

ホーチミン地下鉄車両について

(講演会「アルミ車両 技術と情報」)

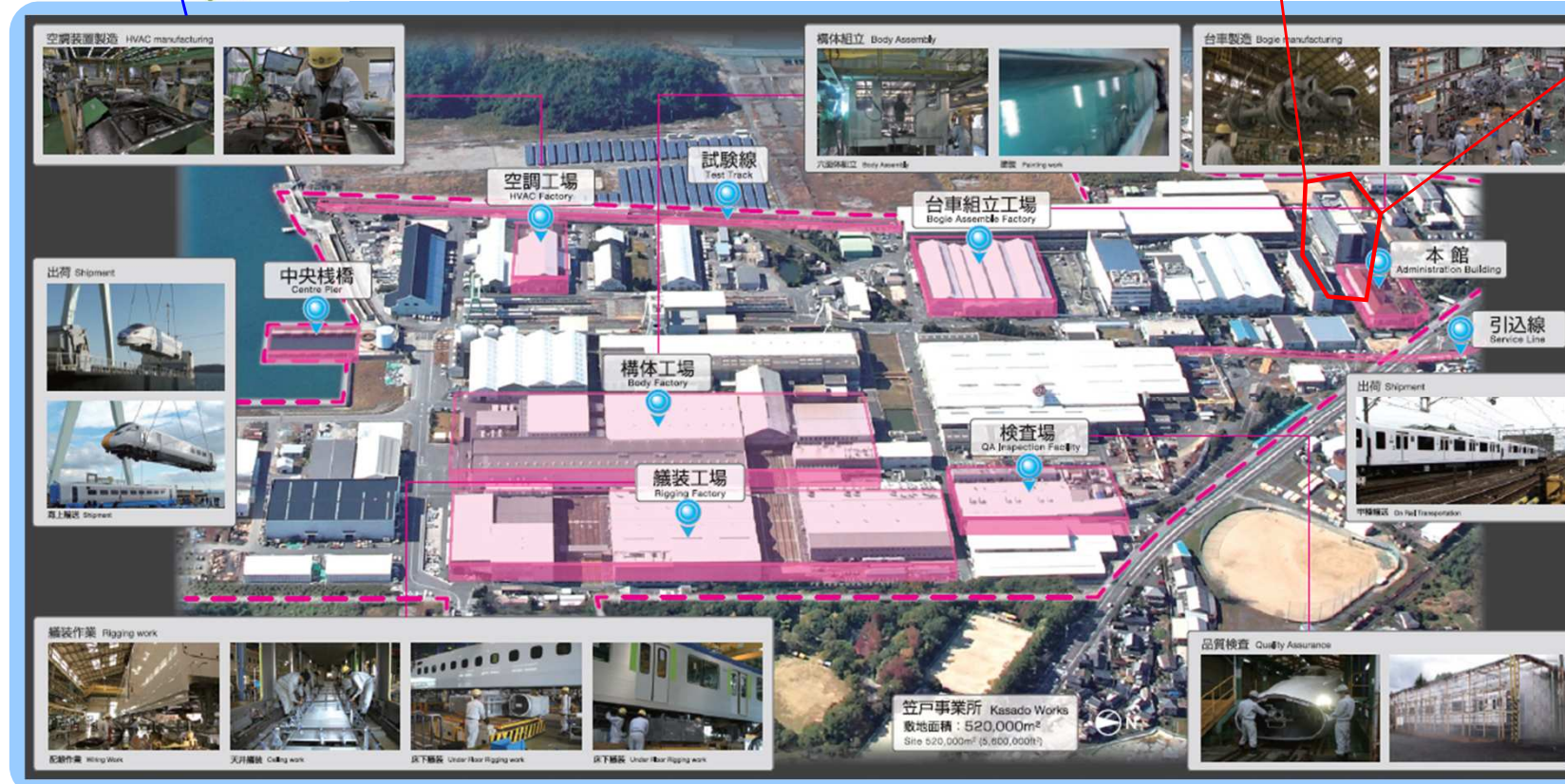
2025年9月30日

株式会社 日立製作所 鉄道ビジネスユニット
笠戸鉄道システム統括本部 車両システム設計本部

門脇 孝爾

経歴と事業所紹介（所在地）

- ✓ 2009年 笠戸事業所（当時）に入社（現在，入社16年目）
- ✓ 国内向け通勤車両の車体設計業務に従事
- ✓ 2015年～2017年 弊社ホーチミン事務所に勤務
- ✓ 2017年～ アジア向け、国内向け車両の車体設計業務に従事



