

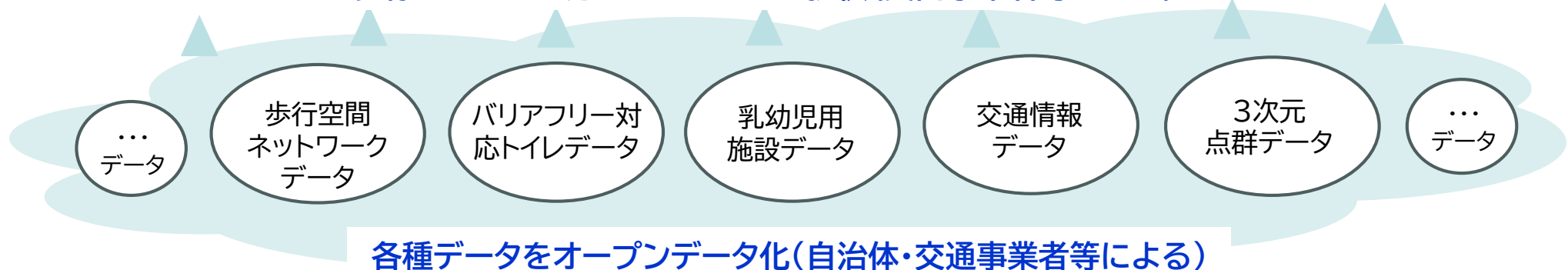
本施策の概要と 本WGの目的

令和7年7月
政策統括官付

歩行空間における移動支援サービスの普及・高度化

- 誰もが自律的に安心して移動できる包摂社会の実現を、ICTの活用により目指すもの。
- 具体的には、段差を避けた経路検索・案内やバリアフリー施設情報提供等の多様なサービスが、歩行空間を利用する人・モノの様々なニーズに対応する各種データのオープンデータ化の促進により、民間事業者等から提供される環境の構築を推進。

ICTの活用により誰もが自律的に安心して移動できる包摂社会を実現(イメージ)



- 平成26年6月
「ICTを活用した歩行者移動支援普及促進委員会」設立
- 平成27年4月
「オープンデータによる歩行者移動支援サービスの普及に向けた提言」公表
- 平成27年7月
「歩行者移動支援サービスに関するデータサイト」開設
- 平成29年3月
「歩行空間ネットワークデータ等整備仕様」公表
- 令和29年7月
「歩行空間ネットワークデータ整備ツール」公開
- 平成30年7月
「オープンデータを活用した歩行者移動支援サービスの取組に関するガイドライン」改訂
- 平成31年3月
「効率的な歩行空間ネットワークデータの整備に関する手引き」公表
- ~令和2年7月
東京2020オリンピック・パラリンピック会場周辺の歩行空間ネットワークデータの整備と活用



写真（ICTを活用した歩行者移動支援普及促進委員会）

委員会の設立と提言のとりまとめ

委員長 坂村 健（東洋大学情報連携学部INIAD学部長）
竹中 ナミ（社会福祉法人プロップステーション理事長）
田中 淳（東京大学大学院情報学環特任教授）
古屋 秀樹（東洋大学国際観光学部教授）
森 亮二（弁護士、国立情報学研究所客員教授）
行政 国土交通省技監
政策統括官（以下、各局等課長クラス）

