

バス交通システムの導入事例について

令和2年9月4日

山梨県

大船渡線、気仙沼線 BRT ①

専用道
(線路敷を活用)

ハイブリットバス
電気バス

自動運転
(実証実験)

民設民営

○導入の経緯

東日本大震災により J R 気仙沼線が線路延長の34%、JR大船渡線が線路延長の35%を流出する深刻な被害を受け、交通機能の早期回復、震災復興への貢献、安全で便利な高速輸送サービスの提供を目的として導入した。

○運行ルート

- 宮城県気仙沼市～岩手県大船渡市(J R 大船渡線)

J R 気仙沼駅～ J R 盛駅 43.7km

専用道区間：小友駅～盛駅など 18.8km

- 宮城県石巻市～気仙沼市 (J R 気仙沼線)

J R 前谷地駅～ J R 気仙沼駅 72.8km

専用道区間：陸前階上駅～気仙沼駅など 46.5km



○整備・運営状況

- J R 東日本により、整備及び運営を実施
- 利用者の利便性向上のため、運行頻度を鉄道運行時の1.5～3倍とし、気仙沼線は最大で1時間に4本運行(平日の朝7時台)
- G P S を利用したロケーションシステムで走行位置を常時管理し、最新の運行情報を駅のモニターやスマートフォンに提供



大船渡線、気仙沼線 B R T ②

専用道
(線路敷を活用)

ハイブリッドバス
電気バス

自動運転
(実証実験)

民設民営

○走行環境の特徴

- ・線路敷を活用した専用道を整備し、定時性、速達性を確保し運行しており、将来的に、気仙沼線の87%、大船渡線の45%を専用道として整備する計画
- ・専用道は単線区間の線路敷であるため、幅員4.0mの1車線道路であり、専用の橋梁、トンネル、対向車両とすれ違う際の待避場、信号機を設置し、安全性を確保
- ・一般車両の誤進入防止のためゲートを設置し、(交通量が多い道路は信号機も併せて設置)専用道を走るバス車両から発信される電波により開閉することで、交差点で優先的に走行することが可能

○車両・設備の特徴

- ・ハイブリッドバスや電気バス(気仙沼線 e - B R T)を導入
- ・自動運転の導入に向けた実証実験を実施
(令和元年1月~令和2年2月 柳津駅~陸前横山駅 4.8km)
- ・鉄道と接続する駅では、同一ホームでの乗換えを可能とすることで、利便性を確保し、バリアフリーにも貢献・トイレ、待合室を備えた、使いやすい駅を整備



出典：JR東日本より提供



出典：JR東日本HPより引用

かしてつバス①

専用道
(線路敷を活用)

公設民営

○導入の経緯

平成19年に鹿島鉄道が廃線し、鹿島鉄道代替バスが運行されていたが、鉄道に比べ定時性、速達性が劣ることもあり、鉄道時の約4割の利用者まで落ち込んだ。
鹿島鉄道線路敷を全国初の公設民営方式によりバス専用道化し、平成24年に本格運行を開始した。

○運行ルート

茨城県石岡市～小美玉市
計画区間：石岡駅～小川駅までの7.1km
運行区間：石岡駅～四箇村駅までの5.1km

○整備・運営状況

- ・石岡市、小美玉市により整備、関鉄グリーンバス(株)により運営
- ・石岡駅～小川駅を16分～20分（代替バス：20分～25分）で、石岡駅～茨城空港を約35分で結ぶ計画
- ・利用者の利便性向上のため、朝のピーク時には1時間で4本運行（平日の朝7時台）



かしてつバス②

専用道
(線路敷を活用)

公設民営

○走行環境の特徴

- ・廃線敷を活用した専用道を整備することで渋滞を回避し、定時性、速達性を確保し運行
石岡駅～小川駅間は、代替バス運行時と比べ、約5分短縮
(代替バス：20～25分→専用道バス：16分～20分)
- ・専用道は、単線の廃線敷であるため、主に幅員4.0mで1車線道路であり、対向車両とすれ違う際の待避場を設置し、安全性を確保
- ・バス専用道と他の道路が交差する交差点部において、信号機の設置や一時停止の交通規制を実施
- ・誤進入車両等の防止のため、リモコン開閉式遮断機を設置し、バス専用道の路面を黄色に着色舗装することでバス専用道であることを明確化

○車両・設備の特徴

- ・自然豊かな空間を走行するため、地域特性を踏まえ、車両、待合所の色彩は、周辺の景色に溶け込み、景色を移し込むような彩度のない白または黒、グレーをベースに整備
- ・低床型ノンステップバスとし、沿道の景色を楽しんでもらうため、極力窓の大きい車両を導入



出典：石岡市より提供



出典：石岡市より提供 4

ゆとりーとライン①

専用道
(高架線軌道)

