

季刊・道路新産業 WINTER 2015 No.110

TRAFFIC & BUSINESS



CONTENTS



特集 1 ITS 世界会議

第 22 回 ITS 世界会議ボルドー 2015	1
--------------------------	---



特集 2 ITS 国際標準化の動向

ISO TC204 WG18 (協調 ITS) の最新動向	11
ISO/TC204/WG5 ポツダム会議情報	17



REPORT

道路都市再生部会成果 (ナショナル・レジリエンスの幕開け) について	19
自動走行システムのデジタル道路地図技術について	30



INFORMATION

「平成 28 年度道路関係予算概算要求概要」等の説明会を開催	32
平成 27 年度臨時評議員会の開催概要	32
第 9 回理事会の開催概要	32
ITS HANDBOOK の改訂について	33

ITS 世界会議

第 22 回 ITS 世界会議ボルドー 2015

中村 徹 濱本 伶平 加藤 宣幸

ITS・新道路創生本部

1 はじめに

米州、アジア太平洋地域、欧州の三極で、持ち回りで開催される ITS 世界会議が、2015 年はフランス・ボルドーで開催されました。第 22 回 ITS 世界会議の概要と会議での当機構の活動などについて紹介します。

2 会議の概要

会議の概要は次のとおりです。

- ・期間：2015 年 10 月 5 日（月）～9 日（金）
- ・会場：フランス・ボルドー

The Bordeaux Convention Centre 及び
The Exhibition Centre Bordeaux

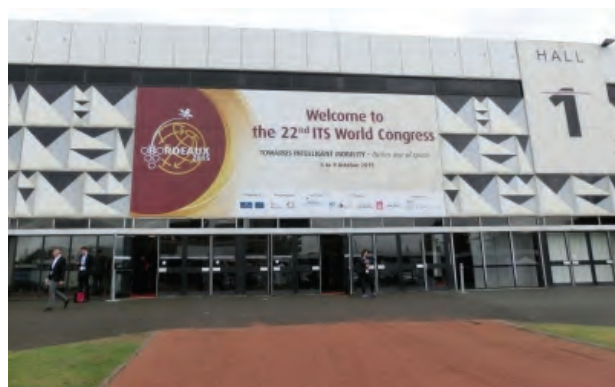


写真 1 会場外観

- ・テーマ：“TOWARDS INTELLIGENT MOBILITY
— Better use of space”

「宇宙技術で広がる未来の ITS」

参加国・地域数は 102 カ国・地域、参加者数は 12,249 人でした。

表 1 過去の ITS 世界会議参加動向

	2007 北京	2008 ニュー ヨーク	2009 ストック ホルム	2010 釜山	2011 オーランド	2012 ウィーン	2013 東京	2014 デトロイト	2015 ボルドー
参加国数	52 ケ国	66 ケ国	64 ケ国	84 ケ国	59 ケ国	91 ケ国	60 ケ国	65 ケ国	102 ケ国
会議 登録者数	2,300 人	3,298 人	2,801 人	4,317 人	6,510 人	10,000 人	3,700 人	2,700 人	3,871 人
展示会 来場者数	約 40,000 人	5,501 人	8,512 人	38,700 人			10,000 人	9,100 人	12,249 人
出展数	163 団体	250 団体	254 団体	213 団体	236 団体	345 団体	238 団体	330 団体	433 団体

2-1 開会式

開会式は、10月5日の16:30から行われ、ボルドー世界会議組織委員長・ERTICO スーパーバイザー：Wijs 氏、ボルドー市長の Juppe 氏、フランス・ジロンド県 Chairman の Gleyze 氏、フランス・アキテーヌ圏 Chairman の Rousset 氏、フランス・エコロジー・持続可能開発・エネルギー大臣付 運輸・海洋・海洋漁業担当大臣の Vidalies 氏からスピーチを頂くとともに、ポ



写真2 開会式のスピーチ
左：ERTICO スーパーバイザー：Wijs 氏
右：ボルドー市長 Juppe 氏

ールダンスによるセレモニーが行われました。

その後、欧州委員会モビリティ及び交通担当コミッショナーの Bulc 氏、Juppe 氏、Rousset 氏、Gleyze 氏、日本経済産業省製造産業局審議官の若井英二氏、米州 ITS America 会長の Ingrassia 氏、Wijs 氏による、Policy Round Tables が行われました。

Policy Round Tables 後、フランス高速道路協会会長 Coppey 氏によるキーノートスピーチ、Hall of Fame 授与式、フランス産業界からの講演が行われました。

講演終了後には、展示会場にて行われる予定だったテープカットが、壇上にて行われました。

2-2 プレナリセッション I、II、III

プレナリセッションは3部構成で、6日(9:00～10:30)、7日(14:00～15:30)および9日の閉会式前(13:40～14:35)の3セッションが行われました。

6日に行われた プレナリセッション I は“ITS delivering societal changes”をテーマとして、社会の



写真3 ラウンドテーブル・ディスカッション



写真4 第22回 ITS 世界会議ボルドー テープカット

変化に対応しての ITS のあり方について議論が行われました。

セッション開始前に、コンチネンタル 社上級副社長の Oz 氏より、モビリティにおける社会的責任の変化に対応して生まれる新ビジネスに対応したサービス提供についての話題提供がありました。

セッションは、欧州委員会 DG MOVE の Karamitsos 氏、フィンランド運輸通信大臣の Berner 氏、台湾交通部運輸研究所 上級交通アナリストの Chou 氏、アメリカ VTTI ディレクターの Dingus 氏によって、新たなサービス創出に向けたルール作りや環境整備の必要性等について議論が交わされました。

7 日午後に行われたプレナリセッション II は、“Space for intelligent mobility”をテーマとして、ITS に用いるための衛星技術について議論が行われました。

セッション開始前に、フランス Caisse des Depots グループの Gauthey 氏より、GPS 衛星運用により創出される新たな ITS 関連サービスについての話題提供がありました。

セッションは、欧州委員会 DG GROWTH Deputy Director-General の Peltomäki 氏、フランス国立宇宙研究センター President の Gall 氏、中国交通部の王氏、アメリカ HERE 社 コネクテッドドライビング上級副社長の Redzic 氏によって、主に新技術が社会・施策・ビジネス・環境にもたらす影響について、衛星測位技術動向とそれに関連し実現可能な新たなサービスを中心に、議論が交わされました。

9 日の午後、閉会式前に行われたプレナリセッション III は、“From personal connectivity to connected mobility”をテーマとして、スマートフォンの開発と普及によって変化してきた情報提供サービスのあり方について議論が行われました。

セッション開始前には、英国 Catapult 交通システム 社 CTO の Zanelli 氏より話題提供がありました。



写真5 プレナリセッション I



写真6 プレナリセッション II



写真7 プレナリセッション III

その後のセッションでは、欧州委員会 DG CONNECT Deputy Director-General の Stančić 氏、フランス Idvroom 社 CEO の Ville 氏、アメリカ・ニューヨーク市運輸局 CTO の Schachter 氏、オーストラリア・Intelematics 社 CEO の Game 氏によって、安全なコネクテッドモビリティを目指し続ける方法や、どのような技術・組織機構・ビジネスモデルがメリットをもたらすか、議論が交わされました。

2-3 セッション

ITS 世界会議ボルドーでは、前述のプレナリセッションの他に政府関係者、研究者そして民間企業の技術者が

発表するセッションがあり、セッション数は185でした。

今回の ITS 世界会議の注目は、協調 ITS、ビッグデータ、自動運転であり、自動運転、協調 ITS、ビッグデータのセッションは、ほぼ満席の大盛況でした。これまでの欧州の世界会議では道路課金のセッションが多かったのですが、今年は道路課金単独のセッションはなく、道路課金関連は協調 ITS やビッグデータの中に含まれていました。

(1) エグゼクティブセッション (ES)

ITS に関する世界共通的なテーマについて、各国・地域の立場から ITS の効果、問題、課題などを取り上げ、政策や将来展望を議論するセッションで、12 のセッションと2つの Host セッションが開催されました。

(2) スペシャルインタレストセッション (SIS)

各地域の専門家が、研究あるいは実用化段階の ITS に関する個別の技術や施策について議論を行うセッションで、69 セッションが開催されました。三極それぞれから ITS に関する特徴的なテーマについて発表が行われ、各地域が重点的に取り組んでいる ITS 分野について概観することができました。

(3) テクニカル／サイエンティフィックセッション (TS)

論文発表のセッションで一般論文のテクニカルペーパーと学術性の高い論文のサイエンティフィックペーパーの2種類のセッションからなり99セッションが設けられました。個別の ITS 技術開発や実用事例、あるいは ITS 政策についての最新情報が数多く発表されていました。

2-4 展示会

展示は、ITS Austria、ITS Japan、ITS America などの各国の ITS 機関や ITS 関連の民間企業が出展していました。展示会場は、縦に長く、横幅がない長方形であり、出入口付近の中央通路付近に、フランス色が濃い



写真8 セッション会場



写真9 展示会場全景



写真 10 展示会場内



トヨタ



写真 11 日本ブース テープカット



ホンダ

写真 13 日本企業ブース



写真 12 日本ブース

展示となっていました。展示会場の広さは、昨年のデトロイト大会と比べると、同規模ですが、出展団体の数は昨年よりも約 100 団体増え 433 団体でした。

日本ブースは、ITS Japan および内閣府、国交省（道路局）、総務省、経産省、VICS、U 協、DRM、HIDO、富士通、三菱電機、三菱重工、NEC、住友電工、東芝、ゼンリン、建設技術研究所を含め 17 企業・団体が展示しました。また、展示会場の初日にはテープカットが行



Valeo 自動運転センサー



コンチネンタル ダイヤモンドスポンサー

写真 14 海外企業ブース

われました。

日本ブースは、間仕切りが壁の様になり、やや開放感に欠け、来場者が例年より少ないように感じました。

日本企業の展示ではシミュレーターを設置している企業が目立ち、欧州企業は展示と言うより商談スペースを広く取っていました。パネル展示は日本ブース以外にはあまり見られませんでした。

2-5 デモンストレーション

会場周辺の公道および駐車場で35を超えるデモが実施されました。

今回の世界会議でも昨年に続き、自動運転やコネクテッドビークル関連のデモが多く実施され、特にValeoのCruise 4Uのデモのように自動運転で公道を走行するデモは人気が高く予約がとりづらい状況でした。

日本企業ではアイシングループが駐車アシストシステムやドライバーモニタリングシステムのデモを行いました。

(1) レーザースキャナを利用した歩行者検知

レーザースキャナを開発しているドイツのibeo社によって実施されました。

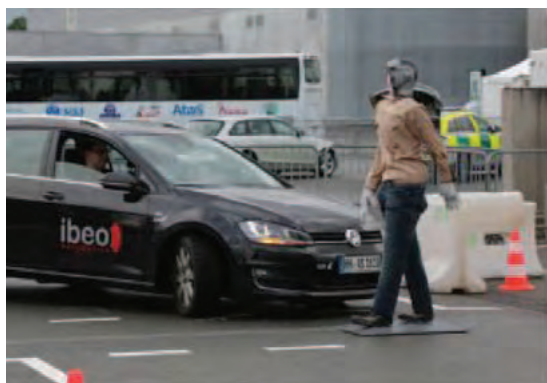
車両の前後左右に搭載されたレーザースキャナによって360°全域にわたって障害物等の検知が可能となっていました。今回のデモでは右折直後にある交差点の歩行者を検知し、数十センチ手前で自動緊急ブレーキをかけるという内容で、実際にデモ参加者が運転してシステムを体感することができました。

(2) 駐車アシストシステムおよびドライバーモニタリングシステム

アイシングループによって実施されました。

駐車アシストシステムは車両から降車した状態からスマートフォンからの操作により、自動で駐車マスへの車両の出し入れが可能となるもので、車両に取り付けられたカメラで駐車枠や障害物を検知する仕組みです。

ドライバーモニタリングシステムは、運転手前方に取



緊急ブレーキがかかった際の様子



レーザースキャナ（車両側面）

写真 15 ibeo のデモ



スマートフォンによる駐車



ドライバーモニタリングシステムのイメージ

写真 16 アイシングループのデモ

り付けられた車載カメラによって運転手の運転不能状態を検知し、自動で車を路肩に退避させるシステムです。カメラによって個人認証が行われ、運転手の顔の開き具合や顔の向きによって運転手の状態を検知するものでした。デモは気絶後すぐに路肩に車両を退避させる内容でしたが、通常は複数回の警告後、退避動作に移行します。

