219 人工とした。

(算式)

工員数 = 年間総工事人工 / 1 人当り年間能力人工

輸送関係人員数 = 工員数 × 6.2%

管理職その他人員数 = 工員数 × 33.1%

算出結果の総所要員数を取りまとめると第 8.20 表のようになる。

第 8.20 表 工作廠所要員数

(単位：人)

	大 田 工 作 廠			釜 山 工 作 廠		
	1971 年	1976 年	1981 年	1971 年	1976 年	1981 年
工 員	3,010	2,659	2,897	1,543	1,369	1,430
輸送関係要員	187	165	180	96	85	89
管理職その他	996	880	959	513	453	474
合 計	4,193	3,704	4,036	2,152	1,907	1,993

## 8.2 新工作廠（主として大田）整備計画

### 8.2.1 整備計画規模

#### (a) 修繕能力

8.1, において算出した設備計画基礎数値を基礎として第8.2.1表の諸元をもって大田工作廠の建設及び釜山工作廠の整備増強の規模を計画することとする。即ち1981年度の修繕両数をもって工作廠を整備する場合, 1976年度時点における修繕両数を消化することが困難となる。云いかえると修繕回帰及び修繕日数の関連において工作廠の主棟内在場能力が不足する現象を生ずることになる。

第8.2.1表 修繕設備

(単位:両数)

		DEL	DC	PC	FC
大田工作廠	1日平均入場両数	2	3	7	32
	主棟内収容能力	6	53		126
釜山工作廠	1日平均入場両数	2	0	4	27
	主棟内収容能力	-	27		83

然しながら修繕回帰, 修繕日数を著しく延長又は短縮することは, 早急には困難であると判断して, 大田工作廠については入場両数は1981年度両数を用い, 主棟内在場能力は1976年度の所要数値を用いることとする。この場合1981年度において主棟内在場能力は若干の余裕を有することになり, 所要建設資金面において建屋関係に若干の増加をきたすことになるが大勢に影響はないものと考えられる。又釜山工作廠の客車修繕設備についても同様に考えた。

#### (b) 集中集約工事及び主要部品工事

集中集約工事については8.1, 設備計画基礎数値において述べた様に鋳物工事, 空制工事, パネ修繕, 製材, エンジン等について考え, 1981年度の生産量, 修繕数量を算出したので, この数値を用いることとし第8.2.2表の能力を有する設備を大田工作廠に設備することとする。

第8.2.2表 集中集約及び主要部品工事用設備

		大田工作廠	釜山工作廠
鋳物工事	鋼子	400 t	—
	輪	8,000 t	—
	鉄一絞	330 t	—
	青銅	150 t	—
空制弁工事	白メタル	60 t	—
	K弁	55,000 個	—
製材工事	A弁, 中継弁	18,000 個	—
	自動速結器	7,000 m <sup>3</sup>	—
ばね工事		16,000 個	13,000 個
	枕ばね	18,500 連	—
	担ばね	1,500 個	—
エンジン工事	燻戸受	39,000 組	—
	DELエンジン	120 個	—
車輪	DCエンジン	580 個	—
	DEL車輪	960 軸	900 軸
	その他車輪	37,000 軸	29,000 軸

なお主要部品についても同様に考え、大田工作廠及び釜山工作廠の設備規模を第8.2.2表に示した。

(c) 諸種工事

前項と同様に諸種工事（製作貯蔵品工事、間接工事、その他工事等）は基礎数値を使用し、日本国鉄における設備を参考として選定した。

(d) 動力設備（空気、受配電、ボイラ、ガス設備）

大田工作廠における動力設備の容量決定については、日本国鉄工場における工場規模と動力設備容量の関係を調査し、これを参考として第8.2.3表の様に選定した。

第8.2.3表 動力設備

	容 量	記 事
空 気 圧 縮 機	1,100 KW	220KW×5台, 7Kg/cm <sup>2</sup> , 140m <sup>3</sup> /分
ボ イ ラ ー	31 t/hr	
受 配 電 設 備	10,400 KVA	
ガ ス	60,000 l/hr	ガス圧1.3Kg/cm <sup>2</sup>
給 水 設 備	3,100 m <sup>3</sup> /日	

8.2.2 修繕設備別建屋所要面積（大田工作廠）

前述の整備計画規模を基礎として大田工作廠の作業別建屋所要面積を算出すると第8.2.4表のようになる。この場合車体関係作業場は韓国鉄道における車両寸法を基礎とし、部品修繕場については日本国鉄における基準値を参考として算出した。

第8.2.4表 修繕設備別所要建屋面積

(単位：m<sup>2</sup>)

設 備 名	第 1 案	第 2 案	設 備 名	第 1 案	第 2 案
機関車解体組立	3,168	3,168	入 検 上 家	2,346	1,630
解 儀 装	—	2,040	工 具	1,000	1,000
貨 車 解 体	2,040	2,040	利 材	550	518
台 車	9,000	9,000	工 機	1,900	1,900
旅 客 車 車 体	15,840	10,200	管 繕	700	600
機 動 車 車 体	—	2,040	輸 送	500	500
貨 車 車 体	19,800	15,840	制 輪 子 其 他 *	4,800	4,800
縫 工 , 窓 枠	900	900	ば ね	1,000	1,000
木 機	2,640	2,640	鍛 造	1,900	1,900
電 気 部 品	3,280	3,280	製 材	2,400	2,400
エ ン ジ ン 修 繕	3,560	3,560	動 力 設 備	1,150	1,150
塗 装	3,660	6,120	管 理 棟 **	5,500	5,500
車 輪 車 軸	4,000	4,000	諸 舎	3,000	3,000
機 械 加 工	1,600	1,600	用 品 倉 庫	10,000	10,000
鉄 工 仕 上	4,500	4,800	会 食 所	4,320	4,320
自 動 速 結 器	700	700	更 衣 所	4,320	4,320
空 制 弁	750	750			
タンク車洗淨	450	450			
計 重 台 整 備 室	790	950	合 計	122,064	118,618

注 \* 一般鋳鉄, 鋳鋼および青銅を含む \*\* 現場事務所を含む

なお同表における第1案、第2案は第8.1図、第8.2図及び第8.3図に示すもので、いずれも中間報告書において述べた方式を1部修正したものであって、その概略を述べると次の様になる。

第1案、旅客車及び貨車の車体修繕に定置方式を採用する。即ち、解蔵装場より車体修繕場への車体移動には天井クレーンを使用することとし、車体修繕場においては車体は車体支持台上に定置して修繕を行なうこととする。又全車種の台車、車輪についてはトラバーサーを使用して集約し流れ作業方式により修繕を行なうものとする。

第2案、旅客車の車体修繕には仮台車及びトラバーサーを使用し、車体移動による流れ作業方式を採用し、貨車については第1案とはほぼ同様の定置修繕方式を採用するものとする。台車、車輪修繕については第1案と同様とする。

### 8.2.3 修繕設備別機械設備（大田工作廠）

#### (a) 機械性能、台数

機械設備の決定については第7章鉄道工作廠の整備計画において記述した様に極力機械化、自動化を図ることとし、次の諸設備を設置することが望ましい。

##### ① 作業の機械化及び自動化

制輪子铸造設備、ばね製修設備、空制弁修繕設備、自動連結器修繕設備、製材設備、塗装設備、部品洗浄設備、動力設備の自動化、エンジン検修設備、窓枠洗浄設備、フロン洗浄設備等

##### ② 試験検査装置の自動化

車軸探傷（磁粉、超音波探傷）、空制弁検査、ばね探傷等

以上の方針により所要機械設備を修繕種別毎に算出すると第8.2.5表の様になる。

### 8.2.4 建屋及び機械配置

#### (a) 建屋配置

8.2.2、所要面積において作業別所要建屋面積の算出を行なった結果を基礎として建屋の配置計画を決定するに際して、作業種別毎に第1工程（車体関係）、第2工程（部品関係）、第3工程（製時関係等）に分類統合の上、配置場所を決定した。この場合運搬距離と重量の関係を勘案し集約加修の有利なものは極力作業場の集約を行なうこととした。第8.2.4表において求めた作業面積を上記の考え方により統合集約した作業場充当計画を第8.1図に、全体建屋配置図を第8.2図及び第8.3図に、DEL、旅客車、貨車の車体場等の計画図を第8.4図、第8.5図及び第8.6図に示した。この場合の第8.5図は旅客車（PC及びDC）及び貨車の車体修繕方式として(b)において記述する様に天井クレーンを使用して作業場に移動する横式作業方法を、第8.6図は車体移動にトラバーサーを使用した流れ作業方式を採用した場合を示した。

#### (b) 作業の流れ

(a)において述べた作業建屋配置を計画した場合の、車体、台車、車輪、塗装等の作業の流れの概略を第8.7図及び第8.8図に示した。

第 8.2.5 表 修繕設備別機械設備

(単位:台)

設備名	機械台数		重要機械の機能及び台数
	第1架	第2架	
機関車解体組立	11	15	①天井クレーン(60t×30m)2台, ②天井クレーン(15t×20m)2台, 床下機器落盤装置(荷重20t×揚程800mm)1台
貨車解体	1	1	天井クレーン(10t×20m)1台
台	60	61	台車塗装2台, 超音波探傷機4台, 磁気探傷機3台, 台車試験装置2台, 台車洗浄装置1台, 天井クレーン(10t×20m)5台, ①天井クレーン(5t×20m)2台 ②天井クレーン(5t×20)3台
旅客車車体	31	27	①天井クレーン(30t×30m)4台, 雑用研削盤7台, 交流溶接機8台, 水圧ポンプ(20kg/cm <sup>2</sup> )2台
機動車車体	4	4	リフティングチャッキ(40t)2台, 天井クレーン(7.5t×20m)1台, 耐圧試験機(5KVA)1台
貨車車体	31	37	①天井クレーン(20t×20m)6台, ②天井クレーン(10t×20m)12台, 雑用研削盤(砥石寸法300mm)10台, 交流溶接機(200~450A)13台
木工, 窓枠	14	14	フロン洗浄装置1台, ミジン6台, 丸鋸盤2台, 窓枠洗浄装置1台
木	16	16	帯鋸盤(のこ車直径520mm×のこ車の幅38mm×テーブアル610×560mm)2台, 丸鋸盤(直径610×テーブアル720×1630mm)4台, 排塵装置2台, 面取盤(テーブアル900×1500×加工材寸法幅380mm)4台, カンナ盤(テーブアル300×2000×カンナ幅および数300×回転数2500)4台
電気部品	45	45	主電動機試験装置1台, 耐圧試験機(3KVA×5000V)1台, シェーリングブリアッヅ1台, 扇間短絡試験機(7500V)1台, 電動発電機(試験用5KW)1台, 天井クレーン(10t×15m)2台, 回転子旋盤(11KW フリ1,110)2台
エンジン検修	54	54	部品洗浄装置(10.4m×3.4m×2m×噴射直240ℓ/h)1台, シリンダボアリング(穴加工150~350mm×深さ1140mm×2ヘッド)1台, カム軸通し中グリ盤(穴径66~110mm×長さ350mm)1台, クランク軸研削盤1台, 弁研削盤2台, 燃料噴射ポンプ試験機5台, オイルアラッシング2台, 天井クレーン(15t×20m)2台, 天井クレーン(15t×15m)1台, 天井クレーン(10t×15m)1台, 馬力試験機(350~2000PS)1台, 馬力試験機(140~700PS)2台, 機関子熱試験機1台
塗	36	39	旅客車塗装機①(ボーター最大吐出量700cc/min 空気圧2~3kg/cm <sup>2</sup> )4台, ②同左8台, 旅客車体乾燥装置(100万キロコロリー)③3台, ④2台, 貨車塗装機, 自動塗装装置⑤2台, ⑥4台, 貨車車体乾燥装置(20万キロコロリー)⑦2台, ⑧4台, 部品塗装, 静電塗装装置2台, 塗料かくはん機(18ℓ)2台, 塗料ローラー(10ℓ)2台
車輪, 車軸	45	45	ジャーナル旋盤(ベッド上の振り1270mm×往復台上的振り930mm×2ヘッド)4台, 輪心旋盤(ベッド上の振り1270mm×往復台上的振り930mm×センター間距離2700mm×2ヘッド)3台, タイヤ中ぐり盤(テーブアル径1500mm)2台, タイヤ中ぐり盤(テーブアル径1000mm)2台, 輪軸プレス(成大加圧力400t×ラム直径500mm×ストローク900mm)2台, 車輪旋盤(切削しうる車輪径1250mm×面板間最大距離3300mm×主電動機25/15KW)5台, 車輪磨装装置1台, 車輪旋盤(センター間2500mm×ベッド上の振り620mm×電動機19KW)4台, 超音波探傷装置, 垂直探傷2台, 斜角探傷2台
コロ軸受	6	6	洗浄装置1台, キズ検査装置1台, ジブクレーン(1t×3m)2台, 内輪採取機2台
機械加工	125	125	旋盤(2号)35台, (3号)8台, (4号)5台, たてフライス(2号)6台, (3号)3台, ラジアルボール盤(振り1600mm)4台, 直立ボール盤(振り540mm×穴あけ能力40mm)10台, スレット旋盤6台, 縦中グリ盤(テーブアル径1000×最大径1250×最大高600mm)3台, 門型平削盤(1200×3500×1000mmプラノミラー)1台, 天井クレーン(5t×15m)2台, (1t×15m)1台, 両頭フライス盤(テーブアル寸法700×660×テーブアル動き, 700mm×主軸行程350mm×キータータ~11KW)2台
鉄工仕上	105	105	交流溶接機(200~400A)30台, プレス(50t×ストローク7150mm)3台, (15t×ストローク300mm)4台, プレーキ架旋盤5台, 直立ボール盤(振り450×穴あけ能力40mm(鋼))6台, 高周波焼入装置(40KW×加工能力300φ×600mm)2台, 天井クレーン(3t×30m)2台

第 8.2.5 表 修繕設備別機械設備 (つづき)

設備名	機械台数		重要機械の機能及び台数
	第1案	第2案	
自動連結器	40	40	自連解体機1台, 噴射洗浄装置1台, 自動盛金機2台, 自連組立機1台, 特級橋機(200kg/cm <sup>2</sup> )2台, 做シムバー(行程700×テーパー寸法690×400×430mm)3台
空 制 弁	74	74	シヨットプラスト(ターネンテーパー型, 投射量80kg×2×駆動電動機3.7KW×処理風量25m <sup>3</sup> /min.)1台, 弁座ラップ盤(ラップストローク12~120回/分×同時取付数8T)2台, 弁座ラップ盤(A弁, 同時取付数3)2台, 平面ラップ盤(ラップ定径610mm×回転数40r.p.m×加工リング径245mm)2台, 自動試験機(K弁用)5台, 自動試験機(A弁, 中継弁用)5台,
タンク車洗浄	2	2	洗浄装置(薬品洗浄装置35m <sup>3</sup> 温水洗浄装置35m <sup>3</sup> ポンプ15m <sup>3</sup> /min×揚程20m)1台, 水圧試験機(ポンプ1.5m <sup>3</sup> /min.)1台
計重台, 整備室	5	5	橋ベカリ(30t)1台, 耐電圧試験機(5kVA, 1次400V 2次10KV)1台, 機関試験機1台, 給油設備1台, 配線試験機1台,
旅客車入換上家	4	4	交流溶接機(200~400A)3台, 耐電圧試験機(1次400V×2次10KV)1台
工 具	44	44	旋盤(1号)8台, (2号)5台, たてフライス盤(2号)4台, 万能フライス盤(2号)3台, 万能研削盤(振り250×センチ間700×としし直径150)2台, 研削盤(ドリル用, 成丈75φ)3台, (バイト用40×40)3台, (フライス用100φ~760φ)2台, 電気ハンマー(1/2t)2台, ブローチ盤(最大引張力5000kg×引張行程900)1台
利 材	21	21	非鉄金属選別装置2台, ボルト, ネットネジサライ機2台, プレス(10t)2台, ガス切断機6台, 刃(重油700×600×1000)台, (コークス1200φ×530)3台
工 機	18	18	普通旋盤(2号)2台, (3号)2台, 万能フライス盤(2号)1台, たて削盤(テーパー寸法 850×行程320×テーパーの動き左右500, 前後600×モータ7.5KW)1台, 歯車形削盤(最大径500×幅130×モジュール7)1台, 傘歯車削盤(最大径430×モジュール8)1台, ホブ盤(最大歯直径900×幅450×モジュール13)1台, 歯車面取盤(最大切削歯径457×長さ360)1台, 天井クレーン(5t)1台, 万能工作機1台
管 線	15	15	自動カンナ盤1台, 手押カンナ盤1台, 帯鋸盤1台, 丸のこ盤1台, 交流溶接機(100A~200A)2台, (200A~400A)2台
輪 送	32	32	フォークリフトトラック(0.5t)2台, (1t)12台, (2t)4台, トラック(7t)5台, 入換機(25t×180PS)3台, 自動車, 乗用車2台, マイクロバス2台
制 子 鑄 造	64	64	キューボラ(8t)2基, 制輪子鑄造ライナー一式, 一般鑄鉄用低周波誘導炉(0.5t×100KVA)1基, 電気炉(1t)1基, 砂処理装置一式, 天井クレーン(3t×20m)2台, 青銅用低周波誘導炉(0.5t)1基, 天井クレーン(1t)1台
ばね修繕	29	29	パツクルヒーター(胴径800°O×5分×50KVA)1台, 削拔機1台, 噴射洗浄装置1台, 磁気探傷機(AC200V×100A×2P)1台, 低温加熱炉(炉寸法2000×400×7200×容量200V×300KW×高圧変圧器100KVA)1基, ショットプラット1台
鍛 造	30	30	空気ハンマー(1t)3台, (1/2t)2台, クランクプレス(100t)1台, ボルト火造機1台, 焼ナラシ炉1基
製 材	15	15	チェーンソー1台, 大部バンドソー1台, 中割バンドソー2台, 小割バンドソー1台, 四方鉋盤1台
動力設備	32	32	空気圧縮機(釣合対向形220KV)5台, ボイラー(6300kg/hr)5台, アセチレン発生装置(連続ガス流量60,000ℓ/hr×圧力1.3kg/mm <sup>2</sup> )1台, 給水減菌装置3台
管 理 機	2	2	空調設備1式, 車務用機械1式
結 合	4	4	消防自動車(大型)1台, (小型)2台, 火災探知器1式
用品倉庫	3	3	ヤードクレーン(5t×25m)1台, エレベーター(1t)1台, 荷役設備(リフター1t)3台, (0.5t)2台
会 食 所	1	1	厨房設備一式
更 衣 所	1	1	
計	1,020	1,030	

(c) 機械配置

8.2.3の(a)において算出した作業別所要機械を(a)において配置した建屋内に設置することになるが、この場合の機械配置については(b)の作業の流れにのっとり作業場内の作業流れの混乱することを防ぐと同時に極力部品移動距離の短縮と適正な作業床面積の確保を図ることが必要である。この考え方により輪軸および台車、エンジン、車体塗装、貨車自動塗装、自動連結器、空制弁、制輪子、一般鋳物、青銅、鋳鋼、ばね、製材の各設備の機械配置計画図を第8-9図より第8.19図までに示した。

(d) 動力設備等配線、配管

工作廠における電力、蒸気、空気、ガス、給排水等の動力設備規模については、8.2.1、の(d)において述べ、又動力設備の設置位置については第8.2図及び第8.3図の建屋配置計画図に示してある。

電力、蒸気、空気、ガス、給排水等の配線、配管設備についてはそれぞれの発生装置等より各作業場へ作業の質と量に応じて絶えず量と質を確保しながら供給する機能を有しなければならないと共に気候条件等による影響を考慮しながら保守、点検も容易に可能ならしめ且つ配給途上での損失を最少ならしめる様に配慮して設備する必要がある。この様な諸条件に適合するため作業場を作業場位置、作業の性質等により分類し系統化することにより、最適と考えられる配線、配管設備計画案を作成した。

上記の方針により作成した計画案を電力、蒸気、ガス、空気、給排水に区分して第8.20図より第8.26図に示した。

8.2.5 用地形状及び所要面積

工作廠の建設用地所要面積は建屋配置との関係において決定しうるものであるが、同時に、車両の入出廠、留置のための線路の必要性があり、これらの関連も考慮する必要がある。

日本国鉄工場における総建屋面積と所要用地面積との関係を調査すると、用地面積は略ぼ総建屋面積の4～5倍を占めているものが多く、これより小さいと作業性に著しい悪影響が生じ逆に大きいと無駄な空地が生じ経営上好ましくない傾向を示している。

大田に建設する工作廠の所要用地面積については以上の数値を参考として決定することが好ましく、総建屋面積と用地面積の比を1：4.5とすることになると第8.26表の様に所要用地面積は約第1案の場合は54万平方メートル、第2案は53万平方メートルとなる。