歩行空間ネットワークデータ等整備仕様と整備ツールの作成



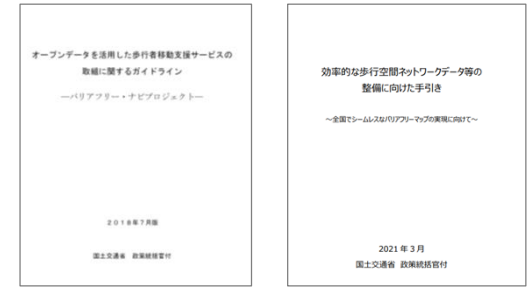
歩行者移動支援サービスに関するデータサイト
⇒ 平成29年4月に現行版へ更新



歩行空間ネットワークデータ整備ツール
⇒ 令和2年10月に現行版へ更新



歩行空間ネットワークデータ等整備仕様



自治体向けガイドラインの整備

オープンデータを活用した歩行者移動支援サービスの取組に関するガイドライン
効率的な歩行空間ネットワークデータの整備に関する手引き

オープンデータの先行整備

東京オリンピック・パラリンピックの開催に先行し、会場周辺の歩行空間ネットワークデータやバリアフリー施設データを整備
⇒ 現在は「ココシル」アプリとして利用可能



— 自動配送ロボットの登場と測位技術の進展 —

＜自動配送ロボットの登場＞

物流業界の省力化・省人化に向けて、自動配送ロボットによる配送ニーズが急増しており、多くの民間事業者が自動配送ロボットの公道実証実験を実施。

■(株)ZMP



■川崎重工業(株)ティアフォー



■自動配送ロボットの走行状況

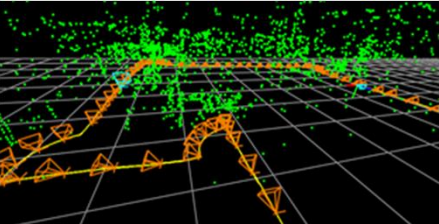
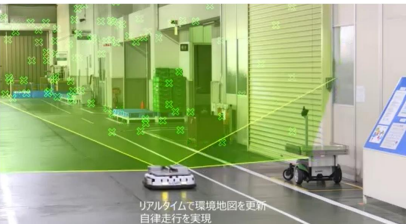


- ・令和4年1月に一般社団法人ロボットデリバリー協会が設立し安全基準などを議論。
- ・令和5年4月の道交法改正によって、事前の届出により自動配送ロボットが歩道を走行可能となり、走行環境が進展。

＜測位技術の進展＞

- ・従来のバリアフリー経路案内では、GNSSによる自己位置測位に基づきルート案内がなされてきたが、自己位置推定技術を導入することにより、高精度な経路案内が実現可能。
- ・LiDARで取得した地図データを基に以降の走行で自己位置を推定する「SLAM技術」は、自動配送ロボットの走行時に活用されている。

■SLAM技術によるロボットの走行イメージ・画像解析イメージ



引用：キヤノン株式会社HP

— 3次元点群データの取得技術の進展 —

- ・MMSに加えてバックパック型レーザースキャナやスマートフォン搭載LiDARなどのセンサー類の普及により点群データの取得コストが低下。
- ・取得した膨大なデータの処理に時間を要していたが、処理技術が進展し、AI解析技術によるデータの自動処理や点群データの統合が可能となり、3次元点群データの活用環境の整備が進んでいる。

■車載型MMS



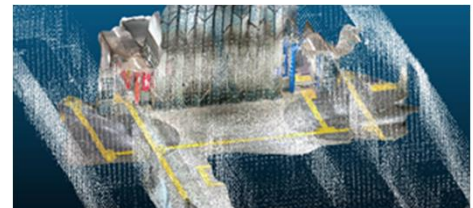
■バックパック型MMS
■ハンディ型LiDAR



■スマートフォン

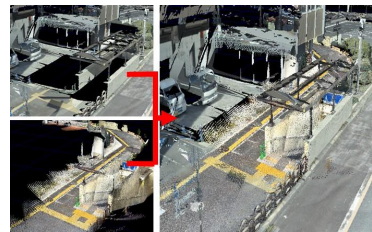


■スマートフォンで収集した3次元点群



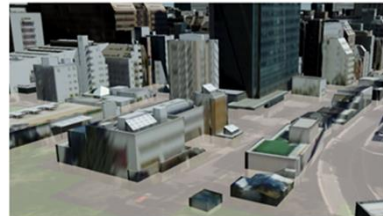
引用：東京都デジタルツイン実現プロジェクトHP

■3次元点群の統合処理



- ・BIM/CIMやPLATEAUなど3次元点群データの多用途での活用が進められていたり、屋内外の地図データを重ね合わせ屋内外をシームレスに繋ぐことで自動配送ロボットの自律走行に活用する事例も見られる。

■PLATEAU



引用：国土交通省都市局HP

■屋内外シームレスのロボット走行



引用：大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会HP

従来の取組の課題

データ整備・更新があまり進んでいない

歩行空間ネットワーク(NW)データ等の整備には現地調査やパソコンでの入力作業を行う等時間と労力が必要なため、整備・更新があまり進んでいない。

社会環境の変化による新たなニーズの発生

自動配送ロボット等への期待

「人」だけでなく、今後活躍が期待される「モノ」を運ぶ自動配送ロボットや自動運転車椅子等の移動にも、バリア情報を含む歩行空間NWデータ等の活用可能性が高まっている。

