

VI 実証実験計画の検討

1. 実証実験の目的

前章までの整理より、南阿蘇鉄道への DMV 導入を検討することが望ましいと考えられるが、その実現可否を判断するには、実証実験によって DMV 導入の技術的可能性や導入効果を検証していくことが必要である。

本調査では、次年度以降に実証実験を行うことを踏まえ、実験の実施に際して留意すべき事項の整理を行い、現場条件や地域特性を考慮した実証実験ルートを検討する。

なお、実証実験では以下の事項について検証することが望ましい。

① 技術的可能性に関する事項

- ・ JR 北海道での走行実績を踏まえ、南阿蘇鉄道における路線の特徴である急勾配やトンネル区間での走行性を確認する

② 利用者の利便性に関する事項

- ・ 鉄道とバスの乗り換えを解消し、シームレスな移動が可能になることによる利便性向上の効果を検証する
- ・ 乗り心地や居住性などの利用者の感想などから既存の鉄道車両と比較した満足度を分析する など

2. 実験のコンセプト

(1) 南阿蘇鉄道において目指す DMV の位置付け

DMV は鉄道と道路の走行をフレキシブルに組み合わせることができることが特徴であり、DMV 導入の目的を鉄道とバスの持つお互いの長所を組み合わせることで、公共交通の利用を促し南阿蘇鉄道の活性化につなげることとすると、南阿蘇鉄道の DMV 導入には次の 2 つの位置付けが考えられる。

① 生活交通の補助としての役割

地域の活性化を促すという視点から、生活交通との連携を主点に考える。

この場合、DMV の運行ルートは地域において運行されている生活バス路線のルート等を考慮し、鉄道とバスのシームレスな移動による効果が発揮できる運行ルートを検討することになる。

② 観光周遊交通としての役割

観光の活性化を促すという視点から、沿線の観光施設との連携を主点に考える。

南阿蘇鉄道の沿線にはいくつかの観光施設が点在しているが、鉄道とそれらを結ぶアクセス交通手段が確立されていない。そこで、鉄道での来訪者が観光地へダイレクトにアクセスすることによる観光客の利便性向上に関する効果を把握するため、沿線観光施設を中心に周遊するルートを検討することになる。


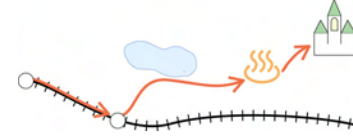
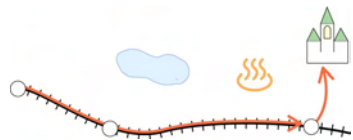
(2) 実証実験におけるコンセプト

実証実験では、熊本と阿蘇地域を結ぶ豊肥本線に接続する鉄道である南阿蘇鉄道のもつポテンシャルと、沿線に存在する観光資源を活かし、DMV を熊本方面から公共交通を利用した南阿蘇地域観光のアクセス手段として位置付け、地域の活性化や公共交通利用促進、そして熊本市方面からの横軸交通網の充実を目指すことをコンセプトとし、上記「②観光周遊交通としての役割」に主眼をおいた考え方に基づいて検討を行う。

3. 実験ルートの検討

(1) ルート設定の考え方

DMV を観光周遊交通として位置付けた運行ルートの考え方には、運行途中の停車や周遊コースによって、いくつかのパターンが考えられる。それぞれのパターンと考え方を以下に示す。

類型	周遊型	立ち寄り型	直行型
運行形態	循環（出発地→出発地） 	片道（出発地→目的地） 	片道（出発地→目的地） 
事例	岳南鉄道、釧網線	—	—
考え方	沿線を周遊しながら起点まで戻る	沿線を周遊（経由地立ち寄りを含む）しながら目的地へ向かう	特定の目的地へ直行する
途中乗降	起点のみ	①沿線停留所（路線バスと同様） ②起点のみ（ツアー形式）	起点のみ
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 座席管理がしやすい ・ 運行時間の短縮が可能（定時性が確保しやすい） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沿線施設を含めた観光活性化が期待できる ・ ツアー形式で運行する場合は、利用者の利便性が高い 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 座席管理がしやすい ・ 運行時間の短縮が可能（定時性が確保しやすい）
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沿線施設への波及効果が薄い ・ 起点に戻ることから通過型の観光流動になる恐れがある 	<ul style="list-style-type: none"> ・ DMV を降りた後の移動手段の確保に考慮する必要がある ・ 乗降時間（途中停車時間）が所要時間の増加につながる ・ 途中乗降を行う場合は座席管理が煩雑になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沿線施設への波及効果が薄い（ただし、DMV 目的地からのシャトルバスの運行などで沿線施設への波及効果を補うことは可能）