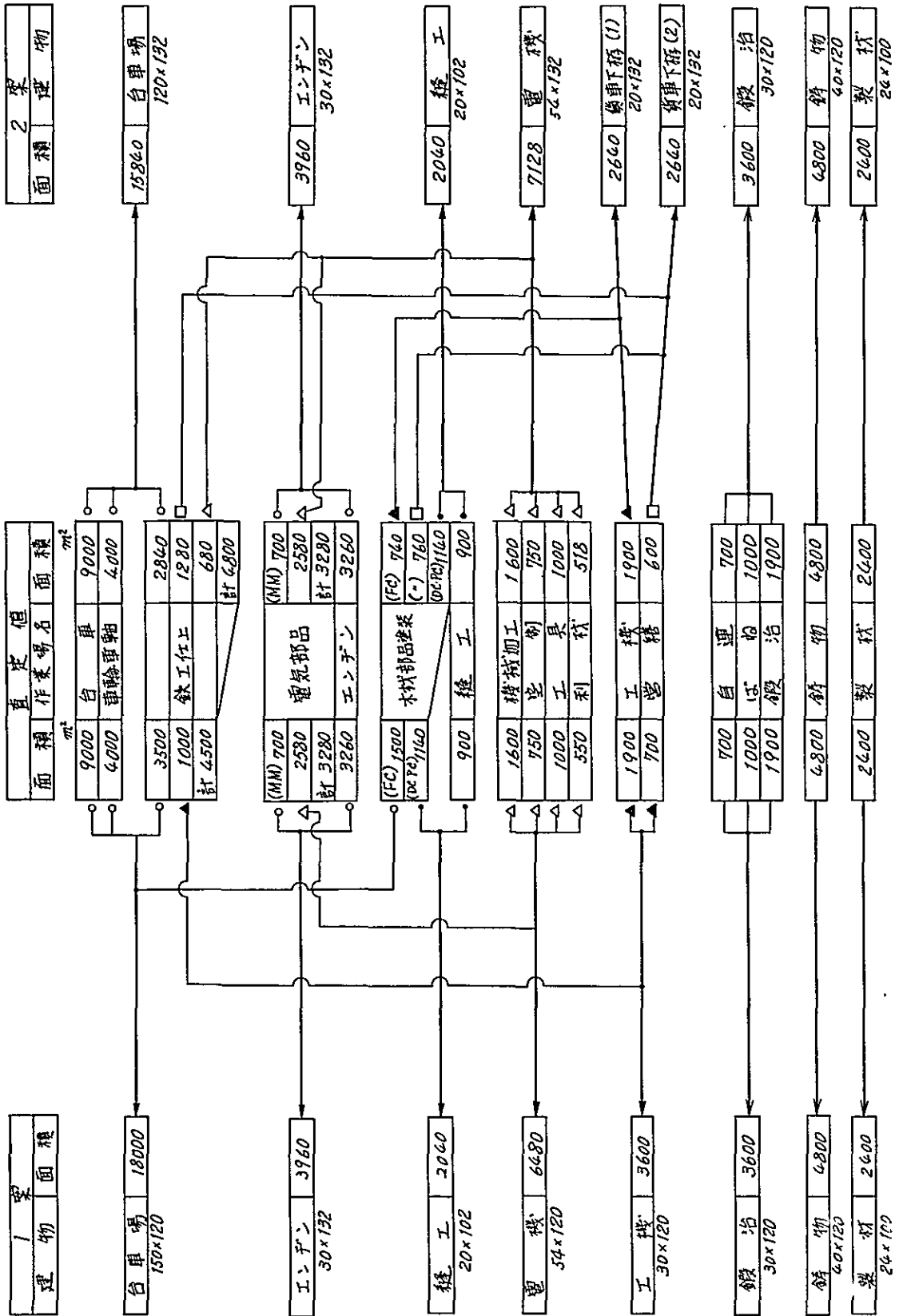
第8.26表 所要用地面積

	用地面積 (m <sup>2</sup> )	
	第1案	第2案
総建屋面積	122,064	118,618
所要用地面積	540,000	530,000

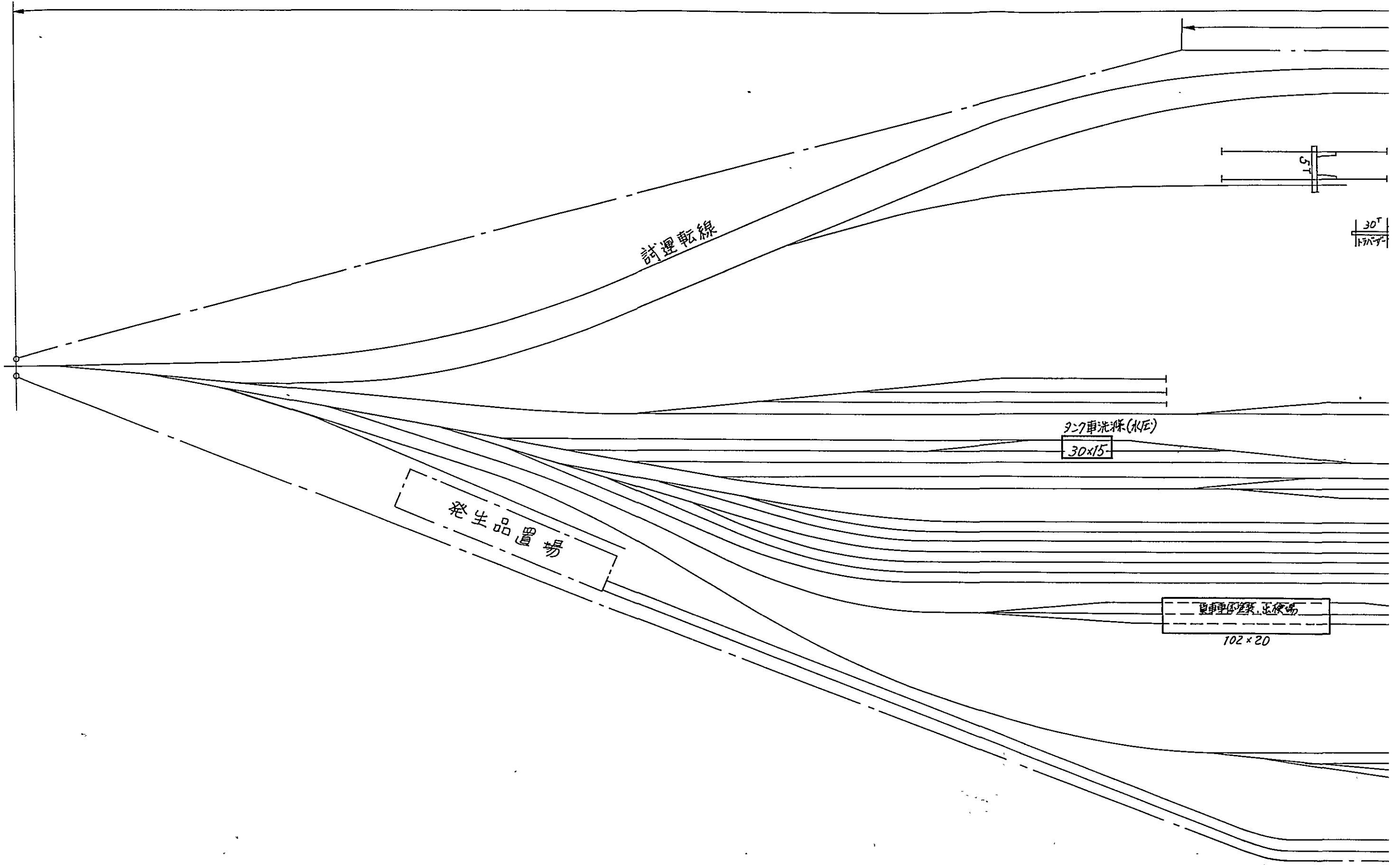
用地の形状については作業建屋の配置、構内配線等により決定することが望ましく、我々調査団としては幅約500m 長さ1.5Km 程度を推奨したい。



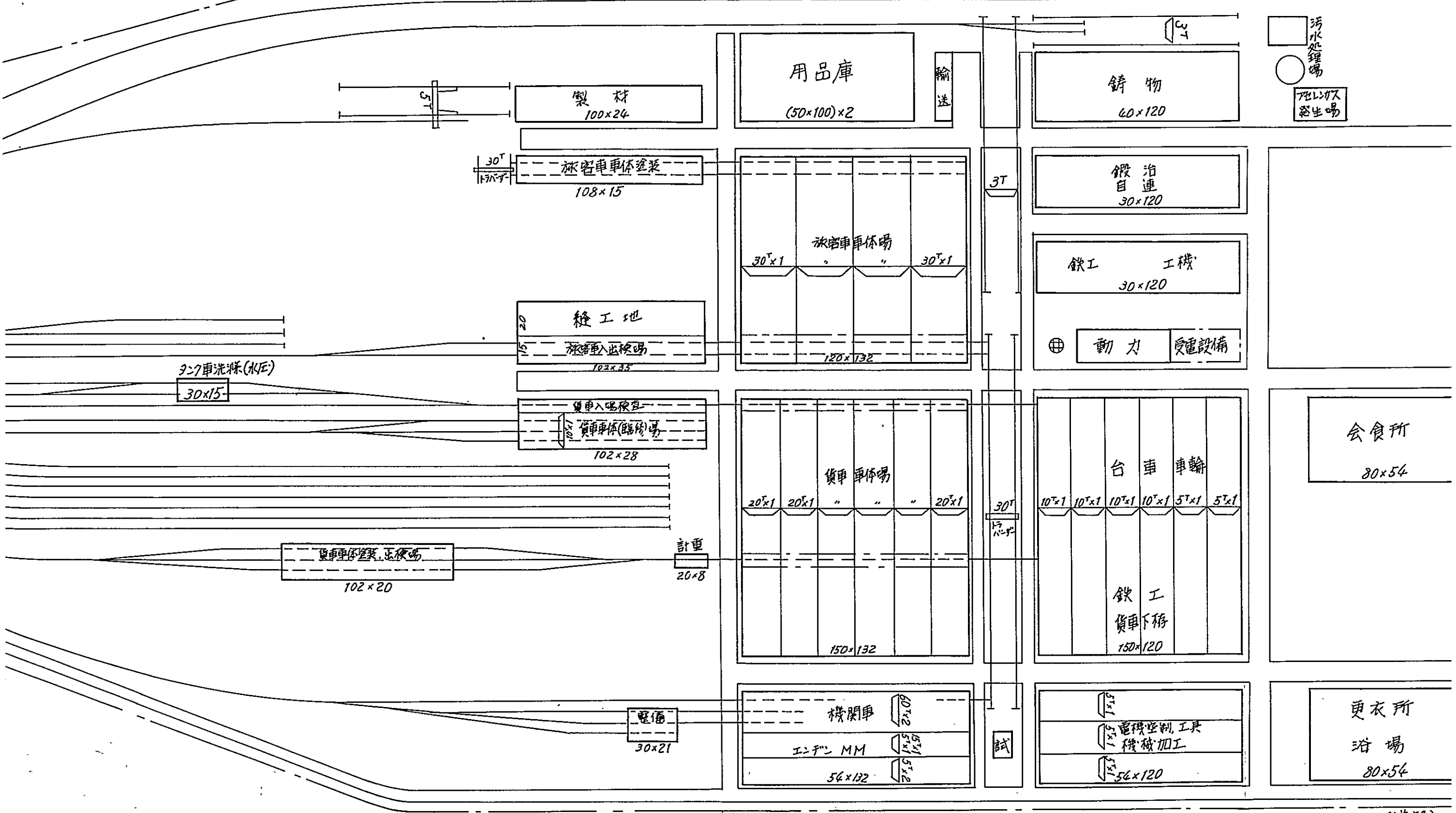
第8.1図 作業場充当計画



第8.2図 建物配置計画図(第1案) S=1/2000

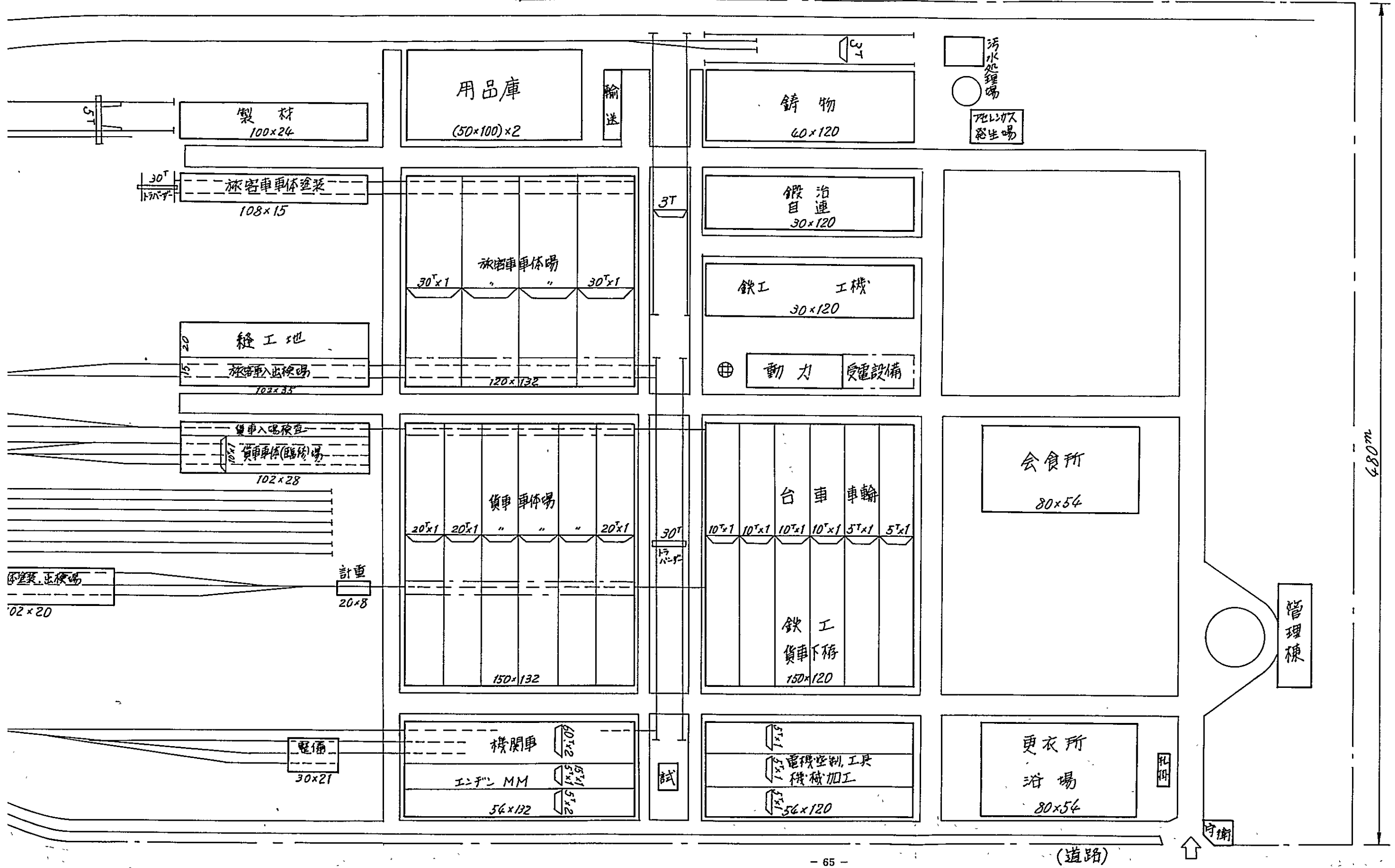


1,500m  
800

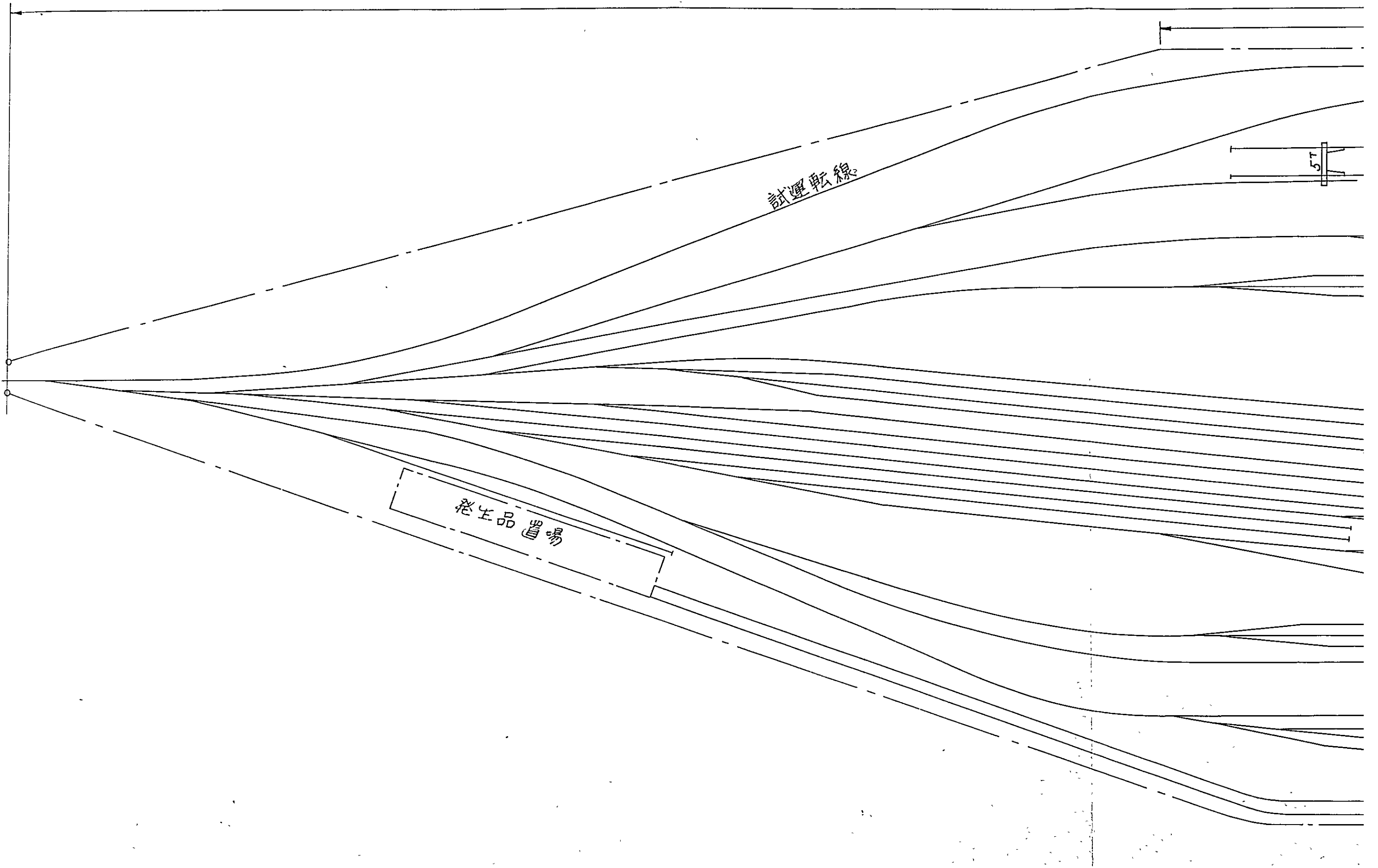


(道路)

