

第2章 ROCA線で使用される電車

第2章 ROCA線で使用する電車

2-1 電車の概要

この電車は、運転台付電動車（M c）とパンタグラフ、真空遮断器等の特高压機器、主変圧器、主整流装置などを設備した付随車（R）との2車種からなり、M c - R - M cの3両固定編成で構成されている。車両の寸法は長さ25m 幅 3.136m、高さ4.080mで編成では全長75mとなる。

その編成図を図2.1.1に、車両形状及び車両限界を図2.1.2に示す。

またアルゼンティン国の電車としては、初めて保安装置としてATS装置が取り付けられている。

ROCA線電化第1期開業用として全部で52ユニット 156両が製作され、このうち運転台付電動車36両はアルゼンティン製、残り 120両は日本製である。

この電車の設計基本条件は、次の通りである。

- (1) 交流25kv、50Hz、架線方式
- (2) 3分ヘッド、120km/h 運転
- (3) M c - R - M c 最大3ユニット9両運転
- (4) 環境にマッチしたデザイン
- (5) 材料は難燃性以上のものを使用
- (6) 最新技術の導入とコストの低減及び保守経済性に富んだ車両
- (7) アルゼンティン国の国産化を考慮
- (8) 消耗品（特にブレーキシュー、ディスク）のアルゼンティン国内調達可能化
- (9) 外板として合銅鋼板の使用

以下電車の概要について述べる。

2-1-1 車体

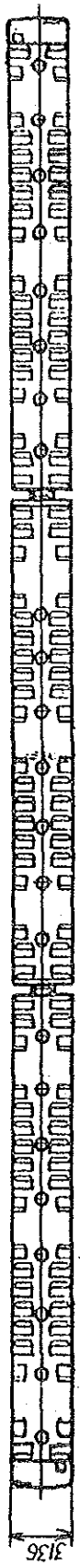
(1) 前面形状

緊急時の乗客避難及び複数ユニット編成で中間車となった場合を考慮し、前面貫通戸付きとなっている。

(2) 車体の外部塗色

クリーム色をベースとし、腰部に朱色とグリーンの帯を配している。

(3) 車体構造



運轉台付電動車 (M c)

付隨車 (R)

運轉台付電動車 (M c)

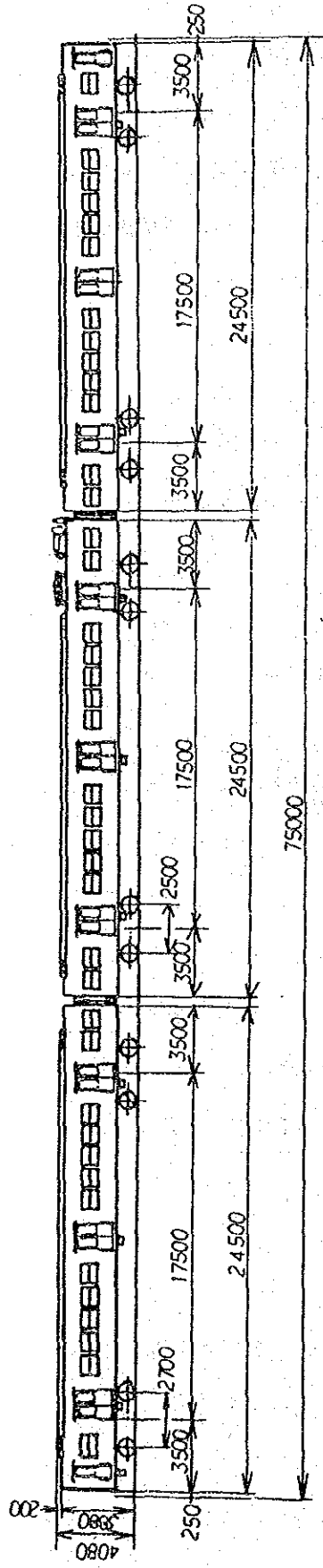


图 2. 1. 1 編成图

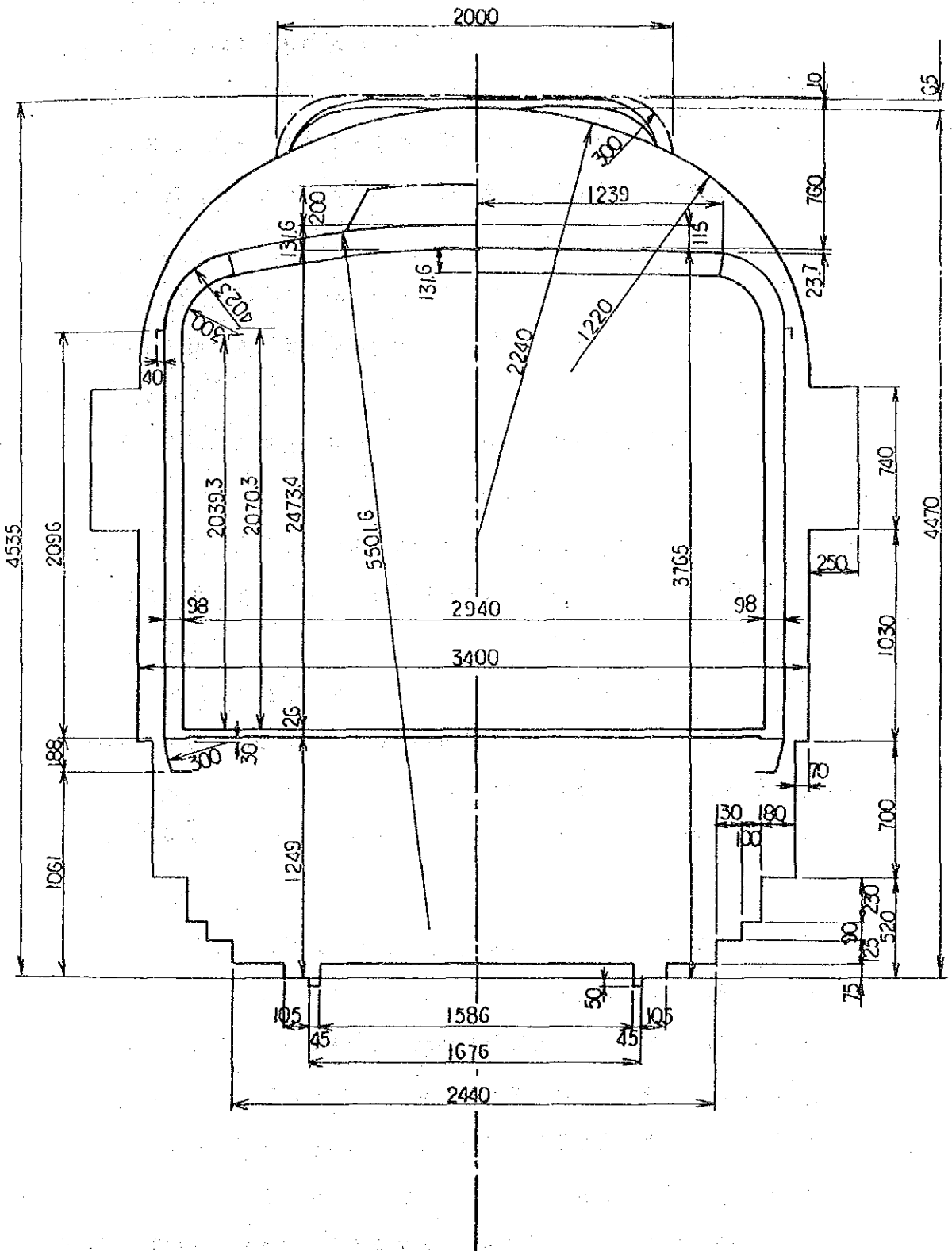


図 2.1.2 車両形状及び車両限界

車体構造は全鋼製の溶接組立てで、外板には含銅鋼板を使用している。

(4) 床構造

床板には13mm高さの含銅鋼板製のキーストン・プレートを、床詰物にはユニテックスEを、床敷物には厚さ3mmの塩化ビニール樹脂床仕上材を使用している。

(5) 車内の配色

天井板がパールグレー色、側板及び妻板がライトクリーム色、腰掛表地がパーミリオン色、床敷物が通路部は灰色、腰掛部はライトグレー色と全体的に暖色系となっている。

(6) 天井

天井には外気導入形の換気扇（先頭車8組、中間車7組）を取付けている。

(7) 側窓設備

側窓は上窓下降式、下窓上昇式のユニット窓方式で、さらに1枚上昇式のアルミニウム合金製のよろい戸を組込んだ構造となっている。

(8) 側出入口

通勤車両として使用されるので出入り口は片側3ヶ所、2枚両開き式引戸を設けている。

(9) 腰掛

客室の腰掛はクロスシートで、出入り口部の1人用腰掛けと妻面取付けの2人用腰掛を除き、全て転換式としている。

また、先頭車が編成の中間に入った場合、車掌室を客室として使用できるようにロングシートを設けている。

2-1-2 運転室

(1) 貫通路上部

貫通路上部キセ内に、行先表示器を内蔵している。

(2) 運転台側及び反運転台側前面ガラス上部

前面ガラス上部キセ内に尾灯とポジション灯を内蔵している。

(3) 表示灯

制御台の表示灯として、戸閉め知らせと故障表示マスターの2つを設け、他の表示灯は前面上部に配置している。

(4) 運転室暖房

ヒータは運転士足元に設置している。

(5) 主幹制御器・ブレーキ弁・スイッチ及び計器類

運転士前面左側に主幹制御器、右側にブレーキ弁を、左側壁面にスイッチ類、右側に計器類とATS表示灯類を配置している。

(6) 手ブレーキ装置

反運転士側前面に、手ブレーキハンドルと手ブレーキの締緩状態を示す表示装置を設置している。

(7) 配電盤

反運転士側背面に配電盤を配置している。

2-1-3 台車・駆動装置・主電動機

(1) 台車方式

Mc車、R車ともユレマクラツリ方式の2軸台車である。

(2) 台車枠・上ユレマクラ・下ユレマクラ

鋼板の型曲げ溶接により組合わせた構造となっており、ユレマクラ前後案内はスリ板方式である。

(3) ばね装置

マクラばね及び軸ばねはコイルばねを使用している。

(4) 輪軸・軸箱

車輪は一体圧延で、車軸用軸受は、球面軸受を使用し、軸箱案内はスリ板方式である。

(5) 基礎ブレーキ装置

動力台車に自動隙間調整器内蔵のブレーキユニットを採用した踏面ブレーキ方式を、付随台車にはブレーキ容量の大きいディスクブレーキ方式を使用している。

(6) 駆動装置

駆動装置は平行カルダン方式を、動力伝達にはWNカップリングを使用している。

(7) 主電動機

絶縁はF種絶縁で、長尺カーボンブラシを使用し、また軸受は中間給油方式である。点検窓は整流子側に上下各1ヶ所設置している。

2-1-4 床下機器の構成

(1) R車(付随車)