(3) 自動運転バス

リジェグループの EASY MILE によって実施されました。

欧州で実施されている都市内公共交通システムの自動運転に関するプロジェクト「CityMobil 2」で実際に使用されている車両で、今回、会場間を結ぶ連絡バスとして使用されていました。

車両内にはハンドルやアクセル等、運転に必要なものは一切搭載していませんでした。マニュアルで走行経路を記憶させ、センサー、GPS、地図情報によって自動運転走行が可能となっており、自動走行時の最高時速は 10km/h でした。

(4) バレットパーキング

ルノーグループによって実施されました。

駐車場において駐車場所から運転者の待機場所まで自動走行するものでした。現在の車両の位置はサーバ上で確認することが可能になっており、カメラやレーダで障害物を検知する仕組みでした。待機場所では EV のワイヤレス給電を実施できるようになっていました。今回のデモでは通信は WiFi が利用されていました。

(5) 自動運転コンセプトカー Link&Go (展示)

欧州のテクノロジーコンサルタントグループの AKKA Technologies によって実施されました。

今年初頭に発表されたメルセデス・ベンツ F015 Luxury In Motion のようなコンセプトの車両で、自動走行の際はハンドルを収納し、運転席を 180° 回転させることができるものでした。今回、展示されていた車両は、ほぼ模型であり、実際に運転することはできませんでした。



走行風景



車両内部

写真 17 自動運転バスのデモ



デモ車両



運転車待機場所

写真 18 ルノーグループのデモ



コンセプトカー



運転席を回転させた様子

写真 19 自動運転車両の模型展示



イノベーショントラック



コックピットの様子

写真 20 イノベーショントラックのデモ

(6) イノベーショントラック

ドイツの自動車部品会社であるコンチネンタルによって実施されました。

360°サラウンドビューモニター、ブラインドスポットアシスト、ヘッドアップディスプレイ、タイヤエアモニタなどの、様々な安全運転支援機能を搭載した次世代トラックでした。説明を受けただけで15種類以上の機能を搭載していることを確認できました。説明後、ボルドー市内を10分間にわたり走行し、機能を体感できました。

(7) ビッグデータ

ドイツの自動車部品会社であるコンチネンタルによって実施されました。

大きめのタブレットが運転席の横に設置され、画面上のボタンを押すことによって、交通情報、観光情報、レストラン情報、近隣のガソリンスタンド情報などを案内する。また、クラウドコンピューティングによって留守宅の情

報やコンピュータとの会話なども可能となっていました。

(8) Compass 4D

Compass 4D プロジェクトによって実施されました。

情報端末はスマートフォン、通信はセルラー（3GとLTE）、5.9GHz、測位衛星によって、規制速度、現在の車速、道路交通情報、注意情報、信号機のタイミング情報などをドライバーに提供するデモンストレーションが実施された。

スマートフォン画面の左上には測位衛星の位置情報によって算出された車速、中央に注意情報、下段には事象までの距離が表示される。また、地図画面にした場合には周辺の注意情報の位置や車車間通信が可能な車両の位置が表示される。道路工事情報は、交通センターからセルラー通信または5.9GHzによって車両端末に送られる。

道路上に設置された5.9GHzアンテナは、アンテナの周辺800m以内で情報が受信可能となる。



ビッグデータ用端末配置



ビッグデータ用端末

写真 21 ビッグデータのデモ



道路工事情報



故障車情報

写真 22 4D（協調システム）のデモ

2-6 閉会式

10月9日の14:35から閉会式は始まりました。

ITS世界会議ボルドー大会のクロージングでは、今回の世界会議のハイライトビデオ放映や、テクニカルセッションに投稿した論文の優秀論文授賞式、24時間学生

コンペ表彰式、来年以降の会議の紹介などを行い、その後、恒例のパッシング・ザ・グローブが行われました。パッシング・ザ・グローブは、今大会の委員長から次回メルボルン大会の委員長へ地球儀を模したITS世界会議のシンボルが手渡されました。



写真 23 メルボルン大会の紹介
メルボルン大会事務局長 Mr. Brain Negus



写真 24 パッシング・ザ・グローブセレモニー
ボルドーからメルボルンへ



写真 25 道路ブースと展示パネル

3 HIDO の活動

3-1 映像・パネルによる展示

当機構は、国土交通省道路局、東日本高速道路、中日本高速道路、西日本高速道路、首都高速道路、阪神高速道路等と共同で、道路グループとして映像及びパネルを中心とする展示を行いました。

展示内容は、ETC2.0 サービスとして、安全運転支援やプローブ情報を活用した道路管理の高度化や新たな道路課金、EMV 決済などの取り組みについて、映像およびパネルで紹介しました。高速道路各社からは安全でスムーズな交通に向けての ITS の取り組みについてパネルで紹介しました。

4 おわりに

開会式がいきなりポールダンスから始まりましたが、それ以外は関係者のスピーチと演奏というシンプルな構成でした。閉会式では、ITS 分野の学生 100 名がチーム対抗で 24 時間以内に創造的で革新的な ITS ソリューションを競ったコンペの表彰も行われ、学生達が大勢登壇し賑やかな感じを受けました。

セッションでは、協調 ITS、自動運転、ビッグデータが多く、自動運転のセッションは毎回立ち見が出るほどの盛況でした。協調 ITS とビッグデータのセッションでは、立ち見は出ないが満席、自動運転に関しては昨年よりも感心が高まっていると思われました。その他のセッションでは、交通管理や大型車関連は空席が目立ちました。道路課金は昨年のデトロイトまではセッション項目として挙がっていましたが、今大会では協調 ITS やビッグデータの中に含まれ、目立たなくなっていたように感じました。

展示の規模は、デトロイトと同じくらいだと思いますが、来場者は少ないように思いました。フランスの色が濃く、展示会場はフランス通り、フランス区域を設定し、他地域の企業は端に出展せざるを得ない状況でした。今まで大きな展示ブースを出展していたシーメンスが出展していませんでした。

デモンストレーションでは、自動運転のデモが注目を浴び、整理券が直ぐ無くなるほどの盛況でした。

2016 年 10 月の ITS 世界会議はオーストラリア連邦メルボルン市で開催されます。当機構も日本の ITS の普及促進に向けて、引き続き ITS 世界会議の支援に取り組んでいく所存ですので、よろしくお願いいたします。

ITS 国際標準化の動向

ISO TC204 WG18（協調 ITS）の最新動向

上田 敏(*)

(一財) ITS サービス高度化機構

西部 陽右

(一財) 道路新産業開発機構

(*) WG18 国内分科会長

1 はじめに

WG18 は ITS の国際標準化を担当する ISO/TC204 において協調 ITS (C-ITS : Cooperative ITS) を担当する WG であり、2015 年 10 月 11 日～16 日の TC204 総会に合わせて、ドイツのポツダムにおいて会議が開催された。

ポツダム会議では、個別の標準化項目での議論のほか、



写真1 会場のコンgresホテル



写真2 WG18 ポツダム会議の様子

TC204 参加者全体を対象として3つのワークショップが企画され、各 WG 横断的な情報共有が図られた。

2 標準化活動の動向

WG18 は具体の標準化活動につなげるための情報分析が主体の SWG (Sub Working) と、具体の標準化に関わるドキュメントを発行していく DT (Drafting Team) に分かれて活動している。各 SWG 及び DT での取り組み概要については、本機関誌 (No.108、SPRING 2015) で報告しているが、以下ではその後のポツダム会議で特に動きのあった内容を中心に報告する。

表1 WG18 の構成 (2015 年 10 月現在)

SWG1	C-ITS standards harmonization
SWG2	Gap/Overlap analysis
DT2	Applications management
DT3	LDM (Local dynamic map)
DT4	Architecture (Roles and Responsibilities)
DT5	Applications (In-vehicle signage)
DT6	Message handling
DT7	Applications (Contextual speeds)
DT8	Message sets
DT8.1	SPaT, MAP, SRM, SSM
DT8.2	PVD, PDM
DT8.3	IVI
DT9	Test architecture and Test suites
DT10	Deployment guidelines
リエゾン	ETSI, SAE, ITS-CG, EU-U.S. TF, FOT, TISA

2-1 6つの新規提案

2009年9月のWG18の発足以来6年が経過し、当初の標準化項目の多くが技術仕様書（TS）や技術報告書（TR）策定の目途がつきつつあり、一部は総会決議を経て国際標準（IS）策定への展開に入っている。

そのような中で、今回新たな標準化候補のテーマとして以下の6つのテーマについて、まずは総会において予備登録（PWI）をして、勉強を始めることとなった。ポツダムではテーマ（案）が示されただけで、活動のスコープなど詳しい議論はこれからとなる。

①Position, Velocity and Time functionality in the ITS station (TS)

GNSSベースの測位をC-ITSで使用する際の精度管理手法の規格化を対象とするもので、CEN WG1/TC5 (Performance of GNSS-based positioning in ITS) と連携。ポツダムではCENからのプレゼンと意見交換があった。

②ITS-Station security services for secure session establishment and rapid authentication (TS/IS)

ITS-station間のセキュアな通信を迅速に認証・確立するシステムの規格化を対象とするもの。

③Data dictionary of vehicle-based information for C-ITS applications (TS/IS)

車内情報システムに関するC-ITS関連データのデータ辞書の作成を対象とするもの。

④Lower layer communication profiles for secure connection between ITS-Station and vehicle (TS/IS)

ITS-stationと車両との間のセキュアな通信のための下位レイヤー通信に関するプロファイルを対象とするもの。

⑤Guidelines on the use of C-ITS standards for hybrid communications (TR)

ハイブリッド通信（DSRC、LTE等の混用）を対象とするもの。

⑥Protocol Implementation Conformance Statements (PICS) proforma (TS)

Contextual Speeds (DT7)の実装に関する適応性確認を対象とするもの。

2-2 プロープデータ (DT8.2)

プローブ情報の活用に関しては、各国の関心も高いところであり、TC204でもWG18のほか、WG16（通信）やWG9（交通管理）で扱っている。WG18で扱うプローブ情報関係のメッセージについては、事故検出、交通管理、道路管理などの視点からの検討が必要とされており、プローブ情報及びその管理のためのメッセージに関する規格を策定することが目標であったが、他のWGでの検討内容との調整が必要とされ、当面はユースケース分析と既存標準の不足部分の整理を中心としたTRを作成することとなっている。

WG18のプローブデータ活用の作業項目は、2014年に総会での予備登録（PWI）が済んでいるものであるが、先に述べた事情により実質的な活動が進まなかったものである。今回ポツダムで新エディターとしてHans-Joachim Fischer氏（ドイツ）が選任され、再スタートが図られることになった。

Nokia/Here等がCAN busのプローブデータとクラウド間の標準インターフェースを開発しようとしており、Fraunhofer InstituteやHuaweiも同様の取り組みを進めているとして、これらの情報を収集しながら検討していくこととしている。

2-3 Gap/Overlap analysis (SWG2)

SWG2は協調ITSに関して将来の標準化候補を見出すための活動で、日本リードで進めている。協調ITSのアプリケーションとしてまだ標準化されていないユースケースを探索し、リクワイアメントを整理する中で、次の標準化候補の提案につなげていくものである。その際、協調ITSの有力なユーザーであり開発者でもある道路オペレータの視点から検討を進めることとし、国際的な道路オペレータ組織であるPIARC（世界道路会議）との連携を図っている。

(1) アプリケーションの選定

道路管理者の視点を踏まえた協調ITSのアーキテクチャやアプリケーションを検討している欧米及び日本の取り組み及びPIARCの取り組みを参考にアプリケーションの選定を行った。なお、欧州はアムステルダムグループの検討レポート、EUプロジェクトの

COMeSafety2、米国は AASHTO（米国全州道路交通運輸行政官協会）の「NATIONAL CONNECTED VEHICLE FIELD INFRASTRUCTURE FOOTPRINT ANALYSIS 2013 年 9 月」、米国運輸省の CVRIA（Connected Vehicle 実装アーキテクチャ）、日本は「次世代の協調 ITS 開発に関する共同研究」報告書（国土技術政策総合研究所 2015 年 1 月）を参考としている。

検討対象のアプリケーションは、以下の方針で整理した。

- V2I アプリケーションに着目する（V2V によるアプ

リケーションは対象外）

- 安全運転支援、道路ネットワーク管理、重量車／商用車の運行管理を対象とする（信号関係、料金収受関係は対象外）
- 具体的な検討を進める 30 程度のアプリケーションを整理する（表 2）

