

序章  
ITSの潮流

## 1. はじめに

日本のITSは、1996年に策定された全体構想に基づき、ETCやVICSなど9つの分野で中央省庁主導のもと官民連携した開発・実用化が進められ全国に広く普及するに至った。その間、デジタル道路地図や交通情報収集などのITSシステムの基盤も整備されてきた。その後、安全・環境・利便を目指した統合的なシステム構築が行われ、世界に先駆けて協調型システムも実用化された。

次世代のITSは、個々の交通課題への対応にとどまらず、少子高齢化対策、エネルギー・環境対応、持続的経済発展、安全・安心の確保などの社会全体が抱える本質的な課題への総合的対策を支える基盤としての交通システムの高度化に取組まなければならない。また、東日本大震災を契機に、深刻な電力不足、企業のグローバルなサプライチェーンへの影響など現在の社会システムが抱える脆弱性

が浮き彫りになった。一方で、自助・互助・共助といったコミュニティの力の再認識、ネットワーク社会の「個」の力の発揮など、社会環境が変化する中で技術革新や個人や企業の行動変容が持つ持続可能な社会づくりへの潜在能力を示唆した。

また、これからの社会を支えるモビリティ作りの担い手として重要性が増しているのが、住民主体の地域の取組みである。地域の現場が抱える多様な課題やニーズを実情に即して分析し、個人やコミュニティの力が発揮できる環境を整えてきめ細かに対応してゆくことが必要である。そのためには、統合的グランドデザインを描き、対策をブレークダウンし実行する組織横断の連携・統合力の向上が一層求められる。

## 2. 我々が直面する課題への対応

2008年にITS Japanで取りまとめた「ITSビジョン2030」では、我々の社会が抱える課題として1) 少子高齢化、2) エネルギー・環境問題、3) 経済成長の鈍化、4) 安全・安心、の4つを取り上げた。技術革新や社会環境の変化を見据えて、それらの実情と対策の方向性を考察すると次のようになる。

図表1

### 2030年に日本を取り巻く状況

少子高齢化

エネルギー・環境問題

経済成長の鈍化

安全・安心

介護者の増加も考えると社会として成り立たなくなる。しかし、元気に長生きをすることは人類が長年望んできた社会であり、それを悲観的に捉えるのはおかしい。国連では、「A Triumph and a Challenge」(勝利と課題)と表現し、「Active Ageing」(健康で社会参画の機会が確保される長寿社会)という政策の方向性を提示している。その実現のためには次のような考え方で取組む必要がある。

#### (1) 生涯現役で継続的な価値創造への参加

年齢で線を引いた退職・社会保障受給という構造の継続は、受給者の増加及び長寿化と現役人口減少による保険料収入減少から困難になってきている。一方、経験豊富で技術や判断力に優れた高齢者が増加しており、貴重な人材として継続的に活躍いただくことで社会の活力に貢献することが期待される。そのためには、能力や体力の個人差に応じた労働と見合った報酬を提供する仕組みが必要である。

また、報酬を得るための就労から、地域社会を維持するために寄与することなどを含めて、継続的に社会的な価値をもたらす活動への参画を促すことも重要である。

#### (2) 時間軸で見た緩やかな身体的老化と世代特性

老化による身体能力の低下は徐々におこる。その段階に応じて社会活動との関わり方や生活支援の必要性は緩やかに変化する。それをシームレスにサポートする機会の提供や支援の仕組みが必要である。

### 1) 少子高齢化

平成26年度高齢化白書によると2030年には65歳以上の人口が31.6%になり、2050年代には約4割に達すると推計している。20歳前後に社会人になるとすれば、生産年齢人口がマン・ツー・マンで高齢者を支えることになり、要

最初に足腰が衰え、外出頻度が減ることが心身の衰えのきっかけになることが多い。特に自家用車への依存度が高い地方では、自動車の運転ができなくなると外出するたびに家族に依存せざるを得なくなるため、外出機会や人との交流、地域社会との接点が減り、急速に心身の衰えが進んでしまう。人の能力を補完する自動車の高度運転支援やダイヤモンド型の新たな公共交通など、自立的移動の支援は極めて重要である。

