

これまでの取組内容と成果

令和7年7月
政策統括官付

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次元地図について、ほこナビDPを活用したデータ整備・更新・オープンデータ化を促し、これらのデータを活用したサービスが全国各地で展開される状況を目指す。

歩行空間ネットワークデータ

【整備方針】 ※バリア情報を含まない歩道のネットワークデータ

- ▶ほこナビDPを活用し、基盤地図情報を活用した形状データ※の自動抽出による生成。
- ▶ランク区分化した段差・幅員・縦断勾配と形状データの要確認箇所等の現地調査を、ほこナビDPを活用して整備。

【活用可能性】
バリアフリーマップ／ナビ
SLAM技術による移動支援
個別避難計画の作成支援
歩道整備等の事業計画立案 等



バリアフリーナビ

バリアフリー施設等データ

【整備方針】

- ▶ほこナビDPを活用した全国共通のデータフォーマット整備
- ▶設備の写真の収集のみも可能とすることで、多様な主体の参画も可能。

【活用可能性】
バリアフリーマップ
子育て支援マップ 等



子育て支援マップ

歩行空間の3次元地図

【整備方針】

公共測量等で整備した車道上の高精度な3次元点群データと、植栽等により欠損している歩道部分を安価なセンサーにより取得した3次元点群データを、ほこナビDPの活用により、統合処理して整備。

【活用可能性】

- ・SLAM技術による移動支援 等
- ・自動配送ロボット
- ・電動車椅子
- ・視覚障害者向け移動支援サービス



3次元点群

自動配送ロボット

① 歩行空間ネットワークデータ整備仕様の改定

- 簡易な計測によるデータ整備・更新
⇒ランク区分の導入
- モビリティの性能を考慮した仕様変更
- モビリティ等の走行軌跡データを活用したデータ整備・更新
⇒歩行空間を利用する人のみならずロボットも対象に

② バリアフリー施設等データ整備仕様(案)の検討(引き続き、運用方針と合わせ検討)

- 全国共通の標準的なデータフォーマット
- 写真による簡易なデータ整備への対応
⇒多様な主体の参画によるデータ整備等を想定

③ 歩行空間の3次元地図を整備する際の要件整理

- a.歩行空間のバリア抽出に活用する場合の要件
⇒幅員・段差はMMSのような1,000点/m²以上の高密度な3次元点群が必要となり、計測費用が高額となるため現時点での実用化は現実的ではない
- b.SLAM技術により自己位置推定処理・経路設定する場合の要件
⇒自己位置推定処理:点群密度100点/m²程度、ベースマップの整備範囲は中範囲以上が適切
経路設定:点群密度400点/m²程度以上、ベースマップの整備範囲は中範囲以上が適切

④ 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)のプロトタイプの構築

- a.バリアフリー施設等データ整備システム
- b.歩行空間ネットワークデータ整備システム
- c.3次元地図整備システム

①歩行空間ネットワークデータ整備仕様の改定

- ・バリアフリーマップ等への活用可能性が高いバリアフリー施設等データの普及展開を促進させるよう、従来仕様から歩行空間ネットワークデータとバリアフリー施設等データを分離
- ・簡易な計測によるデータ整備・更新等によりデータ整備の負荷を下げるとともに、人・ロボットへの活用が可能となるようデータ整備仕様を改定

改定のポイント

<ポイント1> 簡易な計測によるデータ整備・更新

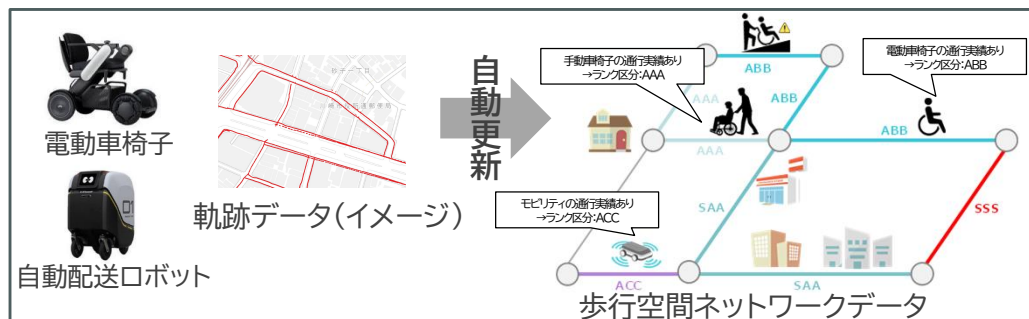
- ・データ整備・更新の効率化を図るため、通行時の主なバリアとなる**幅員・縦断勾配・段差**に関する情報のみの確認とし、**ランク区分**の設定により、人やモビリティの移動支援に対応できるよう改定。