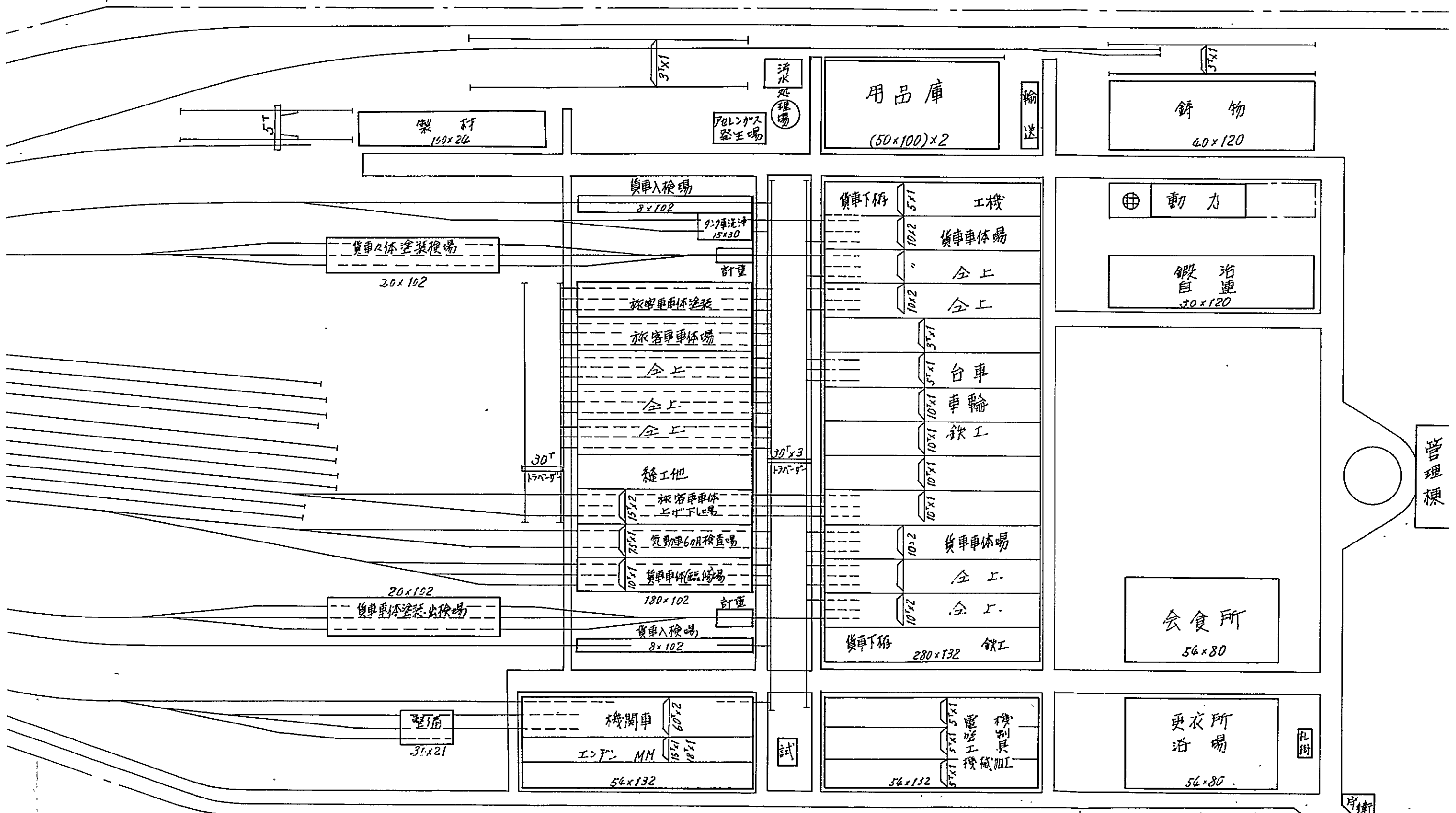
1,500<sup>m</sup>  
800



第8.3図 建物配置計画図(第2案) S=1/2000

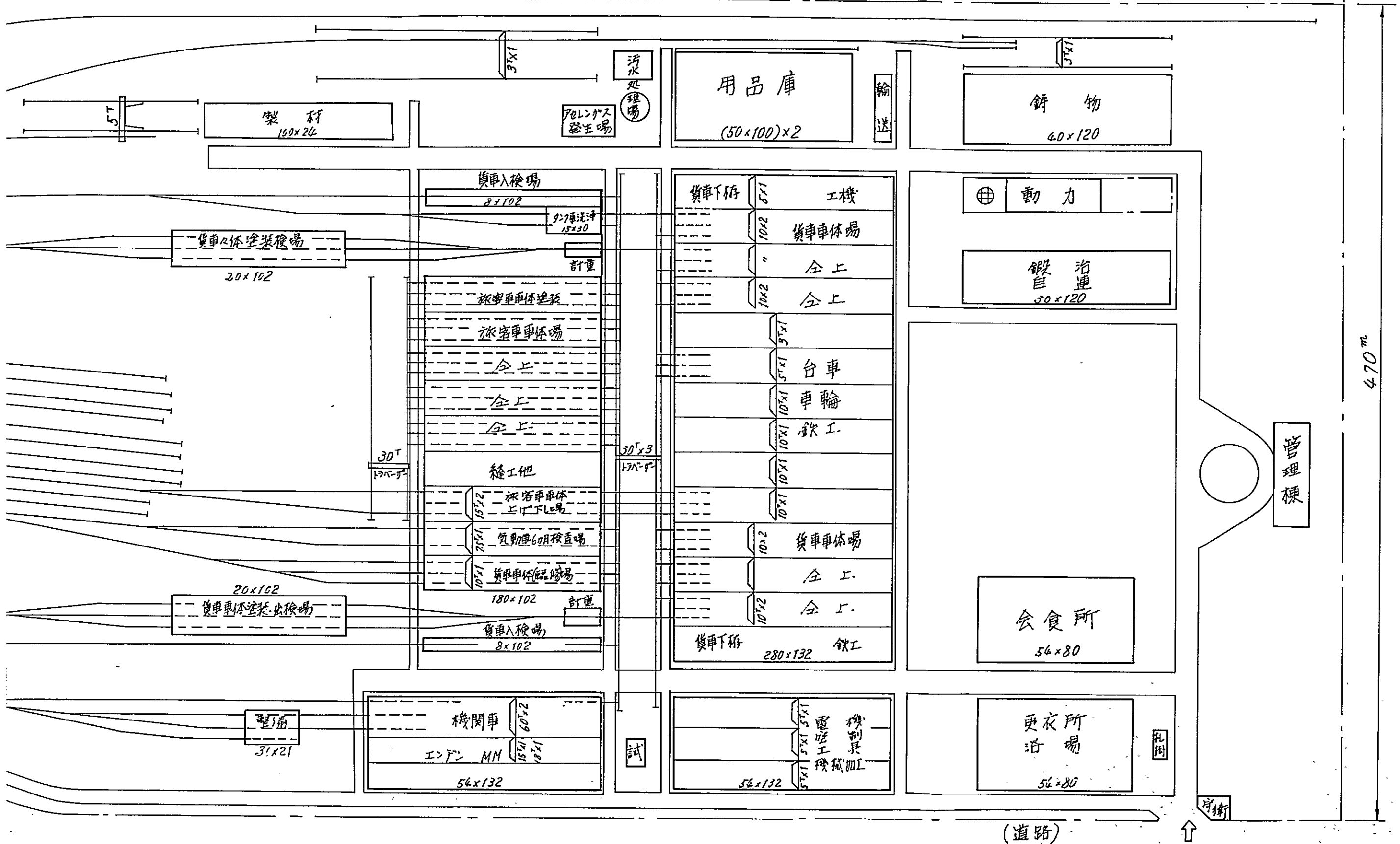


1500<sup>m</sup>  
800



(道路)

1500m  
800



470m

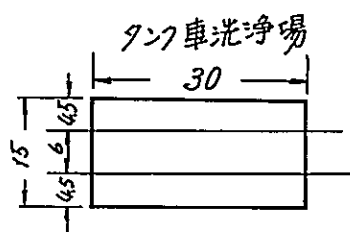
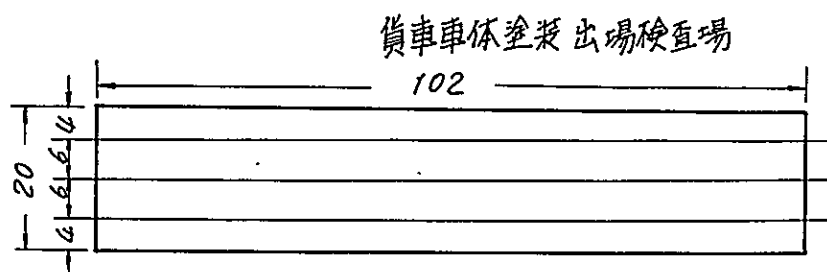
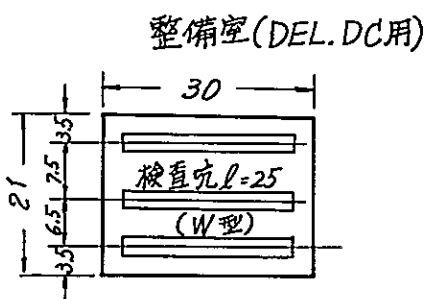
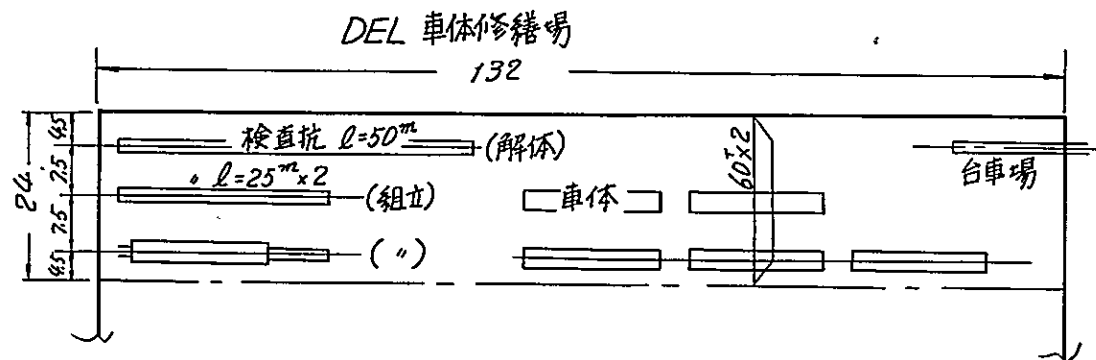
管理棟

(道路)



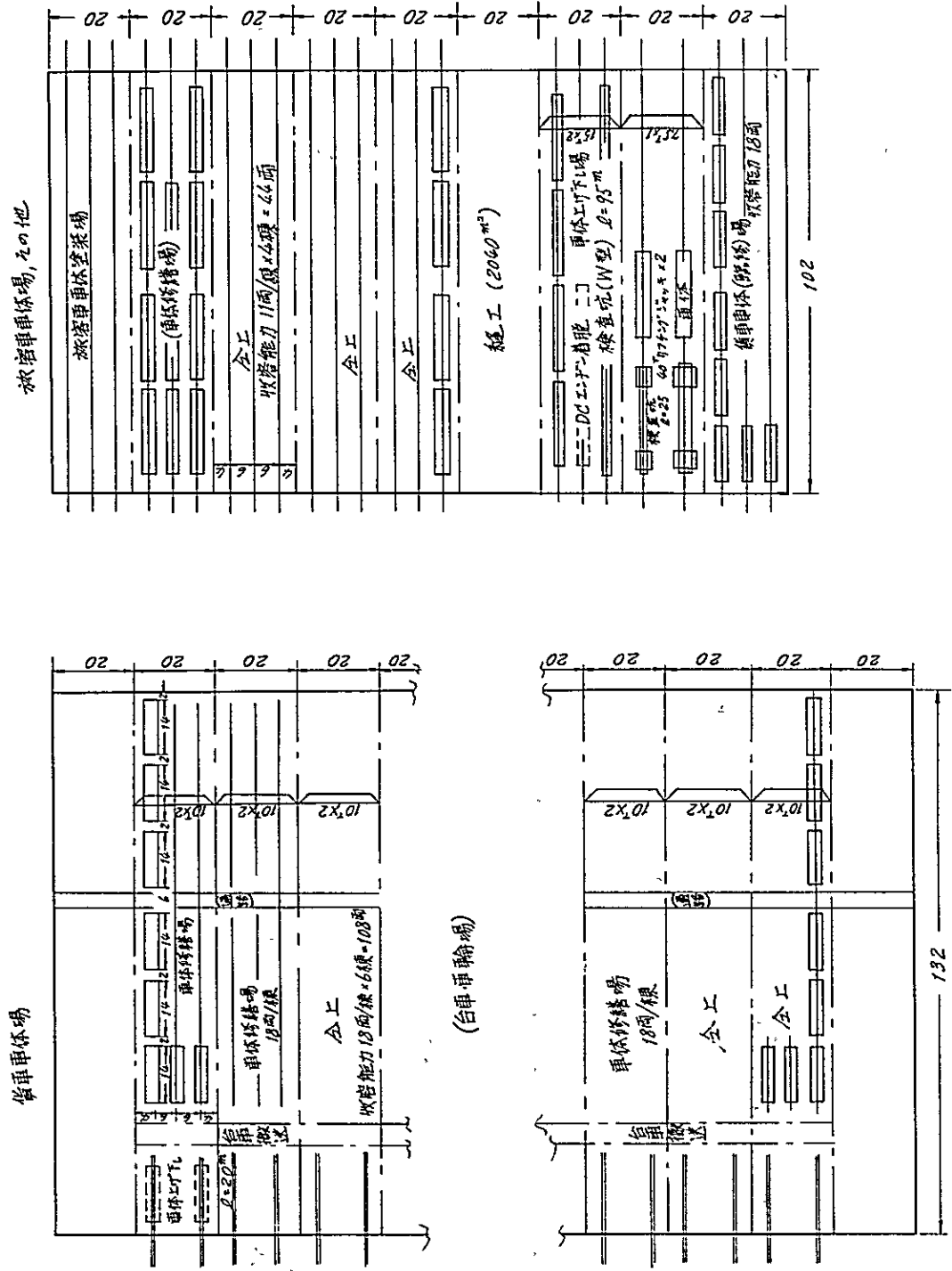


第 8.4 図 DEL 車体場，整備室，貨車塗装，出場検査場計画図

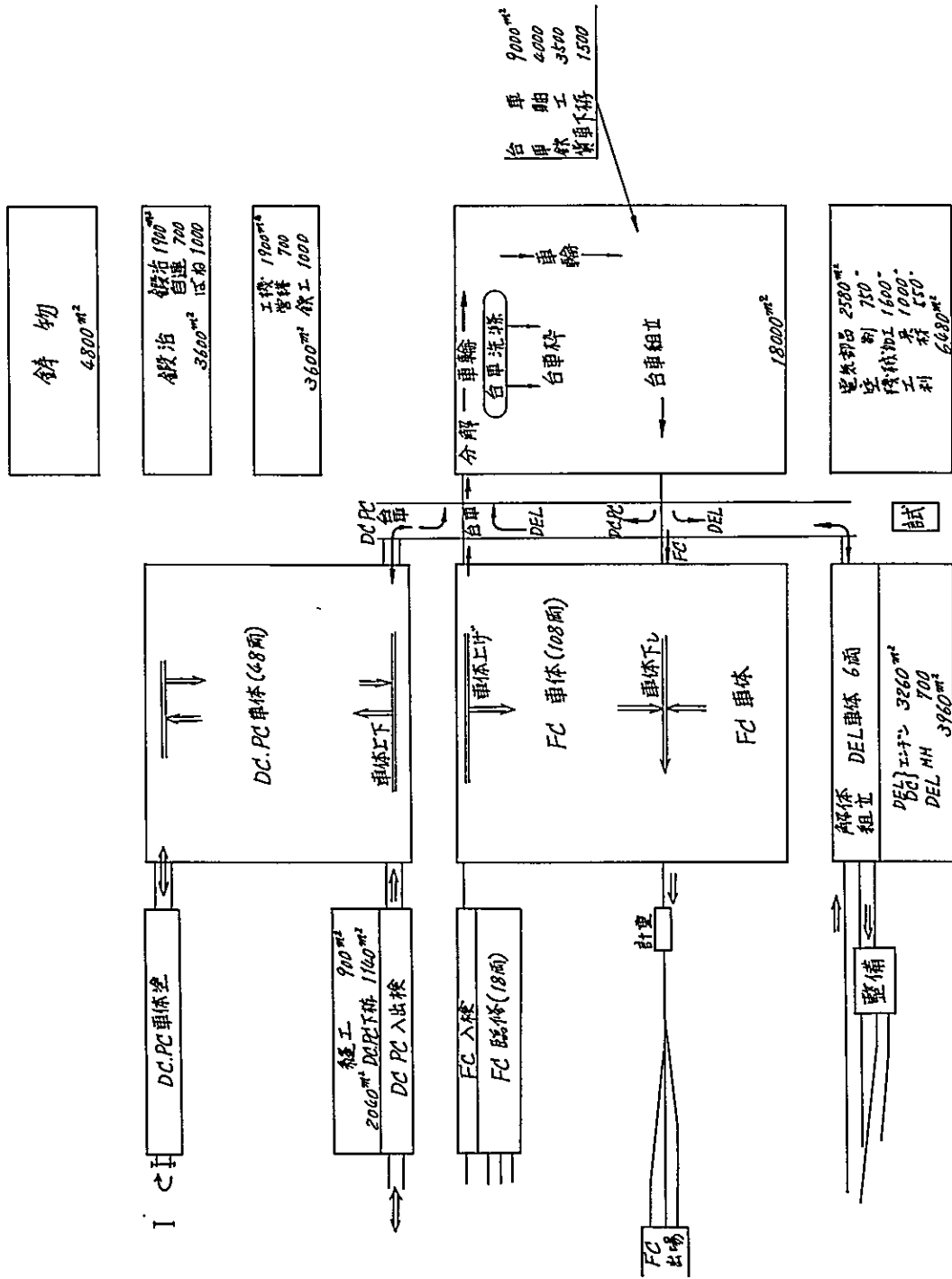




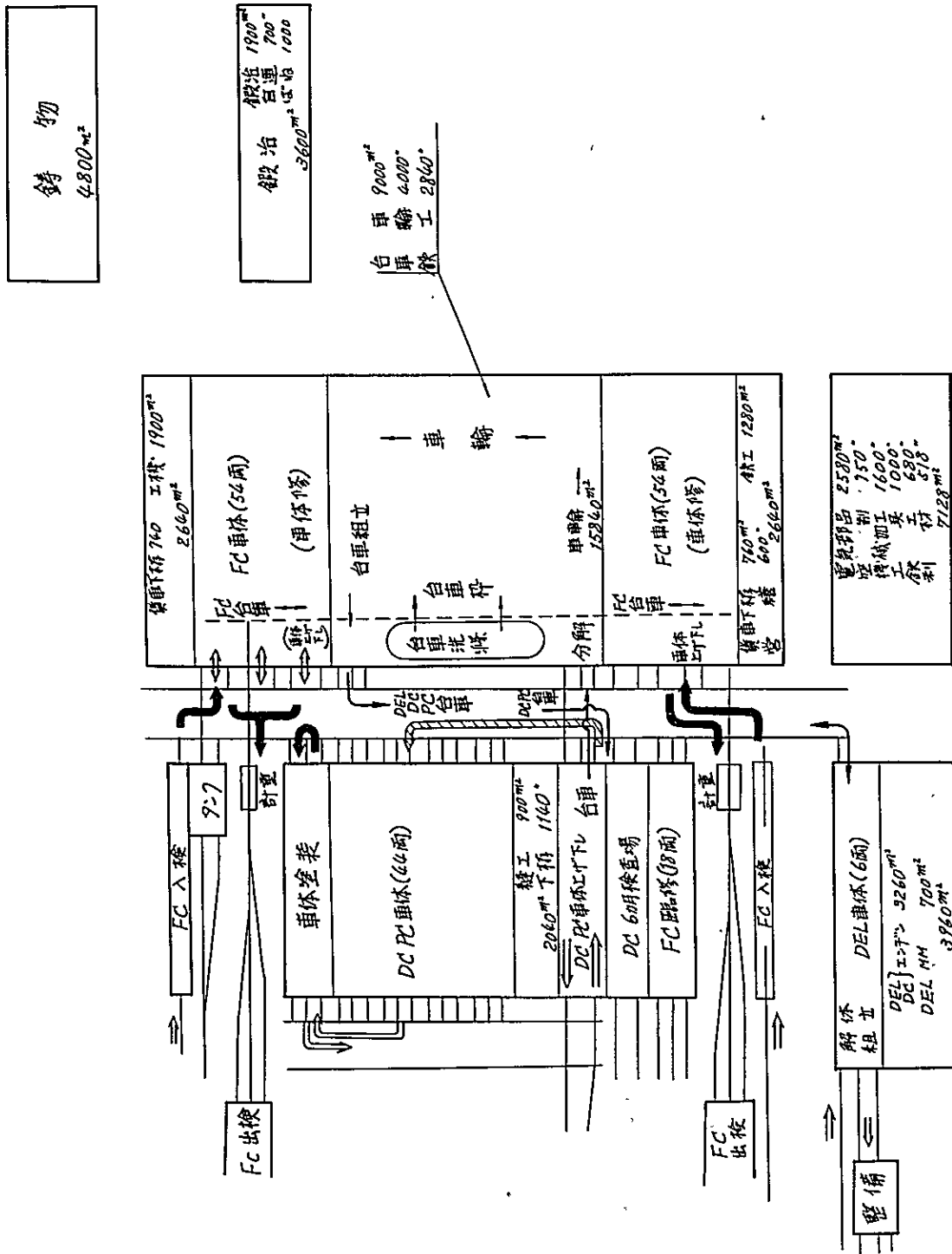
第 8.6 图 旅客车体场，货车车体场计划图（第 2 案）



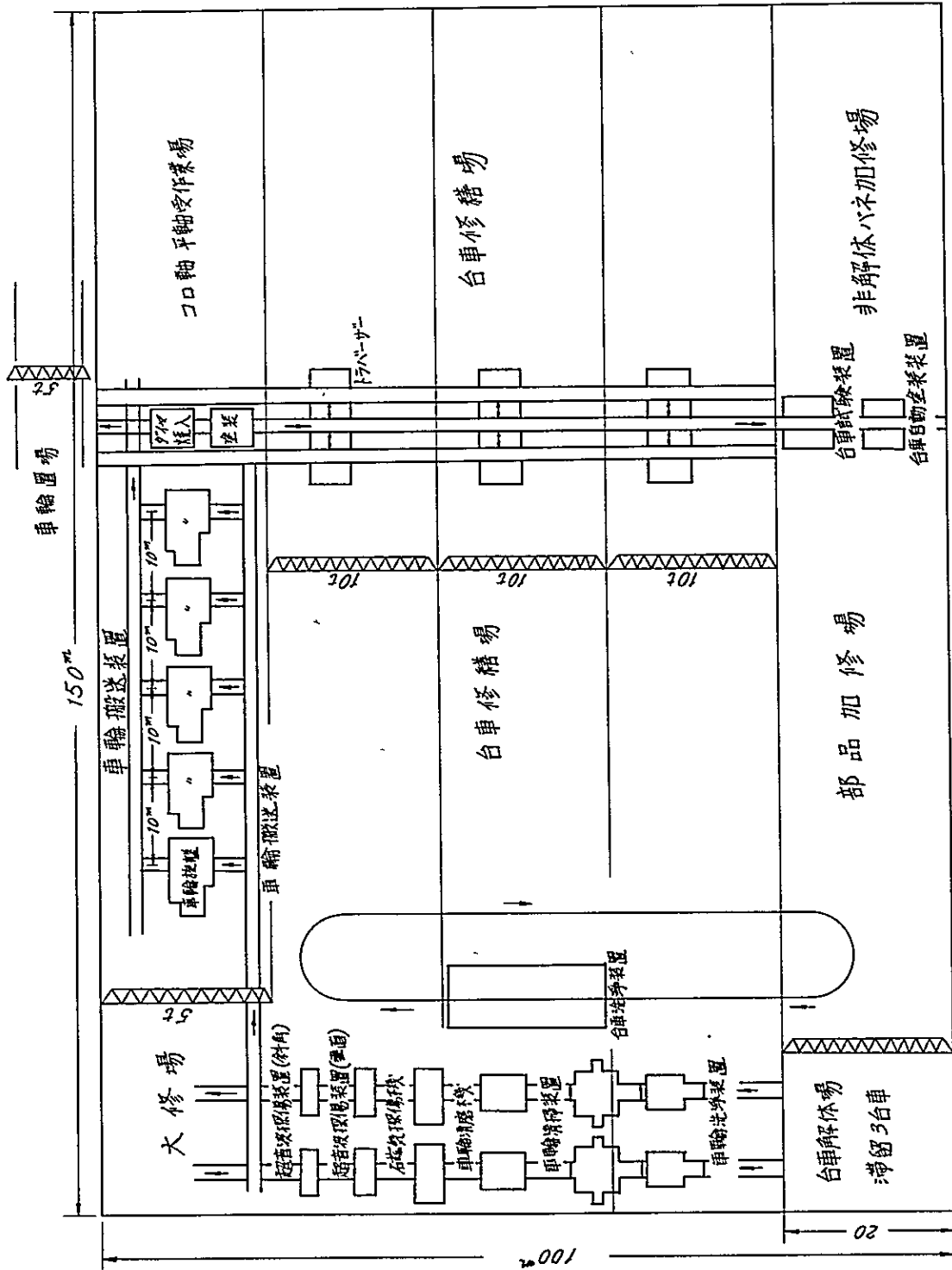
第 8.7 図 作業の流れ図 (第 1 案)