情報ネットワークが日常生活に普及して、日用品や食品も含めてオンラインショッピングが急拡大し、書籍、音楽、映像は電子的に配信されている。身近な人との電話も音声通話と変わらぬ手軽さと費用でテレビ電話が使われている。業種によっては、在宅勤務も普及しつつある。高齢者世代も、20年後には情報システムに精通した世代へと推移する。情報システムの活用により、世代にかかわらず、物理的な位置に制約されない社会参加の機会は大きく拡大すると考えられる。

このように、自立的移動手段の提供と情報ネットワークシステムを活用して、現役時代と変わらない活発な活動から、自宅周辺を中心とした活動、そして、在宅での社会活動への参加と、緩やかな変化に対応することが必要である。

### (3) 自立、家族や地域のつながり、そして、公的社会福祉との調和

個人が自立し、家族が支え、地域社会が見守り助け合う、多層のつながりの中で人々は暮らしている。しかし、現代の社会では日常生活に必要な身の回りの作業も専門業者に任せるようになり（外部化）、地域社会の活動も住民の共同作業から行政サービスに置き換わってきた。核家族化も進み、高齢者が人々のつながりから切り離されてしまいつつある。社会福祉の仕組みのみに委ねるのでなく、家族や地域が見守る社会を再構築し、世代にかかわらず地域活動に参加できるよう、自助・互助・共助の基盤を復興しなければならない。

長寿社会をポジティブに受け止め、課題を活力に変えてゆくためには、既存の社会構造にとどまらずに、人とコミュニティの未来を描いて社会システムの革新による持続的発展を実現することが必要である。モビリティや情報通信などの技術革新は物理的制約を排除して多次元の「つながり」をもたらす手段となる。ITSも、豊かな長寿社会への視点で貢献すべきである。

## 2) エネルギー・環境問題

地球温暖化問題の人間の活動に起因する部分は、地球の長い歴史の中で蓄えられた化石燃料を産業革命以降に一気に消費していることに原因があり、本質的解決のためには

再生可能エネルギーへの転換が求められている。期待の大きな自然エネルギーは太陽光、風力、地熱など多様であり、消費側が対応するためには電力に変換して利用することになる。しかし、自然エネルギーは不安定なものが多く、需給バランスをとるための技術や消費形態も同時に進化させる必要がある。「メガソーラー」と呼ばれる大規模な太陽光発電は、日夜、天候、季節により発電量が大きく変動し、単純に送電網に取り入れることが困難なため買い取り制度の継続が困難になっている。また、自然エネルギー利用をエネルギー自給率の向上に結びつけることも重要である。

交通部門の二酸化炭素排出量は、全体の約2割を占め、その大半は自動車から排出されている。乗用車の駆動系は電動化が進み、普通車の国内販売台数の半数が電動モーターによる駆動装置を搭載するようになる勢いである。モーターに電力を供給する仕組みにより、外部から蓄電池へ充電する電気自動車、エンジンで発電を行うハイブリッド車、水素と酸素の化学反応による燃料電池車に分類されるが、いずれも大容量の蓄電池を搭載して走行に必要な電流の変動に対応し、減速時に運動エネルギーを電気に変換して蓄え再利用している。この蓄電能力を家庭の太陽光発電システムと結びつけて、世帯単位で自然エネルギーを活用し、さらに、地域のエネルギー需給調整に利用するスマート・コミュニティの実証実験が各地で行われている。また、大規模な自然エネルギー発電のピーク時の余剰電力によって水素を製造し、エネルギー源として水素を利用する「水素社会」へ供給することも検討されている。

すなわち、百万キロワット級の発電所から送電するトップダウン型の電力網のみで地球温暖化対策や自給率向上を行うことには限界があり、世帯や事業所単位の自然エネルギー発電や蓄電池を用いたピーク需要対策を行い、さらに地域単位でエネルギーの地産地消を進めることが必要である。

自動車は移動するためのエネルギーを消費する装置にとどまらず、エネルギーの需給調整における役割も担うようになる。家庭、地域、都市と小さな単位でのエネルギー・マネジメントが階層的につながり、モビリティとエネルギーの「スマート・コミュニティ」が構築される。そこにITSの新たな役割がある。

