

軌陸平ボデーラック
仕 様 書

福 岡 市 交 通 局

I. 一般事項

1. 適用範囲

この仕様書は、福岡市交通局（以下、当局という。）が発注する軌陸平ボデートラックに適用する。本軌陸平ボデートラックは、福岡市地下鉄空港・箱崎・七隈線（1・2・3号線）の軌道上を走行し、構造物補修工事をはじめ各種の更新・改良工事及び構造物検査業務等に使用するものである。

2. 製作数量

軌陸平ボデートラック 1台

3. 設計指針

この仕様書により製作される軌陸平ボデートラックは、保守業務等に多大な影響を及ぼすため、受注者はその設計・製作にあたっては、次の事項について十分配慮しなければならない。

- （1）構造及び機能は安全上・実用上において優れたものであること。
- （2）運転及び操作に関して、操作が容易で機能的に優れたものであること。
- （3）保守が容易であること。
- （4）省資源、省エネルギーに配慮すること。
- （5）使用部品・材料は、その使用目的に沿った適切なものであると共に、その機能を長期にわたり維持できるものであること。また、交換を必要とする場合、可能な限り時間を要さないものとする。
- （6）各装置の設計・製作にあたっては、当局の指示するものを除きJIS規格相当以上のものを使用すること。

4. 法律の適用等

この仕様書は、下記関連法規等を遵守し、監督官庁の許可を得るに支障のないものとする。

- （1）鉄道に関する技術上の基準を定める省令
- （2）福岡市高速鉄道実施基準管理規程
- （3）福岡市高速鉄道車両実施基準
- （4）福岡市高速鉄道土木実施基準
- （5）福岡市高速鉄道電気実施基準
- （6）労働安全衛生法
- （7）労働安全衛生法施行令
- （8）その他関係法令

5. 品質の確保

- (1) 機械等の機器の製作及び施工にあたって、十分な品質管理が行われるよう、関係法令等を把握し遵守すること。また、担当者への関係法令等の周知徹底を図ること。担当者とは管理者、設計者（プログラム作成者を含む）、検査実施者（補助者を除く）とする。
- (2) 機器の製作及び施工の一部を他社に外注する場合は、外注先の直接の担当者まで関係法令等の周知徹底を図ること。
- (3) 関係法令等の周知を行ったときは、その記録を作成しこれを保存すること。

6. 緊急処置

現地搬入及び試運転調整時に、事故・災害が発生したときは、必要な応急処置を施すとともに、その処置及び状況等を直ちに当局係員に報告し指示を受けなければならない。

7. 車両限界

製作にあたっては、事前に車両限界を確認し、いかなる設備といえども車両限界をおかしてはならない。(図1,2) また、曲線における車両限界は、車両の偏いに応じ、直線における車両限界の各側に相当の数値を加えたものとする。相当の数値とは、下記のとおりとする。(W は加えるべき数値 (単位: mm)、R は曲線半径 (単位: m))

$$\begin{array}{ll} 1 \cdot 2 \text{号線} & W = 24,000 / R \\ 3 \text{号線} & W = 16,500 / R \end{array}$$

8. 提出図書等

- (1) 受注者は仕様書に従い速やかに下記の承諾図書を作成し、当局の承諾を得た後、製作すること。
 - ① 製作図（外形図及び部品一覧図等）
 - ② 動作及び取扱概要書
- (2) 受注者は製作完了後、下記の書類を速やかに整理し提出すること。

ただし、提出部数については別途指示するもの。

 - ① 完成図書（外形図及び部品一覧表並びに主要部品図面等）
 - ② 各種試験成績書
 - ③ 保守点検要領書
 - ④ 取扱説明書（非常時操作手順書含む）
- (3) その他必要な書類一式を当局の指示により提出すること。