将来的な営業運行を考えると、沿線の主要な観光地をめぐる「立ち寄り型」のルートとして、路線バスと同様に途中の停留所で自由に乗り降り可能とすることが理想である。ただし、実験レベルで考えると、

- ・ 運行日や1日あたりの運行本数が限定されること
- ・ DMVの乗車定員が少ないこと（1両あたり17～28名）
- ・ 実験運行では定員を超える多数の乗車希望者が予想されること

などから、混乱を避けるために運用面からは自由な乗降を前提とすることは難しく、先行事例においても乗降場所を限定した定員制としている（富士市：招待制、釧網線：事前予約制）。

また、周遊型は出発地から沿線を周遊して同じ出発地に戻る考え方であり、地域全体での観光活性化を目指すには、出発地を地域の中心地として、DMVの乗車前後の滞在を促すなどの対応が求められる。

（2）南阿蘇地域における設定の考え方

（1）での考え方のほか、南阿蘇地域における実証実験におけるDMV運行ルートは、次の視点に立ち設定する。

○ 南阿蘇地域の観光活性化

鉄道と南阿蘇鉄道沿線の観光施設をDMVで結ぶことにより、観光活性化を目指す。直接的な集客効果のほか、DMV運行ルート上にあることで、沿線地域のPR効果が期待できる。

○ 立野付近の渋滞対策（国道325号線、国道57号線）

DMVが線路を走行するなどにより、観光シーズン等に発生する立野付近での国道の渋滞を避け、定時性・速達性を確保する。

○ 滞在型の観光に考慮

DMVを利用して南阿蘇地域を訪れる観光客に対して、より深く地域の魅力を感じることができるよう、滞在型の観光を促す。

以上から、本実証実験においては、次の考え方に沿ったルートを提案する。

① 周遊型のケース

出発地から、観光バスと同様に途中の主要な観光地で一定の観光時間を確保しながら周遊し、出発地へ戻る。乗車場所は出発地に限定し、途中の経由地からの乗車は考えない。出発地を地域の中心に設定することで、DMV乗車前後の観光客の滞在を促す。

② 立ち寄り型のケース

出発地から、観光バスと同様に途中の主要な観光地で一定の観光時間を確保しながら目的地へ向かう。乗車場所は出発地に限定し、途中の経由地からの乗車は考えない。目的地（又は出発地）を地域の中心部に設定し、DMV乗車前後の観光客の滞在を促す。

(3) 周遊施設・エリア

DMV が周遊する施設として、実証実験では南阿蘇鉄道の沿線にある観光施設のなかから次の候補を挙げ、周遊するルートを検討する。

白川水源	<ul style="list-style-type: none">・ 南阿蘇地域最大規模の観光地（年間約 50 万人）である・ 南阿蘇鉄道の沿線にありながら、最寄り駅から 1km 程度離れている
あそ望の郷くぎの	<ul style="list-style-type: none">・ 阿蘇五岳の景観を望むことができる交流拠点施設である
湧水館・ 湧水トンネル公園	<ul style="list-style-type: none">・ 年間約 29 万人を集客する、高森町の主要観光施設のひとつである
依山展望所	<ul style="list-style-type: none">・ 年間 37 万人を集客する、阿蘇の景観を望むことができる展望所となっている・ 現在では自動車以外に公共交通によるアクセス手段がない

