

20 テクノロジーの活用

1 概要

東京 2020 大会に訪れる人が快適にインターネット接続ができるよう、競技会場等における 5G*や Wi-Fi などの通信環境の整備に向け、民間と共に取り組む。

高度なテクノロジーを活用して様々な都市課題を解決するため、国、民間企業、大学・研究機関と連携して東京・日本の技術開発を促進する。

- 大会後の選手村を水素社会の実現に向けたモデルとするなど先進的な水素エネルギー技術の普及を推進
- 自動運転システムや需要予測信号制御などの ITS*技術を活用した交通の円滑化を推進
- ロボットによるおもてなしや介護支援、パラリンピックを見据えた障害者スポーツ用具など、新たな技術・製品の開発に取り組む中小企業を支援

2 レガシーの概要

21 世紀の基幹的公共インフラである「電波の道 (TOKYO Data Highway)」が民間と都により構築され、いつでも、誰でも、どこでも「つながる東京」が実現する。

東京 2020 大会を契機として、国、民間企業、大学・研究機関との連携により、先進的な水素社会や渋滞のない都市の実現、ロボット等による超高齢社会への対応などに向けた技術開発が促進されるなど、都民生活や都市全体に最先端テクノロジーを駆使し、持続可能でスマートな QOL の高い都市が実現する。

また、世界中の注目が集まる大会を通じて、東京・日本の高度なテクノロジーが世界に発信され、科学技術分野におけるプレゼンスがさらに向上する。

利害関係者	民間企業、大学・研究機関、国 等
種別	経済・テクノロジー
地理的範囲	東京都
期間	長期
実施主体	東京都（一部、民間事業者）
根拠	立候補ファイル、2020 年に向けた実行プラン、「未来の東京」戦略
関連する SDGs	4-教育、7-エネルギー、8-経済成長と雇用、9-イ

	ンフラ、産業化、イノベーション、11-持続可能な都市、13-気候変動、17-実施手段
--	--

3 詳細な説明

(1) 背景

東京 2020 大会などの多くの人が集まる状況下で、快適にインターネット接続するためには、インフラの整備が急務であった。

また、資源に乏しい日本が持続的に成長していくためには、低炭素で地球温暖化対策につながる水素エネルギーの活用を進めることが重要である。水素社会の実現に向け、国内外から注目の集まる東京 2020 大会という絶好の機会を捉え、都民や民間企業など多様な人々の理解や利用促進を図っていく必要がある。

さらに、東京区部における混雑時平均旅行速度は、国内外主要都市と比較して低い水準にあるなど、交通渋滞を一層緩和していく必要がある。そして、2040 年代に高齢化率が 3 割を超えると予測される東京では、産業分野や福祉分野における人手不足等に対する新たな労働力として、ロボットの貢献が求められている。

こうした様々な都市課題の解決に向け、技術開発を促進するとともに、大会を契機として東京・日本が持つテクノロジーを発信し、技術革新の気運をさらに高めていかなければならない。

(2) 時期

2015 年度	サービスロボットを開発して事業化を目指す企業の支援を開始
2016 年度	「ハイパースムーズ東京」を開始 ※既存の道路を活かし、都内の主要渋滞箇所に I T S 技術を活用した対策等を行い、渋滞緩和を目指す取組
2017 年度	「東京自動走行ワンストップセンター」を開設 ※自動走行の公道実証実験を促進するため、関係法令等の手続に関する情報提供、相談サービス等をワンストップで実施 障害者スポーツに供する優れた技術・製品の開発を目指す企業の支援を開始
2019 年度	「TOKYO Data Highway 基本戦略」策定 ※ 5 G で拓く明るい未来への道のりを指し示す道しるべとなるもの 「スマート東京実施戦略 ～東京版 Society 5.0 の実現

	<p>に向けて～」策定</p> <p>※デジタルの力で東京のポテンシャルを引き出し、都民が質の高い生活を送ることのできる「スマート東京」の目指す姿をより具体的に明らかにするとともに、2020年度の事業内容をテーマ別に紹介し、取組を具現化・加速化するもの</p>
2020年度	<p>「スマート東京実施戦略 ～令和3年度の取組～」策定</p> <p>※「未来の東京」戦略で示した「スマート東京・TOKYO Data Highway戦略」の推進に向けて、「シン・トセイ」戦略のプロジェクト等を新たに位置付けるとともに、スマート東京の目指す姿をより具体的に明らかにするため、令和3年度（2021年度）の事業等をテーマ別に紹介し、取組を具現化・加速化するもの</p>

