

事業概要

事業目的

・ビッグデータ活用という新たな手法を県が先導して取り入れ、県内モデル市町村で調査・分析を実施
・モデル市町村の交通ネットワークの再編を支援、その成果を他市町村へ横展開

調査方法

・3つのモデル市町村におけるケーススタディ結果を基に、ビッグデータを含めデータを活用し、交通ネットワークの再編を検討する際の考え方や方法を整理し、とりまとめ

モデル市町村

- ①秩父市・小鹿野町
②深谷市
③嵐山町

データ活用による交通ネットワーク再編の検討方法

1 地域公共交通の現状把握

各種データから移動実態を総合的に把握

・人口・施設、交通サービス、交通需要などに関する各種データを組み合わせ、移動実態を総合的に把握
・潜在需要の把握には、交通関連ビッグデータを活用

<整理項目>

Table with 2 columns: 整理項目 (整理項目) and 整理項目 (整理項目). Rows include 1) 地域特性, 2) 交通サービス, 3) 交通需要, 4) 関連計画.

2 地域公共交通の課題分析

多角的な視点から課題を分析

・交通需要と既存交通サービスとの比較や交通サービスの重複の状況等の多角的な視点から地域公共交通の課題を分析
・具体的な再編モデルに落とし込めるよう、詳細に分析

<課題分析の視点>

Table with 3 columns: 視点 (視点), 分析内容 (分析内容), 抽出する課題 (抽出する課題). Rows include 視点① 潜在需要と交通サービスのギャップ, 視点② 交通サービスの効率性, 視点③ 今後の需要の変化への対応可能性, 視点④ 交通サービスの重複.

3 交通ネットワークの再編の検討

移動の実態に即した持続可能な交通ネットワークの再編案を検討

・潜在需要を含む地域の移動実態に即した交通ネットワークの再編案を検討
・財政的な制約、交通事業者の厳しい経営環境を踏まえ、多様な交通モードによる持続可能な再編モデルを検討

再編モデルの検討

<再編モデルの検討の視点>

- ①新規導入：新たな交通サービスの導入
②運行形態の見直し：定時定路線型からデマンド型等
③サービス内容の見直し：経路変更・頻度・時間帯等
④その他：輸送資源の有効活用（統廃合・混乗・間合い利用等）等

再編モデルの評価

・検討した再編案のメリット・デメリットを、利便性（利用者の視点）だけでなく、厳しい財政状況等を踏まえ、効率性（自治体・交通事業者）の視点から評価
・指標を設定し、定量的に評価することで、再編案の比較が容易に
・利用者数等の推計には、ビッグデータ等を活用

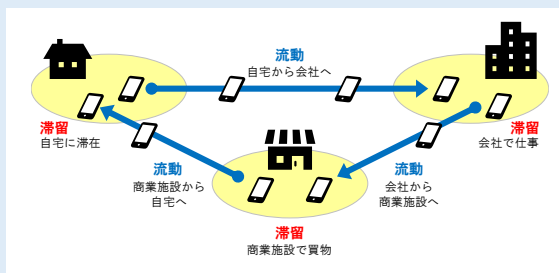
<評価指標の例>

Table with 2 columns: 評価指標 (利便性, 効率性) and 評価指標 (利用者数, 公共交通サービスカバー率, 収支率, 公的負担額等).

交通関連ビッグデータの活用方法

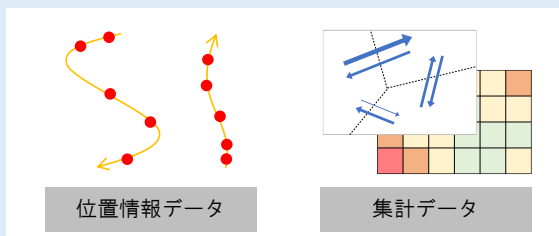
●交通関連ビッグデータから分かること

・人の行動は、目的を果たすために留まる「滞留」と、目的地に移動する「流動」で構成
・交通関連ビッグデータは、携帯電話の位置情報をもとに、「滞留」や「流動」の状況が把握可能



