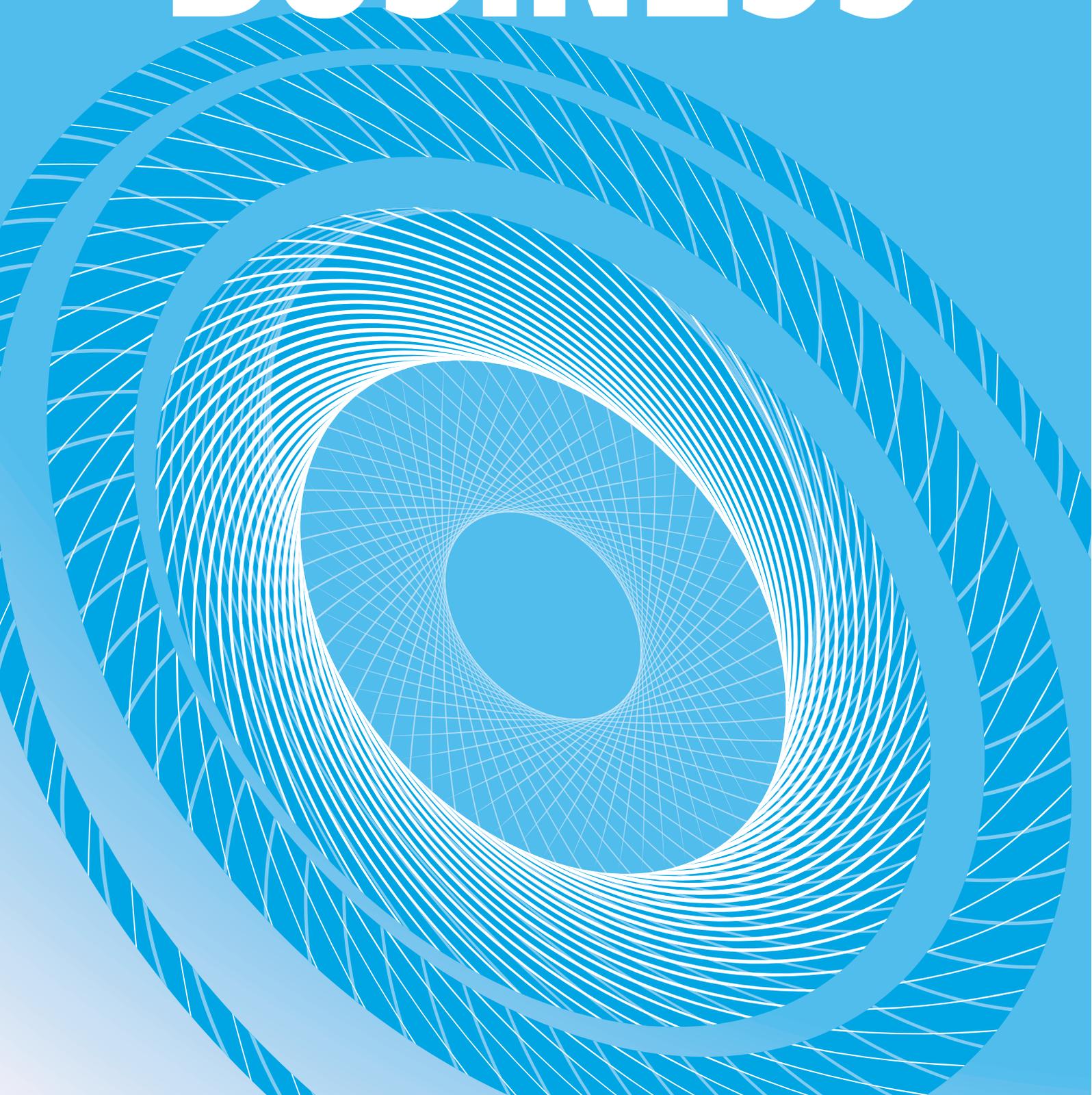


季刊・道路新産業 WINTER 2021 No.125

TRAFFIC & BUSINESS



CONTENTS

	年頭所感 コロナとこれからの研究(ビジネス)について	1
	特集 道路都市再生部会における活動紹介 次世代モビリティと道路空間のあり方について	3
	REPORT ITS 通信の動向	9
	INFORMATION 賛助会員募集のご案内	14
	「令和3年度道路関係予算概算要求概要」等説明会を開催	16
	「令和2年度調査研究発表会」を開催	16

年頭所感

コロナとこれからの研究（ビジネス）について



朝倉 康夫

ASAKURA Yasuo

東京工業大学教授

京都府出身。1981年、京都大学大学院を修了後、京都大学助手、愛媛大学講師・教授、神戸大学教授を経て、2011年より東京工業大学教授、工学博士。2017年より（一財）道路新産業開発機構理事長。専門は交通システム工学、交通計画。

昨年春から感染症（コロナ）の拡大による社会活動や交通の変化は相当大きく、また今年1月になってから、政府からの緊急事態宣言も出て、経済・社会活動への制約が再び厳しくなり、生活や交通への影響も大きくなってきています。

そのなかで、人の交通に関していうと、情報通信技術が高度化することによって、コロナが蔓延する前から、交通移動を必ずしも必要としない経済活動の形態が進行しつつあったと言えます。具体的には、在宅勤務をして通勤の移動をしていない、あるいは、業務の目的の活動についても交通をしなくてもビジネスができるように就業構造が変化しつつありました。また、ネットショッピングのように我々がお店に行かないで物を購入する、その代わり物がこちらにやって来るというような商業活動も増加しつつあったわけです。コロナはそういった社会経済状況の変化の中で、そのタイミングで我々の行動変容をさらに加速させたとも言えます。

これまで、人の交通を見るときには、交通（トリップ）を行う主体である人の行動を見て交通需要を分析するというものであったと言えます。言い換えると、人が「行く」という視点から交通を分析するということです。ところが、コロナ時代や社会の高齢化を考えると、人が「行く」という側面での分析に加えて、人や物が「来る」という視点で交通を考えることが大切になります。例えば、買い物交通（人が行く交通）の代わりに商品が配達されて来る交通や、病院に行く代わりに医療や介護のサービスが来るという交通です。これからは、「行く交通」に加えて「来る交通」の視点での研究をビジネスに結びつけていくことが大事になってくるかと思っています。

コロナの直前には、モノやサービスを共有するシェアリングエコノミーが拡大しつつあり、交通手段である車をシェアすることや、相乗りのように移動サービスをシェアする動きが活発化する傾向にありました。ところが、物やサービスを他人と共有することによって感染のリスクが懸念されたために、コロナは、このような交通の共有、シェアリングのマインドをかなり下げていると言えます。車や自転車は売っていますが、それは、移動手段や移動サービスを共有したくないという消費者の選好が表れていると言えます。ただ、生成されるトリップ数自体が減少しているのです。車を持つ人が増えたとしても車のトータルのマイレージ、つまり総走行台キロが増えるか減るかはわかりません。感染症の拡大が交通を変化させた結果、環境やエネルギーの消費にどれぐらいの影響が出ているか、あるいは今後どれぐらいの影響を出し得るのかということについて、注意深く見ていく必要があります。こういったことも HIDO が検討すべきテーマのひとつであると思っています。