海外案件の事例紹介



50カ国以上に広がるグローバルフットプリント



発表内容

1. ホーチンプロジェクトについて
2. ホーチンメトロ 1 号線電車のコンセプトと特徴
3. ホーチンメトロ 1 号線電車に関わるイベント
4. おしまいに

発表内容

1. ホーチンプロジェクトについて

プロジェクトの背景

- ✓ ベトナム ホーチミン市では、経済成長に伴う人口増加に伴い、バイクや自動車が急激に増加したため、交通渋滞や交通事故が増加している。
- ✓ ベトナム政府は「第9次経済開発5か年計画（2011－2015）」において、交通渋滞の対策が急務であるとし、解決策として首都ハノイ市とホーチミン市に都市鉄道を建設する方針とした。
- ✓ ホーチミン市では、合計7路線の事業計画が掲げられ、1号線が最初に建設されることが決定した。



出典 (左上) : <https://4travel.jp/travelogue/11578929>

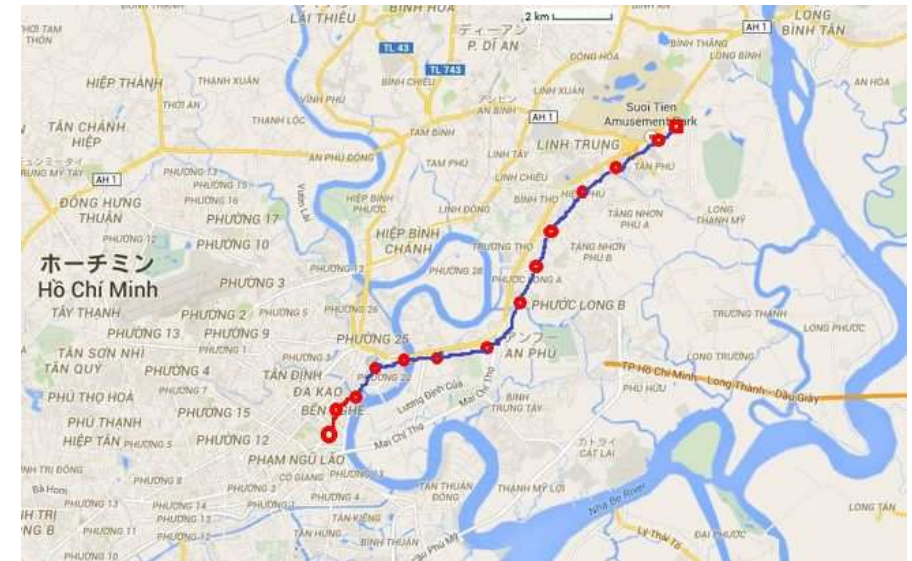
出典 (真ん中) : <https://dime.jp/genre/1470276/>

出典 (右上) : [https://engineersshareinfo.com/2018/03/03/hochiminh-bike-subway/](https://engineershareinfo.com/2018/03/03/hochiminh-bike-subway/)

ホーチンプロジェクトの紹介

ホーチミン 1 号線概要

No.	項目	内容
1	路線情報	路線長
		19.7km (内、地下区間2.2km)
		レールの軌間
		1,435mm (標準軌)
		最少カーブ径
2	駅数	300m (本線) 160m (車庫への渡り線)
		最大勾配
		35‰ (本線) 41‰ (車庫への渡り線)
3	き電電圧	1500V DC
4	駅数	14駅 (地下区間;3駅, 高架区間;11駅)
3	車両情報	車両数
		51両 <17 編成 (3両/編成)>
		乗客Capacity
4	設計最大速度	930人/編成 (AW3 8 人/m ² 時)
		110km/h:高架区間 (ちょう架線) 80km/h:地下区間 (剛体架線)
4	ピーク時運転時 隔(設計)	開業時: 4分30秒 将来: 2分10秒