<ポイント2> モビリティの性能を考慮した仕様変更

- ・主なバリアである「幅員」「縦断勾配」「段差」の閾値について、電動車椅子や自動配送ロボット等の性能の違いも考慮することにより、**歩行空間を利用する人のみならずロボットに対しても活用できる**よう改定。

<ポイント3> モビリティ等の走行軌跡を活用したデータ整備・更新

- ・ランク区分の設定により、現地調査のみで実施してきた歩行空間ネットワークデータの整備・更新を、将来的には**モビリティ等の走行軌跡を活用し、データ整備・更新**ができるよう改定。



幅員・縦断勾配・段差のランク

- ・ランク区分は、現地調査の結果や走行軌跡をもとに判定した、幅員・縦断勾配・段差それぞれのランクを順に並べて、英字3文字(例: ABB)で表現。
- ・各ランクの閾値は、道路の移動等円滑化に関するガイドライン、モビリティの性能などを参考に閾値を設定。

	幅員	縦断勾配	段差
S	2m以上 (離合可能)	0% (平坦)	0cm (段差なし)
A	1m以上～2m未満 (通行可能)	0%～5%以下 (道路の移動等円滑化に関するガイドラインに適合)	0cm～2cm以下 (道路の移動等円滑化に関するガイドラインに適合)
B	—	5%～8%以下 (道路の移動等円滑化に関するガイドライン等に適合)	2cm～5cm以下 (電動車椅子で通行可能)
C	1m未満 (モビリティで通行可)	8%～18%以下 (一部モビリティで通行可能)	5cm～10cm以下 (一部モビリティで通行可能)
Z	1m未満 (通行不可)	18%より大きい (通行不可)	10cmより大きい (通行不可)
X	不明	不明	不明

* 現地調査結果を基にランクを設定した場合、表中に記載されている各ランクの閾値全てを参照。走行軌跡を基にランクを設定した場合、各項目において正確な値を把握できていないため、赤字部のみに読み替える(例:段差「2cm～5cm以下」は「～5cm以下」)。

歩行空間NWデータ(リンク)定義

- ・「ランク区分」は通行判定に最低限必要な情報として定義
- ・想定するサービス内容等に応じ、データ整備者の判断により詳細な情報を入力することも可能

－ 歩行空間NWデータ(リンク)の情報項目及び属性情報 －

情報項目	属性情報(選択肢)	第一層	第二層
ランク区分	幅員、縦断勾配、段差の順でランクを英字3文字で表現 ランク:S/A/B/C/Z/X	●	—
ランク区分設定方法 (幅員、縦断勾配、段差)	幅員、縦断勾配、段差の順で区分の設定方法を数字3文字で表現 1. 現地調査/2. 走行軌跡	●	—
リンク作成・更新日	リンクの作成・更新を行った最終日付をYYYY-MM-DDで表現(例:2024-06-28)	●	—
経路の構造	車道と歩道の物理的な分離あり/車道と歩道の物理的な分離なし/横断歩道/ 横断歩道の路面標示の無い道路の横断部/地下通路/歩道橋/施設内通路/ その他の経路の構造/不明	—	●
経路の種別	対応する属性情報なし/動く歩道/踏切/ エレベータ/エスカレータ/階段/スロープ/不明	—	●
方向性	両方向/起点より終点方向/終点より起点方向/不明	—	●
幅員	1.0m未満/1.0m以上~2.0m未満/2.0m以上~3.0m未満/3.0m以上/不明	—	●
縦断勾配	5%以下/5%より大きい~8%以下(起点より終点が高い)/5%より大きい~8%以下(起点より終点が高い)/8%より大きい~18%以下(起点より終点が高い)/8%より大きい~18%以下(起点より終点が高い)/18%より大きい(起点より終点が高い)/18%より大きい(起点より終点が高い)/不明	—	●
段差	2cm以下/2cmより大きい~5cm以下/5cmより大きい~10cm以下/ 10cmより大きい/不明	—	●
...	...	...	...

