

3. 実証実験実施計画

3-1. 実証実験の目的

南阿蘇地域における公共交通利用に関する課題を踏まえ、南阿蘇地域における本格的DMV導入を将来的な目標に見据え、平成19年度の取り組みとしてはDMV車両を実際に走行させ、導入にあたっての施設整備や運行面での課題、地元住民及び観光客における利用意向・満足度などの基礎資料を収集することを目的に実証実験を実施するものとした。

3-2. 実施日程

① DMV試験車両搬入

平成20年3月14日：JR北海道苗穂工場（札幌市）から搬出

平成20年3月17日：南阿蘇鉄道高森駅へ搬入

※脱線復旧機材も同時期に搬出、搬入

② 実証実験実施

平成20年3月20日～22日

③ DMV試験車両搬出

平成20年3月23日：南阿蘇鉄道高森駅から搬出

平成20年3月26日：JR北海道苗穂工場（札幌市）へ搬入

※脱線復旧機材も同時期に搬出、搬入

3-3. 実施地域

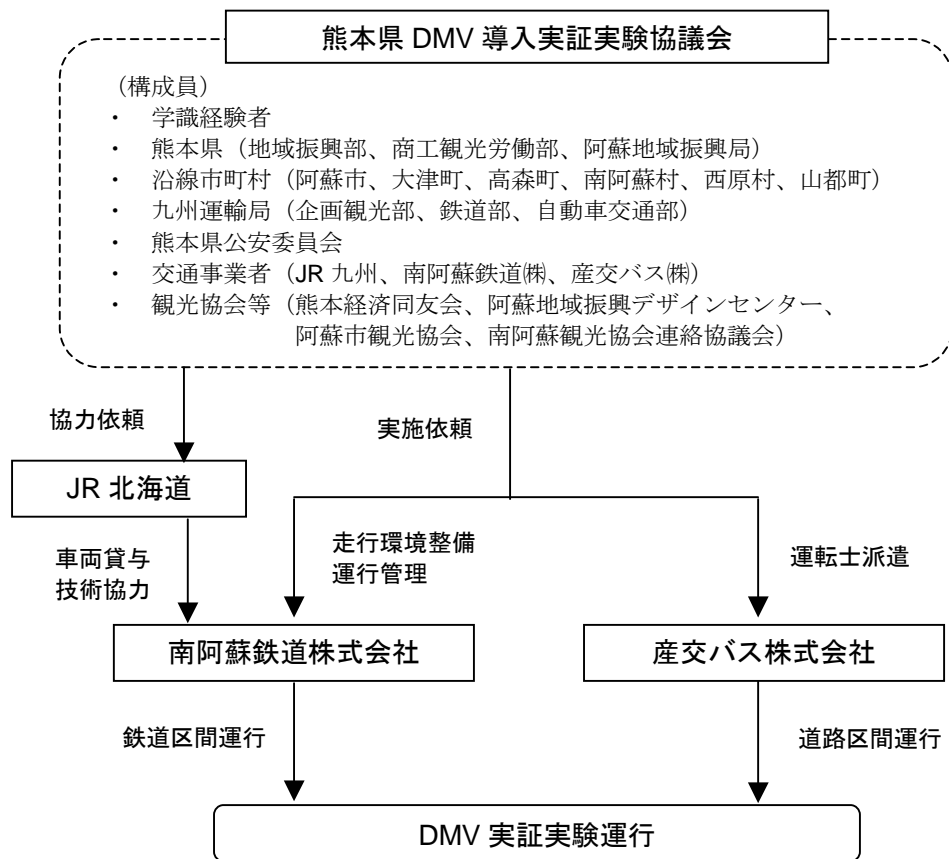
熊本県阿蘇郡高森町及び南阿蘇村

（南阿蘇鉄道高森線 高森～中松間及び周辺道路）

3-4. 実施スキーム

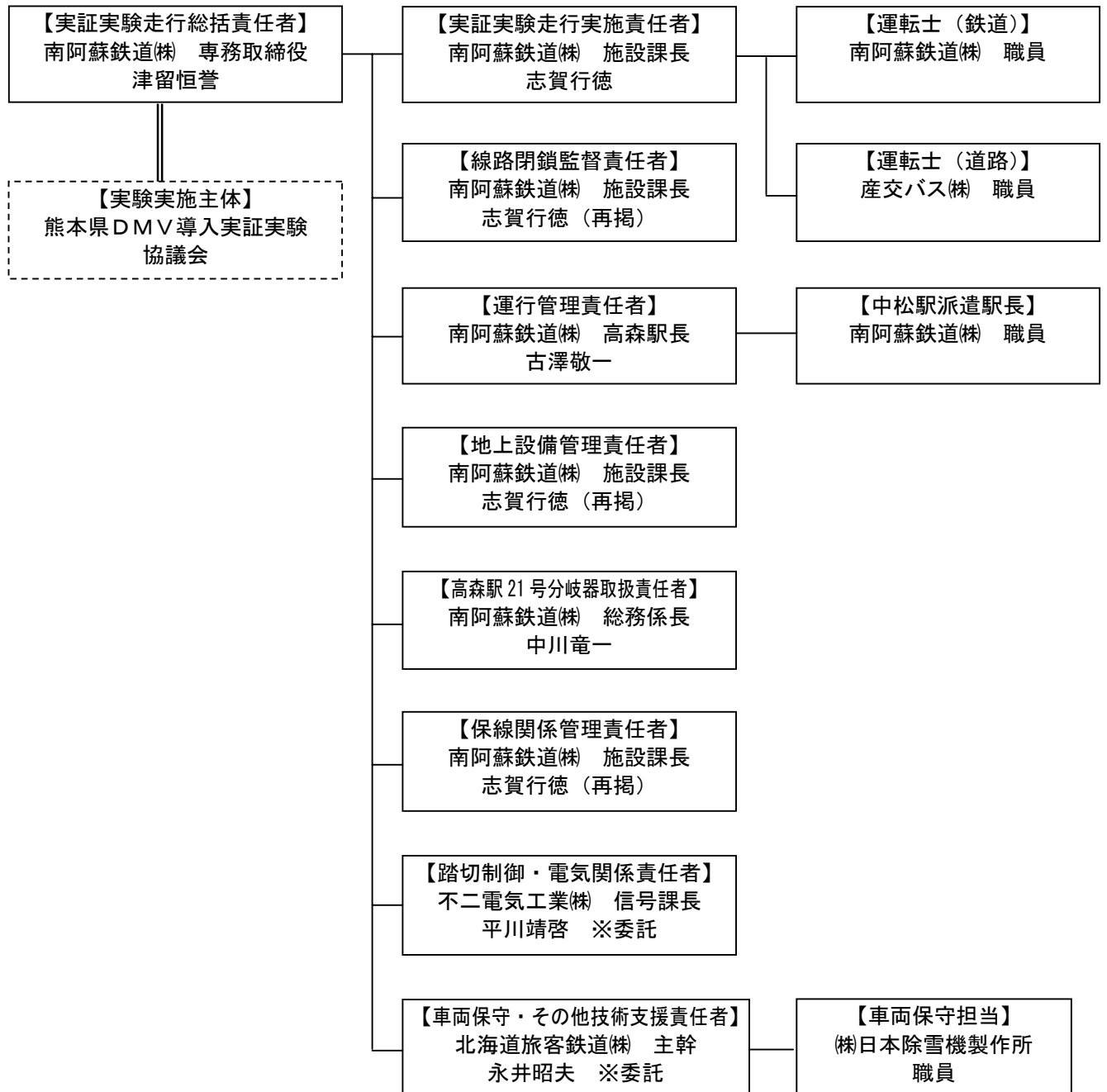
協議会を実証実験実施主体として、実際の運行については、各事業者に実施を依頼した。また、技術的な面では DMV の開発元である JR 北海道の支援を依頼した。