（2）アプリケーションの記述

ポツダムでは 27 のアプリケーション（案）を提示したが、さらに関連する標準化領域を検討するためには、それぞれのアプリケーションに対して情報の収集、処理、

表 2 対象とするアプリケーション（案）

分野	No	アプリケーション 具体化の対象
安全運転支援	1	路面状況情報の提供
	2	道路構造情報等の提供
	3	前後方向の障害等情報の提供
	4	交差点での情報の提供
	5	制限速度情報の提供
	6	追越し禁止や車線変更禁止情報の提供
	7	道路工事情報の提供
	8	踏切に関する情報の提供
	9	分合流部における道路施設の危険警告
	10	停止線支援
	11	カーブ速度警告
	12	潜在危険箇所の検知
	13	車内標識
道路ネットワーク管理	14	気象情報の提供
	15	維持管理車両位置情報の提供
	16	プローブを用いた道路管理
	17	交通需要の情報収集
	18	中央線変移制御
	19	動的一方通行制御情報の提供
	20	道路管理作業用車両の運行支援
	21	路面劣化の検知
	22	高速化に適さない道路形状
	23	通行規制の判断支援
	24	通行違反
	25	異常気象対応の交通管理
	26	異常交通時の交通管理
重量車／商用車の 運行管理	27	特殊車両管理
	28	大型車警告

提供のメカニズムを仮定し、内容を具体的に書き出す必要がある。表3にその事例を示す。今後はこの記述をもとに、標準化のターゲットやそのスコープについての検討を進めていくことになる。

3 ワークショップ

TC204 総会では関係者が一堂に会する機会を捉えてワークショップを開催し、各 WG 間で情報共有、意見交換しているが、今回は以下の3つのワークショップが開催された。

表3 具体化したアプリケーションの内容例（案）

※一重下線は情報を受信もしくは送信する主体、二重下線は情報を示す。

分野	No	アプリケーション	アプリケーションの内容	
			区分	具体化した内容
安全運転支援	1	路面状況情報の提供	収集	路側センサにより、 <u>路面状況（①）</u> を収集。 路側機により、 <u>車両の移動軌跡（②）</u> を収集。 車両センサにより、 <u>車両周辺の気象状況（③）</u> を収集。
			処理	センタにより、 <u>①②③</u> を収集。 <u>①②③</u> をもとに、センタにより、車両の走行に対して影響がある路面状態であるか否かを判断。 センタにより、車両の走行に対して影響があると判断した場合、 <u>回避すべき路面状態を示すメッセージ（④）</u> を生成。 センタにより、生成した <u>④</u> を路側機に送信。
			提供	回避すべき路面手前を走行する車両に対し、 路側機により、 <u>④</u> を送信、 車載器により、 <u>HMI</u> （音声、文字、図形）で <u>④</u> を通知。
道路ネットワーク管理	16	プローブを用いた道路管理	収集	車両センサにより、 <u>道路構造物の状態（①）</u> を収集。 車載器により、 <u>自車両の位置・速度（②）</u> を収集。 路側機により、 <u>②</u> を収集。
			処理	センタにより、 <u>①②</u> を収集。 <u>①②</u> をもとに、センタにより、道路構造物の異常を判断。 道路構造物に異常があると判断した場合、センタにより、 <u>道路構造物の異常を示すメッセージ（③）</u> を生成。
			提供	PC等の端末で、道路管理者に <u>③</u> を通知。
重量車／商用車の運行管理	27	特殊車両管理	収集	車載器により、 <u>自車両の位置（①）</u> を収集。
			処理	路側機を介して、センタにより <u>①</u> を収集。 <u>①</u> をもとに、センタにより、 <u>特殊車両の移動軌跡を示すメッセージ（②）</u> を生成。
			提供	PC等の端末で、道路管理者に <u>②</u> を通知。
			処理	車載器により、 <u>②</u> を収集。 <u>①②</u> をもとに、車載器により、高さ制限を超過しているか否かを判断。 超過する可能性がある場合、車載器により、 <u>高さ制限超過を示すメッセージ（③）</u> を生成。
			提供	高さ制限箇所手前を走行する車両に対して、 <u>HMI</u> （音声、文字、図形）で <u>③</u> を通知。

3-1 Big Data Workshop (WG8(公共交通)主催)

ISO/IEC・JTC1 (JTC 1: ISO と国際電気標準会議 (IEC) の第一合同技術委員会で情報技術を担当)、IEEE (米国電気電子学会)、SAE (米国自動車技術協会)、IPA (日本の情報処理推進機構)、TC204 南アフリカ代表、韓国交通研究院 (KOTI)、WG1 (ITS のシステム機能構成を担当) コンビナーからビッグデータを取り巻く状況について報告があり、以下の取りまとめがなされた。

ビッグデータに関しては、データを格納したり配布したりする物理的インフラに関して多くの焦点が当てられており、標準化団体は、そのためのアーキテクチャや標準に関して開発を進めている。クラウドコンピューティング環境にも焦点が当てられ、交通分野でも多くの試みがなされている。

TC204 の活動としても、交通運用や交通パフォーマンスに関する様々なデータが格納されるクラウド環境とつなげた標準化に取り組むべきではないか。コネクテッド・ビークルや自動走行システムの開発にも重要な取り組みとなるとして、スタディグループを構成し、以下の視点から調査を進め、2016 年秋の TC204 総会を目標に技術報告書をまとめることが提案された。

- ・アーキテクチャモデル、セマンティック定義、メタデータの問題と API に関して、各標準化団体の取り組みをレビュー
- ・ITS に必要な交通データの交換や外部データソースを検討するため、ビッグデータ利用に関するユースケースを整理する。
- ・TC204 内のビッグデータに関わる取り組みを調査し、ISO/IEC、IEEE、SAE などの標準化団体の取り組みとの関係や整合を分析する。
- ・ビッグデータを利用した ITS アプリケーションに関して、セキュリティ、プライバシー、データ所有権及び使用上の問題を調査する。
- ・標準化の新規作業項目の提案や関係標準化団体とのリエゾンを提案する。

3-2 Green-ITS Workshop (韓国主催)

ここ数回の TC204 会議では、韓国主導のもと、環境に関する諸問題に対応するための ITS (G-ITS) に関するワークショップが開催されてきた。

提案国の韓国としては、新しい標準化項目もしくは新しい WG の発足が目標であったが、具体的なスコープや作業項目案の提案がないというこれまでの指摘に十分答えることができなかったこともあり、ポツダム会議では、とりあえず、G-ITS のワークショップとは別個に、モビリティサービスという名称で、ITS を利用した円滑な交通システム全般について検討する Ad-hoc のスタディグループが設立されることとなり、TC204 総会においてその旨の議決がなされた。

新しいスタディグループは次回コンコード会議 (米国・カリフォルニア州) から議論開始予定であるが、CEN TC278 において Urban ITS を検討する WG17 のコンビナーに予定されているクヌート・イベンセン氏 (ノルウェー) がリーダーとして指名されたことから、Urban ITS とモビリティサービスの検討が統合・協働される可能性がある。

3-3 Automation Workshop (TC204主催)

現在研究開発が進められている自動運転システムと ITS 標準化の関係を検討するワークショップで、バンクーバー会議、杭州会議に引き続き 3 回目の開催である。

今回は、各 WG から自動運転に関係するであろう標準化領域の提案が行われたが、今のところいずれも既存の作業項目の延長線上にあり、新規性に欠けるというのが実感である。

次回以降は、具体的な作業項目案についての議論が行われる見込みである。

4 ITS と WiFi 共用問題

ITS で使用している DSRC（狭域通信）、特に路車間通信の周波数は、世界的に 5.8GHz ～ 5.9GHz 帯が割り当てられ、ETC や安全運転支援システムで利用されている。一方、ITS 以外のサービスにも同じ周波数帯を使えないかという動きがあり、特にスマートフォンなどのモバイル通信（WiFi）との共用問題（干渉問題）がクローズアップされている。

この問題を TC204 でも議論するため、2014 年 10 月のバンクーバー総会で特別委員会の設置が認められ、同じ関心を示す関連の標準化団体と連携して取り組むことが提案された。また合わせて、この問題に対する認識を広めるため、関係者への周知活動や WRC（世界無線通信会議）への働きかけが提案された。なお、WRC は、各周波数帯の利用方法、無線局の運用に関する各種規程、技術基準等を始めとする国際的な電波秩序を規律する無線通信規則の改正を行うための国際会議である。

第 1 回特別委員会が 2014 年の杭州総会で開催され、この WiFi 共用の背景と問題点の共通認識を図るとともに、関連機関へ課題提起するためのジョイントステートメントの文案やその配布先などについて議論された。

ポツダム会議では、DSRC の干渉モデルの考え方や干渉低減技術の動向調査の報告がなされたほか、ISO TC22（自動車関係の国際標準化を担当）と CEN TC278（欧州標準化委員会で ITS を担当）との 3 者のジョイントステートメントが 9 月 1 日付で発行されたことが報告された。この問題については、関係者間で幅広く情報共有を図り、今後の活動を進めていくことになる。

5 『ビッグデータ』に関する新しい動き

ITS 分野においてもビッグデータの重要性は日毎に増しているが、TC204 においても、ビッグデータの取り扱いについての標準作成の必要性について議論が始まり、Ad-hoc のスタディグループが設立されることとなった。

EU 法の下では個人情報を含む可能性のある情報の国を超えた交換が認められていないという指摘もあり、スタディグループでは、技術的側面のほかにもこういった

法的な側面等も含めて予備的な検討が進められると思われる。

6 おわりに

WG18 の活動も当初の提案はそれぞれ技術仕様書（TS）等にまとまってきた段階で、今回次に続く 6 つの新規提案がなされ、これから議論していくことになった。また、TC204 全体の関心事項としては、自動走行システムや交通システムに関わるビッグデータの扱いに関心がある。テーマによっては TC204 横断的なスタディグループを立ち上げ、これから議論していくことになる。

WG18 はそもそも他の WG 横断的なテーマを扱っており、自動走行システムもビッグデータにも関与していくことになると思う。新しい標準化領域ということでは、SWG2 の活動も一定の成果を生み出しつつあり、次回の総会では TC204 のクロスカッティング会議が開催され、道路管理者の視点での次の標準化候補について議論される計画である。

このように、WG18 ではポツダム以降、新たな取り組みへの活動が活発化しており、今後の動向が着目される。

ISO/TC204/WG5 ポツダム会議情報

中村 徹

ITS・新道路創生本部

1 ISO/TC204/WG5

ISO/TC204/WG5 は自動料金収受システム（EFC¹）に関する国際標準を検討するグループである。ISO/TC204/WG5 の会議は、欧州の EFC 規格を検討する CEN/TC278/WG1 と合同で、主に欧州にて年間 4 回の会議が開催されている。

ISO/TC204/WG5 では、EFC 全般の規格を検討する SG1、DSRC に関する EFC の規格を検討する SG2 そして測位衛星を利用した EFC の規格を検討する SG5 の 3 つのサブグループがある。

一昨年までは欧州統一課金（EETS）を実施するための規格検討が SG5 で行われてきたが、現在はそれら規格が技術仕様書として発行されたため、一段落している。

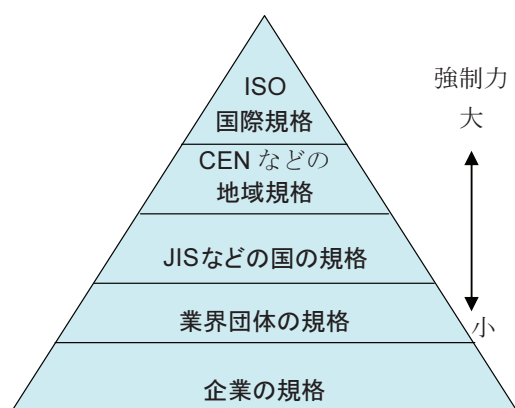


図1 規格の構造

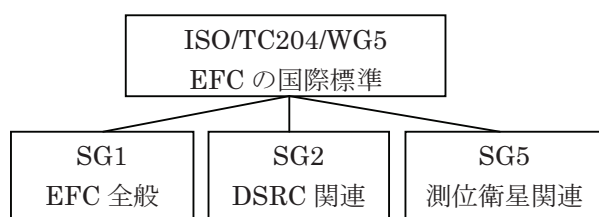


図2 ISO/TC204/WG5 の構成

現在は EFC 全般に関する規格（SG1）と DSRC 関連の規格（SG2）の検討が活発に行われている。

SG1 では、日本から提案している 3 項目と韓国が提案の準備をしている 1 項目、SG2 では欧州から提案している 1 項目が主に議論されている。日本から提案している項目を表 1 に示す。

