

第3章 施設計画・運行計画

第2章で整理した利用者推計、期待される条件、区間設定などの基本フレームをもとに、新交通の運行に必要な施設や運行の方法を具体化する必要がある。

本章では、跡地区間（旧久慈浜駅～旧鮎川駅）を対象に、BRT専用路や停留所等の施設計画と運行頻度・時間等の運行計画を検討する。

3-1. 単路部計画

(1) BRT専用路の法的位置付け

- 車両等の通行する道路は、道路法を適用する。
- BRT専用路においては、道路交通法に基づき「進入禁止(指定車両を除く)」規制の適用を検討する。

《考え方》

- ・ 車両の走行空間を位置づける法律には道路法と道路運送法があるが、道路運送法では、基盤整備費など事業者の負担が増加する。また、一般の道路と平面交差が原則、不可となる。
- ・ 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車両以外の車両等が進入しないよう、駅前広場のバスのりば等と同様の規制の適用を検討する。

(2) 標準部の横断構成

- BRT専用路は幅員4.0mとし、単路部は往復1車線（単線運行）とする。
- BRT専用路確保後の余剰地については、基本的に歩道等を併設する。
- 歩道等を併設する場合は、舗装等で区分を明示する。

《考え方》

- ・ BRT専用路の車道幅員は道路構造令第5条の4、路肩幅は道路構造令第8条の2,3に基づき、車道は幅員3.0m、路肩は0.5mを両側に確保する。
- ・ 跡地の標準的な幅員は7.5mであるため、歩道等は3.5mを標準に確保する。自転車、歩行者、車いすの標準占有幅がそれぞれ1.0、0.75、1.0mであることから、この幅員であれば、仮に自転車または車いす2台と歩行者2名が横に拵がっても対応可能である。

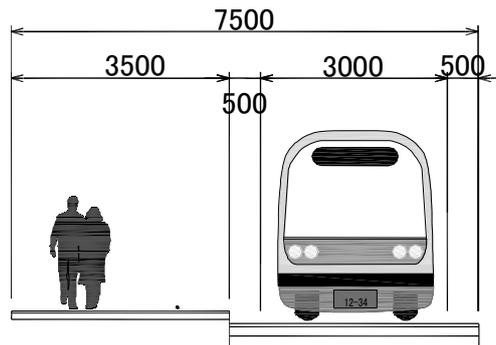


図 標準的な区間の横断構成

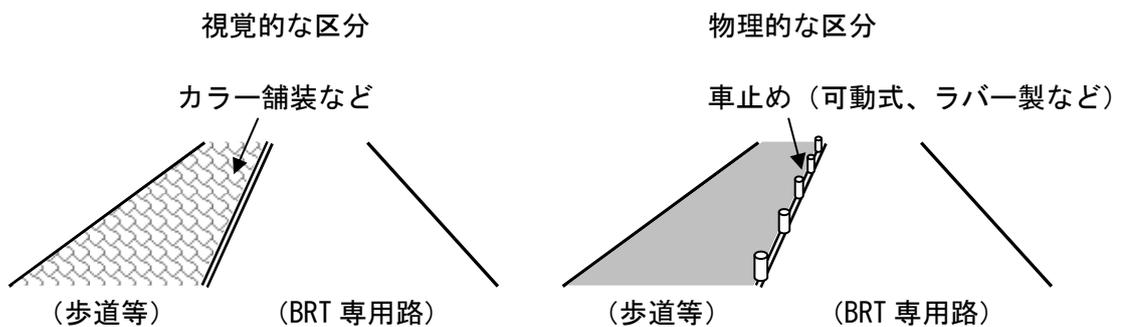
(3) 通行帯の区分

○ BRT 専用路と歩道等とは構造物や舗装などで物理的又は視覚的に区分する。

《考え方》

- ・ BRT の定時性や安全運行を確保するため、歩道等から BRT 専用路への進入を予防する。ただし、緊急時等の双方の往来を可能とするため、ガードレールなど物理的な区分は連続的に設置をしないことも考えられる。
- ・ 具体の構造は、設計段階で安全性と定時性確保に加え、すれ違いを伴う単線での運行の柔軟性にも配慮しながら、関係機関と協議のうえ決定する。

(参考) 通行帯区分のイメージ



(参考) 通行帯区分の事例

バスの高速走行を前提とした場合、段差やブロック、植栽帯、ポールなどで物理的に歩道と区分されている事例が多い。一方、バスの徐行を前提とした事例では、歩車道の境界を明示しない空間をバスが走行しているものもみられる。

— 歩車道が物理的に区分されている事例 —



△歩車道に段差を設けて区分
(カナダ・バンクーバーの BRT)



△芝生の植栽帯で区分
(アメリカ・マイアミの BRT)



△カラーポール、セミアウト式(コンクリートブロック)で区分
(鹿島鉄道跡地バス専用道の停留所部分)



△歩道に接しない専用車線を走行
(名古屋の「基幹バス」)

— 歩車道を共存させている事例 —



△歩行者専用のアーケード内を走行
(富山県高岡市)



△歩車道が分離されていない商店街を走行
(東京都目黒区)