技術の進展

データ取得・処理技術や測位技術の進展

高度なデータを容易・低コストで取得する技術や、膨大なデータ処理技術等の目覚ましい進歩、実際にデータが取得され公開されているプラットフォームやデータベースの登場、測位技術のさらなる高度化・高精度化等、今後本施策をより効率的、効果的に進めるにあたり活用できそうな技術や環境が増えつつある。

本施策をより効率的に展開し、持続可能なものとしていくためには、環境や情勢の変化や技術の発展・高度化に積極的に対応していくことが必要

新たな提言(令和5年3月):

「歩行空間における移動支援サービスのDXによる普及・高度化の実現」に向けた提言



提言

提言の概要

「歩行空間における移動支援サービスのDXによる普及・高度化の実現」に向けた提言

2023 年 3 月
ICT を活用した歩行者移動支援の普及促進委員会

「歩行空間における移動支援サービスのDXによる普及・高度化の実現」に向けた提言概要

第1章 はじめに

第2章 これまでの取組成果と課題

第3章 歩行者移動支援に関わる周辺環境の変化、技術の進展

第4章 目指すべき将来像

第5章 これから取り組むべき施策の方針

第6章 おわりに

- 令和5年6月、「人・ロボットの移動円滑化のための歩行空間DX研究会」、「歩行空間の移動円滑化データWG」、「歩行空間の3次元地図WG」を設置。
- 現地実証等を踏まえた検討結果を、整備仕様の改定やオープンデータ化を支援するためのデータプラットフォーム(ほこナビDP)へ反映し、全国各地域への普及・展開を図る。

歩行空間DX研究会



〈活動内容〉

1. シンポジウムの開催(年1回)
2. 広報活動(通年)
3. その他(講習会の開催など)

研究会の活動を通じて、

- ・ 本施策や本施策に関連する情報を広く周知
- ・ 人的・組織的なネットワークを拡大

検討状況や成果等を情報提供・フィードバック

ワーキンググループ

歩行空間の移動円滑化データワーキンググループ

歩行空間の3次元地図ワーキンググループ

実証実験等を踏まえたWGでの検討結果を、ほこナビDPの機能拡充や、整備仕様等へ反映。

検討成果の反映(機能拡充等)・フィードバック

ほこナビDP



〈目指す拡充機能〉

- 3次元地図整備システム
 - ・ 3次元地図統合機能
- 歩行空間NWデータ整備システム
 - ・ NWデータ整備・管理・更新機能
 - ・ 市民等からの現地情報報告等機能
- バリアフリー施設等データ整備システム
 - ・ 施設データ整備・管理・更新機能
 - ・ 市民参加等も可能なデータ整備・更新機能

データの整備・管理・更新・オープンデータ化の支援ツールとして提供(予定)。

各データの課題に対する各WGの対応状況



歩行空間ネットワークデータ		課題	仕様・手順書等	ほこナビDP機能	
新たなニーズへの対応が必要	→	「歩行空間ネットワークデータ等整備仕様」の改訂		データWG	
データの効率的な更新手法が必要	→	市民等からのデータ提供による更新機能の構築		データWG	今年度 対応予定
新技術等を活用した新たなデータ整備手法が必要	→	歩行空間ネットワーク データ自動生成機能 の構築	①針金データ自動生成機能	データWG	
			②バリア情報自動生成機能	地図WG	
③①②の統合機能					
①及び②に関するデータ整備手順書作成	データWG				
データ整備・更新等に関する持続的な運用方法の検討が必要	→	ほこナビDP運用手順書の作成		データWG	
3次元地図データ					
自動配送ロボット等の走行に必要なデータの整備・更新手法を検討 ＋ バリア情報の自動生成等に活用可能なデータの整備・更新手法を検討※	→	3次元点群データの要件整理	・データの精度 ・データの密度 ・位置基準 等	データWG※	
				地図WG	
				3次元点群データの取得・統合手順書の作成	地図WG
				3次元点群データ管理・登録/フィルタリング機能の構築	地図WG
複数3次元点群データの統合機能の構築	地図WG				
データ整備・更新等に関する持続的な運用方法の検討が必要	→	ほこナビDP運用手順書の作成		地図WG	
バリアフリー施設データ					
バリアフリー施設データ形式等の共通化、 及び整備・管理・オープンデータ化作業の効率化が必要	→	施設管理者が所管するバリアフリー施設情報が整備・ 管理しやすいデータ形式等の作成		データWG	
		施設データの整備・管理・オープンデータ化機能の構築		データWG	今年度 対応予定
データ整備・更新等に関する持続的な運用方法の検討が必要	→	ほこナビDP運用手順書の作成		データWG	