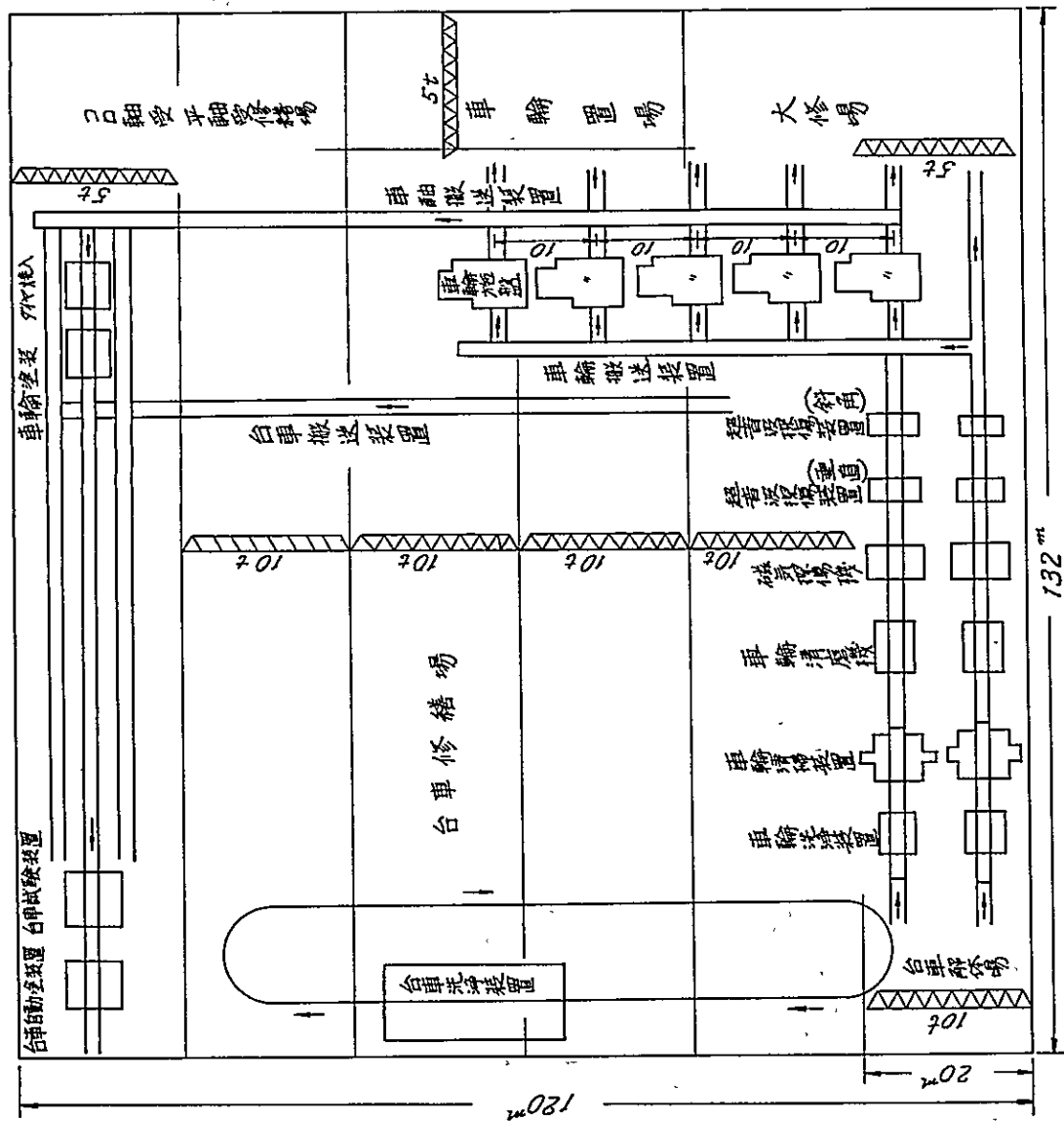
第8.8図 作業の流れ図 (第2案)



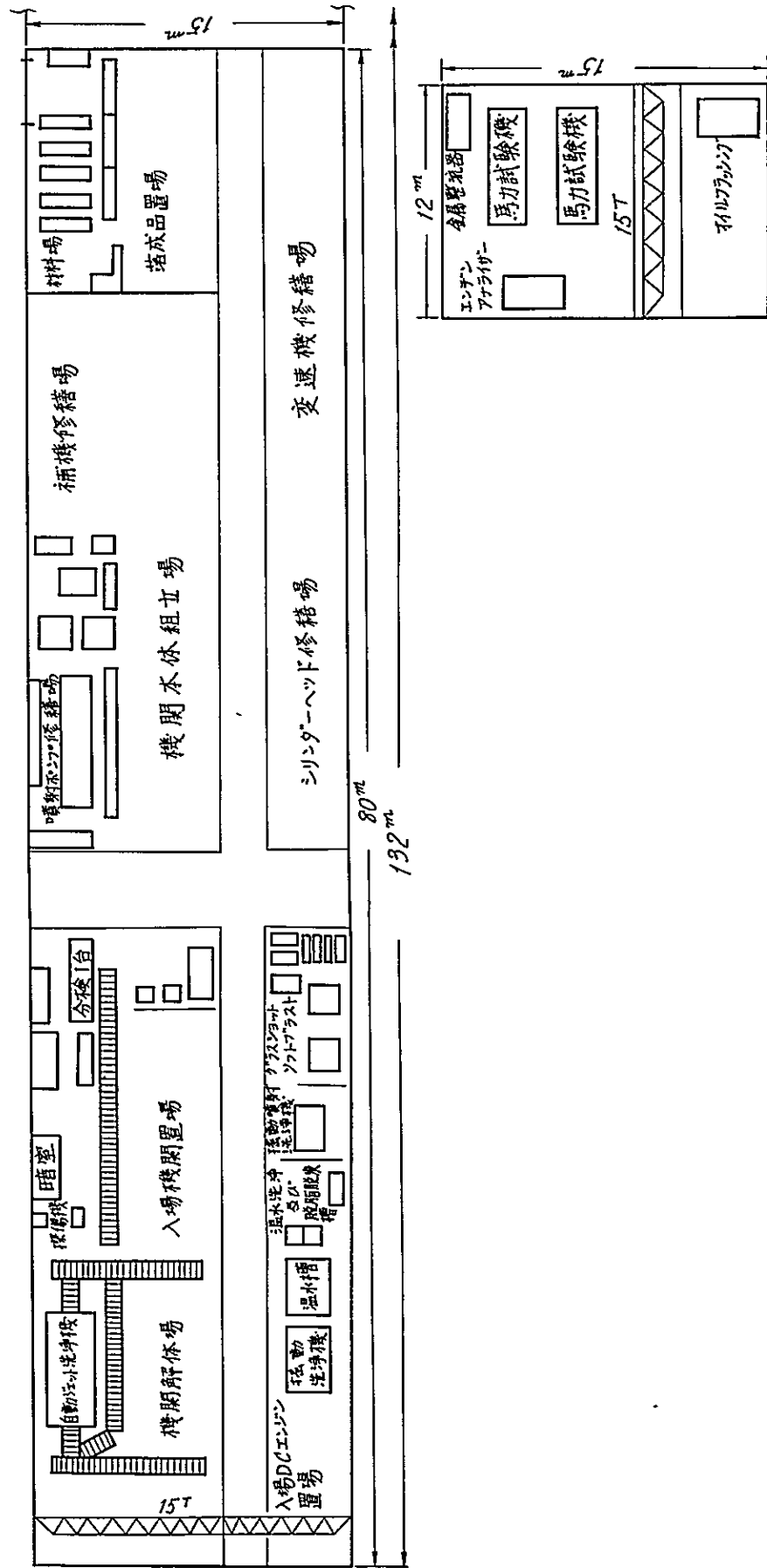
第 8.9 図 輪軸および台車修繕設備 (第 1 案)



第 8.10 図 輪軸および台車修繕設備（第 2 案）



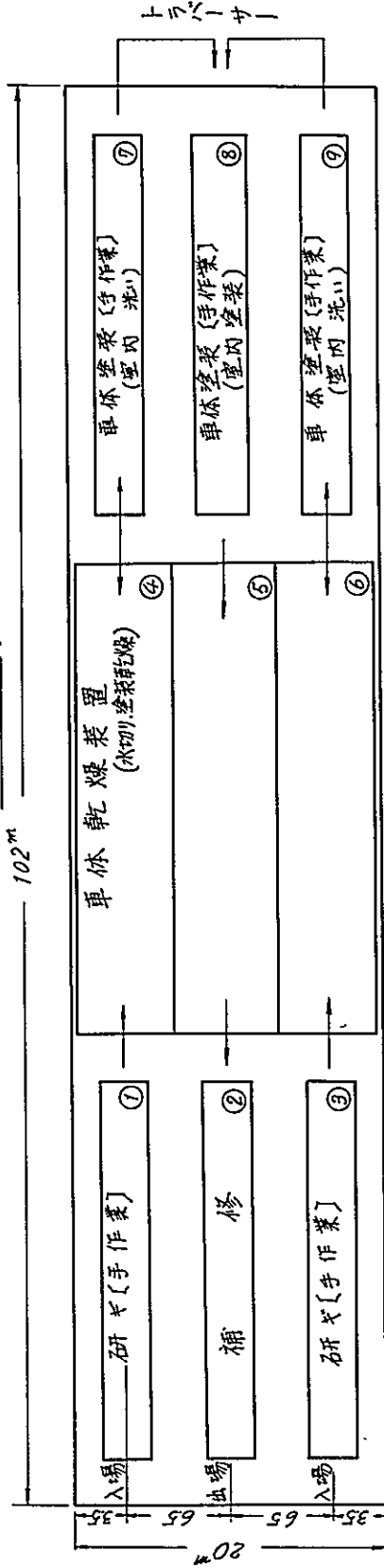
第 8.11 図 エンジン 検査設備 (DELL)



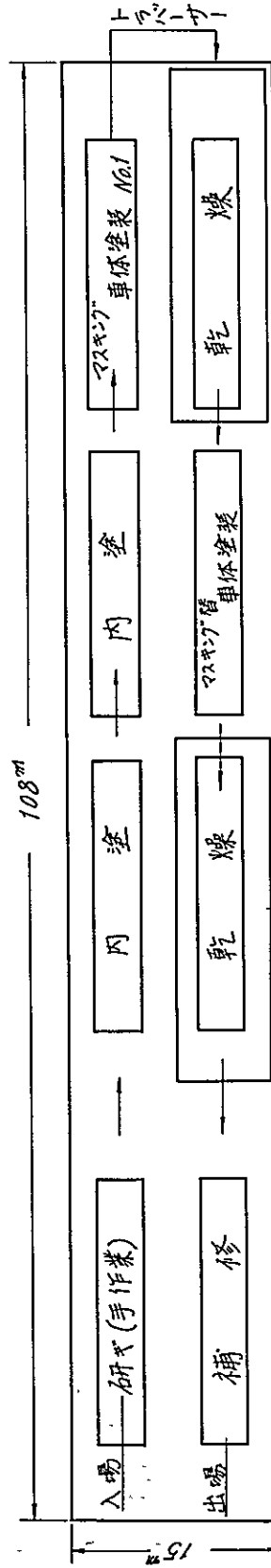


第 8.12 図 車 体 塗 装 設 備

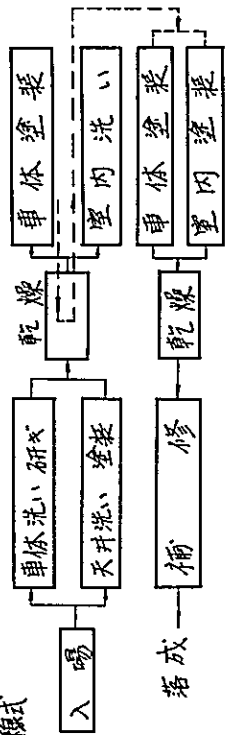
3 線 式 (2 架)



2 線 式 (1 架)



3 線 式



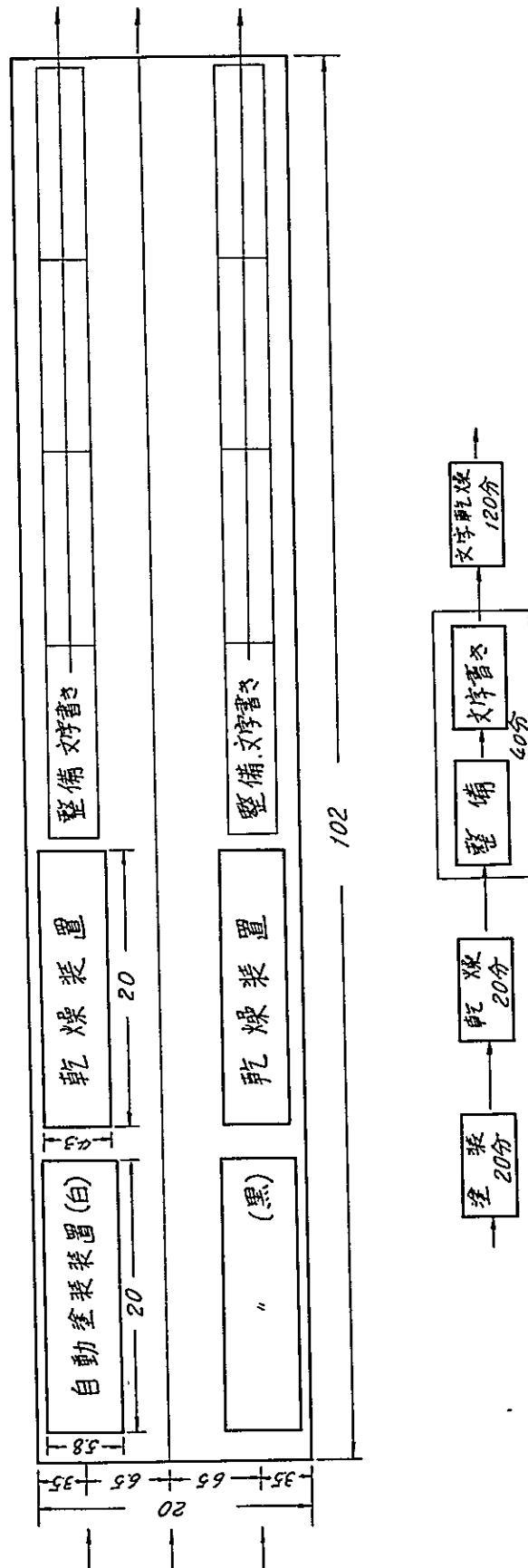
2 線 式

2 線式については上図の様に単純流れとする

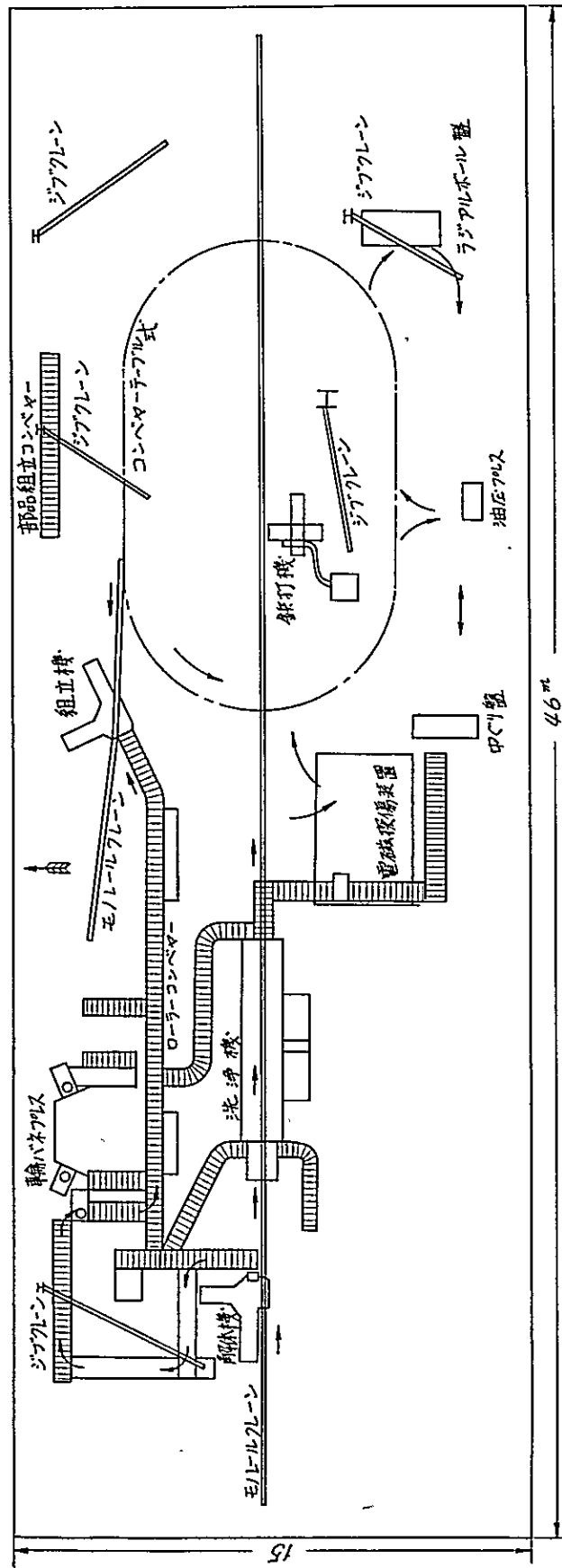
備考

車体塗装は2色塗装を前提としているので1色の場合は1が省略する。(手吹塗装方式)

