

序章 ITSの潮流

ITSが広がりを見せている。ITS：Intelligent Transport Systems、広辞苑では「高度道路交通システム。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。しかし、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進めていくことを目的とする技術・サービス・法律なども含めた仕組みと言ってもよいだろう。そのITSは新型コロナウイルス・カーボンニュートラルなどの環境変化、AI・DXなどの技術の進展により、更なる広がりを見せている。そこで、今までのITSを振り返りつつ、これからITSに影響を与える変化、またそれらも踏まえたITSの向かうべき方向性を整理してみたい。

1. ITSの経緯

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。

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 (Electric 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。

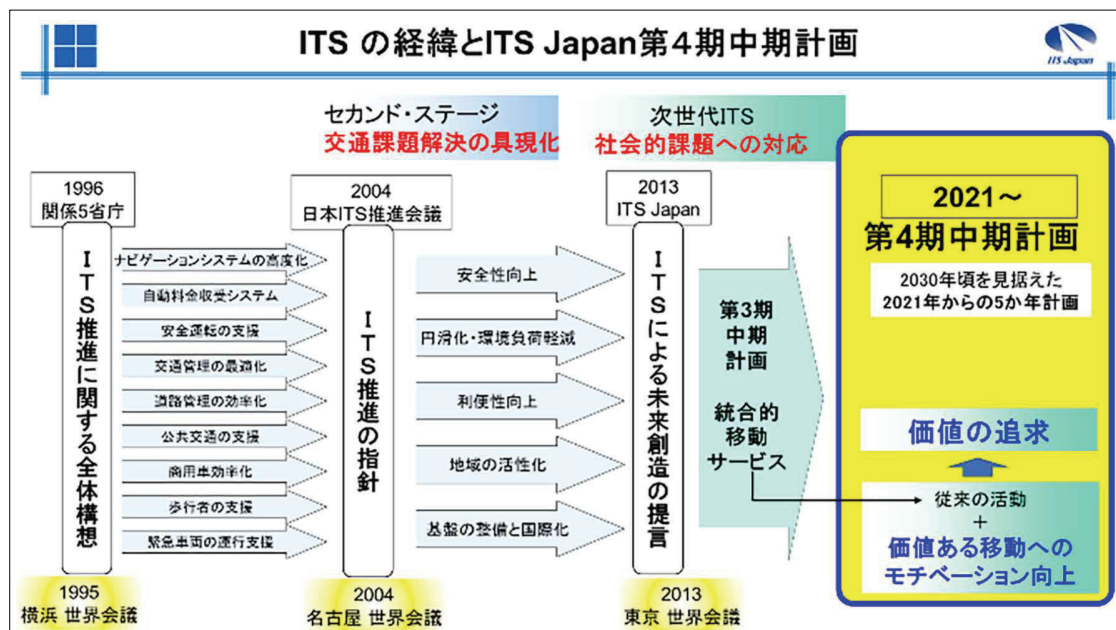
その後、交通解決に加え、環境問題解決への貢献、都市

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。

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。

2020年代にはいり、新型コロナウイルス・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いる。それらがITSにどのように影響を与えるのか、今後ITSはどのような視点を持って活動をするべきなのか、考える時を迎えている。

図表1



2. ITS Japanの第4期中期計画

ITS Japanは2年前より、これからITSはどのような価値を生み出し、どんな社会に貢献すべきか、検討を実施、結果として「第4期中期計画」をスタートさせた。

この中で、我々は最初に“移動というものが日本の将来社会ビジョン実現へどのように貢献していくべきか”、我々自身で考えた。これからの社会は“一人一人の多様性を重視、その人と人とがつながるコミュニティを創出、持

続的に維持できること”、そんな社会へ移動が貢献していく必要があると考えた。

それが“移動の価値”であり、その移動の価値を従来の“安全・快適・効率的な移動”に加えて、新型コロナウイルス禍・カーボンニュートラルという時代・環境変化の中で、追求していくこと、これを含め第4期中期計画のテーマを据えた。