## 3) 経済成長の鈍化

これからの日本は、人口減少による国内市場の縮小や新興国の技術力向上と価格競争力に押されて、経済発展の先行きに関して悲観的な推測が多い。しかし、経済活動のグローバル化による企業活動の枠組みの変容や通関ベースの貿易統計に表れない企業力を考慮すれば、違った構図が見えてくる。高度成長期から現在に至る日本企業の国際化の足跡をたどると次のようになる。

### (1) 加工貿易の時代

日本経済は「加工貿易」という言葉で特徴づけられている。高度成長期には、資源のない日本は原材料を輸入し製品を輸出する加工貿易が国を支え、優秀な科学技術と勤勉な国民性により高品質・低価格な製品で市場を獲得してきた。そして、欧米製品の模倣から「made in Japan」がブランドとして受け止められるようになった。

### (2) 現地化の時代

繊維、鉄鋼に続いて、1980年代には、自動車・家電など日本製品の海外市場を獲得し貿易摩擦になった。特に日米間で大きな問題になり、日米構造協議を通じて様々な対応が求められ、現地生産工場の建設、雇用の創出、現地人経営者の採用など急速な現地化が進められた。さらに、現地化の動きは、研究開発、製品設計、人材育成などに波及し、欧米にとどまらずアジア地域にも展開された。家電品は大半が海外生産に移行し、自動車も海外生産台数が国内生産台数を上回っている。

### (3) 企画・開発・生産をグローバル分業する時代

企業活動のグローバル化は新たな局面を迎えた。国内と海外という区分は過去のものとなり、世界を地域ブロック化して一定の自律性を持たせた地域本社が統括し、世界本社が研究開発、リソース配分など戦略的最適化を指揮する。

たとえば、材料や部品は、性能・品質・コストで優れた物を世界中から調達し、需要動向に合わせて世界各地の工場の生産配分を行う。需要地での「現地生産」ではなく、グローバルな最適生産である。自由貿易協定などの政策的枠組み変化に即応し、自然災害や政情不安にも俊敏に対応して生産体制・流通を切り替え、事業継続性を担保する。このように、生産活動は、グローバルにネットワーク化し、利害が一致すれば競合他社とも連携しながら収益の最大化を図っている。

さらに、企業が生み出す価値、消費者が好んで対価を支払う対象が、ハードウェアの技術や低価格から、提供するサービスの付加価値へと変化している。急速に市場が伸びているスマートフォンも、消費者が演算処理能力や記憶容量だけで選択しているわけではなく、インターネットを通じて提供される音楽、映像、書籍などの配信サービスやソーシャルネット・サービスの充実度が重要である。

このように、「国内」市場の大きさや通関ベースの貿易統計で評価することは、我々の経済成長の実像を反映しているとは限らない。多様なグローバル市場に対して、ハードウェアを超えた魅力的な価値を提供し、世界に分散しネットワーク化した研究開発、企画、調達、生産、流通のリソースを最大限に活用する力を日本企業が握ることが発展の鍵である。

情報収集・分析に基づき戦略的意思決定を行う上で情報

通信技術が重要な要素であることは当然であるが、人々の暮らしはバーチャルではなく、衣食住の実体である。情報のネットワークとモノのネットワークを統合化することが必須であり、ITSのスコープが重なり合うことになる。

## 4) 安全・安心

ITSの技術開発と実用化において、交通の安全は常に最重要課題のひとつである。自律型安全運転支援装置や協調型安全運転支援システムの実用化・普及が進み、さらに高度な自動運転技術適用による画期的な事故削減に注力しているところである。

我々が将来にわたり抱えている最大の不安は、大規模自然災害の発生である。東日本大震災で多くの尊い生命が奪われ、個人の資産や社会資本が広範囲にわたり壊滅的な被害を受けた。東海、東南海、南海、首都直下型など、同規模あるいは更に大きな災害の発生が高い確率で予測されている。防災施設で大きな自然の力に立ち向かうのではなく、いち早く逃れ、速やかに復旧・復興する「レジリエンス」に力点が置かれるようになった。そのための、個人、コミュニティ、社会基盤の構えと、避難・救援・復旧を支える情報と交通の確保が重要である。