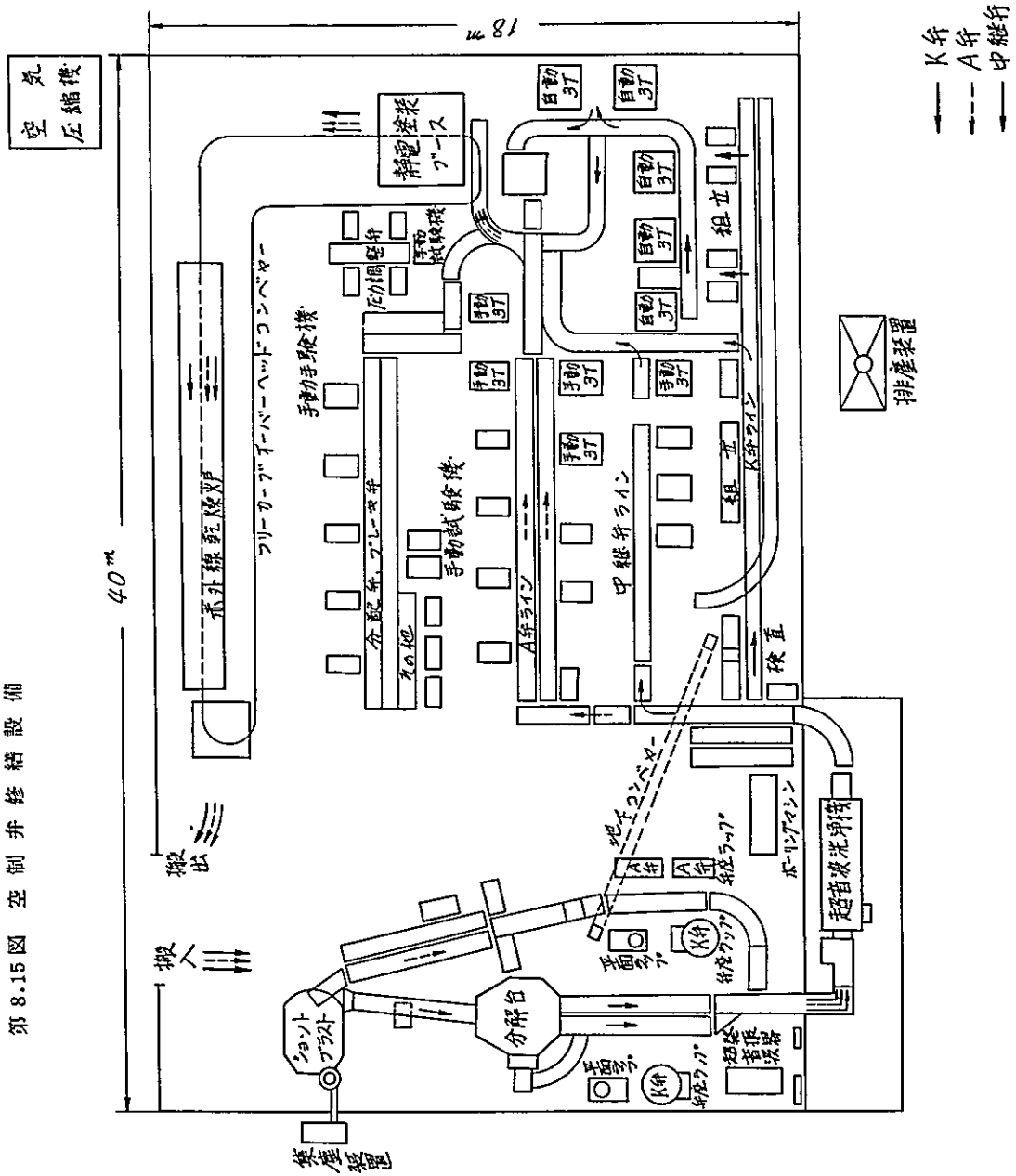
第 8.13 圖 貨車自動塗裝設備



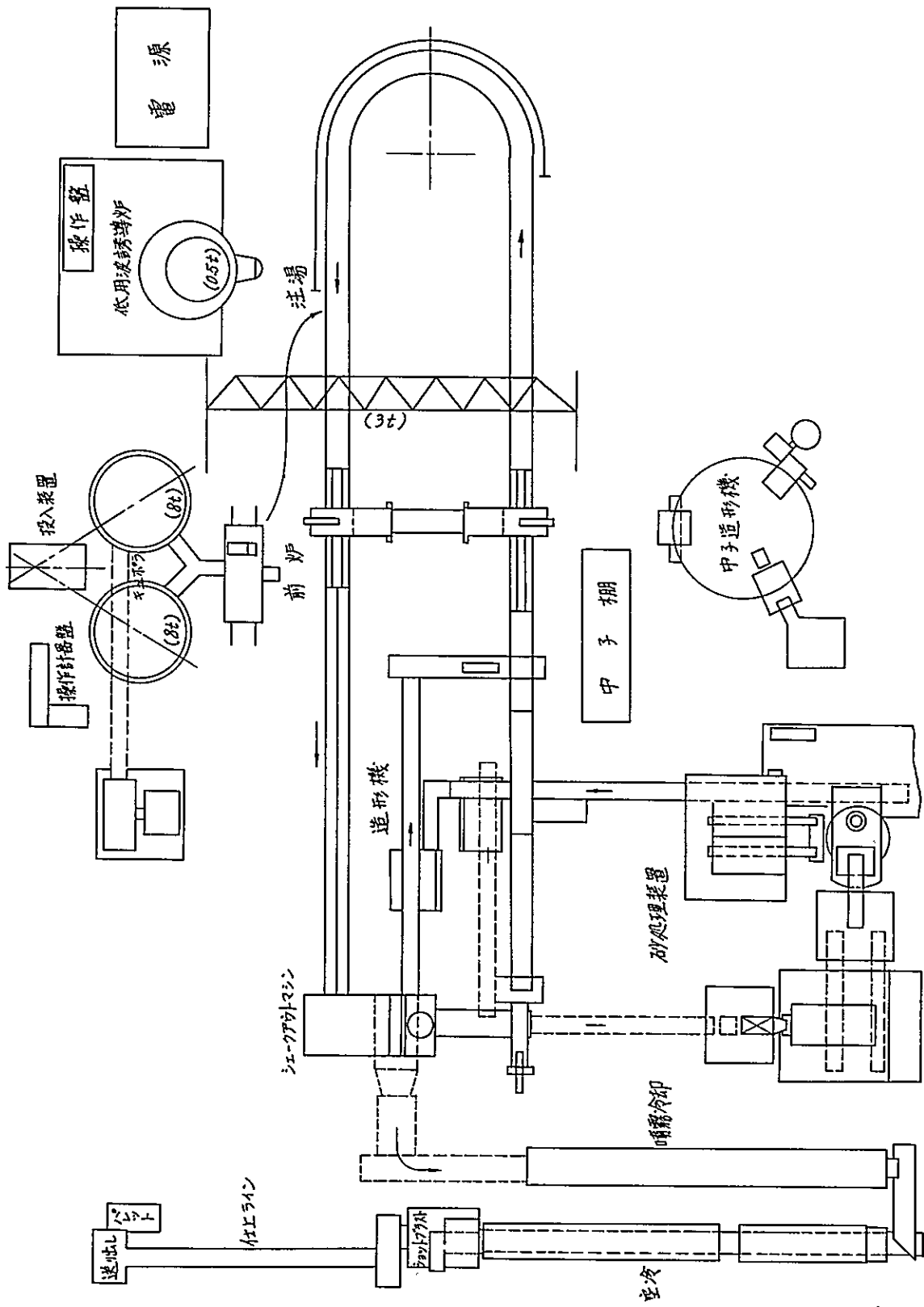
第 8.14 図 自 進 修 繕 設 備



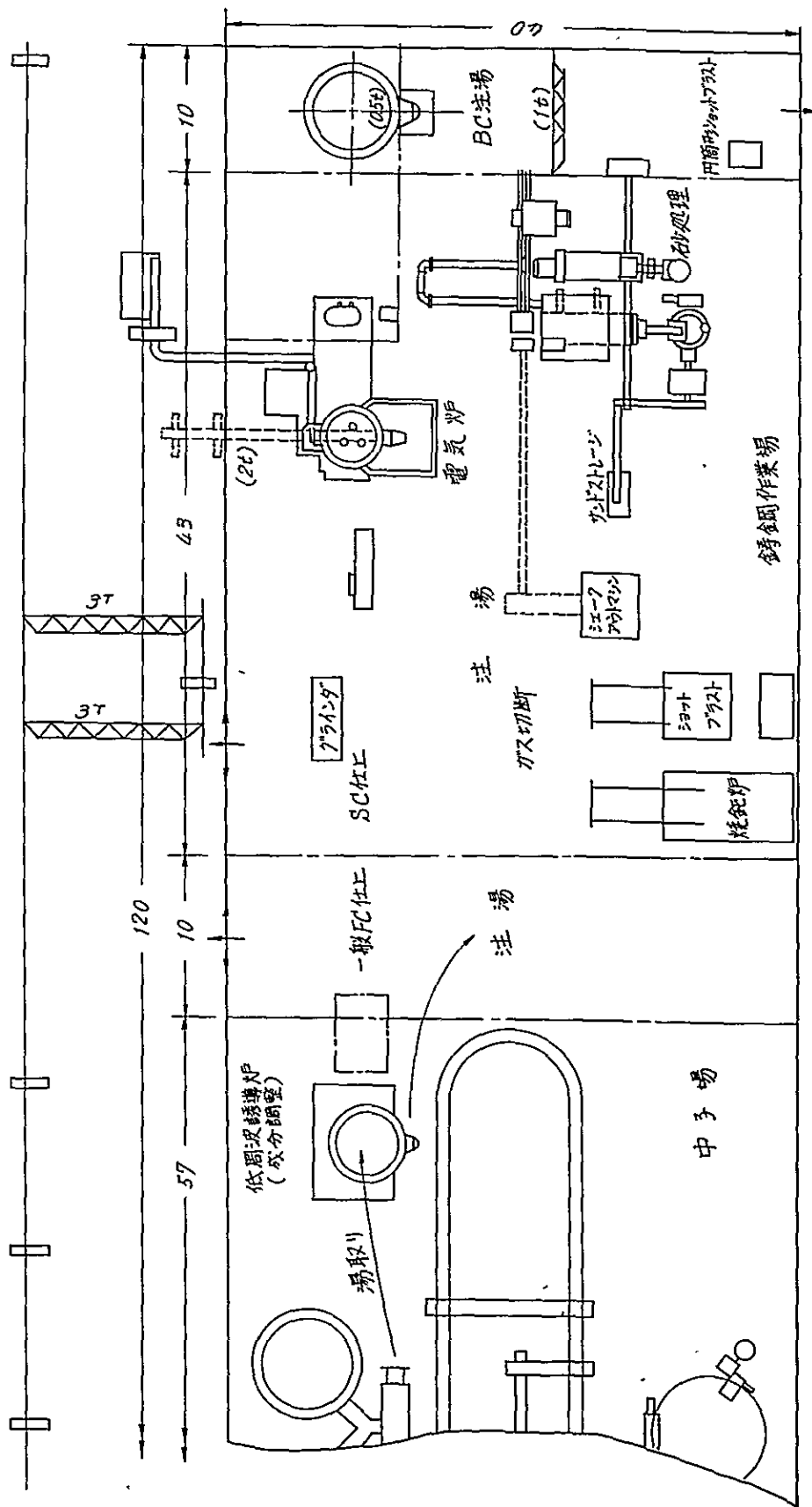
第 8.15 図 空気制御弁修繕設備



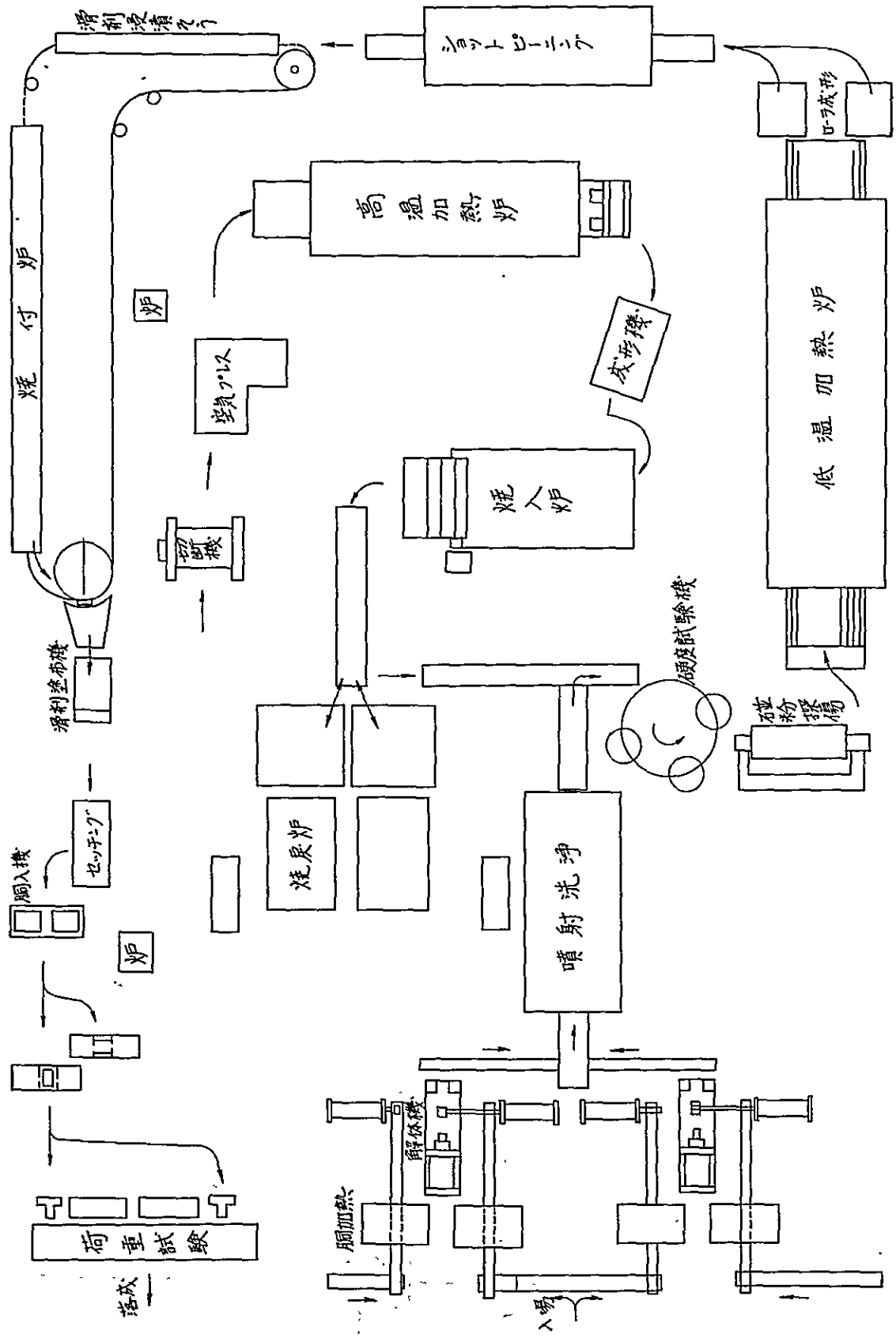
第 8.16 图 制 輪 子 鑄 造 設 備



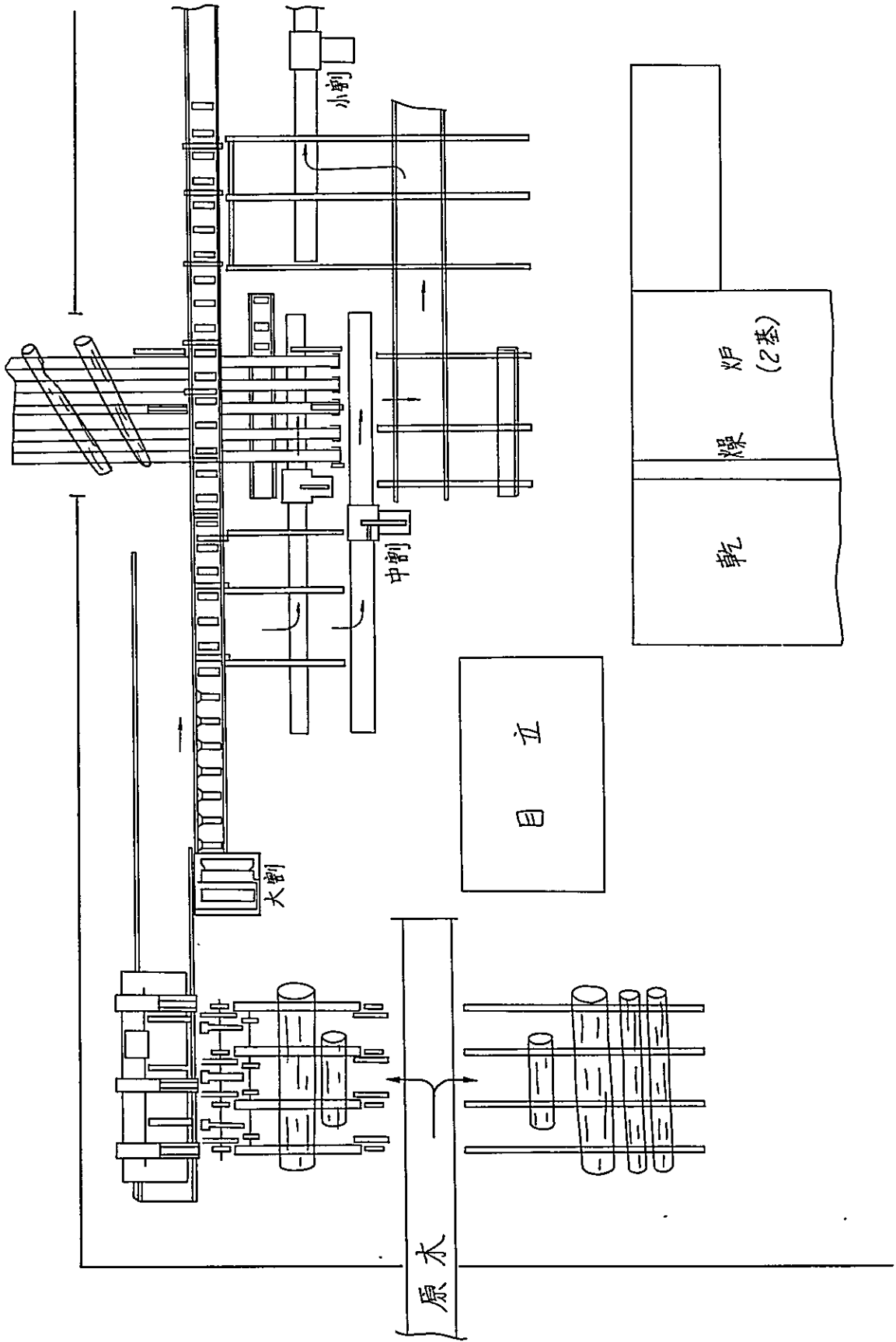
第 8.17 図 一般鋳物鑄鋼曹設備



第8.18図 パネ検査設備

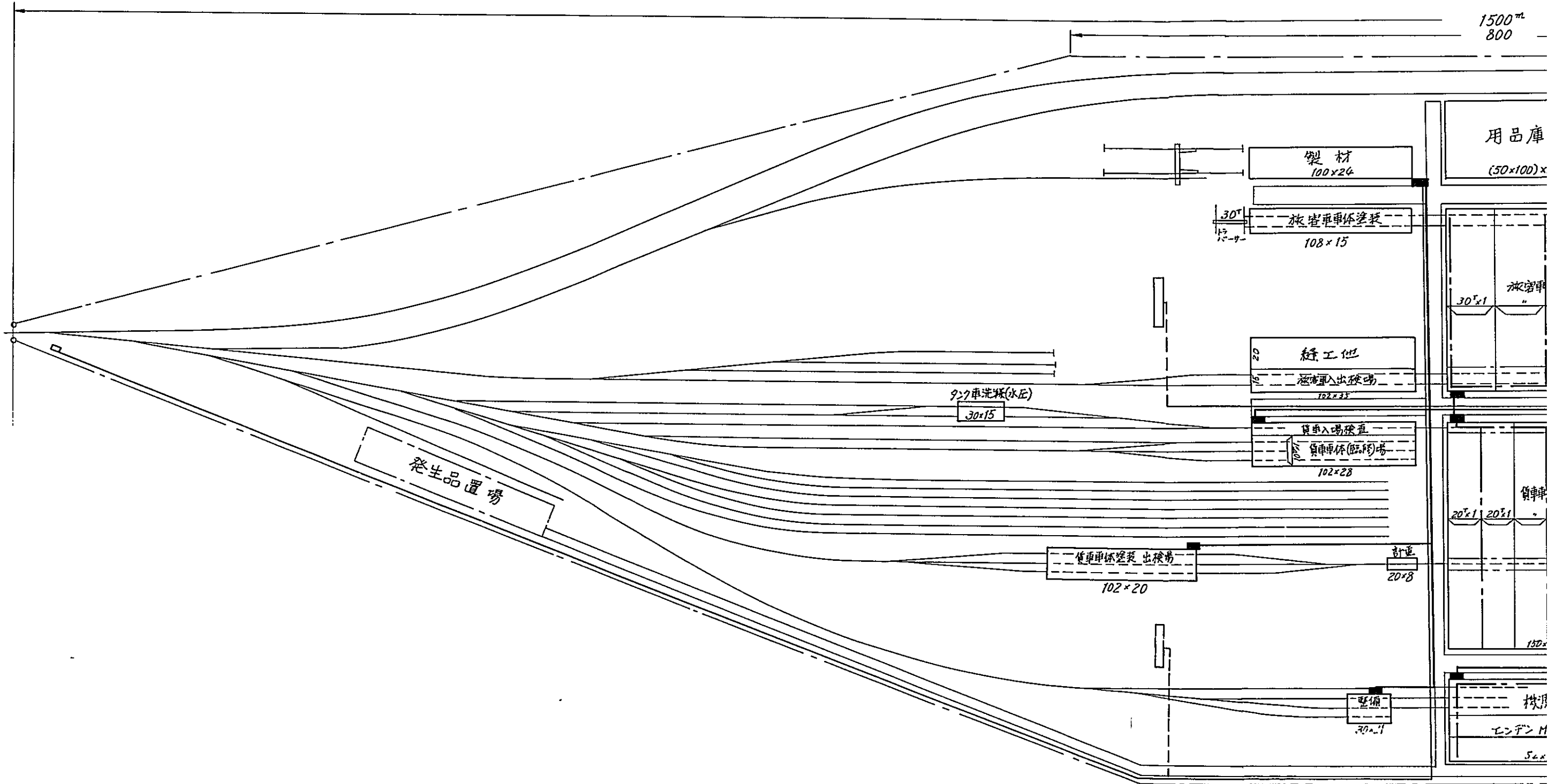


第 8.19 圖 製 材 設 備



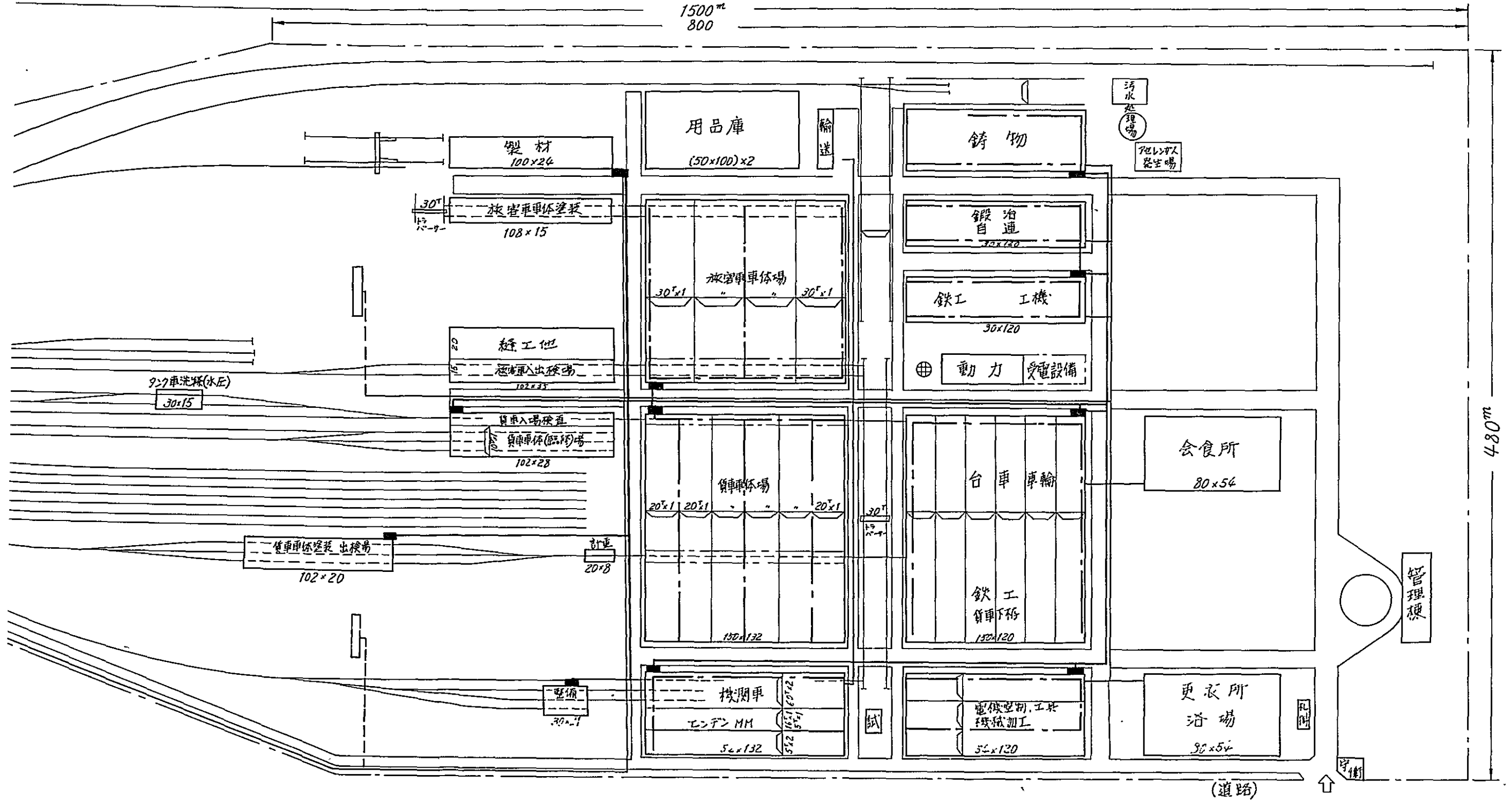


第8.20図 電線路計画図 (第1案)