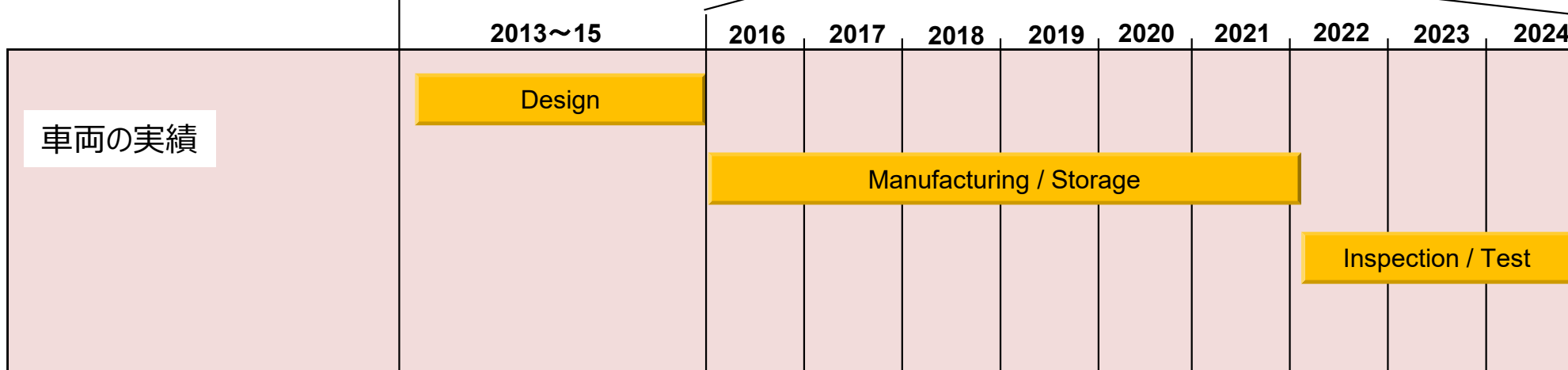
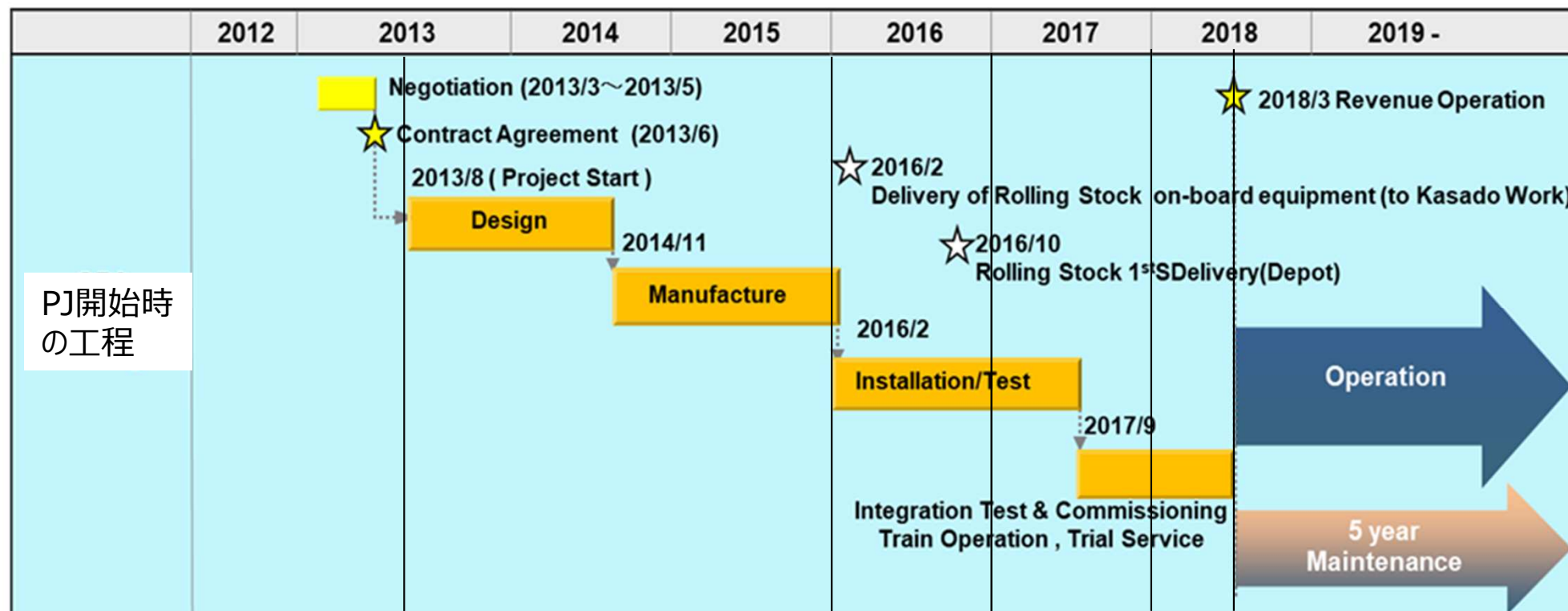


