

鉄道廃線敷を活用した新交通（BRT）の導入 茨城県日立市での導入事例の紹介

佐藤 祐一・田所 邦友・広瀬 悠介

現代社会において、人口減少や少子高齢化、ライフスタイルの多様化が進む中、地域公共交通の確保・維持は非常に喫緊な課題となっている。

本報では、2005年3月に廃線となった地方鉄道「日立電鉄線」の廃線敷を活用し、従来の路線バスより定時性・速達性に優れ、鉄道より運行ルートや停留所などの設定に自由度が高い交通システムであるBRT（Bus Rapid Transit：バス高速輸送システム）を導入した日立市の事例を紹介するとともに、今後の課題について報告するものである。

キーワード：鉄道廃線敷、BRT、バス専用道路、公共交通、公設民営方式

1. BRT 導入の目的と背景

日立市は、茨城県の北東部に位置し、東に太平洋を望み、西に阿武隈山系の山々が連なる豊かな自然に恵まれた人口約17.9万人の都市である。

鉱業、電気機械産業を中心に発展してきたものづくりのまちであり、JR常磐線の各駅を中心に形成されている市街地に大規模事業所が立地している。

都市構造上、海と山に挟まれた臨海部に人口と交通が集中しており、国道6号の旅行速度が県内最下位であるなど、慢性的な交通渋滞が課題となっている。

また、近年では、大規模事業所の分社化や人員配置転換等により、人口減少が加速している。

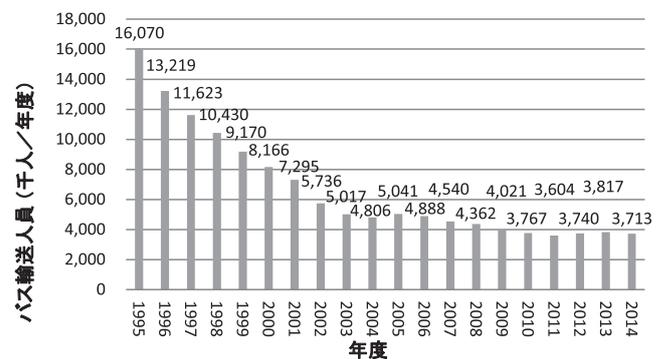
2005年3月までは、日立市中南部の臨海部と常陸太田市の中心市街地とを結ぶ全長18.1kmの地方鉄道「日立電鉄線」が運行（図一1）しており、長年通勤通学者の足として親しまれてきたが、利用者の減少及び鉄道施設の老朽化により経営が悪化し、廃線となっている。

また、路線バスについても、利用者の減少が顕著であり、図二に示すように、1995年度から2014年度までの20年間で利用者が約1/4に減っている。

これは、人口減少や少子高齢化、モータリゼーションの進展、ライフスタイルの多様化など全国共通の要因だけではなく、南北の主要幹線道路で慢性的に発生する道路交通渋滞に伴い路線バスの利便性が損なわれているという日立市固有の要因も内在していると想定される。



図一 日立電鉄線 路線略図



図二 路線バス利用者の推移

そこで、地方鉄道の廃線を契機に、南北方向に新たな公共交通幹線軸を形成し、交通渋滞の軽減を図るとともに、今後の更なる高齢化を見据え、過度に自動車に依存しない歩いて暮らせるまちづくりを進めるため、BRTを導入することとした。

新たに導入する交通システムをBRTとした理由は、専用の走行空間を有することで、従来の路線バスより定時性や速達性に優れ、また、鉄道より整備費用が安く運行ルート設定や停留所設置などの自由度が高いという優位性を有しており、将来にわたって持続可能な交通手段であると考えられるためである。

2. 全体計画 (表—1, 図—3)

(1) 専用道の法的位置付け

車両の走行空間を位置付ける法律には、道路法(第2条第1項)と道路運送法(第2条第8項)があるが、道路運送法では、交通事業者が基盤整備を行わなければならないと、また、一般の道路との平面交差が原則不可となることから、道路法に基づき整備を進めている。

なお、道路法上の道路は、一般交通の用に供する道路であるため、BRT車両以外の通行を制限する目的で、道路交通法(第4条)に基づく交通規制(路線バスを除く車両通行止め)を適用することとした。

