

序章
ITSの潮流

昨年の年次レポートでは“ITSの範囲の広がり”について、その背景・変化点(※)を中心に言及したが、本年2023年版では近年のITSの活動内容における視点の変化について触れてみたい。

(※) 4つの変化点：①コロナによる移動の価値の再認識、②カーボンニュートラルの交通政策への影響、③DXとITS、④ダイバーシティ・インクルージョン・イキティ

- ・海外の活動内容に目を向けてみると、欧州と北米ではその焦点が異なっている。欧州が“脱炭素”一色に染まっていることに対して、北米では、それほどでもなく交通安全、そしてイキティに目が向いている。
- ・そして、日本においては、「暮らし・生活需要における課題目線(ニーズ)」という視点が「供給サイド(シーズ)」に加えて意識され始めていること、また、“地方における移動が大きく課題として取り上げられていること”に着目したい。

1. ITSの経緯とITSの視点の変遷

1990年代後半、日本の省庁・産業界にて様々なIT技術のITS分野への織り込みが検討されてきた。ITS Japanは産業界のリエゾンとして生まれ、2005年にITS Japanと名称を変更。“ITS (Intelligent Transport Systems)”という名前は日本から生まれ、グローバルに認知され、現在も広く利用されている。

○第1ステージ

初期に実用化されたのは、交通事故・渋滞削減など交通課題解決を目的としたETC (Electronic Toll Collection system) and VICS (Vehicle Information and Communication System) であり、今でも広く人々へ利用されている。