新しい生活様式が広まって人や物の交通が変化しても、交通が存在する限りは仕事のネタはつきません。交

通の変化がある限り、それを分析して理解するため方法論や、あるいは新しい生活様式に適合し得る交通システムの設計や計画のための研究へのニーズはなくなる。また、研究に基づく社会的実装を新たに始めていく必要もあると思います。HIDO のビジネスチャンスは交通の変化の局面にあるとも言えます。また、コロナによる生活様式の変化が顕著でなくとも、人口減少や高齢化といった社会経済活動や経済構造の変化が交通の需要を大きく変化させる中で、交通に密接に関連する情報通信技術やシステムが急速に進化しています。例えば、過去 100 年間のモータリゼーションの進展と併せて進化してきた交通社会と比較すると、自動運転システムの導入は全く異なった様相の社会的状況を作り出す可能性があります。HIDO はこのような社会の変化に柔軟に対応していく必要があります。新しい環境に対して交通の研究者や実務者の適応能力が試されています。今後は理論と方法論と実務のバランスが更に重要になると言えますので、当機構 HIDO の社会的役割が益々重要になるものと考えております。

コロナの拡大は人々の生活を大きく制約し、経済・社会に大きな損失を生んでいますが、そのような中でも新しい色々なことを考える良いチャンスだと捉えることが重要です。HIDO は新しい価値を生み出す実験的・先進的な調査研究に取り組んでまいります。

今後とも引き続き、ご指導・ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

※本稿は、HIDO での令和 3 年年頭挨拶を書き起こしたものである。

一般財団法人 道路新産業開発機構
理事長 朝倉 康夫

道路都市再生部会における活動紹介

次世代モビリティと道路空間のあり方について

光安 皓

ITS・新道路創生本部 研究員

1 概説

道路都市再生部会とは、(一財)道路新産業開発機構が事務局となり、賛助会員であるゼネコン、建設コンサルタントとともに、時代に即した道路や都市などの社会インフラのあるべき姿や都市の活性化に向けた街・人・暮らしの新たな仕組みについて議論を行う会議体である。概ね3年間でその時々の議論の総括を行い、自治体等に対して提言等を行っている。過去に取り組んだテーマと

しては「再開発事業と公共バスターミナルの一体化」や「国土強靱化・防災」等が挙げられる。

2018～2020年度には「次世代モビリティと道路空間」というテーマを掲げ、自動運転技術や多目的自動車といった次世代モビリティの利活用を見据えた未来の道路空間のあるべき姿について検討、議論を行った。本稿では本検討内容についての紹介を行う。

具体の検討に先駆けて、部会メンバーの意識や目指すべき方向性等を合わせることを目的として、「ロジック・

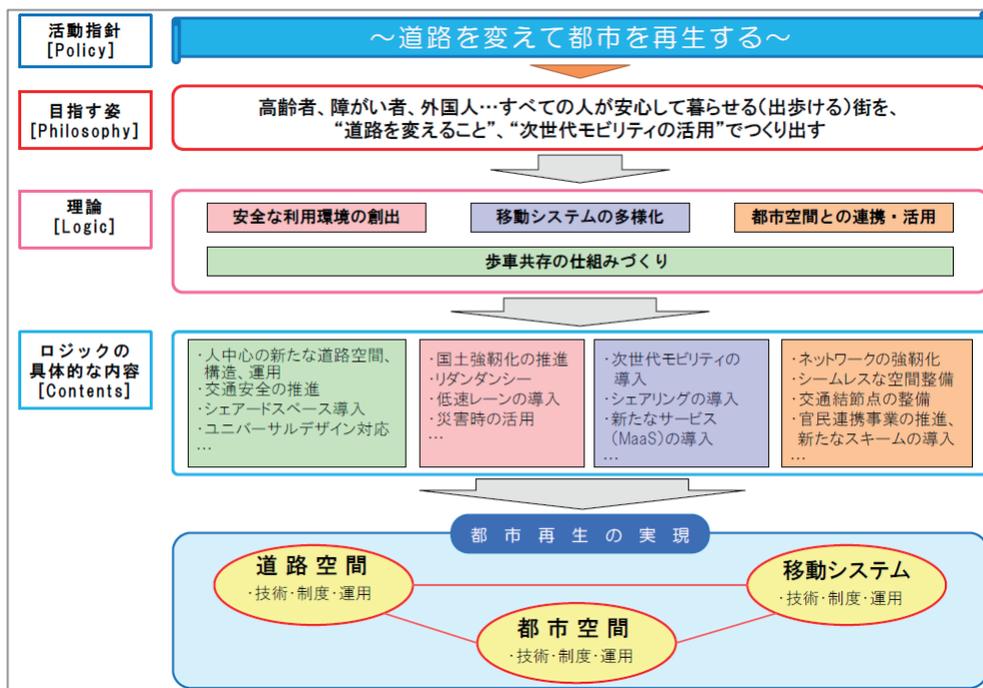


図1 道路都市再生部会が目指す「ロジック・フィロソフィ」

フィロソフィ」を整理した。その中では、「次世代モビリティと道路空間」の目指すべき姿として、高齢者、障がい者、外国人…すべての人が安心して暮らせる（出歩ける）街をつくり出すことをフィロソフィとして掲げ、そのために必要な理論や具体的な施策をロジックとして掲げた。理論や具体的な施策については図1に示すとおりである。これら「ロジック・フィロソフィ」を共通理念として、「次世代モビリティと道路空間」のあり方に関する具体の検討を進めた。具体の検討フローを図2に示す。

まず、「ロジック・フィロソフィ」を元に、道路に求められる新しい考え方を整理した。その中で、人を優先した道路空間の構築、沿道を含む空間の利活用、空間の質を高める柔軟な運用等を挙げ、それらの実効性を高めるアイデアとして、「ゾーン」を単位とした道路空間整備を提案した。「ゾーン」の具体は2で述べる。

以上の考え方を、具体的な都市空間（都市部、地方部）に適用しつつ、各ゾーンに必要な機能やモビリティの使われ方や運用方法等を整理し、パースやダイヤグラム等で表現することで実現イメージを提示した。

その後、提案内容を実現するため、従来の道路への新

たな機能の追加ならびに時間的・空間的に道路の使い方を変化させられる仕組みとして「多目的道路」という位置付けの必要性を提言し、検討を締め括った。「多目的道路」の具体は3で述べる。

2 提案1「ゾーン」について

次世代モビリティの利活用を見据えた未来の道路空間を検討する上で、主に以下のような課題が挙げられた。

- ・道路空間が自動車交通量を捌くことを最優先で設計されている
- ・車両毎の速度差を考慮した道路設計が想定されていない

上記は主に、従来の道路構造令に起因するものであり、次世代モビリティの利活用にあたっては、新たな考え方を追加する必要があると考えた。例えば、以下のようなものである。

- ・自動車の移動のみを中心とした考え方に対し、場所によっては歩行者にやさしい空間整備や移動のシームレス化を図る必要
- ・道路空間のみで完結するのではなく、沿道施設との