阪神・淡路大震災を契機に「自助・共助・公助」という考え方が強調されるようになった。すなわち、大規模災害時の救助活動は、消防や自衛隊など公的機関の即応力の範囲を超えるので、生存にクリティカルな72時間以内には救援が来ることを前提に、それまで自力で生き残る備えとスキルを身に付け、地域社会で助け合うことを奨励している。しかし、東日本大震災では、救援が72時間以内に到着することも困難な地域が多く、最近の防災学習施設には「自助・互助・共助」が掲げられるようになった。「共助」が地域社会で制度化された相互扶助の仕組みであるのに対して、「互助」は近隣の助け合いなどインフォーマルな相互扶助である。このように、互助や共助に力点が置かれるようになったのは、公共投資による防災施設整備や公的機関による救援への依存には限界があり、住民自らが主体となり人のつながりの再構築によるレジリエントな地域社会づくりが重要であることを、大災害を通じて社会全体が認識したと考えることができる。

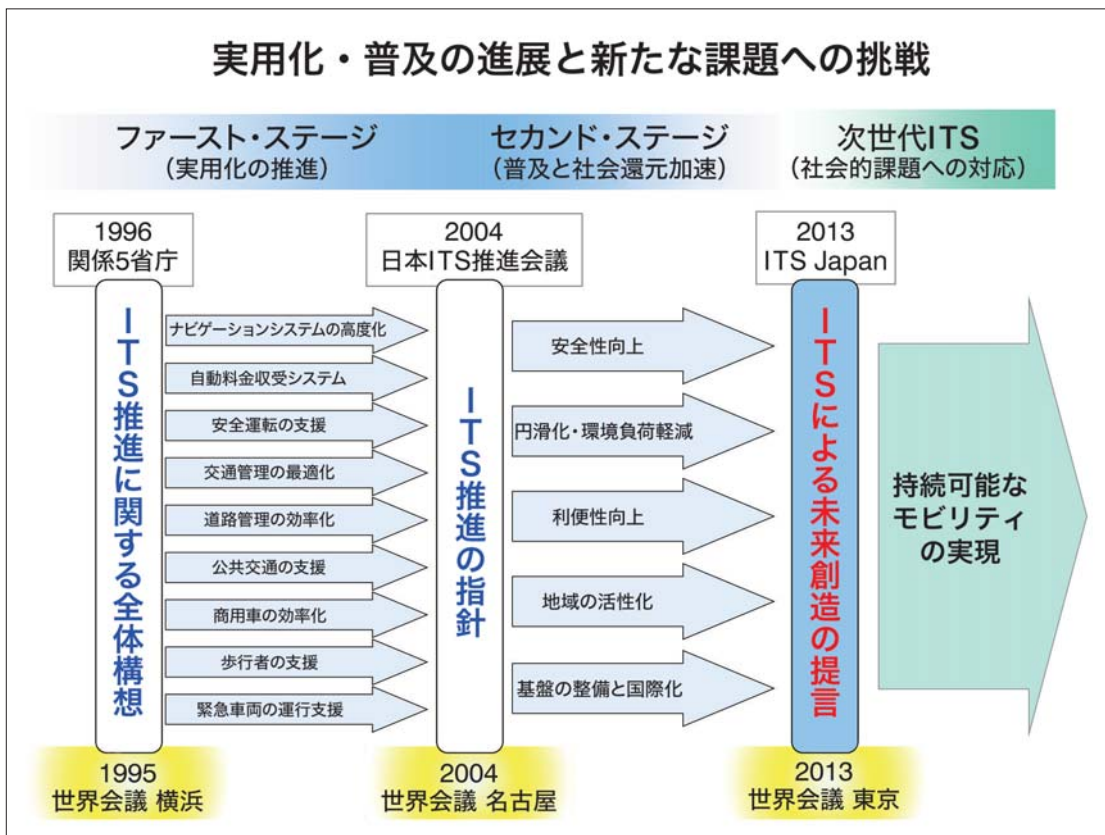
さらに、情報ネットワークの日常生活への浸透により、地理的に離れた人々のつながりが状況把握や安否確認などに有効であった。個々の避難所で避難者の名簿作成を体系的に行うことが困難な中で、インターネット上の掲示板に避難所の安否確認の張り紙の写真をデータ化したものや、避難所間の照合情報が投稿され、その結果を見て安否確認に駆けつける人が現れた。いずれも面識の無い個人が、インターネット上で協力をしあった。個人発の情報が趣味の範囲を超えて社会的な意義を持ちうることを示した大きな

