



ひと目でわかるデザインの気仙沼線BRT車両

Kesennuma Line BRT, Modernizing for the Future

未来へ新化する「気仙沼線BRT」

宮城県気仙沼市～石巻市



大日本コンサルタント株式会社／業務統括部／総務室
 山上 英之 (会誌編集専門委員)
 YAMAGAMI Hideyuki

特集 土木施設を使いつくす
 Special Features / Using Civil Engineering Facilities Completely

気仙沼線BRT

宮城県北部の沿岸に「気仙沼線BRT（バス高速輸送システム）」と呼ばれる路線がある。ここでは列車が通る鉄道とは異なり敷設された専用道路をバスが走っている。かつては気仙沼線として地域に密着した鉄道が走行していたが東日本大震災により線路が壊滅的な状態となり、全国でも珍しい「鉄道路線であった場所をバスが走行する」状況となった。

なぜこの気仙沼線は列車ではなくバスでの復旧を選択したのだろうか。

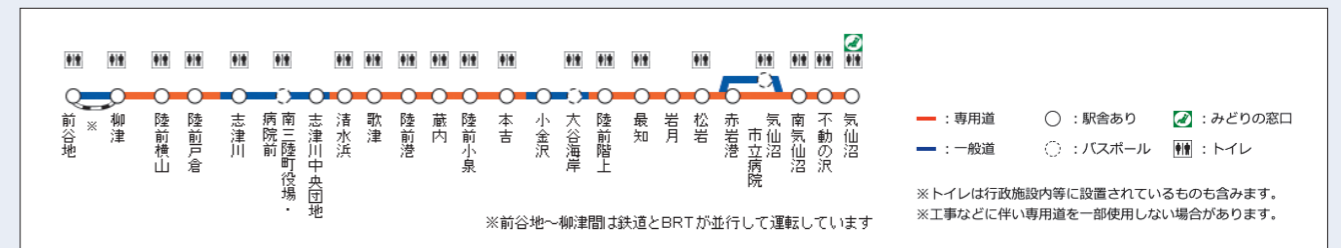
気仙沼線の歴史

気仙沼線は戦後に建設が開始された比較的新しい鉄道で、宮城県北部沿岸地域を走る三陸縦貫鉄道の一環として地域の期待を担って開通した。計

画されたのは1896（明治29）年の三陸大津波がきっかけで、災害復興として敷設が陳情された。しかし、すぐに実現することはなく1936（昭和11）年ようやく気仙沼側から工事が開始された。まもなく戦時体制となったため工事は中断。1953（昭和



東日本大震災前の気仙沼線（陸前小泉駅付近）



気仙沼線BRTの路線図

28)年に工事が再開され、1957（昭和32）年2月に気仙沼～本吉間が開通し、その後柳津～前谷地間が1968（昭和43）年10月に開業した。残る本吉～柳津間の建設は1977（昭和52）年の春に完了し、同年12月11日に開業となった。これにより念願であった前谷地～気仙沼間の全線が気仙沼線となった。明治の三陸大津波からは既に80年余が経過していた。

東日本大震災での被害

その後気仙沼線は地元住民の貴重な移動手段として利用され、震災直前には前谷地～気仙沼間で上り9本、下り10本の普通列車（この他、気仙沼～本吉間の区間運転が3本）が走行し、そのうち4本は仙台までの直通運転があり都市間移動としての機能も果たしていた。のどかな風景を力強く走るその姿は、地域のシンボルとして沿線の学生や高齢者等に長く愛されていた。

そのような状況のなか2011（平成23）年3月11日、東北地方を中心に未曾有の被害をもたらした東日本大震災が発生した。気仙沼線を含む太平洋沿岸を走る各線は大津波により線路や橋梁、車両や駅舎等が流失し大きな被害を受けた。沿線地域の被害も甚大で、鉄道の復旧には相当な時間を要することが想定された。