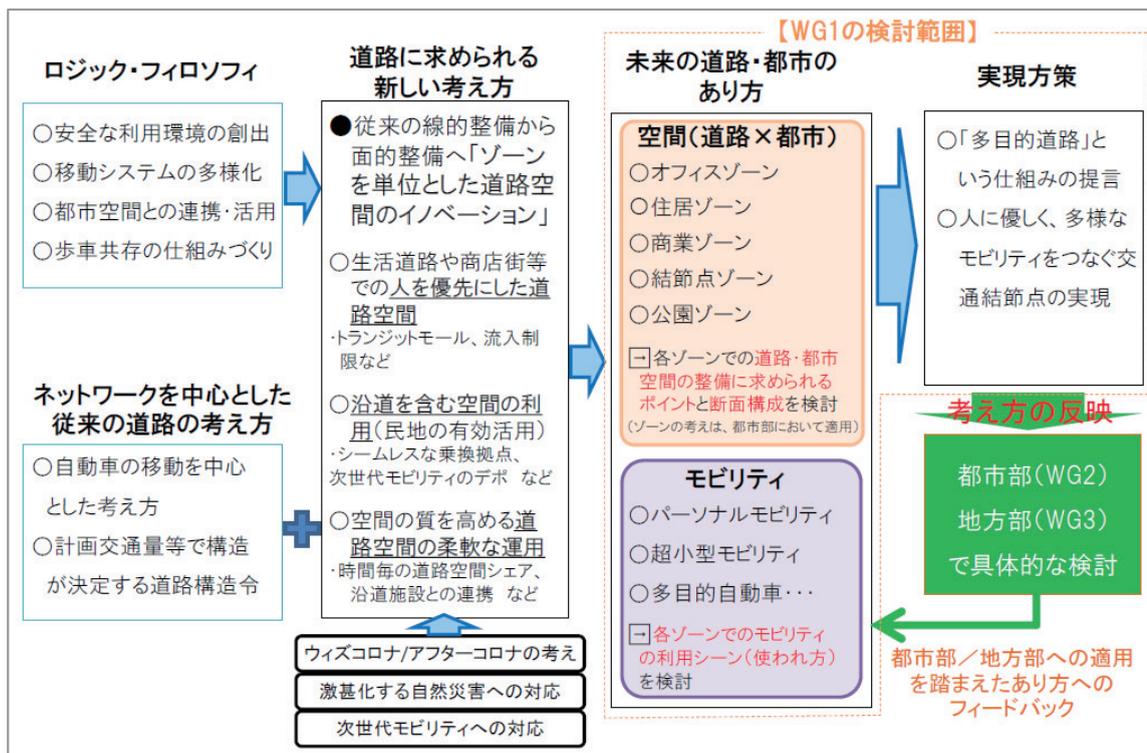


図2 検討フロー

連携や公開空地・空き地等の活用も含めた一体整備を行う必要

このような考え方を実現するためには、従来の線的な整備から面的な整備へと発想を転換しつつ、道路空間と都市空間を一体的に整備することが重要であると考え、道路空間と都市空間を「ゾーン」と定義して具体の議論を進めた。

道路都市再生部会での「ゾーン」の定義を以下に示す。

既往の都市計画上の街区や、道路計画上の幹線道路等の活用を念頭に据えつつ、居住者や来訪者の活動目的やその範囲等を考慮し、約1km程度で囲まれた区域を「ゾーン」として位置付けた。

「ゾーン」内は歩行者優先の考えを基本とするが、次世代モビリティの流入等に関する具体の運用方法については各「ゾーン」の特性や地域特性を踏まえ、個別に設定できることが望ましいと考える。「ゾーン」に必要な機能は、当該区域内の主たる用途に応じて決めることとし、例えば、オフィスゾーン、住居ゾーン、商業ゾーン等を挙げた。

具体例として、オフィスゾーンのイメージパスを図5に示す。

オフィスゾーンでは朝夕の通勤者の移動空間の確保が念頭にあるが、それ以外の時間帯においても道路空間の持つポテンシャルを最大限に発揮できるような工夫を取り入れるべきである。例えば、朝夕にはバスベイとして利用される空間を、昼間は多目的自動車の物販拠点として活用したり、朝夕には専らオフィスワーカーの通行に利用される空間を、昼～夕の間は休憩スポットとして活用したり、といった具合である。

● 線的な整備から面的整備へ

道路空間を最大限に活用するためには、以下のような考え方が必要

従来	今後
✓ 点（結節点）と線（道路）のように単体の整備	✓ 点と線を一体的にネットワークとして機能させることが必要
✓ 自動車の移動のみを中心とした考え方	✓ 歩行者に優しい空間整備と移動のシームレス化が必要
✓ 道路空間単体で完結	✓ 道路空間だけでなく沿道施設との連携や公開空地・空き地等の活用を含めた都市空間との一体整備が必要

- ➔ 従来の線的な整備から面的な整備が必要
- ➔ 道路空間 + 都市空間を「ゾーン」と定義し、今後の道路空間のあり方について議論

図3 面的な整備の必要性に関する整理

● ゾーンとは

- ✓ 約1km程度で幹線道路に囲まれた区域と定義する
- ✓ ゾーン内は歩行者優先の考えを基本とする
- ✓ ゾーン内に必要な機能は、区域内の主たる用途（住居、商業等）に応じて定める

● ゾーンのイメージ図



図4 ゾーンの定義

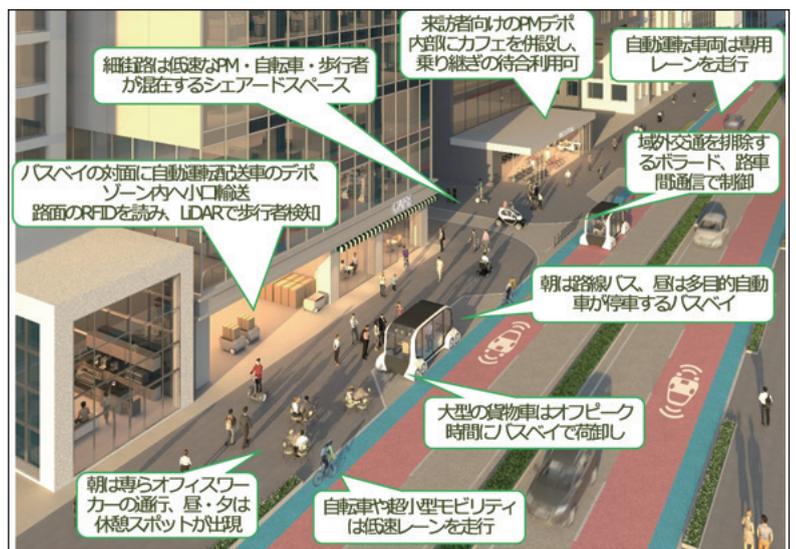


図5 オフィスゾーンのイメージパス

3 提案2「多目的道路」について

2で示した「ゾーン」のような考え方を実現させるにあたって、従来の道路が有する機能（交通機能、空間機能）のみでは不十分と考え、追加もしくは強化すべき機能として、次の4つを提案した。

- ・次世代モビリティが移動
- ・集う、遊ぶ
- ・避難する
- ・商いをする

これら4機能は先述の「ゾーン」における主たる用途を考慮して設定したものである。

道路都市再生部会では、これら機能を具現化する道路の呼称として「多目的道路」を提案した。「多目的道路」は従来の道路構造令における種級区分に存在する交通量には依存しない区分とし、また、「多目的道路」としての区分は、「ゾーン」単位で指定できることが望ましく、且つ柔軟な運用とするため、時間帯別の指定を可能とすべきと考えている。

4 都市部におけるケーススタディ

3までの検討内容を踏まえ、都市部、地方部を対象としたケーススタディを実施した。

まず、都市部のケーススタディにあたっては、一般的な都市部での展開を意識しつつ、大きく以下の視点において検討・提案を行った。

- ・都市部における交通結節点のあり方
- ・都市構造・ゾーン・次世代モビリティの導入を踏まえた交通体系のあり方
- ・平常時と災害時の必要機能及び空間の運用方法

ケーススタディの対象地としては、駅周辺の再開発などが計画され、様々な要素を抱えたエリアとして交通結節点となる池袋駅やその周辺道路とした。

検討結果の一例を以下に示す。図7のように、大通りや目抜き通りと各ゾーンの境界部では、様々な道路空間活用ニーズが想定されるため、時間や曜日によって、使い分けを可能とする柔軟な運用を提案した。また、その内側に存在する商業ゾーンなどにおいては、自動車類の