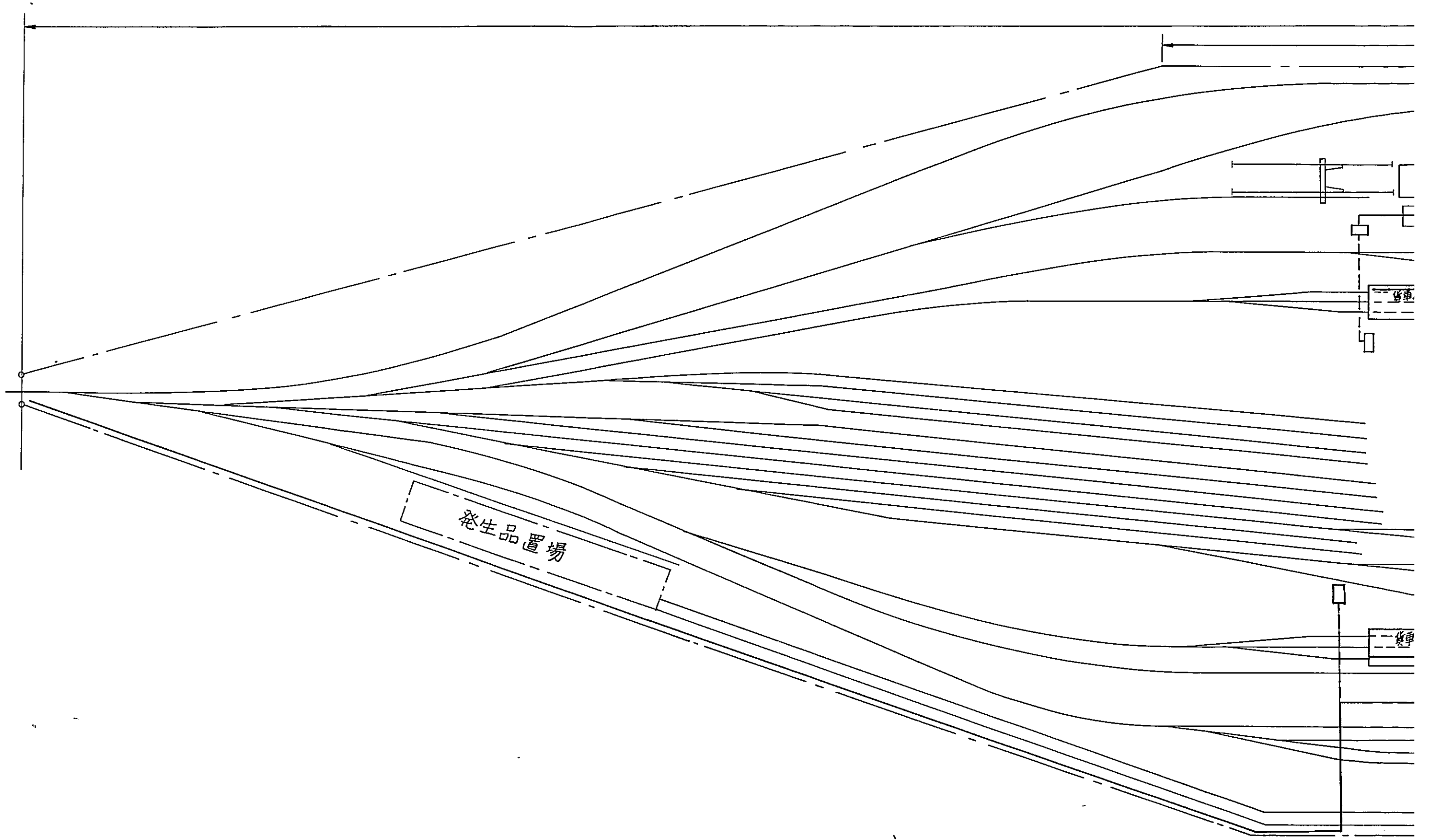


凡例

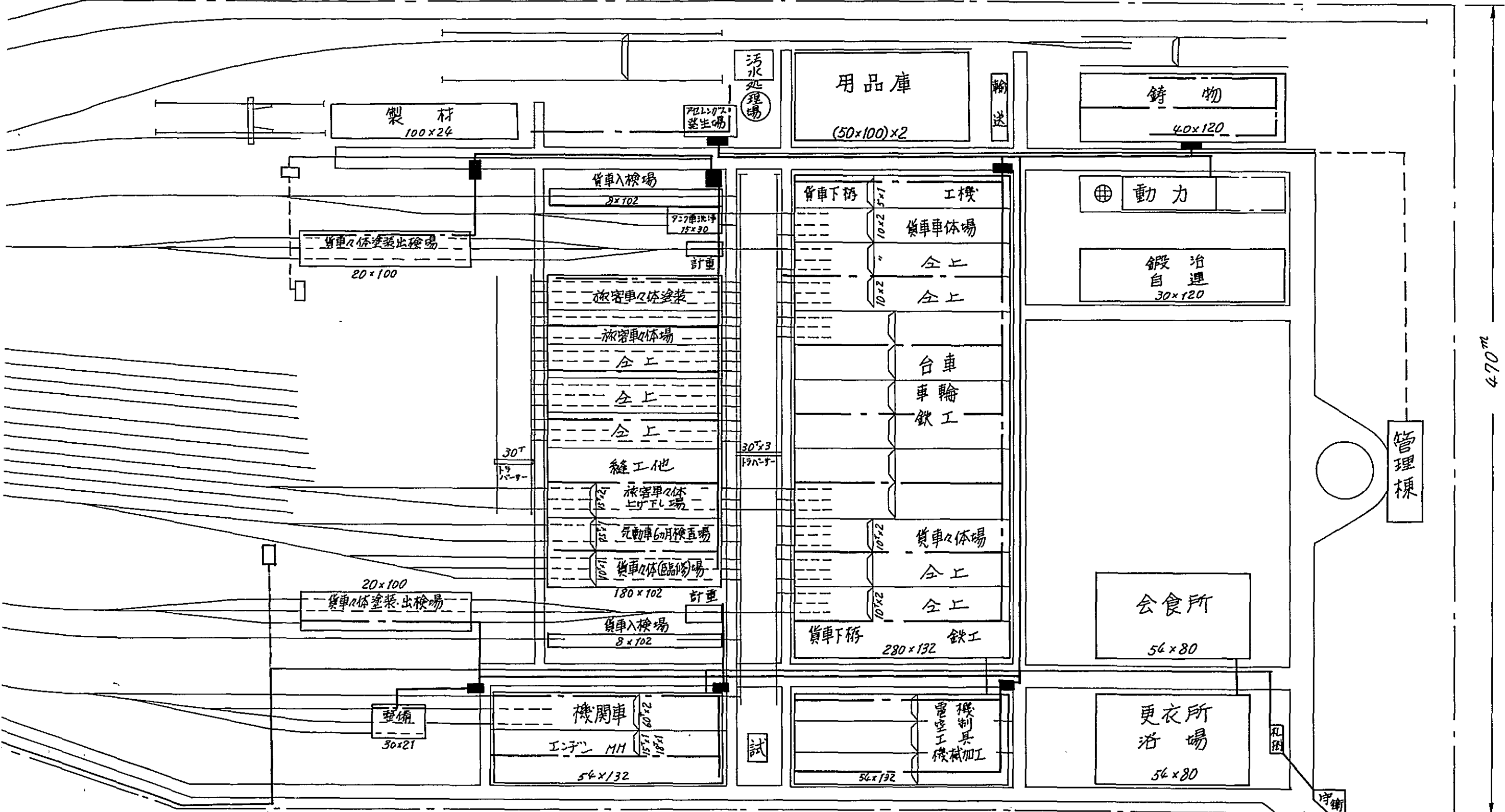
- 変圧器
- 屋外 3000V
- - - 屋内 200V
- 低圧 100V
- - - " T-7-7ル



第8.21図 電線路計画図(第2案)



1500m  
800



製材  
100x24

汚水処理場

用品庫  
(50x100)x2

鑄物  
40x120

貨車及客車塗装出検場  
20x100

貨車入検場  
2x102

7-7車検場  
15x30

計重

旅客車体塗装  
旅客車体場  
全上  
全上  
全上

30T  
15x9

縫工他  
旅客車体  
工場  
元動車6月検査場  
貨車体(臨修)場

30x3  
15x5

20x100  
貨車体塗装出検場

180x102  
貨車入検場  
8x102

計重

整備  
30x21

機関車  
エンジン MH  
54x132

試

貨車下格  
280x132  
鍛工  
電機  
器具  
機械加工

工機  
貨車車体場  
全上  
全上  
台車  
車輪  
鍛工

動力

鍛冶  
自連  
30x120

会食所  
54x80

更衣所  
浴場  
54x80

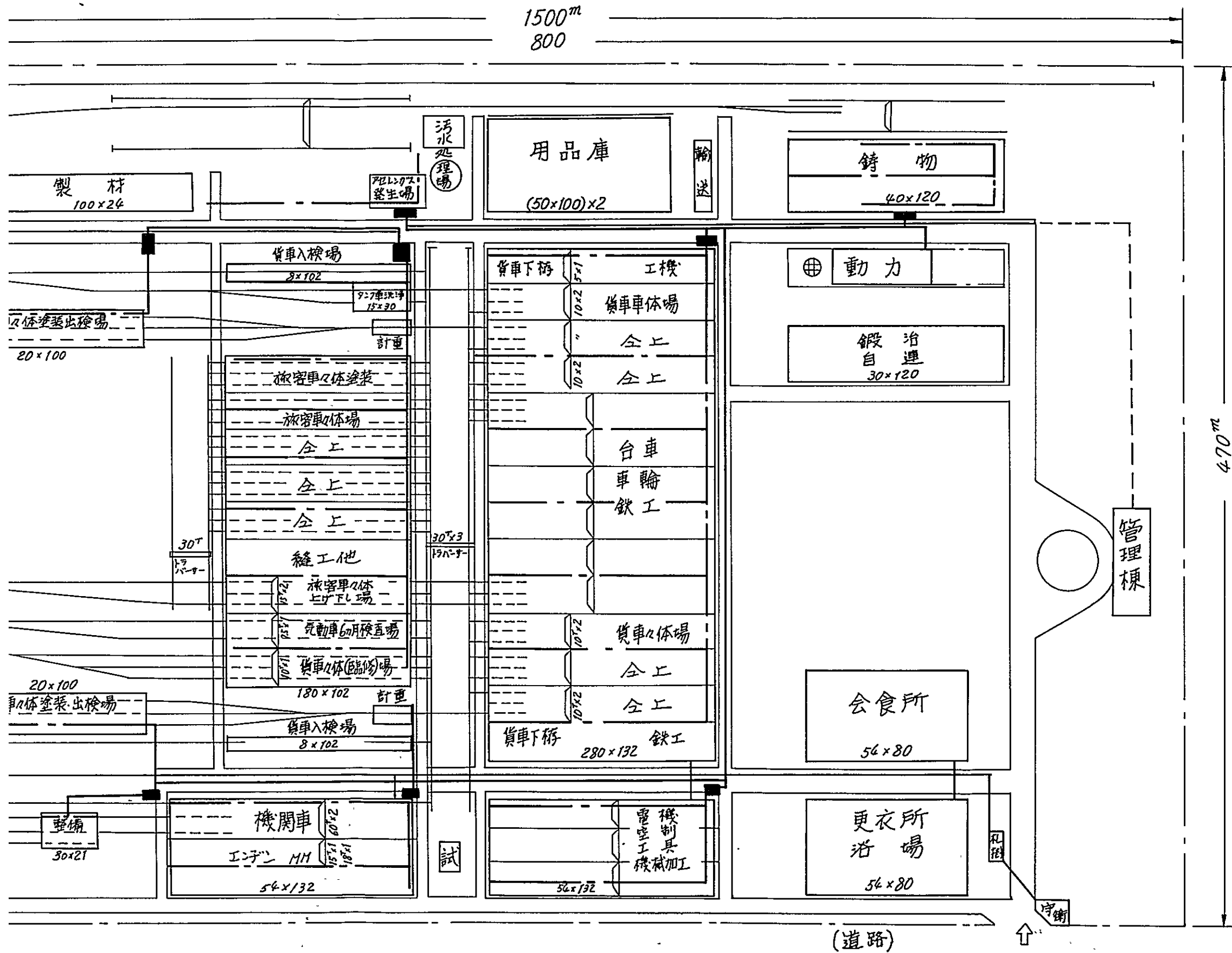
管理棟

470m

(道路)

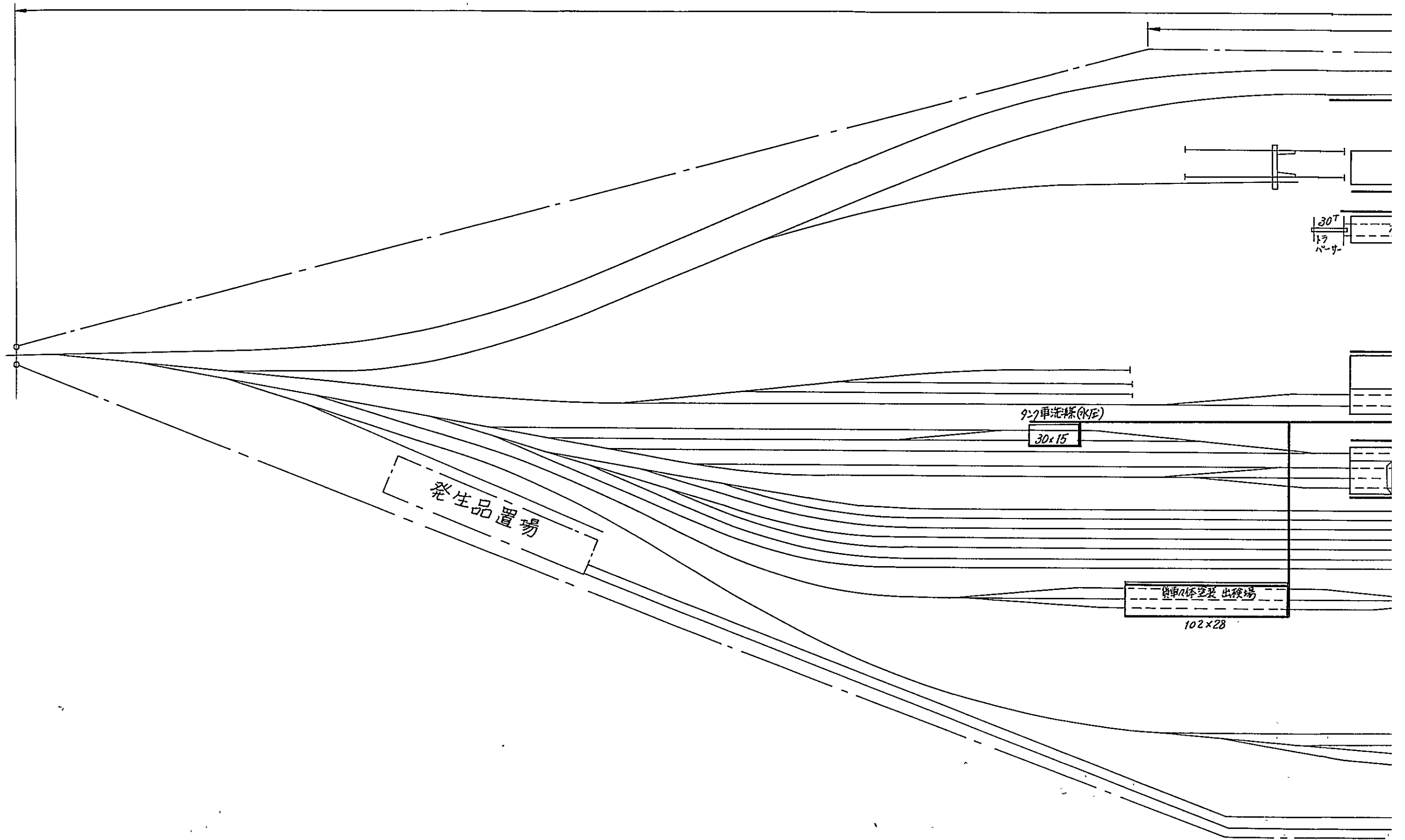
↑

守衛



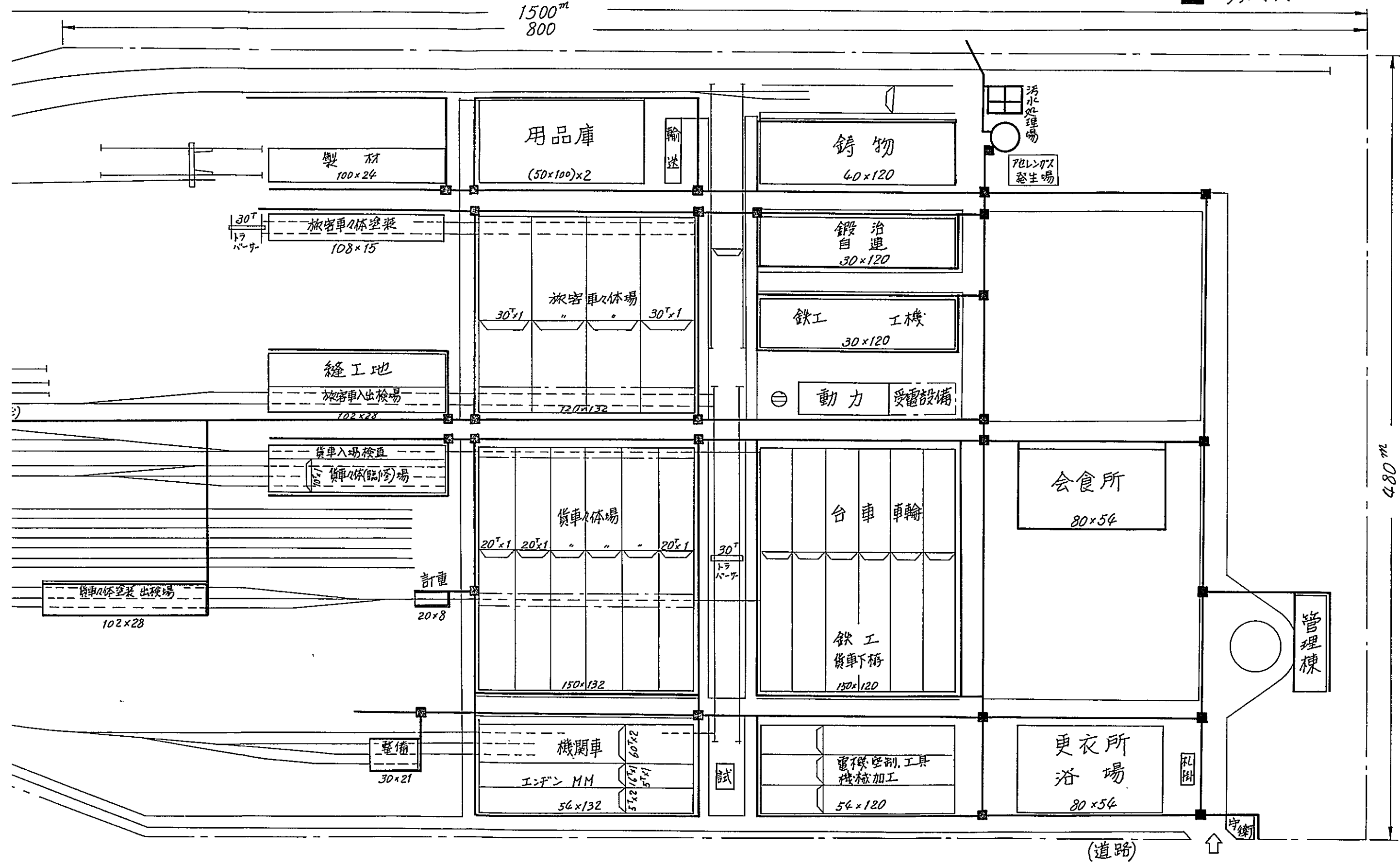
- 凡例
- 変圧器
  - 屋外 3000V
  - - - 屋内 200V
  - 低圧 100V
  - - - " テーブル100V
- 数字延長メートル

第8.22図 給排水設備計画図(第1案)

