

# 鹿島鉄道跡地のバス専用道化事業について

茨城県 土木部 都市局都市計画課

## 1 はじめに

鹿島鉄道は昭和4年、石岡～鉾田間 27.2km を結ぶ単線非電化鉄道として開業し、地域住民の生活の足として、また物流を支える交通機関として重要な役割を担ってきたものの、モータリゼーションの進展や少子高齢化の影響等により利用者の減少に歯止めがかからず、平成19年3月31日をもって廃線となりました。

その後、地域の公共交通サービスを維持するため、平成19年4月から、ほぼ鹿島鉄道線に沿うルートで鹿島鉄道代替バスが運行されているものの、運行本数が削減されたことや、定時性・速達性が確保されていた鉄道と比べ、一般道を通行することによる全体的なサービス水準の低下により、バス利用者は鉄道の4割程度と大きく落込み、その維持・運営についても課題を残すこととなりました。(図1)

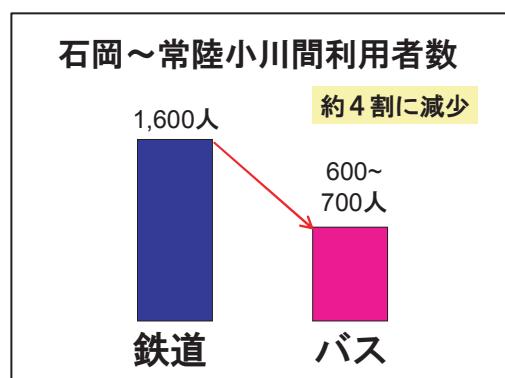


図1 1日あたりの利用者

このため、「かしてつ跡地バス専用道化検討委員会」において、鹿島鉄道跡地という既存ストックをバス専用道として有効活用するとともに、サービスレベルの向上も図りながら、地方都市に相応しいバス運営システムの導入することを検討し、平成20年8月にバス専用道化計画書を策定しました。その後この計画を受け、「地域公共交通活性化・再生法」に基づく協議会として「かしてつ沿線地域公共交通戦略会議」（座長：筑波大学石田教授）が平成21年1月6日に設立されました。

事業化に際しては、『軌道系をはじめとする公共交通施設は道路・公園などと同様に都市基盤施設の一つであり、その基盤部分は行政側で整備する』という、いわゆる上下分離または公設民営方式に倣い、道路は公道（市道）として整備し、運営は民間のバス会社が担う全国初のバス専用道化事業がスタートしました。

一方、道路法による道路として整備するバス専用道は全国的にも事例がなく直接的に該当する技術基準がないことから、道路構造令をベースにしつつも、バスの円滑な運行が可能となるよう新たに全体的なシステムの設計を行っています。

## 2 バス専用道計画の概要

代替バスルートである国道355号は、約2.1万台/日の交通量があり、特に国道6号との交差点付近は慢性的な交通渋滞が発生していました。

鉄道廃線後、自家用車による送迎が増え、駅や学校周辺道路が渋滞しはじめたという意見もあり、バスもこの渋滞に巻き込まれ定時性が確保できないなど、鉄道の廃線が沿線地域に与える影響は少なくありませんでした。

このような課題を踏まえ、鹿島鉄道跡地をバス専用道として活用し、鉄道に準じる定時性と速達性を持ったバスの運行を行うことについて住民アンケートや利用意向調査を行い、需要予測と費用対効果分析を行った結果、石岡駅～常陸小川駅間の7.1kmについて、利便性の高いバスであれば鉄道と同等レベルの需要が見込め、「公共交通の活性化」のみならず、「国道355号・駅・学校周辺の混雑緩和」、「公共交通への転換によるCO<sub>2</sub>排出削減」、「沿線地域の活性化」などの事業効果が期待できることが分かりました。

ただし、鉄道と同等レベルの利用者を確保するためには、バス専用道本線の整備による定時性・速達性の向上だけでなく、全体的なサービスレベル（乗りやすさ、使いやすさ、親しみやすさ）の向上が必要であることから、本事業では道路整備とあわせ、バスシェルター・駐輪場等の道路付帯施設の整備、高密度運行をはじめとする運行ダイヤの見直し、新型バスの導入、バスロケーションシステムを用いた携帯電話やPCでの運行情報提供、モビリティ・マネジメントの導入による利用促進活動、などの施策を一体的に実施することとしました。

なお、全体計画区間L=7.1kmのうち、事業化区間は国道355号の渋滞がバスの定時性に影響のある石岡駅～旧四箇村駅のL=5.1km区間とし、残りの約2kmについては今後のバスの利用状況等を鑑みて、地元で検討していくこととしています。（図2）



