

【産業競争力懇談会 2014年度 プロジェクト 最終報告】

【2020年の日本から広がる先端社会システムの実現】

～日本発、夢の実装～

2015年1月14日

産業競争力懇談会 COCN

【エクゼクティブサマリ】

● 本プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を契機として、世界先駆けて日本が直面する超高齢社会の進展や訪日外国人が増加といった課題の解決できる日本発の夢のビジョンとしてユニバーサルデザイン都市「UDシティ」を提示し、その実現に向け、必要な施策や体制を検討し提案することである。

ロンドン五輪で注目すべき成果の一つは、ハード面・ソフト面のバリアフリー化を含む公共交通や大会関連施設の整備を契機として、貧困度の高い大会周辺エリアの地域再生を成し遂げたことである。また、こうした都市整備により、今やロンドンはパリをしのぐほど多くの観光客が訪れる都市へと変貌した。大会理念（レガシー、サステナビリティ、インクルーシブ）の遂行を通して、社会が直面する課題の解決につなげたことは大いに学ぶべき点である。

● 検討の視点と範囲

本プロジェクトで提案するユニバーサルデザイン都市「UDシティ」とは、年齢や障がい、言語の違いなどに関わらず、あまねく人々が先端社会システムのメリットを享受できる社会のことである。

本プロジェクトでは、2020年に向けて準備される多言語によるコミュニケーション、モビリティ、セキュリティ、エネルギーなどの先端技術を駆使し、ユニバーサルデザインの考え方が徹底された先端社会システムが、一過性の実証実験やデモンストレーションではなく、持続的にサービスを提供できる形で実装され、さらにそれらが「グローバルパッケージ」として全国に普及し、そして日本での実績をもって海外に展開される事を目指して提言をまとめる。特に、ユニバーサルデザイン都市のコンセプトが新たな成長軸になると考え、以下に掲げる8つの先端社会システムの実装のための課題や施策について検討を行う。

<UDシティ>

1. ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」へ向けた取り組み

<多言語コミュニケーション>

2. 海外からの来訪者など、日本語の会話・読み書きが困難な人々のコミュニケーションにおけるユニバーサルデザインの実現

<モビリティ>

3. スムースな移動のための交通情報提供とナビゲーション
4. 安全で環境にやさしい自動走行車

<セキュリティ>

5. 安全・安心な社会の実現に向けた多拠点映像データ収集・分析システム
6. 匿名化した映像情報を活用した混雑緩和・雑踏警備支援システムの構築
7. 感染症サーベイランス強化

<エネルギー>

8. 水素エネルギーの供給と燃料電池自動車の利用

『年齢や障がい、言語の違いなどに関わらず、誰もが生き生きと暮らせる社会』



- 産業競争力強化のための提言と施策

1. 産業競争力強化に向けた基本方針

年齢や障がい、言語の違いなどに関わらず誰もが生き生きと暮らせるユニバーサルデザイン都市「UDシティ」を新たな成長戦略と捉え、国民一人一人がユニバーサルデザインの考え方を理解し自ら実践することで、先端社会システムのメリットをあまねく人が享受できる真のUDシティを実現する。

施策1 民間による「UDシティ」の普及・促進の母体となる組織「UDシティ勉強会(仮称)」を設立する。

施策2 本会の活動を通して、既存のユニバーサルデザインに関連する活動と、各種の先端社会システムの実証プロジェクトが連携して推進するためのネットワーク機能を構築する。

施策3 国民一人一人にユニバーサルデザインの考え方を浸透させるために政府主導にて教育や文化の向上を図り、官民が一体となって多分野にわたる複合的な政策課題を解決するUDプロジェクトを推進する。

2. 先端社会システム実現に向けた提言

ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」の実現に向け、継続的な運営を可能とする推進体制を構築し、2020年を目指して必要となるさまざまな技術・システム、個々のサービスを統合したグローバルパッケージとしての先端社会システムを東京都の限定地域に実装し、日本全国・海外への展開を図る。

<UDシティ>

施策1 イベント会場、周辺の観光スポット、主要な移動ルート、新駅、再開発等において、官民一体となってユニバーサルデザインの考えを徹底する。政府や自治体による道空間等のインフラの整備や、民間によるパーソナルモビリティなどの先端技術の活用において、魅力と利便性を同時に向上させられるよう、ユーザエキスパートや市民の参加も視野に入れた「市場対話型モノ・コトづくり」の産官学連携を進める。

<多言語コミュニケーション>

施策2 官民が連携して多言語音声翻訳のサービスモデルの検討や個人情報の扱いのルールの整備を進め、実証実験を通じてシステムの強化とビジネスエコシステムの構築を図ることで、2020年に日本を訪問する外国人2000万人を対象に官民が様々な多言語コミュニケーション支援サービスを日本全国で提供する。

<モビリティ>

施策3 外国人観光客、障がい者、高齢者を含む全ての様々な人々に、平常時だけではなく、イベント開催時や災害・事故発生時においても、スムーズな移動を提供するために、官民連携による都市モデル作りや交通データの収集・管理・配信体制、観光支援体制を構築し、民間主導によるきめ細やかなサービスを普及させる。

施策4 民間主導にて路車協調用のインフラとなる位置精度基盤(3次元位置情報)の実用化に向けた検証を進め、政府や自治体が主体となり路車協調用インフラを整備し、安全で環境にやさしい準自動走行システム(レベル3)の市場化を実現する。

<セキュリティ>

施策5 政府主導で多拠点から収集した映像データを管理する公的な運営団体とその運営の正当性を保証する監査団体の設立と個人情報を含む映像データの管理体制と利用基準の確立を進め、民間主導で映像データの利用基準に準拠しかつ標準化された機器を用いた多拠点映像データ収集・分析システムを開発し、各種大規模イベントの開催場所周辺での実証実験を通してその実効性を検証していく。

施策6 匿名化によって個人情報を再利用可能にする法制度、運用ルールや認証機関の整備を政府主導で進め、混雑緩和・雑踏警備支援システムの実証と強化を官民が連携して行い、イベント会場周辺や交通ターミナルにおける警備に民間がシステムを提供して円滑なイベント運営を実現する。

施策7 既知及び未知感染症の脅威拡大に対応し、関係者の密な連携によるワンヘルスアプローチ(*)を含めた、全ての公衆衛生上の脅威に迅速に対応する感染症サーベイランスの仕組みを、2020年までに、中央と各地域拠点等のネットワークを通じて全国で、官民連携で実現する。

(*)人獣共通感染症の脅威拡大等に対応し、人の衛生、家畜の衛生、環境の衛生を各関係者が連携・共同して取り組むアプローチ。

〈エネルギー〉

施策 8 政府、自治体、民間の協働により、FCV・FC バス、水素ステーションの普及・整備を進め、イベント会場における域内輸送手段の中心的な役割を担うことで、2025 年以降の自立的普及と水素社会構築に向けた足がかりとする。

3. 政府の補助・支援やルール作りに関する提言

ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」の早期実現に向け政府の補助・支援を促進し、ルール作りと整備を推進する。

4. グローバル標準化に関する提言

社会システムの海外展開において必要不可欠となるグローバルな標準規格化を積極的に推進する。

● 今後の展開

本プロジェクトでは、2020 年に向けて、ユニバーサルデザイン都市「UD シティ」を目指した先端社会システムを首都圏を中心に実装し、これを日本各地に展開し、さらに海外に向けて発信・拡大していくため、ユニバーサルデザインの考え方のもとで、多言語コミュニケーション、モビリティ、セキュリティ、エネルギーの各分野で合計 8 テーマに関して検討を行い、提言と施策をまとめた。

この先端社会システムを一過性の見世物とせず、新しい形でのレガシー、すなわち設備や建物をバリアフリーにするだけでなく、ユニバーサルデザインに基づく住みやすく、快適・安全な都市を構成する思想として、先端社会システムとして、あるいは文化として植え付け・発展させていくことが「UD シティ」には不可欠である。

「UD シティ」は日本が直面している課題だけでなく、高齢化が進展する先進国などや、都市部と地方の格差が拡大する新興国にも共通の課題に対する一つの解となる筈である。「UD シティ」のコンセプトの基で 2020 年に向けて東京に構築する先端社会システムを「グローバルパッケージ」として整備し、地方へ、そして世界へ展開していく事でこれを我が国の世界への貢献としていきたい。

○ エグゼグティブサマリーと本文の対応表

エグゼグティブサマリー	本文にて対応するプロジェクト
1. 産業競争力強化に向けた基本方針	3.2 ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」に向けた取り組み
	3.10 ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」実現に向けた施策
2. 先端社会システム実現に向けた提言	3.2 ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」に向けた取り組み
	3.3 海外からの来訪者など、日本語の会話・読み書きが困難な人々のコミュニケーションにおけるユニバーサルデザインの実現
	3.4 スムースな移動のための交通情報提供とナビゲーション
	3.5 安全で環境にやさしい自動走行車
	3.6 安全・安心な社会の実現に向けた多拠点映像データ収集・分析システム
	3.7 匿名化した映像情報を活用した混雑緩和・雑踏警備支援システムの構築
	3.8 感染症サーベイランス強化
	3.9 水素エネルギーの供給と燃料電池自動車の利用
3. 政府の補助・支援やルール作りに関する提言	3.5 安全で環境にやさしい自動走行車
	3.7 匿名化した映像情報を活用した混雑緩和・雑踏警備支援システムの構築
	3.9 水素エネルギーの供給と燃料電池自動車の利用
4. グローバル標準化に関する提言	3.5 安全で環境にやさしい自動走行車
	3.4 スムースな移動のための交通情報提供とナビゲーション
	3.6 安全・安心な社会の実現に向けた多拠点映像データ収集・分析システム

【目 次】

はじめに

プロジェクトメンバー

1. 本プロジェクトの位置づけ

- 1.1 目的・経緯
- 1.2 本プロジェクトの視点

2. 2020年以降に広がる先端社会システム

- 2.1 2020年に向けた取り組み
- 2.2 「バリアフリーの始まりとしての東京五輪」から、
「東京五輪から広がるユニバーサル都市」へ
- 2.3 サービス連携によるユニバーサルデザイン都市のグローバルパッケージ化

3. 先端社会システムの実装とその運用

- 3.1 各分野の取り組み
- 3.2 ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」へ向けた取り組み
- 3.3 海外からの来訪者など、日本語の会話・読み書きが困難な人々のコミュニケーションにおけるユニバーサルデザインの実現
- 3.4 スムースな移動のための交通情報配信とナビゲーション
- 3.5 安全で環境にやさしい自動走行車
- 3.6 安全・安心な社会の実現に向けた多拠点映像データ収集・分析システムの構築
- 3.7 匿名化した映像情報を活用した混雑緩和・雑踏警備支援システムの構築
- 3.8 感染症サーベイランス強化
- 3.9 水素エネルギーの供給と燃料電池自動車の利用
- 3.10 ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」実現に向けた施策
- 3.11 ヒアリング先

4. おわりに

【はじめに】

2020年に東京を中心に開催されるオリンピック・パラリンピック競技大会は、国際的に関心の高いイベントであり、政府が目標とする2020年の訪日外国人2000万人化の目標に対する大きな弾みとなる。訪日外国人については2030年の3000万人化の目標に向けての通過点であるが、2020年は東京都の国家戦略特区、アジアヘッドクォーター特区の計画でもマイルストーンとなる年であり、更には、政府の進める第5期科学技術基本計画の最終年でもある。2020年はいろいろな意味で2030年に向けて日本が最発展していくための契機となる年であるのは間違いない。

一方、少子・高齢化が進み、高齢者の人口比率が21%を超える超高齢社会となり、多くの訪日外国人が国内に滞在する状況では、高度経済成長期の1964年とは異なる方向で産業の強化が必要になる。

本プロジェクトでは、2020年に向けて準備される先端社会システムが、一過性の実証実験やデモンストレーションではなく、持続的にサービスを提供できる形で実装され、さらにそれらが全国に普及し、そして日本での実績をもって海外に展開される事を目指して提言をまとめた。特に、年齢や障がい、言語の違いなどに関わらず、生活者が生き生きと暮らし、訪問者が快適に滞在できる成熟したユニバーサルデザイン都市の実現を目指す事を新しい成長軸と考え、ユニバーサルデザイン、モビリティ、セキュリティ、そして環境・エネルギーの各分野で実現すべき先端社会システムとその課題、実装のための施策について検討を行っている。

この検討結果が具体化され、ユニバーサルデザイン都市が実現され、海外からも評価されるようになれば2020年以降の日本の産業競争力向上に大きな力になると考える。

2014年12月
産業競争力懇談会
会長(代表幹事)
西田 厚聰

【プロジェクトメンバー】

○リーダー

(株)日立製作所 西村 信治 (中央研究所 情報システム研究センタ長)

○サブリーダー

(株)日立製作所 鈴木 敬 (中央研究所 主管研究員)

○プロジェクトメンバー(下線はリーダー)

【ユニバーサルデザイン】

・鹿島建設(株)

尹 世遠 (営業本部 医療福祉推進部 課長)

原 利明 (建築設計本部 品質技術管理統括グループ チーフ)

北垣 太郎 (営業本部 企画部 次長)

・(株)アバンアソシエイツ

江幡 修 (計画本部 本部長)

・(株)日立製作所

古谷 純 (デザイン本部 主管デザイナー)

久保田 太栄 (デザイン本部 プロダクトデザイン部 主任デザイナー)

池ヶ谷 和宏 (デザイン本部 ユーザエクスペリエンス研究部 デザイナー)

・日本電気(株)

土井 伸一 (新事業推進本部 シニアエキスパート)

【モビリティ】

・(株)日立製作所

佐藤 暁子 (中央研究所 情報システム研究センタ 知能システム研究部 主任研究員)

牛山 純子 (TOP-FIVEプロジェクト推進本部 主任技師)

鈴木 敬 (中央研究所 情報システム研究センタ 主管研究員)

・沖電気工業(株)

中澤 哲夫 (経済・政策調査部 担当部長)

・シャープ(株)

赤木 宏之 (市場開拓本部クラウド事業推進センター 事業企画部 部長)

細井 康成 (市場開拓本部クラウド事業推進センター 事業企画部 係長)

瀬川 慎介 (東京支社 渉外部 主事)

・住友電気工業(株)

濱野 徹 (システム事業部 I T S企画部 主幹)

・(株)東芝

山根 史之 (社会インフラシステム社 鉄道システム統括部 主務)

・トヨタ自動車(株)

北村 伸彦 (IT・ITS企画部渉外グループ 主幹)

【セキュリティ】

・三菱電機(株)

荒木 伸一 (ビルシステム事業本部 トータルセキュリティー事業推進部 主務)

渡辺 達郎 (ビルシステム事業本部 トータルセキュリティー事業推進部 主務)

・清水建設(株)

野澤 剛二郎 (技術戦略室 企画部 主査)

・東芝ソリューション(株)

向井 信正 (官公ソリューション事業部 参与)

斯波 万恵 (IT研究開発センタ 研究開発部 セキュリティ担当 グループ長)

・日本電気(株)

土井 伸一 (新事業推進本部 シニアエキスパート)

・富士通(株)

橋本 文行 (政策渉外室 シニアマネージャー)

・(株)日立製作所

永島 秀康 (装備システム本部 チーフプロジェクトマネージャ)

寺田 博文 (横浜研究所 社会インフラシステム研究部 主任研究員)

【環境・エネルギー】

・日本電気(株)

西山 哲生 (エネルギーインテグレーション事業部 分散電源事業推進部 部長)

逸見 直也 (中央研究所 主席主幹)

田谷 紀彦 (研究企画本部 エキスパート)

・JX日鉱日石エネルギー

和久 俊雄 (中央技術研究所 先端領域研究所 副所長)

樋口 雅之 (総合企画部 水素ステーションプロジェクト室 グループマネージャー)

赤池 博 (総合企画部 2020年プロジェクト室 グループマネージャー)

岡崎 素也 (総合企画部 2020年プロジェクト室 アシスタントマネージャー)

・住友化学(株)

塩沢 文朗 (気候変動対応推進室 理事)

黒田 俊也 (気候変動対応推進室 主席部員)

・住友電気工業(株)

志方 良彰 (新規事業マーケティング部 主幹)

・東京ガス(株)

萩原 直人 (技術開発本部 技術戦略部 戦略研究グループ チームリーダー)

・(株)東芝

佐野 誠一郎 (次世代エネルギー事業開発プロジェクトチーム 参事)

山田 正彦 (次世代エネルギー事業開発プロジェクトチーム 参事)

- ・トヨタ自動車(株)
 - 河合 大洋 (技術統括部 担当部長)
 - 黒山 嘉宣 (東京技術部 担当課長)
- ・(株)日立製作所
 - 佐野 豊 (エネルギーソリューション事業統括本部ソリューション計画センター 担当部長)
 - 永野 真紀 (インフラシステムグループ 経営企画本部 経営戦略部 主任)

【メンバ】

- ・沖電気工業(株)
 - 緑川 卓(統合営業本部 担当部長)
 - 高井 昭(統合営業本部 担当部長)
- ・大日本印刷(株)
 - 二見 康弘(A Bセンター)
- ・(株)東芝
 - 岩崎 哲久(東芝コーポレートコミュニケーション部 参事)
 - 五日市 敦(技術・イノベーション部 参事)
- ・東芝ソリューション(株)
 - 寺澤 淳(官公ソリューション事業部 事業推進部 参事)
- ・パナソニック(株)
 - 橋本 純一郎(渉外本部 課長)
 - 寺田 宗春(渉外本部)
- ・三菱電機(株)
 - 橋本 純一郎(産業政策渉外室 担当部長)
- ・(株)日立製作所
 - 寺谷 匡生(社会イノベーション・プロジェクト本部 部長)
 - 三輪 武司(情報通信システム社 経営戦略室 部長)

○アドバイザー

- ・国立大学法人 東京大学 柴崎 亮介 (空間情報科学研究センター 教授)

○COCN実行委員

- ・(株)日立製作所 住川 雅晴(顧問)
- ・独立行政法人理化学研究所 有信 睦弘(理事、国立大学法人 東京大学 監事)

○オブザーバー

- ・COCN 中塚 隆雄 (COCN事務局長)
- ・富士通(株) 寺田 透 (COCN企画小委員)

○事務局

- ・ (株)日立製作所 三輪 俊晴(研究開発グループ 技術戦略室 主任技師)
- ・ (株)日立製作所 千野 尚之(研究開発グループ 技術統括センタ 情報企画部 主任)

【本 文】

1. 本プロジェクトの位置づけ

1.1 目的・経緯

日本の産業の発展には、日本の優れた製品やサービスを世界に広めていく事が欠かせないが、時代とともに世界に広める対象は変化している。

最近の傾向の一つは、特に新興国に対し日本の社会インフラ(道路、鉄道、上下水道、エネルギー等)を設置から運用まで統合したパッケージとして提供するモデルが増えている事である。これは、成長著しい新興国ではインフラの運用実績に乏しく、現地で運用スタッフの育成も含めた支援が必要である事等による。社会インフラに限らず、社会に浸透し、生活に役立つシステムの場合、運用や保守と合わせたパッケージとしてシステムを提供していく流れは変わらない。

一方、2020年に東京オリンピック・パラリンピック競技大会(以下、東京五輪)が開催される事が決まり、2020年に向けて様々な取り組みが始まっている。ひとつは大会を成功させるために様々なインフラを整備しなおす事であり、またそれらの中から新たなオリンピック・レガシーとして未来に残すものを創っていく動きである。このような直接的な取り組みだけではなく、大会に合わせて来日する多くの訪日外国人に対し、日本の商品、技術、文化等を紹介し、売り出していくショーケースとしての取り組みもある。このような取り組みでは大会期間中のみ稼働させる事や「見せる事」に重きがおかれ、その後、社会の中で継続的に利用され、更には運用方法も含めたパッケージとし海外に展開する、という所まで十分に検討されていないものもある。

本プロジェクトの目的は、大会に合わせて構築される先端社会システムが、そのシステムが実装される地域で生活する人や訪日外国人等に受け入れられ、大会以降も継続して利用され、更にシステムや付随するサービスが新たな産業として全国そして世界に展開できるようにする施策や体制を検討し提案する事にある。

1.2 本プロジェクトの視点

本プロジェクトでは、ユニバーサルデザイン、モビリティ、セキュリティ、環境・エネルギーの各分野における先端社会システムについて、①2020年までに社会実装し、②対象の先端社会システム、あるいはそれに基づくサービスをその後も継続して提供するにあたり、以下の観点で必要な事項をまとめる。

