

2020年度  
高速道路調査会 研究発表会  
MaaS、物流、地域行政等分野への  
ヒアリングから見た高速道路空間の  
利便性向上への期待



公益財団法人高速道路調査会  
研究第二部 松下 剛

# 本日の説明内容

## 1. 本発表の基になった2つの調査研究委員会

- ・高速バスストップの活用に関する調査研究委員会
- ・高速道路における交通ビッグデータの活用に関する調査研究委員会

## 2. 各種ヒアリング結果

①MaaS分野(鉄道事業者、経路検索事業者)

②物流分野      ③地域行政分野

## 3. 高速道路空間の利便性向上への期待

# 高速バスストップの今後のあり方に関する調査研究委員会

- 高速道路整備の進展にあわせて高速バス需要が増加(約1億人/年)  
「バスタ新宿」等のターミナルは注目されているが、高速BSは？
- 遊休BS含め、高速BSに関する課題や発展の可能性を明確化
- 利便性向上が期待できる施策を整理(短期・中長期的なBSの活用策検討)

バスストップ(BS)利用状況の整理

ベストプラクティス調査

ヒアリング等調査

(2018年度)	(2019年度)
・ 高速バス事業者	・ MaaS事業者
・ 高速BS利用者 (現地インタビュー)	・ 物流事業者
・ 訪日外国人流動 (国交省FF-Data)	・ 地方行政機関
	・ 高速BS利用者 (WEBアンケート)

現在利用されている高速BSに関する課題や遊休BSも含めた活用、発展の可能性を明確化

利便性向上が期待できる施策を整理  
短期/中長期的なBSの活用策を検討

委員会の体制 (学識経験者委員)  
H29. 10~

令和2年4月1日現在

	氏名(敬称略)	所属機関および役職名
委員長	田中伸治	横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究 院 准教授
委員	板谷和也	流通経済大学経済学部 大学院経済学研究科 教授
委員	鈴木文彦	交通ジャーナリスト

# 高速道路における交通ビッグデータの活用に関する調査研究委員会

最終目的

自動運転、5G通信、AI、MaaS普及を見据え、リアルタイムで個車/個人の移動に関する大量のデータが容易かつ低遅延に取得/提供可能な環境下、5~10年先の中長期的展望を検討する。(準備しておく内容を議論)

【交通を取り巻く環境、情勢、現時点で実現できていることの整理】  
 様々な交通系データについて、更なる活用に向けた展望を整理する。

## 【交通を取り巻く環境】

- ・ 高齢化と生産年齢人口減少
- ・ 免許返納による移動の自由の喪失
- ・ 地方公共交通衰退
- ・ 高い自動車運転業務の求人倍率
- ・ eコマース隆盛を背景とした人手不足
- ・ 訪日外国人旅行者の増加

## 【交通ビッグデータの特徴整理】

- 収集系の違いによる得手、不得手分野の整理  
 (過去、オンライン、リアルタイム処理など)
- ・ トラックデータ、営業データ、ETC-OD、FF
  - ・ ETC2.0 ・ 自動車メーカープローブ
  - ・ CANデータ ・ 商用車プローブ
  - ・ 携帯電話会社スマホプローブ
  - ・ Bluetooth MACアドレス、ETC-WCN等

## 【国の動き等や各機関の取組状況】

- ・ 世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画 (R1.6/14閣議決定)
- ・ 官民ITS構想・ロードマップ2019 自動運転×MaaS
- ・ 国連採択SDGs(持続可能な開発目標) 実現への世界的潮流
- ・ 経産省、国交省:スマートモビリティチャレンジ (H31.4~)
- ・ シェアリングの急成長
- ・ 高速道路における安全・安心基本計画 (R1.9/10国交省公表)
- ・ 物流MaaS勉強会 (R2.4/20経産省とりまとめ公表)等

## 委員会の体制(学識経験者委員) H29.10~

令和2年4月1日現在

	氏名(敬称略)	所属機関・役職名
委員長	兵藤 哲朗	東京海洋大学海洋工学部 流通情報工学科 教授
委員	布施 孝志	東京大学大学院 工学系研究科 教授
委員	塩見 康博	立命館大学理工学部 環境都市工学科 准教授
委員	和田 健太郎	筑波大学システム情報系 准教授

# 高速道路における交通ビッグデータの活用に関する調査研究委員会

## 【2030年ころの将来像を整理】

各種リリース資料等を基に高速道路を取り巻く環境を整理する。  
想像される高速道路の利用像を描き、高速道路会社が準備しておく内容を整理する。

## 【第1回委員会(R1.9)/第2回委員会(R2.9)での主な議論】

- 小型配送拠点機能等の高度化された物流中継輸送拠点の全国展開  
ターミナルチャージ不要W連結車利用可能な駐車スペースの整備
- 5G通信技術を前提とした高度な情報提供
- 自動運転車が主体となった時の交通運用  
(意図を持った専用レーン運用、大型貨物車の法定最高速度など)  
高速バス隊列の導入・実装のコンセプトに関する研究事例
- 路車協調による動的なランプ制御や可変速度規制等の様々な交通制御  
(アクティブ・トラフィックマネジメント)
- 超小型SAR画像による交通状態モニタリング
- SA・PA・IC・BSを中継拠点とするシームレスな移動サービス

など意見交換

## 【先進事例に関するヒアリング】

MaaS事業者、通信、交通ビッグデータ分析事業者に中長期的観点から高速道路事業との協働の可能性についてヒアリング。

利用者サービスの観点から、5G、AI、自動運転、シェアリングエコミー等の進展を見据えるとともに、2030年代の利用像を想定して、大量の人・車両データの保有、共有、分析等について、高速道路会社は将来どうあるべきか、中長期的展望を整理する。

## 参考:最近の国交省における委員会での議論

---

《**モーダルコネク**ト検討会提言(H29.3)座長:根本敏則一橋大大学院教授》

➤ 停車利用されている高速BS:55%(H28.1現在 436箇所/798箇所)