先行事例となった。ITS Japanでは、経済産業省や国土交通省と連携して、複数の民間事業者が集めている交通情報を集約し、救援活動や復旧活動において通行可能な経路を判断するための通行実績情報を作成し配信した。企業レベルでも、ビジネスで競合している各社が公共目的のため協力し合い貢献する事例となった。

自助・互助・共助・公助が補完し合い有効に機能するためには、十分な情報を共有する必要がある。特に、国が収集している災害関連情報を災害対応の主体である市町村と住民がタイムリーに共有する仕組み作りが重要である。ITS Japanでは、地域と連携した活動や東日本大震災の経験を踏まえて次のような提言をしてきた。

- (1) 地域に根ざした情報拠点づくり
  - ・ 公的機関が保有する情報の開示と活用促進
  - ・ 情報を安全に活用するためのシステム開発
  - ・ 自治体の情報拠点づくりと広域連携体制づくり支援
- (2) 民間情報の活用と携帯端末サービスとの連携
  - ・ 情報の信頼性確保や悪用防止のための技術開発・運用の仕組み整備
  - ・ 情報化社会の基盤への研究開発リソースの重点配分
- (3) 平常時と災害時のハイブリッド化
  - ・ 日常の住民サービスや商用情報提供サービスの活用
  - ・ 生活用品流通システムの支援物資の調達・輸配送への活用
  - ・ 災害協定などの枠組み整備と訓練

図表2



### 3. ITSによる未来創造の提言

これまでに述べたように、少子高齢化対策、エネルギー・環境対応、持続的経済発展、安全・安心の確保、などの取組みでは、いずれも、国主導で進めるトップダウン型の基盤整備や制度改革に呼応して、認識を共有した多数の個人や企業が社会的課題の解決に貢献するボトムアップ型の活動を活性化しなければならない。たとえば、渋滞対策や地球温暖化対策には、モーダルシフト、経路選択、エコドライブなど個人が交通行動を変えることの効果が大きい。そのためには、個人の行動が社会に与える影響を可視

化し動機付け、個人の利益追求と公共目的が両立する仕組みを構築しなければならない。既に、それを支える技術革新と社会環境の変化の兆しがみられる。

- (1) 移動通信ネットワークの高速化と日常生活への普及
  - ・ 参加型の仕組み (プローブ、twitter) による情報収集量の拡大、即応性向上、利用者視点のきめの細かい情報集約。
  - ・ 情報インフラや端末機器とサービスの分離による新たなビジネスの創出 (スマートフォンを利用したサービス)。

- (2) 自動車の動力源の転換とエネルギー需給構造の変化
- ・車のスマート・コミュニティへの接続により車が電力需給調整の役割を分担。
  - ・世帯レベルでの分散発電によるエネルギー自給と電力消費スタイルの変化。
- (3) 東日本大震災で浮き彫りになった「個」の力
- ・日常のコミュニティづくりが支えた避難・救助。
  - ・自助・互助・共助の能力向上が公助の限界を補完。
  - ・個人から寄せられた多様な支援
- 現地での活動に加え、情報ネットワーク上での支援も貢献。

ITS Japanが2013年10月にとりまとめた「ITSによる未来創造の提言」では、我々が抱える社会的課題を踏まえて、技術革新の大きなうねりと社会環境の変化を取り込み、2030年に実現すべきモビリティの姿を次のように描いた。

- (1) 人に優しい自由で多様なモビリティの提供
  - (2) 社会活動の発展に寄与するモビリティの向上
  - (3) 社会や自然と共生するモビリティの提供
- そして、それらを実現するためにITSが果たすべき役割を下記のように集約した。
- (1) 多様な都市のかたちを支えるITS
  - (2) 高齢者、障害者、子供等にも移動しやすい社会を支えるITS
  - (3) 楽しく快適で安全な移動、ドライブ旅行を支えるITS
  - (4) 物流の効率化を支えるITS
  - (5) 人の移動の効率化を支えるITS
  - (6) 負の遺産を更に解消するITS (交通事故、渋滞、CO<sub>2</sub>)
  - (7) 災害時の対応を支えるITS
  - (8) ITSによる新たな交通社会の海外への展開

