

第5節 新たな取組等

(1) 交通拠点におけるモーダルコネクト※1 の強化

鹿児島市においては、地理的要因から市中心部へ流入する幹線道路が限られるため、これらの路線において速度サービスの低下や渋滞が日常的に発生しています。また、日々通勤等の交通が多く発生していますが、JRや河川を渡る幹線道路が少ないため、エリア間の移動が制約され、渋滞の原因となっており、公共交通の利用促進が求められています。

したがって、鹿児島中央駅などの交通結節点において、バスターミナル等の公共交通結節機能の強化や、鹿児島駅などで駅前広場等の整備を強化すること、鹿児島港本港区周辺において、JR・市電・バス・フェリー等の多様な交通機能が集積することから、周辺開発にも考慮しつつ、モーダルコネクトの強化や幹線道路の機能強化が必要です。



※1:陸海空の交通モード間の接続のこと

資料:鹿児島県作成

(2) 道路空間の再構築, 「道の駅」における防災機能強化

【道路空間の再構築】

道路ネットワーク整備や都市開発プロジェクトが進展する中, 使う・利用する視点で, 移動の利便性を向上させ, 地域生活の更なる活性化を図るため, 地域において中心的な役割を担う主要鉄道駅等の交通拠点における整備も含めた再開発事業等を活用し, 駅周辺の利便性や回遊性の向上のため立体道路制度の活用等により道路空間を再構築することが必要です。

【「道の駅」における防災機能の強化】

ライフライン機能を有する「道の駅」, これまでも物流事業者等への休憩拠点として貢献するとともに甚大な自然災害時における防災拠点としても, 地域の拠点機能を果たしてきたところです。このことから, 防災機能を有する「道の駅」を広域的な防災拠点として位置付け, その機能強化に努めることが重要です。

道路空間の再構築

中央町19・20番街区第一種市街地再開発事業

【事業者】中央町19・20番街区市街地再開発組合
 【概要】JR鹿児島中央駅前に複合ビルを整備
 地上24階,地下1階,高さ約100m
 [1~7階]商業・サービス系施設
 [5~6階]ホール
 [8~24階]分譲マンション210戸

➤再開発事業に併せ, 駅周辺の歩行者の利便性・回遊性の向上のため, 立体的な範囲を有する24時間通行可能なペDESTリアンデッキを有する都市計画通路を整備。



※鹿児島中央タワー 5~6階のホールにおいて
 災害発生時の帰宅困難者など約5百人を収容可能。

「道の駅」における防災機能の強化

地震災害時に発揮した役割(実績)

	避難場所の提供	トイレの提供	情報の提供	物資の提供	炊き出しの提供	支援基地の設置	関係組織との連携	備考
中越地震	●		●	●		●		仮設住宅の建設
東日本大震災	●	●	●	●	●	●	●	
熊本地震	●	●	●	●	●	●	●	

本県における防災機能を有する「道の駅」の一例

道の駅「たるみずはまびら」(H30.11.23オープン)



資料: 鹿児島県作成

(3) プローブデータ※2 を活用した渋滞対策

県内の主要渋滞箇所は、123カ所（令和3年1月現在）ですが、そのうち約9割が鹿児島市に集中しています。ハード対策だけでなく、交通ビッグデータ分析等を実施しつつ、有効なソフト対策を検討していく必要があります。

渋滞対策の検討に必要な交通ビッグデータについては、GPS搭載車両から得られるプローブデータを有効活用し、現状の課題などの把握に努め、有効な対策を実施していくことが重要です。