9. 製作対象物の管理義務

製作対象物の完成後から受け渡しまでの管理責任は受注者とする。

10. 他工事等との調整

製作後の納入に際しては、他の工事等との競合が想定されるため、事前に当局担当者及び関係箇所等と協議を行い、支障が生じないように調整すること。

11. 納入完了後の処理

現地搬入及び試験調整等が完了したときは、受注者は速やかに不要材料及び仮設物等を処分または撤去し、清掃すること。

12. 特許関係

受注者は、設計製作に際し特許・実用新案等の権利上の問題が生じた場合は、受注者の責任において、それに対処するとともにその使用に関する一切の責任を負うこと。

13. 取扱い研修

受注者は、本軌陸平ボデートラックの取扱操作並びに保守方法について、関係技術者を派遣し、保守係員への研修を行うこと。

14. 契約不適合責任期間

受注者が種類又品質に関して契約の内容に適合していない契約目的物を発注者に引き渡した場合において、発注者がその不適合を知った時から1年以内にその旨を受注者に通知しない時は、その不適合を理由として、履行の追完の請求、代金の減額の請求、損害賠償の請求又は契約の解除をすることができない。ただし、受注者が引渡しの際に、その不適合を知り、又は重大な過失によって知らなかったときは、この限りではない。

15. 点検整備

受注者は、納入後の保守点検（月例点検・6ヶ月点検・12ヶ月点検等）及び異常対応について協議に応じること。

16. 検査及び試験

受注者は、完成した製品を仕様書に基づき、当局の指定した場所において、外観・作動状態・機能等及び走行検査を実施する。

（1）検査日程及び試運転・検査方法は当局と協議すること。

- (2) 出荷前においては当局係員立会のもと製作工場において検査及び試験を行うものとする。また、各検査により不具合が生じた場合は、直ちに手直しの上再検査を受けること。

17. その他

契約後、本仕様書に定めのない事項について必要が生じた場合や、定める事項について疑義が生じた場合は、これについて当局と協議して定めるものとする。

Ⅱ. 特記事項

1. 概要

本軌陸平ボデートラックの製作にあたっては道路運送車両法第3章道路運送車両の保安基準、道路交通法施工令第二十二条に準拠すること。

構造・機能・装備については、以下の仕様と同等以上のものとするが、詳細仕様については、契約後、承諾図により決定する。

2. 主要諸元

(1) 荷台部分

◆最大積載荷重：1500 kg以上

◆荷台

・内寸法：1.7×3.7×0.25（幅×奥行×高さ）以上（図3）

(2) 軌道走行装置

◆鉄輪

走行する軌間寸法は下記のとおりとし、分岐器、脱線防止レール、その他のガードレール等を損傷することなく通過できるものとする。なお、車輪が摩耗した場合においてもこれを満たすこと。