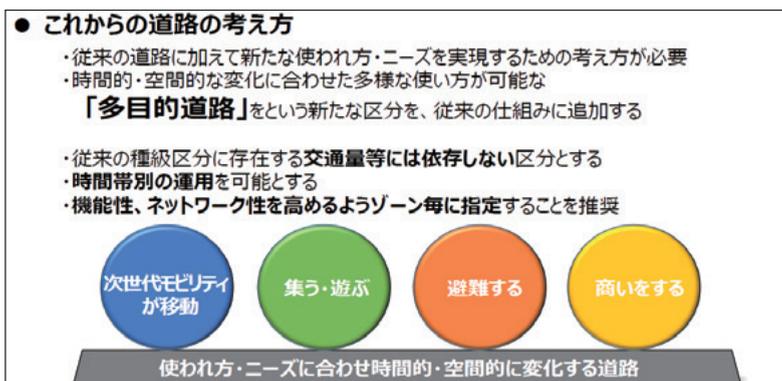
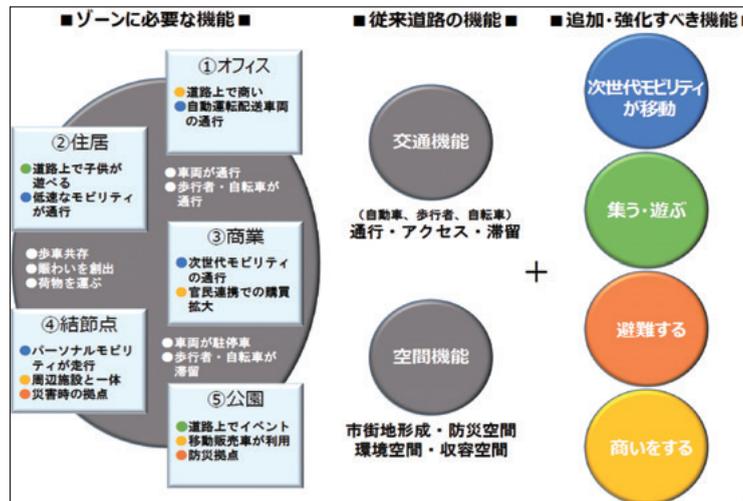


図6 これからの道路に必要な機能と「多目的道路」という区分の提案

進入抑制とともに、速度制御されたパーソナルモビリティ等により、「人中心」の空間を官民連携により創出するイメージを提案した。

5 地方部におけるケーススタディ

次に、地方部のケーススタディにあたっては、高齢化が進む中山間部の人の移動が重要と捉え、中山間部に着目して「移動空間」「拠点機能」の議論を中心に、大きく以下の視点において検討・提案を行った。

- ・移動シーンを想定した次世代モビリティの導入空間のあり方
- ・中山間拠点～郊外拠点～中心部間を結ぶ移動空間のあり方

・平常時と災害時の拠点機能のあり方

ケーススタディの対象地としては、具体的な地域名を設定せず、居住地が分散しつつも、町役場を中心として狭隘な生活道路沿いにある程度民家が連坦し、商店などが存在する中山間部をイメージすることとした。

検討結果の一例を以下に示す。図9のように、中山間部内においては、経済的・地形的な制約で道路拡幅（ハード整備）は困難と考え、歩行者や低速モビリティの移動空間確保のための道路空間再配分や視覚的分離、通行ルールの制定等を提案した。また、中山間～郊外拠点を結ぶエリア間の移動空間においては、需要に応じて連結・分離可能な次世代モビリティの導入や、その効率的運行を支援する空間整備ならびに運用方法等を中心に提案した。

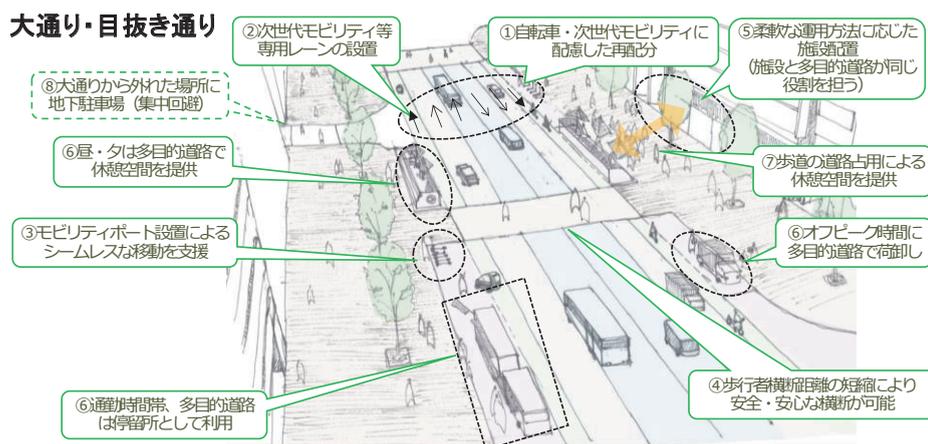


図7 大通り・目抜き通りのイメージパース

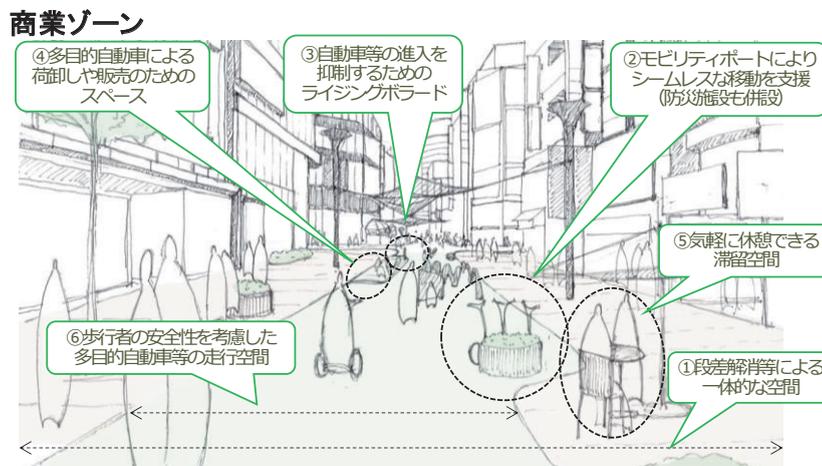


図8 商業ゾーンのイメージパース

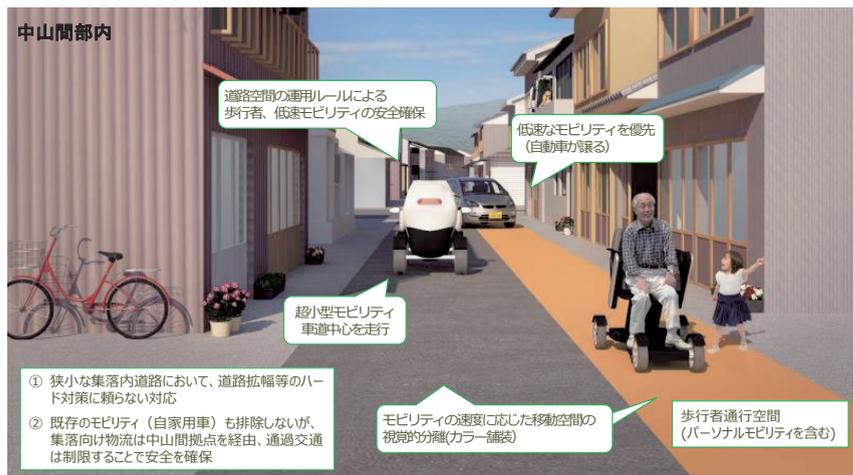


図9 中山間地内のイメージパース

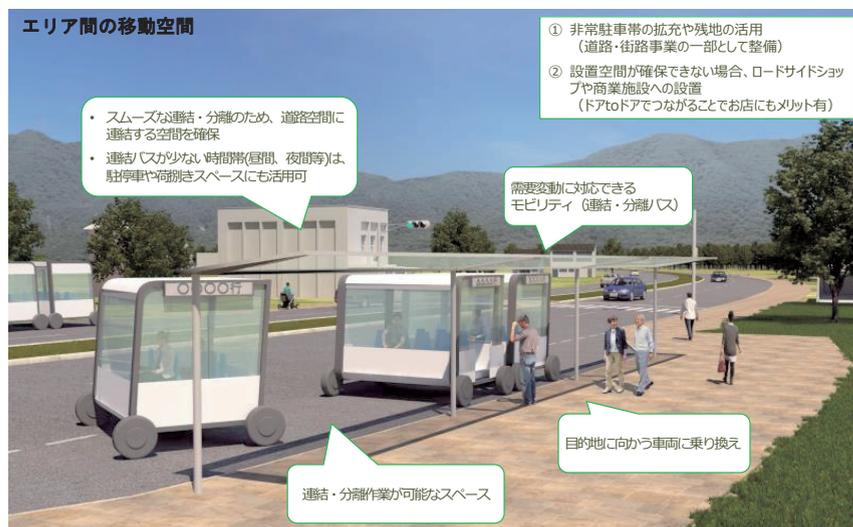


図10 エリア間の移動空間のイメージパース

6 まとめ

本稿では、道路都市再生部会において、次世代モビリティの利活用を見据えた未来の道路空間のあるべき姿について検討を行った結果ならびに、都市部、地方部を対象にケーススタディを行った結果を端的に紹介した。