【プローブデータを活用した渋滞対策事例（国道225号）】



資料：国土交通省鹿児島国道事務所HP

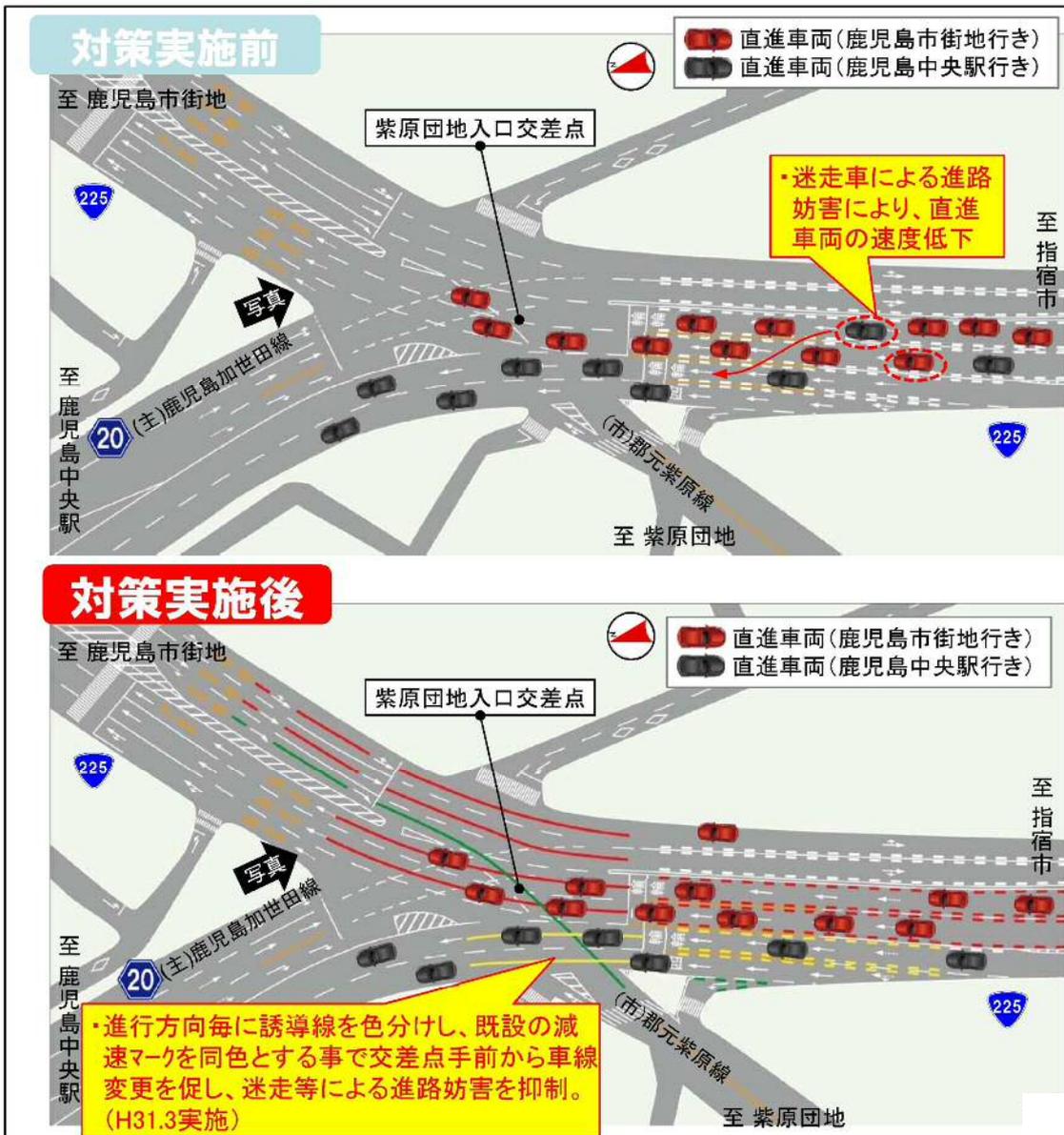
〔ETC2.0プローブデータから分析した急ハンドルの発生位置〕



急ハンドル条件：左右加速度 | 0.3G | 以上

資料：国土交通省鹿児島国道事務所作成

※2：カーナビ等から収集されるビッグデータのこと



資料: 国土交通省鹿児島国道事務所HP

(4) AIを活用した乗合タクシー実証運転, 車載移動ATM

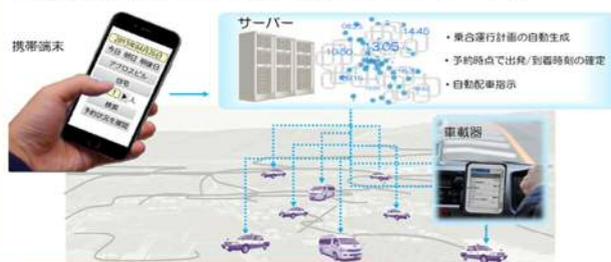
【AIを活用した乗合タクシー実証運転】

中山間地では人口減少を背景とした地方バス路線の縮小や高齢者の運転免許返納などに伴う「住民の生活の移動手段」の確保といった社会課題を背景に, 住民の交通手段の確保及び移動利便性向上による地域の活性化を担う新交通手段として, 自宅等を指定乗降場所として利用し, AI運行バスシステムを利用した新交通手段(肝付町おでかけタクシー, チョイソコしぶし)等の更なる普及が求められています。

AIを活用した乗合タクシー実証運転
(肝付町, 志布志市)

- 中山間地では地方バス路線の縮小, 高齢者の運転免許返納等により住民の生活の移動手段の確保が課題。
- NTTドコモやアイシン精機などの企業が, AIを活用したバス等の効率運行システムを開発。利用者の乗降希望時間や場所に応じ, 最適な運行時間や経路を選択。
- このシステムを活用し平成30年7~9月に肝付町で九州初となる実証運行(肝付町おでかけタクシー)を実施。その後「SDGs」の実現に向け, 令和2年7月に発足した「おおすみMMO」*とトヨタ販売店で提携・推進する地域モビリティ強化の一端を担う。