(4) 修景施設・安全施設等

- 歩道等には、植栽帯、花壇などの配置を検討する。
- 必要に応じ、ベンチ、ポケットパークなどの休憩施設の配置を検討する。
- 照明設備は、必要な個所に設置を検討する。
- 車窓からの眺望に配慮した山側および海側の景観整備を検討する。

《考え方》

- ・ 新たな公共交通として広く親しまれるように、植栽等による修景に配慮する。
- ・ 歩道等は、誰もが安心して歩ける空間とするため、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー新法）」の考え方および高齢者が連続して歩ける距離を考慮し、休憩施設は300m程度の間隔で配置することが望ましい。
- ・ 夜間の安全確保のため、照明設備の設置を検討する。その際には、沿道の住宅等に配慮する。

3-2. 交差点計画

(1) 交差点処理の方針

○ 鉄道（JR 常磐線）との交差点は、立体交差点とする。

○ 一般道路との交差点は、基本的には平面交差点とする。

ただし、以下のいずれかを満たす場合は立体交差点化を検討する。

①旧鉄道時代に立体交差点であった箇所

②BRT 専用路が、ピーク時に発生する近接交差点の滞留長を分断する可能性の高い箇所

《考え方》

・ 鉄道との交差点については、道路法第 31 条第 1 項において「当該道路の交通量又は当該鉄道の運行回数が少ない場合、地形上やむを得ない場合その他政令で定める場合を除くほか、当該交差点の方式は、立体交差点としなければならない。」とされているため、これに従う。

・ 当該 BRT は、跡地を活用し、初期投資を少なく公共交通軸を速やかに整備することが目的であるため、一般道路との交差点は、基本的には平面交差点とする。

ただし、以下のいずれかに該当する場合は、一般道路への影響が大きいと考えられるため、立体交差点化を検討する。

① 交差点道路の交通量が相当多い場合の交差点では、旧日立電鉄線時代も立体交差点が採用され、交差点前後における跡地の構造も活かせることから、橋梁の再架設を検討する。

例：主要地方道 日立笠間線（旧河原子駅北側）

② ピーク時に近接交差点の渋滞で車列の滞留が生じる区間を BRT が分断する場合は、渋滞の悪化を回避するため立体交差点化の検討を進める。

例：さくら通り（旧桜川駅南）、都 大沼水木線（旧水木駅南）

【交通量実態調査の結果】（資料編：参考 1「交差点の現況交通量」参照）

・ 近接交差点からの滞留長が跡地を挟んで伸びている交差点は、ピーク滞留長が長い順に下記の 4 箇所である。※市道 5439 号の近接交差点以外は信号交差点である。

さくら通り（旧桜川駅南）：320m 石名坂久慈線：200m

市道 5439 線（河原子北浜入口）：60m 大沼水木線（旧水木駅南）：40m

・ このうち、さくら通りと大沼水木線は、12 時間交通量がそれぞれ 7,333 台、8,880 台と旧日立電鉄線時代の踏切箇所の中では 1, 2 番目に多い。

(2) 平面交差部の処理方法

- BRT 車両の通行時は、一般道路側の通行を停止する。(バス優先通行)
- ピーク時の自動車交通量が一定以上の道路と平面交差する場合は、信号で処理することを検討し、その他の平面交差部では、警報機等を設置する。
- 交差部内は駐停車禁止とする。
- 誤進入対策として、「進入禁止」の標識設置及び路面表示の他、物理的に車両が進入できないよう遮断機等を設置する。

《考え方》

- ・ 一般道路との平面交差部では、速達性・定時性を確保する公共交通としての目的を達成するため、BRT を一般道路に対して優先通行とする。
- ・ 利用意向調査でも、定時性が強く求められている。

【利用意向調査の結果】(資料編:参考 2「利用意向調査の概要」参照)

- ・ 居住者アンケートによると、新交通の運行に関して、利用意向がある人の4割以上が利用目的によっては「運行時刻の正確さ」「JR や路線バスとの乗り継ぎやすさ」「運行頻度の高さ」「運賃の安さ」を重視。(⑩再掲)
- ・ 事業所・学校アンケートでも、利用意向がある人は「運行時刻の正確さ」「運行頻度の高さ」「運賃の安さ」を重視。

- ・ 平面交差部では、BRT 車両接近の情報を一般道側に発信するため、基本的に警報機等をBRT 側で設置・運用する。
- ・ 一般車両の通行を極力阻害しないよう、BRT 車両が通行しない間は自動車交通を円滑に通行させる。警報機が原因で一般道に渋滞や追突発生が考えられる場合は、交通管理者や道路管理者等と協議し、信号機の設置について検討する。

例：さくら通り(桜川駅南)、都)大沼水木線(水木駅南)、
都)石名坂久慈線、市道11線(市営磯坪団地南)

【交通量実態調査の結果】(資料編:参考 1「交差部の現況交通量」参照)

- ・ 平面交差が想定される交差部(旧日立電鉄線時代は踏切箇所)のうち、ピーク時自動車交通量が他に比べて多いのは、多い順に下記4箇所である。
大沼水木線(水木駅南):975台/時 さくら通り(桜川駅南):793台/時
石名坂久慈線:657台/時 市道11線(市営磯坪団地南):397台/時
- ・ このうち、大沼水木線は歩行者・二輪車交通量も12時間で1,158人と他の箇所に比べて際だって多い。