(2) 段階的整備計画

BRT導入の基本的枠組みを定めた新交通導入計画を策定した2011年当時は、専用走行空間を有するBRTの導入事例が少なく、整備手法や事業効果の検証が必要であったこと、また、市民の理解を深めるため早期に効果を発現する必要があったことなどから、全区間を同時に整備するのではなく、優先性や事業性などの観点からⅢ期に分け、段階的に整備を進めている。

なお、ルートについては、鉄道廃線敷の活用を基本としながら、生活利便施設等の都市機能及び居住機能

が集約する拠点を經由することとし、各期の整備着手時における社会状況や交通状況を踏まえ検討することとした。

(3) 事業主体

BRTの運行は、利用者負担に基づく独立採算制が原則であるが、地方都市では、交通事業者の自主的な努力のみでは維持が困難な状況にあるため、公設民営方式を採用し、施設整備については行政が行い、交通事業者による効率的かつ経済的な運行と質の高いサービスの提供を可能とした。

(4) 運行区間

鉄道廃線敷のうち、南北方向8.5kmの区間(旧久慈浜駅⇔旧鮎川駅)に専用走行空間を有するBRTを整備することとした。

また、鉄道運行時から要望が多かった日立駅までの延伸についても、新たに専用道を整備する方針で検討を進めている。

(5) 横断構成

鉄道廃線敷の標準的な用地幅が7.5mであったため、4.0mの専用道と3.5mの歩道を整備することと

表—1 BRT全体計画概要

計画区間	日立おさかなセンター～JR日立駅
距離	約14km(うち専用道約13km)
標準幅員	7.5m(バス専用道路4m, 歩道3.5m)
停留所配置	旧鉄道駅及び旧鉄道駅間に1箇所以上
交差点処理	専用道側に遮断機を設置
運行頻度(平日)	朝ピーク時: 6分間隔 夕方ピーク時: 12分間隔 オフピーク時: 15分間隔
運行本数	平日 77本/日(往復154本/日) 休日 68本/日(往復136本/日)
運行時間帯	5時台～23時台
表定速度	20km/時(一般道15km/時)
整備方式	公設民営方式
法的位置付け	道路法(道路交通法の交通規制によるバス専用道路)



図—3 BRT概要図

した。

全線に歩道を併設することとした理由は、安心して通行できる歩行者空間を確保することにより、高齢者などの健康増進及び交流促進の効果が期待されるためである。

(6) サービスレベルの向上

鉄道時代より高いサービスレベルを確保するため、停留所については、旧鉄道駅に加え旧鉄道駅間に最低1箇所設けることとした。

また、通勤者等の早朝や深夜の利用、鉄道との乗り継ぎ利用を考慮した5時台から23時台の運行時間を設定するとともに、オフピーク時間帯でも15分間隔の運行頻度を確保することとした。

さらに、通勤通学先となる大規模事業所や学校、商業観光施設等への接続性を強化するため、一般道への乗入れを行うこととした。

3. 第I期計画 (表—2)

2013年3月に第I期区間での運行を開始し、また、2018年3月には第II期区間での暫定運行を開始した。第II期区間については、JR大甕駅舎改築工事等の影響により、一部未整備区間があるため一般道を経由する暫定ルートでの運行を行っており、2019年春頃に本格ルートでの運行を予定している。

そのため、本稿では、整備が完了し、利用者の動向等が明らかになっている、第I期区間に関して紹介する。

第I期区間は、BRTの利便性等をPRするトライアル区間に位置づけており、JR横断構造物などの施

表—2 第I期計画概要

運行区間	日立おさかなセンター～大甕駅
運行距離	3.2 km (うち専用道 1.3 km)
停留所配置	12 箇所 (専用道内 6 箇所)
運行本数	平日 34 本/日 (往復 68 本/日) 休日 25 本/日 (往復 50 本/日)
運賃	190 円～200 円
整備内容	<ul style="list-style-type: none"> ・バス専用道路 ・交通ターミナル (バスターミナル, 多目的広場, 駐車場 69 台, トイレ等) ・交通広場 (P & BR 用駐車場 19 台, 駐輪場 48 台, モニュメント) ・運行管理システム ・車両 (2 台) ・付帯施設 (バスシェルター等)

設整備が必要なく短期間で整備ができ、沿線に学校やリゾートホテルなどの施設があり短い区間でも一定の利用者が見込まれることから、JR大甕駅と道の駅「日立おさかなセンター」とを結ぶ3.2 kmの区間とした。