- 令和2年7月からは志布志市でも実証運行(チョイソコしぶし)を実施。

■AIを活用したデマンド交通予約システムのイメージ図



■肝付町で実施されたAI運行タクシー(肝付町おでかけタクシー)



■志布志市で実施されたAI運行タクシー(チョイソコしぶし)

※「おおすみMMO」
 ◇おおすみモビリティ・マネジメント・オーガニゼーションの略称。
 ◇鹿児島県肝付郡3町(肝付町, 錦江町, 南大隅町)及び地元事業者等による産間連携組織。
 ◇2019年9月に「肝属郡広域MaaS協議会」として発足。2020年7月に「おおすみMMO」に名称変更。
 ◇おおすみMMOと鹿児島トヨタ自動車・トヨタカローラ鹿児島は、「自治体圏域を越えた広域連携体制による移動課題解決への新たなアプローチ」を目指す連携プロジェクトを始動。

資料:鹿児島県作成

【車載移動ATMの運用】

また、災害発生時には、停電によって電子商取引等が難しい状況が想定されるため、災害時のBCP(事業継続計画：災害等の緊急事態における事業継続のための方法を取り決めておく計画)対応の強化が課題となっています。

当該事例は、イベント会場やATMが少ない郊外に車載式の移動ATMを派遣し、需要を確認しているところで、将来的には自動運転を活用し、平常時には高齢者などの「住民の生活の移動手段」の代わりとして、また災害時には、大規模停電等の事象にも電子商取引等を継続して行うことができるサービス等の提供も視野に入れていきます。

車載移動ATMの運用

- 平成30年秋から、イベント会場やATMが少ない郊外に車載式の移動ATMを派遣し、需要を確認。
- 将来的には、自動運転車を活用して、利用者が希望する場所に呼び出せるサービスを目指す。