・軌間：1・2号線 1,067 mm

3号線 1,435 mm

・車輪のリム1対の内面距離：1・2号線 990～994 mm

3号線 1359～1362 mm

・車輪直径：480 mm以上

・軸重：車輪1対のレールに対する圧力は、停止中において、108.8 kN以下とする。

◆走行装置位置：車両運転席（回送時）

◆軌道走行性能

・回送時

○最高速度…25 km/h 以上（直線、0/1000）

○登坂能力…40/1,000 以上（最大積載時）

・制動装置性能

○独立に作用する制動装置を有すること。

○40/1,000 以上の勾配区間において駐車状態を維持できること。

・曲線通過性能

○1・2号線 R=110 m

3号線 R=60 mの曲線を通過できること。

- カント1・2号線 105mm
- 3号線 150mmの軌道上において転倒しないこと。

4. 主要構造

- ◆軌道走行体（狭軌、標準機両用仕様）
 - ・鉄車輪格納方式…油圧シリンダー昇降式
 - ・軌間切替…油圧シリンダー作動式
 - ・保持装置…油圧回路ロック方式（油圧チェックバルブ仕様）
 - ・脱輪防止装置…後鉄輪フレーム角度調整装置付
 - ・駆動輪フリー機構…鉄輪フリーホイールハブ
- ◆転車台装置
 - ・昇降作動…油圧シリンダーによる直動式（中間停止が可能）
 - ・回転操作…回転式360° 旋回可能（手動式、バー付き）
 - ・回転保持装置…回転板ロック式（レバー操作）
 - ・ハンドル…転車台下部に潜り込まない構造
 - ・バランス調整…油圧シリンダー作動
 - ・レーザーポインタ…車両センターを照射
 - ・インターロック…転車台が格納位置以外での格納レバー操作で作動
- ◆パワーゲート装置
 - ・昇降能力…荷台中心で…600kg以上
 - ・オプション…床縞鋼板 昇降スイッチ左右有り
- ◆室内操作
 - ・スイッチパネル（運転室スイッチパネル）
 - 室内走行スイッチ
 - 鉄輪走行前進スイッチ
 - 鉄輪走行後進スイッチ
 - 補助バッテリースイッチ
 - 警報ブザー
 - 緊急停止スイッチ
 - 低速走行スイッチ
 - 低速走行車速スイッチ
 - ・タッチパネル
 - 鉄輪位置確認表示
 - 転車台位置確認表示
 - 速度表示
 - 駐車ランプ確認表示
 - 鉄輪ブレーキ解除スイッチ表示

照明スイッチ表示
アワーマーター
ブレーキ圧上限下限
走行用比例弁
ブレーキ用比例弁
ブレーキセンサー値
車両トラブル表示画面
車両トラブル解除場面

◆照明関係

- ・後照灯…後部軌道上照明
- ・タイヤ灯…後タイヤ照明
- ・下照灯…鉄輪 転車台照明
- ・荷箱内灯…荷箱内照明

◆非常用機器

- ・電動油圧ポンプ…DC24V 30秒定格
鉄輪車・転車台 各装置に油供給
- ・オイル抜きコック…鉄車輪・転車台 各シリンダーに取付
ハンドル 2 個備付
- ・緊急停止ボタン…油圧、電気信号停止、フルブレーキング
運転室スイッチパネルに取付
- ・駆動輪フリー機構…駆動輪をモーターと切り離しフリー回転
- ・ブレーキ解除…鉄輪ブレーキを手動開放するレバー
- ・保安ブレーキ…油圧ディスクブレーキ 鉄輪 4 輪制動 運転室取付
- ・非常用手動ポンプ…鉄車輪・転車台 各装置に手動にて油供給

◆その他装置

- ・連結装置…車両前後に取付、ピン式、非常時の非牽引用
- ・短絡装置…運転室にスイッチ「短絡」「絶縁」、及び表示灯左右車輪に
カーボン短絡端子
- ・バックブザー消音…スイッチ式
- ・消火器…運転席に 1 本取付
- ・ハンドスコッチ…鉄輪用手歯止め 2 個
- ・スペアタイヤ…後タイヤ同様、1 本
- ・軌道上制動灯…車両前後左右の黄色方向指示器が軌道上にて点灯
ブレーキ作動時に左右交互点滅
駐車ブレーキ作動時に左右同時点滅
- ・補助バッテリー…メインバッテリー失陥時予備バッテリーに切替え
スイッチ操作

- レバーブロック…2機
- ジャーナルジャッキ…脱輪復旧用 2セット
- バックアイモニタ…あり
- カーナビ…レーザーポインターのモニター併用可能タイプ
- ETC…セットアップ含む
- ドライブレコーダ…あり
- アルミボディ

5. 車両主要諸元

寸法	
長さ	6,000 mm以上
幅	1,800 mm以上
高さ	1,900 mm以上
重量	
車両重量	7 t 未満
車両定員	2 名以上
車両最大積載重量	1700 kg以上
車両総重量	9 t 未満