「ITSによる未来創造の提言」で例示した代表的な4つのシーンについて、本稿の主旨に沿って期待されるITSサービスを以下に記述する。

### 1) 誰もが安全安心な移動環境の確保 (図表3)

自家用車への依存度が高い地方では、協調型運転支援や自動運転技術の活用により、高齢者も安全に自律的移動手段を確保できる。運転支援装置が信頼性高く機能するために必要な、道路の車線区分見直しや路面標示・反射板などの付帯施設を整備する。通常の自動車を運転することが難しくなった場合は、移動範囲や速度を限定して日常生活の自律的移動を可能にする超小型電気自動車に高度運転支援機能を搭載したパーソナル・モビリティ・ビークル(PMV)を利用する。いずれの場合も、情報端末の搭載に

図表3



より走行位置や状態を家族が見守ることができる。また、公共交通としてオンデマンド型のバスサービスを提供する。多くの場合ミニバン程度の普通車両で賄うことができるので、自動運転技術を活用した高度運転支援を搭載することにより高齢者でも安全に運転業務に就くことができる。完全自動運転の必要はなく、ドライバーが運転操作の責任を負う現行の枠組みの下で、自動運転技術が認知・判断・操作の機能を補う。

東京のような大都市では、郊外へ延びる鉄道や都心部の地下鉄などの大量輸送機関が整備され、一般の旅客交通需要のほとんどが公共交通を利用している。しかし、立体的に複雑に交差する路線の乗り換えが必要であり、通勤時には身動きが取れないほど混雑している。高齢者、障がい者、乳幼児連れには負担が大きい。そこで、交通弱者が路面の高さでdoor-to-doorの移動ができるよう大胆な道路空間の再配分を行い、高度運転支援機能と優先走行ができるような交通管制システムを組み合わせることで次世代のバスシステムを導入する。

### 2) ネットワーク社会を支える移動の確保 (図表4)

激しい国際競争にさらされる企業が、材料・部品・製品の物流を情報システムと連動させているように、日常生活でもパソコンや移動端末からのオンライン・ショッピング利用が急増しており、情報システムと物流が融合している。趣向品など買い物そのものを楽しむ場合を除けば、必要に迫られた買い物のために時間を割くことをしなくなってきている。全国どこにいてもインターネット接続と宅配サービスが利用可能であれば、地域による利便性の格差はほとんど解消している。生鮮食品でもネット・スーパーの利用が普及し、家事分担の自由度が高まり多様なライフスタイルを支えている。将来は、情報リテラシーの高い高齢者が多くなり、きめの細かい購入支援サービスが提供される。

このような生活物資の流通システムは、東日本大震災時の救援物資供給にも効果的に機能した。必要な物を必要な

図表4



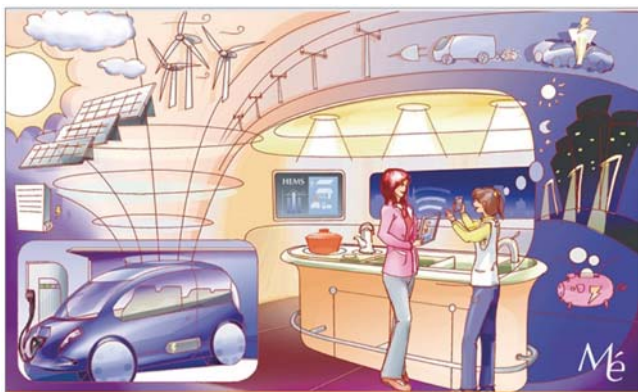
だけタイムリーに届ける、受注・決済・輸送が一体となったシステムは、日々の運用を通じて改善が重ねられている。災害対応専用に導入されたシステムよりも強靱で柔軟なサプライチェーンを提供する。宅配事業者の業界団体（全国物流ネットワーク協会）では、事業活動を通じて構築したシステムをもとに、国や自治体との協定に基づく救援物資備蓄倉庫の在庫管理から被災地の避難所など最終配達先までの輸配送を一元管理するシステムをボランティアに開発し提供している。

### 3) モビリティとエネルギーの最適化 (図表5)

家庭では、屋根に設置した太陽電池で発電した電力を利用したエネルギーの自給が進む。夜間や悪天候では発電ができないが、家庭用蓄電池に蓄えることにより数日の範囲で需給をバランスさせることができる。電気自動車が普及すると、帰宅後の通勤用の車両の充電により、夕方から夜にかけて電力のピーク需要が大きく伸びるが、蓄電池からの供給量を増加させることで送電網から購入する電力量のピークを抑制する。