R車は走行に必要な集電・変圧・整流の各装置及び車内サービス用（照明等）電源を搭載し、電源車としての機能を持っている他、バッテリーと電動空気圧縮機を搭載し、ユニット内3両の補助電源と空気源を持っている。

(2) M c 車（電動車）

M c 車は、車両の走行速度を制御する主制御器、断流器、主抵抗器等の制御装置機器類を備えている。

(3) ATS機器

ATS機器は、M c 車に車上子、R車に受信器等の機器を設置している。

(4) ユニット間の連結

ユニット間の連結はM c 車に自動密着連結器を装備し、運転室からのスイッチ操作により着脱可能な構造となっており、運用面の便宜を図っている。

2-2 電車の主要諸元

電車の主要諸元を表 2.2.1 に示す。

表 2.2.1 電車の主要諸元

車種	全金属製制御電動客車及び付随車
形式	M c 4000 (電動車) 及び R 4600 (付随車) 通勤近郊形
編成	M c - R - M c 3両半永久固定 (最大3ユニット)
軌間	1,676 mm
電気方式	25KV、50Hz、架線給電方式
目重	M c 51t、R 51t
定員 (座席)	M c 64人、R 68人、最大 200人 (15t)
車両寸法	L 24,500 × W 3,136 × H 3,880mm (R車パンタグラフ折りたたみ H 4,525 mm)
床面高さ	1,275 mm
側出入口寸法	H 1,900 × W 1,350mm
台車中心間距離	17,500 mm
電車性能	最高運転速度 120km/h 加速度 2.88km/h/s (15t/両荷重で50km/hまで) 減速度 2.88km/h/s 常用ブレーキ 3.60km/h/s 非常ブレーキ
保安装置	点制御記憶式 ATS装置、デッドマン装置
連結装置	CSD - 90廻り子式密着連結器 (先頭部) CSB - 55棒式永久連結器 (中間部)
台車方式 形式 固定軸距 車輪径	鋼板製コイルばね採用ユレマクラツリ方式、スリ板方式 コイルばね軸箱支持装置付き M c 台車 ND - 116 R 台車 ND - 116T M c 台車 2,700mm R 台車 2,500mm 910mm
主電動機 形式 定格 (1時間) 定格 (連続)	自己通風脈流直巻補極付き SB - 629 出力/電圧/電流/回転数 230KW/600V/420A/1,860rpm (90%界磁) 出力/電圧/電流/回転数 220KW/600V/400A/1,900rpm (90%界磁)
駆動装置	1段歯車減速平行カルダン可換継手式 (WN駆動) 歯数比 86:20=4.30

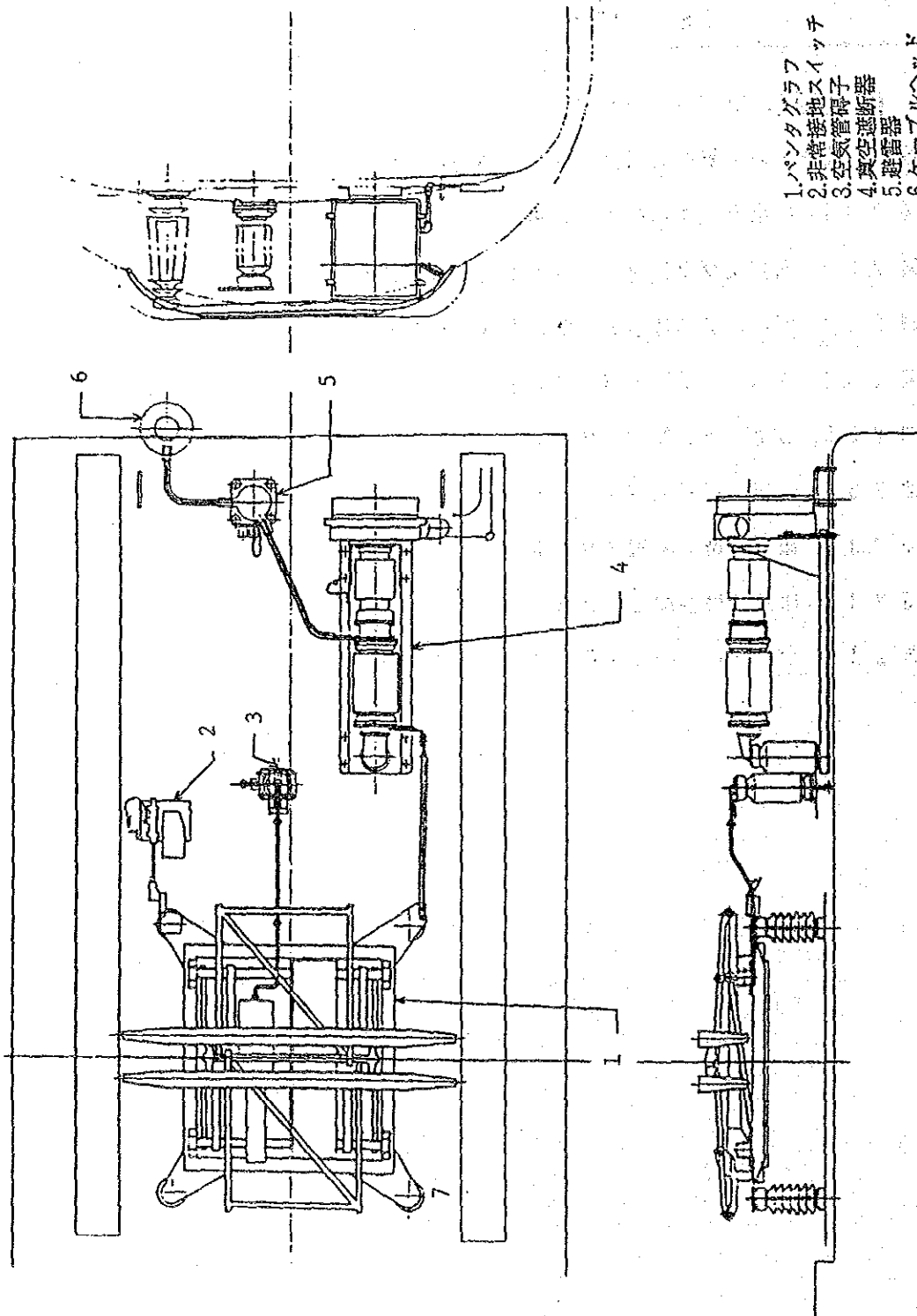
集電装置	PT-58-A 空気上昇、ばね下降式
補助電動空気圧縮機	MH99-AK18 A形 電動機 DC80V、400W、10分定格 圧縮機 80.8 l/min 1.700rpm
非常接地装置	CA701-A
真空遮断器	KCB-106R 定格電圧/電流/遮断容量 27.2KV/200A/100MVA
避雷器	RVLMB-38.5Y
主変圧器 形式 容量 電圧 電流	外鉄形送油風冷式 FPWR形 1次/2次/3次 2,020/1,980/40KVA 1次/2次/3次 25,000/ 556 - 3U×2G/247V 1次/2次/3次 80.8/ 594/ 162A
主整流器 出力	2群3段混合ブリッジカスケード接続乾式風冷式 96KW×2G 1,200V 800A
制御装置 制御方式 形式 制御回路	応荷重、発電ブレーキ付き電動カム軸式 サイリスタ、位相制御 主制御器 MM54-A 断流器 PH-90-4J DC100 / AC200V、5 kg/cm ²
平滑リアクトル	強制通風方式 連続定格 720A 7mH
制動装置	電空併用応荷重装置付きCS-1電磁自動ブレーキ装置
制御空気圧縮機	单相誘導電動機駆動水平対向2段圧縮式 C2020-HB2000 D形 電動機 11.5KW/240VAC/68A/940rpm 圧縮機 1.996l/min 940rpm
電動発電機	CLG-610 形单相誘導電動機駆動2相3線式同期発電機 M側：誘導電動機 17KW/240V/94A/1,500rpm G側：回転磁界式 15KVA/220V/34A/1,500rpm
戸閉装置	DP-40-DS形電磁空気両開式単動直結形
換気装置	客室：单相220V電動軸流送風機 24m ³ /min × 8 (M c 車) 24m ³ /min × 7 (R 車) 運転室：单相220V扇風機 18m ³ /min × 1
照明装置	室内灯 AC220V 40W 蛍光灯×22 (M c 車)、20 (R 車) 室内予備灯 DC100V 15W 白熱灯×3 運転室灯 DC100V 20W 白熱灯×2 行先表示器 AC220V 20W 蛍光灯×1

前灯・標識灯	前照灯	DC100V 150W/50W シールドビーム×2
	ポジション灯	DC100V 20W 白熱灯×4
	尾灯	DC100V 20W 白熱灯×2
	車側灯	DC100V 15W 白熱灯×2 /各車
暖房装置	乗務員室	500W×1
バッテリー	アルカリ電池	AMM40P-77P 定格 92.4V 40AH / 5時間率×1

2-3 搭載機器及びその配置

搭載機器及びその配置を図 2.3.1～図 2.3.9に示す。

- 図 2.3.1 屋根上 機器配置 (R車)
- 図 2.3.2 室内及び車体付属 機器配置 (Mc車)
- 図 2.3.3 室内及び車体付属 機器配置 (R車)
- 図 2.3.4 運転室 機器配置 (Mc車)
- 図 2.3.5 台車 機器配置 (Mc車)
- 図 2.3.6 台車 機器配置 (R車)
- 図 2.3.7 床下 機器配置 (Mc車)
- 図 2.3.8 床下 機器配置 (R車)
- 図 2.3.9 ATS 関連 機器配置 (Mc、R車)



- 1. パンタグラフ
- 2. 非常接地スイッチ
- 3. 空気管碍子
- 4. 真空遮断器
- 5. 避雷器
- 6. ケーブルヘッド
- 7. パンタグラフ支持碍子

図 2.3.1 屋根上 機器配置 (R車)