○第2ステージ

その後、交通解決に加え、環境問題解決への貢献、都市計画・スマートシティとの連携など、ITSはそのフィールドを広げていった。

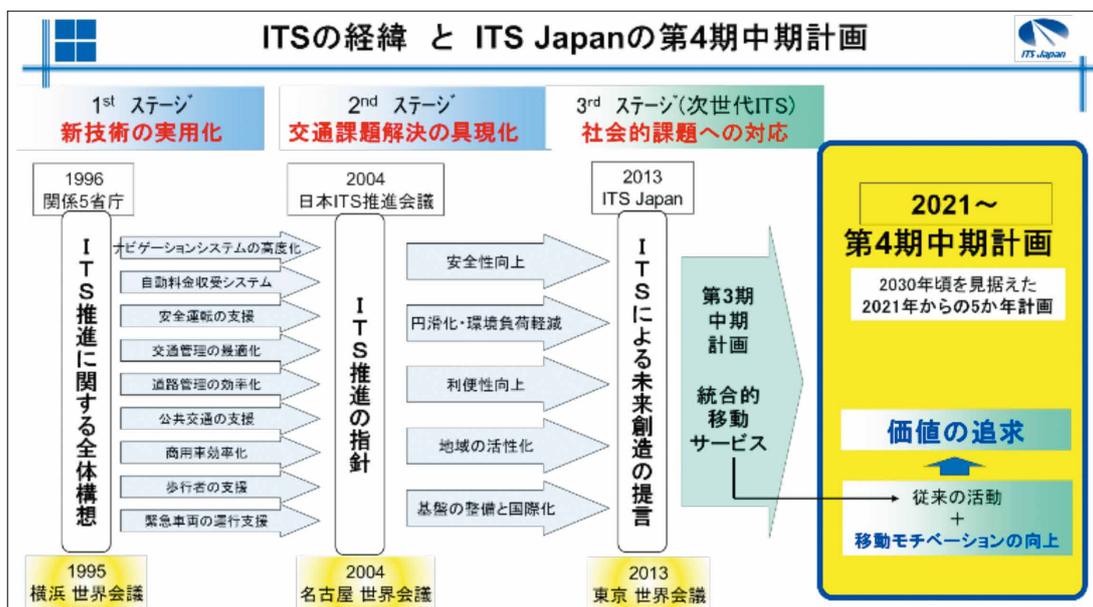
○第3ステージ

2010年後半に入ると、コネクティッド・自動運転などの新たな技術なども実用化され、各種ITSサービスへ活用されるようになってきた。

○現在・これから

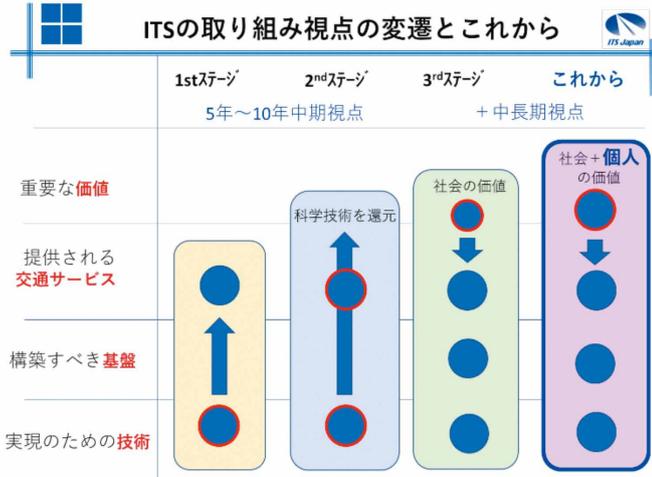
2020年代にはいり、コロナ・カーボンニュートラル・DX・そしてダイバーシティという大きな技術・環境・価値観の変化が起こってきており、その活動範囲が広がってきている。

図表1



今までのITSの活動範囲の変化において、ITSはどのような視点で活動がされてきたか、その変遷を整理してみた。

図表2



第1ステージは“道路に関係する各種技術をいかにサービスに適用していくか”という技術からの視点が中心となっていた。

第2ステージでは、技術からのスタートではなく、道路・交通に関する課題を解決するためのサービスはどんなものが必要か、それがどのくらい社会に還元されていくのか（価値があるのか）という視点に変わってきた。

第3ステージでは、道路交通のみならず、スコープが災害・環境・移動の足の確保・地方経済の活性化などに広がり、社会全体の課題解決のためにITSは何をすべきか、どんな貢献ができるのか、という視点に変化してきた。

ITSは英語ではIntelligent Transport Systems、であり、日本語・広辞苑では「高度道路交通システム」と訳され、情報通信技術を用いて、道路交通情報の提供や料金の自動収受、運転支援、自動運転、車両間での情報交換などを行い、道路交通の問題解決を図る」と定義されている。つまり、第1ステージもしくは第2ステージの定義

のままとなっているが、いまやその範囲は道路のみならず、交通・移動全体に広がり、そして産官学・自治体、そして社会全体が協調して社会課題解決を目的とする技術・サービス・法律なども含めた仕組みとなり、Intelligent Transport Systemsという名前にふさわしい活動になってきている。

もともとITSという名前は、1995年の横浜のITS世界会議にて、日本からこの名前のアイデアを世界へ提案・発信した言葉であるが、いまや海外における各種団体名、国際会議名、活動名などでグローバル共通語として使われている。Intelligent Transport Systemsという英語名は、単なるソリューションだけではなく「systems = 仕組み」というニュアンスがはいており、そして、インテリジェントな移動を目指す、という意味が含まれていることがわかる。当時、この名前を考案された方の先見性・センスに敬服する次第である。

ITSの取組み視点にもどると、今後は「社会課題解決＝社会の価値」という視点に加えて、“多様性を意識した個人の価値”という点も様々なところで意識され始めている。ここ数年、コロナ禍において、人々は移動の制約を強いられてきた。その中で、無駄な移動、必要な移動、移動できないことの辛さなどを直接経験した。またカーボンニュートラルに向けて、無駄な移動を避ける・削減するという動きが欧州では当たり前の考え方になりつつある。これらの傾向は人々の価値観・行動変容にも影響するようになり、“移動の価値＝我々は何のために移動するのか”という視点がクローズアップされてきているということである。