その中で、大きく以下2点を提案できたと考えている。

- ・新しい道路の考え方として、ゾーンを単位として道路空間をイノベーションすることを提案した
- ・未来の道路・都市のあり方を実現するための方策として、「多目的道路」という区分を提案した

上記に加え、実際に都市へ落とし込むうえでの具体的な運用イメージ等についても、都市部、地方部を対象としてパースやダイアグラム等を用いて提案できたことが大

きな成果と考えている。

以上の成果を、2020年11月にオンライン開催された第62回土木計画学研究発表会・秋大会のスペシャルセッションに投稿・発表し、提案内容の説明ならびに参加者との議論を行った。

今後の方針としては、土木計画学会での議論の内容等を踏まえたブラッシュアップを行いつつ、提案内容を自治体や関係する各主体に紹介し、実務者との意見交換も行った上で、最終的な取りまとめを2021年夏ごろまでに行う予定である。また、このような考え方や区分の提案の政策への反映方法についても、有識者への意見照会結果を踏まえ、最終的な取りまとめの中に盛り込む予定である。

ITS 通信の動向

上席調査役 広瀬 順一

REPORT

1 概説

2019年の12月より今年1月にかけて、米国のITS用専用周波数帯域の改変に大きな動きが出ている。昨年夏に一度動向をお知らせしたが、その後動きがあったので情報共有したい。最近のITS通信の動向をまとめてみた。

多くの方がご存知のように、米国を始め欧州、豪州、アジア（中国、韓国、シンガポール（次世代ERPとして実導入が決まっている））においてITS用通信メディアとして5.9GHz帯が専用帯域として確保されている。多少の差異はあるもののほぼ統一された帯域が確保されている。特に米国では75MHzという広い帯域が確保されITSアプリケーションサービスの実導入に向け様々なパイロットプロジェクトが過去約20年程度に渡って実施されて来ている。（これらは主にDSRC方式（Wi-Fi方式））しかし、諸般の事情（インフラ側の事情、OEM側の事情）によりこの帯域のITSでの活用は実際活用と呼べるレベルに進んで来なかったのも客観的な事実である。一方、広帯域のメディアを確保して大容量高速通信サービスを公衆に提供することを目的として活発な技術開発を進める無線LAN（Wi-Fi）業界としては5GHz帯に80/160MHzという連続した広帯域を必要としておりITSが専有する帯域の下部45MHzの利用を認めるようにFCCに従来から働きかけており一時は無線LANとITSの共用が検討されたが実用的な干渉解決策は見つからず帯域の共用は実現できていなかった。そのような状況下、FCCは従来の周波数配分を再編する方向へ舵を切った。前回お知らせした様に2019年12月にFCC委員会は改変のNPRM（立法案公

告。アメリカでは、社会的に大きな影響を与える重要な規則を作成する際には、草案などが官報で公表される。公表されるNPRMには具体的な条文案が記載される。これらの官報はインターネットでも見ることができ、内容に対してだれでもコメントができる。）を発行しパブコメ収集を実施した。最終的には、2020年11月にFCC委員会は連邦官報案を発表した。その内容はITS用に配分されていた5.9GHz帯の75MHz帯域を無線LANに45MHzをC-V2Xに30MHzを再配分するものである。

2 2020年10月のITS世界会議での関連セッションの内容

2020年10月にWEB開催されたITS世界会議（米国ITSアメリカ主催）での関連セッションではDSRC、Wi-Fi、USDOTパイロットプロジェクト関係者参加により議論が行われた。

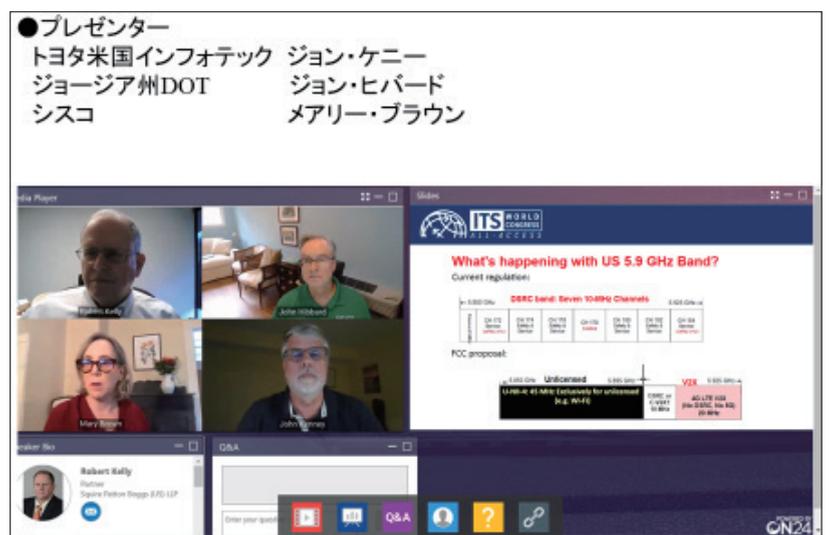


図1 FCCの5.9GHz改変に関するセッション

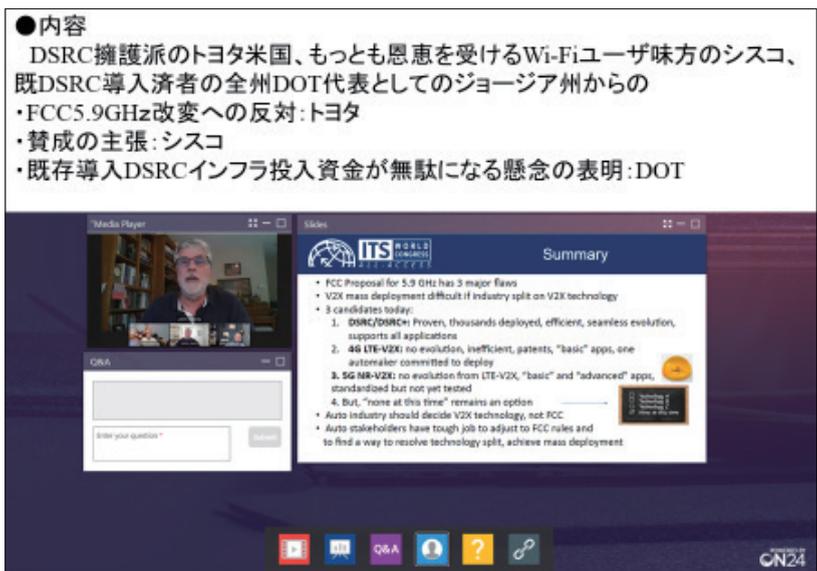


図2 FCCの5.9GHz 改変に関するセッション



図3 FCCの5.9GHz 改変に関するセッション

3 FCCの最終案

(1) 2020年11月のFCC最終案の発行

2020年10月28日に5.9GHz帯域の近代化と題された文書がFCCより発行された。その内容は：

- ・5.850～5.895GHz帯域の45メガヘルツのスペクトルをライセンス不要無線が利用し、5.850～5.895GHz帯域全体でライセンス不要無線の屋内運用にすぐにアクセスできるようにするルールを採用する。
- ・特定の地理的場所での屋外でのライセンス不要無線の運用許可は、既存の規制プロセスを通じて検討する。
- ・ITS無線使用免許（既存DSRCを指す）は、改変命令