➤ ITSとPPPをフル活用、**多様な交通モード間の接続**を強化

➤ 情報提供による**交通モード間の乗り継ぎ**

《**「高速道路における安全・安心基本計画」**(R1.9/10公表)》

➤ **ETC2.0等**活用全国的高速**バスロケ**システム構築を推進

➤ SAPA活用高速バス間、鉄道網との乗換拠点**「ハイウェイバスタ」**整備推進

➤ **リア中央新幹線**中間駅における**高速道路ネットワークとの連携** など

《**道路政策ビジョン「2040年、道路の景色が変わる」**(R2.6/18公表)》

➤ マイカーを持たなくても便利に移動できる**モビリティサービス(MaaS)**

様々な交通モードの**接続・乗換拠点**の整備

➤ 世界から観光客を呼び込むみち

**バスタ**整備、**SAPA乗継拠点化**で**高速バスサービス**の**広域ネットワーク化** 等

# 本日の説明内容

1. 本発表の基になった2つの調査研究委員会
  - ・高速バスストップの活用に関する調査研究委員会
  - ・高速道路における交通ビッグデータの活用に関する調査研究委員会
2. 各種ヒアリング結果
  - ①MaaS分野(鉄道事業者、経路検索事業者)
  - ②物流分野
  - ③地域行政分野
3. 高速道路空間の利便性向上への期待

# 各分野へのヒアリング（視点と対象）

---

## (1) MaaS分野

(視点) 様々な交通モードとの**乗継を意識した交通マネジメント**の可能性

- ・ 各種シェアリングサービス、自動運転との連携による**高速BSからの二次交通アクセス改善**の可能性

- ・ 移動に関する大量のデータ取得が可能となる中、高速道路事業との協働の可能性(**リアルタイム情報提供**) など

(対象) 鉄道事業者(2社)、経路検索事業者(1社)

## (2) 物流分野

(視点) **高速BSを拠点とした利活用**の可能性

(対象) 貨客混載輸送で実績のある事業者(2社)

## (3) 地域行政の観点

(視点) **高速BS周辺施設整備等利便性向上に向けた取組み事例及び課題**の把握

(対象) 利便性向上に積極的に努めている自治体(4自治体)

# MaaS分野ヒアリング結果(鉄道・経路検索事業者 1/3)

	ヒアリング結果
MaaSに取組む意義、効果	<p>単なるビジネスだけでなく、地方の公共交通確保は社会的な使命と考えている。 (地方の公共交通が不便な地域で二次交通と連携させ、お客様の利便性を向上させる)</p> <p>公共交通の利便性が向上し、環境によく健康に生活できる空間を提供し、都市としての魅力を上げることで都市間競争力が上昇し、地域の発展に寄与する。</p> <p>経路検索のAPI利用を促進する。</p>
ビジネスとしての考え方	<p>地域のために、交通を含めたシームレスな移動体系を作ることが目的であり、現時点では収益について考えていない。</p> <p>開発に要した初期投資及びランニングコストは事業者間でコストシェアを実施。</p> <p>API利用料としての収入。</p>
連携する交通機関	<p>航空機、鉄道、バス、タクシー、レンタカー、シェアサイクル等</p>

# MaaS分野ヒアリング結果(鉄道・経路検索事業者 2/3)

	ヒアリング結果
MaaS事業の進め方	<p>自社沿線エリアを対象に利便性向上を展開するケース</p> <p>地域ごとの課題解決として連携の申し出を受けて進めるケース</p>
MaaSアプリの利便性	<p>種々な交通機関を別々に予約する煩雑さが解消される。                      (例: レンタカー、カーシェア利用の際、別々にクレジットカード等の情報入力を行う煩雑さを解消)</p> <p>MaaSアプリ利用による割引や特典が受けられる (サブスクリプション等)。</p>
MaaSアプリの課題	<p>アプリ開発に初期投資がかかるため、規模の小さい範囲でのMaaSは成立しにくい。</p>
MaaS事業の統合化	<p>どの企業がプラットフォームを掌握するのかが今後の議論となる。</p> <p>関係企業多数で調整や意思決定に課題あり。                      (連携する各事業者との利用額の配分が複雑化する)</p>

# MaaS分野ヒアリング結果(鉄道・経路検索事業者 3/3)

	ヒアリング結果
高速道路利用を含むMaaSの可能性	<p><b>【全般】</b> 一次交通同士の連携をどのように位置づけるか、を検討することになる。 (具体的場所を含む想定し、提案してもらえるとイメージしやすく協働の検討価値もある)</p> <p>中山間地域での二次交通アクセスとしての連携の可能性はあるが、コスト面の課題あり。</p> <p><b>【集中工事や災害・事故等突発事象対応型MaaSの可能性】</b> 集中工事といった短期間限定であったり、災害時といった突発的利用をするには、日常的にMaaSアプリを使ってもらう文化醸成が必要。</p> <p>アプリを介して顧客と日常的にコミュニケーションを取っておくことで突発事象時の推奨をメール等で伝達可能と思料。</p> <p>カーシェアリングやシェアサイクルと連携する形も考えられる。</p> <p>鉄道と道路のリアルタイム情報を広い範囲で相互交換することにより、例えば鉄道が運休してカーシェア等を使う際に道路交通情報を案内し、逆に高速道路が通行止めや事故渋滞時に鉄道の運行状況や利用案内をする可能性はありか。</p> <p><b>【鉄道のリアルタイム情報】</b> 道路と異なり、鉄道は事業者数が多くリアルタイム情報はオープン化されていない。</p> <p>JARTICのような一元的にオープン化（データ販売）していくことは検討の余地あり。</p>

# 物流分野ヒアリング結果(1/6)物流事業を取り巻く環境

<p>運転手不足への対応 (女性ドライバー、外国人ドライバーの採用等)</p>	<p>2割程度女性ドライバーがいる。 夜間に女性ドライバーが配達することで女性客が安心する傾向あり。 女性社員が働きやすいように女性専用の休憩室を整備する等、設備面の環境を充実させている。</p> <p>委託先には外国人運転手がいる。</p> <p>高卒社員を採用し、中型/大型免許を取得できるようになるまで軽自動車による配送や別業務に従事させている。</p>
<p>他運送事業者との共同輸送 (幹線輸送等の拠点間)の実態</p>	<p>ダブル連結トラックを使用した輸送を関東-関西間で実施</p> <p>カーゴ単位やパレット単位で共同輸送を実施</p>