出典 : <https://4travel.jp/travelogue/10962317>



ホーチンプロジェクトの紹介

プロジェクトの工程



ホーチミン 1 号線の体制

顧客

Management Authority for
Urban Railway (MAUR),
HCMC People's Committee

顧客コンサルタント

General Consultant (GC)
NJPT Association
(NK/JIC/PBJ/JTC/TEC/TEDI-south/TRICC)

主契約者



工事契約 パッケージ	鉄道システム CP3	地下区間土木		高架・車両基地土木 CP2
		CP1a	CP1b	
スコープ	車両,軌道,架線,電力供給,信号, 通信,設備監視,券売機/改札機, ホーム柵,車庫設備,表示類 設計/製造調達/輸送/据付/試験	全長:0.75km 地下駅:1駅 ベンタン駅+ベンタン駅~ オペラハウス駅間開削トンネル	全長:1.74km 地下駅:2駅 オペラハウス駅&バソン駅+ 両駅間のシールドトンネル	全長:17.5km 高架駅:11駅 長大橋:5橋 車両基地:土木建築
コントラクター	日立製作所	三井住友建設/CIENCO4 共同体	清水/前田 共同体	住友商事/CIENCO6 連合
着工日	2010 年12月23日:入札 2013 年1月18日: Winning Notice 2013 年6月11日: 契約締結 2013 年8月5日: 契約履行開始	2016年11月15日 : 契約履行開始	2014年7月21日: 契約締結 2014年8月:21日 : 契約履行開始	2012年5月6日: 契約締結 2012年7月24日 : 契約履行開始

CP3の対応範囲（計11サブシステム）

Note: * 日本原産指定サブシステム

電力供給システム

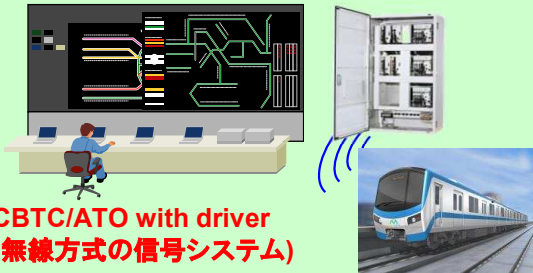


受電変電所; 110kV - 22kV
き電変電所; 22kV/DC1500V



17 編成 (3両 / 編成), 2M1T
最高速度 (高架区間): 110km/h
最高速度 (地下区間): 80km/h

信号システム



CBTC/ATO with driver
(無線方式の信号システム)