図2 位置図

### 3 道路整備と交通規制

#### 3.1 道路規格・構造

バスの円滑な運行ができる道路法の道路を整備するため、道路構造令を基本とし、バス専用道を想定した道路構造基準を新たに決めました。

当初、バス専用道を2車線の道路として整備することを考えていましたが、バス等の大型車両同士のすれ違いを考慮すると車道幅員5.5mが必要であり、

さらに、路肩や排水施設、バスシェルター等を設けると、7m以上の平らな幅が必要となります。しかし、鹿島鉄道は単線非電化だったこともあり、全線にわたりこのような幅員を確保することは困難なため、適宜待避所を設ける1.5車線的な整備としています。

バス1台のみが走行するために必要な幅員としては車道幅員3mを確保すればよく、4種4級の特例値(車道幅員/有効幅員=3/4m)を標準幅員としました。（図3）

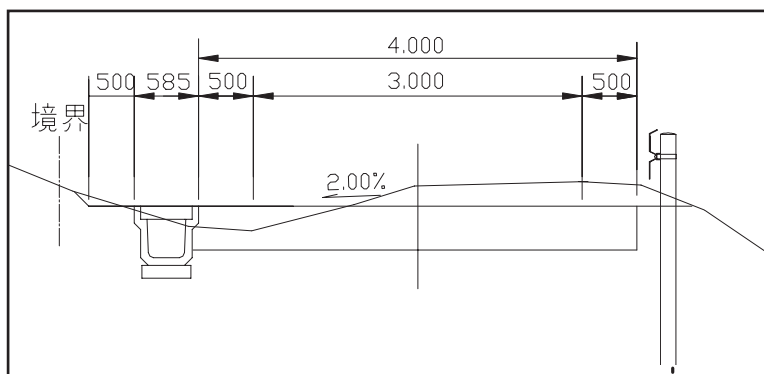


図3 標準横断面

すれ違いは待避所で行いますが、バスの交差はピーク時の10分間隔の緻密な運行時であっても、全線で2、3回程度であること、線形がほぼ直進であり視認できる距離が1,000m以上あることから、交差点部やバス停周辺、さらに待避できる幅員を確保できる箇所に待避所を約200m間隔に確保しました。バスのすれ違いは乗降時または交差点通過の徐行時に行われることが多いため、このような箇所の幅員を広くとり、次のようなルールに基づき運行することで、円滑にすれ違いできると考えました。(図4)

- ① 待避所 A に BUS1、待避所 B に BUS2 が近づく場合
- ② BUS2 が先に待避所 B にさしかかった場合、BUS1 は目視し、待避所 A に移動
- ③ BUS2 は直進することで、円滑なすれ違いが可能

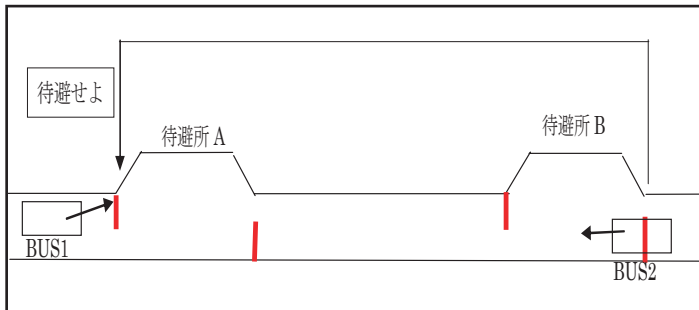


図4 待避ルールのモデル

さらに、一般自動車が専用道に誤進入したり、仮に待避所でうまくすれ違いできなかつたりした場合でも、減速すれば一般部でも側溝や路肩を利用してすれ違いできるよう、設計段階で配慮しています。

### 3.2 交差点処理

交差点処理は、断面交通量や道路の形状を総合的に勘案し、信号設置または一時停止処理となるか、各交差点個々に警察と協議のうえ決定しています。

交差道路のピーク交通量が300台/時以上は信号設置、300～100はバス側一時停止、100以下は一般道側一時停止を原則としています。

このような交差点処理の考え方に基づき整理した16箇所の交差点処理方法の一覧は表のとおりです。(図5)

