

視 察 調 査 報 告 書  
＜公共交通ネットワーク特別委員会＞

令和元年第5回沖縄県議会（9月定例会）閉会中

自 令和元年11月18日（月曜日）

至 令和元年11月20日（水曜日）

沖 縄 県 議 会

## 公共交通ネットワーク特別委員会視察調査報告書

### 視察調査日時

令和元年11月18日（月）～20日（水）（3日間）

### 視察調査場所

愛知県及び徳島県

### 視察調査事項

鉄軌道を含む公共交通ネットワークの整備拡充並びにこれらに関連する諸問題の調査

- 1 基幹バスについて（愛知県）
- 2 リニモについて（愛知県）
- 3 DMV（デュアルモードビークル）について（徳島県）

### 視察調査概要

別紙のとおり

### 参加委員（10人）

委員長	玉城	満君
副委員長	当山	勝利君
委員	座波	一君
委員	中川	京貴君
委員	座喜味	一幸君
委員	狩俣	信子さん
委員	平良	昭一君
委員	比嘉	瑞己君
委員	上原	章君
委員	大城	憲幸君

委員外議員 なし

### 議会事務局（2人）

議会事務局政務調査課主幹	比嘉	猛
議会事務局政務調査課主査	中本	信

## 別紙（視察調査概要）

11月18日（月曜日）

### 1 基幹バスについて

#### 名古屋市役所東庁舎議会運営委員会室（15:00～17:00）

初めに玉城委員長から訪問の挨拶の後、名古屋市交通局自動車部管理課の加藤主幹から基幹バスについて説明を受けた。

#### (1)説明概要

基幹バス構想の背景については、導入の検討を行っていたころの名古屋市内における交通機関別の輸送割合を見ると、鉄道と路面交通との比率は3対7となっており、自家用車中心の交通体系となっていた。こうした状況の中で、名古屋市基本構想では公共交通機関優先の原則に立った総合交通体系の確立を目指すこととし、市の職員や有識者により検討が進められ、名古屋市総合交通計画調査研究報告書（昭和54年5月）にまとめられた。この報告書の中で自動車交通量の増加に伴う路線バスの走行環境が悪化する中、問題点を解決しバスの活性化を図り公共交通優先の原則に立った総合交通体系を目指す手段の一つとして「基幹バス構想」が提案された。

基幹バスの位置づけについて、地下鉄や鉄道と並ぶ基幹的な交通機関として位置づけ、きめ細やかなサービスを行う一般バスとお互いに機能を分担しネットワークを形成することとしている。また、基幹バスを設定する路線としては、1つ目に地下鉄が整備されるまでの間、代替機関として整備するもの、2つ目に地下鉄の計画はないが基幹的な交通機関の必要な地域に整備するものの2種類とされた。



次に基幹バス構想について、構想としては①道路の中央に基幹バスのための専用車線を有し、乗りおりは専用車線に沿って設けられた交通島で行う。そのため基幹バス路線を設置できる道路は最低25メートル程度の幅員を必要とする。②基幹バスのための専用優先信号によって交差点での停止をなくし、バス停間隔を地下鉄並みの800メートルから1000メートル程度とすることにより、表定速度を25キロメートル毎時を目標とされている。

次に基幹バスの利点については、道路渋滞の影響を受けない既存の道路を活用することにより、地下鉄を建設することに比べ整備に要する費用が小さいなど8項目の利点がある。

次に具体化への検討については、基幹バスの導入までの調査・検討体制としては、名古屋市総合交通計画調査研究報告書の中で基幹バス構想が提案され、地下鉄の代替、または補完する交通機関として名古屋市の公共交通路線網を構成するものと位置づけられ、それを受けて具体化の検討をということで昭和55年4月に運輸省、建設省、警察庁を含めた関係の行政機関や有識者などにより構成される「名古屋市基幹バス調査委員会」を設置し、基幹バスの具体的な運行方法、運行したときの効果、モデル路線の絞り込みなど、構想の実現化への検討を進めることになり、同年7月に「名古屋市バス路線総合整備計画協議会」が設置され、基幹バスの道路整備計画については「名古屋市基幹バス調査委員会」と合同で調査・研究をしていくことになった。この検討の中では基幹バスシステムを導入するに当たり、運行システムごとに関係法令などさまざまな議論をしており、そのほかバス専用レーンの設置方法についてもさまざまな課題を検討した。