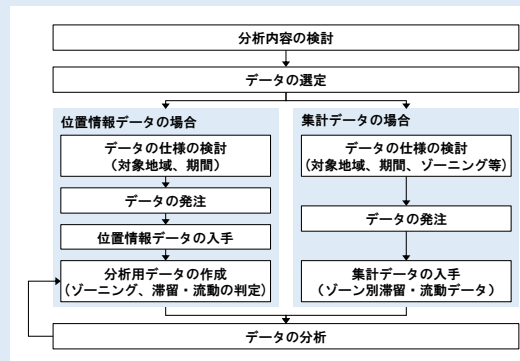
●データの提供形式

・データの提供形式は、位置情報データ（点列データ）とメッシュやゾーン単位等の集計データに大別



●データの分析の流れ

・位置情報データ：入手後にゾーニング等を含め分析用データの作成が必要
・集計データ：データ入手前にゾーニング等を検討し、データの仕様を決定



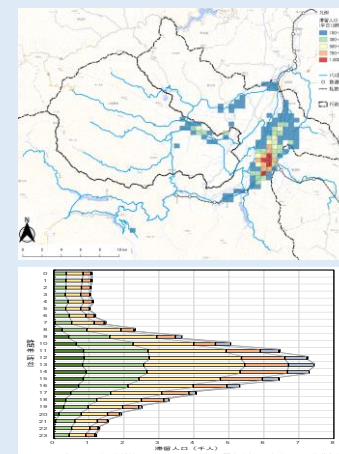
●データの選定に当たっての留意点

- 取得・集計方法：特定のアプリの利用者を対象としたもの、取得データを実人口ベースに拡大推計したもの等、データの取得・集計方法が様々であり、これらの違いに留意
●秘匿の可能性：プライバシー保護の観点から、サンプル数が一定数に満たない場合、データが秘匿される場合あり
●扱いやすさ：人の滞留・流動状況の分析に当たっては、データの加工を行い、分析用データの作成を行う必要が生じる場合あり

●データの分析方法

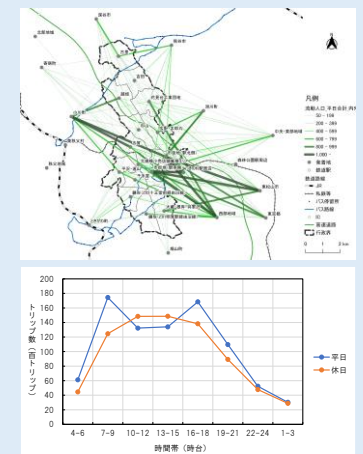
○滞留人口

・滞留が多い場所や時間帯の他、滞留している人の属性（居住地、年齢等）を分析



○流動人口

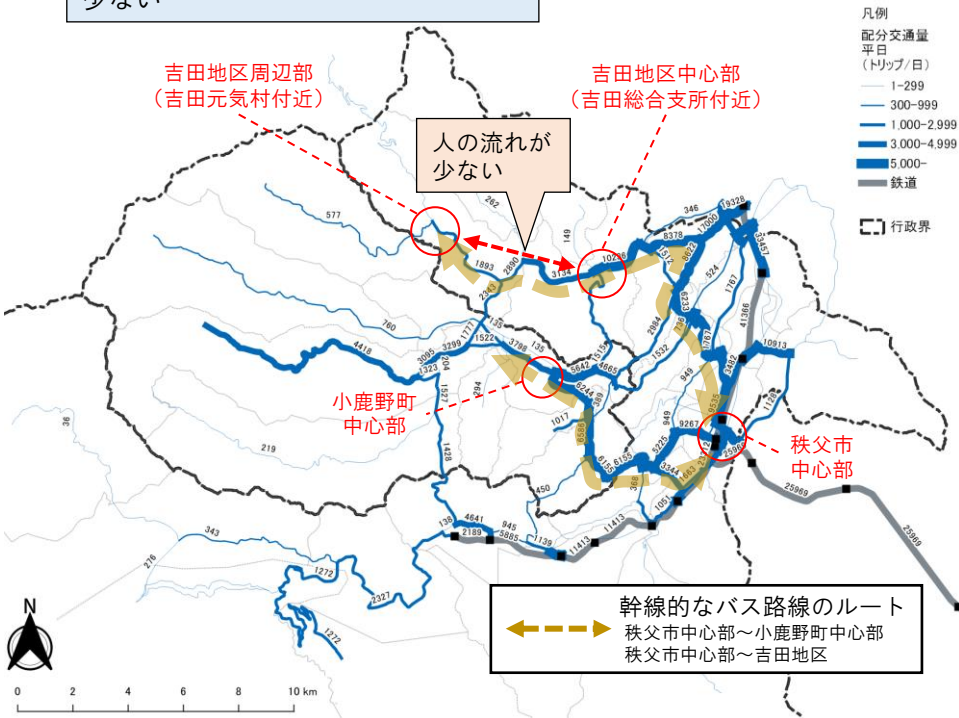
・流動が多い地域の組合せや時間帯の他、移動している人の居住地、年齢、性別等を分析



■幹線的なバス路線のサービス水準の向上

○道路ネットワーク別の人の流れ（配分交通量）

幹線的なバス路線のルートのうち、吉田地区内の人の流れは他区間より少ない



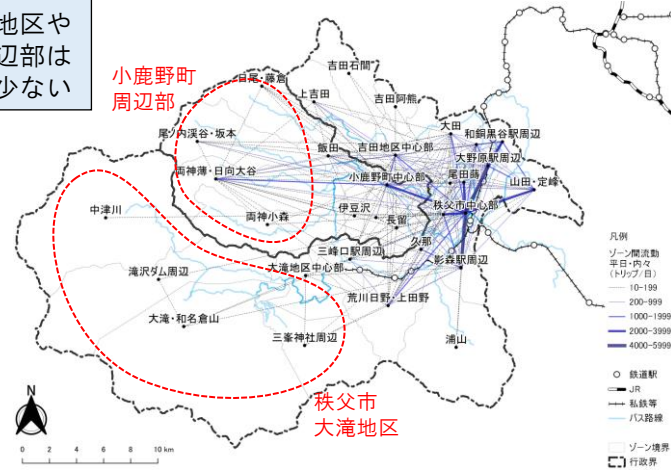
※鉄道と並行せず、人の流れの多い地域を運行するバス路線を「幹線的なバス路線」と定義