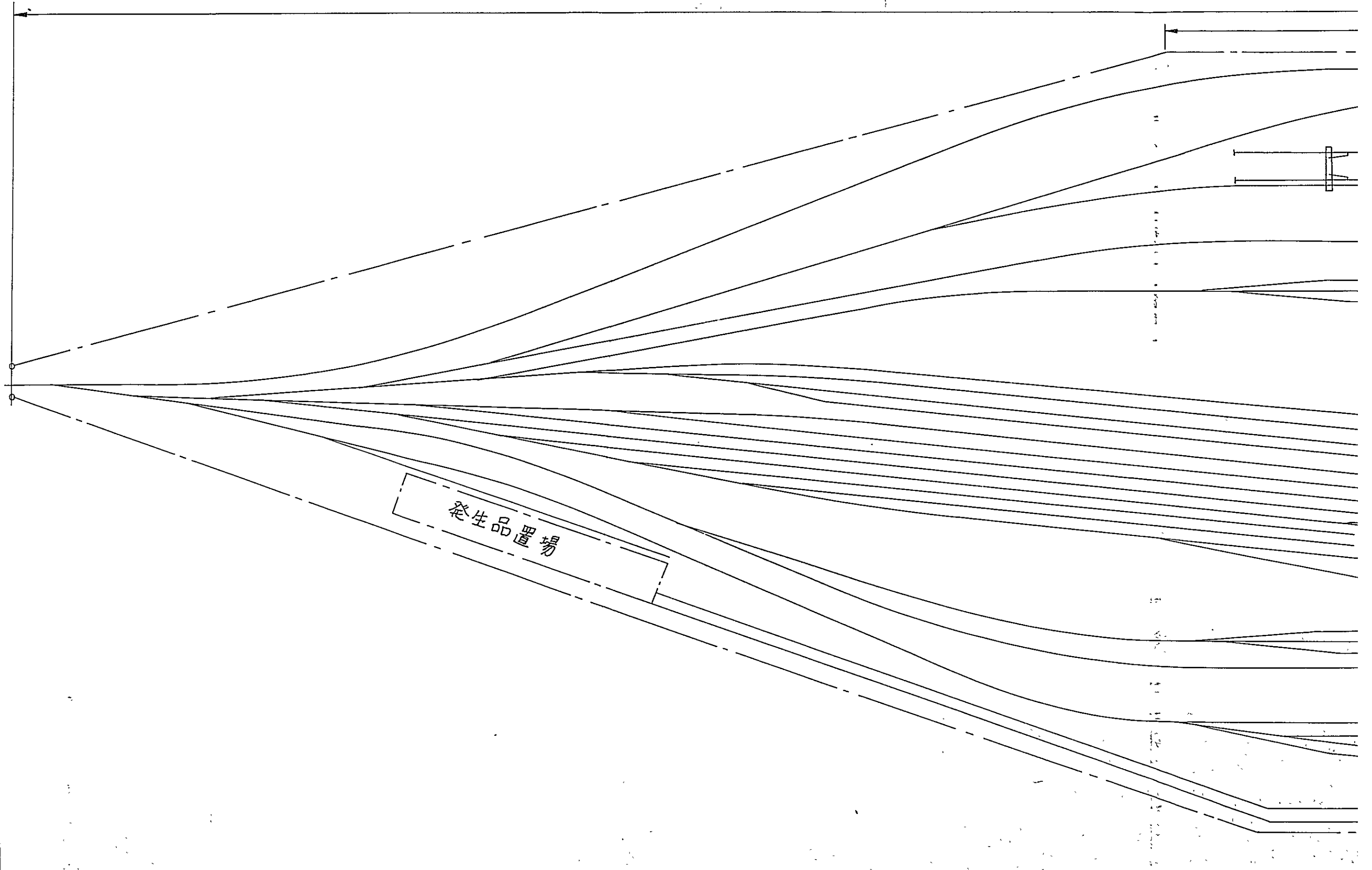


給排水  
 ■ 夕マズ

1500<sup>m</sup>  
 800

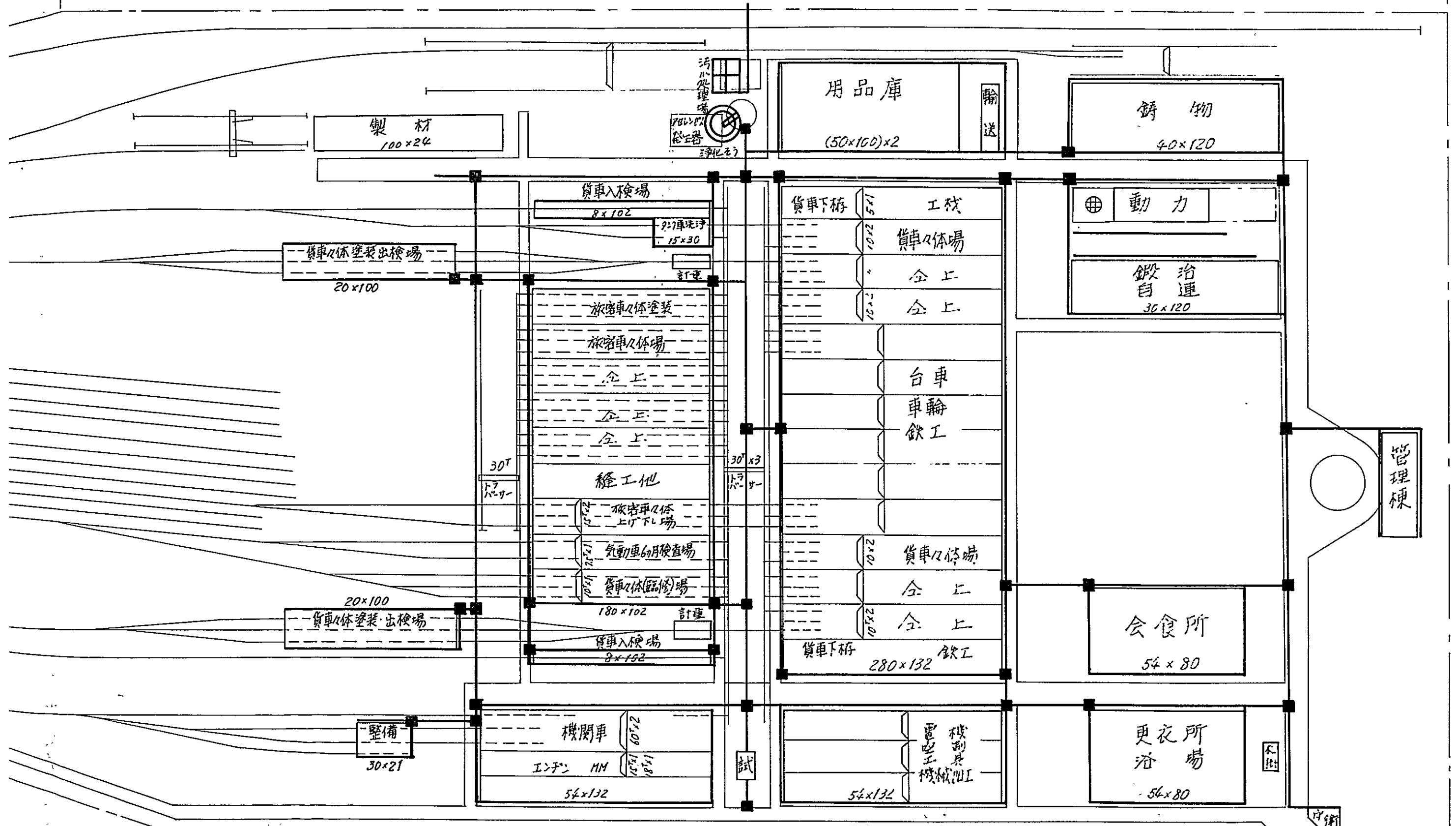


第 8.23 図 給排水設備計画図 (第 2 案)



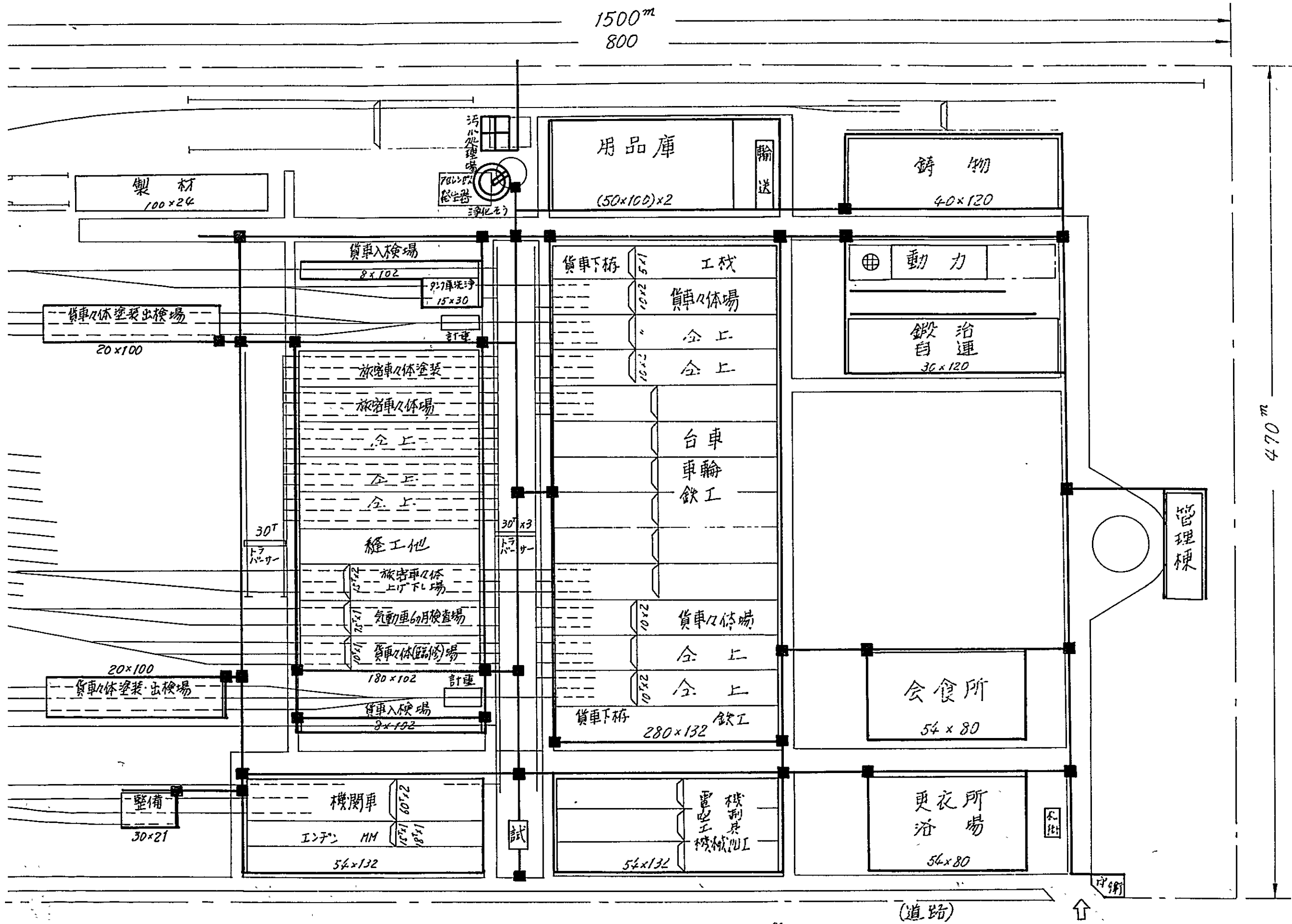


1500<sup>m</sup>  
800

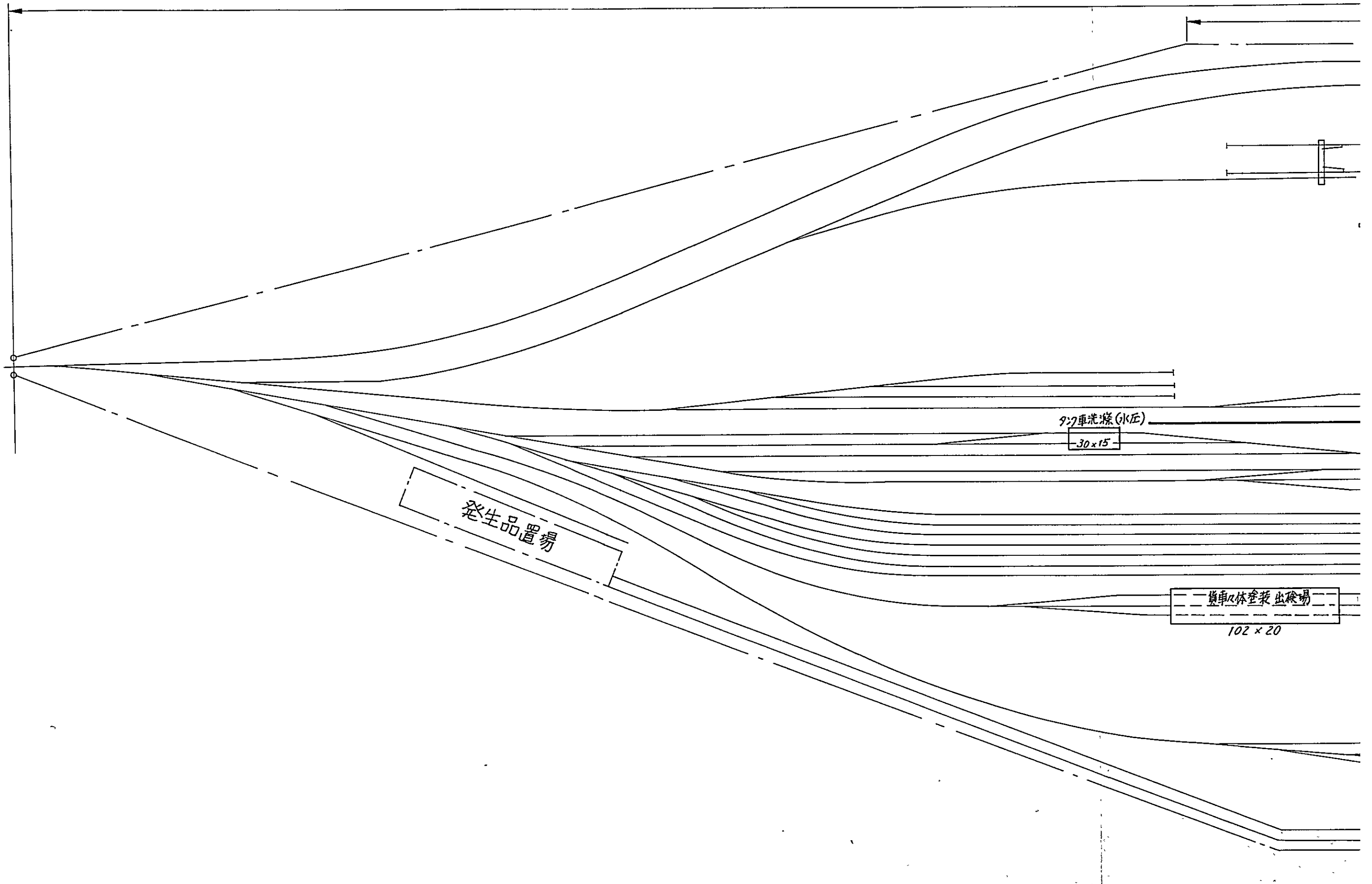


(道路) ↑

給排水  
 9マス



第 8.24 図 蒸気空気管設備計画図 (第 1 案)