- (1) 2020年以降のあるべき姿の提示
- (2) あるべき姿の実現に向けた課題の整理
- (3) 課題を解決するための施策
- (4) 2020年に向けて対象の先端社会システムを実装し、その後継続的に運用していくための体制、特に関係機関の間で協調領域となる部分と競争領域になる部分の明確化と、主体となって実現していく機関の明確化
- (5) 施策を行う上での官への要請事項

2. 2020年以降に広がる先端社会システム

2.1 2020年に向けた取り組み

2020年の東京五輪に向けては、大会に直接関係する競技場や選手村などの施設の建設のみならず、選手や観客を輸送するための道路の整備や鉄道駅の整備(新設)が計画されている。大会に直接関係しない地域でも渋谷駅周辺の大規模な再開発など都心部で複数の地域再開発が進行している。これらは単に建物の建て替えだけでなく、東京都の国家戦略特区の構想と連動して、それぞれ特色のある街づくりを目指している。

更に、例えばこの地域にはオリンピック・パラリンピックの選手村に近い豊洲新市場が建設される予定であり、現在でも観光客に人気のある築地に代わる観光名所として2020年時点で注目されるスポットの一つとなっている筈である。特に政府は観光客の年間2000万人化を図る施策を進めており、訪日外国人にとって、街の再生・再開発は、魅力的な新しい観光名所となり、また、国際的なビジネス街区になる。

一方、このような都市の基盤の再構築とは別に、政府は日本の産業競争力向上のため、科学技術イノベーションに関する幾つかのテーマに投資を行い、2020年に向けて研究開発と社会実装を目指した取り組みが進んでいる。例えば、本報告でも取り上げる水素エネルギーの活用や、自動車の自動走行技術などが2020年に一部実用化を行い、普及を図る計画が進んでいる。実用化を狙わないまでも、大会期間に合わせて研究開発の成果に基づく実証実験を計画する例は多く存在している。

2.2 バリアフリーの始まりとしての東京五輪から、東京五輪から広がるユニバーサル都市へ

年齢や障がい、言語の違いなどに関わらず、あらゆる人が生き生きと暮らせるユニバーサルデザイン都市「UDシティ」。これは製品・サービス・環境を、ユーザの側から発想する新しい都市ビジョンであり、最大限可能な範囲ですべての人が、イノベーションのメリットを享受できるようにするという点において、新たな産業創造の可能性をもつといえよう。2020年の東京五輪は、そうした日本発の先端社会システムを、エコシティやスマートシティと同様に超高齢社会の成熟した都市ビジョンとして、世界にアピールする格好のチャンスである。

(1) 東京五輪とユニバーサルデザイン

1964年東京パラリンピックは障がい者の自立やバリアフリーを考えるきっかけとなり、その後、バリアフリーの概念が本格的に紹介されるなど、日本におけるバリアフリーの原点となったといえる。2020年東京五輪の「大会ビジョン骨子」では「すべての人にとって素晴らしい世界になるために、あらゆる多様性を肯定し真の共生社会を実現」し、「そこで生まれたすべての変革と進歩を新たなレガシーとして次の世代へ」残していくとしている。これは(2)で述べるユニバーサルデザインの理念そのものに他ならず、ユニバーサルデザインが重要な課題となっていることが分かる。

ところが、例えばメインスタジアムとなる予定の新国立競技場の基本設計案が、車いす席に関

して、その数も質も全く不十分との指摘がある(出典：2014年10月2日付朝日新聞、「私の視点 新国立競技場 車いす席、数も質も不十分」、川内美彦教授)。まずは、こうした競技施設を大会理念に相応しいものとして整備することが最低限必要であることはいまでもない。しかし、少子高齢化、超高齢社会という日本の現状を踏まえると、東京五輪におけるユニバーサルデザインの推進をオリンピック・パラリンピックに向けた対策に限るのではなく、超高齢社会における成熟した都市ビジョンを実現していく機会として利用すべきである。

(2) ユニバーサルデザイン(UD)とは

「障がい者の権利に関する条約」(障がい者権利条約)では、ユニバーサルデザインを次のように定義している(出典：「障がい者の権利に関する条約」第2条。「障がい者権利条約」は、2006年12月13日に国連総会において採択され、日本は2014年1月20日に批准書を寄託、2月19日より効力を発生している)。

”「ユニバーサルデザイン」とは、調整又は特別な設計を必要とすることなく、最大限可能な範囲ですべての人が使用することのできる製品、環境、計画及びサービスの設計をいう。ユニバーサルデザインは、特定の障がい者の集団のための支援装置が必要な場合には、これを排除するものではない。”

類似しながらもニュアンスの異なる用語として、バリアフリーやアクセシビリティ、インクルーシブデザインなどがある。ここではこうした用語のニュアンスの違いに拘泥することなく、年齢や障がい、言語の違いなどの有無に関わらず、あらゆる人にとって当たり前で安全で分かりやすく使いやすい製品・サービス・環境を構築していく考え方を一括してユニバーサルデザイン(以下UD)と称することとする。

(3) 超高齢社会と「UDシティ」

日本は世界に先駆けて超高齢社会に突入し、平均寿命は大きく伸展することとなった。言い換えれば、私たち日本人は、ほとんどの人が加齢に伴う身体機能の低下を経験することになるわけである。したがって、高齢者が暮らしやすい社会を構築することは、今後日本社会のあり方に関する切実な要請である。UDの考え方は、このような成熟した超高齢社会の都市ビジョンの創造のための重要な概念となる。

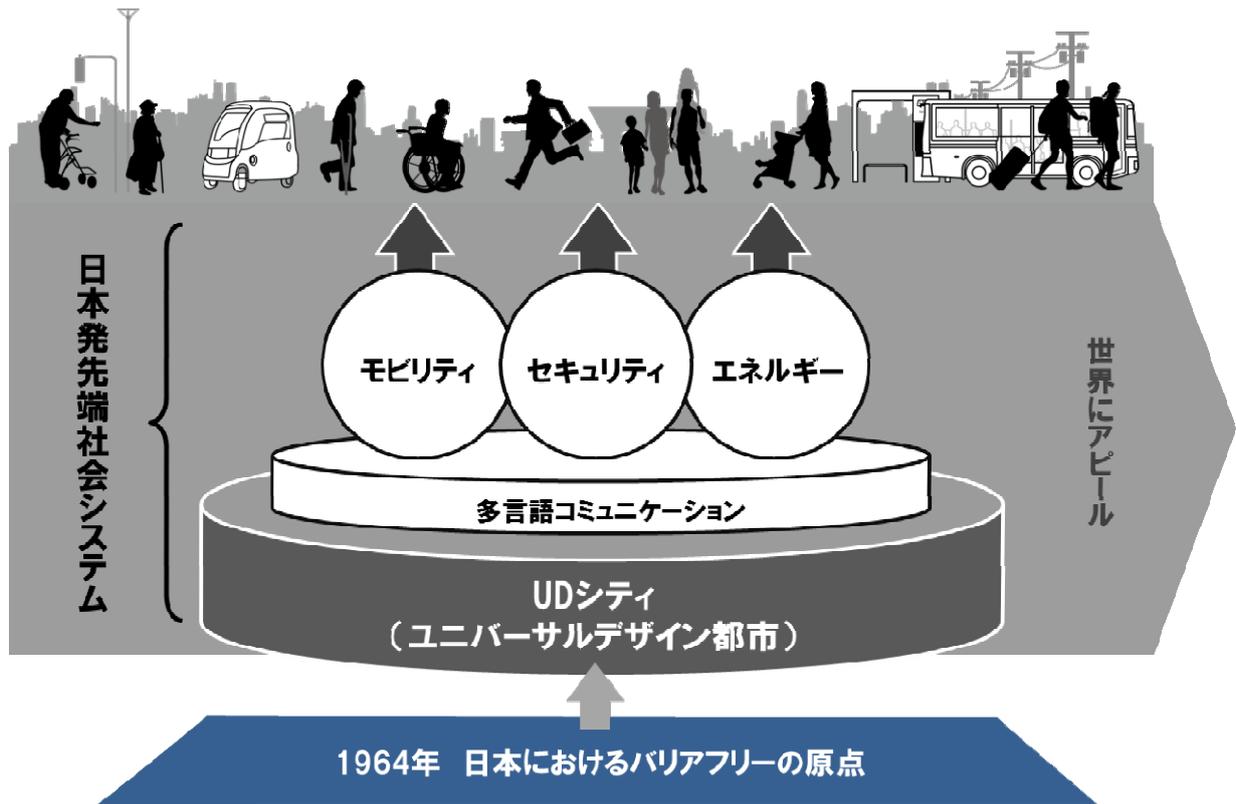
例えば、高齢者にとって歩行は、単なる移動にとどまらず、生活を支える基本能力である。そのため、環境のバリアを下げ歩きやすくすること、身体アシストやパーソナルモビリティで行動範囲を広げることは、高齢者の活動をアクティブにし、日本社会の活力を高める重要な方策である。

2010年度COGN研究「活力ある高齢社会に向けた研究会【「シルバーニューディール」でアクティブ・エイジング社会を目指す】」では、新たな産業・雇用の創造と社会の高齢化に伴う課題解決とを同時に実現することを目的に、「シルバーニューディール」の発想のもと、都市・住宅から、健康・医療・福祉を含む社会全体の在り様を「高齢者標準」とする社会へのイノベーションを早急に行う必要があると指摘した。そして、高齢者を標準とする社会を実現する方法論の一つとしてUDの理念の普及を取り上げ、製品・サービス及びその基盤となるハード・ソフトのインフラを供給するに当たっては、高齢者の身体能力の多様性とライフスタイルの経年変化等を考慮し、UD

の理念を徹底する必要があるとした。

本プロジェクトでは、新しい交通システムやナビゲーション、セキュリティ、情報配信、エネルギーインフラなど、先端社会システムの実現に向けた施策を提言しているが、そのすべてにおいてUDの考え方を徹底することが求められる。

『年齢や障がい、言語の違いなどに関わらず、誰もが生き生きと暮らせる社会』



図表 2. 2. 1 本プロジェクトの視点

2.3 サービス連携によるユニバーサルデザイン都市のグローバルパッケージ化

東京五輪に訪れる人々のニーズはさまざまであり、先端的技術に基づくサービスといえども、単一のサービスで全ての訪問者に応えるのは困難である。さまざまなサービスを利用者の特性や要望に応じて調整し、さらに連携・補完させることが不可欠である。特に、外国人来訪者、障がい者などが、真夏の日本に多数来訪する。それぞれの利用者の行動の文脈・場面・状況に応じて、適切な情報やサービスをタイミングよくシームレスに連携して提供することが重要である。

こうした連携の下で、個別の先端的なサービスの良さが一層際立ち、また数多くの人々が利用すると期待される。利用者視点から見たサービスのシームレスな連携とは、たとえば、以下のような状況が実現することを意味する。そこではいくつかの共通情報を共同管理・利用するための「プラットフォーム」が必要となる。

- 1) モビリティサービスの連携： 利用者の属性や状況、すなわち年齢や疲労度、緊急度、荷物の有無、天候・気温・湿度、日射量等に応じて、利用可能な交通手段(徒歩、タクシー、バス、鉄道など)に関する情報等が、交通事業者によらず横断的・ワンストップに提供される。さらに事前にサービスの予約ができ、非常時・緊急時には優先手配されるなど単なる情報サービスに留まらず、実際のモビリティサービスが利用者の状況に応じて提供される。モビリティサービス連携のためには、利用者の位置、属性、状況情報、各交通サービスの場所・時刻に紐付いた利用可能性情報も、共通情報としてプラットフォーム上で利用可能であることが必要となる。
- 2) ビジネスと利用者によるパーソナル情報の共同管理： 上記のような個別・状況適応型サービス連携を実現するためには、利用者の属性・背景、周辺状況に関する情報が必要である。こうした情報は、本人の同意の下で透明に管理され、利用に際しては単なる受動的な「同意」に留まらず、本人の積極的な意志や希望がエンカレッジされ、かつ尊重されるべきである。利用者に「よくわからないうちに、たくさんの情報を取られる」と感じさせるのではなく、「自分に関する情報が数多くデジタルデータ化され、自分向けのサービス改善や自らの体験を豊かにするために利用できる。すなわちデータが自らの資産となる。」と認識してもらえるような社会・技術環境を提供することで、多様な情報を個人に関連づけ、同時に本人が安心する形で企業が利用できるようになると期待される。こうした社会・技術環境、すなわち「パーソナル情報基盤」を利用することで、モビリティサービスを代表としてさまざまなサービスを一層利用者の状況に適したものとすることができる。すなわち、これによりデータの流出などを心配せずに、どこでも「おなじみさん」のサービスを受けることができる。
- 3) 決済サービスの連携： 上記のサービスに対する対価を支払う際には、同じ決済手段を利用できることが重要である。典型的にはいつも利用しているクレジットカードなどが日本でもそのまま使え、公共交通などの支払いできるといったイメージである。併せて決済のログが残り、本人のパーソナル情報として「パーソナル情報基盤」に蓄積される。これらは派手な技術のデモではないが、その情報は本人向けの個別・状況適応型サービスを生成する際に利用することができるなど、潜在的には非常に重要である。

- 4) エネルギーサービスや環境サービス等の連携： その一方で、来訪者の行動や活動情報だけでなく、交通サービスの稼働状況、施設の運転情報等を、さまざまなサービス提供事業者から収集・集計・分析することで、東京五輪を支える都市活動を総体として環境負荷やエネルギー効率の面で全体最適化できる。これを実現するためには、施設やサービス等を横断して稼働情報、エネルギーの消費情報、廃棄物などの環境負荷情報等を収集・集約する共通基盤が必要となる。

東京五輪を対象に提案・開発されるさまざまな技術・システムやサービス五輪を契機としてグローバルに展開し、世界各国の都市・地域で利用することが期待されている。技術・システム、サービスをそれぞれ個別に展開するだけでなく、それらがシナジー効果を発揮し一層効率的に多様で豊かなサービスを利用者に提供することがきわめて重要である。

そのためには、上記のような情報共有のプラットフォームを中間の共通レイヤとしてデザインし、インターフェースなどの標準化、情報の管理方法の合意形成を進めつつ、その周りにさまざまな技術・システム、個別サービスを配することで、プラットフォームを介してまとまる1つのパッケージとして世界に提示することが不可欠となる。これが、「ユニバーサルデザイン都市のグローバルパッケージ」であり、東京五輪を契機とした我が国の世界への貢献となる。

3. 先端社会システムの実装とその運用

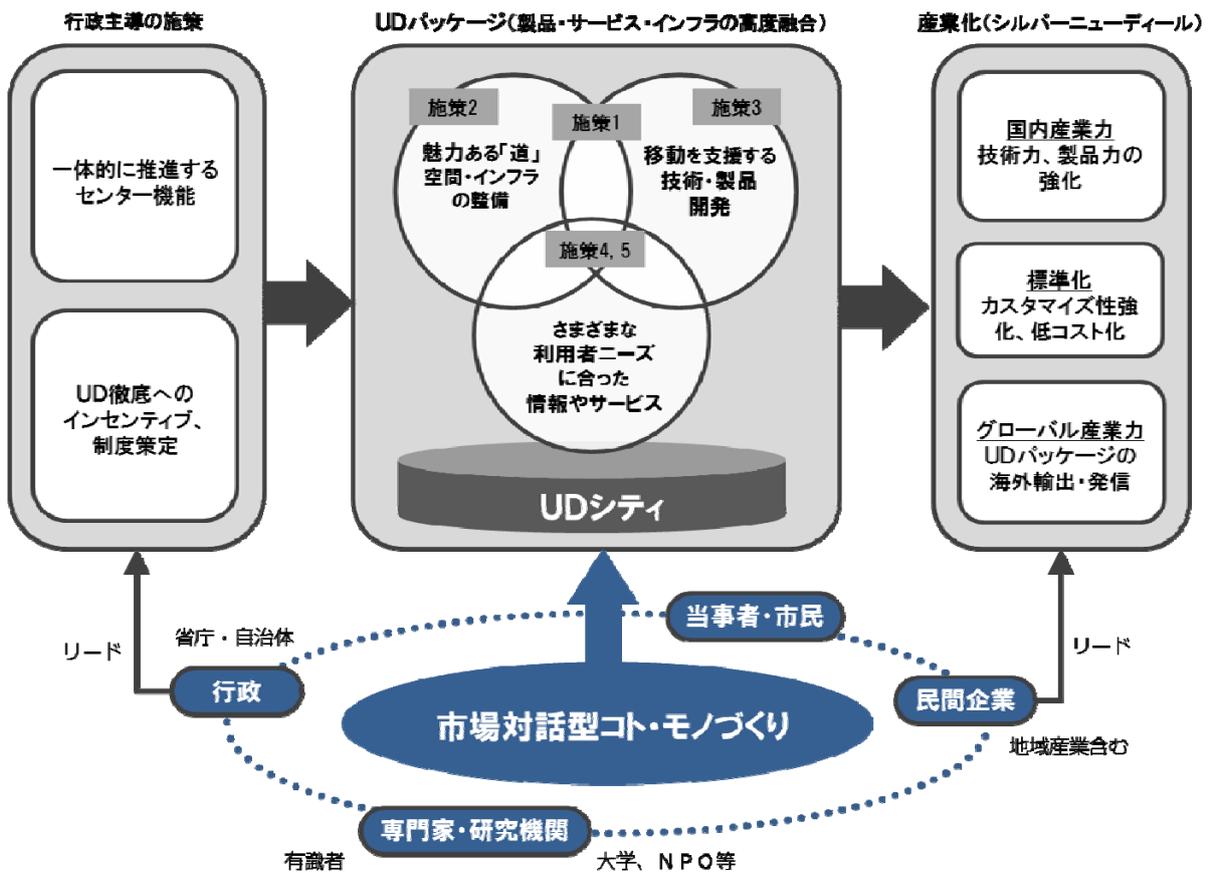
3.1 各分野の取り組み

以下では、大きく4分野(ユニバーサルデザイン、モビリティ、セキュリティ、環境・エネルギー)、8テーマに関して2020年に向けた取り組みとそれ以降の取り組みに関し検討し提言をまとめる。

分野	No.	2020年に向けた取り組み		2020年以降の取り組み
		社会実装	先端技術開発	社会実装
ユニバーサルデザイン	UI1	ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」へ向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・製品・サービス・インフラが高度に融合させる「UDパッケージ」化促進 ・ユーザ参加型街づくり ・市場対話型モノ・コトづくりの推進 ・災害情報システムの構築と運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・UDシティを実現するUDパッケージの普及 ・標準化および海外展開
	UI2	訪日外国人向けコミュニケーション支援サービスの提供	様々な知識の活用や他のサービスとの連携による実用的な多言語音声翻訳サービスの開発	日本語の会話・読み書きが困難な人々のコミュニケーションにおけるユニバーサルデザインの実現とサービス普及
モビリティ	MI1	スムーズな移動のための交通情報提供とナビゲーション	大規模&動的データ活用マルチエージェントモデル化&リアルタイムシミュレーション技術	利用者の状況に応じ安全・安心に移動可能な都市交通システムの実現
	MI2	安全で環境にやさしい自動走行車	路車及び車車協調による安全運転支援技術、高精度位置認識技術、自動走行に資する3次元位置情報共通基盤	自動走行システムの普及等により世界一安全で円滑な道路交通社会を実現
セキュリティ	SI1	多拠点映像データ収集・分析システムの構築	映像ビックデータからの特徴抽出分析、及び、検索、技術	防犯のみではなく、地域住民の生活環境向上や防災対策を目的とした、様々なサービス(迷子検出や、混雑予測による誘導など)の提供
	SI2	大規模イベントの会場周辺を対象にした混雑緩和・雑踏警備支援システムの構築	映像やセンサ情報を対象にした匿名化技術、群衆の行動分析・混雑予測シミュレーションと適切な誘導による混雑緩和システムの実現	混雑緩和・雑踏警備支援システムの、都市部への人口集中が大きな課題となる発展途上国を含む国内外への展開
	SI3	感染症サーベイランス強化	<ul style="list-style-type: none"> ・広報強化とICT活用拡大によるサーベイランスの継続的強化 ・ワンヘルス(人の衛生、家畜の衛生、環境の衛生の連携共同)実現に向けた基盤技術の開発 	サーベイランス強化により、すべての公衆衛生上の脅威から国民の安全を守る社会環境を実現
環境・エネルギー	EI1	都心部におけるFCV・FCバスの運用および水素需要に対応するカーボンフリー水素の供給	FCV・FCバスならびに水素ステーション運用。最先端技術の展示。エネルギーキャリア(MCH等)の展示。	FCV・FCバスならびに水素ステーションを中心としたゼロエミッション交通の普及。水素の製造、輸送・貯蔵、利用の各技術が完成し水素社会を実現