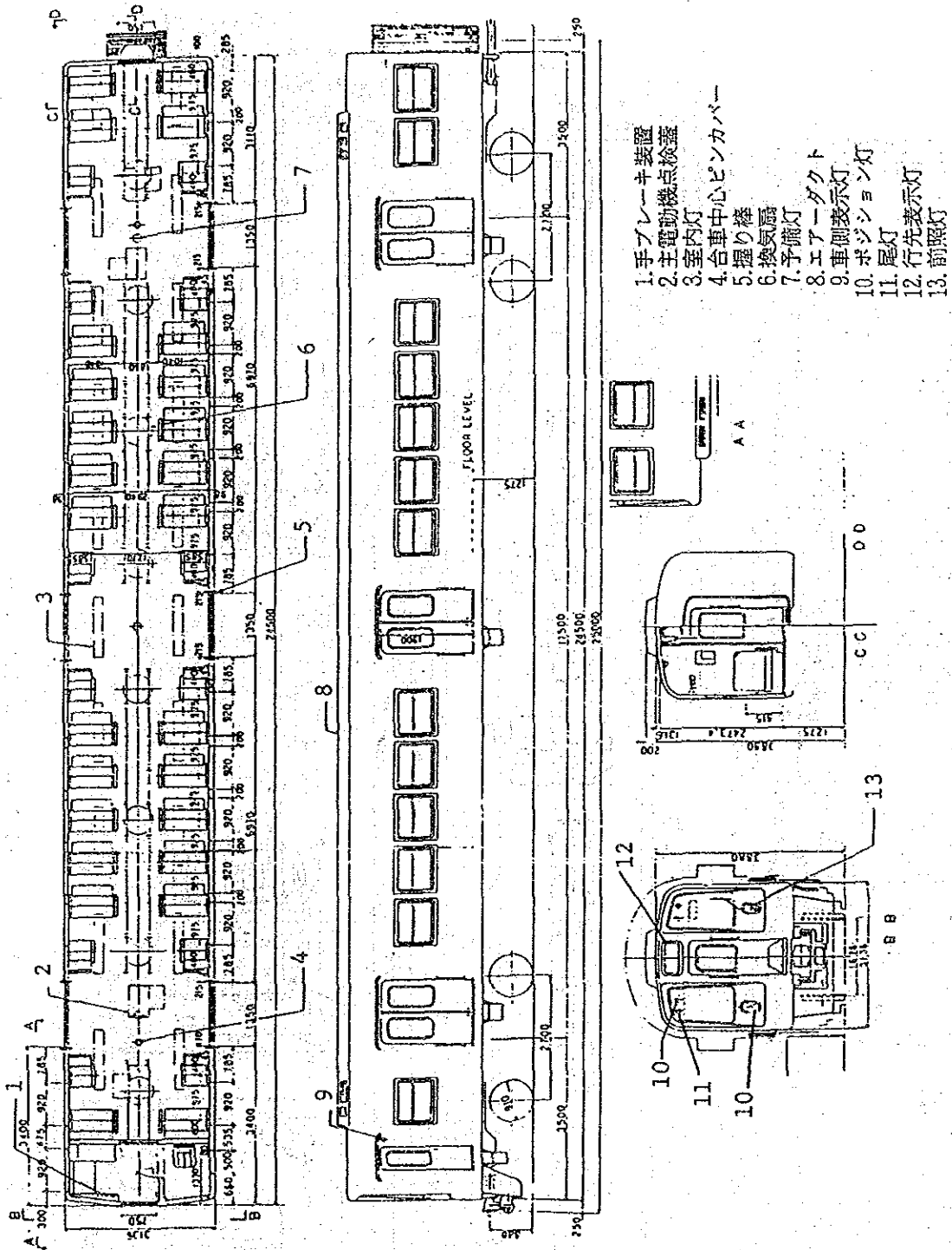
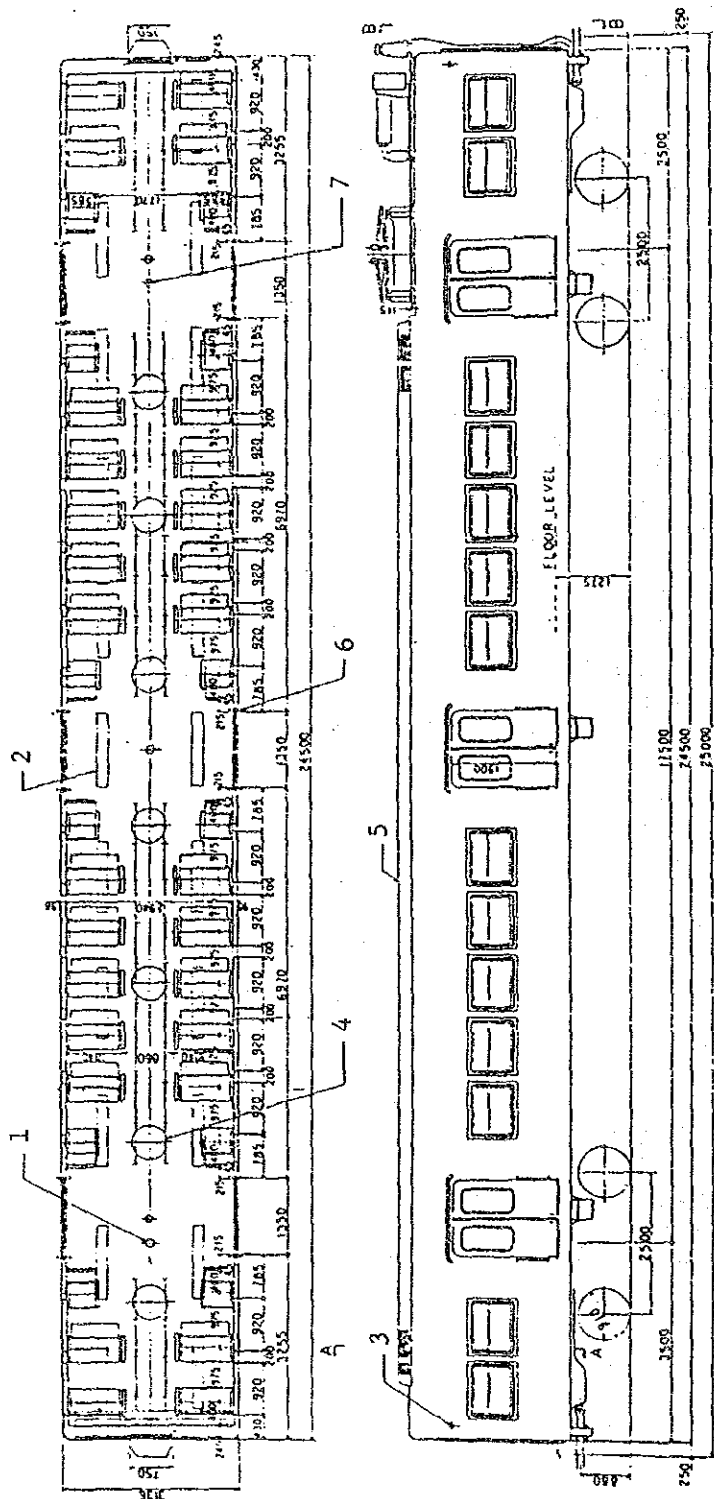


図 2.3.2 室内及び車体付属 機器配置 (M c 車)



- 1. 台車中心ピンカバー
- 2. 室内灯
- 3. 車側表示灯
- 4. 換気扇
- 5. エアードクト
- 6. 握り棒
- 7. 予備輪
- 8. 吊り輪
- 9. 綱縁
- 10. A.T.S

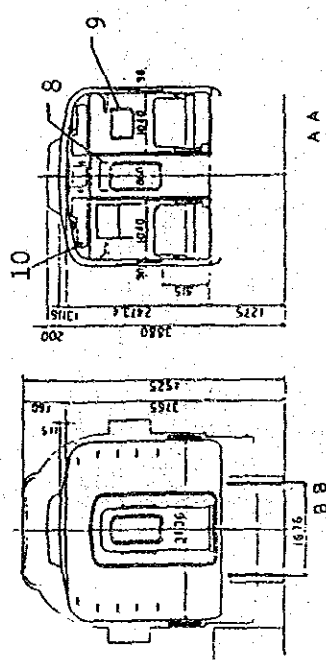
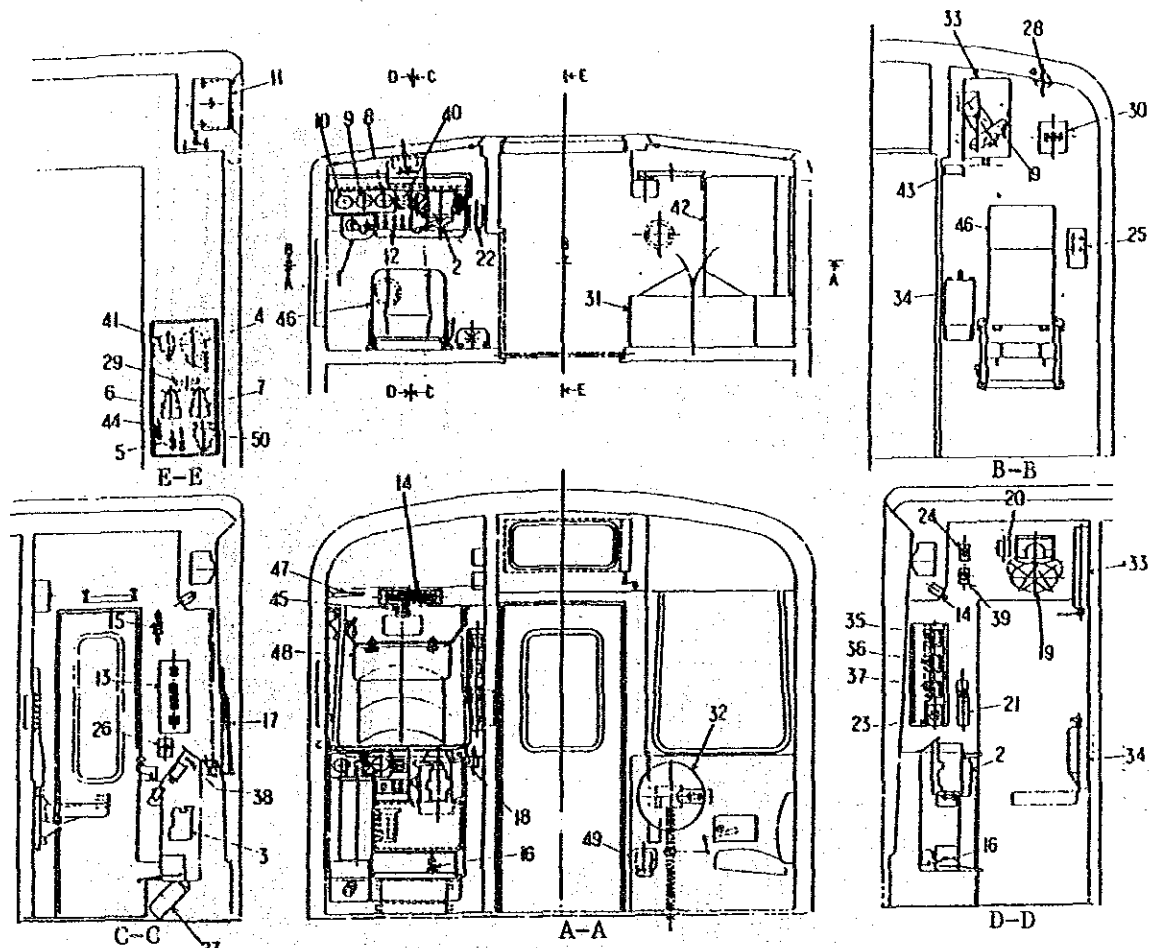
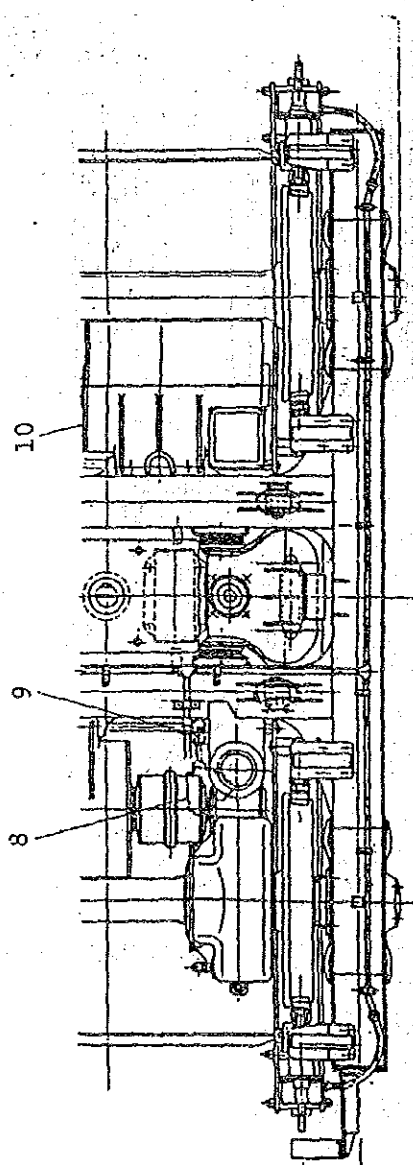