# 物流分野ヒアリング結果(2/6)物流事業を取り巻く環境

鉄道コンテナ輸送等  
モダリティの状況

## 【鉄道コンテナ輸送】

31フィートコンテナ（10tトラックに相当）を使用し、大型トラック約30台相当分を切り替えた例もあり。

関東－九州・北海道等の長距離区間はドライバー確保が難しく、鉄道貨物を利用。

鉄道貨物の場合、人身事故の影響や運休等のダイヤ乱れが頻繁に発生している傾向。  
（特に長距離輸送では、輸送障害時の代替輸送に課題があり、H26.10台風18号の影響による東海道本線静岡県内一部区間不通時は代替輸送能力が20%）

貨物駅での荷役（貨車への積込、到着後引渡し）に時間を要するため、トラック輸送に比べて時間がかかる場合がある。

## 【船舶輸送】

大洗・敦賀－苫小牧、関東－九州間はフェリー利用も行っている。

船舶による輸送障害は年に数回程度で鉄道貨物に比べると信頼性が高い。



# 物流分野ヒアリング結果(3/6)物流事業を取り巻く環境

<p>中継輸送への取組み状況、課題</p>	<p>一定規模の事業所を中継基地として活用。</p> <p>コネクトエリア浜松は一旦流出しての利用となり、長距離逓減が切れるほか、ターミナルチャージも加算されることが課題で使用していない。</p> <p>ETC2.0搭載車の「道の駅」利用のように、料金調整されれば利用が増えるかもしれない。</p> <p>コネクトエリア浜松  <a href="https://ca-hamamatsu.com/base.html">https://ca-hamamatsu.com/base.html</a> (R2. 10/9閲覧)</p>
-----------------------	--



R1. 6/2新名神鈴鹿PA①付近 (EHRF撮影)



R2. 5/2名神栗東①付近 (EHRF撮影)

# 物流分野ヒアリング結果(4/6)貨客混載輸送

貨客混載輸送	実施背景、課題	<p><b>【背景】</b>          中山間地域では運転手を1日拘束して少量を配送するエリアが多く、中には鉄道や路線バスが運行されている地域もある。          物流事業者には労務拘束によるロスが発生し、地元住民にとっては公共交通廃止検討というロスが発生。          物流事業者、地域、公共交通機関相互のロスを改善できる場合に実施。          (検討したものの実施に至らなかったケースも多い)          地方鉄道会社、自治体から持ち掛けてくるケースがほとんど。</p> <p><b>【課題】</b>          地方の鉄道会社は期待しているようだが、貨物の物流量自体が多くない(マッチングが難しい)。          通常、朝配達し、荷を預かり夜間に幹線輸送を実施する。地方鉄道は夜間の運行本数が少なく、終電も早いためリードタイムが合わない。          駅構内での荷物運搬がネック。          (旅客用エレベーターは台車が邪魔者、ホームが狭い、停車時間内での荷役や車両基地内での荷役が保守点検の支障になる等)</p>
	高速BSからの途中積み込みや荷卸の可能性	<p>発着地が特定され、事業所が最寄りであれば途中の荷卸しは可能と考えられる。          SAPA店舗への配送があるため、高速バスへ積込んでもよいかもしれない(在庫管理等のシステム構築が必要)。          バス荷室内の温度管理が適切に可能かが懸念される。          350kg迄の荷物積載可能だが、容器等を含むと実際にはその重量を運べない。</p>

# 物流分野ヒアリング結果(5/6)遊休BSの利用可能性

## ヒアリング結果

### 【中継輸送拠点としての活用】

ダブル連結トラックの連結・解結拠点としての利用が可能であれば、高速道路を流出、再流入がなくなり、一般道での特車許可手続きが減る他、通行料金面でのメリットも出てくる。

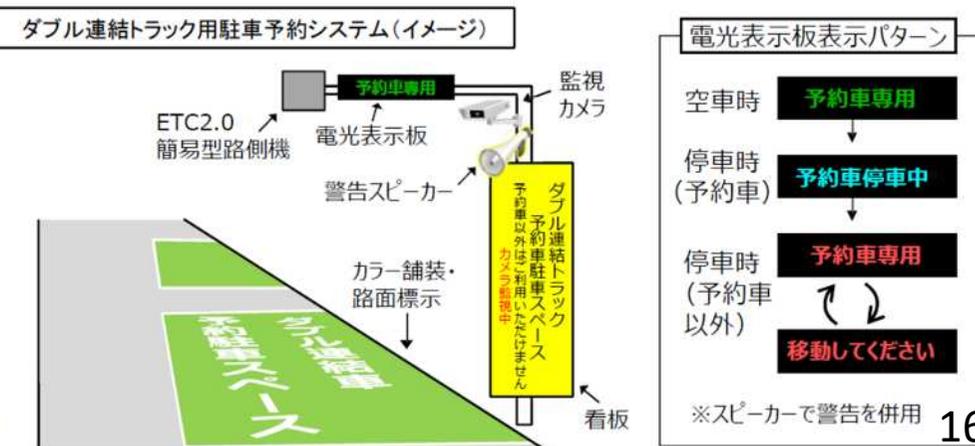
連結作業は決められたスペースに正確に縦列駐車し、慎重に連結するため、BS活用時は路面標示等で停止位置や連結位置の明示等が必要。

### 【ミニ休憩施設としての活用】

既設のSAPAは到着して初めて駐車スペースがないことが分かるケースが多く、BSを活用する場合は、完全予約車専用とした方がよいと考えられる。

例えば、東名豊橋PA<sup>①</sup>駐車場予約システム社会実験サイト  
[https://times-info.net/reserve/truck/service/AA/\(R2.10/9閲覧\)](https://times-info.net/reserve/truck/service/AA/(R2.10/9閲覧))

国土交通省リ-ス「新しい日常に対応するための当面の道路施策」  
[https://www.mlit.go.jp/report/press/road01\\_hh\\_001332.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_001332.html)  
 別紙2 物流事業者が利用する休憩施設の環境整備  
 (R2.6/18閲覧)



# 物流分野ヒアリング結果(6/6)再配達問題

BSへの宅配ボックス設置	<p>宅配ボックス設置費は2~3百万円で維持費も高い（専門の事業者が運営）。宅配ボックスは本人確認の問題がある他、水や重量物の預け入れが不可能。</p> <p>エレベータのない団地等に住んでいる高齢者は重量物を玄関まで運んでもらうことを希望するケースが多い。 趣味品等は本人が直接受け取りたい場合が多い。</p> <p>宅配ボックスの利用を促すには、発送依頼時に顧客とのコミュニケーションをとれるかにかかっている。</p>
--------------	---