⇒秩父市中心部と吉田地区を結ぶバス路線にとって、以下2点が課題
・秩父市中心部～吉田地区の人の流れに対応したサービスの確保
・吉田地区内の効率化

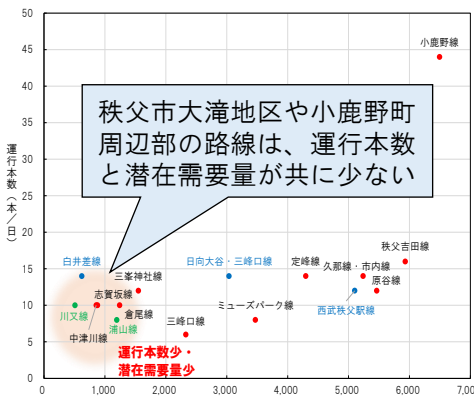
■低需要地域や公共交通空白地域における交通サービスの効率化

○秩父市・小鹿野町内の人の流れ

秩父市大滝地区や小鹿野町周辺部は人の流れが少ない



○バス運行本数と沿線の人の流れ（潜在需要量）の比較



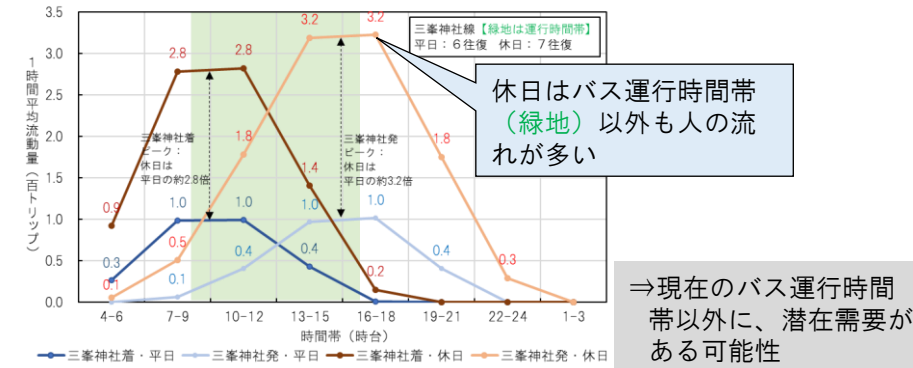
⇒デマンド型交通の導入で、
・運行の効率化
・公共交通空白地域のカバー
を図れる可能性

■観光需要への対応

○三峯神社周辺を発着する人の流れ（休日）

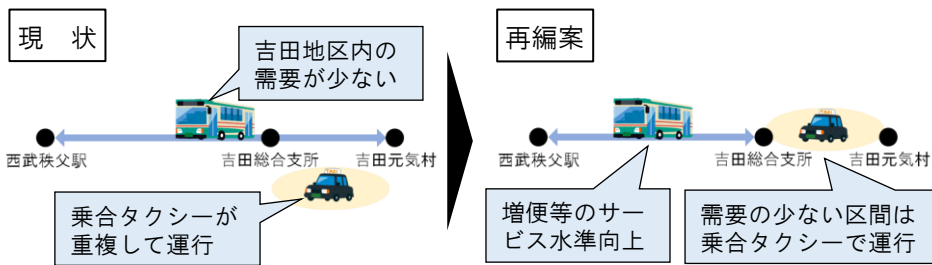


○三峯神社周辺を発着する人の流れとバス運行時間帯の比較



■秩父市吉田地区におけるバス路線の短縮・乗合タクシーとの乗継利用化

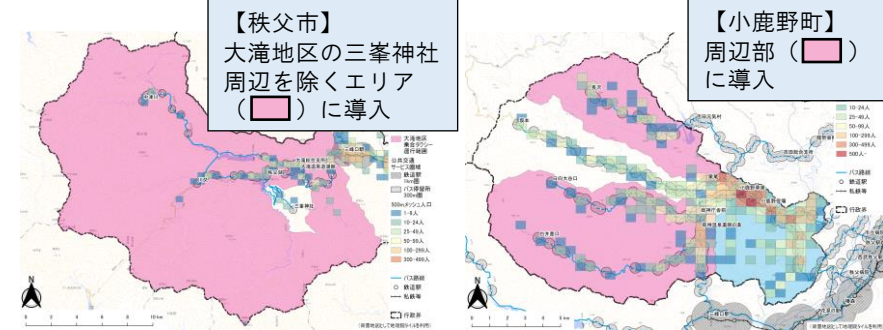
・低需要区間の効率化、交通サービス重複の解消のため、秩父市中心部～吉田地区のバス路線のうち、吉田地区内を乗合タクシーと乗継利用化



| | 評価 (○: メリット、×: デメリット) | |
|---------------|--------------------------------|--|
| | 利便性 | 効率性 |
| 再編案 | ○バスの増便を行った場合の利用機会の増加 ×乗換の発生 | ○バス運行経費・公的負担の軽減 ○サービス重複の解消 |
| 評価指標 (バス) | 【1日当たり利用者数】 147人→144人 (-3人) | 【収支率】 30.4%→39.3% (+9.1ポイント) ※利用者数は減少も、経費削減で収支率は改善 |
| 評価指標 (乗合タクシー) | 【1日当たり利用者数】 5人→16人 (+11人) | 【収支率】 7.5%→24.6% (+17.1ポイント) |