- ・ 交差部内に一般の車両等が停車して BRT 車両の通行を阻害しないよう、駐停車禁止の路面表示（マーキング）を施すことを検討する。
- ・ 交差部では一般車両の BRT 専用路への進入を防止する必要がある。そのため、標識及び路面表示に加えて、物理的に車両が進入できないようにするため、事例も参考にしながら遮断機等を設置する。

（参考）バス専用路と一般道路との交差部の事例（鹿島鉄道跡地バス専用道）



↑ 専用道側優先を示す交通標識



誤進入防止のための遮断機→

3-3. 運行施設計画

(1) 停留所の配置

- 停留所は、旧日立電鉄線の駅を基本として、原則、等間隔に配置する。
- 詳細な位置は、沿線からのアクセスしやすさ、周辺施設との関係、用地確保のしやすさなどを考慮して検討する。

《考え方》

- ・ 速達性を確保するため、停留所間隔は他の BRT 等の事例を参考に、通常の路線バスより長く設定する。旧日立電鉄線の駅を基本に、駅の間にも1箇所以上配置する（配置計画案では平均約 650m）。
- ・ 実際の配置計画は、区間需要と速達性やすれ違いの安全性とのバランスを考慮し、利用者である地域住民と運行事業者と協議の上で決定・配置する。

(参考) BRT 等の事例における停留所間隔の比較

事例	停留所間隔	路線長
名古屋市の基幹バス	平均 638m	
カナダ・オタワの BRT	平均 900m	全長 31km、35 駅
米国ピッツバーグの BRT	約 1,000～1,500m	全長 31km
(参考)旧日立電鉄線	1,100～2,100m(平均 1,450m)	鮎川～久慈浜間 8.7km

- ・ 利用が拡大するよう、停留所配置においては以下の各点に留意する。
 - ◇ 旧日立電鉄線の駅は、用地確保が容易であること、及び沿線住民等からの知名度が高いことから、跡地に停留所を基本的に設置
 - ◇ 沿線住民の利用が可能な限り広がるよう、旧駅跡地以外にも、停留所は住宅団地や主要施設、及び既存路線バスの停留所等の近傍に設置
 - ・ 既存路線バスとの連絡の容易性
 - ・ 交通結節機能（自転車や送迎車からの乗換え等）施設の配置可能な地形
 - ・ 交通発生が多い高密度の住宅団地
 - ・ 公共施設や大規模事業所等の出入り口からの近接性