次にモデル路線の選定については、昭和56年に基幹バス調査委員会の中で構想8路線が示され、その中からモデル路線として東郊線と新出来町線の2路線が選定された。その選定理由としては、都心と南部を直結し、鉄道との連絡箇所が多いことや需要が多く採算性が高いこと、また道路幅員が全線を通じて40メートル以上あり、平行する迂回ルートも多く一般交通への影響が少ないためである。



続いて運行システムについては、基幹バス新出来町線は昭和60年4月30日に運行を開始し、主な運行区間は栄から引山の10.21キロメートルで、走行方式は中央走行方式である。特徴としては道路の中央部で客が乗りおりするためのシェルター付きの停留所を設置していることや、平均のバス停留所間隔が一般バスは400メートルから500メートルであるのに対し、600メートルと長めの設定をしているところである。道路の中央を走るため相対停留所方式をとり、信号の手前で乗降するよう交差点を挟む形でバス停留所を設置した。このため交差点内ではバスレーンがS字に蛇行する形状となっている。また、バス停留所については基本的には基幹バスが2両同時に乗降できるよう設置した。さらに

バス路線の総合管理システムを導入し、利用者にバスの運行情報を提供できるようにした。

料金制度は一般バスと同じ均一制とし、開業当初は基幹バスについての乗り継ぎ割引があったが、現在は市バス・地下鉄一体となった乗り継ぎ割引を行い、共同運行区間においては市バスと名鉄バスの定期券等で共通乗車が可能となった。

運行効果としては、実施前後で比較すると乗車人員は2割近く増加、表定速度は15キロメートル毎時から20キロメートル毎時へと向上し所要時間も大幅に短縮する結果となった。アンケート結果でも多くの利用者から便利になったと回答を得ている。

東郊線、新出来町線のそれぞれの事業費については、キロ当たり事業費で見ると当時の地下鉄建設費が1キロメートル当たり約100億円だったのに対し、基幹バスが約2億円で約50分の1の費用で整備することができた。

課題としては、基幹バスはモデル路線として2路線で運行を開始したが、制度的な制約条件から必ずしも構想どおりとは言えない。今後より一層充実した内容で整備していくためには、表定速度の向上のための施策、定時性確保のための施策、結節点整備の充実、車両の大型化など需要増に対する施策が課題となっている。

## (2) 質疑応答

説明終了後に玉城委員長の進行のもと、質疑応答を以下のとおり行った。

Q 市営バスと民間バスも運行があるのか、また、割合は何対何くらいか。

A 新出来町線については市営バスと民間バス、いわゆる名鉄バスという会社が同じ路線で共同運行を行っている。新出来町駅でいうと大体6対4で市営バス。ただし名古屋市内の公共交通全般でいうと八、九割が市営バスで運行している。名鉄バスや他事業社はごく一部というのが名古屋市の特徴である。

Q 市民から評価が高いのは中央走行方式か

A そのとおりである。東郊線は路側走行方式であり、新出来町線は中央走行方式である。中央走行方式の場合は、右折帯の右側にもう一つ直進するバスのレーンがある。実際に乗ってみると不思議な感覚と便利さというのを実感できると思う。

Q 基幹バスを通すとき、通常の自動車の車線を専用にするすることで、それに

伴う混乱とか渋滞に対してどう理解を得たのか。

A 新出来町線の渋滞対策として、新出来町線の別ルートで迂回道路をつくっている。だから基幹バスによって車線が潰れて渋滞が見込まれるところも、付近に迂回道路をつくってそこに一般車を誘導するという対策をとっており、結果として機関バスの通る新出来町線のルートについては、若干普通車の走行速度は低下したが迂回道路も含めて影響はなかった。

Q 資料2ページの1. 基幹バス構想の中の②専用優先信号によって交差点での停止をなくし、停留所間隔を地下鉄並みにすると。要するに専用信号ということだから利用者の乗降以外は交差点でとまるということはないということか。

A これは基幹バス構想という一もとの前提の中で信号をつけられたらということであったのであるが、現実的にはやはり一般交通との絡みによって、専用信号というのは実現できずに、ある程度基幹バスの動きに合わせた信号ということであり、専用信号はない。

### (3) 基幹バスの試乗

市役所バス停から徳川園新出来バス停までを往復で試乗。車内の状況やバス路線総合管理システム及び中央走行方式の状況やバスレーンを確認した。



### (4) 副委員長挨拶

試乗後、議会運営委員会室に戻り、当山副委員長からお礼の挨拶を行い、名古屋市交通局における調査を終了した。

11月19日（火曜日）

## 2 リニモについて

藤が丘駅構内、リニモ車内及び愛知高速交通本社2階A会議室  
(9:10~11:00)