■路線バスに代わるデマンド型交通の導入

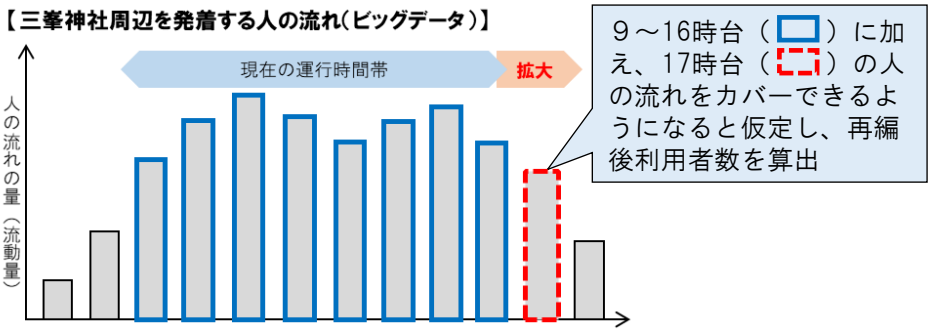
・低需要地域の効率性向上のため、デマンド型交通（乗合タクシー）を導入



| | 評価 (○: メリット、×: デメリット) | |
|-------------|---|--|
| | 利便性 | 効率性 |
| 再編案 | ○公共交通空白地域のカバー ×事前予約の手間の発生 | ○運行経費・公的負担の軽減 |
| 評価指標 (秩父市) | 【公共交通サービスカバー率】(居住地面積ベース) 68.3%→72.1% (+3.8ポイント) | 【利用者1人当たりの公的負担額】 4,638円→1,168円 (-3,470円) ※現在の路線バス比 |
| 評価指標 (小鹿野町) | 【公共交通サービスカバー率】(居住地面積ベース) 66.7%→89.9% (+23.2ポイント) | 【利用者1人当たりの公的負担額】 4,949円→1,558円 (-3,391円) ※現在の小鹿野町乗合タクシー比 |

■休日の三峯神社発着バス路線の増便と運行時間帯の拡大

・休日の人の流れが多い時間帯をカバーするため、三峯神社にアクセスするバス路線を増便し、運行時間帯を拡大 (9～16時台→9～17時台)

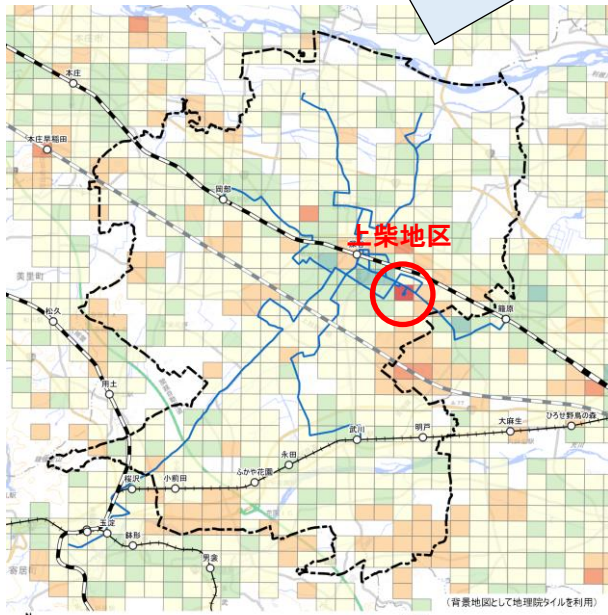


| | 評価 (○: メリット、×: デメリット) | |
|------|---|--|
| | 利便性 | 効率性 |
| 再編案 | ○利用可能便数の増加による利用者、運賃収入の増加 | ×運行便数の増加による運行経費の増加 |
| 評価指標 | 【年間運賃収入】 36,058千円→38,763千円 (+2,705千円) 【1日当たり利用者数】 232人→249人 (+17人) | 【年間運行経費】 41,443千円→43,641千円 (+2,198千円) 【収支率】 87.0%→88.8% (+1.8ポイント) ※運行経費は増加も、運賃収入増加で収支率は改善 |