■ イベント会場への移動式ATM



■ 銀行ATM搭載車両を呼び出し

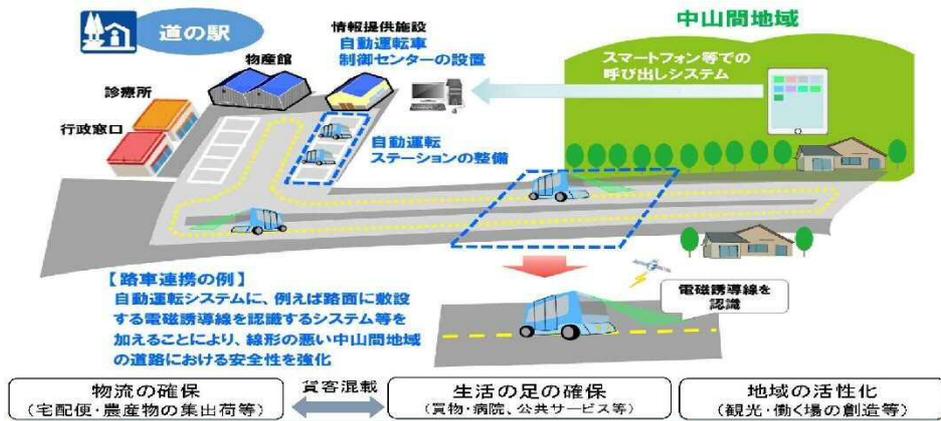


—銀行は「行く」時代から「来る」時代へ—

資料：鹿児島県作成

(5) 道の駅等を拠点とした自動運転サービス実証実験

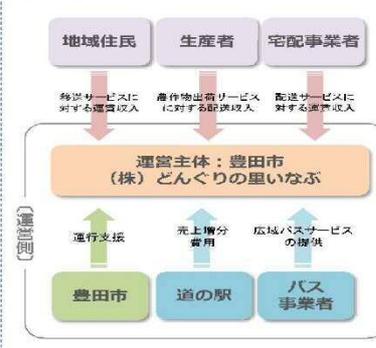
人口減少や高齢化が進行する中山間地では地方バス路線の縮小や高齢者の運転免許返納などに伴う「住民の生活の移手段」の確保といった社会課題を背景に、住民の交通手段の確保及び移動利便性向上による地域の活性化を担う新交通手段として、人流や物流の確保のため「道の駅」を拠点とする自動運転サービスの導入に向けた実証実験が行われています。



<サービスイメージ>



<ビジネススキーム>



■自動運転車両
 <使用車両> <自動運転の仕組み>

 ○ 開発: ヤマハ発動機株式会社
 ○ 定員: 最大7人
 ○ 速度: 12km/h程度
 ○ 導入台数: 1台
 ○ 運転手: 地元の有償ボランティアが対応
 走行中は乗車するがハンドル等は操作せず運行を監視

■運営体制

運営主体	NPO法人 上小阿仁村移送サービス協会
サービス	高齢者の送迎 農作物や日用品等配達※ 等
運賃・運送料	運賃: 200円/回 運送料: 200円/回※
運行ルート	3ルート
運行スケジュール	定期便: 午前1便 デマンド: 定期便の隙間の時間、土日

※運送関係については着手時期調整中

■走行ルート

- 道の駅「かみこあに」を拠点とした全長4kmのルート
- 地域の協力を得て、一部区間で期間を限定して一般車両が進入しない専用区間を確保することで実施

自動運転の走行ルート

- 小沢田・室川ルート (往復5.6km、43分)
- 小沢田・福館ルート (往復4.4km、35分)
- 小沢田周回ルート (往復1.9km、20分)
- 停留所