新規定義

ランク区分に合わせて、属性情報を変更

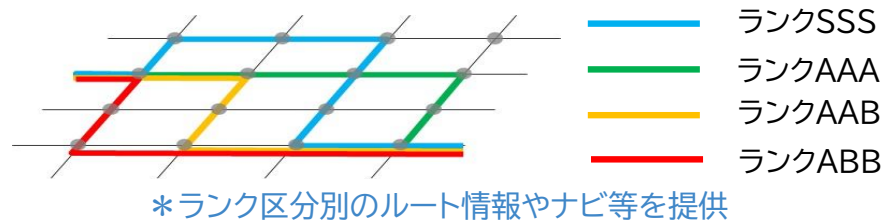
* 情報項目のうち第一層のランク区分と第二層の幅員・縦断勾配・段差は、どちらか一方の整備でも構わない。
 ほこナビDPIに、第二層に入力された幅員・縦断勾配・段差から、第一層のランク区分に変換する仕組みを構築。
 * 自動配送ロボット等の走行に活用する場合には、第二層にある経路の構造及び経路の種別、方向性を整備することを推奨。

第1層

-情報項目-
ランク区分、
ランク区分設定方法

バリアフリーナビ(簡易版※「通れたマップ」のイメージ)

[使用データ例] 通行・走行能力別のランク区分データ



自動配送ロボット等への活用

[使用データ例] 通行・走行能力別のランク区分データ、経路の構造、経路の種類別、方向性等



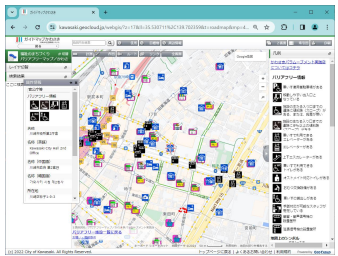
*自動配送ロボット等が通行可能な経路情報等の提供

第2層

-情報項目-
経路の構造・種別、幅員、縦断勾配、段差、信号機の有無・種類、誘導ブロック、屋根の有無、等

バリアフリーマップ

[使用データ例] 幅員・縦断勾配・段差
その他、誘導ブロック・エレベーター、踏切、信号、屋根の有無、路面状況、バスター等(歩道上の有無)



ガイドマップかわさき バリアフリーマップ
(川崎市)

*自治体提供するバリアフリーマップの作成

バリアフリーナビ(詳細版※従来からのサービスイメージ)

[使用データ例] 左記に同じ
[信号等の位置情報の精度]
歩道上の有無



Japan Walk Guide
(日本電信電話株式会社)

*より詳細なバリアや施設データを含むルート情報やナビ等を提供

バリアフリーナビ(高精度測位版)

[使用データ例] 左記に同じ
[信号等の位置情報の精度]
緯度経度で表現



*測位技術の向上と、視覚障害者が移動する上で必要な情報を合わせることで、視覚障害者向けナビを提供できる可能性

第3層

*データ整備者にて
独自に情報を追加

②バリアフリー施設等データ整備仕様の検討



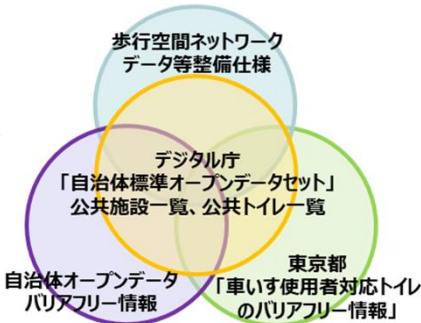
誰もが使い勝手のよいバリアフリー施設等の情報を全国で利用できるよう、写真による簡易なデータ整備も可能なバリアフリー施設等データの標準化を、運用面と合わせ検討。

ポイント

<ポイント1> 全国共通の標準的なデータフォーマット

- 自治体、施設管理者等による情報の提供方法、内容等のバラつきを解消するため、**全国共通の標準的なデータフォーマット**を作成。
- 先進事例への対応により、整備すべきデータ項目の漏れを無くし、かつ既に整備・管理されているデータを極力そのまま活かせるよう対応。