藤が丘駅構内においてリニモ乗車前に、愛知高速交通株式会社の江崎総務部次長兼総務課長からリニモの特徴等について説明を受け、最終の八草駅まで乗車した。

### (1)説明概要及び試乗

電磁石とレールの間は常に8ミリメートルになるよう制御されており、駅から出発する際に8ミリメートル浮くようになっている。また完全自動無人運転であること

ことから運転士がいなく、車両基地にある運転司令室でリニモの走行・停止をコン



トロールしている。地下を通る駅間のみ乗務員が1人いる状況にある。

会議室に移動し、最初に玉城委員長から訪問の挨拶、愛知高速交通株式会社の丹羽代表取締役社長から挨拶の後、江崎総務部次長兼総務課長から概要説明を受けた。

### (2)説明概要及び施設案内

リニモのビデオを10分間程度視聴し、江崎総務部次長兼総務課長から以下のとおり説明を受けた。

リニモと呼んでいるが、正式には「東部丘陵線」という。名古屋の東の丘陵地を指しており、東のほうの藤が丘駅から八草駅までを結んでいる。

資料で説明すると、1番目の位置づけは「あいち学術研究開発ゾーン」の整備を推進する上から、また、愛知県環状鉄道との交通ネットワークを形成する上からも不可欠な路線である。



2番目の経緯については、平成4年に運輸政策審議会答申があり、中量軌道系の交通システムとして平成20年までに整備することが適当である路線として位置づけされた。平成12年に愛知高速交通株式会社が第三セクターとして設立。愛知万博が平成17年に開催されたが、開催直前の平成17年3月に開

業している。

3番目の路線の概要は、藤が丘駅から八草駅まで全9駅、8.9キロメートルと非常に短い路線になっている。運行時間は午前5時30分から24時18分まで、運行本数は平日で262本走っている。早朝・深夜時間帯を除き運行間隔は8分となっている。車両は、3両1編成で定員が244名となっている。

続いて4番目の建設時の事業費については、インフラ部、主にレールの下部分が641億円、インフラ外部、車両とか電気設備等で356億円、合計で997億円で約1000億円の事業費がかかっている。

5番目の会社概要は、資本金が1億円で出資団体が34団体。自治体を中心となり民間企業も出資団体になっていただいで第三セクターという形をとっている。社員数は83名である。

6番目の運輸実績については、資料では平成18年度以降の実績となっているが、平成17年度は愛知万博があり約2000万人の利用実績がある。次の平成18年度は約500万人と4分の1に減っているが、昨年度の平成30年度には約900万人に利用されており、着実に乗車人数はふえてきている。

最後に過去5年間の経営状況についてであるが、平成28年度まで経営支援という形で自治体から支援を受けていたが、平成28年度からは当期純利益も黒字となっている。

・・・・説明終了後に各施設の案内・・・・

### (3)各施設案内

建物内の運転司令室。リニモは「完全自動無人運転」であるのでこ



の指令室にて 走行、停止をコントロールしている。



次に建物を移動して車両基地内にある格納庫へ。そこでリニモ車両の足回り等の構造上の説明、磁気浮上式システムの仕組みの説明を受けた。

### (4)質疑応答

会議室に戻り、玉城委員長の進行で質疑応答を以下のとおり行った。

Q ICカードでmanacaを最近導入しているが、今全国的なテンカードが普及している中で、あえてmanacaに踏み切ったのは何かあるのか。



A manacaはテンカードの一種である。テンカードの中にmanacaが入っているのでsuicaや他の地域のカードと互換で使える。キャッシュレス決済の電子マネーとしても使える。

Q この事業はどこがやっているのか

A この事業はカード会社が地元で2社あり、1社は名古屋市交通局の系列会社、もう一つが地元の大手民鉄の名古屋鉄道の系列会社であり、この2社が行っている。

Q どれくらいのスピードが出るのか、また延伸の予定はあるか

A 普通に走らせた場合で夜中にテストをしたことがあるが、時速130キロメートルくらいは出る。しかし、時速130キロメートルくらいになると当該路線では次の駅にはとまることができなかった。駅の間隔が短いのでこの路線ではせいぜい時速100キロメートルくらいだと。また、延伸の計画は今のところない。

Q ライド・オン・ライドというか駐車場があってリニモに行くパターンがあると思うが、大きな駐車場の整備はあるのか。あれば収容台数はどれくらいか。

A 愛・地球博記念公園の北側に愛知県庁が運営しているパーク・アンド・ライド駐車場というのがある。月額1500円でリニモを利用して通勤・通学している人に限定して貸している。収容台数は300台くらいである。収容台数以上の契約はしているが、実際に駐車しているのは相当少ない状況にある。