3.2 ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」へ向けた取り組み【UI1】

2.2で示したユニバーサルデザイン都市「UDシティ」は、エコシティやスマートシティと同様に超高齢社会の成熟した都市ビジョンとして提言するものである。UDはシャンプーやリンスの容器のデザインから、情報提供のあり方、まちづくりや社会制度までを含む極めて広い分野に関わる概念であるが、ここではその中であらゆる人の「移動」に関わることにポイントを絞って述べることにする。「移動」には歩行やモビリティなど、モノ・インフラだけでなく、移動の際に必要なとなる日常の情報や災害時情報も密接に関わっている。



図表 3.2.1 UDシティの実現に向けた取り組みの概要

3.2.1 現状の整理

現在のUDに関する取り組みとして、国土交通省でとりまとめ中の「交通政策基本計画」に加え、高齢者等の移動支援に係る「自動走行システム」(SIP(「戦略的イノベーション創造プログラム」、内閣府)や災害時・緊急時に対応した避難経路等のバリアフリー化と情報提供(国土交通省)、外国人旅行者等向け環境整備(クレジットカード決済に関するもの；経済産業省、多言語翻訳システム；総務省)など、多様な施策が検討されている。一方、東京都の総合的な交通政策のあり方検討会を始め、多くの自治体でバリアフリーやユニバーサルデザインを推進するための施策があり、ユニバーサルデザインを基本理念としたまちづくりを進めるため「福祉のまちづくり計画」が策

定されている。しかし、現状は高齢者や障がい者が生き生きと暮らせるユニバーサルデザイン都市「UDシティ」にはまだ至っていない。

まず、高齢者や障がい者がアクティブにまちに出て行く情景を考える前に、そもそも外出したくなる動機付けがある社会になっているのだろうか。若者向けのファッション発信地、高齢者向けの商店街、一見棲み分けされた地域もあるが、もっと世代間のつながりや場を求める人たちもいるはずである。誰もが気軽に散策し、楽しみ、さまざまな人と出会い、こころが豊かになるようなまちになっているかを、今一度考えたい。

法制面では、2011年のバリアフリー法の見直しに伴い、乗降客数が3,000人以上の公共交通施設では、新築や改修の際にバリアフリー化が義務付けられている。更に平成三十二年度までに、原則として全てについて、段差の解消や転落防止のための設備の整備などのバリアフリー化を100%達成するという目標を国は定めている。また、地方自治体は、駅を中心とした地区や高齢者・障がい者が利用する施設が集中する地区（重点整備地区）において、住民参加による重点的かつ連続的なバリアフリー化を推進するための基本構想案の立案と実現のための事業化が求められている。しかし、現実には、歩道や駅、駅前広場など交通結節点に限ってみても、まだバリアは少なくない。

一方、パーソナルモビリティ等移動手段については、実証実験などが進められており、製品開発は進んでいるが、それが走行するための道路（インフラ基盤）は整備の途上にあり、これらの走行を制度的に可能にする法律や条例の改正も検討中である。また、現状の公共施設や交通機関においては、バリアフリー情報は探せるが、実際にどのようなバリアがあるのかを事前に知ることは困難である。車いす使用者の立場に立てば、個々のバリアの度合いと、ユーザ側の身体能力や自助具、あるいは介助者の状況が事前に把握できれば移動の自由度は広がる。たとえばロンドンの地下鉄では、各駅のホームの段差と隙間や介助の有無などの情報が視覚化されており、車いす使用者はそれを参考にして自身の行動を判断できる。

さらに、屋外や公共空間の移動中に災害や非常時に遭遇した際、その情報を利用者の誰もが適切に入手できる環境に必ずしもなっていない。地震やゲリラ豪雨などの自然災害情報は、災害発生時からできる限り迅速に警報や緊急アナウンス等で通達されるが、短時間の音声から視覚情報への変換が間に合わず聴覚に制約のある人には届かない場合がある。また、交通機関の遅延や運休も、的確な情報が入らない中、不安で次の行動を判断しにくい状況もある。外国人には地震や津波といった自然災害に対して馴染みが薄く、緊急度や状態把握、避難の基礎知識がない場合も少なくない。

3.2.2 あるべき姿

(1) 移動を支援する技術とモノ・インフラが一体的に実装された社会

円滑でストレスの無い移動は、個人の活動の活性化および健康面など生活の質の向上につながり、同時に地域の経済活動を活性化し、まちの賑わいを生む。高齢者、障がい者、外国人を含むあらゆる人が、それぞれの身体能力やニーズに合った移動手段を選択でき、さらに移動を促すまちづくりが望まれる。

そのまちには観光や散策路など、誰もが積極的に移動したくなる要素があり、個々人の身体機能(身体や認知、心理)にフィットしていて、安全で安心、かつカッコよい機器や技術による移動

手段や支援技術がある。また、必要とする人が気軽にレンタルや購入することができるパーソナルモビリティが存在し、シームレスに利用できる空間があり、さらに、保険やリース、リサイクルなどが一体化したサービスがある。また、スムーズな移動のための情報提供の仕組みとして、さまざまな設備のバリアやバリアフリーの情報がデータベース化され、常に最新情報として提供され、周辺の情報と連動するシステムとして構築されている。高齢者や障がい者が所持している自助具や同伴者の有無およびその日の体調や気分などの個人ごとの条件から最適な選択肢を探ることができる。そして災害時や非常時の際は、被災状況やその緊急性を誰もが直ちに認知、状況判断し、冷静に対応できるための情報提供システムが配備されている。特に交通機関のトラブル時には、多様な代替手段の選択肢が提示され、自分の状況に合わせて誰もが余裕をもって行動できる環境が実現している。

(2) シルバーニューディールとしてのUD産業化

超高齢社会において求められているのは、障がい者や高齢者、外国人など、あらゆる人が、持っている能力をフルに活用しながら、生き生きと暮らすことを可能にする先端社会システムである。例えば歩行に関して言えば、少し歩ける人が少し歩くことを妨げない環境があり、もっと歩けるようサポートする機器や技術を利用することができる社会である。歩きやすい環境と歩くことを補助する機器が、歩いて外出する機会を促進し、健康寿命を延ばす。結果的に高齢者のアクティブな活動を促すことも期待できる。

このような可能性を超高齢社会のあるべき姿のひとつとして一人ひとりが認識することで、国から地方自治体、企業・グループから個人にいたるまで行動を起こし、UDシティを具現化していく。その中で日本の先端技術は魅力的に形象化され、機器単体ではなく、環境やサービスとの融合、人の介在など、ハードとソフトがバランスよく補完されながら進化していく。こうした高齢者の生活ニーズに即した製品やサービスの市場は極めて大きく、その中から、いわば「UD産業」が育つ。

3.2.3 課題

(1) 移動に関する製品・サービス・インフラの一体的な推進

UDの考え方に基づく移動環境を効果的に実現するためには、以下の製品・サービス・インフラが一体的に整備されなければならない。

① にぎわいにあふれ、利便性の高い魅力あるまちづくり

東京五輪を始めとするイベントやツアーなどに、誰もがストレスを感じずに参加できるよう、主要競技施設や拠点、史跡探索ツアー、観光名所などのUDの徹底や、さまざまな人とコミュニケーションしたくなる空間づくりが必要である。

② 技術とデザインが融合したパーソナルモビリティの開発と運用

移動を支援する機器やパーソナルモビリティは、安全安心であることはもちろん、先端技術活用による自動走行機能搭載などの利便性の向上が求められる。さらには普及促進のために、標準部品活用による低コスト化、および個人の嗜好を満足させ、使ってみたくなるデザインが必要である。また、機器を個人で保有する以外にも公共財としてシェアする仕組み、あるいはリース、使用時の保険、リサイクルまで含む持続可能なビジネスモデルの構築が期待される。

③ さまざまな移動形態を支援する環境整備

自転車、電動車いす、シニアカー、自動走行車などの多様なパーソナルモビリティと歩行者が共存するためには各移動手段の速度に応じた走行レーンの設定や歩道整備、法規制の整備が必要である。また、高齢者に関しては身体状況に合わせてパーソナルモビリティを安全に利用できる環境づくりが必要である。

一方で移動円滑化の整備が進まない理由として、構想案などを策定する人材の不足も指摘されている。また、事業者間の利害関係などが複雑に絡み合い調整がつかないことに起因していることも多く、これらを強力に推進する力が必要とされている。

④ 信頼できる情報の確保と自己責任のあり方の再考

さまざまなバリアやバリアフリー情報は、日々変動していくため、メンテナンスや情報の信頼性確保が重要になる。情報の検索のしやすさなどは、ITリテラシーに依存しないように配慮されることが大切である。また、さまざまな設備をできる限り自力で利用できるようにするには自己責任を前提とした対応のあり方など、提供者側、利用者側の自己責任のあり方の再考も必要であろう（階段昇降機は日本では車いす使用者単独では使用できないが、海外では自己責任において使用可能なケースもある、など）。

⑤ 一人ひとりにカスタマイズした災害情報の提供

災害や非常時の情報伝達は、リアルタイムにさまざまな五感にうったえる手段で提供されることがのぞましい。公共空間では外国人など、日本語以外の情報を必要とする人や、個室や囲りに人がいない孤立した状況にいる人もおり、ひとりひとりに合った情報の授受ができることが重要となる。また、交通機関の大きなトラブルに備え、交通事業者間で連携し、統合的な代替輸送システムのネットワークを実現しなければならない。

(2) 「UDシティ」というソーシャルイノベーションの力強い推進

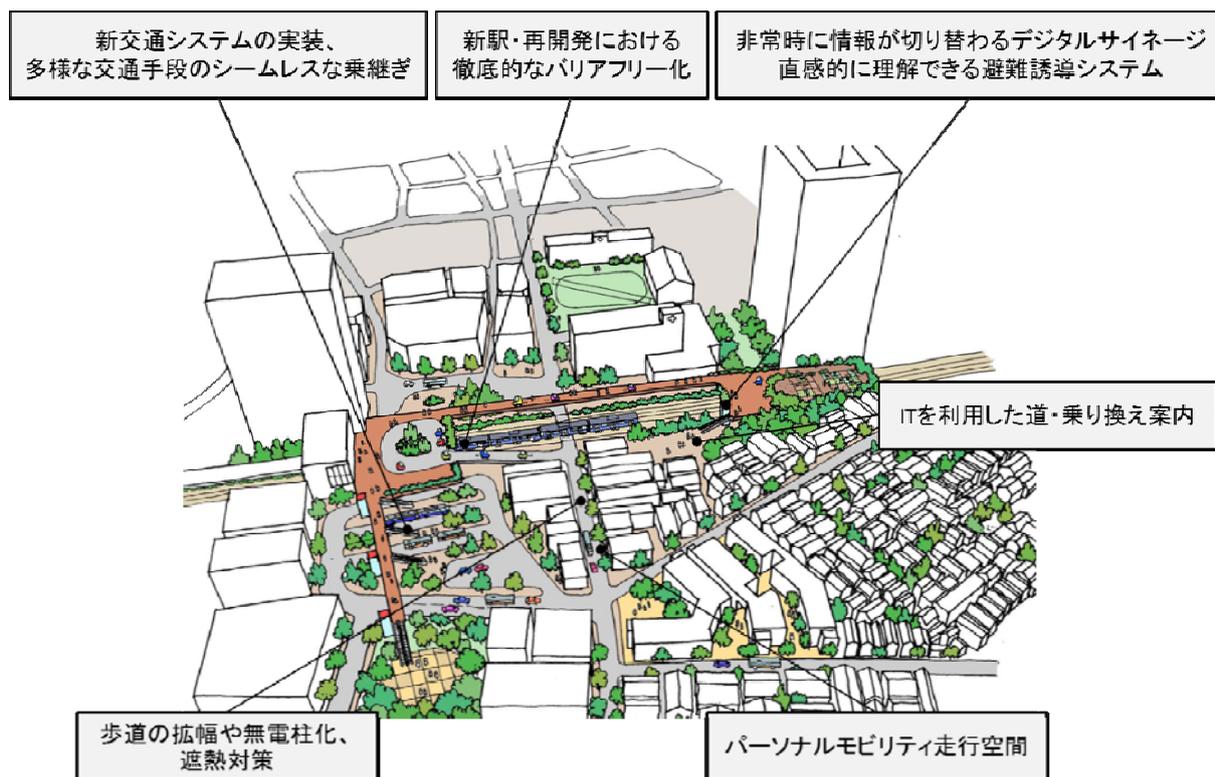
UDシティは、環境のバリアを下げ、身体機能を拡張するなど、多様なイノベーションによって実現可能である。UDがもたらす社会の価値を正しく認識し、普及させていくためには、関連する製品・サービス・インフラを一体として行う実証実験と、提供するシステムのパッケージ化(UDパッケージ)が有効である。実証実験を通してUDシティの可能性を一人ひとりが身をもって経験することで、認識を新たにし、そこから新たな需要が掘り起こされ、新しい産業が創生される。

3.2.4 施策

東京五輪におけるUDの推進を、成熟した超高齢社会都市ビジョンを実証し海外に発信する機会として利用する。あらゆる人々が年齢や障がい、言語の違いなどに関わらず、生き生きと生活ができるよう、歩行や移動を支援する製品・サービス・インフラ・法制度等の整備を一体的に推進する。

施策1 五輪会場や周辺の観光スポット、主要な移動ルート、新駅、再開発における官民一体となったUDプロジェクト推進とパッケージの実証

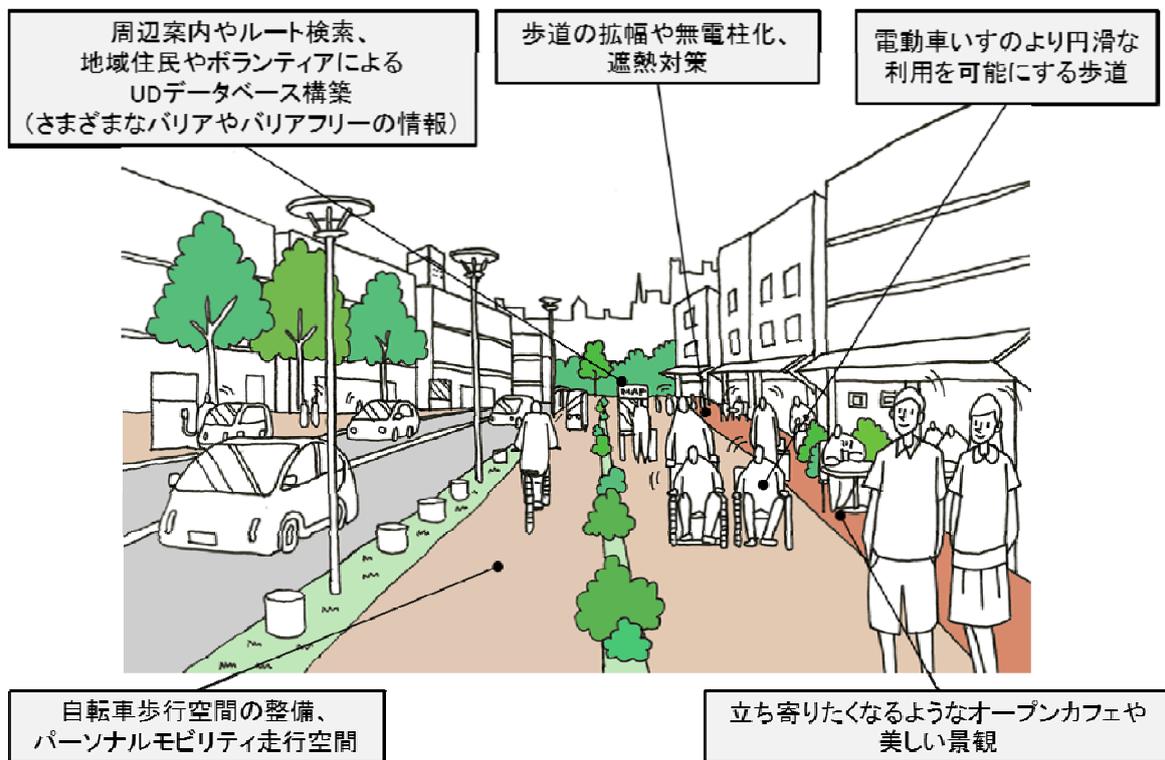
2020年の東京五輪を始めとするイベントやツアーなど(主要競技施設や拠点、史跡探索ツアー、観光名所など)の会場や主要移動ルートなどをUDプロジェクトとして推進する。また、新駅や再開発においては、徹底的なバリアフリー化を義務づけるとともに、パーソナルモビリティなどの新交通システム(マルチモーダル交通システム)を実装する。まずはこうした非日常空間もしくは主要拠点での実証実験を通して、UDの推進によって実現する社会の価値を認識するとともに、効果的な「UDパッケージ」を作り上げ、将来、都市という日常空間全体へ普及させていく。



図表 3.2.2 UDプロジェクトを一体的に推進したまちづくりのイメージ

施策2 歩行を中心にさまざまな移動手段が気軽に利用できる魅力的な「道」空間の創出

誰もが歩きやすく、電動車いすのより円滑な利用も可能な歩道を整備するため、歩道の拡幅や無電柱化、遮熱対策等を行う。歩道と車道の段差については、例えば歩道を切り下げるのではなく、車道を歩道の高さに部分的に盛り上げてフラット化する。屋根つきの街路が必要な場合には、地下街を活用することも有効な方法の一つである。また、自転車走行空間の整備と合わせ、パーソナルモビリティの走行空間を整備し、さらに、多様な交通手段のシームレスな乗り継ぎを可能にする環境(バス停や駅前広場)の整備を進める。乗り継ぎの拠点や観光スポットにおいては、立ち寄りたくなるようなオープンカフェや美しい景観を整備し、心を惹きつける「道」空間を実現する。



図表3.2.3 歩行を中心とした様々な移動手段を利用できる「道」空間のイメージ

施策3 世界最先端のUDを実現するための「市場対話型モノ・コトづくり」の産官学連携推進

パーソナルモビリティや自助具などにロボティクス等の先端技術を活用し、かつ市民参加も視野に入れた市場対話型のものづくりの仕組みを通じて魅力的なデザインを行い、利便性の向上と普及促進を図る。

デザイン思考やインクルーシブデザインなどの手法により、多くの関係者による協創を通じて、世界に発信できる製品・ソリューションを具現化する。民間企業からのものづくりボランティア(設計/デザイン)、大学による産学連携/ファブラボ提供、特色ある地域産業活用、個人クリエイターの参画などにより、2020年までに複数のプロジェクトを試行し、社会実証を行い、2020年以降は持続的なビジネスとしての普及を目指す。

施策4 さまざまな利用者ニーズに合った、交通情報、設備状況、イベント開催情報等の提供や、災害時にも適用できるUD情報システムの構築と運用システムの実用化

地域住民やボランティアによるUDデータベース(さまざまなバリアやバリアフリーの情報)を小規模なコミュニティごとに構築する。「自分が暮らすまち」というモチベーションが信頼性の高い情報の維持につながる。それらのデータベース同士を連動させることで大規模なUD情報を障がい者や外国人に対しても提供することができるようになる。データベースとして構築する情報の内容は、詳細な数値や写真だけではなく、三次元情報や利用頻度、おすすめ情報など、これまでにない生活に密着した情報がアップデートされ、データの検索に関しては、利用者の属性や嗜好、あいまい性を加味した多言語対応など、多様な手段でのアクセスを可能とするインタフェースとする。

自然災害や大規模な交通トラブルが発生した際は、たとえば平常時は広告などに使用されているデジタルサイネージも全て「非常時モード」に切り替わり、サーバーで統合された情報が、多言語対応のデジタルサイネージなど多様な手段を通じて利用者に提供される。避難が必要な場合は、直感的に判断可能な避難誘導システムや、スタッフの行動を支援する仕組みを実現する。また、災害時の人流シミュレーションなどを活用し、より現実的な避難方法や対処方法を広報や教育を通じて、日ごろから利用者自身の災害に関わる意識や知識を向上させていくべきである。