の発効日から1年後に5.850-5.895GHz帯域の使用を停止し、5.895-5.925GHz帯域でのみ動作するように要求する。

- ・移行期間を設け、ITS無線サービス標準をDSRCベースのテクノロジーからC-V2Xベースのテクノロジーに移行する必要がある。

この案を11月18日のFCC委員会で議決した。

(2) 2020年11月のFCC最終議決結果

最終議決結果に基づいて「最初の報告・命令文書」として、11月18日付けで下記の内容の文書がFCCより発行された。内容的にはWi-Fiへの45MHz帯域供与、ITSは30MHz帯域としセルラーV2Xへ移行とするの方針であ

る。DSRC は一定期間後この周波数帯での存続はできなくなったことを意味する。

トランプ政権時の FCC 長官（共和党）は 2021 年 1 月 20 日のバイデン政権への移行時に退任した。民主党の新

バイデン政権は Wi-Fi の支持者であるジェシカ・ローゼンウォーセルを FCC 議長代理として任命した。従い、政権移行後もこの FCC 方針は継続維持される。

FCC は、Wi-Fi および自動車の安全のために 5.9GHz 帯域を見直す

新しい計画では、市場主導の輸送安全サービスを承認しながら、屋内 Wi-Fi 接続を改善するために追加のスペクトルをすぐに利用できるようにする。

ワシントン発、2020 年 11 月 18 日 -

FCC 連邦通信委員会は本日、5.9GHz 帯域 (5.850-5.925GHz) の新しい規則を採用して、Wi-Fi などのライセンス不要無線使用に新しいスペクトルを利用できるようにし、自動車の安全性も向上させる。具体的には、新しい帯域計画では、ライセンス不要使用には下部の 45 メガヘルツ (5.850-5.895GHz) を指定し、Cellular Vehicle-to-Everything (C-V2X) テクノロジーを使用して自動車の安全性を強化するために上部の 30 メガヘルツ (5.895-5.925 GHz) を指定する。ライセンス不要運用に利用できるスペクトルの量を増やすことは、アメリカのネット接続ニーズを満たすために重要である。今日、Wi-Fi はインターネット通信の半分以上を占めている。また、COVID-19 の期間中、アメリカ人がビデオ会議、遠隔医療、およびその他の重要なアプリケーションやサービスに接続するために Wi-Fi を使用するにつれて、パンデミック下の Wi-Fi 接続の重要性が増している。モバイルデータ通信を Wi-Fi に転換することも、アメリカのセルラーネットワークが圧倒されるのを防ぐのに役立ち、今後もそうし続けるであろう。試算では、アメリカで Wi-Fi によって生み出される経済的価値は、2023 年までに 2 倍になり、1 兆ドル近くに達すると予測されている。Wi-Fi やその他のライセンス不要サービスに対する需要の高まりに対応するために、FCC の新しい規則により、5.9GHz 帯域の 45 メガヘルツをライセンス不要使用できるようになる。このスペクトルの影響は、現在利用可能になっている 45 メガヘルツと組み合わせると、最先端のブロードバンドアプリケーションをサポートする既存の Wi-Fi 帯域に隣接しているという事実によってさらに増幅される。これらの高スループットチャンネル（最大 160 メガヘルツ幅）により、学校、病院、中小企業、およびその他の消費者向けのギガビット Wi-Fi 接続が可能になる。本命令 (Report and

Order) は、バンドの下部 45 メガヘルツ部分でのフルパワーの屋内無免許運用を即座に可能にする技術規則を採択し、特定の状況下で協調的に屋外無免許使用の機会を提供する。新しい規則の下では、ITS サービスは 1 年以内にバンドの下位 45 メガヘルツを空ける必要がある。新しい規則はまた、高度道路交通システム (ITS) サービス用に帯域の上位 30 メガヘルツを確保し、交通の安全関連および車両通信の技術標準として C-V2X を指定することにより、自動車の安全性を向上させる。C-V2X は、セルラープロトコルを使用して、車両と他の車両、サイクリスト（自転車利用者）、歩行者、道路作業員などの障害物との間の直接通信を提供し、道路脇の送信機から安全情報を受信する。C-V2X は、国内外で勢いを増している。FCC 委員会は 20 年以上前に専用狭域通信 (DSRC) サービスを ITS サービスの技術標準として指定したが、DSRC は有意義に展開されておらず、この重要なミッドバンドスペクトルは何十年の間ほとんど使用されていない。したがって、今日のこの FCC の行動は、C-V2X と互換性のない DSRC サービスからの移行を開始し、自動車の安全性を向上させる ITS サービスの実際の展開を早める。新しい規則に加えて、FCC 委員会は、ITS 運用がそのスペクトルを空けた後、バンドの下部でアメリカ全土（限られた数のエリアを除く）の屋外無認可運用の技術規則を提案する規則制定案の追加通知を採用した。さらなる通知にて、バンド内の ITS 運用を C-V2X ベースのテクノロジーに移行する方法についてのコメントを求める。これには、C-V2X サービスの適切な実装タイムラインと技術および運用パラメーターが含まれる。さらなる通知はまた、FCC 委員会が将来 ITS アプリケーションに追加のスペクトルを割り当てる必要があるかどうかについてのコメントを求める。最後に、FCC 委員会は、今日の変更に従ってすべての 5.9GHz 帯域の ITS ライセンスを変更することを提案する変更案の命令も採択した。(FCC 20-164)。

4 USDOT の反応

2020年12月16日に開催されたUSDOTのセミナーでは今後のUSDOTの取り組みに関する質問に答える形でFCC案に対する行動計画を下記のように示された。政権移行が予定されていた時点であり、端切れが悪い印象は拭えない。

発表者：

Joel Szabat, Acting Under Secretary for Policy, U.S. DOT 政策事務局長代理

Diana Furchtgott-Roth, Deputy Assistant Secretary for Research and Technology, U.S. DOT 研究技術担当次官補代理

James Owens, Deputy Administrator, NHTSA 副管理者
Mala Parker, Deputy Administrator, FHWA 副管理者

- ・FCC案のインパクトは大であるが、当面は現状維持するが対応を検討していく。そのため、広く意見を受け付ける。
- ・DSRCかC-V2X (LTE) か5Gかについての議論には技術中立の姿勢を取る。
- ・まず、LTE C-V2Xの評価テストを2021年春から開始する(コロナ収束後)。
- ・追加スペクトラムの要求についての結論は未定。30MHzでは不足するのは明白。

ただ、他のメディアとのハイブリッドシステムでの対応案も考えられる。

(発言：John Harding：接続/自動運転車および新興技術チームリーダー、FHWA、運用局/運輸管理局)

- ・FCCからは30MHzも活用しないと将来取り上げてWi-Fiに配分と言われている、危機感がある。
- ・V2Vは安全アプリの肝であり車車間通信は必須である。
- ・30MHzは上下からWi-Fiに挟まれ隣接干渉が考えられるが影響は未知である。
- ・今後の予想行動日程案を下記のように示した。最遅で2024年にはDSRCを完全停波する必要がある。