■ 既存の先進フォーマットを包括（イメージ）



<ポイント2> 写真による簡易なデータ整備への対応

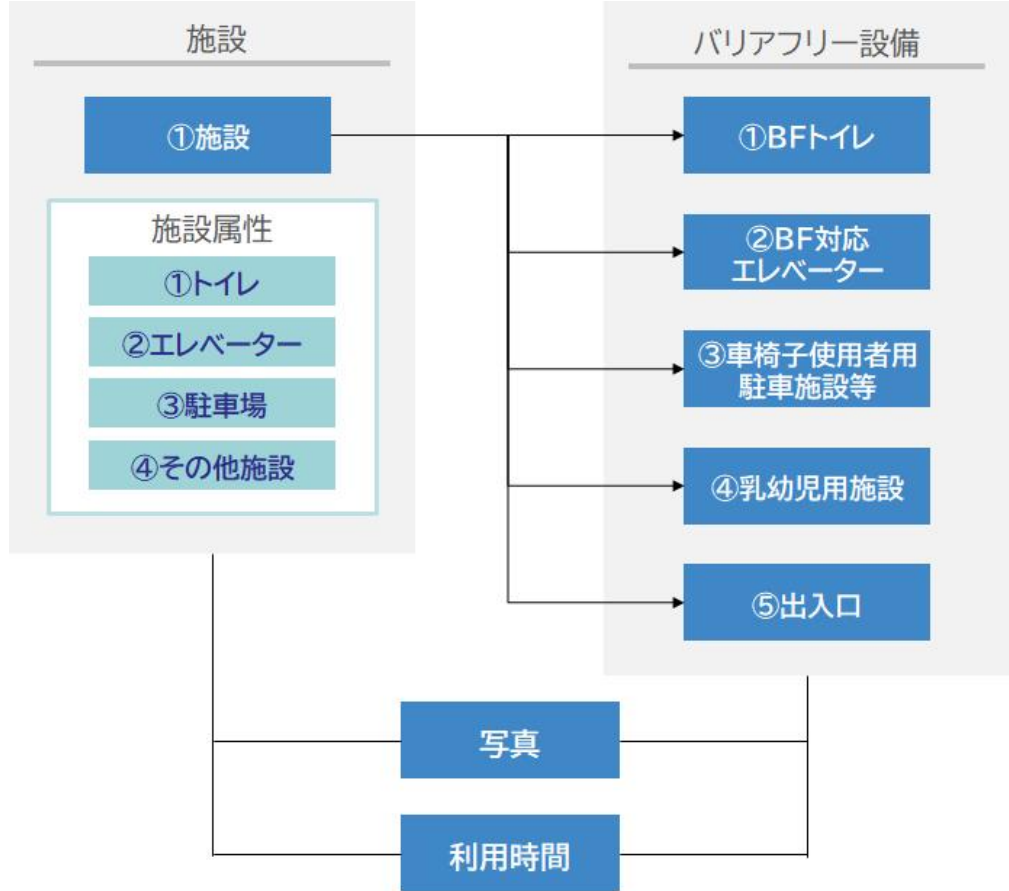
- 従来の整備仕様の詳細調査を必須とせず、**写真のみ**による簡易なデータ整備も可能とすることで、施設利用者やボランティアによる投稿の他、AIによる施設・設備等の判定によるデータ整備にも対応。
- ほこナビDPIに「市民参加等も可能なデータ整備・更新機能」のプロトタイプを今年度構築予定

■ 写真だけの簡易データ整備も可能に



データの構成

バリアフリー施設等データは、「施設」「バリアフリー設備」で構成。「施設」は、より詳細な施設情報を定義する「施設属性」を定義。また、「施設」「バリアフリー設備」に関連付ける情報として「写真」「利用時間」を定義。



各施設データの構成は、整備のしやすさや当事者団体等へのヒアリングを踏まえ、写真と基本情報の整備を優先し、その他の情報項目については、データ整備者の判断により整備を行う。

【情報項目の階層見直し(案)】

【データ整備の優先度(案)】

現在

見直し(案)

優先項目

基本情報(名称、緯度経度、等)

◎建築設計標準等の各種基準類やヒアリング等により整理した優先度の高い情報項目

○その他あると望ましい情報項目

データ整備者にて
独自に追加

データ整備者の判断により
整備する
情報項目

第一層

必要不可欠な情報項目

第二層

地域状況等に応じて任意に
選択し追加する情報項目

第三層

*データ整備者にて
独自に追加

データ整備者の判断での整備を基本とする。

(既存のデータがある場合は、その内容を考慮する。)

新しくデータを整備する場合には、以下を参考とする。

・「**写真**」と「**施設**」データの整備を基本とし、「施設属性」「バリアフリー設備」等の各種データの整備については、データ整備者の判断で整備を行う。

・情報項目については、**優先項目として基本情報(名称、緯度経度、等)を基本とし、次いで各種基準類やヒアリング等により整理した優先度の高い項目、望ましい情報項目の順とする。**

施設
データ

施設
施設属性
BF設備
データ

基本情報、写真

簡易な施設案内※1

施設の場所、写真による外観、施設内を紹介



施設データ(基本情報、写真)