施策5 UDプロジェクトを一体的に推進する政府主導のセンタ機能の組成

UDシティの具現化は多分野にわたる複合的な政策課題であり、それぞれの行政が自分の専門領域を超えて連携し、総合的・一体的に取り組む必要がある。そうした総合的な施策を立案し、実施していくためには、各府省が実施している活動を把握して全体としての調整を図るセンタ機能が不可欠である。このような調整機能をもつワンストップ拠点として政治的なリーダーシップを発揮できる、より強力な政府組織が望まれる。

政府主導のセンタ機能は、UDに関する知を広く体系的に集積し、標準化をしていくことも期待される。標準化はUDを普及し、海外へ展開していく際に不可欠である。

3.2.5 事業主体

五輪会場および主要移動ルートにおけるUDプロジェクトは、政府主導の下、東京都、民間企業が一体となって取り組む必要がある。新駅や再開発におけるUDの徹底は、政府や自治体によるインセンティブを強化することで民間事業者が自発的に行うようにする。歩道を中心とした魅力的な「道」空間の創出については、政府や自治体が主体となって基盤インフラの整備事業を実施し、民間企業は効果的な推進のための知恵と工夫を出し合うことが考えられる。

また、内閣府は、現在の「バリアフリー・ユニバーサルデザインに関する関係閣僚会議」を革新的に強化し組織化するなどして、UDシティを体系的に推進するセンタ機能を組成することが望まれる。

3.2.6 官への要望

UDプロジェクトの推進は、さまざまな障がいのある人や高齢者などの当事者や、社会学や工学の専門家・研究者、製品・サービスの提供企業、基盤インフラや公的サービス・制度面の整備を

行う行政の四者が緊密に連携、協力することが重要である。

高齢者や障がい者など当事者の生活ニーズに適切に対応することは、超高齢社会における産業化(シルバーニューディール)の観点からも極めて重要であるが、それを上手に捉えることはなかなか難しい。五輪会場や周辺の観光スポット、主要な移動ルート、新駅、再開発においてUDプロジェクトを実証していく際、障がい者や高齢者など当事者の意見を取り入れた計画を推進できるよう、施設整備部局や企業などの多様な事業主体に働きかけるとともに、当事者自身が自らのニーズを適切かつ具体的に表現することができる「ユーザエキスパート」や専門家の養成も必要である。同時に、多様な事業者が自ら積極的にUDを具現化するプロジェクトを推進していけるよう、強力なインセンティブ(補助金や税制面での優遇などコストアップへの助成や容積率の割り増し、道路上空の使用など)を設けることが必要である。

また、UDシティというソーシャルイノベーションを力強く推進するため、施策3で述べた「世界最先端のUDを実現するための「市場対話型モノ・コトづくり」を産官学連携で推進するための仕掛け」および施策5で述べた「UDを一体的・体系的に推進する政府主導のセンタ機能」の組成を望むものである。合わせて、これらの取り組みを通して、UDに関する知を集積するとともに、その標準化、UDが可能にするソーシャルイノベーションへの認識の普及を行うことを期待する。

3.3 海外からの来訪者など、日本語の会話・読み書きが困難な人々のコミュニケーションにおけるユニバーサルデザインの実現 [UI2]

2.2で述べたように、東京五輪が行われる2020年に向けては、年齢や障がい、言語の違いなどの有無に関わらず、あらゆる人が生き生きと暮らせるユニバーサルデザイン都市「UDシティ」のコンセプトに基づく街づくりを進めていかなければならない。3.2ではその中で、世界に先駆けて超高齢社会の課題に直面する日本において最重要課題である高齢者、障がい者への対応についてまとめた。日本におけるUDシティにおいてはこれに加えて、海外からの来訪者など、日本語の会話や読み書きが困難な人々のコミュニケーションにおけるユニバーサルデザインも実現していかなければならない。本節では、この多言語コミュニケーションによる意思・情報伝達に関して、現状とその課題を整理するとともに、国および民間で実施していくべき施策をまとめる。

3.3.1 現状の整理

日本政府は観光立国となることを目標に、2003年からビジット・ジャパン・キャンペーンなどに取り組んできたが、その結果、2013年に、訪日外国人旅行者の数が初めて目標である1000万人を突破した。国としてはさらに、2020年東京五輪の開催という絶好の機会を追い風として、2020年に2000万人という、高い目標を掲げた活動をスタートしている。

・観光立国実現に向けたアクション・プログラム 2014

—「訪日外国人2000万人時代」に向けて—

平成26年6月17日 観光立国推進閣僚会議

<http://www.mlit.go.jp/common/001046636.pdf>

このアクション・プログラムでは、訪日外国人2000万人の実現に向けた重要な活動として、以下の6点を挙げている。

- ① 「2020年オリンピック・パラリンピック」を見据えた観光振興
- ② インバウンドの飛躍的拡大に向けた取組
- ③ ビザ要件の緩和など訪日旅行の容易化
- ④ 世界に通用する魅力ある観光地域づくり
- ⑤ 外国人旅行者の受入環境整備
- ⑥ MICEの誘致・開催促進と外国人ビジネス客の取り込み

いずれも重要な活動であるが、ユニバーサルデザインの観点での最重要事項が、⑤の受け入れ環境整備の一つである、日本語の会話や読み書きが困難な海外からの来訪者との間でのコミュニケーション手段・情報伝達手段の確保である。公共施設などにおける多言語対応に関しては、「観光立国実現に向けた多言語対応の改善・強化のためのガイドライン」（平成26年3月）

(http://www.mlit.go.jp/kankocho/news03_000102.html)などにしたがって、英語や中国語・韓国語の表記やピクトグラムを加える取組が様々な形で進みつつある。しかし各種調査によると、訪日外国人が不満に感じた項目として、外国語対応は、WiFi環境などと並んで必ず上位に挙がっており、これまでの取組は十分とは言えない。

・外国人旅行者の日本の受入環境に対する不便・不満

<http://www.mlit.go.jp/common/000205584.pdf>

・おもてなし「ニッポンのココが残念」外国人100人に聞く

<http://www.nikkei.com/article/DGXZZ066730540T10C14A2000000/>

これに対して東京都は、政府、地方公共団体、民間企業などの関係者からなる「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた多言語対応協議会」を7月に立ち上げてポータルサイトを開設し、多言語対応の取組事例等の情報の共有、都としての指針の策定を進めている。

・2020年オリンピック・パラリンピック大会に向けた多言語対応協議会ポータルサイト

<http://www.sporttokyo.metro.tokyo.jp/multilingual/index.html>

また総務省は、世界の「言葉の壁」をなくすことを目標に、2020年の東京五輪において多言語音声翻訳システムを社会実装する「グローバルコミュニケーション計画」

(http://www.soumu.go.jp/main_content/000285578.pdf)の活動を今年度から開始している。その中で、NICTなどを中心に、翻訳エンジン・辞書の強化と、医療や観光など、具体的なシーンに音声翻訳システムをどのように活用してサービスしていくのかという、ビジネスの観点を含めた検討も行われている。上述のアクション・プログラムにおいても、多言語アプリの活用が謳われている。

3.3.2 あるべき姿

日本語を読み・書き・聞き・話す事ができない主に海外からの来訪者は、言葉の違い等によるコミュニケーション上のハンディキャップを負う事になる。多言語音声翻訳システムとそれを活用したサービスを全国あらゆる場所で提供することにより、コミュニケーション上のストレスを感じずに必要な情報を入手し、各種のサービスを利用して快適に滞在・行動できる環境を提供する。これにより広い意味でのコミュニケーション上のユニバーサルデザインを実現する。

3.3.3 課題

(1) 具体的なシーンにおいて実際に使えるシステムの開発・実証を通じた強化

機械翻訳・自動通訳に関しては国による投資や公的研究機関・民間企業での研究開発が長く行われており、現在も「現状の整理」に記述したように実用化に向けた更なるシステム強化、サービス検討が様々に行われている。これらのシステム・サービスをさらに強化して実際に海外からの来訪者の方々に具体的なシーンで使っていただくためには、以下の点の強化やそのための活動が必要である。

① 個々のサービスやユーザに関する深い知識の活用

観光アプリとの連携や、ユーザの使用言語や行動履歴などのユーザ知識の利用で翻訳品質の向上を図るとともに、ユーザやサービス業者からのフィードバックを蓄積してシステムを強化していく機能も実装する

② 物理的環境に対するロバスト性の確保

端末・マイクの違いや話者の状況、周囲の雑音などの環境の違いに対して、特に音声認識システムはセンシティブである。実環境でのテストを繰り返すことで、ロバスト性を確保する

③ 他の翻訳システム・サービスとの組み合わせ

多言語音声翻訳システム単独でのサービスだけでなく、事前に用意した多言語コンテンツの表示、システムを介した遠隔にいる人間による翻訳(クラウド)サービス、近隣にいる語学ボランティアとのマッチングなどを組み合わせることにより、実用性を確保する

④ 実証を通じた強化

上記のような知識の活用や他のシステム・サービスとの組み合わせによってどれだけ品質や使いやすさの向上を図ることができるかを、実フィールドにおける実証実験によって明らかにするとともに、ユーザの声を取り入れて強化を図っていかなければならない

(2) 2020年以降も見据えたビジネスモデルの確立

総務省のプロジェクトにおいては現在、東京五輪に来訪した外国人に対するおもてなしの一環として、開発した多言語音声翻訳システムをスマートフォンのアプリの形で配布して使ってもらったことが検討されている。しかし、本システムを2020年以降も継続して運用されるものとするためには、国の負担でサービスを提供するだけでなく、利用者もしくはサービス業者などが費用を負担して民間がサービスを行えるエコシステムの構築が必須である。無料サービスと有料サービスでどのように機能分担するのか、どのようなサービスでどのような料金であれば費用を負担していただけるのかといった点を、本システム導入の効果とともに実証を通じて明らかにしていく必要がある。

(3) 個人情報の保護・活用のための法制度・ルールの整備

多言語音声翻訳サービスの翻訳の品質や使い勝手の向上のためには、(1)で述べたように、個人の使用言語や活動履歴、興味情報などの情報を活用することが考えられる。本人の許諾を得た上で個人情報を適切に保護して本人が使用するシステムに活用するとともに、個人情報を匿名化するなどしてシステム全体の強化に活用するためには、個人情報保護のための制度や運用ルールが整備され、利用者が納得のいく形での情報の取得・運用がなされなければならない。そのための議論が国によって進行中であり、途中経過が「パーソナルデータの利活用に関する制度改正大綱」(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/info/h260625_siryuu2.pdf)などの形で公開されている。この検討を早急に推進していくことが求められる。

3.3.4 施策

施策1 産官学関係団体の連携による多言語音声翻訳サービスに関する検討機関の構築

課題に示したようなサービス業者も交えた実証の実施やサービスモデルの検討、個人情報の扱いに関するルールの整備などを検討する、官民協働での検討機関を設置し、課題に対する解を明らかにして方針を定め、システムの強化を行っている総務省のプロジェクトなどにフィードバックしていく。

3.3.5 事業主体

多言語音声翻訳サービスに関しては、自治体/観光協会、交通・飲食・物販・宿泊・医療などのサービス事業者、観光業者、ICT企業他、様々な事業者がサービスに関わる事になる。この時、多言語音声翻訳を行うエンジン部分を自ら保有しサービスを提供するケースと、ネットワーク上にあるエンジンを複数のサービス事業者がその機能を共有してサービスを提供するケースがある。前者の場合、様々な語彙(特に観光地の地名や施設名、あるいは商品名など)や関連知識を独自のものにできる半面、システムの維持管理コストは増えることになる。後者はその点でシステムの維持管理コストは抑えられるがオンラインでサービスを受けられる環境が必要になる。また後者の場合、末端のサービス提供者、特定の語彙や翻訳知識を管理する事業者、多言語音声翻訳のエ

ンジン部分を開発・運用する事業者など、役割が細分化される中で、特別な語彙の集合(辞書)や対訳例文、統計情報、ユーザからのフィードバック情報などの翻訳知識の蓄積や提供が価値となり、有償でサービスを提供する事業者間のエコシステムを構築できる可能性がある。しかし、これら事業主体となる事業者の立場の違いによって費用負担者やシステムの要件も変わるので、どの体制ならばビジネスが成立するのかを、施策に期した検討機関で明らかにしていくとともに、成果を民間に提供して民間主導での新たなビジネスの発展への道も開くようにする。

3.3.6 官への要請事項

- (1) 多言語音声翻訳サービスに向けた関係団体の集約による検討体制の確立の支援と実証実験の場の提供・主導
- (2) 官と民や無料サービスと有料サービスの間でのビジネスの機能分担や、個人情報適切に保護・活用するためのルールの整備

3.4 スムースな移動のための交通情報提供とナビゲーション [MI1]

3.4.1 現状の整理

東京に代表される大都市では人口が多く都市機能の集積度も高いため、都市内の交通渋滞、自動車による排出CO₂による環境問題、交通事故など安全面での不安などが問題となってきた。それに対しこれまで日本においては公共交通の整備が進められており、実際に利用率も高い。首都圏の交通機関別分担比率の調査では、東京都における公共交通機関(鉄道・バス)の利用比率は74%、特に東京都内への通勤者では84%に上る。また、都心の山手線内のほぼ全域で、駅まで徒歩10分(800m)圏内にあり、首都圏は世界的に見ても公共交通が非常に発達した都市の一つである。

一方、首都圏には多くの鉄道・バス事業者が存在し、路線毎、事業者毎に運行の管理や情報の提供を行っているため目的地までの乗り継ぎに関しては十分な対応がとれているとは言えない。そのため、高齢者や障がい者、車椅子の利用者など移動弱者にとっては利用が難しく負荷が高い交通システムとなっている。東京五輪開催時にはさらに、訪日外国人や障がいのあるパラリンピック選手、普段は混雑時には移動を控える高齢者など多数の移動弱者が試合観戦や参加のために交通機関を利用することとなり、利便性及び安全面で問題となるだろうと予想される。

これら都市交通マネジメントの課題に対して、これまでもITSによって自動車交通と公共交通を融合させる提言が行われている(出典:「産業競争力懇談会、都市交通システム海外展開時の技術課題、2013年度プロジェクト最終報告」「ITS Japan、ITSによる未来創造」)。また、舛添東京都知事が問題を提起し東京都市整備局が開催した「東京の総合的な交通政策のあり方検討会(東京都市整備局)」では以下のような意見が示されている。

(1) 東京の交通を取り巻く現状としては、鉄道・道路・空港・自転車、の各利用について下記のような現状・問題意識が存在する

- ① 鉄道:路線網は複雑で分かりにくい、新規路線や都市開発による乗降や乗換の不便な駅が存在、他の交通モードとの連携が不十分
- ② 道路:常態的な混雑、都市計画道路の整備率強化
- ③ 空港:首都圏空港の年間発着枠の段階的拡大によるもキャパシティ不足、空港アクセスの改善
- ④ 自転車:日常的な利用率向上

(2) 2020年東京五輪を目指しての重点的な取り組みとしては、会場周辺の公共交通施設について優先的に利便性の改善が必要

(3) 中長期を見据えての実験的な取り組みとして、期間や地域を限定したモデル的な実施が必要

これに対してロンドン五輪が開催されたロンドンではもともとロンドン交通(Transport for London)がロンドン市圏のほとんどの公共交通(地下鉄・バス)やタクシーやテムズ川船舶の許認可、道路管理・道路料金を仕切る組織として、交通政策と公共交通システム(電子乗車券Oysterカードや乗換案内サービスJourney Planner)の運営を行う体制ができていた。そのため、五輪開催時にはロンドン交通局はオリンピック実行委員会(ODA)と連携してインフラ増強やサービス向上を図り、五輪終了後はレガシーの受け皿となっている。

東京はロンドンとは事情が異なるため、2020年及びそれ以降の都市交通の最適な運営に向けて検討する必要がある。そのため本節では、2020年の東京五輪の開催期間のみならず、将来の大都市における都市交通システムに関する提言として、「スムーズな移動のための交通情報提供とナビゲーション」について検討する。

3.4.2 あるべき姿

首都圏の交通網の分かりにくさを解消し、スムーズな移動を実現する方法として大きく3つのアプローチがある。

(1) 移動・乗換アクセシビリティ向上

乗り継ぎのための移動の容易性、人の流動を考慮して混雑を緩和する許容性、高齢者やハンディキャップのある人でも移動しやすいバリアフリー性を考慮して、駅や駅周辺、バスターミナルなどの施設の改良工事を促進する事

(2) 情報提供

利用者(乗客)に対し、現在位置や乗り継ぎ先までの経路、目的地までの経路、運行、経路上の混雑等の情報を交通機関に関わらず理解しやすい形態で提供する事、駅のナンバリングのように表現や意匠を統一する事、複数の言語によるマルチリンガルな表記する事、ICT技術を用いて状況に応じた動的な情報を提供するデジタルサイネージを活用する事、高齢者やハンディキャップのある人を考慮した情報の提供をする事、それぞれの移動に合わせたパーソナライズされた情報を個人の持つスマートフォン等の情報端末に提供する事など

(3) モーダル間連携

多種の交通機関の連携によるスムーズな移動手段を提供する事、公共交通機関の事故等による遅延やイベント等による移動需要の変動に対して目的地までの公共交通機関(例えば乗り継ぎ先のバス)のダイヤをダイナミックに変える等、輸送障害に対して代替となる公共交通機関が時間調整や臨時運行など運行に関する連携を強化し混雑を軽減する事など

これらを並行して実現し、訪日外国人や高齢者・障がい者にもわかり易い交通システムを構築すべきである。これらのアプローチのうち、(2)のICT技術を用いる部分と(3)は先端社会システムとして整備すべき項目である。一般の利用者(乗客)が効果を実感できる形で(2)、(3)のシステムを利用できる事が重要である。また、そのためには統一的なサービスの名称やロゴによる認知度向上などのソフト面の対応も必要である。

3.4.3 課題

前項の(2)情報提供、(3)モーダル間連携を実現するためには、交通事業者の運行情報や人流に関する情報を集約する事、集約した情報をもとに情報を配信する事が必要である。

情報収集に関しては、多種交通機関の連携によるスムーズな移動手段を提供するためには、複数の交通機関が相互に影響を及ぼし合うことを考慮できなければならない。また、公共交通機関の事故等による遅延やイベント等による移動需要の変動に対応するために実施する公共交通機関のダイヤの動的な変更等を用いた対策を行わなければならない。そのためには、対策の効果についての事前に検証と、実運用時のリアルタイムな交通制御が必要となる。事前検証のシミュレーションに必要な都市モデル生成と、実運用時の情報収集に関して以下に課題を記述する。

課題1 都市モデル生成

対策の効果について事前に検証するためのWhat-if解析(仮定を変えて結果を評価する解析手

法)が必要である。このためには、マクロとミクロの2つのレベルの都市モデルを用いてシミュレーションベースで分析を行うことが必要である。マクロレベルでは、マクロの都市モデルを用いて、複数の交通機関の相互作用を、交通流のレベルで経路・時間単位で分析し検討する。ミクロレベルでは、ミクロの都市モデルを用いて、複数の交通機関の相互作用を、車両1台というレベルで経路・時間単位で分析し検討する。マクロレベルとミクロレベルは解析粒度・範囲が異なるので、両方を用いてPDCAサイクル(Plan→Do→Check→Action)を繰り返し実施することが必要である。

都市モデル生成には、3つの要素(①モデルパラメータ生成に必要となる情報、②大量の情報から都市レベルのモデルパラメータを生成する技術(モデル化技術)、③大量のパラメータから構成される都市モデルを実時間で扱うためのシミュレーション技術(リアルタイムシミュレーション技術))が必要であるが、この情報収集・都市モデルを作成し管理することは、全国への展開も考慮すると一元的な組織体制が必要である。

課題2 実運用時の交通情報のリアルタイムな共有の仕掛けの構築

都市モデルを用いた事前のシミュレーションに加え、実運用時乗客に対して安全・安心・快適な移動を提供するためには、複数の交通事業者間や人流情報を持つ企業・団体間でリアルタイムに人の動きや運行情報を共有する必要がある。具体的には鉄道会社の有する輸送情報、混雑情報、列車運行情報、輸送障害発生情報などであり、携帯電話キャリア会社が有する基地局データ、車両メーカーが所有するプローブデータ、さらには競技施設や周辺施設での混雑情報などが考えられる。これらのデータを共有する際には、データを提供する側の合意形成、データの形式、集約に必要な費用の拠出、データのプライバシー、信頼性の保証等が課題となる。

次に、提供する情報に関しては、次の2種類の情報に大別される。1つは利用者の通常時の移動を安全・安心・快適に実現するためのナビゲーションなどの情報、もう1つは災害や事故発生など異常時に利用者に提供すべき情報である。それぞれについて課題を以下に述べる。