表1 日本提案項目

Investigation of charging policies and technologies for future standardization (将来の標準化のための課金方針と技術の調査)
Requirements for EFC application interfaces on common media (共通メディアにおける EFC アプリケーション・インターフェースの要求事項)
Support for traffic management (仮題) (EFC を利用した交通管理)

2 ISO/TC204/WG5 ポツダム会議

ISO/TC204/WG5 の会議に参加している国は、欧州の国々²が多く、欧州以外からは日本と韓国だけである。2015 年 10 月にポツダムで開催された ISO/TC204/WG5 の会議は、TC204 の合同会議（他の WG も同時開催）ということもあり、欧州、日本そして韓国以外に中国とシンガポールからの出席があった。中国の出席者は今後とも ISO/TC204/WG5 の会議に出席する意向を示した。

¹ EFC：Electronic Fee Collection の略である。国際標準では ETC ではなく EFC という呼び名を使用している。

² スイス、フィンランド、スウェーデン、ノルウェー、ドイツ、フランス、チェコ、オーストリア、イタリア、ポルトガル、スペイン、オランダ

アジア地域から日本以外に ISO/TC204/WG5 に参加することにより、日本から国際標準案として提案する新規項目が 1 カ国（日本）だけで使われている技術ではなく、アジア地域で利用されている技術であることを欧州のメンバーに納得してもらえるため、韓国や中国（アジア地域）の参加は日本にとって重要である。

今後、ISO/TC204/WG5 の会議に向けた中国、韓国そして日本の意思統一と新たな国際標準案を議論するアジア会議が必要と思われる。

3 ポツダム会議の審議事項

ISO/TC204/WG5 ポツダム会議では、日本から国際標準案の新規項目として提案していた 3 項目の審議が行われ、3 項目とも新規項目として承認された。

1) Investigation of charging policies and technologies for future standardization

2015 年 6 月に開催された ISO/TC204/WG5 ストックホルム会議において PWI（予備作業項目）として承認され、2015 年 10 月の TC204 総会で NP（新規作業項目）と CD（委員会原案）へ進むことが承認された。

2) Requirements for EFC application interfaces on common media

2015 年 10 月に TR³ として発行された Investigation of EFC standards for common payment schemes for multi-modal transport services (TR19639) を構成する一部 (part3) として提案していたが、個別の項目が望ましいという意見があり、個別項目の PWI として承認された。

3) Support for traffic management

当項目は、Investigation of charging policies and technologies for future standardization が CD もしくは TR として発行された後、新規項目として提案する予定であったが、議長の判断で PWI として承認された。

4 今後の日本の活動

ISO/TC204/WG5 国際会議に向けて、韓国や中国の意見を盛り込みながら日本が提案した新規項目のドラフトを作成する予定である。

³ Technical Report : 技術文書

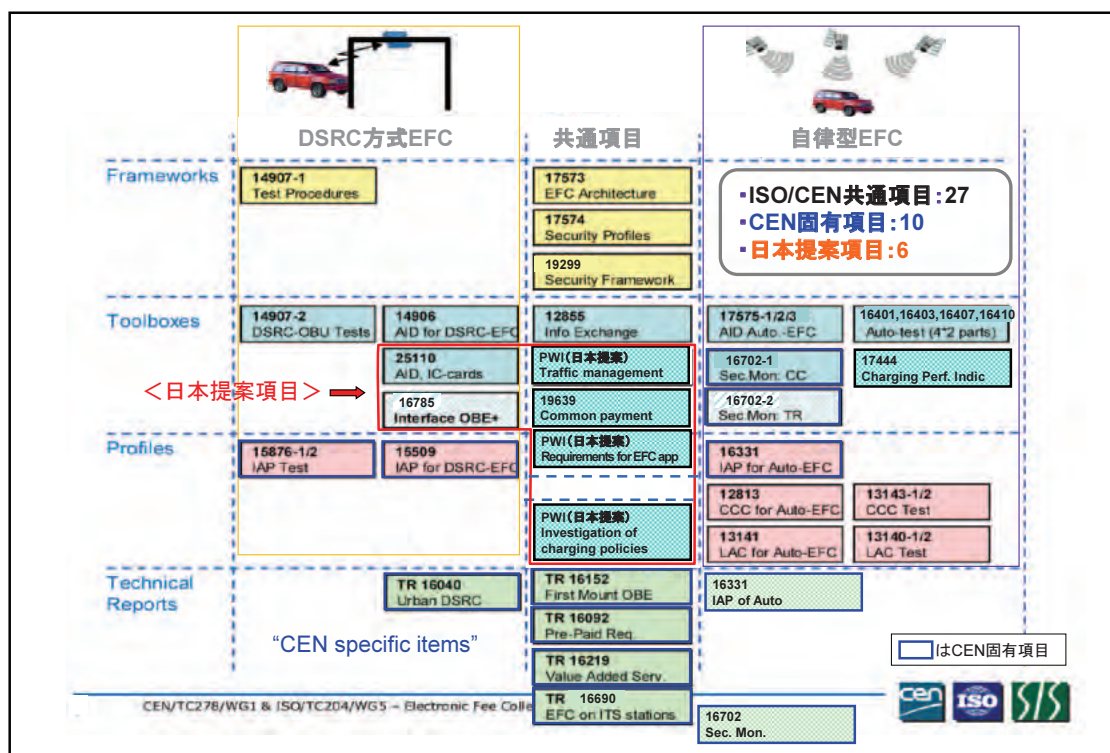


図3 ISO/TC204/WG5 の作業項目

道路都市再生部会成果（ナショナル・レジリエンスの幕開け）について

ITS・新道路創生本部 浜田 誠也、加藤 宣幸、手塚 純司、米倉 千義、津田 圭介

REPORT

1 はじめに

「道路都市再生部会」では、ゼネコン、建設コンサルタント各社の参画により、平成 15 年度より都市再生に資する新しい道路整備のあり方をテーマとして、ケーススタディなどを通じて検討を実施し、学会発表や自治体への提案を行ってきた。

東日本大震災以降は、「強さとしなやかさ」を備えた国土を確保しておくことは、災害等から地域住民の生命・財産を守り、我が国の競争力を高めるだけではなく、国・地方公共団体・民間それぞれの状況変化への対応力や生産性・効率性の向上をもたらすものと考え、併せて平常時から都市の競争力強化や地域の活性化向上を進めることは、そこを訪れる人やそこに住む人々の満足度を向上させることとなり、精神的に豊かな社会をもたらすものと考え、継続的に議論してきた。そのなかで平成 25 年度から従来の「都市活性化 WG」に加え、新たに国土強靱化・防災 WG と国土強靱化・国際競争力 WG を設置した（図 1）。



写真 1 成果発表会の様子

本稿では、2015 年 8 月 26 日に開催した「道路都市再生部会成果発表会」において、3 つの WG、10 のテーマについて発表させて頂いた内容の報告を行う。成果発表会には、賛助会員、一般、行政関係の約 100 名に参加いただいた。

これらの検討内容は、「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会の構築に向けた「国土強靱化」（ナショナル・レジリエンス）と地域活性化推進に寄与するものと考えている（写真 1）。

2 国土強靱化・防災 WG

国土強靱化・防災 WG では、中長期的視点から、東京の持続可能な社会インフラの整備に対する提言が必要であると認識して、最終目的を『首都・東京の強靱化』とした。

そのため WG 内では、「地震発災直後に助かった命をインフラ機能で守り通す」ために、首都圏で地震が起きたときに想定される事象を挙げ、検討を進めた。

（1）検討の着眼点の整理

検討を進めるに際し、地震によって東京に起こり得る事象に着眼し、その中で、直接生命の危険につながる要因と



図 1 道路都市再生部会の構成

して、「火災」と「建物被害」については、従来の災害対応でも検討されていることから、本WGでは従来の枠を超えた対応策を提案することを目指した。

併せて、直接的には生命の危険につながらないが、避難・対応に影響を与える点として、「情報途絶（デマ、パニック含む）」「要支援者（高齢者、自力避難困難者等）」「インフラ（ライフライン）途絶」については、従来の災害対応では検討されているものが少ないが、東日本大震災の教訓を踏まえ、災害時には重要な視点であると考え、本WGで新たに対応策を提案することを目指した（図2）。

（2）場所（エリア）に着眼した検討への移行

事象に着眼した検討結果を踏まえ、最終的に行政機関等への提案及びケーススタディの実施を鑑みると、場所（エリア）に着眼した検討も必要であると考え、「幹線道路」「交通結節点」「木造密集地域」に分類して、更に検討を進めた（表1）。

（3）幹線道路に着眼した検討

「幹線道路」は災害時にも重要な役割を果たすと考えられるが、現状の幹線道路の啓開作業では様々な課題が存在していることから、その課題を解決することで、迅速な幹線道路の機能確保につながると考えた。

首都直下地震を想定した場合の課題の特徴は、建物被害が多く、がれきの量が東日本大震災の約5倍と想定されることであり、短時間により多くのがれきを撤去・運搬・処理する必要があり、多くの道路啓開作業車を稼働させる必要があることなど、作業車を稼働させるための燃料の確保が必要不可欠であることから、『道路啓開の最前線における作

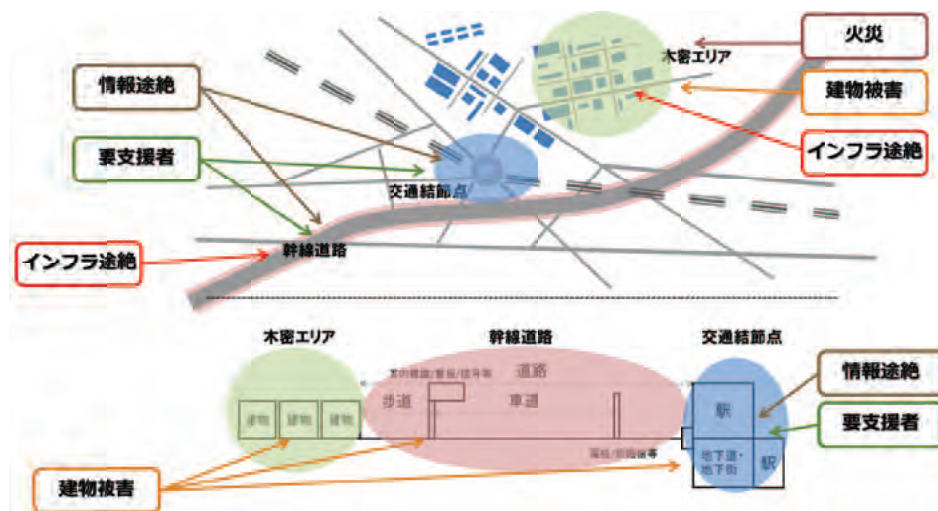


図2 事象に着眼した検討と場所（エリア）に着眼した検討の連携イメージ

表1 事象に着眼した検討と場所（エリア）に着眼した検討の関連性

検討テーマ	検討概要	検討を進める上での課題および解決のための着眼点	事象に着眼した検討との関連				
			火災	建物被害	情報途絶	要支援者	インフラ
幹線道路	『命を守るための迅速な幹線道路機能の確保』 首都直下地震発生後にいち早く幹線道路を啓開することで、幹線道路の機能を最大限活用する。	道路啓開にあたり、多くのがれきを撤去・運搬・処理するため、多くの作業車を稼働させることが必要となる。そのための燃料確保について着眼。			○	○	○
交通結節点	『交通トリアージによる交通結節点における混乱の低減』 地震発生時に大量の人が滞留することが想定される交通結節点において、円滑な誘導、移動を促進するためのルール・指標となり得る新たな考え方を提案する。	災害時には交通機関が一時的に運行停止し、多くの人が情報や移動手段を求めて交通結節点に滞留し、混乱する。そのための避難者等へ安全な待機・避難の仕組み・ルールについて着眼。	○	○	○	○	
木造密集地域	『地域に受け入れられる延焼遮断帯の提案』 延焼遮断帯の整備により、木造密集地域の防災力を向上させるのに加え、既存の地域コミュニティにも配慮した柔軟な道路空間の活用方法を検討する。	木造密集地域の改善・解消に当たり、延焼遮断帯の整備が考えられるが、コミュニティの分断等、地域に受け入れられない状況である。そのため地域コミュニティにも配慮した柔軟な道路空間に着眼。	○	○		○	○

業車の「燃料の確保」に着目した。そこで想定したシチュエーション（首都直下地震発生後3日まで）において、解決の必要性が高いと考えられる課題を対象に、以下の5つのサービスメニューを提案した（図3）。