（3）実施主体

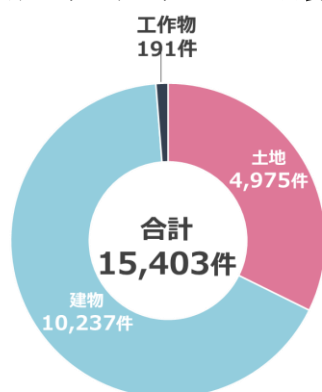
東京都（一部、民間事業者）

（4）実施方法

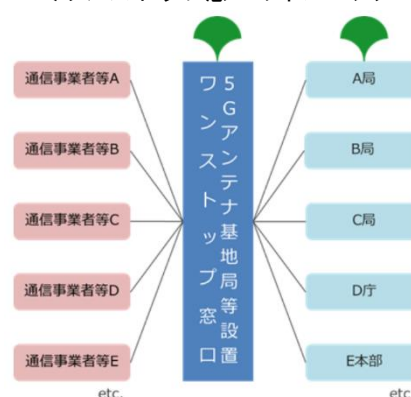
①「電波の道」の整備

- 5Gアンテナ基地局等の設置促進に向けて、都が保有するアセットを積極的に開放し、利用手続きの簡素化を図るため、都保有アセットデータベースを公開するとともに5Gアンテナ基地局等設置ワンストップ窓口を設置した。さらに、基地局設置に関するアドバイザーを配置した。

<アセットデータベースの公表> [1]



<ワンストップ窓口のイメージ> [2]



- 都内区市町村や他道府県とアセット開放のノウハウを共有し、5Gネットワークを拡大する。

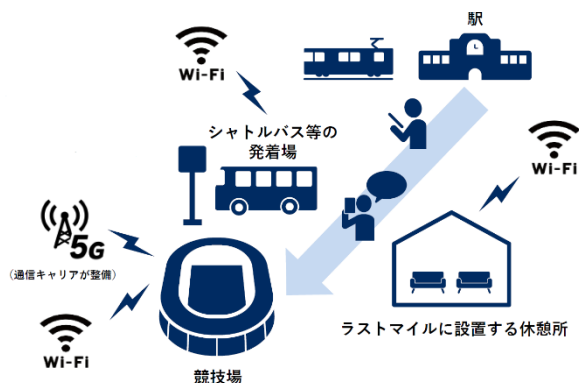
[1] スマート東京実施戦略 ～令和3年度の取組～（東京都）

[2] 東京都デジタルサービス局ホームページ

(<https://www.digitalservice.metro.tokyo.lg.jp/tokyodatahighway/assetdb.html>)

- 競技会場および会場へのシャトルバス発着所等にWi-Fi環境を整備する。
- 競技会場とその周辺、西新宿、南大沢（東京都立大学）を「重点整備エリア」に設定し、5G環境の整備を促進する。
- 西新宿において5Gアンテナの整備、スマートポールの面的な整備、ショーケーシング事業、スタートアップの集積等を進め、「つながる街・東京」を実現する。
- 東京都立大学南大沢キャンパス及び日野キャンパスに整備した日本最大級のローカル5G環境を活用し、先端的な研究や産学公連携を通じて新たなユースケースを創出するなど、Society 5.0の実現に寄与する。
- 都自ら5G/ICT*施策を展開し、都民のQOL（Quality of Life）をアップデートする。

<東京 2020 大会競技会場等における観客用 Wi-Fi> [3]



②水素エネルギー技術の普及・拡大

- 東京 2020 大会後の選手村のまちづくりにおいては、水素をまちのエネルギー利用として先導的に導入するなど、環境先進都市のモデルとなるまちの実現に向けた取組を推進する。
- 福島県、国立研究開発法人産業技術総合研究所、東京都及び環境公社の4者間におけるCO₂フリー水素*の研究開発等に係る協定に基づき、大会開催時において、福島県産のCO₂フリー水素を都内で利用する。
- 都心と臨海地域とを結ぶBRT*に燃料電池*車両の導入を図る。
- 既存のガソリンスタンドに水素ステーション*を併設した場合のレイアウト案や、工事費等を調査し、公表することで、中小ガソリンスタンド事業者等が水素ステーション事業に参入しやすい環境を整備する。
- 水素の特性や安全な利用方法などについて、水素エネルギー情報発信拠点である水素情報館「東京スイソミル」の活用や、一般都民を広く対象としたイベントやセミナーの開催を通じた普及活動を実施する。
- 次世代の社会を担う子供たちに対し