図表2



図表3



3. 昨今の変化点

①新型コロナウイルスによる移動の価値の再認識

ここ数年、新型コロナウイルスより、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、“移動の目的・価値”はなにか、“そもそも移動とは何か”を考えるようになり、それは人々の価値観・行動変容に影響するようになった。ITS Japanは新型コロナウイルスが蔓延する前より“移動の価値”について考え、これから移動が何に貢献すべきかについて、冒頭に述べた通り検討していたが、新型コロナウイルスがこの考え方に拍車をかけるという形となった。

②カーボンニュートラルの交通政策への影響

…ITF、ITS-WC、TRBなどにおけるCO₂削減に向けた議論より

2015年のパリでCOP21では地球温暖化への警鐘・CO₂削減について議論がされ、昨年2021年のグラスゴーCOP26において、2030年までに産業革命前比で1.5度上昇までに地球温暖化を抑止、21世紀半ばまでにCO₂排出を実質0にするといういわゆるカーボンニュートラルリティという目標が世界でコンセンサスを得た。

それは、グローバルレベルで移動・交通政策へ大きな影響を与えている。2021年5月ITF (International Transportation Forum) では下記の方向性が示された。

- ・移動手段選択の工夫…EV、FCVなど
- ・移動総量・無駄な移動の削減
- ・移動環境改善…交通流改善など
- ・移動とエネルギーとの連携

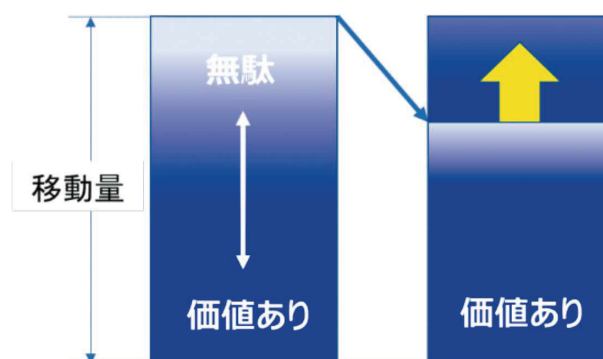
注目すべきは、環境にやさしい移動だけを考えるだけでなく、以下のように交通政策の“reshape”という考え方が最初に示されたことだ。

- ・「交通量の増加への対応」から「アクセシビリティの向上」に政策の重点を移行
- ・単なる供給力向上ではなく、人々が希望する目的地を考慮、それら目的地を結ぶ交通手段の充実に焦点を充てる

従来欧州では、都市中心部へのクルマの流入規制など移動制限が取り入れられていたが、ここにきて、“アクセシビリティ”という都市全体という視点も含め、移動量自体の削減にも目を向け始めた。

確かに、無駄な移動は削減されるべきではあり、CO₂削減・カーボンニュートラル実現に最大限貢献しなければならないが、ITS Japanは、移動には人々が幸せに生きていく上で必要な移動もあり、そのような価値ある移動は意図的に増やしていくべきと考えている。

図表4



③DXとITS

…CASEに加えて、ITSを進化させていけるドライバー

昨今、DXという言葉が流行っている。ただ、今までのIoTにも代表されるように、単にその言葉に踊らされるだけではなく、それらが自分たちにどのように影響するのか、価値を与えてくれるのか、考えるべきだと思う。