- 実験実施主体：熊本県 DMV 導入実証実験協議会
- 運行主体：南阿蘇鉄道株式会社及び産交バス株式会社
- 技術支援：北海道旅客鉄道株式会社



3-5. 実験実施体制

実証実験走行は、以下の体制で実施した。



3-6. 実施形態

本実証実験における DMV は以下の位置付けで運行した。

鉄道区間：工事用車両

道路区間：自家用中型自動車

3-7. 使用車両

JR 北海道が保有する DMV901 型試験車を使用した。

また、実証運行における定員は 25 名（補助席 5 名含む）である。

運転士：2 名

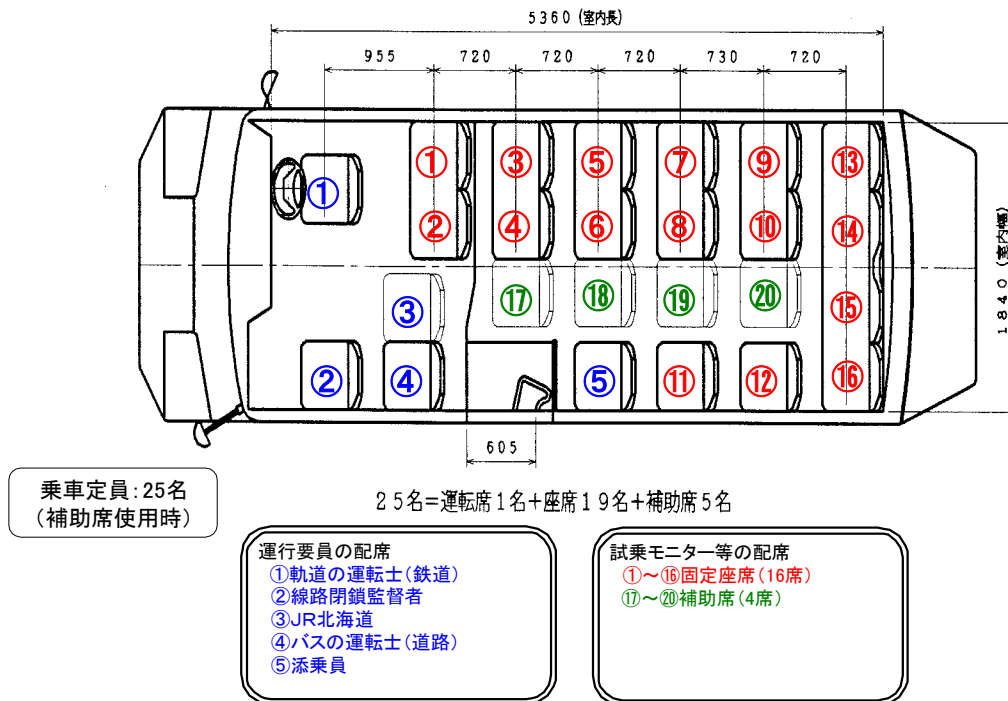
（南阿蘇鉄道㈱ 1 名、産交バス㈱ 1 名）

添乗員：1 名

線路閉鎖監督者：1 名

JR 北海道担当者：1 名

試乗モニター：20 名



3-8. 運行ルートの設定

(1) ルート設定の考え方

実証実験では南阿蘇地域における次の2つの効果を測定することを目的とした。

- ・ 鉄道と沿線の集落や公共施設等との連携による DMV を活用した地域公共交通活性化
 - ・ 鉄道と沿線の観光地との連携による DMV を活用した観光活性化
- したがって、地域公共交通活性化と観光活性化の両面からルートを設定した。