5 我が国への影響

5.9GHz帯は、我が国では放送局が業務用として使用しており、ITS通信用には割当てられていないし、主に760MHz帯や5.8GHz帯をITS用としてETC2.0や安全アプリケーションに使用しているので差し当たっての直接的な影響はないと思われる。

ただし、米国のスマホを日本でテザリング機能させると(インバウンド旅行者が)米国Wi-Fi周波数での送信が可能になり、5.8GHzの既存ETC2.0や将来の5.9GHz利用に干渉を与える懸念は残る。

また、既存5.8GHz機器は帯域外干渉に弱点があり、5.9GHzがもし将来ITS用に割当られ5.8GHz機器の近接

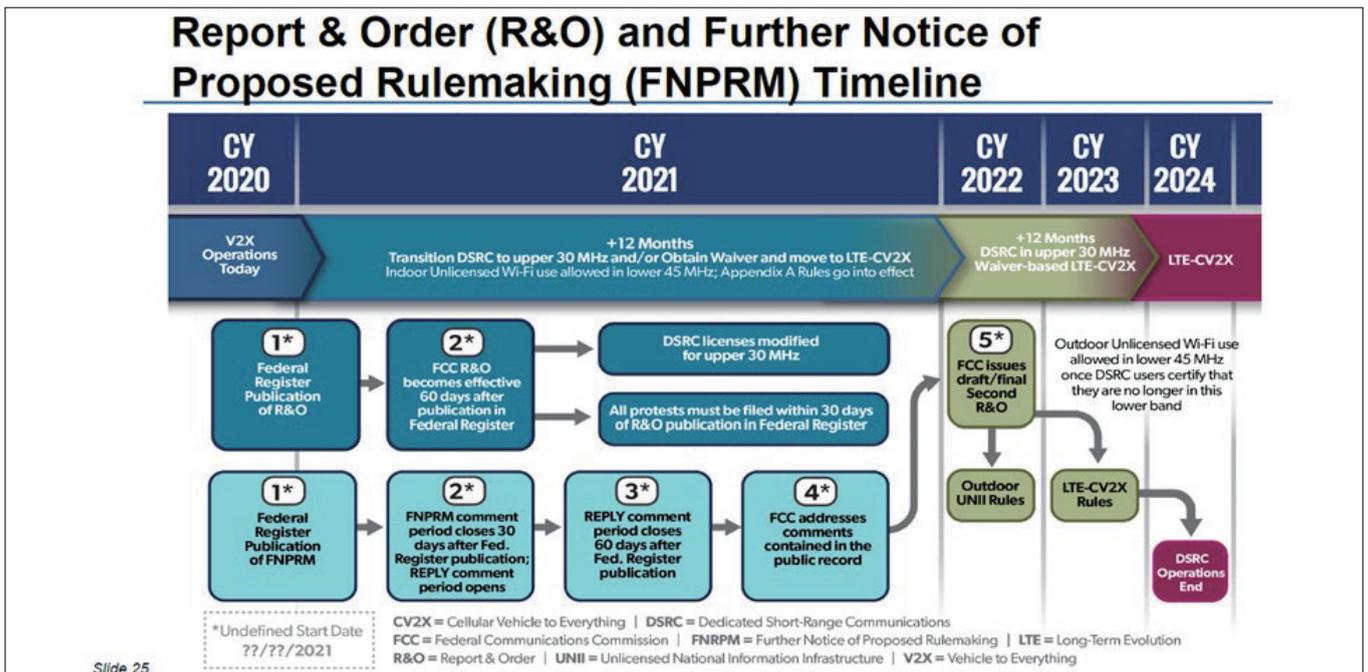


図 4

で使用されると 5.8GHz 車載機器が帯域外干渉を受ける懸念は残る。

一方、EU27 カ国やロシアを含む欧州地域では従来 ITS 用として我が国と同じく 5.8GHz 帯が割当られ主に ETC やスマートタコグラフ（エンフォースメント運用に無線通信機能を持つ）に活用されている。また、5.9GHz 帯は G5 と呼ぶ DSRC 用に 30MHz 幅しか割当なく、ITS パイロットプロジェクトではセルラーをもっぱらハイブリッド活用してきている。（2020 年 10 月に 60MHz 幅への拡張検討指令を発行し 2021 年 6 月末期限で各国の回答を収集している。また 60GHz 帯で DSRC をトラック隊列走行時の画像伝送に活用することも考えられてきた。）

また第 5 世代携帯電話網（5G）の ITS への活用につい

てビジネスモデルの観点から、5GAA がセルラー V2X の ITS 活用のユースケースを取りまとめており今後 ITS のメディアはセルラー V2X にさらに傾倒していくと思われる。

6 ミリ波 60GHz での次世代 DSRC

パナソニック作成の下記資料によるとすでに世界的に広い帯域が 60GHz 帯に確保されている。

次世代 DSRC は IEEE802.11bd と呼ばれる V2X 規格に基づいている。

5.9GHz で生き残れなくなる可能性が実態化した DSRC は次世代 DSRC 規格として 60GHz 帯で活用される可能性はある。

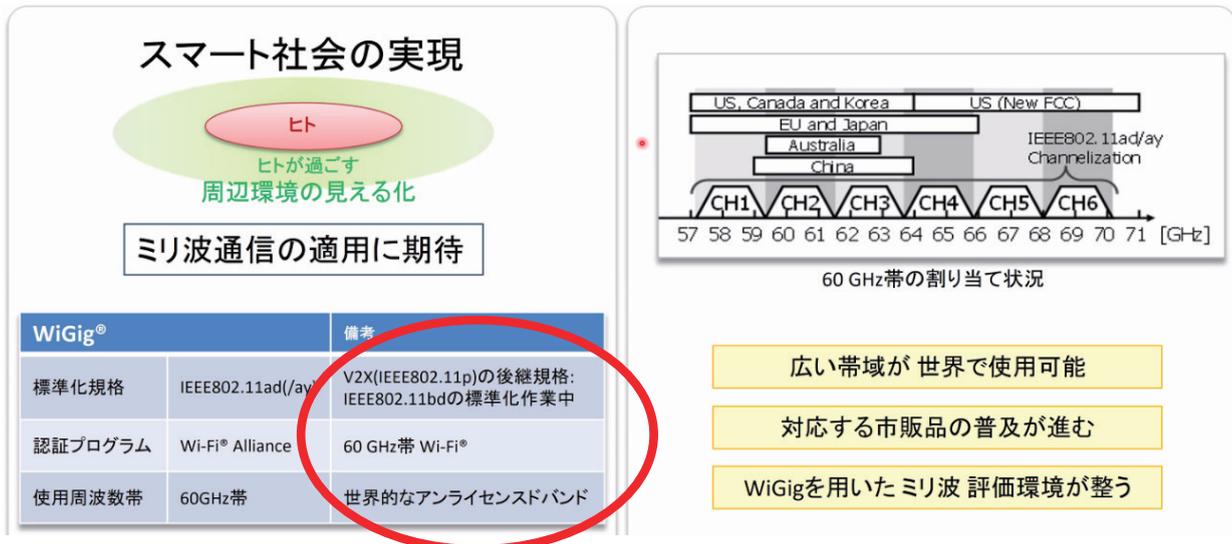


図 5

賛助会員募集のご案内

■ 賛助会員の特典 ■

1. 研究活動への参加

当機構が調査研究を実施していくうえで必要な以下の各種研究会等へ参加が可能

- (1) 新道路利活用研究会（毎年2テーマ程度を2～3年継続実施）
 - ・物流の効率化・合理化に資する安全で賢い道路利用に関する調査研究部会
- (2) 次世代道路空間活用検討会
 - ・次世代モビリティ WG
 - ・都市再生 WG
 - ・地方創生 WG
- (3) 発話型車載器サービス検討会
- (4) 車利活用型 EMV 決済サービスの活用検討（駐車場・ドライブスルー）
- (5) 海外調査団