ITS Japanはコロナ禍が始まる前より、この“移動の価値”について着目、これから“移動は何に貢献すべきか”について検討を始め、2021年より“第4期中期計画”の中で、各種活動テーマに反映をしていたが、コロナ・カーボンニュートラルがこの考え方に拍車をかけるという形となった。

図表3



2. ITSのグローバル動向

①. 全体

【ITF (International Transportation Forum)】

ITF：OECD配下で64の加盟国からなる政府間組織。
全ての運輸・輸送機能をカバーした政策のシンク
タンクとして機能し、運輸大臣の年次サミットを開催

- ・2023年5月ITFでは“Transport Enabling Sustainable Economies”がテーマ。英国が議長国のため、脱炭素・カーボンニュートラルが大きく取り上げられながらも、経済の持続的成長も念頭に置かれている。
- ・環境と社会両方の持続的成長を実現する経済成長への貢献していく輸送の役割を共有。
- ・交通渋滞、大気汚染、海上汚染、交通事故などの交通の影響を最小限に抑えること
- ・社会福祉の向上、社会への利益提供への貢献、インクルージョンの促進における輸送の役割にも焦点を当て議論。

図表4 ITF 2023テーマ



②. 欧州

- ・ロシア・ウクライナ危機の影響を受け、従来よりもさらにエネルギーへの危機感が欧州内で高まっており、もはや環境負荷低減はあらゆる議論の大前提となっている。
- ・ただ、環境負荷低減が前提でありながらも、交通・輸送も経済の持続的成長への貢献についても念頭には置かれている。
- ・欧州は、EU全体の交通・輸送以外も含めた中長期的な戦略を立案、そこから欧州委員会が組織・資金などを考慮した各分野でのシナリオを立案・展開している。これは、交通分野以外も含めた、欧州が得意とする“グローバルスタンダード戦略の一環”と言える。

【Fit for 55 “欧州気候法”】

～全加盟国を拘束、削減目標を法制化～

- ・欧州委員会は昨年7月、2030年の温室効果ガス削減目標を1990年比で少なくとも55%削減を達成するための政策パッケージ「Fit for 55」を発表
- ・現状の施策（2030年－40%）では2050年のカーボンニュートラルを達成できる見込みがないため、目標を2030年時点55%と設定
- ・交通・移動部門のCO₂排出量は金融危機後に減少したが、最近10年では総人口・自動車保有数量・貨物輸送量などが1.5倍となったこともあり、交通部門の排出量は欧州の中で唯一の増加部門となっており、環境負荷軽減のテーマが大前提となってきた。

【TRA (Transport Research Arena)】

TRA：欧州の輸送およびモビリティシステムを各種研究・施策議論するイベント。研究者、政策立案者、業界の代表者等が参加

- ・2022年は11月にポルトガルリスボンで開催。CO₂削減とモビリティの両立が大きな課題となっており、クルマだけでなく、船、鉄道、航空機など様々な移動手段を総合した課題解決を模索

～TRA2022のテーマ～

- スマートソリューションと社会
- グリーンモビリティと脱炭素化
- 欧州2030年の革新的インフラ
- 欧州競争力強化のための政策と経済

- ・欧州委員会の関係者も参加し、上流の政策に関するディスカッション・セッションでは、「自動運転」「MaaS」のような具体的な技術・サービスよりも、欧州の交通としての大目標の立て方、それに対する実現方法の議論が中心となった。また、移動手段のみならず、移動需要自体の削減、そのための人々の行動変容などもクローズアップしている。

③. 北米

- ・アメリカでは交通事故死者数が増加。2021年の交通事故死者数は42,195人（前年比約10%増）となり、2005年以降で最多。コロナ前と比べて、国民の総運転距離は13%減ったにもかかわらず、18%増（DOT公表値より）
- ・上記の状況もあり、環境負荷低減・排出量削減よりも、交通安全・事故削減が大きな焦点となっている。
- ・米国は戦略的なシナリオを展開する欧州と違い、各種モビリティプロジェクトは民間主導で進められている。