課題3 民間事業者による一般の移動者への情報提供

外国人観光客やハンディキャップを持つ方々へ配慮した、きめ細やかなナビゲーションや観光等の情報を提供する際に考えられる課題として、以下の3つが考えられる。

- ① 外国人観光客が日本の交通機関を問題なく利用するためには、公共の場所(空港、駅、バス停、電車等)での案内、及びスマートフォンの乗換案内アプリのマルチリンガル化が必要である。また、混雑度や事故情報等リアルタイム性の高い情報を、可能な限り統一した表現で公共案内や個人のスマートフォン等に提供することが必要である。
- ② 目的地までの経路や観光情報の検索等に関して、公共案内やスマートフォン等で解決できる人がいる一方、観光案内所等を頼りにしている人もいる。そのために、デジタルサイネージ等を用いた情報発信環境を構築し、公共交通の乗り場や乗り方、経路、周辺の飲食店、更には災害情報など観光客が必要とする情報を、公共性の高い駅構内や周辺、オリンピック会場や観光地の周辺、観光案内所やコンビニ等、さまざまな場所から簡単に提供できるようにする。
- ③ 高齢者や障がいのある人に対応した移動経路等の情報が不足しており、障がいの程度に応じた経路案内や乗り継ぎ情報を提供できていない。駅構内はもとより、ホテルから駅、駅から目的

地の間など、情報を受け取る方の立場に配慮された情報の提供が必要である。

課題4 災害や事故発生など異常時の情報提供

ゲリラ豪雨など悪天候による交通ダイヤの乱れや駅構内の浸水、事故発生によるトラブルなど、通常時ではない場合に観戦者や住民に必要な情報を提供する必要がある。その際の課題としては、事故やトラブルの情報を集約し、対策について検討し、一元的に情報を提供することが挙げられる。情報集約に関しては前節で記載した各交通機関が運行情報を提供する際の課題と同様の課題が存在する。さらには自治体・警察からの災害情報、気象庁からの天候情報などの情報収集も必要となる。

3.4.4 施策

施策1 都市モデルの構築推進

事業主体(国土交通省を想定)からの委託を受けた、都市モデル構築事業者が主体となり、必要なデータに関係する事業者に対して、データ提供の依頼を行い(データを既に有している場合には提供のみ。データはあるが取得していない場合には取得に必要なシステム支援も行う)、データを収集する。都市モデル構築事業者は、収集した大量のデータを用いて、都市モデルを作成し、事業主体に納める。

施策2 実運用時のリアルタイムな交通情報収集の体制の構築と運営

関係する交通事業者や携帯キャリア会社、車両メーカーがそれぞれ情報提供するデータセンタとルール作りが必要となる。場合によっては関係官庁との協議も必要である。これを円滑に行うには、合意形成や運営方式の検討などは研究会など既存団体により議論し、実証やシステムの初期投資は五輪などの重要なイベントに合わせて国が主導して関連事業者をまとめる形で協力体制を構築し推進する事が重要である。

施策3 きめ細やかな情報提供を可能とする基盤・環境の整備

- ① 公共場所の案内の表記は、「観光立国実現に向けた多言語対応の改善・強化のためのガイドライン」(平成26年3月 観光庁制定)に従った対応を推進すると共に、デジタルサイネージ等ICTを活用し、利用場所や利用状況に応じて、利用者の母国語による表示、もしくは表示スペースに配慮した複数言語併記や循環表示をするなど、きめ細やかな対応で多くの観光客に情報を提供できるようにする。また、それらの案内表記だけでなく、どのスマートフォンのアプリでも同じレベルの情報やサービスが受けられるように、提供情報を一元的に管理する基盤をつくる。
- ② 現在、日本政府観光局(JNTO)認定の外国人観光案内所は、全国で365か所(平成26年11月時点)であるが、観光客へのきめ細やかな情報提供を推進していくために、観光案内所に加え、駅の構内やその周辺、オリンピック会場や観光地の周辺の交差点などの路上、コンビニなど気軽に立ち寄ることができる場所においても、ICTを活用することによって多言語表示やリアルタイム翻訳対話が可能なデジタルサイネージを設置し、外国人を含めた来訪者の困りごとに対応できる環境を構築する。特に店舗数の多いコンビニにおいては、外国人観光客も利用可能なATMの

普及や、周辺情報の言語別提供サービスなどの充実により、外国人観光客支援の体制強化の一翼を担う場所として期待されることから、そのような場所と連携した観光客受け入れの体制を構築する。

- ③ 鉄道会社等の交通事業者からの駅や空港などの構内のバリアフリー情報提供を促進する。また、ホテルから駅、駅間、駅から目的地など、移動経路やトイレなども含めた公共エリアにおけるバリアフリー情報(段差や凹凸の有無、あるいは誘導ブロック、点字案内の有無等)や情報の提示の在り方については、「ICTを活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」(国土交通省)の検討結果も踏まえつつ、国の協力の下で、データ収集から実際に活用される運用体制の検討および構築を進める。それらのきめ細やかなナビゲーションに必要な情報をデータ化し、データ配信システムで活用する。

施策4 災害や事故発生など異常時の情報提供体制の構築

災害時の情報提供については前述のように一元的に情報を提供する必要がある。情報収集と災害時の対策情報を配信する一元的なセンタを構築する必要がある。

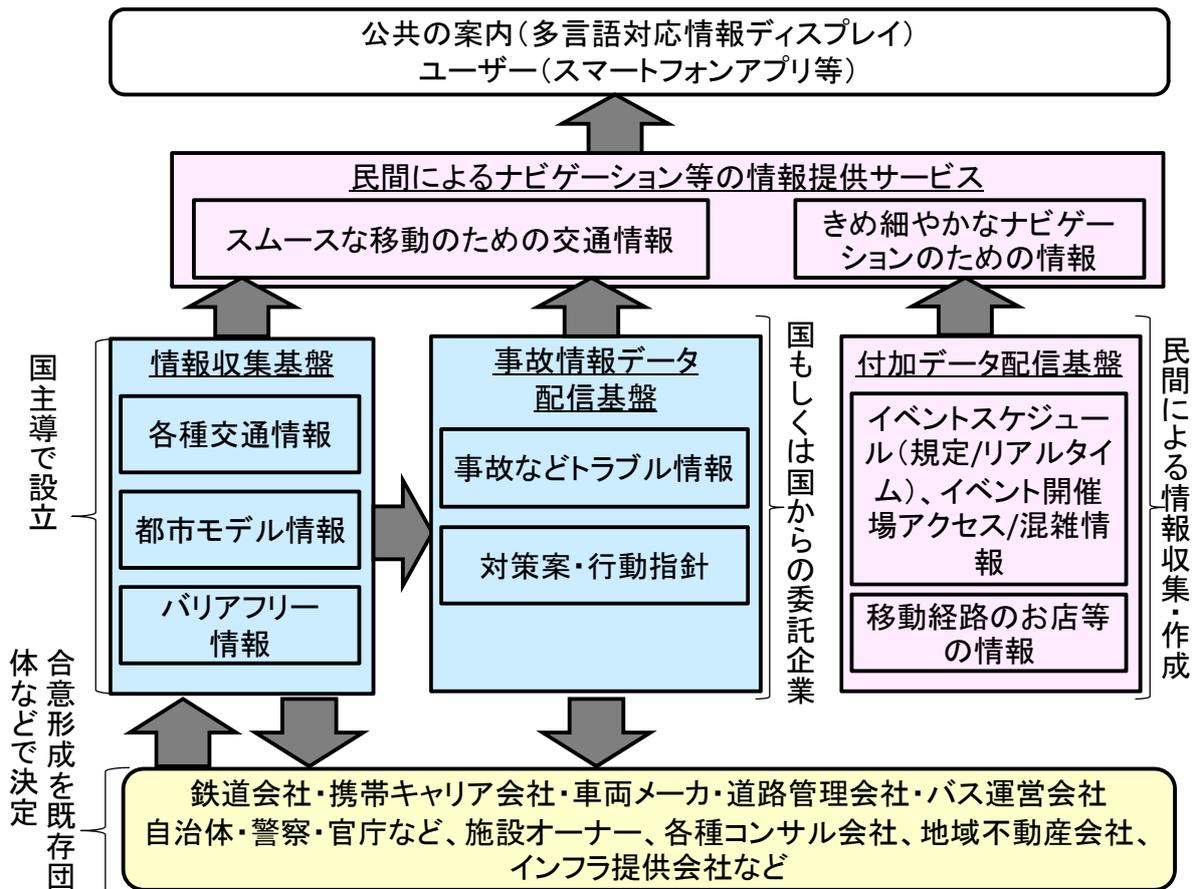
3.4.5 事業主体

本提言の骨子は、スムーズな移動を実現するための交通情報収集のためのセンタを国主導により設立することである。それを活用する側の交通情報提供に関しては災害など安全・安心に関わる情報提供は国もしくは国から委託された民間企業により運用される。一方で、通常時のサービスであるナビゲーションや多言語対応などは民間主導に任せる、という考え方が基本となる。

全体の考え方を図3.4.1に示す。交通情報提供企業からの情報は、国などが主導する情報収集基盤に集約される。情報提供企業は他の情報提供企業との間で情報をお互い融通して活用できると良いが、提供情報の量や質、データ生成にかかるコストなどにより多少の調整が必要となるだろう。

収集した交通情報の活用には2パターン考えられる。最初に、通常時のきめ細かなナビゲーションや多言語対応は民間企業によるサービスとして、公共ディスプレイや利用者のスマートフォンなどに提供される。民間企業は情報収集基盤から交通情報を取得する。この場合、情報収集基盤からの交通情報取得は有償であると想定される。さらに、東京五輪などイベント開催に関わるスケジュール情報や、サービスを実現するために必要な多種の情報は民間が独自に収集し付加データ配信基盤を通して配信する。

次に、事故情報や防災情報など安全・安心に関わる情報提供は、国もしくは国から委託された企業が運用する事故情報提供基盤が一括して情報の管理を行い、非常時には民間企業のネットワークなどを通じて利用者に提供する。この場合、情報収集基盤からの情報取得も利用者への事故情報配信も基本的には無償、かつ、迅速に提供される必要がある。



図表 3. 4. 1 全体図

情報収集・配信のためのセンタ設立を実現するためには、公共に資する交通データのオープンな流通を推進することになるため、国などの公的機関による主導を想定する。交通データのうち、例えば道路情報の収集・配信に関してはVICS(道路交通情報通信システムセンタ)やJARTIC(日本道路交通情報センタ)による仕組みが既に存在している。また、民間でもカープローブデータを各企業が収集し、個別に活用しているケースがあるが、多くの場合、データは有償となっている。これらの既存の仕組みや収集データを有効に活用することが早期の実施のために重要である。一方、公共交通機関(鉄道・バス)に関しては、民間事業者と自治体が事業体を運営する場合があります、一部で運行情報が公開されているが、公開に関する議論は始まったばかりである。

2020年に向けて、これらの交通データを活用したスムーズな移動を支援していくためには、既存の団体を議論の場として関係企業の合意形成・運用方針の決定を進めていき、同時に国が主導的にデータ活用を後押しする施策を実施する事が重要である。方針を決める場としては、国土交通省の「東京圏における今後の都市鉄道のあり方に関する小委員会」や東京都の「東京の総合的な交通政策のあり方検討会」が考えられる。関係交通事業者の議論の場としては、既存の団体として、例えば既に活動を開始している「公共交通オープンデータ研究会」が考えられる。データ活用を後押しする施策としては下記が挙げられる。

- (1) 関係機関を集めたコンソーシアムの設立(データ収集・配信のルール作りと2020年までの工程表作成)

- (2) 交通事業者がデータ提供を行うためのシステム投資への助成
- (3) データ活用の実証実験への助成

3.4.6 官への要請事項

- (1) 交通データ収集(都市モデルデータ及びバリア情報含む)のためデータ提供者の合意形成を推進する協議会の立ち上げ、もしくは既存団体との連携
- (2) 複数の公共交通機関に関わる交通データを収集し配信するセンタ設立・運営に向けた活動を、国などの公的機関が主導、もしくは、関連する民間事業者の活動を加速するよう支援
- (3) 上記、交通データを活用し、ナビゲーションなどを行う事業者に向けたシステム構築のための助成
- (4) 上記、交通データを活用し、障がい者や高齢者がスムーズに移動する交通情報配信システムの社会実装実験への助成
- (5) 上記、交通データを複数の交通事業者、携帯キャリア会社、車両メーカー、などの中でデータ交換するための標準化活動の推進
- (6) 観光地やその周辺の道路や交差点など、屋外も含めた公共エリアや、コンビニ等の身近な施設におけるデジタルサイネージなどの多言語での配信が可能なデータ配信システムの開発および設置やそのインフラの整備
- (7) 高齢者やハンディキャップをもつ方にとって必要となる、歩道、トイレを含めた公共エリアにおけるバリアフリーなどに関する情報の収集とその情報の公開
- (8) 災害時や緊急事態が発生した際に、関連する情報を収集し、利用者に必要な支援・対策情報を提供する体制の検討

3.4.7 2020年以降のビジョン

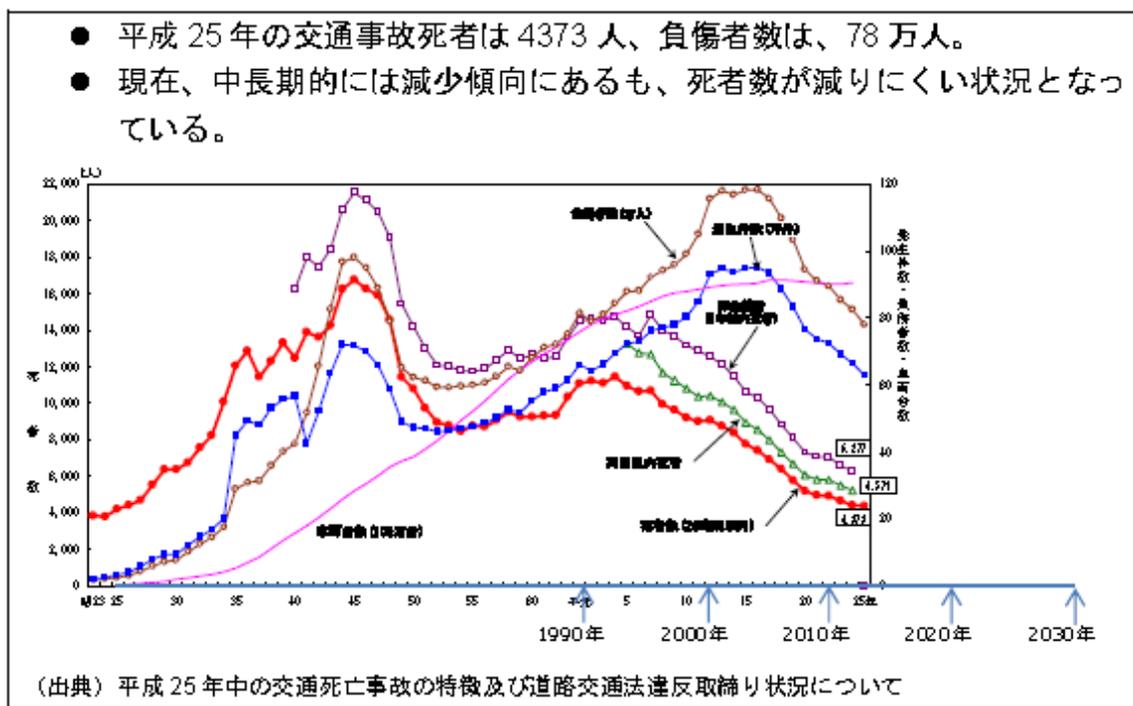
2020年以降、「利用者の状況に応じた安全・安心に移動可能な都市交通システム」の実現を目指す。交通事業者や施設オーナーがそれぞれ個別に所有している関連データをオープンに流通させ、それらが有機的に結合し、都市の状況をリアルタイムに配信可能とする。これにより、高齢者や障がい者などの移動弱者を含む都市のすべての住民が、それぞれの状況に応じてストレスを感じることなく安全・安心に移動する都市を実現することが可能となる。また、この都市交通システムを海外展開することで、今後超高齢社会を迎える都市や、オリンピック開催を控える交通集積度の高い都市に対しても貢献する。

3.5 安全で環境にやさしい自動走行車 [MI2]

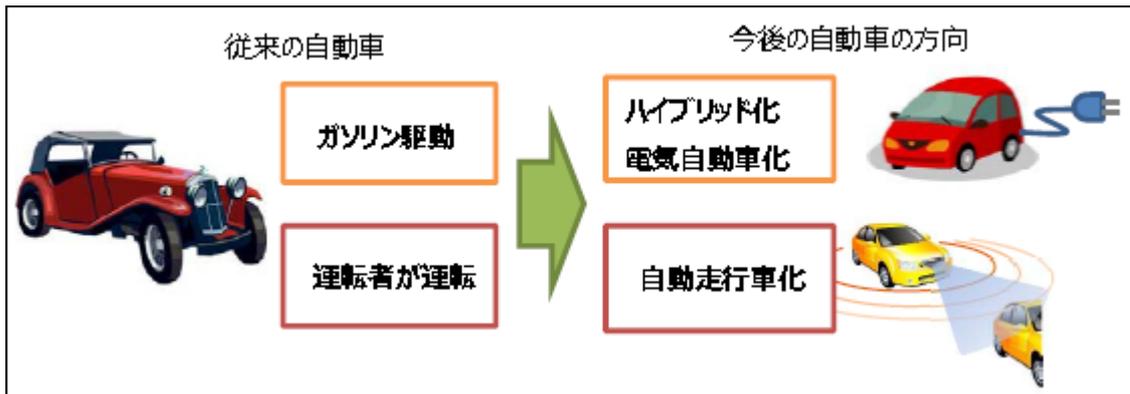
3.5.1 現状の整理

自動走行システムには、交通事故の低減、交通渋滞の緩和、環境負荷の低減、高齢者等の移動支援、運転の快適性向上という効果が期待されている。欧米でも研究開発に対する政府の後押し等が活発(例欧州のFP7、Horizon2020、米国ミシガン州で3000台規模の協調型運転システム実証実験など)で官民連携による自動走行システムの開発やその普及に向けた環境整備の検討が進んでいる状況である。また、わが国における交通事故死者数(図表3.5.1)は関係者の不断の努力により減少してきたが近年減少率の鈍化が見られ、平成25年6月に閣議決定された「世界最先端IT国家創造宣言」で掲げられている「2018年を目処に交通事故死者数を2500人以下とし2020年までに世界で最も安全な道路交通社会を実現するとともに、交通渋滞を大幅に削減する。」という目標の達成は厳しい状況にある。特に交差点事故、歩行者事故、自転車・二輪車事故は大きな課題であり自動車のみならず交通環境の改善が必要である。

一方、自動車の走行機能は認知、判断、操作の3要素で構成される。車両に設置したレーダー等で走路環境を認識する技術(自律型システム)と車両外部から通信を利用して走路環境を認識する技術(協調型システム)がある。自動走行システムの実現にはこの両者が統合され3要素が高度化されることが必要である。



図表3.5.1 交通事故データ



図表 3. 5. 2 自動車の構造を巡る今後の変化

3. 5. 2 あるべき姿

自動化レベル毎の自動走行システム・運転支援システム定義を図表 3. 5. 3 に示す。

自動化レベル	概要	左記を実現するシステム	
レベル 1	加速・操舵・制動のいずれかを自動車が行う状態	安全運転支援システム	
レベル 2	加速・操舵・制動のうち複数の操作を同時に自動車が行う状態	準自動走行システム	自動走行システム
レベル 3	加速・操舵・制動を全て自動車が行い、緊急時のみドライバーが対応する状態		
レベル 4	加速・操舵・制動を全てドライバー以外が行い、ドライバーが全く関与しない状態	完全自動走行システム	

図表 3. 5. 3 自動走行システム・運転支援システム定義

2017年までに信号情報や渋滞情報等のインフラ情報を活用した準自動走行システム(レベル2)を実用化する。さらに2020年代前半を目処に準自動走行システム(レベル3)を実用化し、2020年代後半には完全自動走行システム(レベル4)の実用化をめざす。また2020年の東京五輪において準自動走行システム(レベル3)をパイロット的に実用化する。また選手村内では、メインの巡回バスを補完する形で超小型モビリティを使った自動走行車を実現し、実用化に向けたパイロット運行を目指す。