《停留所設置時に考慮すべき施設例》

- 交流センター、体育館などの公共施設
- 高等学校などの教育施設
- 従業員 300 人以上の大規模事業所
- 病院などの医療施設 等

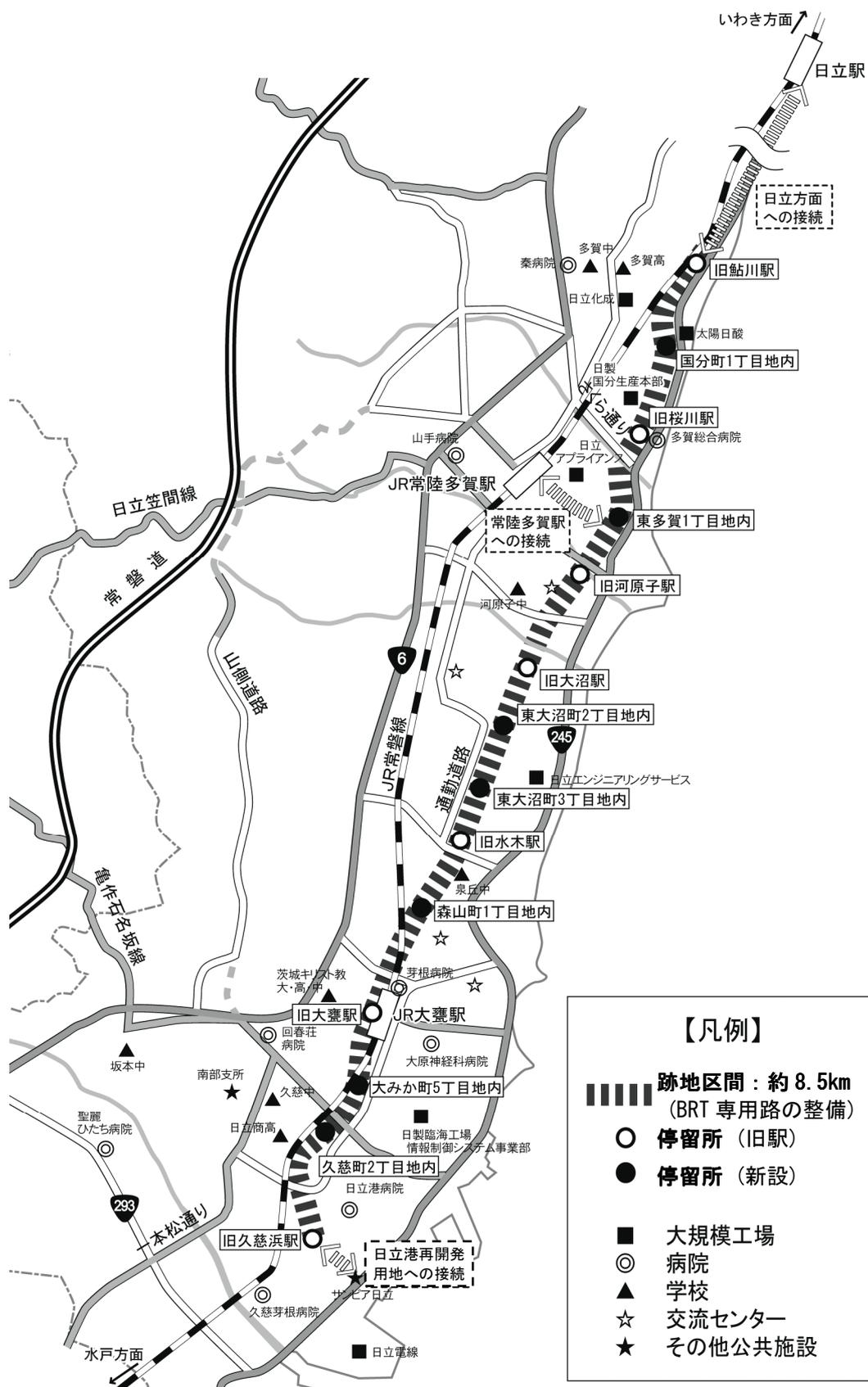


図 停留所の配置計画イメージ

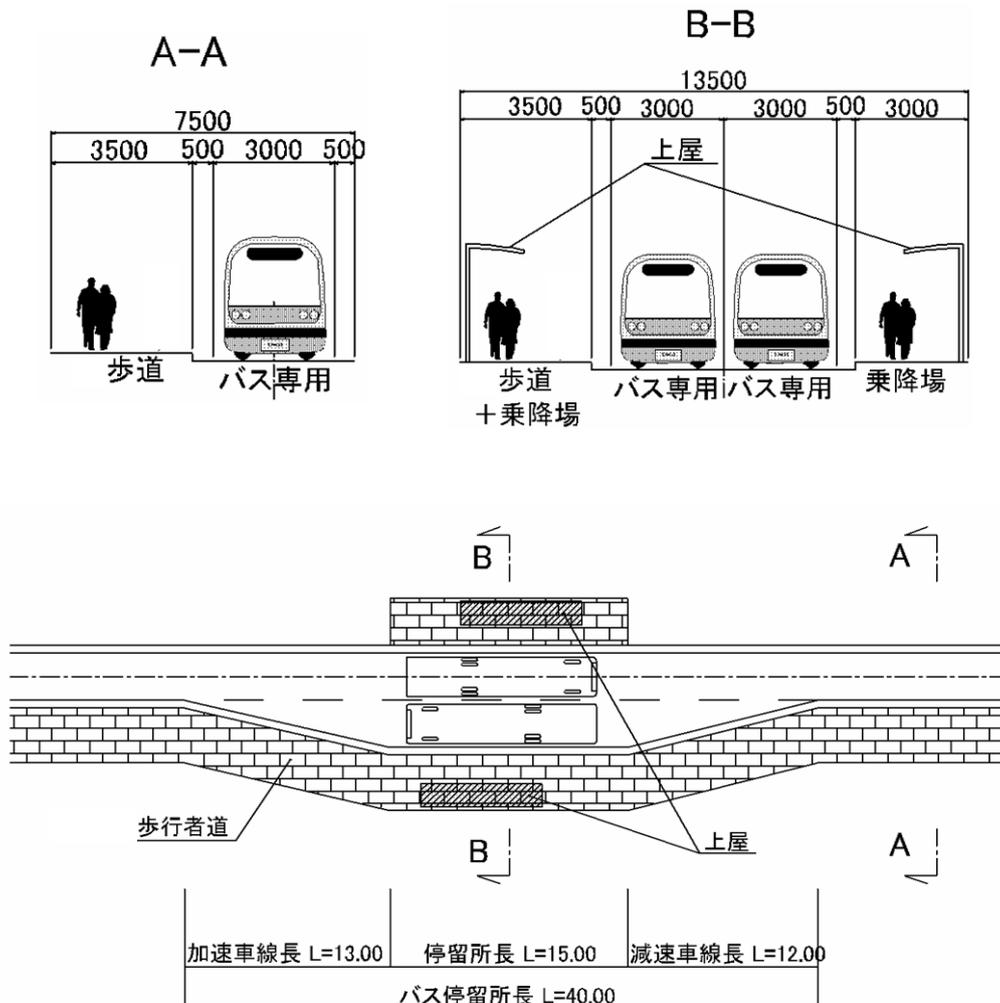
(2) 停留所の標準的な構造

- 停留所には、バス乗降用の滞留スペースを各方向に確保する。
- その構造は、幅員 3.0m、長さ 15m を基本とするが、利用者が滞留できる十分な空間を確保する。

《考え方》

- ・ 停留所長は、BRT 車両の長さ（大型バスの車両基準は 12m）を考慮する。
- ・ 滞留スペースは、歩道等を占有することも想定する。その際、占有空間を $1.0 \text{ m}^2/\text{人}$ 、待ち行列が幅 1m で 1 列に並ぶと仮定し、滞留スペース以外の十分な通行スペースも確保する。
- ・ バリアフリー化のため、以下の各点に留意する。
 - ◇ バスと停留所の段差解消及び車いすやベビーカーに配慮したスロープの設置
 - ◇ 視覚障害者用誘導ブロックの設置
 - ◇ 舗装の滑りにくさ