## (5)副委員長挨拶

最後に当山副委員長からお礼の挨拶を行い、愛知高速交通株式会社における調査を終了した。

11月20日（水曜日）

### 3 DMV導入事業について

徳島県海陽町役場穴喰庁舎大会議室（9:00～10:30）

初めに玉城委員長から訪問の挨拶、徳島県県土整備部次世代交通課の杉友

新技術鉄道担当室長から挨拶の後、脇谷次世代交通課課長補佐から配付資料による説明を受けた。

## (1)説明概要

まず2ページ。DMVの開発の背景と目的について、これはJR北海道の資料を抜粋している。JR北海道がこのDMVを開発してきたところであるが、実は最初からDMVをつくろうということで、いわゆるデュアルモードの車をつくろうということではなかった。

JR九州はいろいろな副業でどうにか経営を持ち直して完全な民営化というやり方をしているが、JR四国とJR北海道は副業だけだと非常に経営が厳しいというのが実態である。そういうことはJR発足当時からわかっていた話で、JR北海道はそういった中で何かイノベーションとして新たな考え方を、知恵を入れられないかといったようなことが開発の発端だと聞いている。街を走っている大型のマイクロバスを線路に乗せることができれば非常に安い経費で運行ができるのではないかという発想に至ったのがこのDMVの事の発端だと聞いている。つまりもともと道路を走れる車にも鉄車輪をつけて線路に乗せられるような形にしたので、結果的にデュアル構造になった。道路走行可能な車を線路を走れるようにしたといったようなことでデュアルモードができたという流れになっている。

3ページ目、DMVの走る仕組みについては、マイクロバスにこの鉄車輪をつけている。特徴はこの車の後ろのゴムタイヤで駆動していることである。実は、鉄道に乗ってもこの後ろのゴムタイヤがそのまま線路に乗ってそのまま走っているというのがこのDMVの特徴である。鉄車輪はレールに乗ってライドしているだけで、駆動輪そのものはゴムタイヤである。



4ページ目、モードチェンジについては、デュアルモードを走る上では線路と道路をつないでやらないといけないということが当然発生する。これもJR北海道の特許技術、開発した経緯になるが、線路と道路をつなぐ施設をモードチェンジといった形で整備する。

続いて5ページ目、阿佐東線の現状については阿佐海岸鉄道の会社自体は昭和63年に設立、平成4年に開業しており、開業当時は17万人くらいの年間

利用者がいたが、その後右肩下がりになっている。一番大きな要因はやはり少子化である。高齢化というよりは少子化が大きい。あとは車の数がふえてきており、一家に1台というよりは1人1台以上の車をこの地域の皆さんは所有している。それに尽きると思っている。

経営状況は開業以来、一度も黒字経営ができておらず海陽町の条例に基づく基金を充てている。この基金を7割から8割くらい充てないと維持・運営ができないのが実態である。「DMV」を阿佐東線活性化の切り札として期待している。

この地域は平成23年度にDMVの実証運行を行っている。実は平成10年代くらいから徳島県と阿佐鉄が一緒に構想を持っていた。当時はJR北海道の動向を注視しながら、JR北海道が運行すればそれにおくれることなくついでいこうというスキームでずっと動いていた。

次に7ページ目。これまでの取り組みとしてはJR北海道が車両あるいはデュアルモードビークル、乗り物なのでいかにも車両だけが注目されがちではあるが、鉄道を走る上では鉄道上に一番大事な保安システム、いわゆる鉄



道の信号設備において、DMV用のものが開発されている。まだ、技術開発の段階であってそこに国一国土交通省が技術評価委員会を立ち上げ、そこで技術的な審査を行っている。平成27年10月に中間とりまとめが出され前提条件が示された。DMVのみが走る専用区間であること、単車運行であること、ほかにもたく

さんあるが、主にこういった前提条件がありこれを守りさえすれば技術的に問題はない。阿佐海岸鉄道の取り組みは実証運行をしながら諸準備を進めていた。JR北海道が断念したという話もあり、我々としては国の技術評価を受けて導入が可能と判断して、平成28年度に阿佐東線DMV導入協議会を設立している。この協議会のメンバーは阿佐海岸鉄道、補助者である徳島県、高知県、それと地元4町の6自治体で組織されており、平成28年から本格的な取り組みに着手している。

8ページの車両製作の流れについては、マイクロバスに鉄車輪をつける。単純に言えば、トヨタ自動車とトヨタグループである日野自動車がマイクロバスに中型トラックの足回りを補強してから鉄車輪をつける、そういった流れになっている。