<水素情報館「東京スイソミル」> [4]



[3] スマート東京実施戦略（東京都）

[4] 都民ファーストでつくる「新しい東京」～2020年に向けた実行プラン～（東京都）

て、将来の主要なエネルギーの一つとして期待される水素を学ぶ教育を推進するとともに、水素になじみのない多くの都民向けに、SNS*やパンフレットなどの媒体を利用した効果的な普及啓発を実施する。

- 水素エネルギーの普及に向けたムーブメントを醸成するため、産学官連携で組織した「Tokyo スイッチ推進チーム*」による先進技術の情報共有や、イベント開催による情報発信等を行う。

③自動運転技術の活用に向けた取組や渋滞対策などの交通円滑化

- 自動運転の公道実証実験について、実験構想段階から実施に至るまでの、関係法令等の手続に関する情報提供、相談サービス等を一括して行う「東京自動走行ワンストップセンター」により、実証実験の実施を支援する。
- 自動運転バス・タクシー等、自動運転技術を活用した移動サービスの早期実現に向けた実証実験を支援する。
- 自動運転技術が普及した社会を見据えた都市づくりへの展開に向け、都市の道路交通や道路空間に与える影響や効果、活用方法などについて、国や自動車メーカーなどと連携を図りながら、調査・検討を進めていく。
- 信号制御の高度化や道路施設の改善といったこれまでの渋滞対策に加え、都内主要渋滞箇所を対象に、プローブ情報*の活用などITS技術も取り入れた渋滞対策を推進し、都内全域の渋滞を緩和する。

＜自動運転バスのイメージ＞^[5]



④ロボット技術等の開発への支援等

- 産・学・公の連携によるロボット技術の開発・製品化・事業化を進め、東京2020大会などで注目を集める様々な場面でロボットの活躍の場を創出し、東京からロボット技術を国内外に発信する。
- 中小企業の生産性向上を図るため、中小企業にとって最適な知見や情報を提供するほか、IoT*やAI*、ロボットといった最先端技術を導入・活用する取組を支援する。さらに、サービス産業に対しては顧客データ等の分析ツールを用いた取組などを支援する。

＜東京ビッグサイトにおける
運搬ロボットの実証実験＞^[6]



[5] 「未来の東京」戦略（東京都）

[6] 地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

- 「Tokyo Robot Collection」を実施し、東京の課題解決に向けた新しい社会実装モデルを形成するとともに、ロボット分野等の先端テクノロジーをPRした。
- 障害や病気により会場での観戦が困難な子供たちに、先端技術を活用し、大会をリアルに楽しめる機会を提供する。
- 南大沢地区において高齢者等の買物を支援する自動運搬ロボット等を実証する。
- 都庁舎における警備ロボット等を活用した実証実験を通じ、デジタル技術を活用した最適な警備手法を確立する。
- パラリンピックを見据え、競技団体や関係企業等からの意見も踏まえ、障害者スポーツなどに供する優れた技術・製品の開発を促進し、アスリートの競技力向上に寄与する。
- 多言語対応のツールが効果的に活用されるよう、多言語対応協議会ポータルサイトにて、取組事例や多言語関連技術の紹介を行うなど、引き続き、様々な手段により多言語対応の取組の推進を図る。大会期間中は、競技会場周辺のスタッフに翻訳ツールを整備するなど、大会運営にもICTを活用した多言語対応を取り入れ、それらの実証機会の拡大を通じ、機能向上や自治体などによる活用を促進する。

<JR品川駅におけるAI案内ロボットの実証実験> [7]



<障害者用スポーツ用品(車いす)> [8]