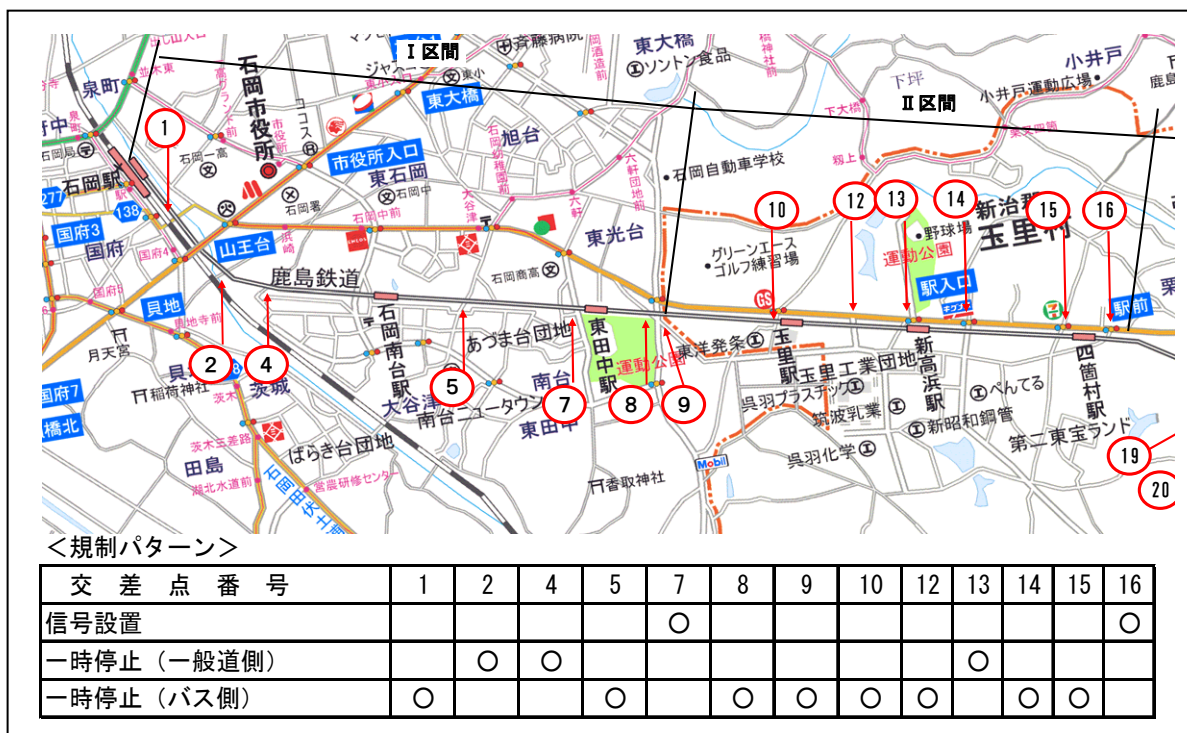


図5 交差点と処理一覧

バス側の一時停止が多くなっていますが、これは廃線により遮断機が撤去されてから2年経過しており、安全性の問題から一般道側が一時停止することが危険であると考えられるためです。しかし、交差する道路の交通量が少ない箇所であり、バスの運行にほとんど影響がないことを確認しています。

### 3.3 誤進入防止対策

一般車の進入を防止し、バスの専用走行空間を確保するため、交差点隅角部にガードレールを設置し（写真1）、曲がりづらくするとともに、起終点部など一般車が進入しやすい交差点には遮断機を設置し（写真2）、遮断機はバスの運転手がリモコンで開ける方式としました。遮断機は90秒後に自動で閉まるように設定されています。また、夜間は遮断機を下げて通行止めとしています。狭い市道もあり全ての交差点を物理的に遮断することはできない状況です。円滑なバス運行のため、一般交通に利用しないよう沿線住民への合意形成と周知徹底を図っていくことは今後の課題でもあります。



写真1 ガードレールの設置



写真2 遮断機とリモコン

### 3.4 本線の規制

道路交通法による交通規制により「バスのみの用に供する道路」とする場合、一般的な交通規制におけるバス専用レーンは、道路交通法第20条の2により、2車線以上の車線のと看、その1車線をバス専用レーンとするものですが、本計画は新たにバス専用道のみを設置するものであり、路線バス以外は通行できないことから、「通行止」「路線バスを除く」の規制としています。（図6）

このような規制は、道路運送法によるバス専用道に事例があるものの、公道（道路法による道路）に対する規制は本件が全国初であると思われる。ただし類似事例として、道路法に

よる道路である駅前広場において、そのバスロータリー部分に「車両進入禁止」「路線バスを除く」の規制を行うことがあり、このような面的な道路に対する規制の考えを線的に適用したと考えることもできます。