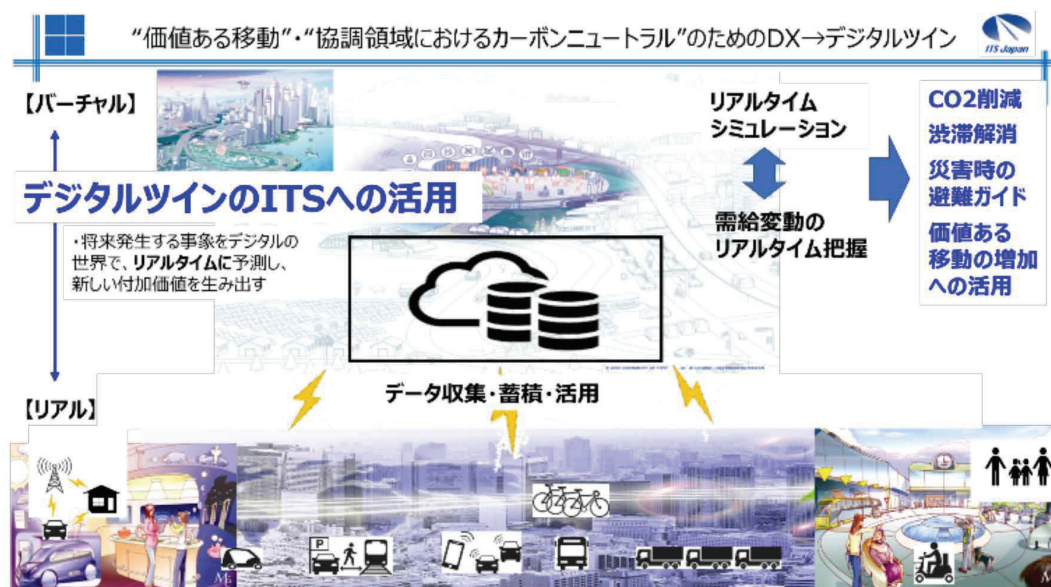
そもそも、DX：デジタル・トランスフォーメーションとは、データ活用とプロセスの変革であり、単にシステム化を進めることではない。協調領域であるITSの世界で言えば、“交通に関するデータの需給マネジメント”にDXというコンセプトを織り込むべきだと思う。昨今、クルマのプロンプ、各種インフラ、鉄道・バスの準公共的な情報など様々なデータが取得できる状況になっている。またバーチャルとリアルを同時にハンドリングできるデジタルツイン（ひとことで言えば、リアルタイムでのAIを活用したシミュレーション）が活用され始めているが、これから、カーボンニュートラルへの貢献、災害対策・減災貢献、そして、ITS Japanが提唱し始めた価値ある移動のモチベーション向上に利用できる。

これらのベースとなるものが交通・移動全体のオーバービュー“俯瞰”の視点である。ただ、協調領域において、いかにデータ取得コストを上回る価値を見出すか、それを社会全体でオペレーションするビジネスモデルを構築するか、ここがITSの重要な課題と考える。

④ダイバーシティ・インクルージョン・エクイティ

ダイバーシティという言葉は以前から使用されているが、新型コロナウイルス禍において欧米の交通政策の中でこの言葉を非常に耳にするようになった。ダイバーシティとは簡単に言えば「一人一人が違い、その多様性を尊重していく」ということ。人種や国籍、性別、身体的特徴など外面的要素と、ライフスタイルや価値観、考え方など内面的要素の違いに分類される。

図表5



インクルージョンは一言でいえば「包括性、多様な特徴を持つ人々が誰一人社会から取り残されないように、社会全体でシステムやサービスを整えてサポートし、受け入れようとする考え方」である。

上記、ダイバーシティ・インクルージョンに共通した価値観が「公平性 (Equity)」である。

ITSでは、新型コロナウイルス禍において、その経済的な負担が難しい人々・シニアも含め身体的なハンディキャップを負った人々への移動への配慮をすべきという考え方が昨年のITS世界会議でも取り上げられていたし、

2022年のロサンゼルスにおけるITS世界会議でも一つのテーマとして取り上げられる予定だ。

日本では、欧米ほど上記のテーマは議論されないが、これから少子高齢化が進み、地方・過疎地域における人々の移動をどう考えるのか？ 移動は基本的人権のひとつか、公平な移動機会の提供をどうしていくべきか、このような議論は活発にされるべきと考える。従来の公共交通民営化の揺り戻しがここ数年で検討され始めているが、これから、実際の施策詳細議論が始まっていくか、注目していきたい。

4. 日本のITSがこれから考えていくべきこと

ITSは生まれてきてから、その技術の進歩、様々な環境変化の中でその貢献領域は次第に広がってきた。昨今の新型コロナウイルス禍・カーボンニュートラル・様々な技術進化のなかで、ITSは何を目指していくべきであろうか、どのような方向性を見出すべきであろうか。