また、DMV の運行区間や運行形態に併せて、朝・夕には南阿蘇鉄道の周辺にある宿泊施設（ペンション村など）への送迎についても考慮する。

4. ルート設定の制約条件（モードチェンジ箇所の検討）

DMV が道路から線路へ進入するためには専用の設備であるモードインターチェンジが必要であり、ルート設定にあたってはこの設置箇所が最大の制約条件となる。

また、線路から道路への脱出については、道路から線路への進入に比べれば簡便な施設で済み、比較的自由度が高いが、線路と道路の近接状況や踏切幅員の確保などから、モードチェンジが可能と考えられる場所は限定されるため、その設置条件や具体的候補地を整理する。

(1) モードチェンジ箇所の条件

モードチェンジ可能箇所は、レールと道路が近接しており、周辺の交通に影響を及ぼさない範囲で進入し、又は脱出することが可能なことが条件となる。以下に、モードインターチェンジの設置が困難な箇所を挙げる。

- ・ トンネルや鉄橋区間
- ・ 急勾配や急曲線区間
- ・ DMV が走行できる道路や空間と鉄道が隣接していない箇所

(2) モードチェンジの方式

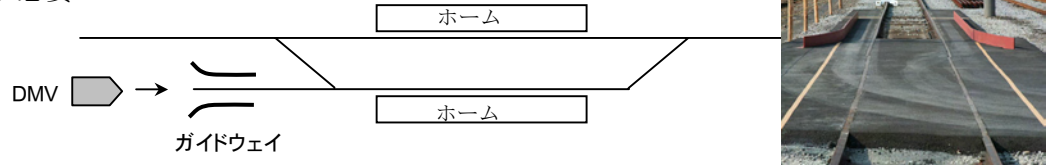
モードチェンジの方式は、道路から線路に進入する場合と、線路から道路へ脱出する場合によって異なる。

① 道路→線路

道路から線路への進入には専用の施設である「モードインターチェンジ」が必要であり、現時点では以下の2つの方法が開発されている。

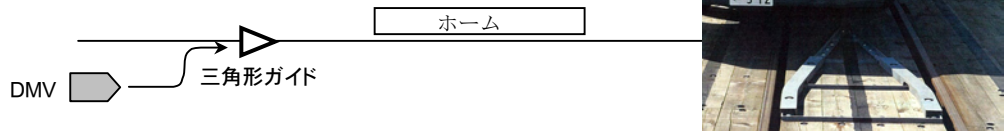
○ ガイドウェイ・ガイドローラー方式

ガイドウェイが鉄道車両の建築限界に支障するため、鉄道本線からはずれた側線などが必要



○ 三角形ガイド・鉄車輪ガイド方式（開発中）

インターチェンジ部は鉄道車両の走行には支障がないため、本線上の踏切部や敷き板上など

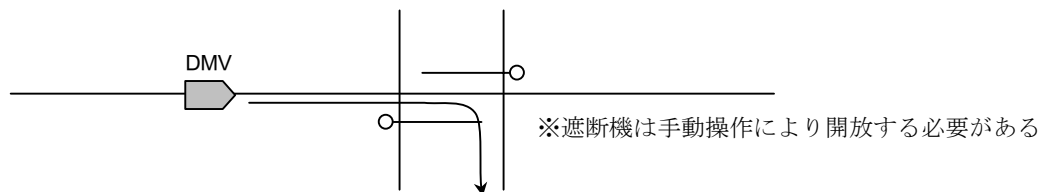


このうち、三角形ガイド・鉄車輪ガイド方式はより簡便な方式である上、本線上への設置も可能であることから運行の自由度が高まるものであるが、開発元である JR 北海道においても実用化段階前のシステムである。先行事例においてもすべてガイドウェイ・ガイドローラー方式が用いられていることから、現段階では確実に設置が可能な方式である **ガイドウェイ・ガイドローラー方式** を前提条件として考える。

② 線路→道路

「モードインターチェンジ」のように専用の設備は必要なく脱出可能であるが、線路と道路が近接していること、かつ DMV の取り回しが可能な場所が必要であり、踏切又は線路と道路が並行しており支障物のない箇所が必要である。

○ 踏切部



○ 駅部