# 地方行政分野ヒアリング結果(1/4)

鉄道と高速ハ、ス等との 交通結節拠点整備経緯	大都市近郊の事例 (高速BSあり)	<p>学識経験者を含めた公共交通活性化に関する協議会で、鉄道と高速道路の結節による新たな交通結節点の創出を基本方針とした。</p> <p>鉄道側と新駅設置について合意し、駅前広場等周辺整備について都市計画決定。駅設置に関して、鉄道側と自治体は対等の立場。 (駅間距離が長く、沿線最寄り住宅団地からの集客も目的)</p> <p>エレベーター、トイレ、パークアンドライド駐車場は全て自治体負担で整備。</p>
	中核市の事例 (路線バス)	<p>平成初期から末期までの約25年間で、路線バスの約30系統が廃止された。 既存のバス路線の多くが、郊外部から中心市街地まで運行しており、鉄道と並行する区間も多く、かつ運行距離が長い。</p> <p>また、利用者減による廃止路線に対し、自治体負担によるコミュニティバスを運行しており、非効率なネットワークとなっている。</p> <p>地域公共交通網形成計画において、持続可能な公共交通ネットワークの形成を掲げ、「コンパクト・プラス・ネットワーク」のまちづくりの考えの下、既存の鉄道ストックを活用し、道路事業と一体で取り組んだ新駅を整備、フィーダー化したバスを結節するバス路線再編を行うこととし、併せて、利用促進施策を実施することで、その実現を目指している。</p> <p>地方都市において発生する乗換抵抗を軽減する施策として、時間抵抗を抑えるため、結節性のよい交通結節拠点を整備。また、運賃抵抗を抑えるため、電車・バスを乗り継いだ際の運賃割引を実施している。</p>

# 地方行政分野ヒアリング結果(2/4)

<p>高速BS整備</p>	<p>中核市 近郊の事例</p>	<p>高速道路開通当初は高速BS本体は未設置。</p> <p>高速BS連絡協議会において、BS追加整備を検討する際に無料の駐車場整備が必要であるとされた。</p> <p>また、BS周辺住民からの要望で、BS乗降客の自動車が生活道路に入り込まないように主要国道等からBS迄の誘導看板を整備した。</p> <p>後施工するにあたり、プラットフォーム、建屋、階段、照明設備整備を自治体が負担し高速道路管理者へ移管。</p>
---------------	----------------------	--



交通結節拠点の事例その1 (建設中)  
(高松市内) R1. 12EHRF撮影



交通結節拠点の事例その2  
京都縦貫道長岡京BSⓍ  
(R1. 5EHRF撮影)

# 地方行政分野ヒアリング結果(3/4)

維持管理と設備課題の	大都市近郊の事例	<p>エレベーター設備点検は自治体が法令点検を実施          清掃等の日常的な維持管理は自治体がシルバー人材センターと契約して実施。          維持管理費は停車利用しているバス会社も負担している。          (乗車、降車問わずBS停車の都度、一定額をバス会社から自治体へ支払う仕組み)</p> <p>交番はあるが、夜行バス利用の女性を中心にからバス待ちが怖いといった意見が寄せられている。付近に飲食や買い物ができる施設がないことが一因。</p>
	中核市近郊の事例	<p>パークアンドバスライド駐車場やトイレの清掃は自治体がシルバー雇用契約により実施。          防犯上の対策として防犯カメラを設置した。</p>
利用実態	大都市近郊の事例	<p>パークアンドバスライド駐車場(駐車台数40台)は非常に多く利用されており、20日/月程度は満車になる状況。容量40台では不足。</p> <p>他自治体からの利用者が多く、主に鉄道や高速バスに乗り継いで大都市へ向かうために利用されている。</p> <p>数年前のBS利用者アンケートでは鉄道との乗継利用が約8割を占めた。</p>
	中核市近郊の事例	<p>パークアンドバスライド駐車場利用率が平日で80%以上、土休日は満車状態になっているうえ、路上駐車等が問題となったため、自治体負担で駐車場を追加整備し駐車可能台数を約3倍に増設した。</p> <p>最寄りの鉄道駅旅行代理店で高速バスチケット購入客はタクシー利用が多い模様。          (従業員への聞き取り)</p>

# 地方行政分野ヒアリング結果(4/4)

利用者等の要望 / その他	大都市近郊の事例	<p>数年前のBS利用者アンケートでは待合環境改善要望（飲食設備、コンビニ、自販機等）あり。</p> <p>バス会社からBSはIC併設という構造上、一旦ICを流出及び再流入が必要なため、長距離通減切れとターミナルチャージの負担が重い問題及び労務管理が厳しい中で時間ロスが問題との意見がある。</p> <p>複数の高速道路沿線自治体と連携し、鉄道との乗継利便性を活かした通勤需要開拓によるBS活用策を模索。</p> <p>BS未設置の高速道路では、SAやIC最寄りの「道の駅」をBSとして活用できないか。</p>
	中核市近郊の事例	<p>大型連休時は駐車場の空きマス確保に時間を要し、予約したバスに乗り遅れる旨の苦情あり。</p> <p>発車予定時刻直前に駐車場に着いた場合、バスが発車したのか否かが分からず、運行情報板の設置要望あり。</p> <p>自治体負担による駐車場整備について、バス会社から負担金が取れないか、との意見があるが、住民の利便性向上目的で負担している。</p>

# 各種ヒアリング結果 まとめ（その1）

---

## 《人流関係(公共交通的利用)》

### ➤ 高速道路とシェアリングサービスが連携したMaaS

- ・ 高速BSからの二次交通としての可能性はあるが、コスト面で課題有
- ・ 集中工事時のマルチモーダルな転換促進(渋滞対策)には、日常的MaaSアプリ使用の文化醸成、アプリを介したコミュニケーション構築、リアルタイム情報の相互交換(オープン化)が必要

### ➤ 交通結節点の整備(一部の取組み事例)

- ・ 鉄道との乗継利便性を活かした高速BS活用策の模索
- ・ 「コンパクト・プラス・ネットワーク」の考えの下、鉄道資源活用とバス路線再編によるフィーダー化、利用促進策(乗継割)で持続可能なネットワーク形成
- ・ パークアンドライド利用率高く、駐車場増設例もあり
- ・ 高速BSの待合環境改善要望有(防犯策、運行情報、飲食、コンビニ等)