整備データの種別に応じて、トイレ、駐車場、乳幼児用施設それぞれを紹介

基本情報、写真に加え、その他の情報項目

施設案内(従来からのバリアフリーマップ) ※1

施設のバリアフリー関連設備の紹介



施設データ(基本情報、写真、車椅子使用者用トイレ、車椅子対応エレベーター、授乳室)、等

子育て家族向けの案内※2

授乳室、おむつ替えコーナー等の有無を紹介



施設データ(基本情報)、乳幼児用施設(写真、授乳室、おむつ替えコーナー)、等

左記に加え、歩行空間NWデータ

バリアフリーナビ※1

より詳細なバリアや施設データを含むルート情報やナビ等を提供



施設データ(基本情報、写真、車椅子使用者用トイレ、車椅子対応エレベーター、授乳室)、NWデータ、等

最寄りのトイレ案内

目的地、目的地までの途中に、使用したい設備が整っているトイレの有無、2階以上にあるトイレまでの移動可否を紹介

施設データ(基本情報)、トイレ・BFトイレデータ(写真、車椅子使用者用トイレ、オストメイト)、BFエレベーターデータ(写真、幅・奥行)、NWデータ、等

大型商業施設の入口案内

複数の入口がある大型商業施設までの経路案内の際、最短の入口を紹介(エレベータ等の情報を加えて、エレベータ近くの入口を紹介)

施設データ(基本情報)、出入口データ(写真、幅員、段差)、NWデータ

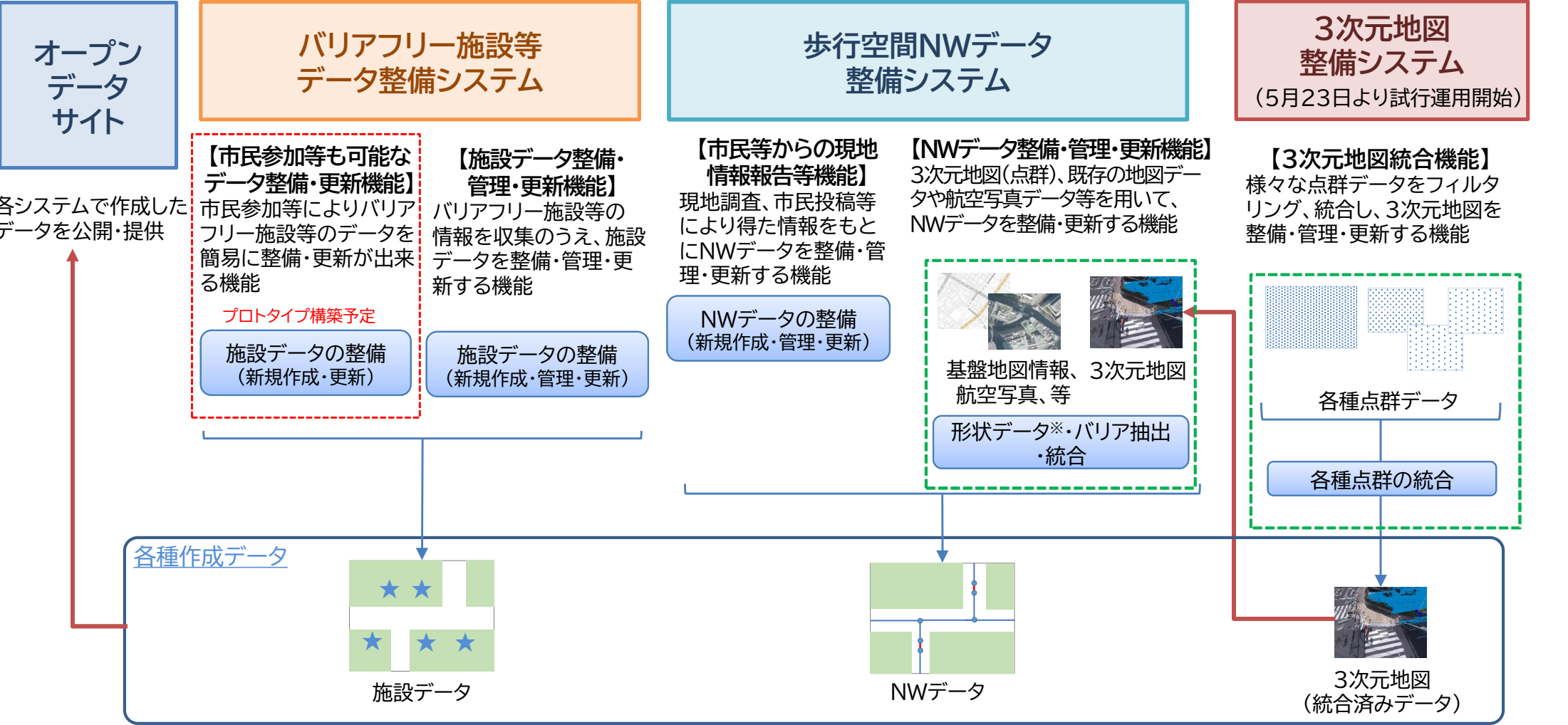
: 使用データ(例)