市内各地区から上柴地区へのアクセス利便性の向上

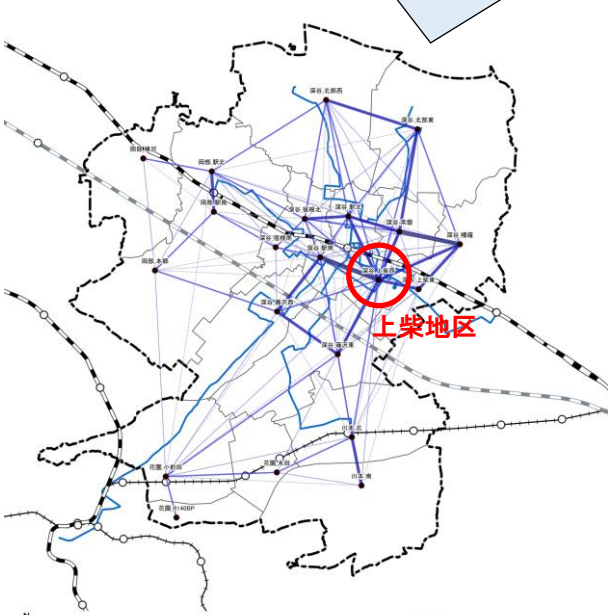
○昼夜間人口差

総合病院・大規模商業施設が立地する上柴地区は昼間に多くの人が滞留



○市内の流動量

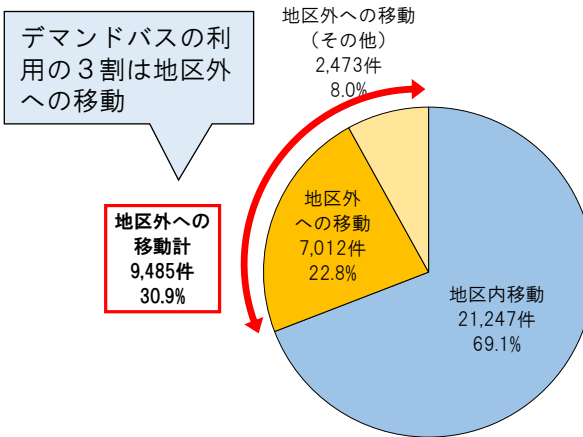
上柴地区には市内各地から人が集まる



○デマンドバスの利用実態

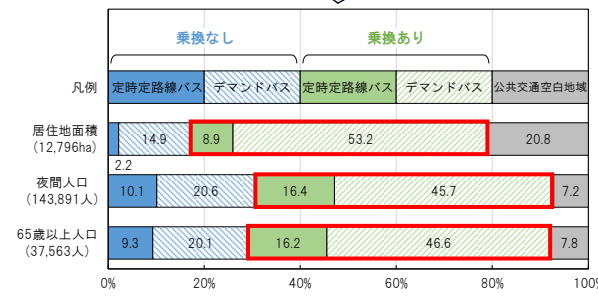
デマンドバスの利用の3割は地区外への移動

地区外への移動計 9,485件 30.9%



○拠点エリアまでの必要乗換回数

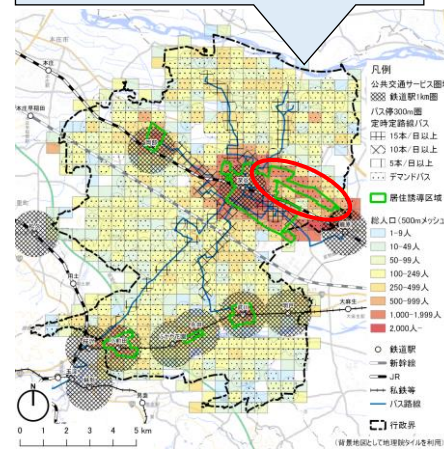
居住面積・夜間人口の7割が上柴地区へのアクセスに乗換が必要



JR高崎線北側（深谷駅～籠原駅間）の移動の利便性向上

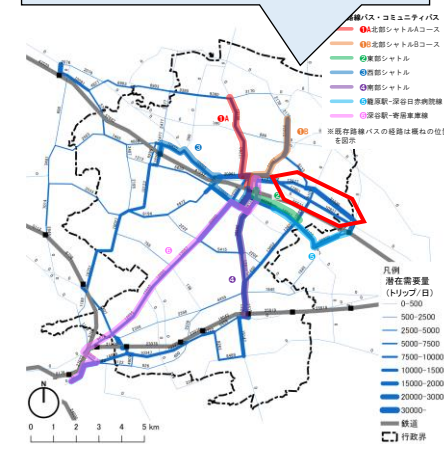
○公共交通サービス圏域と人口分布

人口集積があり、居住誘導区域にもかかわらず、デマンドバスしか利用できないエリアが存在



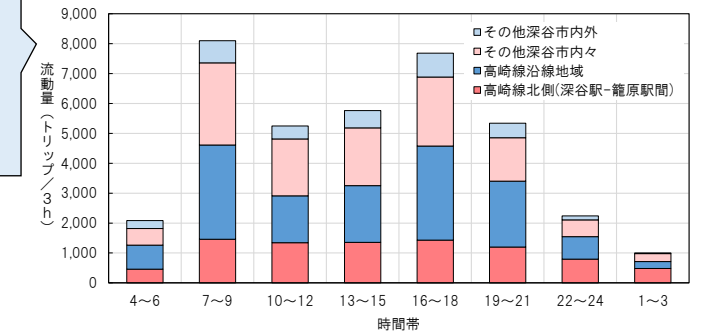
○潜在需要量（配分交通量）

2万トリップ以上の潜在需要があるが、定時定路線型のバスが運行されていない



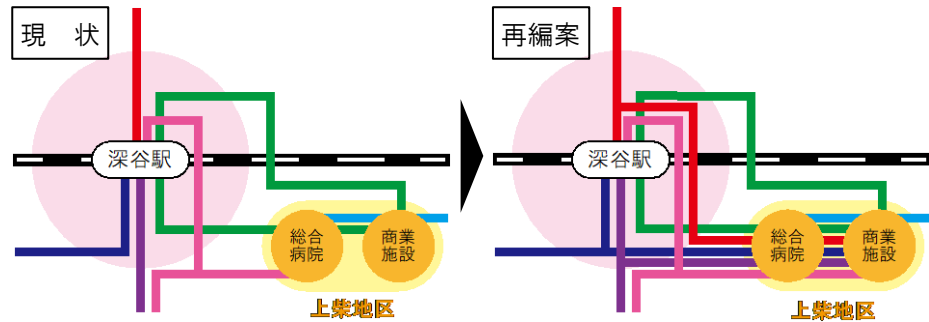
○JR高崎線北側（深谷駅～籠原駅間）の交通特性

隣接するエリアや高崎線沿線都市（鉄道駅アクセス）への需要あり



既存バス路線（定時定路線バス）の上柴地区への延伸

・交通上の拠点である深谷駅に加え、日常生活における拠点である上柴地区を拠点とした公共交通ネットワークを構築するため、既存バス路線の運行経路を上柴地区までを延伸



| | | |
|------|---|--------------------------------------|
| 再編案 | 評価 (○：メリット、×：デメリット) | |
| | 利便性 | 効率性 |