一連のシステム実現にあたっては平行してグローバル展開を行う前提で取り組み、例えば大陸内で国境を越えても同じ運用が維持される仕組みを考慮すべきである。

今後、自動走行システムの開発、普及を含む世界最先端のITSの構築を図っていくためには、グローバルな視点での取り組みをすすめる、かつリーダーシップを発揮することが必要である。このために既存の国際的な枠組みや欧米等における活動に積極的に参加し自動走行システム、交通管制システムの機能・構成技術や性能基準、適合性評価などを含む国際標準等にかかる情報交換や人的特性や社会的受容性などに係る共同研究を日本が主導的な役割で担うことが必要である。

レベル	実現が見込まれる技術	市場化期待時期	(参考) 欧州等の目標時期 ³¹
レベル2	・追従・追尾システム	2010年代半ば	2013年～2015年
	・衝突回避のためのステアリング		2017年～2018年
	・複数レーンでの自動走行等	2017年	2016年
レベル3	・自動合流等	2020年代前半	2020年
レベル4	・完全自動走行	2020年代後半以降 (注)	2025年～28年(高速道路) 2027年～30年(都市域)

図表 3.5.4 自動走行システムの市場化期待時期

3.5.3 課題

上記目標でレベル3までの実用化に際して、技術開発面、インフラ整備面、法制度面での整備が急がれる。技術開発面では、高度で確実なセンシング、フェールセーフ、ルート生成、セキュアな車車間路車間協調技術、高精度な位置認識技術などの開発を進める必要がある。インフラ整備面では路車協調インフラの全国的な整備が、法制度面ではグローバルスタンダードとの整合性を確保しつつ進めることが求められる。あわせて静的および動的な交通規制情報データの遅滞なき生成、更新の仕組みと体制整備の促進が求められる。また超小型モビリティの普及の為には、新たな規格作りや普及のための政府促進策、道交法などの関連法令の改正などが求められる。

3.5.4 施策

(1) 自動走行

施策1 路車協調用インフラの実用化に向けた検証の更なる推進

安全性・利便性の高いシステムの実現のための実証実験の推進。自動走行に必要な位置精度基盤である3次元位置情報を用いたサービス実現のために共通基盤整備・サービス創出に関する精度や技術基準の見直しや実証実験への公的助成実施。

施策2 国内での自動走行車に対する法規制の検討とグローバル標準化の推進

国内での自動走行車に対する法規制が海外の主要国と較べて厳しすぎて国内メーカーが海外へ輸出する際に不利にならないような十分な研究と検討、また海外展開に必要なグローバルな標準規格化（信号情報を含む交通管制システムとの協調I/Fの標準化）を積極的に支援、推進

施策3 路車協調用インフラの整備

確実に整備を行うため全額国費でのインフラ整備推進。動的及び静的な交通規制情報のリアルタイムな生成・更新の仕組みと体制の整備促進。

(2) 超小型モビリティ

施策4 超小型モビリティ規格の早期制定

施策5 超小型モビリティの走行環境の整備及び関連法案の整備

施策6 超小型モビリティ普及のための支援施策

(3) 共通

施策7 警察庁、国交省、経産省、総務省による推進体制整備



図表 3. 5. 5 自動車と交通データ利活用体制の関係

3. 5. 5 事業主体

これまでわが国においては、自律型については民間企業が中心になって開発を進める一方で、協調型については光ビーコンや電波によるDSSS（交通管制システムと車両の連携）、ITSスポットサービスなどが官民共同により開発、政府や自治体主導によるインフラ環境整備が進められてきたが今後は官民連携をさらに深めながら標準規格の制定やグローバル展開を見据えた展開が同様のスキームで進められていくべきである。

3. 5. 6 官への要請事項

車・人・インフラ三位一体での交通事故対策を実効する技術基盤と実行体制を構築し、「官民ITS構想・ロードマップ」に記載された国家目標を達成する。運転支援システムおよび自動走行システムの開発並びに実用化・普及促進を行うとともに交通死亡事故のデータ解析とシミュレーション技術を進化させ安全施策の効果予測と検証を可能とする技術を開発していくべきである。また複数の関係者を統合する実行体制の整備を行い、その上で国家目標達成に向け進捗・管理するしくみの構築を期待する。そのためには関連四省庁＋内閣府の連携によるオールジャパンでの推進体制および財政措置の大規模かつ継続的実施が不可欠である。2020年の東京五輪を一里塚として東京および日本全国の発展と超高齢化社会を見据えた次世代交通システムの実用化推進を期待する。また、法整備を進める上では欧米各国および新興国の状況を十分に調査検討し国内民間企業が海外市場で不利な状況にならないような法制度整備が求められる。

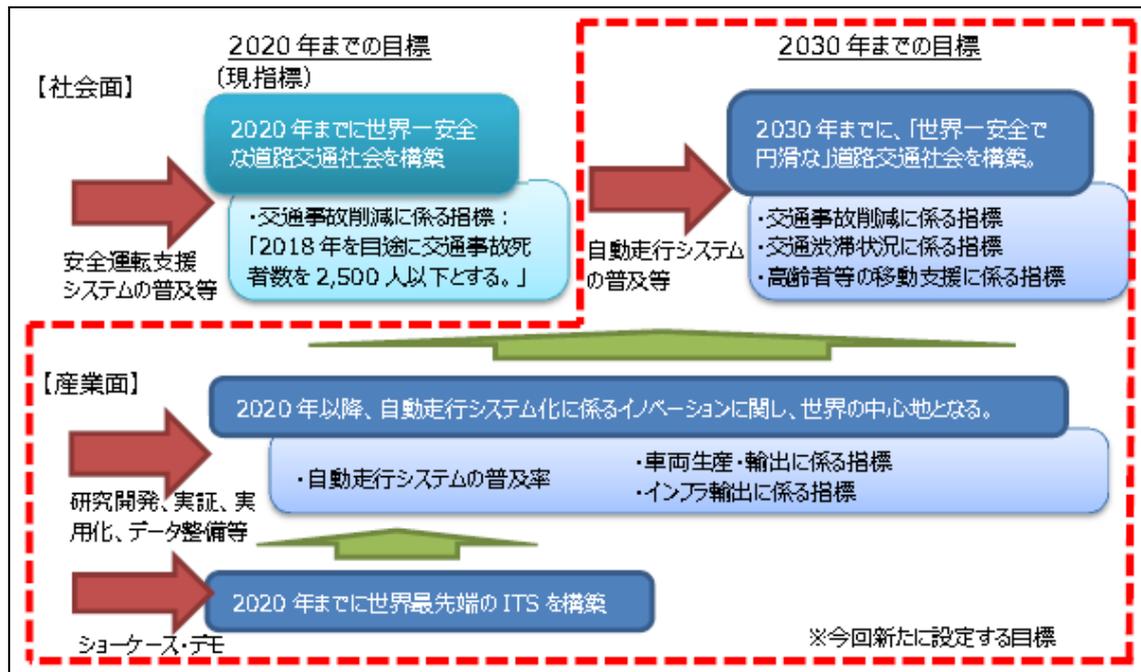
ITS の分類	ITS の普及・競争力に係る重要業績評価指標 (KPI)
安全運転支援・自動走行システムの開発・普及促進	<p>＜安全運転支援装置・システムの普及、産業競争力¹⁶⁾＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2020 年に、安全運転支援装置・システムが国内車両（ストックベース）2 割に搭載、世界市場 3 割取得。 ・ 2030 年に、同装置・システムが、国内販売新車に全車標準整備、ストックベースでほぼ全車に普及。 <p>＜自動走行システムの普及、産業競争力＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内車両における自動走行システムの普及率 ・ 自動走行システムに係る世界市場獲得割合（2030 年まで世界一を確保・維持など）
交通データの利活用の体制整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国民が利用できる交通関連データの種類数等 ・ 交通データを含むインフラ・技術の輸出件数等

図表 3. 5. 6 ITS の普及・競争力に係る重要業績評価指標

3. 5. 7 2020年以降のビジョン

「世界最先端 IT 国家創造宣言」にのっとり「2020年までに世界一安全な道路交通社会を構築」するとともに、その後、自動走行システムの開発・普及及びデータ基盤の整備を図ることにより、2030年までに「世界一安全で円滑な道路交通社会」を構築・維持することをめざす。具体的には、

- ・ 普及される自動走行システムにおいては、安全運転を確実に行う熟練ドライバー以上の安全走行が確保され、このような能力を有する自動走行システムの普及により、交通事故がほとんど起こらない社会が達成される。
- ・ 個々の自動走行システムにおいて、周辺・広域の道路の混雑状況等を把握した上で、最適なルート判断、最適な速度パターン等設定がなされることにより、全体として、交通渋滞が大幅に削減される最適な道路交通の流れが達成できる。
- ・ 高齢者など、運転免許は持っているが必ずしも十分に安全運転をする能力のない人でも、自動走行システムを活用することによって、若者などと同様に気軽に外出をし、社会参加できるような社会が達成される。・また、公共交通機関が発達した東京などの都会では、公共交通機関を補完する形で、一般道におけるラストワンマイルの移動手段として、超小型モビリティによる自動運転車により、高齢者、免許の無い人、障がいのある人が快適に、安全に移動できる交通社会を実現することに貢献する。



図表 3. 5. 7 2030年までの目標

<参考文献>

- *1：「官民ITS構想・ロードマップ(案)」平成26年3月 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部新戦略推進専門調査会
- *2：運転支援システム高度化計画策定関係省庁連絡会議が平成25年10月に策定

3.6 安全・安心な社会の実現に向けた多拠点映像データ収集・分析システムの構築 [SI1]

3.6.1 現状の整理

日本では、2001年の米国同時多発テロ事件以降、国連によって指定された国際テロ組織によるテロ事件は発生していない。また、犯罪発生率も他国に比べ低く、世界で最も治安の良い国の一つと言える。しかしながら、イスラム過激派等による無差別テロや、ホームグロウンテロの脅威は依然として高い。政府が2020年に訪日外国人を2000万人とする目標を掲げる中、日本においても、テロ対策をはじめとした安心・安全な街づくりへの対策は欠かせない。

また、かつてオリンピックがテロにより中止になった事例はなく（ミュンヘン大会でパレスチナゲリラによるテロにより34時間中断したケースのみ）、万が一、テロ等により大会運営に支障をきたした場合、日本の安全神話に対する影響は計り知れず、日本のブランドイメージは大きく傷つくことになる。

テロ対策（防止・早期解決）の一つの方法としては防犯カメラの利用がある。2005年に発生したロンドンの同時多発テロや、記憶に新しい2013年のボストンマラソン爆弾テロにおいては、監視映像が犯人特定につながったことから、防犯カメラのテロ対策に資する効果は非常に高いと言える。

2016年大会のホスト都市であるリオデジャネイロでは、ブラジルで多発している土砂崩れや洪水などの自然災害への対処と、オリンピック、ワールドカップ、リオカーニバルなどのイベント対応を目的に、街中の道路などに設置された防犯カメラ映像を一箇所に集め、300台のスクリーンにてリアルタイム監視できる統合監視システムが開設されている。日本においては、平成20年11月に、警視庁にて「テロを許さない社会づくり」をスローガンに「テロ対策東京パートナーシップ推進会議」が発足し、民間防犯カメラを活用した「3次元顔形状データベース自動照合システム」及び「非常時映像伝送システム」の構築が検討されているが、実用化には至っていないのが現状である。

しかし、繁華街における防犯カメラ設置による治安向上や防犯カメラ映像による犯人早期逮捕の事例は増えており、防犯カメラの有益性は認知されてきている。テロの未然回避、早期対応、早期解決を実現する為に、多拠点の映像データを収集・分析し、それを有益に活用するシステムの構築が求められてきていると考える。

3.6.2 あるべき姿

2020年を契機に防犯カメラ等に見守られた、テロや犯罪の心配のない安心・安全な社会環境を確立する。そのために防犯・混乱防止を目的にした多拠点の映像データを一元的に収集可能なデータベースを構築する。また、映像分析データを活用することで捜査活動における人的負荷の軽減を図り、迅速且つ効率的な捜査活動を支援する。

映像データを収集する対象場所は主に以下となる。

(1) 大規模イベントの安全確保

- ① イベント開催場所、及び、周辺地域
- ② 主要な駅、バスターミナル

(2) 海外との接点の警備強化

- ① 空港

② 港湾

(3) 大規模イベント運営に影響を及ぼすインフラ・ライフライン施設の警備強化

① 公共交通機関：道路、鉄道、バス

② 公共インフラ(ライフライン)：電力、ガス、通信、水道施設

(4) その他、防犯カメラ既存施設

① コンビニ、金融機関など

また、映像データ収集対象の機器としては、防犯カメラ以外では以下なども含まれる。

① ドライブレコーダー

② 携帯端末などのスマートデバイス

③ 無人航空機(UAV)

④ 衛星映像

データベースの利用者となる機関(警察、自治体、民間企業など)は、必要な映像データをリアルタイムに監視、閲覧することができる。また、データ解析技術により任意の場所の異常(侵入者、置き去り・持ち去り、混雑・い集、疾走・逆流など)を検知する他に、利用者から提供されたデータ(指名手配犯の写真等)を元に照合を行い、照合場所を利用者に自動通知したり、特徴分析検索機能により記録映像データから特定の人物を高速検索することも可能となる。

また、当該システムの構築は、防犯が主な目的となるが、2020年以降の取り組みとして、地域住民の快適性や生活環境の向上、防災対策などを目的に、映像データをもとにした様々な民間サービス(迷子検出や、混雑予測による誘導など)の提供も目指す。

3.6.3 課題

不特定多数の個人情報が含まれる映像データを取り扱うことに対する個人情報保護における課題がある。まず、個人情報保護法の前提として、個人情報に該当する情報を第三者に提供する場合、「利用目的の公表」と「本人同意」が必要となる。当該システムの様には、警察、自治体、民間企業など様々な機関の防犯カメラの映像データが一箇所に集められ、第三者によって活用されることは「第三者への個人情報の提供」にあたり、上記の措置が必要となる。ただし、防犯用途の撮影においては目的が明確な為、本来はその限りではないが、国民感情を十分に考慮し、映像データが収集、保存、分析されることで個人のプライバシーが侵害されたり、目的以外の用途で悪用されないことを国民に理解してもらう為の法制度や運用ルールの整備を行うことが重要である。前述したが、日本においては他国に比べ犯罪発生率も低く、安全・安心な国であるという意識が定着しており、警察など国家機関に「監視」されることに対する拒否感を持たれる傾向が強い。犯罪事後の映像データ活用であれば、比較的、国民のコンセンサスが得やすいこともあるが、事前に映像データが撮影され、収集、分析されることに対しては国民感情的に反論が出ることも予想される。法令遵守は当然のこと、映像データの利用目的、運用方法、保存方法、保存期間など、国民に真摯に説明を行い、コンセンサスを得ていく必要がある。

3.6.4 施策

個人情報を含む映像データを取り扱うことに対して、国民からコンセンサスを得る為の体制、運用、設備の構築が必要となる。

施策1 個人情報を含む映像データの管理体制の整備

収集した映像データは、国や警察、自治体、民間企業とは独立した運営団体により管理されるものとする。当該団体は、映像データの取り扱い担当者を厳密に指定し、厳重なセキュリティの下、記録映像データの管理を行う。技術面では、映像データ収集する機器、映像データ仕様、通信仕様(暗号化規格など)の標準化業務も担う。

さらに、運営団体による不正がないことを国民に証明することを目的に監査団体を設立する。当該団体は運営団体にて適切な映像データ運用が行われているかどうか、第三者の目で監査を行う。

施策2 個人情報を含む映像データの管理・利用方法の確立

映像データの利用者は、あらかじめ制定された法的手続きに則り、映像データの取得申請を行う。以下に、申請手続きの流れを記載する。

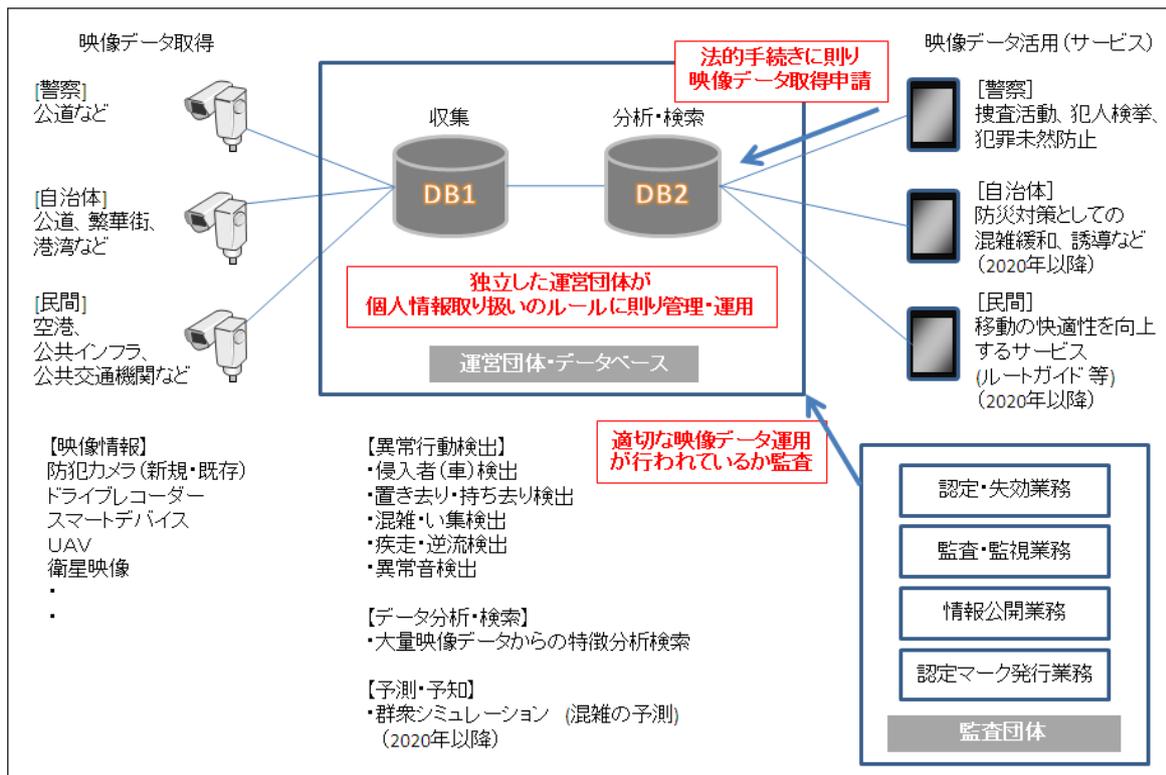
- ① 利用者は、定められた書式にて裁判所に映像データの取得申請を行う。申請項目には、映像データの利用目的、場所、期間などが含まれる。
- ② 裁判所は、申請内容が法的要件を満たしているか判断し、問題がなければ許可状を発行する。
- ③ 利用者は、許可状と申請書を運営団体に提出する。場合によっては、検索対象のデータも同時に提出する。
- ④ 運営団体は、申請内容に則り、利用者に映像データ、及び、サービスを提供する。なお、利用者による映像データの不正利用がないよう、利用者側には映像データが保存されない仕組みとする。データベースに保存された映像データは、一定期間経過すると自動的に消去される。

また、監査団体の業務は主に以下が挙げられる。

- ① 組織、管理者の認定・失効業務
- ② 書類調査、映像データへのアクセスログの調査などの監査・監視業務
- ③ 不正がないことの国民への証明の為の情報公開業務
- ④ 映像データ収集対象の機器への認定マークの発行業務(当該マークが機器に貼付されることによって、映像データの利用目的が明確になるとともに、収集された映像データが然るべき手続きの下、管理、運用されていることを国民に周知することができる。)

施策3 選定・標準化された設備の構築

運営団体により選定された機器、標準化された仕様に基づき、設備が構築される。実現に当たっては、関連する民間企業(情報通信産業など)による各種インフラの整備、個人情報保護に則った情報セキュリティ技術、映像データマイニング技術の開発などが求められる。



図表 3.6.1 全体イメージ

3.6.5 事業主体

映像データの運営団体は、関係団体(自治体、警察、民間警備業など)が新規に設立した公益法人、もしくは、特別目的会社が望ましい。監査団体は、同じく公益法人を新設するか、もしくは、JIPTECのプライバシーマーク制度など既存の審査制度の枠組みの中に当該監査業務を加えて運用することも検討する。

