

○提案内容

(1)実現したい都市のビジョン

本市は総合計画で将来都市像を「**新しい価値の創造都市**」とし、地域再生の方向性である前橋ビジョン「めぶく。良いものが育つまち」、ビジョンを実現するためのキーワード「**地域経営**」を掲げています。ここでいう「地域経営」とは、これまでのような行政を頂点として地域課題の解決を目指す(市役所経営)のではなく、**市民、企業・団体、行政それぞれが自分事として地域や社会の課題を捉え、自主的・自律的に、連携して取り組むこと**です。本市は、暮らしやすさをベースに多様な文化や新しい価値観を受け入れる多様性と寛容性に富んだ街として、官民連携によりクリエイティブな人材がICTや先進技術、デザインによる新しい取り組みを行い、住み働きたいと思えるような魅力的なまちづくりの実現、さらにはICT等の最新技術により、QOLの向上を図りながら、超高齢・人口減社会において持続可能な都市の実現を進めています。

そこで、「官民ビッグデータを活用したEBPMの推進」として、「データ(エビデンス)」という根拠や事実、分析に基づき、自治体と市民による「**自発的な地域課題の発見・解決**」、課題解決に向けた「**根拠に基づく政策立案(Evidence Based Policy Making: EBPM)の迅速化**」、自治体・市民・企業の「**継続的なスマート化**」、そして最終的には「**地域の経営の改善と個性的な地域の創生**」を達成できる都市及び都市連合を目指したいと考えています。このような都市を「**超スマート自治体(Government 5.0)**」と名付け、その実現に向けた取り組みに着手しています。

さらに、モビリティの分野においては、自家用車への依存率が高い本市にあって、誰もが持続可能な輸送システムへのアクセスを提供するために、**既存の交通資源の強化と、MaaS、5Gなどの新たなICTの活用**により、安全性を確保しながら地域ごとに市内のモビリティを最適化させることで、**新たなモビリティネットワークが実現できると**考えています。

加えて以上に掲げるビジョンで解決を図る課題は、我が国の多くの地方都市において共通する課題であると言えます。そのため本市で実現を目指すビジョンは、将来的に日本全国の自治体においても実施が検討される可能性が高く、「(5)その他」にある実施体制がすでに存在する本市で先行的に実施すべき価値は大いに高く、また実現可能性も高いと考えます。

*なお、本市(前橋市)は、ニーズ提案書として2分野(①官民ビッグデータの活用によるEBPMの推進、②新たなモビリティネットワークの形成)の申請があるため、本提案書(概要)と各参考資料を作成、申請しております。

(2)新技術の導入により解決したい都市の課題

※課題については、別紙3の(ア)～(シ)の課題分野への対応を記載ください(複数ある場合は、課題ごとに対応を記載ください)

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p>超スマート自治体及び新たなモビリティネットワークの形成により解決する課題のイメージは以下の通りです。</p> <p><官民ビッグデータの活用によるEBPMの推進> 官民ビッグデータの活用によるEBPMの推進が図られることによる超スマート自治体により、先進的なICT技術の活用、産学官の膨大なデータや統計、個人情報蓄積されるため、それらを複合的に活用することにより、中心市街地の既存ストックを活用したミクストユースなまちづくり、市内観光資源の回遊促進、持続可能な地域経済の活性化等の政策課題の解決を図る。</p> <p>(具体的課題) ① 中心市街地における有休物件(空き家・空き地・空き店舗)の分布のトータルな把握が困難で有効活用が図られていない。(課題テーマ:ウ・オ・サ) ② 観光地における観光客の分布・流動の把握が困難で的確な政策立案が難しい。(課題テーマ:ア・オ) ③ パブリックコメントが形骸化し、真の課題把握や効果的な官民連携が難しい。(課題テーマ:シ) ④ 地域経済メカニズムの特定と地域経済活性化の立案強化(課題テーマ:シ)</p> <p>詳細は参考資料をご確認ください。</p> <p><新たなモビリティネットワークの形成>(課題テーマ:ア) (具体的課題) ① 移動手段が自動車に過度に依存している ② 公共交通の衰退 ③ 異なる交通モード同士で乗り継ぎに障壁がある</p> <p>詳細は参考資料をご確認ください。</p>	<p>ア・ウ・オ・サ・シ</p>