## 各種ヒアリング結果 まとめ（その2）

---

### 《物流関係》

#### ➤ 中継輸送の課題

ICを一旦**流出**し、中継基地利用後に**再流入**するため、**長距離逶減切れ**、ターミナルチャージ加算がネック、**一般道の特車許可手続き**も面倒

※R2.5道路法等一部改正:ETC2.0搭載の事前登録済特車WEB即時手続き可となる制度創設

[https://www.mlit.go.jp/report/press/road01\\_hh\\_001381.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_001381.html)

#### ➤ 貨客混載

- 少量配送エリアでの運転手省人化/公共交通維持のマッチングによる
- **高速BSでの途中荷役**:最寄りに事業所があれば荷卸しは可能  
(バス事業者ヒアリングでは荷役時間ロス、バス運転手の荷役作業に難あり)

#### ➤ 遊休BSの利用可能性

- **中継輸送拠点**、**ダブル連結トラック**の連結・解結拠点としての活用  
高速流出、再流入なく料金面でメリット、特車手続きも減る
- **完全予約車専用ミニ休憩施設**としての活用  
既設SAPAは到着して初めて空マスがないことを知るケースあり

# 本日の説明内容

1. 本発表の基になった2つの調査研究委員会
  - ・高速バスストップの活用に関する調査研究委員会
  - ・高速道路における交通ビッグデータの活用に関する調査研究委員会
2. 各種ヒアリング結果
  - ①MaaS分野(鉄道事業者、経路検索事業者)
  - ②物流分野
  - ③地域行政分野
3. 高速道路空間の利便性向上への期待

# 高速道路空間の利便性向上への期待（人流関連）

## (1)BS/SAPAでのカーシェアサービスやグリーンスローモビリティ※等との連携

- ・中山間地域でのファースト・ラストワンマイルの**二次交通**として、  
**マイカーや送迎に頼らない移動手段の確保**

※電動で時速20km未満で公道を走る事が可能な4人乗り以上のパブリックモビリティ  
(国土交通省総合政策局環境政策課HPより)



(町田市での送迎サービスの様子)  
資料：株式会社モビリティワークス

ニュータウンでのグリーンスローモビリティを活用した送迎サービス(左)  
**ラストマイル自動走行サービス**本格運用(右)  
(R2年版交通政策白書. pp65, 68)



館山自動車道 富津中央～富津竹岡間4車線化  
リリース(R2. 2/7 NEXCO東日本関東支社) 抜粋

**館山道富津浅間山(ふつつせんげんやま)BS  
でのカーシェアリングサービス**(富津市HP)

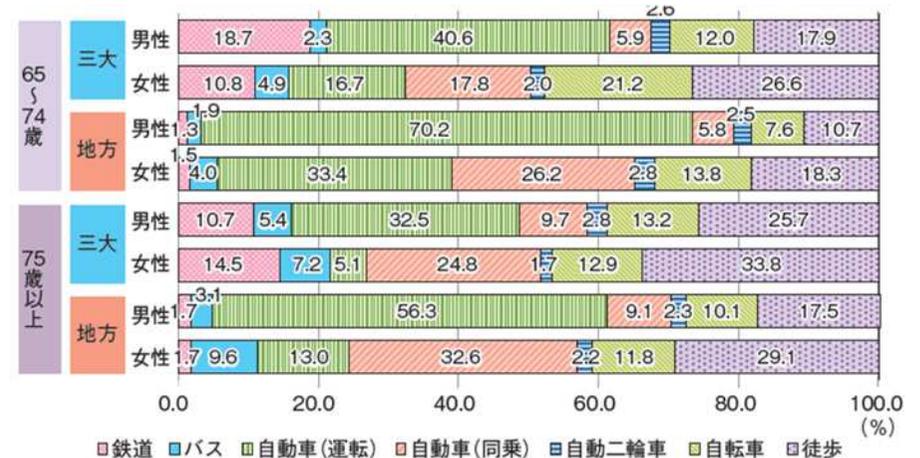
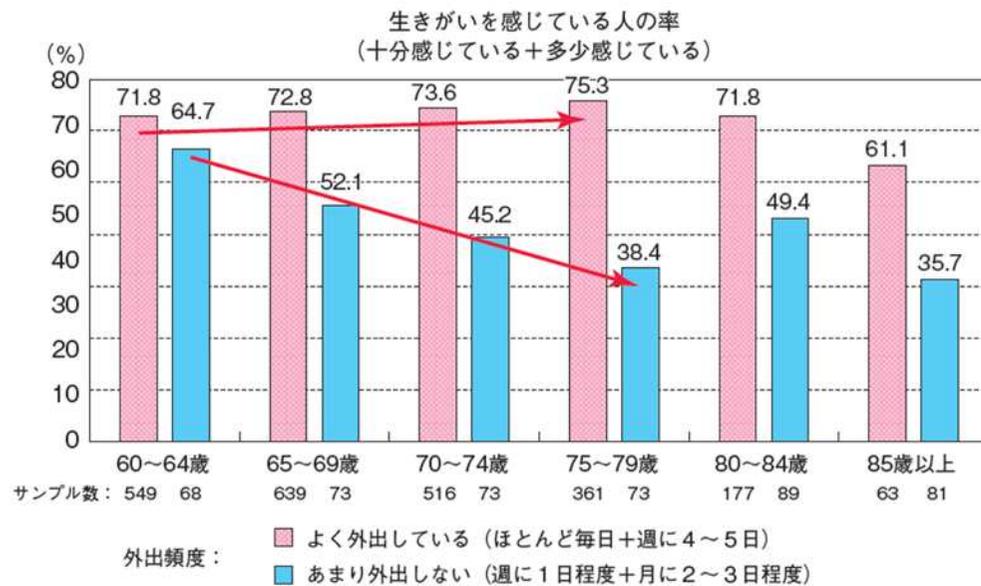
<https://www.city.futtsu.lg.jp/0000005669.html> (R2. 10/9閲覧)

# 高速道路空間の利便性向上への期待（人流関連）

- ・ **外出頻度が高い高齢者**： **生きがい**を感じている割合が高い
- ・ **三大都市圏**： 高齢者の2割程度が公共交通機関利用
- ・ **地方部75歳以上女性**： 車(同乗)、自転車、徒歩計8割
- ・ **高齢者の運転免許自主返納件数**： 約41万件(2018)←約5万件(2009)