※1(写真):東京都オープンデータ 車椅子使用者対応トイレのバリアフリー情報
※2(写真):国土交通省「高齢者、障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準」
※図中の地図:地理院地図に独自情報等を追記して掲載

③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)の機能



- ほこナビDPは、歩行空間における移動支援サービスの普及・高度化を促進するため、歩行空間NWデータの効率的な整備・管理・更新や自動配送ロボット等の走行に活用できる3次元地図の統合処理、バリアフリー施設等データの整備・管理・更新の効率化のための機能を持つシステム(現行版はプロトタイプ)。
- 今後、自治体等への支援ツールとして広く活用していただくため、試行利用の場を増やし、操作性や機能性の改善を図る。

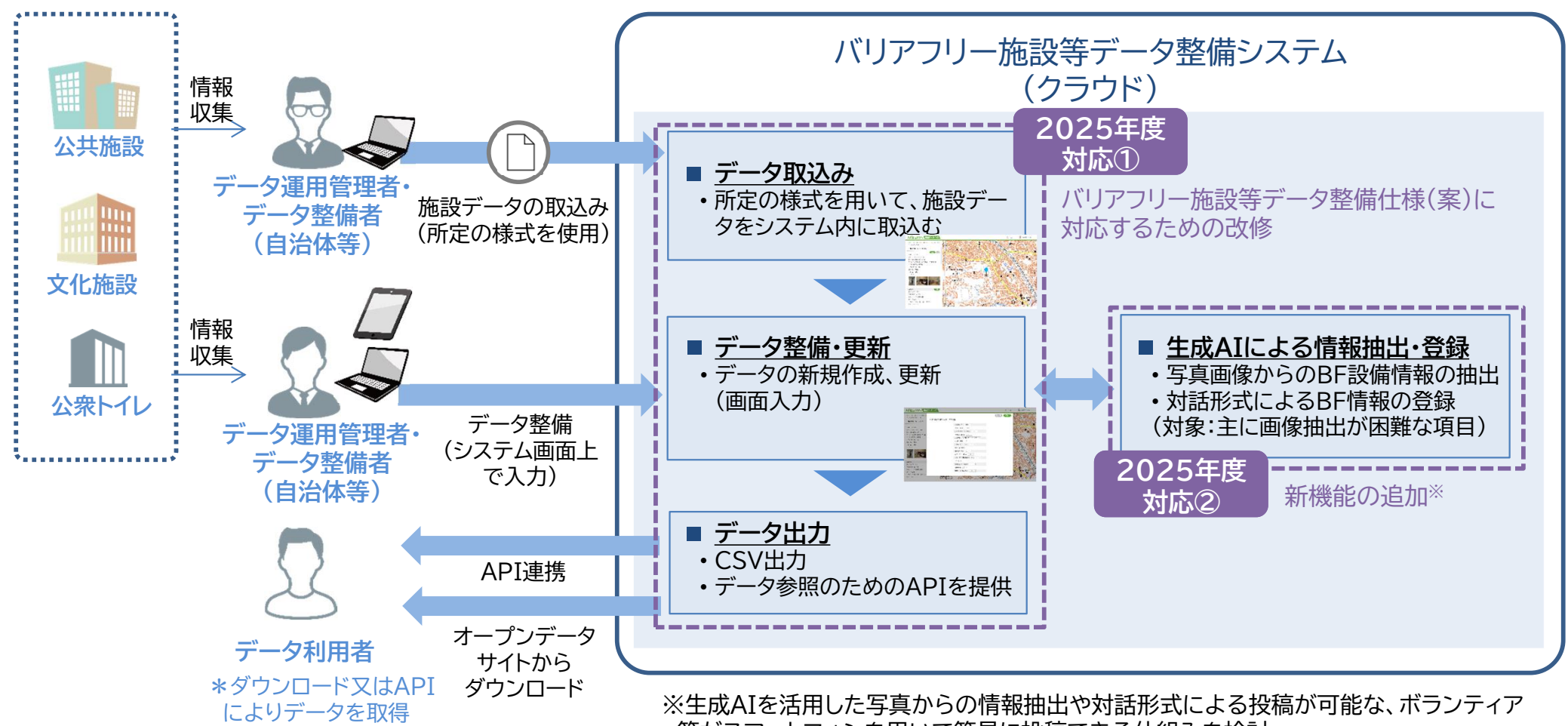


プログラム処理でデータを作成の上、必要に応じて手動操作によるデータの編集を実施する。

※バリア情報を含まない歩行空間のネットワークデータ

自治体、施設管理者、市民等が、バリアフリー施設等データを効率的に整備するための仕組みを検討の上、バリアフリー施設等データ整備システムのプロトタイプを構築。⇒今年度の検討事項