- ①道路管理者による道路啓開用の燃料備蓄
- ②道路啓開作業車両および燃料配送車両の配送管理システムの構築
- ③可動式燃料供給体制を考慮した最適な燃料配分計画の策定
- ④建設業協会等との災害協定内容の具体化
- ⑤石油商業組合等との災害協定締結、具体化

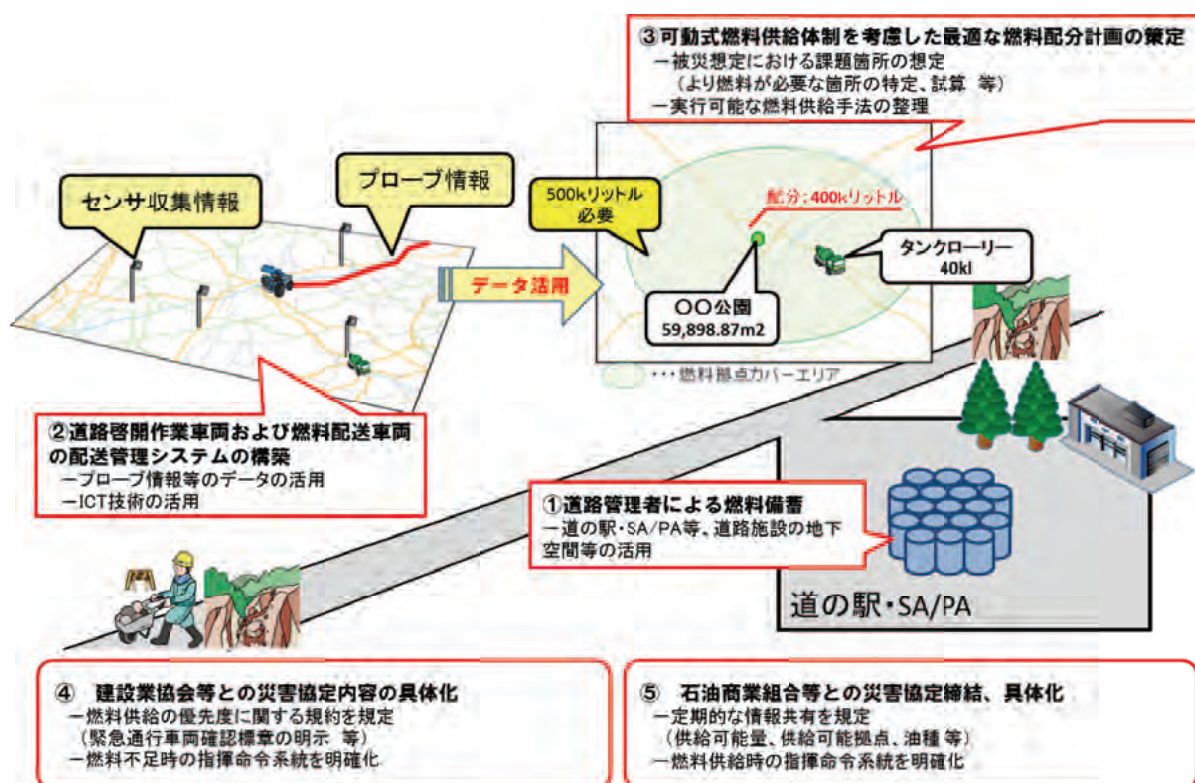


図3 幹線道路における燃料確保のサービスイメージ

(4) 交通結節点に着眼した検討

東日本大震災発生時には、首都圏の交通機関は被災しなかったものの、一時的に全ての鉄道の運行が停止し、各ターミナル駅では構内に入ることができなかった人たちが混雑し、危険な状況になった。首都直下地震が発生した場合には、東日本大震災時と同様あるいはそれ以上の人々が、駅構内及びその周辺に滞留し、大混乱が発生すると考えられる。また、ターミナル駅を中心とした交通結節点では、鉄道事業者、道路管理者、大規模集客施設事業者など複数の事業者が管理しており、滞留者を安全に誘導することが困難である。

そのため、ターミナル駅及びその周辺の施設の管理者が連携し、その場にいる大勢の人々に対し、安全に待機・避難をしていただくための仕組み・ルール及びそれらの啓もうに関する検討を行い、医療現場で用いられる「極限的手段」ではなく、円滑な誘導、移動を促進するためのルール、指標のようなものとして「交通トリアージ」という

新たな考え方を提案した（図4）。

① 交通トリアージの定義

限られた空間・施設（インフラ）によって、出来るだけ安全な状況を提供するために、滞留者、施設利用者、移動者の属性（移動のしやすさ、場所への精通度）に応じて分類し、それぞれへの対応（どこで・誰が・どうやって）のルール化を行うものとする。

② 交通トライアージのイメージ

交通トリアージでは、移動の困難性（場所の精通度）と

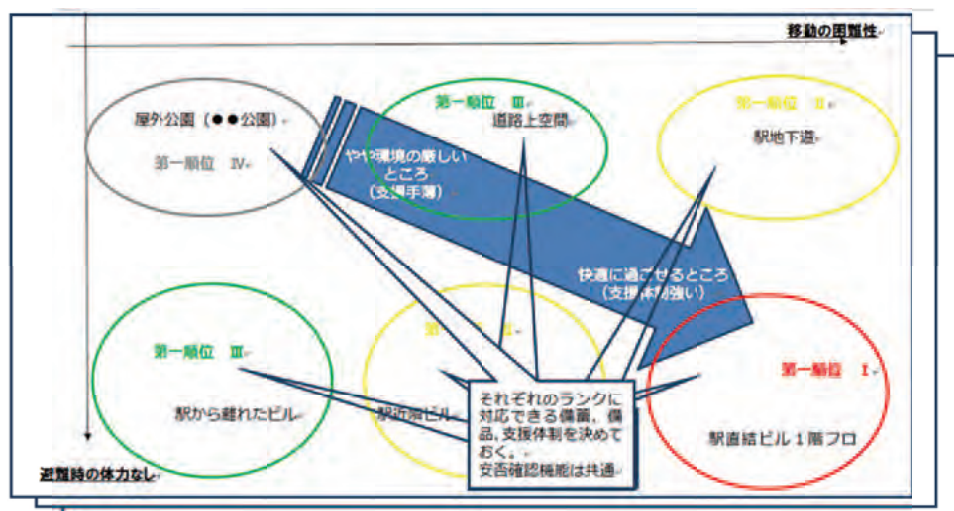


図4 交通トリアーژیイメージ

避難時の体力（移動のしやすさ）によって移動先の空間を決定する。

なお事前に、居住方向別に、レイヤーを想定し、個人の分類を決めておき、分類別の避難場所、備蓄計画、支援計画、救援動線計画などを策定する必要がある。

交通結節点では、大勢の人が集まるため、発生直後のターミナル駅で大勢の人々を安全に待機・避難を誘導することが今後の検討課題である。その際には、移動弱者（高齢者、外国人、妊婦、障害者を含む）を救えるためのルール化がポイントだと考えており、鉄道事業者を含め関係機関の協力が必要である。

（５）木造密集地域に着眼した検討

震災時に特に甚大な被害が想定される木密地域（整備地域）が都内には約 7,000ha 存在する。そのうち不燃領域率は約 56%（H18 年現在）、都市計画道路の整備率は 5 割程度（H22 年度現在）である。これらの地域では、住民の高齢化や権利関係の複雑さなどから、木密地域の改善が進みにくい状況となっており、首都直下型地震の切迫性や東日本大震災の発生を踏まえ、木密地域の改善を一段と加速することが必要である。

一方、東京都では「木密地域不燃化 10 年プロジェクト」が進められているが、この取り組みにおいて延焼遮断帯を整備した地域では、「立ち退きや道路による分断でコミュニティが崩れる」「住民同士の助け合いができなくなる」等の地域住民の意見もあることから、『地域に受け入れられる木造密集地域における延焼遮断帯のあり方』を検討テーマとし、延焼遮断帯の整備により木造密集地域の防災性を向上させるとともに、既存の地域コミュニティにも配慮した柔軟な道路空間の活用方法について検討を行った。

① 道路空間の柔軟な活用

検討にあたっては、延焼遮断帯を活用して地域の魅力を高める事を目指し、防災性の向上と地域活力の維持・向上を組み合わせることとした。

地域の特性に応じた延焼遮断帯を整備することで、道路空間の「利用価値」が高まり、そこに関わる近隣住民の「生活価値」も相乗的に高まる。さらにそれらを維持していくことで、まち全体の「資産価値」の向上が期待される（図 5）。

② サービスメニューの提案

延焼遮断帯形成によるコミュニティ分断や、老朽建築物の建替えのハードル（建替え意欲の低下、資金難、敷地が狭小等）の課題を踏まえ、防災力向上及び地域活力の維持・向上に向けたサービスメニューを提案した。

行政サービスとしての提案では、既存の制度や取り組み事例を応用した仕組みづくりや、地域住民の生活を持続的に支援するとともに、賑わいを創造するための空間整備を目指した。例えば、道路空間の新たな使い方として、歩行者優先道路や通過交通を排除することにより、まちなか広場を整備することを検討した。これにより平常時は、憩いや賑わい空間の創出が可能となり、災害時には、延焼遮断帯、緊急車両の通行確保が可能となる。

民間サービスとしての提案では、既存の制度や取り組み事例を応用した仕組みづくりに加え、住民の高齢化等の課題に対応した住宅の建て替え・住み替え促進および地域交流による防災力向上を提案した。例えば、新たなタウンサービスとしてのニーズに応じたデリバリーサービスを検討した。これにより平常時は、超小型モビリティレンタル、タウンアドバイザーの配置により住民サービスを向上させ、災害時には、救援小型車両、要支援者の把握・支援が可能となる。

3 国土強靱化・国際競争力 WG

国土強靱化・国際競争力 WG では、東京の『都市としての総合的な魅力』は世界のトップグループだが、『ビジネス拠点としての魅力』はシンガポール、香港に次ぐアジアの 3 番手であるとの現状を踏まえ、我が国が進めるレジリエント（強靱）な国土・地域の形成に向け、既成の「都市の国際競争力」の概念や価値観に囚われない自由な発想のもと、「強い都市・東京」に資する新たな都市・道路交通インフラのあり方を議論することを目的とした。

検討に際しては、「環境・エネルギー」「観光・文化」「快適性・空間」「移動」の 4 テーマについて、ケーススタディを行い、新たな都市・交通インフラのあり方を提案した

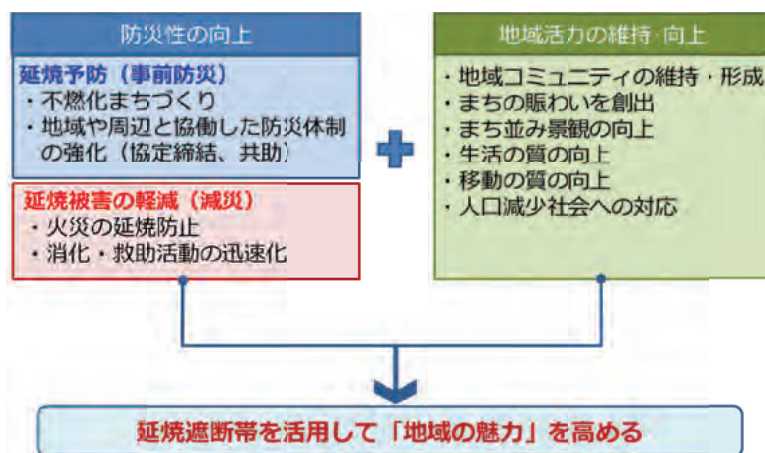


図 5 延焼遮断帯を活用した「地域の魅力」向上イメージ

(表2)。

(1) 環境・エネルギーに着眼した検討

日本の省エネ技術は世界を大きくリードしており、最先端の省エネ技術で、個々の施設のエネルギー消費低減は可能である。また、都市に潜在する未利用資源の活用や、新たな技術の導入により、都市自らがエネルギーを生み出すことが期待されている。

そのような背景のもと、都市におけるエネルギー消費とエネルギー生産を総合的コントロールすることで、エネルギー高効率管理を実現し、恒常的な技術開発により、都市内部のエネルギーバランスの向上を図り、近未来には賢いエネルギー都市（ネット・ゼロ・エネルギー・シティ（以下「ZEC」とする））を実現し、東京の国際競争力を向上し、2020年のオリンピック開催時を目標に、ZECの第一ステージを完成させ、世界へ発信することを目的とした（図6）。