復旧に際しては、将来発生しうる津波に対する安全性の確保や沿線のまちづくり、道路・河川等との調整、多額な工事費等の課題が多く、加えて気仙沼線の利用者は発足時の約4～6割に減少しており、鉄道が今後どの程度利用されるかも懸念された。このような多くの課題に対し「早期に安全で利便性の高い輸送サービスを提供する」「鉄道より低コストで震災復興に貢献する」という二つの観点から、気仙沼線はBRTによる復旧を行うこととなった。

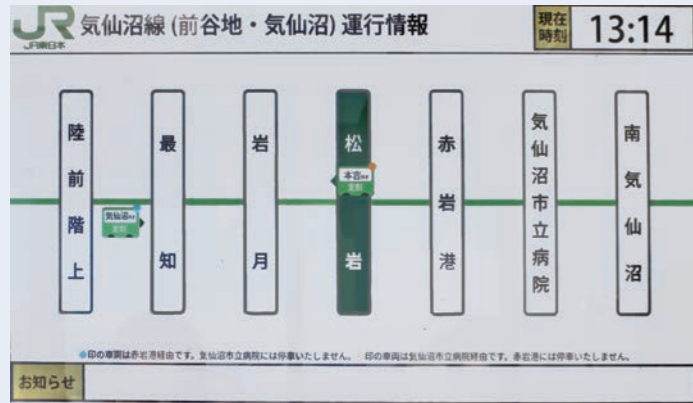


周りの風景に溶け込んだ南気仙沼駅

BRTの選択

BRTとはバス・ラピッド・トランジット（Bus Rapid Transit）の略であり、バス専用道路を走行することにより通常の路線バスより速達性と定時性を向上させた交通システムである。気仙沼線復旧に向けてBRTの導入を選択した理由には4つの利点があった。それは「①鉄道敷を活用することで速達性、定時性の確保が可能」「②まちづくりに合わせたルートの変更や駅の増設が可能」「③地震、津波発生時でも自力走行で避難が可能」「④一般道を利用することで早期の復旧が可能」といった点だ。

このBRTの運行はJR東日本が実施することとしたが、JR東日本はバス運行のノウハウがないうえ、地域のバス事業者との共存を図っていくため、実際の運行業務は地域のバス事業者に委託することとなった。当初この体制で運行することは認可に時間を要することが予想されたが、一刻も早く地域の交通を確保し復興に貢献していくという点から、鉄道の代行バスとして沿線の高校の2学期の開始に合わせて2012（平成24）年8月から暫定運行を開始した。結果的には4カ月後の12月からJR東日本による本格運行が開始された。震災からわずか1年9カ月のスピード復旧だった。



BRTの現在位置が一目でわかるロケーションシステム



BRTのマスコット「おっぼくん」がデザインされたodecaカード



BRT専用道路と一般道路の交差点



サイドをガードレールで囲んだBRT専用道路

BRTの特徴と地域に根ざした取り組み

バス専用道路と一般道を走行する気仙沼線BRTは気仙沼～前谷地間72.8kmを走行し、その内46.5kmが専用道路で24の駅、バスでいう停留所が設置されている。各駅にはそれぞれ特徴があり、ロールケーキを想像させる形の駅では待合室にゆったりと座れる椅子があり、車両に搭載したGPS機能により走行位置を把握できる案内ディスプレイも設置されている。震災復興のイメージカラーである赤をBRTのイメージカラーとして採り入れ、駅のデザインや車両の色と一体感を出している。待合室がない駅でも、専用サイト「どこトレ」にアクセスすることにより、運行状況を把握できる。また、ほとんどの駅にトイレが設置されている。

2021（令和3）年の本吉～気仙沼間の1日の運行本数は鉄道時代の約3倍となる65本で、約30分間隔の運行は乗客の利便性を大きく高めている。また乗車時に使用できるBRT専用のICカードodecaには復興キャラクター「おっぼくん」がデザインされ人気を呼んでいる。そして「地域に生きる」というコ

ンセプトから、地域の要望に応じて学校の社会科見学の受け入れや遠足への協力、通学輸送に柔軟に対応すること等で地域活性化を推進している。加えて、緊急時に限りパトカー、救急車、消防車などの緊急車両にも専用道路の利用を認めている。