【ITS世界会議LA】

- ・プレナリーセッションにて、交通安全・脱炭素/イクイティ/持続的社會への交通の貢献の3つがテーマとして挙げられた。
- ・また、上記テーマが各種トピックの中で議論がされた。
 - ～ITS世界会議LAの主要トピック～
 - デジタルインフラ
 - 公平でシームレスなモビリティ
 - 自動運転とコネクティッド
 - ビジョン0(交通事故・死者数0)
 - サステナビリティとレジリエンス…気候変動他
 - ラストワンマイル実現のための技術・サービス(含MaaS)
 - 政策・ガバナンスを成功させるための組織化

詳細については、第6章世界のITS動向・国際会議・ITS世界会議をご参照ください。

【TRB(Transportation Research Board)】

TRB：TRBは全米アカデミーのプログラムの一つで交通部門の技術革新促進が目的。産学官から研究者、技術者などが参加。米国運輸省や各州運輸省の関連機関・組織が活動を支援

- ・DOT(Department of Transportation)主催ということもあり、交通事故削減への関心が大きかった。米国は前述の通り、先進国の中で交通事故死者数割合が高く、最近では歩行者、自転車等のVulnerable Road Usersの被害への関心が高まっている。
- ・NTSB(National Transportation Safety Board)長官より、象徴的なメッセージ発信があり、また、EV化による車両重量増によって加害性が高まるとの視点もコメントあり。
- ・コロナ後の移動再開では、移動先の目的well-beingが意識され、モビリティ評価にwell-being軸を設定することが重要というメッセージもあった。

3. 日本における変化点・動向

①“暮らしの目線”

- ・昨年の日本における大きな変化点のひとつは、“暮らしの目線”が加わったこと。

デジタル庁が2021年に発足、2015年より毎年更新されてきた「官民ITS構想ロードマップ」が「デジタルを活用した未来の交通社会」にリニューアルされ、その中で、今までITS分野では“シーズ(技術・サービス・施策等々)”が主に議論・展開されていたものが、昨年より“ニーズ、国民の欲していること(ペインポイント)”が大きくクローズアップされたことが挙げられる。

「デジタルを活用した交通社会の未来2022」

<https://www.digital.go.jp/news/22791050-006d-48fd-914d-e374c240a0bd/>



○デジタルを活用した未来の交通社会2022の課題認識

- (1) 加速化する人口減少に伴う経済モデルの変化への対応
 - ・我が国社会が人口減少局面に入り、需要が供給に合わせる(例えば、乗客がバス停でバスを待つ)経済から、供給が需要に合わせる(サービス車両が乗客を迎えに行く)経済へのシフトが進展。交通サービスのスタイルも、需要データを起点にサービスを展開するモデルへと転換が迫られている。交通は人々の暮らしのベースとなるもので人々の暮らし視点で考えることが必要である。

- (2) 社会実装の最初の起点となる暮らしの課題(ペインポイント)を探し、解決する。

・デジタル技術を活用しながら、供給を主体に考える経済から需要を主体に考える経済へシフトをしていくには民間の主体あるいは行政による新たな投資が必要である。投資を行うためには、サービスの社会実装の最初の起点となる人々の暮らしの課題(ペインポイント)を探し、解決することが重要である。その際、広く横断的に社会システム全体の課題として捉え、全体最適を図って限界費用を下げていくという視点を持つ。

デジタルを活用した未来の交通社会2022では、上記の課題認識とともに、その取組み方針として「各地域が人々の暮らしの課題(ペインポイント)に着目して目指す姿を決めるとともに、それを可能とするような技術やサービスを社会実装が必要」としている。

今までの「官民ITS構想ロードマップ」が“シーズ”視点中心であったことに対して、「各地域における暮らしの課題解決」という“ニーズベース”で我々の活動の方針を更新していることが、大きな変化点であると言える。