6. 付図・付表

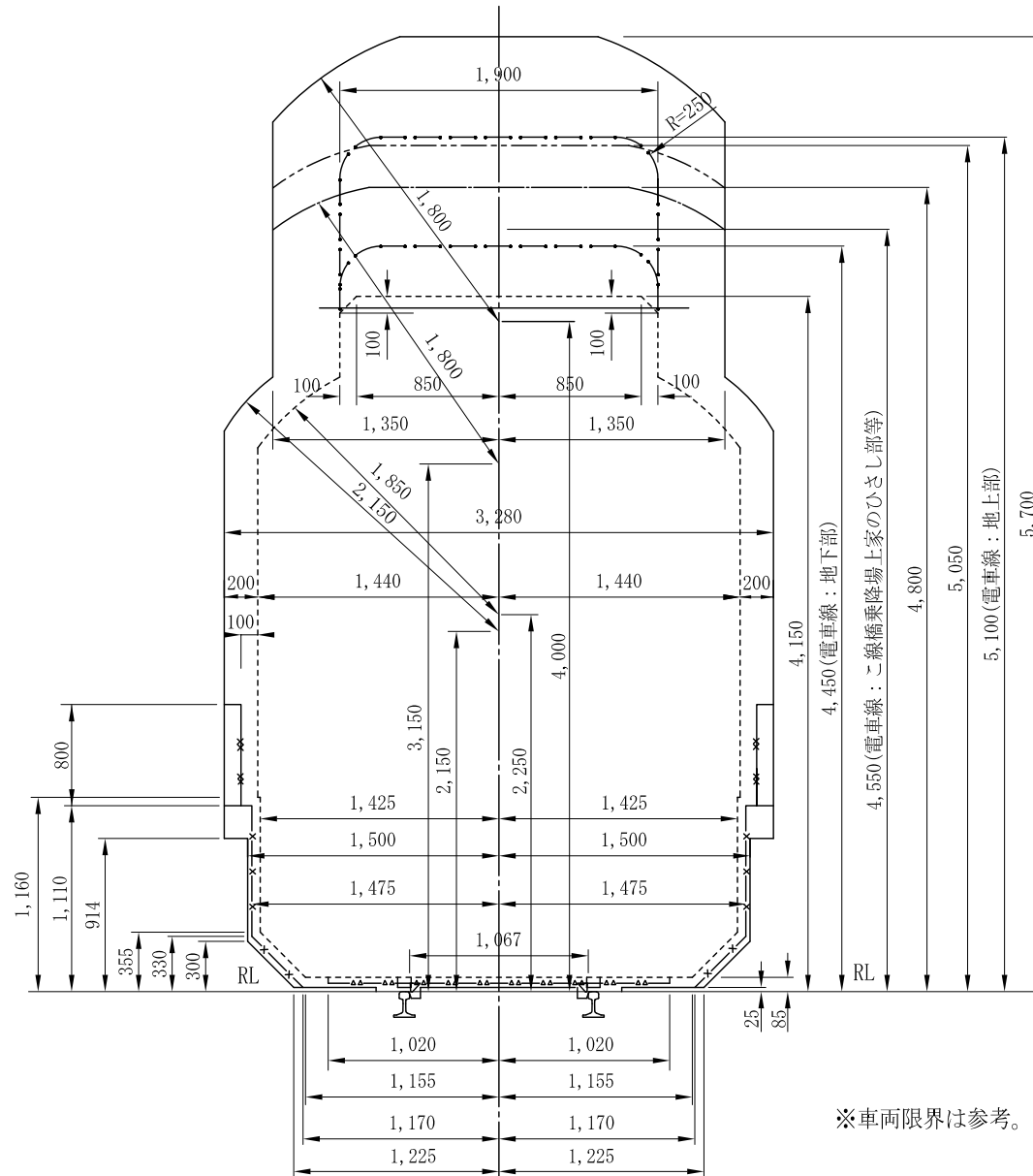
- 図1 車両限界（1・2号線）
- 図2 車両限界（3号線）
- 図3 参考図（三面図）

図1 車両限界 (1・2号線)

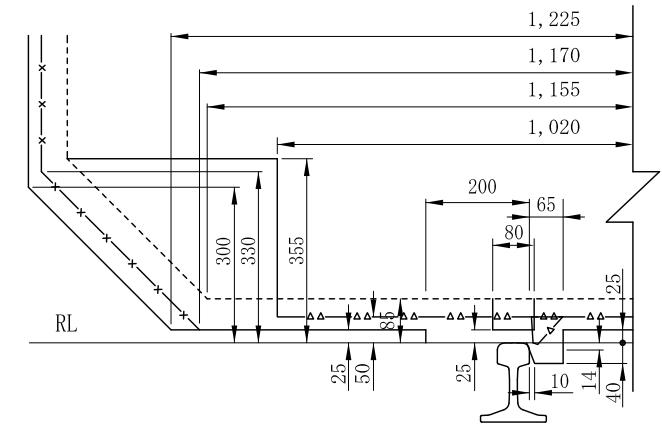
1・2号線
建築限界及び車両限界図 (単位：mm)