中山間地域での高速道路も活用した**持続可能な移動手段確保**が必要ではないか(運転しなくてもよい/運転してもらわなくてもよい環境の醸成)

COVID-19の下、除菌/清掃等の面でクリーンなシェアリングサービスへのニーズが高まるか？



高齢者の移動の交通手段別構成比 (R2年版交通政策白書. pp49)

外出頻度別の生きがいの充足度合い (R2年版交通政策白書. pp46)

# 高速道路空間の利便性向上への期待(人流関連)

## (2)交通混雑期、事故等突発的渋滞回避型MaaS

・高速BS⇔最寄り鉄道、新幹線、特急への乗継

渋滞を避けて高速バスから電車へ乗り継ぎ!  
スムーズに都心へ

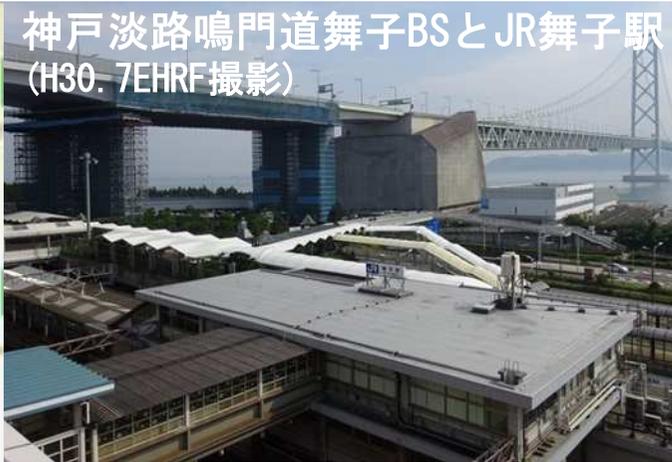
※乗継割引は R1. 9/30使用分で終了

乗継割引 ¥200 ↓ ¥100

首都高速道路(株)パーキングエリア

高速バス

神戸淡路鳴門道舞子BSとJR舞子駅 (H30. 7EHRF撮影)



JR舞子駅改札内 (R1. 12EHRF撮影)



駅改札⇒BSへの案内 (R1. 12EHRF撮影)



首都高速道路(株)パーキングエリアを活用した高速バス&レールライト  
<https://www.shutoko.co.jp/efforts/traffic/parkandride/> (R2. 10/9閲覧) をEHRF加工

# 高速道路空間の利便性向上への期待（人流関連）

## (3)集中工事等大規模工事規制時渋滞対策型MaaS

クルマから公共交通機関、各種シェアリングを組合せた**マルチモーダル**な利用

- ・経路選択だけでなく**手段選択型**の可能性
- ・転換のためのインセンティブ(ポイント、マイルージ等の付与)等動機付けが必要か？



参考:「E2A 中国道リニューアル工事」サイト <https://kansai-renewal.com/50th/>

# 高速道路空間の利便性向上への期待(人流関連)

- **BS利便性向上策、さらなる有効活用(待合環境の充実)**
  - コンビニの誘致等(例:群馬県 バス待ち協力施設事業)
  - デジタルサイネージによるリアルタイム運行情報提供
  - 5G基地局誘致、Wi-Fi環境整備(滞留者数把握、大災害時の情報発信も?)

参考事例1 群馬県HP 県土整備部交通政策課 「バスまち協力施設」を募集します【随時募集】  
[https://www.pref.gunma.jp/04/h21g\\_00083.html](https://www.pref.gunma.jp/04/h21g_00083.html) (R2.10/9閲覧)

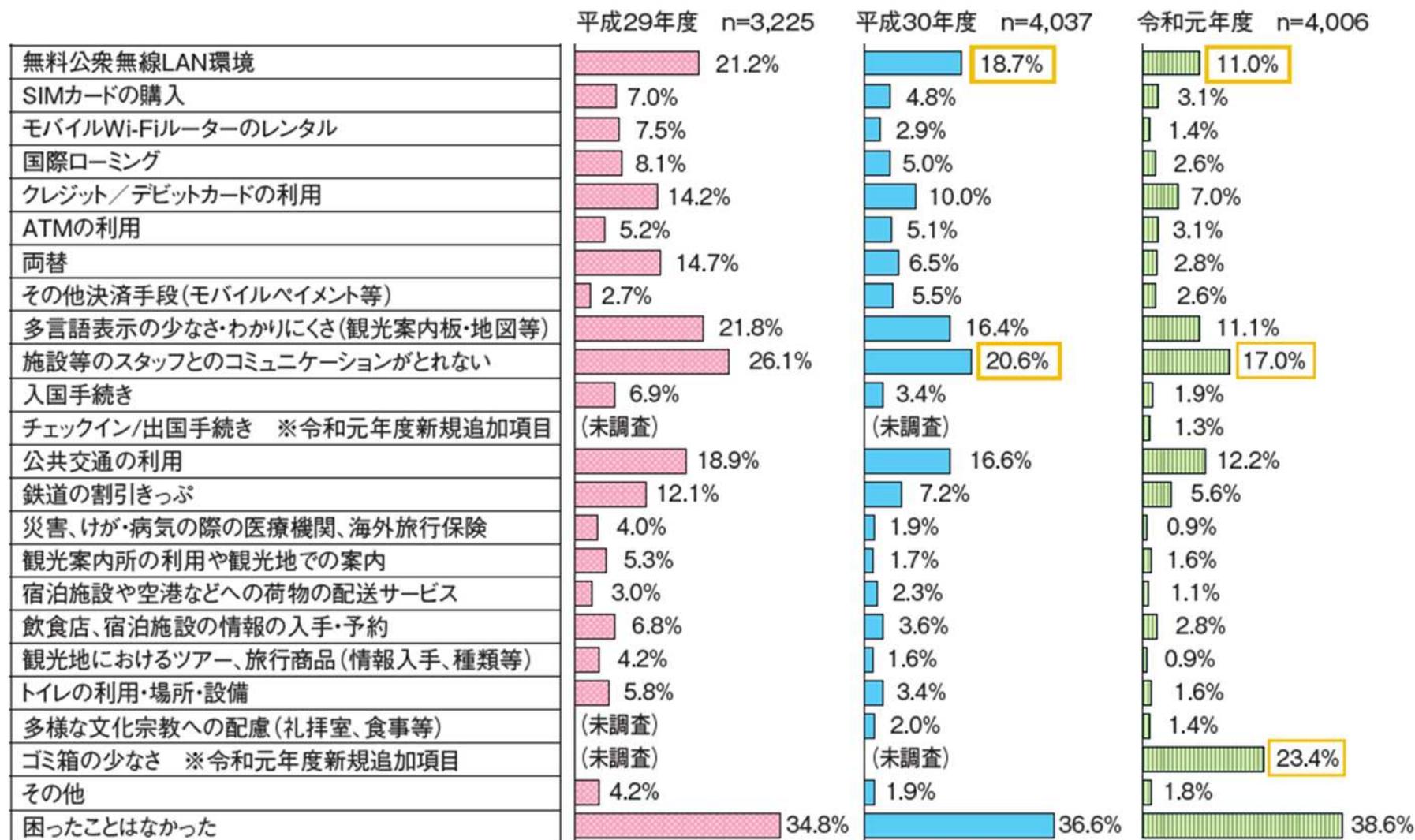
参考事例2 一般道でのデジタルサイネージ付き自販機の事例  
「(株)YE DIGITAL スマートバス停クラウド」<https://www.ye-digital.com/jp/product/iotm2m/mmsmartbusstop/> (R2.10/9閲覧)