(2) 運行区間設定上の制約条件

DMV の運行区間を設定するにあたっては、以下の制約条件を考慮した。

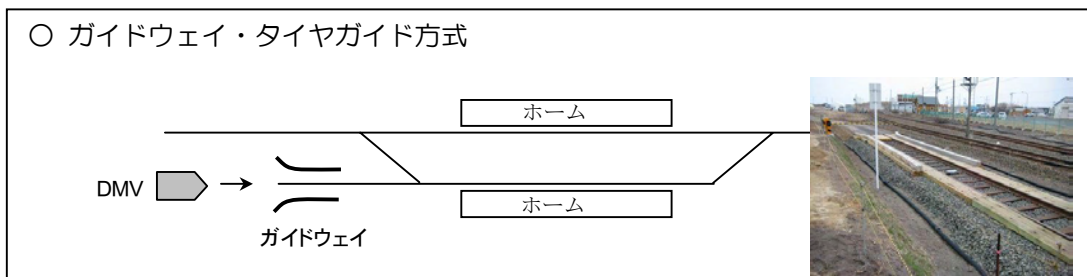
① モードインターチェンジ

DMVが線路上を運行するためには、線路と道路を車両が行き来するために「モードインターチェンジ」の設置が必要である。

○ 道路→線路

モードインターチェンジの形式は、JR北海道において実用化が進められている「ガイドウェイ・タイヤガイド方式」とした。

なお、モードインターチェンジ部ではガイドウェイの設置や、レール軌間の変更が必要であることから、鉄道本線から独立した側線が必要であるほか、モードインターチェンジへの進入経路が確保される必要がある。



南阿蘇鉄道におけるモードインターチェンジ設置箇所として、同線の折り返し駅であり、比較的設置が容易と思われる立野駅と高森駅を候補に挙げ、設置可能性を検討した。その結果、暫定的な実証運行においては立野駅への設置は新規整備を伴う工事規模や土地所有者の関係など、支障が大きい案であることが明らかになったため、高森駅1箇所を設置した。

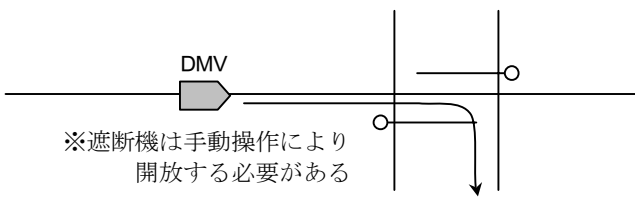
	立野駅	高森駅
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ モードインターチェンジ設置のために側線の新規整備が必要であり、施設整備コスト及び実証運行後の維持管理に課題 ・ DMV の取り回しのための構内土地利用にあたって他事業者（JR九州）との協議が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の線路設備（使用停止中の側線等）が活用可能であり、コストを抑えられる ・ 南阿蘇鉄道保有の用地内で処理可能
評価	×	○

○ 線路→道路


線路から道路へは、踏切等を利用して脱出することも可能であるが、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る。

【モードチェンジのパターン】

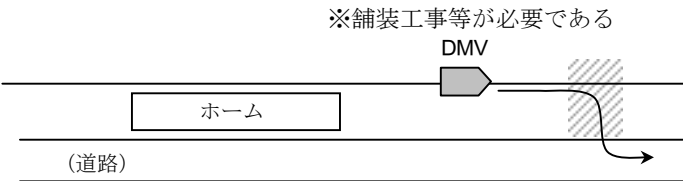
○ 踏切部



※遮断機は手動操作により開放する必要がある




○ 駅部



※舗装工事等が必要である

ホーム
(道路)



南阿蘇鉄道の沿線では、条件に合致する箇所として、以下の地点が線路から道路への脱出箇所の候補として挙げられた。

- ・ 白川水源踏切
- ・ 中松駅付近
- ・ 長陽駅付近（冠出踏切）
- ・ 立野駅

② 線路施設状況

南阿蘇鉄道の立野～長陽間は、トンネル（最長約900m）や橋梁（最大高さ約60m）が連続して存在する区間となっている。同区間のDMV通過に対しては、

- ・ DMV車両の強風（特に、開床式橋梁における吹き上げ風）に対する基準が明確になっていないこと
- ・ DMV車両の扉配置と橋梁の保守用通路の位置関係などにより、トンネルや橋梁上での車両故障や車両火災等の非常時の避難誘導に課題があること

等の安全上の理由により、今回の暫定的な実証運行における鉄道運行区間としては避けることとした。

③ 閉塞区間

南阿蘇鉄道では特殊自動閉塞方式を採用しており、高森～中松、中松～立野をそれぞれ閉塞区間としている。技術的な制約によりDMVは線路閉鎖による運行を想定するが、定期営業列車ダイヤの間合い時間を利用することによるダイヤ編成上の都

