

韓国・大邱モノレールプロジェクト



2016年3月2日

株式会社 日立製作所
會田 悟史

© 2016, Hitachi Ltd.

1. Projectの概要

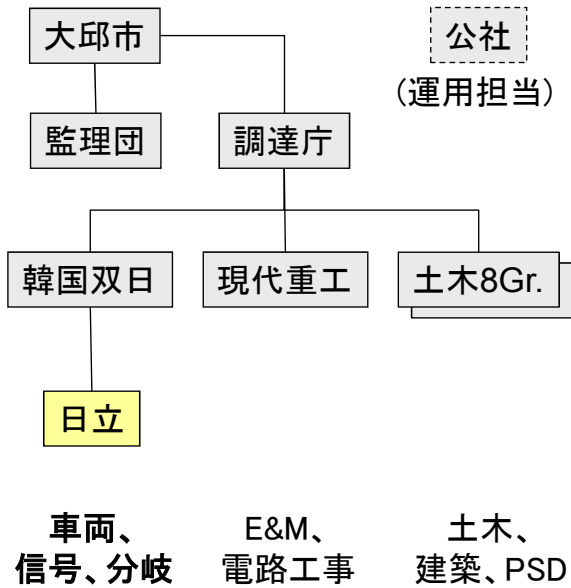


大邱市：ソウル、釜山、仁川に次ぐ韓国第4の都市
人口 約250万人
パク・クネ大統領の出身地
都市鉄道 1、2号線：地下鉄、3号線：Monorail



© 2016, Hitachi Ltd.

2. 契約概要



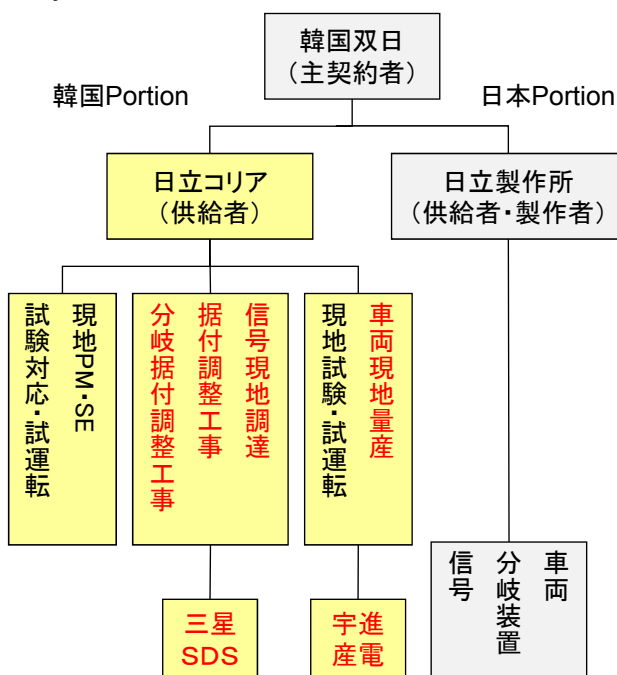
契約日	2008.09.30
契約金額	ウォン貨: 110,997,150,660ウォン 円貨: 22,500,803,911円
分野	内容
車両	形式: 跨座式 モノレール (アルミニウム合金製) 運転方式: ATOドライバレス 車両数: 84両(3両/28編成)
信号	デジタルATPおよび ATOシステム 延長: 23.9km 停車駅: 30カ所 車両基地: 1カ所 駐泊基地: 1カ所
分岐	2差分岐器: 2カ所 渡り分岐器: 3カ所 (両端末駅、中間) 5差分岐器: 6カ所

© 2016, Hitachi Ltd.

3. 契約における主な制約条件

3.1 現産化

Project Scheme



3.2 国家認証

「都市鉄道車両の性能試験に関する基準」、
および「鉄道安全法36条及び同法細部法令」

(1) 製作検査:
(社)韓国鉄道車両エンジニアリング
Korea Rolling Stock Technical Corp.
(ROTECO)

- ① 入庫検査(74品目): 内装版、バルブ 等
- ② 工程検査(28項目): 製作工程の検査

(2) 性能試験:
韓国鉄道技術研究院
Korea Railroad Research Institute (KRRI)

- ① 構成品検査(8項目): 構体荷重試験 他
- ② 完成車試験(8項目): 保護動作試験 他
- ③ 本線予備走行、および本線試運転
(14項目): 力行・制動、騒音・振動 他

© 2016, Hitachi Ltd.