| | ○上柴地区へのアクセス改善 | ×路線の長距離化による運行経費・公的負担の増大 |
| 評価指標 | 【上柴地区に乘換なしでアクセスできる人口の割合】 30.7%→47.1% (+16.4ポイント) | 【公共交通の収支率】 23.8%→23.1% (-0.7ポイント) |

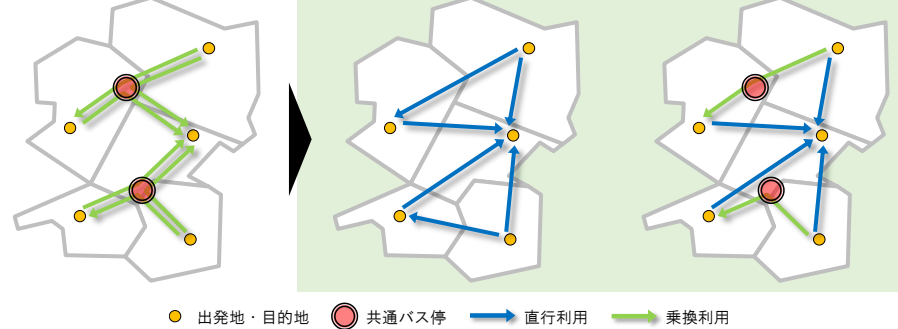
地区間移動に関わるデマンドバスの運行区間の見直し

・地区間移動の利便性を高めるため、デマンドバスの運行区間を見直し

現状：地区間は乗換が必要

再編案A：全地区間で直行可能

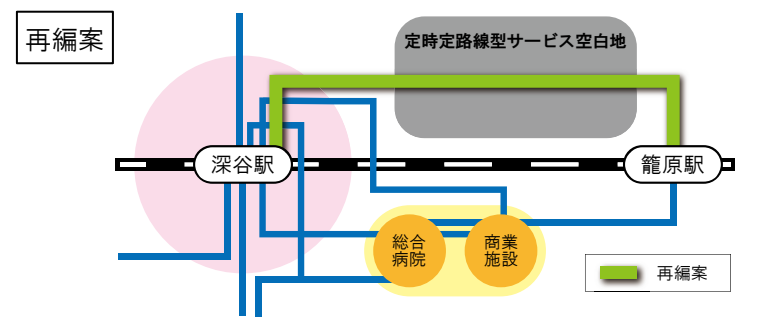
再編案B：南部地区～他地区で直行可能



| | | |
|------|---|---|
| 再編案A | 評価 (○：メリット、×：デメリット) | |
| | 利便性 | 効率性 |
| | ○地区間移動の利便性向上 (乗換抵抗の緩和) | ×運行の長距離化 (非効率化) |
| 評価指標 | 【上柴地区に乘換なしでアクセスできる人口の割合】 30.7%→87.7% (+57.0ポイント) | 【利用者1人当たりの公的負担額】 1,703円→1,707円 (+4円) |

JR高崎線北側（深谷駅～籠原駅）への定時定路線バスの導入

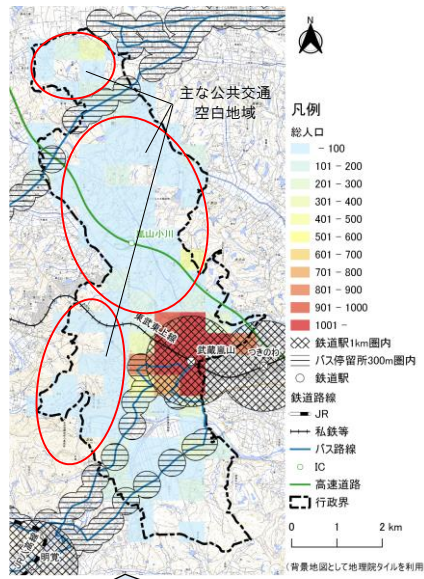
・JR高崎線北側の定時定路線型交通サービスの空白エリア（幡羅・常盤地区等）と深谷駅、籠原駅を結ぶ定時定路線バスを新規に導入



| | | |
|------|---|----------------------------------|
| 再編案 | 評価 (○：メリット、×：デメリット) | |
| | 利便性 | 効率性 |
| | ○定時定路線型のサービス圏域の拡大 | ×新規路線導入による運行経費・公的負担の増大 |
| 評価指標 | 【公共交通サービスカバー率】 (居住誘導区域で、定時定路線バスでカバーしている割合) 20.2%→31.5% (+11.3ポイント) | 【公的負担額】 0円→8,940千円 (+8,940千円) |