図 2.3.3 室内及び車体付属 機器配置 (R車)



- | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. 主幹制御器 | 18. 窓拭器操作弁 | 35. 架線電圧計 |
| 2. ブレーキ弁 | 19. 扇風機 | 36. バッテリ電圧計 |
| 3. ブレーキ作用弁 | 20. ツナギ箱 | 37. 空ノッチ電圧計 |
| 4. インターフェイスユニット | 21. A T S 表示灯 | 38. 計器灯 |
| 5. 締切コック | 22. A T S 切替スイッチ | 39. 合図ブザ |
| 6. A T S 用非常用電磁弁 | 23. 非常接地スイッチ | 40. 戸閉・故障表示灯 |
| 7. A T S 用非常用電磁弁 | 24. 非常ブザ | 41. 圧力スイッチ |
| 8. 速度計 | 25. 車掌スイッチ | 42. 運転士腰掛 |
| 9. 双針圧力計 (MR / ER) | 26. 合図ブザ用押しボタン | 43. 配線口カバー
(列車無線電源用) |
| 10. 双針圧力計 (BP / BC) | 27. 電気暖房器 | 44. 警報笛 |
| 11. 行先表示器 | 28. 運転室灯 | 45. 列車番号板カケ |
| 12. 運転台スイッチ板 (5点) | 29. 端子台 | 46. 助手側腰掛 |
| 13. スイッチ箱 (8点) | 30. スイッチ箱 (3点) | 47. 荷棚 |
| 14. 表示灯 (10点) | 31. 配電盤箱 | 48. 遮光板 |
| 15. 非常ブレーキ弁 | 32. 手ブレーキ | 49. 行先表示器操作用足掛け |
| 16. 笛弁 | 33. 前後切替スイッチ | 50. 切替弁 |
| 17. 窓拭器 | 34. 電気連結器解結装置
操作スイッチ | |

図 2. 3. 4 運転室 機器配置 (M c 車)



- 1. 排障器
- 2. 台車枠
- 3. 軸箱
- 4. 軸軸
- 5. プレーキ装置
- 6. 軸ばね
- 7. 揺れ枕
- 8. 応荷重弁
- 9. プレーキ配管
- 10. 主電動機

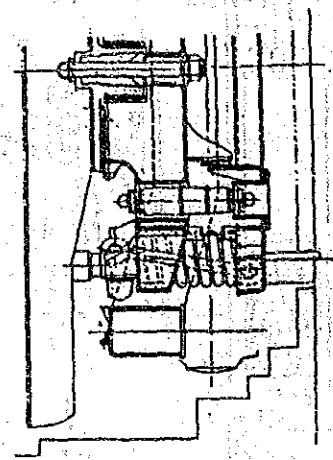
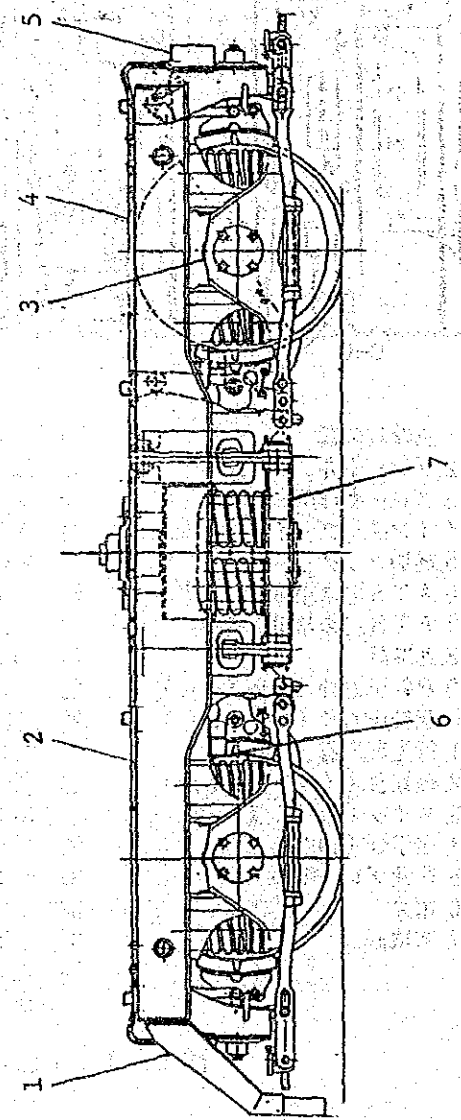


図 2.3.5 台車 機器配置 (M C 車)