設備診断システム

設備故障Monitoring
ビル監視システムとも連携



駅構内案内表示板

旅客案内システム

行き先表示版

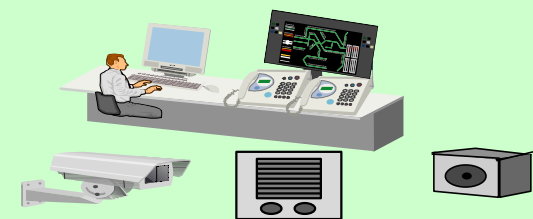


車庫設備



車両保守のための設備

通信システム



列車無線 (TETRA)
電話, 監視カメラ, LAN, 時計, 旅客放送システム

券売機・改札機*



日本と同じType-Cを採用



架線*

高架区間
ちょう架線

地下区間
剛体架線



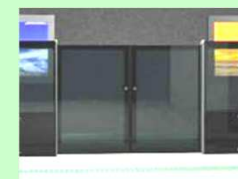
軌道

レール仕様 : UIC54kg/m , レール軌間 : 1,435mm



ホーム柵

高架区間 : 腰高式



地下区間 : 全面式

発表内容

2. ホーチミンメトロ 1 号線電車のコンセプトと特徴

ホーチンメトロ1号線電車のコンセプト

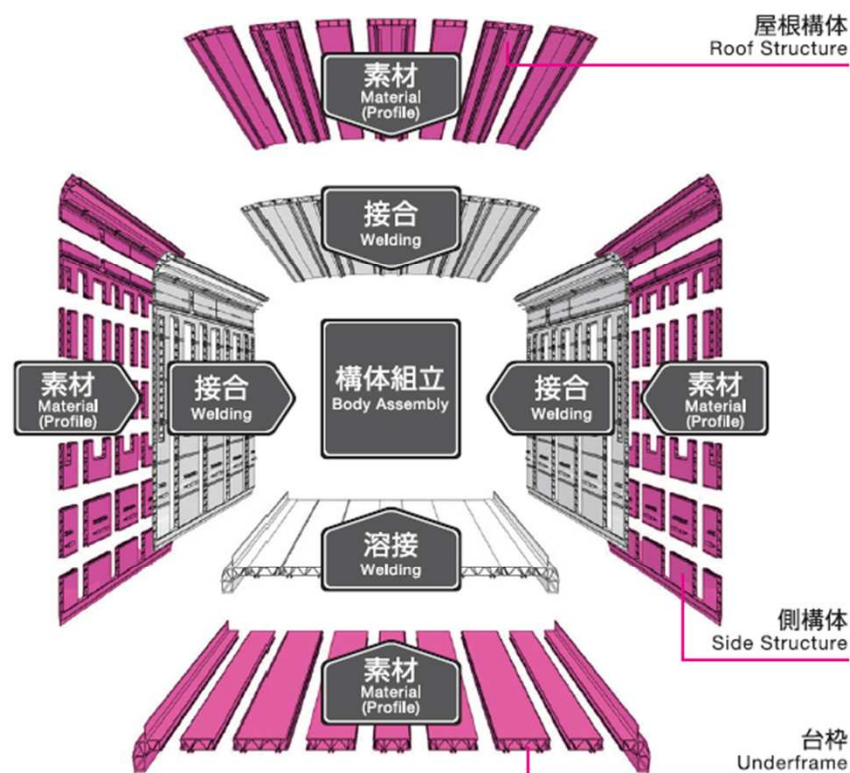
対応方針

- ✓ 国内通勤車の製造で培ったA-trainを海外に輸出する（JIS規格）

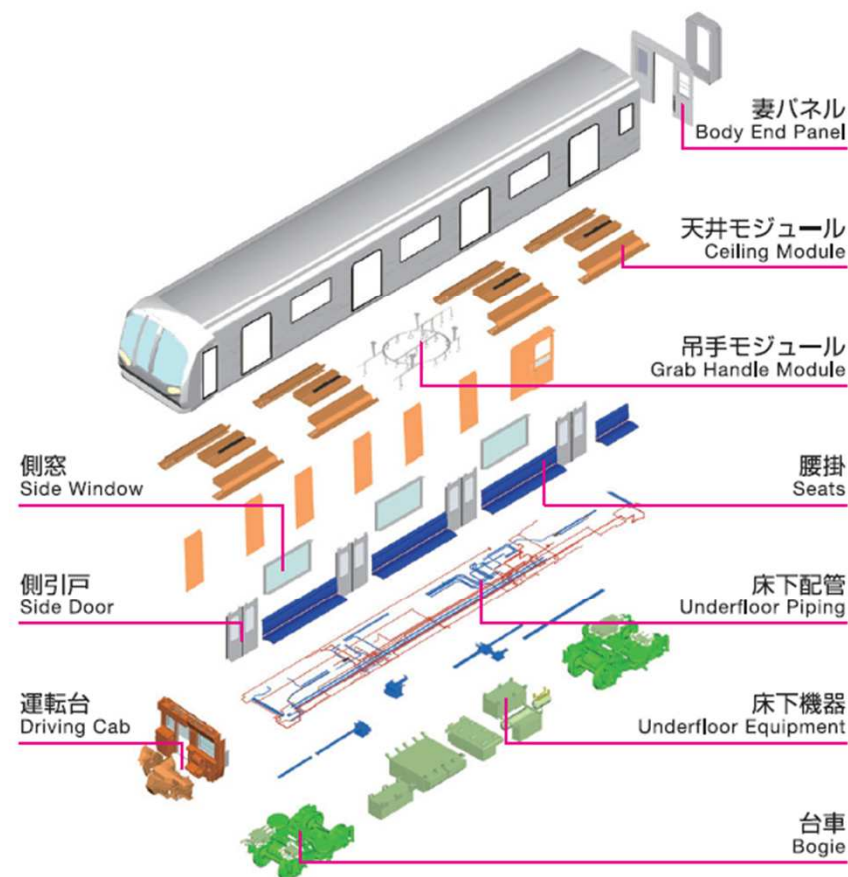
A-trainのコンセプト

- ✓ モジュール構造：多様なニーズに対するフレキシブルな車両構成