民間企業(電機産業、情報通信産業など)は、映像設備、インフラ設備、情報セキュリティ技術(暗号化技術など)、映像データマイニング技術を提供する。

3.6.6 官への要請事項

- (1) 映像データの運営団体、及び、監査団体の創設
- (2) 個人情報取り扱い上の法制度、運用ルールの整備
- (3) 実証実験フィールドの提供

2020 年前後に大規模スポーツイベントが続く。当該イベントを目指して実効性のあるシステムの開発・強化、効果立証の為に、公的機関が主導して、多くの人が集まる開催場所周辺をフィールドにした実証実験を行うことが望ましい。

- (4) 安全性を効用すべき場所(開催場所周辺、駅ターミナル等)への防犯カメラ設置の助成。

3.7 匿名化した映像情報を活用した混雑緩和・雑踏警備支援システムの構築 [S12]

3.7.1 現状の整理

大規模なスポーツ大会やコンサートなどの多くの人が集まるイベントを実施する際に、防犯・テロ対策などと並んでセキュリティ領域で対応すべき重要項目として、混雑の緩和、雑踏警備が挙げられる。会場や交通機関・ターミナル周辺には、特にイベントの開始・終了時には多くの人が集中し、適切な誘導・雑踏警備が行われないと、2001年7月に発生した明石花火大会歩道橋事故のような大規模かつ重大な事故につながる可能性がある。また、不特定多数の多くの人が集中することにより犯罪やテロの危険性も高まることになる。たとえ事故・事件が起きなくとも、選手・関係者や観客の移動がスムーズにいかないことによって、イベントの円滑な運営に支障をきたしたり、混雑や長い待ち時間が参加者の不満の元となったりすることとなり、混雑は様々な面でイベントの成功を妨げる要因となりうる。さらに、地震などの災害やテロなどの緊急事態が起こった際には、適切な誘導や警備の重要性がさらに高まる。

例えば、2020年に予定されている東京五輪に関しては、都の予測では期間中に、一日当たり90万人強、延べで1000万人の観客が訪れるとされている。選手村から8km圏内に33競技場のうち28競技場を配置するというコンパクトな大会が立候補段階で標榜されているが、これは逆に、狭い地域に多くの人が集中することを意味する。さらに、生活圏と隣接する地域での開催であり、特に朝夕の時間帯など多くの人の移動が重なる可能性が高い。日常の生活やビジネス・商業といった活動、物流などに支障をきたさないことも、大会成功のための必須条件である。また、単に人数が多いだけでなく、その中には、海外からの来訪者、子ども連れや高齢者、障がい者など、多様な人が含まれている。人によって移動の制約条件も異なり、また情報提供・適切な移動ルートへの誘導も、言語や移動パターンなどの個人の特性に応じて個別に行うことが必要である。特に、災害の発生時には、個人ごとに適切な情報を提供して誘導することにより、パニックが起きないようにしなければならない。

一方で現在は、カメラ・センサなどの導入が進んでおり、また多くの個人がスマートフォンなどの携帯端末を保持していることで、リアルタイムに人々の状況や移動目的・今後の移動予定を把握したり、個人ごとに異なる情報を提供して誘導したりすることが可能になっている。今後、混雑の緩和・人々の適切な誘導にこれらの環境が活用できることが期待され、例えば車に関しては、カーナビやITSシステムを活用して、渋滞情報の把握・予測、その情報の提供による渋滞緩和のシステムが実用化されている。一方、人の移動に関しては個々の要素の技術開発や実証実験、シミュレーションなどが行われている段階であり、イベント会場などでの混雑や人の動線・移動などの情報を収集・分析・予測し、雑踏警備に活用するトータルなシステムはまだ存在していない。さらに実用化のためには、技術・システム開発のみならず、官民合わせた複数機関の協力による実行体制の確立と、現実の場での実証を通じたシステムの強化・効果の立証が必要である。快適・安全なイベントの実現のためにも、混雑緩和・雑踏警備支援システムの構築が望まれる。

都市部への人口集中と混雑は、先進国に加えて人口爆発の続く発展途上国でも大きな課題となっている。したがって、混雑の状況を把握・予測し、人々を適切に誘導することで混雑を緩和するシステムは、様々な地域・状況で事故・事件、時間のロスを防ぐことに活用できると考えられる。まずは2020年をメドに日本で導入して効果を内外にアピールし、その仕組みを世界に展開することを目指していかなければならない。

3.7.2 あるべき姿

大規模イベントの会場周辺や交通機関のターミナルなどにおいて、個人を特定できない形に加工した映像やセンサ情報を活用して人の移動や混雑の状況を把握・予測し、人々を適切に誘導して混雑を緩和するシステムを開発する。これにより人の移動が混雑なしでスムーズに行われることで、事故・事件や時間のロスの少ない、快適かつ安全・安心な社会を実現する。

3.7.3 課題

(1) 混雑緩和・雑踏警備支援のためのトータルシステム構築のための、官民協働による複数機関の連携体制の整備と、実証を通じたシステムの強化、ビジネスモデルの確立

イベント会場などでの人の移動に関して、混雑や人の動線・移動などの情報を収集・分析・予測し、雑踏警備に活用するトータルなシステムの開発・運用に向けては、複数機関が連携してそれぞれが持つ技術や情報を融通・活用することが望まれるが、そこには様々な壁が存在する。また、実効性のあるシステムの開発・強化、効果の立証のためには、公的機関が主導して実証実験が可能な実フィールドを用意し、実証を通じてシステムを強化していく必要がある。さらに、本システムを継続して運用されるものとするためには、本システムの導入によってどれだけの混雑緩和が行われて時間のロスや雑踏警備に対するコスト、事件・事故の発生の可能性などが軽減されるのか、実証実験などを通じて数値的な側面を明らかにし、経済性を立証していかなければならない。

(2) 国民が納得する形での個人情報保護のための法制度・運用ルールの整備

カメラ映像などの個人情報を適切に保護・活用するための法制度や運用ルールの整備に向けては、本格的な議論がスタートしたところである。3.6では、個人を特定可能な映像情報をデータベース化して防犯・テロ対策などに活用するに当たっての、国民からコンセンサスを得るための体制、運用等に関する提言をまとめた。一方、本章で提案する混雑緩和・雑踏警備支援システムにおいては、必要な情報は人数や状況の情報のみであり、特定の個人の行動を個々に把握する必要はない。カメラ映像やセンサ情報を個人を特定できないように匿名化した上で、人の移動や混雑の状況を把握することが可能である。しかし、システム内で個人情報がどのような形で処理されているのか、適切に匿名化されているのかは外からは分からないため、公共の場にカメラやセンサを設置して人の状況の情報を取得して活用することに関しては、不安をいだく人も多く、国民のコンセンサスはまだ得られていない。

この点に関して政府において2014年現在検討中の内容は、「パーソナルデータの利活用に関する制度改正大綱」(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/info/h260625_siryu2.pdf)などの形で中間報告が公開されている。そこでは、「個人の特定性を軽減したデータ」を新たに定義し、本人の同意がなくともデータを利活用可能とする枠組みの導入に向けた制度改正を提案している。しかし、この個人特定性軽減データの具体的な定義や運用に関しては、「法律では大枠のみ定め、具体的な内容は政省令、規則及びガイドライン並びに民間の自主規制により対応するものとする」と記載されているだけで、国民の不安を払拭するには、どのような自主規制ルールを誰がどんな体制でどんな手順で決めていくのか、具体化が必要である。また、独立した第三者機関の整備に

関しても言及されているが、その構成や権限に関する具体化もこれからである。COCNにおいても今年2014年度に「オープンデータ利活用とプライバシー保護」のプロジェクトを新たに立ち上げて、分野を設定してパーソナルデータの利活用によるメリットの具体化と、個人情報の保護とデータ利活用を両立する環境の整備に向けた検討を進めている。匿名化したカメラ映像などの情報を国民のコンセンサスを得て利活用可能とする法制度や運用ルールの早急な整備に向けてこれら国及びCOCNでの議論を促進するためにも、大規模イベント時の混雑緩和というシチュエーションを設定して関係者を集めて、具体的な検討を行っていくことが有効であると考えられる。

3.7.4 施策

施策1 官民連携による混雑緩和・雑踏警備支援システムの開発プロジェクトの構築と実証を通じた強化

混雑緩和・雑踏警備支援を行うシステムの開発や実証、その中での個人情報の扱いに関する課題の明確化と運用ルールの整備を行っていくために、国や地方自治体、イベントの主催者や施設関係者、警備関係者、民間サービス業者、学識経験者などを含めた検討機関を設立し、方針を定める。その方針に基づき、以下の機能を持つシステムを開発し、実フィールドにおける実証実験を通じて運用上の課題を明らかにしてシステムの強化を図るとともに、システムの実効性を明確化し、将来に亘って運用可能とするためのビジネスモデルを構築する。なお、以下では、混雑緩和・雑踏警備支援の話に絞って説明するが、匿名化したカメラ映像やセンサ情報は、忘れ物や危険物、急病人やサポートが必要な人の発見、各種サービスの提供状況の把握と需給のミスマッチの解消など、イベントの円滑な実施に向けた様々なサービスへの活用も考えられる。システムと体制の整備を行うのと並行して、他の応用への情報活用に関しても検討を進めていく。

① 状況の把握

イベントの会場周辺や交通機関のターミナルなどにおける人の移動方向や混雑状況(エリアごとの人口密度)、取り囲みや集団滞留などの異常行動を、カメラやセンサ、人からの発信情報などを収集することにより、リアルタイムに正確に把握する。

② 状況の予測

収集したデータから、この先の人の移動や混雑状況の推移を確度高く予測するシミュレーション技術を開発する。特に、一般の人に加えて、海外からの来訪者、子ども連れや高齢者、障がい者など、行動の制約条件や優先条件の異なる多くの人がいる状況に対応し、個々の条件に基づいた個別の人の行動の予測と、その総和としての全体の状況の予測ができるようにする。また、リアルタイムに状況情報を取り込んで予測を修正していくことにより事件・事故や災害の発生などの環境要因の大きな変化に対応する機能や、人々に対して情報の提示や誘導を行った際の移動状況・混雑の変化を予測する機能などを備えるようにする。

③ 情報の提示による人々の誘導

リアルタイムの混雑状況や今後の状況変化の予測、混雑緩和のための誘導情報などを、関係者に適切に提示するためのシステムを開発する。デジタルサイネージの活用やスマートフォンへの情報送付により観客などの個人を直接情報を提供して誘導する場合と、警備員やボランティア・スタッフなどの関係者に情報を提示し、その情報に基づいて関係者が個人を誘導するケースなどが

考えられる。またこの情報提示においても、海外からの来訪者や障がい者など、情報提供先の個人の特性に応じて適切な提示を行う機能をそろえなければならない。

施策2 個人情報匿名化することで利用可能とするための法制度や運用ルール、認証機関の整備と国民のコンセンサスの獲得

上述した官民連携によるプロジェクトにおいて、本混雑緩和・雑踏警備支援システムにおける「個人特定性軽減データ」の定義を明確化し、国などによるパーソナルデータの利活用に関する検討に提言を行って、法制度や運用ルール、データ取得時の利用目的の明確化の指針や認証機関の整備、国民のコンセンサスの獲得を促進する。また本システムの中で、取得した画像データなどの個人情報を匿名化する技術と、その匿名化されたデータを利用して人の移動や密度情報、異常行動の検知を行う技術を開発するとともに、個人情報が適切に扱われていることをユーザが明確に理解し安心してサービスを利用できる仕組みを用意する。

3.7.5 事業主体

混雑緩和・雑踏警備の事業主体は、イベントの実施主体や施設のオーナーと、そこから警備を委託された警備会社や警察である。民間業者は、そこに対して混雑状況の把握やシミュレーション、誘導のための情報提供を行うシステムを提供する。

なお、イベントの警備に際しては、3.6で述べたように、防犯・テロ対策、犯人逮捕などの目的のために、カメラ画像など個人を特定可能な状態で扱うことも必要である。同一の情報ソースを異なった形に加工してそれぞれ利用することも想定されるため、情報の管理をきちんと分けて行うなどの処置も必要である。

3.7.6 官への要請事項

- (1) 官民連携による混雑緩和・雑踏警備支援システムの開発プロジェクトの構築の支援と、実証実験の場の提供・主導、システム開発・実証に対する資金面での支援
- (2) 国民のコンセンサスの獲得に向けた、個人情報を適切に保護・利活用するための法制度や運用ルールの整備の促進

3.8 感染症サーベイランス強化 [S13]

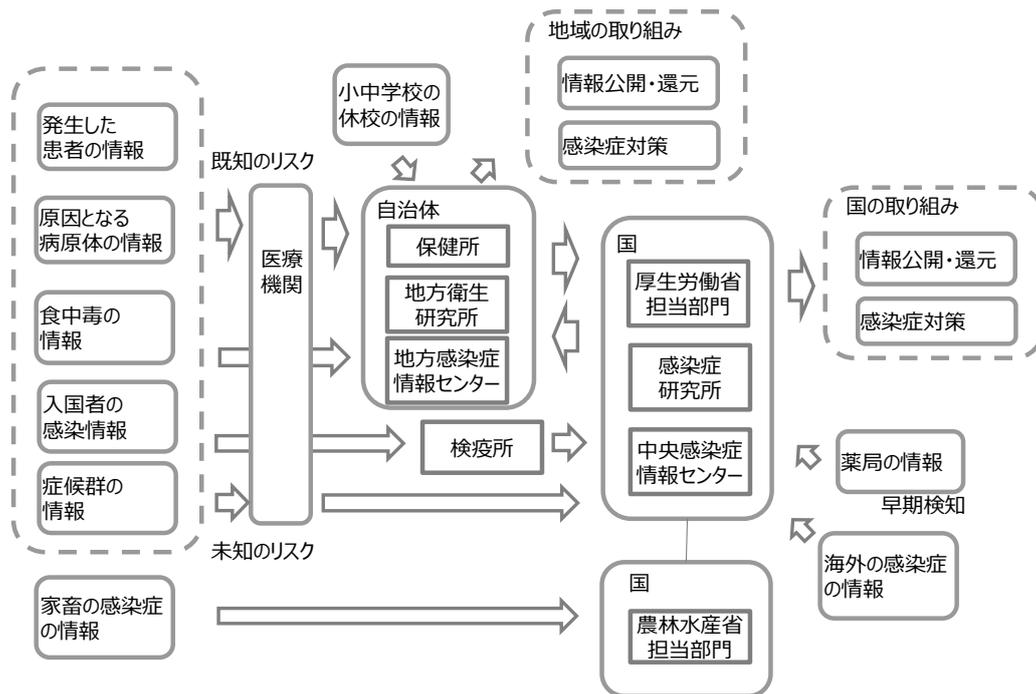
3.8.1 現状の整理

感染症サーベイランスとは、日常的に種々の感染症の発生動向を監視することである。感染症の動向情報を収集、解析、解釈し、タイムリーに国民や関係者に提供し、対策へと繋げる活動であり、感染症の被害を最小化し、蔓延を防止することが目的である。日本では感染症を診断した医療機関からの発生報告や研究所による病原体検査結果等に基づき、自治体、保健所等と国の政府機関を結ぶネットワーク型の電子システムが構築・運用されている。

感染症対策は各国が連携して取り組む必要がある。米国 CDC(疾病予防管理センタ)等の各国公衆衛生部門が自国内のサーベイランスを行っており、日本を含む WHO(世界保健機関)参加各国間で感染症に関する取り決めを共有し、情報交換を行っている。

感染症サーベイランスに関する直近の経緯を下記に示す。

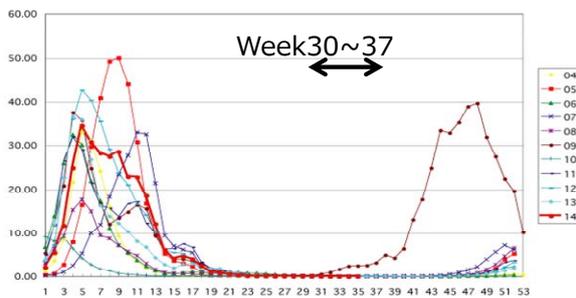
- 1999年 新感染症法施行(1995年米国 CDC 新興・再興感染症注意喚起)
 - 2003年 SARS(重症急性呼吸器症候群)対策等での改正法施行
 - 2007年 生物テロを想定した病原体管理等での改正法施行
 - 2009年 感染症法に基づく新型インフルエンザ等感染症発生宣言
 - 2009年— 国、自治体で、新型インフルエンザ対策行動計画・ガイドライン策定、訓練実施
- 感染症サーベイランスの現状の姿を図表 3.8.1 に示す。



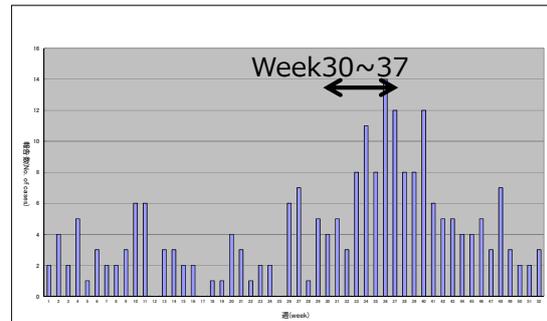
図表 3.8.1 感染症サーベイランスの現状の姿

既知リスクに対して感染症発生動向サーベイランス、病原体サーベイランス、食中毒サーベイランス等、未知リスクに対して症候群サーベイランス等がある。患者情報については保健所・検疫所が登録を行い、地方・中央感染症情報センターが確認を行うことによりデータ精度確保に努めている。この他、早期検知を目的とした薬局サーベイランス等も行われている。家畜については家畜感染症サーベイランス等があり、安全確保の観点で関連した取り組みと捉える必要がある。

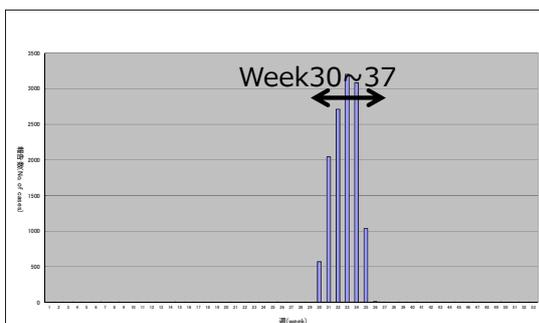
また自治体は、国のサーベイランスの還元情報と、小中学校の休校情報サーベイランス等を組み合わせる等により、きめ細かい情報提供を行っている。現状のサーベイランスは、感染法等に基づく全数把握および定点把握であり、種別としてはケースベースおよびインデックスベースのサーベイランスである。2020年大会に該当する期間(第30週~37週)の過去の感染症発生状況が、季節性の観点では参考となるので下記に示す。



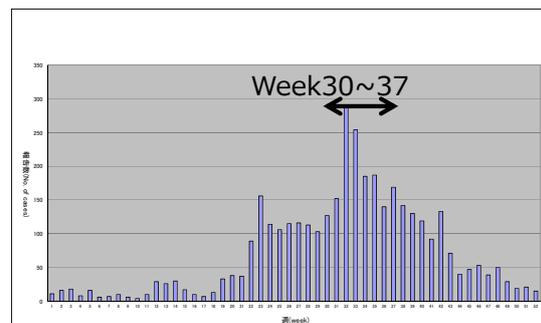
図表 3. 8. 2 インフルエンザ週次報告数 (2004年~2014年)



図表 3. 8. 3 デング熱週次報告数(2012年)



図表 3. 8. 4 新型インフルエンザ(A/H1N1) 週次報告数(2009年)



図表 3. 8. 5 腸管出血性大腸菌感染症) 週次報告数(2019年)

(*) 国立感染症研究所ホームページより <http://www.nih.go.jp> <http://idsc.nih.go.jp>

- ・ 季節性インフルエンザは大会該当期間には多くないが、2009年の新型インフルエンザは、大会該当期間に発生(図表 3. 8. 2、図表 3. 8. 3)
- ・ 例えばデング熱や腸管出血性大腸菌感染症は、大会該当期間に多く発生している(図表 3. 8. 4、図表 3. 8. 5)

SARS をきっかけとして、WHO の IHR(国際保健規則)が改正され(2005年)全ての公衆衛生上の脅威に対応するためEBS/RA(イベントベースサーベイランスとリスク評価)の考え方が取り入れられた。日本ではEBS/RAの必要性は認識されているが、実施には至っていない。より迅速に感染症情報を把握する民間の取り組みとして、グーグル社の検索キーワードの傾向による、インフルエンザ流行検知、公表の試みがある。日本を含む各国政府の公衆衛生部門・研究機関でもツイッター等ソーシャルネット情報利用の検討がされているが、実用には至っていない。グーグル社の試みに対しても、流行を過大に検知しているとの専門家の指摘もある。