次に9ページ目のDMVの導入の目的について、まずは燃料経費、通常の鉄道車両は大体リッター2キロメートルくらいしか走らないが、DMVは七、八キロメートルと4倍くらい燃費がいいということで燃料費の軽減、経営改善につながるのではないかと。次に防災面の強化、東日本大震災クラスの地震が万が一あったときは、線路と道路を走れるポテンシャルを生かして救援物資の輸送などに生かせるだろうと考えている。一番の目的は車両自体が観光資源になると考えている。コアな鉄道ファンをこの地域に呼び込む、新たな人の流れをつくるということが非常に大きな目的になっている。そのためにはオンリーワンで進んでいることのほうが有利に働くだろうと考えている。

続いて10ページ目のDMVの運行区間（鉄道部）の運行計画については、阿佐東線は旧国鉄の引き継ぎ的なところがある。四国は右下だけ鉄道が切れている。国鉄自体はずっと通る予定であったが、国土開発の中で常に一番最後に一後回しにされたのがこの地域である。今回DMVという新たな血を入れてどうにか活性化していきたい。それで鉄道モードとしては、現在の阿佐東線にその北側にあるJR牟岐線の阿波海南駅をつなげて今回のDMVの鉄道区間のエリアになっている。

11ページ目のDMVの運行区間（道路部）については、おりた後のバスをどう使うかについて今、徳島県、阿佐海岸鉄道、それから地元東町、海岸町と、どこを運行させるかということを検討している。一つのターゲットとして、室戸は観光名所なので車が観光資源であれば観光地とどう結んでいくのかというのが考え方の中にある。阿佐海岸鉄道株式会社が運行主体と想定しており、バスも阿佐海岸鉄道が運行しようと考えている。つまり、車両をデュアルモードにするということは、会社自体もデュアルモード化していかないとだめだということになる。鉄道事業法だけだったのが車両は道路車両法に基づかないとだめ、運行は道路交通法に基づかないとだめということになり、そういった全てのデュアルモードに対応していく、それが阿佐海岸鉄道が対応していくという大きなチャレンジをしていくのが現状である。

12ページ、車両製作台数は現車両が2両のところをDMV車両自体が観光資源となるため3台調達する。

13ページ、スケジュールとして来年度2020年度の運行開始を目指して現在進めている。ハードの整備として車両、モードインターチェンジをつくることになるとホームもDMVに合うホームをつくることや信号設備をつくる必要がある。こういったハード整備、ソフト整備を含めて今、継続的に進めており来年度どうにか、あと1年後くらいに運行開始を目指したい。

以上が、阿佐海岸鉄道、徳島県が進めているプロジェクトの概要になる。

## (2) DMV車両説明

説明終了後に敷地内駐車場に移動し、DMV車両の実物での線路、道路での用途変更に伴うタイヤと鉄車輪の切りかえや車内の様子の説明を受けた。



## (3) 質疑応答

会議室に戻り、玉城委員長の進行で質疑応答を以下のとおり行った。

Q 既存の路線を使わず、電車自体をこのDMVと完全に切りかえるということか。

A いわゆる路線を担保するためにほかの車両は物理的に入ってこれない形にする。そういう意味で完全にオンリーワンのシステムになるという形である。

Q 車両が乗り入れするときは、その乗り入れる場所がエンドになるということか。途中の駅でおりることはできないのか。

A 途中の駅で停車するので、条件は今までと一緒である。ただしそこでバスになっておりることはできない。

Q DMVが線路に乗ったときの最高速度は何キロメートルか。また最終的には4駅となるが距離及び所要時間はどれくらいか。

A 時速70キロメートルである。道路のときより少し早い程度でローカル線は大体時速70キロメートルで設定しているところが多い。JR北海道が開発していたものも大体時速70キロメートルという形でやっていた。

また、今は3駅で8.5キロメートルで今度4駅になって10キロメートルに延長になる。鉄道上は多分10キロメートルで15分くらいである。

Q 設定の仕方にもよると思うが、現在利用者が4万3000人くらいと聞いているが、計画としてはDMV3台でどれくらいまで持っていきたいと



考えているか。

- A 需要予測として倍とまでははっきり言えない。それはバス利用としてどこを回れるかにもよる。どれが一番効果的かと。例えば観光客だけを相手にするのか、そうなれば地元にとってのメリットはないのかという形になるので、議会への説明、住民への説明をどうしていくのかを考えている最中である。

#### (4)副委員長挨拶

最後に当山副委員長からお礼の挨拶を行い、徳島県県土整備部次世代交通課における調査を終了した。

以 上