- ✓ 安全性、快適性の向上と環境負荷低減
- ✓ リサイクル、リユース、ライフサイクルコストの向上

Advanced: 先進的な
Amenity: 快適な
Ability: 能力のある
Aluminum: アルミニウム



※FSW : Friction Stir Welding



ホーチンメトロ 1 号線電車の特徴

エクステリア

- ✓ 構体は自動化された「摩擦攪拌接合（FSW）」技術を使用したアルミニウム構造
- ✓ 側面及び妻面は環境を配慮した無塗装のヘアライン仕上げ



ホーチンメトロ 1 号線電車の特徴

エクステリア

転落防止幌無し

空調装置
= 1 両当たり 2 台搭載

運転台 = 右側配置



カラー帯 = 上下 2 本
(乗客が路線認識できるように)

排障器無し

ホーチンメトロ 1 号線電車の特徴

インテリア

- ✓ 路線カラーである青色を基調とした腰掛及び吊手を採用しさわやかなイメージとしている



ホーチンメトロ 1 号線電車の特徴

インテリア

吊手：レール方向に 3 列設置

ベトナム人の身長を考慮した高さ設定

客室照明：LED

袖仕切：ガラス

荷棚無し

貫通路カバー



握り棒：車体中央に 3 か所設置

腰掛：強化プラスチック (FRP)