上記考え方にに基づき、臨海部の有明・東雲地区を対象に、東京都港湾局「臨海副都心有明北地区まちづくりマスタープラン」（平成26年7月）における公共予定地を中心にエネルギー施設を配置し、地域で創出可能なエネルギー量を試算した（図7）。併せて、エリア内の既存建物の用途及び床面積を調べて、エネルギー原単位を乗じることで、対象エリア内の総エネルギー消費量（／年・電気換算）を把握し、基準値の設定を行った。その後、環境的に持続可能な交通体系の構築やエネルギーマネジメントの導入における効率化を試算した結果、エネルギー創出量がエネルギー使用量を上回る結果となった（図8）。

上記結果を踏まえ、今後は2020年までを想定し、エネルギーマネジメントの導入等、第一段階での実施事項を整理し、2030年までを想定し、他地域との連携や余剰エネルギーの活用を含めたエネルギーの地産地消を目指し、最終的にはエリアにおけるエネルギーマネジメントシステムの導入を図りたい。

表2 4 テーマ抽出の理由

東京の主な強み(魅力) 強み(課題)	
テーマ	テーマ抽出の理由
環境・エネルギー	我が国が得意とする環境・エネルギー分野の先端技術の社会実装を通じて世界に我が国の技術力を発信し、 <u>知的資本のさらなる集積</u> を図り、東京をイノベーション拠点としていく
観光・文化	2020年東京五輪という時機を生かし、強みとなる <u>集客資源</u> の確立や日本の <u>文化・魅力の発信</u> を通じ、観光立国の実現に向けて取り組む
快適性・空間	海外から優秀な人材や観光客を多く呼び込むため、現在の <u>過密な都市空間</u> を見直し、都心において働く・住む・交流するための快適で居心地の良い空間を創出する
移動	新技術の導入や、 <u>移動における質（安全・安心、正確さ、快適さ）の高さ</u> など、移動は我が国の強みを活かせる分野であり、2020年に向けて世界から多くの人々が集まる今後、観光やビジネスなど目的やニーズに応じた質の高い移動環境を提供していく

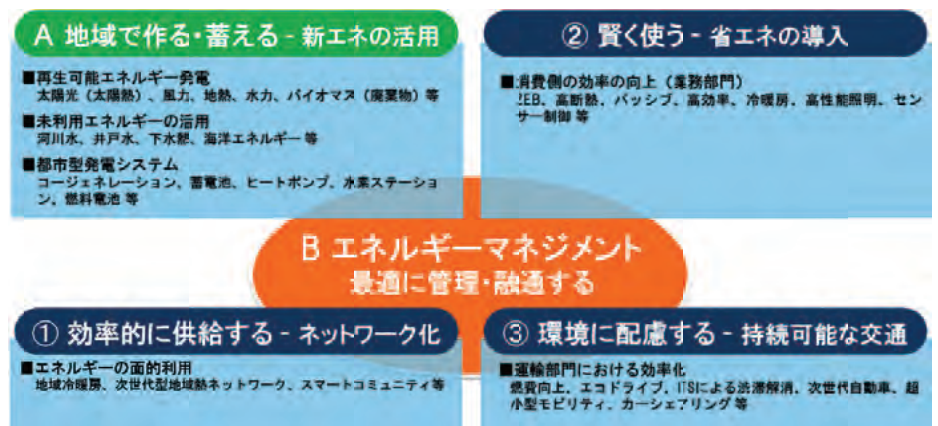


図6 ZECの概念イメージ

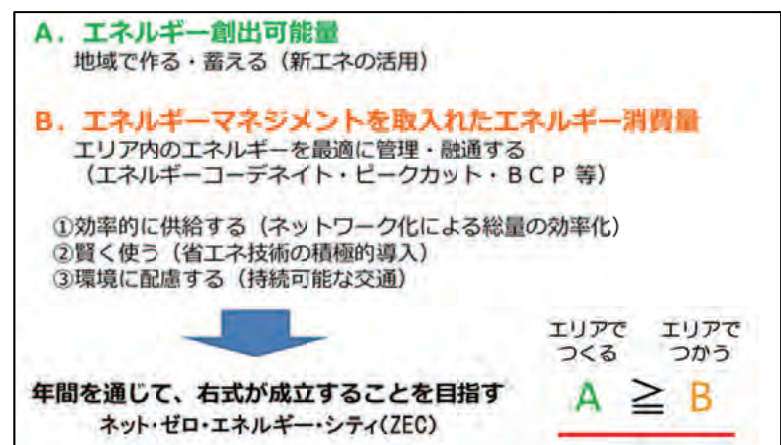


図7 ZEC（試算値）の考え方

(2) 観光・文化に着眼した検討

観光面においては、五輪開催後も持続的に発展するため、外国人を呼び込む目玉商品やオリンピック関連施設の活用

現 状		概要	現状の使用量
B. 現在の地域におけるエネルギー消費量	建築系	原単位を活用した試算	448,995,700 kwh/年
	インフラ系		13,331,198 kwh/年
B【使用量計】			462,326,898kwh/年
期 末 (2030年)		概要	創出・使用・効率化
A. エネルギー 創出可能量	地域で作る・蓄える (新エネの活用)	・ 再生可能エネルギー発電施設を 整備	375,979,200 kwh/年
B. エネルギーマ ネジメントを取 入れたエネル ギー消費量	建築系	・ 省エネの導入 25%減	381,646,000kwh/年
	インフラ系	・ 自動車の小型モビリティ化 73%減 ・ 信号の撤去(ラウンド化)	3,603,485kWh/年
	エネルギーネットワ ークによる効率化	・ エネルギー削減率 6% 更に 6%減	-23,114,969kWh/年
B【使用量計】			362,134,516kwh/年
A【創出量】－ B【使用量】＝			13,844,684kWh/年

エリアで
つくる
A

≥

エリアで
つかう
B

創出量が使用量を上回ると試算

図8 有明・東雲地区における ZEC の試算値

方法の検討が必要である。一方、インバウンド拡大の目玉商品として IR（統合型リゾート）としてカジノに依存しない柱が必要なのではないかと考えた。

文化面においては、我が国は世界に冠たる自動車大国でありながら、近年では若者のクルマ離れも著しい。このままでは、国内の自動車産業や関連市場の停滞・縮小が懸念されることから、我が国の自動車関連技術（高度運転支援、FCV 等）などを、分かりやすく紹介する場や機会を提供するために、東京臨海副都心（主に台場・青海地区）を対象エリアとして、検討を行った。

① 市街地サーキット案について

国内のモータースポーツ・サーキット関係者へのヒアリング及び対象エリアの現地調査等を通じ、国際自動車連盟（FIA）が規定する国際サーキットの諸条件（コース条件、安全条件、構造条件 等）を踏まえたサーキットレイアウト案を検討するとともに、開催時に必要となる交通規制、観戦客の交通アクセス、近隣対策等の交通運用に関して概略検討を実施した（図9）。

② 体験型ショーケースについて

我が国が誇るものづくり技術の10年後、20年後を見

越した開発レベルの製品を『見て・触れて・体験できる』施設として、レース開催期間以外において、ピットやパドック等のサーキットのメイン施設を活用することを想定するが、現行の規制（道交法、建築基準法等）で制約を受ける部分は、特区等で対応を考える（図10）。

今後は、臨海副都心エリアの開発動向との整合や、レース開催期間中の交通規制に伴う業務交通への影響の最小化、エリア内の体験型自動車関連施設と連携した一体的なプラン

の立案について検討が必要であると考えている。

（3）快適性・空間に着眼した検討

快適性・空間に着眼した検討では、東京の都市・交通インフラは充実しているが、過密で居心地が悪く、公園やみどり、水辺はあるが、用地的制約のなかで基準どおりに計画・設計された余裕のない道路空間が多いため、豊かさ、安らぎが得にくい環境にあることを考慮し、外国大使館や、海外の要人を迎える高級ホテルが多く隣接する「赤坂エリア」を対象に、都市空間の更新にあわせて、新しい空間を「生み出す」ための道路空間の多層利用や、交通運用等の工夫（例：歩行者専用化）による空間の「使い方」につ



図9 市街地サーキットコースイメージ

いて検討を行った。

検討結果として、赤坂の立地特性や外国人の来訪の多さを活かし、「魅力や賑わい」のある都市空間の創出方策として、空間を生み出すために、赤坂通りにエリア内の回遊促進につながる歩行者デッキの整備や利用の少ない公園、老朽化した都営住宅が立地する裏通りの住宅街エリアをコミュニティ空間としてリノベーションする案を提案した。

併せて、空間の使い方として、繁華街エリアでの交通運用や空間利用の工夫（街路の一方通行化、曜日・時間指定の車両通行禁止、道路附属物の設置抑制、良質な景観形成等）や、歩行者デッキなどの公開空地等を休日イベント空間として有効利用を提案した（図 11）。

（４）移動に着眼した検討

移動に着眼した検討では、国際競争力の強化には、日本の玄関口である「羽田空港」からの移動が重要であり、特に不慣れな外国人にとって、「安心」「快適」「確実」の提供が重要であると考えた。現状では、羽田空港からの移動では、多様な手段を選択できるもののどれも満足できるものではないと認識し、「安心」「確実」「快適」の観点から、タクシー・ハイヤーの利用環境を充実させ、将来的には、不慣れな地域では様々な移動ストレスを解消し、「移動を楽しむ」環境と、日本の「最先端技術」や「おもてなし精神」から、「日本らしさ」を感じられる環境の整備による、究極のデマンド交通の実現を目指した検討を行った。

サービスのターゲットは、MICE 事業の展開を考慮し、海外からのビジネスマンとし、以下の３つのメニューを提案した（図 12）。



図 10 体験型ショーケースイメージ



図 11 赤坂通りへの歩行者デッキ整備イメージ

① 自動運転専用トンネルによる「安心」「確実」な移動環境の提供

トンネル内を自動運転専用にすることで、人為的ミスによる事故を防止でき、利用者に「安心」「安全」な移動空間を提供するとともに、トンネル縦断でのサグポイントでの人為的な速度遅れに起因する渋滞などを防ぐことにより、渋滞のない「確実」な移動空間を提供する。

② 最先端技術を活用した「おもてなし(快適)」の提供

移動中でも「快適」な時間を過ごせるように通信技術



図12 ストレスフリーな移動の実現イメージ

を活用し、「観光情報の提供」「インターネット接続環境の提供」「運転手コンシエルジュサービスの提供」を実現する。

③ 移動を楽しむ「アメージング空間（快適）」の創出

単調なトンネル内の移動を「楽しむ時間」に変えるため、「3D プロジェクションマッピング」を活用し、臨場感のある東京や地方の観光名所情報を提供する。

4 都市活性化 WG

都市活性化 WG では、我が国の都市環境の変化を踏まえ、「社会資本整備に携わる土木技術者として何ができるか？ 次の世代に何を残せるか？」をテーマに「環境」「人材育成・産業育成」「高齢者・くらし」の3サブワーキンググループ（以下「SWG」とする）を設置し、以下の3点を重視した議論を実施した。

- ・ ビジネスの方向性として、制度・資金・ファンドの活用について、整理・検討
- ・ 事業展開を実施することを念頭に、民間参入の可能性、公共との連携等、どのようにアプローチを行うか検討。
- ・ プロジェクトの実現にむけて Field を設定し、フィジビリティスタディ（以下「FS」とする）を実施。

（1）環境SWGにおける検討（道路空間に適した再生可能エネルギーの導入）

環境 SWG では、環境に関する現在の課題を解決・解消するばかりでなく、それらのプロセスを通じて、都市の経済を活性化させ、最終的に持続可能な都市構造を形成することとし、公共インフラ（道路）等を活用した再生可能エネルギーの導入について検討を行った（表3）。

検討に際しては、道路維持や防災拠点等に必要なエネルギー（電力需要量）を試算し、道路に必要な電力を道路で供給するために利用可能な再生エネルギー（既存の導入事

表3 道路空間への再生可能エネルギーの導入可能性

種別	太陽光発電		小水力発電	風力発電		地中熱 (ロードヒーティングに利用)	バイオマス(刈草、廃棄物)
	パネルタイプ	シートタイプ		大型	小型		
車道・駐車帯	×	×	×	×	×	×	×
法面	○	△	×	×	△	×	×
中央分離帯 (土工部・高架部)	○	△	×	○	△	△	×
歩道・植樹帯	×	×	×	×	△	△	×
橋梁 (壁高欄・橋脚)	△	△	×	×	△	×	×
高架下	○	△	×	×	△	—	△
掘削上部(屋根)	○	△	×	×	△	×	×
トンネル坑口	×	△	×	×	×	×	×
道路附帯施設 (遮音壁)	△	△	×	×	×	—	×
道路附帯施設 (道路情報板等)	△	△	×	×	△	—	×
インターチェンジ	○	△	×	○	△	△	△
SA/PA	○	△	×	○	△	△	△
道路上空	×	×	×	×	×	—	—