ガイドウェイ
バス

第三セクター

○導入の経緯

名古屋市北東部の守山区から都心方面への激しい交通渋滞が課題となっており、平成4年に名古屋市が開発による新たな交通需要に対応する交通システムを整備を目的とした名古屋ガイドウェイバス(株)を設立し、平成13年に日本で初となるガイドウェイバスシステムを導入した。



出典：名古屋ガイドウェイバスHPより引用

○運行ルート

愛知県名古屋市～春日井市
大曾根～小幡緑地～高蔵寺までの約14.6km
高架専用軌道区間：大曾根～小幡緑地までの約6.5km

○整備・運営状況

- ・ 第三セクターである名古屋ガイドウェイ(株)により整備及び運営を実施 (名古屋市が受託)
- ・ 利用者の利便性向上のため、朝のピーク時には2、3分間隔で運行
- ・ 運転指令室で各駅のホーム状況や運行状況を一元的に管理し、定時性と速達性を確保
異常発生時や災害等においても、即座に対応できるよう危機管理体制の確保
- ・ 各駅ホームの利用者への車両接近情報として、前駅、前々駅の発車情報等を電光板に表示と音声での案内



ゆとりーとライン②

専用道
(高架線軌道)

ガイドウェイ
バス

第三セクター

○走行環境の特徴

- ・交通渋滞が激しい区間では、高架専用軌道を走行するため、交差点や踏切がなく朝夕のラッシュ時でも鉄道と同等の定時・高速運行が可能
- ・道路の中央分離帯上に設けた高架専用軌道を、車両の前後輪に取り付けた案内装置の誘導で走り、平面の一般道路も同一車両で連続して走行できる特性（デュアルモード）を備えた鉄道とバスの利点を組み合わせたシステム
- ・高架専用軌道と一般道路の境に一般車両の誤進入防止のためのゲートを設置し、車両および乗務員のIDを確認して、遮断機を開閉

○車両・設備の特徴

- ・高架専用軌道を最高時速60kmで走行
- ・高架専用軌道では、前輪と連動する案内装置の誘導により走行するため、ハンドル操作が不要
- ・高架専用軌道走行から一般道路走行へのモード切替えは、案内装置の出し入れのみの短時間で完了し、乗り換えの煩わしさがなく、一般道路での路線バスとしての運行が可能



出典：名古屋ガイドウェイバス(株)より提供



出典：名古屋ガイドウェイバス(株)HPより引用

沖縄県①

バスレーン

PTPS

独自のICカード

○導入の経緯

沖縄では急激な自動車利用の増加とバス利用者の減少により、自動車に依存した社会が形成され、交通渋滞が日常化している。

そのため、公共交通活性化への取り組みとして、平成27年に国道58号のバスレーンの拡充やバス停のグレードアップなど、基幹バスシステムの導入により、交通渋滞の緩和、公共交通の利用促進を図っている。

○導入ルート

沖縄県那覇市～沖縄市（国道58号）

計画区間：那覇市久茂地～沖縄市コザ 約21km

運用区間：那覇市久茂地～宜野湾市伊佐 約12km

○整備・運営の特徴

- ・国道58号バスレーン、バス停のグレードアップは、国で整備を実施
- ・沖縄県により、バスロケーションシステム「バスなび沖縄」を導入し、接近情報や時刻表をアプリで確認可能となり、利便性が向上
- ・沖縄県により、ICカード乗車券「OKICA」を導入し、路線バス、モノレールで円滑な乗降が可能