(参考) 停留所の断面・平面イメージ



(3) 停留所施設の整備内容

- 停留所には上屋やベンチを基本に関連施設を整備する。
- 必要な範囲で、利用者のための駐輪場等を設置する。
- 停留所施設など関連施設については、地域が誇りを持てるシンボル性のあるデザインに配慮する。

《考え方》

- ・ 利用意向でも、停留所に屋根やベンチがあることが重視されている。

【利用意向調査の結果】（資料編・参考 2「利用意向調査の概要」参照）

- ・ 居住者アンケートによると、新交通の施設に関して、利用意向がある人の4割以上（通勤時を除く）が重視したのは「停留所に屋根やベンチがあること」の1項目。(12)
- ・ BRT をイメージアップし、地域が誇れるものとするためには、停留所に限らず施設整備の全体また車両を含めたトータルデザインが重要である。

(参考) 停留所の上屋の事例

停留所のイメージ		
	横浜市交通局	大阪市交通局
特 徴	ベンチ併設可能、停留所ポール併設可能	ベンチ併設可能
設置費用	約 360 万円	約 150 万円

表 停留所施設および関連施設の整備イメージ

	区分	施設
停留所施設	情報施設	時刻表、運行情報（バスロケーションシステム等）
	休憩施設	上屋、ベンチ、水飲み場
	利便施設	時計
停留所関連施設等	情報施設	周辺案内、広告
	安全施設	照明、誘導表示、柵等、バリアフリー装置
	衛生施設	ゴミ箱、公衆トイレ
	利便施設	公衆電話、自動販売機
	修景施設	プランター、植栽
隣接地への誘導施設	利便施設	ATM、コンビニエンスストア、郵便局等

(4) 車両行き違い施設

- 車両行き違いのための施設は、全ての停留所に設置する。
- その他、敷地確保が可能な範囲で、停留所以外にも設置する。

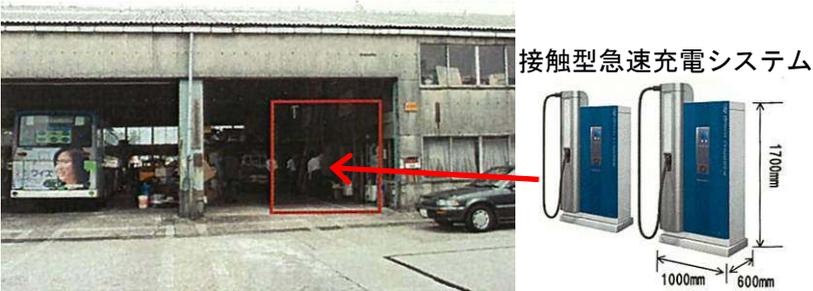
《考え方》

- ・ 双方向の車両の行き違い（待避）施設は、全ての停留所で基本的に設ける。
加えて、緊急事態や後述する運行管理システムの障害時における緊急待避スペースとして、極力多くの箇所に設置する。
- ・ 配置に当たっては、前後の交通状況の把握が可能なよう、視距を十分確保する。

(5) 車両基地等

- 起終点には、折り返しのための車両転回施設を設置する。
- 車両基地については、全運行車両を収容し、定期点検及び修理、燃料充填が可能な施設を起終点や沿線に近接する場所に確保する。

(参考) 車両基地の事例

電気バス の事例	車両基地の イメージ		
	導入地域	富山地方鉄道 西部自動車営業所	
	特 徴	・ ガソリンスタンドの給油器のような施設から供給される電気をコンセントを用いて車体に接続し、充電を行う。	
	設置費用	急速充電器 300万円/台 (50kW)	
CNGバス の事例	車両基地の イメージ		
	導入地域	京王バス 永福町車庫	都庁天然ガススタンド
	特 徴	・ ガソリンスタンドの給油器のような施設から供給されるCNGガスを、ノズルを用いて車体に接続する。ガス充填時間は数分程	
	設置費用	・ 充填関連施設（ガス圧縮機、充填器等）で3,000万円以上/基 ※工事費等含めると9,000万円程度	

3-4. 運転計画

(1) 運行速度・所要時間

- BRT 専用路の最高速度は 40km/時、表定速度（旅行速度）は 20km/時とする。
- 旧久慈浜駅～旧鮎川駅間（約 8.5km）の所要時間は、一般道との平面交差部で減速しない場合（バス優先通行）、約 26 分と想定される。

《考え方》

- ・ 最高速度は、第 4 種 4 級の道路構造（20～40km/時）及び誤進入防止策を導入することを考慮して設定した。
- ・ 表定速度は、以下に示す基幹バスの事例を参考に設定した。この場合、実際の走行速度は 30～40km/時となる。
（参考）他都市の基幹バスの表定速度
豊田市：30.2km/時、名古屋市：19.1km/時、盛岡市：17.5km/時
- ・ 所要時間の約 26 分は、旧日立電鉄線より若干長いが、代替路線バスよりは大幅に短縮される。（下表参照）