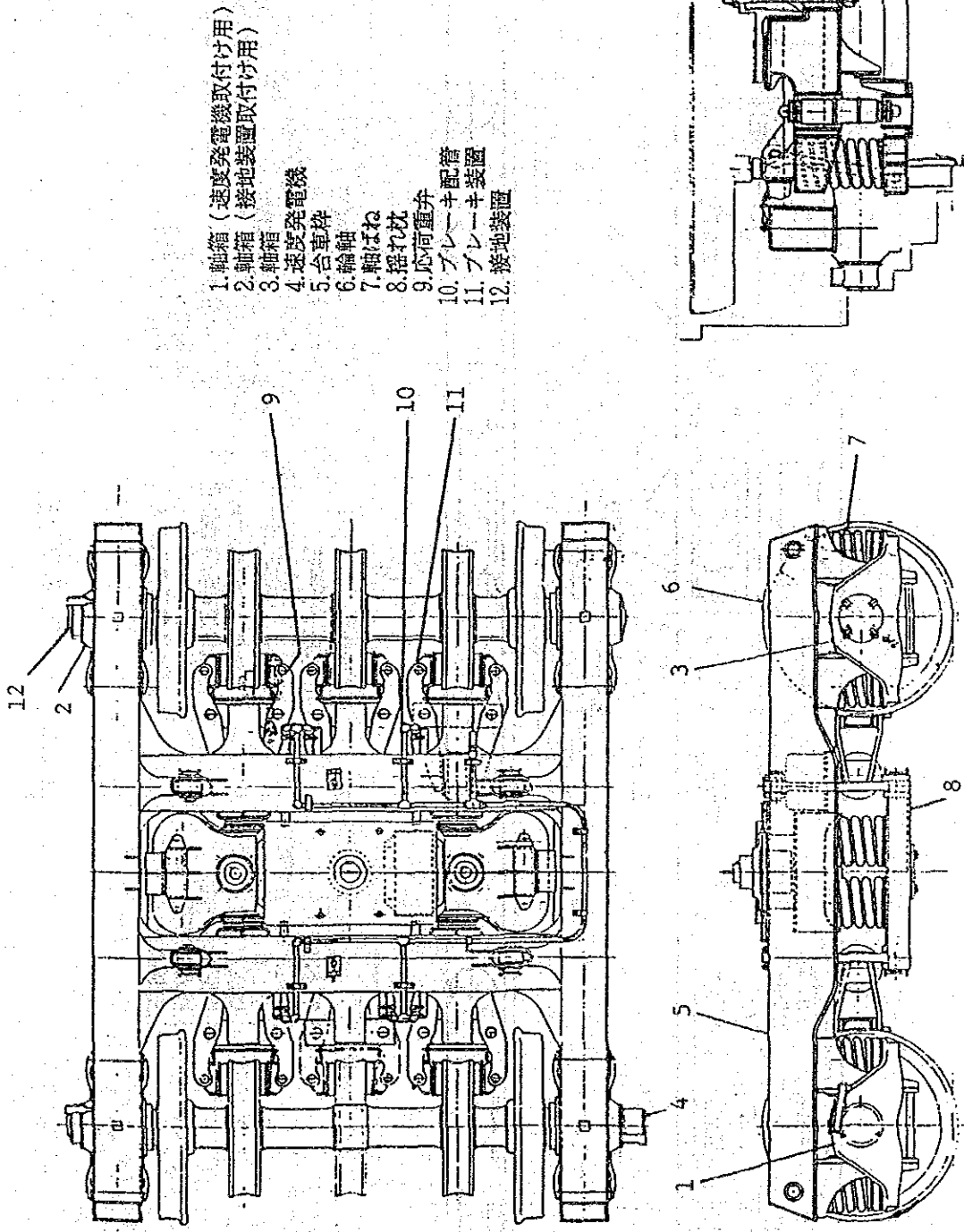
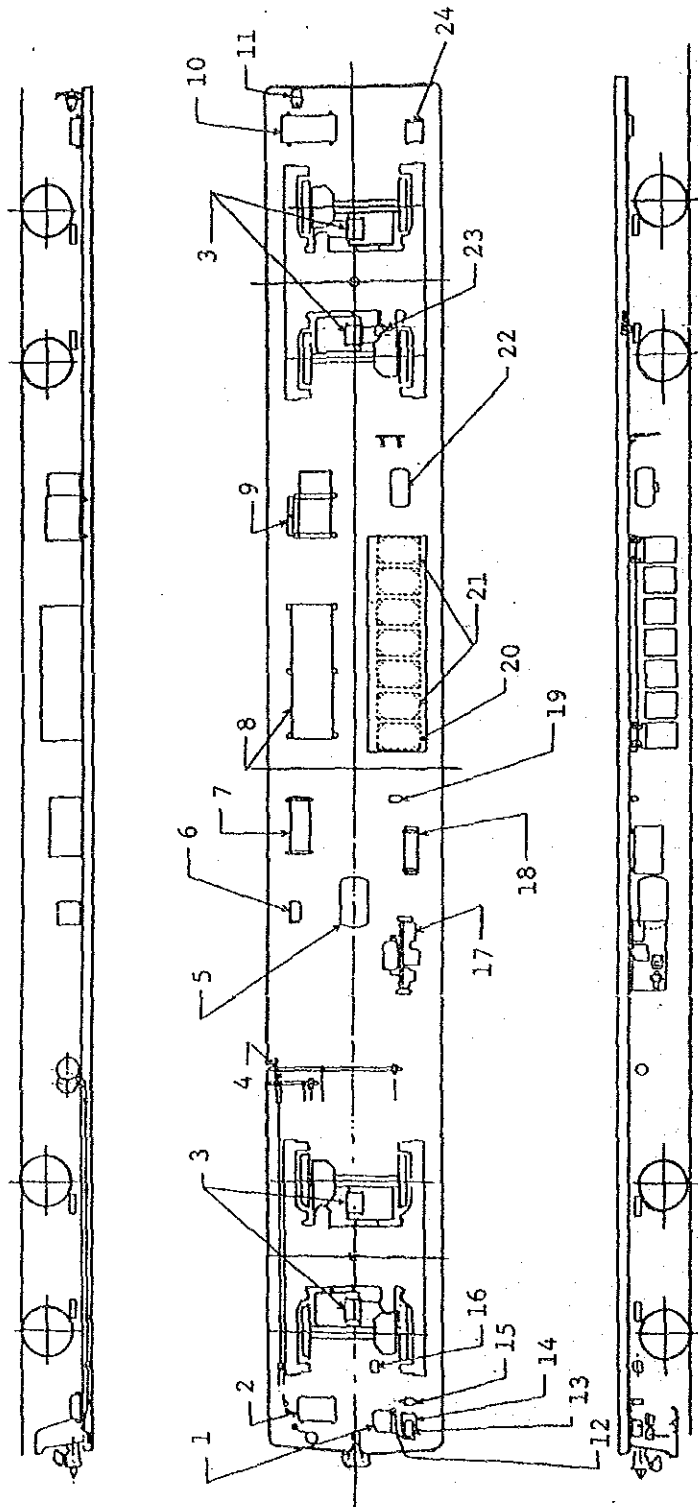
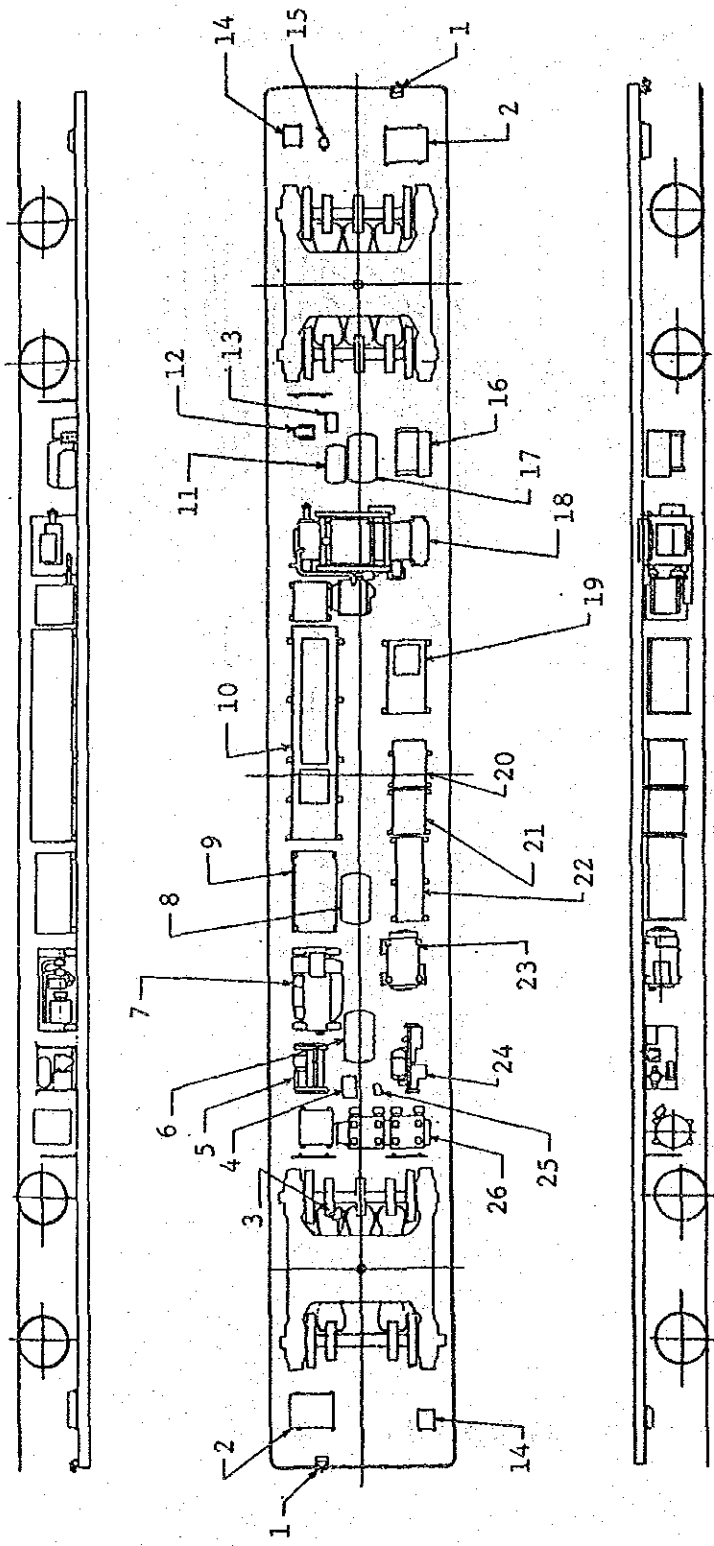


図 2.3.6 台車 機器配置 (R 車)



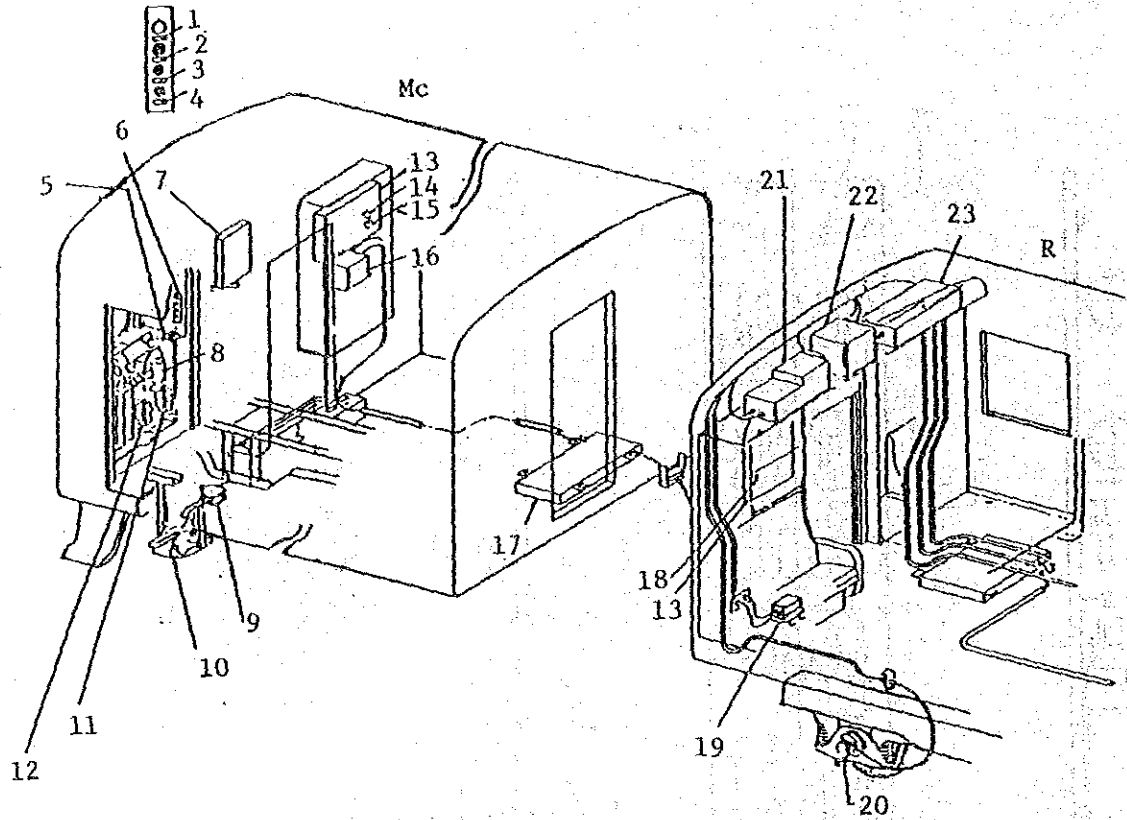
- | | | |
|--------------|-----------------|--------------|
| 1. A T S 車上子 | 9. 断流器 | 17. ブレーキ作用装置 |
| 2. 電運用ツナギ箱 | 10. 低圧ツナギ箱 | 18. アクチエーター箱 |
| 3. 主電動機ツナギ装置 | 11. ジャパンバ連結器セン受 | 19. 容積ダメ |
| 4. 手ブレーキ装置 | 12. A W - 5 箱 | 20. 界磁分路抵抗器 |
| 5. 供給空気ダメ | 13. 釣り合い空気ダメ | 21. 主抵抗器 |
| 6. 戸閉りレール箱 | 14. 電気連結器解結装置 | 22. 制御空気ダメ |
| 7. 補助制御器 | 15. N O . 8 吐出弁 | 23. 測漏弁 |
| 8. 主制御器 | 16. 減圧制限空気ダメ | 24. 高圧ツナギ箱 |