BS待合室内でのリアルタイム情報提供事例  
(高松道志度BSⒺ R1.12EHRF撮影)

# 高速道路空間の利便性向上への期待(人流関連)

## ➤ 訪日外国人旅行者が旅行中に困ったこと 無料公衆無線LAN環境、多言語表示少なさ、公共交通利用が上位



# 高速道路空間の利便性向上への期待（人流関連）

## 《必要とされる情報/環境》

### ○リアルタイム情報の**オープン化と相互共有**

- ・道路:経路別所要時間
- ・公共交通機関:バスロケーションシステム等の走行位置情報、遅延情報

(高速バスロケーションシステム情報提供の参考事例)「ハイウェイバスタードコム」  
<http://bus-vision.jp/highwaybus/view/searchDistrict.html> (R2.10/9閲覧)

- ・マルチモーダルなリアルタイム経路検索

### ○利用者の少ない地域では**需要/供給のマッチング** (片道型レンタカー、カーシェアの配回送)

### ○MaaSアプリの日常的使用等の文化醸成



名神高速①高槻BS付近  
(R2.6/14EHRF撮影)



中国道①神戸JCT付近 (R2.6/14EHRF撮影)



名神高速①彦根IC付近 (R2.5/2EHRF撮影)

# 高速道路空間の利便性向上への期待（物流関連）

## (1)発地から着地まで交替・休憩等中継拠点を含む混載促進による積載率向上で省人化等の輸送効率化につなげる

### ・例えば遊休含むBSの用途転換による予約制ニ中継拠点化

乗務員交替箇所増による労務環境改善、ダブル連結車、隊列車の形成/解除スポット  
高速内での連結/解結で異なる目的地向け車両の共同輸送が可能か？

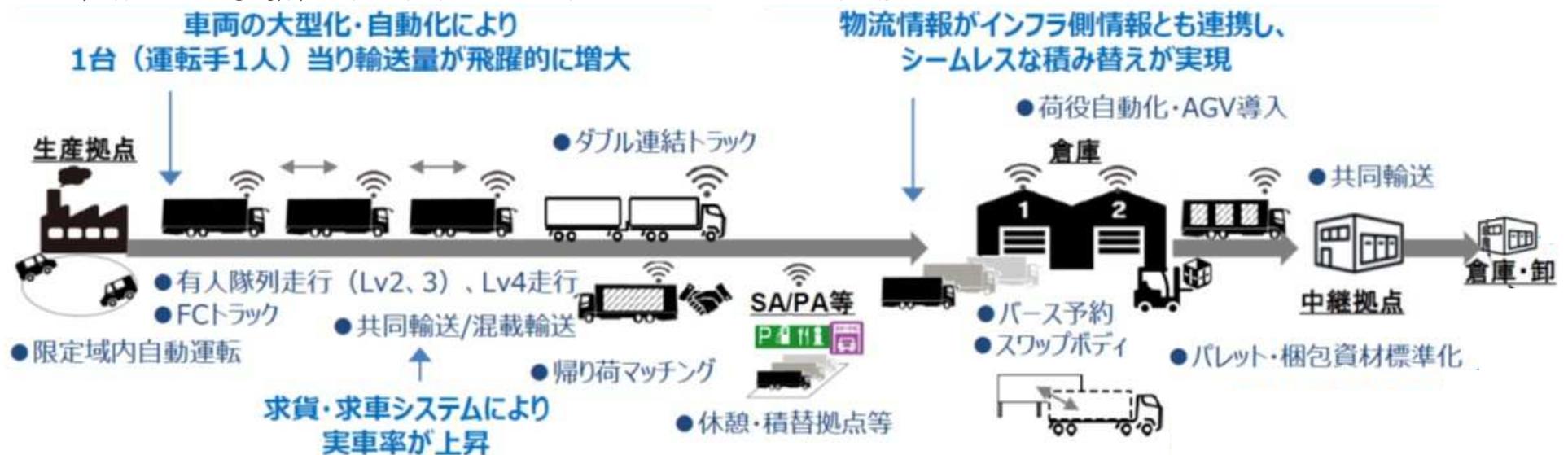


参考事例 ヤマト運輸(株)リ-スR2.10/9「スーパーフルトレーラSF25の運行区間を宮城県まで伸長」  
[https://www.kuronekoyamato.co.jp/ytc/pressrelease/2020/news\\_201009.html](https://www.kuronekoyamato.co.jp/ytc/pressrelease/2020/news_201009.html)  
(R2.10/9閲覧)

← 山陽道を走行するW連結車(R2.10EHRF撮影)

物流MaaS勉強会とりまとめ(R2.4/20経済産業省)

↓ <https://www.meti.go.jp/press/2020/04/20200420005/20200420005.html> (R2.10/9閲覧)



# 用途転換による休憩施設/中継基地参考事例

- ・阪神高速:対距離料金化によるTB→PA化
- ・バス会社:自社で運転手交代用中継基地整備  
(新東名 新清水IC、東名高速 三ヶ日IC)