出典：内閣府 沖縄総合事務局
第1回沖縄次世代都市交通システム検討会資料より引用し加工

沖縄県②

バスレーン

PTPS

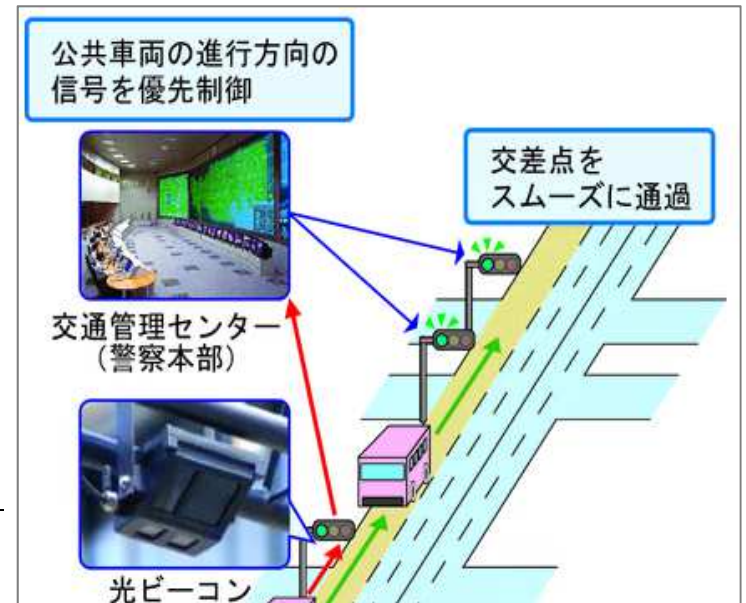
独自のICカード

○走行環境の特徴

- ・現状は朝夕のピーク時のみバス専用レーン(一部バス優先レーン)規制を行っており、久茂地～伊佐間(約12km)で、約8分短縮(夕方：53分→45分)
- ・将来的には久茂地～コザの全区間における終日バス専用レーン化を計画
- ・久茂地～伊佐間(約12 km)でPTPSを導入し、朝夕の渋滞緩和を図る
- ・R1.9より那覇バスターミナル～コザで急行バスの運行が始まり、停車バス停数45→15となり、約13分の時間短縮

○車両・設備の特徴

- ・バス停のハイグレード化を進めており、デジタルディスプレイや大きく見やすいバス停標識の設置や、那覇市では歴史エリア、市街地エリアで独自のバス停上屋を整備
- ・年間約300万人訪れる観光客のニーズに答えるため、車内に、英語、中国語、韓国語の多言語による、液晶ディスプレイ案内を導入



出典：平成28年版 警察白書より引用



出典：わった～バス党HPより引用 8

東京BRT①

連節バス

燃料電池車両

新たな運賃
収受方式

○導入の経緯

豊洲市場開業、東京オリンピック・パラリンピックの開催等により、東京の臨海地域における交通需要の増加に速やかに対応し、地域の発展を支える新しい公共交通機関として、都心と臨海地域を結ぶ交通システムの導入を計画した。周辺地域の状況を踏まえて、3段階での運行を計画している。

○運行ルート：東京都都心～臨海地域

- ・ プレ運行(一次)
2020年度五輪大会・大会中

※新型コロナウイルス感染拡大防止
の観点より延期



- ・ プレ運行(二次)
五輪大会後



- ・ 本格運行 2022年度以降
環状2号線本線トンネル開通後



東京BRT②

連節バス

燃料電池車両

新たな運賃
收受方式

○整備・運営の特徴

- ・ 定時性確保の観点から、ICカードまたは事前購入した乗車券を使用した運賃システムを導入予定(車内での現金收受なし)
- ・ プレ運行(一次)は京成バス(株)、プレ運行(二次)は京成バスと東京BRT(株)の共同、本格運行時は東京BRT(株)で運営する計画
- ・ 本格運行時の平日ピーク時には、1時間当たり20便程度を運行し、約2,000人を輸送
将来的には、1時間に約5,000人を輸送する計画

○車両・設備の特徴

- ・ 連節バスを導入し、従来のバスの約1.5倍の輸送力を確保
- ・ 二酸化炭素や環境負荷物質を排出しない燃料電池バス(単車)
と二酸化炭素や環境負荷物質の排出を低減したハイブリット
車両(連節)を導入する予定
- ・ 停留施設は、車椅子利用者をはじめ、あらゆる方がスムーズに乗降できるよう、車両と段差の生じないよう整備し、多言語に対応するなど、全ての人分かりやすく、利用しやすいような案内を実施する予定

燃料電池バス車両 (単車)



ハイブリットバス車両 (連節車)



出典：東京BRT(株)HPより引用



出典：東京BRT(株)HPより引用

東京都での燃料電池バス導入状況について

東京都の政策

水素社会実現に向けた取組の推進

都民や事業者の理解を得ながら官民を挙げた取組を進めるとともに、CO₂フリー水素の先駆的な活用を含め、東京2020大会開催時における水素利活用を進め、環境と調和した未来型都市の姿を世界に発信していく。

燃料電池自動車・バス等の普及拡大

- 都営バスに燃料電池バスを先導的に導入するとともに、燃料電池バスの普及を促進する。
- 燃料電池バスを、都心と臨海副都心とを結ぶBRTへの展開を図る。

(2020年に向けた実行プラン「スマートシティ 政策の柱1 スマートエネルギー都市」より抜粋)

導入に向けた取組

2003年、2015年

実証実験により、燃料電池バスの市場導入に向けた技術開発に協力

2017年

トヨタ自動車(株)が開発・市販化した燃料電池バス2台を導入し、市販車では日本初の路線バスとして運行開始
(東京駅丸の内南口～東京ビッグサイト)

2018年

量産型燃料電池バス(SORA トヨタ自動車(株))を3台を導入し、運行開始

2020年

都営：60台（8月時点）の燃料電池バスが運行 ※2020年中にあと10台導入予定
民間：5台（3月時点）の燃料電池バスが運行



出典：東京都交通局HPより引用

東京都では、燃料電池バスの普及を目指し、燃料電池バスの購入費や水素ステーションの整備・運営費を一部助成するなど、バス事業者への支援を行っている。