企業でも規模を拡大した同様のシステムを導入する。製造業では、自家発電や製造工程で生み出される余剰電力を事業所外にも融通する。地方では、通勤のほとんどが自家用車に依存しているが、夏季の昼間など電力需要が大きな

図表5



時間帯には、従業員駐車場の電動車両のバッテリーの電力を融通する。そのために必要な超小口の電力取引の仕組みを電子決済と一体に確立することで、企業の範囲を超えた小規模電力の融通も可能になる。鉄道でも減速・停車時に発生する運動エネルギーの回生電力を他の車両や駅舎などで活用することが進むが、広域的な活用も可能である。広域の電力をまかなう発電も、メガソーラーと呼ばれる大規模太陽光発電、風力発電、地熱発電、潮汐発電など多様な自然エネルギー活用が進む。農業廃棄物などを利用したバイオ燃料の供給も増加し、エネルギーの国内自給率も向上する。しかし、地熱発電を除くと自然エネルギー発電は蓄電池に貯蔵することが困難なほど変動が大きいので、発電量が大きな時間帯には余剰部分を使って水素などの燃料に転換して燃料電池で活用する。

自動車の電動化が進むが、エネルギーの観点でも単なる消費にとどまらず、需給調整やエネルギー源の運搬などの役割も担い、統合的なシステム構築が進展する。

### 4) 道路交通流・交通モード連携の最適化 (図表6)

観光ドライブや鉄道そのものに興味がある場合を除き、移動は手段であって目的ではない。また、複数の訪問先を回ることも多い。目的地を結ぶ移動は、多様な交通手段を組み合わせ、所要時間、費用、移動中の時間活用などのニーズに基づき、本人にとって効率的で快適であることに加えて、他の移動需要と合わせた全体最適になるように計画する。そのために、道路交通、公共交通運行、乗継施設、などの情報をオープン化し、横断的に共有し二次利用が可能な仕組みを構築する。それに基づいて、移動支援情報を提供し、合理的判断を促して個人の利便性や効率の最大化を公共の利益にもつなげる。

既にスマートフォン上で起終点を指定する様々な経路案内サービスが提供されているが、訪問先リストと制約条件に基づき最も効率的な訪問順序や移動手段と経路を提示するような、一連の行動を計画するエージェント型のサービスに発展する。そこでも、道路交通情報や公共交通運行情

図表6



報に基づき、全体最適が図られている。

大都市圏では、放射道路と環状道路による広域道路ネットワークが構築され、道路の実質交通容量が拡大する。走行距離に加えて渋滞に応じた旅行時間予測や高速道路料金を加味して目的地までの経路を選択することができる。交通情報提供と通行料金を交通状況に応じて変化させることにより、交通量を分散させ渋滞を防ぐことができる。また、

迂回路の確保と交通容量の拡大により、大規模改修工事や大規模イベント開催時に通常交通への影響を抑えることができる。

このように、全体最適を可能にするインフラと情報システムの活用により、自発的な交通手段と経路の選択を促す情報提供およびインセンティブ施策を行う。

## 4. 地域の担い手が支える次世代のITS

我々が抱える大きな社会的課題への対応には、国主導で進めるトップダウン型の基盤整備や制度改革に呼応して、認識を共有した多数の個人が社会的課題の解決に貢献するボトムアップ型の活動を活性化しなければならないこと、そして、それを支える技術革新と社会環境の変化の兆しが顕在化していることは既に述べたとおりである。

災害対応で掲げられている「自助・互助・共助・公助」の

階層的取組みの必要性は、すべての交通関連課題の解決にも当てはまる。国の総合的政策づくりや基盤整備を活用して、基礎自治体を中心となって個人や企業の行動変革を促し、ひとりひとりの貢献の積み重ねが社会全体の成果につくのである。もはや、行政が社会的課題解決の主体となって公共投資や住民サービスを提供し、住民がその受け手である二極化した構造は成り立たなくなっている。(図表7)