合や、線路閉鎖取扱手順の単純化などの観点から、1閉塞区間内での運行とすることとした。

④ 実証実験予算

実証実験に係る必要経費は鉄道運行区間の延長に比例することから、本実証実験で確保可能と考えられる予算規模の範囲内で運行可能な区間を選定した。

(3) 鉄道運行区間

以上の制約条件から、DMV の鉄道運行区間は高森駅を起点として、線路から道路へのモードインターチェンジ箇所候補に沿って比較検討した結果、鉄道運行区間は以下の区間とした。

高森駅モードインターチェンジ→中松駅モードインターチェンジ (約 7.2km)

表 比較表及び評価

区間	距離	特徴	評価
高森駅 ～白川水源踏切	約 3.2km	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄道運行区間が短く、実証運行のインパクトが弱い ・ 実証運行コストは最小に抑えられる 	○
高森駅 ～中松駅	約 7.2km	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1閉塞区間の範囲で鉄道運行距離を最大限確保できる（実証運行のPRにつながる） ・ 想定される予算の範囲内で実施可能 	◎
高森駅 ～長陽駅	約 13.0km	<ul style="list-style-type: none"> ・ 閉塞区間が2区間にまたがるため、ダイヤ設定及び運行に係る取扱が煩雑になる ・ 予算の制約上実施は困難 	×
高森駅 ～立野駅	約 17.7km	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長陽～立野間のトンネルや橋梁通過が困難 ・ 閉塞区間が2区間にまたがるため、ダイヤ設定及び運行に係る取扱が煩雑になる ・ 予算の制約上実施は困難 	×

(4) 道路運行区間

道路上の運行区間は、地域公共交通活性化と観光活性化の2面から、以下の考え方によりルートを設定した。

なお、DMVの発着地については、試乗モニターや見学者、報道関係者等が多数集まることが予想されることから、円滑な対応のためにスペースに余裕のある高森駅前及び高森中央バス停とした。

ただし、横軸交通網整備の観点から観光周遊ルートの一部は立野駅を到着地に含めることを検討した。

	地域公共交通活性化を意識したルート (地域周回ルート)	観光活性化を意識したルート (観光周遊ルート)
考え方	<ul style="list-style-type: none"> 主に地元住民を対象にDMVで鉄道路線と沿線の集落や公共施設を乗り換えなしで行き来できることをアピールし、DMVの利便性への感想や利用意向を把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道から乗り換えることなく沿線の観光地へアクセスできる新しい観光スタイルをアピールし、利便性への感想や利用意向を把握する。 実際に観光ができるよう、途中停車時間を設定する。
着地	高森駅前及び高森中央バス停	高森駅前及び立野駅前
運行ルート	<ul style="list-style-type: none"> 運行時間を短縮し本数を確保するため、発着地は高森中央バス停及び高森駅前とした周回ルートとする。 運行時間を短縮し本数を確保するため、原則として中松駅で高森駅方向へ折り返すルートとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道と沿線観光のつながりを明確にする。 <ul style="list-style-type: none"> → 南阿蘇鉄道と沿線の施設を周遊する。 → 鉄道区間の起点である高森駅を出発地とする。
主な経由地	四季の森温泉、白水温泉、一心行公園、白水庁舎 等	あそ望の郷くぎの、白川水源、阿蘇山(草千里ヶ浜)、月廻り公園 等
その他		<ul style="list-style-type: none"> 熊本駅と阿蘇地域を結ぶ横軸交通の展開に考慮するため、立野駅を到着地とするルートを含める

(5) 運行ルートの振り分け

- 地域周回ルートと観光周遊ルートは、運行時間帯等を考慮して、各実験実施日において、次のように設定した。

	1日目 (3/20)	2日目 (3/21)	3日目 (3/22)
第1便	観光	観光	観光
第2便	観光	観光	観光
第3便	地域	観光	観光
第4便	地域	地域	地域

	運行本数
観光	8本
地域	4本
合計	12本

- なお、地域周回ルート、観光周遊ルートともに、DMVが周遊・立ち寄る施設については複数のパターンを用意した。