図6 規制標識

## 4 付帯施設の整備と運行計画

### 4.1 バス車両・バスシェルター等の整備

事業化区間は石岡市周辺の市街地を横断するものの、沿道から一步奥まった自然豊かな特異な空間でもあります。

このような地域特性を踏まえ、地域から親しまれ、来訪者のもてなしを表現したデザインのバス車両やシェルターの色彩は、景色に溶け込み、または景色を移し込むよう、彩度のない白または黒、グレー（メタリック）、茶色をベースとしています。

また、バス車両は低床型のノンステップバス、シェルターなどの人工物は周囲の環境と調和した形状としています。（写真3、4）



写真3 バス車両



写真4 バスシェルター

### 4.2 運行計画

この事業においては、民間事業者が路線バスを自主運行していますが、バス専用道の効果検証と利用促進のため、「地域公共交通活性化・再生総合事業」の採択を受け、平成22年8月30日から実証運行を行っています。バスの運行は、代替の路線バスより40便増の112便/日（往復）（土日祝日は20便増の80便/日）であり、日中は20分間隔、朝夕ピーク時は10分～15分間隔となっています。

## 5 利用促進の取組

バスの利用率を上げるためには、バス専用道等のハード面の整備だけではなく、運行の見直しなどのサービスレベルの向上や、沿線住民と一体となったソフト面での取り組みが必要であると考えられます。

今回の計画では、かしてつ跡地バス専用道の整備による定時性・速達性の確保とあわせ、利用者自らが利用する、また利用したくなるような施策を展開することも、利用者を増加させる上で大事なところ です。

利用したくなる施策としては、新たに導入するバスやバスシェルターを専用道のイメージでデザインするとともに、PRに用いたチラシ、のぼり、うちわやティッシュなどのデザインもそれに合わせて、トータルイメージを演出しました。（写真5）



写真5 うちわとティッシュ

また、専用道に親しみをもってもらうために、運行開始前の平成 22 年 8 月 22 日に、バス専用道を歩くウォーキング大会を開催しました。当日は晴天に恵まれ、約 600 名の参加者が石岡駅と小川駅にそれぞれ集合し、中間にある運動公園までウォーキングを楽しみました。(写真 6)

今後の取組としては、

- ・バス停周辺の花壇などへの住民参加
- ・住民や企業のタイアップによるオーナーシップの醸成（ベンチや広告等）
- ・自動車の過度な利用から公共交通への転換をはかるためのモビリティ・マネジメント（地元自治会などの住民・高校・沿線企業への講演会やワークショップ、バス停ごとの時刻表作成）
- ・大口割引定期導入への働きかけ
- ・PR（雑誌への寄稿、広報誌等への情報提供）などを検討しているところです。

住民サイドからの取組としては、運行を開始してから、南台二丁目自治会より、石岡南台駅に置くベンチを寄贈していただいています。(写真 7)



写真7 寄贈されたベンチ



写真6 ウォーキング大会

## 6 今後の展開

平成 21 年 2 月 24 日に協議会で承認された「かしてつ沿線地域交通戦略」及び同年 12 月 7 日に認定された「石岡市中心市街地活性化基本計画」において、少子高齢化社会の到来を睨み、自動車に過度に依存しない公共交通を軸とした集約型まちづくりのために交通結節点整備の重要性が謳われており、今後は専用道のターミナル部である石岡駅及び小川駅（旧常陸小川駅）の早期整備を行う予定になっています。

これらの計画では、石岡駅は上野駅まで 50 分で結ぶ JR 常磐線との接続があり、石岡市は茨城空港への公共交通の南側玄関口と位置づけられることから、駅舎・自由通路及び駅前広場の一体的な再整備事業が位置づけられています。(図 7)

一方のターミナルである小川駅は茨城空港に近接する小川市街地の玄関口であり、水戸、茨城空港、鉾田各方面へのバス路線の結節点となっていることから、バスターミナル機能と交流拠点の整備計画が位置づけられています。(図8)