2. 情報バンクの利用

当機構が実施した多様な研究成果等について、ホームページから閲覧することが可能

3. 広報誌等の発行

- (1) 機関誌「トラフィック & ビジネス」の発行（季刊）

当機構の主要行事、業務、国土交通省等国の施策で当機構の業務と関連のあるもの及び賛助会員の関心があると思われる新技術、新サービス等について紹介、提供
- (2) ITS ハンドブック等の発行

ITS に関する総合情報誌として随時提供

4. 説明会・講演会等の開催

- (1) 調査研究発表会（毎年6月頃実施）

当機構が実施した調査研究の内容を発表
- (2) 講演会（毎年随時）

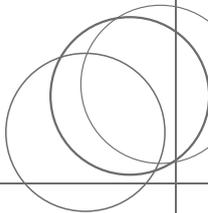
時宜にかなったテーマについて、学識経験者等による講演の実施
- (3) 道路関係予算概算要求概要等説明会（毎年9月頃実施）

5. 海外情報等

ITS の国際標準化機関である ISO の技術委員会 TC204 の国内分科会の分科会長や事務局としての活動について情報提供

6. 研修の実施

ITS に携わる人材育成支援等のため、異分野の技術を中心に行政サイドの最新情報等を短期間に修得することを目的とした「ITS セミナー」（年2回）を開催



■ (参考) 機構の概要 ■

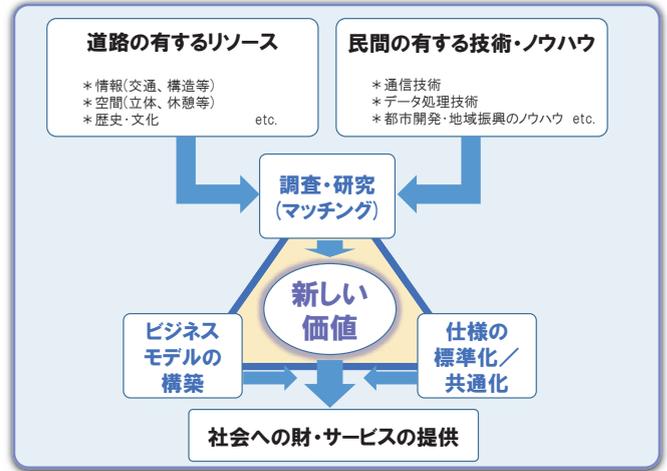
1. HIDO のミッション

(1) HIDO のミッション

組織の目的である「道路に関連する新しい産業の実現」に向け、新たな価値を生み出し、社会に提供する

(2) 具体的な内容

- ①道路の有するリソース（情報、空間等）と民間の有する技術・ノウハウ（通信技術、データ処理技術、都市開発ノウハウ等）とを結び付け新たな価値を生み出す
- ②新たな価値を社会へ提供するための枠組み（ビジネスモデル）を構築する
- ③必要となる仕様の標準化／共通化を進める



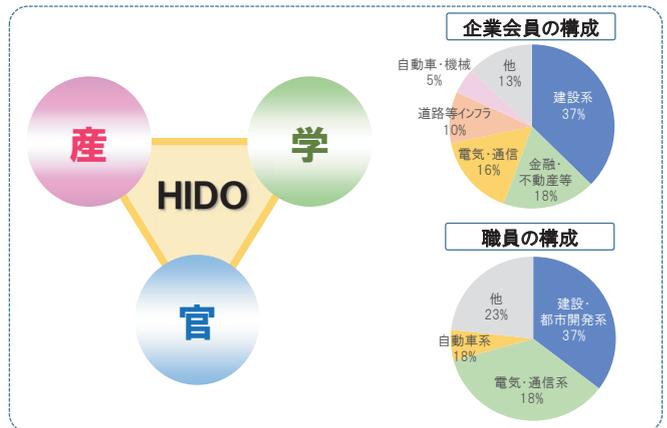
2. HIDO の特徴

(1) 組織の性格

- ①多様な業種にまたがる有力企業によって支えられている
- ②財団法人としての中立性を有している

(2) 調査研究能力

- ①情報ハイウェイやETCなど、新産業創出や官民連携の実績・ノウハウを有している
- ②多様な人材（土木／電気通信／自動車／都市開発、民間／行政経験）を有している
- ③自主研究調査と受託調査双方の実績を有し、活用できる



3. 活動の基本方針

HIDO のミッション、特徴を踏まえ、活動方針を以下の通りとしています。

(1) 新しい価値を生み出す実験的・先進的な調査研究に重点

- ・多様な分野の専門家の活用
- ・自主研究と受託研究との有機的連携

(3) インフラ分野での国際競争激化を踏まえ、国際対応を強化

- ・海外情報の収集・分析
- ・我が国の技術の国際標準化の支援

(2) ビジネスモデルの構築／仕様の標準化等により成果を具体化

- ・新たな価値を社会へ提供するための枠組み（ビジネスモデル）の構築
- ・必要となる仕様の標準化・共通化の推進

(4) 会員向けサービスを充実

- ・賛助会員企業の皆様のご意見・ご要望等の財団運営への反映
- ・各種講演会、調査研究発表会、ITSセミナー等の充実
- ・現地視察等の開催

「令和3年度道路関係予算概算要求概要」等説明会を開催

令和2年10月15日（木）、国土交通省より講師をお招きし、「令和3年度道路関係予算概算要求概要」等の説明会を開催いたしました。

国土交通省道路局総務課企画官 山岸浩一氏、企画課道路事業調整官 渡邊良一氏を講師に迎え、「平成30年度道路関係予算概算要求概要等」について、道路関係予算・主要施策等の概要をご説明いただきました。

今年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、オンラインでの開催となりましたが、賛助会員の皆様より約80名のご参加をいただきました。



「令和2年度調査研究発表会」を開催

令和2年度の調査研究発表会は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、Youtubeにてオンデマンド配信いたしました。賛助会員の皆様より約180名のご視聴をいただきました。

（配信期間：令和2年10月26日～11月1日）

《発表内容》

- ・ 近未来の車・道路と関連産業に関する調査研究
- ・ 電気自動車普及による運輸での膨大な電気需要と高速道路の巨大エネルギー通路化
- ・ ETC2.0 プローブデータ配信サービスの用途拡大と ETC2.0 簡易型路側機の機能拡充に関する調査研究
- ・ 特殊車両通行許可制度における OBW の活用に関する調査研究
- ・ 世界の道路課金動向
- ・ 官民連携による新たな道路空間の活用方策
- ・ 中山間地域における社会実装に向けた自動運転サービス

TRAFFIC & BUSINESS

季刊・道路新産業

WINTER 2021 No.125

(令和3年2月15日)

発行 一般財団法人 道路新産業開発機構
〒112-0014 東京都文京区関口1丁目23番6号
プラザ江戸川橋ビル2階
TEL 03-5843-2911 (代表)
FAX 03-5843-2900
ホームページ <http://www.hido.or.jp/>

編集発行人 笹岡恒夫

編集協力 株式会社 **ぎょうせい**

印刷 有限会社セキグチ

★本誌掲載記事の無断複製をお断わりします。



Highway Industry Development Organization
一般財団法人

道路新産業開発機構

交通のご案内

- 東京メトロ有楽町線
「江戸川橋駅」1a出入口から徒歩約1分
- 東京メトロ東西線
「神楽坂駅」、「早稲田駅」から徒歩約15分
- 都営バス
飯64、白61、上58「江戸川橋」バス停目前



〒112-0014 東京都文京区関口1丁目23番6号
プラザ江戸川橋ビル2階
TEL : 03-5843-2911 (代表) FAX : 03-5843-2900

<http://www.hido.or.jp/>