(3) 具体的に導入したい技術(既に想定しているものがある場合)

超スマート自治体及び新たなモビリティネットワークの形成により具体的に導入したい技術は以下の通りです。

<官民ビッグデータの活用によるEBPMの推進>

- ① 自治体保有情報を活用した空き家分布推定等の将来リスク予測データの整備技術
- ② 携帯電話から得られる人の動きのビッグデータを活用した人流把握技術
- ③ 人工知能(AI)を活用した情報集約技術

詳細は参考資料をご確認ください。

<新たなモビリティネットワークの形成>

- ① 自動運転補完技術(5Gによる路車間通信や遠隔監視のリアルタイム化)
- ② 公共交通検索と合わせて予約・決済及び移動先サービスの一括化(MaaS)

詳細は参考資料をご確認ください。

(4) 解決の方向性(イメージでも可)

超スマート自治体及び新たなモビリティネットワークの形成による課題解決の方向性は以下の通りです。

<官民ビッグデータの活用によるEBPMの推進>

- ① 中心市街地における有休物件(空き家・空き地・空き店舗)の現在の分布把握及び将来予測
- ② 観光地における観光客の分布・流動の把握と観光政策立案支援
- ③ パブリックコメントのスマート化

詳細は参考資料をご確認ください。

<新たなモビリティネットワークの形成>

- ① 次世代モビリティネットワークの構築

詳細は参考資料をご確認ください。

(5) その他

本市では、2017年11月に東京大学空間情報科学研究センター、株式会社帝国データバンク、株式会社三菱総合研究所と連携研究協定を締結し、「超スマート自治体連携研究協議会」を発足しました。現在、本市の様々な自治体保有情報を提供するとともに、大学、民間企業からも様々なデータやデータ分析・可視化技術を集約しているところであり、まもなく、本市における地域課題の解決に向けたデータ分析・可視化と、政策立案支援への具体的な取り組みが始まる予定です。

また、本市は、群馬大学と日本中央バスとの自動運転協定を締結し、平成31年3月まで路線バスの自動運転の実証実験を実施しており、併せて、AIを活用した配車アプリでデマンドバスの効率的な運用も実証実験中であり、4月以降も両実験ともに継続予定です。

○ 部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
前橋市 未来の芽創造課 交通政策課	谷内田 神保 飯塚	027-898-6513 027-898-5939	osamu-yachida@city.maebashi.gunma.jp mirai@city.maebashi.gunma.jp koutsuu- seisaku@city.maebashi.gunma.jp

○提案内容

(1)実現したい都市のビジョン
<官民ビックデータの活用によるEBPMの推進>

本市を含む多くの自治体では、**産官学間のデータや技術の連携や、部署をまたがるような複合的な課題に対応が進んでいない状況**にあります。そこで、官と民が連携して、産官学が保有する**様々な統計やビックデータ**、また市民が持つ**個人情報**を「**地域データ資源**」として**結集し**、また**これらのデータを統合・分析し、その結果の可視化を行う環境(ダッシュボード)の構築**を行いたいと考えています。そしてここから得られた「データ(エビデンス)」という根拠や事実、分析に基づき、自治体と市民による「**自発的な地域課題の発見・解決**」、課題解決に向けた「**根拠に基づく政策立案(Evidence Based Policy Making: EBPM)の迅速化**」、自治体・市民・企業の「**継続的なスマート化**」、5Gや最新技術を活用した自動運転、配車アプリ等による「**新たなモビリティネットワークの形成**」、そして最終的には「**地域の経営的改善と個性的な地域の創生**」を達成できる都市及び都市連合を目指したいと考えています。このような都市を「**超スマート自治体(Government 5.0)**」と名付け、その実現に向けた取り組みに着手しています。

特に、この取り組みを迅速かつ効果的に達成するためには、官民連携だけでなく、**広域連携**の視点も重要であると考えています。市民の生活圏は「**居住している自治体**」に閉じているわけではなく(ある程度広がりをもった生活圏をもっていること)、また自治体としても**一自治体で対応することが最適解ではない**ことを考えた場合、広域連携が重要です。超スマート自治体を前橋市の周辺の自治体、更には群馬県全域や日本全国に拡張し、**超スマート自治体というビジョンに基づく広域連携を進めていく**ためにも、**上述のダッシュボードの実現と、それを活用した自治体の課題解決事例を増やしていく**ことが重要だと考えています。