BRTの乗り心地

実際にBRTに乗車してみると既存の路線バスとの違いがよくわかる。35台ある車両はすべて環境に配慮したハイブリットで、そのうち新型車両の座席にはスマートフォン等の充電ができるUSBコンセントや白色LEDの行先表示器が備わっている。

一般的なバスの停留所の多くは短い間隔で設置されているが、BRTの駅は間隔が若干長い。これはかつての鉄道の駅の名残であろう。また、バスは乗客が待っていない停留所を通常は通過するが、時間調整が少ないBRTは駅で停車するケースが多い。更に最大のメリットは専用道路を走行することだ。一般道路との交差点付近にはセンサーがあり、BRTが接近すると専用道に設置されたゲートが開



撤去した古レールを再利用した土留め



大谷海岸沿いの一般道路を颯爽と走るBRT

くとともに専用道側の信号が青になり、BRTは優先的に走行することができる。これにより交差点の信号はほとんど青で信号待ちのストレスがない。これがバスとの大きな違いであり、鉄道のようにほぼ時刻表通りの走行を可能としている。加えて、専用道路の両側にガードレールが設置されている区間が多数あり、人や自動車の侵入を防いでいる。専用道路は鉄道敷の両端を土留めして追加の用地確保を不要とし、一部区間では撤去した古レールを土留めとして利用している。

BRTに乗車していると優遇されたような感覚になり自然と気持ちに余裕ができ、周りの風景を満喫することができる。南気仙沼駅で鉄道時代から利用している乗車待ちの年配男性は、「BRTになって運行本数が増加し病院に通いやすくなった。身近な移動手段として非常に助かっている」と話していた。

今後の課題と未来への新化

10余年前の未曾有の災害と全国的な少子高齢化などにより、気仙沼市の人口は約2万人減少した。2019（令和元）年11月12日に気仙沼線（柳津～気仙沼間）の鉄道事業廃止届が国土交通省に提出され、翌年4月1日に正式に気仙沼線（柳津～気仙沼間）は廃止された。鉄道より低コストで輸送車両が小さいBRTを選択したことは正解だったのではないだろうか。しかし、今後更なる人口減少とともにバス運転手の確保も困難な状況を考えると、利用者の減少は避けられない。如何にBRTが地域に根ざした移動手段となり、住民に魅力を伝える

かが大きな課題となっている。

実は一歩先の未来を見据えた取り組みがすでに始まっているのだ。2018（平成30）年から開始となった自動運転の実用化に向けた実証実験には多数の企業が参画している。車両の底に設置した磁気センサーは専用道路に埋め込まれた磁気マーカーを感知して、BRTは位置を特定しながら走行する。そして、車両のフロント部分や後部に設置したセンサーやカメラは道路上の障害物を認識すると、スピードを緩めて停止する。

技術面や法制度の課題はあるが実用化に向けて動き始めた。また、まちの復興に合わせて2022（令和4）年には地域の拠点となる二つの新駅設置も決定しているほか、現在一般道を利用している区間を専用道路へ切り替える工事が進められている。更に、BRTを取り巻く気仙沼エリアも観光地としてのPRを積極的に行う取り組みを始めている。今後も気仙沼線BRTは地域の未来のため、沿線の住民や各自治体等と協力し、利便性の高い未来の交通手段として新化していくであろう。

<参考資料>

- 1) 『鉄道ジャーナル（通号511）』鉄道ジャーナル社 2009年5月
- 2) 『鉄道ジャーナル（通号559）』鉄道ジャーナル社 2013年5月
- 3) 『建設機械施工（VOL.70）』日本建設機械施工協会 2018年8月
- 4) 『JR gazette』交通新聞社 2013年2月
- 5) 『高速道路と自動車 56（9）』高速道路調査会 2013年9月

<取材協力・資料提供>

- 1) 東日本旅客鉄道株式会社 盛岡支社気仙沼BRT営業所

<図・写真提供>

- P20上、P22上左、P22中左写真：山上英之
 P20下写真：杉浦幸彦
 P21図、P22上右写真：東日本旅客鉄道株式会社 気仙沼BRT営業所
 P21写真：塚本敏行
 P22中右、P23右、左写真：加地智彦