また、“取組に当たっての心構え、大きな方向性”の中で、“目指す先を明確にする”視点として以下を挙げている。

「視点1：目指す先は各地域それぞれで決める」

「視点2：“暮らし目線”で目指す先を考える」

である。

②.“地方”というkey Wordと日本全体の課題

・もうひとつの変化点は“地方”というkey Wordである。昨年2022年7月に国交省が国土形成計画(全国版)の中間とりまとめを公表、その中で昨今の日本全体の重要課題として“地方創生”“東京一極集中の是正”を挙げている。

また、令和4年6月に閣議決定された「デジタル田園都市国家構想基本方針」の中での取組み方針の中でも、1番目に「地方の社会課題解決」を挙げている。

前述の「デジタル社会の実現に向けた重点計画」でも、

「各地域における暮らしの課題解決」という中で“各地域”がfocusされていたが、やはり、各地域の中でも“地方”に目を向けることは必然である。

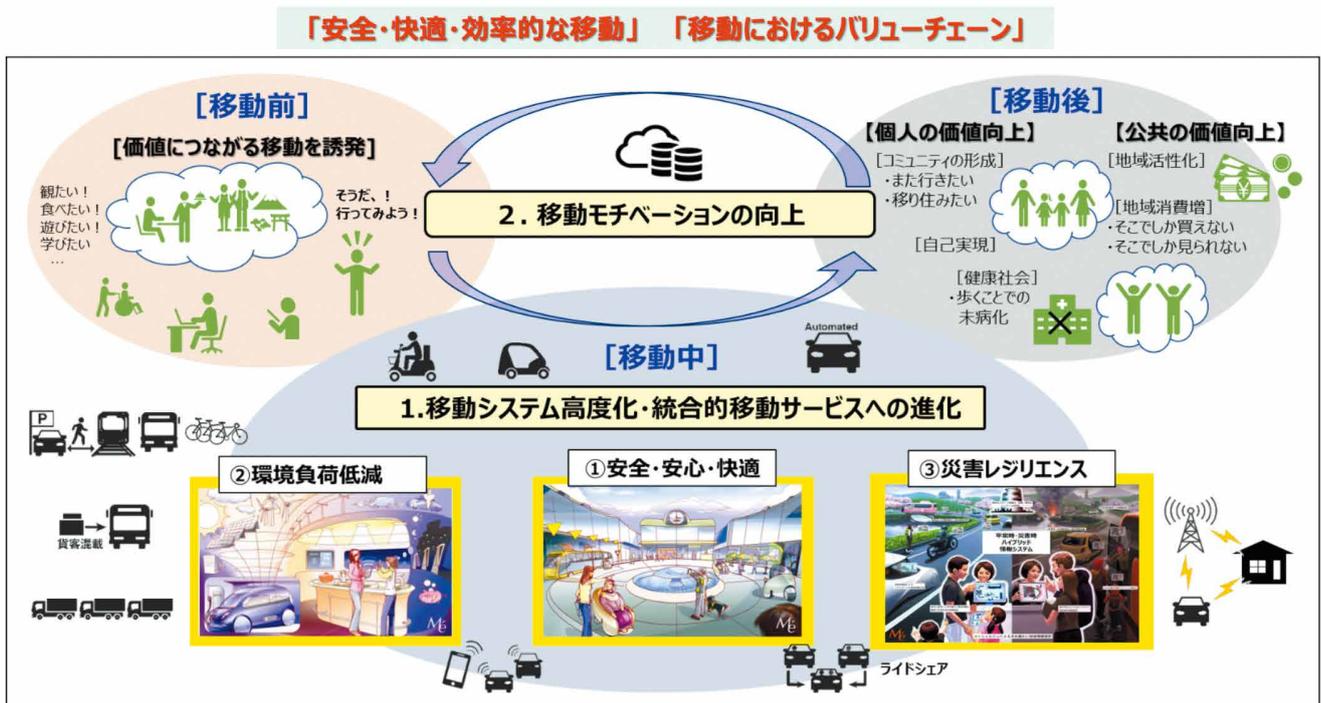
ITSは医療、買い物、子育てなど、地方の暮らしに不可欠な機能のひとつである移動を支えていくものとそれぞれの中で記述・認識されており、日本国内の人・物の移動・対流の重要ポイントである“地方における移動の課題解決”は我々ITSの活動の中で日本全体の中の位置づけでも極めて重要と言える。