図表7

	災害対策	交通安全	エネルギー
国	社会システム整備 広域連携体制整備	グランドデザイン 幹線道路対策	エネルギー需給政策 系統電力網整備
地域	住民の助け合い 情報集約・発信	生活道路対策 地域活動推進	スマートコミュニティ エネルギー需給調整
個人	意識と備え 生き残るスキル	交通ルールの 正しい理解と遵守	エコドライブの実践 エコカーの利用



各階層での取組みの成果を総合的に最大化：  
地域に根ざしたプラットフォームの構築と有効活用

これからの社会を支えるモビリティ作りの担い手として重要性が増しているのが地域の主体的な取組みである。地方都市では、少子高齢化が進み公共交通も路線廃止に歯止めがかからない。一方で、スマートフォンなどの情報ネットワーク機器が市民生活に浸透し、新たなサービス提供を行うためのソフトウェア基盤が無償で公開されている。それを活用して、少ない費用できめの細かい住民サービスを行うことが可能になってきた。市町村が地元のIT企業の協力を得て、公共データのオープン化による住民参加型のサービスを展開する事例が増えてきている。

従来の「住民参加」は、行政施策に対して意見を述べる場が提供されていることを指す場合が多く、実施の主体は行政機関が担うことが多かった。しかし、最近の事例では、

さらに踏み込んで住民自身が住みよい街づくりの直接的担い手になろうとするものがある。たとえば、道路や公共施設の不具合をスマートフォンで撮影しGPSの位置情報とともに市役所に送るシステムがある。「苦情」とみることでもできるが、住民が問題を解決するプロセスに参加することを通じて、「協力者」意識が芽生えて姿勢が変わるといわれている。

また、情報端末の普及により住民の行政機関に対するきめ細かな情報提供のニーズが高まっているが、そのようなシステムを次々に開発することは財政的にも実務的にも難しい。自治体が保有する公共データをインターネット上で二次利用可能な形で公開し、ITベンチャーなどの民間が様々なスマートフォン用アプリケーションを提供して



いる例が増えている。草の根的な活動の輪が各地のITベンチャーに広がり、データフォーマットの共通化やソフトウェアの共用化が進み、国際標準にまで進展している事例もある。

商用路線が廃止された後に住民の最小限の移動手段の確保のために、自治体が運行するコミュニティバスも固定の路線や、運行ダイヤに拘束されないオンデマンド型の導入が広がりつつある。財政的には苦しいが、高齢者福祉施

策と組み合わせ、外出を促し元気な長寿の環境を整備することと、スマートフォンを配布して近隣住民による見守りにつなげるなどして持続的に運用している自治体もある。

情報ネットワークを活用した個人の参加型サービスを導入し、地域が抱える多様な課題やニーズに即して「個」の潜在力を活用することが有効である。そのためには、公共データのオープン化と、多様な情報を統合したサービスを提供する民間ビジネスモデルの構築が必要である。

## 5. ITS Japanの今後の取組み

ITS Japanでは、第二次中期計画(2011-2015)の最終年度を迎え、次期中期計画(2016-2020)の議論を進めているところである。5年前にまとめた現中期計画の重点取組み領域 1) エネルギー供給の革新に対応した交通システム、2) 次世代協調型運転支援システム(自動運転含む)、3) 情報共有型社会の交通システム、は今後も重要な分野であり概ね継承する見込みである。また、その推進のあり方として 4) 地域と連携したITS展開促進、5) 国際連携と海外展開支援、6) 産官学連携促進、を掲げたが、これらも重要性が増している視点である。

既に述べたように、これからのITSでは、地域が主体となって、認識を共有した多数の個人による社会的課題の解決への貢献を促進して、個人の利益追求と公共目的が両立

する仕組みを構築することが重要である。また、統合的グランドデザインを描き、対策をブレークダウンし実行するとともに、個人の行動が社会に与える影響を可視化することにより動機付けする、産官学が連携した組織横断の統合力の向上が一層求められる。

次期中期計画では、これまで積み重ねてきた、協調型運転支援及び自動運転、ビッグデータ・オープンデータ、道路情報基盤、準天頂衛星、など活動の成果を横断的に統合し、本稿で上げた社会的課題を解決するための次世代モビリティ実現のための枠組み構築を進める。そして、最終年度に開催される東京オリンピック・パラリンピックにおける輸送課題の解決に資する活動を展開し、その成果を全国にそして海外に波及させることを目指す。