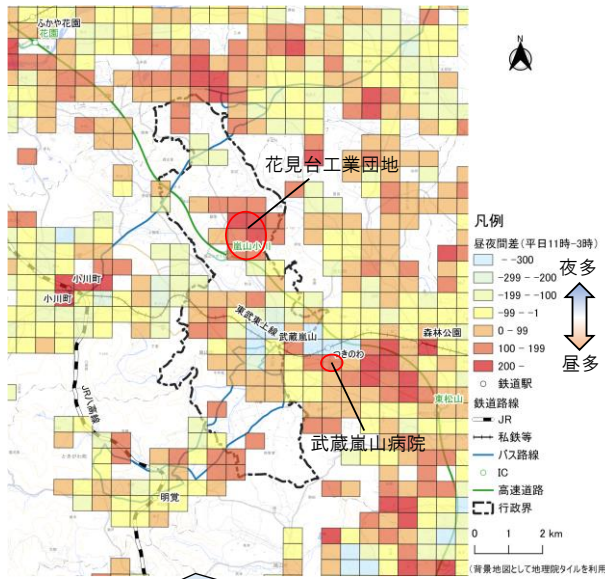
公共交通空白地域（交通需要低密度地域）における交通サービスの導入

○公共交通カバー圏域



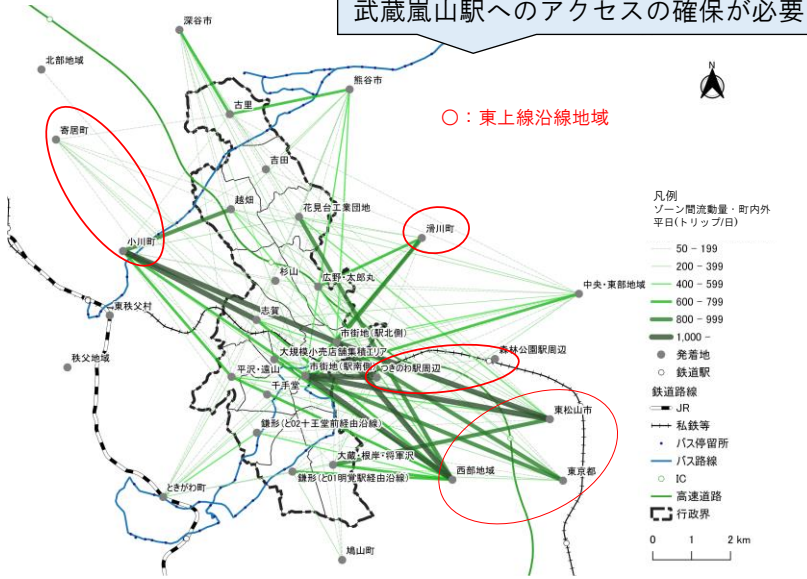
町全体に公共交通空白地域が広がっており、交通需要は低密度

○昼夜間人口差



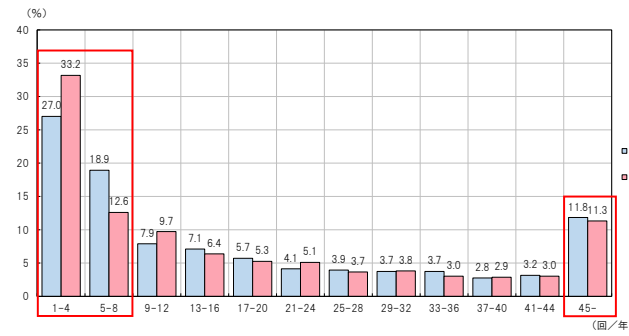
公共交通サービスのない花見台工業団地、武蔵嵐山病院周辺に多くの人が滞留

○町外との流動量



東上線沿線地域との移動が多く、武蔵嵐山駅へのアクセスの確保が必要

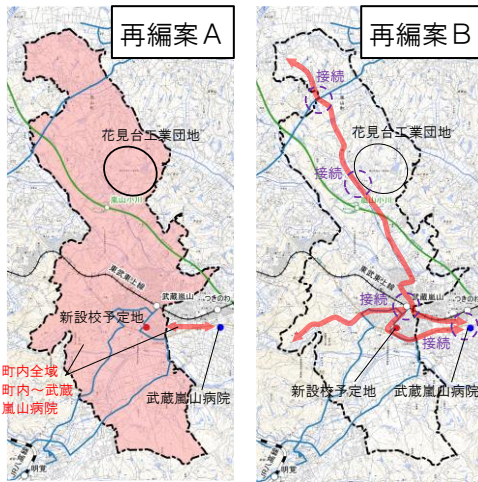
○タクシー助成券の1人あたり利用回数



タクシー助成券の利用回数には、偏りが存在

公共交通空白地域へのデマンド交通の導入

- 公共交通空白地域（交通需要低密度地域）への対応として、デマンド交通を導入
- 学校再編（予定）後はスクールバスとしても活用
- 再編案A：面的なデマンド交通（ドア to ドア型）
- 再編案B：線的なデマンド交通（定路線型）