また、本市が実現したい超スマート自治体は、これまでのスマートシティやスーパーシティで提唱されている「**データ等の利活用によってスマート化したテクノロジーを、自治体・住民が活用するシティ**」という段階に留まるのではなく、「**データ等の利活用によってスマートに考えられる自治体・住民が集まったシティ**」を目標としています。すなわちデータ等によって強化される対象が「テクノロジー」に留まらず、自治体の職員や住民といった「**ヒト**」や「**コト**」である点が重要なポイントです。そして本市における**超スマート自治体はその「始まり」**であり、最終目標はその取り組みが広域連携により全国に広がり、**日本全国の自治体が超スマート自治体になる**ことです。

(2)新技術の導入により解決したい都市の課題
 ※課題については、別紙3の(ア)～(シ)の課題分野への対応を記載ください(複数ある場合は、課題ごとに対応を記載ください)

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p>超スマート自治体により、先進的なICT技術の活用、産官学の膨大なデータや統計、また住民が持つ個人情報が蓄積されるため、それらを複合的に活用することにより、中心市街地の既存ストックを活用したミクストユーストなまちづくり、市内観光資源の回遊促進、持続可能な地域経済の活性化等様々な地域課題の解決を実現出来るものと考えられます。</p> <p><官民ビックデータの活用によるEBPMの推進></p> <p>① 中心市街地における有休物件(空き家・空き地・空き店舗)の分布のトータルな把握と将来分布の予測(課題テーマ:ウ・オ・サ) 産官学のビックデータや住民からの情報(通報等)を組み合わせることで、有休物件の空間的分布を、現状では困難なトータルの把握、断片的でなく総括的に把握することが可能となり、なおかつ、即時的かつ継続的にモニタリング出来るようになるものと期待出来ます。さらには予測が可能となることで、中心市街地の再開発や活性化計画の立案支援、コンパクトシティの検討、防災力の向上などにつながるものと期待できます。</p> <p>② 観光地における観光客の分布・流動の把握と観光政策立案支援(課題テーマ:ア・オ) 携帯電話の移動履歴のビックデータや、パーソントリップ調査、監視カメラの映像、SNS等から得られるインバウンド情報などを組み合わせることで、現状では困難な、観光地ごとの観光客の分布や流動の動向を把握できるようになると期待出来ます。これは単に観光客の数を把握するだけでなく、観光客がどこから来たのか、どのような周遊行動をしているのか、日帰りか宿泊か、といった詳細な動向も把握できると期待できます。こうした情報があれば、来訪者の動向に応じた観光地の設計や広報を展開することが可能になります。</p> <p>③ パブリックコメント(真の課題把握)のスマート化及び官民連携の拡大(課題テーマ:シ) 情報銀行等を通して住民の意見を広く公募する環境を構築することで、現状の少数の個別的意見でなく、より多くの住民から数多くの意見を継続的に収集することが可能になるものと期待できます。この際、膨大な数の住民からの声を人工知能(AI)により、集約化、集計化、クレンジングし自治体側の負担を軽減しつつ民意が反映されるようなスマート化、そして、真の課題を把握することにより企業・団体とのCSRやCSV等の官民連携の拡大を期待します。</p> <p>④ 地域経済メカニズムの特定と地域経済活性化政策の立案強化(課題テーマ:シ) 複数の民間ビックデータによって、他地域との比較や関連性を把握し、自地域経済の全体像も把握することで、ミクロ視点では顕在的課題に注目しがちな課題に対して、マクロ視点で見ることによって地域の潜在的課題の検討ができるものと期待できます。特に企業データのほかに流動人口やPOSデータ等を組み合わせ、時系列でみることによってデータ間の相関や影響の時間軸の特定ができることによって、経済活動のメカニズムを把握し、打つべき地域経済活性化政策の特定やその手順の検討ができることを期待します。</p>	<p>ア・ウ・オ・サ・シ</p>

(3)具体的に導入したい技術(既に想定しているものがある場合)