7

- 令和5年6月に設置した「歩行空間の移動円滑化データWG」と「歩行空間の3次元地図WG」で議論してきた技術検討の内容については、概ね方向性が見えてきている。
- 令和7年度からは、これまでに検討してきた内容を踏まえ、全国展開を見据え普及促進に力を入れるとともに、オープンデータの推進のための運用にかかる検討やデータ活用を主軸に検討を行う。

技術検討フェーズ (令和5年度～令和6年度)

これまでのWG体制

歩行空間の移動円滑化
データワーキンググループ

歩行空間の3次元地図
ワーキンググループ

普及促進検討フェーズ (令和7年度～)

本WG体制

歩行空間の移動支援に係る
データのオープンデータ化・
利活用促進WG

(有識者、自治体、民間事業者により構成)

全国展開へ

歩行空間DX研究会(令和5年度～)

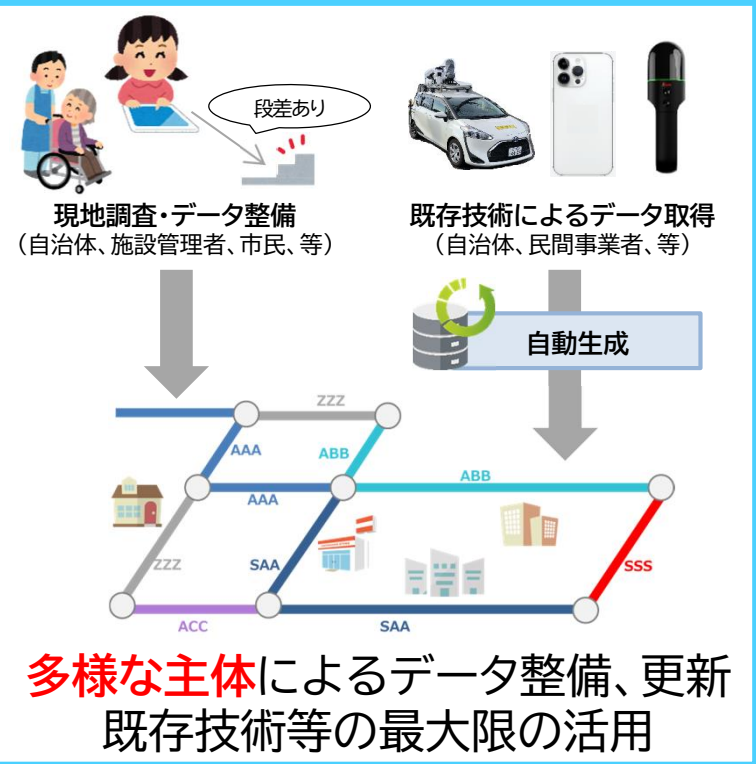
シンポジウムの開催、広報活動、会員向けメーリングリスト等のサービス提供等



<本WGの目的>

技術検討フェーズでの成果を最大限活用し、
本施策の**全国的な展開及び普及に向け**、全国各地域において**各種データ(歩行空間ネットワークデータ、バリアフリー施設等データ、歩行空間の3次元地図データ等)の整備・更新・オープンデータ化・利活用を促進するためのデータ整備等の方針や各地域における取組の際の運用方針、取組事例拡大に向けた戦略等**について検討

データ整備、更新



歩行空間 ナビゲーション データプラットフォーム (ほこナビDP)



現地実証を通じた検討

データ利活用



アジャイル思考による運用方法の見直し等を行いながら、
利活用事例の蓄積を行い、全国展開を目指す