図 2.3.7 床下 機器配置 (M C 車)



- | | | |
|----------------|-----------------|---------------|
| 1. ダミセンサー受け | 10. 主整流装置 | 19. 保護抵抗器箱 |
| 2. 低圧ツナギ箱 | 11. 制御空気ダメ | 20. 真空遮断器リレー箱 |
| 3. 測重弁 | 12. 変流器 | 21. 補助制御箱 |
| 4. コンデンサ箱 | 13. 戸閉リレー箱 | 22. M-A 制御箱 |
| 5. 除湿装置 | 14. 高圧ツナギ箱 | 23. 電動発電機 |
| 6. 供給空気ダメ | 15. NO. 8 吐出弁 | 24. プレーキ作用装置 |
| 7. 電動空気圧縮機装置 | 16. 補助空気制御箱 | 25. 容積ダメ |
| 8. NO. 1 元空気ダメ | 17. NO. 2 元空気ダメ | 26. 主平滑リアクトル |
| 9. パッケージ | 18. 主変圧器 | |

図 2.3.8 床下 機器配置 (R 車)



- | | |
|------------------|-------------|
| 1. ATs確認押しボタン | 17. ツナギ箱 |
| 2. ATs動作表示灯 (赤) | 18. ATs-NFB |
| 3. ATs表示灯 (白) | 19. 走行記録計 |
| 4. ATs入換表示灯 (白) | 20. 速度発電機 |
| 5. ATs切替スイッチ | 21. ATs受信器 |
| 6. ATs表示灯 | 22. ATs照査器 |
| 7. 前後切替スイッチ | 23. ATsリレー箱 |
| 8. ブレーキ弁 | |
| 9. 車上子ツナギ箱 | |
| 10. ATs車上子 | |
| 11. ATs常用ブレーキ電磁弁 | |
| 12. ATs非常ブレーキ電磁弁 | |
| 13. 配電盤 | |
| 14. ATs電源NFB | |
| 15. ATs開放スイッチ | |
| 16. 前置増幅器 | |

図 2.3.9 ATs関連 機器配置 (Mc、R車)

2-4 将来の電車の構想

日本の電車と比較して見た場合、現在の電車に取付けられていない下記装置の新設及び増設等が考えられる。

- (1) 放送装置の新設
- (2) 列車無線装置の新設
- (3) 暖房装置の新設
- (4) 冷房装置の新設
- (5) (3)及び(4)の新設に伴う電源装置の増設

第3章 ROCA線第1期電化対応工場計画の内容

第3章 ROCA線第1期電化対応工場計画の内容

3-1 検修体系と検修内容

電車の検修体系は予防保全の立場に立って決められたものであり、その内容は表 3.1.1に示すとおりである。

表 3.1.1 ROCA線電車の検修体系

検査種別		検査周期	検査施工箇所	検査目的
定期検査	日常検査	3,000km以内 または 48時間以内	基地	1. 車両としての機能検査 2. 消耗品の点検と取替
	月例検査	18,000km以内 または 30日以内	基地	主要機器の機能検査
	中間検査	400,000km以内 または 24ヶ月以内	工場	主要機器の解体検査と修繕
	全般検査	800,000km以内 または 48ヶ月以内	工場	車両の全般にわたって解体し検査と修繕を行う。
不定期検査	臨時検査	随時	基地または工場	必要に応じて検査と修繕を臨時に行う。

定期検査は電車の解体標準にしたがって行うことになっており、電車よりどの機器を取外し、どこまで分解し、どのような検査を行うかを示している。表 3.1.2に全般検査及び中間検査における主要機器の解体標準を示す。

また各機器の解体標準を付録4に示す。

表 3.1.2 主要機器の解体標準

機 器 名	解 体 区 分	
	全 般 検 査	中 間 検 査
パンタグラフ	取外し分解	一部取外し分解
V C B	取外し分解	取外し分解
避雷器	取外し検査	取付のまま検査
主変圧器	取付のまま検査	取付のまま検査
主整流器	一部取外し検査	一部取外し検査
主平滑リアクトル	取外し分解	取付のまま検査
断流器	一部取外し分解	一部取外し分解
主電動機	取外し分解	取外し分解
主制御器	一部取外し分解	取付のまま検査
主抵抗器	取外し分解	取付のまま検査
電動発電機	取外し分解	一部取外し分解
補助制御器箱	一部取外し検査	取付のまま検査
蓄電池	取外し検査	取外し検査
ツナギ箱	取付のまま検査	取付のまま検査
ATS 車上装置	取外し検査	一部取外し検査
主幹制御器	取外し分解	取付のまま検査
速度計	取外し分解	取外し分解
電圧計	取外し分解	取外し分解
車体	取付のまま検査	取付のまま検査
連結装置	一部取外し分解	一部取外し分解
走り装置	取外し分解	取外し分解
基礎ブレーキ装置	取外し検査	取外し検査
空気ブレーキ装置	取外し分解	取外し分解
戸ジメ装置	一部取外し分解	取付のまま検査
補助空気制御装置	一部取外し分解	一部取外し分解

3 - 2 工場設置場所

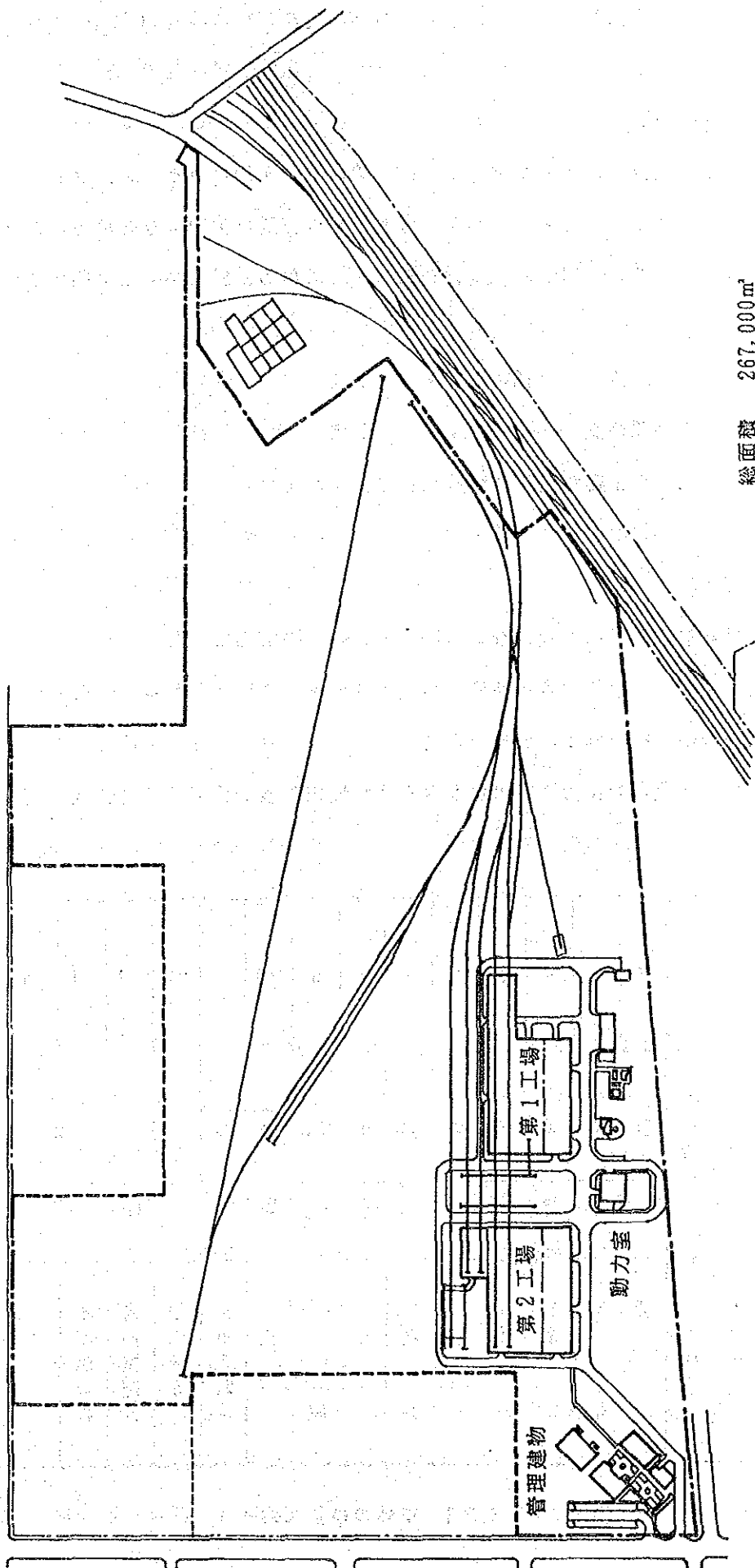
アルゼンティン国鉄では、ROCA線の交流電車の検修工場（KM10工場という）を Plaza Constituciónより10kmの地点にあるアルゼンティン国鉄の用地に建設することを決定し、準備を急いでいる。

この国鉄用地は面積が267,600m²あり、その形状は図 3.2.1に示す通りである。

なお、車両基地はすでに Llavallolに設置されている。

3 - 3 担当両数

KM10工場では第1期電化用交流電車52ユニット 156両の全般検査、中間検査及び臨時検査（一部）を担当する。



總面積 267,000m²

圖 3.2.1 KM10 工場用地

なお、Llavallol車両基地では月例検査、日常検査及び臨時検査（一部）を担当する。

3-4 年間検修両数

アルゼンティン国鉄では1期開業時にはROCA線電車の平均日車キロを、400～500km程度に設定する計画である。したがって全般検査及び中間検査の検査周期は走行キロではなく、期間の制限により行われることになる。以上から工場の年間検修両数は

全般検査 13ユニット 39両
 中間検査 13ユニット 39両

である。また工場で行う臨時検査は16両程度見込まれている。

3-5 検修工程

工場における検修工程は全般検査19日、中間検査14日である。

検修工程のなかで一般には車体検修工程がクリティカルパスとなり、各機器の検修はこの工程の中で行われる。

したがって、各機器の検修工程のなかから車体検修工程を代表させて、図 3.5.1 に示す。

検修工程 〔日〕		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
検査種別	全般検査	入場検査	台車抜き	解装	車体修繕	部品	修繕	ぎ	装	台車入れ	出場検査	構内試運転	本線試運転						
		台車抜き	解装	車体修繕	部品	修繕	ぎ	装	台車入れ	出場検査	構内試運転	本線試運転							
検査種別	中間検査	入場検査	台車抜き	解装	車体修繕	部品	修繕	ぎ	装	台車入れ	出場検査	構内試運転	本線試運転						
		台車抜き	解装	車体修繕	部品	修繕	ぎ	装	台車入れ	出場検査	構内試運転	本線試運転							