交通、移動には、その価値を最大限にしていくこと (Maxマイズ) と、逆にその副作用を最小限にしていくこと (0ナイズ)、この2つの使命に分類される。また、ITSが様々な社会課題解決の中で、メインプレーヤーとなってその課題解決に貢献すべきものと、メインプレーヤーではないものの、周辺プレーヤーと連携し、一緒に課題解決に貢献すべきテーマがある。

図表6

	メインドライバー となってその課題解決	周辺プレーヤー と連携していく課題
0ナイズ	・交通事故削減、 交通渋滞削減	・環境負荷軽減 …カーボンニュートラル ・災害対応への貢献
Maxマイズ	・移動自体の楽しさ の追求 ・移動の自由の確保	・移動の効率化による →生活利便性向上 →産業発展への貢献

①0ナイズ

・交通事故・渋滞削減

冒頭のITSの経緯にも示したが、日本のITSは交通課題の解決から始まっている。産官学協調により、交通事故死亡者は2021年で2,536人まで減少、前年比203名減・5年連続で最小を更新したが、まだまだITS活用の可能性は存

在しており、やはり交通事故件数も含めて0を追い求めていくドライバーの中心となっていくべきだと考える。

・環境負荷軽減・災害対応への貢献

最近のITS関係技術・オペレーションの進歩はすさまじく、通信の活用をベースとして、様々なデータを取得できるようになった。これまでも、クルマの位置情報を活用した通行実績情報が災害時の物資供給ルート確認などに使われているが、クルマに今後搭載が進むと思われるカメラからの画像情報などが災害時のみならず、インフラ老朽化の情報把握などに活用される可能性があり、減災・災害予防などへの活用が期待できる。

このように、ITSは災害対応・減災などへ更なる貢献ができる可能性が広がってきている。

環境負荷貢献という点で日本のエネルギー事情を考えると、再生エネルギーへの転換は容易ではない。ITSの協調領域としては、交通流改善、環境に優しい移動手段・組み合わせ、また、移動体利用者への啓発も含めて、最小のエネルギーで最大の価値を協調領域視点から追い求めていくことが求められるのではないだろうか。2050年までの期間のCO₂排出削減を進める上でもITSが環境負荷軽減に貢献できることはたくさんあると思われる。

②Maxマイズ

・移動自体の楽しさの追求

移動の目的を考えると、移動先に価値がある場合が多いが、これから自動運転などが進んでいくと、クルマを代表

的とした移動空間がプライベートとして楽しめる空間になっていく可能性が高い。今でもドライブなど、移動自体を楽しむという価値があるが、今後はその価値がより一層大きくなっていく。

また、移動の自由の確保については、ダイバーシティ・インクルージョン・エクイティの価値観を重視、“移動の自由”は権利という考え方も含め、ハンディキャップを持った方々、障がい者のみならず、シニア・子育て中の母親も含めて、様々な支援策を考えるべきである。パーソナルモビリティを始め、様々な移動手段・仕組みが開発されていくと、現在、移動の価値を享受したくても簡単に移動できない方々に対して、様々な選択肢を提供していくことができる。今後日本では、地方を中心として人口減少・高齢化が進んでいく。そもそも移動は人々の生活・幸せ、いわゆる well-being のベースとなるものである。これからのITSはエクイティの観点から“移動できる権利”という考え方をもち、福祉というカテゴリーの一要素という位置づけで各種施策の検討に貢献していくべきと思われる。

・移動の効率化による生活利便性向上・産業発展への貢献

ITSは今までも移動の高度化・効率化に大きく寄与してきた。今後、ドローン・空飛ぶクルマ・ロボットなど様々な移動手段が実用化され、また移動に関するデータが収集・蓄積・活用されていくことによって、移動需要がマネジメントできるようになっていくと思われる。このようなITSの進歩はこれからも、人々の生活の利便性を向上すること、産業の発展に貢献できると思われる。