

阿佐海岸鉄道におけるDMV導入について

背景及び目的

- ・阿佐海岸鉄道及び関係自治体では、車両自体が観光資源になり地域の活性化に寄与することを期待し、阿佐海岸鉄道 阿佐東線（徳島県海部郡海陽町～高知県安芸郡東洋町）でのDMV（デュアル・モード・ビークル）運行に向けた取り組みを進めている。
- ・阿佐東線でのDMV導入は**国内初のDMVによる本格営業運行**となることから、学識経験者（委員長：古関 隆章 東京大学 教授）、研究機関（交通安全環境研究所、鉄道総合技術研究所）、関係機関（阿佐海岸鉄道、徳島県、高知県）からなる「**DMVに関する技術評価検討会（事務局：鉄道局）**」により技術評価を実施。

DMVの概要

ODMVとは、道路から鉄道への乗入れを可能とする特殊な構造の車輪を備え、走行モード変換装置（MIC：モードインターチェンジ）を介して、道路と線路の双方を自由に走行できる車両（トヨタ：コースターを改造）。JR北海道が、DMV技術評価委員会から評価を受けながら技術開発を進めてきたもの。

○従来の鉄道車両と比べて軽量（約6t、従来車両の約1／6）なため、車軸による軌道回路の短絡が困難であり、独自の運転保安システムにより安全性を確保。（無線通信により地上設備及び車両を制御するシステム）

【道路走行時】



【線路走行時】



【参考】JR北海道にて開発したDMV運転保安システム的前提条件（平成27年10月のDMV技術評価委員会にて評価済）

- | | | |
|-------------|------------------------------|-------|
| ○DMV専用線区 | ○線路上で行き違いせず | ○単車運行 |
| ○閉そくによる続行運転 | ○線路条件（長大トンネルなし、モード変換は線路両端のみ） | |



この前提条件で阿佐東線へ導入

【参考】DMV運転保安システムの概要

1-3). DMV運転保安システムの概要

阿佐海岸鉄道株式会社

DMV運転保安システム開発・導入の経緯

- DMV車両はマイクロバスを改造し、軌道走行用ガイド輪を取り付けることで道路と鉄道の双方を走行可能としている。
- 従来の鉄道車両と比べて軽量なため、車軸による軌道回路の短絡が困難となる。
- 軌道回路による列車位置検知・閉そく制御・踏切制御に変わる運転保安システムが必要となる。
 - 新たな運転保安システム(DMV運転保安システム)では、DMV車両に搭載した車軸パルスセンサを用いた車上主体位置検知を用いる。
 - 携帯電話網を用いた地上～車上間伝送を構築し、センター装置で列車の位置情報を管理する。列車の位置情報を用いて閉そく制御・運転方向制御・踏切制御を行う。
 - 阿佐東線の条件に合わせた阿佐東線DMV運転保安システムを導入する(次頁参照)。



【参考】DMV運転保安システムの概要

1-3). DMV運転保安システムの概要

阿佐海岸鉄道株式会社

- DMV運転保安システムでは、MIC間の線路区間に在線している軌道モード車両(列車)に対して防護を行い、鉄軌道上における安全性の向上を実現する。
- 軌道モード車両(列車)に対する防護を行うために、以下の各機能を提供する。
 - 自列車位置検知(車軸パルスセンサによる検知、赤外線通信による位置補正)
 - 伝送(センター装置～端末装置(車上装置・進入出通信装置・踏切制御装置)間)
 - 進入出・閉そく(運転方向・追突防止)制御
 - 自動列車停止(車内信号現示・制限速度防護・終端防護・後退防護)
 - 踏切制御(阿佐東線DMV運転保安システムでは駅列車接近通知として使用)