(2) 運行時間帯・運行本数

- 運行時間帯は、通勤者等の早朝・深夜利用を考慮して、5 時台から 23 時台の約 17 時間とする。
- 平日の朝ピーク時の運行頻度は、通勤通学者が乗り切れない事態が生じないように、6 分間隔とする。
- 平日のオフピーク時および休日の運行頻度は、平均乗車人員と、ピーク時に比べた極端なサービス低下とならないことを考慮して、15 分間隔とする。
- 終日の運行本数は 77 本（往復では 154 本）とする。

表 旧久慈浜駅～旧鮎川駅の運転計画の比較

交通機関	BRT	旧日立電鉄線	代替バス	【参考】 かしてつバス
区間	旧久慈浜駅 ～旧鮎川駅	久慈浜～鮎川	久慈浜～多賀駅	石岡駅～小川駅
距離	約 8.5km	約 8.7km	約 10.6km	約 7.1km
所要時間	26 分	約 20 分	約 37 分	約 20 分
運行時間帯	5 時台～23 時台	6:16～22:36	6:32～20:05	5:30～21:50
運行本数	平日 77 本 休日 68 本	平日 48 本 休日 40 本	平日 31 本 休日 8 本	平日 56 本 休日 40 本

注) 代替バスの距離・所要時間は、R245 経由の久慈コミセン・日立駅線の 2008 年 10 月平日の運行実績の平均値（時刻表上は 32 分、実績の最大は 54 分）。また、運行本数は久慈浜・大みか循環線などを含めた代替バス全体の本数。

《平日の朝ピーク時運行本数の考え方》

- ・ 旧久慈浜駅、旧鮎川駅間の利用者数は約 2,800 人/日と推計されているが、このうち通勤通学の 980 人/日が通過する最大区間は森山町 1 丁目地内→旧大甕駅間で 524 人である。
- ・ 朝ピーク時は、この 524 人がピーク時 1 時間に集中した場合でも積み残しを生じないように 6 分間隔と設定する。この場合、1 便あたりの利用者数は平均 50 人となり、仮に中型のバス車両でも対応可能である。

《平日の終日運行本数および運行時間帯の考え方》

- ・ 夕方帰宅時の運行間隔は、朝ピーク時の 2 倍程度を限度と考え 12 分間隔と設定する。
- ・ その他の時間帯は、最大区間の乗車人数が 20 人（路線バスの採算ラインとされる）以上確保できる範囲で、待ち時間の限度を考慮して 15 分間隔とする。
- ・ 利用意向調査より、旧日立電鉄線の運行頻度には不満だったが、BRT が高頻度であれば利用したいとの意向が推察され、運行本数を旧日立電鉄線よりも大幅に増やすことが重要である。

【利用意向調査の結果】（資料編：参考 2「利用意向調査の概要」参照）

- ・ 居住者アンケートによると、旧日立電鉄線非利用者は、新交通利用の条件として運行頻度と日立駅等への乗り入れを重視。（⑩再掲）
- ・ 運行時間帯は早朝の通勤や深夜の帰宅にも対応でき、かつ JR 線との乗り継ぎ利用に配慮（JR 常磐線の運行は朝 5 時台から夜 23 時台）して、5 時台から 23 時台の約 17 時間を基本に設定する。
- ・ 以上から設定した BRT の運行時間帯・運行本数は、旧日立電鉄線や代替路線バスよりも時間帯の拡大と本数増加を図る。

時間帯	時間帯別本数	合計
朝ピーク時	6 分間隔、10 本/時× 1 時間=10 本/日	77 本/日
夕方	12 分間隔、5 本/時× 3 時間=15 本/日	
その他	15 分間隔、4 本/時× 13 時間=52 本/日	

《休日の終日運行本数および運行時間帯の考え方》

- ・ 休日の運行間隔は、終日をとおして平日オフピークと同じ 15 分間隔と設定する。運行時間帯は、JR 常磐線に配慮して平日と同じ約 17 時間と設定する。終日運行本数は 68 本となる。

《潜在的な需要が顕在化した場合の対応について》

- ・ 利用意向調査の通勤通学時に週 2, 3 回以上利用との回答が、潜在的な需要が顕在化した場合の需要の最大値と仮定すると、最大区間の利用人数は約 1,400 人/日と大幅に増加する（資料編：参考 2「利用意向調査の概要」参照）。
- ・ この場合でも、仮にピーク 1 時間に集中する割合が 50%（H13 県北臨海 PT 調査の現況集計より想定）、導入車両が定員 70 人の大型バス車両とすれば、需要と供給がバランスすると試算されるなど、ピーク時 10 本（6 分間隔）まで想定した運行計画であれば潜在的な需要の増加にも対応できる可能性が高いと考えられる。

需要の最大区間約 700 人（1,400 人×0.5）⇔供給（ピーク時輸送力）70 人×10 台

3-5. 車両計画

(1) 導入車両

○ 幅広い年齢層や移動目的を持つ利用者を想定しているため、多様な利用者に受け入れられるデザインに優れ、かつバリアフリーと環境性能に配慮した専用車両を導入する。

《考え方》

- ・ 単線運行のため、円滑な行き違いや定時性確保のための運行管理システムを搭載した専用車両の導入を進める必要がある。
- ・ 既存の路線バスとの差別化を図るためにも、デザイン性、バリアフリー、環境性能など新規性を打ち出すことが重要である。
- ・ 現在、各地で運行されているハイブリッド車や天然ガス車（CNG車）、また、研究開発が進んでいる電気車両の導入についても検討する。電気車両はまだ価格が高く、走行距離が短い等の課題があるが、実証運行等の普及に向けた動きが近年急速に展開しているので、動向を注視する必要がある。