<官民ビッグデータの活用によるEBPMの推進>

① 庁内各種台帳データ等の自治体保有情報を活用した空き家分布推定等の将来リスク予測データの整備技術

東京大学空間情報科学研究センターが中心となって開発を進めている技術であり、例えば、個人情報秘匿化した住民基本台帳や、建物登記情報などをデジタルマップ上に集約し、各建物の築年数、構造、居住者の年齢、性別などの属性を組み合わせることで、各建物の空き家確率を推定する等、将来における各種リスクを予測する技術です。なおこの空き家分布推定手法を応用することと空き店舗や空き地の分布、その他の推定にも拡張出来る可能性があります。

② 携帯電話から得られる人の動きのビッグデータを活用した人流把握技術

東京大学空間情報科学研究センターが中心となって開発を進めている技術であり、携帯電話から得られる人の動きのビッグデータを整形、集計することで人々の動きを把握し続ける技術です。すでに東京大学により一部の観光地(赤城山山頂など)で実験的にデータの開発が行われており、導入の可能性は十分に高いものと考えています。

③ 人工知能(AI)を活用した情報集約技術

情報銀行等を経由して住民から寄せられる大量の意見を、自治体職員が全てチェックするのは多大な労力と時間を要します。それを収集の自動化や人工知能による集約・集計化することで、従来よりも幅広く大量な住民からの意見を迅速かつ効果的に収集することが可能になります。

(4)解決の方向性(イメージでも可)

<官民ビッグデータの活用によるEBPMの推進>

① 中心市街地における有休物件(空き家・空き地・空き店舗)の現在の分布把握及び将来予測

有休物件の現状の把握と将来の予測、そして現在の物流や資金等のフローと将来の予測を組み合わせることで、事実(エビデンス)に基づく共有を市民や企業と図ることができ、今実施すべき施策の最適化と今後におけるアジャイル、政策変更が、市民や団体との共有の中で、実施することができます。

② 観光地における観光客の分布・流動の把握と観光政策立案支援

今までアバウトだった観光地における観光客の分布や動きが正確に把握できることで、事実に基づく(EBPM)な効果的な観光政策を立案することができるとともに、一自治体だけでなく、広域な連携対策(例えば赤城山周辺自治体)が可能になります。また、将来予測を市民・団体と共有することによる持続可能な政策を立案・検討することができます。

③ パブリックコメントのスマート化

今までの関係者や意識がある住民からの少数の意見把握から、これまでよりもより多くの住民から、より若年層から高齢者までの広範な意見を自動的に収集し、AI等による集約、集計、分析することになるため、迅速かつ効率的に、真の課題の把握が可能となります。また、真の課題把握ができることにより、CSRやCSVを考慮している企業や団体とより効果的で多様な官民連携や自治体内での政策立案支援、庁内横断的な対応、さらには、複合的な課題を庁内各部署並びに庁外主体と連携して課題の解決を図ることが可能となります。

④ 各分野での活用

上記以外の課題に対しても、ダッシュボードにより地域の現状をデータを用いて分かりやすい形で可視化することで、自治体職員や住民による地域課題の自発的な発見と解決を促し、自治体におけるEBPMの迅速化につながるものと期待出来ます。そしてこれは超スマート自治体が目標としている「データ等の利活用によってスマートに考えられる自治体・住民が集まったシティ」の実現につながるものと考えられます。

(5)その他

本市では、2017年11月に東京大学空間情報科学研究センター、株式会社帝国データバンク、株式会社三菱総合研究所と連携研究協定を締結し、「超スマート自治体連携研究協議会」を発足しました。現在、本市の様々な自治体保有情報を提供するとともに、大学、民間企業からも様々なデータやデータ分析・可視化技術を集約しているところであり、まもなく、本市における地域課題の解決に向けたデータ分析・可視化と、政策立案支援への具体的な取り組みが始まる予定です。

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
前橋市 未来の芽創造課	谷内田 神保	027-898-6513	osamu- yachida@city.maebashi.gunma. jp mirai@city.maebashi.gunma.jp