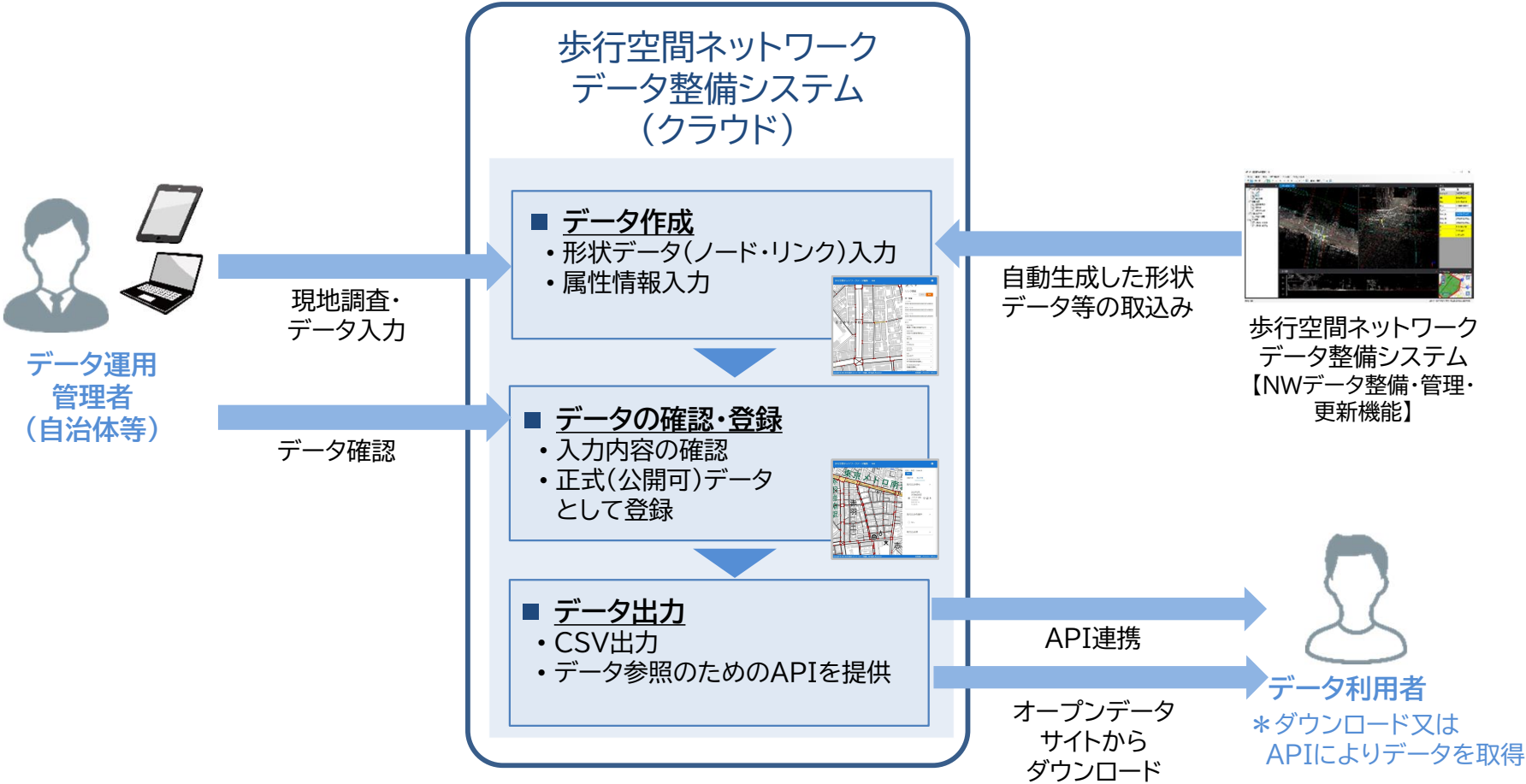
バリアフリー施設等データ整備システム 全体イメージ



※生成AIを活用した写真からの情報抽出や対話形式による投稿が可能な、ボランティア等がスマートフォンを用いて簡易に投稿できる仕組みを検討。

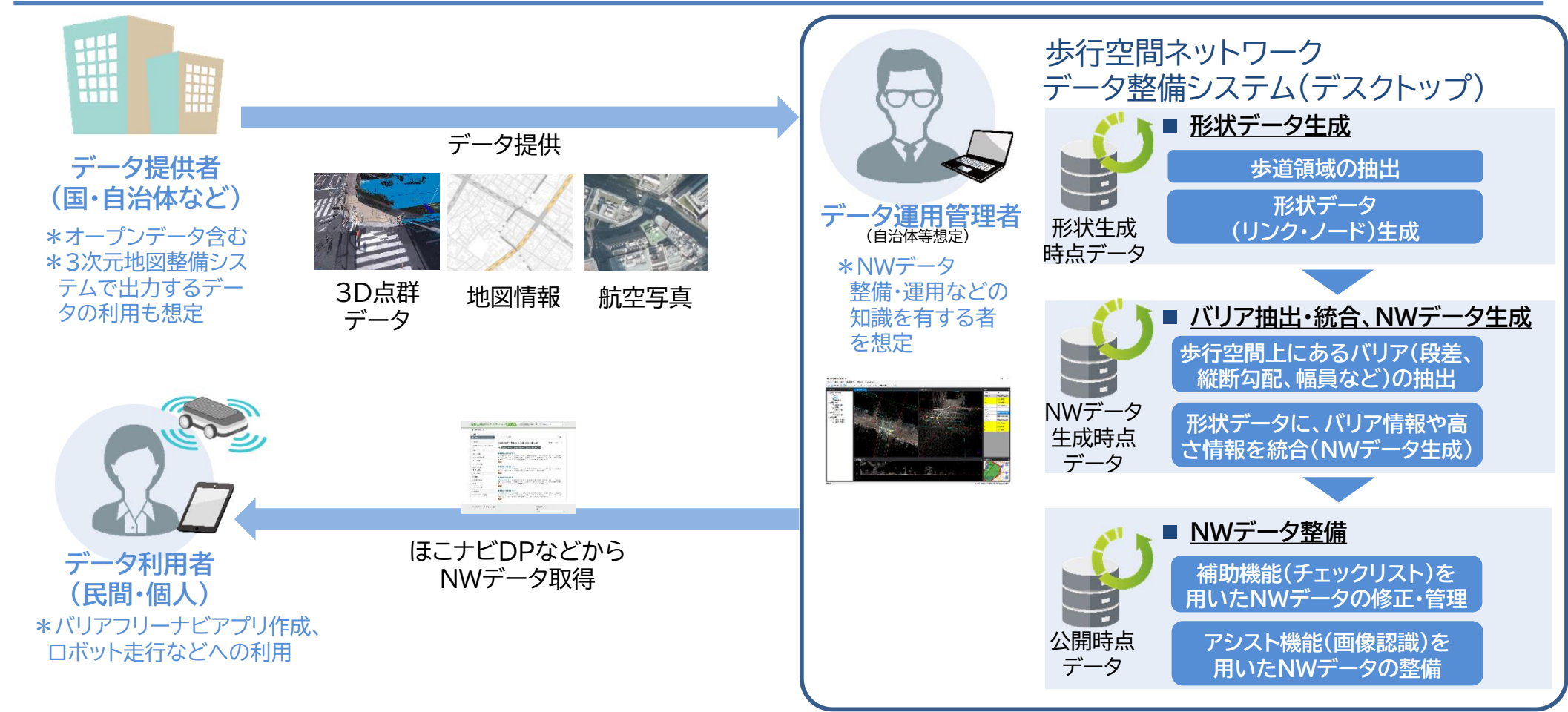
現地調査にて確認した歩行空間の形状やバリア情報等を用いて、歩行空間ネットワークデータを整備するプロトタイプシステムを構築。

歩行空間ネットワークデータ整備システム 全体イメージ 【市民等からの現地情報報告等機能】



歩行空間ネットワークデータ整備の自動化・効率化を目指し、地図情報や高精度な3次元点群データ、航空写真の解析処理等により、形状データやバリア情報を抽出する手法を検討の上、歩行空間NWデータを整備するプロトタイプシステムを構築。

歩行空間ネットワークデータ整備システム 全体イメージ 【NWデータ整備・管理・更新機能】



*形状データ生成やバリア抽出の技術検証の結果(参考資料1)を踏まえ、当面、形状データの機能を搭載したプロトタイプシステムを、データ整備の普及に向けて利用する方針。バリア抽出については、技術動向等を見ながら引き続き検討。

人・ロボットなどの移動支援に活用するため、多様な3次元点群データを取り込み・統合し、オープンデータとして管理する仕組みを検討の上、3次元地図整備システムのプロトタイプを構築。(試行運用中)

3次元地図整備システム 全体イメージ