(1) 専用道の整備 (写真—1)

第I期区間3.2 kmのうち、1.3 kmに専用道を整備し、停留所を6箇所、視距確保が困難な場所2箇所に待避所を設けた。

また、トライアル区間であることから、より安全な歩行者空間を確保するため歩車道間に防護柵を設置し、物理的に歩車道を分離することとした。

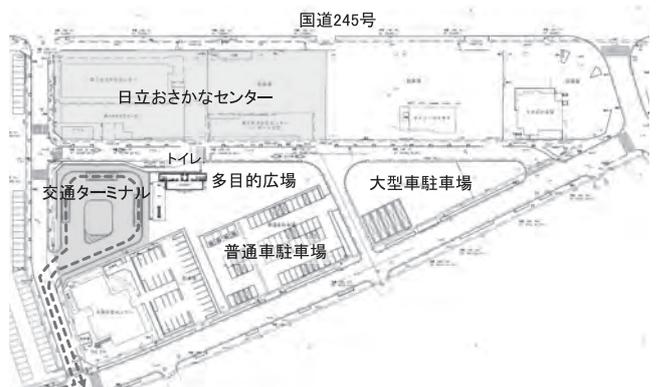


写真—1 BRT専用道

(2) 交通ターミナル、交通広場の整備 (図—4, 5, 写真—2, 3)

起終点となる道の駅「日立おさかなセンター」には、新鮮な地魚を提供する飲食店等があり、道路利用者のための休憩施設としてだけではなく、それ自体が観光拠点となり、交流人口の拡大が期待される施設であった。

しかし、駐車場やイベントスペースが不足していたことから、バスターミナルの整備に併せて大型車も利用可能な駐車場やイベント開催が可能な多目的広場、



図—4 交通ターミナル配置図



図一5 交通広場配置図



写真一2 交通広場（南部図書館）



写真一3 鉄道記念モニュメント

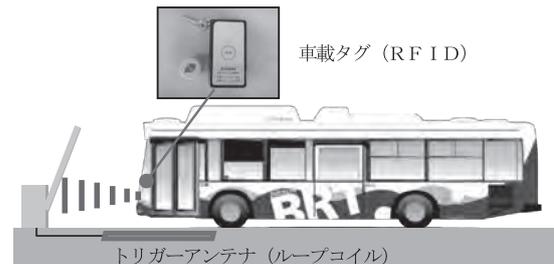
地域の観光情報の発信機能を備えたシェルターやトイレなどを整備し、地域の魅力づくりに努めた。

また、鉄道時代に車両基地があった旧久慈浜駅跡地には、鉄道の歴史を後世に残すため、車両のレリーフや路線図を配した鉄道記念モニュメントを建造したほか、実際のレールや転轍機を置き、縮小版のホームを再現した。

そのほか、車や自転車からBRTに乗り換えできるパーク&バスライド用の駐車場を設けた。

(3) 運行管理システムの導入（図一6）

車両の安全な運行及び利用者の利便性向上等を支援するため、一般車両の誤侵入防止と専用車両のスムーズな通行を実現するバーストップ制御機能、対向車の存在を知らせるすれ違い支援機能及び停留所への車両接近案内機能を備えたシステムを導入した。



- ①トリガーアンテナからの電波を受け、車載タグが発信
- ②車載タグからの電波を受信し、バーストップが開く

図一6 運行管理システム概要図

(4) トータルデザインの採用（図一7）

従来の路線バスとの差別化を図り、BRTの新規性をPRするため、車両やバスシェルター、停留所サインなどの施設から、時刻表や関連グッズに至るまで、日立市の特徴である海と桜をモチーフとしたトータルデザインを採用した。

(5) サポーターズクラブの設置

第I期区間は、東日本大震災による津波被害を受けた地域であり、BRTについては、単なる公共交通としてではなく、地域活性化策としても大きな期待が寄せられていた。

そこで、行政や交通事業者など供給側が中心となり進めてきたこれまでの公共交通の反省を活かし、地域住民が主体的にBRT及びBRTを活かしたまちづくりを計画段階から検討することとし、沿線住民や企業、高校、産業団体など、計22団体で構成するサポーターズクラブを設置した。