表4 ケーススタディの条件

項目	実施条件	備考
事業スキーム	・民間事業者による道路空間への占用物件として整備 ・売電目的	・固定資産税、法人事業税を考慮 ・維持管理費に土地賃貸料を考慮
事業費 (初期費用、維持管理費)	・既存資料の原単位を使用 ・借地料を含む	・第13回調達価格等算定委員会配布資料(資源エネルギー庁、H26.2.17)の原単位を利用
発電量	・既存資料の原単位を使用 ・日射率はモデルケースの地域値(もしくは周辺地域)を利用 ・風力発電	・NEDO技術開発機構太陽光発電導入ガイドブックの算定式を用いて算出 (年間発電量=平均日射量×0.73×発電出力×365)
売電価格	・太陽光発電は32円/kWh、29円/kWhの2ケース ・風力発電は55円/kWh、22円/kWhの2ケース	・風力発電は20kWのモデルケースとしており、売電価格は大規模と小規模の2種類設定
事業期間	・事業期間20年	・法定耐用年数17年のため、減価償却の可能性を判断するための20年と設定
返済期間	・15年(金利3%)	—

例を含む)を整理した。その後、5つの再生可能エネルギー(太陽光発電、水力発電、風力発電、地中熱、バイオマス)について、売電目的に必要な事業規模や道路維持や防災拠点での利用への有効性等をモデルケースにして、事業採算性に対するケーススタディを実施した(表4)。

道路空間で大規模に発電可能な候補箇所は、車道・法面・高架下・SA/PA・道路上空(掘割部含む)であり、道路空間への再生可能エネルギーの導入可能性を3指標(建設工事のし易さ(通行規制の必要性)、既存構造物への影響(耐荷力)、法的制約)から評価した結果、発電方式は、太陽光発電と風力発電の適用可能性が高く、道路空間は、法面、中央分離帯、高架下、インターチェンジ、SA/PAが有力候補となった。

ケーススタディの結果、太陽光発電では、売電目的(32円/kWh)での事業採算性は一定の事業規模(約5,000m²以上)の場合に確保できる結果となった。公設として維持管理用(電力料金への転用)として整備する場合、中央分離帯、法面では減価償却年数(17年)以内に初期建設投資が回収できる結果となった。(公設の場合は占有料や法人税などが不要)

風力発電では、大規模に区分される範囲で小規模の場合、売電目的(22円/kWh)では、事業採算性の確保が困難であるが、維持管理用(ランニングコスト)への転用は可能である。郊外部での大規模風力発電の事例(発電量約50kWh)では売電目的での導入は可能である。

再生可能エネルギーの設置は、維持管理業務と包括的に実施することが重要であり、施設の新設、更新時に再生可能エネルギーの導入を設計に含めて検討することが重要である。今後は、再生可能エネルギーの自体の技術開発や法的制約の緩和も必要である。

(2) 人材育成・産業育成SWGにおける検討(歩行者の横移動支援サービス)

東京都の高齢者人口は289万人(高齢化率22.5%) (東京都総務局(平成26年9月))であり、今後更なる高齢化社会が到来することが見込まれている。また、海外からの観光客は増加することが予測されている(H26年は1,340万人:日本政府観光局(JNTO)資料)

一方で、都市内における駅構内や商業施設へのアクセスなど長い歩行距離が歩行者の負担となっている。そこで、歩行者移動を支援する『動く歩道』を既存の道路空間内に設置し「人にやさしいまちづくり」と買物客などの回遊性向上による「まちの活性化」を図ることを目的に、東京メトロ丸ノ内線新宿三丁目駅～高島屋口間の地下歩道(約400m)を対象に、実現性(民間活力を活用)に向けたFSを実施した(図13)。

整備費用は、区間1については東京都、区間2については、国を想定した。維持管理費用については、利用料金はICカードを利用して利用者から徴収する可能性も検討した。(高齢者等の移動弱者は利用料無料を想定。)

維持管理費用については、副都心線の高島屋口及び新宿三丁目交差点口の利用者数(23,193人)に動く歩道の選択率(90%)を掛けた人数を動く歩道利用者と想定して算定した。事業主体は、動く歩道を整備及び活用した事業を展開し、主な収入は広告、沿道事業者の負担金を想定した。利用者からの徴収も検討した結果を次の表に示した(表5)。

なお、東京メトロへのヒアリングにより、移動支援のニーズはあるものの、新宿三丁目駅においては構造的には困難であることが分かった。今回検討したビジネスモデルについて、展開可能な場所があればより具体的検討に進むことが考えられる。

また、今回のFS結果より、以下の項目については、技

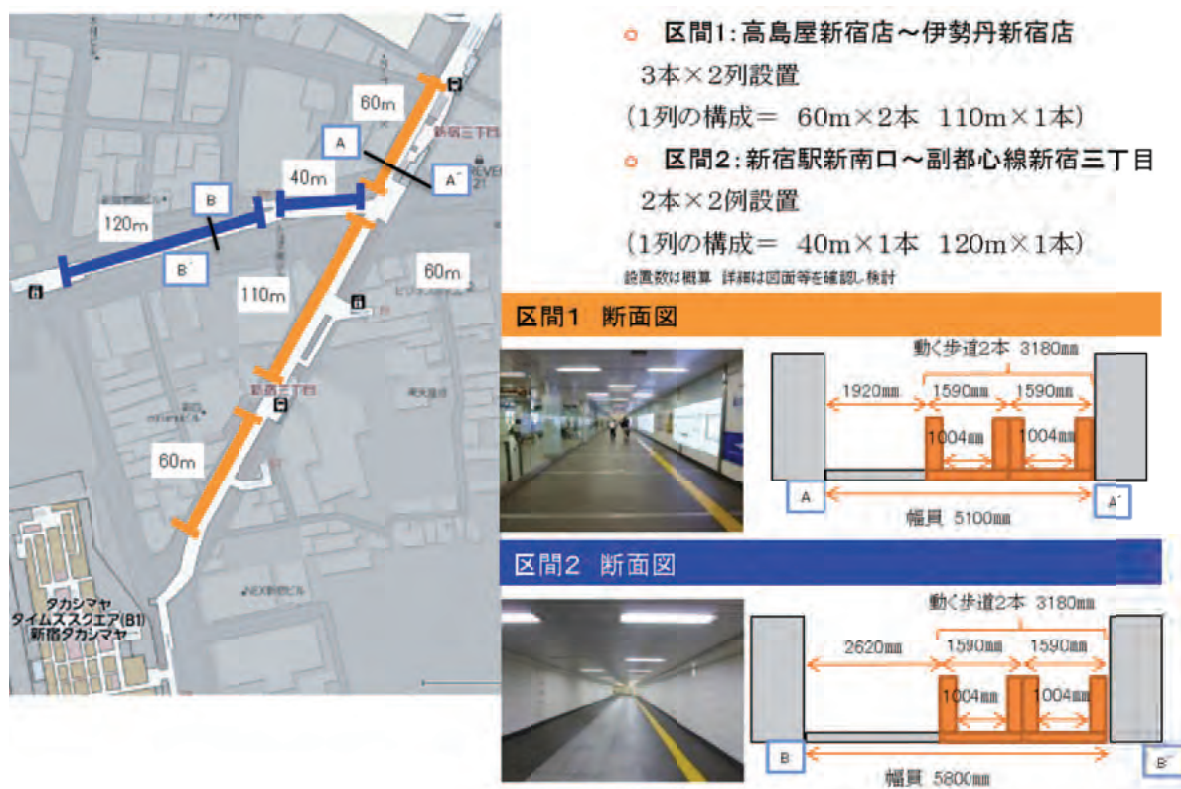


図 13 対象箇所への「動く歩道」導入イメージ

表 5 整備費用・維持管理費用の整理

整備費用			
	単価	数量	合計金額
導入費用（区間1）	200,000,000円/台	6台（3台×双方向）	1,200,000,000円
導入費用（区間2）	200,000,000円/台	4台（2台×双方向）	800,000,000円
整備費用合計			2,000,000,000円
維持管理費			
1台あたりメンテナンス費	900,000円/月	10台（5台×双方向）	9,000,000円/月
電力料金	130,000円/機・月	10台（5台×双方向）	1,300,000円/月
維持管理費合計			10,300,000円/月
広告収入			
エスカレーターハンドレール	1,050,000円/月・台	10台	10,500,000円/月
B1サイズ（728×1030mm）ポスター	132,000円/月・枚	20枚	2,640,000円/月
利用料金			
利用料金	10円/日	20,873人/日※1	6,261,000円/月
収入合計（広告収入＋利用料金）			19,401,000円/月

術的・組織的な課題解決に向けた検討が必要と考えられる。

- ▼「動く歩道」導入コストの低減
- ▼利用者の料金支払いに関する意向
- ▼料金収受方法
- ▼設置により便益を受ける事業者等との連携構築

▼効果的な設置可能箇所の選定

（3）高齢者・くらしSWGにおける検討（地域子供見守りサービス事業）

高齢者・暮らしSWGでは、超高齢社会・人口減少社会における人々の暮らしに着目し、土木技術者にとっての

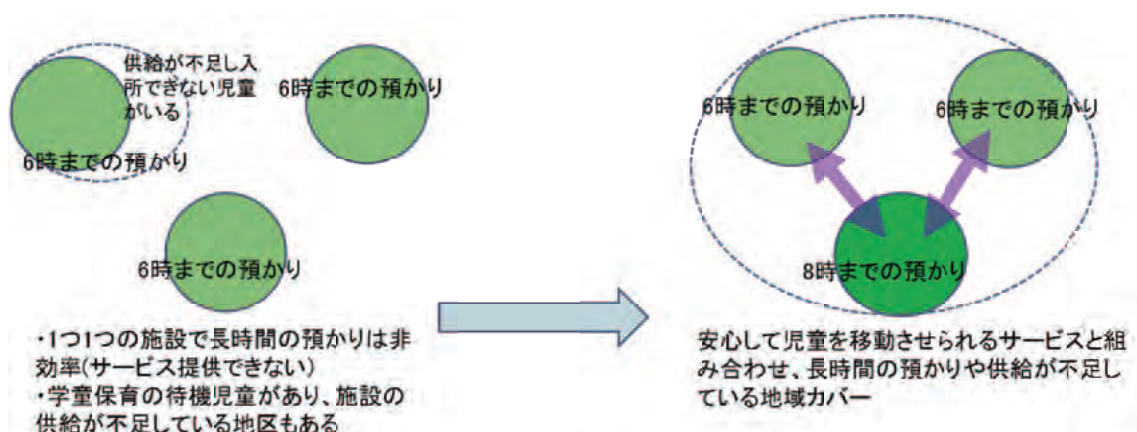


図14 着目した社会的課題と検討したサービスのイメージ

『新たな社会的役割』を見出すことを目的として、「人と人とのつながり」「たすけあい」ができるコミュニティの実現に向けたサービスに関するビジネスモデルの創出を目標として、調査・検討を行った。

社会的課題の整理では、「出生率の向上」や各地域での居住誘導策としての「子育て支援」への需要が増大しており、特に低学年児童を抱える労働者にとっては、就学時間後の学童に対する送迎等の問題（いわゆる「小1の壁」）があり、既に学童保育など、就学時間後に学童を預かる施設があるが、受け入れ施設の規模と需要のアンバランスや、預かり時間の問題などがあることを確認した（図14）。

このような社会的課題を踏まえ、既存の制度・事業（放課後子ども総合プラン、放課後児童健全育成事業等）や、施設の有効活用等について検討した結果、都心周辺部の地域で複数の小学校の校区を対象（半径10km程度）として、塾、託児施設間の送迎を軸とした「地域子供見守りサービス」を提案した（図15）。

サービスの特徴としては、大型ショッピング施設、学習塾、公共交通事業者を連携させることにより、通常の民間学童より安価なサービス提供を行うことに加え、連携先の施設に対して、ショッピングセンターは子供を預かる事により、迎えに行く親が帰りに買い物をするようになり、学習施設は送迎を行う事により、利用者の増加が見込まれる点が挙げられる。さらに送迎について公共交通事業者と連携することによって、安全で信頼性の高い送迎支援サービスを提供することが可能となる。