○提案内容

(1)実現したい都市のビジョン

本市は総合計画で将来都市像を「新しい価値の創造都市」とし、地域再生の方向性である前橋ビジョン「めぶく。良いものが育つまち」、ビジョンを実現するためのキーワード「地域経営」を掲げています。「地域経営」は、これまでのような行政を頂点として地域課題の解決を目指す(市役所経営)のではなく、市民、企業・団体、行政それぞれが自分事として地域や社会の課題を捉え、自主的・自律的に、連携して取り組むことであり、本市は、暮らしやすさをベースに多様な文化や新しい価値観を受け入れる多様性と寛容性に富んだ街として、官民連携により、クリエイティブな人材がICTや先進技術、デザインによる新しい取り組みを行い、住み働きたいと思えるような魅力的なまちづくりの実現、さらにはICT等の最新技術により、QOLの向上を図り、超高齢・人口減社会において持続可能な都市の実現を進めています。

そこで、「官民ビックデータを活用したEBPM(科学的根拠に基づく地域課題の見える化及び政策立案・変容)の推進」として、産官学が保有する様々な統計やビックデータ、また市民が持つ個人情報や「地域データ資源」として結集し、またこれらのデータを統合・分析し、その結果の可視化を行う環境(ダッシュボード)の構築を行い、そしてここから得られた「データ(エビデンス)」という根拠や事実、分析に基づき、自治体と市民による「自発的な地域課題の発見・解決」、課題解決に向けた「根拠に基づく政策立案(Evidence Based Policy Making: EBPM)の迅速化」、自治体・市民・企業の「継続的なスマート化」、そして最終的には「地域の経営的改善と個性的な地域の創生」を達成できる都市及び都市連合を目指したいと考えています。このような都市を「超スマート自治体(Government 5.0)」と名付け、その実現に向けた取り組みに着手しています。

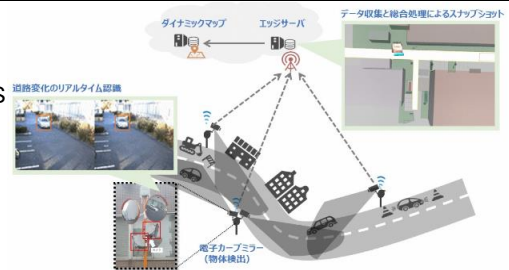
さらに、モビリティの分野においては、自家用車への依存率が高い本市にあって、自家用車に頼らず、公共交通を利用して安心して地域間を移動でき、市中心部にあってはにぎわいとゆとりがありながら交通事故による死傷者を減らすこと、公共交通の拡充などにより誰もが持続可能な輸送システムへのアクセスを提供するために、本市の先進的な取り組みである市中心部の基幹的バスでの自動運転や公共交通不便地域でのAIを活用したデマンド交通の配車などの既存の交通資源の強化と、MaaS、5Gなど新たなICTの活用により、安全性を確保しながら地域ごとに市内のモビリティを最適化させることで、新たなモビリティネットワークが実現できると考えています。

(2)新技術の導入により解決したい都市の課題
 ※課題については、別紙3の(ア)～(シ)の課題分野への対応を記載ください(複数ある場合は、課題ごとに対応を記載ください)

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p>○交通手段確保の課題 前橋市は、全国の都市と比較すると移動に占める自動車分担率の割合が、非常に高くなっています。群馬県パーストリップ調査では、本市の自家用車分担率は75%に達しています。そのため、群馬県交通まちづくり戦略によれば、100メートルの移動にも4人に1人は自家用車を利用するという、過度な自家用車依存社会となっています。自動車依存社会であるがゆえに公共交通事業の収支が悪化し、路線の廃止など公共交通事業自体の衰退につながってしまっています。</p> <p>一方で、高齢者を中心に運転に不安がある人たちの運転免許証の自主返納は毎年増加傾向にあります。高齢化の進展により、運転免許証の自主返納者は今後もさらに増えると予想され、これらの人の移動手段の確保も大きな課題となっており、バスを中心とした公共交通の充実に対する市民ニーズは大きくなりつつあります。</p> <p>しかし、全国的な傾向と同様に、バス運転者不足は深刻なため、バス路線の充実も困難で、既存のバス路線の維持も難しい状況すら生じています。また、自家用車の分担率が高いことで、公共交通の収支率は低調のままで、市委託路線の運行に対する赤字部分は市で補助していますが、厳しい財政状況の下で長期にわたって補助を続けることは、持続的な公共交通という観点から難しいといえます。</p> <p>これらの課題の解決の方法の一つが自動運転であり、いかに早期に安全性を確立し、社会実装化させるかが課題となります。</p> <p>○公共交通利便性向上の課題 過度な自動車依存社会は、まちの在り方にも影響を与えています。郊外大型店舗の分散立地により中心市街地の求心力が低下しています。求心力を改善するには、中心市街地の回遊性向上が必須となります。そのために、以下の2点で公共交通を利用しての中心市街地へのアクセスを改善する必要があると考えられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中心市街地にあり、約1キロ離れているJRと上毛電鉄両駅の結節 ・公共交通のネットワーク化 <p>二つの駅の結節は現在、自動運転バスの実証実験によって、ハード面での結節を試みています。一方、ネットワーク化については、異なる交通モード同士の乗り継ぎの煩雑さが、公共交通利用の障壁になっていると考えられます。これら、ハード、ソフトの両面で、交通のネットワーク化を図り、公共交通の利便性を向上させる必要があると考えられます。</p>	<p>(ア)</p>