サポーターズクラブでは、車両や停留所のデザインをはじめ、バス停の位置や名称、運行ダイヤなどについて、検討を行ったほか、BRTを利用して地域へ訪れる方を増やすため、イベントでの名産品の販売や沿線マップの発行を行うなど、利用促進活動も行っている。



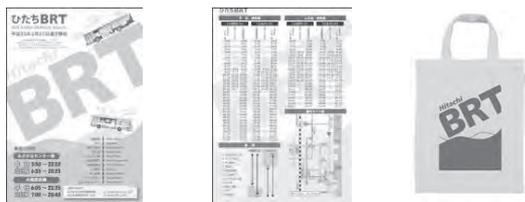
大型ハイブリッドバス (ブルーラピッド)



中型ディーゼルバス (サクララピッド)



停留所サイン



時刻表・関連グッズ

図一七 トータルデザインされたデザイン群

4. 第 I 期計画の効果及び課題

(1) 利用者数

2013 年度の利用者数は、BRT 運行前の鉄道代替バス利用者の約 4 倍に当たる約 13.7 万人であった。

また、2014 年度が約 14.3 万人（前年比 4.4% 増）、2015 年度が約 15.3 万人（前年比 7.0% 増）、2016 年度が約 15.7 万人（前年比 2.6% 増）と、順調に利用者を増やしている。

(2) アンケート調査

2013 年 10 月に実施した地域住民を対象とした BRT 第 I 期区間に関するアンケート調査において、80%を超える方が、時間通りの運行及び目的地への所要時間について、満足していると回答している。

その一方で、BRT を利用していない理由として最も多かったのが、主に車で移動しているからの 35% であり、いかに自家用車から BRT への転換を図っていくかが課題である。

(3) 考察

一定以上の利用者と評価を得られた要因としては、計画段階から地域のニーズを把握し、協働の取り組みを進めてきたことに加え、定時性・速達性を有する BRT が移動手段として信用と信頼を得られたことと評価している。

しかし、第 I 期区間は運行距離が短く、主要幹線道路における交通渋滞の解消及び渋滞の解消による環境負荷の低減、あるいは、沿線地域の活性化などの効果については、検証に至っていない。

今後は、第 II・III 期計画の推進により BRT の利便性向上を図るとともに、BRT を活かしたまちづくりを進めることでマイカー中心のライフスタイルからの脱却を図っていくことが求められている。

5. 今後の方針

現在は、2019 年春頃の本格運行開始を目指し、第 II 期計画である JR 大甕駅と JR 常陸多賀駅を結ぶ約 6.2 km の区間において、専用道約 4.8 km の整備を進めている（図一八）。



図一八 大甕駅西口完成イメージ

第 II 期区間は、住宅地を縦貫し、沿線に多くの企業や事業所が立地するなど交通需要が多いことなどから専用道の他に並走する一般道の新設、交通結節点となる大甕駅に自由通路や駅前広場を新設するなど、交通結節機能の強化を図っている。

また、利便性の向上を図るため、一般道への乗り入れを含め、複数の運行ルートを設定する予定であり、安全かつ円滑な専用車両の通行及び利用者への分かりやすい運行情報提供を可能とする運行管理システムの機能拡充を行っている。

さらに、誰でも健康で生き生きと暮らせる持続可能な都市の実現を目指し、コンパクトシティ・アンド・

ネットワークの考え方から、まちづくりと連携した公共交通ネットワークの再編や、BRT 沿線への都市機能や居住機能の集積を誘導する取り組みを検討している。

6. おわりに

BRT は、鉄道より整備費、維持費が安く、柔軟性もある交通システムであるため、地方都市における鉄道廃線敷の活用方法として有効であると考えられる。

ただし、将来にわたって持続可能な公共交通とするためには、地域住民等との協働体制を構築し、全線活用ありきではない、地域のニーズに合った運行ルートや停留所配置を検討するとともに、鉄道より高いサービスレベルを確保し、今まで公共交通を利用していなかった人の潜在的な需要を喚起することが重要である。

JCMA

[筆者紹介]

佐藤 祐一 (さとう ゆういち)
日立市都市建設部
参事補 (兼) 新交通推進課長



田所 邦友 (たどころ くにとも)
日立市都市建設部 新交通推進課
副参事



広瀬 悠介 (ひろせ ゆうすけ)
日立市都市建設部 新交通推進課
主事