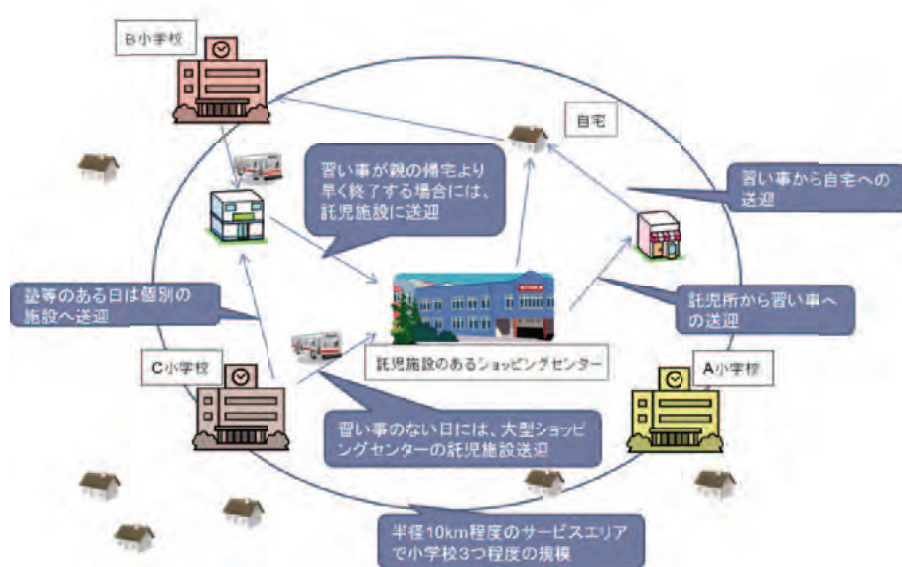


図15 地域子供見守りサービスイメージ

今後事業化を目指す際には、補助制度の活用や対象地域の設定等について、詳細な検討が必要である。

5 全体のとりまとめ

今回報告した各テーマは、現在の我が国、特に首都東京において、緊急な課題だと感じている。国土強靱化の取り組みもスタートしたばかりであるため、日本の強み、弱みを含め、今後の我が国がどうあるべきか議論することが大切であると、道路都市再生部会では考えている。

今後は、これを機に東日本大震災の教訓や将来の首都圏直下型地震等を踏まえ、命を守ることの大切さを一人一人が認識して頂きたい。

今後も当機構及び道路都市再生部会では、時代の流れに沿った仕組みづくりを検討していきたいと考えている。

自動走行システムの デジタル道路地図技術について

ITS・新道路創生本部

濱本 伶平

REPORT

1 はじめに

自動走行システムは画像センサー、ミリ波レーダー、レーザーレーダーなどのセンサーを複数組み合わせることで走行環境の認識を行っているが、これらのセンサーで走行環境を完全に把握することは困難である。そこで自動走行の実現に向けて、地図情報の高度化（ダイナミックマップ）に関する検討が進められており、近年、活発化してきている。

例えば、日本においてはSIP（戦略的イノベーション創造プログラム）自動走行システム研究開発計画でダイナミックマップの開発が進められているほか、様々な地図メーカー等においても検討が進められている。また2012年から開催している日米欧三極の自動運転WGにおいても本年度、新たにデジタルインフラに関するサブWGを立ち上げ、関連情報の共有や協調分野の特定、標準策定のサポート等の活動を加速させているところである。

本稿では自動運転に関するシンポジウム等を通して調査したダイナミックマップの概要を整理した。

2 ダイナミックマップ

ダイナミックマップとは様々な情報を統合する地図データベースで、道路形状情報のうえに3次元構造物や車線情報などの「静的情報」、交通規制や道路工事などに関する「准静的情報」、事故や渋滞などに関する「准動的情報」、周辺車両、歩行者、信号などに関する「動的情報（ITS先読み情報）」を多層的に保持するものである。

3 基盤となる高精細地図

自動走行システムでは最低でも車線単位の位置認識能力やセンサーで検知した物体が障害物か否かを瞬時に判断する能力が必要になってくる。そこで車線情報や地物情報などの詳細な道路のデータを盛り込んだ地図をあらかじめ持つておき、センサーで検知した結果と突合せながら走行環境を認識するシステムが主流となっている。

多くの地図メーカー等においては、このような詳細な道路のデータを盛り込んだ3次元の自動走行システム用の地図

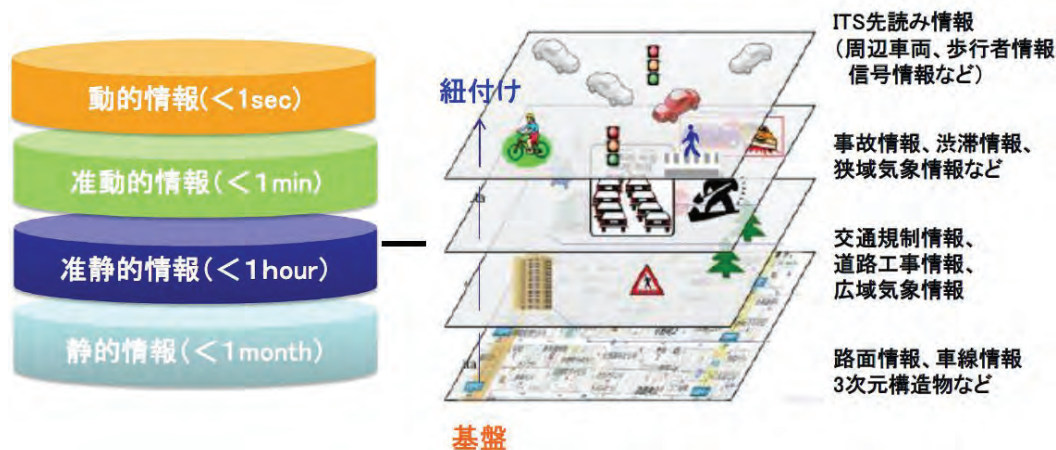


図1 ダイナミックマップの概念（出典：SIP-adus）

図を作成し始めている。3次元地図の作成にはLiDAR (Light Detection and Ranging) 技術を装備した計測車両を実際の道路で走行させ膨大な数の3D座標点データを収集し、路面の車線数やそれぞれの車線幅に分解してモデル化するなどの方法がとられることが多い。このモデルには、道路の傾斜や曲率、レーンマー



図2 HEREのモバイルマッピングシステム
(出典：自動運転シンポジウム 2015)



図3 Googleカーのダイナミックマップ
(出典：Google セルフドライビングカー月間報告書)

ク、標識の支柱や表示などの重要な詳細情報も取り込まれる。ある欧州の地図メーカーの高精細地図はすでに10社以上の自動車メーカー等のプロジェクトで活用されている。

また高精細地図の作成にあたって日本においては、国土交通省にて整備が推進されている道路構造を表現した大縮尺(1/500～1/1000)のGISデータである道路基盤地図情報の活用も期待されている。道路基盤地図情報は平面的な道路形状・高さで構成され30種類の地物情報も含まれる。

4 動的情報の収集

自動走行実現のためには、高精細な地図だけではなく、交通規制情報、道路工事情報、広域規制情報などの準静的情報、事故情報や渋滞情報、狭域の気象情報などの準動的な情報、周辺車両、歩行者情報、信号情報などの動的情報も必要となると考えられており、これらの情報は地図上に紐づけされている必要がある。

動的情報の元データとしては、主に道路管理者が保有している道路交通情報や気象情報が考えられるが、これらの情報以外にも車両からの情報を活用することが考えられている。近年、車両では電子制御化や自律型運転支援システムの普及に伴い様々な情報が車内で扱われるようになってきておりプローブデータやセンサー、カメラの検知結果などを外部出力して活用できる可能性がある。一部のメーカーでは車両側の情報を活用するためのインターフェース仕様の整理が始まっているほか、当機構も参加している「次世代協調ITSのシステム開発に関する共同研究」においても官民連携により車両側情報の活用について検討を進めている。

5 今後の検討課題

ダイナミックマップの実現に向けては課題が多い。まず

は情報の使われ方や必要とされる精度や更新頻度の要件整理が必要で、その上でデータ構造や情報をやり取りする仕組み等を検討する必要がある。これらは共通的なプラットフォームであることが望ましい。また、インフラ、車両、歩行者等、様々な主体から上がってくる情報を適切に扱うための通信方式の検討も必要である。その際、プライバシーやセキュリティについても考慮する必要がある。さらには、ダイナミックマップは自動走行システム以外にも道路管理や災害対策など様々な領域で活用が期待されており、それぞれの領域の基盤データとして供用できるよう準備を進める必要がある。

非技術的な課題として、ダイナミックマップの運用や保守においては相応のコストがかかるものと想定される。官民の役割分担や、どういうビジネスモデルが成り立つか検討していく必要がある。ちなみに米国連邦運輸省が実施した調査によると、80%以上のステークホルダーが官による役割があると回答しており、官がやるべき事として方針の決定や規格の策定、資金やテストのサポートが挙げられている。

また、情報の誤り等により万が一、事故が起きてしまった場合の際の責任の所在を明確にしておく必要がある。

6 おわりに

自動走行システムは実用化段階に入り自動駐車や渋滞時の自動追従のシステムは既に市販されつつある。自動走行システムや高度な運転支援システムに係る研究開発や市販化競争の動きは、今後、さらに活発化していくことが想定される。しかし、高度な自動運転の実現に向けては、今回取り上げたダイナミックマップを含め、乗り越えるべき課題が多い。

当機構は今後とも自動走行システムの調査研究や国際会議等の支援、国際標準化活動等を通じて円滑で安全・安心な道路交通の実現に寄与したいと考えている。

「平成28年度道路関係予算概算要求概要」等の説明会を開催

平成 27 年 10 月 1 日（木）、「平成 28 年度道路関係予算概算要求概要」等の説明会を開催致しました。

国土交通省道路局総務課武藤企画官及び道路局道路交通管理課河南 ITS 推進室長を講師としてお招きしまして、賛助会員の皆様約 70 名にご参加いただき、武藤企画官から来年度の道路関係予算概算要求の概要について、河南室長から ITS をめぐる最近の動向などについて、それぞれ、お話しいただきました。



平成27年度臨時評議員会の開催概要

平成 27 年 12 月 2 日（水）に、臨時評議員会が開催され、次のとおり決議されました。

1. 評議員 1 名の選任の件について、原案のとおり承認可決されました。

選任された評議員は次のとおりです。

（敬称略）

戸田 裕之

（三菱重工業株式会社

ICT ソリューション本部副本部長）

2. 理事 2 名の選任の件について、原案のとおり承認可決されました。

選任された 2 名の理事は次のとおりです。

（敬称略）

日原 洋文（前内閣府政策統括官（防災担当））

尾藤 勇（前国土交通省中国地方整備局長）



第9回理事会の開催概要

平成 27 年 12 月 9 日（水）に、第 9 回理事会が開催され、日原洋文理事が、副理事長（業務執行理事）に、尾藤勇理事が常務理事（業務執行理事）に選定されました。

新たな役員名簿は、当機構のホームページでご確認下さい。（<http://www.hido.or.jp/>）



ITS HANDBOOK の改訂について

ITS HANDBOOK は、日本の ITS の取り組みについて幅広く和英併記で紹介したもので、国内外で活用されています。

2015 年版として、「ETC2.0」を活用した各種サービスが開始されることを期に改訂しました。

主な改訂内容は下記のとおりです。

- ・これまで「ITS スポットサービス」と呼ばれていた各種サービスが、「ETC2.0 サービス」へ名称が変更されることに伴う、「ETC2.0」の紹介。
- ・「ETC2.0」を活用した新たなサービスとして、道路を賢く使う取り組みやプローブデータの活用などについて紹介。
- ・自動走行システムの展望として、日米欧の動向を紹介。特に日本で実施している活動として戦略的イノベーション創造プログラムやオートパイロット検討会での取り組みを紹介。

賛助会員の皆様には、2015 年末に ITS HANDBOOK を配布させていただきました。

また、ITS HANDBOOK は ITS を題材とする大学講座や海外のセミナーにご利用いただいております。賛助会員以外の方には実費（3,240 円税込）にてご提供いたします。

これからも道路新産業開発機構ともども、ITS HANDBOOK を広くご活用いただけますようお願いいたします。



問い合わせ先

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 1-23-6

プラザ江戸川橋ビル 2F

TEL 03-5843-2911

FAX 03-5843-2900

E-mail etc-archive@hido.or.jp（担当 川内・中村）

TRAFFIC & BUSINESS

季刊・道路新産業

WINTER 2015 No.110（平成27年12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 佐藤秀一
編集協力 株式会社 きょうせい
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/>