(参考) バス車両の種別比較

種別	ディーゼル・大型バス	ハイブリッド・大型バス	電気自動車・大型バス	CNG・中型バス	ガソリン・接続バス	
寸法	全長 (m)	10.93m	10.93m	—	8.99m	17.99m
	全幅 (m)	2.49m	2.49m	—	2.32m	2.55m
乗客扉数	2扉	2扉	2扉	2扉	3扉	
定員*運転手除く	約80人	約75人	約60人	約50人	約130人	
バリアフリー面	ノンステップ、車高ダウン	ノンステップ、車高ダウン	ノンステップ	ノンステップ	ノンステップ	
本体価格	約2,300万円	約2,700万円	約9,000万円	約2,500万円	約5,600万円	
導入例など			七戸町 石見銀山	松江市営バス	藤沢市 ツインライナー	

注) 電気バスは現在、メーカー各社（日野自動車、三菱ふそう+三菱重工、いすゞ+東芝+慶応大など）が開発を行っている。

(2) 必要車両台数

○ 往復所要時間とピーク時運行間隔から算出する。また、運行車両のほかに、予備車を1~2割程度確保する。

《考え方》

- ・ 運行に必要な車両台数は、運転手の休憩時間等を考慮しなければ、「往復所要時間÷ピーク時運行間隔」によって定まる（後掲の〔参考〕ピーク時運行ダイヤのイメージを参照）。また、点検や故障時に対応するため予備車を1~2割程度確保する。
- ・ 跡地区間（旧鮎川駅から旧久慈浜駅間 8.5km）を運行する場合、11台必要となる。

〔算出〕 (片道 26分×往復 2) ÷ ピーク時運行間隔 6分 = 9台

運行車両 9台 + 予備車両 2台 = 必要台数 11台

3-6. 運行管理計画

(1) 運行方式

○ 単線運行とし、上下方向の行き違いは、あらかじめ規定した行き違い施設でのみ行う。

《考え方》

- ・ BRT 専用路は1車線（行き違い不可）であるため、単線運行とする。
- ・ 利用者推計（2,800人/日）にもとづき、ピーク時6分間隔の運転計画において、単線運行での定時性が確保できるよう行き違い（待避）箇所を設定する。

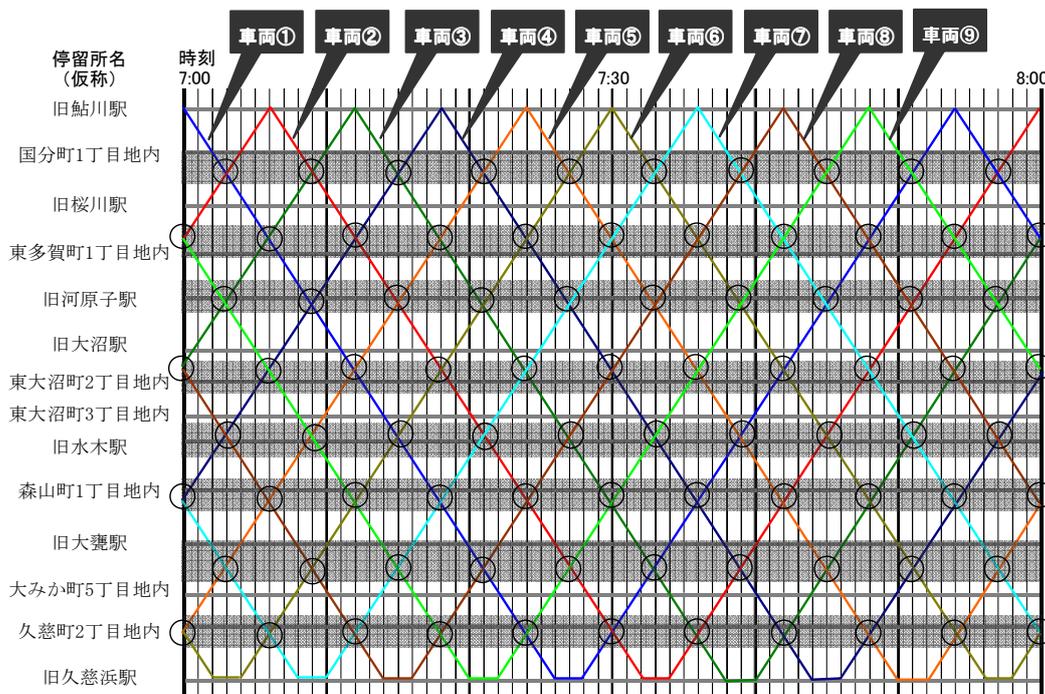
〔備考〕 ピーク時6分間隔における上下方向行き違いイメージ

単線運行の行き違いは、理論上は運行間隔が停留所間所要時間の2倍以上であれば、全て停留所に行き違い施設を設置することで対応可能である。

BRTの停留所間隔は平均650mで表定速度20km/時から平均的な停留所間所要時間は約2分であるので、最頻度4分間隔の運行まで途中の行き違いなしの運行が可能となる。