4. 概略工程

開業までの経緯

2005.01	予備妥当性調査
2006.01	基本計画承認(国土交通部)
2008.09	車両及びシステム決定
2008.01	双日・日立JV 跨座型モノレールの車両・信号システム・分岐器受注
2009.01	基本設計及び実施設計完了
2009.06	土木工事業者選定、工事着工
2009.07	起工式(大邱体育高校運動場)
2010.01	PSC軌道桁製作工場建設開始
2010.01	PSC軌道桁試験製作、日立技術指導
2012.05	PSC軌道桁製作/架設、日立技術指導
2012.07	電車線・信号通信工事着工
2013.06	本線橋脚および軌道桁設置完了
2013.07 ~	モノレール車両納入開始
2014.05	28編成(84両)の基地納入完了
2014.01	本線試運転開始(漆谷慶大病院~梅川)
2014.02	本線試運転開始(全線)
2014.04.10	一般市民試乗会
2015.02.09	事業者による試運転開始
2015.04.23	営業運転開始



搬入れ式
(2009年7月24日実施)

着工に伴う搬入れ式。権 大邱市長ほか工事関係者が多数出席。マスコミ各社も報道。



初度車搬入セレモニー
(2013年7月2日実施)

初度車の車両基地搬入後に実施。権 大邱市長ほか関係者が多数参加。マスコミ各社も報道。この後、一般市民への試乗会も多数実施。



開業式典
(2015年4月23日実施)

呂 国土交通部第2次官、権 大邱市長ほか1,000名が参加した開業式典。韓国の新聞・テレビ各社が大きく報道。開業初日は終電まで満車となるほど盛況であった。

© 2016, Hitachi Ltd.

5. 車両の特徴



- 型 式：跨座式モノレール
- 運転方式：無人運転システム(添乗員乗車)
- 編成：3両/1編成(28編成/計84両)
- 定 員：265人/編成(座席 89、立席 176)
- 寸 法：(W) 2.90m × (L) 15.1m × (H) 5.24m
- 最高速度：設計 80km/h、運行 70km/h

外観デザインコンセプト

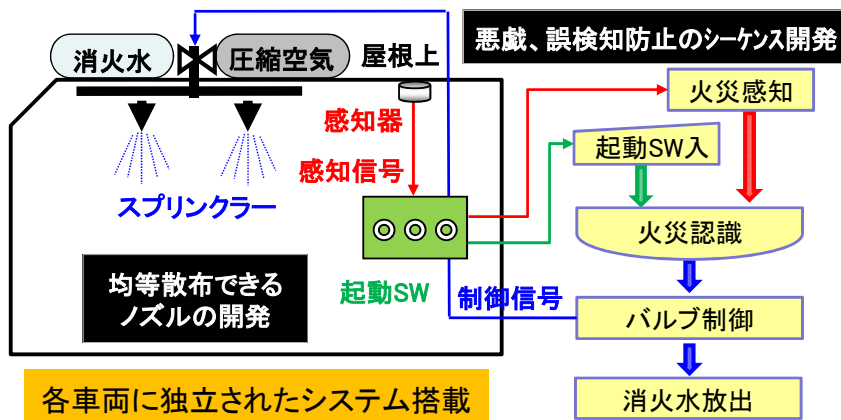
- 大邱市民の幸せな微笑をモチーフ
- 流線形として先端イメージを表現
- 明るくて軽快な黄色を基本にし、都市的な洗練さのある白色と灰色面を対比



© 2016, Hitachi Ltd.

6. 車両の機能

6.1 消火設備



感知器	4個/両
スプリンクラー	7個/両
噴射時間	約4分

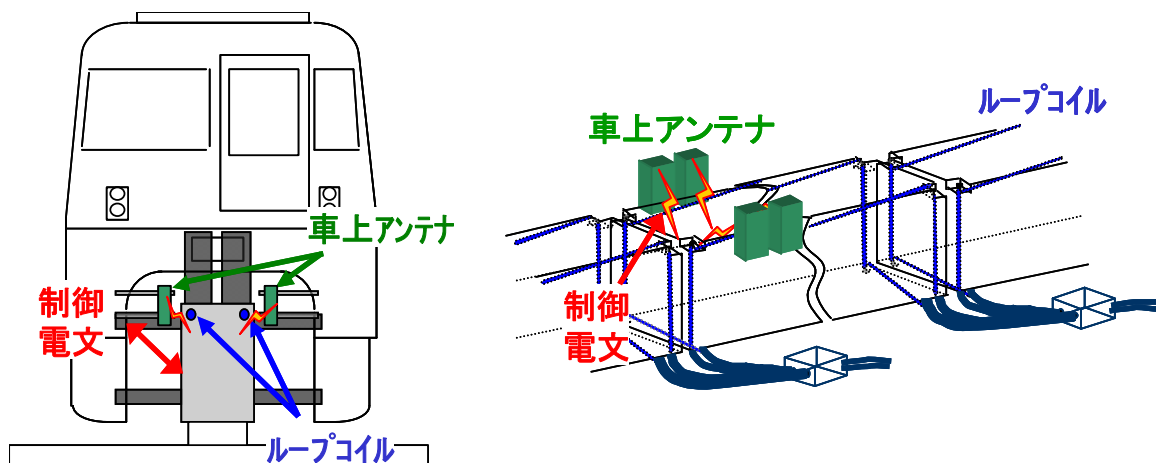
6.2 Mist Grass (自動くもりGrass機能)