詳細図 S=1/10

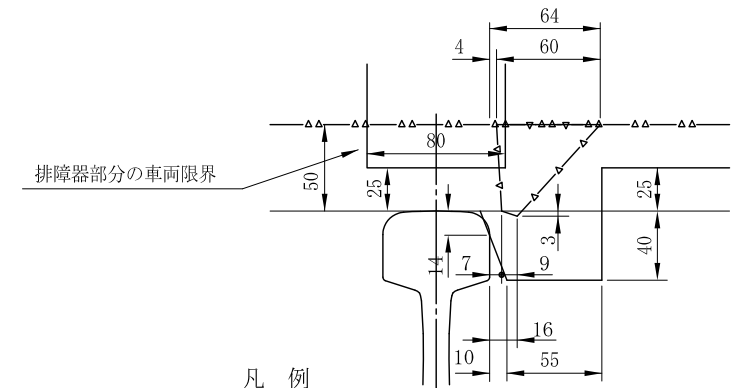
建築及び車両限界図 S=1/30



※車両限界は参考。



レール塗油器部分の車両限界詳細図 S=1/3



凡 例

- 一般建築限界 (洗車ブラシを除く)
- - - - - この線橋乗降場上家のひさし部等及びその前後において縮小しうる建築限界
- · - · - ずい道部に対する建築限界
〔一般建築限界に至る移行区間の限界は架空電車線のこう配に従って決める〕
- - - - - 一般車両限界
- x - x - x - x - 乗降場に対する建築限界 (転落防止用ゴム板可倒部分を除く)
- x x x x x x x - ホーム安全設備に対する建築限界
- Δ Δ Δ Δ Δ Δ - バネ使用により上下動しない部分の車両限界
- ○ ○ ○ ○ ○ ○ - 排障器部分の車両限界
- Δ Δ Δ Δ Δ Δ - レール塗油器部分の車両限界
- · - · - · - パンダグラフが架線に接した場合における屋根上装置に対する限界