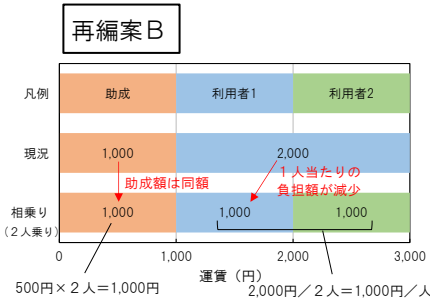


※小中学校の規模や配置の在り方については、再検討することとなっている

| | 評価 (○：メリット、×：デメリット) | |
|-------|--|--|
| | 利便性 | 効率性 |
| 再編案 B | ○公共交通サービス圏域が拡大 | ×新規サービス導入による運行経費・公的負担の増大 |
| 評価指標 | 【公共交通サービスカバー率（夜間人口）】 67.0%→73.5% (+6.5ポイント) | 【公的負担額】 (1台の場合) 0円/年→5,607千円/年 ※収支率は22.7% |

高齢者外出支援のためのタクシーの活用

- 高齢者の外出支援として、タクシーを活用
- 再編案A：タクシー助成券の拡大（配布枚数の増加）
- 再編案B：タクシーの相乗りの促進
- 再編案C：タクシー定期券の導入



再編案C

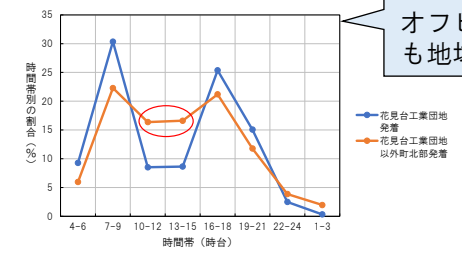
タクシー定期券

- 回数・期間等の条件を定めた上で、運賃を一括清算により割安とし、タクシー助成券を多く利用する人に対応
- 閑散時間帯のタクシー利用促進策のため、運賃の1割は事業者が負担
- 本再編案では、さらに運賃の1割を行政が負担することで、利用者負担を軽減

| | 評価 (○：メリット、×：デメリット) | |
|-------|---|--------------------------------------|
| | 利便性 | 効率性 |
| 再編案 C | ○タクシーの利用頻度が高い人にとっては、運賃が割安 | ○公的負担の割合が減少（5割負担→1割負担） |
| 評価指標 | 【タクシー券の利用者数】 28.8人/日→31.5人/日 (+2.7人/日) | 【利用者1人当たりの公的負担額】 710円→621円 (-89円) |

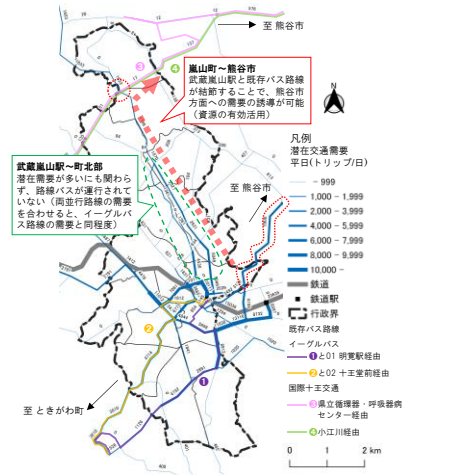
通勤・通学需要にも対応した、駅～町北部を結ぶ交通サービスの導入

○移動の時間変動（町北部）



オフピークの昼間の時間帯にも地域住民の交通需要が存在

○潜在交通需要（配分交通量）



武蔵嵐山駅～町北部は、潜在需要が多いにも関わらず、公共交通サービスがない

○学校再編（予定）後の通学区域



学校再編後、既存の交通サービスでは、町北部の遠距離通学者に対応できない

駅～町北部を結ぶ新規路線の導入、既存の交通手段の活用

- 通勤等の交通需要や、小・中学生の遠距離通学に対応するため、駅～町北部を結ぶ交通サービスを導入
- 再編案A：新規路線（定時定路線型）の導入
- 再編案B：既存の交通手段の活用（企業送迎バスの活用・連携等）



| | 評価 (○：メリット、×：デメリット) | |
|-------|--|--|
| | 利便性 | 効率性 |
| 再編案 A | ○公共交通サービス圏域が拡大 | ×新規路線導入による運行経費・公的負担の増大 |
| 評価指標 | 【公共交通サービスカバー率（夜間人口）】 67.0%→71.1% (+4.1ポイント) | 【公的負担額】 (運賃200円、スクールバス活用の場合) 0円/年→27,136千円/年 ※収支率は29.0% |

地域交通の課題

再編案