4. ITS Japanの地域活動

・ITS Japanでは2021年からスタートした第4期中期計画でも、移動の目的・価値、つまり、移動には目的があり、そこには価値が存在、その価値を認識・意識して、移動のモチベーションにフィードバックさせていく、価値ある移動を増やしていくというコンセプトを打ち出した。

この中の“公共の価値”というポイントは、「デジタルを活用した交通社会の未来2022」の“暮らしの目線”と相通じるものがある。移動先(特に地方における)に存在する移動の目的を意識することである。

図表5



・この地方における移動課題解決に関して、国も各種諸施策を検討・展開しているが、その施策を現場で実行・展開するのは約1700にも及ぶ各地方自治体である。様々な支援策がスタートしているが、その実証・実装において、その結果を振り返り、長所・短所を日本全国に共有・展開する取組みはまだ十分とは言えない。

ITS Japanは、2010年代前半より、日本国内の各自治体とのネットワークを広げてきた。いまこそ、その培っ

た人脈・課題考察力を発揮して、地方の移動における各諸施策のレベルアップ・横展に貢献すべきと考えている。また、各自治体が施策を展開するときの課題を整理、課題解決に向けた提言を関係府省庁にしていってほしい。

今回の年次レポートでは、特集としてITS Japanの地域交流活動について、詳細に記述している。是非、ご一読いただきたい。

5. 日本におけるITSの俯瞰

ITSは、その活動範囲・視点が大きく変化、かつ広がってきているが、日本全体の関連施策も含めて俯瞰してみたいと思い、とじ込みの「ITS全体俯瞰図」を作成してみた。

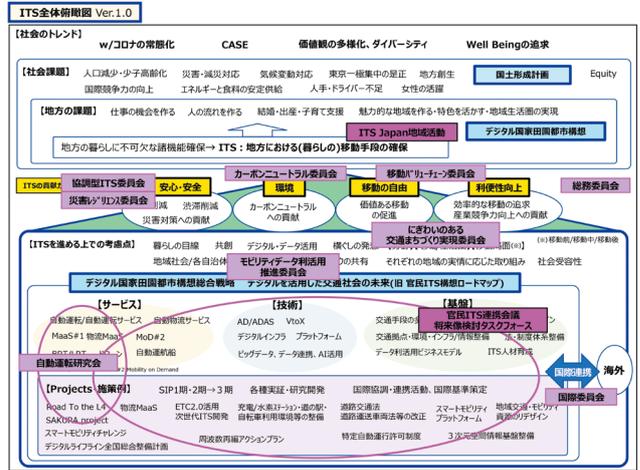
・上段より、昨今の社会のトレンド、国大形成計画、デジタル田園国家都市構想にて認識されている社会課題、そして、その中でもクローズアップされている地方の課題に関するKey Wordを整理。

・その諸課題に対するITSからの貢献内容を下段に取りまとめた。「安心・安全」「環境」「移動の自由」「利便性」4つの貢献カテゴリーにおいて、ITSの貢献シナリオが官民ITS構想ロードマップを継承した“デジタルを活用した交通社会の未来2022”である。