図 3.5.1 車体の検修工程

3-6 工場レイアウト

KM10工場は敷地面積267,600^m² 建物面積15,339^m²軌道延長3,760^m²である。

工場は第1工場、第2工場、動力室、付属建物、管理建物から構成されている。

(図 3.2.1参照)

第1工場と第2工場はトラバーサを中心に振り分けられている。(図 3.6.1参照)

第1工場は入出場検査・整備作業場、解き装場、台車作業場、輪軸作業場及び主電動機作業場より構成され、また第2工場は車体塗装場、車体修繕場、配管下拵作業場、電気部品場、空気ブレーキ部品場、鉄工作業場、機械作業場、車体部品場及びその他から構成されている。

建物面積は第1工場5,760^m²、第2工場6,120^m²、動力室450^m²、付属建物734^m²及び管理建物2,275^m²である。第1工場及び第2工場の作業場及び機器配置を図3.6.2及び図 3.6.3に示す。

また、各作業場毎の面積を表 3.6.1に示す。

検修作業の流れは次の通りである。

- (1) 屋外で気吹きされた1ユニット3両の電車は、入出場検査・整備作業場に、入換機により押し込まれ入場検査が行われる。
- (2) 電車は、1両ごとに分割され解き装場に押し込まれて、パンタグラフ、VCB、その他屋上機器、連結器及び補助回転機の解装が行われる。
- (3) リフティングジャッキにて、車体上げが行われ、台車抜き及び仮台車へのはき換えが行われる。
- (4) 抜き取られた台車はターンテーブルを通り台車作業場に送り込まれて、輪軸、主電動機を取外し、台車、輪軸、主電動機のそれぞれの作業場で検修され又組立てられる。
- (5) 仮台車をはいた車体はトラバーサを使用し、車体修繕場に搬入される。
- (6) 車体修繕場では、空気ブレーキ部品、電気部品及び車体部品等の解装が行われ、各部品はそれぞれの作業場に運搬されて検修される。
- (7) 車体は解装後修繕される。
- (8) 全般検査の場合、この後車体は車体塗装場に送られ、塗装される。
- (9) 検修の終わった部品は、車体修繕場で再び車体にぎ装される。
- (10) ぎ装の終わった車体はトラバーサを通して解き装場に送り込まれる。ここで車体

上げが行われ仮台車が抜かれ、検修の終わった台車が装備される。

また、屋上機器及び補助回転機等の取付けが行われる。

- (D) 全ての機器が取付けられた電車は入出場検査・整備作業場に引き出され、出場検査後構内試運転及び本線試運転を行い、工場における検修を終了する。

表 3.6.1 各作業場の面積

作業場名		面積 (m ²)	記 事
第 1 工 場	入出場検査・整備作業場	1,800	3両×2線 1両×2線 便所・詰所
	解き装	720	
	車作業場	1,425	
	輪軸作業場	1,135	
	主電動機作業場	600	
	その他	80	
計		5,760	
第 2 工 場	車体塗装場	720	1両×2線 3両×2線 車体部品 270、ふとん及びほろ 360、倉庫 310 便所・詰所
	配管下拵作業場	1,760	
	電気ブレーキ部品場	230	
	空気プレキ部品場	1,030	
	鉄工製作部品場	310	
	機械製作部品場	690	
	車体の他	360	
	その他	940	
計		80	
計		6,120	
動力室 付属建物	力室	450	入換機車庫、自動車庫、危険物倉庫等 事務室、更衣室、食堂
	管理建物	734	
合計		2,275	
合計		15,339	

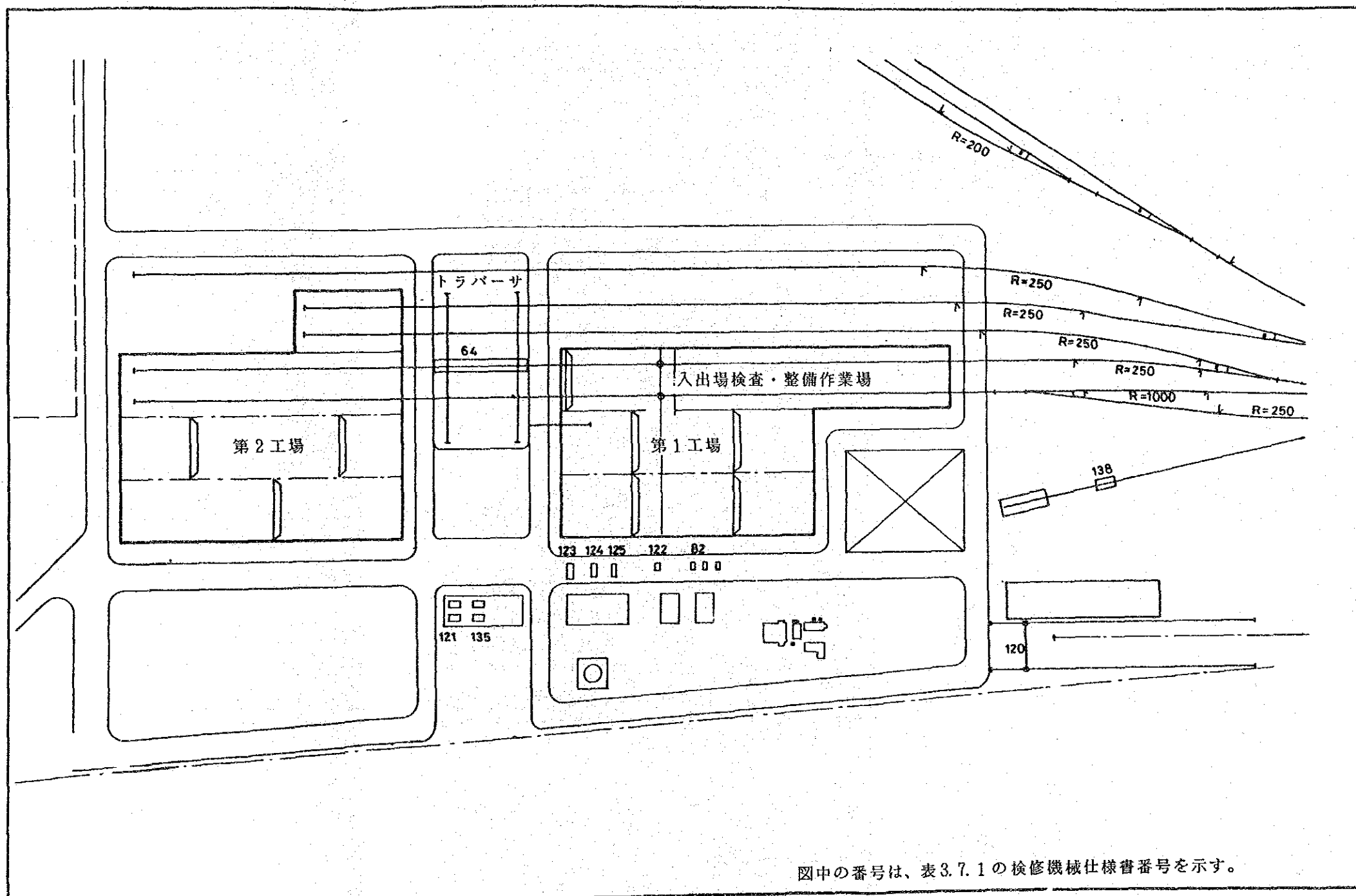
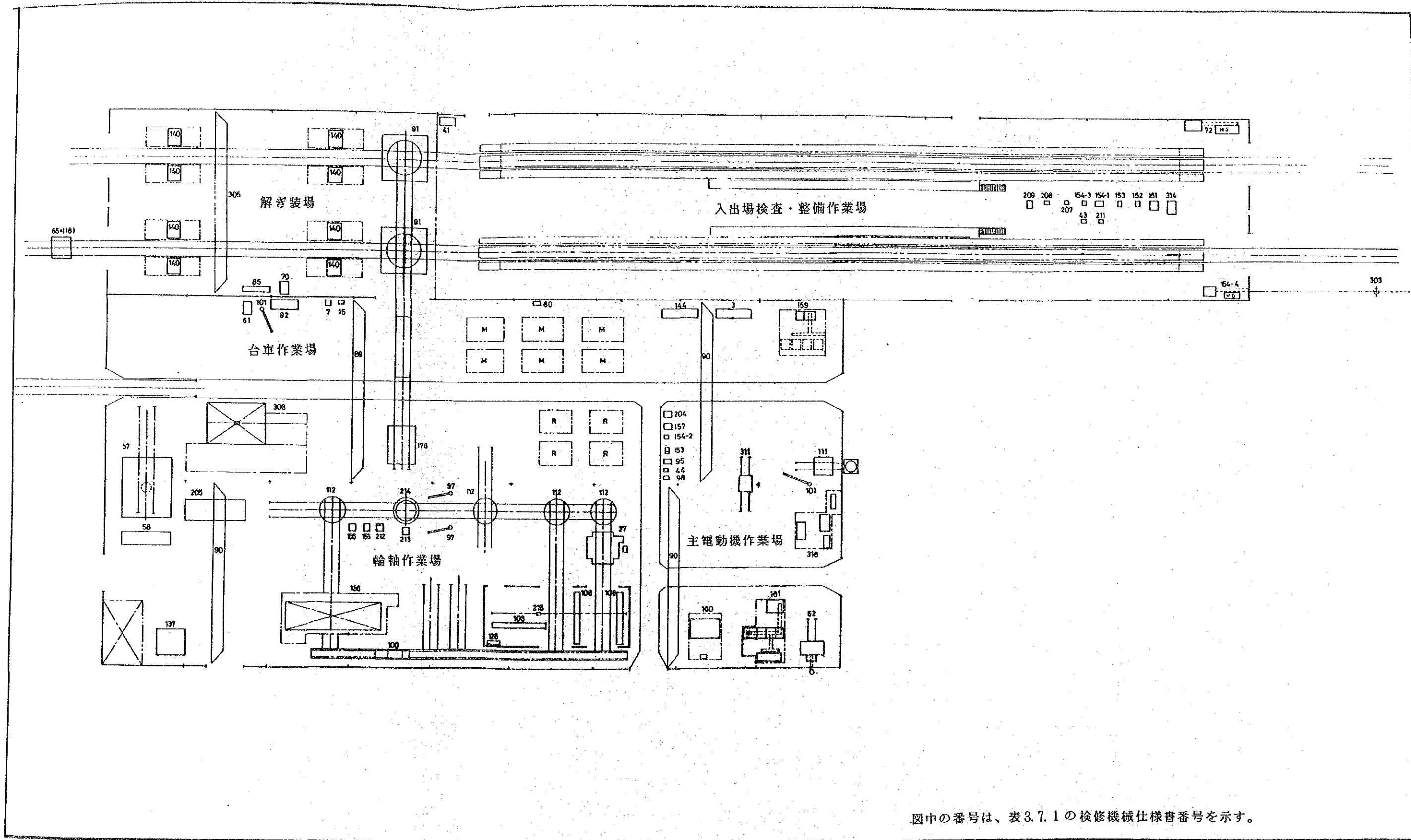