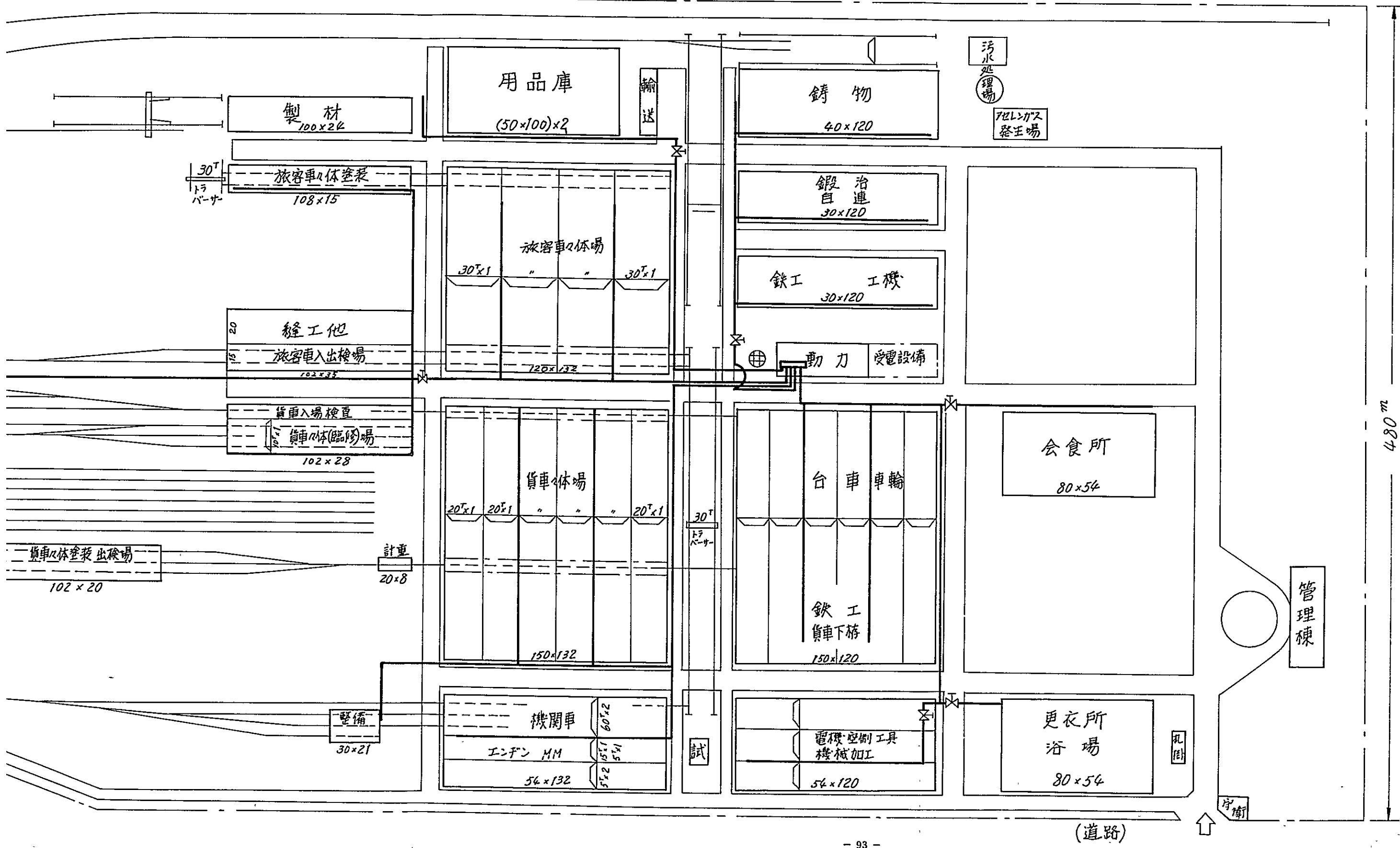


発生品置場

9.7車洗滌(水圧)  
30x15

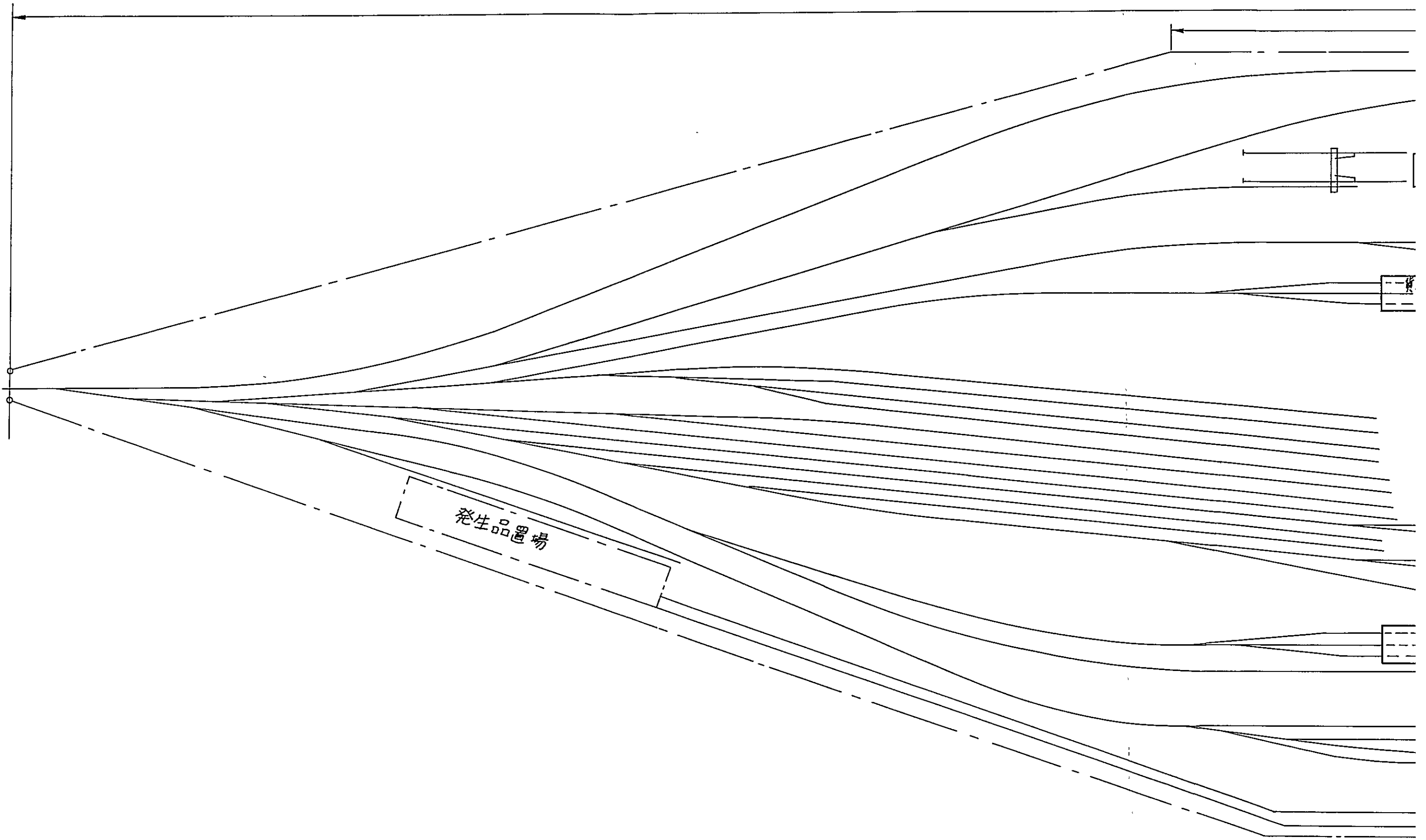
貨車及体塗装出候場  
102x20

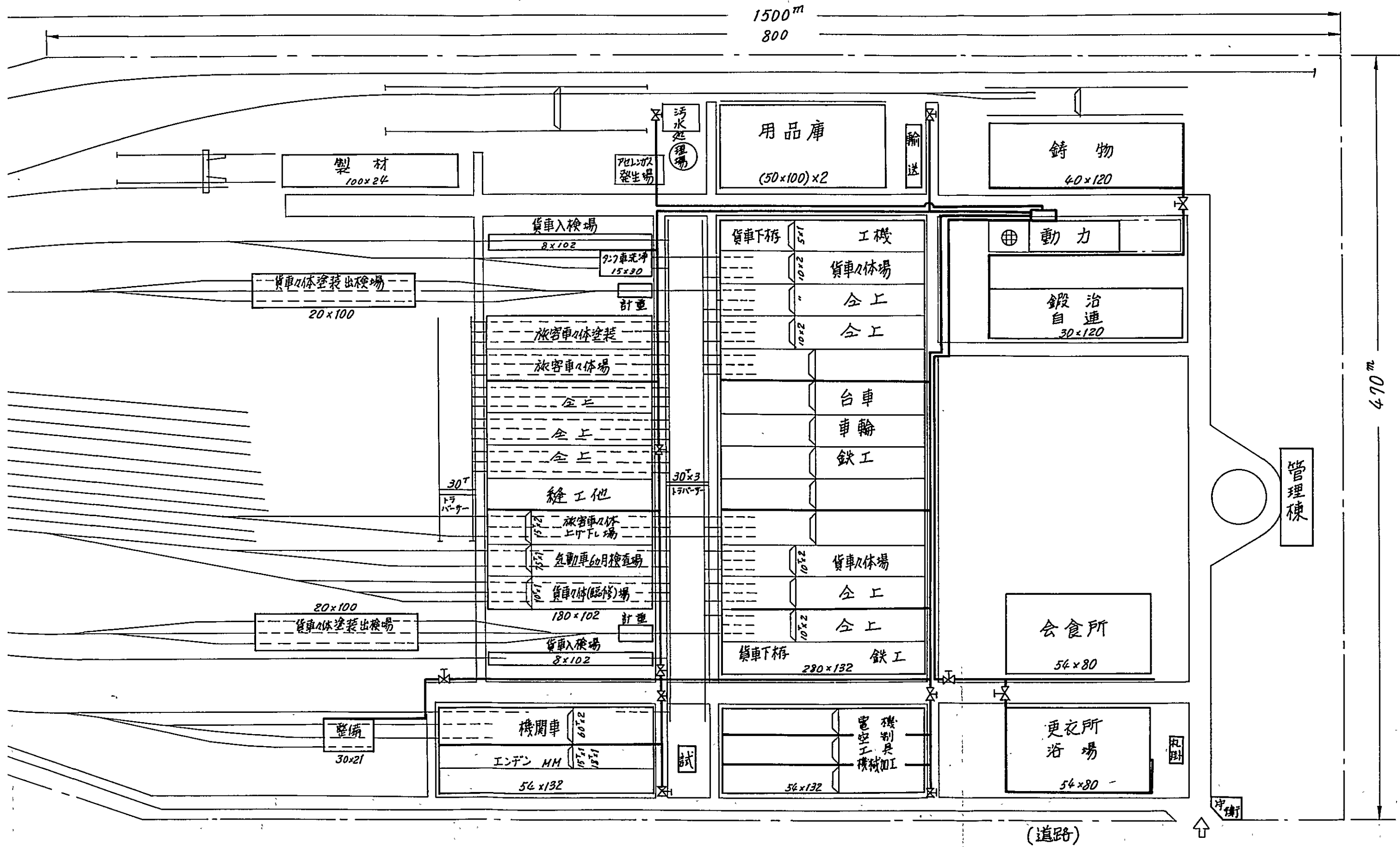
1500<sup>m</sup>  
800



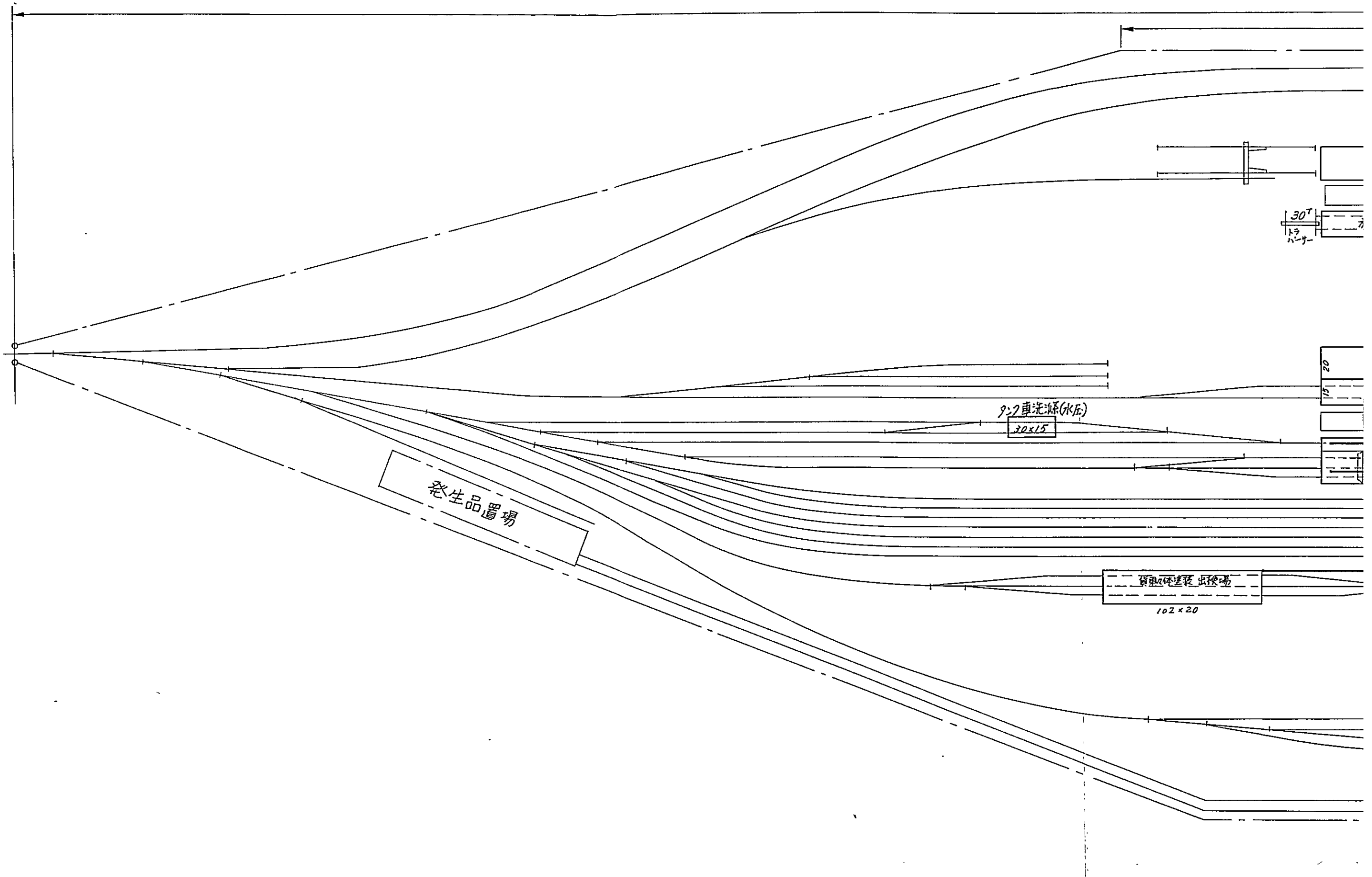
480<sup>m</sup>

第 8.25 図 蒸気空気管設備計画図 (第 2 案)

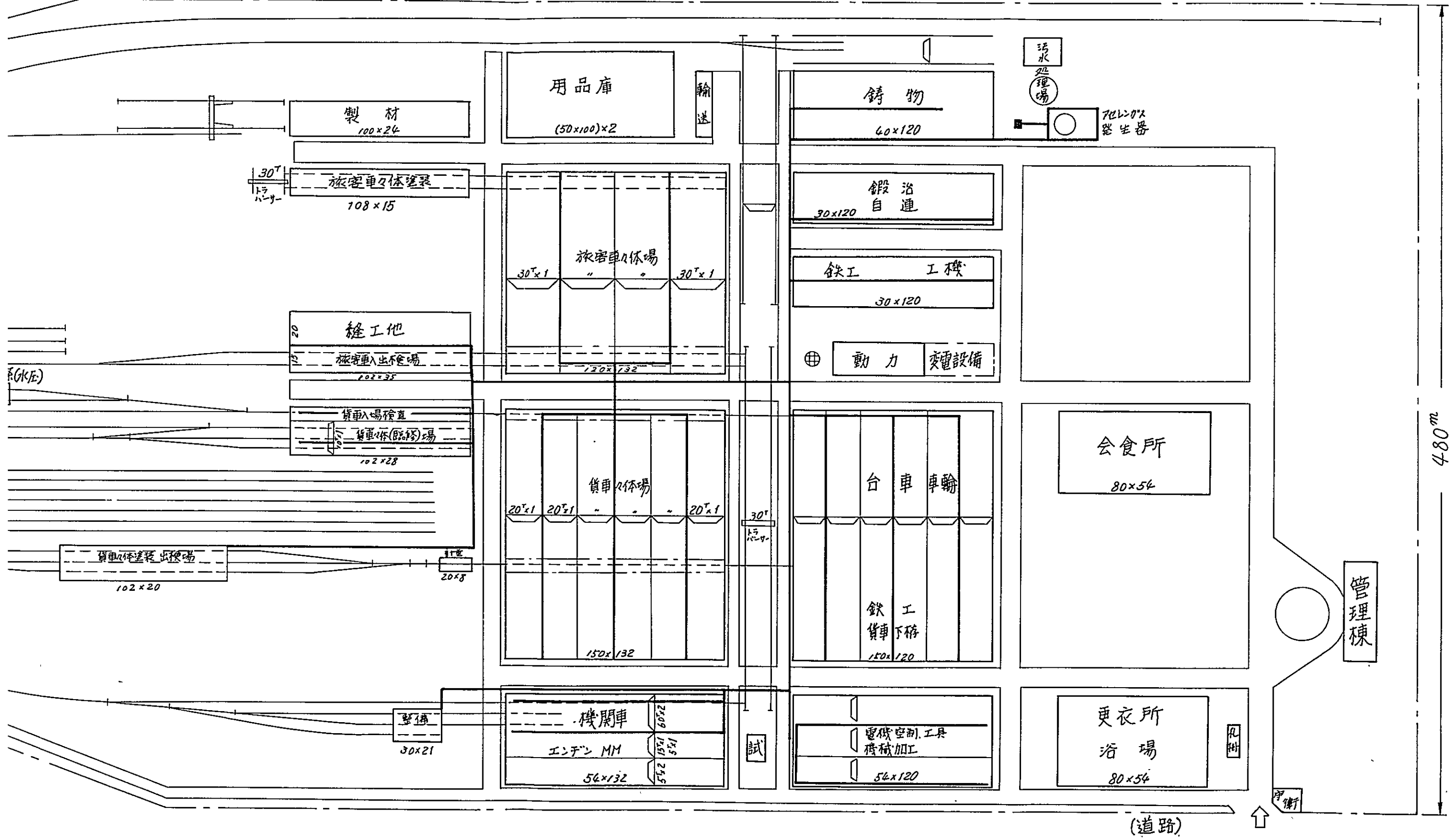




第 8.26 図 ガス配管設備計画図 (第 1 案)



1500m  
800



480m





用地の形状については第1案の場合を第8.2図に、第2案を第8.3図に示した。

#### 8.2.6 工作廠建設所要資金額

大田工作廠建設所要資金については8.2.2、修繕設備別所要建屋面積及び8.2.3、修繕設備別機械設備において算出した建屋面積と機械設備台数を基礎として現在時点において日本国内に建設する場合を想定して各々の単価を調査して算出した。この場合用地については用地単価及び整地等の付帯工事費が不明確のため積算に含めないこととし、建屋単価の査定については特殊な基礎工事はないものと想定した。又停車場より工作廠への引込線については、停車場の構内改良及び工作廠への距離等が不明のため積算に含めないものとした。

所要資金額の総括表を第8.27表に、設備別所要資金額を第8.28表及び第8.29表に示した。

第8.27表 所要資金額総括表

(金額単位 千Won)

	第 1 案		第 2 案	
	数 量	資 金 額	数 量	資 金 額
合 計	—	7,972,914	—	7,736,222
用 地	540,000m <sup>2</sup>	—	530,000m <sup>2</sup>	—
建 物	122,064 m <sup>2</sup>	3,549,473	118,618 m <sup>2</sup>	3,228,952
工 作 物		674,658		651,621
線 路		151,779		213,333
電 線 路		441,968		420,621
通 信		8,823		8,823
機 器	1,020	2,769,928	1,030	2,836,587
自 動 車		5,915		5,915
備 品		370,370		370,370

- (註) 1. 建物には建物付帯を含む  
 2. 工作物には通路、給排水、さく垣、ピットを含む  
 3. 電線路には動力配線を含む  
 4. 機器には据付、配線、配管を含む  
 5. 所要資金の算定にあたり日本円からの換算レートを1Won=1.<sup>37</sup>円とした。

第 8.2 8 表 設備別所要資費額表 (第 1 案)

(費額単位 千 Won)

設 備 名	建 物		機 械		工作物その他 (費 額)
	数 量	費 額	数 量	費 額	
機関車解体組立	3,168 <sup>m<sup>2</sup></sup>	115,308	11 台	59,114	12,390
貨車解体	2,040	46,222	1	10,947	15,141
台車	9,000	233,333	60	144,865	70,000
旅客車車体	15,840	528,000	31	110,784	123,200
機動車車体	—	—	4	16,785	—
貨車車体	19,800	586,667	31	104,507	154,000
縫工, 窓枠	900	20,000	14	17,741	7,000
木 機	2,640	68,444	16	9,633	20,533
電気部品	3,280	87,630	45	109,178	21,067
エンジン検修	3,560	91,926	54	143,844	12,289
塗 装	3,660	73,778	36	98,815	28,467
車輪, 車軸	4,000	103,704	45	336,803	31,111
コロ軸受	—	—	6	8,174	—
機械加工	1,600	41,461	125	266,523	12,444
鉄工仕上	4,500	116,667	105	118,337	35,000
自連検修	700	18,148	40	44,189	5,444
空制弁検修	750	19,444	74	54,516	5,833
タンク車洗浄	450	5,833	2	15,326	1,411
計重台, 整備室	790	14,037	5	21,894	7,789
入 検 上 家	2,346	40,422	4	9,487	18,247
工 具	1,000	25,926	44	81,519	7,778
利 材	550	14,259	21	24,923	4,278
工 機	1,900	49,259	18	59,990	14,778
管 絡	700	18,148	15	5,430	5,444
輸 送	500	9,259	32	58,968	3,889
制輪子鋳造	4,800	124,444	41	165,008	22,667
一般鋳鉄鋳造	—	—	4	18,464	—
鋳鋼鋳造	—	—	16	95,713	—
青銅鋳造	—	—	3	12,495	—
ばね検修	1,000	25,926	29	57,180	7,778
鍛 造	1,900	49,259	30	56,414	14,778
製 材	2,400	62,222	15	43,642	18,667
動力設備 (空気, 水蒸気, 電気 ガス)	1,150	28,704	32	181,064	75,532
管 理 棟	5,500	198,148	2	81,738	2,778
諸 舎	3,000	50,000	4	16,421	—
用品倉庫	10,000	222,222	3	32,476	51,852
会 食 所	4,320	112,000	1	31,381	640
更 衣 所	4,320	112,000	1	7,298	4,444
共 通	—	—	—	38,342	460,559
建物附帯(暖房等)	—	236,653	—	—	—
合 計	122,064 <sup>m<sup>2</sup></sup>	3,549,473 <sup>千 Won</sup>	1,020 台	2,769,928 <sup>千 Won</sup>	1,277,220 <sup>千 Won</sup>

第 8.2 9 表 設備別所要資費額表 (第 2 案)

(費額単位 千 Won)

設 備 名	建 物		機 械		工作物その他 (費 額)
	数 量	費 額	数 量	費 額	
機関車解体組立	3,168 <sup>m<sup>2</sup></sup>	115,308	11 台	59,114	12,430
解 儀 装	2,040	52,108	4	32,111	
貨 車 解 体	2,040	46,222	1	7,407	15,141
台 車	9,000	233,333	61	151,069	70,000
旅 客 車 車 体	10,200	241,778	27	110,784	63,467
機 動 車 車 体	2,040	52,889	4	16,785	15,867
貨 車 車 体	15,840	409,778	37	135,159	115,793
縫 工、窓 枠	900	20,000	14	17,741	7,000
木 機	2,640	68,444	16	9,633	20,533
電 気 部 品	3,280	87,630	45	101,880	21,067
エンジン 検 修	3,560	91,926	54	143,844	27,689
塗 装	6,120	120,889	39	114,140	47,600
車 輪、車 軸	4,000	103,704	45	336,803	31,111
コ ロ 軸 受	—	—	6	8,174	—
機 械 加 工	1,600	41,481	125	266,523	12,444
鉄 工 仕 上	4,800	124,444	105	118,337	37,333
自 連 検 修	700	18,148	40	44,189	5,444
空 制 弁 検 修	750	19,444	74	54,516	5,833
タンク車 洗 浄	450	5,833	2	15,326	1,411
計 重 台、整 備 室	950	16,407	5	21,894	9,033
入 検 上 家	1,632	24,178	4	9,487	12,693
工 具	1,000	25,926	44	81,519	7,778
利 材	518	13,430	21	24,923	4,029
工 機	1,900	49,259	18	59,990	14,778
管 繕 送	600	15,556	15	5,430	4,667
輪 子 鋳 造	500	9,259	32	58,968	3,889
制 輪 子 鋳 造	4,800	124,444	41	165,008	22,667
一 般 鋳 鉄 鋳 造	—	—	4	18,464	—
鋳 鋼 鋳 造	—	—	16	95,713	—
青 銅 鋳 造	—	—	3	12,495	—
ば ね 検 修	1,000	25,926	29	57,180	7,778
鍛 造	1,900	49,259	30	56,414	14,778
製 材	2,400	62,222	15	43,642	18,667
動 力 設 備 (空 気、水 蒸 気、電 気 ガ ス)	1,150	28,704	32	181,064	75,532
管 理 棟	5,500	198,148	2	81,738	2,778
諸 舎	3,000	50,000	4	16,421	—
用 品 倉 庫	10,000	222,222	3	32,476	51,852
会 食 所	4,320	112,000	1	31,381	640
更 衣 所	4,320	112,000	1	7,298	4,444
共 通	—	—	—	31,547	528,232
建物附帯 (暖房等)		236,653			
合 計	118,618 <sup>m<sup>2</sup></sup>	3,228,952 <sup>千 Won</sup>	1,030 台	2,836,587 <sup>千 Won</sup>	1,294,398 <sup>千 Won</sup>

#### 8.2.7 釜山工作廠整備増強計画について

釜山工作廠の整備増強計画の規模については8.2.1、整備計画規模において記述し諸元を明確にすると共に、整備増強時期についても車両数の増加と車両の近代化に対処するために大田工作廠の建設計画と平行して早急に実施することが望ましく、第7章第6節においてこのことを強調したところである。

既に計画案を明確にした大田工作廠建設計画においては、部品の製作修繕は極力集中集約を行ない、これを施行することとしたので、釜山工作廠の部品修繕場等は車両修繕に転活用する事が可能と考えられる。

又、釜山工作廠においては大田工作廠と同様に車両保安度を確保すると共に車両修繕費のてい減を図る意味においても特にディーゼル機関車関係を除く客貨車関係の諸設備の取替増強を実施することが望ましく、作業場配置、機械の配置についても大田工作廠の方式を参考として計画することを希望する。

(なお本章においてDELとはディーゼル電気機関車のことである。)

# 付記 電化計画に関する考察

## 1 韓国鉄道における電化計画

韓国鉄道における電化計画は、動力のディーゼル化に引続き、中央、京釜の2幹線の電化を中心  
にその計画が検討されつつあるが現在明確な実行計画としては決定されていない。

電化計画としては次のものが考えられている。

### (1) 電化線区。

電気機関車運転	京釜線 (Seoul ~ 釜山)
	中央線 (清涼里 ~ 榮州)
	嶺東線 (榮州 ~ 墨港)
	太白線 (提川 ~ 旌善)
電車運転	京仁線 (Seoul ~ 仁川)
	京釜線 (Seoul ~ 水原)
	中央線 (清涼里 ~ 楊平)

なお、この計画にはSeoul、釜山などの都市内における通勤、通学等に対する混雑緩和のため  
の電化は含まれず、これについては別途に計画が検討されつつある。

### (2) 車両計画

電化に伴う車両計画は次表のとおりである。

	1966	1971	1976	1981
電気機関車	0	66	134	170
電車(電動車)	0	40	120	200
電車(付随車)	0	40	120	200
ディーゼル機関車	173	303 (405)	343 (559)	473 (727)
機動車	153	195 (235)	195 (294)	211 (411)

注：( )内は電化しない場合

なお、電車の付随車1両に対し客車1両を代替し、貨車の総両数は変わらないものとした。

電化の場合の電気方式ならびに車両諸元の概略は次のとおりである。

25,000Vの交流方式

電気機関車の出力 3,300KW

電車(電動車)の出力 480KW

電車はMITのユニット方式

## 2 電化の場合の車両基地および工作廠計画

2.1 前述の電化が実施された場合の車両基地および工作廠のあり方については、前章までに述

べた車両基地および工作廠の整備計画に若干の修正を加える程度で、大きな変更を行う必要はない。即ち、車両基地としては水色あるいは清涼里に配属されたディーゼル動車および客車が電車で代替されて減少するので、水色あるいは清涼里の何れかの基地に電車基地を充当することができるであろう。

また電気機関車の基地としては堤川あるいは大田の機関車基地に統合配置することができるであろう。

なお、この際は基地に若干の電気関係設備の投資が必要と思われる。

2.2 工作廠については、大田工作廠の受持ちディーゼル機関車と釜山工作廠のディーゼル機関車の一部が電気機関車に置換わることになるが、ディーゼル機関車はディーゼル電気方式であり、ディーゼル機関がなくなる代わりに主電動機が大型化され、これに制御装置、整流装置、変圧器等その他若干の電気部品が追加される程度であるので、大田工作廠を電気機関車および電車の受持ち担当工作廠とし、工作廠の電機工場に若干の追加投資設備をすれば、電気車両の保守が達成できると考える。

ただし、以上述べた電化計画には都市内交通（地下鉄を含む）に関する電化計画についてふれていないので、正確にはこれらを総合して検討すべきであり、今後更に詳細な電化計画を俟って検修設備を検討することが望ましい。