(3) 具体的に導入したい技術(既に想定しているものがある場合)

- ・都市側(街路等)での自動運転補完技術(路車間通信など)
- ・5Gによる運行監視のリアルタイム化による安全性確保
- ・公共交通運賃のキャッシュレス化
- ・公共交通検索と合わせた予約・決済および移動先サービスの一括化(MaaS)



MaaSのイメージ



離駅からけやきウォークの経路検索結果



路車間協調の例(出典:NICTホームページ)

(4) 解決の方向性(イメージでも可)

自動運転バスの実証実験や旧町村部で運行しているデマンドバスへのAIを活用した配車システムの実証実験開始、市内の全路線バスの時刻表等のGTFS-JPフォーマットによるオープンデータ化の完了など、交通・モビリティ分野で、スマートシティ化にむけた要素は、現状で整いつつあるといえます。前橋市での課題を解決するには、これらの要素を一体的に運用することにより課題を解決することができると考えられます。

まずは、現在行っている実証実験を進展させて、確実に社会実装していく必要があります。そのうえで、例えば現状での異なる交通モードの乗り継ぎは、乗り継ぎ場所や時間を確認したうえで、それぞれで現金による決済を行わざるを得ず、利用者にとってハードルが高いものとなっています。

そこで、GTFS-JP化されたバス等のデータを活用し、移動に係る公共交通の検索・予約・決済等、さらには移動先でのサービス等も一括で提供することで、乗り継ぎの心理的障壁を下げ、利便性向上による自家用車から公共交通利用への転換を図るとともに、自動運転の実装化とあわせることで運転免許証を返納した高齢者の移動手段確保につなげられると考えられます。

また、自家用車利用から公共交通に転換することで、中心市街地の回遊性が向上し、市街地の活性化が図れると考えられます。

さらに、都心部は自動運転による基幹的バス、地域間は鉄道や地域間バス、ラストマイルについてはAIを活用したデマンドバスという交通体系が構築されることで、地域公共交通網形成計画との整合性を保ちながら、公共交通の最適化が図れ、公共交通事業全体の生産性向上も期待できます。

いずれも、自動運転バスの発展や運行区間延長による移動手段の確保を軸に、自動運転に対応した通信環境を含めたまちづくりを進め、だれもが安心して便利に移動できる公共交通システムを構築することで、市民のQOLの向上を図れると考えられます。

(5) その他

実施中のプロジェクトとしては、市内に研究拠点がある群馬大学と、同じく市内に事業所がある日本中央バスと協定を締結し、平成31年3月まで路線バスの自動運転の実証実験を実施。4月以降についても、自動運転の運行範囲の拡大や自動化タスクの拡大を含め、協定の継続を協議中です。また、平成の大合併で合併した地域では、AIを活用した配車アプリで、デマンドバスの効率的な運用を実証実験中です。本提案の中では、路線バスの自動運転の実証実験やAI配車アプリでのデマンドバス運行実証実験と関連付けることで、他都市の参考事例となるようなスマートシティ化を図りたいと考えています。

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
政策部交通政策課	飯塚	027-898-5939	koutsuu-seisaku@city.maebashi.gunma.jp