図3.6.1 工場平面図



図中の番号は、表3.7.1の検修機械仕様書番号を示す。

図3.6.2 第1工場 作業場及び機器配置

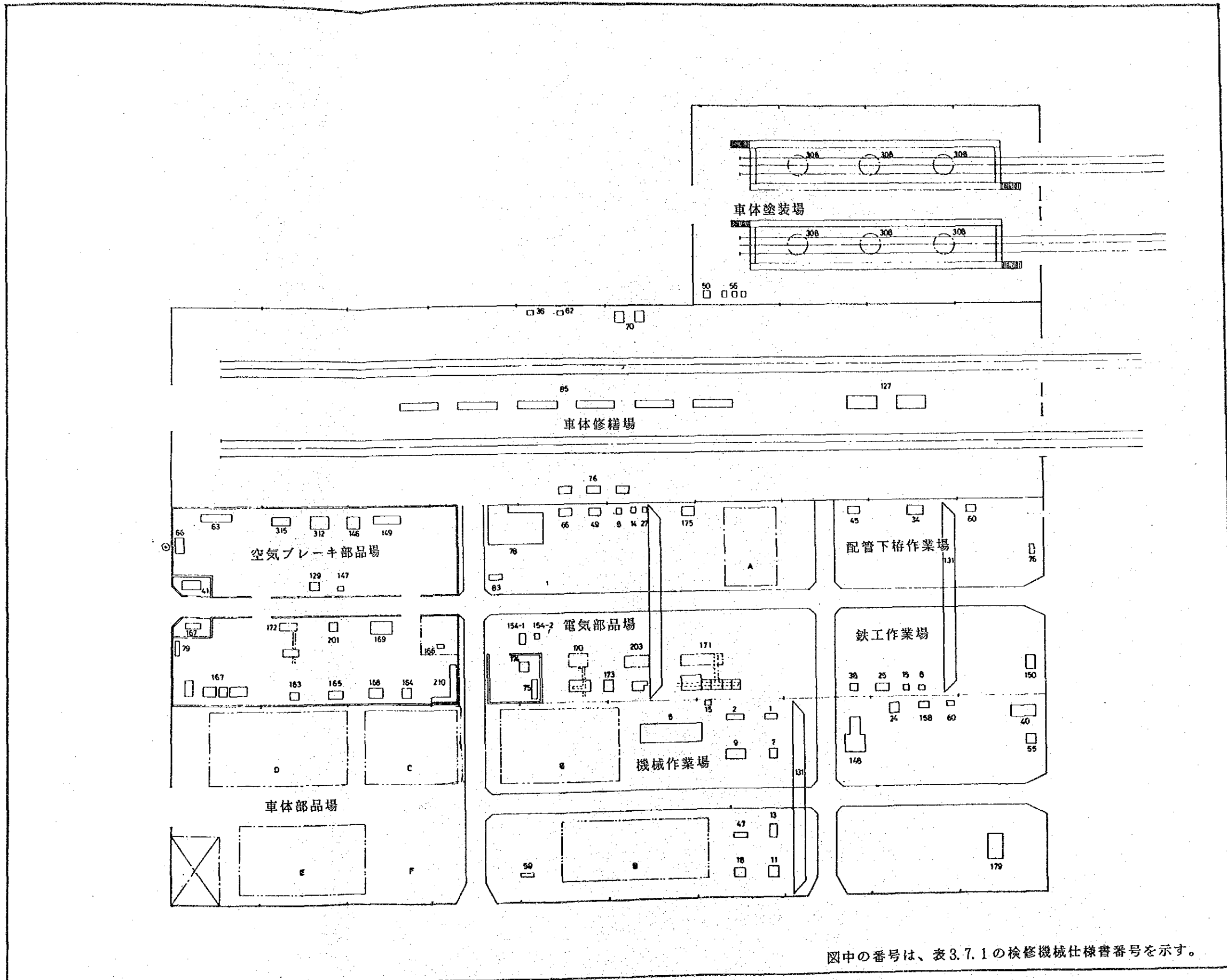


図3.6.3 第2工場 作業場及び機器配置

3-7 検修機械

各作業場に据付けられる検修機械は表 3.7.1の通りである。

なお、これらの検修機械の配置を図 3.6.1、3.6.2及び 3.6.3に示す。

表 3.7.1 検修機械

仕様書番号	検 修 機 器 名	数 量
1 入出場検査・整備作業場		
72	試験用電源	1
314	空気ブレーキ試験機	1
151	電車配線試験機	1
152	ATS車上装置試験機	1
153	絶縁抵抗試験機	1
154-1	耐電圧試験機	1
154-3	耐電圧試験機	1
154-4	耐電圧試験機	1
207	車両特性試験機	1
208	走行記録解析装置	1
209	主整流装置試験機	1
211	主制御器試験機	1
41	空気圧縮機	1
43	真空掃除機	1
303	車体気吹設備	1
2 解き装場		
65	仮台車	18
70	床下機器着脱搬送機	1
85	車体修繕足場	1
91	台車ターンテーブル	1
140	リフティングジャッキ	1
305	天井クレーン 2 ton	1
3 台車作業場		
7	直立ボール盤	1
15	床上研削盤	1
57	台車塗装装置	1
60	電気溶接機	1
61	ばね試験機	1
89	天井クレーン 15ton	1
92	磁気探傷機	1
101	ジブクレーン 1/4ton	2
176	台車分解機	1
306	台車洗浄機	1
4 輪軸作業場		
37	オイルフラッシング装置	1
58	輪軸プレス	1

仕様書番号	検 修 機 器 名	数 量
97	ジブクレーン 1/4ton	2
100	輪軸トラバーサ	1
106	ローラーコンベア	1
112	ターンテーブル	4
128	空気調和装置	1
136	車輪旋盤	1
137	立旋盤	1
155	磁気探傷機	1
156	超音波探傷機	1
205	ディスクブレーキ旋盤	1
212	軸受抜き装置	1
213	軸受洗浄装置	1
215	モノレール 1/2ton	1
90	天井クレーン 5ton	1
214	輪軸回転装置付ターンテーブル	1
5 主電動機作業場		
3	旋盤 1,500	1
44	脱磁機	1
52	乾燥装置	1
95	ビニオンヒータ	1
111	気吹きブース	1
90	天井クレーン 5ton	2
144	動釣合試験機	1
153	絶縁抵抗試験機	1
154-2	耐電圧試験機	1
157	絶縁劣化試験機	1
159	主電動機試験機	1
160	電動送風機試験機	1
161	電動発電機試験機	1
316	電動空気圧縮機試験機	1
204	層間短絡試験機	1
311	移動台車	1
98	ベアリングヒータ	1
6、7 車体修繕場及び車体塗装場		
36	電気溶接機	1
50	塗料調合機	1
56	車体塗装機	3
62	水圧試験機	1
70	床下機器着脱搬送機	2
76	手押運搬車	3
85	車体修繕足場	6
127	トラクター	2
308	空気排出装置	6
313	車体塗装用固定足場	4
8 電気部品場		
8	卓上ボール盤	1
14	卓上研削盤	1
27	パフ盤	1

仕様書番号	検 修 機 器 名	数 量
49	ソフトブラスト	1
66	吸塵装置	1
131	天井クレーン 2ton	1
75	純水製造装置	1
78	播動洗浄装置	1
79	空気調和装置	1
83	低床式運搬車	1
154-1	耐電圧試験機	1
154-2	耐電圧試験機	1
163	速度発電機試験機	1
164	電気計器校正装置	1
165	電磁弁試験機	1
166	避雷器試験機	1
167	ATS試験機	1
168	配線用遮断器試験機	1
169	継電器試験機	1
170	MA制御装置試験機	1
171	主整流装置試験機	1
172	真空遮断器試験機	1
173	試験用電源装置	1
174	蓄電池充放電試験機	1
175	試験用電源装置	1
201	無接点装置試験機	1
203	主制御器試験機	1
210	各種電気計測器	1
9	機械作業場	
1	旋盤 650	1
2	旋盤 1.000	1
7	直立ボール盤	1
9	ラジアルボール盤	1
11	万能フライス盤	1
13	形削盤	1
15	床上研削盤	1
18	万能工具研削盤	1
47	金切弓鋸盤	1
5	車軸旋盤	1
10	配管下柁作業場	
34	管曲げ機	1
45	ねじ切盤	1
60	電気溶接機	1
76	手押運搬車	1
131	天井クレーン 2ton	1
11	空気ブレーキ部品場	
41	空気圧縮機	1
63	超音波洗浄機	1
66	吸塵装置	1
129	ワイパー試験機	1
315	空制弁類試験機	1

仕様書番号	検 修 機 器 名	数 量
146	安全弁試験機	1
147	圧力計試験機	1
149	戸閉機試験機	1
312	ブレーキ弁試験機	1
12	鉄工作業場	
15	床上研削盤	1
24	液圧プレス 100ton	1
25	せん断機	1
38	スポット溶接機	1
40	空気ハンマ 1/4ton	1
55	加熱炉	1
60	電気溶接機	1
131	天井クレーン 2ton	1
148	密着連結器試験機	1
150	オイルダンパ試験機	1
158	磁気探傷機	1
179	緩衝器分解組立機	1
13	車体部品場	
59	工業用ミシン	1
14	動力室	
121	ボイラ	2
135	空気圧縮機	2
15	入換機車庫及び自動車庫	
82	フォークリフト 1.5ton	3
122	フォークリフト 2ton	1
123	貨物自動車 6ton	1
124	貨物自動車 0.5ton	1
125	消防車	1
138	入換機	1
16	その他	
64	トラバーサ	1
120	橋形クレーン 5ton	1