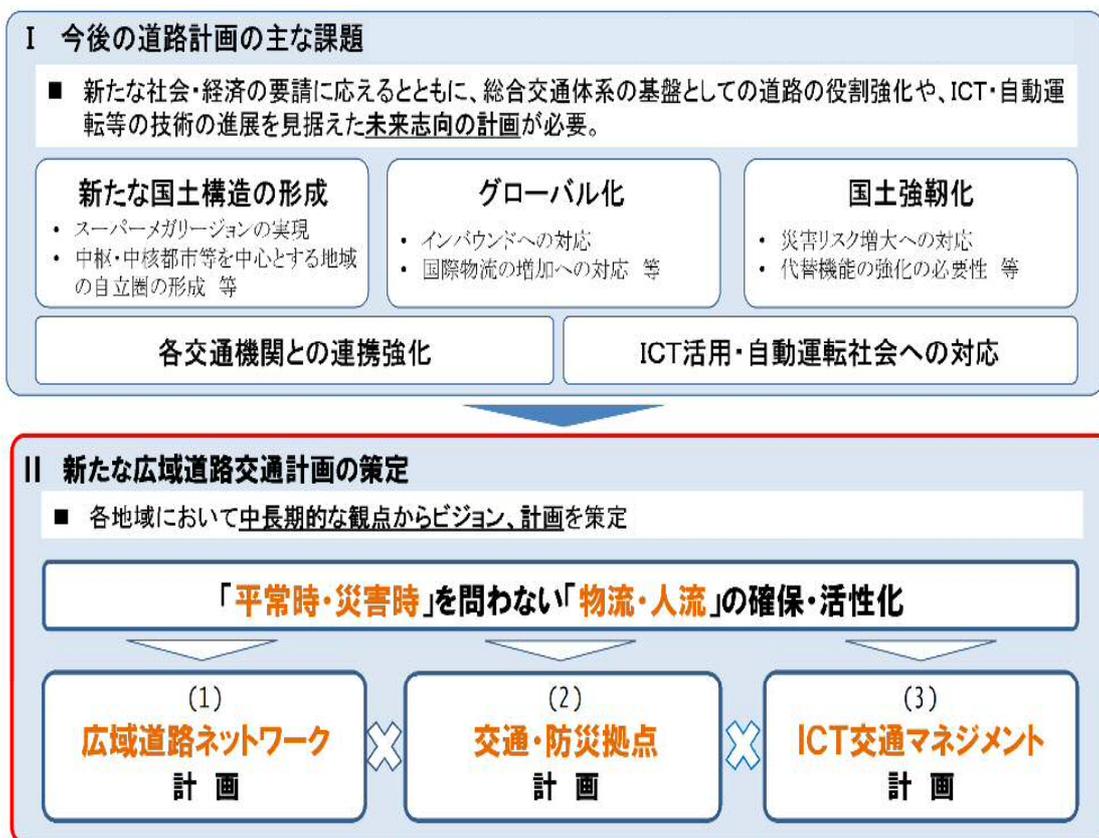
※地域のご意見や運行時期の特性等踏まえながら、運行計画等随時見直し予定。本誌はR2.3月末時点の情報。

資料: 国土交通省HP

第3章 広域的な道路交通の基本方針

本県の将来像実現に向けた広域的な交通の課題と取組の状況を踏まえ、広域的な道路交通の基本方針は、平常時・災害時及び物流・人流の観点から「広域道路ネットワーク」、「交通・防災拠点」、「ICT交通マネジメント」の3つの方針を設定します。

ここでは、これら基本方針に対してそれぞれの計画の基礎となる方向性を整理します。



資料：国土交通省HP

第1節 広域道路ネットワーク

(1) 人・モノの交流を支える道路ネットワークの形成

「人・モノ」が行き交う南の拠点，かごしまづくりを目指します。

① 広域的な交流を支える道路ネットワーク

○県内主要拠点の連結強化を図るため，高規格幹線道路や地域高規格道路などの広域道路ネットワークの整備を行います。

○空港や港湾などの広域交通拠点へ県内各地からアクセスする道路や県境を跨ぐ道路の整備を行います。



② 効率的な物流を支える道路ネットワーク

○優れたポテンシャルを有する農林水産物等の効率的な輸送を支援するため，鹿児島空港や志布志港，川内港等の物流拠点と生産地・消費地との連結の強化を図ります。

○県域を越えた経済活動を支援するため，広域な主要都市間の連結の強化を図ります。

○効率的な物流を支えるため，重要物流道路等の機能強化を図ります。

※物流上重要な道路輸送網については重要物流道路として国が指定します。なお，重要物流道路においては，構造基準(高さ4.5m→4.8m等)が引き上げられ，国際海上コンテナ車(40ft 背高)の特車通行許可を不要とする措置が導入されます。



(2) 地域社会を支える道路ネットワークの形成

豊かで快適な暮らしの実現と活力ある地域づくりを支援します。

① 交通渋滞を緩和する道路ネットワーク

- 交通渋滞による経済損失の軽減や都市機能の向上を図るため、鹿児島市等において交通渋滞対策を進めます。
- 鹿児島市において、物流・人流機能の確保及び中心市街地の活性化に資する東西・南北方向の交通機能の強化を図ります。