本年度からそれぞれ具体的な整備メニューの検討を進めており、地域交通の再生を通じた新しい街づくりの進展が期待されています。

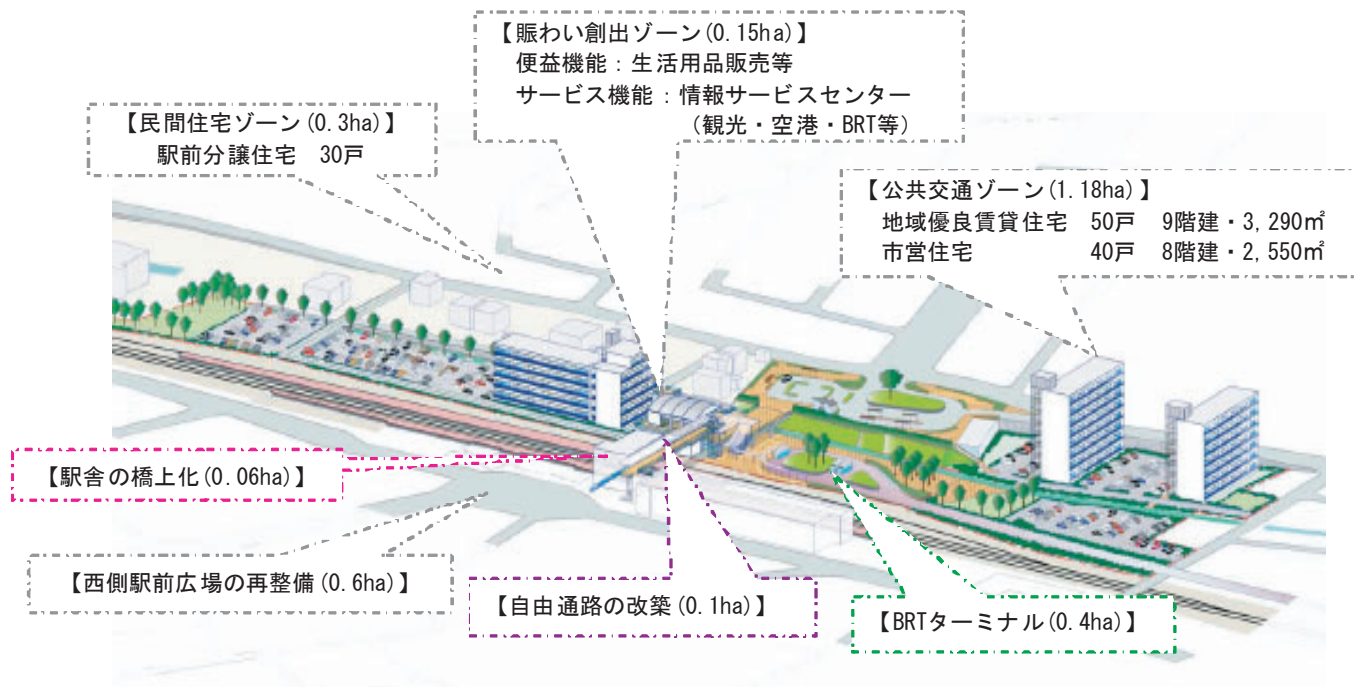


図7 石岡駅整備イメージ

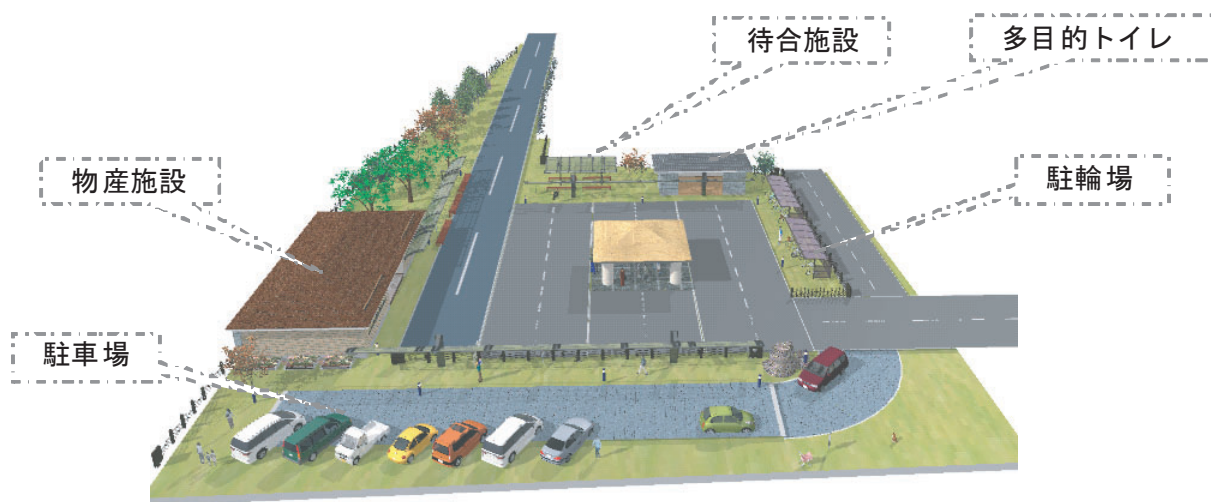


図8 小川駅整備イメージ