ホーチンメトロ 1 号線電車の特徴

表示器関係



路線表示器（3色LED）



側面行先表示器（3色LED）



行先表示器（3色LED）



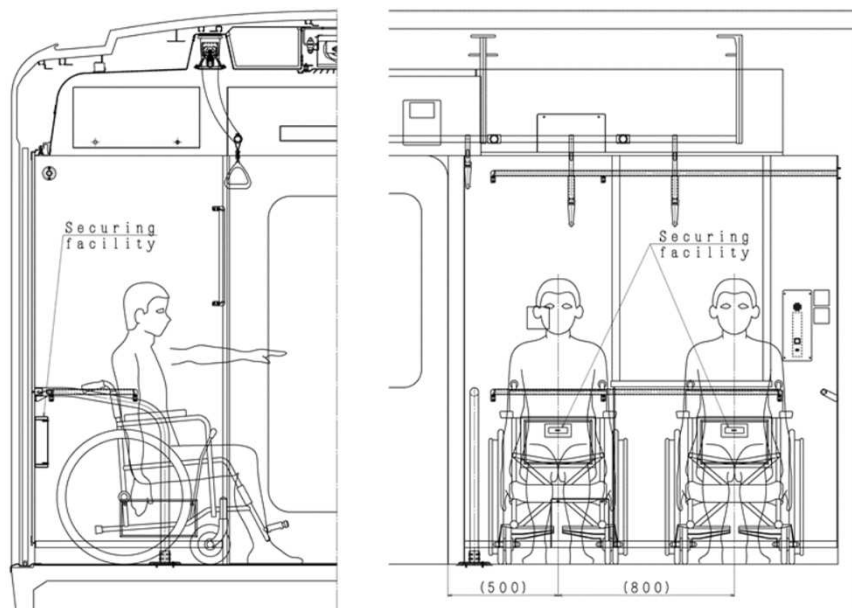
車内案内表示器（3色LED）

ホーチンメトロ 1 号線電車の特徴

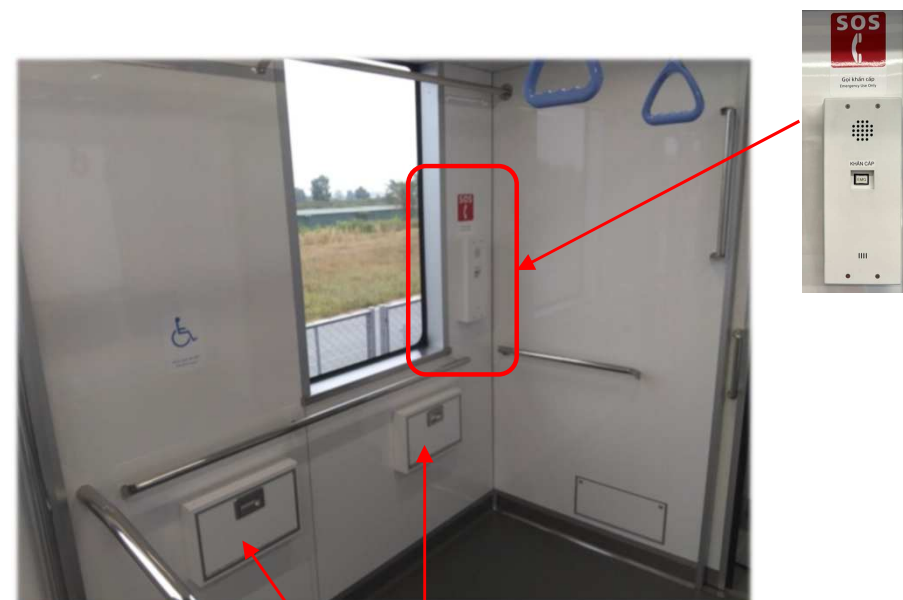
バリアフリー対応

- ✓ 中間車両に車いすスペースを配置
- ✓ 2 台の車いすの配置が可能
- ✓ 車いす固定用のベルトを設置
- ✓ 非常通報装置を設置

非常通報装置



車いす配置の例



車いす用ベルト

ホーチンメトロ 1 号線電車の特徴

輸送の様子



車体と台車を一体でつり上げて
輸送を実施

現地車両搬入の様子



笠戸工場からの車両出荷の様子

ホーチンメトロ 1 号線電車の特徴

輸送の様子



下松港から出荷の様子



船内搭載の様子

発表内容

3. ホーチミンメトロ1号線電車に関わるイベント

ホーチンメトロ 1 号線電車に関わるイベント

モックアップ



笠戸工場内（発送前）



現地（搬入直後）



現地（建屋建設中）



現地（最終状態）

ホーチミンメトロ 1 号線電車に関わるイベント

モックアップ、現地展示の様子

✓ 現地納入後、顧客要望によりカラー帯及びロゴの貼替を実施



ホーチンmetro 1 号線電車に関わるイベント

デザイン

日立提案

最終内容



VO
(Variation Order)