国道 225 号 渋滞状況



県道郡元鹿児島港線 渋滞状況



交差点改良による渋滞対策



② 半島・離島地域の生活を支援する道路ネットワーク

- 半島地域の交流を促進するため、半島地域内や他地域との連携の強化を図ります。
- 離島において、日常生活上重要な空港・港湾等の拠点へのアクセス強化を図ります。

離島架橋の整備



③ 観光振興を支える道路ネットワーク

- 優れたポテンシャルを有する観光資源をいかした地域振興のため、景勝地やその周辺地域などにおいては、景観に配慮しながら、本県を代表する主要観光地とのアクセス強化を図ります。

霧島神宮



指宿たまたま箱温泉



佐多岬



(3) 災害に強い道路ネットワークの形成

災害に強く安全な暮らしやすい地域社会を目指します。

① 災害に強い道路ネットワーク

- 自然災害による交通途絶を回避するため、災害に強く安全で信頼性の高い道路の整備を進めます。
- 大規模災害に備えた広域道路ネットワークの多重性・代替性の強化を図ります。

第2節 交通・防災拠点

(1) 交通拠点（モーダルコネクトの強化）

多様な交通モードが選択可能で利用しやすい環境を創出します。

○人とモノの流れや地域の活性化を促進するため、交通モード間の接続を強化します。

① 集約交通ターミナルの戦略的な整備

バス、鉄道・新幹線、タクシー等との相互連携の強化を図ります。



資料: 鹿兒島県作成

② 2次交通との連携強化

1次交通拠点⇔バス、乗用車、自転車・徒歩等との連携の強化を図ります。



資料: 鹿兒島市 HP

資料: 肝付町 HP

③ ITS（バス情報基盤の強化）

バスロケーションシステムの導入，わかりやすいバス路線の案内を図ります。



資料: 南国交通(株)HP



資料: 交通ナビかごしま HP

④ 自転車の活用（鹿児島県自転車活用推進計画より）

自転車を快適に利用できる環境を確保するための自転車通行空間の整備や，サイクルツーリズムの推進等による観光振興や地域活性化を図ります。



(2) 防災拠点（交通拠点や道の駅等における防災機能の強化）

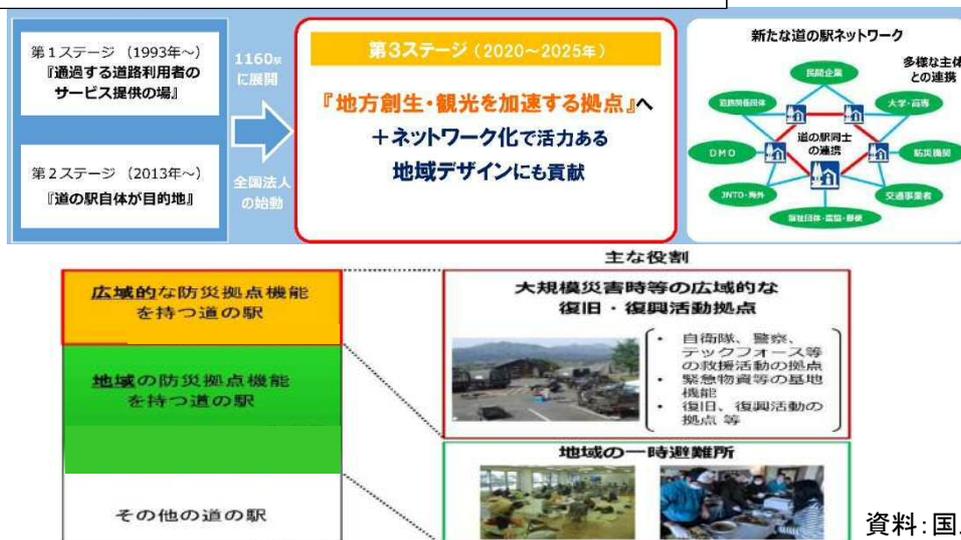
広域的な防災拠点の機能や地域防災力の強化を図ります。

生活環境や地域福祉の向上及び地域住民の安心・安全な地域コミュニティの再生などを図るため，地方創生の主要拠点として「道の駅」などの更なる活用を図ります。

また，災害時における迅速な復旧や避難等の実施に際して，物資輸送や避難等に資する広域的な「防災基地」の整備とともに，主要な拠点となる「道の駅」などにおいて，防災施設の整備など，防災機能を強化し，防災拠点として最大限活用します。