注 曲線部における建築限界の拡巾量は

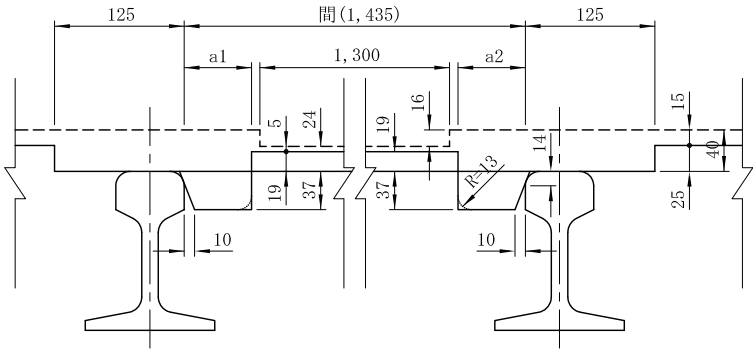
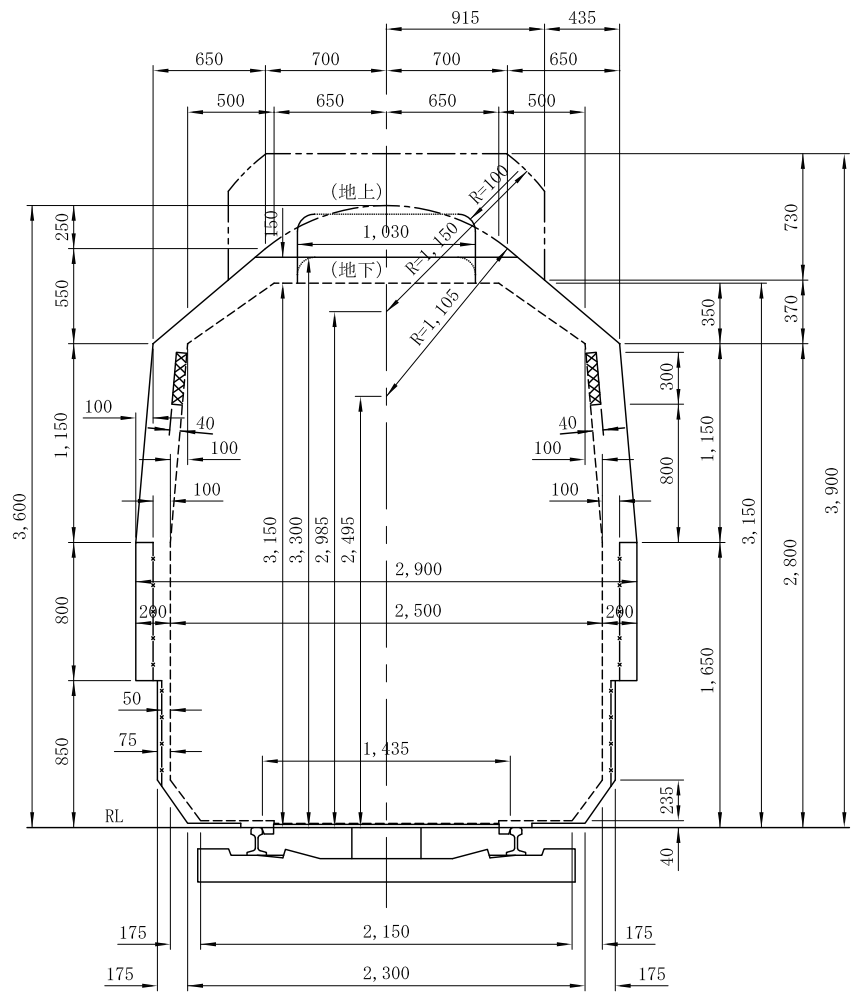
$$W = \frac{24,000}{R(m)} \text{ mm}$$

3号線
建築限界及び車両限界図（単位:mm）

図2 車両限界
（3号線）

建築限界及び車両限界のレール部分詳細図 S=1/5

直線部における建築限界及び車両限界図 S=1/30



a 1, a 2 の値

種 類	記 号	a 1	a 2	摘 要
一般の場合		6 5 + (スラック)	6 5 + (スラック)	トンゲールの先端に対しては a 1 又は a 2 = 100 可動レールの先端に対しては a 1 又は a 2 = 80
片側にガードレールを 設ける場合		3 8 + (スラック)	6 5 + (スラック)	但し a 1 はガードレールを設ける側
転てつ器及びびてつきにおいて両 側にガードレールを設ける場合		3 8 + (スラック) 以上	3 8 + (スラック) 以上	但し a 1 + a 2 = 8 4 + (スラックの 2 倍)

注 1) 曲線部における建築限界及び車両限界は、車両の偏いによって
次の算式によりその幅を拡幅せねばならない。

$$W = 16,500 / R$$

W : 拡幅すべき寸法 (単位:mm)

R : 曲線半径 (単位 : m)

注 2) リアクションプレート上の障害物を排除する排障器
(可とう性のあるものに限る) については、車両限界を
越えて建築限界内に設置することができる。

凡 例

- トンネル内建築限界
- 地上部建築限界 (洗車ブラシを除く)
- 車両の基礎限界
- XXXX 標識灯に対する車両限界
- x-x- プラットホームに対する建築限界 (転落防止用ゴム板可倒部分を除く)
- 転てつ器及びびてつきに対する限界
- x-x- ホーム安全設備に対する限界
- 架空電車線並びにその懸ちよう装置以外のものに対する建築限界
- パンタグラフが架線に接した場合における上装置に対する車両限界

※車両限界は参考

図3 三面図