© 2016, Hitachi Ltd.

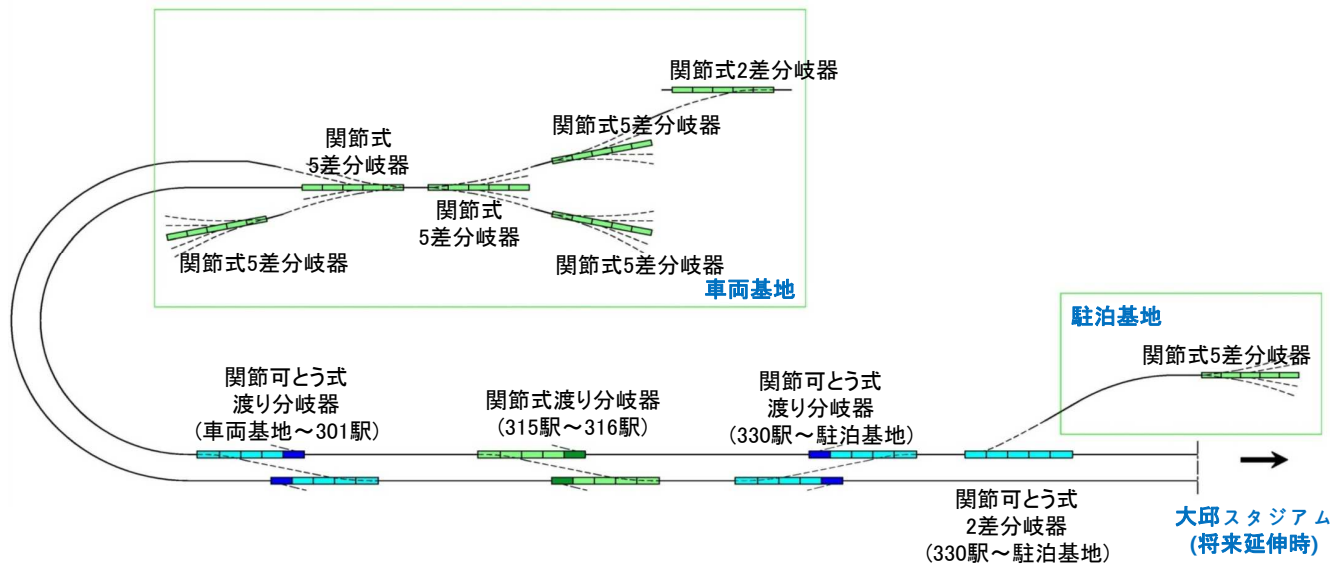
7. 信号の特徴

- ① Digital Loop式ATPの採用により、高密度運転に対応
- ② 高密度運転では列車のHeadwayを最小90秒まで短縮可能
- ③ 出庫から本線走行、折り返し、入庫までの無人運転を実現



© 2016, Hitachi Ltd.

8. 分岐器の配置



種類	数量	設置場所	用途
関節式5差分岐器	6	車両基地(5基), 駐泊基地(1期)	留置線、検修庫、入出庫転換
関節式2差分岐器	1	車両基地	試運転線転換
関節可とう式2差分岐器	1	330駅~駐泊基地	駐泊基地進入、今後、延長線転換
関節式渡り分岐器	1	315駅~316駅	本線非常渡り
関節可とう式渡り分岐器	2	車両基地~301駅、330駅~駐泊基地	端末折り返し渡り

© 2016, Hitachi Ltd.

9. 解決した課題

- ① 完全Away (土木・建築、変電、PSD、通信が韓国業者)でのInterface取りまとめ
- ② 韓国下請け業者の品質管理指導
- ③ 韓国の国家認証機関対応
- ④ 工程管理への課題 (土木・建築の工程遅延、他分野のとの工程調整など)

© 2016, Hitachi Ltd.

ご静聴ありがとうございました。