ホーチミンメトロ 1 号線電車に関わるイベント

空調フィルター試験

✓ 日本より過酷な環境下のため、事前にフィルターの検証試験を実施し適性を確認



ホーチンメトロ 1 号線電車に関わるイベント

構体荷重試験、顧客立会の様子



ホーチミンメトロ1号線電車に関わるイベント

現地にて落書き発生



洗浄前



洗浄後

社会 ホーチミン：メトロ1号線、車両がまた落書き被害

2023/05/04 18:01 JST配信

クリップ WJ ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

PR 【ドメイン・メール・ウェブ・サーバー・クラウド】なら日系のチロネットベトナムへ



4月30日午前4時半ごろ、ホーチミン市都市鉄道（メトロ）1号線（ベンタイン～スオイティエン間）で使用する車両がスプレーで落書きされているのが見つかった。



2022年6月にもメトロ1号線の車両が何者かによってスプレーで落書きされる事件が発生したが、1年近く経った今も犯人は捕まっていない。今回の落書き被害は1年足らずで2回目となる。

(C) tuoitre 写真の拡大

メトロ1号線の車両17編成(3両編成、計51両)は、同市直轄トゥードック市のロンビン街区にあるデポに置かれている。

ホーチミン市メトロ管理委員会(MAUR)が3日に発表したプレスリリースによると、車両は請負業者の日立製作所が管理する区域で保管中に落書きされていた。請負業者は既に落書きの除去作業を完了している。

なお、MAURと日立製作所、およびデポの警備を担当する日立製作所のパートナーであるタイロン警備(Thai Long)などの関係者は警察に被害を届け出ると共に、デポの警備を強化する方策について話し合った。

同デポは面積約20haで、オフィス、保守・メンテナンス工場、車庫、レールなどを併設する。このエリアでは、毎日何百人もの作業員らが働いており、警備員のほか、2枚のフェンス、多数の監視カメラが設置されているという。

クリップ WJ ②

③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

出典：<https://www.viet-jo.com/news/social/230504180107.html>

発表内容

4. おしまいに

車両出荷 & セレモニー

2020年10月13日
第一編成到着セレモニー実施



日本国大使、JICA所長、
ホーチミン市人民委員会副委員
長など、関係各所のVIPに出席頂
いた。



2022年8月30日
車両基地内のW1 Trackにて架線からの給電によ
る初走行を記念するセレモニーを実施



高架区間車両走行試験開始セレモニー (2022年12月21日)



高架区間ATP車両走行試験 (2023年1月18日)



菅元総理現場視察 (2023年1月11日)



- ✓ ホーチミン 1 号線は、2024年12月22日に現地で開業を迎えました。
- ✓ 当初2018年開業予定でしたが、計画より約 6 年遅れの開業となりましたが、無事開業し、現在多くの方々に利用頂いております。
- ✓ 2015～17年の間、現地に駐在致しましたが、現地の方々はとても明るく友好的でした。
- ✓ 日本とは異なりマラソン等は避けた方がいいと感じました。すりには注意が必要です。
(個人的には、1 か月に一度、腹痛で病院通いしていた記憶があります。。。)
- ✓ ホーチミン 1 号線プロジェクトに携わって頂いた関係者の方々に感謝申し上げます。



出典 : <https://www.asahi.com/articles/AST3R3W9VT3RUHBI01RM.html>



出典 : <https://www.asahi.com/articles/AST3R3W9VT3RUHBI01RM.html>

ご清聴ありがとうございました

ホーチミン地下鉄車両について
(講演会「アルミ車両 技術と情報」)

2025年9月30日

株式会社 日立製作所 鉄道ビジネスユニット
笠戸鉄道システム統括本部 車両システム設計本部

門脇 孝爾

HITACHI
Inspire the Next 