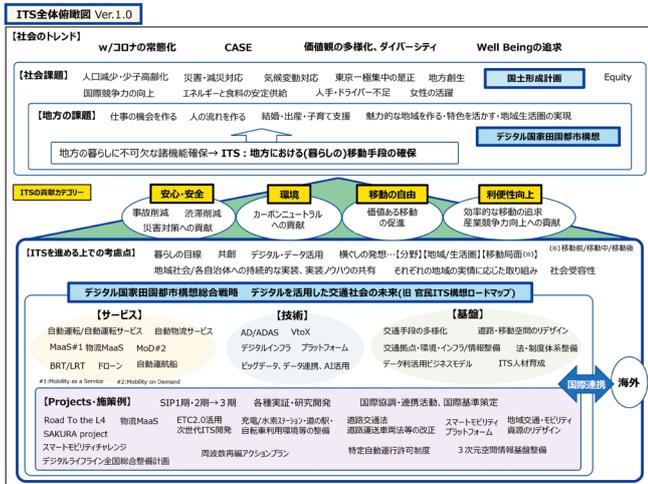
・この中で、ITSを構成するサービス・技術・基盤、府省庁を中心とした具体的なプロジェクト・施策に“ITSを進めていく上での考慮点”なども含めてプロットしてみた。

今後は、ITS Japanから見たITSの課題、海外動向との対比なども加えていきたいと考えているが、まずは第1版(Ver.1.0)としてご紹介したい。

また裏面にITS Japan 第4期中期計画の各委員会を始めとする活動をプロットしてみたのでご参照していただきたい。



(注：次ページにA3版で表示：裏側)



(注：次ページにA3版で表示：表側)



ITS全体俯瞰図 Ver.1.0

【社会のトレンド】

w/コロナの常態化

CASE

価値観の多様化、ダイバーシティ

Well Beingの追求

【社会課題】

人口減少・少子高齢化
国際競争力の向上

災害・減災対応
エネルギーと食料の安定供給

気候変動対応

東京一極集中の是正
地方創生
人手・ドライバー不足
女性の活躍

国土形成計画

Equity

【地方の課題】

仕事の機会を作る 人の流れを作る 結婚・出産・子育て支援 魅力的な地域を作る・特色を活かす・地域生活圏の実現

デジタル国家田園都市構想

地方の暮らしに不可欠な諸機能確保→ ITS : 地方における(暮らしの)移動手段の確保

ITSの貢献カテゴリー

安心・安全

事故削減 渋滞削減
災害対策への貢献

環境

カーボンニュートラル
への貢献

移動の自由

価値ある移動
の促進

利便性向上

効率的な移動の追求
産業競争力向上への貢献

【ITSを進める上での考慮点】

暮らしの目線 共創 デジタル・データ活用 横ぐしの発想…【分野】【地域/生活圏】【移動局面(*)] (*):移動前/移動中/移動後
地域社会/各自治体への持続的な実装、実装ノウハウの共有 それぞれの地域の実情に応じた取り組み 社会受容性

デジタル国家田園都市構想総合戦略 デジタルを活用した交通社会の未来(旧 官民ITS構想ロードマップ)

【サービス】

自動運転/自動運転サービス 自動物流サービス
MaaS#1 物流MaaS MoD#2
BRT/LRT ドローン 自動運航船

#1:Mobility as a Service #2:Mobility on Demand

【技術】

AD/ADAS VtoX
デジタルインフラ プラットフォーム
ビッグデータ、データ連携、AI活用

【基盤】

交通手段の多様化 道路・移動空間のリデザイン
交通拠点・環境・インフラ/情報整備 法・制度体系整備
データ利活用ビジネスモデル ITS人材育成

国際連携

海外

【Projects・施策例】

SIP1期・2期→3期

各種実証・研究開発

国際協調・連携活動、国際基準策定

Road To the L4 物流MaaS
SAKURA project
スマートモビリティチャレンジ
デジタルライフライン全国総合整備計画

ETC2.0活用 充電/水素ステーション・道の駅・
次世代ITS開発 自転車利用環境等の整備
周波数再編アクションプラン

道路交通法 道路運送車両法等の改正
特定自動運行許可制度

スマートモビリティ
プラットフォーム
地域交通・モビリティ
資源のリデザイン
3次元空間情報基盤整備

ITS全体俯瞰図 Ver.1.0