(5) 便益

必要な場所に5GやWi-Fiが整備され、多くの人々が快適にインターネット接続できる環境が整備される。

また、先進的な水素供給システムや自動運転システムなど、様々な技術開発が促進され、都市の持続的な成長につながる。

さらに、東京2020大会を通じて東京・日本の高度なテクノロジーが世界に発信され、科学技術分野におけるプレゼンスがさらに向上する。

4 事実と数字

最先端の自動運転技術を国内外に発信	・東京自動走行ワンストップセンター利用実績：問合せ件数延べ720件、実証実験支援数35件、利用団体数74団体（2021年3月末時点）
-------------------	--

[7] 「未来の東京」戦略ビジョン（東京都）

[8] 平成30年度 地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター 業務実績等報告書

	<ul style="list-style-type: none"> ・ビジネスモデルの構築に向けた調査検討を実施 ・一般都民向けに試乗会及びシンポジウムを実施
自動運転技術を活用した都市づくりへの展開	有識者や関係区市などによる検討会を設置し、都心部や多摩部などの地域ごと、また通勤や買物等の目的ごとに活用の方角性の整理等、自動運転技術の活用方法などについて検討を実施
ロボット産業分野	サービスロボットの製品化・事業化 34 件（マッチングを含む）

（表中、個別に記載のない事項は 2020 年 3 月までの実績）

5 用語説明

5 G	第 5 世代移動通信システム。特徴として、現在の移動通信システムより、100 倍速いブロードバンドサービスを提供する「高速大容量」、LTE の 10 倍の精度のリアルタイム通信を実現する「超低遅延」、現在の移動通信システムの 10 倍のデバイスが接続可能な「多数同時接続」があげられる
I T S	Intelligent Transport Systems の略で、最先端の情報通信技術を用いて人と道路と車両とを情報でネットワーク化し、交通事故、渋滞などの解決を目的とする交通システム
I C T	情報通信技術（Information and Communication Technology）の略称。情報処理及び情報通信に関連する諸分野における技術・産業・設備・サービス等の総称
CO ₂ フリー水素	再生可能エネルギーの電力で水を電気分解して製造した水素等
水素ステーション	燃料電池自動車に水素を供給するための施設。水素を外部から輸送して水素ステーションに貯蔵するオフサイト型と、都市ガスなどを改質してステーション内で水素を製造するオンサイト型がある
B R T	Bus Rapid Transit の略。連節バス、IC カードシステム等の採用により、路面電車や新交通システムと比較して遜色のない輸送力と機能を有し、かつ、柔軟性を備えた新たな公共交通システム

燃料電池	水素と空気中の酸素を反応させ、直接電気へ変換して発電するシステム。利用の段階では水しか排出しない
SNS	Social Networking Service (ソーシャルネットワークサービス) の略称。ウェブ上で社会的ネットワークを構築可能にするサービスのこと
Tokyo スイソ推進チーム	水素エネルギーの普及に向け、官民両輪によるムーブメントを醸成すべく、100以上の民間企業や都内自治体等と共に発足させた団体(2017年11月発足)
プローブ情報	カーナビなどの車載器に位置、時刻、速度、方向等の走行データを記録し、情報センターに集約した情報
I o T	モノのインターネット (Internet of Things) の略称。コンピュータなどの情報・通信機器だけでなく、世の中に存在する様々な物体 (モノ) に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり相互に通信することにより、自動認識や自動制御、遠隔計測などを行うこと
AI	人間の脳が行っている知的な作業をコンピュータで模倣したソフトウェアやシステム。 具体的には、人間の使う自然言語を理解したり、論理的な推論を行ったり、経験から学習したりするコンピュータプログラム等のことをいう

6 参考文献

- ・2020年に向けた東京都の取組－大会後のレガシーを見据えて－ (PR版)
- ・2020年に向けた東京都の取組－大会後のレガシーを見据えて－ (本編)
- ・都民ファーストでつくる「新しい東京」～2020年に向けた実行プラン～
- ・「3つのシティ」の実現に向けた政策の強化 (平成30年度)
- ・「3つのシティ」の実現に向けた政策の強化 (2019年度)
- ・「3つのシティ」の実現に向けた政策の強化 (2020年度)
- ・「未来の東京」戦略
- ・「TOKYO Data Highway 基本戦略 (Version.1) UPDATE_TOKYO」
- ・「スマート東京実施戦略 東京版 Society 5.0の実現に向けて」
- ・都市づくりのグランドデザイン～東京の未来を創ろう～

- ・選手村地区エネルギー整備計画