実際には、停留所間の距離や停車時間にバラツキが生じるが、旧久慈浜駅・旧鮎川駅間について、ピーク時6分間隔の運行ダイヤグラムを試作すると、起終点を除く中間12停留所のうち8停留所で行き違いが生じる運行イメージとなる。ただし、これは定時性が完全に保たれた場合であり、遅延時に対応するためには、十分な車両交換（待避）空間の確保と運行管理が必要となる。

〔参考〕 ピーク時運行ダイヤのイメージ



* 1 バス車両9台（色別）：往復所要分(26分×2)÷運行間隔6分⇒9台
 * 2 丸印 (○) および灰色アミカケは上下方向のバスの行き違い区間

(2) 単線運行の管理・安全対策

- 単線での安全運行のため、正確な時刻の運行遵守と同一単線区間に複数車両が進入できない運行システムを構築する。

《考え方》

- ・ 利用意向調査でも、定時性が強く求められている。

【利用意向調査の結果】（資料編・参考 2「利用意向調査の概要」参照）

- ・ 居住者アンケートによると、新交通を利用するための条件として「運行時刻の正確さ」を挙げる人の割合は概ね5割以上と高い。
 - ・ 事業所・学校アンケートでも、利用意向がある人は「運行時刻の正確さ」「運行頻度の高さ」「運賃の安さ」を重視。
- ・ 既存のバス接近案内システムを改良し、BRT 車両を単線区間に進入させる前に、単線区間を挟み反対側の行き違い施設に対して進入を知らせる信号（ランプ）を運転手が操作する等の方法が考えられる。
 - <長所>運転手が信号を切り替えられるため、他案に比べ、費用が安価。
 - <短所>スイッチの入れ忘れや、他の車両が誤進入した場合、中間区間で行き違いの懸念がある。

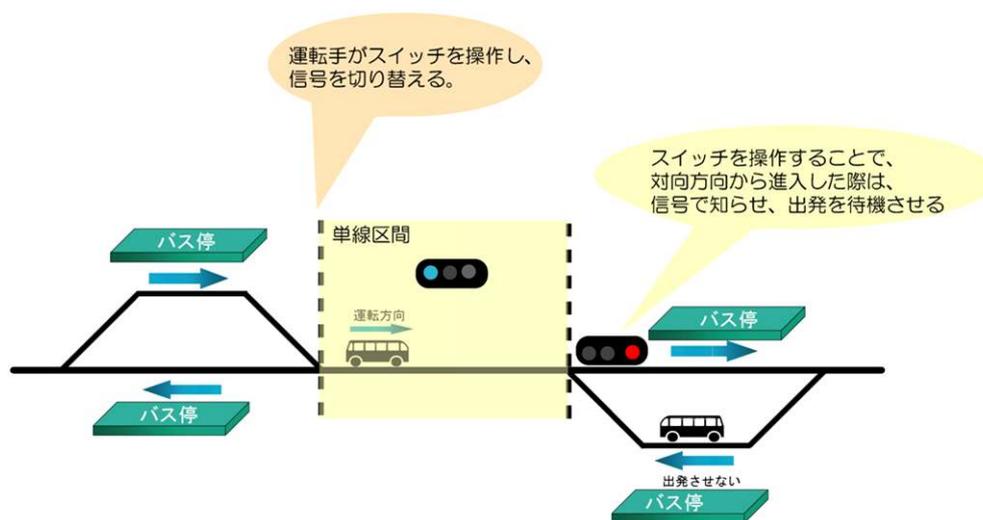


図 単線区間における衝突予防システムのイメージ

(参考) 古河市におけるバス接近案内システム

<p>システム概要</p>	 <p>◎手前の停留所を通過する際、運転手がスイッチを押すと、次の停留所の待合室の案内情報板のランプが点灯し、まもなくバスが到着することを伝えるシステム。</p>
<p>情報板のイメージ</p>	
<p>設置費用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 700 (千円/基) の設置費用(バス接近案内システムのみ) ・ ランニングコストは、数万円/月

(3) 平面交差点における安全対策

○ 道路との平面交差点では、接触等を回避するための安全対策を検討する。

《考え方》

- ・ 道路との平面交差点では、道路を通行する車両や歩行者等と BRT 車両との接触の危険性があることから、これに対する安全性確保が必要である。
- ・ 信号処理を行わない平面交差点では、一般車両や歩行者等へ BRT 車両の接近情報を発信し、警報等で一時的に交通を停止するシステムの導入について、交通管理者や道路管理者等と調整を図りながら検討する必要がある。
- ・ 対策手法の検討に当たっては、BRT の定時性確保の観点にも配慮する。

(4) 総合的な運行管理システム

○ 単線区間や交差点での安全運行、利用者に対する運行情報の提供など、新交通システム全体にかかる総合的な運行管理システムの構築を検討する。

《考え方》

- ・ 交差点における誤進入対策として設置する遮断機の感知システム、単線区間での安全や利用者へバス接近を知らせるための車両位置情報の送受信システムなど、運行管理に必要な様々な仕組みを組み合わせ、総合的に運用できるシステムの導入を検討する必要がある。
- ・ 導入にあたっては、最先端の情報技術を活用することも考えられるが、既存システムの改良により対応可能かも含め、今後検討する。