この他、ボランティアが自身の健康状態を報告するクラウドソーシング的なアプローチ、公衆衛生部門より国民に問いかける積極的サーベイランスのアプローチ等も検討されている。また、

カナダ等では、電子カルテの情報を医師がサーベイランスの報告元情報として活用するアプローチも試みられている。2020年東京五輪に向けた取り組みとして、大規模イベント時のサーベイランス強化も試みられている。スポーツ祭東京2013等では、感染症研究所と東京都を中心に連携体制を築き、日次で早期検知情報の確認等を実施した。

感染症サーベイランスは国民の危機意識も重要である。香港、カナダ等では2003年のSARSを契機とし、日本より意識は強いとも言われている。また安心・安全が最重要事項ではあるが、昨今のエボラ対応等では、マクロ経済への影響も懸念されている。2020年東京大会において、感染症対策は危機管理の柱と認識すべきである。

3.8.2 あるべき姿

現状の感染症の動向について地球温暖化の影響を指摘する意見もある。またボーダーレス化は着実に進展するので、既知あるいは未知の新興・再興感染症リスクは今後更に増大すると見る必要がある。こうした傾向を考慮し、あるべき姿は下記と考える。

- (1) 2019年プレイベントまでに強化されたサーベイランスの定着していること
(現状のサーベイランスの取り組み強化、最新ICT利用による効率化、EBS/RA等新たな仕組みの検討・導入を含む)
- (2) 2020年大会準備・大会期間中は、即応性を重視した強化体制でサーベイランスが実施され、大会全体の危機管理体制とリンクして迅速に判断・対策されること
- (3) 感染症サーベイランス、対策に基づき、大会が適切に運営されること。選手・関係者、観客、来訪者に安心・安全な大会を体験してもらうこと。
- (4) 2020年を通過点として、安心・安全ニッポンを支える先進的な感染症サーベイランスの仕組みとして定着し、来訪者等を通じて海外に伝わり、日本ブランド価値向上やアジア地域等での国際協力に寄与すること。

3.8.3 課題

感染症サーベイランスの基本的な仕組みは定着しているが、あるべき姿の実現のためには以下の課題がある。

- (1) 今後想定される感染症の動向の変化に対して、感染症サーベイランスの仕組みも継続的な進化が必要である。現状あるサーベイランスの仕組みを活かしつつ、仕組み強化の投資を継続的に実施する必要がある。
- (2) 米国等と比較して少数の公衆衛生専門家で感染症サーベイランスを運営していることを考慮すると、ツールで効率化できることは効率化すべきである(全国担当者のコミュニケーション・情報共有ツール、検査結果の電子的な取り込み等)。また、中央でデータベースを整備し、地域で活用する形で、研究会等で地域の取り組みの共有は実施されているが、地域共通の仕組みを国で整備・提供し、効率化するといった取り組みは、実施されていない。
- (3) 現在のサーベイランスの仕組みによる取り組み強化と平行して、すべての公衆衛生上の脅威への対応という新IHRに対応するEBS/RAの検討を各国動向等も見据えつつ進め、開発する必要がある。

3.8.4 施策

施策1 広報強化と ICT 活用拡大によるサーベイランスの継続的強化【新規】

- ・現状ある柔軟で汎用的なサーベイランスの仕組みを活かしつつ、継続的に投資し、サーベイランスの仕組みを進化させていく
- ・スマートフォン等のモバイル機器利用、コミュニケーション・情報共有ツールの活用による効率化
- ・検査結果の電子的な取り込みによる効率化
- ・地域共通的な仕組みの中央での整備・提供等による効率化

施策2 すべての公衆衛生上の脅威への対応という新たなサーベイランス手法の開発・実装促進【新規】

- ・ワンヘルス(人の衛生、家畜の衛生、環境の衛生の連携共同)の考えに基づいた一元化したサーベイランス体制を確立するためすべての公衆衛生上の脅威への対応という新 IHR(国際保健規則)に対応する EBS/RA(イベントベースサーベイランスとリスク評価)の検討を各国動向等も見据えつつ進め、開発

3.8.5 事業主体

感染症対策は、国、自治体、医療機関、教育機関、一般企業、国民等がそれぞれの役割を果たすことによって実現されるが、事業主体は国、自治体である。WHO などの国際機関との連携、国として長期間に亘るデータベースを維持する必要があること等から、国において実施される事業であり、また地域におけるきめ細かい情報提供・対策等の観点では自治体の事業でもある。

事業主体は国、自治体だが、現在のサーベイランスは、デジタルサーベイランスとも呼ばれており、公衆衛生専門家の知識・知見とともに、ICT 専門家の知識・知見が欠くことのできないものとなっている。現状のサーベイランスの取り組み強化、効率化、および新たなサーベイランスの仕組みの開発において、ICT ベンダは重要な役割を果たすべきである。

3.8.6 官への要請事項

(1) 現状のサーベイランスの仕組みによる取り組みの強化

現状のサーベイランスの仕組みを使った取り組み強化を計画的に推進するよう要請致したい。また、医療機関、一般企業、国民の協力を拓げるため、感染症サーベイランスの重要性認知のための広報活動と情報公開が重要である。国、自治体において、スマートフォン等のモバイル機器やソーシャルネットを活用する等して、こうした広報活動、情報公開を更に効果的に進めるよう要請致したい。

(2) 新たなサーベイランス手法の開発

新たなサーベイランス手法を実現するため、科学技術予算を確保し、技術開発を促進することを要請致したい。

3.9 水素エネルギーの供給と燃料電池自動車の利用 [E11]

3.9.1 現状の整理

ガソリン自動車は化石燃料を用いるため、走行時に CO₂ を排出する。一方、水素を燃料とした燃料電池自動車や燃料電池バスは、走行時に CO₂ を排出しない。さらに水素は化石燃料・再生可能エネルギーからの製造が可能であり、エネルギー供給源の多様化に寄与する。このような水素技術を活用することで化石燃料依存を低減し、CO₂ 削減に貢献することが可能である。

ただし、水素の製造、輸送・貯蔵はコストがかかり、当面の水素供給コストはガソリンの数倍以上が見込まれる。このため、水素を効率よく低コストで生産する技術の研究、効率よく輸送・貯蔵する液体水素やエネルギーキャリア技術の研究、規模の経済につながる水素の用途拡大に資する研究・実証が必要である。バリューチェーン全体を見据えた研究開発を推進しつつ、水素が広く国民・社会から受け入れられるための運搬・貯蔵・利用等に関する安全基準の検討や、他の燃料との競合や水素の経済評価等、それらを踏まえた導入シナリオの策定が重要となる。

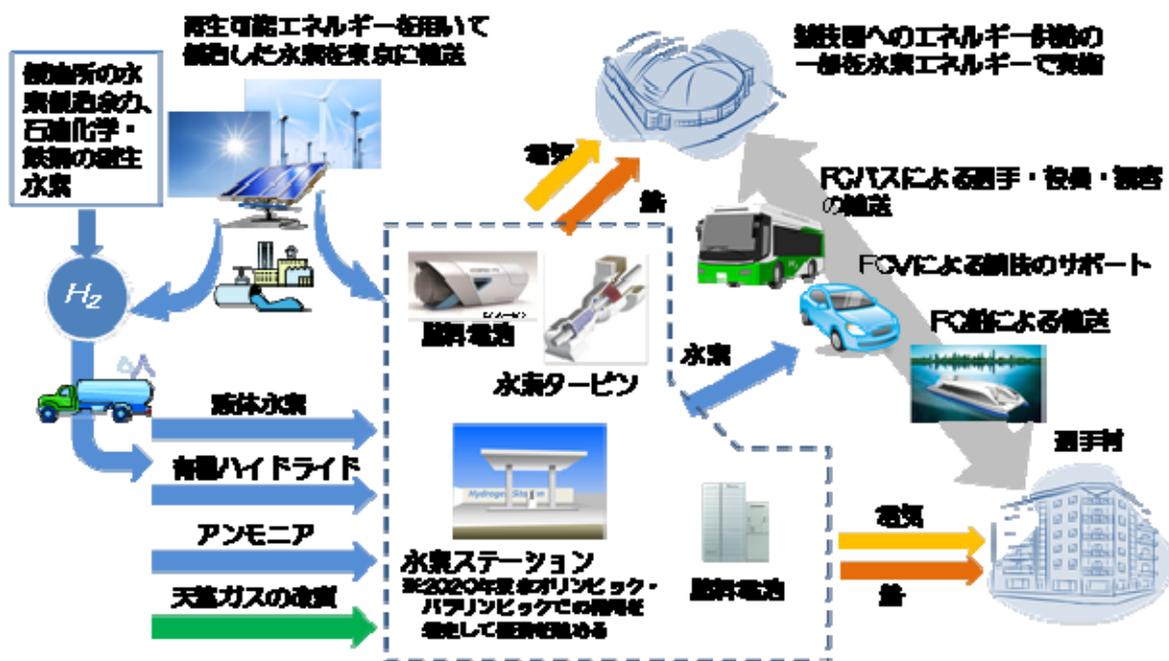
3.9.2 あるべき姿

2030 年頃の水素社会においては、水素の製造、輸送・貯蔵、利用の各技術が完成し社会に導入されている。製造段階では、再生可能エネルギーからの水素製造、化石エネルギーからの低炭素さらにはゼロエミッション水素製造が実現し、輸送・貯蔵段階では、液体水素、有機ハイドライド、アンモニア等のエネルギーキャリア転換によって大規模輸送・貯蔵システムが運用され、利用段階では、燃料電池自動車や定置用燃料電池、水素エンジン・水素タービンが活用され、電気・熱とともに利用される新たな二次エネルギーとして水素エネルギーの利用が拡大している社会を目指す。

将来の水素社会の実現に向けた取り組みを推進するため、2020 年の東京オリンピック・パラリンピックの競技会場周辺で水素を利用した低炭素社会を体感できるデモンストレーション(図表 3.9.1)を行う。

具体的には、

- (1) 燃料電池バスにより大会期間中、選手・役員・観客を輸送する。大会の運営をサポートする車両に燃料電池自動車を利用する。大会における利用に適した位置に水素ステーションを設置する。
- (2) 競技場施設や選手村等の低炭素化、エネルギー自立性向上のためのオンサイト発電や熱電供給システムの一部を水素エネルギーで実現する。
- (3) 将来のあるべき姿を国内外に示すため、太陽光発電など再生可能発電設備と水電解装置を設置し、燃料電池バスや競技場施設等で使用する水素の一部を再生可能エネルギーからの水素製造で賄う。
- (4) 大型の水素発電や、技術開発フェーズの関係で 2020 年にはデモンストレーションが困難な技術を含め、2030 年以降の水素社会の姿を、模型などで展示する。



図表 3. 9. 1 2020 年東京オリンピック・パラリンピックの時点における
水素社会デモンストレーションの構想

3. 9. 3 課題

(1) 資金的措置

新技術のデモンストレーションのためには、公的資金を措置するプロジェクトを立ち上げる必要があると考えられる。また、大会終了後にデモンストレーション設備の後利用を促進するため、施設運営に対してインセンティブを付与する助成制度などが求められる。さらに、他の資金、例えば水素ステーションおよび水素製造・貯蔵に関連する施設の設置に係る補助金との関係について、所管する官庁との調整が必要となるなど、既存の補助金額との区分け・関係を整理する必要がある。

(2) 規制緩和

デモンストレーションを実施しようとした場合に制約となる法規等の規制緩和(特区等を含めた検討)を行う必要がある。また、関連する法規が異なるため、ここで漏れなく列挙することは困難であるが、例えば、多くの場合、高圧ガス保安法や消防法などによって制約を受けてデモンストレーションが不可能となるものがあると考えられる。

3. 9. 4 施策

施策 1 国・自治体による水素ステーションの普及支援

- ① 現行の建設補助制度の継続
- ② 燃料電池自動車普及初期の運営支援制度の展開
- ③ 水素ステーション建設予定地の確保

施策2 水素ステーションの建設および運営に関する規制緩和

- ① 建設コスト削減につながる設備基準の見直し
- ② 運営コスト削減につながる資格制度などの見直し

施策3 再生可能エネルギーを活用した水素製造の早期可視化に向けた支援

- ① 水素ステーションへの、再生可能エネルギー活用オンサイト水素製造設備付加に関する支援制度の展開

3.9.5 事業主体

社会システムを実装する段階においては内閣府の「S I P (戦略的イノベーション創造プログラム) エネルギーキャリア(新しいエネルギー社会の実現に向けて) 研究開発計画」の一環として官民共同で水素ステーション基盤技術の研究開発及び実証化を進める。

運用する段階においては、当初は国・自治体の支援を得つつ、自治体や民間企業が事業主体となって、水素ステーションの運営を行い、2025年以降の自立的普及と水素社会構築に向けて取り組んでいく。

また、将来の再生可能エネルギーの活用につなげるべく、規制緩和や優遇制度に関して、民間企業からの要望に基づき国・自治体が主導して官民一体となった普及に向けた取り組みを進める。

これらの取り組みを加速する位置づけとして、国・自治体と民間企業が一体となって東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会と事業の整合を図りつつ、東京都、関係省庁と協議を進めながら、東京オリンピック・パラリンピックの競技会場周辺でのデモンストレーションを実施する。

3.9.6 官への要請事項

(内閣府、経済産業省、総務省、国土交通省)

(1) 国・自治体の支援

水素ステーションの普及期までは現在行われている建設補助を継続が必要である。また、水素ステーションの運営に関しても、燃料電池自動車の普及が進み稼働率が上がるまでは、水素ステーション運営事業者の負担が大きくなるため、国・自治体の支援が必要となる。あわせて、水素ステーションの稼働率向上のため、FCV・FCバスの普及拡大のための国・自治体の支援も必要である。

(2) 規制緩和

燃料電池自動車・水素ステーションの普及に向けて、新たな技術活用のため、安全基準の早期確立等に向けた規制見直しが必要となる。消防法、高圧ガス保安法、建築基準法等をはじめとする関連法規の再点検および、運用ルールの整備が不可欠である。

3.10 ユニバーサルデザイン都市「UDシティ」実現に向けた施策

年齢や障がい、言語の違いなどに関わらず誰もが生き生きと暮らせるユニバーサルデザイン都市「UDシティ」を新たな成長戦略と捉え、先端社会システムのメリットをあまねく人が享受できる真のUDシティの実現を目指し、国民一人一人がユニバーサルデザインの考え方を理解し自ら実践できるように以下の施策を推進する。

施策1 民間による「UDシティ」の普及・促進の母体となる組織「UDシティ勉強会(仮称)」を設立する。

施策2 本会の活動を通して、既存のユニバーサルデザインに関連する活動と、各種の先端社会システムの実証プロジェクトが連携して推進するためのネットワーク機能を構築する。

施策3 国民一人一人にユニバーサルデザインの考え方を浸透させるために政府主導にて教育や文化の向上を図り、官民が一体となって多分野にわたる複合的な政策課題を解決するUDプロジェクトを推進する。

「UDシティ勉強会(仮称)」は本報告書の執筆メンバを中心に結成し、(1)連絡機能、(2)各種の先端社会システムにおけるユニバーサルデザインの導入のためのコンセプト作り、(3)各種の先端社会システムに関する既存の取り組み(組織)、及び既存のユニバーサルデザインに関連する取り組み(組織)とのネットワーク作り等を行う。

ユニバーサルデザインの考え方を国民一人一人が理解し、実践するためには特に2020年以降成人する若い世代への教育の過程でこれを浸透させる事が重要と考える。

3.11 ヒアリング先

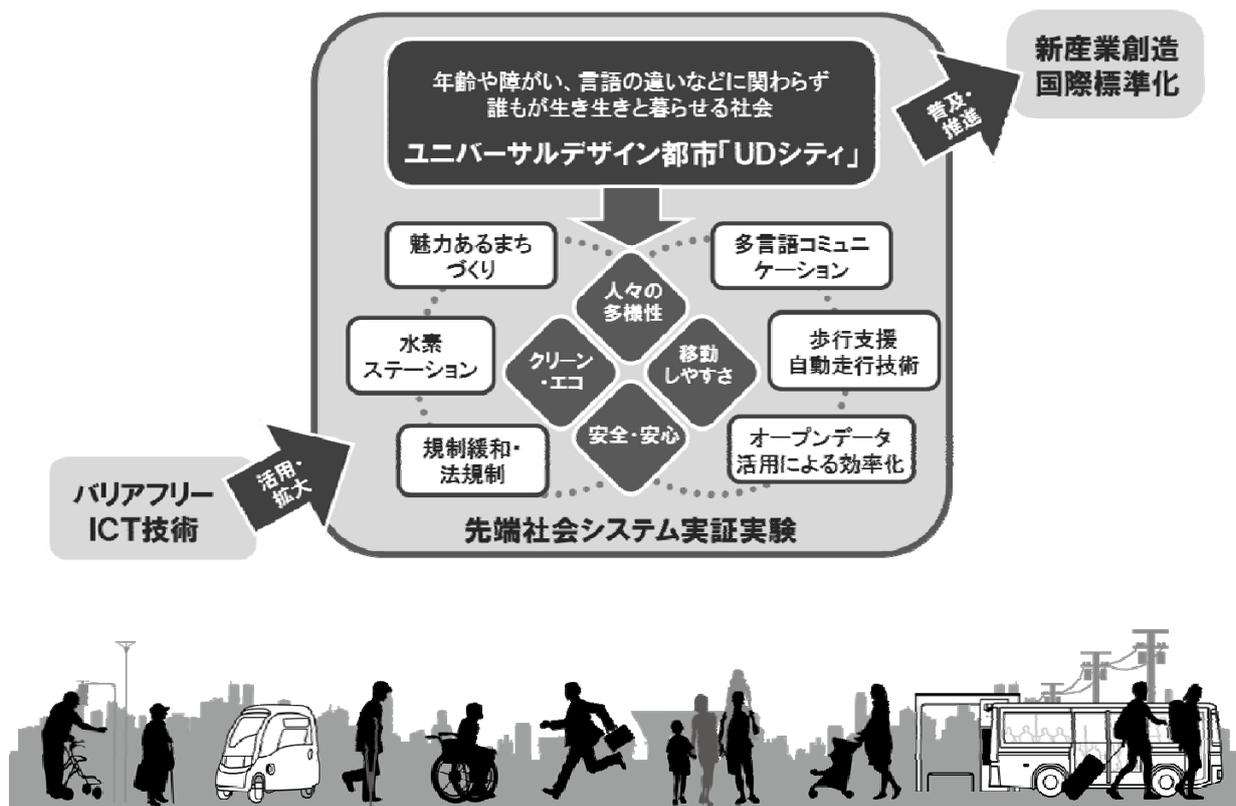
- 中央大学 秋山 哲男 (研究開発機構 教授、(一社)日本福祉のまちづくり学会会長)
- 国際社会経済研究所 情報社会研究部 小泉雄介 主任研究員

4. おわりに

本プロジェクトでは、2020年に向けて、ユニバーサルデザイン都市を目指した先端社会システムを首都圏を中心に実装し、これを日本各地に展開し、さらに海外に向けて発信・拡大していくための課題や施策をまとめた。具体的にはユニバーサルデザイン、モビリティ、セキュリティ、環境・エネルギーの各分野で合計8テーマに関して検討を行い、提言をまとめた。

この先端社会システムを一過性の見世物とせず、新しい形でのレガシー、すなわち設備や建物をバリアフリーにするだけでなく、ユニバーサルデザインに基づく住みやすく、快適・安全な都市を構成する思想として、先端社会システムとして、あるいは文化として植え付け・発展させていく契機と考えたい。

提言を実行に移すには、民間が、協調すべき部分では協調し、競争する部分では切磋琢磨することはもちろん、関係省庁や自治体、あるいは関係団体が一丸となって進める必要がある。今後は、この提言が現実のものとなるよう、関係機関への浸透を図る活動を進めていく予定である。



図表4. 1 先端社会システムの実装によるユニバーサルデザイン都市「UDシティ」の実現

産業競争力懇談会（COCN）

東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号 〒100-8280

日本生命丸の内ビル（株式会社日立製作所内）

Tel : 03-4564-2382 Fax : 03-4564-2159

E-mail : cocn.office.aj@hitachi.com

URL : <http://www.cocn.jp/>

事務局長 中塚隆雄