なお，県内では令和3年6月11日に「防災道の駅」として初めて道の駅「たるみずはまびら」が選定されました。

広域的な防災拠点機能を持つ道の駅の概要（全国的な動き）



資料: 国土交通省

第3節 ICT交通マネジメント

革新的な技術を活用した都市部の渋滞解消・地域のモビリティサービスの強化

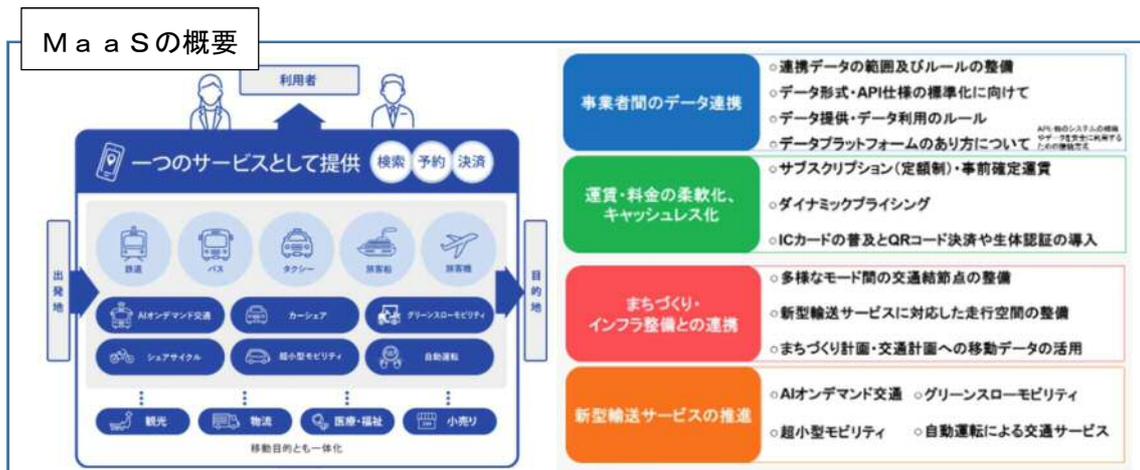
○都市部などの渋滞対策を図ります。

○AIや自動運転等を活用した中山間地等の交通手段確保について検討します。

都市部や観光地では渋滞が発生する一方で、地方部では人口減少等が進む状況下での地域の移動手段の確保や交通・物流事業におけるドライバーの確保などの課題が深刻化していることから、AIやビッグデータなど技術革新の動きを交通・物流の分野に取り込み、「デジタル・トランスフォーメーション（DX）」を進めることが重要です。

このため、ICTを活用して異なる交通機関（バス、鉄道、タクシー、レンタカー等）をシームレスに結ぶだけでなく、小売店や医療・福祉、金融・保険等の他業態サービスとも連携する「モビリティ・アズ・ア・サービス（MaaS）」を推進することで、柔軟かつ効率的な交通サービスを運用することが重要です。

また、物流分野においては機械化やデジタル化による「非接触・非対面」型への転換を促し、輸送や作業の省人化・自動化を推進することが重要です。



資料：国土交通省 HP

今後、急速に普及していくことが予想される自動運転システムやICTの活用が、現在の道路交通社会の抱える課題の解決のみならず、移動に係るこれまでの社会的課題に対して、新たな解決手段となることが考えられるため、今後の自動運転社会を見据えた上で、地域における新たな道路施策を検討します。



資料：鹿児島県作成