←阪神高速道路(株)  
安全安心実施計画  
参考資料  
(R2. 3/27)  
TB撤去箇所への  
PA新設事例



# 高速道路空間の利便性向上への期待（物流関連）

## (2)途中荷役＋貨客混載

- ・BS(遊休含む)、SAPA等を中継拠点化、過疎地域でのラストマイルを  
タクシー活用により配送(H29.9～ 発着地が過疎地域の場合タクシー運送可)

令和元年度 国土交通大臣表彰  
日本初の鉄道とタクシーを組み合わせた貨客混載輸送

みんなで地球にやさしい物流を  
Green Partnership

<p><b>事業者</b></p> <p>佐川急便(株)、北海道旅客鉄道(株)、天塩ハイヤー(株)</p>	<p><b>事業内容</b></p> <p>佐川急便稚内営業所から幌延町向けの宅配貨物の一部を、稚内駅から旅客列車に積み込み、幌延駅からタクシーが各配達先までの配達を行うことで、省力化と環境負荷低減を実現。</p>
---	---

**実施前**

50km (佐川急便 稚内営業所) → 幌延町 各配達先 (50km)  
集配業務で 53km 走行

**実施後**

4.2km (佐川急便 稚内営業所) → 稚内駅 (4.2km) → 幌延駅 (60km 鉄道営業キロ) → 幌延町 各配達先 (26km タクシー)

集配車にて持ち込み/引き取り  
タクシーにて引き取り/持ち込み  
タクシー運転手が配達

**位置関係図**

**稚内駅でのトラックからの荷物降ろしの様子**

**列車への固定輸送の様子**

**電動階段昇降式台車を使用する様子 (幌延駅)**

**タクシー車両への積み込みの様子**

<p><b>特徴</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本で初めての事例となる複数の旅客輸送モード(鉄道とタクシー)を組み合わせた貨客混載を実施</li> <li>● 交通事業者の新収入源や、物流事業者の労働力が確保でき、連携する事業者すべてがメリットを享受</li> </ul>	<p><b>効果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CO<sub>2</sub>排出削減量: 3.8t-CO<sub>2</sub>/年(83%)削減</li> <li>● ドライバー運転時間: 約417時間/年(34%)削減</li> </ul>
---	--

R1. 12/6国土交通省リリース(経済産業省同時リリース) 資料抜粋  
「拡がってます、グリーン物流の輪～令和元年度グリーン物流パートナーシップ 優良事業者表彰受賞者決定～」  
[https://www.mlit.go.jp/report/press/tokatsu01\\_hh\\_000481.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/tokatsu01_hh_000481.html) (R2. 10/9閲覧)

# 高速道路空間の利便性向上への期待（物流関連）

《必要とされる情報(リアルタイム情報の相互共有とマッチング)》

- ・道路:所要時間、空き駐車マス数情報
- ・車両等:積荷情報、求貨・求車情報



BayernInfo Karte Verkehrskameras LKW-Parken Baustellenkalender Über BayernInfo Bayernnetz

縦列駐車マス

大貨全120マス中空2マス

トイ休憩施設大型車マス空きマス情報 (A3号Jura West休憩施設)  
<https://www.bayerninfo.de/> (R2. 6/18 日本時間9:18閲覧)

35

➤ **新たな働き方とワークライフ・バランスの改善**

- ・東京一極集中の流れを変え、感染リスクが低い**地方での就労・居住を促進**するため、スマートシティ形成等を実行すべき

➤ **新しい街づくりと一体化した社会資本整備**

- ・**テレワーク**の活用から地方で働くことが容易
- ・**二地域居住、歩いて暮らせる街づくり** 等

スマートシティを核とした地域活性化の重要性が再認識

**新たなモビリティサービス、高齢者に優しい徒歩中心の交通マネジメント等**

**Society5.0に相応しい街づくりと一体となった社会資本整備をすべき**

図6 20代のU・Iターンや地方での転職希望  
～2月と比べて地方での転職希望者が増加～



UIターンや地方での転職を希望する理由(20代)  
(回答割合が高い順)

- 地元に戻りたいから
- 都市部で働くことにリスクを感じたから
- 地元で貢献する仕事をしたいと思ったから
- テレワークで場所を選ばず仕事ができることが分かったから

(備考)学情「Re就活」ウェブ調査により作成。調査対象者は20代専門転職サイト「Re就活」へのサイト来訪者。有効回答数361名。転職を希望する理由は上位4つを記載。

- 「**選択する未来2.0**」**中間報告** **多核連携の核、100のスマートシティ形成**
  - ・地方分散型かつ人口集積の核が幾つも存在、つながり合う多核連携
  - ・大都市、地方の二者択一でなく、リモート化等活かし、**二地域居住、二地域就労**含め暮らし、働き方の自由度の広がりが必要
  - ・**豊かな稼げる地域づくり:政令市・中核市中心に100のスマートシティ**  
5G、光ファイバー環境の早急な実現
  - ・長年解決できなかった課題を解決し、**通常10年かかる変革を将来を先取りする形で一気に進める** (pp.1,15,31.32)
  
- 「**経済財政運営と改革の基本方針2020(仮称)**」**多核連携型の国づくり**
  - ・デジタルトランスフォーメーション(DX)推進:**5G基地局整備、Beyond 5G投資**
  - ・スマートシティの社会実装加速(政令市・中核市中心に推進)  
企業進出、若年層の就労・居住しやすい環境整備  
持続可能なよう、モビリティ、生活環境等分野で産学官総力結集  
**先端的サービスの社会実装等と集中的規制改革**に取り組む  
**「スーパーシティ構想」早期実現** (pp.16,19,20)

## 今後の調査研究予定

---

- ✓ 引き続き、物流事業者、自治体、交通データ収集分析事業者にヒアリング
  
- ✓ BS利用者ウェブアンケート調査 (R2. 2) 結果の分析  
(全国 乗車BS 800名、降車BS 800名)
  - ・リアルタイム情報の取得実態、高速BSでの乗継実態、必要な設備  
シェアリングサービス利用意向 など
  
- ✓ 委員会での議論も踏まえ、BSの利便性向上策、有効活用策検討  
(BS周辺環境や立地状況を分析し代表的な箇所をケーススタディー)
  
- ✓ 各種ヒアリング等から交通ビッグデータの中長期的活用策を検討

東北道大玉BS (EHRF撮影)



神戸淡路鳴門道高速鳴門BS  
(EHRF撮影)



中国道長尾BS (EHRF撮影)